

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ЧАСТОТЫ EMOTRON СЕРИИ VS

Руководство по эксплуатации



1. БЕЗОПАСНОСТЬ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Благодарим вас за выбор преобразователя частоты Emotron VSX от CG Drives & Automation!

Пользователям рекомендуется внимательно ознакомиться с содержанием данной главы при монтаже, проведении пуско-наладочных работ, вводе в эксплуатацию и ремонте данного оборудования и в обязательном порядке следовать указаниям данного руководства для обеспечения эксплуатации оборудования без неисправностей. CG не несет никакой ответственности за травмы и материальные убытки, возникшие в результате некорректных действий.

ПРИМЕЧАНИЕ Следуйте приведенной информации для предотвращения проблемных ситуаций



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Некорректные действия могут привести к легким травмам, повреждению оборудования или материальному ущербу.



ОПАСНОСТЬ! Некорректные действия могут привести к нанесению серьезного вреда здоровью и серьезному повреждению оборудования.

1.1 Меры предосторожности

Этап работы	Класс безопасности	Класс безопасности
Перед установкой	 Опасность	<ul style="list-style-type: none"> Не устанавливайте оборудование, если в упаковке присутствует вода, часть комплектующих утеряна или сломана. Не устанавливайте оборудование, если информация на упаковке не совпадает с информацией на шильдике преобразователя частоты.
	 Предупреждение	<ul style="list-style-type: none"> Соблюдайте осторожность при перемещении оборудования. Существует риск повреждения оборудования. Не используйте поврежденное оборудование или оборудование с недостающими комплектующими. Существует риск получения травм. Не прикасайтесь к токопроводящим частям управляющей системы. Существует риск поражения электрическим током.
Во время установки	 Опасность	<ul style="list-style-type: none"> Монтаж преобразователя частоты должен быть осуществлен на металлическую основу или иной невоспламеняющийся материал. Существует риск возгорания. Не устанавливайте преобразователь частоты в помещениях, содержащих взрывоопасные газы, в противном случае существует риск взрыва. Не откручивайте болты креплений, в особенности болты, помеченные красным.
	 Предупреждение	<ul style="list-style-type: none"> Не оставляйте кабельные стяжки и отвертки внутри преобразователя частоты. Существует риск повреждения преобразователя частоты. Устанавливайте преобразователь частоты в местах с наименьшей вибрацией, избегайте попадания прямых солнечных лучей. Необходимо предусмотреть место для установки системы охлаждения в случае, если в одном шкафу управления будут размещены 2 или более преобразователей частоты.







Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

ADL — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

1. БЕЗОПАСНОСТЬ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Подключение	 Опасность	<ul style="list-style-type: none"> Подключение должно осуществляться уполномоченным и квалифицированным персоналом. Между преобразователем частоты и электросетью должен быть установлен расцепитель. Существует риск возгорания. Перед подключением, убедитесь, что напряжение питания полностью отключено. В противном случае существует риск травм персонала и повреждения оборудования. Так как ток утечки данного оборудования может превышать 3.5 мА, в целях безопасности оборудование и подключаемый электродвигатель должны быть надежно заземлены во избежание поражения электрическим током. Никогда не подсоединяйте кабели питания к выходным клеммам (U/T1, V/T2, W/T3) двигателя переменного тока. Обращайте внимание на отметки на клеммах подключения и убедитесь, что подключение корректно. В случае некорректных действий существует риск повреждения электродвигателя. Подключайте тормозные резисторы только к клеммам (+) и РВ. В случае некорректных действий существует риск повреждения оборудования. Напряжение 220В (AC) разрешается подключать только к клеммам управления R1A, R1B, R1C и R2A, R2B, R2C. В случае некорректных действий существует риск повреждения оборудования.
	 Предупреждение	<ul style="list-style-type: none"> Все преобразователи частоты для двигателей переменного тока от СG проходят тест на диэлектрическую стойкость. Проведение данного тестирования пользователями запрещено. В случае некорректных действий существует риск повреждения оборудования. Цепи управления должны быть максимально удалены от основных линий питания. Если это реализовать невозможно, кабели управления должны пересекать сетевые кабели и кабели двигателя под углом 90°, в противном случае возможно возникновение помех для управляющего сигнала. Если длина кабеля электродвигателя превышает 100 м, рекомендуется установка выходного реактора переменного тока. В случае несоблюдения данного требования существует риск повреждения оборудования.
Перед включением	 Опасность	<ul style="list-style-type: none"> Преобразователь частоты должен быть подключен к сети только после установки передней крышки. Существует риск поражения электрическим током.
	 Предупреждение	<ul style="list-style-type: none"> Убедитесь, что входное напряжение совпадает с номинальным напряжением оборудования. Проверьте правильность подключения к входным клеммам R/L1, S/L2, T/L3 и выходным клеммам U/T1, V/T2, W/T3. Убедитесь, что преобразователь частоты и периферийные устройства надежно и корректно соединены. Существует риск повреждения преобразователя частоты.



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

1. БЕЗОПАСНОСТЬ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

После включения	 Опасность	<ul style="list-style-type: none"> • Не вскрывайте корпус преобразователя частоты после включения. Существует риск поражения электрическим током. • Не прикасайтесь к входным/выходным клеммам преобразователя частоты. Существует риск поражения электрическим током.
	 Предупреждение	<ul style="list-style-type: none"> • Соблюдайте осторожность при автоматической настройке при включенном двигателе. Существует риск травмы. • Не изменяйте настройки по умолчанию. Существует риск повреждения оборудования.
Во время работы	 Опасность	<ul style="list-style-type: none"> • Неквалифицированный персонал не должен осуществлять контроль за функционированием преобразователя частоты. • Не прикасайтесь к вентилятору или резистору утечки для проверки температуры. В случае несоблюдения данного требования существует риск ожоговой травмы.
	 Предупреждение	<ul style="list-style-type: none"> • Не оставляйте предметы внутри оборудования во время работы. Существует риск повреждения оборудования. • Не осуществляйте пуск/останов преобразователя частоты с помощью контактора. Существует риск повреждения оборудования.
Обслуживание	 Опасность	<ul style="list-style-type: none"> • Обслуживание и диагностику может проводить только специализированный персонал. Существует риск получения травм. • Обслуживание и диагностика оборудования осуществляется только после отключения питания оборудования. При несоблюдении данного требования существует риск поражения электрическим током. • Ремонт и обслуживание преобразователя частоты необходимо проводить не менее, чем через 10 минут после отключения питания. Это позволит остаточному напряжению на конденсаторе разрядиться до безопасного значения. При несоблюдении данного требования существует риск получения травм • Установка и извлечение съемных комплектующих должна проводиться при выключенном напряжении питания. • Установите и проверьте параметры преобразователя частоты после его транспортировки.



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

1. БЕЗОПАСНОСТЬ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

1.2.1 Проверка изоляции двигателя

В случаях, когда двигатель используется в первый раз, повторно используется после хранения или при выполнении периодического осмотра, проверка изоляции должна проводиться с подключенным двигателем, для предотвращения повреждения преобразователя частоты из-за нарушения изоляции обмоток двигателя. Кабели двигателя должны быть отсоединены от преобразователя частоты во время проверки изоляции. Рекомендуется использовать высоковольтный (500 В) измеритель сопротивления изоляции. Измеренное сопротивление изоляции должно составлять не менее 5 МОм.

1.2.2 Тепловая защита двигателя

Если номинальная мощность двигателя не соответствует мощности преобразователя частоты, особенно, если номинальная мощность преобразователя выше, чем мощность двигателя, отрегулируйте параметры защиты двигателя в преобразователе частоты или установите реле тепловой защиты двигателя.

1.2.3 Работа с частотой, превышающей частоту сети питания

Выходная частота VSX составляет 0,00 Гц ~ 600,00 Гц. Если требуется, чтобы частота VS превышала 50,00 Гц, пожалуйста, примите во внимание изнашиваемость механических устройств.

1.2.4 Механические вибрации

Преобразователь частоты может войти в резонанс с нагрузочным устройством на определенных выходных частотах. Этого можно избежать, установив параметры частот пропускания.

1.2.5 Нагрев и шум двигателя

Выходное напряжение преобразователя частоты является результатом ШИМ и содержит определенное количество гармоник, следовательно, температура работы, шум и вибрация двигателя будут выше, чем при работе от электросети.

1.2.6 Устройство защиты от перенапряжений или конденсатор на выходной стороне преобразователя частоты

Не устанавливайте конденсатор для повышения коэффициента мощности или устройство защиты от импульсных перенапряжений на выходной стороне преобразователя частоты, так как выходной сигнал ПЧ представляет собой ШИМ-волну. В противном случае для ПЧ возможны кратковременные перегрузки по току или повреждения.

1.2.7 Контактор на клемме ввода-вывода преобразователя частоты

Когда контактор установлен между входной стороной преобразователя частоты и источником питания, ПЧ нельзя запускать или останавливать путем включения или выключения контактора. Если ПЧ должен управляться контактором, убедитесь, что интервал времени между переключениями составляет не менее одного часа, поскольку частая зарядка и разрядка сократят срок службы конденсатора внутри ПЧ. Если контактор установлен между выходной стороной ПЧ и двигателем, не выключайте контактор, когда ПЧ активен. В противном случае модули внутри ПЧ могут быть повреждены.

1.2.8 Подача номинального напряжения

Используйте ПЧ серии VSX с номинальным напряжением. При несоблюдении данного требования существует риск повреждения преобразователя частоты. При необходимости используйте трансформатор для повышения или понижения напряжения.

1.2.9 Не подключайте 3-фазный преобразователь частоты к 2-фазным устройствам

Не используйте 3-фазный преобразователь частоты с 2-фазными устройствами. Несоблюдение данного требования приведет к неисправностям и повреждению преобразователя частоты.



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

ADL — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

1. БЕЗОПАСНОСТЬ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

1.2.10 Молниезащита

Преобразователь серии VSX имеет встроенное устройство защиты от перегрузки, обладающий определенными возможностями защиты от молнии. Дополнительные защитные устройства должны быть установлены между преобразователем частоты и источником питания в зоне, где вероятен удар молнии.

1.2.11 Снижение скорости вращения при работе на высоте

В местах, где высота над уровнем моря превышает 1000 м и охлаждающий эффект снижается из-за разреженного воздуха, необходимо снизить скорость привода. Обратитесь в CG за технической поддержкой.

1.2.12 Особые случаи

Если применяется проводка, не описанная в данном руководстве, например, общая шина постоянного тока, обратитесь к CG за технической поддержкой.

1.2.13 Меры предосторожности при утилизации преобразователя частоты

Электролитические конденсаторы в основной цепи и печатные платы могут взорваться при их возгорании. При возгорании пластиковых деталей возможен выброс токсичного газа. Пожалуйста, утилизируйте преобразователь частоты как промышленные отходы.

1.2.14 Адаптируемый двигатель

Стандартным адаптируемым двигателем является промышленный асинхронный двигатель или синхронный двигатель с постоянными магнитами. Для других типов двигателей выберите подходящий привод переменного тока в соответствии с номинальным током двигателя.

Охлаждающий вентилятор и вал ротора нерегулируемого частотного привода расположены соосно, что приводит к снижению эффекта охлаждения при снижении частоты вращения. При необходимости работы на переменной частоты вращения, добавьте более мощный вентилятор или используйте двигатель с

переменной частотой вращения в тех случаях, когда двигатель быстро перегревается.

В преобразователе частоты предустановлены стандартные параметры. При этом необходимо выполнить автоматическую настройку двигателя или изменить заводские значения в зависимости от фактических условий. В противном случае это может повлиять на результат работы и производительность защиты преобразователя частоты.

Привод переменного тока может быть поврежден при коротком замыкании. Вследствие этого проводите проверку изоляции на КЗ при первой установке двигателя и кабелей или во время планового технического обслуживания. Во время теста убедитесь, что преобразователь частоты отсоединен от тестируемого оборудования.



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

2. ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

2.1 Заводская информация

Модель ПЧ

MODEL : VSX48 - 017 - 20CEB

Мощность

POWER : 7.5kW/10hp

Вход

INPUT : AC 3PH 380 - 480V 20.5A 50/60Hz

Выход

OUTPUT : AC 3PH 0 - Uinput V 17A 0-600Hz

Сер. номер

S/N



CG Power and Industrial Solutions Limited CG Drives & Automation

Рис. 1 Заводская информация

2.2 Маркировка устройства

Маркировка устройства содержит следующую информацию.



1 **Серия преобразователя**

VSX двигатель общего назначения

4 **Степень защиты**

20 IP20

2 **Входное напряжение**

11:110 130В(AC)/160В(DC)
23:220 240В(AC)/310В(DC)
48:380 480В(AC)/540В(DC)

5 **Панель управления**

C стандартная

3 **Номинальный ток (A)**

003 2.5A
009 9.5A

6 **ЭМС-фильтр**

N Нет
E Есть

7 **Тормозной модуль**

B Тормозной модуль



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

2. ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

2.2 Информация о модельной линейке продуктов СГ

Модель	Мощность, кВА	Входной ток, А	Выходной ток, А	Мощность двигателя	
				кВт	л. с.
Серия VSX 3 ф.: 415 В, 50/60 Гц Диапазон: -20%~+20%					
VSX48-003-20CEB	1.5	3.4	2.5	0.75	1
VSX48-004-20CEB	3	5.0	4.2	1.5	2
VSX48-006-20CEB	4	5.8	5.5	2.2	3
VSX48-009-20CEB	6	11	9.5	3.7, 4	5
VSX48-013-20CEB	8.9	14.6	13	5.5	7.5
VSX48-017-20CEB	11	20.5	17	7.5	10
VSX48-024-20CEB	17	26	25	11	15
VSX48-032-20CEB	21	35	32	15	20
VSX48-038-20CEB	24	38.5	37	18.5	25
VSX48-045-20CEB	30	46.5	45	22	30
VSX48-060-20CEB	40	62	60	30	40
VSX48-075-20CEB	57	76	75	37	50

2.3 Технические характеристики преобразователя частоты

Входная мощность	Номинальное входное напряжение, В	3 ф. 415 В (-20%~+20%) 1 ф. 220 В (-20%~+20%)
	Номинальный входной ток, А	См. табл. 2.2
	Номинальная входная частота, Гц	50Гц/60Гц (±5%)
Выходная мощность	Over Мощность двигателя, кВт	См. табл. 2.2
	Номинальный ток, А	См. табл. 2.2
	Выходное напряжение, В	0~номинальное входное напряжение, погрешность<±3%
	Выходная частота, Гц	0.00~600.00 Гц, ±0.01Hz
Характеристики регулирования	Режим управления	В/Гц управление Режим 1 векторного управления без датчика обратной связи (SVC 1) Режим 2 векторного управления без датчика обратной связи (SVC 2)
	Диапазон регулирования скорости	1:50 (В/Гц управление) 1:100 (SVC 1) 1:200 (SVC 2)
	Точность поддержания скорости	±0.5% (В/Гц управление) ±0.2% (SVC 1 и 2)
	Колебания скорости	±0.3% (SVC 1 & 2)
	Точность поддержания момента	< 10 мс (SVC 1 & 2)
	Пусковой момент	0.5 Гц: 180% (В/Гц управление, SVC 1) 0.25 Гц: 180% (SVC 2)



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

2. ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Базовые функции	Несущая частота	0.7кГц~16кГц
	Перегрузочная способность	Модель G: 150% ном. тока в течение 60 с, 180% ном. тока в течение 10 с, 200% ном. тока в течение 1 с. Модель P: 120% ном. тока в течение 60 с, 145% ном. тока в течение 10 с, 160% ном. тока в течение 1 с
	Бросок момента	Автоматический бросок момента, ручное увеличение момента от 0,1 до 30%
	Кривая В/Гц	прямая; многоступенчатое задание; функция в степени N (N=1.2, 1.4, 1.6, 1.8, 2)
	Кривая разгона и торможения	Прямая или кривая разгона и торможения Четыре установки времени разгона и торможения Диапазон: 0.0~6000.0 с
	Динамическое торможение	Частота динамического торможения: 0.00~600.00 Гц Время динамического торможения: 0.0 с~10.0 с Ток динамического торможения: 0.0%~150.0%
	Торможение в толчковом режиме	Частота торможения в толчковом режиме: 0.00 Гц ~ 50.000 Гц Время торможения в толчковом режиме: 0,0 с ~ 6000.0 с
	Задание частоты вращения	Через встроенный ПЛК или управляющий Циф.Вх. (до 16 скоростей)
	Встроенный ПИД-регулятор	Реализует замкнутое управление системой
	Автоматическая настройка напряжения	При изменении напряжения сети питания ПЧ автоматически поддерживает постоянную выходную частоту
	Быстрое ограничение тока	Не допускает частые срабатывания аварийной сигнализации и защищает оборудование
	Перегрузка по току/напряжению	Устройство автоматически ограничивает ток и напряжение во время работы для предотвращения неисправностей
	Пуск	Источник команд
Задание частоты		Цифровой вход Потенциометр на панели управления Аналоговый вход (по напряжению) Аналоговый вход (по току)



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

2. ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Пуск	Задание частоты	Интерфейс связи Многоступенчатое задание скорости ПЛК ПИД-регулирование
	Входы	7 цифровых входов (один способ подачи высокоскоростного импульса); 3-х канальные аналоговые входы (по напряжению 0~10 В / по току 0~20мА, поддержка коммутации при -10~+10 В)
	Выходы	2-х позиционный переключатель (перекидной контакт) поддерживает максимальную частоту 100 кГц 2 релейных выхода 2 аналоговых выхода (ток и напряжение опциональны)
Специальные функции	<p>Копирование параметров, резервирование параметров, удобное отображение параметров. Общая шина постоянного тока (до 30 кВт) Отслеживание скорости. Программируемые кривые разгона/торможения Таймер, задание фиксированной длины, функция счетчика. Запись 3-х последних ошибок. Торможение при перемагничивании, программируемая защита от перенапряжения, программируемая защита от перенапряжения, перезапуск при потере питания. Четыре вида времени разгона/торможения. Защита от перегрева двигателя. Гибкое управление вентилятором. ПИД-регулирование, ПЛК, 16-ступенчатое задание скорости. Регулировка колебаний частоты. Настраиваемые многофункциональные клавиши, управление ослаблением поля. Высокоточный контроль момента, В/Гц разделение, контроль момента при бездатчиковом векторном управлении.</p>	
	Защитные функции	Обеспечение защиты от неисправностей: защита от перегрузки по току, перенапряжения, пониженного напряжения, перегрева, перегрузки
Дисплей и клавиши	LED-дисплей LCD-дисплей	Отображение параметров
	Блокировка клавиш и выбор функции	Блокировка части/всех клавиш, определение области действия клавиш для предотвращения их неправильного использования
Окружающая среда	Отслеживание при пуске и останове	В режиме пуска или останова возможно отслеживание параметров группы U0
	Место эксплуатации	В помещении, при отсутствии прямых солнечных лучей, пыли, агрессивных и легковоспламеняющихся газов, масляного и водяного пара, капель воды и соли и т.д



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

2. ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Окружающая среда	Высота над уровнем моря	0~2000м Снижение скорости вращения на 1% каждые 100 м, когда высота над уровнем моря превышает 1000 м
	Температура окружающей среды	-10°C~50°C
Другие	Относительная влажность	5~95%, без конденсата
	Вибрации	Менее 5.9м/с ² (0.6g)
	Температура хранения	-20°C~+70°C
	Эффективность	Номинальная мощность≥93%
	Монтаж	Настенный монтаж или фланцевое соединение
	Степень защиты	IP20
Способ охлаждения	Охлаждение вентилятором	

2.4 Габариты, установочные размеры и вес

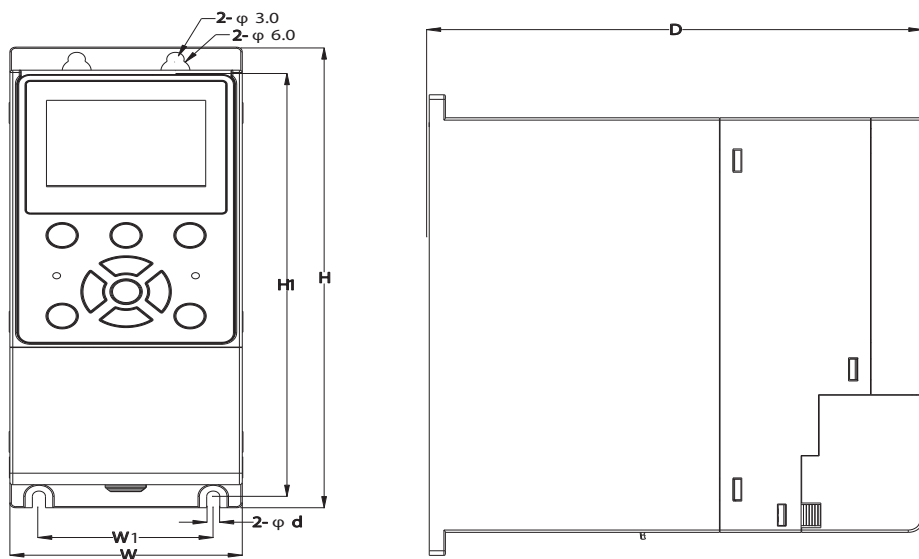


Рис. 2. Размеры для настенного монтажа,
номинальная мощность 0.7~2.2 кВт

2. ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

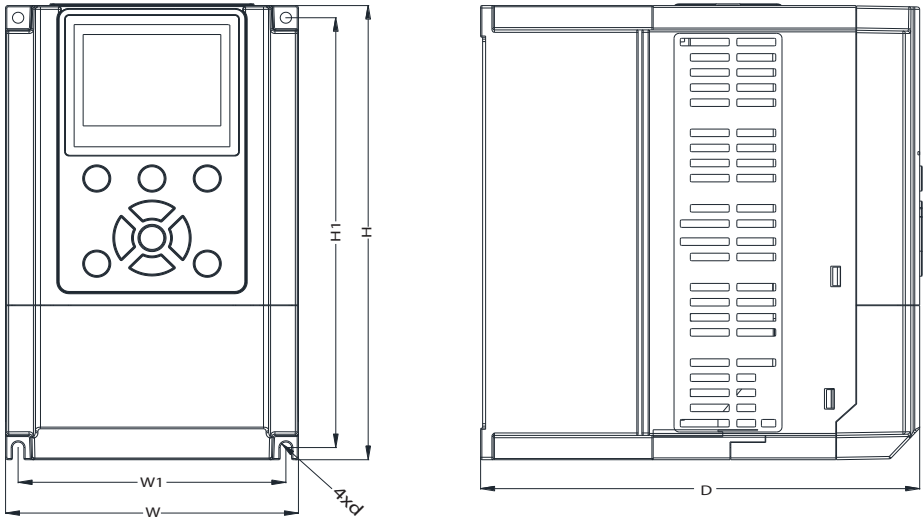


Рис. 3. Размеры для настенного монтажа,
номинальная мощность 4~22 кВт

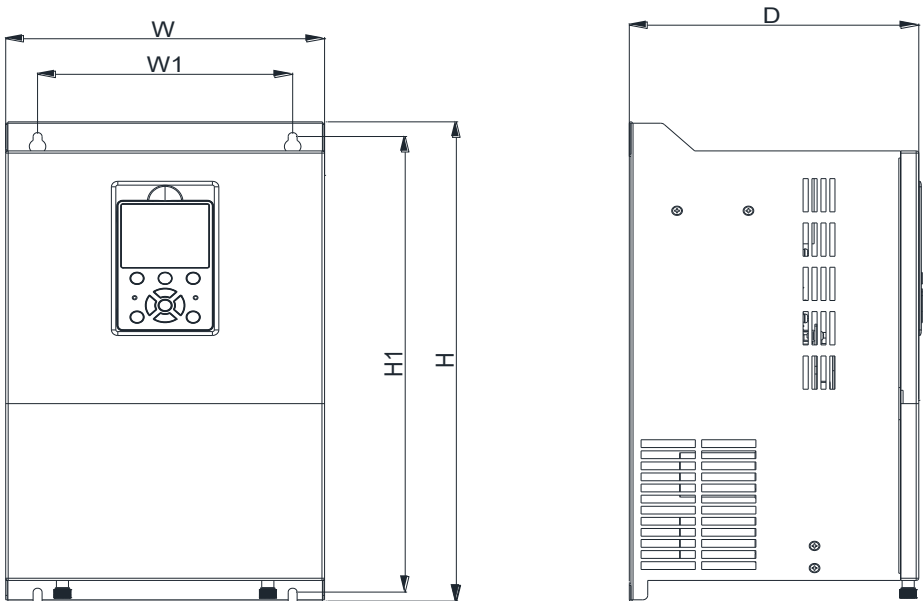


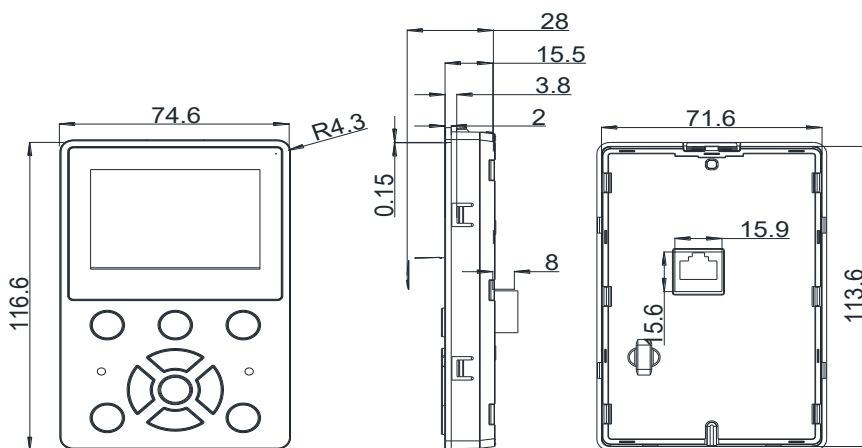
Рис. 4. Размеры для настенного монтажа,
номинальная мощность 30~37 кВт



2. ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

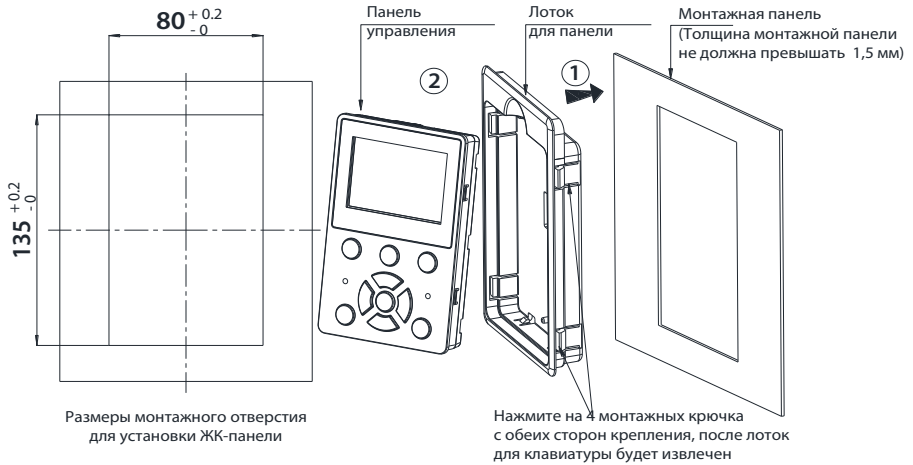
Модель	Габариты и установочные размеры (мм)						Вес (кг)
	W	H	D	W1	H1	Диаметр монтажных отверстий	
3 ф.:415 В, 50/60 Гц Диапазон: -20%~+20%							
VSX48-003-20CEB	80	200	170	60	185	4.5	1.45
VSX48-004-20CEB							
VSX48-006-20CEB							
VSX48-009-20CEB	116.6	186.6	175	106.6	176.6	4.5	2.45
VSX48-013-20CEB							2.5
VSX48-017-20CEB	146	249	181.7	131	236	5.5	3.4
VSX48-024-20CEB							3.5
VSX48-032-20CEB	198	300	189.7	183	287	5.5	6.35
VSX48-038-20CEB							6.45
VSX48-045-20CEB							6.45
VSX48-060-20CEB	250	432	227	200	411	7.0	12.9
VSX48-075-20CEB							

2.5 Размеры внешней панели



2. ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

2.6 Установка панели управления с LCD-дисплеем



Инструкция по установке внешней панели:

Осуществляйте установку внешней панели управления в монтажную панель с соответствующим номинальной мощности отверстием, как показано на рисунке. Вставьте лоток для панели управления в монтажную панель, далее вставьте модуль панели управления. (При демонтаже первоначально необходимо извлечь модуль панели управления, далее – согласно рисунку)



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

3. МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

3.1 Условия установки

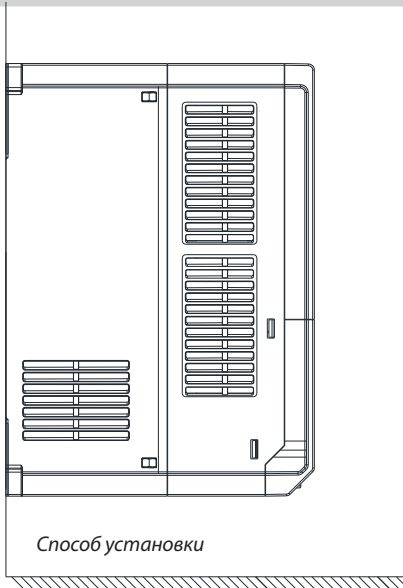
- 1) Температура окружающей среды должна соответствовать диапазону $-10^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$.
- 2) Преобразователь частоты должен быть установлен на поверхности из огнестойкого объекта с достаточным окружающим пространством для отвода тепла.
- 3) Монтаж следует производить там, где вибрация составляет менее $5,9 \text{ м/с}^2 (0,6\text{g})$.
- 4) Избегайте попадания влаги и прямых солнечных лучей.
- 5) Обеспечьте защиту охлаждающего вентилятора, избегайте попадания масла, пыли и металлических частиц;
- 6) Не допускайте взаимодействия с легковоспламеняющимися, агрессивными, взрывоопасными или другими вредными газами.
- 7) Не допускайте попадания остатков сверления, концов проволоки и винтов внутрь преобразователя частоты.
- 8) Вентиляционная часть преобразователя частоты должна быть установлена вдали от агрессивных сред (например, текстильных предприятий с частицами волокон и помещений химических предприятий, заполненных агрессивными газами или пылью).

3.2 Монтаж, пространство для установки и охлаждение

Ниже представлен пример преобразователя частоты VSX.

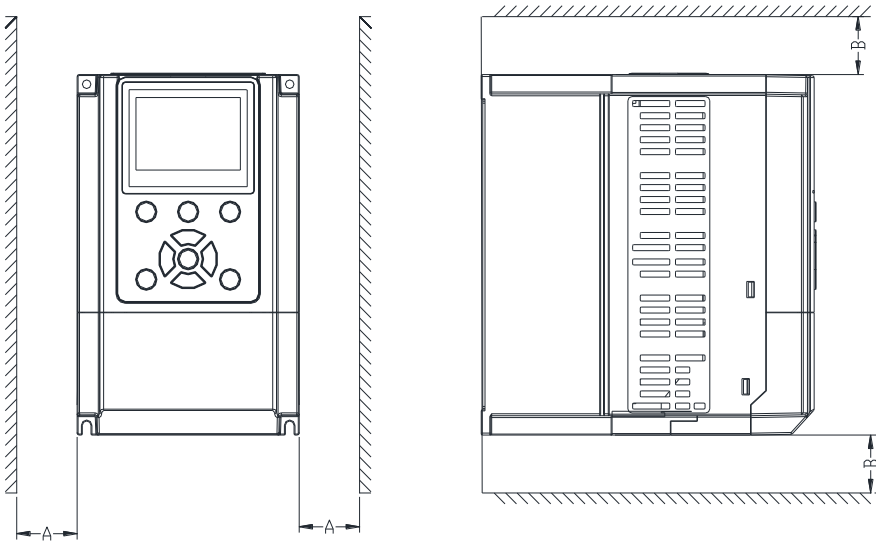
В VSX встроен вентилятор для принудительного воздушного охлаждения. VSX должен быть установлен вертикально для обеспечения циркуляции охлаждающего воздуха. Между VSX и периферийными устройствами необходимо предусмотреть достаточное пространство. Несколько преобразователей VSX могут быть установлены параллельно по горизонтали и вертикали. Конкретные требования к необходимому пространству, теплоотводящей способности и массовому расходу воздуха приведены ниже.

3.3 Настенный монтаж



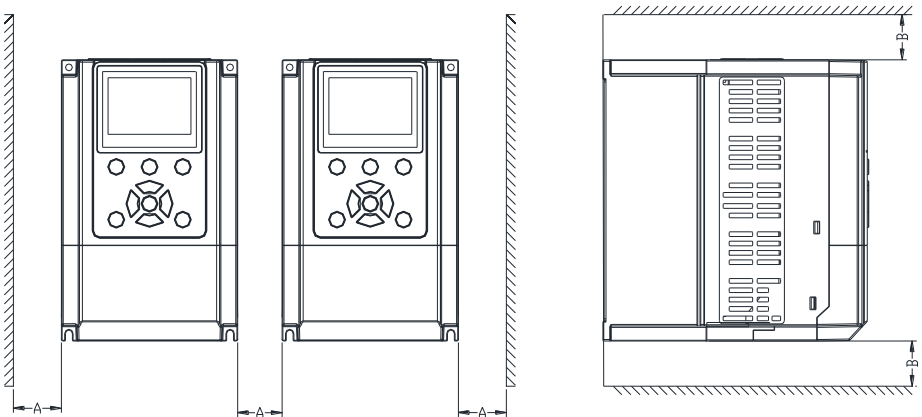
3. МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

3.4 Монтаж одного преобразователя частоты



Расположение устройства и пространственные требования при монтаже одного преобразователя частоты

3.5 Требования при параллельной установке нескольких преобразователей частоты



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

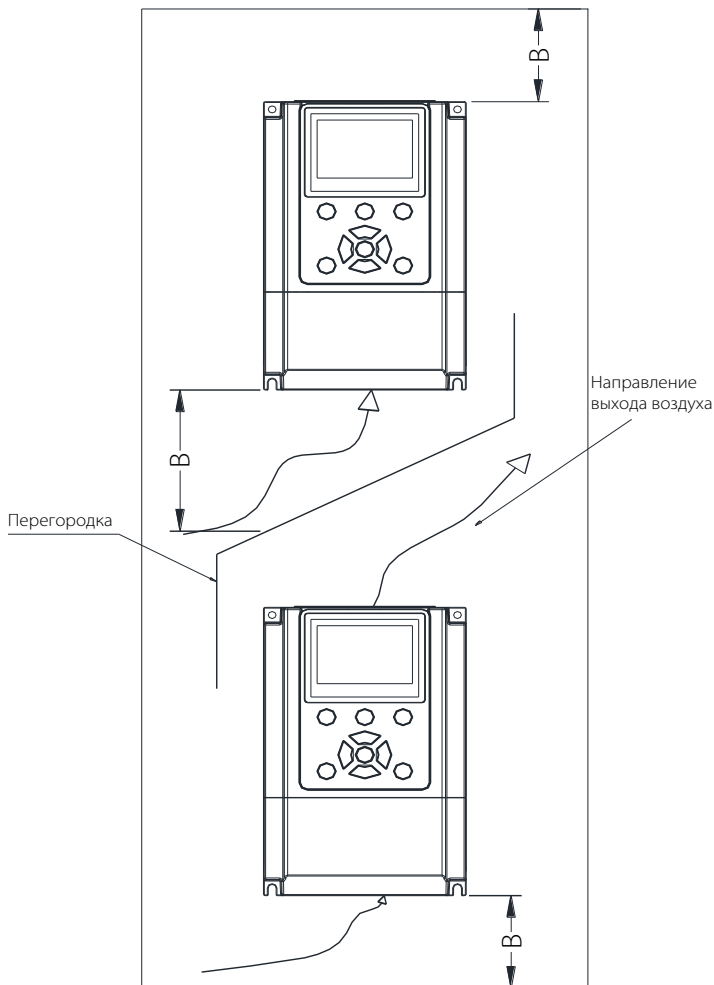
АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

3. МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

3.6 Вертикальная установка нескольких преобразователей частоты

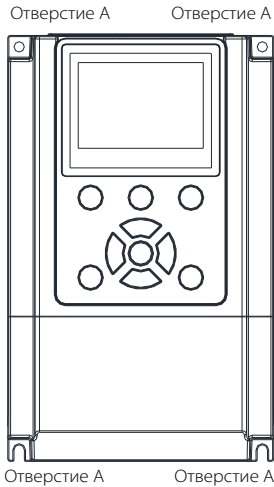


3.7 Требования к минимальным монтажным зазорам

Модель ПЧ	Монтажные зазоры (мм)	
	A	B
4~37кВт	≥50	≥100

3. МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

3.7 Способ крепления



Согласно рис. просверлите четыре отверстия в монтажной панели, поместите преобразователь частоты на панель и совместите 4 отверстия ПЧ с просверленными ранее, затяните винты в 4 отверстиях. Затяните любую пару из 2 винтов в диагональном положении или затяните 4 отверстия винтами для усиленной установки.

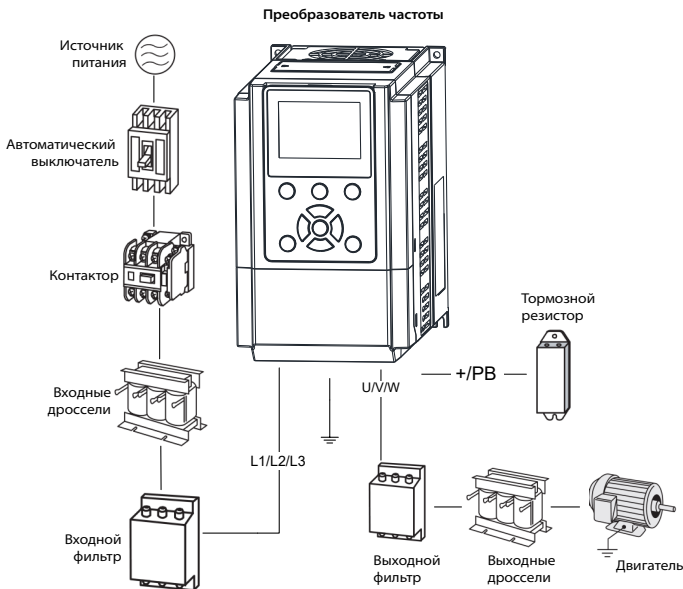


Не используйте винты с потайной головкой. Существует риск повреждения устройства.



Используйте винты с гроверной шайбой для установки преобразователя частоты.

3.8 Периферийные устройства



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.


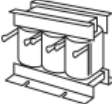
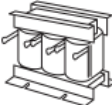
АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

3. МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

3.9 Функции периферийных устройств

Изображение	Устройство	Инструкция
	Кабель	Передача электрических сигналов.
	Автоматический выключатель	Назначение: отключение источника питания и защита оборудования в случае возникновения аномальной перегрузки. Выбор типа автоматического выключателя определяется как в 1,5 ~ 2 раза превышающий номинальный ток двигателя. Характеристика времени отключения автоматического выключателя должна выбираться на основе характеристики времени защиты от перегрузки преобразователя частоты.
	Входные дроссели	Увеличение коэффициента мощности, уменьшение влияния несбалансированного трехфазного входного напряжения на систему, подавление высших гармоник и уменьшение воздействия кондуктивных и излучаемых помех на периферийные устройства, ограничение воздействия импульсного тока на выпрямительные мосты
	Входной фильтр	Уменьшение кондуктивных помех от источника питания, улучшение помехозащищенности ПЧ от шума. Уменьшение кондуктивных и излучаемых помех от ПЧ.
	Тормозной резистор	Назначение: потребление выработанной энергии для быстрого торможения
	Выходной фильтр	Фильтрация и снижение излучаемых преобразователем помех
	Выходные дроссели	Предотвращение повреждения изоляции двигателя вследствие гармонических искажений напряжения. Если длина кабеля, соединяющего ПЧ и двигатель, превышает 100 метров, установка выходных дросселей рекомендуется.



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

3. МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

3.10 Выбор периферийных устройств

Модель	Сечение кабеля (мм ²)				Ток автомат. выключателя (А)	Ток контактора (А)
	L1,L2,L3	(+),(-),PB	U,V,W	PE		
Серия VSX 3 ф. 415 В, 50/60Гц		Диапазон:-20%~+20%				
VSX48-003-20CEB	2.5	2.5	2.5	2.5	6	10
VSX48-004-20CEB	2.5	2.5	2.5	2.5	10	10
VSX48-006-20CEB	2.5	2.5	2.5	2.5	16	10
VSX48-009-20CEB	4.0	4.0	4.0	4.0	32	25
VSX48-013-20CEB	4.0	4.0	4.0	4.0	40	32
VSX48-017-20CEB	4.0	4.0	4.0	4.0	40	32
VSX48-024-20CEB	6.0	6.0	6.0	6.0	63	40
VSX48-032-20CEB	6.0	6.0	6.0	6.0	63	40
VSX48-038-20CEB	10	10	10	10	100	63
VSX48-045-20CEB	10	10	10	10	100	63
VSX48-060-20CEB	16	16	16	16	160	100
VSX48-075-20CEB	25	25	25	16	200	125

3.11 Дроссели

Чтобы предотвратить попадание высокой мощности сети питания на входную силовую цепь преобразователя частоты и повреждение компонентов выпрямителя, а также улучшить входной коэффициент мощности необходима установка дросселей на входной стороне преобразователя частоты.

Когда длина кабеля двигателя превышает 80 метров, возникает более высокий ток утечки из-за емкости кабеля, при этом у преобразователя частоты возможно срабатывание защиты от перегрузки по току. Для предотвращения повреждения изоляции двигателя, необходимо установить выходной дроссель.

Дроссель постоянного тока может улучшить коэффициент мощности, предотвратить повреждение выпрямителя, вызванного более высоким входным током, и избежать повреждения цепи выпрямителя гармоническим искажением из-за скачка напряжения в сети или нагрузке, подключенной напрямую к сети.

Мощность ПЧ	Входной дроссель	Дроссель пост. тока	Выходной дроссель
0.75 кВт	ACL-4T-2.2	/	OCL-4T-2.2
1.5 кВт			
2.2 кВт			
4.0 кВт	ACL-4T-4.0	/	OCL-4T-4.0
5.5 кВт	ACL-4T-5.5	/	OCL-4T-5.5
7.5 кВт	ACL-4T-7.5	/	OCL-4T-7.5



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

3. МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Мощность ПЧ	Входной дроссель	Дроссель пост. тока	Выходной дроссель
11 кВт	ACL-4T-011	/	OCL-4T-011
15 кВт	ACL-4T-015	/	OCL-4T-015
18.5 кВт	ACL-4T-018	/	OCL-4T-018
22 кВт	ACL-4T-022	/	OCL-4T-022
30 кВт	ACL-4T-030	/	OCL-4T-030
37 кВт	ACL-4T-037	/	OCL-4T-037

Примечания:

1. Входной реактор, падение входного номинального напряжения $2\% \pm 15\%$;
Выходной реактор, падение входного номинального напряжения $1\% \pm 15\%$.
2. Входные и выходные реакторы являются дополнительными внешними устройствами.

3.12 Фильтр

Входной фильтр уменьшает помехи, создаваемые кабелем от ПЧ к другому периферийному оборудованию. Выходной фильтр уменьшает шум и ток утечки, вызванные кабелем двигателя.

Мощность ПЧ	Входной фильтр	Выходной фильтр
0.75 кВт	FLT-4T-P005	FLT-4T-L005
1.5 кВт		
2.2 кВт	FLT-4T-P010	FLT-4T-L010
4.0 кВт		
5.5 кВт		
7.5 кВт	FLT-4T-P020	FLT-4T-L020
11 кВт	FLT-4T-P036	FLT-4T-L036
15 кВт		
18.5 кВт	FLT-4T-P065	FLT-4T-L065
22 кВт		
30 кВт		
37 кВт	FLT-4T-P100	FLT-4T-L100

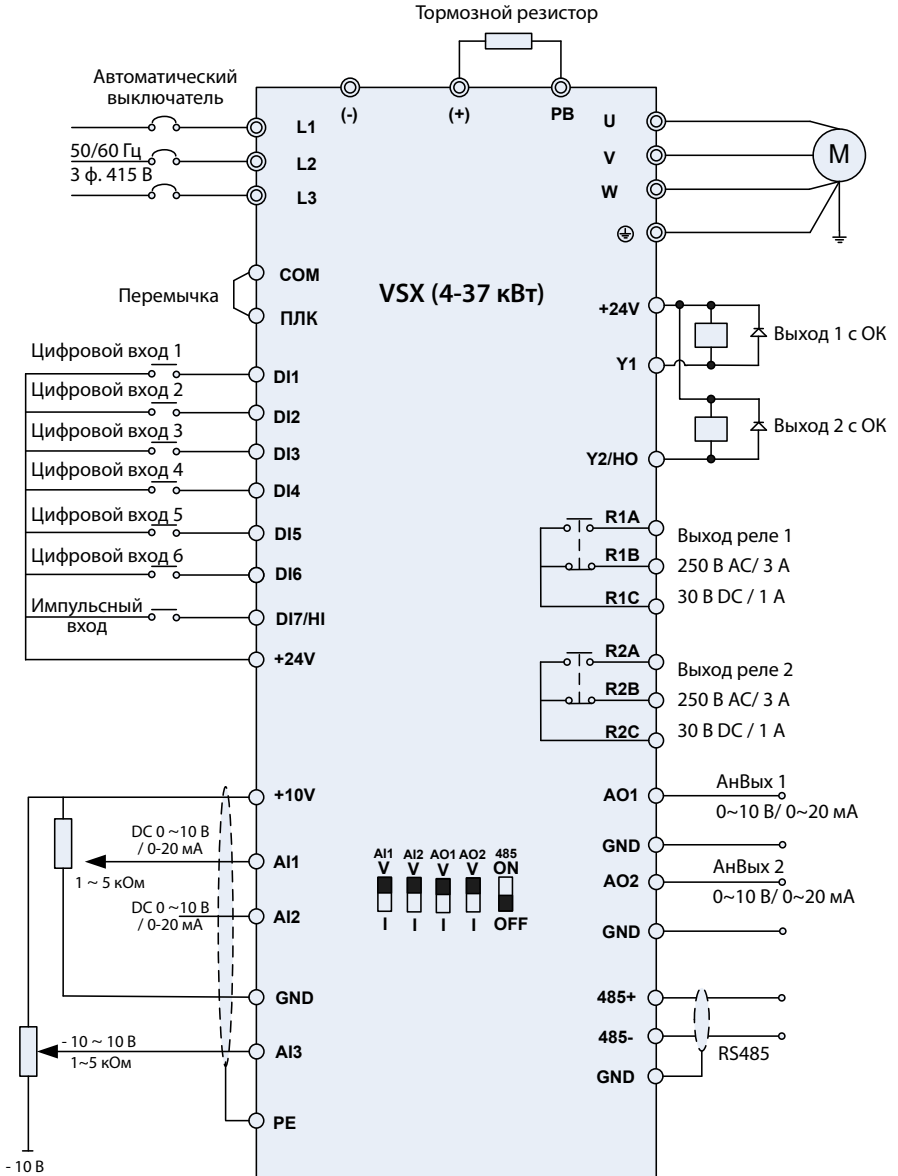
Примечания:

1. После установки входного фильтра соблюдается соответствие стандартам ЭМС категории.
2. Входные и выходные дроссели являются внешними дополнительными устройствами.



3. МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

3.13 Подключение VSX (ном. мощность 4~37 кВт)



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

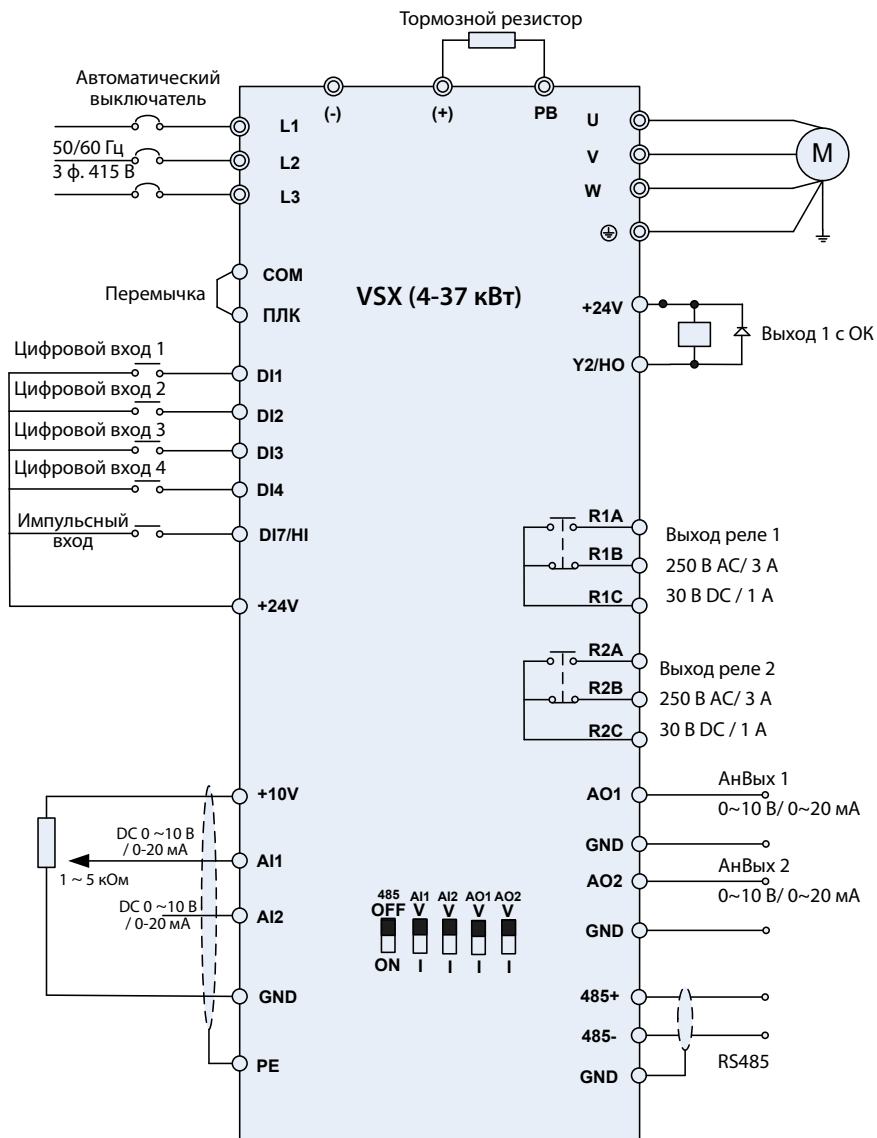
АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

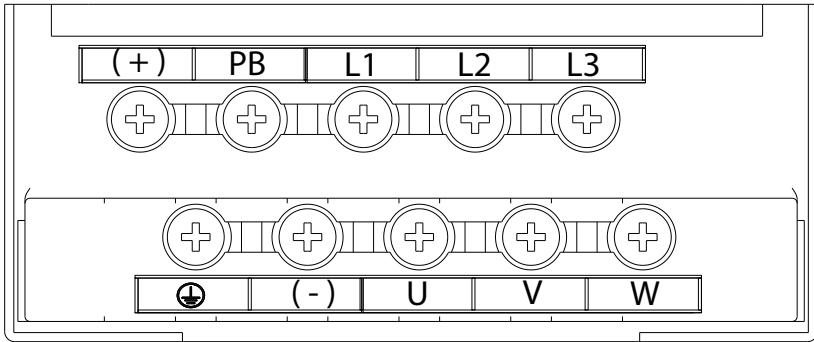
3. МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

3.14 Подключение VSX(ном. мощность 0.4~2.2 кВт)

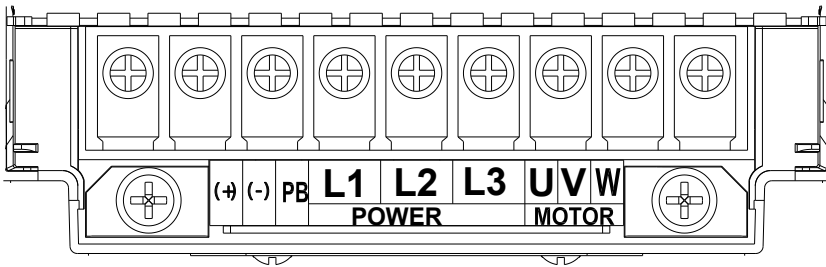


3. МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

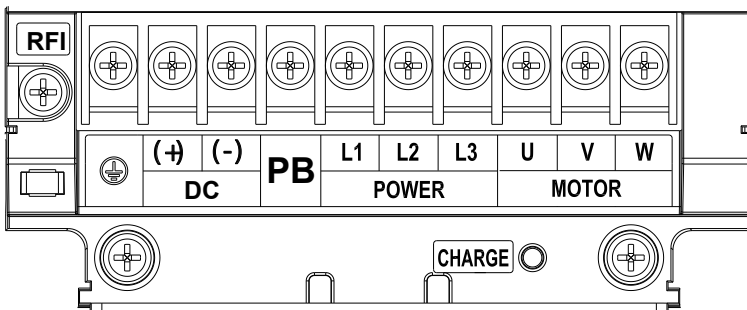
3.15 Клеммы силовой цепи (номинальная мощность 0.7~2.2 кВт)



3.16 Клеммы силовой цепи (номинальная мощность 4~5.5 кВт)



3.17 Клеммы силовой цепи (номинальная мощность 7.5~22 кВт)




3. МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

3.18 Клеммы силовой цепи (номинальная мощность 30~37 кВт)

L1	L2	L3	(+)	PB	(-)	U	V	W
POWER						MOTOR		

3.19 Функции клемм силовой цепи

Обозначение	Назначение и функции
L1,L2,L3	Входные клеммы питания переменного тока . Для 3-фазного источника питания переменного тока 415 В, подключение L1, L2, L3 Для 1-фазного источника питания переменного тока 220 В, подключение L1, L2.
U, V, W	Выходные клеммы переменного тока ПЧ для подключения к 3-фазному асинхронному двигателю.
(+), (-)	Клеммы внутренней шины постоянного тока.
PB	Клеммы внутренней шины постоянного тока. Клеммы для подсоединения тормозного резистора: один конец соединяется с клеммой «+», другой - с PB.
	Заземление.

Примечание: Нет требований к последовательности фаз при подключении входной стороны ПЧ.
Меры предосторожности при подключении:

1) Входные клеммы питания L1, L2, L3.

- Подключение кабеля на входной стороне привода переменного тока не требует последовательности фаз.

2) Клеммы (+), (-) шины постоянного тока

- Клеммы (+) и (-) шины постоянного тока имеют остаточное напряжение после выключения ПЧ. После того, как индикатор питания погаснет, подождите не менее 10 минут, прежде чем прикасаться к оборудованию, в противном случае возможно поражение электрическим током.
- Не подключайте тормозной резистор непосредственно к шине постоянного тока. В противном случае это может привести к ПЧ и возгоранию.

3) Клеммы подключения тормозного резистора (+), PB

Длина кабеля тормозного резистора должна быть менее 5 м. В противном случае это может привести к повреждению ПЧ.

4) Выходные клеммы ПЧ U, V, W

- Конденсатор или ограничитель перенапряжений не может быть подключен к выходной стороне ПЧ. В противном случае это может привести к частым неисправностям или даже к повреждению преобразователя частоты.
- Если кабель двигателя слишком длинный, из-за воздействия емкости кабеля возникнет электрический резонанс. Это приведет к повреждению изоляции двигателя или возникновению более высокого тока утечки, что чревато отключением преобразователя частоты в режиме защиты от перегрузки по току. Если длина кабеля двигателя превышает 100 м, рядом с ПЧ необходимо установить выходной дроссель.

5) Заземление PE

- Эта клемма должна быть надежно подсоединена к основному проводу заземления. В противном случае это может привести к поражению электрическим током, неисправности или даже повреждению преобразователя частоты.
- Не подключайте заземление к нейтральному проводу источника питания.



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

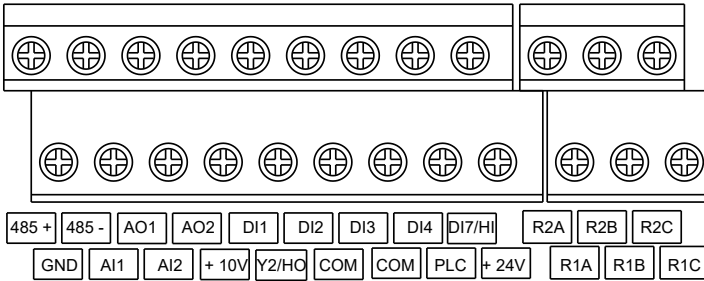
ADL — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

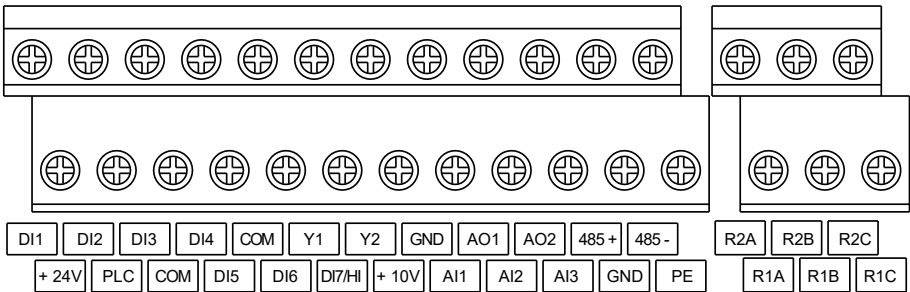
E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

3. МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

3.19 Клеммы цепи управления (ном. мощность 0.4~2.2 кВт)



3.20 Клеммы цепи управления (ном. мощность 4.0~37 кВт)



3.21 Клеммы цепи управления (ном. мощность 4.0~37 кВт)

Модель	VSX	
	0.4~2.2 кВт	4~22 кВт
DI	5 (DI1~DI4,DI7)	7 (DI1~DI7)
DO	1 (Y2/HO)	2 (Y1,Y2)
AI	2 (AI1,AI2)	3 (AI1,AI2,AI3)
AO	2 (AO1,AO2)	2 (AO1,AO2)
RO	2 (R1, R2)	2 (R1,R2)
RS485	1 (485+,485-)	1 (485+,485-)



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

3. МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

3.22 Описание клемм цепи управления

Тип	Клемма	Наименование	Описание функции
Источник питания	+10 V-GND	Внешний источник питания +10 В	Обеспечение подачи питания +10 В на внешний блок. Обеспечивает подачу питания на внешний потенциометр с диапазоном сопротивления 1-5 КОм. Максимальный выходной ток: 10 мА
	+24 V-COM	Внешний источник питания +24 В, применяемый к цепи II категории перенапряжения	Обеспечение подачи питания +24 В на внешний блок. Обеспечивает питание вх./вых. DI/DO и внешних датчиков. Максимальный выходной ток: 200 мА
	PLC	Входная клемма внешнего источника питания	По умолчанию подключается к +24 В. Когда Циф.Вх. DI1-DI7 необходимо управлять внешним сигналом, ПЛК необходимо подключить к внешнему источнику питания и отключить от питания +24 В.
Аналоговый вход	AI1-GND	Ан.Вх. 1	Диапазон входного напряжения: DC 0 ~ 10 В / 0 ~ 20 мА, определяется AI1, AI2 на плате управления. Сопротивление: 250 КОм (по напряжению), 250 Ом (по току)
	AI2-GND	Ан.Вх. 2	
	AI3-GND	Ан.Вх. 3	Диапазон входного напряжения: DC -10 ~ + 10 В Входное сопротивление: 250 Ком
Цифровой вход	DI1 – 24V	Циф.Вх. 1	Максимальная входная частота: 200 Гц Сопротивление: 2,4 кОм Диапазон напряжений входного сигнала уровня: 9 В ~ 30 В
	DI2 – 24V	Циф.Вх. 2	
	DI3 – 24V	Циф.Вх. 3	
	DI4 – 24V	Циф.Вх. 4	
	DI5 – 24V	Циф.Вх. 5	
	DI6 – 24V	Циф.Вх. 6	




Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

3. МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Тип	Клемма	Наименование	Описание функции
Цифровой вход	DI7/HI-24V	Циф.Вх. 7 или импульсный вход	Помимо функций DI1–DI6, можно использовать для высокоскоростного импульсного входа. Максимальная входная частота: 100 кГц
Аналоговый выход	AO1-GND	Ан.Вых.1	Диапазон выходного напряжения: DC 0 ~ 10 В / 0 ~ 20 mA, определяется AO1, AO2 на плате управления Сопротивление ≥ 10 кОм
	AO2-GND (для VSX)	Ан.Вых. 2	
Выход переключателя	Y1-COM	Выход с открытым коллектором 1	Диапазон напряжений: 0 ~ 24 В Диапазон тока: 0~50 mA
	Y2/NO-COM	Выход с открытым коллектором 2 или импульсный выход	Помимо функций Y1, его можно использовать для высокоскоростных каналов импульсного вывода. Максимальная выходная частота: 100 кГц
Релейный выход	R1A-R1C	Нормально разомкнутый контакт	Коммутация контакта: AC 250 В, 3 А, COSφ=0,4. DC 30 В, 1 А
	R1B-R1C	Нормально замкнутый контакт	
	R2A-R2C (для VSX)	Нормально разомкнутый контакт	
	R2B-R2C (для VSX)	Нормально замкнутый контакт	
485 Интерфейс	485+-485-	485 Интерфейс связи	Скорость: 4800/9600/19200/38400/57600/115200 бит/с
	GND	Защитное заземление интерфейса 485	Оконечная нагрузка устанавливается на панели управления RS485
Заземление	PE	Защитное заземление	Клемма заземления
Дополнительный интерфейс		Интерфейс внешней панели управления	Используйте стандартный сетевой кабель. Максимальная длина кабеля 50 м
	UP/DOWNLOAD	Интерфейс копирования параметров	



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

ADL — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

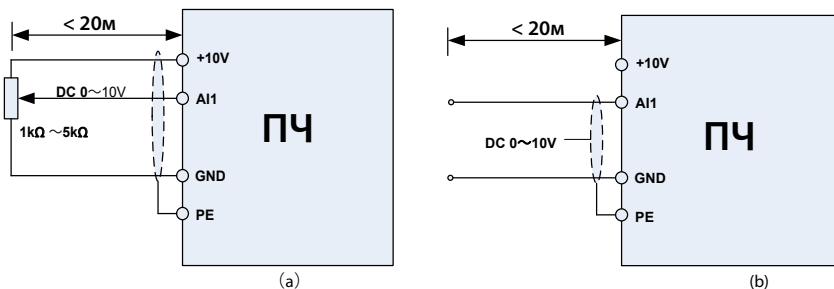
E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

3. МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

3.23 Подключение клемм цепей управления:

1. Подключение аналоговых входов

Аналоговые сигналы напряжения легко подвергаются внешним помехам, поэтому необходимо использовать экранированный кабель. Длина кабеля не должна превышать 20 м. При подаче на аналоговый вход сигнала от внешнего источника питания подключите клемму AI1, как показано на рис. 3.12 (а). Если входной аналоговый сигнал напряжения задается потенциометром, подключение AI1 будет реализовано согласно схеме, показанной на рис. 3.12 (б). Подключение AI2 / AI3 аналогично AI1.



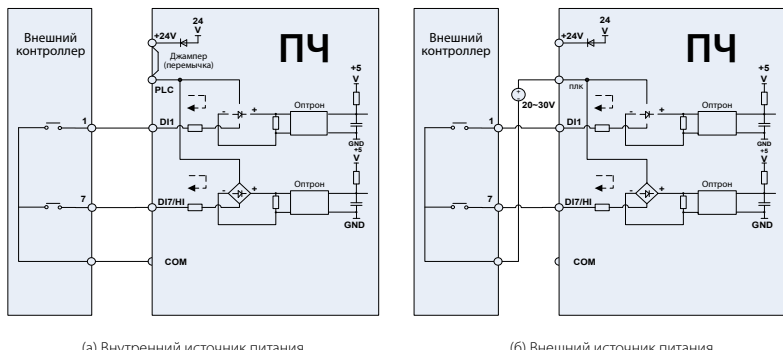
2. Подключение цифровых входов/выходов

Кабели Циф. Вх./Вых. должны быть как можно короче. Рекомендуется использовать экранированный кабель. Экранированные слои должны быть надлежащим образом заземлены вблизи ПЧ. Длина кабелей не должна превышать 20 м.

Для фильтрации перекрестных электромагнитных помех рекомендуется использовать управление по «сухим контактам».

Кабели цепи управления должны находиться на расстоянии не менее 20 см от силовых цепей и линий сильного тока (например, линий электропередачи, линий реле и контакторов) и не должны располагаться параллельно силовым линиям. В случае, если это неизбежно, рекомендуется использовать вертикальную проводку для предотвращения неисправностей преобразователя частоты в результате воздействия шумов.

- **А: Сухой контакт**



(а) Внешний источник питания

(б) Внешний источник питания



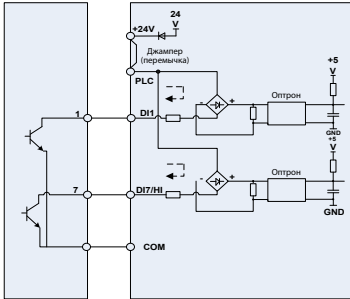
3. МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

ВНИМАНИЕ:

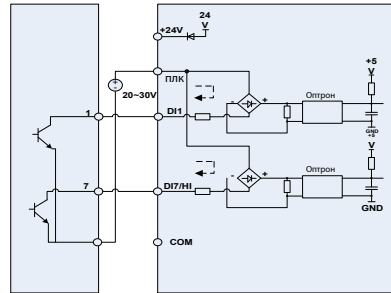
При использовании внешнего источника питания необходимо убрать перемычку между клеммами +24 В и ПЛК. В противном случае существует риск повреждения оборудования.

Диапазон напряжений внешнего источника питания должен составлять 20 ~ 30 В постоянного тока. В противном случае не гарантирована нормальная работа преобразователя частоты и/или существует риск повреждения оборудования.

- **В: Соединение NPN с открытым коллектором**



(а) Внутренний источник питания



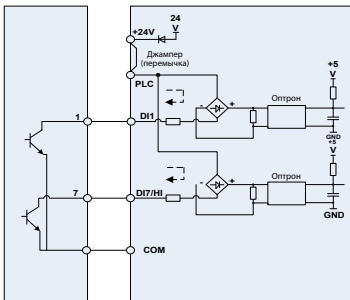
(б) Внешний источник питания

ВНИМАНИЕ:

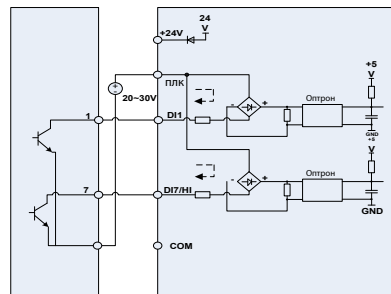
При использовании внешнего источника питания необходимо убрать перемычку между клеммами +24 В и ПЛК. В противном случае существует риск повреждения оборудования.

Диапазон напряжений внешнего источника питания должен составлять 20 ~ 30 В постоянного тока. В противном случае не гарантирована нормальная работа преобразователя частоты и/или существует риск повреждения оборудования.

- **С: Соединение PNP с открытым коллектором**



(а) Внутренний источник питания



(б) Внешний источник питания



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

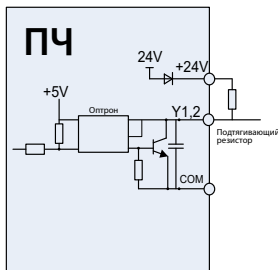
АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

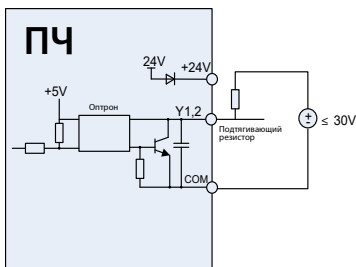
E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

3. МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

3. Подключение цифровых выходов

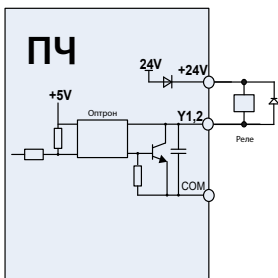


(a) Внутренний источник питания

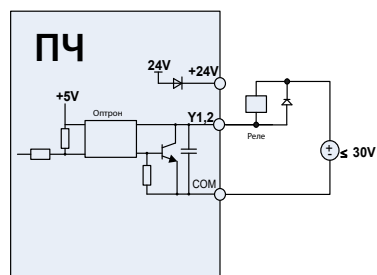


(б) Внешний источник питания

При работе в качестве импульсного выхода Y2/НО должен выдавать импульсный сигнал 0~ 100 кГц.



(a) Внутренний источник питания



(б) Внешний источник питания

ВНИМАНИЕ:

При использовании внешнего источника питания необходимо убрать перемычку между клеммами +24 В и ПЛК. В противном случае существует риск повреждения оборудования.

Диапазон напряжений внешнего источника питания должен составлять 20 ~ 30 В постоянного тока. В противном случае не гарантирована нормальная работа преобразователя частоты и/или существует риск повреждения оборудования.

4. Подключение релейных выходов

Платы управления преобразователей серии VSX снабжены двумя программируемыми релейными выходами с сухим контактом. Одним из контактов реле является R1A/R1B/R1C (R1A и R1C – НО контакты, R1B и R1C – НЗ контакты). Подробности см. в параметре C1.02.

Другим контактом - R2A /R2B /R2C (R2A и R2C – НО контакты, R2B и R2C – НЗ контакты). Подробности см. в параметре C1.03.

ВНИМАНИЕ:

При использовании внешнего источника питания необходимо убрать перемычку между клеммами +24 В и ПЛК. В противном случае существует риск повреждения оборудования.

Диапазон напряжений внешнего источника питания должен составлять 20 ~ 30 В постоянного тока. В противном случае не гарантирована нормальная работа преобразователя частоты и/или существует риск повреждения оборудования.



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

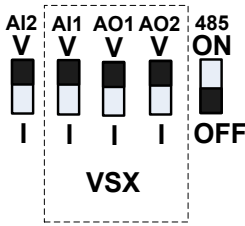
АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

3. МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

3. Установка переключателей

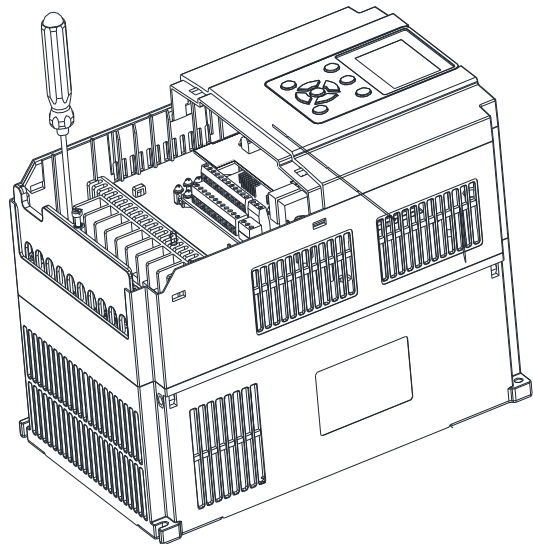
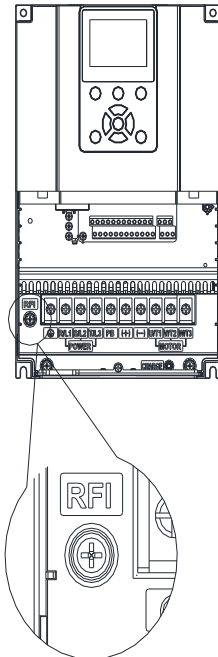


Клемма	Клемма	По умолчанию
AI1	I: входной ток (0~20мА); V: входное напряжение (0~10В)	0~10В
AI2	I: входной ток (0~20мА); V: входное напряжение (0~10В)	0~10В
AO1	I: выходной ток (0~20мА); V: выходное напряжение (0~10В)	0~10В
AO2	I: выходной ток (0~20мА); V: выходное напряжение (0~10В)	2 (AO1,AO2)
RS485	оконечного резистора 485; ВКЛЮЧЕНО: предусмотрен оконечный резистор 120 Ом; ВЫКЛЮЧЕНО: нет оконечного резистора	Нет оконечного резистора

3. Подача питания без заземления

Если преобразователь частоты подключен к изолированной сети (без заземления), перемычка RFI должна быть удалена. В этом случае конденсатор RFI будет отключен от земли, что предотвращает повреждения электрических цепей (согласно IEC 61800-3) и снижает утечку тока на землю.

Для преобразователей частоты с номинальной мощностью 4.0~22 кВт для отключения перемычки необходимо открутить винт RFI.



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

ADL — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

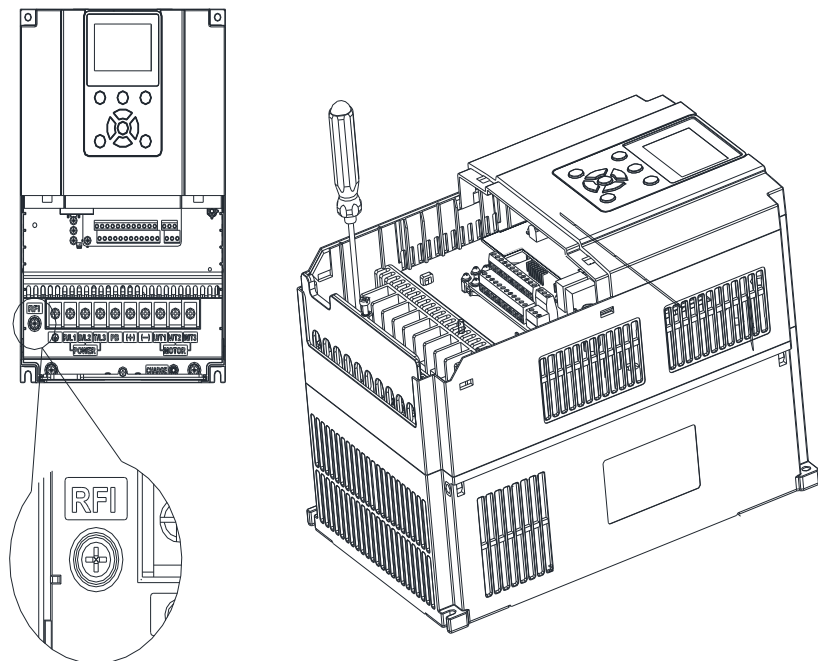
E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

3. МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

3. Подача питания без заземления

Если преобразователь частоты подключен к изолированной сети (без заземления), перемычка RFI должна быть удалена. В этом случае конденсатор RFI будет отключен от земли, что предотвращает повреждение электрических цепей (согласно IEC 61800-3) и снижает утечку тока на землю.

Для преобразователей частоты с номинальной мощностью 4.0~22 кВт для отключения перемычки необходимо открутить винт RFI.



ВНИМАНИЕ:

1. Не отключайте перемычку RFI при подаче питания на преобразователь частоты.
2. Убедитесь, что преобразователь обесточен перед удалением перемычки RFI.
3. Когда переходное напряжение превышает 1000 В, может возникнуть разрядка. Кроме того, электромагнитная совместимость будет снижена после отключения перемычки RFI.
4. НЕ отключайте перемычку RFI, когда источник питания заземлен.
5. Перемычка RFI не может быть удалена при выполнении испытаний на диэлектрическую прочность изоляции. Сетевые кабели и кабели двигателя должны быть разделены, если проводится испытание на высокое напряжение и токи утечки слишком высоки.
6. Чтобы предотвратить повреждение преобразователя частоты, перемычка RFI, подключенная к земле, должна быть отключена, если преобразователя частоты установлен в незаземленной системе питания, в системе питания с высоким сопротивлением заземления (более 30 Ом) или в системе TN с угловым заземлением.



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

ADL — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

3. МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

3.24 Защита от электромагнитных помех (EMI)

Из-за своего принципа работы преобразователь частоты неизбежно будет источником определенного электромагнитного шума, который может повлиять и нарушить работу другого оборудования. Более того, поскольку внутренний электрический сигнал преобразователя частоты также подвержен помехам от самого преобразователя и иного оборудования. Как следствие, проблемы с электромагнитными помехами неизбежны. В данном разделе содержится краткая информация, полезная для уменьшения или предотвращения взаимодействия преобразователя частоты с внешней средой и его защиты привод от внешних помех, снижении шума, подавления тока утечки и применения фильтров.

1. Подача питания без заземления

Из-за своего принципа работы преобразователь частоты неизбежно будет источником определенного электромагнитного шума, который может повлиять и нарушить работу другого оборудования. Более того, поскольку внутренний электрический сигнал преобразователя частоты также подвержен помехам от самого преобразователя и иного оборудования. Как следствие, проблемы с электромагнитными помехами неизбежны. В данном разделе содержится краткая информация, полезная для уменьшения или предотвращения взаимодействия преобразователя частоты с внешней средой и его защиты привод от внешних помех, снижении шума, подавления тока утечки и применения фильтров.

2. Подача питания без заземления

Когда периферийное оборудование и преобразователь частоты используют совместный источник питания, помехи от преобразователя частоты могут передаваться на другое оборудование в этой системе по линиям электропередачи и приводить к его неправильной работе или неисправностям. В данном случае могут быть приняты следующие меры:

1. Установите фильтр на входе преобразователя частоты;
2. Установите фильтр источника питания на входе оборудования;
3. Используйте изолирующий трансформатор для изоляции пути передачи шума между преобразователем частоты и другим оборудованием.

Поскольку подключение преобразователя частоты и периферийного оборудования представляет собой электрическую цепь, ток утечки на землю неизбежен, что может привести к неправильной работе оборудования и/или неисправностям. Для предотвращения неисправностей отсоедините заземляющее соединение.

Чувствительное оборудование и кабели цепи управления должны быть размещены как можно дальше от преобразователя частоты. Кабели цепи управления должны быть экранированы и надежно заземлены. В качестве альтернативы сигнальный кабель может размещен в металлической кабелепроводе, расстояние между которыми должно составлять не менее 20 см и должно быть как можно дальше от преобразователя и его периферийных устройств, других кабелей. Никогда не прокладываете линии цепи управления параллельно линиям силовой цепи и не связывайте их в пучок.

Линии цепи управления должны ортогонально пересекать силовые линии, если их пересечение неизбежно. Кабели двигателя должны быть проложены в толстостенных защитных оболочках (толщиной более 2 мм) или в заглубленные цементные канавки. Линии электропередачи могут быть проложены в металлических кабелепроводах и должны заземлены с помощью экранированных кабелей.

Используйте 4-жильные кабели двигателя, один из которых заземлен на стороне преобразователя частоты, а другой подсоединен к корпусу двигателя.

Входные и выходные клеммы преобразователя частоты оснащены фильтром радиопомех и фильтром линейных шумов соответственно. Например, ферритовый синфазный дроссель сдерживает помехи линий электропередач.



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

ADL — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

3. МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

3. Заземление

Рекомендуемая схема заземления показана на рисунке ниже:

Используйте кабели заземления стандартного сечения, чтобы уменьшить сопротивление системы заземления. Провода заземления должны быть как можно короче, точка заземления должна находиться как можно ближе к преобразователю частоты.

Один из 4-жильных кабелей двигателя должен быть заземлен со стороны преобразователя частоты и подсоединен к клемме заземления двигателя с другой стороны. Наиболее эффективное заземление будет достигнуто, если двигатель и преобразователь частоты будут снабжены специальными заземляющими электродами.

Кабель заземления должен находиться вдали от входа и выхода чувствительного к помехам оборудования. Когда клеммы заземления различных частей системы соединены вместе, ток утечки превращается в источник помех, который может влиять на другое оборудование в системе, таким

4. Подавление тока утечки

Ток утечки проходит через конденсаторы “линия-линия” и “земля” на входной и выходной сторонах преобразователя частоты. Его величина связана с емкостью конденсатора и несущей частотой. Ток утечки подразделяется на ток утечки на землю и ток межлинейной утечки.

Ток утечки на землю не только циркулирует внутри системы преобразователя частоты, но и может повлиять на другое оборудование через контур заземления. Такой ток утечки может привести к неисправности устройство защитного отключения (УЗО) и другого оборудования. Чем выше несущая частота преобразователя частоты, длиннее кабели двигателя и больше паразитные емкости, тем больше будет ток утечки на землю. Следовательно, наиболее эффективным методом подавления тока утечки на землю является снижение несущей частоты и сведение к минимуму длины кабелей двигателя.

Более высокие гармоники межлинейного тока утечки, которые проходят между кабелями на выходной стороне преобразователя частоты, ускоряют старение кабелей и могут привести к неисправности оборудования. Чем выше несущая частота преобразователя, длиннее кабели двигателя и больше паразитные емкости, тем больше будет ток утечки от линии к линии. Следовательно, наиболее эффективным методом подавления межлинейного тока утечки является снижение несущей частоты и сведение к минимуму длины кабеля двигателя. Межлинейный ток утечки также может быть эффективно подавлен путем установки дополнительных выходных дросселей.

5. Фильтр источника питания

Поскольку преобразователи частоты могут создавать сильные помехи, а также чувствительны к внешним помехам, рекомендуется использовать фильтры источника питания. Во время использования внимательно следите за следующими факторами:

- Корпус фильтра должен быть надежно заземлен;
- Входные линии фильтра должны располагаться как можно дальше от выходных линий, чтобы избежать взаимного соединения;
- Фильтр должен располагаться как можно ближе к преобразователю частоты;
- Фильтр и преобразователь частоты должны быть подключены к общему заземлению

образом, клеммы заземления привода и другого уязвимого оборудования должны быть разделены.

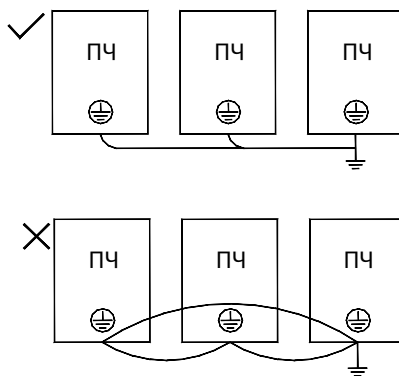


Схема заземления преобразователя частоты

4. ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ








4.1 Панель управления с LCD-дисплеем

Пользователь может изменять параметры и контролировать рабочее состояние двигателя с помощью панели управления. Ее внешний вид и представлен на рисунке ниже:






1. Функции клавиш

На панели управления имеются 10 клавиш. Их функции представлены в таблице:



Обозначение	Название	Функция
	Кнопка программирования	Вход и выход из меню первого уровня
	Кнопка входа	Вход в пошаговое меню или подтверждение параметров
	Кнопка увеличения	Увеличение исходной величины или кода функции
	Кнопка уменьшения	Уменьшение исходной величины или кода функции
	Кнопка вправо	Выбор разряда при редактировании параметров
	Кнопка влево	Выбор разряда при редактировании параметров
	Многофункциональная клавиша	Изменение режима управления

4. ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

Обозначение	Название	Функция
	Пуск FWD	Пуск в прямом направлении при управлении с панели
	Пуск REV	Пуск в обратном направлении при управлении с панели
	Стоп/Сброс	Эта кнопка используется для остановки в рабочем состоянии и перезапуска после неисправности. Функции данной клавиши ограничены параметром L0.01.

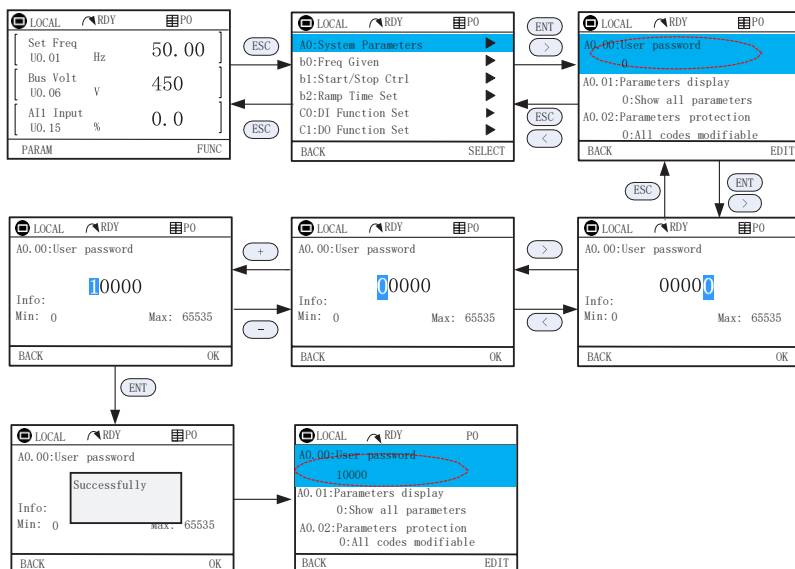
2. Индикация панели управления

На панели управления присутствуют 2 индикатора, описание которых приведено в таблице

Индикатор	Название	Описание
Состояние		Питание Горит: есть питание ПЧ Не горит: нет питания ПЧ
		Рабочее состояние и неисправность Не горит: ПЧ отключен Горит зеленым: ПЧ работает Мигает зеленым: в процессе останова Горит красным: Неисправность

3. Алгоритм установки параметров

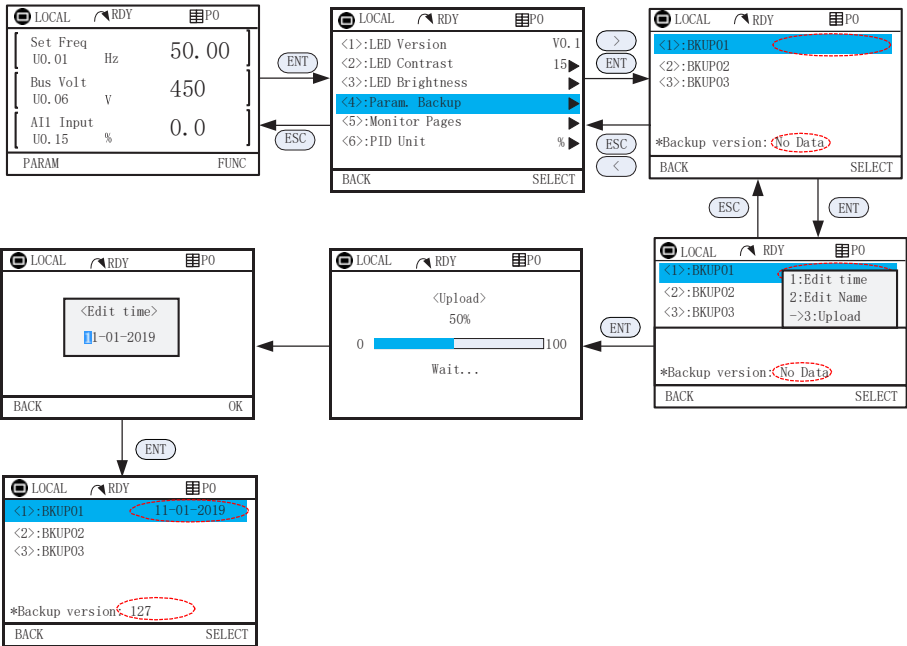
Установка пароля A0.00 (00000->10000):



4. ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

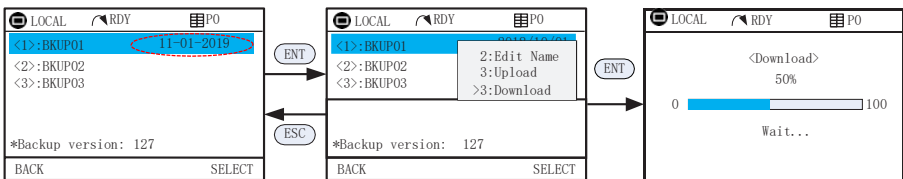
4. Резервное копирование параметров

Возможно создание до 3 резервных копий параметров.



5. Восстановление параметров

Параметры могут быть восстановлены и загружены в преобразователь из резервных копий.



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

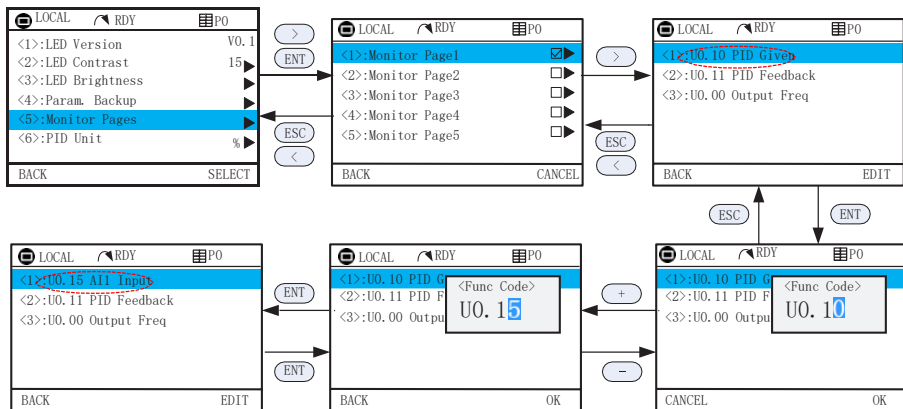
E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

4. ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

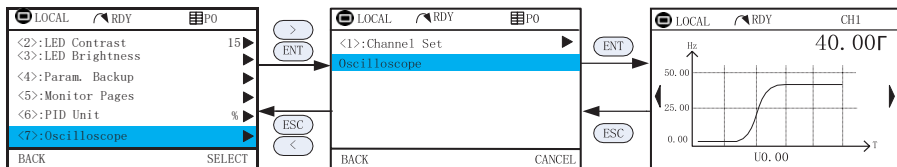
6. Настройка страниц параметров

На странице 0 приведена настройка параметров группы L0. Страницы 1 ~5 настраиваются в МЕНЮ дисплея. По умолчанию отображается страница 0 (Группа L0) и страница дисплея 1. Возможно отображение максимум 6 страниц.

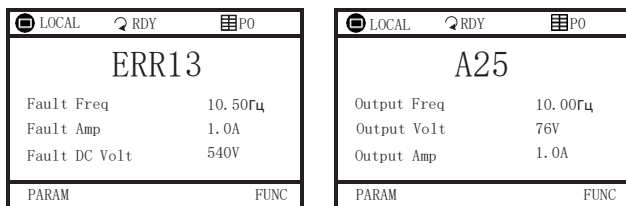
Ниже приведен пример настройки страницы 1.



7. Просмотр осциллографа





8. Страницы ошибок и аварийных сигналов



4. ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

9. Индикация панели управления

На панели управления присутствуют 8 индикаторов, описание которых приведено в таблице

Индикатор	Название	Описание
Ед. измерения	Hz	Частота Горит: отображается частота
	V	Напряжение Горит: отображается напряжение
	A	Ток Горит: отображается ток
	%	Процент Горит: отображаются проценты
	All off	Иная величина Горит: иная величина или безразмерная величина
Состояние	FWD/REV	Прямое или обратное вращение Горит: вращение в обратном направлении Не горит: вращение в прямом направлении Мигает: режим сна
	LOC/REM	Режим управления Горит: управление клеммами Не горит: управление с панели Мигает: управление по интерфейсу
	RUN (VSM)	Running state ON: Running state OFF: Stopped state Flash: In process of stop
	TRIP (VSM)	Fault state ON: Fault state OFF: Normal state Flash: Warning state
	 Green border (VSS)	Running state ON: Running state OFF: Stopped state Flash: In process of stop
	 Red border (VSS)	Fault state ON: Fault state OFF: Normal state Flash: Warning state



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

4. ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

10. Символы цифрового дисплея

На панели управления присутствуют 8 индикаторов, описание которых приведено в таблице

Символ	Значение	Символ	Значение	Символ	Значение	Символ	Значение
0	0	9	9	H	H	P	p
1	1	A	A	h	h	q	q
2	2	b	b	l	l	r	r
3	3	C	C	J	J	S	S
4	4	c	c	K	K	T	T
5	5	d	d	L	L	t	t
6	6	E	E	N	N	U	U
7	7	F	F	n	n	u	u
8	8	G	G	o	o	y	y
-	-	8.	8.	.	.		

11. Статус сообщения

Сообщение появляется при завершении определенных операций. Символы сообщений и их значения указаны в таблице:

Символ	Значение	Символ	Значение
Err00~Err99	Тип ошибки	TUNE	Процесс определения параметра двигателя
A00~A99	Тип преду-предждения	-END-	Параметр записан

12. Автоматическая настройка двигателя

Автоматическая настройка возможна только при управлении с панели. Установите режим автоматической настройки (стационарная или с вращением двигателя), нажмите клавишу ENT для подтверждения. На панели отобразится символ TUNE, затем нажмите клавишу RUN. Преобразователь частоты проверит разгон и торможение двигателя, направление вращения двигателя и загорится индикатор Пуска. По истечении примерно двух минут, если сообщение TUNE исчезает и на дисплее присутствует обычное состояние отображения параметров, настройка завершена.



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

4. ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

13. Задание пароля

В преобразователе предусмотрена функция защиты параметров пользовательским паролем (пароль установлен, когда значение параметра A0.00 отличается от нуля).

Если панель управления не используется в течение пяти минут включится защита паролем будет и на дисплее появится надпись “___”. Для доступа в меню пользователь должен ввести правильный пароль.

Существует три способа, с помощью которых пользователь может задать пароль:

Способ 1: Установите для параметра A0.00 значение, отличное от нуля, затем нажмите клавишу ESC + ENT.

Способ 2: Установите для параметра A0.00 значение, отличное от нуля, затем не используйте панель управления в течение пяти минут.

Способ 3: Установите для параметра A0.00 значение, отличное от нуля, затем полностью выключите питание, а затем снова включите его. Если вы хотите отключить защиту паролем, установите A0.00 равным 0.

14. Блокировка панели управления

Следующие три способа позволяют заблокировать все или часть клавиш (см. описание кодов функции L0.02).

Способ 1: Установите параметр L0.02 отличным от нуля, затем нажмите клавишу ESC + ENT.

Способ 2: Установите для параметра L0.02 значение, отличное от нуля, а затем не используйте панель управления в течение пяти минут.

Способ 3: Установите для параметра L0.02 значение, отличное от нуля, затем полностью выключите питание, а затем включите.

12. Снятие блокировки панели управления

Автоматическая настройка возможна только при управлении с панели. Установите режим автоматической настройки (стационарная или с вращением двигателя), нажмите клавишу ENT для подтверждения. На панели отобразится символ TUNE, затем нажмите клавишу RUN. Преобразователь частоты проверит разгон и торможение двигателя, направление вращения двигателя и загорится индикатор Пуска. По истечении примерно двух минут, если сообщение TUNE исчезает и на дисплее присутствует обычное состояние отображения параметров, настройка завершена.



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

5. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

Группы A0~L1 - это стандартные параметры. Группа U0 - это параметры мониторинга состояния. Группа U1 - это параметры записи ошибок.

Символы в таблице кодов функций описаны следующим образом:

“Д” означает, что значение этого параметра может быть изменено при останове и рабочем состоянии двигателя; “х” означает, что значение этого параметра не может быть изменено при работающем приводе; “○” означает, что этот параметр является измеренным значением, которое не может быть изменено.

Значение по умолчанию – значение параметра при восстановлении заводских настроек. Измеренные и записанные значения восстановлены не будут.

Диапазон настройки - область настройки и отображения параметров. Группы параметров преобразователей частоты серии VSX перечислены ниже:

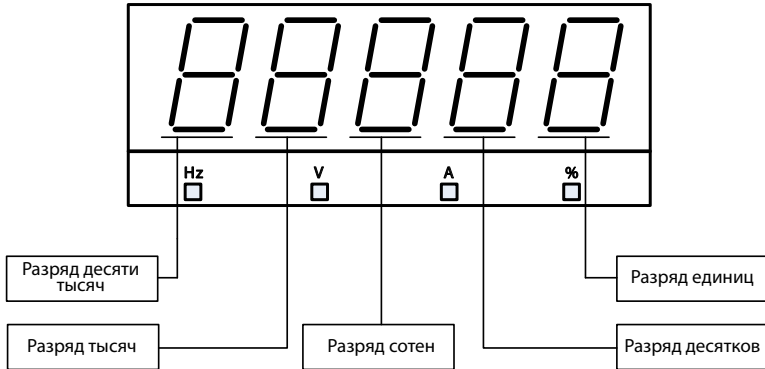
Категория	Группа параметров
Параметры системы	A0: Параметры системы
Базовые параметры	b0: Задание частоты
	b1: Управление Пуском/Остановом
	b2: Время разгона/торможения
Параметры входов/выходов	C0: Цифровой вход
	C1: Цифровые выходы
	C2: Аналоговые и импульсные входы
	C3: Аналоговые и импульсные выходы
Параметры управления двигателем	C4: Виртуальные Вх/Вых.
	d0: Параметры двигателя 1
	d1: В/Гц управление двигателем 1
	d2: Векторное управление двигателем 1
	d3: Параметры двигателя 2
	d4: В/Гц управление двигателем 2
Защитные функции	d5: Векторное управление двигателем 2
	E0: Защитные функции
Параметры макропрограммы	F0: ПИД-регулирование
	F1: Многоступенчатое задание и функции ПЛК
	F2: Колебания частоты, фикс. длина, пробуждение и счетчик
Параметры связи	F3: Функция времени и компаратор
	H0: Параметры Modbus
Параметры панели управления и дисплея	L0: Клавиши и отображение параметров панели управления
Пользовательские параметры дисплея	L1: Пользовательские параметры дисплея



5. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

Параметры отслеживания	U0: Отслеживание состояния
	U1: Запись ошибок

5.1 Светодиодные (цифровые) индикаторы дисплея



5.2 Стандартные параметры

Параметр	Имя параметра	Диапазон настройки	По умолч.	Прим.
Группы A0: Параметры системы				
A0.00	Пароль	0~65535	0	×
A0.01	Отображение параметров	0: Показывать все параметры 1: Показывать только A0.00, A0.01 и определяемые пользователем параметры L1.00~L1.29 2: Показывать только A0-00, A0-01, и параметры, отличные от настроек по умолчанию	0	×
A0.02	Защита параметров	0: Все параметры настраиваемые 1: Только A0.02 и данный параметр настраиваемые	0	×
A0.03	Тип нагрузки G/P	0: G (нагрузка с постоянным моментом) 1: P (нагрузка с переменным моментом, например, вентиляторы и насосы)	0	×



5. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

A0.04	Инициализация параметров	0: Выкл.	0	×
		1: Настройки по умолчанию (за исключением параметров двигателей)		
		2: Очистить журнал ошибок		
		3: Копировать текущие параметры пользователя		
		4: Восстановить сохраненные параметры пользователя		
		5: Параметры по умолчанию (включая параметры двигателя)		
6: Сброс счетчика энергии				
A0.05	Копирование параметров в ПУ	0: Параметры не копируются	0	×
		1: Выгрузка параметров		
		2: Загрузка параметров из ПУ (за исключением параметров двигателей)		
		3: Загрузка параметров из ПУ (включая параметры двигателя)		
A0.06	Режим изменения параметров	0: Изменение через ПУ и RS485	0	×
		1: Изменение через ПУ		
		2: Изменение через RS485		
A0.07	Выбор двигателя	0: двигатель 1	0	×
		1: двигатель 2		
A0.08	Режим управления двигателем 1	Разряд единиц: Режим управления двигателем 0: В/Гц 1: Бездатчиковое векторное управление 1 2: Бездатчиковое векторное управление 2 3: Управление с обратной связью	01	×
		Разряд десятков: Режим управления двигателем 2 0: В/Гц 1: Бездатчиковое векторное управление 1 2: Бездатчиковое векторное управление 2 3: Управление с обратной связью		
A0.09	Режим входа DI7/HI	0: Цифровой вход DI 7	0	×
		1: Импульсный вход		
A0.10	Настройка АнВх1\ АнВх2\АнВх3	Разряд единиц: AI1 0: Аналоговый вход 1: Цифровой вход	000	×
		Разряд десятков: AI2 (аналогично AI1)		
		Разряд сотен: AI3 (аналогично AI1)		



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

5. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

A0.11	Настройка входа Y2/НО	0: ЦфВых 2	0	×
		1: Импульсный выход		
A0.12	Оптимизация ШИМ	Разряд единиц: Режим модуляции ШИМ 0: Фиксированная частота коммутации 1: Произвольная модуляция 2: Снижение фиксированной частоты 3: Снижение произвольной частоты	100	×
		Разряд десятков: Режим модуляции ШИМ 0: Семисегментный режим 1: Пятидесятилетний режим 2: Автоматическое переключение режимов		
		Разряд сотен: настройка перемодуляции 0: Выкл 1: Вкл		
A0.13	Частота коммутации	0.700~16.000кГц	Зависит от моде- ли	Δ
A0.14	Верхняя частота коммутации	0.700~16.000кГц	8.000кГц	×
A0.15	Нижняя частота коммутации	0.700~16.000кГц	2.000кГц	×
A0.16	Выходное напряжение	5.0~150.0%	100.0%	×
A0.17	Контроль перенапряжения	0: Выкл.	1	×
		1: Вкл.		
		2: Контроль перенапряжения выкл., если напряжение звена DC > номинальное напряжение звена DC, и включен напряжение звена DC ≤ номинальное напряжение звена DC.		
A0.18	Режим работы вентилятора	0: Работа при включенном питании ПЧ	1	×
		1: Работа вентилятора во время работы ПЧ		
A0.19	Пароль по умолчанию	0~65535	0	×
A0.20	Мощность ПЧ	0.2~1000.0кВт	Зависит от моде- ли	⊙
A0.21	Ном. напряжение ПЧ	60~660В	Зависит от моде- ли	⊙



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

5. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

A0.22	Ном. ток ПЧ	0.1~1500.0A	Зависит от модели	⊖
A0.23	Версия ПО	0.00~655.35	Зависит от модели	⊖
A0.24	Пароль дилера	0~65535	0	×
A0.25	Время работы	0~65535ч(0: Неактивно)	0ч	×
Группа b0:Задание частоты				
b0.00	Управление заданием	0: Основной источник частоты	0	×
		1: Дополнительный источник частоты		
		2: Основной +Дополнительный		
		3: Основной - Дополнительный		
		4: MAX{Основной, Дополнительный}		
		5: MIN{Основной, Дополнительный}		
		6: A11 *(Основной + Дополнительный)		
b0.01	Источник задания основной частоты	0: Основная цифровая настройка (b0.02)	0(VSX) 1(Другие модели)	×
		1: Потенциометр		
		2: АнВх A11		
		3: Интерфейс		
		4: Многоскоростное задание		
		5: ПЛК		
		6: Выход ПИД-регулятора процесса		
		7: Импульсный вход X7/NI		
		8: АнВх A12		
9: АнВх A13				
b0.02	Настройка основной частоты	0.00~Fмакс	50.00Гц	Δ
b0.03	Источник задания дополнительной частоты	0: Дополнительная цифровая настройка (b0.04)	50.00Гц	Δ
		1: Потенциометр		
		2: АнВх A11		
		3: Интерфейс		
		4: Многоскоростное задание		
5:ПЛК				



5. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

b0.03	Источник задания дополнительной частоты	7: Импульсный вход X7/HI	0	×
		8: АnVx AI2		
		9: АnVx AI3		
b0.04	Настройка дополнительной частоты	0.00~Fмакс	50.00Гц	Δ
b0.05	Диапазон дополнительной частоты	0: Относительно макс. частоты	0	×
		1: Относительно основной частоты		
b0.06	Коэфф. дополнительной частоты	0.0~150.0%	100.0%	Δ
b0.07	Частота в толчковом режиме	0.00~Fмакс	5.00Гц	Δ
b0.08	Макс. частота	20.00~600.00Гц	50.00Гц	×
b0.09	Верхнее ограничение частоты	Fнижн~Fмакс	50.00Гц	×
b0.10	Нижнее ограничение частоты	0.00~Fверх	0.00Гц	×
b0.11	Работа, когда заданная частота меньше нижнего огр. частоты	0: Работа на нижнем ограничении частоты	0	×
		1: Работа на 0 Гц после временной задержки b0.12		
b0.12	Время работы при нижнем ограничении частоты	0.0~6000.0с	60.0с	×
b0.13	Начальная частота частотной компенсации	0.00~600.00Гц	50.00Гц	Δ
b0.14	Частотная компенсация на 50 Гц	0.00~50.00Гц	0.00Гц	Δ
Группа b1: Управление Пуском/Остановом				
b1.00	Команда пуск	0: Панель управления (LED выкл)	0	×
		1: Управление клеммами (LED вкл)		



5. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

b1.00	Команда пуск	2: Управление по интерфейсу (LED мигает)	0	×
b1.01	Направление вращения	0: Прямое	0	Δ
		1: Обратное		
b1.02	Обратное вращение	0: Обратное вращение включено	0	×
		1: Обратное вращение отключено		
b1.03	Задержка между прямым и обратным вращением	0.0~6000.0с	0.0с	×
b1.04	Способ пуска	Разряд единиц: Способ пуска 0: Прямой пуск 1: Летящий пуск	00000	×
		Разряд десятков: Зарезервировано		
		Разряд сотен: Начальная частота при летящем пуске 0: От 0Гц 1: От макс. частоты		
		Разряд тысяч: Сначала толчковый режим 0: Без толчкового режима вначале 1: Сначала толчковый режим		
		Разряд десяти тысяч: Направление отслеживания 0: От последнего направления остановки 1: От прямого направления 2: От обратного направления		
b1.05	Пусковая частота	0.00~10.00Гц	0.00Гц	×
b1.06	Длительность поддержания пусковой частоты	0.0~100.0с	0.0с	×
b1.07	Начальный ток динамического торможения	0.0~150.0%	0.0%	×
b1.08	Время динамического торможения	0.0~100.0с	0.0с	×
b1.09	Ток при определении скорости	0.0~180.0%	100.0%	Δ



5. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

b1.10	Время торможения при определении скорости	0.0~10.0с	2.0с	×
b1.11	Коефф. определения скорости	0.01~5.00	0.30	Δ
b1.12	Режим останова	0: Торможение	0	×
		1: Выбег		
b1.13	Начальная частота динамического торможения	0.01~50.00Гц	2.00Гц	×
b1.14	Ток динамического торможения	0.0~150.0%	0.0%	×
b1.15	Задержка динамического торможения	0.0~30.0с	0.0с	×
b1.16	Длительность динамического торможения	0.0~30.0с	0.0с	×
b1.17	Динамическое торможение	0: Выкл.	0	×
		1: Вкл.		
		2: Вкл. при работе		
		3: Вкл.при торможении		
b1.18	Напряжение динамического торможения	480~800 В	700 В	×
b1.19	Коефф. использования тормоза	5.0~100.0%	100.0%	×
b1.20	Выход при 0 Гц	0:Нет напряжения на выходе	0	×
		1:Напряжение на выходе		
b1.21	Перезапуск при отключении питания	0:Выкл	0	Δ
		1:Вкл		
b1.22	Время ожидания перезапуска	0.0~10.0с	0.5с	Δ
Группа b2: Время разгона/торможения				
b2.00	Время разгона 1	0.0~6000.0с	15.0с	Δ
b2.01	Время торможения 1	0.0~6000.0с	15.0с	Δ



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

5. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

b2.02	Время разгона 2	0.0~6000.0с	15.0с	Δ
b2.03	Время торможения 2	0.0~6000.0с	15.0с	Δ
b2.04	Время разгона 3	0.0~6000.0с	15.0с	Δ
b2.05	Время торможения 3	0.0~6000.0с	15.0с	Δ
b2.06	Время разгона 4	0.0~6000.0с	15.0с	Δ
b2.07	Время торможения 4	0.0~6000.0с	15.0с	Δ
b2.08	Время разгона в толчковом режиме	0.0~6000.0с	15.0с	Δ
b2.09	Время торможения в толчковом режиме	0.0~6000.0с	15.0с	Δ
b2.10	Кривая разгона/ торможения	0: Линейная кривая	0	×
		1: S-образная кривая		
b2.11	Начальный участок S-образной кривой	0.0~6000.0с	0.0с	×
b2.12	Ед. измерения времени разгона/ торможения	0:0.1с	0	×
		1:0.01с		
b2.13	Частота переключения между временем разгона 1 и 2	0.00~Fмакс	0.00Гц	×
b2.14	Частота переключения между временем торможения 1 и 2	0.00~Fмакс	0.00Гц	×
b2.15	Конечный участок S-образной кривой разгона	0.0~6000.0с	0.00Гц	×
b2.16	Начальный участок S-образной кривой торможения	0.0~6000.0с	0.0с	×
b2.17	Конечный участок S-образной кривой торможения	0.0~6000.0с	0.0с	×



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

5. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

Группа C0: Цифровой вход				
C0.00	Функции ЦфВх D11	00: Нет	1	×
		01: Пуск вперед (FWD)		
		02: Пуск в обратном направлении (REV)		
		03: 3-проводное управление		
		04: Толчковый режим вперед		
		05: Толчковый режим в обратном направлении		
		06: Останов выбегом		
		07: Сброс ошибок (RESET)		
		08: Запуск приостановлен		
		09: Вход внешней неисправности		
		10: Клемма UP		
		11: Клемма DOWN		
		12: Сброс настройки UP/DOWN (включая клавишу Λ/V)		
		13: Многоступенчатая частота 1		
		14: Многоступенчатая частота 2		
		15: Многоступенчатая частота 3		
		16: Многоступенчатая частота 4		
		17: Определение времени разгона/торможения 1		
		18: Определение времени разгона/торможения 2		
		19: Разгон/Торм. отключено (не включая плавное торможение)		
		20: Переключение на дополнительную настройку скорости		
		21: Сброс статуса ПЛК		
		22: Пауза ПЛК		
23: Пауза ПИД-регулятора				
C0.01	Функции ЦфВх D12	24: Направление ПИД-регулирования	2	×
C0.02	Функции ЦфВх D13	25: Пауза интегрирования ПИД-регулятора	7	×
C0.03	Функции ЦфВх D14	26: Переключение параметров ПИД-регулятора	13	×
C0.04	Функции ЦфВх D15	27: Приостановка колебаний частоты (вывод текущей частоты)	0	×
C0.05	Функции ЦфВх D16	28: Сброс колебаний частоты(вывод средней частоты)	0	×
C0.06	Функции ЦфВх D17	29: Команда пуск с панели управления	0	×
C0.07	Функции АНВх AI1	30: Команда пуск с клемм	0	×
C0.08	Функции АНВх AI2		0	×



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

5. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

C0.09	Функции АнВх AI3	31: Команда пуск по интерфейсу 32: Вход счетчика 33: Сброс счетчика 34: Длина 35: Сброс длины 36: Динамическое торможение при останове 37: Переключение управления скоростью/моментом 38: Сброс ПИД-регулятора 39: Отключить вращение назад 40: Отключить вращение вперед 41: Плавный останов 42: Отключить выход таймера 43: Выбор параметров двигателя 51: Ручное/Автоматическое переключение 52: Сброс медленной скорости	0	×
C0.10	Постоянная времени фильтра ЦфВх	0.000~1.000с	0.010с	Δ
C0.11	Время задержки действия DI1	0.0~300.0с	0.0с	Δ
C0.12	Время задержки действия DI2	0.0~300.0с	0.0с	Δ
C0.13	Положительная/отрицательная логика ЦфВх DI1~DI5	DI5, DI4, DI3, DI2, DI1	00000	×
		0: Положительная логика (Входы включены при 0V/отключены при 24V)		
		1: Отрицательная логика (Входы выключены при 0V/включены при 24V)		
C0.14	Положительная/отрицательная логика вх. DI6~AI3	AI3, AI2, AI1, DI7, DI6	00000	×
		0: Положительная логика		
		1: Отрицательная логика		
C0.15	Режим управления клеммами FWD/REV	0: 2-проводный режим 1	0	×
		1: 2-проводный режим 2		
		2: 3-проводный режим 1		
		3: 3-проводный режим 2		
C0.16	Управление настройкой частоты клеммами UP/DOWN	Разряд единиц: действие при останове 0: Сброс 1: Поддержание	00001	×



5. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

C0.16	Управление настройкой частоты клеммами UP/DOWN	Разряд десятков: действие при потере мощности 0: Сброс 1: Поддержание	00001	×
		Разряд сотен: функция интегрирования 0: Нет функции интегрирования 1: Функция интегрирования включена.		
		Разряд тысяч: Отрицательная частота 0: Откл. 1: Вкл.		
		Разряд десятков тысяч: Сбросить настройку up/down при толчковом режиме 0: Не сбрасывать 1: Сброс		
C0.17	Шаг изменения частоты через клемму UP/DOWN	0.00~50.00Гц 0.00:Откл.	1.00Гц/ 200мс	Δ
C0.18	Действие клемм при включении питания	0: Эффективный уровень	0	×
		1: Запуск по фронту +Эффективный уровень (при включении питания)		
		2: Запуск по фронту +Эффективный уровень (при каждом запуске)		
C0.19	Время задержки отключения DI1	0.0~300.0с	0.0с	Δ
C0.20	Время задержки отключения DI2	0.0~300.0с	0.0с	Δ
Группа C1: Цифровые выходы				
C1.00	Функция выхода Y1	00: Нет 01: Работа ПЧ 02: Авария	1	×
C1.01	Функция выхода Y2	03: Обнаружение уровня частоты FDT1 04: Обнаружение уровня частоты FDT2 05: Работа ПЧ при 0Гц 1(Нет напряжения на выходе при останове)	3	
C1.02	Функция выхода Реле 1	06: Работа ПЧ при 0Гц 2(Напряжение на выходе при останове)	2	×
C1.03	Функция выхода Реле 2	07: Частота достигла верхнего предела 08: Частота достигла нижнего предела 09: Частота достигнута 10: ПЧ готов к работе	11	×



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

5. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

C1.00	Функция выхода Y1	11: Сигнал о перегрузке ПЧ (двигателя) 12: Перегрев ПЧ 13: Достигнуто заданное время наработки 14: Достигнуто совокупное время включения 15: Достигнуто продолжительное время работы 16: Цикл ПЛК выполнен 17: Достигнуто установленное значение счетчика	1	×
C1.01	Функция выхода Y2	18: Достигнуто заданное значение счетчика 19: Достигнута длина 20: Недогрузка 21: Выход тормоза 22: DI1 23: DI2 24: DI3 25: DI4 26: Зарезервировано 27: Зарезервировано	3	
C1.02	Функция выхода Реле 1	28: DI7 29: Цифровой компаратор 1 30: Цифровой компаратор 2 31: Аналоговый компаратор 1 32: Аналоговый компаратор 2 33: Таймер 1 34: Таймер 2 35: Таймер 3 36: Таймер 4 37: Таймер 5	2	×
C1.03	Функция выхода Реле 2	38: Таймер 6 39: Таймер 7 40: Таймер 8 41: Таймер 9 42: Таймер 10 43: Таймер 11 44: Таймер 12 45: Достигнут диапазон частот (верхний и нижний предел FDT1)	11	×



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

5. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

C1.04	Эффективное время задержки выхода Y1	0.0~6000.0с	0.0с	Δ
C1.05	Эффективное время задержки выхода Y2	0.0~6000.0с	0.0с	Δ
C1.06	Эффективное время задержки выхода R1	0.0~6000.0с	0.0с	Δ
C1.07	Эффективное время задержки выхода R2	0.0~6000.0с	0.0с	Δ
C1.08	Включенное состояние цифрового выхода	Разряд единиц: Y1	0000	×
		0: Положительная логика		
		1: Отрицательная логика		
		Разряд десятков: Y2 (аналогично разряду единиц)		
		Разряд сотен: Выход реле 1 (аналогично разряду единиц)		
Разряд тысяч: Выход реле 2 (аналогично разряду единиц)				
C1.09	Диапазон обнаружения достижения частоты	0.00~20.00Гц	5.00Гц	×
C1.10	Верхний предел FDT1	0.00~Fмакс	30.00Гц	×
C1.11	Нижний предел FDT1	0.00~Fмакс	30.00Гц	×
C1.12	Верхний предел FDT2	0.00~Fмакс	30.00Гц	×
C1.13	Нижний предел FDT2	0.00~Fмакс	30.00Гц	×
C1.14	Продолжительное время работы	0.0~6000.0мин 0.0: Нет	0.0мин	×



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

5. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

C1.14	Продолжительное время работы	0.0~6000.0мин 0.0: Нет	0.0мин	×
C1.15	Общее время включения ПЧ	0~65535ч 0: Выкл.	0h	×
C1.16	Общее время включения ПЧ	0~65535ч 0: Выкл.	0h	×
C1.17	Управление тормозом	Разряд единиц: 0: Выкл. 1: Вкл. 2: Тормоз не замкнут в течение прямого и обратного вращения	00	×
		Разряд десятков: 0: Функция тормоза неактивна в толчковом режиме 1: Функция тормоза активна в толчковом режиме		
C1.18	Частота размыкания тормоза	Частота замыкания~30.00Гц	2.50Гц	×
C1.19	Ток размыкания тормоза	0.0~200.0%	0.0%	Δ
C1.20	Выбор управления тормозом	0.00~10.00с	0.00с	×
C1.21	Время размыкания тормоза	0.00~10.00с	0.50с	×
C1.22	Частота замыкания тормоза	0.00Гц~частота размыкания	2.00Гц	×
C1.23	Время ожидания замыкания тормоза	0.00~10.00с	0.00с	×
C1.24	Время замыкания тормоза	0.00~10.00с	0.50с	×
C1.25	Задержка отключения Y1	0.0с~6000.0с	0.0с	Δ
C1.26	Задержка отключения Y2	0.0с~6000.0с	0.0с	Δ
C1.27	Задержка отключения выхода R1	0.0с~6000.0с	0.0с	Δ
C1.28	Задержка отключения выхода R2	0.0с~6000.0с	0.0с	Δ
C1.28	Задержка отключения выхода R2	0.0с~6000.0с	0.0с	Δ



5. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

Группа C2: Аналоговые и импульсные входы				
C2.00	Мин. входа кривой A11	0.0%~вход точки перегиба 1 кривой A11	1.0%	Δ
C2.01	Соответствующая настройка мин. входа кривой A11	-100.0~100.0%	0.0%	Δ
C2.02	Вход точки перегиба 1 кривой A11	Мин. входа кривой A11~Вход точки перегиба 2 кривой A11	100.0%	Δ
C2.03	Соответствующая настройка входа точки перегиба 1 кривой A11	Частота замыкания~30.00Гц	100.0%	Δ
C2.04	Вход точки перегиба 2 кривой A11	0.0~200.0%	100.0%	Δ
C2.05	Соответствующая настройка входа точки перегиба 2 кривой A11	0.00~10.00с	100.0%	Δ
C2.06	Макс. входа кривой A11	0.00~10.00с	100.0%	Δ
C2.07	Соответствующая настройка макс. входа кривой A11	0.00Гц~частота размыкания	100.0%	Δ
C2.08	Мин. входа кривой A12	0.00~10.00с	1.0%	Δ
C2.09	Соответствующая настройка мин. входа кривой A12	0.00~10.00с	0.0%	Δ
C2.10	Вход точки перегиба 1 кривой A12	0.0с~6000.0с	100.0%	Δ
C2.11	Соответствующая настройка входа точки перегиба 1 кривой A12	0.0с~6000.0с	100.0%	Δ
C2.12	Задержка отключения выхода R1	0.0с~6000.0с	100.0%	Δ
C2.13	Задержка отключения выхода R2	0.0с~6000.0с	100.0%	Δ
C2.14	Задержка отключения выхода R2	0.0с~6000.0с	100.0%	Δ



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

5. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

C2.15	Соответствующая настройка макс. входа кривой AI2	-100.0~100.0%	100.0%	Δ
C2.16	Мин. входа кривой AI3	0.0%~Вход точки перегиба 1 кривой AI3	0.0%	Δ
C2.17	Соответствующая настройка мин.входа кривой AI3	-100.0~100.0%	-100.0%	Δ
C2.18	Вход точки перегиба 1 кривой AI3	Мин. входа кривой AI1~Вход точки перегиба 2 кривой AI3	25.0%	Δ
C2.19	Соответствующая настройка входа точки перегиба 1 кривой AI3	-100.0~100.0%	-50.0%	Δ
C2.20	Вход точки перегиба 2 кривой AI3	Вход точки перегиба 1 кривой AI3~Макс. входа кривой AI3	75.0%	Δ
C2.21	Соответствующая настройка входа точки перегиба 2 кривой AI3	-100.0~100.0%	50.0%	Δ
C2.22	Макс. входа кривой AI3	Вход точки перегиба A кривой AI3~100.0%	100.0%	Δ
C2.23	Соответствующая настройка макс. входа кривой AI3	-100.0~100.0%	100.0%	Δ
C2.24	Мин. входа кривой потенциометра ПУ	0.0~Макс. входа кривой потенциометра ПУ	0.5%	Δ
C2.25	Соответствующая настройка мин. входа кривой потенциометра ПУ	-100.0~100.0%	0.0%	Δ
C2.26	Макс. входа кривой потенциометра ПУ	Мин. входа кривой потенциометра ПУ~100.0	99.0%	Δ
C2.27	Соответствующая настройка макс. входа кривой потенциометра ПУ	-100.0~100.0%	100.0%	Δ
C2.28	Время фильтрации входа AI1	0.000~10.000с	0.100с	Δ
C2.29	Время фильтрации входа AI2	0.000~10.000с	0.100с	Δ



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

5. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

C2.30	Время фильтрации входа AI3	0.000~10.000с	0.100с	Δ
C2.31	Время фильтрации потенциометра ПУ	0.000~10.000с	0.100с	Δ
C2.32	Мин. входа кривой HI	0.00 кГц~Макс. входа кривой HI	0.00кГц	Δ
C2.33	Соответствующая настройка мин. входа кривой HI	-100.0~100.0%	0.0%	Δ
C2.34	Макс. входа кривой HI	Мин. входа кривой HI~100.00кГц	50.00кГц	Δ
C2.35	Соответствующая настройка макс. входа кривой HI	-100.0~100.0%	100.0%	Δ
C2.36	Время фильтрации HI	0.000~10.000с	0.100с	Δ
Группа С3: Аналоговый и импульсный выход				
C3.00	Функция выхода АО1	00: Нет 01: Выходная частота 02: Заданная частота	1	×
C3.01	Функция выхода АО2	03: Выходной ток 04: Выходное напряжение 05: Выходная мощность 06: Напряжение цепи постоянного тока 07: +10V 08: Потенциометр ПУ	2	×
C3.02	Функция выхода Y2/НО (в случае импульсного выхода)	09: AI1 10: AI2 11: AI3 12: HI 13: Выходной момент 14: АО Передача данных 1 15: АО Передача данных 2	1	×
C3.03	Отклонение АО1	-100.0~100.0%	0.0%	Δ
C3.04	Кэф. усиления АО1	-2.000~2.000	1.000	Δ
C3.05	Время фильтрации выхода АО1	0.000~10.000с	0.000с	Δ
C3.06	Отклонение АО2	-100.0~100.0%	0.00%	Δ



5. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

C3.07	Коэф. усиления АО2	-2.000~2.000	1.000	Δ
C3.08	Время фильтрации выхода АО2	0.000~10.000с	0.000с	Δ
C3.09	Макс. частота вых.НО	0.01~100.00кГц	50.00кГц	Δ
C3.10	Время фильтрации выхода НО	0.000~10.000с	0.010с	Δ
Группа C4: Виртуальные Вх/Вых.				
C4.00	Функция виртуального вх. VDI1	Аналогично C0.00	0	×
C4.01	Функция виртуального вх. VDI2	Аналогично C0.00	0	×
C4.02	Функция виртуального вх. VDI3	Аналогично C0.00	0	×
C4.03	Функция виртуального вх. VDI4	Аналогично C0.00	0	×
C4.04	Функция виртуального вх. VDI5	Аналогично C0.00	0	×
C4.05	Режим настройки статуса активности виртуального вх. VDI	VDI5, VDI4, VDI3, VDI2, VDI1 0:Активность VDI зависит от статуса виртуальных вых. VDOx 1:Активность VDI настраивается параметром C4.06	00000	×
C4.06	Настройка статуса виртуального вх. VDI	VDI5, VDI4, VDI3, VDI2, VDI1 0: Неактивен 1: Активен	00000	Δ
C4.07	Функция виртуального выхода VDO1	0 : Внутренне короткозамкнут с физическим DI1 Другое: аналогично C1.00	0	Δ
C4.08	Функция виртуального выхода VDO2	0 : Внутренне короткозамкнут с физическим DI2 Другое: аналогично C1.00	0	Δ
C4.09	Функция виртуального выхода VDO3	0 : Внутренне короткозамкнут с физическим DI3 Другое: аналогично C1.00	0	Δ
C4.10	Функция виртуального выхода VDO4	0 : Внутренне короткозамкнут с физическим DI4 Другое: аналогично C1.00	0	Δ



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

5. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

C4.11	Функция виртуального выхода VDO5	0 : Внутренне короткозамкнут с физическим DI5 Другое: аналогично C1.00	0	Δ
C4.12	Задержка виртуального вых. VDO1	0.0с~6000.0с	0.0с	Δ
C4.13	Задержка виртуального вых. VDO2	0.0с~6000.0с	0.0с	Δ
C4.14	Задержка виртуального вых. VDO3	0.0с~6000.0с	0.0с	Δ
C4.15	Задержка виртуального вых. VDO4	0.0с~6000.0с	0.0с	Δ
C4.16	Задержка виртуального вых. VDO5	0.0с~6000.0с	0.0с	Δ
C4.17	Положит. и отриц. логика выхода VDO	VDO5,VDO4,VDO3,VDO2,VDO1	00000	Δ
		0: Положительная логика		
		1: Отрицательная логика		
Группа d0:Параметры двигателя 1				
d0.00	Тип двигателя 1	0: 3-фазный асинхр. двигатель	0	×
		1: Синхр. двигатель с постоянными магнитами (PMSM)		
		2: 1-фазный асинхр. двигатель (необходимо отключить конденсатор)		
		3: 1-фазный асинхр. двигатель (не требуется отключение конденсатора)		
d0.01	Номинальная мощность двигателя 1	0.1~1000.0кВт	Зависит от модели	×
d0.02	Номинальное напряжение двигателя 1	60~660В	Зависит от модели	×
d0.03	Ном. ток двигателя 1	0.1~1500.0А	Зависит от модели	×
d0.04	Ном. частота двигателя 1	20.00~Fмакс	Зависит от модели	×
d0.05	Ном. скорость вращения дв. 1	1~30000	Зависит от модели	×



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

5. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

d0.08	Активное сопротивление статора АД1 R1	0.001~65.535Ом	Зависит от модели	×
d0.09	Активное сопротивление ротора АД1 R2	0.001~65.535Ом	Зависит от модели	×
d0.10	Индуктивное сопротивление обмотки статора и ротора L1 АД1	0.01~655.35мГн	Зависит от модели	×
d0.11	Взаимноиндуктивное сопротивление обмоток статора и ротора L2 АД1	0.01~655.35мГн	Зависит от модели	×
d0.12	Ток холостого хода АД1	0.1~1500.0А	Зависит от модели	×
d0.13	Коэф. ослабления поля 1 АД1	0.0~100.0	87%	×
d0.14	Коэф. ослабления поля 2 АД1	0.0~100.0	75%	×
d0.15	Коэф. ослабления поля 3 of АД1	0.0~100.0	70%	×
d0.16	Активное сопротивление ротора синхр. дв.	0.001~65.535Ом	Зависит от модели	×
d0.17	Индуктивность по оси D синхр.дв.	0.01~655.35мГн	Зависит от модели	×
d0.18	Индуктивность по оси Q синхр.дв.	0.01~655.35мГн	Зависит от модели	×
d0.19	ПротивоЭДС синхр. дв.	0~65535В	Зависит от модели	×
d0.20	Угол установки энкодера	0.0~359.9°	0.0°	×
d0.21	Число пар полюсов	0~1000	4	⊙
d0.22	Начальное положение энкодера	0: Не определять 1: Определять	1	×
d0.23	Число линий энкодера	0~10000	1024	×



5. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

d0.24	Тип энкодера	0: ABZ инкрементальный энкодер 1: UVW инкрементальный энкодер 2: Абсолютный энкодер 3: ECN1313 4: Sin-cos энкодер	0	×
d0.25	Последовательность фаз АВ инкрементального энкодера ABZ	0: Прямая 1: Обратная	0	×
d0.26	Время обнаружения потери ОС по скорости	0.0: Нет действий 0.1~10.0с	0.0	×
d0.27	Соотношение скоростей двигателя и энкодера	0.001~60.000	1.000	×
d0.30	Автонастройка двигателя 1	0: Нет	0	×
		1: Стационарная автонастройка		
		2: Автонастройка с вращением двигателя		
Группа d1: В/Гц управление двигателем 1				
d1.00	Настройка В/Гц кривой двигателя 1	00: Линейная В/Гц кривая	0.0	×
		01: Многоступенчатая В/Гц кривая		
		02: Зависимость В/Гц в степени 1,2		
		03: Зависимость В/Гц в степени 1,4		
		04: Зависимость В/Гц в степени 1,6		
		05: Зависимость В/Гц в степени 1,8		
		06: Квадратичная В/Гц		
		07: Полное разделение В/Гц		
		08: Частичное разделение В/Гц		
		09: Обратная зависимость В/Гц в степени 1,2		
		10: Обратная зависимость В/Гц в степени 1,4		
		11: Обратная зависимость В/Гц в степени 1,6		
		12: Обратная зависимость В/Гц в степени 1,8		
		13: Обратная квадратичная зависимость В/Гц		



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

5. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

d1.01	Бросок момента двигателя 1	Бросок момента двигателя 1	0.0%	Δ
d1.02	Частота 1 (F1) многоступенчатой В/Гц кривой двигателя 1	0.00~d1.05	0.00Гц	Δ
d1.03	Время обнаружения потери ОС по скорости	0.00~d1.05	0.00Гц	Δ
d1.04	Напряжение 1 (V1) многоступенчатой В/Гц кривой двигателя 1	0.0~100.0	0.0%	Δ
d1.05	Частота 2 (F2) многоступенчатой В/Гц кривой двигателя 1	d1.03~d1.05	5.00Гц	Δ
d1.06	Напряжение 2 (V2) многоступенчатой В/Гц кривой	0.0~100.0	14.0%	Δ
d1.07	Частота 3 (F3) многоступенчатой В/Гц кривой	d1.05~d1.09	25.00Гц	Δ
d1.08	Напряжение 3 (V3) многоступенчатой В/Гц кривой	0.0~100.0	50.0%	Δ
d1.09	Частота 4 (F4) многоступенчатой В/Гц кривой	d1.07~номинальная частота двигателя	50.00Гц	Δ
d1.10	Напряжение 4 (V4) многоступенчатой В/Гц кривой	0.0~100.0 Ue=100.0%	100.0%	Δ
d1.11	Компенсация скольжения	0.0~300.0%	0.0%	Δ
d1.12	Компенсация падения напряжения на обмотках статора	0.0~200.0%	100.0%	Δ
d1.13	Намагничивание	0.0~200.0%	100.0%	Δ
d1.14	Подавление колебаний	0.0~300.0%	100.0%	Δ



5. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

d1.15	Источник разделенной В/Гц кривой	0: Цифровая настройка (d1.16)	0	×
		1: Потенциометр на панели управления		
		2: AI1		
		3: Несколько заданий		
		4: Импульсный задатчик (DI7/HI)		
		5: ПИД-регулятор		
		6: AI2		
7: AI3				
d1.16	Разделенное напряжение	0 В - номинальное напряжение двигателя	0.0%	Δ
d1.17	Время нарастания напряжения	0.0~6000.0с Время нарастания напряжения от 0 В до номинального напряжения двигателя	0.1с	Δ
d1.18	Время синфазно-квадратурной (IQ) модуляции кривой В/Гц до 0.5 Гц	d1.19~3000ms	500мс	×
d1.19	Время синфазно-квадратурной (IQ) модуляции кривой В/Гц выше 2 Гц	1ms~d1.18	100мс	×
d1.20	Корректировка крутящего момента в прямом направлении	0.0~5.0%	0.0%	Δ
d1.21	Корректировка крутящего момента в обратном направлении	0.0~5.0%	1.0%	Δ
Группа d2: Векторное управление двигателем 1				
d2.00	Контроль скорости/момента	0: Контроль скорости	0	×
		1: Контроль момента		
d2.01	Пропорциональный коэффициент усиления Kp1 при низкой скорости	0.0~100.0	30.0%	Δ
d2.02	Постоянная времени интегрирования Ti1 при низкой скорости	0.01~10.00с	0.10с	Δ
d2.03	Частота переключения 1	0.00~d2.06	5.00Гц	Δ



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

5. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

d2.04	Пропорциональный коэффициент усиления Kp2 при высокой скорости	1~100.0	20.0%	Δ
d2.05	Постоянная времени интегрирования Ti2 при высокой скорости	0.01~10.00с	0.50с	Δ
d2.06	Частота переключения 2	d2.03~Fmax	10.00Гц	Δ
d2.07	Постоянная времени входного фильтра	0.0~500.0мс	3.0мс	Δ
d2.08	Постоянная времени выходного фильтра	0.0~500.0мс	0.0мс	Δ
d2.09	Коэффициент компенсации скольжения в режиме векторного управления	50.0~200.0%	100%	Δ
d2.10	Цифровая настройка верхнего предела момента в режиме векторного управления	80.0~200.0%	165.0%	×
d2.11	Настройка пропорционального коэф. намагничивания Kp1	0.00~10.00	0.50	Δ
d2.12	Настройка интегрального коэф. намагничивания Ti1	0.0~3000.0мс 0.0:Неактивно	10.0мс	Δ
d2.13	Настройка пропорционального коэф. момента Kp2	0.00~10.00	0.50	Δ
d2.14	Настройка интегрального коэф. момента Ti2	0.0~3000.0мс 0.0:Неактивно	10.0мс	Δ
d2.15	Коэффициент намагничивания	50.0~200%	100%	Δ
d2.16	Источник задания момента в режиме контроля момента	0: Параметр d2.17	0.0мс	Δ
		1:Потенциометр на панели управления		
		2:A11		
		3:A12		



5. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

d2.16	Источник задания момента в режиме контроля момента	4: AI3	0	×
		5: Импульсный задатчик (DI7/HI)		
		6: Интерфейс		
		7: ПИД-регулятор		
d2.18	Предел скорости в прямом направлении в режиме контроля момента	0.00~Fmax	50.00Гц	Δ
d2.19	Предел скорости в обратном направлении в режиме контроля момента	0.00~Fmax	50.00Гц	Δ
d2.20	Установка времени ускорения крутящего момента	0.0~6000.0с	0.0с	Δ
d2.21	Установка времени замедления крутящего момента	0.0~6000.0с	0.0с	Δ
d2.22	Момент компенсации трения покоя	0.0~500.0мс	5.00%	Δ
d2.23	Диапазон частот компенсации трения покоя	0.00~20.00Гц	5.00Гц	Δ
d2.24	Статическая частота крутящего момента в режиме разомкнутого контура	1.00~10.00Гц	1.00Гц	Δ
d2.25	Оптимизация бездатчикового векторного режима	0: Оптимизация 0 1: Оптимизация 1 2: Оптимизация 2	1	×
d2.26	Источник задания максимальной частоты в режиме контроля момента	0: Параметры d2.18 и d2.19	0	×
		1: Потенциометр на панели управления		
		2: AI1		
		3: AI2		
		4: AI3		
5: Импульсный задатчик (DI7/HI)				
d2.27	Начальный ток намагничивания СД с постоянными магнитами	0.0~150.0%	50%	×



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

5. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

d2.28	Контроль ослабления поля СД с постоянными	0: Нет 1: Есть	1	×
d2.29	Напряжения ослабления поля СД с постоянными магнитами	70.0~100.0%	95%	Δ
d2.30	Коэф. усиления регулировки потока Кр СД с постоянными магнитами	0.0~500.0%	50.0%	Δ
d2.31	Интегральный коэф. Тi ослабления поля СД с постоянными магнитами	0.00~60.00с	0.50с	Δ
d2.32	Предел ослабления поля СД с постоянными магнитами	0.0~200.0%	100.0%	Δ
d2.33	Верхний предел частоты тока намагничивания СД с постоянными магнитами	d2.34~600.00Гц	15.00Гц	Δ
d2.34	Нижний предел частоты тока намагничивания СД с постоянными магнитами	0.00~d2.33	10.00Гц	Δ
d2.35	Задержка преобразования тока намагничивания СД	0.0~10.0с	1.0с	Δ
d2.36	Пропорц. коэф. определения скорости СД	0.00~10.00	2.00	Δ
d2.37	Инт. пост. времени определения скорости СД	0.1~1000.0мс	20.00мс	Δ
d2.38	Пропорц. коэф. син. фильтра СД	0.0001~2.0000	0.1057	Δ



5. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

Группа d3: Параметры двигателя 2				
d3.00	Тип двигателя 2	0: 3-фазный асинхр. двигатель	0	×
		1: Синхр. двигатель с постоянными магнитами (PMSM)		
		2: 1-фазный асинхр. двигатель (необходимо отключить конденсатор)		
		3: 1-фазный асинхр. двигатель (не требуется отключение конденсатора)		
d3.01	Ном. мощность двигателя 2	0.1~1000.0кВт	Зависит от модели	×
d3.02	Ном. напряжение двигателя 2	60~660В	Зависит от модели	×
d3.03	Ном. ток двигателя 1	0.1~1500.0А	Зависит от модели	×
d3.04	Ном. частота двигателя 2	20.00~Fmax	Зависит от модели	×
d3.05	Ном. скорость вращения дв. 2	1~30000	Зависит от модели	×
d3.08	Активное сопротивление статора АД2 R1	0.001~65.535Ом	Зависит от модели	×
d3.09	Активное сопротивление ротора АД2 R2	0.001~65.535Ом	Зависит от модели	×
d3.10	Индуктивное сопротивление обмотки статора и ротора L1 АД2	0.01~655.35мГн	Зависит от модели	×
d3.10	Индуктивное сопротивление обмотки статора и ротора L1 АД2	0.01~655.35мГн	Зависит от модели	×
d3.11	Взаимоиндуктивное сопротивление обмоток статора и ротора L2 АД2	0.1~6553.5мГн	Зависит от модели	×



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

5. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

d3.12	Ток холостого хода АД2	0.1~1500.0А	Зависит от модели	×
d3.13	Коэф. ослабления поля 1 АД2	0.0~100.0	87%	×
d3.14	Коэф. ослабления поля 2 АД2	0.0~100.0	75%	×
d3.15	Коэф. ослабления поля 3 of АД	0.0~100.0	70%	×
d3.16	Активное сопротивление ротора синхр. дв.	0.001~65.535Ом	Зависит от модели	×
d3.17	Индуктивность по оси D синхр.дв.	0.01~655.35мГн	Зависит от модели	×
d3.18	Индуктивность по оси Q синхр.дв.	0.01~655.35мГн	Зависит от модели	×
d3.19	ПротивоЭДС синхр. дв.	0~65535В	Зависит от модели	×
d3.20	Угол установки энкодера	0.0~359.9°	0.0°	×
d3.21	Число пар полюсов	0~1000	4	⊙
d3.22	Начальное положение энкодера	0: Не определять 1: Определять	70%	×
d3.23	Число линий энкодера	0~10000	1024	×
d3.24	Тип энкодера	0: ABZ инкрементальный энкодер 1: UVW инкрементальный энкодер 2: Абсолютный энкодер 3: ECN1313 4: Sin-cos энкодер	0	×
d3.25	Последовательность фаз АВ инкрементального энкодера ABZ	0: Прямая 1: Обратная	0	×
d3.26	Время обнаружения потери ОС по скорости	0.0: Нет действий 0.1~10.0с	0.0	×
d3.27	Соотношение скоростей двигателя и энкодера	0: Прямая 1: Обратная	0	×



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

5. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

d3.27	Соотношение скоростей двигателя и энкодера	0.001~60.000	1.000	×
d3.30	Автонастройка двигателя 2	0: Нет	0	×
		1: Стационарная автонастройка		
		2: Автонастройка с вращением двигателя		
Группа d4: В/Гц управление двигателем 2				
d4.00	Настройка В/Гц кривой двигателя 2	00: Линейная В/Гц кривая	0	×
		01: Многоступенчатая В/Гц кривая		
		02: Зависимость В/Гц в степени 1,2		
		03: Зависимость В/Гц в степени 1,4		
		04: Зависимость В/Гц в степени 1,6		
		05: Зависимость В/Гц в степени 1,8		
		06: Квадратичная В/Гц		
		07: Полное разделение В/Гц		
		08: Частичное разделение В/Гц		
		09: Обратная зависимость В/Гц в степени 1,2		
		10: Обратная зависимость В/Гц в степени 1,4		
		11: Обратная зависимость В/Гц в степени 1,6		
		12: Обратная зависимость В/Гц в степени 1,8		
13: Обратная квадратичная зависимость В/Гц				
d4.01	Бросок момента двигателя 2	0.1%–30.0% 0.0% (фиксированный бросок момента)	0.0%	Δ
d4.02	Частота отсечки ручного повышения момента	0.00~Fmax	50.00Гц	Δ
d4.03	Частота 1 (F1) многоступенчатой В/Гц кривой двигателя 2	0.00~d1.05	0.00Гц	Δ
d4.05	Частота 1 (F1) многоступенчатой В/Гц кривой двигателя 2	d1.03~d1.05	5.00Гц	Δ



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

5. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

d4.06	Напряжение 2 (V2) многоступенчатой В/ Гц кривой	0.0~100.0	14.0%	Δ
d4.07	Частота 3 (F3) многоступенчатой В/ Гц кривой	d1.05~d1.09	25.00Гц	Δ
d4.08	Напряжение 3 (V3) многоступенчатой В/ Гц кривой	0.0~100.0	50.0%	Δ
d4.09	Частота 4 (F4) многоступенчатой В/ Гц кривой	d1.07~номинальная частота двигателя	50.00Гц	Δ
d4.10	Напряжение 4 (V4) многоступенчатой В/ Гц кривой	0.0~100.0 Ue=100.0%	100.0%	Δ
d4.11	Компенсация скольжения	0.0~300.0%	0.0%	Δ
d4.12	Компенсация падения напряжения на обмотках статора	0.0~200.0%	100.0%	Δ
d4.13	Намагничивание	0.0~200.0%	100.0%	Δ
d4.14	Подавление колебаний	0.0~300.0%	100.0%	Δ
d4.15	Источник разделенной В/Гц кривой	0: Цифровая настройка (d1.16)	0	×
		1: Потенциометр на панели управления		
		2: AI1		
		3: Несколько заданий		
		4: Импульсный задатчик (DI7/HI)		
		5: ПИД-регулятор		
		6: AI2		
7: AI3				
d4.16	Разделенное напряжение	0 В - номинальное напряжение двигателя	0.0%	Δ
d4.17	Время нарастания напряжения	0.0~6000.0с Время нарастания напряжения от 0 В до номинального напряжения двигателя	0.1с	Δ
d4.18	Время синфазно- квадратурной (IQ) модуляции кривой В/ Гц до 0.5 Гц	d1.19~3000мс	500мс	Δ



5. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

d4.19	Время синфазно-квадратурной (IQ) модуляции кривой V/Гц выше 2 Гц	1мс~d1.18	100мс	Δ
d4.20	Корректировка крутящего момента в прямом направлении	0.0~5.0%	0.0%	Δ
d4.21	Корректировка крутящего момента в обратном направлении	0.0~5.0%	1.0%	Δ
Группа d5: Векторное управление двигателем 2				
d5.00	Контроль скорости/момента	0: Контроль скорости	0	×
		1: Контроль момента		
d5.01	Пропорциональный коэффициент усиления Kp1 при низкой скорости	0.0~100.0	30.0%	Δ
d5.02	Частота переключения 1	0.01~10.00с	0.10с	Δ
d5.03	Частота 3 (F3) многоступенчатой V/Гц кривой	0.00~d2.06	5.00Гц	Δ
d5.04	Пропорциональный коэффициент усиления Kp2 при высокой скорости	1~100.0	20.0	Δ
d5.05	Постоянная времени интегрирования Ti2 при высокой скорости	0.01~10.00с	0.50с	Δ
d5.06	Частота переключения 2	d2.03~Fmax	10.00Гц	Δ
d5.07	Постоянная времени входного фильтра	0.0~500.0мс	3.0мс	Δ
d5.08	Постоянная времени выходного фильтра	0.0~500.0мс	0.0мс	Δ
d5.09	Коэффициент компенсации скольжения в режиме векторного управления	50.0~200.0%	100%	Δ



5. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

d5.10	Цифровая настройка верхнего предела момента в режиме векторного управления	80.0~200.0%	165.0%	×
d5.11	Настройка пропорц. коэф. намагничивания Kp1	0.00~10.00	0.50	Δ
d5.12	Настройка интегрального коэф. намагничивания Ti1	0.0~3000.0ms 0.0:Неактивно	10.0ms	Δ
d5.13	Настройка пропорционального коэф. момента Kp2	0.00~10.00	0.50	Δ
d5.14	Настройка интегрального коэф. момента Ti2	0.0~3000.0ms 0.0:Неактивно	10.0ms	Δ
d5.15	Коэффициент намагничивания	50.0~200%	100%	Δ
d5.16	Источник задания момента в режиме контроля	0: Установка d2.17	0	×
		1: Потенциометр на панели управления		
		2: AI1		
		3: AI2		
		4: AI3		
		5: Импульсный задатчик (DI7/HI)		
		6: Интерфейс		
7: ПИД-регулятор				
d5.17	Цифровое задание момента	-200.0~200.0%	50.0%	Δ
d5.18	Предел скорости в прямом направлении в режиме контроля момента	0.00~Fmax	50.00Гц	Δ
d5.19	Предел скорости в обратном направлении в режиме контроля момента	0.00~Fmax	50.00Гц	Δ
d5.20	Установка времени ускорения крутящего момента	0.0~6000.0с	0.0с	Δ



5. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

d5.21	Установка времени замедления крутящего момента	0.0~6000.0с	0.0с	Δ
d5.22	Момент компенсации трения покоя	0.0~100.0%	5.00%	Δ
d5.23	Диапазон частот компенсации трения покоя	0.00~50.00Гц	1.00Гц	Δ
d5.24	Статическая частота крутящего момента в режиме разомкнутого контура	1.00~10.00Гц	1.00Гц	Δ
d5.25	Оптимизация бездатчикового векторного режима	0: Оптимизация 1 1: Оптимизация 2 2: Оптимизация 3	1	×
d5.26	Источник задания максимальной частоты в режиме	0: Установка d2.18 и d2.19	0	×
		1: Потенциометр на панели управления		
		2: AI1		
		3: AI2		
		4: AI3		
5: Импульсный задатчик (DI7/HI)				
d5.27	Начальный ток намагничивания СД с постоянными магнитами	0.0~150.0%	50%	×
d5.28	Контроль ослабления поля СД с постоянными магнитами	0: Выкл 1: Вкл	1	×
d5.29	Напряжения ослабления поля СД с постоянными магнитами	70.0~100.0%	95%	Δ
d5.30	Кэф. усиления регулировки потока Кр СД с постоянными магнитами	0.0~500.0%	50.0%	Δ
d5.31	Интегральный коэф. Тi ослабления поля СД с постоянными магнитами	0.00~60.00с	0.50с	Δ



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

5. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

d5.32	Предел ослабления поля СД с постоянными магнитами	0.0~200.0%	100.0%	Δ
d5.33	Верхний предел частоты тока намагничивания СД с постоянными магнитами	d5.34~600.00Гц	15.00Гц	Δ
d5.34	Нижний предел частоты тока намагничивания СД с постоянными магнитами	0.00~d5.33	10.00Гц	Δ
d5.35	Задержка преобразования тока намагничивания СД	0.0~10.0с	1.0с	Δ
d5.36	Пропорц. коэф. определения скорости СД	0.00~10.00	2.00	Δ
d5.37	Инт. пост. времени определения скорости СД	0.1~1000.0мс	20.00мс	Δ
Группа E0: Неисправности и защита				
E0.00	Режим ограничения тока	0: Отключен	2	×
		1: Режим ограничения тока 1		
		2: Режим ограничения тока 2		
E0.01	Ограничение тока	100.0~200.0%	150.0%	×
E0.02	Время уменьшения частоты (ограничение тока при работе с постоянной скоростью)	0.0~6000.0с (Режим ограничения тока 1)	5.0с	Δ
E0.03	Настройка пропорционального коэф. в режиме ограничения тока 2	0.0~100.0%	3.0%	Δ
E0.04	Постоянная времени в режиме ограничения тока 2 интегрирования	0.00~10.00с (0.00: Нет)	1.00с	Δ



5. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

E0.05	Отключение по перенапряжению	0: Отключено	2	×
		1: Отключение по перенапряжению режим 1		
		2: Отключение по перенапряжению режим 2		
E0.06	Перенапряжение отключения Режим ограничения тока	600~800V(преобразователь частоты на 380V) 320~400V(преобразователь частоты на 220V)	370В	×
		0: Отключен	730В	
E0.07	Коэффициент отключения по перенапряжению режим 2	0.0~300.0%	50.0%	Δ
E0.08	Предел частоты отключения по перенапряжению режим 2	0.00~50.00Гц	5.00Гц	×
E0.10	Защитные функции 1	Разряд единиц: Недостаточное напряжение на шине (Err07) 0: Сообщение об ошибке и останов выбегом 1: Останов в соответствии с режимом останова 2: Сообщение об ошибке и продолжение работы 3: Защита отключена	00030	×
		Разряд десятков :Фаза входного напряжения Потеря (Err09)(Совпадает с разрядом единиц)		
		Разряд сотен : Выходное напряжение Потеря фазы(Err10)(Совпадает с разрядом единиц)		
		Разряд тысяч:Перегрузка двигателя (Err11) (Совпадает с разрядом единиц)		
		Разряд десяти тысяч:Перегрузка преобразователя частоты(Err11)(Совпадает с разрядом единиц)		



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

5. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

E0.11	Защитные функции 2	Разряд единиц: Неисправность внешнего оборудования (Err13) 0: Сообщение об ошибке и останов выбегом 1: Останов в соответствии с режимом останова 2: Сообщение об ошибке и продолжение работ	00000	×		
		Разряд десятков: Ошибка чтения/записи EEPROM (Совпадает с разрядом единиц)				
		Разряд сотен: Превышение времени связи по интерфейсу (Err18) (Совпадает с разрядом единиц)				
		Разряд тысяч: Потеря обратной связи ПИД-регулятора (Err19) (Совпадает с разрядом единиц)				
E0.12	Защитные функции 3	Разряд единиц: Отключение датчика температуры (Err24) 0: Сообщение об ошибке и останов выбегом 1: Останов в соответствии с режимом останова 2: Сообщение об ошибке и продолжение работ 3: Защита отключена	00030	×		
		Разряд десятков: Холостой ход (Err25) (Совпадает с разрядом единиц)				
		0: Действующая частота вращения 1: Заданная частота 2: Верхнее ограничение частоты 3: Нижнее ограничение частоты 4: Работа на частоте перезапуска			1	×
E0.14	Задание частоты для продолжения работы при неисправности					
E0.15	Частота перезапуска после неисправности	0.00~Fmax	0.00Гц	×		
E0.17	Время срабатывания защиты при перегрузке двигателя	30.0~300.0с	60.0с	×		
E0.18	Предупреждение о перегрузке	Разряд единиц: опция определения 0: Определять всегда 1: Определять при постоянной скорости	00010	×		



5. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

E0.18	Предупреждение о перегрузке	Разряд десятков : параметр сравнения 0: Номинальный ток двигателя 1: Номинальный ток преобразователя частоты	00010	×
		Разряд сотен: Сообщение о аварии 0: Не сообщать 1:Сообщать		
		Разряд тысяч: замедление при сигнале перегрузки 0: Не замедляться 1: Замедление		
		Разряд десяти тысяч: источник задания предела перегрузки 0: Установка E0.19 1: E0.19*VP 2: E0.19*AI1 3: E0.19*AI2 4: E0.19*AI3		
E0.19	Предел срабатывания обнаружения перегрузки	0.0~200.0%	130.0%	×
E0.20	Время срабатывания предупреждения о перегрузке	0.0~60.0с	5.0с	×
E0.21	Предел срабатывания предупреждения о перегреве преобразователя частоты	50~температура перегрева	Model defined	×
E0.22	Уровень обнаружения потери питания	5.0~100.0%	20.0%	×
E0.23	Время обнаружения потери фазы	0.1~60.0с	5.0с	×
E0.24	Выбор действия при сбое питания	0: Отключен	0	×
		1: Включен		
		2:Постоянный контроль напряжения на шине		
E0.25	Замедление при сбое питания	0.0~6000.0с	5.0с	Δ



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

5. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

E0.26	Ограничение быстрого нарастания тока	0: Отключено	2	×
		1: Ограничение быстрого нарастания тока 1		
		2: Ограничение быстрого нарастания тока 2		
E0.27	Число автоматических сбросов	0~20	0	×
E0.28	Интервал автоматического сброса	0.1~100.0с	1.0с	×
E0.29	Циф.Вых. DO при сбросе в случае неисправности	0: Нет действий	0	×
		1: Есть действие		
E0.30	Напряжение шины мгновенного отключения питания	60.0%~Напряжение восстановления	80.0%	Δ
E0.31	Напряжение восстановления при мгновенном отключении питания	Напряжение отключения~100.0%	85.0%	Δ
E0.32	Время обнаружения мгновенного отключения питания	0.01~10.00с	0.10с	Δ
E0.33	Пропорциональный коэф. Кр мгновенного отключения питания	0.1~100.0%	40.0%	Δ
E0.34	Постоянная времени интегрирования Тi мгновенного отключения питания	0.00~10.00с (0.00: нет интегрирования)	0.10с	Δ
E0.35	Тип температурного датчика двигателя	0: Нет	0	×
		1:PT100		
		2:PT1000		
E0.36	Порт источника тока температурного датчика двигателя	0: Нет	0	×
		1:AO1		
		2:AO2		
E0.37	Входы температурного датчика двигателя	0: Нет	0	×
		1: AI1		
		2: AI2		
		3: AI3		



5. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

E0.37	Входы температурного датчика двигателя	0~110°C	90°C	Δ
E0.39	Температура срабатывания защиты от перегрева двигателя	0~200°C	110°C	Δ
E0.40	Действие при превышении скорости/отклонении от заданной скорости	<p>Разряд единиц: выбор действия при превышении скорости 0: сообщение об ошибке и останов выбегом 1: сообщение об ошибке и останов замедлением 2: сообщение об ошибке и продолжение работы</p> <p>Разряд десятков: выбор действия при отклонении от заданной скорости 0: сообщение об ошибке и останов выбегом 1: сообщение об ошибке и останов замедлением 2: сообщение об ошибке и продолжение работы</p>	00	×
E0.41	Значение обнаружения превышения скорости	0.0~150.0%	120.0%	×
E0.42	Время обнаружения превышения скорости	0.0~60.0с	1.0с	×
E0.43	Значение обнаружения отклонения от заданной скорости	0.0~50.0%	20.0%	×
E0.44	Время обнаружения отклонения от заданной скорости	0.0~60.0с	5.0с	×
Группа F0: ПИД-регулирование				
F0.00	Настройка ПИД-регулятора	0: Параметр F0.01 1: Потенциометр на панели управления 2: Ан.Вх.1 AI1 3: Интерфейс 4: Многоступенчатый задатчик скорости 5: Импульсный задатчик DI7/NI	0	×



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

5. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

F0.00	Настройка ПИД-регулятора	6: Ан.Вх.2 AI2	0	×
		7: Ан.Вх.3 AI3		
F0.01	Уставка ПИД-регулирования	0.0~100.0%	50.0%	Δ
F0.02	Источник задания обратной связи ПИД-регулятора	0: Ан.Вх.1 AI1	0	×
		1: Ан.Вх.2 AI2		
		2: Интерфейс		
		3: Ан.Вх.1 +Ан.Вх.2		
		4: Ан.Вх.1 - Ан.Вх.2		
		5: Максимум {AI1,AI2}		
		6: Минимум {AI1,AI2}		
		7: Импульсный задатчик DI7/NI		
8: Ан.Вх.3 AI3				
F0.03	Диапазон обратной связи ПИД-регулятора	0~60000	100.0	Δ
F0.04	Тип действия ПИД-регулятора	0: Прямое	0	×
		1: Обратное		
F0.05	Настройка постоянной времени фильтра ПИД-регулятора	0.000~10.000с	0.000с	Δ
F0.06	Постоянная времени фильтра обратной связи	0.000~10.000с	0.000с	Δ
F0.07	Постоянная времени фильтра обратной связи	0.000~10.000с	0.000с	Δ
F0.08	Пропорциональный коэф. Кр1	0.0~1000.0	1.0	Δ
F0.09	Время интегрирования Ti1	0.00~10.00с	0.10с	Δ
F0.10	Время дифференцирования Td1	0.000~10.000с	0.000с	Δ
F0.11	Пропорциональный коэф. Кр2	0.0~100.0	1.0	Δ



5. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

F0.12	Время интегрирования Ti2	0.00~10.00с	0.10с	Δ
F0.13	Время дифференцирования Td2	0.000~10.000с	0.000с	Δ
F0.14	Переключение параметров ПИД-регулятора	0: Не переключать, определяется параметрами Kp1, Ti1 и Td1	0	×
		1: Автоматическое переключение в соответствии с отклонением		
		2: Переключение по входу		
F0.15	Отклонение 1 переключения параметров ПИД-регулятора	0.0~100.0%	20.0%	×
F0.16	Отклонение 2 переключения параметров ПИД-регулятора	0.0~100.0%	80.0%	×
F0.17	Максимальное отклонение ПИД-регулятора	0.0~100.0%	0.0%	×
F0.18	Свойства интегрирования ПИД-регулятора	Разряд единиц (остановка интегрирования при достижении предела) 0: Продолжать интегрирование 1: Остановить интегрирование	00	×
		Разряд десятков (интегральное разделение) 0: Отключено 1: Включено		
F0.19	Дифференциальный предел ПИД-регулирования	0.0~100.0%	0.5%	×
F0.20	Предустановленное выходное значение ПИД-регулятора	0.0~100.0%	0.0%	×
F0.21	Время удержания предустановленного значения ПИД-регулятора	0.0~6000.0с	0.0с	×
F0.22	Верхний предел выходной частоты ПИД-регулятора	Нижний предел выходной частоты ПИД-регулятора~100.0% (100.0% соответствует максимальной частоте)	100.0%	×



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

ADL — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

5. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

F0.23	Нижний предел выходной частоты ПИД-регулятора	-100.0%~верхний предел выходной частоты ПИД-регулятора	0.0%	×
F0.24	Значение определения потери обратной связи ПИД-регулятора	0.1~100.0% 0.0%: Не определять потерю обратной связи	0.0%	×
F0.25	Время определения потери обратной связи ПИД-регулятора	0.0~30.0с	1.0с	×
F0.26	Работа ПИД-регулятора	<p>Разряд единиц: Остановка ПИД-регулирующего при остановке 0: Нет ПИД-регулирующего при остановке 1: ПИД-регулирующее при остановке</p> <p>Разряд сотен: функция повышения/понижения частоты UP/DOWN при отключении питания 0: Сброс функции UP/DOWN 1: Продолжение функции UP/DOWN</p> <p>Разряд тысяч: определение потери ОС ПИД-регулятора при остановке 0: Не определять 1: Определять</p> <p>Разряд десяти тысяч: действие при потере ОС ПИД-регулятора 0: Сообщение об ошибке 1: Замедление до 0 Гц и останов 2: Продолжение работы</p>	00000	×
F0.27	Задание скорости ПИД-регулирующего клавишами UP/DOWN	0.0~100.0% (0.0% не действительно)	0.0%	Δ
F0.28	Верхний предел потери ОС ПИД-регулятора	0.1~100.0% 0.0%: Не определять потерю ОС	100.0%	×
F0.29	Время обнаружения потери ОС ПИД-регулятора при достижении верхнего предела	0.0~30.0с	1.0с	×



5. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

F0.30	Источник задания верхнего предела ПИД-регулятора	0:F0.22 1:F0.22 * потенциометр на панели 2:F0.22 * Ан.Вх.1 AI1 3:F0.22 * Ан.Вх.2 AI2 4:F0.22 * HI (импульсное задание) 5:F0.22 * Ан.Вх.3 AI3	0	×
F0.31	Источник задания нижнего предела ПИД-регулятора	0:F0.22 1:F0.22 * потенциометр на панели 2:F0.22 * Ан.Вх.1 AI1 3:F0.22 * Ан.Вх.2 AI2 4:F0.22 * HI (импульсное задание) 5:F0.22 * Ан.Вх.3 AI3	0	×
Группа F1:Многоступенчатое задание и функции ПЛК				
F1.00	Задание 0	-100.0~100.0%	0.0%	Δ
F1.01	Задание 1	-100.0~100.0%	0.0%	Δ
F1.02	Задание 2	-100.0~100.0%	0.0%	Δ
F1.03	Задание 3	-100.0~100.0%	0.0%	Δ
F1.04	Задание 4	-100.0~100.0%	0.0%	Δ
F1.05	Задание 5	-100.0~100.0%	0.0%	Δ
F1.06	Задание 6	-100.0~100.0%	0.0%	Δ
F1.07	Задание 7	-100.0~100.0%	0.0%	Δ
F1.08	Задание 8	-100.0~100.0%	0.0%	Δ
F1.09	Задание 9	-100.0~100.0%	0.0%	Δ
F1.10	Задание 10	-100.0~100.0%	0.0%	Δ
F1.11	Задание 11	-100.0~100.0%	0.0%	Δ
F1.12	Задание 12	-100.0~100.0%	0.0%	Δ
F1.13	Задание 13	-100.0~100.0%	0.0%	Δ
F1.14	Задание 14	-100.0~100.0%	0.0%	Δ
F1.15	Задание 15	-100.0~100.0%	0.0%	Δ
F1.16	Источник задания 0	0: Циф. настройка (параметр F1.00)	0	×
		1: Потенциометр на панели управления		
		2: Ан.Вх.1 AI1		
		3: ПИД-регулятор		
		4: Импульсный задатчик X7/HI		



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

5. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

F1.16	Источник задания 0	5: Ан.Вх.2 AI2 6: Ан.Вх.3 AI3	0	×
F1.17	Режим работы ПЛК	Разряд единиц: Режим работы ПЛК 0: Останов после одного цикла 1: Продолжение работы на частоте после одного цикла 2: Повтор цикла	00000	×
		Разряд десятков: Режим пуска 0: Продолжение работы с задания при останове (аварии) 1: Пуск с Задания 0 2: Пуск с Задания 8 3: Пуск с Задания 15		
		Разряд сотен: память при потере питания 0: Память отключена при потере питания 1: Память включена при потере питания		
		Разряд тысяч: единица измерения времени работы ПЛК 0: Секунда (s) 1: Минута (min)		
		Разряд десятитысяч: запуск ПЛК при пуске вперед: 0:Отключено 1:Включено		
F1.18	Время работы при задании 0	0.0~6000.0с(ч)	0.0с(ч)	Δ
F1.19	Время работы при задании 1	0.0~6000.0с(ч)	0.0с(ч)	Δ
F1.20	Время работы при задании 2	0.0~6000.0с(ч)	0.0с(ч)	Δ
F1.21	Время работы при задании 3	0.0~6000.0с(ч)	0.0с(ч)	Δ
F1.22	Время работы при задании 4	0.0~6000.0с(ч)	0.0с(ч)	Δ
F1.23	Время работы при задании 5	0.0~6000.0с(ч)	0.0с(ч)	Δ
F1.24	Время работы при задании 6	0.0~6000.0с(ч)	0.0с(ч)	Δ
F1.25	Время работы при задании 7	0.0~6000.0с(ч)	0.0с(ч)	Δ
F1.26	Время работы при задании 8	0.0~6000.0с(ч)	0.0с(ч)	Δ



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

5. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

F1.27	Время работы при задании 9	0.0~6000.0с(ч)	0.0с(ч)	Δ
F1.28	Время работы при задании 10	0.0~6000.0с(ч)	0.0с(ч)	Δ
F1.29	Время работы при задании 11	0.0~6000.0с(ч)	0.0с(ч)	Δ
F1.30	Время работы при задании 12	0.0~6000.0с(ч)	0.0с(ч)	Δ
F1.31	Время работы при задании 13	0.0~6000.0с(ч)	0.0с(ч)	Δ
F1.32	Время работы при задании 14	0.0~6000.0с(ч)	0.0с(ч)	Δ
F1.33	Время работы при задании 15	0.0~6000.0с(ч)	0.0с(ч)	Δ
F1.34	Время ускорения/торможения при задании 0	0~3 (b2 group set time)	0.	Δ
F1.35	Время ускорения/торможения при задании 1	0~3	0	Δ
F1.36	Время ускорения/торможения при задании 2	0~3	0	Δ
F1.37	Время ускорения/торможения при задании 3	0~3	0	Δ
F1.38	Время ускорения/торможения при задании 4	0~3	0	Δ
F1.39	Время ускорения/торможения при задании 5	0~3	0	Δ
F1.40	Время ускорения/торможения при задании 6	0~3	0	Δ
F1.41	Время ускорения/торможения при задании 7	0~3	0	Δ
F1.42	Время ускорения/торможения при задании 8	0~3	0	Δ



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

5. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

F1.43	Время ускорения/ торможения при задании 9	0~3	0	Δ
F1.44	Время ускорения/ торможения при задании 10	0~3	0	Δ
F1.45	Время ускорения/ торможения при задании 11	0~3	0	Δ
F1.47	Время ускорения/ торможения при задании 12	0~3	0	Δ
F1.48	Время ускорения/ торможения при задании 13	0~3	0	Δ
F1.49	Время ускорения/ торможения при задании 14	0~3	0	Δ
F1.50	Многоступенчатое задание функции UP/DOWN	<p>Разряд единиц: выбор действия 0: Сброс функции UP/DOWN при отключении питания 1: Продолжение функции UP/DOWN при отключении питания 2: Сброс функции UP/DOWN при останове</p> <p>Разряд десятков: уменьшение частоты до отрицательных значений 0: Недоступно 1: Доступно</p>	00	×
F1.51	Многоступенчатое задание скорости функции UP/DOWN	0.0~100.0% (0.0% не действительно)	0.0%	Δ
Группа F2: Колебания частоты, фикс. длина , пробуждение и счетчик				
F2.00	Метод установки колебаний частоты	0: Относительно заданной частоты 1: Относительно макс.частоты	0	×
F2.01	Амплитуда колебаний частоты	0.0~100.0%	0.0%	Δ
F2.02	Амплитуда скачка частоты	0.0~50.0%	0.0%	Δ
F2.03	Время нарастания колебаний частоты	0.0~6000.0с	5.0с	Δ
F2.04	Время затухания колебаний частоты	0.0~6000.0с	5.0с	Δ



5. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

F2.05	Установить длину	0м~65535м	1000м	×
F2.06	Число пульсаций на метр	0.1~6553.5	100.0	×
F2.07	Действие при достижении длины	0: Не останавливаться	0	×
		1: Останов		
F2.08	Установка счетчика	1~65535	1000	×
F2.09	Установка счетчика	1~65535	1000	×
F2.10	Частота пробуждения	Частота спящего режима (F2.12)~Fmax	0.00Гц	Δ
F2.11	Задержка пробуждения	0.0~6000.0с	0.0с	Δ
F2.12	Частота спящего режима	0.00~Частота пробуждения	0.00Гц	Δ
F2.13	Время выбора режима пробуждения	0.0~6000.0с	0.0с	Δ
F2.14	Выбор режима пробуждения	0: По частоте	0	×
		1: По давлению		
F2.15	Выбор спящего режима	0: По частоте	0	×
		1: По давлению		
F2.16	Источник ОС по напряжению	Разряд единиц: ОС по давлению 0: Ан.Вх.1 AI1 1: Ан.Вх.2 AI2 2: Импульсный задатчик DI7/HI 3: Ан.Вх.3 AI3	0	×
		Разряд десятков: тип спящего режима по давлению 0: Положительный, спящий режим при высоком давлении и пробуждение при низком давлении 1: Отрицательный, спящий режим при низком давлении и пробуждение при высоком давлении		
F2.17	Давление пробуждения	0.0%~давление спящего режима	10.0%	Δ
F2.18	Давление спящего режима	Давление пробуждения~100.0%	50.0%	Δ
Группа F3: Функция времени и компаратор				
F3.00	Цифровой компаратор, источник 1	В соответствии С1.00	0	×



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

5. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

F3.01	Цифровой компаратор, источник 2	В соответствии С1.00	0	×
F3.02	Аналоговый компаратор, источник 1	00: Нет 01: Ан.Вх.1 AI1 02: Ан.Вх.2 AI2 03: Ан.Вх.3 AI3 04: VP 05: Импульсный задатчик 06: Установка частоты (макс. частота :100.0%) 07: Выходная частота (макс. частота: 100.0%) 08: Выходной ток (номинальный ток 100.0%) 09: Напряжение на шине 10: Скорость (Номинальная скорость двигателя: 100.0%)	0	×
F3.03	Верхнее значение аналогового компаратора 1	0.0%~100.0%	80.0%	Δ
F3.04	Нижнее значение аналогового компаратора 1	0.0%~100.0%	20.0%	Δ
F3.05	Аналоговый компаратор, источник 2	00: Нет 01: Ан.Вх.1 AI1 02: Ан.Вх.2 AI2 03: Ан.Вх.3 AI3 04: Импульсный выход VP 05: Импульсный задатчик HI 06: Установка частоты (макс. частота :100.0%) 07: Выходная частота (макс. частота: 100.0%) 08: Выходной ток (номинальный ток 100.0%) 09: Напряжение на шине 10: Скорость (Номинальная скорость двигателя: 100.0%)	0	×
F3.06	Верхнее значение аналогового компаратора 2	0.0%~100.0%	80.0%	Δ
F3.07	Нижнее значение аналогового компаратора 2	0.0%~100.0%	20.0%	Δ
F3.08	Источник запуска таймера 1	В соответствии с С1.00	0	×
F3.09	Режим таймера 1	0:Недоступен 1: Задержка 2: Чередование высокого и низкого напряжения	0	×



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

5. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

F3.10	Задержка таймера 1	0с~60000с	10с	Δ
F3.11	Время высокого напряжения таймера 1	0с~60000с	10с	Δ
F3.12	Время низкого напряжения таймера 1	0с~60000с	10с	Δ
F3.13	Источник запуска таймера 2	В соответствии с С1.00	0	×
F3.14	Режим таймера 2	0:Недоступен 1: Задержка 2: Чередувание высокого и низкого напряжения	0	×
F3.15	Задержка таймера 2	0с~60000с	10с	Δ
F3.16	Время высокого напряжения таймера 2	0с~60000с	10с	Δ
F3.17	Время низкого напряжения таймера 2	0с~60000с	10с	Δ
F3.18	Источник запуска таймера 3	В соответствии с С1.00	0	×
F3.19	Режим таймера 3	0:Недоступен 1: Задержка 2: Чередувание высокого и низкого напряжения	0	×
F3.20	Задержка таймера 3	0с~60000с	10с	Δ
F3.21	Время высокого напряжения таймера 3	0с~60000с	10с	Δ
F3.22	Время низкого напряжения таймера 3	0с~60000с	10с	Δ
F3.23	Источник запуска таймера 4	В соответствии с С1.00	0	×
F3.24	Режим таймера 4	0:Недоступен 1: Задержка 2: Чередувание высокого и низкого напряжения	0	×
F3.25	Задержка таймера 4	0с~60000с	10с	Δ



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

5. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

F3.26	Время высокого напряжения таймера 4	0с~60000с	10с	Δ
F3.27	Время низкого напряжения таймера 4	0с~60000с	10с	Δ
F3.28	Источник запуска таймера 5	В соответствии с C1.00	0	×
F3.29	Режим таймера 5	0:Недоступен 1: Задержка 2: Чередование высокого и низкого напряжения	0	×
F3.30	Задержка таймера 5	0с~60000с	10с	Δ
F3.31	Время высокого напряжения таймера 5	0с~60000с	10с	Δ
F3.31	Время высокого напряжения таймера 5	0с~60000с	10с	Δ
F3.32	Время низкого напряжения таймера 5	0с~60000с	10с	Δ
F3.33	Источник запуска таймера 6	В соответствии с C1.00	0	×
F3.34	Режим таймера 6	0:Недоступен 1: Задержка 2: Чередование высокого и низкого напряжения	0	×
F3.35	Задержка таймера 6	0с~60000с	10с	Δ
F3.36	Время высокого напряжения таймера 6	0с~60000с	10с	Δ
F3.37	Время низкого напряжения таймера 6	0с~60000с	10с	Δ
F3.38	Источник запуска таймера 7	В соответствии с C1.00	0	×
F3.39	Режим таймера 7	0:Недоступен 1: Задержка 2: Чередование высокого и низкого напряжения	0	×



5. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

F3.39	Режим таймера 7	0:Недоступен 1: Задержка 2: Чередование высокого и низкого напряжения	0	×
F3.40	Задержка таймера 7	0с~60000с	10с	Δ
F3.41	Время высокого напряжения таймера 7	0с~60000с	10с	Δ
F3.42	Время низкого напряжения таймера 7	0с~60000с	10с	Δ
F3.43	Источник запуска таймера 8	В соответствии с С1.00	0	×
F3.44	Режим таймера 8	0:Недоступен 1: Задержка 2: Чередование высокого и низкого напряжения	0	×
F3.45	Режим таймера 8	0с~60000с	10с	Δ
F3.46	Время высокого напряжения таймера 8	0с~60000с	10с	Δ
F3.47	Время низкого напряжения таймера 8	0с~60000с	10с	Δ
F3.48	Источник запуска таймера 9	0с~60000с	10с	Δ
F3.49	Режим таймера 9	0:Недоступен 1: Задержка 2: Чередование высокого и низкого напряжения	0	×
F3.50	Задержка таймера 9	0с~60000с	10с	Δ
F3.51	Время высокого напряжения таймера 9	0с~60000с	10с	Δ
F3.52	Время низкого напряжения таймера 9	0с~60000с	10с	Δ
F3.53	Источник запуска таймера 10	В соответствии с С1.00	0	×



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

5. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

F3.54	Режим таймера 10	0:Недоступен 1: Задержка 2: Чередование высокого и низкого напряжения	0	×
F3.55	Задержка таймера 10	0с~60000с	10с	Δ
F3.56	Время высокого напряжения таймера 10	0с~60000с	10с	Δ
F3.57	Время низкого напряжения таймера 10	0с~60000с	10с	Δ
F3.58	Источник запуска таймера 11	В соответствии с C1.00	0	×
F3.59	Режим таймера 11	0:Недоступен 1: Задержка 2: Чередование высокого и низкого напряжения	0	×
F3.59	Режим таймера 11	0:Недоступен 1: Задержка 2: Чередование высокого и низкого напряжения	0	×
F3.60	Задержка таймера 11	0с~60000с	10с	Δ
F3.61	Время высокого напряжения таймера 11	0с~60000с	10с	Δ
F3.62	Время низкого напряжения таймера 11	0с~60000с	10с	Δ
F3.63	Источник запуска таймера 12	В соответствии с C1.00	0	×
F3.64	Режим таймера 12	0:Недоступен 1:Задержка 2:Чередование высокого и низкого напряжения	0	×
F3.65	Режим таймера 12	0с~60000с	10с	Δ
F3.66	Время высокого напряжения таймера 12	0с~60000с	10с	Δ
F3.67	Время низкого напряжения таймера 12	0с~60000с	10с	Δ



5. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

F3.68	Режим аналогового компаратора	Разряд единиц: режим аналогового компаратора 1 0: Нормальный режим 1: Работа в высоко- и низкоэффективном режиме Разряд десятков: режим аналогового компаратора 2 (совпадает с разрядом единиц)	00	×
F3.69	Аналоговый компаратор 1, задержка обнаружения	0.0с~600.0с	1.0с	Δ
F3.70	Аналоговый компаратор 2, задержка обнаружения	0.0с~600.0с	1.0с	Δ
Группа H0: Параметры Modbus				
H0.00	Скорость передачи данных	0: 4800бит/с	1	×
		1: 9600бит/с		
		2: 19200бит/с		
		3: 38400бит/с		
		4: 57600бит/с		
H0.01	Формат данных	0: Нет проверки, формат данных (1-8-N-2) для RTU	0	×
		1: Проверка четности, формат данных (1-8-E-1) для RTU		
		2: Проверка нечетности, формат данных (1-8-O-1) для RTU		
		3: Нет проверки, формат данных (1-8-N-1) для RTU		
H0.02	Локальный адрес	1~247 0: Широковещательный адрес	1	×
H0.03	Время ожидания подключения	0.0~60.0с	0.0с	×
H0.04	Задержка времени ответа	0~200ms	1ms	×
H0.05	Режим ведущий-ведомый (master-slave)	0: Преобразователь частоты - ведомое устройство	0	×
		1: Преобразователь частоты - ведущее устройство		



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

5. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

H0.06	Данные, передаваемые основным интерфейсом	0: Заданная частота	0	×
		1: Текущая частота		
H0.07	Возврат сообщения при ошибке связи	0: Не возвращать	1	
		1: Возвращать		
H0.08	Групповое возвращаемое значение U	0: Положительное и отрицательное	0	Δ
		1: Абсолютное значение		
Группа L0: Клавиши и отображение параметров				
L0.00	Настройка клавиш	0: Нет опции	0	×
		1: Толчковый режим		
		2: Прямое/обратное направление вращения		
		3: Переключение источника команды Пуск		
		4: Толчковый режим в обр. направлении		
L0.01	Работа панели управления	Разряд единиц: Выбор функции клавиши СТОП/СБРОС 0: Функция СТОП клавиши активна только в режиме управления с панели управления 1: Функция СТОП клавиши активна только любом режиме работы	0001	×
		Разряд десятков: Отображение скорости U0.05) 0: Фактическая скорость 1: Частота, умноженная на коэффициент скорости (L0.11)		
		Разряд сотен: число знаков после запятой 0: нет 1: один 2: два 3: три		
		Разряд тысяч: Отображение мощности 0: U0.04 Полная мощность 1: U0.04 Активная мощность		



5. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

L0.02	Блокировка клавиш	0: Нет	0	×
		1: Полностью заблокированы		
		2: Блокировка клавиш (кроме RUN, STOP/RST)		
		3: Блокировка клавиш (кроме STOP/RST)		
		4: Блокировка клавиш (кроме >>)		
L0.03	Настройка 1 LED индикации параметров при пуске	0~99(соответствует U00.00~U00.99)	0	Δ
L0.04	Настройка 2 LED индикации параметров при пуске	0~99(соответствует U00.00~U00.99)	6	Δ
L0.05	Настройка 3 LED индикации параметров при пуске	0~99(соответствует U00.00~U00.99)	3	Δ
L0.06	Настройка 4 LED индикации параметров при пуске	0~99(соответствует U00.00~U00.99)	2	Δ
L0.07	Настройка 1 LED индикации параметров при останове	0~99(соответствует U00.00~U00.99)	1	Δ
L0.08	Настройка 2 LED индикации параметров при останове	0~99(соответствует U00.00~U00.99)	6	Δ
L0.09	Настройка 2 LED индикации параметров при останове	0~99(соответствует U00.00~U00.99)	15	Δ
L0.10	Настройка 3 LED индикации параметров при останове	0~99(соответствует U00.00~U00.99)	16	Δ
L0.11	Коэффициент отображения скорости	0.00~600.00	1.00	Δ



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

5. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

L0.12	Коэффициент отображения мощности	0.0~300.0%	100.0%	Δ
L0.13	Установка разницы отображения параметров U00.00 и U00.01	0.00Гц~5.00Гц	0.10Гц	Δ
Группа L1: Пользовательские параметры дисплея				
L1.00	Пользовательский параметр дисплея 0	00.00~49.99	00.03	Δ
L1.01	Пользовательский параметр дисплея 1	00.00~49.99	01.01	Δ
L1.02	Пользовательский параметр дисплея 2	00.00~49.99	01.02	Δ
L1.03	Пользовательский параметр дисплея 3	00.00~49.99	01.08	Δ
L1.04	Пользовательский параметр дисплея 4	00.00~49.99	01.09	Δ
L1.05	Пользовательский параметр дисплея 5	00.00~49.99	02.00	Δ
L1.06	Пользовательский параметр дисплея 6	00.00~49.99	02.01	Δ
L1.07	Пользовательский параметр дисплея 7	00.00~49.99	02.12	Δ
L1.08	Пользовательский параметр дисплея 8	00.00~49.99	03.00	Δ
L1.09	Пользовательский параметр дисплея 9	00.00~49.99	03.01	Δ
L1.10	Пользовательский параметр дисплея 10	00.00~49.99	04.00	Δ
L1.11	Пользовательский параметр дисплея 11	00.00~49.99	04.01	Δ
L1.12	Пользовательский параметр дисплея 12	00.00~49.99	04.02	
L1.13	Пользовательский параметр дисплея 13	00.00~49.99	04.03	
L1.14	Пользовательский параметр дисплея 14	00.00~49.99	05.02	
L1.15	Пользовательский параметр дисплея 15	00.00~49.99	08.01	
L1.16	Пользовательский параметр дисплея 16	00.00~49.99	08.02	



5. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

L1.17	Пользовательский параметр дисплея 17	00.00~49.99	08.03	Δ
L1.18	Пользовательский параметр дисплея 18	00.00~49.99	08.04	Δ
L1.19	Пользовательский параметр дисплея 19	00.00~49.99	08.05	Δ
L1.20	Пользовательский параметр дисплея 20	00.00~49.99	08.30	Δ
L1.21	Пользовательский параметр дисплея 21	00.00~49.99	11.10	Δ
L1.22	Пользовательский параметр дисплея 22	00.00~49.99	13.00	Δ
L1.23	Пользовательский параметр дисплея 23	00.00~49.99	13.01	Δ
L1.24	Пользовательский параметр дисплея 24	00.00~49.99	13.02	Δ
L1.25	Пользовательский параметр дисплея 25	00.00~49.99	13.08	Δ
L1.26	Пользовательский параметр дисплея 26	00.00~49.99	13.09	Δ
L1.27	Пользовательский параметр дисплея 27	00.00~49.99	00.00	Δ
L1.28	Пользовательский параметр дисплея 28	00.00~49.99	00.00	Δ
L1.29	Пользовательский параметр дисплея 29	00.00~49.99	00.00	Δ
Группа U0: Отслеживание состояния				
U0.00	Рабочая частота	0.00~Fверх	0.00Гц	⊖
U0.01	Заданная частота	0.00~Fмакс	0.00Гц	⊖
U0.02	Выходное напряжение	0~660В	0.0В	⊖
U0.03	Выходной ток	0.0~3000.0А	0.0А	⊖
U0.04	Выходная мощность	-3000.0~3000.0кВт	0.0кВт	⊖
U0.05	Скорость двигателя	0~60000об/мин	0об/мин	⊖
U0.06	Напряжение на шине	0~1200В	0В	⊖
U0.07	Синхронная частота	0.00~Fверх	0.00Гц	⊖
U0.08	Задание ПЛК	1~15	1	⊖
U0.09	Время работы программы	0.0~6000.0с(ч)	0.0с(ч)	⊖



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

5. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

U0.10	Уставка ПИД-регулирования	0~60000	0	⊙
U0.11	ОС ПИД-регулятора	0~60000	0	⊙
U0.12	Состояние Циф.Вх. D11~D15	D15 D14 D13 D12 D11	00000	⊙
U0.13	Состояние Циф.Вх. D16~D17	D17 D16	00	⊙
U0.14	Состояние Циф.Вых.	R2 R1 Y2 Y1	0000	⊙
U0.15	Ан.Вх.1 AI1	0.0~100.0%	0.0%	⊙
U0.16	Ан.Вх.2 AI2	0.0~100.0%	0.0%	⊙
U0.17	Ан.Вх.3 AI3	-100.0~100.0%	0.0%	⊙
U0.18	Потенциометр на панели управления (для модели VSM)	0.0~100.0%	0.0%	⊙
U0.19	Импульсный вход HI	0.00~100.00кГц	0.00кГц	⊙
U0.20	Ан.Вых.1 AO1	0.0~100.0%	0.0%	⊙
U0.21	Ан.Вых.2 AO2	0.0~100.0%	0.0%	⊙
U0.22	Импульсный выход HO	0.00~100.00кГц	0.00кГц	⊙
U0.23	Температура преобразователя частоты	-40.0°C~120.0°C	0.0°C	⊙
U0.24	Общее время включения	0~65535мин	0мин	⊙
U0.25	Общее время работы	0~6553.5мин	0.0мин	⊙
U0.26	Совокупное время включения	0~65535ч	0ч	⊙
U0.27	Совокупное время работы	0~65535ч	0ч	⊙
U0.28	Значение счетчика	0~65535	0	⊙
U0.29	Длина	0~65535м	0м	⊙
U0.30	Линейная скорость	0~65535м/мин	0м/мин	⊙
U0.31	Выходной момент	0.0~300.0%	0.0%	⊙
U0.32	Температура срабатывания датчика РТС	-40°C~200°C	0°C	⊙
U0.33	Скорость, определяемая энкодером	0~60000 об/мин	0 об/мин	⊙



5. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

U0.34	Отслеживание числа линий энкодера	0~65535	0	⊖
U0.35	Потребляемая энергия	0~65535кВт*ч	0кВт*ч	⊖
U0.36	Статус виртуальных Циф.Вх. VDI1~VDI5	VDI5 VDI4 VDI3 VDI2 VDI1	00000	⊖
U0.37	Статус виртуальных Циф.Вых. VDO1~VDO5	VDO5 VDO4 VDO3 VDO2 VDO1	00000	⊖
U0.38	Вс.Цф.Вых X7 или номер платы расширения	0~65535	0	⊖
U0.39	C-сигнал sin-cos энкодера	0~4096	0	⊖
U0.40	D-сигнал sin-cos энкодера	0~4096	0	⊖
U0.41	UVWсигнал UVW энкодера	0~6553.5мин	000	⊖
Группа U1: Запись ошибок				
U1.00	Код последней аварии	Err00: Нет	0	⊖
		Err01: Перегрузка по току при разгоне		
		Err02: Перегрузка по току при торможении		
		Err03: Перегрузка по току при постоянной скорости		
		Err04: Перенапряжение при разгоне		
		Err05: Перенапряжение при торможении		
		Err06: Перенапряжение при постоянной скорости		
		Err07: Недостаточное напряжение на шине		
		Err08: Короткое замыкание		
		Err09: Потеря фазы на входе		
		Err10: Потеря фазы на выходе		
		Err11: Перегрузка двигателя		
		Err12: Перегрузка преобразователя частоты		
		Err13: Неисправность внешнего оборудования		
Err14: Перегрев модуля				



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

5. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

U1.00	Код последней аварии	Err15: Ошибка чтения/записи EEPROM	0	⊖
		Err16: Автоматическая настройка двигателя отменена		
		Err17: Ошибка автоматической настройки двигателя		
		Err18: Превышение времени связи		
		Err19: Потеря ОС ПИД-регулятора		
		Err20: Достигнуто время непрерывной работы		
		Err21: Ошибка выгрузки параметров		
		Err22: Ошибка загрузки параметра		
		Err23: Неисправность тормозного модуля		
		Err24: Отключение датчика температуры		
		Err25: Холостой ход		
		Err26: Неисправность ограничения волн тока		
		Err27: Реле плавного пуска преобразователя выключено		
		Err28: Ошибка совместимости с версией ПО		
		Err29: Мгновенный ток перегрузки		
		Err30: Мгновенное перенапряжение		
		Err39: Перегрев двигателя		
Err40: Заканчивается заданное время работы				
Err41: Предупреждение о перегрузке				
U1.01	Рабочая частота при возникновении последней ошибки	0.00~Fверх	0.00Гц	⊖
U1.02	Выходной ток при возникновении последней ошибки	0.0~3000.0A	0.0A	⊖
U1.03	Напряжение на шине при возникновении последней ошибки	0~1200В	0В	⊖
U1.04	Совокупное время наработки при возникновении последней ошибки	0~65535ч	0ч	⊖



5. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

U1.05	Код предыдущей ошибки	Совпадает с U1.00	0	⊖
U1.06	Рабочая частота при возникновении предыдущей ошибки	0.00~Fверх	0.00Гц	⊖
U1.07	Выходной ток при возникновении предыдущей ошибки	0.0~3000.0A	0.0A	⊖
U1.08	Напряжение на шине при возникновении предыдущей ошибки	0~1200В	0В	⊖
U1.09	Совокупное время наработки при возникновении предыдущей ошибки	0~65535ч	0ч	⊖
U1.10	Код ошибки, возникшей перед предыдущей	Совпадает с U1.00	0	⊖
U1.11	Рабочая частота ошибки, возникшей перед предыдущей	0.00~Fверх	0.00Гц	⊖
U1.12	Выходной ток ошибки, возникшей перед предыдущей	0.0~3000.0A	0.0A	⊖
U1.13	Напряжение на шине ошибки, возникшей перед предыдущей	0~1200В	Err00	⊖
U1.14	Совокупное время наработки при ошибке, возникшей перед предыдущей	0~65535ч	Err00	⊖
U1.15	Предыдущие 3 категории ошибок	Совпадает с U1.00	Err00	⊖
U1.16	Предыдущие 4 категории ошибок	Совпадает с U1.01	Err00	⊖
U1.17	Предыдущие 5 категорий ошибок	Совпадает с U1.02	Err00	⊖
U1.18	Предыдущие 6 категорий ошибок	Совпадает с U1.03	Err00	⊖
U1.19	Предыдущие 7 категорий ошибок	Совпадает с U1.04	Err00	⊖
U1.20	Предыдущие 8 категорий ошибок	Совпадает с U1.05	Err00	⊖



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

5. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

U1.21	Предыдущие 9 категорий ошибок	Совпадает с U1.06	Err00	⊖
U1.22	Предыдущие 10 категорий ошибок	Совпадает с U1.00	Err00	⊖
U1.23	Предыдущие 11 категорий ошибок	Совпадает с U1.00	Err00	⊖
U1.24	Предыдущие 12 категорий ошибок	Совпадает с U1.00	Err00	⊖
U1.25	Предыдущие 13 категорий ошибок	Совпадает с U1.00	Err00	⊖



6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

Группа A0: Параметры системы

A0.00	Пароль	Диапазон: 0~65535	По умолчанию: 0
-------	--------	-------------------	-----------------

Установка пароля:

Число, большее 100, может быть установлено в качестве пароля пользователя. Для установки пароля его необходимо ввести в параметр A0.00 и нажать клавишу ENT для подтверждения. Установка пароля вступит, если в течение 5 минут с панелью управления не будет произведено никаких операций, или отключите питание и включите его снова. После того, как пароль был установлен, пользователю необходимо ввести правильный пароль для доступа в меню. Если введенный пароль неверен, просмотр или изменение параметров будет недоступно.

Изменение пароля:

Войдите в параметр A0.00 после ввода исходного пароля (на этом этапе A0.00 отображает настройку пароля пользователя) и установите новый пароль, следуя описанной выше процедуре.

Сброс пароля:

Получите доступ к A0.00 после ввода исходного пароля (на этом этапе A0.00 отображает настройку пароля пользователя); Установите A0.00 равным 0 и нажмите клавишу ENT для подтверждения. Таким образом, пароль будет успешно сброшен, а функция защиты паролем отключена.

A0.02	Защита параметров	Диапазон: 0~1	По умолчанию: 0
-------	-------------------	---------------	-----------------

0: Все параметры настраиваемые

1: Только A0.02 и данный параметр настраиваемые

A0.03	Тип нагрузки G/P	Диапазон: 0~1	По умолчанию: 0
-------	------------------	---------------	-----------------

0: G (нагрузка с постоянным моментом)

1: P (нагрузка с переменным моментом, например, вентиляторы и насосы)

A0.04	Инициализация параметров	Диапазон: 0~6	По умолчанию: 0
-------	--------------------------	---------------	-----------------

0: Выкл.

1: Настройки по умолчанию (за исключением параметров двигателей)

Если значение A0.04 равно 1, большинство функциональных кодов восстанавливаются до заводских настроек, за исключением параметров двигателя, записей о неисправностях, совокупного времени наработки и времени включения.

2: Очистить журнал ошибок

Если для A0.04 установлено значение 2, все записи о неисправностях группы U1 будут удалены.

3: Копировать текущие параметры пользователя

Если значение A0.04 задано равным 3, создается резервная копия текущих настроек параметров, что позволит восстановить параметры в случае их неправильной настройки.

4: Восстановить сохраненные параметры

Если значение A0.04 равно 4, восстанавливаются предыдущие пользовательские параметры из резервной копии.

5: Параметры по умолчанию (включая параметры двигателя)

Аналогична функции 1, но включает параметры двигателя.

6: Сброс счетчика энергии

После установки A0.04 равным 6, параметр U0.35 сбрасывается до нуля.

A0.05	Копирование параметров в ПУ	Диапазон: 0~3	По умолчанию: 0
-------	-----------------------------	---------------	-----------------

0: Параметры не копируются

1: Выгрузка параметров (кроме группы U)



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

ADL — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

2: Загрузка параметров из ПУ (за исключением параметров двигателей)

3: Загрузка параметров из ПУ (включая параметры двигателя)

*: Интерфейс копирования параметров (UP/DOWNLOAD) это дополнительное устройство

A0.06	Режим изменения параметров	Диапазон:0~2	По умолчанию: 0
-------	----------------------------	--------------	-----------------

0: Изменение через ПУ и RS485

1: Изменение через ПУ

2: Изменение через RS485

A0.07	Выбор двигателя	Диапазон:0~1	По умолчанию: 0
-------	-----------------	--------------	-----------------

0: двигатель 1

Для использования и управления двигателем 1

1: Двигатель 2

Для использования и управления двигателем 2

A0.08	Режим управления двигателем 1	Диапазон:00~22	По умолчанию:01
-------	-------------------------------	----------------	-----------------

Разряд единиц:

Режим управления двигателем 1

0: В/Гц

Постоянный контроль соотношения напряжения и частоты. Применимо к таким случаям, когда требования к производительности преобразователя частоты не являются строгими, при использовании одного преобразователя для нескольких двигателей, в случае, если трудно правильно определить параметры двигателя и т.д. При выборе скалярного (V/f) управления двигателем 1, необходимо тщательно установить соответствующие параметры группы d1.

1: Бездатчиковое векторное управление 1

Помогает достичь высокопроизводительного управления без энкодера и обеспечивает высокую адаптивность на нагрузки.

При этом выборе, пожалуйста, правильно установите параметры группы d0 и d1.

2: Бездатчиковое векторное управление 2

Помогает достичь высокопроизводительного управления без энкодера. Данный метод управления превосходит бездатчиковое векторное управление 1. При этом выборе, пожалуйста, правильно установите параметры двигателя группы d0 и параметры векторного управления группы d2.

3: Управление с обратной связью

Для высокопроизводительного управления с обратной связью (с помощью энкодера). При этом выборе, пожалуйста, правильно установите параметры двигателя, тип платы энкодера и параметры векторного управления

Разряд десятков: Режим управления двигателем 2 (аналогично двигателю 1)

A0.09	Режим входа DI7/HI	Диапазон:0~1	По умолчанию: 0
-------	--------------------	--------------	-----------------

0: Цифровой вход DI 7

1: Импульсный вход

A0.10	Настройка AnVx1\AnVx2\AnVx3	Диапазон:000~111	По умолчанию: 0
-------	-----------------------------	------------------	-----------------

Разряд единиц: AI1

0: Аналоговый вход

1: Цифровой вход



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

Разряд десятков: A12 (аналогично A11)

Разряд сотен: A13 (аналогично A11)

A0.11	Настройка входа Y2/НО	Диапазон:0~1	По умолчанию: 0
0: ЦфВых 2			
1: Импульсный выход			
A0.12	Оптимизация ШИМ	Диапазон:000~123	По умолчанию:000

Разряд единиц: Режим модуляции ШИМ

0: Фиксированная частота коммутации Частота коммутации преобразователя – величина постоянная и задается параметром A0.13.

1: Произвольная модуляция

Несущая частота преобразователя частоты будет линейно изменяться в зависимости от выходной частоты. Верхние/нижние несущие частоты регулируются параметрами A0.14 и A0.15.

2: Снижение фиксированной частоты

Преобразователь может регулировать значение фиксированной частоты на основе параметра A0.12, температуры и тока для защиты от перегрева.

3: Снижение произвольной частоты

Преобразователь частоты может регулировать значение произвольной частоты на основе температуры и тока для защиты от перегрева.

Разряд десятков: Режим модуляции ШИМ

0: Семисегментный режим

1: Пяти сегментный режим

2: Автоматическое переключение режимов

Этот выбор действителен только для скалярного (V/f) управления. При выборе пяти сегментного режима преобразователь частоты меньше нагревается в процессе работы, но имеет более высокую гармонику выходного тока. В семисегментном режиме преобразователь больше нагревается в процессе работы, но имеет более низкую гармонику выходного тока. При бездатчиковом векторном управлении ШИМ осуществляется в семисегментном режиме.

Разряд сотен: настройка перемодуляции

0: Выкл

1: Вкл

При низком напряжении сети питания или длительной работе в тяжелых условиях избыточная модуляция позволит улучшить производительность и увеличить максимальную выходную мощность преобразователя частоты. Этот параметр активен для скалярного (V/f) управления. Для бездатчикового режима управления перемодуляция модуляция включена.

A0.13	Частота коммутации	Диапазон:0.700~16.000кГц	По умолчанию: Зависит от модели
-------	--------------------	--------------------------	---------------------------------

При более низкой частоте коммутации выходной ток преобразователя частоты содержит более высокие гармоники, потери двигателя увеличиваются, а температура и шум двигателя повышаются, но температура преобразователя частоты, его ток утечки и создаваемые преобразователем частоты помехи ниже.

При более высокой частоте коммутации повышается температура преобразователя частоты, увеличивается его ток утечки и усиливаются создаваемые преобразователем помехи. Однако потери и шум двигателя будут ниже, а температура двигателя снизится.

Способ настройки частоты коммутации ШИМ:

- 1) Если кабель двигателя слишком длинный, уменьшите частоту коммутации.
- 2) Когда крутящий момент на низкой скорости нестабилен, уменьшите частоту коммутации.
- 3) Если преобразователь частоты создает сильные помехи для окружающего оборудования, уменьшите



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

частоту коммутации.

- 4) При большом токе утечки преобразователя, уменьшите частоту коммутации.
- 5) Если повышение температуры преобразователя при работе велико, уменьшите частоту коммутации.
- 6) Если повышение температуры двигателя при работе велико, увеличьте частоту коммутации.
- 7) При сильном шуме двигателя, увеличьте частоту коммутации.

ВНИМАНИЕ:

Увеличение частоты коммутации позволяет уменьшить шум двигателя и его нагрев, но приводит к повышению температуры преобразователя частоты. Если частота коммутации выше, чем установленная по умолчанию, номинальная мощность преобразователя частоты должна быть уменьшена на 5% при каждом увеличении частоты коммутации на 1 кГц.

A0.14	Верхняя частота коммутации	Диапазон:0.700~16.000кГц	По умолчанию:8.000 kHz
A0.15	Нижняя частота коммутации	Диапазон:0.700~16.000кГц	По умолчанию:2.000 kHz

Несущая частота преобразователя частоты будет линейно изменяться в зависимости от выходной частоты. Верхние/нижние несущие частоты регулируются параметрами A0.14 и A0.15.

A0.16	Выходное напряжение	Диапазон:5.0~150.0%	По умолчанию:150.0%
-------	---------------------	---------------------	---------------------

Регулировка процентного соотношения выходного напряжения к входному.

A0.17	Контроль перенапряжения	Диапазон:0~2	По умолчанию: 1
-------	-------------------------	--------------	-----------------

0: Выкл.

1: Вкл.

Выходное напряжение преобразователя автоматически регулируется в соответствии с колебаниями напряжения шины для поддержания постоянного выходного напряжения.

2: Контроль перенапряжения выкл., если напряжение звена DC > номинальное напряжение звена DC, и включен напряжение звена DC ≤ номинальное напряжение звена DC.

Контроль перенапряжения отключен в процессе торможения.

A0.18	Режим работы вентилятора	Диапазон:0~1	По умолчанию:1
-------	--------------------------	--------------	----------------

После включения питания вентилятор работает в режиме управления после работы в течение 2 минут независимо от рабочего состояния преобразователя частоты.

0: Работа при включенном питании ПЧ.

1 Работа вентилятора во время работы ПЧ.

Когда преобразователь частоты останавливается, охлаждающий вентилятор работает, если температура радиатора выше 42 °С, и перестает работать, если температура радиатора опускается ниже 38 °С.

A0.19	Пароль по умолчанию	Диапазон:0~65535	По умолчанию: 0
-------	---------------------	------------------	-----------------

Заводской параметр

A0.20	Мощность ПЧ	Диапазон:0.0~1000.0кВт	По умолчанию: Зависит от модели
-------	-------------	------------------------	------------------------------------



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

ADL — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

A0.21	Ном. напряжение ПЧ	Диапазон:60~660V	По умолчанию: Зависит от модели
A0.22	Ном. ток ПЧ	Диапазон:0.1~1500.0A	По умолчанию: Зависит от модели
A0.23	Версия ПО	Диапазон:0.00~999.99	По умолчанию: Зависит от модели

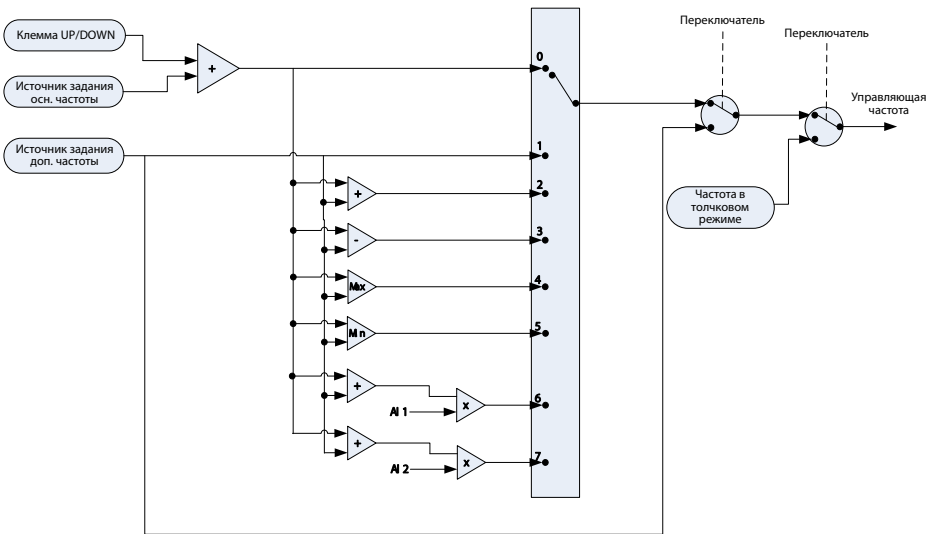
Параметры отображают измеренные данные и не могут быть отредактированы.

A0.24	Пароль дилера	Диапазон: 0~65535	По умолчанию: 0
A0.25	Время работы	Диапазон: 0~65535h(0: Откл.)	По умолчанию: 0

Когда общее время работы \geq значению параметра A0.25, преобразователь частоты не будет работать. При установке A0.24 необходимо ввести пароль дилера A0.24, после установки времени работы необходимо ввести паспорт дилера для блокировки.

*: Установка этого параметра может привести к тому, преобразователь частоты не будет работать корректно.

Группа b0:Задание частоты



b0.00	Управление заданием	Диапазон:0~7	По умолчанию: 0
-------	---------------------	--------------	-----------------

0: Основной источник частоты

Задание частоты определяется основным источником частоты b0.01. 1:Дополнительный источник частоты

Задание частоты определяется дополнительным источником частоты b0.03.

2: Основной +Дополнительный

Задание частоты определяется как сумма частот основного и дополнительного источников



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

ADL — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

3: Основной - Дополнительный

Задание частоты определяется как разность частот основного и дополнительного источников.

4: MAX {Основной, Дополнительный}

Задание частоты определяется как максимальная из частот основного и дополнительного источников.

5: MIN {Основной, Дополнительный}

Задание частоты определяется как минимальная из частот основного и дополнительного источников.

6: $A11 * (\text{Основной} + \text{Дополнительный})$

Задание частоты определяется $AнВх1$ и суммой частот основного и дополнительного источников.

7: $A12 * (\text{Основной} + \text{Дополнительный})$

Задание частоты определяется $AнВх2$ и суммой частот основного и дополнительного источников.

b0.01	Источник задания основной частоты	Диапазон:0~9	VSX: По умолчанию:0 Другие: По умолчанию:1
-------	-----------------------------------	--------------	---

0: Основная цифровая настройка (b0.02)

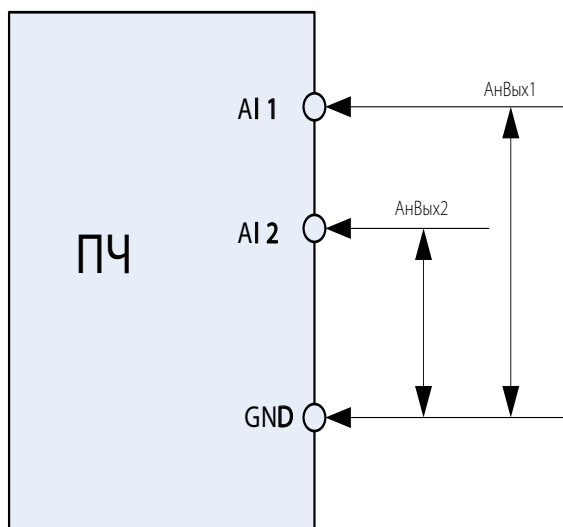
Когда преобразователь частоты включен, значение b0.02 принимается в качестве источника задающей частоты.

1: Потенциометр

2: $AнВх A11$

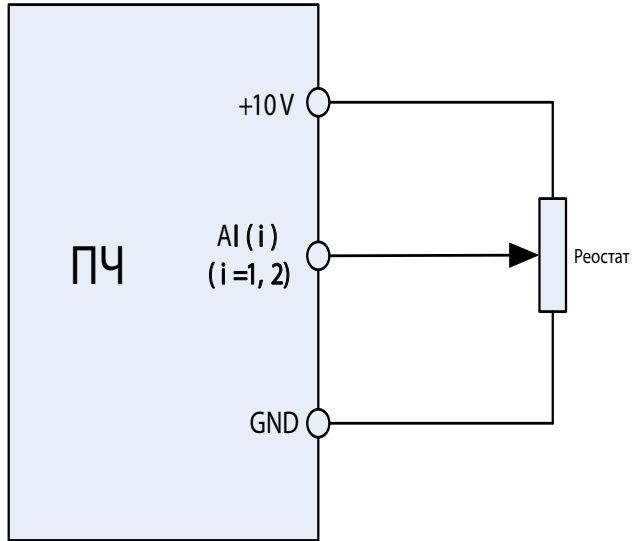
$AнВх1$ и $AнВх2$ $A11$ и $A12$ представляют собой программируемые входные сигналы напряжения (0~10 В) и тока (0~20 мА). Входное напряжение или ток можно установить с помощью тумблеров $A11$ и $A12$ на плате управления.

При использовании аналогового входа напряжения/тока схема подключения показана на рис



6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

Если внутренний источник питания 10 В работает с потенциометром, схема подключения показана на рис. Обратите внимание, что тумблер должен быть переключен в сторону ввода напряжения



3: Интерфейс

Вышестоящий компьютер является источником задания основной частоты преобразователя через стандартный интерфейс связи RS485. Обратитесь к группе H0 и приложению к данному руководству для получения дополнительной информации о протоколе связи, программировании и т.д.

4: Многоскоростное задание

В режиме многоскоростного задания комбинации различных состояний ЦифВх DI соответствуют различным заданным частотам. Серия VS поддерживает максимум 16 скоростей, реализуемых 16 комбинациями состояний четырех ЦифВх DI (распределенных по функциям с 13 по 16) в группе C0. Многоскоростное задание указывается в процентах от значения параметра b0.08 (максимальная частота).

Если для многоскоростного задания используется Циф.Вх. DI, необходимо выполнить соответствующую настройку в группе C0.

5: ПЛК

Основная частота задается ПЛК. Подробности см. в разделе параметры Группы F1.

6: Выход ПИД-регулятора процесса

Основная частота задается результатом вычисления ПИД-регулирования. Подробности см. в группе параметров F0.

7: Импульсный вход X7/HI

При выборе данного значения этого параметра, основная частота будет определяться только частотой импульсов ЦифВх DI7/HI. В таком случае значение параметра A0.09 должно быть установлено равным 1. Соответствующие настройки частоты импульсов представлены в параметрах C2.32~C2.35.

8: АнВх AI2

Основная частота задается АнВх2.

9: АнВх AI3

Основная частота задается АнВх3.



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

b0.02	Настройка основной частоты	Диапазон:0.00~FmaxHz	По умолчанию:50.00Гц
-------	----------------------------	----------------------	----------------------

Если в параметре b0.01 установлено значение 1, то значение параметра b0.02 будет значением основной частоты.

b0.03	Источник задания дополнительной частоты	Диапазон:0~9	По умолчанию: 0
-------	---	--------------	-----------------

0: Дополнительная цифровая настройка (b0.04)

Когда преобразователь частоты включен, значение b0.04 принимается в качестве источника задания дополнительной частоты.

1: Потенциометр

Дополнительная частота определяется потенциометром на панели управления.

2: АнВх AI1

Дополнительная частота задается АнВх AI1.

3: Интерфейс

Вышестоящий компьютер является источником задания дополнительной частоты через интерфейс связи RS485 преобразователя частоты.

4: Многоскоростное задание

Дополнительная частота определяется через многоскоростное задание. Подробности в параметрах Группы C0.

5: ПЛК

Дополнительная частота определяется ПЛК. Подробности в разделе Группа параметров F1.

6: Выход ПИД-регулятора процесса

Дополнительная частота определяется результатом вычисления ПИД-регулирования. Подробности в разделе Группа параметров F0.

7: Импульсный вход X7/NI

Дополнительная частота определяется импульсным входом DI7/NI.

8: АнВх AI2

Дополнительная частота определяется АнВх AI2.

9: АнВх AI3

Дополнительная частота определяется АнВх AI3.

b0.04	Настройка дополнительной частоты	Диапазон:0.00~Fmax	По умолчанию:50.00Гц
-------	----------------------------------	--------------------	----------------------

Если источник задания дополнительной частоты b0.03 установлена равной 0, значение данного параметра будет определять начальное значение дополнительной частоты.

b0.05	Диапазон дополнительной частоты	Диапазон:0~1	По умолчанию: 0
-------	---------------------------------	--------------	-----------------

0: Относительно максимальной частоты

1: Относительно основной частоты

См. параметр b0.06 для дополнительной информации.

b0.06	Коэфф. дополнительной частоты	Диапазон:0.0~150.0%	По умолчанию:100.0%
-------	-------------------------------	---------------------	---------------------



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

Параметры b0.05 и b0.06 определяют конечное выходное значение дополнительной частоты.

Когда b0.05 равен 0 (относительно основной частоты):

Доп. частота = доп. частота * Коэфф. дополнительной частоты

Когда b0.05 равен to 1 (относительно основной частоты):

Доп. частота = доп. частота * Коэфф. дополнительной частоты * |Осн. частота| / Макс. частота

Диапазон установки дополнительной частоты изменяется согласно основной частоте.

b0.07	Частота в толчковом режиме	Диапазон:0.00~Fмакс	По умолчанию:5.00Гц
-------	----------------------------	---------------------	---------------------

Данный параметр устанавливает частоту в толчковом режиме.

b0.08	Макс. частота	Диапазон:20.00~600.00	По умолчанию:50.00Гц
-------	---------------	-----------------------	----------------------

Значение параметра b0.08 определяет максимально допустимую выходную частоту преобразователя частоты.

b0.09	Верхнее ограничение частоты	Диапазон: Fнижн~Fмакс	По умолчанию:50.00Гц
b0.10	Нижнее ограничение частоты	Диапазон:0.00~Fверх	По умолчанию:0.00Гц

Параметр b0.09 - это заданная пользователем максимально допустимая рабочая частота; Параметр b0.10 - это заданная пользователем минимально допустимая рабочая частота.

ВНИМАНИЕ:

1. Fверх (Fup) и Fнижн (Fdown) должны быть установлены в соответствии с параметрами, указанными на шильдике, и условиями работы. Двигатель не должен работать на минимально допустимой рабочей частоте в течение длительного времени. В противном случае срок службы двигателя может сократиться из-за перегрева.

2. Соотношения Fмакс (Fmax), Fверх (Fup) и Fнижн (Fdown): $0.00\text{Гц} \leq F\text{down} \leq F\text{up} \leq F\text{max} \leq 600.00\text{Гц}$

b0.11	Работа, когда заданная частота меньше нижнего огр. частоты	Диапазон:0~1	По умолчанию: 0
b0.12	Время работы при нижнем ограничении частоты	Диапазон:0.0~6000.0с	По умолчанию:0.0с

0: Работа на нижнем ограничении частоты

В случае, если заданная частота меньше нижнего ограничения частоты, пуск должен осуществляться при частоте нижнего ограничения частоты.

1: Относительно основной частоты

Если заданная частота меньше нижнего ограничения частоты, после времени задержки, установленной в параметре b0.12, будет активирован пуск на частоте 0 Гц (не действительно при нулевом нижнем ограничении частоты).

b0.13	Начальная частота частотной компенсации	Диапазон: 0.00~600.00Гц	По умолчанию: 50.00Гц
b0.14	Частотная компенсация на 50 Гц	Диапазон: 0.00~50.00Гц	По умолчанию: 0.00Гц

Когда частота превысит значение, установленное параметром b0.13, значение выходной частоты будет увеличено согласно параметру b0.14 для каждого превышения на 50 Гц.



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

Группа b1: Управление Пуском/Остановом

b1.00	Команда пуск	Диапазон:0~2	По умолчанию: 0
-------	--------------	--------------	-----------------

Данный параметр устанавливает источник группы команд пуска. Команды пуска включают: пуск, стоп, вращение в прямом направлении, вращение в обратном направлении, толчковый режим.

0: Панель управления (LED выкл)

Управление командой пуска с помощью клавиш RUN, STOP/RESET и MF.K на панели управления (установите многофункциональную клавишу MF.K в положение JOG на L0.00). Обратитесь к главе 4 о работе панели управления.

1: Управление клеммами (LED вкл)

Управление группой команд пуска осуществляется через ЦифВх. С помощью ЦифВх осуществляется выбор направления вращения. Выбираются режимы управления: двухпроводной и трехпроводной режим. См. группу параметров С0 для получения подробной информации о назначении и подключении клемм DI.

2: Управление по интерфейсу (LED мигает)

Ведущее устройство способно управлять командой запуска через встроенный интерфейс последовательной связи RS485 преобразователя частоты. Обратитесь к группе параметров H0 и приложению для получения дополнительной информации.

Источник команды пуска может быть переключен с помощью клемм "источник команды пуска переключен на ПУ", "источник команды пуска переключен на управление по клеммам" и "источник команды пуска переключен на управление по интерфейсу".

Многофункциональной клавише MF.K может быть установлена функция "смена источника команды пуска" с помощью параметра L0.00. При нажатии клавиши MF в соответствии с этой настройкой; источник команды пуска будет изменен на следующий циклически: ПУ - управление клеммами - управление по интерфейсу.

b1.01	Направление вращения	Диапазон:0~1	По умолчанию: 0
-------	----------------------	--------------	-----------------

0: Прямое

1: Обратное

Вы можете сменить направление вращения двигателя, изменив данный параметр и не меняя последовательность подключения проводов двигателя. Изменение этого параметра эквивалентно перемене любых двух проводов U, V, W двигателя.

Примечание:

Двигатель возобновит работу в исходном направлении после инициализации параметра. Не используйте эту функцию в системах, где изменение направления вращения двигателя запрещено после ввода системы в эксплуатацию.

b1.02	Обратное вращение	Диапазон:0~1	По умолчанию: 0
-------	-------------------	--------------	-----------------

0: Обратное вращение включено

1: Обратное вращение отключено

В некоторых случаях обратный ход может привести к повреждению оборудования. Данный параметр используется для предотвращения обратного хода.

b1.03	Задержка между прямым и обратным вращением	Диапазон:0.0~6000.0с	По умолчанию:0.0с
-------	--	----------------------	-------------------

Данный параметр характеризует время задержки переключения при переходе от прямого к обратному или от обратного к прямому направлению вращения (с выходом на 0 Гц), как показано на рис. 6-4.



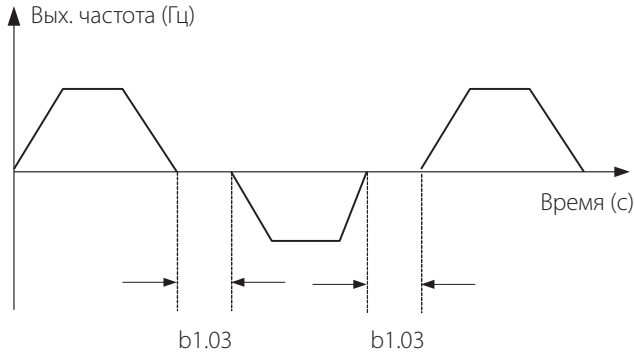
Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ



b1.04	Способ пуска	Диапазон:00000~21111	По умолчанию: 000
-------	--------------	----------------------	-------------------

Разряд единиц: Способ пуска

0: Прямой пуск

Если время динамического торможения (b1.08) установлено равным 0, преобразователь частоты начинает работать с пусковой частотой (b1.05) и сохраняет эту частоту в течение некоторого времени, установленного параметром b1.06, а затем ускоряется до основной частоты в соответствии с временем разгона.

Если время динамического торможения (b1.08) не равно 0, преобразователь частоты сначала выполняет торможение постоянным током, а затем начинает работать с пусковой частотой. Это применимо к нагрузкам с малой инерцией, в случае летящего пуска.

1: Летящий пуск

Преобразователь частоты сначала определяет скорость вращения и направление двигателя, а затем запускается с определенной частотой. Такой вид плавного пуска не оказывает влияния на вращающийся двигатель. Это применимо к перезапуску при мгновенном отключении питания для нагрузок с большой инерцией. Для обеспечения работоспособности перезапуска системы с отслеживанием частоты вращения, правильно установите параметры двигателя.

Разряд десятков: Определение короткого замыкания на землю

0: Нет определения короткого замыкания на землю

1: Определение короткого замыкания на землю перед первым пуском

После включения ПЧ, когда получена первая команда пуска, перед запуском ПЧ автоматически начинает проверку на короткое замыкание на землю на выходных клеммах. Если между выходными клеммами и заземлением есть короткое замыкание, ПЧ сообщает об аварии Err44.

2: Определение короткого замыкания на землю перед каждым пуском

ПЧ автоматически начинает проверку на короткое замыкание на землю на выходных клеммах перед каждым пуском. Если между выходными клеммами и заземлением есть короткое замыкание, ПЧ сообщает об аварии Err44.

Разряд сотен: Начальная частота при летящем пуске

0: От 0Гц

При летящем пуске преобразователь частоты отслеживает текущую скорость двигателя от нуля до максимальной частоты

1: От макс. частоты

При летящем пуске преобразователь частоты отслеживает текущую скорость двигателя от максимальной частоты до нуля.

Разряд тысяч: Сначала толчковый режим

0: Без толчкового режима вначале;



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

1: Сначала толчковый режим;

Разряд десяти тысяч: Направление отслеживания

0: От последнего направления остановки

Направление отслеживания - направление, в котором двигатель остановился.

1: От прямого направления

Направление отслеживания – прямое направление

2: От обратного направления

Направление отслеживания – обратное направление

b1.05	Пусковая частота	Диапазон:0.00~10.00Гц	По умолчанию:0.00Гц
b1.06	Длительность поддержания пусковой частоты	Диапазон:0.0~100.0с	По умолчанию:0.0с

Для обеспечения крутящего момента двигателя при запуске привода переменного тока, установите соответствующую частоту запуска. Кроме того, для создания возбуждения при запуске двигателя частота запуска должна поддерживаться в течение определенного периода.

Пусковая частота (b1.05) не лимитируется нижним ограничением частоты. Если установленная заданная частота ниже пусковой, преобразователь частоты не запустится и перейдет в режим ожидания.

Во время переключения между прямым и обратным вращением параметр длительности поддержания пусковой частоты отключается. Длительность поддержания пусковой частоты неактивна во время ускорения, активна во время работы ПЛК.

b1.07	Начальный ток динамического торможения	Диапазон:0.0~150.0%	По умолчанию:0.0
b1.08	Время динамического торможения	Диапазон:0.0~100.0с	По умолчанию:0.0

Динамическое торможение при перезапуске преобразователя частоты используется после остановки вращающегося двигателя.

Предварительно намагничивание используется для повышения быстродействия привода.

Динамическое торможение допустимо только при прямом запуске (b1.04=0). В этом случае преобразователь частоты выполняет динамическое торможение при заданном постоянном токе торможения. По истечении времени динамического торможения преобразователь частоты начинает работать. Если время динамического торможения равно 0, преобразователь частоты запускается непосредственно без динамического торможения. Чем больше ток динамического торможения, тем больше тормозное усилие.

b1.09	Ток при определении скорости	Диапазон:0.0~180.0	По умолчанию:100.0%
-------	------------------------------	--------------------	---------------------

100% соответствует номинальному току преобразователя преобразователя частоты. Когда выходной ток преобразователя меньше значения этого параметра, выходная частота преобразователя поддерживается в соответствии со скоростью двигателя и определение скорости завершается.

b1.10	Время торможения при определении скорости	Диапазон:0.0~10.0	По умолчанию:2.0с
-------	---	-------------------	-------------------

Этот параметр задает время торможения при определении скорости. Данное время определяет интервал, необходимый для снижения максимальной частоты до 0 Гц. Чем меньше время торможения при определении скорости, тем быстрее будет определение скорости. Однако чрезмерно быстрое определение может привести к неточности результата поиска.



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

ADL — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

b1.11	Коэфф. определения скорости	Диапазон:0.01~5.00	По умолчанию:0.30
-------	-----------------------------	--------------------	-------------------

Данный параметр определяет коэффициент определения скорости

b1.12	Режим останова	Диапазон:0~1	По умолчанию: 0
-------	----------------	--------------	-----------------

0: Торможение

После получения команды на останов преобразователь частоты будет постепенно уменьшать выходную частоту в соответствии с установленным значением времени торможения и останов, когда частота достигает 0.

1: Выбег

После получения команды на останов преобразователь частоты немедленно заблокирует выходные сигналы, и двигатель остановится по инерции.

b1.13	Начальная частота динамического торможения	Диапазон:0.00~50.00Гц	По умолчанию:2.00Гц
b1.14	Ток динамического торможения	Диапазон:0.0~150.0%	По умолчанию:0.0%
b1.15	Задержка динамического торможения	Диапазон:0.0~600.0с	По умолчанию:0.0с
b1.15	Задержка динамического торможения	Диапазон:0.0~600.0с	По умолчанию:0.0с

Начальная частота динамического торможения:

Преобразователь частоты начинает торможение постоянным током (динамическое торможение), когда рабочая частота ниже значения, установленного в параметре b1.13.

Ток динамического торможения:

Этот параметр определяет выходной ток при динамическом торможении и представляет собой процент относительно базового значения. Если номинальный ток двигателя меньше или равен 80% от номинального тока преобразователя частоты, базовым значением является номинальный ток двигателя.

Если номинальный ток двигателя превышает 80% от номинального тока преобразователя частоты, базовое значение составляет 80% от номинального тока преобразователя частоты.

Задержка динамического торможения:

Когда рабочая частота уменьшается до начальной частоты динамического торможения, преобразователь частоты прекращает работу на определенный период времени, а затем начинает процесс динамического торможения. Это предотвращает такие неисправности, как перегрузка по току, вызванная динамическим торможением на высокой скорости.

Длительность динамического торможения:

Этот параметр определяет время динамического торможения. Если он установлен равным 0, динамическое торможение неактивно.

ВНИМАНИЕ:

Если при останове подается сигнал на динамическое торможение с внешней клеммы, то время динамического торможения принимает большее значение между временем активного состояния клеммы и временем параметра b1.16.



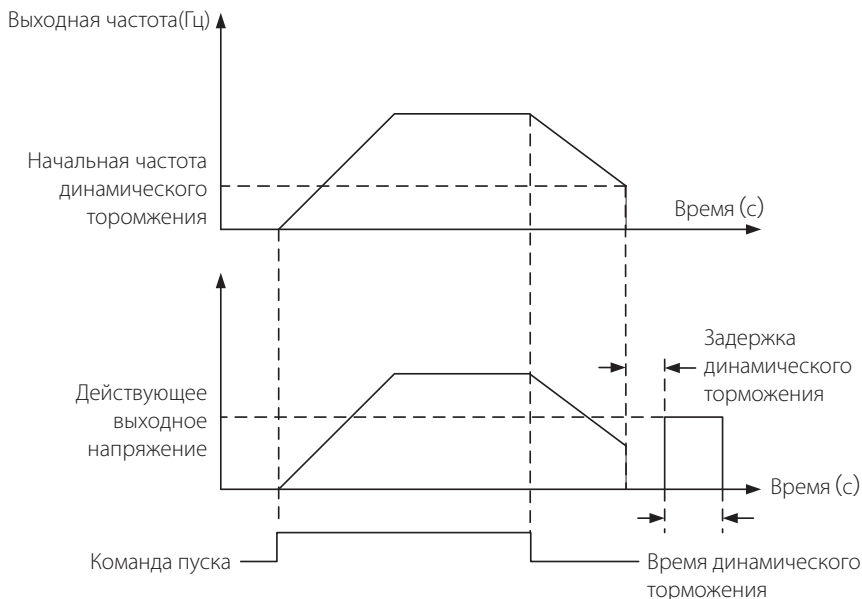
Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ



b1.17	Динамическое торможение	Диапазон:0~3	По умолчанию: 0
-------	-------------------------	--------------	-----------------

При включенном динамическом торможении электрическая энергия, генерируемая во время торможения, преобразуется в тепловую энергию, потребляемую тормозным резистором, для достижения быстрого торможения. Этот метод торможения применим для остановки высокоинерционных нагрузок или в ситуациях, требующих быстрой остановки. В таком случае необходимо выбрать соответствующий динамический тормозной резистор и тормозной модуль. Преобразователи частоты мощностью 30 кВт и менее снабжены стандартным встроенным тормозным модулем. Встроенный тормозной модуль является дополнительной опцией для преобразователей номинальной мощностью 37 кВт ~ 75 кВт.

0: Выключено

1: Включено

2: Включено при работе

3: Включено при торможении

b1.18	Напряжение динамического торможения	Диапазон: 280~400В(для преобразователя на 220В)	По умолчанию: 0
		Диапазон: 480~800В(для преобразователя на 380В)	По умолчанию: 700 В

Этот параметр действителен только для преобразователей со встроенным тормозным модулем.

Когда напряжение на шине привода переменного тока достигает значения b1.18, начинается процесс динамического торможения. Энергия торможения должна быстро поглощаться тормозным резистором. Значение данного параметра используется для регулирования тормозящего действия тормозного модуля.

b1.19	Коэф. использования тормоза	Диапазон:5.0~100.0%	По умолчанию:100.0%
-------	-----------------------------	---------------------	---------------------

Данный параметр действителен только для преобразователей частоты с внутренним тормозным модулем и



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

ADL — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

используется для регулировки коэффициента полезного действия тормозного модуля. Чем больше значение данного параметра, тем эффективнее будет процесс торможения. Однако установка слишком большого значения вызовет колебания напряжения на шине привода переменного тока во время процесса торможения.

b1.20	Выход при 0 Гц	Диапазон: 0~1	По умолчанию: 0
-------	----------------	---------------	-----------------

0: Нет напряжения на выходе

1: Напряжение на выходе

b1.21	Перезапуск при отключении питания	Диапазон: 0~1	По умолчанию: 0
b1.22	Время ожидания перезапуска	Диапазон: 0.0~10.0с	По умолчанию: 0.5s

Перезапуск при отключении питания:

0: Выключен

После выключения и повторного включения преобразователь частоты не запустится до получения команды пуска. При управлении с ПУ или по интерфейсу RS485 преобразователь частоты автоматически очищает выполняемые команды при отключении питания.

При работе по внешним клеммам управления, при отключении и последующем включении питания, независимо от того, какое значение установлено в параметре b1.21, действительны команды с внешних клемм управления (FWD/REV). Преобразователь частоты будет работать автоматически в соответствии с установленным ранее режимом запуска.

1: Включен

Если преобразователь частоты находится в рабочем состоянии перед выключением питания, то при повторном включении питания, после времени ожидания (заданного параметром b1.22), преобразователь частоты запустится автоматически. Преобразователь частоты не отреагирует на команду пуска в течение времени ожидания между отключением питания и перезапуском, но при получении команды останова, преобразователь частоты не осуществит перезапуск.

Внимание: Повторное отключение питания и функция автоматического перезапуска могут привести к автоматическому пуску преобразователя частоты после восстановления питания. Будьте осторожны при использовании данной функции для безопасности персонала и целостности оборудования.

Группа b2: Время разгона/торможения

b2.00	Время разгона 1	Диапазон: 0.0~6000.0с	По умолчанию: 15.0с
b2.01	Время торможения 1	Диапазон: 0.0~6000.0с	По умолчанию: 15.0с
b2.02	Время разгона 2	Диапазон: 0.0~6000.0с	По умолчанию: 15.0с
b2.03	Время торможения 2	Диапазон: 0.0~6000.0с	По умолчанию: 15.0с
b2.04	Время разгона 3	Диапазон: 0.0~6000.0с	По умолчанию: 15.0с
b2.05	Время торможения 3	Диапазон: 0.0~6000.0с	По умолчанию: 15.0с
b2.06	Время разгона 4	Диапазон: 0.0~6000.0с	По умолчанию: 15.0с
b2.07	Время торможения 4	Диапазон: 0.0~6000.0с	По умолчанию: 15.0с

Время разгона представляет собой время, необходимое преобразователю частоты для разгона до максимальной частоты (b0.08) с частоты 0 Гц, в то время как время торможения характеризует временной интервал, необходимый приводу для замедления до 0 Гц с максимальной частоты (b0.08).

Данные четыре типа времени разгона /торможения могут быть выбраны с помощью комбинации включения / выключения Цифрх "Определитель времени ускорения/замедления 1" и "Определитель



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

времени ускорения/замедления 2". Смотрите следующую таблицу.

Определение времени разгона/торможения 2	Определение времени разгона/торможения 1	Время разгона/торможения
ВЫКЛ	ВЫКЛ	Время разгона/торможения 1 (b2.00, b2.01)
ВЫКЛ	ВКЛ	Время разгона/торможения 2 (b2.02, b2.03)
ВКЛ	ВЫКЛ	Время разгона/торможения 3 (b2.04, b2.05)
ВКЛ	ВКЛ	Время разгона/торможения 4 (b2.06, b2.07)

b2.08	Время разгона в толчковом режиме	Диапазон:0.0~6000.0с	По умолчанию:15.0с
b2.09	Время торможения в толчковом режиме	Диапазон:0.0~6000.0с	По умолчанию:15.0с

Параметры b2.08 и b2.09 устанавливают время разгона в толчковом режиме, аналогично параметрам b2.00~b2.07.

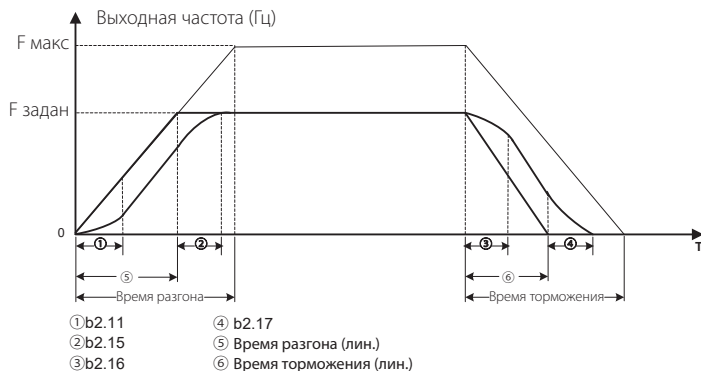
b2.10	Кривая разгона/торможения	Диапазон:0~1	По умолчанию: 0
b2.11	Начальный участок S-образной кривой	Диапазон:0.0~6000.0с	По умолчанию:0.0с
b2.15	Конечный участок S-образной кривой разгона	Диапазон:0.0~6000.0с	По умолчанию:0.0с
b2.16	Начальный участок S-образной кривой торможения	Диапазон:0.0~6000.0с	По умолчанию:0.0с
b2.17	Конечный участок S-образной кривой торможения	Диапазон:0.0~6000.0с	По умолчанию:0.0с

0: Линейная кривая

Линейная зависимость частоты разгона/торможения от времени

1: S-образная кривая

1-я секция и последняя секция при ускорении или замедлении находятся в плавном переходе. Зависимость частоты разгона/торможения имеет вид S-образной кривой. При выборе S-образной кривой, конечное время разгона / торможения равно сумме времен разгона / торможения S-образной и линейной кривых.



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

b2.12	Ед. измерения времени разгона/торможения	0: 0.1с	0	×
		1: 0.01с		

Данная функция используется для выбора единицы измерения времени разгона/торможения.

0: 0,1с

Единица измерения времени разгона/торможения равна 0,1 с: один знак после десятичного разделителя для параметров времени разгона/торможения (b2.00~b2.07), времени разгона/торможения в толчковом режиме, времени разгона/торможения S-образной кривой (b2.11, b2.15 ~ b2.17).

1: 0,01с

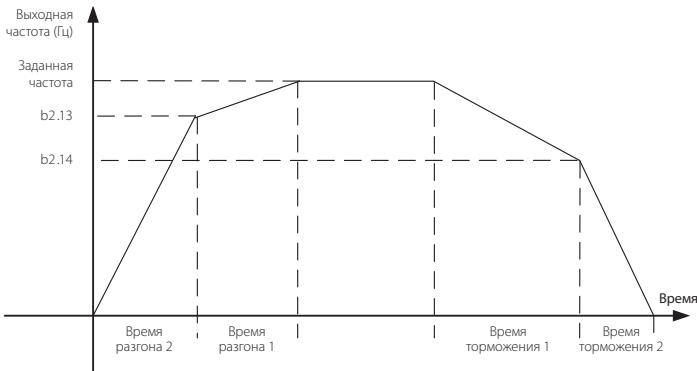
Единица измерения времени разгона/торможения равна 0,01 с: два знака после десятичного разделителя для параметров времени разгона/торможения (b2.00~b2.07), времени разгона/торможения в толчковом режиме, времени разгона/торможения S-образной кривой (b2.11, b2.15 ~ b2.17).

b2.13	Частота переключения между временем разгона 1 и 2	Диапазон:0.00~Fmax	По умолчанию:0.00Гц
b2.14	Частота переключения между временем торможения 1 и 2	Диапазон:0.00~Fmax	По умолчанию:0.00Гц

Данная функция действительна, когда выбран двигатель 1 и переключение времени разгона/торможения не выполняется с помощью ЦифВх. Он используется для выбора различных групп времени разгона/торможения на основе диапазона рабочих частот, а не ЦифВх в процессе работы преобразователя частоты.

Если во время разгона рабочая частота меньше значения b2.13, выбирается время разгона 2. Если рабочая частота больше значения b2.13, выбирается время разгона 1.

Если во время торможения рабочая частота больше значения b2.14, выбирается время торможения 1. Если рабочая частота меньше значения b2.14, выбирается время торможения 2.



Группа C0: Цифровой вход

C0.00	Функции ЦфВх DI1	Диапазон:0~99	По умолчанию:1
C0.01	Функции ЦфВх DI2	Диапазон:0~99	По умолчанию:2
C0.02	Функции ЦфВх DI3	Диапазон:0~99	По умолчанию:7
C0.03	Функции ЦфВх DI4	Диапазон:0~99	По умолчанию:13



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

C0.04	Функции ЦфВх DI5	Диапазон:0~99	По умолчанию:0
C0.05	Функции ЦфВх DI6	Диапазон:0~99	По умолчанию:0
C0.06	Функции ЦфВх DI7	Диапазон:0~99	По умолчанию:0

Значение	Функция	Описание
0	Нет	Установите значение 0 для резервированных клемм, чтобы избежать неисправности ПЧ.
1	Пуск вперед (FWD)	Клеммы управляют работой в прямом и обратном направлениях. Настройки приведены в C0.15.
2	Пуск в обратном направлении (REV)	
3	3-проводное управление	Клемма определяет 3-проводное управление преобразователем частоты. Для получения подробной информации смотрите описание C0.15.
4	Толчковый режим вперед	Задают толчковый режим вперед (FJOG) и в обратном направлении (RJOG) Частота толчкового режима, время разгона и торможения задаются параметрами b0.07, b2.08 и b2.09
5	Толчковый режим в обратном направлении	
6	Останов выбегом	Преобразователь частоты отключает выходную мощность, двигатель останавливается и не управляется преобразователем частоты. Данный способ останова описан в b1.12.
7	Сброс ошибок (RESET)	Клемма используется для удаленного сброса неисправностей (аналогично функции клавиши Сброса на панели управления).
8	Запуск приостановлен	Преобразователь частоты останавливается торможением, при этом все рабочие параметры запоминаются.
9	Вход внешней неисправности (НО контакт)	Если сигнал на клемме активен, преобразователь частоты сообщает об ошибке 13 (Err13) и инициализирует защиту от неисправностей. Для получения более подробной информации см. описание параметра E0.11.
10	Клемма UP	Если частота определяется внешними клеммами, данные клеммы используются в качестве команд увеличения и уменьшения частоты.
11	Клемма DOWN	
12	Сброс настройки UP/DOWN (включая клавишу \wedge / \vee)	Если выбран источник задания основной частоты, клеммы, используемые для сброса настроек, с помощью функции УВЕЛИЧЕНИЯ/УМЕНЬШЕНИЯ или клавиши увеличения/уменьшения на ПУ возвращают установленную частоту к значению настройки источника основной частоты.



6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

13	Многоступенчатая частота 1	Настройка 16 скоростей или 16 других параметров может быть реализована с помощью комбинаций из 16 состояний данных четырех клемм.
14	Многоступенчатая частота 2	
15	Многоступенчатая частота 3	
16	Многоступенчатая частота 4	
17	Определение времени разгона/торможения 1	Все четыре группы времени разгона/торможения могут быть выбраны с помощью комбинаций двух состояний этих двух клемм.
18	Определение времени разгона/торможения 2	
19	Разгон/Торм. отключено (не включая плавное торможение)	Когда функция клеммы "Разгон/Торм. отключено" включена, преобразователь частоты поддерживает текущую выходную частоту и не реагирует на команды изменения частоты. Однако ПЧ все равно выполнит останов торможением при получении команды Стоп. Сигнал на клемме неактивен во время обычного останова торможением.
20	Переключение на дополнительную настройку скорости	Переключение встроенного (основного) источника частоты на дополнительный.
21	Сброс статуса ПЛК	Если при работе ПЛК сигнал на клемме активен, параметры состояния ПЛК (время работы и шаг) будут сброшены, а выходная частота будет равна заданию 0. Когда сигнал на клемме станет неактивным, преобразователь возобновит работу ПЛК с задания 0.
22	Пауза ПЛК	Если при работе ПЛК сигнал на клемме активен, параметры состояния ПЛК (время работы и шаг) будут сохранены, и преобразователь частоты будет работать на частоте 0 Гц. При отключении сигнала клеммы преобразователь частоты возобновляет работу с сохраненным состоянием.
23	Пауза ПИД-регулятора	Когда сигнал на клемме активен, ПИД-регулирование приостанавливается, и преобразователь частоты будет поддерживать текущую выходную частоту. После отключения сигнала на клемме настройки ПИД-регулирования восстанавливаются.
24	Направление ПИД-регулирования	После того, как этот терминал становится включенным, направление действия PID меняется на противоположное направлению, заданному в F0.04.
25	Пауза интегрирования ПИД-регулятора	При получении сигнала с данной клеммы регулирование по интегральной составляющей приостанавливается. Однако регулировка по пропорциональной и дифференцирующей составляющим действительны.



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

26	Переключение параметров ПИД-регулятора	Когда переключение параметров ПИД-регулятора (F0.14) установлен равным "2: Переключение по входу", эта клемма может использоваться для реализации переключения между двумя группами параметров ПИД-регулятора. Когда сигнал на входе активен включен, параметрами ПИД-регулятора являются Kp1 и Ti1, Td1. Когда сигнал на клемме неактивен, параметрами ПИД-регулятора являются Kp2, Ti2 и Td2.
27	Приостановка колебаний частоты (вывод текущей частоты)	Преобразователь частоты выдает текущую частоту, колебания частоты приостанавливаются.
28	Сброс колебаний частоты (вывод средней частоты)	Преобразователь частоты выдает среднюю частоту, колебания частоты приостанавливаются.
29	Команда пуск с панели управления	Сигнал с данного входа должен быть активирован запуском по фронту. При переключении состояния входа с неактивного на активное, источником команды пуска станет ПУ.
30	Команда пуск с клемм	Сигнал с данного входа должен быть активирован запуском по фронту. При переключении состояния входа с неактивного на активное, источником команды пуска станут клеммы.
31	Команда пуск по интерфейсу	Сигнал с данного входа должен быть активирован запуском по фронту. При переключении состояния входа с неактивного на активное, источником команды пуска станет интерфейс связи.
32	Вход счетчика	Максимальная частота на входной клемме счетчика составляет 200 Гц, значение подсчета может быть сохранено в памяти в случае потери питания. С помощью настроек параметра F2.08 и F2.09 (установка счетчика) данная клемма может управлять ЦифВых "Достигнуто установленное значение счетчика" и "Достигнуто заданное значение счетчика".
33	Сброс счетчика	Используется с клеммой "Вход счетчика" для сброса значения количества импульсов.
34	Длина	Используется для задания фиксированной длины и применим только к ЦифВх D17/H1. Длина вычисляется с помощью импульсного входа. Пожалуйста, обратитесь к спецификации параметров F2.04 ~F2.06 для получения подробной информации. Когда длина достигнута, ЦифВых "Достигнута длина" выдаст сигнал. Текущее значение длины будет сохранено в памяти при отключении питания.
35	Сброс длины	Используется с клеммой "Длина" для сброса значения вычисленной длины.



6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

36	Динамическое торможение при остановке	Когда преобразователь частоты находится в процессе перехода к останову и рабочая частота меньше частоты динамического торможения (задается параметром b1.13), если состояние клеммы активно, начинается динамическое торможение. При отключении клеммы динамическое торможение заканчивается. Если сигнал на клемме активен и задано время динамического торможения, время динамического торможения принимает большее значение между временем активного состояния клеммы и заданным временем динамического торможения.
37	Переключение управления скоростью/моментом	Если выбран бездатчиковый векторный режим управления двигателем (SVC) 2 и преобразователь частоты останавливается, преобразователь частоты переключается из режима регулирования скорости в режим регулирования крутящего момента.
38	Сброс ПИД-регулятора	Когда сигнал на данной клемме активен, состояние ПИД-регулятора будет сброшено, частота обнулится.
39	Отключить вращение назад	Если данная функция активна, вращение двигателя в обратном направлении запрещено.
40	Отключить вращение вперед	Если данная функция активна, вращение двигателя в прямом направлении запрещено.
41	Плавный останов	Если данная функция активна, преобразователь частоты осуществляет плавный останов двигателя
42	Отключить выход таймера	Когда данная функция действительна, преобразователь отключает выход таймера
43	Выбор параметров двигателя	Когда данная функция активна, преобразователь частоты выберет группу d3 в качестве текущих параметров двигателя.

Четыре ЦифВх имеют 16 комбинаций состояний, соответствующих 16 заданиям.

Табл. 1 Комбинация состояний четырех ЦифВх многоступенчатого задания

Клемма много-ступенчатой частоты 4	Клемма много-ступенчатой частоты 3	Клемма много-ступенчатой частоты 2	Клемма много-ступенчатой частоты 1	Задание	Параметр
ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	Задание 0	F1.16
ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	Задание 1	F1.01
ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	Задание 2	F1.02
ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛ	Задание 3	F1.03
ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	Задание 4	F1.04
ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	Задание 5	F1.05
ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	Задание 6	F1.06
ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ	Задание 7	F1.07
ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	Задание 8	F1.08



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	Задание 9	F1.09
ВКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	Задание 10	F1.10
ВКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛ	Задание 11	F1.11
ВКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	Задание 12	F1.12
ВКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	Задание 13	F1.13
ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	Задание 14	F1.14
ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ	Задание 15	F1.15

Табл. 2 Комбинации состояний двух ЦифВх для выбора времени разгона/торможения

Определение времени разгона/торможения 2	Определение времени разгона/торможения 1	Выбор времени разгона/торможения	Параметр
OFF	OFF	Время разгона/торможения 1	b2.00, b2.01
OFF	ON	Время разгона/торможения 2	b2.02, b2.03
ON	OFF	Время разгона/торможения 3	b2.04, b2.05
ON	ON	Время разгона/торможения 4	b2.06, b2.07

C0.10	Постоянная времени фильтра ЦфВх	Диапазон:0.000~1.000с	По умолчанию:0.010с
-------	---------------------------------	-----------------------	---------------------

Установка времени фильтра цифровых входов DI1~DI7 (при условии, что DI7/NI используется как стандартный низкоскоростной вход), аналоговых входов AI1, AI2 and AI3 (при условии, что используются как цифровые входы). Устойчивость цифровых входов к электромагнитным помехам может быть улучшена за счет установки соответствующего времени фильтра. Учтите, что время отклика цифрового входа будет замедляться при увеличении времени фильтра.

ВНИМАНИЕ:

Время фильтра не влияет на DI7/NI, когда терминал DI7/NI используется в качестве высокоскоростного импульсного входа, время фильтра DI определяется параметром C2.36.

C0.11	Время задержки действия DI1	Диапазон:0.0~300.0с	По умолчанию:0.0с
C0.12	Время задержки действия DI2	Диапазон:0.0~300.0с	По умолчанию:0.0с
C0.19	Время задержки отключения DI1	Диапазон:0.0~300.0с	По умолчанию:0.0с
C0.20	Время задержки отключения DI2	Диапазон:0.0~300.0с	По умолчанию:0.0с

Данные четыре параметра устанавливают задержку отклика перед переключением состояния DI1/DI2 с активного на неактивное.

ВНИМАНИЕ:

Время задержки действия C0.11 и C0.12 может быть установлено одновременно со временем фильтра C0.10. Преобразователь частоты получит сигналы DI1 и DI2 после того, как пройдет время фильтра и время задержки действия входов. Цифровые входы DI3~DI7 не имеют функции времени задержки действия.



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

C0.13	Положительная/отрицательная логика ЦфВх DI1~DI5	Диапазон:00000~11111	По умолчанию:00000
-------	---	----------------------	--------------------

Данные параметры используются для установки допустимого режима работы DI входов.

Разряд единиц: DI1

0: Положительная логика

Цифровой вход DI активен при подключении к клемме COM и активен при отключении от клеммы COM.

1: Отрицательная логика

Цифровой вход DI неактивен при подключении к клемме COM и активен при отключении от клеммы COM.

Разряд десятков: DI2 (совпадает с DI1)

Разряд сотен: DI3 (совпадает с DI1)

Разряд тысяч: DI4 (совпадает с DI1)

Разряд десяти тысяч: DI5 (совпадает с DI1)

C0.14	Положительная/отрицательная логика вх. DI6~AI3	Диапазон:00000~11111	По умолчанию:00000
-------	--	----------------------	--------------------

Разряд единиц: DI6

0: Положительная логика

Цифровой вход DI активен при подключении к клемме COM и активен при отключении от клеммы COM.

1: Отрицательная логика

Цифровой вход DI неактивен при подключении к клемме COM и активен при отключении от клеммы COM.

Разряд десятков: DI7 (совпадает с DI6)

Разряд сотен: AI1

0: Положительная логика (меньше 3В – активно; больше 7В – неактивно)

1: Отрицательная логика (меньше 3В – неактивно; больше 7В – активно)

Разряд тысяч: AI2 (совпадает с AI1)

Разряд десяти тысяч: AI3

0: Положительная логика (меньше -6В – активно; больше 4В – неактивно)

1: Отрицательная логика (меньше -6В – неактивно; больше 4В – активно)

C0.15	Режим управления клеммами FWD/REV	Диапазон:0~4	По умолчанию: 0
-------	-----------------------------------	--------------	-----------------

Данный параметр используется для установки режима, в котором преобразователь частоты управляется внешними клеммами. В качестве примера ниже используются цифровые входы DI1, DI2 и DI3, функции которых распределены путем установки параметров F4-00 - F4-02.

0: 2-проводный режим 1

Это наиболее часто используемый 2-проводный режим, в котором прямое/ обратное вращение двигателя определяется параметрами DI1 и DI2. Параметры задаются следующим образом:

Код функции	Название параметра	Значение	Описание
C0.15	Режим управления клеммами	0	2-проводный режим 1
C0.00	Функции ЦфВх DI1	1	Пуск вперед (FWD)
C0.01	Функции ЦфВх DI2	2	Пуск в обратном направлении (REV)



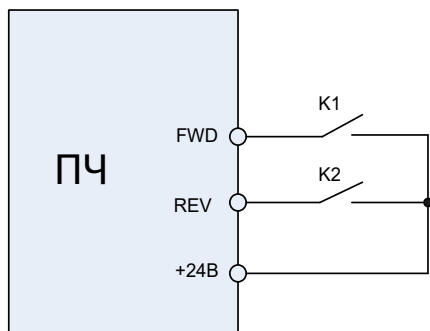
Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ



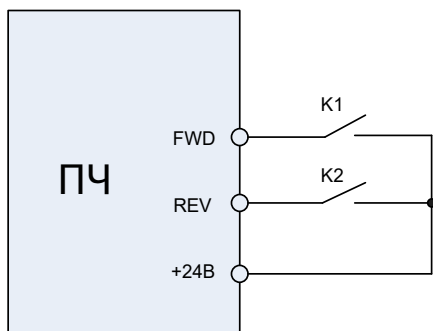
FWD	REV	Команда пуск
ВЫКЛ	ВЫКЛ	Останов
ВЫКЛ	ВКЛ	Пуск в обратном направлении (REV)
ВКЛ	ВЫКЛ	Пуск вперед (FWD)
ВКЛ	ВКЛ	Останов

Как показано на рисунке выше, когда замкнут контакт K1, преобразователь частоты выдает команду на пуск в прямом направлении. При замыкании только K2, преобразователь частоты выдает команду на пуск в обратном направлении. Когда K1 и K2 замкнуты и разомкнуты одновременно, преобразователь частоты останавливает двигатель.

1: 2-проводный режим 2

В этом режиме цифровой вход DI1 задает команду пуска, а вход DI2 определяет направление пуска. Параметры задаются следующим образом:

Код функции	Название параметра	Значение	Описание
C0.15	Режим управления клеммами	0	2-проводный режим 1
C0.00	Функции ЦфВх DI1	1	Пуск вперед (FWD)
C0.01	Функции ЦфВх DI2	2	Пуск в обратном направлении (REV)



FWD	REV	Команда пуск
ВЫКЛ	ВЫКЛ	Останов
ВЫКЛ	ВКЛ	Останов
ВКЛ	ВЫКЛ	Пуск вперед (FWD)
ВКЛ	ВКЛ	Пуск в обратном направлении (REV)

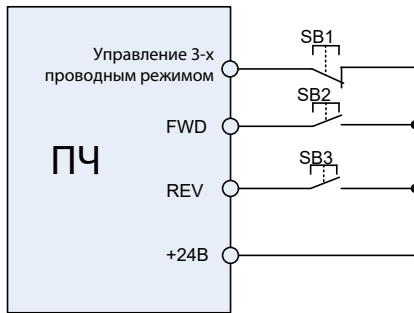
Как показано на рисунке, если контакт K1 замкнут, а K2 разомкнут, преобразователь частоты дает команду на пуск в прямом направлении. Если контакты K1 и K2 замкнуты, преобразователь частоты дает команду на вращение в обратном направлении. Если K1 разомкнут, преобразователь частоты останавливает двигатель.

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

2: 3-проводный режим 1

В этом режиме цифровой вход DI3 дает команду на пуск, а направление вращения определяется входами DI1 и DI2. Параметры задаются следующим образом:

Код функции	Название параметра	Значение	Описание
C0.15	Режим управления клеммами	2	3-проводный режим 1
C0.00	Функции ЦфВх DI1	1	Пуск вперед (FWD)
C0.01	Функции ЦфВх DI2	2	Пуск в обратном направлении (REV)
C0.02	Функции ЦфВх DI3	3	Управление 3-проводным режимом

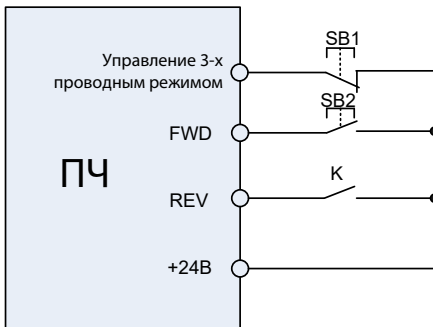


Как показано на рисунке слева, если SB1 замкнут, преобразователь частоты дает команду на вращение в прямом направлении при зажатом SB2 и команду на вращение в обратном направлении при нажатом SB3. Преобразователь частоты останавливает двигатель сразу после размыкания SB1. Во время обычного пуска SB1 должен оставаться замкнутым. Рабочее состояние преобразователя частоты определяется последними действиями на SB1, SB2 и SB3.

3: 3-проводный режим 2

В этом режиме цифровой вход DI3 дает команду на пуск. Команда пуска задается входом DI1, а направление вращения определяется входом DI2. Параметры задаются следующим образом:

Код функции	Название параметра	Значение	Описание
C0.15	Режим управления клеммами	3	3-проводный режим 1
C0.00	Функции ЦфВх DI1	1	Пуск вперед (FWD)
C0.01	Функции ЦфВх DI2	2	Пуск в обратном направлении (REV)
C0.02	Функции ЦфВх DI3	3	Управление 3-проводным режимом



Как показано на рисунке слева, если SB1 замкнут, преобразователь частоты начинает работать при нажатом SB2; преобразователь частоты выдает команду на вращение вперед, когда контакт К разомкнут, и дает команду на вращение в обратном направлении, когда К замкнут. Преобразователь частоты останавливает двигатель после размыкания SB1. Во время обычного запуска SB1 должен оставаться замкнутым. Рабочее состояние преобразователя частоты определяется последними действиями SB1, SB2 и К.



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

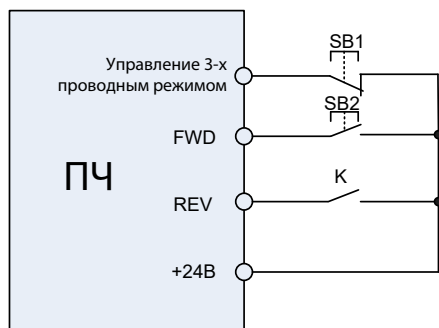
6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

4: Импульсное управление остановом

Управление пуском и остановом посредством импульсов, направление вращения двигателя определяется входами DI1 и DI2.

Параметры задаются следующим образом:

Код функции	Название параметра	Значение	Описание
C0.15	Режим управления клеммами	4	Импульсное управление
C0.00	Функции ЦфВх DI1	1	Вращение в прямом направлении (FWD)
C0.01	Функции ЦфВх DI2	2	Вращение в обратном направлении (REV)



FWD	↑	↑
Команда	FWD	Стоп
REV	↑	↑
Команда	REV	Стоп

При нажатии на контакт SB1 двигатель будет пущен в прямом направлении, повторное нажатие на SB1 приведет к останову двигателя. При нажатии на SB2 двигатель будет пущен в обратном направлении, повторное нажатие SB2 приведет к останову двигателя.

При нажатии SB1 преобразователь частоты будет работать по часовой стрелке. Для снятия действия SB2 нажмите SB1. При работе в обратном направлении, нажмите кнопку SB2, чтобы остановить двигатель.

C0.16	Управление настройкой частоты клеммами UP/DOWN	Диапазон:00000~11111	По умолчанию:00000
-------	--	----------------------	--------------------

Разряд единиц: действие при останове

0: Сброс

Значение настройки частоты клемм UP/DOWN сбрасывается при останове двигателя.

1: Поддержание

Значение настройки частоты клемм UP/DOWN сохраняется при останове двигателя.

Разряд десятков: действие при потере питания

0: Сброс

Значение настройки частоты клемм UP/DOWN сбрасывается при потере питания.

1: Поддержание

Значение настройки частоты клемм UP/DOWN сохраняется при потере питания.

Разряд сотен: функция интегрирования

0: Нет функции интегрирования

Размер шага регулировки остается постоянным во время регулировки клеммой UP/DOWN в соответствии с параметром C0.17.

1: Функция интегрирования включена



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

Когда частота регулируется с помощью клеммы UP / DOWN, начальный шаг регулировки задается параметром C0.17. С эффективным временем работы клемм значение шага регулировки будет постепенно увеличиваться.

Разряд тысяч: Отрицательная частота

0: Отключена

При настройке клеммой UP/DOWN частота не может быть уменьшена до отрицательного значения.

1: Включена

При настройке клеммой UP/DOWN частота может быть уменьшена до отрицательного значения.

Разряд десятков тысяч: Сбросить настройку up/down при толчковом режиме

0: Не сбрасывать

1: Сброс

C0.17	Шаг изменения частоты через клемму UP/DOWN	Диапазон: 0.00~50.00Гц	По умолчанию: 1.00Гц/200мс
-------	--	------------------------	----------------------------

Он используется для регулировки скорости изменения частоты при ее регулировании с помощью клеммы UP / DOWN.

C0.18	Действие клемм при включении питания	Диапазон: 0~1	По умолчанию: 0
-------	--------------------------------------	---------------	-----------------

Параметр действителен только при активном управляющем входе, функция которого устанавливается значениями 1,2,4,5 для параметров группы C0 (Пуск вперед (FWD), Пуск в обратном направлении (REV), Толчковый режим вперед, Толчковый режим в обратном направлении), и действителен только для первого запуска после включения питания.

0: Эффективный уровень

Если при поступлении команды пуска вход определяется как активный, преобразователь частоты начинает работать.

Пожалуйста, проверьте состояние терминала перед включением питания.

1: Запуск по фронту +Эффективный уровень (При подключении)

При поступлении команды пуска вход переключается на активное состояние, преобразователь частоты начинает работать.

2: Запуск по фронту +Эффективный уровень (Каждый пуск)

При поступлении команды пуска вход переключается на активное состояние, преобразователь частоты начинает работать.

Группа C1: Цифровые выходы

C1.00	Функция выхода Y1	Диапазон: 0~99	По умолчанию: 1
C1.01	Функция выхода Y2	Диапазон: 0~99	По умолчанию: 3
C1.02	Функция выхода Реле 1	Диапазон: 0~99	По умолчанию: 2
C1.03	Функция выхода Реле 2	Диапазон: 0~99	По умолчанию: 11

Функции выходных клемм описаны ниже:

Значение	Функция	Описание
0	Нет	Нет выходных сигналов



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

1	Работа ПЧ	Выход активен, когда преобразователь частоты работает и неактивен при отключенном ПЧ.
2	Авария	Выходной сигнал при аварии ПЧ.
3	Обнаружение уровня частоты FDT1	См. описание параметров С1.10 и С1.11.
4	Обнаружение уровня частоты FDT2	См. описание параметров С1.12 и С1.13.
5	Работа ПЧ при 0Гц 1 (Нет напряжения на выходе при останове)	Выходной сигнал при работе на частоте 0 Гц. При останове сигнал с ПЧ подаваться не будет.
6	Работа ПЧ при 0Гц 2 (Напряжение на выходе при останове)	Выходной сигнал при работе на частоте 0 Гц и при останове.
7	Частота достигла верхнего предела	Выходной сигнал ПЧ, если частота достигает значения параметра b0.09 (Верхнее ограничение частоты).
8	Частота достигла нижнего предела	Выходной сигнал ПЧ, если частота достигает значения параметра b0.10 (Нижнее ограничение частоты). При останове выход неактивен.
9	Частота достигнута	См. описание параметра С1.09.
10	ПЧ готов к работе	Если силовая цепь ПЧ и цепь управления функционируют стабильно и корректно, ПЧ не обнаруживает неисправности и готов к пуску, подается сигнал.
11	Сигнал о перегрузке ПЧ (двигателя)	В случае, если выходной ток ПЧ превышает E0.19 (Предел срабатывания обнаружения перегрузки), а его длительность превышает E0.20 (Время срабатывания предупреждения о перегрузке), генерируется сигнал. Обратитесь к параметрам E0.18~E0.20 для получения информации о срабатывании сигнала о перегрузке ПЧ (двигателя).
12	Перегрев ПЧ	Когда температура ПЧ превысит значение параметра E0.21 (Предел срабатывания предупреждения о перегреве преобразователя частоты), ПЧ выдает сигнал.
13	Достигнуто заданное время наработки	Когда текущее время наработки достигает значения параметра С1.14, соответствующая клемма выдает сигнал. Текущее время наработки сбрасывается при останове преобразователя частоты.
14	Достигнуто совокупное время включения	Когда совокупное время наработки достигает значения параметра С1.15, соответствующая клемма выдает сигнал. Текущее время включения сохраняется при останове преобразователя частоты.



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

15	Достигнуто продолжительное время работы	Когда продолжительное время работы достигает значения параметра С1.16, соответствующая клемма выдает сигнал. Продолжительное время работы сохраняется при останове преобразователя частоты.
16	Цикл ПЛК выполнен	По завершении цикла работы ПЛК будет выдан сигнал длительностью 250 мс.
17	Достигнуто установленное значение счетчика	ПЧ выдает сигнал, когда значение счетчика достигает значения, установленного в F2.07.
18	Достигнуто заданное значение счетчика	ПЧ выдает сигнал, когда значение счетчика достигает значения, установленного в F2.08 (см. параметры F2.07 и F2.08).
19	Достигнута длина	ПЧ выдает сигнал, когда фактическая длина превышает значение, установленное в F2.04 (см. параметры F2.05~F2.07).
20	Недогрузка	ПЧ выдает сигнал при обнаружении недостаточной нагрузки.
21	Выход тормоза	Если при торможении достигается состояние разомкнутого тормоза, ПЧ выводит сигнал.
22	DI1	Сигнал Циф.Вых. DI1
23	DI2	Сигнал Циф.Вых. DI2
24	DI3	Сигнал Циф.Вых. DI3
25	DI4	Сигнал Циф.Вых. DI4
26~27	Зарезервировано	
28	DI7	Сигнал Циф.Вых. DI7
29	Цифровой компаратор 1	См. F3.00
30	Цифровой компаратор 2	См. F3.01
31	Аналоговый компаратор 1	См. F3.02~F3.04
32	Аналоговый компаратор 2	См. F3.05~F3.07
33	Таймер 1	См. F3.08~F3.12
34	Таймер 2	См. F3.13~F3.17
35	Таймер 3	См. F3.18~F3.22
36	Таймер 4	См. F3.23~F3.27
37	Таймер 5	См. F3.28~F3.32
38	Таймер 6	См. F3.33~F3.37
39	Таймер 7	См. F3.38~F3.42
40	Таймер 8	См. F3.43~F3.47
41	Таймер 9	См. F3.48~F3.52
42	Таймер 10	См. F3.53~F3.57



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

43	Таймер 11	См. F3.58~F3.62
44	Таймер 12	См. F3.63~F3.67
45	Достигнут диапазон частот (верхний и нижний предел FDT1)	Если рабочая частота находится в диапазоне верхнего и нижнего предела FDT1, ПЧ выдает сигнал.
46	Обрыв обратной связи ПИД-регулятора	ПЧ выдает сигнал при обнаружении потери обратной связи ПИД-регулятора
47	Задание 1 Циф.Вых. DO по интерфейсу связи	Запись 1 в адрес Modbus 2007H задает действительный статус DO. Запись 0 в адрес Modbus 2007H задает недействительный статус DO.
48	Задание 2 Циф.Вых. DO по интерфейсу связи	Запись 1 в адрес Modbus 2008H задает действительный статус DO. Запись 0 в адрес Modbus 2008H задает недействительный статус DO.
49	Задание 3 Циф.Вых. DO по интерфейсу связи	Запись 1 в адрес Modbus 2009H задает действительный статус DO. Запись 0 в адрес Modbus 2009H задает недействительный статус DO.
50	Задание 4 Циф.Вых. DO по интерфейсу связи	Запись 1 в адрес Modbus 200AH задает действительный статус DO. Запись 0 в адрес Modbus 200AH задает недействительный статус DO.

C1.04	Эффективное время задержки выхода Y1	Диапазон:0.0~6000.0с	По умолчанию:0.0с
C1.05	Эффективное время задержки выхода Y2	Диапазон:0.0~6000.0с	По умолчанию:0.0с
C1.06	Эффективное время задержки выхода R1	Диапазон:0.0~6000.0с	По умолчанию:0.0с
C1.07	Эффективное время задержки выхода R2	Диапазон:0.0~6000.0с	По умолчанию:0.0с

Данные четыре параметра определяют эффективное время задержки Циф.Вых. Y1 и Y2, реле 1 и 2.

C1.25	Задержка отключения Y1	Диапазон:0.0~6000.0с	По умолчанию:0.0с
C1.26	Задержка отключения Y2	Диапазон:0.0~6000.0с	По умолчанию:0.0с
C1.27	Задержка отключения выхода R1	Диапазон:0.0~6000.0с	По умолчанию:0.0с
C1.28	Задержка отключения выхода R2	Диапазон:0.0~6000.0с	По умолчанию:0.0с

Данные четыре параметра определяют задержку отключения Циф.Вых. Y1 и Y2, реле 1 и 2.

C1.08	Включенное состояние цифрового выхода	Диапазон:0000~1111	По умолчанию:0000
-------	---------------------------------------	--------------------	-------------------



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

Разряд единиц: Y1

0: Положительная логика (активен при прохождении тока)

1: Отрицательная логика (неактивен при прохождении тока)

Разряд десятков: Y2 (совпадает с Y1)

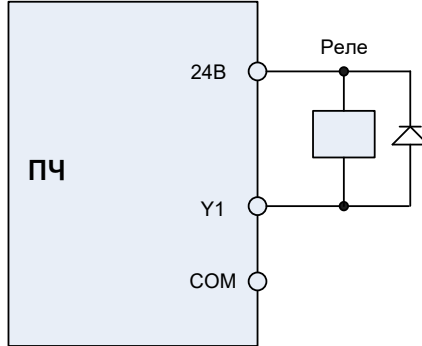
Разряд сотен: Выход реле 1 (аналогично разряду единиц)

0: Положительная логика (активен при подаче управляющего сигнала)

1: Отрицательная логика (неактивен при подаче управляющего сигнала)

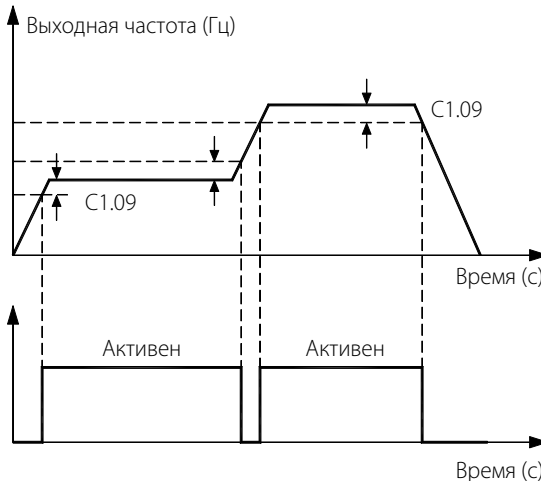
Разряд тысяч: Выход реле 2 (аналогично разряду единиц)

Схема подключения цифровых выходов представлена на рисунке 6.13:



C1.09	Диапазон обнаружения достижения частоты	Диапазон:0.0~20.0Гц	По умолчанию:5.0Гц
-------	---	---------------------	--------------------

Данный параметр должен быть установлен в соответствии с параметром цифрового выхода "Частота достигнута". Если разница между выходной частотой и заданной частотой меньше значения параметра, ПЧ выдает с клеммы сигнал "Частота достигнута":



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

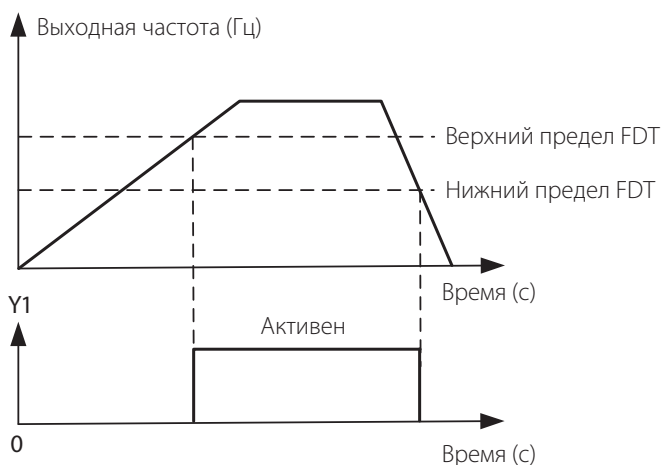
E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

C1.10	Верхний предел FDT1	Диапазон:0.00~Fmax	По умолчанию:30.00Гц
C1.11	Нижний предел FDT1	Диапазон:0.00~Fmax	По умолчанию:30.00Гц
C1.12	Верхний предел FDT2	Диапазон:0.00~Fmax	По умолчанию:30.00Гц
C1.13	Нижний предел FDT2	Диапазон:0.00~Fmax	По умолчанию:30.00Гц

Данные параметры должны быть установлены в соответствии с параметрами цифровых выходов "Обнаружение уровня частоты FDT1" и "Обнаружение уровня частоты FDT2".

Например, сигнал на клемме "Обнаружение уровня частоты FDT1" будет активен, если выходная частота превысит верхний предел FDT1 и до тех пор, пока значение частоты не станет меньше нижнего предела FDT1. Пожалуйста, установите значение параметра C1.10 большим по сравнению с параметром C1.11, чтобы предотвратить частую смену состояний:



C1.14	Продолжительное время работы	Диапазон:0.0~6000.0min	По умолчанию: 0.0min
-------	------------------------------	------------------------	----------------------

Когда текущее время наработки достигает значения параметра C1.14, соответствующая клемма выдает сигнал. Текущее время наработки сбрасывается при останове преобразователя частоты. Если значение данного параметра установлено равным 0, данная функция недействительна.

C1.15	Общее время включения ПЧ	Диапазон:0~60000h	По умолчанию: 0h
-------	--------------------------	-------------------	------------------

Когда совокупное время наработки достигает значения параметра C1.15, соответствующая клемма выдает сигнал. Текущее время включения сохраняется при останове преобразователя частоты. Если значение данного параметра установлено равным 0, данная функция недействительна.

C1.16	Общее время работы ПЧ	Диапазон:0~60000h	По умолчанию: 0h
-------	-----------------------	-------------------	------------------

Когда продолжительное время работы достигает значения параметра C1.16, соответствующая клемма выдает сигнал. Продолжительное время работы сохраняется при останове преобразователя частоты. Если значение данного параметра установлено равным 0, данная функция недействительна.



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

C1.17	Управление тормозом	Диапазон: 00~11	По умолчанию значение: 00
-------	---------------------	-----------------	------------------------------

Разряд единиц: включение функции тормоза

0: Выключена

1: Включена

2: Тормоз не замкнут в течение прямого и обратного вращения (b1.01=1)

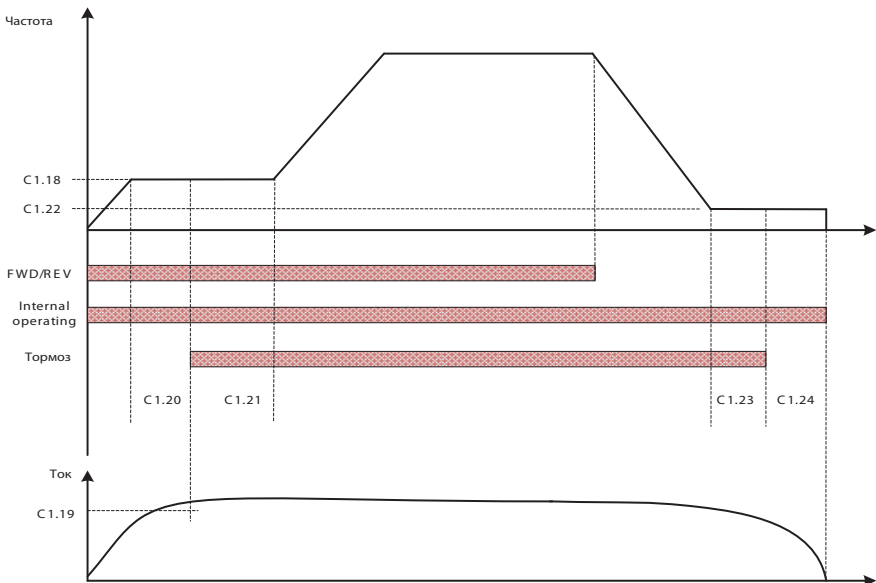
Разряд десятков: функция тормоза в толчковом режиме

0: Функция тормоза неактивна в толчковом режиме

1: Функция тормоза активна в толчковом режиме

C1.18	Частота размыкания тормоза	Диапазон: 0.00~20.00Гц	По умолчанию: 2.50Гц
C1.19	Ток размыкания тормоза	Диапазон: 0.0~200.0%	По умолчанию: 0.0%
C1.20	Время ожидания размыкания тормоза	Диапазон: 0.00~10.00с	По умолчанию: 0.00с
C1.21	Время размыкания тормоза	Диапазон: 0.00~10.00с	По умолчанию: 0.50с
C1.22	Частота замыкания тормоза	Диапазон: 0.00~20.00Гц	По умолчанию: 2.00Гц
C1.23	Время ожидания замыкания тормоза	Диапазон: 0.00~10.00с	По умолчанию: 0.00с
C1.24	Время замыкания тормоза	Диапазон: 0.00~10.00с	По умолчанию: 0.50с

Схема процесса торможения:



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

- 1) После получения команды на пуск преобразователь частоты начнет разгон двигателя до достижения заданной частоты размыкания тормоза С1.18.
- 2) При достижении частоты С1.18 преобразователь будет работать с постоянной частотой в течение времени ожидания размыкания тормоза С1.20. Выходной сигнал тормоза станет неактивным.
- 3) После достижения времени ожидания размыкания тормоза, если ток преобразователя частоты больше или равен заданному току размыкания тормоза С1.19, сигнал тормоза на клемме становится активным и преобразователь частоты продолжает работу на частоте С1.18. Когда время работы достигает значения параметра С1.21, ПЧ начинает разгон до заданной частоты.
- 4) После получения команды на останов преобразователь частоты замедляет ход двигателя до частоты замыкания тормоза С1.22 и работает на постоянной частоте.
- 5) После того, как рабочая частота достигнет значения параметра С1.22, во время ожидания размыкания тормоза С1.23 ПЧ выдает сигнал тормоза.
- 6) После достижения установленного времени С1.23 сигнал тормоза на клемме становится неактивен, преобразователь частоты поддерживает частоту С1.22. Через значение времени С1.24 преобразователь частоты блокирует выход и переходит в остановленное состояние.

Группа С2: Аналоговый и импульсный входы

C2.00	Мин. входа кривой А11	Диапазон: 0.0%~вход точки перегиба 1 кривой А11	По умолчанию:1.0%
C2.01	Соответствующая настройка мин. входа кривой А11	Диапазон:-100.0~100.0%	По умолчанию:0.0%
C2.02	Вход точки перегиба 1 кривой А11	Диапазон: Мин. входа кривой А11~Вход точки перегиба 2 кривой А11	По умолчанию:100.0%
C2.03	Соответствующая настройка входа точки перегиба 1 кривой А11	Диапазон:-100.0~100.0%	По умолчанию: 100.0%
C2.04	Вход точки перегиба 2 кривой А11	Диапазон: Вход точки перегиба 1 кривой А11~Макс. входа кривой А11	По умолчанию: 100.0%
C2.05	Соответствующая настройка входа точки перегиба 2 кривой А11	Диапазон:-100.0~100.0%	По умолчанию: 100.0%
C2.06	Макс. входа кривой А11	Диапазон: Вход точки перегиба 2 кривой А11~100.0%	По умолчанию:100.0%
C2.07	Соответствующая настройка макс. входа кривой А11	Диапазон:-100.0~100.0%	По умолчанию:100.0%

Кривая А11 определяется указанными выше 8 параметрами.

Для входных значений С2.00, С2.02, С2.04, С2.06:

- А11 ~ А12 поддерживают сигналы 0 ~ 10 В или 0 ~ 20 мА, переключаемые перемычкой на плате управления. Если выбрано 0 ~ 10 В: 0 В соответствует 0%, в то время как 10 В соответствует 100%. Если выбрано значение 0 ~ 20 мА: 0 мА соответствует 0%, в то время как 20 мА соответствует 100%.
- А13 поддерживает только вход -10 В ~ 10 В; Для А13 -10 В соответствует -100%, в то время как 10 В соответствует 100%.

Соответствующие заданные значения С2.01, С2.03, С2.05, С2.07:

- Частота: 100% соответствует максимальной частоте, -100% соответствует максимальной отрицательной частоте.



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

- Крутящий момент: 100% соответствует 2-х кратному номинальному крутящему моменту, -100% соответствует отрицательной величине 2-х кратного номинального крутящего момента.
- Выходное напряжение (например, настройка напряжения в случае разделения В/Гц): 100% соответствует номинальному напряжению двигателя. «Меньше или равно 0%» соответствует напряжению 0В.

Пример:

Описание настройки кривой AI1. Задание параметра

Настройка 1

Код	Знач.	Код	Знач.
-----	-------	-----	-------

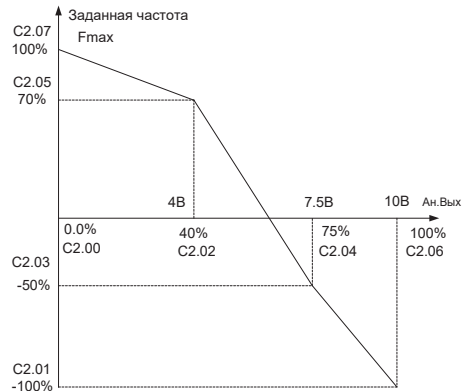
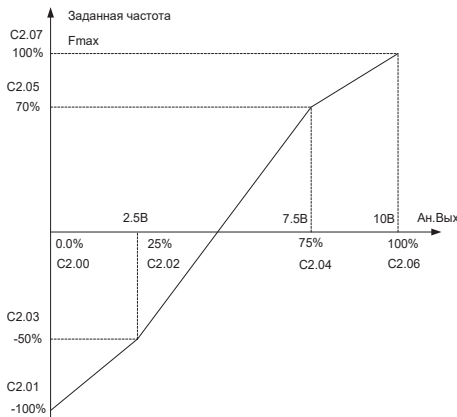
C2.01	-100%	C2.00	0.0%
C2.03	-50%	C2.02	25.0%
C2.05	70%	C2.04	75.0%
C2.07	100%	C2.06	100.0%

Настройка 2

Код	Знач.	Код	Знач.
-----	-------	-----	-------

C2.01	100%	C2.00	0%
C2.03	70%	C2.02	40%
C2.05	-50%	C2.04	75%
C2.07	-100%	C2.06	100%

Рисунки ниже иллюстрируют настройки таблиц (1) и (2) соответственно.



C2.08	Мин. входа кривой AI2	Диапазон: 0.0%~Вход точки перегиба 1 кривой AI2	По умолчанию: 1.0%
C2.09	Соответствующая настройка мин. входа кривой AI2	Диапазон: -100.0~100.0%	По умолчанию: 0.0%
C2.10	Вход точки перегиба 1 кривой AI2	Диапазон: Мин. входа кривой AI1~Вход точки перегиба 2 кривой AI2	По умолчанию: 100.0%



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

C2.11	Соответствующая настройка входа точки перегиба 1 кривой A12	Диапазон:-100.0~100.0%	По умолчанию: 100.0%
C2.12	Вход точки перегиба 2 кривой A12	Диапазон: Вход точки перегиба 1 кривой A12~Макс. входа кривой A12	По умолчанию: 100.0%
C2.13	Соответствующая настройка входа точки перегиба 2 кривой A12	Диапазон:-100.0~100.0%	По умолчанию: 100.0%
C2.14	Макс. входа кривой A12	Диапазон: Вход точки перегиба 2 кривой A12~100.0%	По умолчанию:100.0%
C2.15	Соответствующая настройка макс. входа кривой A12	Диапазон:-100.0~100.0%	По умолчанию:100.0%
C2.16	Мин. входа кривой A13	Диапазон: 0.0%~Вход точки перегиба 1 кривой A13	По умолчанию:0.0%
C2.17	Соответствующая настройка мин. входа кривой A13	Диапазон:-100.0~100.0%	По умолчанию:-100.0%
C2.18	Вход точки перегиба 1 кривой A13	Диапазон: Мин. входа кривой A11~Вход точки перегиба 2 кривой A13	По умолчанию:25.0%
C2.19	Соответствующая настройка входа точки перегиба 1 кривой A13	Диапазон:-100.0~100.0%	По умолчанию:-50.0%
C2.20	Вход точки перегиба 2 кривой A13	Диапазон: Вход точки перегиба 1 кривой A13~Макс. входа кривой A13	По умолчанию:75.0%
C2.21	Соответствующая настройка входа точки перегиба 2 кривой A13	Диапазон:-100.0~100.0%	По умолчанию:50.0%
C2.22	Макс. входа кривой A13	Диапазон: Вход точки перегиба A кривой A13~100.0%	По умолчанию:100.0%
C2.23	Соответствующая настройка макс. входа кривой A13	Диапазон:-100.0~100.0%	По умолчанию:100.0%

Кривая A12 определяется параметрами C2.08~C2.15. Кривая A13 определяется параметрами C2.16~C2.23. Настройка параметров кривых A12 и A13 аналогична кривой A11.



6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

C2.24	Мин. входа кривой потенциометра ПУ	Диапазон: 0.0~ Макс. входа кривой потенциометра ПУ	По умолчанию:0.5%
C2.25	Соответствующая настройка мин. входа кривой потенциометра ПУ	Диапазон:-100.0~100.0%	По умолчанию:0.0%
C2.26	Макс. входа кривой потенциометра ПУ	Диапазон: Мин. входа кривой потенциометра ПУ~100.0	По умолчанию:99.9%
C2.27	Соответствующая настройка макс. входа кривой потенциометра ПУ	Диапазон:-100.0~100.0%	По умолчанию:100.0%

Кривая потенциометра ПУ определяется упомянутыми ранее 4 параметрами.

Для входных значений C2.24, C2.26: потенциометр ПУ управляет сигналом 0 ~ 5 В на плате управления (0 В соответствует 0%, 5 В соответствует 100%).

Соответствующие заданные значения C2.25, C2.27:

- Частота: 100% соответствует максимальной частоте, -100% соответствует максимальной отрицательной частоте.
- Крутящий момент: 100% соответствует 2-х кратному номинальному крутящему моменту, -100% соответствует отрицательному значению 2-х кратного номинального крутящего момента.
- Выходное напряжение (например, настройка напряжения в случае разделения В/Гц): 100% соответствует номинальному напряжению двигателя. "Меньше или равно 0%" соответствует напряжению 0 В.

Отличие кривых потенциометра и Ан.Вх. состоит в том, что кривая потенциометра ПУ представляет собой прямую линию, в то время как кривая А11~А13 представляет собой ломаную линию с двумя точками перегиба.

C2.28	Время фильтрации входа А11	Диапазон:0.000~10.000с	По умолчанию:0.100с
C2.29	Время фильтрации входа А12	Диапазон:0.000~10.000с	По умолчанию:0.100с
C2.30	Время фильтрации входа А13	Диапазон:0.000~10.000с	По умолчанию:0.100с
C2.31	Время фильтрации потенциометра ПУ	Диапазон:0.000~10.000с	По умолчанию:0.100с

Параметры C2.28~C2.31 определяют время фильтрации аналоговых входов А11, А12, А13 и потенциометра ПУ. Длительное время фильтрации приводит к высокой защищенности от помех, но медленному отклику, в то время как короткое время фильтрации обеспечивает быстрый отклик, но слабую устойчивость к помехам

C2.32	Мин. входа кривой Н1	Диапазон: 0.00 кГц~ Макс. входа кривой Н1	По умолчанию:0.00кГц
C2.33	Соответствующая настройка мин. входа кривой Н1	Диапазон:-100.0~100.0%	По умолчанию:0.0%
C2.34	Макс. входа кривой Н1	Диапазон: Мин. входа кривой Н1~100.00кГц	По умолчанию:50.00кГц
C2.35	Соответствующая настройка макс. входа кривой Н1	Диапазон:-100.0~100.0%	По умолчанию:100.0%



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

Кривая импульсного входа HI определяется упомянутыми ранее 4 параметрами. Для входных значений C2.32, C2.34: импульсный вход поддерживает сигнал с частотой 0~100кГц. Соответствующие заданные значения C2.33, C2.35:

- Частота: 100% соответствует максимальной частоте, -100% соответствует максимальной отрицательной частоте.
- Крутящий момент: 100% соответствует 2-х кратному номинальному крутящему моменту, -100% соответствует отрицательному значению 2-х кратного номинального крутящего момента.
- Выходное напряжение (например, настройка напряжения в случае разделения В/Гц): 100% соответствует номинальному напряжению двигателя. «Меньше или равно 0%» соответствует напряжению 0 В.

ВНИМАНИЕ:

Когда в качестве источника задания частоты выбран импульсный ввод, клемма DI7/HI должна быть настроена на функцию «импульсный ввод» (параметр A0.09 установлен равным 1).

C2.36	Время фильтрации HI	Диапазон: 0.000~10.000с	По умолчанию: 0.100с
-------	---------------------	-------------------------	----------------------

C2.36 определяет время фильтрации входных клемм DI7/HI. Длительное время фильтрации приводит к высокой защищенности от помех, но медленному отклику, в то время как короткое время фильтрации обеспечивает быстрый отклик, но слабую устойчивость к помехам.

Группа C3: Аналоговый и импульсный выход

C3.00	Функция выхода АО1	Диапазон: 0~99	По умолчанию: 1
C3.01	Функция выхода АО2	Диапазон: 0~99	По умолчанию: 2
C3.02	Функция выхода Y2/НО (в случае импульсного выхода)	Диапазон: 0~99	По умолчанию: 3

АО1 и АО2 являются аналоговыми выходами. Выходное напряжение (0~10 В) или выходной ток (0~20 мА) клемм АО1 и АО2 можно выбрать с помощью тумблера. При использовании в качестве импульсного выхода НО функции клеммы Y2/НО устанавливаются в параметре А0.11. Выходной диапазон частоты импульсов НО составляет 0 ~ C3.09 (максимальная выходная частота импульсов).

Диапазоны соответствующих выходных сигналов АО1, АО2 и НО приведены в следующей таблице.

Значение	Функция	Диапазон
0	Нет	Нет выходного сигнала
1	Выходная частота	0.00~Fmax
2	Заданная частота	0.00~Fmax
3	Выходной ток	0~2-х кратный ток преобразователя
4	Выходное напряжение	0~2-х кратное напряжение преобразователя
5	Выходная мощность	0~2-х кратная мощность преобразователя
6	Напряжение цепи постоянного тока	0~1000В
7	+10V	+10В
8	Потенциометр ПУ	0~5В
9	AI1	0~10В/0~20мА



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

Значение	Функция	Диапазон
10	AI2	0~10В/0~20мА
11	AI3	-10~10В
12	HI	0.01кГц~100.00кГц
13	Выходной момент	0~2-х кратный крутящий момент
14	АО Передача данных 1	Задание по адресу связи 2005Н
15	АО Передача данных 2	Задание по адресу связи 2006Н

C3.03	Отклонение АО2	Диапазон:-100.0~100.0%	По умолчанию:0.0%
C3.04	Кэф. усиления АО2	Диапазон:-2.000~2.000	По умолчанию:1.000

При необходимости изменить диапазон измерения АО1 или исправить ошибку измерения возможно путем настройки C3.03 и C3.04. При использовании заводской настройки по умолчанию: 0~10 В (или 0~20 мА) для АО1 соответствует сигналу в диапазоне "0 ~ максимум". Выражая стандартный выходной сигнал АО1 как x , скорректированный выходной сигнал АО1 как y , коэффициент усиления как k и смещение как b (100% смещения соответствует 10 В или 20 мА), будет получено уравнение: $y = kx + b$.

Пример:

Установите параметр C3.00 равным 1: выходная частота. Стандартный выход АО1: АО1 выводит сигнал 0 В, когда выходная частота равна 0, и сигнал 10 В, когда выходная частота соответствует максимальной частоте. Пусть АО1 необходимо выводить сигнал 2 В, когда выходная частота равна 0,00 Гц, и сигнал 8 В, когда выходная частота соответствует максимальной частоте, тогда $2 = k*0 + b$ и $8 = k*10 + b$. Используя два данных уравнения, получим, что $k = 0,6$, $b = 2$ В, т.е. C3.03 задан равным 20,0%, в то время как C3.04 задан как 0,600.

C3.05	Время фильтрации выхода АО1	Диапазон:0.000~10.000с	По умолчанию:0.000с
-------	-----------------------------	------------------------	---------------------

Определяет время фильтрации выходного сигнала клеммы АО1.

C3.06	Отклонение АО2	Диапазон:-100.0~100.0%	По умолчанию:0.0%
C3.07	Кэф. усиления АО2	Диапазон:-2.000~2.000	По умолчанию:1.000
C3.08	Время фильтрации выхода АО2	Диапазон:0.000~10.000с	По умолчанию:0.000с

Настройка выходной кривой АО2 аналогична АО1.

C3.09	Макс. частота вых. НО	Диапазон:0.01~100.00кГц	По умолчанию:50.00кГц
-------	-----------------------	-------------------------	-----------------------

Этот параметр устанавливает максимальную выходную частоту, когда клемма Y2/НО выбрана в качестве импульсного выхода.

C3.10	Время фильтрации выхода НО	Диапазон:0.000~10.000с	По умолчанию:0.010с
-------	----------------------------	------------------------	---------------------

Устанавливает время фильтрации импульсного выхода. Чем больше время фильтрации, тем ниже будет скорость изменения частоты выходного импульса.



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

Группа С4: Виртуальные Вх/Вых

C4.00	Функция виртуального вх. VDI1	Диапазон: аналогично C0.00	По умолчанию: 0
C4.01	Функция виртуального вх. VDI2	Диапазон: аналогично C0.00	По умолчанию: 0
C4.02	Функция виртуального вх. VDI3	Диапазон: аналогично C0.00	По умолчанию: 0
C4.03	Функция виртуального вх. VDI4	Диапазон: аналогично C0.00	По умолчанию: 0
C4.04	Функция виртуального вх. VDI5	Диапазон: аналогично C0.00	По умолчанию: 0

Виртуальные входы VDI1 ~ VDI2 могут использоваться в качестве многофункциональных цифровых входов (их настройка аналогична обычным Циф.Вх.).

C4.05	Режим настройки статуса активности виртуального вх. VDI	Диапазон: 00000~11111	По умолчанию: 00000
C4.06	Настройка статуса виртуального вх. VDI	Диапазон: 00000~11111	По умолчанию: 00000

Доступны 2 режима установки состояния виртуального цифрового входа VDI, выбирается параметром C4.05

0: Активность VDI зависит от статуса виртуальных вых. VDOx (диапазон x - 1~5)

1: Активность VDI настраивается параметром C4.06

C4.07	Функция виртуального выхода VDO1	0: Внутренне короткозамкнут с физическим DI1 Другое: аналогично C1.00	По умолчанию: 0
C4.08	Функция виртуального выхода VDO2	0: Внутренне короткозамкнут с физическим DI2 Другое: аналогично C1.00	По умолчанию: 0
C4.09	Функция виртуального выхода VDO3	0: Внутренне короткозамкнут с физическим DI3 Другое: аналогично C1.00	По умолчанию: 0
C4.10	Функция виртуального выхода VDO4	0: Внутренне короткозамкнут с физическим DI4 Другое: аналогично C1.00	По умолчанию: 0
C4.11	Функция виртуального выхода VDO5	0: Внутренне короткозамкнут с физическим DI5 Другое: аналогично C1.00	По умолчанию: 0

0: Состояние VDO1 ~ VDO5 определяется состоянием DI1 ~ DI5 на плате управления (однозначное соответствие между VDOx и DIx).

C4.12	Задержка виртуального вых. VDO1	Диапазон: 0.0с~6000.0с	По умолчанию: 0.0с
C4.13	Задержка виртуального вых. VDO2	Диапазон: 0.0с~6000.0с	По умолчанию: 0.0с
C4.14	Задержка виртуального вых. VDO3	Диапазон: 0.0с~6000.0с	По умолчанию: 0.0с
C4.15	Задержка виртуального вых. VDO4	Диапазон: 0.0с~6000.0с	По умолчанию: 0.0с
C4.16	Задержка виртуального вых. VDO5	Диапазон: 0.0с~6000.0с	По умолчанию: 0.0с
C4.17	Положит. и отриц. логика выхода VDO	Диапазон: 00000~11111	По умолчанию: 00000



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

ADL — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

Положительная и отрицательная логика выхода VDO:

Положительная логика: если выход недействителен, то выводится 0, если выход действителен, то выводится 1.

Отрицательная логика: если выход недействителен, то выводится 1, если выход действителен, то выводится 0.

Группа d0: Параметры двигателя 1

d0.00	Тип двигателя 1	Диапазон: 0~3	По умолчанию: 0
-------	-----------------	---------------	-----------------

0: 3-фазный асинхронный двигатель

1: Синхронный двигатель с постоянными магнитами (PMSM)

2: 1-фазный асинхронный двигатель (необходимо отключить конденсатор)

Подключение преобразователя VSX (номинальная мощность ≤ 0.75 кВт) к однофазному двигателю (подключение для вращения в прямом направлении):

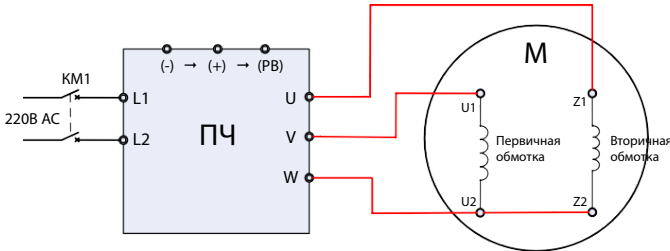


Рис. 6.18 Подключение VSS (ном.мощность ≤ 0.75 кВт) к 1-фазному двигателю (вращение в прямом направлении)

Подключение преобразователя VSS (номинальная мощность ≤ 0.75 кВт) к однофазному двигателю (подключение для вращения в обратном направлении):

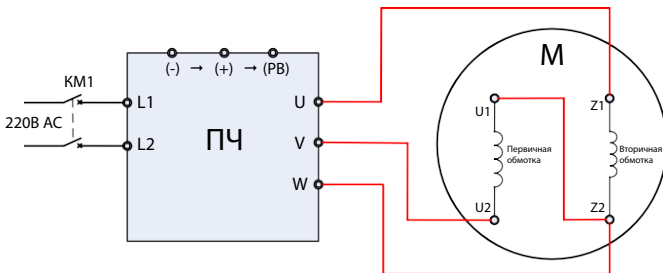


Рис. 6.19 Подключение VSS (ном.мощность ≤ 0.75 кВт) к 1-фазному двигателю (вращение в обратном направлении)

3: 1-фазный асинхронный двигатель

Подключение преобразователя VSS (номинальная мощность ≤ 0.75 кВт) к однофазному двигателю



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

(направление вращения определяется двигателем):

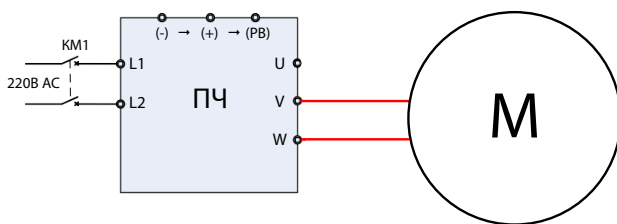


Рис. 6.22 Подключение VSS (ном. мощность ≤ 0.75 кВт) к 1-фазному двигателю

d0.01	Номинальная мощность двигателя 1	Диапазон: 0.1~1000.0 кВт	По умолчанию: зависит от модели
d0.02	Номинальное напряжение двигателя 1	Диапазон: 60~660 В	По умолчанию: зависит от модели
d0.03	Ном. ток двигателя 1	Диапазон: 0.1~1500.0 А	По умолчанию: зависит от модели
d0.04	Ном. частота двигателя 1	Диапазон: 10.00~Fmax	По умолчанию: зависит от модели
d0.05	Ном. скорость вращения дв. 1	Диапазон: 1~60000 об/мин	По умолчанию: зависит от модели

Установите параметры в соответствии с информацией, указанной на заводском шильде двигателя независимо от того, используется ли В/Гц или векторное управление.

Для достижения лучшей производительности скалярного или векторного управления требуется автоматическая настройка двигателя. Точность автоматической настройки двигателя зависит от правильной настройки параметров двигателя.

d0.08	Активное сопротивление статора АД1 R1	Диапазон: 0.001~65.535 Ом	По умолчанию: зависит от модели
d0.09	Активное сопротивление ротора АД1 R2	Диапазон: 0.001~65.535 Ом	По умолчанию: зависит от модели
d0.10	Индуктивное сопротивление обмотки статора и ротора L1 АД1	Диапазон: 0.001~65.535 мГн	По умолчанию: зависит от модели
d0.11	Взаимноиндуктивное сопротивление обмоток статора и ротора L2 АД1	Диапазон: 0.1~6553.5 мГн	По умолчанию: зависит от модели
d0.12	Ток холостого хода АД1	Диапазон: 0.01~655.35 А	По умолчанию: зависит от модели
d0.13	Коеф. ослабления поля 1 АД1	Диапазон: 0.0~100.0%	По умолчанию: 87%
d0.14	Коеф. ослабления поля 2 АД1	Диапазон: 0.0~100.0%	По умолчанию: 75%
d0.15	Коеф. ослабления поля 3 АД1	Диапазон: 0.0~100.0%	По умолчанию: 70%



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

Параметры в d0.08-d0.15 являются параметрами асинхронного двигателя. Данные параметры не указаны на заводском шильде двигателя и могут быть получены с помощью автоматической настройки двигателя. С помощью стационарной автоматической настройки двигателя возможно получить только параметры d0.08~d0.10 можно. Благодаря полной автоматической настройке двигателя, помимо параметров d0.08~d0.12, возможно получить информацию о последовательности фаз энкодера и ПИ-контура тока. При изменении параметров "Номинальная мощность двигателя 1" (d0.01) или "Номинальное напряжение двигателя 1" (d0.02) преобразователь частоты автоматически восстанавливает значения d0.08~d0.12, соответствующие настройке параметров для обычного стандартного асинхронного двигателя серии Y.

В случае если невозможно выполнить автоматическую настройку двигателя, вручную введите значения данных параметров в соответствии с информацией, предоставленной производителем двигателя.

d0.16	Активное сопротивление ротора синхр. дв.	0.001~65.535Ом	По умолчанию: Зависит от модели
d0.17	Индуктивность по оси D синхр.дв.	0.01~655.35мГн	По умолчанию: Зависит от модели
d0.18	Индуктивность по оси Q синхр.дв.	0.01~655.35мГн	По умолчанию: Зависит от модели
d0.19	ПротивоЭДС синхр. дв.	0~65535В	По умолчанию: Зависит от модели
d0.20	Угол установки энкодера	0.0~359.9°	По умолчанию: 0.0°

Параметры d0.16 ~ d0.19 (параметры синхронных двигателей) и d0.20 (угол установки) получены с помощью автоматической настройки преобразователя частоты.

d0.21	Число пар полюсов	Диапазон: 0~1000	По умолчанию: 4
-------	-------------------	------------------	-----------------

Данный код отображает число пар полюсов двигателя. Этот параметр доступен только для чтения

d0.22	Начальное положение энкодера	Диапазон: 0~ 1	По умолчанию: 1
-------	------------------------------	----------------	-----------------

Данный параметр устанавливает, будет ли определяться начальное положение энкодера.

0: Не определять

1: Определять

d0.23	Число линий энкодера	Диапазон: 0~10000	По умолчанию: 1024
-------	----------------------	-------------------	--------------------

Параметр определяет количество импульсов на оборот энкодера. При выборе векторного управления значение параметра должно быть установлено верно, в противном случае возможно некорректная работа двигателя.

d0.24	Тип энкодера	0: ABZ инкрементальный энкодер 1: UVW инкрементальный энкодер 2: Абсолютный энкодер 3: ECN1313 4: Sin-cos энкодер	По умолчанию: 0
-------	--------------	---	-----------------

Данный параметр устанавливает тип энкодера.

d0.25	Последовательность фаз АВ инкрементального энкодера ABZ	0: Прямая 1: Обратная	По умолчанию: 0
-------	---	--------------------------	-----------------

Если выходные сигналы фаз А и В энкодера не совпадают с направлением вращения двигателя, следует поменять местами выходные провода фаз А и В или изменить настройку d0.25.



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

d0.26	Время обнаружения потери ОС по скорости	0.0: Нет действий 0.1~10.0с	0.0с
-------	---	-----------------------------	------

Параметр действителен в режиме векторного управления. Время обнаружения потери обратной связи по скорости устанавливается в секундах. Когда преобразователь частоты работает с ненулевой скоростью, если входные сигналы фаз А и В энкодера не обнаруживаются непрерывно в течение времени, установленного параметром d0.26, будет сообщено о неисправности "Err36", и энкодер остановится. При установке параметра равным 0 неисправность энкодера обнаруживаться не будет.

d0.27	Соотношение скоростей двигателя и энкодера	0.001~60.000	1.000
-------	--	--------------	-------

Когда энкодер не установлен на двигателе, векторное управление также доступно для двигателя при правильной настройке соотношения скоростей. Данный параметр определяется как отношение частоты вращения двигателя к частоте вращения энкодера.

Например, коэффициент замедления двигателя и вала на станке составляет 3: 1, то есть на каждые три оборота двигателя приходится один оборот вала. При этом энкодер и вал жестко соединены. Установите параметр d0.27 = 3.000, затем сигнал энкодера может быть подключен к преобразователю частоты для векторного управления.

d0.28	Число пар полюсов энкодера	Диапазон:1~100	По умолчанию:1
-------	----------------------------	----------------	----------------

Параметр используется для адаптации энкодера с различными парами полюсов.

d0.30	Автонастройка двигателя 1	Диапазон:0~2	По умолчанию: 0
-------	---------------------------	--------------	-----------------

0: Нет

Автонастройка двигателя запрещена.

1: Стационарная автонастройка

Применяется в ситуациях, когда полная автоматическая настройка не может быть выполнена из-за невозможности отсоединения двигателя от нагрузки. Перед выполнением стационарной автоматической настройки сначала необходимо правильно установить тип двигателя и его заводские параметры d0.00~d0.07. Преобразователь частоты получит параметры d0.08~d0.10 путем стационарной автоматической настройки. Для этого установите значение параметра равным 1 и нажмите ПУСК (RUN). Преобразователь частоты запустит стационарную автонастройку двигателя.

2: Автонастройка с вращением двигателя

При выполнении этого типа автонастройки, убедитесь, что двигатель отключен от нагрузки. В процессе полной автонастройки преобразователь частоты сначала инициирует стационарную автонастройку, а затем разгоняется до 80% от номинальной частоты вращения двигателя в течение времени разгона 4. Преобразователь частоты продолжит работать сданной выходной частотой в течение определенного периода, а затем снизит ее, чтобы остановиться в течение времени торможения 4.

Перед выполнением полной автонастройки правильно установите тип двигателя и его заводские параметры d0.00~d0.07.

Преобразователь частоты получит параметры d0.08~d0.12 путем полной автонастройки. Для этого установите значение параметра равным 1 и нажмите ПУСК (RUN). Преобразователь частоты запустит полную автонастройку.

ВНИМАНИЕ:

1) Пожалуйста, убедитесь, что двигатель находится в неподвижном состоянии перед автонастройкой, иначе автонастройка не сможет быть выполнена корректно.

2) Во время автонастройки на ПУ отображается "НАСТРОЙКА" ("TUNE") и горит индикатор пуска. Индикатор пуска выключается по завершении автоматической настройки.

3) Если автонастройка не удалась, должен отображаться код неисправности "Err17".



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

Группа d1: В/Гц управление двигателем 1

d1.00	Настройка В/Гц кривой двигателя 1	Диапазон:0~13	По умолчанию:0
-------	-----------------------------------	---------------	----------------

Параметр устанавливает соотношение между выходным напряжением и выходной частотой преобразователя частоты при скалярном управлении двигателем 1.

0: Линейная В/Гц кривая

Применяется к нагрузке с постоянным крутящим моментом. Когда выходная частота преобразователя равна 0, выходное напряжение также будет равно 0. Если выходная частота равна номинальной частоте двигателя, выходное напряжение будет соответствовать номинальному напряжению двигателя.

1: Многоступенчатая В/Гц кривая (определяется параметрами d1.03~d1.10)

Применяется для отжимных сушилок, центрифуг, промышленных стиральных машин и для других специальных нагрузок. Когда выходная частота преобразователя равна 0, выходное напряжение также будет равно 0. Если выходная частота равна номинальной частоте двигателя, выходное напряжение будет соответствовать номинальному напряжению двигателя. Отличие заключается в том, что с помощью этой функции возможно установить 4 точки перегиба кривой (d1.03 ~ d1.10).

2: Зависимость В/Гц в степени 1,2

3: Зависимость В/Гц в степени 1,4

4: Зависимость В/Гц в степени 1,6

5: Зависимость В/Гц в степени 1,8

6: Квадратичная В/Гц

Значения 2~6 применяются к нагрузкам с пониженным крутящим моментом, таким как вентиляторы и водяные насосы (см. рис. 6.24).

7: Полное разделение В/Гц

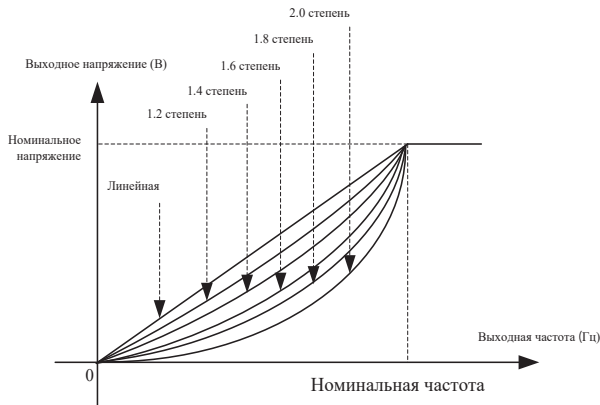


Рис. 6.24

В этом режиме выходная частота и напряжение преобразователя независимы. Выходная частота определяется источником задания частоты, а выходное напряжение определяется "Источником разделенной В/Гц кривой" (d1.15). Разделение применимо для индукционных нагревателей, обратного источника питания и управления крутящим моментом двигателя.

8: Частичное разделение В/Гц

В этом режиме пропорциональное соотношение частоты и напряжения может быть установлено



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

в параметре d1.15. Соотношение между В и Гц также связано с номинальным напряжением двигателя и номинальной частотой двигателя (группа параметров d0). Предположим, что входное напряжение равно X (от 0 до 100%), соотношение между В и Гц равно:

$V/Гц = 2 * X * (\text{номинальное напряжение двигателя}) / (\text{номинальная частота двигателя})$

9: Обратная зависимость В/Гц в степени 1,2

10: Обратная зависимость В/Гц в степени 1,4

11: Обратная зависимость В/Гц в степени 1,6

12: Обратная зависимость В/Гц в степени 1,8

13: Обратная квадратичная зависимость В/Гц

Кривые 9 ~ 13 предназначены для увеличения крутящего момента, который поворачивается на 180° вдоль диагональной линии кривых 2 ~ 6.

d1.01	Бросок момента двигателя 1	Диапазон:0.0~30.0%	По умолчанию: 0.0%
d1.02	Частота отсечки ручного повышения момента	Диапазон:0.0~Fmax	По умолчанию: 50.0Гц

Бросок момента:

В режиме В/Гц управления выходное напряжение на низкой частоте может быть скомпенсировано данным параметром для увеличения крутящего момента. Значение 0,0% соответствует автоматическому броску крутящего момента, а выходное напряжение преобразователя частоты автоматически компенсируется при определении тока нагрузки. Автоматический бросок крутящего момента допустим только для линейной кривой В/Гц. 100%-ный бросок крутящего момента соответствует номинальному напряжению двигателя. Установка ненулевого значения параметра означает, что выходное напряжение повышается на основе В/Гц кривой (действительно при значениях 0~6 параметра d1.00). При этом крутящий момент будет постепенно увеличиваться с нуля до установленного значения. Не рекомендуется устанавливать относительно большие значения броска момента двигателя, так как может привести к увеличению тока преобразователя частоты и повышению температуры двигателя.

Частота отсечки ручного повышения момента:

Параметр d1.02 определяет частоту, при которой допустимо ручное повышение крутящего момента. Увеличение крутящего момента недействительно при превышении данной частоты (рисунок 6.25).

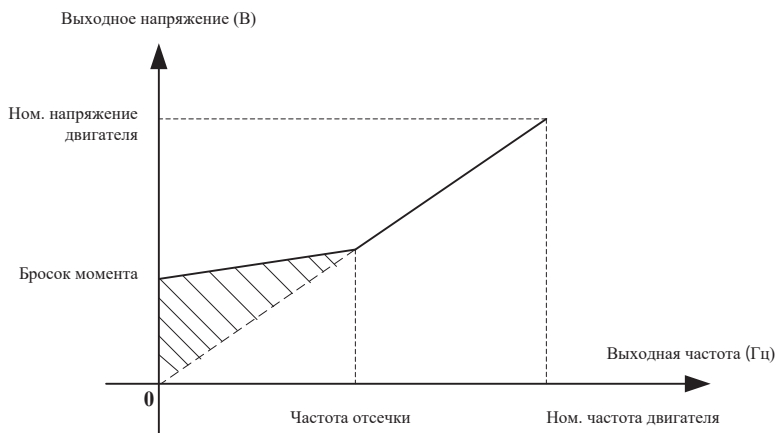


Рис. 6.25 Бросок момента



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

d1.03	Напряжение 1 (V1) многоступенчатой В/Гц кривой двигателя 1	Диапазон:0.0~d1.05	По умолчанию:0.0Гц
d1.04	Частота 2 (F2) многоступенчатой В/Гц кривой двигателя 1	Диапазон:0.0~100.0%	По умолчанию:0.0%
d1.05	Напряжение 2 (V2) многоступенчатой В/Гц кривой	Диапазон:d1.03~d1.07	По умолчанию:5.0Гц
d1.06	Частота 3 (F3) многоступенчатой В/Гц кривой	Диапазон:0.0~100.0%	По умолчанию:14.0%
d1.07	Напряжение 3 (V3) многоступенчатой В/Гц кривой	Диапазон:d1.05~d1.09	По умолчанию:25.0Гц
d1.08	Частота 4 (F4) многоступенчатой В/Гц кривой	Диапазон:0.0~100.0%	По умолчанию:50.0%
d1.09	Напряжение 4 (V4) многоступенчатой В/Гц кривой	Диапазон:d1.07~rated motor frequency	По умолчанию:50.0Гц
d1.10	Напряжение 1 (V1) многоступенчатой В/Гц кривой двигателя 1	Диапазон:0.0~100.0%	По умолчанию:100.0%

Параметры d1.03~d1.10 используются для настройки многоступенчатой В/Гц кривой. Значение 100% соответствует номинальному напряжению двигателя. Пожалуйста, устанавливайте значения частоты и напряжения в соответствии с характеристиками двигателя и нагрузки. Некорректная установка значений параметров может привести к увеличению выходного тока и даже к возгоранию двигателя. На рисунке 6.26 представлена схема многоступенчатой кривой В/Гц.

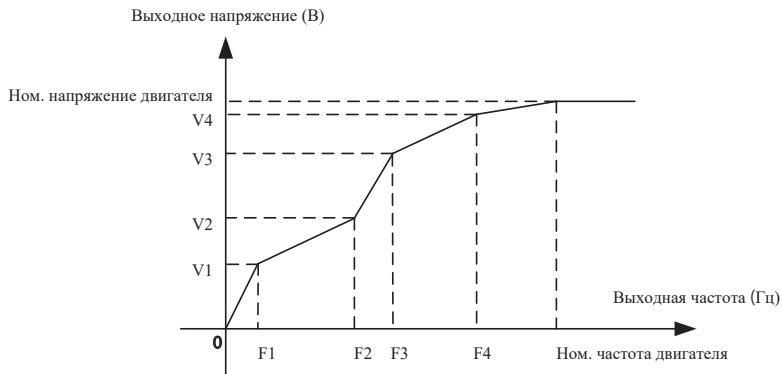


Рис. 6.26

ВНИМАНИЕ:

Установка параметров многоступенчатой кривой В/Гц должно проводиться согласно характеристикам двигателя и нагрузки. Должны соблюдаться следующие соотношения напряжений и частот: $V1 \leq V2 \leq V3 \leq V4$, $F1 \leq F2 \leq F3 \leq F4$. При низких частотах высокое напряжение может привести к перегреву двигателя, его возгоранию, срабатыванию защиты или отключению при перегрузке по току.

d1.11	Компенсация скольжения	Диапазон:0.0~300.0%	По умолчанию: 80.0%
-------	------------------------	---------------------	---------------------

Данный параметр действителен только для асинхронных двигателей.



6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

Параметр позволяет компенсировать скольжение асинхронного двигателя в случае увеличения нагрузки, а также стабилизировать скорость двигателя при изменении нагрузки.

d1.12	Компенсация падения напряжения на обмотках статора	Диапазон:0.0~200.0%	По умолчанию:100.0%
-------	--	---------------------	---------------------

Компенсация падения напряжения на обмотках статора предназначена для компенсации падения напряжения, вызванного сопротивлением обмоток статора и соединительных кабелей.

d1.13	Намагничивание	Диапазон:0.0~200.0%	По умолчанию:100.0%
d1.14	Подавление колебаний	Диапазон:0.0~300.0%	По умолчанию: Model defined

Для эффективного подавления колебаний без влияния на В/Гц управление установите для этого параметра как можно меньшее значение. В случае отсутствия колебаний установите нулевое значение параметра. Прибегайте к увеличению значения данного параметра только тогда, когда двигатель испытывает явные колебания. Чем больше это значение, тем лучше результат подавления колебаний. Если функция подавления колебаний включена, номинальный ток двигателя и ток холостого хода должны быть установлены корректны. В противном случае эффект подавления В/Гц колебаний не будет удовлетворительным.

d1.15	Источник разделенной В/Гц кривой	Диапазон:0~7	По умолчанию: 0
d1.16	Разделенное напряжение	Диапазон:0.0~100.0%	По умолчанию:0.0%

Разделение В/Гц применимо для индукционных нагревателей, обратного источника питания и управления крутящим моментом двигателя. Если включено управление с В/Гц разделением, выходное напряжение может быть установлено в параметре d1.16 или с помощью аналогового входа, многоступенчатого задания, ПЛК, ПИД-регулятора или интерфейса связи. Если вы устанавливаете выходное напряжение с помощью нецифровой настройки, 100%-ное значение соответствует номинальному напряжению двигателя. При установке отрицательного процента, в качестве задания используется его абсолютное значение.

- 0: Цифровая настройка (d1.16)
- 1: Потенциометр на панели управления
- 2: AI1
- 3: Несколько заданий
- 4: Импульсный задатчик (DI7/HI)
- 5: ПИД-регулятор
- 6: AI2
- 7: AI3

d1.17	Время нарастания напряжения	Диапазон:0.0~6000.0с	По умолчанию:0.1с
-------	-----------------------------	----------------------	-------------------

Значение параметра представляет собой время повышения напряжения от 0 В до номинального напряжения двигателя или понижения напряжения от номинального напряжения до 0 В.

d1.18	Время синфазно-квадратурной (IQ) модуляции кривой В/Гц до 0.5 Гц	Диапазон: d1.19~3000мс	По умолчанию: 500мс
-------	--	------------------------	---------------------



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

d1.19	Время синфазно-квадратурной (IQ) модуляции кривой В/Гц выше 2 Гц	Диапазон: 1мс~d1.18	По умолчанию: 100мс
-------	--	---------------------	---------------------

Параметры d1.18~d1.19 устанавливают время фильтрации крутящего момента.

d1.20	Корректировка крутящего момента в прямом направлении	Диапазон: 0.0~5.0%	По умолчанию: 0.0%
d1.21	Корректировка крутящего момента в обратном направлении	Диапазон: 1мс~d1.18	По умолчанию: 1.0%

Параметры d1.20~d1.21 устанавливают значения корректировки крутящего момента двигателя.

Группа d2: Векторное управление двигателем 1

d2.00	Контроль скорости/момента	Диапазон: 0~1	По умолчанию: 0
-------	---------------------------	---------------	-----------------

Бездатчиковое векторное управление 2 (SVC 2) и векторное управление с обратной связью поддерживают контроль момента. При данных способах управления с помощью этого параметра можно запрограммировать контроль скорости и крутящего момента двигателя. Переключение между контролем скорости/момента может быть реализовано с помощью цифрового входа "Переключение управления скоростью/моментом". Взаимосвязь переключения через вход и значением параметра представлена в следующей таблице:

d2.00	Состояние входа	Режим управления
0	ВЫКЛ	Контроль скорости
0	ВКЛ	Контроль момента
1	ВЫКЛ	Контроль момента
1	ВКЛ	Контроль скорости

При контроле скорости выходной крутящий момент двигателя автоматически будет соответствовать нагрузке. Для предотвращения перегрузки по току, вызванной чрезмерным выходным крутящим моментом, необходимо установить соответствующее предельное значение крутящего момента и поддерживать выходной крутящий момент двигателя в пределах данного диапазона. Пожалуйста, обратитесь к параметру d2.10 для получения информации об ограничении крутящего момента.

При контроле крутящего момента он может быть задан различными источниками (d2.16). При контроле крутящего момента частота вращения двигателя определяется разницей между заданным значением момента и моментом нагрузки. Когда заданный момент превышает крутящий момент нагрузки, двигатель будет непрерывно разгоняться. Когда заданный крутящий момент меньше, чем момент нагрузки, двигатель будет непрерывно замедляться. Когда заданный крутящий момент соответствует моменту нагрузки, будет поддерживаться текущая скорость двигателя. Необходимо установить предельное значение скорости вращения в прямом и обратном направлениях в режиме контроля момента для предотвращения перегрузки, вызванной непрерывным разгоном двигателя. Установите ограничения скорости в параметрах d2.18 ~ d2.19.

ВНИМАНИЕ:

В толчковом режиме реализован контроль скорости, а регулирование крутящего момента отключено.



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

ADL — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

d2.01	Пропорциональный коэффициент усиления Кр1 при низкой скорости	Диапазон: 0.0~100.0	По умолчанию:15.0
d2.02	Постоянная времени интегрирования Тi1 при низкой скорости	Диапазон: 0.001~30.000с	По умолчанию:0.10с
d2.03	Частота переключения 1	Диапазон: 0.0~d2.06	По умолчанию:5.0Гц
d2.04	Пропорциональный коэффициент усиления Кр2 при высокой скорости	Диапазон: 0.0~100.0	По умолчанию:10.0
d2.05	Постоянная времени интегрирования Тi2 при высокой скорости	Диапазон: 0.000~30.000с	По умолчанию:0.50с
d2.06	Частота переключения 2	Диапазон: 0.00~600.00Гц	По умолчанию:10.0Гц

Параметры ПИ-контура скорости изменяются в зависимости от рабочей частоты преобразователя частоты. Если рабочая частота меньше или равна “Частоте переключения 1” (d2.03), параметры ПИ-контура скорости равны d2.00 и d2.01. Если рабочая частота равна или превышает “Частоту переключения 2” (d2.06), параметры ПИ-контура скорости равны d2.04 и d2.05. Если рабочая частота находится в диапазоне между d2.03 и d2.03, параметры ПИ-контура скорости получаются из линейного переключения между двумя группами параметров ПИ.

Характеристики динамического отклика скорости при векторном управлении можно регулировать, устанавливая пропорциональный коэффициент усиления и постоянную времени интегрирования. Для достижения более быстрого отклика системы, увеличьте пропорциональное усиление и сократите время интегрирования. Учтите, что это может привести к колебаниям двигателя.

Рекомендуется следующий метод регулировки:

Если заводские настройки не соответствуют требованиям, сначала увеличьте пропорциональный коэффициент усиления и убедитесь, что система не испытывает колебаний. Затем уменьшите время интегрирования для обеспечения быстрого отклика системы и небольшого перерегулирования скорости.

ВНИМАНИЕ:

Некорректная настройка параметров ПИ-параметров может привести к чрезмерному превышению скорости и ошибке по перенапряжению даже при снижении скорости.

d2.07	Постоянная времени входного фильтра	Диапазон:0.0~500.0мс	По умолчанию:3.0мс
d2.08	Постоянная времени выходного фильтра	Диапазон:0.0~500.0мс	По умолчанию:0.0мс

Параметры задают время фильтрации ввода/вывода. При отсутствии особых требований, не изменяйте настройки параметров по умолчанию.

d2.09	Коэффициент компенсации скольжения в режиме векторного управления	Диапазон:50~200%	По умолчанию:100%
-------	---	------------------	-------------------

При бездатчиковом векторном управлении данный параметр используется для регулировки точности стабилизации скорости двигателя. Если двигатель с нагрузкой работает на низкой скорости,



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

ADL — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

увеличьте значение данного параметра. В случае если двигатель с нагрузкой работает на высокой скорости, уменьшите значение этого параметра.

При векторном управлении с обратной связью параметр используется для регулировки выходного тока преобразователя частоты.

d2.10	Цифровая настройка верхнего предела момента в режиме векторного управления	Диапазон:50.0~200.0%	По умолчанию:165%
-------	--	----------------------	-------------------

В режиме контроля скорости максимальный крутящий момент ограничен параметром d2.10.

d2.11	Настройка пропорционального коэф. намагничивания Kp1	Диапазон:0.00~10.00	По умолчанию:0.50
d2.12	Настройка интегрального коэф. намагничивания Ti1	Диапазон:0.0~3000.0мс	По умолчанию:10.0мс
d2.13	Настройка пропорционального коэф. момента Kp2	Диапазон:0.00~10.00	По умолчанию:0.50
d2.14	Настройка интегрального коэф. момента Ti2	Диапазон:0.0~3000.0мс	По умолчанию:10.0мс

Данные параметры отвечают за настройку ПИ-контура для векторного управления. Эти параметры могут быть получены автоматически при "Полной автонастройке асинхронного двигателя" или "Автонастройке синхронного двигателя без нагрузки" и не нуждаются в изменении.

d2.15	Коэффициент возбуждения	Диапазон: 50.0~200.0%	По умолчанию: 100.0%
-------	-------------------------	-----------------------	----------------------

В режиме бездатчикового векторного управления данный параметр используется для регулировки тока возбуждения двигателя. При низком крутящем моменте двигателя значение параметра должно быть увеличено, в противном случае уменьшите значение параметра. Для векторного управления с энкодером данный параметр позволяет регулировать ток возбуждения двигателя без нагрузки.

d2.16	Источник задания момента в режиме контроля момента	Диапазон:0~7	По умолчанию:0
d2.17	Цифровое задание момента	Диапазон:-200~200%	По умолчанию:50.0%

Параметр d2.16 используется для задания источника крутящего момента. Всего доступно 6 источников задания момента.

Задание крутящего момента является относительной величиной. 100,0% соответствуют номинальному моменту преобразователя частоты. Диапазон задания момента составляет от -200,0%~200,0%, что указывает на то, что максимальный момент преобразователя частоты в два раза превышает его номинальное значение.

Если значение крутящего момента положительное, двигатель вращается в прямом направлении. При установке отрицательного значения, осуществляется вращение в обратном направлении.

0: Цифровая настройка (d2.17)

Целевое задание момента соответствует значению параметра d2.17.



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

1: Потенциометр на панели управления (при использовании LED панели управления) 2: AI1

3: AI2

4: AI3

Целевое задание момента определяется сигналом аналогового входа. 5: Импульсный задатчик (DI7/HI)

Момент задается клеммой DI7/HI (импульсный вход). Диапазон напряжений импульсного сигнала составляет 9-30 В, диапазон частот – 0-100 кГц. Импульсный сигнал может быть подан только через вход DI7.

6: Интерфейс

Крутящий момент задается по интерфейсу связи.

7: ПИД-регулятор

Крутящий момент задается ПИД-регулированием.

d2.18	Предел скорости в прямом направлении в режиме контроля момента	Диапазон: 0.0~Fmax	По умолчанию: 50.0 Гц
d2.19	Предел скорости в обратном направлении в режиме контроля момента	Диапазон: 0.0~Fmax	По умолчанию: 50.0 Гц

Если E0.26=0, эти параметры используются для установки максимальной частоты при прямом или обратном вращении в режиме контроля момента.

Если в режиме контроля момента крутящий момент нагрузки меньше момента двигателя, частота вращения двигателя будет непрерывно возрастать. Для предотвращения выхода системы из строя, максимальная скорость вращения двигателя должна быть ограничена при выборе режима контроля момента.

Регулируя верхнее ограничение частоты, можно непрерывно изменять максимальную частоту вращения в режиме контроля момента.

d2.20	Установка времени ускорения крутящего момента	Диапазон: 0.0~6000.0 с	По умолчанию: 0.0 с
d2.21	Установка времени замедления крутящего момента	Диапазон: 0.0~6000.0 с	По умолчанию: 0.0 с

В режиме контроля момента разница между выходным крутящим моментом двигателя и крутящим моментом нагрузки определяет скорость изменения частоты вращения двигателя. Быстрое изменение частоты вращения двигателя может привести к появлению шума или большой механической нагрузки. Настройка времени разгона/торможения в режиме контроля момента позволяет плавно изменять частоту вращения двигателя.

Однако в условиях, требующих быстрого отклика крутящего момента, установите время разгона/торможения в режиме контроля момента равным 0,00с.

Например, два преобразователя частоты подключены для управления одной и той же нагрузкой. Чтобы сбалансировать распределение нагрузки, установите один преобразователь частоты в качестве ведущего с контролем скорости, а другой - в качестве ведомого с контролем момента.

Выходной момент ведущего устройства поступает на ведомое устройство в качестве управляющей команды. Ведомое устройство должно быстро следовать команде ведущего устройства. В этом случае время разгона/торможения ведомого устройства в режиме контроля момента устанавливается равным 0,0с.



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

d2.22	Момент компенсации трения покоя	Диапазон:0.0~100.0%	По умолчанию:5.0%
d2.23	Диапазон частоты трения покоя	Диапазон:0.0~50.0Гц	По умолчанию:1.0Гц

Этот параметр действителен только при контроле момента. Чтобы компенсировать трение покоя системы при пуске, может потребоваться дополнительный крутящий момент. Функция компенсации трения покоя отключена при работе двигателя. 100% соответствует номинальному крутящему моменту двигателя.

d2.24	Момент компенсации трения скольжения	Диапазон:0.0~100.0%	По умолчанию:1.0%
-------	--------------------------------------	---------------------	-------------------

Этот параметр действителен только при контроле момента. Для компенсации трения скольжения во время работы двигателя может потребоваться дополнительный крутящий момент. 100% соответствует номинальному крутящему моменту двигателя.

d2.25	Коэффициент компенсации момента инерции	Диапазон:0.0~200.0%	По умолчанию:30.0%
-------	---	---------------------	--------------------

Этот параметр действителен только при контроле момента. Это значение параметра предназначено для компенсации момента инерции вращения во время разгона/торможения.

d2.26	Источник задания максимальной частоты в режиме контроля момента	0: Параметры d2.18 и d2.19	По умолчанию: 0
		1: Потенциометр на панели управления	
		2: AI1	
		3: AI2	
		4: AI3	
		5: Импульсный задатчик (DI7/HI)	

Этот параметр действителен только при контроле момента. Параметр d2.26 используется для установки источника задания максимальной частоты.

d2.27	Начальный ток намагничивания СД с постоянными магнитами	Диапазон: 0.0~150.0%	По умолчанию: 50%
-------	---	----------------------	-------------------

Параметр используется для синхронного двигателя. При запуске преобразователя частоты на двигатель подается ток намагничивания для ускорения процесса пуска.

d2.28	Контроль ослабления поля СД с постоянными	0: Неактивно 1: Активно	По умолчанию: 1
-------	---	----------------------------	-----------------

Параметр используется в случаях, когда рабочая частота превышает значение номинальной частоты двигателя.



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

d2.29	Напряжения ослабления поля СД с постоянными магнитами	Диапазон: 70.0~100.0%	По умолчанию: 95%
-------	---	-----------------------	-------------------

Параметр устанавливает ослабление поля синхронного двигателя при пуске.

d2.30	Коэф. усиления регулировки потока Кр СД с постоянными магнитами	Диапазон: 0.0~500.0%	По умолчанию: 50.0%
d2.31	Интегральный коэф. Ti ослабления поля СД с постоянными магнитами	Диапазон: 0.00~60.00с	По умолчанию: 0.50с
d2.32	Предел ослабления поля СД с постоянными магнитами	Диапазон: 0.0~200.0%	По умолчанию: 100.0%

Параметры d2.30, d2.31 являются параметрами ПИД-регулирования ослабления поля синхронного двигателя с постоянными магнитами. Параметр d2.32 используется для ограничения ослабления поля.

d2.33	Верхний предел частоты тока намагничивания СД с постоянными магнитами	Диапазон: d2.34~600.00Гц	По умолчанию: 15.00Гц
d2.34	Нижний предел частоты тока намагничивания СД с постоянными магнитами	Диапазон: 0.0~d2.33	По умолчанию: 10.00Гц
d2.35	Задержка преобразования тока намагничивания СД	Диапазон: 0.0~10.0с	По умолчанию: 1.0с
d2.36	Пропорц. коэф. определения скорости СД	Диапазон: 0.00~10.00	По умолчанию: 2.00
d2.37	Инт. пост. времени определения скорости СД	Диапазон: 0.1~1000.0мс	По умолчанию: 20.0мс
d2.38	Пропорц. коэф. син. фильтра СД	Диапазон: 0.0001~2.0000	По умолчанию: 0.1057

Параметры d2.33 ~d2.35 используются для компенсации тока при пуске синхронного двигателя. В случае тяжелого пуска синхронного двигателя следует корректно настроить параметры компенсации.

Параметры d2.36 ~ d2.38 используются для оценки скорости синхронного двигателя. Если при работе синхронного двигателя на валу присутствует звук, следует корректно настроить данные параметры.

Группа d3: Параметры двигателя 2

Все параметры двигателя 2 совпадают с параметрами группы d0.

Группа d4: В/Гц управление двигателем 2

Все параметры В/Гц управления двигателем 2 совпадают с параметрами группы d1.

Группа d5: Векторное управление двигателем 2

Все параметры векторного управления двигателем 2 совпадают с параметрами группы d2.



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

Группа E0: Неисправности и защита

E0.00	Режим ограничения тока	Диапазон:0~2	По умолчанию:2
E0.01	Ограничение тока	Диапазон:100.0~200.0%	По умолчанию:150.0%
E0.02	Время уменьшения частоты (ограничение тока при работе с постоянной скоростью)	Диапазон:0.0~6000.0с	По умолчанию:5.0с
E0.03	Настройка пропорционального коэф. в режиме ограничения тока 2	Диапазон:0.1~100.0%	По умолчанию:3.0%
E0.04	Постоянная времени интегрирования в режиме ограничения тока 2	Диапазон:0.00~10.00	По умолчанию:10.00с

E0.00=0: Отключен

E0.00=1: Режим ограничения тока 1

Во время разгона и торможения, если выходной ток превышает ограничение тока (E0.01), преобразователь частоты прекращает разгон/торможение и поддерживает работу на текущей частоте. Разгон/торможение будут возобновлены в соответствии с предыдущим временем разгона/торможения после уменьшения выходного тока.

В статическом режиме, если выходной ток превышает значение ограничения тока (E0.01), преобразователь частоты начнет торможение в соответствии со временем уменьшения частоты тока при работе с постоянной скоростью (E0.02). Минимальное значение частоты при торможении может достигать нижнего ограничения частоты (b0.10). После уменьшения выходного тока преобразователь частоты начнет разгон до заданной частоты в соответствии с заданным временем разгона (рисунок 6.27).

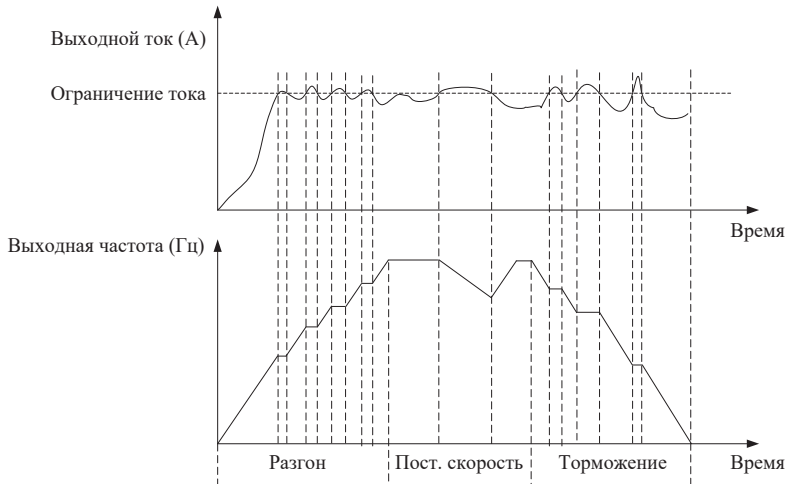


Рис. 6.27



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

E0.00=2: Режим ограничения тока 2

Режим ограничения тока 2 применяется при использовании нагрузок, чувствительных к времени разгона/торможения.

В этом режиме ток двигателя автоматически регулируется путем установки выходной частоты в соответствии с ПИ-параметрами, заданными в E0.03 и E0.04.

Для нагрузок с большей инерцией в случаях, когда во время разгона возникает перегрузка по току, пропорциональный коэффициент усиления может быть увеличен. При перегрузке по току во время торможения значение пропорционального коэффициента усиления может быть уменьшено. Для нагрузок с меньшей инерцией следует устанавливать меньшее значение пропорционального коэффициента усиления. Время интегрирования может быть скорректировано в обоих случаях.

E0.05	Отключение по перенапряжению	Диапазон:0~2	По умолчанию: 2
E0.06	Перенапряжение отключения	Диапазон: 320~400V(преобразователь частоты на 220V)	По умолчанию: 370V
		Диапазон: 600~800V(преобразователь частоты на 380V)	По умолчанию: 730V
E0.07	Коэффициент отключения по перенапряжению режим 2	Диапазон:0.1~300.0%	По умолчанию:50.0%
E0.08	Предел частоты отключения по перенапряжению режим 2	Диапазон: 0.00~50.00Гц	По умолчанию: 5.00Гц

E0.05=0: Отключение по перенапряжению неактивно. E0.05=1: Отключение по перенапряжению режим 1

В процессе торможения после того, как напряжение на шине постоянного тока превысит перенапряжения отключения (E0.06), преобразователь частоты прекращает процесс торможения и поддерживает работу на текущей частоте. После снижения напряжения на шине постоянного тока преобразователь частоты начнет торможение в соответствии с предыдущим временем торможения (рисунок 6.28).

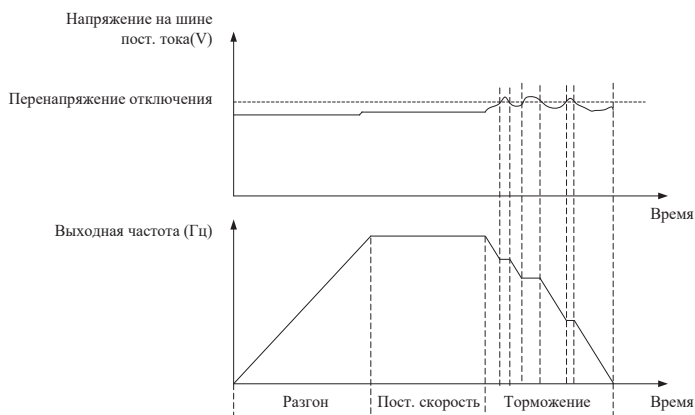


Рис. 6.28



6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

E0.05=2: Отключение по перенапряжению режим 2

При работе с высокоинерционными нагрузками режим 2 может быть использован в случаях, когда при выборе режима 1 все еще имеются сбои при перенапряжении.

Режим 2 контролирует напряжение на шине в пределах заданных значений, регулируя выходную частоту. При большей инерционной нагрузке для коэффициента отключения по перенапряжению (E0.07) режима 2 должно быть задано большее значение, в противном случае ненадлежащая настройка приведет к сбою по перенапряжению. Код функции E0.08 используется для управления частотой отключения в режиме 2.

E0.10	Защитные функции 1	Диапазон:00000~33333	По умолчанию:00030
-------	--------------------	----------------------	--------------------

Разряд единиц: Недостаточное напряжение на шине (Err07)

- 0: Сообщение об ошибке и останов выбегом
- 1: Останов в соответствии с режимом останова
- 2: Сообщение об ошибке и продолжение работы
- 3: Защита отключена

Разряд десятков: Потеря фазы входного напряжения

Потеря фазы (Err09) (совпадает с разрядом единиц)

Разряд сотен : Выходное напряжение

Потеря фазы (Err10) (совпадает с разрядом единиц)

Разряд тысяч: Перегрузка двигателя (Err11) (совпадает с разрядом единиц)

Разряд десяти тысяч: Перегрузка преобразователя частоты (Err12) (совпадает с разрядом единиц)

*Примечание:

Если выбран "Останов выбегом", преобразователь частоты отобразит ошибку Err**, двигатель будет остановлен выбегом.

Если выбран "Останов в соответствии с режимом останова", преобразователь частоты отобразит параметр A**, двигатель будет остановлен в соответствии с заданным режимом останова. После останова двигателя преобразователь частоты выдаст ошибку Err**.

Если выбрано "Продолжение работы", преобразователь частоты продолжит работать и отобразит параметр A**. Рабочая частота задается параметром E0-14.

E0.11	Защитные функции 2	Диапазон:00000~22222	По умолчанию:00000
-------	--------------------	----------------------	--------------------

Разряд единиц: Неисправность внешнего оборудования (Err13)

- 0: Сообщение об ошибке и останов выбегом
- 1: Останов в соответствии с режимом останова
- 2: Сообщение об ошибке и продолжение работ

Разряд десятков: Ошибка чтения/записи EEPROM (совпадает с разрядом единиц)

Разряд сотен: Превышение времени связи по интерфейсу (Err18) (совпадает с разрядом единиц)

Разряд тысяч: Потеря обратной связи ПИД-регулятора (Err19) (совпадает с разрядом единиц)

Разряд десяти тысяч: Достигнут предел времени непрерывной работы (Err20) (совпадает с разрядом единиц)

E0.12	Защитные функции 3	Диапазон: 00~32	По умолчанию: 00
-------	--------------------	-----------------	------------------



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

Разряд единиц: Отключение датчика температуры (Err24)

- 0: Сообщение об ошибке и останов выбегом
 1: Останов в соответствии с режимом останова
 2: Сообщение об ошибке и продолжение работы
 3: Защитные функции отключены
 Разряд десятков: Холостой ход (Err25) (совпадает с разрядом единиц)

E0.14	Задание частоты для продолжения работы при неисправности	Диапазон: 0~4	По умолчанию: 00
E0.15	Частота перезапуска после неисправности	Диапазон: 0.0~Fmax	По умолчанию: 0.0Гц

0: Действующая частота вращения

- 1: Заданная частота
 2: Верхнее ограничение частоты
 3: Нижнее ограничение частоты
 4: Работа на частоте перезапуска

E0.17	Время срабатывания защиты при перегрузке двигателя	Диапазон: 30.0~300.0с	По умолчанию: 60с
-------	--	-----------------------	-------------------

Преобразователь частоты отключается по ошибке Err11, если 150%-ная перегрузка длится 1 минуту при «горячем» запуске, (рисунок 6.29). При нормальной работе защита двигателя от перегрузки срабатывает в области между «холодным» и «горячим» пуском.

При «холодном» пуск защита двигателя срабатывает в ответ на перегрузку, которая возникла при пуске неподвижного двигателя. При «горячем» пуске защита срабатывает двигателя в ответ на перегрузку, возникшую во время длительной работы при номинальном токе.

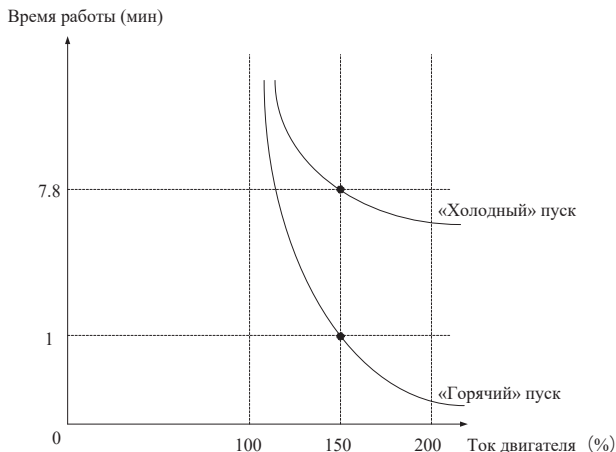


Рис. 6.29



6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

E0.18	Предупреждение о перегрузке	Диапазон:00000~11111	По умолчанию:00000
-------	-----------------------------	----------------------	--------------------

Разряд единиц: опция определения

0: Определять всегда

1: Определять при постоянной скорости

Разряд десятков : параметр сравнения

0: Номинальный ток двигателя

1: Номинальный ток преобразователя частоты

Разряд сотен: сообщение об ошибке

0: Не сообщать

1: Сообщать

Разряд тысяч: торможение при предупреждении о перегрузке

0: Нет торможения

1: Торможение

Разряд десяти тысяч: задание предела перегрузки

0: E0.19

1: E0.19*потенциометр на ПУ

2: E0.19*AI1

3: E0.19*AI2

4: E0.19*AI3

E0.19	Предел срабатывания обнаружения перегрузки	Диапазон: 0.0~200.0%	По умолчанию:130.0%
-------	--	----------------------	---------------------

Если в разряде десятков параметра E0.18 установлен 0, значение параметра E0.19 представляет собой процент от номинального тока двигателя. Если в разряде десятков параметра E0.18 установлена 1, значение параметра E0.19 представляет собой процент от номинального тока преобразователя частоты.

E0.20	Время срабатывания предупреждения о перегрузке	Диапазон:0.0~60.0с	По умолчанию:5.0с
-------	--	--------------------	-------------------

Параметр определяет время, в течение которого срабатывает предупреждение о перегрузке, если выходной ток преобразователя частоты превышает пороговое значение, установленное в E0.19.

E0.21	Предел срабатывания предупреждения о перегреве преобразователя частоты	Диапазон: 50.0~температура перегрева	По умолчанию: Зависит от модели
-------	--	--------------------------------------	---------------------------------

Параметр устанавливает пороговое значение срабатывания предупреждения о перегреве преобразователя частоты. Когда максимальная внутренняя температура преобразователя превышает данное значение, преобразователь отображает код "A14", но это не влияет на работу ПЧ.

E0.22	Уровень обнаружения потери питания	Диапазон:5.0~100.0%	По умолчанию:20.0%
E0.23	Время обнаружения потери фазы	Диапазон:0.1~60.0с	По умолчанию:5.0с



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

ADL — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

Когда выходной ток преобразователя частоты ниже уровня обнаружения (E0.22), а длительность превышает время обнаружения (E0.23), выводится сообщение о неисправности (Err25) и требуется останов.

E0.24	Выбор действия при сбое питания	Диапазон: 0~2	По умолчанию: 0
-------	---------------------------------	---------------	-----------------

- 0: Отключен
- 1: Торможение

Если после выключения напряжения питания на шине напряжение меньше, чем напряжение шины мгновенного отключения питания E0.30, и сбой питания сохраняется в течение времени обнаружения мгновенного отключения питания E0.32, преобразователь частоты начинает снижать рабочую частоту согласно времени торможения. Двигатель переходит в режим генератора. Обратная связь по мощности поддерживает напряжение на шине для обеспечения нормальной работы преобразователя до тех пор, пока напряжение шины не превысит напряжение восстановления при мгновенном отключении питания E0.31. Далее преобразователь продолжает работать для достижения целевой частоты.

- 2: Постоянный контроль напряжения на шине

Если после отключения питания напряжение на шине меньше, чем напряжение шины мгновенного отключения питания E0.30, преобразователь автоматически отрегулирует выходную частоту с помощью ПИ-регулирования E0.33.

E0.25	Замедление при сбое питания	Диапазон: 0.0~6000.0с	По умолчанию: 5.0с
E0.30	Напряжение шины мгновенного отключения питания	Диапазон: 60.0%~E0.31	По умолчанию: 80.0%
E0.31	Напряжение восстановления при мгновенном отключении питания	Диапазон: E0.30~100.0%	По умолчанию: 85.0%
E0.32	Время обнаружения мгновенного отключения питания	Диапазон: 0.00~10.00с	По умолчанию: 0.10с
E0.33	Пропорциональный коэф. Кр мгновенного отключения питания	Диапазон: 0.1~100.0%	По умолчанию: 40.0%
E0.34	Постоянная времени интегрирования Ti мгновенного отключения питания	Диапазон: 0.00~10.00с (0.00: нет интегрирования)	По умолчанию: 0.10с

Примечание:

1. Правильно настройте E0.25 для предотвращения срыва технологического из-за срабатывания защиты преобразователя при переключении питания.
2. Для включения этой функции необходимо отключить функцию защиты при потере входной фазы



6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

E0.26	Ограничение быстрого нарастания тока	Диапазон: 0~2	По умолчанию: 2
-------	--------------------------------------	---------------	-----------------

0: Отключено

1: Режим ограничения быстрого нарастания тока 1

Функция ограничения быстрого нарастания тока позволяет снизить количество неисправностей преобразователя при перегрузке по току, гарантируя его бесперебойную работу. Однако длительное ограничения быстрого нарастания тока может привести к перегреву преобразователя, что нежелательно. В данном случае преобразователь частоты сообщит об ошибке Err26, указывающей на то, что преобразователь частоты перегружен и его необходимо остановить.

2: Режим ограничения быстрого нарастания тока 2

Если ток быстро увеличивается, возможно мгновенное регулирование выходной частоты для того, чтобы выходной ток не превышал предельного значения. Выходная частота может быстро восстанавливаться при уменьшении нагрузки.

E0.27	Число автоматических сбросов	Диапазон: 0~20	По умолчанию: 0
-------	------------------------------	----------------	-----------------

Используется для установки допустимого количества автоматических сбросов неисправности. После превышения этого значения преобразователь частоты останется в неисправном состоянии.

E0.28	Интервал автоматического сброса	Диапазон: 0.1~100.0с	По умолчанию: 1.0с
-------	---------------------------------	----------------------	--------------------

Он используется для установки времени ожидания от предупреждения до автоматического сброса неисправности.

E0.29	Циф.Вых. DO при сбросе в случае неисправности	Диапазон: 0~1	По умолчанию: 0
-------	---	---------------	-----------------

0: Нет действий

1: Есть действие

Параметр используется для определения того, действует ли DO во время автоматического сброса неисправности.

E0.35	Тип температурного датчика двигателя	Диапазон: 0~2	По умолчанию: 0
-------	--------------------------------------	---------------	-----------------

0: Нет 1: PT100

2: PT1000

E0.36	Порт источника тока температурного датчика двигателя	Диапазон: 0~2	По умолчанию: 0
-------	--	---------------	-----------------

0: Нет 1: AO1

AO1 будет выбран в качестве входной мощности датчика температуры двигателя.

2: AO2

AO2 будет выбран в качестве входной мощности датчика температуры двигателя.



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

E0.37	Входы температурного датчика двигателя	Входы температурного датчика двигателя	Входы температурного датчика двигателя
-------	--	--	--

0:Нет 1:A11

A11 будет выбран для определения напряжения обратной связи датчика температуры двигателя

2:A12

A12 будет выбран для определения напряжения обратной связи датчика температуры двигателя

3:A13

A13 будет выбран для определения напряжения обратной связи датчика температуры двигателя

E0.38	Температура срабатывания предупреждения о перегреве двигателя	Диапазон: 0~200°C	По умолчанию: 90°C
E0.39	Температура срабатывания защиты от перегрева двигателя	Диапазон: 0~200°C	По умолчанию: 110°C

0:Нет 1:A11

A11 будет выбран для определения напряжения обратной связи датчика температуры двигателя

2:A12

A12 будет выбран для определения напряжения обратной связи датчика температуры двигателя

3:A13

A13 будет выбран для определения напряжения обратной связи датчика температуры двигателя

E0.40	Действие при превышении скорости/отклонении от заданной скорости	Диапазон: 00~33	По умолчанию:00
-------	--	-----------------	-----------------

Разряд единиц: выбор действия при превышении скорости

0: сообщение об ошибке и останов выбегом

1: сообщение об ошибке и останов замедлением

2: сообщение об ошибке и продолжение работы 3: Нет

Разряд десятков: выбор действия при отклонении от заданной скорости(совпадает с разрядом единиц)

E0.41	Значение обнаружения превышения скорости	Диапазон: 0.0~150.0%	По умолчанию: 120.0%
E0.42	Время обнаружения превышения скорости	Диапазон: 0.0~60.0с	По умолчанию: 1.0с

Функция действительна только в том случае, если преобразователь частоты работает в режиме векторного управления с энкодером. Когда преобразователь частоты обнаруживает, что фактическая частота вращения двигателя превышает значение обнаружения превышения скорости E0.41 в течение времени, превышающего время обнаружения превышения скорости E0.42, выдается сигнал о неисправности преобразователя Err37, который обрабатывается в соответствии с действием, установленным в параметре F11.40.



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

Если время обнаружения превышения скорости составляет 0,0с, обнаружение неисправности при превышении скорости не осуществляется.

E0.43	Значение обнаружения отклонения от заданной скорости	Диапазон: 0.0~50.0%	По умолчанию : 20.0%
E0.44	Время обнаружения отклонения от заданной скорости	Диапазон: 0.0~60.0с	По умолчанию : 5.0с

Функция действительна только в том случае, если преобразователь частоты работает в режиме векторного управления с энкодером.

Когда преобразователь частоты обнаруживает, что фактическая частота вращения двигателя отклоняется от заданной, а отклонение больше, чем значение обнаружения F11.43 в течение времени большего, чем время обнаружения F11.44, будет выдан сигнал тревоги Err38 о неисправности преобразователя частоты. Сигнал обрабатывается в соответствии с действием, установленным в параметре F11.40.

Если время обнаружения отклонения скорости составляет 0,0с, обнаружение ошибки отклонения скорости не осуществляется.

Группа F0: ПИД-регулирование

Целью ПИД-регулирования процесса является приведение значения обратной связи в соответствие с заданным значением. Схема ПИД-регулирования приведена на рис. 6.30.

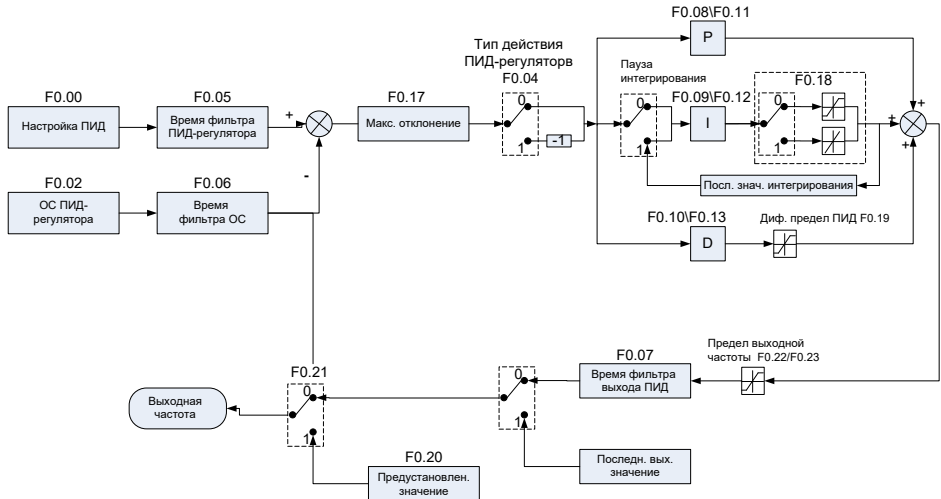


Рис. 6.30 Схема ПИД-регулирования

F0.00	Настройка ПИД-регулятора	Диапазон: 0~7	По умолчанию: 0
-------	--------------------------	---------------	-----------------



6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

Выбор источника задания ПИД-регулирования.

0: Параметр F0.01

1: Потенциометр на панели управления

2: Ан.Вх.1 AI1

3: Интерфейс

4: Многоступенчатый задатчик скорости

5: Импульсный задатчик DI7/NI

6: Ан.Вх.2 AI2

7: Ан.Вх.3 AI3

F0.01	Уставка ПИД-регулирования	Диапазон:0.0~100.0%	По умолчанию:50.0%
-------	---------------------------	---------------------	--------------------

Когда в параметр F0.00 записан 0, то значение параметра F0.01 принимается за заданное значение ПИД-регулирования.

F0.02	Источник задания обратной связи ПИД-регулятора	Диапазон:0~8	По умолчанию:0
-------	--	--------------	----------------

Выбор источника обратной связи ПИД-регулирования.

0: Ан.Вх.1 AI1

1: Ан.Вх.2 AI2

2: Интерфейс

3: Ан.Вх.1 + Ан.Вх.2

4: Ан.Вх.1 - Ан.Вх.2

5: Максимум{AI1, AI2}

6: Минимум{AI1, AI2}

7: Импульсный задатчик DI7/NI

8: Ан.Вх.3 AI3

F0.03	Диапазон обратной связи ПИД-регулятора	Диапазон:0.0~6000.0	По умолчанию:100.0
-------	--	---------------------	--------------------

Этот параметр является безразмерной единицей измерения. Он используется для отображения уставки ПИД-регулирования (U0.11) и отображения ОС ПИД-регулятора (U0.12). Относительное значение 100% настройки обратной связи ПИД-регулятора соответствует значению F0.03. Если значение F0.03 равно 1000, а значение ПИД-параметра равно 50,0%, на дисплее настройки U0.11 отображается значение 500.

F0.04	Тип действия ПИД-регулятора	Диапазон:0~1	По умолчанию:0
-------	-----------------------------	--------------	----------------

0: Прямое

1: Обратное

Этот параметр используется совместно с состоянием цифрового входа "Направление ПИД-регулирования" для выбора положительной или отрицательной логики регулировки ПИД.



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

F0.04	Состояние Циф.Вх.	Направление
0	ВЫКЛ	Положительная
0	ВКЛ	Отрицательная
1	ВЫКЛ	Отрицательная
1	ВКЛ	Положительная

Положительное регулирование:

Когда сигнал обратной связи меньше задания ПИД-регулятора, выходная частота преобразователя будет повышаться для достижения баланса.

Когда сигнал обратной связи превышает задание ПИД-регулятора, выходная частота преобразователя снизится для достижения баланса.

Отрицательное регулирование:

Когда сигнал обратной связи меньше задания ПИД-регулятора, выходная частота преобразователя снизится, чтобы достичь баланса.

Когда сигнал обратной связи превышает значение ПИД-регулятора, выходная частота преобразователя повышается для достижения баланса.

F0.05	Настройка постоянной времени фильтра ПИД-регулятора	Диапазон:0.000~10.000с	По умолчанию:0.000с
F0.06	Постоянная времени фильтра обратной связи	Диапазон:0.000~10.000с	По умолчанию:0.000с
F0.07	Постоянная времени фильтра выхода ПИД-регулятора	Диапазон:0.000~10.000с	По умолчанию:0.000с

Параметр устанавливает постоянную времени фильтра задания, обратной связи и выхода ПИД-регулятора.

F0.08	Пропорциональный коэф. Кр1	Диапазон:0.0~1000.0	По умолчанию:1.0
F0.09	Время интегрирования Тi1	Диапазон:0.01~10.00с	По умолчанию:0.10с
F0.10	Время дифференцирования Тd1	Диапазон:0.000~10.000с	По умолчанию:0.000с

Пропорциональный коэффициент усиления Кр1:

Определяет интенсивность ПИД-регулирования: чем выше Кр1, тем больше регулирующее воздействие. Значение 100,0 означает, что рассогласование между сигналом обратной связи и заданием ПИД-регулятора составляет 100,0%. Амплитуда ПИД-регулирования выходной частоты является максимальной частотой.

Время интегрирования Тi1:

Определяет интенсивность интегрирующей составляющей регулирования: чем меньше время интегрирования, тем больше его интенсивность. Когда рассогласование между заданием и сигналом обратной связи ПИД составляет 100,0%, встроенный регулятор выполняет непрерывную регулировку в течение времени, установленного в F0-06. Далее амплитуда регулирования достигает максимальной частоты.



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

ADL — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

Время дифференцирования Td1:

Определяет интенсивность ПИД-регулирования при изменении отклонения: чем больше время дифференцирования, тем больше его интенсивность. Время дифференцирования - это время, в течение которого изменение значения обратной связи достигает 100,0%, а затем амплитуда регулирования достигает максимальной частоты.

F0.11	Пропорциональный коэф. Kp2	Диапазон:0.0~1000.0	По умолчанию:1.0
F0.12	Время интегрирования Ti2	Диапазон:0.01~10.00с	По умолчанию:0.10с
F0.13	Время дифференцирования Td2	Диапазон:0.000~10.000с	По умолчанию:0.000с

В некоторых ситуациях переключение параметров ПИД-регулирования требуется, когда одна группа параметров не может удовлетворить требованиям всего запущенного процесса. Эти параметры используются для переключения между двумя группами параметров ПИД-регулятора. Параметры регулятора F0.11-F0.13 устанавливаются таким же образом, как и F0.08-F0.10.

F0.14	Переключение параметров ПИД-регулятора	Диапазон:0~2	По умолчанию: 0
F0.15	Отклонение 1 переключения параметров ПИД-регулятора	Диапазон:0.0~100.0%	По умолчанию:20.0%
F0.16	Отклонение 2 переключения параметров ПИД-регулятора	Диапазон:0.0~100.0%	По умолчанию:80.0%

ПИД-регулятор снабжен двумя группами пропорциональных, интегральных и дифференциальных параметров, переключение которых осуществляется с помощью параметра F0.14.

0: Не переключать, определяется параметрами Kp1, Ti1 и Td1

ПИД-регулирование всегда определяется Kp1, Ti1 и Td1, установленными в F0.08 -F0.10.

1: Автоматическое переключение в соответствии с отклонением

Когда смещение между заданием и сигналом обратной связи меньше значения F0.15, ПИД-регулирование определяется Kp1, Ti1 и Td1. Когда смещение между заданием и сигналом обратной связи больше значения F0.15, ПИД-регулирование определяется Kp2, Ti2 и Td2, установленными в F0.11 -F0.13.

2: Переключение по входу

Когда цифровой вход "Переключение параметров ПИД-регулятора" отключен, ПИД-регулирование определяется Kp1, Ti1 и Td1. Когда вход "Переключение параметров ПИД-регулятора" включен, ПИД-регулирование определяется Kp2, Ti2 и Td2

F0.17	Максимальное отклонение ПИД-регулятора	Диапазон:0.0~100.0%	По умолчанию:0.0%
-------	--	---------------------	-------------------

Если рассогласование между сигналом обратной связи и заданием больше значения данного параметра, будет осуществляться ПИД-регулирование. Если рассогласование между сигналом обратной связи и заданием меньше значения данного параметра, ПИД-регулирование будет остановлено, выходной сигнал ПИД-регулятора останется неизменным. Эта функция позволяет улучшить стабильность работы ПИД-регулятора.

F0.18	Свойства интегрирования ПИД-регулятора	Диапазон:00~11	По умолчанию:00
-------	--	----------------	-----------------



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

Разряд единиц (остановка интегрирования при достижении предела)

0: Продолжать интегрирование

1: Остановить интегрирование

Если выбрано "Остановить интегрирование", операция интегрирования ПИД-регулятора останавливается, что позволяет уменьшить перегрузку ПИД-регулятора.

Разряд десятков (интегральное разделение)

0: Отключено

1: Включено

Если установлено значение «включено», операция интегрирования прекращается, когда Циф. Вх. DI с функцией "Пауза интегрирования ПИД-регулятора" включен. В этом случае активны только пропорциональные и дифференцирующая составляющие.

Если установлено значение «выключено», операция интегрирования остается недействительной независимо от того, включен ли Циф. Вх. DI с функцией "Пауза интегрирования ПИД-регулятора" или нет.

F0.19	Дифференциальный предел ПИД-регулирования	Диапазон:0.0~100.0%	По умолчанию:0.5%
-------	---	---------------------	-------------------

Устанавливает выходной предел дифференцирующей составляющей ПИД-регулирования.

F0.20	Предустановленное выходное значение ПИД-регулятора	Диапазон:0.0~100.0%	По умолчанию:0.0%
F0.21	Время удержания предустановленного значения ПИД-регулятора	Диапазон:0.0~6000.0с	По умолчанию:0.0с

ПИД-регулирование не выполняется, когда преобразователь частоты начинает свою работу, но ПИД-регулятор выводит значение, установленное в F0.20, и поддерживает его в течение времени удержания, установленного в F0.21. Далее запускается ПИД-регулирование. Когда в параметре F0.21 установлен 0.0, начальное значение ПИД-регулирования недействительно. Эта функция позволяет ПИД-регулятору быстро перейти в стабильное состояние.

F0.22	Верхний предел выходной частоты ПИД-регулятора	Диапазон: Нижний предел выходной частоты ПИД-регулятора ~ 100.0% (100.0% соответствует максимальной частоте)	По умолчанию: 100.0%
F0.23	Нижний предел выходной частоты ПИД-регулятора	Диапазон: -100.0%~верхний предел выходной частоты ПИД-регулятора	По умолчанию: -100.0%

Эта функция используется для ограничения выходной частоты ПИД-регулятора. 100.0% соответствует максимальной частоте.

F0.24	Значение определения потери обратной связи ПИД-регулятора	Диапазон: 0.0%~100.0%	По умолчанию:0.0%
F0.25	Время определения потери обратной связи ПИД-регулятора	Диапазон: 0.0~30.0с	По умолчанию:1.0с
F0.28	Верхний предел потери ОС ПИД-регулятора	Диапазон: 0.0%~100.0%	По умолчанию:100.0%
F0.29	Время обнаружения потери ОС ПИД-регулятора при достижении верхнего предела	Диапазон: 0.0~30.0с	По умолчанию:1.0с



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

Когда значение обратной связи ПИД-регулятора не находится в диапазоне значений F0.24 и F0.28, а время ожидания достигает установленного значения F0.25/F0.28, преобразователь частоты сообщит об ошибке Err19 (потеря обратной связи ПИД-регулятора).

F0.26	Работа ПИД-регулятора	Диапазон:00000~21111	По умолчанию:000
-------	-----------------------	----------------------	------------------

Разряд единиц: Остановка ПИД-регулирования при останове

0: Нет ПИД-регулирования при останове

1: ПИД-регулирование при останове

Используется для выбора действия ПИД-регулятора при останове. Как правило, работа ПИД-регулятора прекращается при останове преобразователя (двигателя).

Разряд десятков: выходной диапазон ограничен выходной частотой

0: Не ограничивать

1: Ограничивать

При использовании ПИД-регулирования установка значения "1" может предотвратить задержки на выходе, вызванные разгоном или торможением.

Разряд сотен: функция повышения/понижения частоты UP/DOWN при отключении питания

0: Сброс функции UP/DOWN

1: Продолжение функции UP/DOWN

Сохранение значения функции UP/DOWN (повышенного или сниженного) при отключении питания

Разряд тысяч: определение потери ОС ПИД-регулятора при остановке

0: Не определять

1: Определять

Разряд десяти тысяч: действие при потери ОС ПИД-регулятора

0: Сообщение об ошибке

1: Замедление до 0 Гц и останов

2: Продолжение работы

F0.27	Задание скорости ПИД-регулирования клавишами UP/DOWN	Диапазон: 0.0~100%(0.0% недействительно)	По умолчанию: 0.0%
-------	--	--	--------------------

Этот код функции предназначен для установки скорости ПИД-регулирования клавишами UP/DOWN, значение 100% соответствует частоте 50 Гц.

F0.30	Источник задания верхнего предела ПИД-регулятора	Диапазон: 0~5	По умолчанию: 0
-------	--	---------------	-----------------

0:F0.22

1:F0.22 * потенциометр на панели

2:F0.22 * Ан.Вх.1 AI1

3:F0.22 * Ан.Вх.2 AI2

4:F0.22 * HI (импульсное задание)

5:F0.22 * Ан.Вх.3 AI3



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

F0.31	Источник задания нижнего предела ПИД-регулятора	Диапазон: 0~5	По умолчанию: 0
-------	---	---------------	-----------------

- 0:F0.22
 1:F0.22 * потенциометр на панели
 2:F0.22 * Ан.Вх.1 AI1
 3:F0.22 * Ан.Вх.2 AI2
 4:F0.22 * HI (импульсное задание)
 5:F0.22 * Ан.Вх.3 AI3

Группа F1: Многоступенчатое задание и функции ПЛК

F1.00	Задание 0	Диапазон:-100.0~100.0%	По умолчанию:0.0%
F1.01	Задание 1	Диапазон:-100.0~100.0%	По умолчанию:0.0%
F1.02	Задание 2	Диапазон:-100.0~100.0%	По умолчанию:0.0%
F1.03	Задание 3	Диапазон:-100.0~100.0%	По умолчанию:0.0%
F1.04	Задание 4	Диапазон:-100.0~100.0%	По умолчанию:0.0%
F1.05	Задание 5	Диапазон:-100.0~100.0%	По умолчанию:0.0%
F1.06	Задание 6	Диапазон:-100.0~100.0%	По умолчанию:0.0%
F1.07	Задание 7	Диапазон:-100.0~100.0%	По умолчанию:0.0%
F1.08	Задание 8	Диапазон:-100.0~100.0%	По умолчанию:0.0%
F1.09	Задание 9	Диапазон:-100.0~100.0%	По умолчанию:0.0%
F1.10	Задание 10	Диапазон:-100.0~100.0%	По умолчанию:0.0%
F1.11	Задание 11	Диапазон:-100.0~100.0%	По умолчанию:0.0%
F1.12	Задание 12	Диапазон:-100.0~100.0%	По умолчанию:0.0%
F1.13	Задание 13	Диапазон:-100.0~100.0%	По умолчанию:0.0%
F1.14	Задание 14	Диапазон:-100.0~100.0%	По умолчанию:0.0%
F1.15	Задание 15	Диапазон:-100.0~100.0%	По умолчанию:0.0%

С помощью различных комбинаций состояний многофункциональных входов 1-4 может быть установлено не более 16 заданий.

Многоступенчатое задание может быть источником задания частоты, напряжения (при В/Гц разделении) и ПИД-регулирования. Многоступенчатое задание является относительным значением, его значение варьируется в диапазоне от -100,0% до 100,0%.

Как источник задания частоты, многоступенчатое задание представляет собой процент от максимальной частоты. Как источник задания напряжения, многоступенчатое задание представляет собой процент по отношению к номинальному напряжению двигателя. Как источник задания ПИД-регулятора, процент многоступенчатого задания не требует конвертации.

Многоступенчатое задание может быть переключено на основе различных состояний Циф.Вх.(см. описание параметров группы F4).



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

F1.16	Источник задания 0	Диапазон:0~6	По умолчанию:0
-------	--------------------	--------------	----------------

- 0: Циф. настройка (параметр F1.00)
- 1: Потенциометр на панели управления
- 2: Ан.Вх.1 AI1
- 3: ПИД-регулятор
- 4: Импульсный задатчик X7/NI
- 5: Ан.Вх.2 AI2
- 6: Ан.Вх.3 AI3

Параметр определяет источник задания 0. Возможно переключение между источниками задания. Если в качестве источника задания частоты выбрано многоступенчатое задание или ПЛК, переключение между двумя данными источниками частоты может быть легко осуществлено.

F1.17	Режим работы ПЛК	Диапазон:0000~1132	По умолчанию:0000
-------	------------------	--------------------	-------------------

Разряд единиц: Режим работы ПЛК

- 0: Останов после одного цикла

ПЛК останавливается по завершении одного цикла и не будет запущен до тех пор, пока не будет дана другая команда запуска (рисунок 6.31).

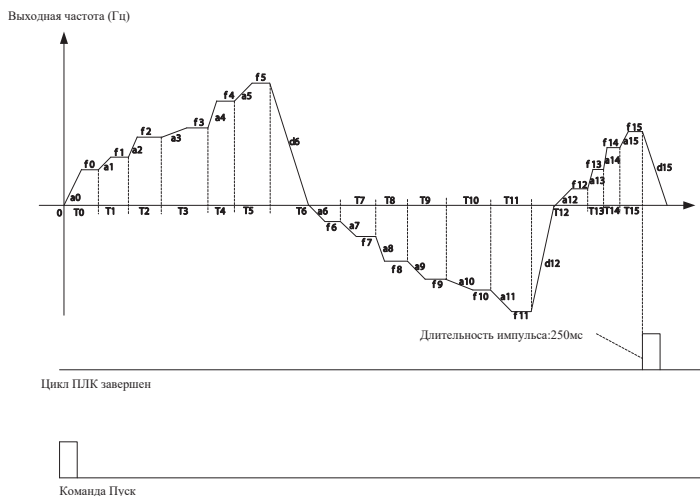


Рис. 6.31

- 1: Продолжение работы на частоте после одного цикла

После завершения одного цикла ПЛК поддерживает рабочую частоту и направление последнего шага, как показано на рисунке ниже:

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

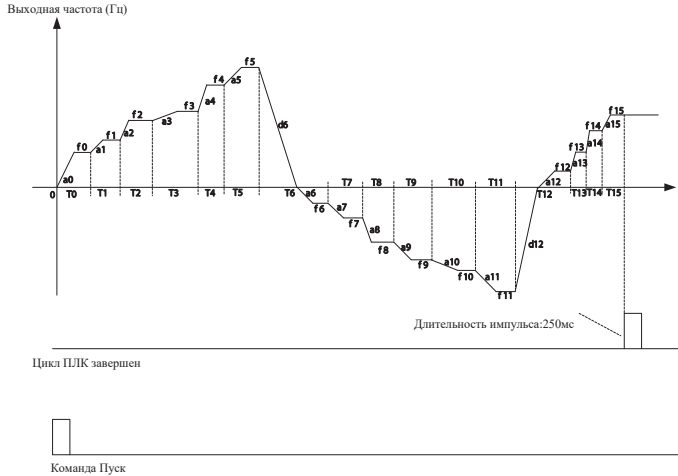


Рис. 6.32

2: Повтор цикла

ПЛК автоматически запускает другой цикл после завершения предыдущего до тех пор, пока не поступит команда остановки, как показано на рисунке ниже:

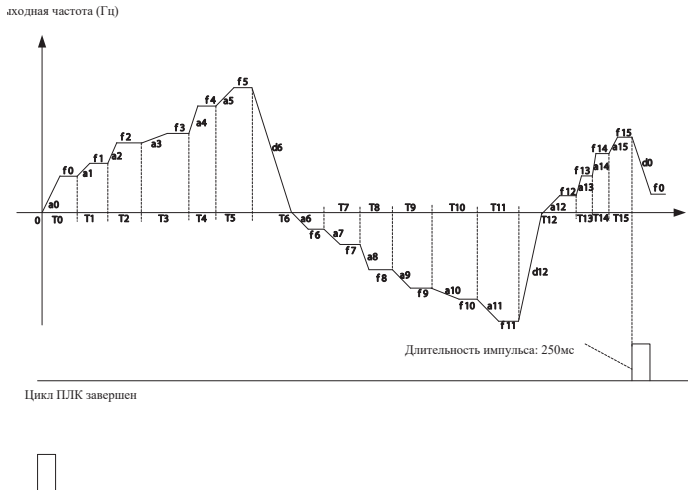


Рис. 6.33



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

Разряд десятков: Режим пуска

0: Продолжение работы с задания при останове (аварии)

В момент останова преобразователь автоматически сохраняет время выполнения текущего задания. При перезапуске ПЛК перейдет на это задание, продолжая работать оставшееся время с частотой этого задания.

1: Пуск с Задания 0

При перезапуске после останова преобразователь частоты начнет запуск с "Задания 0".

2: Пуск с Задания 8

При перезапуске после останова преобразователь частоты начнет запуск с "Задания 8".

3: Пуск с Задания 15

При перезапуске после останова преобразователь частоты начнет запуск с "Задания 15".

Разряд сотен: память при потере питания

0: Память отключена при потере питания

Преобразователь частоты не запоминает состояние работы ПЛК при отключении питания и начинает работу с задания 0 после повторного включения питания

1: Память включена при потере питания

Преобразователь сохраняет состояние работы ПЛК при потере питания, включая задание, частоту и время работы в момент потери питания. При следующем включении питания пуск будет продолжен в соответствии с сохраненным статусом.

Разряд тысяч: единица измерения времени работы ПЛК

0: Секунда (s)

1: Минута (min)

1: Час (ч)

Установите единицу времени работы и времени разгона/торможения ПЛК.

Разряд десяти тысяч: работа ПЛК в прямом направлении

0: Отключено

1: Включено

Когда эта функция включена, функция пуска в обратном направлении для Циф.Вх. такая же, как и функция пуска в прямом направлении.

F1.18	Время работы при задании 0	Диапазон: 0.0~6000.0с(ч)	По умолчанию: 0.0с(ч)
F1.19	Время работы при задании 1	Диапазон: 0.0~6000.0с(ч)	По умолчанию: 0.0с(ч)
F1.20	Время работы при задании 2	Диапазон: 0.0~6000.0с(ч)	По умолчанию: 0.0с(ч)
F1.21	Время работы при задании 3	Диапазон: 0.0~6000.0с(ч)	По умолчанию: 0.0с(ч)
F1.22	Время работы при задании 4	Диапазон: 0.0~6000.0с(ч)	По умолчанию: 0.0с(ч)
F1.23	Время работы при задании 5	Диапазон: 0.0~6000.0с(ч)	По умолчанию: 0.0с(ч)
F1.24	Время работы при задании 6	Диапазон: 0.0~6000.0с(ч)	По умолчанию: 0.0с(ч)
F1.25	Время работы при задании 7	Диапазон: 0.0~6000.0с(ч)	По умолчанию: 0.0с(ч)
F1.26	Время работы при задании 8	Диапазон: 0.0~6000.0с(ч)	По умолчанию: 0.0с(ч)



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

F1.27	Время работы при задании 9	Диапазон: 0.0~6000.0с(ч)	По умолчанию: 0.0с(ч)
F1.28	Время работы при задании 10	Диапазон: 0.0~6000.0с(ч)	По умолчанию: 0.0с(ч)
F1.29	Время работы при задании 11	Диапазон: 0.0~6000.0с(ч)	По умолчанию: 0.0с(ч)
F1.30	Время работы при задании 12	Диапазон: 0.0~6000.0с(ч)	По умолчанию: 0.0с(ч)
F1.31	Время работы при задании 13	Диапазон: 0.0~6000.0с(ч)	По умолчанию: 0.0с(ч)
F1.32	Время работы при задании 14	Диапазон: 0.0~6000.0с(ч)	По умолчанию: 0.0с(ч)
F1.33	Время работы при задании 15	Диапазон: 0.0~6000.0с(ч)	По умолчанию: 0.0с(ч)
F1.34	Время ускорения/торможения при задании 0	Диапазон: 0~3	По умолчанию: 0
F1.35	Время ускорения/торможения при задании 1	Диапазон: 0~3	По умолчанию: 0
F1.36	Время ускорения/торможения при задании 2	Диапазон: 0~3	По умолчанию: 0
F1.37	Время ускорения/торможения при задании 3	Диапазон: 0~3	По умолчанию: 0
F1.38	Время ускорения/торможения при задании 4	Диапазон: 0~3	По умолчанию: 0
F1.39	Время ускорения/торможения при задании 5	Диапазон: 0~3	По умолчанию: 0
F1.40	Время ускорения/торможения при задании 6	Диапазон: 0~3	По умолчанию: 0
F1.41	Время ускорения/торможения при задании 7	Диапазон: 0~3	По умолчанию: 0
F1.42	Время ускорения/торможения при задании 8	Диапазон: 0~3	По умолчанию: 0
F1.43	Время ускорения/торможения при задании 9	Диапазон: 0~3	По умолчанию: 0
F1.44	Время ускорения/торможения при задании 10	Диапазон: 0~3	По умолчанию: 0
F1.45	Время ускорения/торможения при задании 11	Диапазон: 0~3	По умолчанию: 0
F1.46	Время ускорения/торможения при задании 12	Диапазон: 0~3	По умолчанию: 0
F1.47	Время ускорения/торможения при задании 13	Диапазон: 0~3	По умолчанию: 0
F1.48	Время ускорения/торможения при задании 14	Диапазон: 0~3	По умолчанию: 0
F1.49	Время ускорения/торможения при задании 15	Диапазон: 0~3	По умолчанию: 0



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

Устанавливает время выполнения задания 0~15 ПЛК. Единица измерения времени устанавливается в разряде тысяч в F1.17.

- 0: Время ускорения/торможения 0, установленное в (b2.00, b2.01)
- 1: Время ускорения/торможения 2, установленное в (b2.02, b2.03)
- 2: Время ускорения/торможения 3, установленное в (b2.04, b2.05)
- 3: Время ускорения/торможения 4, установленное в (b2.06, b2.07)

F1.50	Многоступенчатое задание функции UP/DOWN	Диапазон: 00~11	По умолчанию: 00
F1.51	Многоступенчатое задание скорости функции UP/DOWN	Диапазон: 0.0~100%	По умолчанию: 0.0%

Частоту многоступенчатого задания можно регулировать с помощью функции UP/DOWN, скорость регулировки задается функциональным кодом F1.51

Разряд единиц: выбор действия

- 0: Сброс функции UP/DOWN при отключении питания
- 1: Продолжение функции UP/DOWN при отключении питания
- 2: Сброс функции UP/DOWN при останове

Разряд десятков: уменьшение частоты до отрицательных значений

- 0: Недоступно
- 1: Доступно

Группа F2: Колебания частоты, фиксированная длина, пробуждение и счетчик

Функция колебания частоты применяется в текстильной промышленности и производстве химических волокон, а также в тех областях применения, где требуются функции перемещения и намотки.

При данной функции выходная частота преобразователя частоты изменяется колеблется с заданной частотой относительно центрального значения. Трассировка рабочей частоты по оси времени показана на следующем рисунке. Амплитуда колебаний устанавливается в параметрах F2.00 и F2.01. Когда F2.01 установлен равным 0, амплитуда колебаний равна 0, а частота колебаний недействительна.

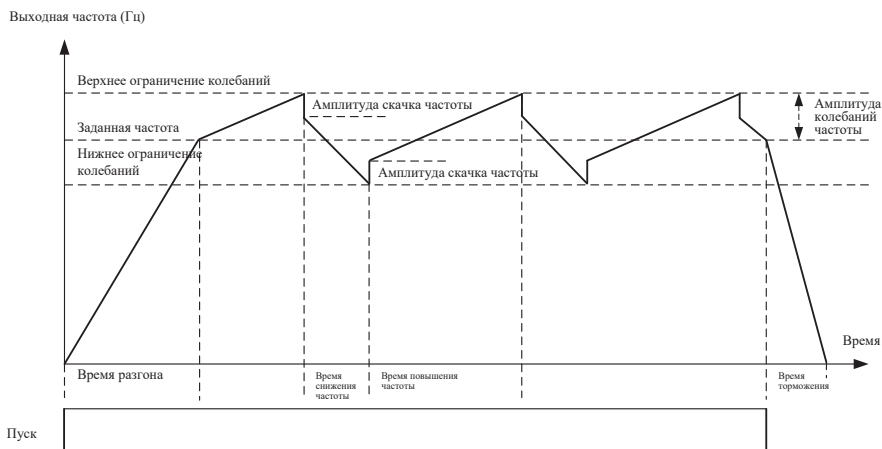


Рис. 6.34



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

F2.00	Метод установки колебаний частоты	Диапазон:0~1	По умолчанию:0
-------	-----------------------------------	--------------	----------------

Этот параметр используется для выбора базового значения отсчета амплитуды колебания. 0: Относительно заданной частоты (группа b0)

Это система с переменной амплитудой колебания. Амплитуда колебаний изменяется в зависимости от центральной частоты (заданной частоты).

1: Относительно максимальной частоты (b0.08)

Это система с фиксированной амплитудой колебаний.

F2.01	Амплитуда колебаний частоты	Диапазон:0.0~100.0%	По умолчанию:0.0%
F2.02	Амплитуда скачка частоты	Диапазон:0.0~50.0%	По умолчанию:0.0%

Этот параметр используется для определения амплитуды колебаний и амплитуды скачков частоты.

При выборе работы относительно заданной частоты (F2.00 = 0), фактическая амплитуда колебания является результатом умножения значения параметра группы b0 (Выбор источника задания частоты) и F2.01.

При выборе работы относительно максимальной частоты (F2.00 = 1), фактическая амплитуда колебания является результатом умножения значения параметра b0.08 и F2.01.

Скачок частоты = амплитуда колебания x F2.02 (амплитуда скачка частоты). При выборе работы относительно заданной частоты (F2.00 = 0) частота скачка является переменной величиной. При выборе работы относительно максимальной частоты (F2.00 = 1) частота скачка является фиксированным значением.

Частота колебаний ограничена верхним и нижним ограничением частоты.

F2.03	Время нарастания колебаний частоты	Диапазон:0.0~6000.0с	По умолчанию:5.0с
F2.04	Время затухания колебаний частоты	Диапазон:0.0~6000.0с	По умолчанию:5.0с
F2.05	Установить длину	Диапазон:0~65535м	По умолчанию:1000м
F2.06	Число пульсаций на метр	Диапазон:0.0~6553.5	По умолчанию:100.0

Указанные выше параметры используются для управления фиксированной длиной.

Информация о длине собирается Циф.Вх. DI. Параметр U0.27 (Фактическая длина) вычисляется путем деления количества импульсов, собранных DI, на значение F2.06 (Число пульсаций на метр). Когда фактическая длина U0.27 превышает установленную длину в F2.05, Циф.Вых. DO с функцией (Достигнута длина), становится активным. Во время управления фиксированной длиной операция сброса длины может быть выполнена с помощью входа DI с функцией 35. Для получения подробной информации смотрите описание параметров C0.00-C0.09.

Выберите для DI-входа функцию 34 (Длина). Если частота импульсов высока, необходимо использовать DI7/H1.



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

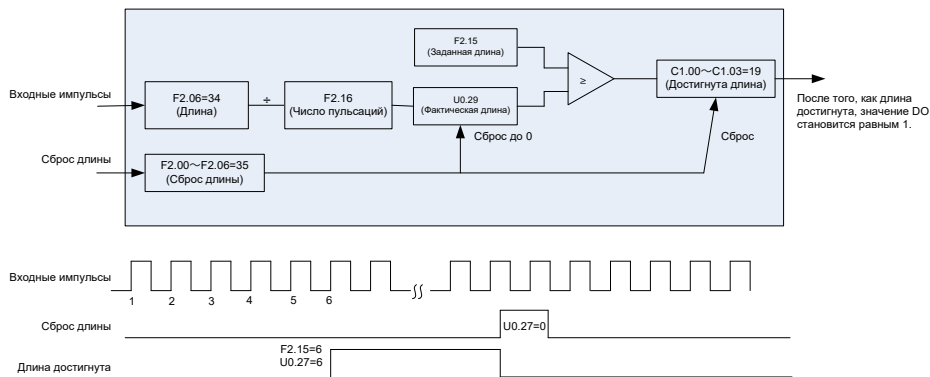


Рис. 6.35

F2.07	Действие при достижении длины	Диапазон:0~1	По умолчанию: 0
-------	-------------------------------	--------------	-----------------

0: Не останавливаться

1: Останов

Этот параметр задает действие преобразователя частоты, когда фактическая длина достигает длины, заданной параметром F2.05. Фактическая длина может быть сброшена с помощью Циф.Вх. "Сброс длины".

ВНИМАНИЕ:

Когда фактическая длина определяется для достижения заданной длины, Циф.Вых. "Достигнута длина" выдает сигнал независимо от того, остановлен ли преобразователь частоты или нет.

Фактическая длина сохраняется при отключении питания и может быть считана как при остановке, так и при запуске.

F2.08	Установка счетчика	Диапазон:1~65535	По умолчанию:1000
F2.09	Заданное значение счетчика	Диапазон:1~65535	По умолчанию:1000

Значение счетчика фиксируется Циф.Вх. DI. Для этого выберите для соответствующего входа функцию 32 (Вход счетчика). Если частота импульсов высока, необходимо использовать DI7/NI.

Когда значение счетчика достигает установленного значения (F2.08), Циф.Вых. DO с функцией 17 (Достигнуто установленное значение счетчика), становится активным. Счетчик прекращает отсчет.

Когда значение счетчика достигает заданного значения (F2.09), Циф.Вых. DO с функцией 18 (Достигнуто заданное значение счетчика), становится активным. Счетчик продолжает отсчет до тех пор, пока не будет достигнуто заданное значение счетчика.

Значение F2.09 должно быть меньше или равно, значению F2.08.



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

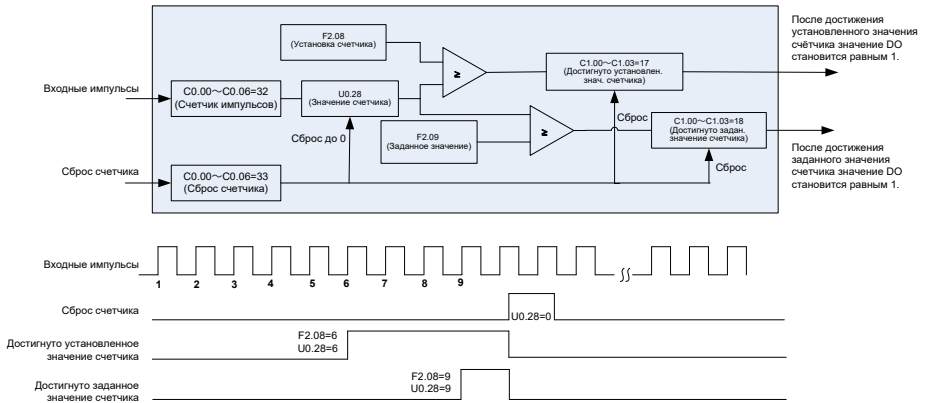


Рис. 6.36 Достижение установленного и заданного значения счетчика

ВНИМАНИЕ:

Фактическое значение счета может быть сброшено с помощью Циф.Вх. "Сброс счетчика". Фактическое значение счетчика сохраняется при отключении питания.

F2.10	Частота пробуждения	Диапазон: Частота спящего режима (F2.12)~Fmax	По умолчанию: 0.00Гц
F2.11	Задержка пробуждения	Диапазон: 0.0~6000.0с	По умолчанию: 0.0с
F2.12	Частота спящего режима	Диапазон: 0.00~Частота пробуждения	По умолчанию: 0.00Гц
F2.13	Время выбора режима пробуждения	Диапазон: 0.0~6000.0с	По умолчанию: 0.0с
F2.17	Давление пробуждения	Диапазон: 0.0%~давление спящего режима	По умолчанию: 10.0%
F2.18	Давление спящего режима	Диапазон: Давление пробуждения~100.0%	По умолчанию: 50.0%

Параметры используются для функции спящего режима и пробуждения.

Во время работы преобразователя частоты, когда F2.15 установлен равным "0", а частота ниже, чем F2.12, после времени задержки F2.13 преобразователь переходит в спящий режим и останавливается. Когда F2.15 установлен равным "1", и когда сигнал обратной связи по давлению больше, чем F2.18, по истечении времени задержки F2.13 преобразователь переходит в состояние покоя и останавливается.

Если в спящем режиме F2.14 установлен равным на "0" и частота больше, чем значение F2.10, после времени задержки F2.11 преобразователь начинает работать. Когда F2.14 установлен равным "1", и сигнал обратной связи по давлению ниже, чем F2.17, после времени задержки F2.11, преобразователь начинает работать.

Устанавливайте частоту пробуждения больше, чем частоту перехода в спящий режим. Если частота пробуждения и спящего режима установлены равными 0,00 Гц, функции пробуждения и спящего режима недействительны.



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

ADL — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

При запуске спящего режима, если источником задания частоты является ПИД-регулятор, необходимо установить параметр F0.26 на значение "1" ПИД-регулирование при остановке.

F2.09	Заданное значение счетчика	Диапазон:1~65535	По умолчанию:1000
-------	----------------------------	------------------	-------------------

0: По частоте
1: По давлению

F2.09	Заданное значение счетчика	Диапазон:1~65535	По умолчанию:1000
-------	----------------------------	------------------	-------------------

0: По частоте
1: По давлению

F2.09	Заданное значение счетчика	Диапазон:1~65535	По умолчанию:1000
-------	----------------------------	------------------	-------------------

Разряд единиц: ОС по давлению

0: Ан.Вх.1 AI1

Сигнал обратной связи по давлению выдается AI1

1: Ан.Вх.2 AI2

Сигнал обратной связи по давлению выдается AI2

2: Импульсный задатчик DI7/NI

Сигнал обратной связи по давлению выдается DI7/NI

3: Ан.Вх.3 AI3

Сигнал обратной связи по давлению выдается AI3

Разряд десятков: тип спящего режима по давлению

0: Положительный, спящий режим при высоком давлении и пробуждение при низком давлении

1: Отрицательный, спящий режим при низком давлении и пробуждение при высоком давлении

Группа F3: Функция времени и компаратор

F3.00	Цифровой компаратор, источник 1	Диапазон:0~99	По умолчанию: 0
-------	---------------------------------	---------------	-----------------

Устанавливает выбор источника 1 входного сигнала цифрового компаратора в соответствии с параметрами С1.00.

Когда входной аналоговый сигнал больше, чем более высокое значение аналогового компаратора 1, соответствующие выходы становятся активными. Когда входной аналоговый сигнал ниже, чем более низкое значение аналогового компаратора 1, соответствующие выходы становятся активными (рисунок 6.31).



6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

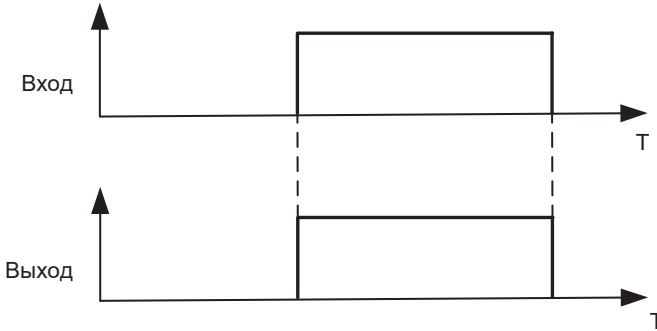


Рис. 6.31

F3.01	Цифровой компаратор, источник 2	Диапазон:0~99	По умолчанию:0
-------	---------------------------------	---------------	----------------

Устанавливает источник цифрового компаратора 2. Пожалуйста, обратитесь к описанию F3.00

F3.02	Аналоговый компаратор, источник 1	Диапазон:0~9	По умолчанию:0
-------	-----------------------------------	--------------	----------------

0: Нет

1: Ан.Вх.1 AI1

Процентное значение аналогового входа AI1 в качестве источника аналогового компаратора 1.

2: Ан.Вх.2 AI2

Процентное значение аналогового входа AI2 в качестве источника аналогового компаратора 1.

3: Ан.Вх.3 AI3

Процентное значение аналогового входа AI3 в качестве источника аналогового компаратора 1.

4: Потенциометр

Процентное значение потенциометра в качестве источника аналогового компаратора 1.

5: Импульсный задатчик

Входной импульс DI1/NI в качестве источника аналогового компаратора 1.

6: Установка частоты (макс. частота :100.0%)

Процентное значение заданной частоты в качестве источника аналогового компаратора 1.

7: Выходная частота (макс. частота: 100.0%)

Процентное значение выходной частоты в качестве источника аналогового компаратора 1.

8: Выходной ток (номинальный ток 100.0%)

Процентное значение выходного тока в качестве источника аналогового компаратора 1.

9: Напряжение на шине (номинальное напряжение 100.0%)

Процентное значение напряжения в качестве источника аналогового компаратора 1.

10: Скорость (Номинальная скорость двигателя: 100.0%)

Процентное значение скорости двигателя в качестве источника аналогового компаратора 1.



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

F3.03	Верхнее значение аналогового компаратора 1	Диапазон:0.0~100.0%	По умолчанию:80.0%
F3.04	Нижнее значение аналогового компаратора 1	Диапазон:0.0~100.0%	По умолчанию:20.0%

Когда входной аналоговый сигнал источника аналогового компаратора 1 больше, чем верхнее значение аналогового компаратора 1, соответствующие выходы становятся активными. Когда входной аналоговый сигнал источника аналогового компаратора 1 ниже, чем нижнее значение аналогового компаратора 1, соответствующие выходы становятся неактивными (рисунок 6.32).

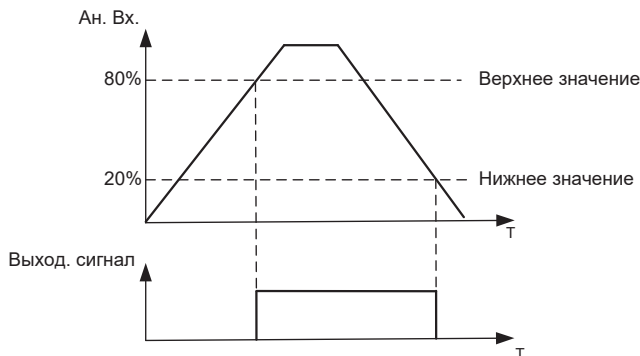


Рис. 6.31

F3.05	Аналоговый компаратор, источник 2	Диапазон:0~9	По умолчанию:0
F3.06	Верхнее значение аналогового компаратора 2	Диапазон:0.0~100.0%	По умолчанию:80.0%
F3.07	Нижнее значение аналогового компаратора 2	Диапазон:0.0~100.0%	По умолчанию:20.0%

Пожалуйста, обратитесь к параметрам F3.02 ~ F3.04 для настройки аналогового компаратора 2.

F3.08	Источник запуска таймера 1	Диапазон:0~99	По умолчанию:0
-------	----------------------------	---------------	----------------

В соответствии с параметром С1.00.

F3.09	Режим таймера 1	Диапазон:0~2	По умолчанию:0
F3.10	Задержка таймера 1	Диапазон:0с~60000с	По умолчанию:10с
F3.11	Время высокого напряжения таймера 1	Диапазон:0с~60000с	По умолчанию:10с
F3.12	Время низкого напряжения таймера 1	Диапазон:0с~60000с	По умолчанию:10с

Доступны два режима работы таймера. Первый режим - режим задержки, второй — режим чередования высокого и низкого электрического уровня.



6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

В режиме задержки, когда сигнал источника команды пуска таймера действителен, таймер запускается. Пока время не превышает время задержки таймера, сигнал на соответствующей клемме неактивен. Когда время с подачи команды превышает значение времени задержки таймера, соответствующий выход выдает сигнал (рисунк 6.33).

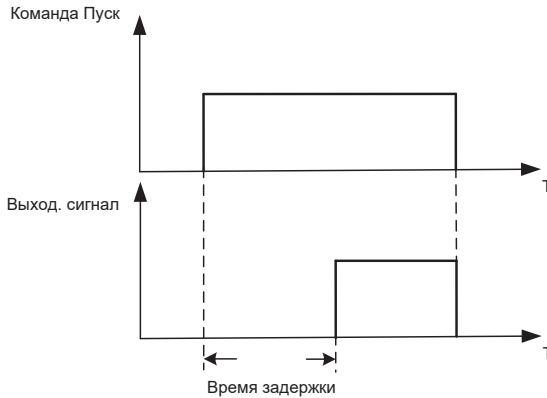


Рис. 6.33

В режиме чередования высокого и низкого напряжения, когда сигнал источника запуска таймера действителен, и когда таймер выдает чередующийся высокий и низкий электрический сигнал, на соответствующем выходе попеременно возникает активный и неактивный сигнал в соответствии с временем высокого и низкого электрического уровня.

Когда сигнал источника запуска таймера недействителен, таймер перестает работать, сигнал на соответствующей клемме неактивен.

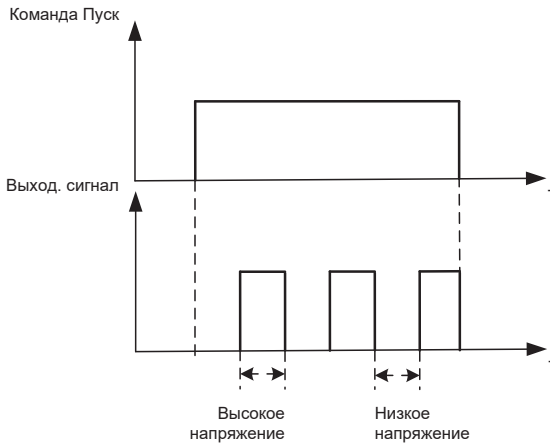


Рис. 6.34



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

F3.13	Источник запуска таймера 2	Диапазон:0~99	По умолчанию:0
F3.14	Режим таймера 2	Диапазон:0~2	По умолчанию:0
F3.15	Задержка таймера 2	Диапазон:0с~60000с	По умолчанию:10с
F3.16	Время высокого напряжения таймера 2	Диапазон:0с~60000с	По умолчанию:10с
F3.17	Время низкого напряжения таймера 2	Диапазон:0с~60000с	По умолчанию:10с
F3.18	Источник запуска таймера 3	Диапазон:0~99	По умолчанию:0
F3.19	Режим таймера 3	Диапазон:0~2	По умолчанию:0
F3.20	Задержка таймера 3	Диапазон:0с~60000с	По умолчанию:10с
F3.21	Время высокого напряжения таймера 3	Диапазон:0с~60000с	По умолчанию:10с
F3.22	Время низкого напряжения таймера 3	Диапазон:0с~60000с	По умолчанию:10с
F3.23	Источник запуска таймера 4	Диапазон:0~99	По умолчанию:0
F3.24	Режим таймера 4	Диапазон:0~2	По умолчанию:0
F3.25	Задержка таймера 4	Диапазон:0с~60000с	По умолчанию:10с
F3.26	Время высокого напряжения таймера 4	Диапазон:0с~60000с	По умолчанию:10с
F3.27	Время низкого напряжения таймера 4	Диапазон:0с~60000с	По умолчанию:10с
F3.28	Источник запуска таймера 5	Диапазон:0~99	По умолчанию:0
F3.29	Режим таймера 5	Диапазон:0~2	По умолчанию:0
F3.30	Задержка таймера 5	Диапазон:0с~60000с	По умолчанию:10с
F3.31	Время высокого напряжения таймера 5	Диапазон:0с~60000с	По умолчанию:10с
F3.32	Время низкого напряжения таймера 5	Диапазон:0с~60000с	По умолчанию:10с
F3.33	Источник запуска таймера 6	Диапазон:0~99	По умолчанию:0
F3.34	Режим таймера 6	Диапазон:0~2	По умолчанию:0
F3.35	Задержка таймера 6	Диапазон:0с~60000с	По умолчанию:10с
F3.36	Время высокого напряжения таймера 6	Диапазон:0с~60000с	По умолчанию:10с
F3.37	Время низкого напряжения таймера 6	Диапазон:0с~60000с	По умолчанию:10с
F3.38	Источник запуска таймера 7	Диапазон:0~99	По умолчанию:0
F3.39	Режим таймера 7	Диапазон:0~2	По умолчанию:0
F3.40	Задержка таймера 7	Диапазон:0с~60000с	По умолчанию:10с
F3.41	Время высокого напряжения таймера 7	Диапазон:0с~60000с	По умолчанию:10с
F3.42	Время низкого напряжения таймера 7	Диапазон:0с~60000с	По умолчанию:10с
F3.43	Источник запуска таймера 8	Диапазон:0~99	По умолчанию:0
F3.44	Режим таймера 8	Диапазон:0~2	По умолчанию:0
F3.45	Задержка таймера 8	Диапазон:0с~60000с	По умолчанию:10с
F3.46	Время высокого напряжения таймера 8	Диапазон:0с~60000с	По умолчанию:10с



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

F3.47	Время низкого напряжения таймера 8	Диапазон: 0с~60000с	По умолчанию: 10с
F3.48	Источник запуска таймера 9	Диапазон: 0~99	По умолчанию: 0
F3.49	Режим таймера 9	Диапазон: 0~2	По умолчанию: 0
F3.50	Задержка таймера 9	Диапазон: 0с~60000с	По умолчанию: 10с
F3.51	Время высокого напряжения таймера 9	Диапазон: 0с~60000с	По умолчанию: 10с
F3.52	Время низкого напряжения таймера 9	Диапазон: 0с~60000с	По умолчанию: 10с
F3.53	Источник запуска таймера 10	Диапазон: 0~99	По умолчанию: 0
F3.54	Режим таймера 10	Диапазон: 0~2	По умолчанию: 0
F3.55	Задержка таймера 10	Диапазон: 0с~60000с	По умолчанию: 10с
F3.56	Время высокого напряжения таймера 10	Диапазон: 0с~60000с	По умолчанию: 10с
F3.57	Время низкого напряжения таймера 10	Диапазон: 0с~60000с	По умолчанию: 10с
F3.58	Источник запуска таймера 11	Диапазон: 0~99	По умолчанию: 0
F3.59	Режим таймера 11	Диапазон: 0~2	По умолчанию: 0
F3.60	Задержка таймера 11	Диапазон: 0с~60000с	По умолчанию: 10с
F3.61	Время высокого напряжения таймера 11	Диапазон: 0с~60000с	По умолчанию: 10с
F3.62	Время низкого напряжения таймера 11	Диапазон: 0с~60000с	По умолчанию: 10с
F3.63	Источник запуска таймера 12	Диапазон: 0~99	По умолчанию: 0
F3.64	Режим таймера 12	Диапазон: 0~2	По умолчанию: 0
F3.65	Задержка таймера 12	Диапазон: 0с~60000с	По умолчанию: 10с
F3.66	Время высокого напряжения таймера 12	Диапазон: 0с~60000с	По умолчанию: 10с
F3.67	Время низкого напряжения таймера 12	Диапазон: 0с~60000с	По умолчанию: 10с
F3.68	Режим аналогового компаратора	00~11	00
F3.69	Аналоговый компаратор 1, задержка обнаружения	0.0с~600.0с	1.0с
F3.70	Аналоговый компаратор 2, задержка обнаружения	0.0с~600.0с	1.0с

Группа H0: Параметры Modbus

H0.00	Скорость передачи данных	Диапазон: 0~5	По умолчанию: 1
-------	--------------------------	---------------	-----------------

0: 4800бит/с
 1: 9600бит/с
 2: 19200бит/с



6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

- 3: 38400бит/с
- 4: 57600бит/с
- 5: 115200бит/с

H0.01	Формат данных	Диапазон:0~3	По умолчанию:0
-------	---------------	--------------	----------------

- 0: Нет проверки, формат данных (1-8-N-2) для RTU
- 1: Проверка четности, формат данных (1-8-E-1) для RTU
- 2: Проверка нечетности, формат данных (1-8-O-1) для RTU
- 3: Нет проверки, формат данных (1-8-N-1) для RTU

H0.02	Локальный адрес	Диапазон:1~247	По умолчанию:1
-------	-----------------	----------------	----------------

Параметру устанавливает адрес ПЧ.0 - широкоэвещательный адрес, в то время как доступные адреса составляют 1~247.

H0.03	Время ожидания подключения	Диапазон:0.0~60.0с	По умолчанию:0.0с
-------	----------------------------	--------------------	-------------------

Этот параметр задает время обнаружения ошибки связи. Когда он установлен равным 0.0, сообщение об ошибке связи получено не будет.

H0.04	Задержка времени ответа	Диапазон:0~200ms	По умолчанию:1ms
-------	-------------------------	------------------	------------------

Параметр устанавливает задержку времени отклика данного ПЧ ведущему устройству.

H0.05	Режим ведущий-ведомый (master-slave)	Диапазон:0~1	По умолчанию:0
-------	--------------------------------------	--------------	----------------

- 0: Преобразователь частоты - ведомое устройство
- ПК в качестве ведущего управляет приводом. Поддерживает все протоколы связи.
- 1: Преобразователь частоты - ведущее устройство

Преобразователь в качестве ведущего отправляет данные о текущей рабочей частоте или данные о заданной частоте (H0.06) через порт RS485 на 2001Н. Данные не могут быть получены, только отправлены.

H0.06	Данные, передаваемые основным интерфейсом	Диапазон:0~1	По умолчанию:0
-------	---	--------------	----------------

- 0: Заданная частота
- 1: Текущая частота

H0.07	Возврат сообщения при ошибке связи	Диапазон: 0~1	По умолчанию: 1
-------	------------------------------------	---------------	-----------------

- 0: Не возвращать
- 1: Возвращать

H0.08	Групповое возвращаемое значение U	Диапазон: 0~1	По умолчанию: 0
-------	-----------------------------------	---------------	-----------------



6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

- 0: Положительное и отрицательное
1: Абсолютное значение

Группа L0: Клавиши и отображение параметров

L0.00	Настройка клавиш	Диапазон:0~4	По умолчанию:0
-------	------------------	--------------	----------------

- 0: Нет опции
1: Толчковый режим
2: Прямое/обратное направление вращения
3: Переключение источника команды Пуск
4: Толчковый режим в обр. направлении
5: Переключение источника команд ПУСК/СТОП и основного/дополнительного источника частоты
Когда эта функция активирована (нажата кнопка MF.K), значения b0.00 и b1.00 изменятся с 0 на 1.

L0.01	Работа панели управления	Диапазон:00~11	По умолчанию:01
L0.11	Коэффициент отображения скорости	Диапазон:0.00~100.00	По умолчанию: 1.00

Разряд единиц: Выбор функции клавиши СТОП/СБРОС

- 0: Функция СТОП клавиши активна только в режиме управления с панели управления
1: Функция СТОП клавиши активна только любом режиме работы

Разряд десятков: Отображение скорости (U0.05)

- 0: Фактическая скорость
1: Частота, умноженная на коэффициент скорости(L0.11)

Разряд сотен: число знаков после запятой

- 0: нет
1: один
2: два
3: три

Разряд тысяч: Отображение мощности (U0.04)

- 0: U0.04 Полная мощность
1: U0.04 Активная мощность

L0.02	Блокировка клавиш	Диапазон:0~4	По умолчанию:0
-------	-------------------	--------------	----------------

- 0: Нет
1: Полностью заблокированы
2: Блокировка клавиш (кроме RUN, STOP/RST)
3: Блокировка клавиш (кроме STOP/RST)
4: Блокировка клавиш (кроме >>)

L0.03	Настройка 1 LED индикации параметров при пуске	Диапазон:0~99	По умолчанию:0
-------	--	---------------	----------------



6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

L0.04	Настройка 2 LED индикации параметров при пуске	Диапазон:0~99	По умолчанию:6
L0.05	Настройка 3 LED индикации параметров при пуске	Диапазон:0~99	По умолчанию:3
L0.06	Настройка 4 LED индикации параметров при пуске	Диапазон:0~99	По умолчанию:2

Отвечают за параметры, отображаемые светодиодами в рабочем состоянии. Когда для отображения выбран ряд определенных параметров, их просмотр можно выполнить с помощью клавиши >> на панели управления. Значения 0~99 соответствуют U0.00~U0.99.

L0.07	Настройка 1 LED индикации параметров при останове	Диапазон:0~99	По умолчанию:1
L0.08	Настройка 2 LED индикации параметров при останове	Диапазон:0~99	По умолчанию:6
L0.09	Настройка 2 LED индикации параметров при останове	Диапазон:0~99	По умолчанию:15
L0.10	Настройка 3 LED индикации параметров при останове	Диапазон:0~99	По умолчанию:16

Отвечают за параметры, отображаемые светодиодами в состоянии останова. Когда для отображения выбран определенный ряд параметров, их просмотр может быть осуществлен с помощью клавиши >> на панели управления. Значения 0~99 соответствуют U0.00 ~ U0.99.

L0.12	Коэффициент отображения мощности	Диапазон: 0.0~300.0%	По умолчанию: 100.0%
-------	----------------------------------	-------------------------	----------------------

Параметр используется для настройки значения мощности, отображаемого на ПУ.

L0.13	Установка разницы отображения параметров U00.00 и U00.01	Диапазон: 0.00Гц~5.00Гц	По умолчанию:0.10Гц
-------	--	----------------------------	---------------------

Когда диапазон разности U0.00 и U0.01 находится в пределах значения L0.13, значение U0.00 будет стабильно.

Группа L1: Пользовательские параметры дисплея

L1.00	Пользовательский параметр дисплея 0	Диапазон:00.00~49.99	По умолчанию:00.03
L1.01	Пользовательский параметр дисплея 1	Диапазон:00.00~49.99	По умолчанию:01.01
L1.02	Пользовательский параметр дисплея 2	Диапазон:00.00~49.99	По умолчанию:01.02
L1.03	Пользовательский параметр дисплея 3	Диапазон:00.00~49.99	По умолчанию:01.08
L1.04	Пользовательский параметр дисплея 4	Диапазон:00.00~49.99	По умолчанию:01.09
L1.05	Пользовательский параметр дисплея 5	Диапазон:00.00~49.99	По умолчанию:02.00



6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

L1.06	Пользовательский параметр дисплея 6	Диапазон:00.00~49.99	По умолчанию:02.01
L1.07	Пользовательский параметр дисплея 7	Диапазон:00.00~49.99	По умолчанию:02.12
L1.08	Пользовательский параметр дисплея 8	Диапазон:00.00~49.99	По умолчанию:03.00
L1.09	Пользовательский параметр дисплея 9	Диапазон:00.00~49.99	По умолчанию:03.01
L1.10	Пользовательский параметр дисплея 10	Диапазон:00.00~49.99	По умолчанию:04.00
L1.11	Пользовательский параметр дисплея 11	Диапазон:00.00~49.99	По умолчанию:04.01
L1.12	Пользовательский параметр дисплея 12	Диапазон:00.00~49.99	По умолчанию:04.02
L1.13	Пользовательский параметр дисплея 13	Диапазон:00.00~49.99	По умолчанию:04.03
L1.14	Пользовательский параметр дисплея 14	Диапазон:00.00~49.99	По умолчанию:05.02
L1.15	Пользовательский параметр дисплея 15	Диапазон:00.00~49.99	По умолчанию:08.01
L1.16	Пользовательский параметр дисплея 16	Диапазон:00.00~49.99	По умолчанию:08.02
L1.17	Пользовательский параметр дисплея 17	Диапазон:00.00~49.99	По умолчанию:08.03
L1.18	Пользовательский параметр дисплея 18	Диапазон:00.00~49.99	По умолчанию:08.04
L1.19	Пользовательский параметр дисплея 19	Диапазон:00.00~49.99	По умолчанию:08.05
L1.20	Пользовательский параметр дисплея 20	Диапазон:00.00~49.99	По умолчанию:08.30
L1.21	Пользовательский параметр дисплея 21	Диапазон:00.00~49.99	По умолчанию:11.10
L1.22	Пользовательский параметр дисплея 22	Диапазон:00.00~49.99	По умолчанию:13.00
L1.23	Пользовательский параметр дисплея 23	Диапазон:00.00~49.99	По умолчанию:13.01
L1.24	Пользовательский параметр дисплея 24	Диапазон:00.00~49.99	По умолчанию:13.02
L1.25	Пользовательский параметр дисплея 25	Диапазон:00.00~49.99	По умолчанию:13.08
L1.26	Пользовательский параметр дисплея 26	Диапазон:00.00~49.99	По умолчанию:13.09
L1.27	Пользовательский параметр дисплея 27	Диапазон:00.00~49.99	По умолчанию:00.00
L1.28	Пользовательский параметр дисплея 28	Диапазон:00.00~49.99	По умолчанию:00.00
L1.29	Пользовательский параметр дисплея 29	Диапазон:00.00~49.99	По умолчанию:00.00

Этот код функции предназначен для настройки пользователем параметра

Пользователь может выбрать любой функциональный код преобразователя частоты VSX для группы L1 для удобства проверки значения параметра и изменения.

Группа L1 включает 30 настраиваемых параметров, если на дисплее L1 отображается значение 00.00, то код функции пуст.

Два бита слева указывают на группу кода функций, два бита справа указывают позицию в группе. Например, 05.15 соответствует параметру C1.15. Группы A0~F20 соответствует двум битам слева, U0~U1 соответствуют 48 и 49. Установка 21~47 указывает на то, что код функции пуст.



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

Параметр группы L1	Код группы
00	A0
01	b0
02	b1
03	b2
04	C0
05	C1
06	C2
07	C3
08	d0
09	d1
10	d2
11	d3
12	d4
13	d5
14	E0
15	F0
16	F1
17	F2
18	F3
19	H0
20	L0
21	L1
22	C4
23	F4
47	y0
48	U0
49	U1

Группа U0: Отслеживание состояния

Группа U0 используется для отслеживания рабочего состояния преобразователя частоты. Вы можете просмотреть значения параметров с помощью ПУ для удобного ввода в эксплуатацию на месте или с помощью главного компьютера по интерфейсу связи (адрес: 0x3000~0x3020). Параметры контроля состояния при пуске и останове определяются L0.03 и L0.103.



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

U0.00	Рабочая частота	Диапазон:0.00~Fur	По умолчанию:0.00Гц
U0.01	Заданная частота	Диапазон:0.00~Fmax	По умолчанию:0.00Гц
U0.02	Выходное напряжение	Диапазон:0~660V	По умолчанию:0V
U0.03	Выходной ток	Диапазон:0.0~3000.0A	По умолчанию:0.0A
U0.04	Выходная мощность	Диапазон:-3000.0~3000.0кВт	По умолчанию:0.0кВт
U0.05	Скорость двигателя	Диапазон:0~60000 об/мин	По умолчанию:0 об/мин
U0.06	Напряжение на шине	Диапазон:0~1200V	По умолчанию:0V
U0.07	Синхронная частота	Диапазон:0.00~Fur	По умолчанию:0.00Гц
U0.08	Задание ПЛК	Диапазон:1~15	По умолчанию:1
U0.09	Время работы программы	Диапазон:0.0~6000.0с(ч)	По умолчанию:0.0с(ч)
U0.10	Уставка ПИД-регулирования	Диапазон:0~60000	По умолчанию:0
U0.11	ОС ПИД-регулятора	Диапазон:0~60000	По умолчанию:0

Параметры отображают задание и сигнал обратной связи ПИД-регулятора.

Задание ПИД-регулятора = Уставка ПИД-регулятора (%) * F0.03

Сигнал ОС ПИД-регулятора = ОС ПИД-регулятора (%) * F0.03

U0.12	Состояние Циф.Вх. DI1~DI5	Диапазон:00000~11111	По умолчанию:00000
-------	---------------------------	----------------------	--------------------

Значение 0 соответствует неактивному статусу цифрового входа, 1 означает, что сигнал на клемме активен.

Разряд единиц: DI1

Разряд десятков: DI2

Разряд сотен: DI3

Разряд тысяч: DI4

Разряд десяти тысяч: DI5

U0.13	Состояние Циф.Вх. DI6~DI7	Диапазон:00000~11111	По умолчанию:00000
-------	---------------------------	----------------------	--------------------

Значение 0 соответствует неактивному статусу цифрового входа, 1 означает, что сигнал на клемме активен.

Разряд единиц: DI6

Разряд десятков: DI7

Разряд сотен: AI1

Разряд тысяч: AI2

Разряд десяти тысяч: AI3

U0.14	Состояние Циф.Вых.	Диапазон:0000~1111	По умолчанию:0000
-------	--------------------	--------------------	-------------------

Значение 0 соответствует неактивному статусу цифрового входа, 1 означает, что сигнал на клемме активен.



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

Разряд единиц: Y1

Разряд десятков: Y2

Разряд сотен: R1

Разряд тысяч: R2

U0.15	Ан.Вх.1 AI1	Диапазон: 0.0~100.0%	По умолчанию: 0.0%
U0.16	Ан.Вх.2 AI2	Диапазон: 0.0~100.0%	По умолчанию: 0.0%
U0.17	Ан.Вх.3 AI3	Диапазон: 0.0~100.0%	По умолчанию: 0.0%
U0.18	Потенциометр на панели управления (для модели VSM)	Диапазон: 0.0~100.0%	По умолчанию: 0.0%
U0.19	Импульсный вход HI	Диапазон: 0.00~100.00кГц	По умолчанию: 0.00кГц
U0.20	Ан.Вых.1 AO1	Диапазон: 0.0~100.0%	По умолчанию: 0.0%
U0.21	Ан.Вых.2 AO2	Диапазон: 0.0~100.0%	По умолчанию: 0.0%
U0.22	Импульсный выход HO	Диапазон: 0.00~100.00кГц	По умолчанию: 0.00кГц
U0.23	Температура преобразователя частоты	Диапазон: -40.0~120.0°C	По умолчанию: 0.0°C
U0.24	Общее время включения	Диапазон: 0~65535мин	По умолчанию: 0min
U0.25	Общее время работы	Диапазон: 0~65535мин	По умолчанию: 0min
U0.26	Совокупное время включения	Диапазон: 0~65535h	По умолчанию: 0h
U0.27	Совокупное время работы	Диапазон: 0~65535h	По умолчанию: 0h
U0.28	Значение счетчика	Диапазон: 0~65535	По умолчанию: 0
U0.29	Длина	Диапазон: 0~65535м	По умолчанию: 0м
U0.30	Линейная скорость	Диапазон: 0~65535м/мин	По умолчанию: 0м/Min
U0.31	Выходной момент	Диапазон: 0.0~300.0%	По умолчанию: 0.0%
U0.32	Температура срабатывания датчика РТС	Диапазон: -40~200°C	По умолчанию: 0°C
U0.35	Потребляемая энергия	Диапазон: 0~65535кВт·ч	По умолчанию: 0 кВт·ч
U0.36	Статус виртуальных Циф.Вх. VDI1~VDI5	Диапазон: 00000~11111	По умолчанию: 00000
U0.37	Статус виртуальных Циф.Вых. VDO1~VDO5	Диапазон: 00000~11111	По умолчанию: 00000
U0.38	Импульсный вход X7 или номер платы расширения	Диапазон: 0~65535	По умолчанию: 0



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

6. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

Группа U1: Запись ошибок

U1.00	Код последней ошибки	Диапазон:0~31	По умолчанию:0
U1.01	Рабочая частота при возникновении последней ошибки	Диапазон:0.00~Fup	По умолчанию:0.0Гц
U1.02	Выходной ток при возникновении последней ошибки	Диапазон:0.0~3000.0A	По умолчанию:0.0A
U1.03	Напряжение на шине при возникновении последней ошибки	Диапазон:0~1200V	По умолчанию:0V
U1.04	Совокупное время наработки при возникновении последней ошибки	Диапазон:0~65535h	По умолчанию:0h

Параметры содержат информацию о последней неисправности. Подробные сведения о кодах неисправностей см. в главе 7.

U1.05	Код предыдущей ошибки	Диапазон:0~31	По умолчанию:0
U1.06	Рабочая частота при возникновении предыдущей ошибки	Диапазон:0.00~Fup	По умолчанию:0.0Гц
U1.07	Выходной ток при возникновении предыдущей ошибки	Диапазон:0.0~3000.0A	По умолчанию:0.0A
U1.08	Напряжение на шине при возникновении предыдущей ошибки	Диапазон:0~1200V	По умолчанию:0V
U1.09	Совокупное время наработки при возникновении предыдущей ошибки	Диапазон:0~65535h	По умолчанию:0h

Параметры содержат информацию о предыдущей неисправности. Подробные сведения о кодах неисправностей см. в главе 7.

U1.10	Код ошибки, возникшей перед предыдущей	Диапазон:0~31	По умолчанию:0
U1.11	Рабочая частота ошибки, возникшей перед предыдущей	Диапазон:0.00~Fup	По умолчанию:0.0Гц
U1.12	Выходной ток ошибки, возникшей перед предыдущей	Диапазон:0.0~3000.0A	По умолчанию:0.0A
U1.13	Напряжение на шине ошибки, возникшей перед предыдущей	Диапазон:0~1200V	По умолчанию:0V
U1.14	Совокупное время наработки при ошибке, возникшей перед предыдущей	Диапазон:0~65535h	По умолчанию:0h



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

U1.15	Предыдущие 3 категории ошибок	Совпадает с U1.00	По умолчанию: Err00
U1.16	Предыдущие 4 категории ошибок	Совпадает с U1.00	По умолчанию: Err00
U1.17	Предыдущие 5 категорий ошибок	Совпадает с U1.00	По умолчанию: Err00
U1.18	Предыдущие 6 категорий ошибок	Совпадает с U1.00	По умолчанию: Err00
U1.19	Предыдущие 7 категорий ошибок	Совпадает с U1.00	По умолчанию: Err00
U1.20	Предыдущие 8 категорий ошибок	Совпадает с U1.00	По умолчанию: Err00
U1.21	Предыдущие 9 категорий ошибок	Совпадает с U1.00	По умолчанию: Err00
U1.22	Предыдущие 10 категорий ошибок	Совпадает с U1.00	По умолчанию: Err00
U1.23	Предыдущие 11 категорий ошибок	Совпадает с U1.00	По умолчанию: Err00
U1.24	Предыдущие 12 категорий ошибок	Совпадает с U1.00	По умолчанию: Err00
U1.25	Предыдущие 13 категорий ошибок	Совпадает с U1.00	По умолчанию: Err00

Параметры содержат информацию о 3~13 предыдущих неисправностях (последовательность неисправностей: предшествующая предыдущей неисправность, предыдущая неисправность, последняя неисправность). Смотрите гл. 7 для получения подробной информации о коде неисправности.



7. ЛИФТОВЫЕ ФУНКЦИИ

Группа U1: Запись ошибок

y0.00	Специальное назначение двигателя	0: Отключено	По умолчанию: 1
		1: Включено	

0: Отключено 1: Включено

Специальное назначение двигателя для управления лифтом, действительна группа y0.

y0.01	Задержка снятия тормоза	0.00 10.00с	По умолчанию:0.00с
y0.02	Начальная частота	0.00 10.00Гц	По умолчанию:5.00Гц
y0.03	Время удержания начальной частоты	0.00 10.00с	По умолчанию:0.00с
y0.04	Задержка срабатывания тормоза	0.00 10.00с	По умолчанию:0.30с
y0.05	Частота снятия тормоза (движение вверх)	0.00 10.00Гц	По умолчанию:1.00Гц
y0.06	Частота срабатывания тормоза (движение вверх)	0.00 10.00Гц	По умолчанию:0.20Гц
y0.07	Частота снятия тормоза (движение вниз)	0.00 10.00Гц	По умолчанию:1.00Гц
y0.08	Частота срабатывания тормоза (движение вниз)	0.00 10.00Гц	По умолчанию:0.20Гц
y0.09	Ток снятия тормоза	0.0 100.0%	По умолчанию:40.0%
y0.10	Время удержания частоты снятия тормоза	0.00 10.00с	По умолчанию:0.30с
y0.15	Задержка размыкания/замыкания контактора	0.00~10.00с	По умолчанию:0.20с
y0.16	Задержка размыкания/замыкания контактора	0.00~10.00с	По умолчанию:0.10с
y0.17	Время торможения пост. током	0.00~10.00с	По умолчанию:0.50с

Установка кодов функции y0.01 ~ y0.10 и y0.15 ~ y0.17 позволяет повысить комфорт при пуске/останове лифта, постоянный ток при останове торможением можно регулировать с помощью параметра b1.14. Иллюстрация применения кодов функции представлена ниже:

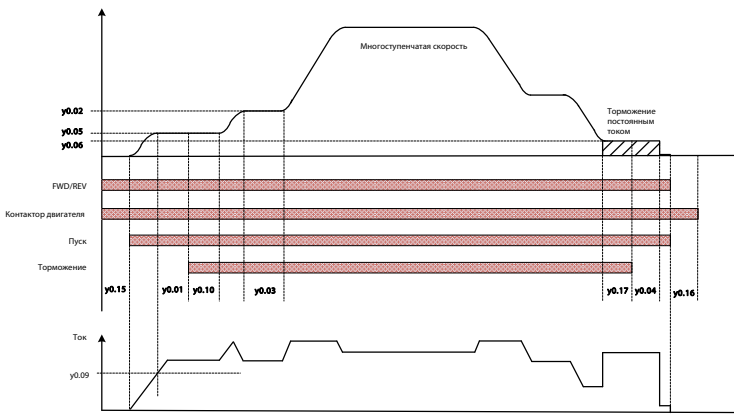


Рис. 8.1 Логика работы лифта Параметры y0.05 (Частота срабатывания тормоза (вверх)), y0.06



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

7. ЛИФТОВЫЕ ФУНКЦИИ

(Частота снятия тормоза (вверх)) и у0.07 (Частота срабатывания тормоза (вниз)), у0.08 (Частота снятия тормоза (вниз)) имеют одинаковый смысл, при этом параметры «вверх» используются для регулировки частоты при вращении двигателя в прямом направлении, параметры «вниз» используются для регулировки частоты при работе в обратном направлении.

у0.11	Тип снятия тормоза	0: в соответствии с частотой	По умолчанию: 0
		1: в соответствии с частотой и током	

0: В соответствии с частотой

Критерием для размыкания тормоза является то, что выходная частота преобразователя достигла заданной частоты у0.05 (движение вверх) или у0.07 (движение вниз). При этом происходит размыкание тормоза согласно параметру у0.01 (задержка размыкания тормоза).

1: В соответствии с частотой и током

Критерием для размыкания тормоза является то, что выходная частота преобразователя достигла заданной частоты у0.05 (движение вверх) или у0.07 (движение вниз), одновременно с этим ток преобразователя достиг значения параметра у0.09 (ток снятия тормоза).

у0.12	Частота при аварийном срабатывании	0.00~50.00Гц	По умолчанию: 5.00Гц
-------	------------------------------------	--------------	----------------------

При поступлении сигнала аварии преобразователь частоты переходит в аварийный режим работы, частота у0.12 будет рабочей частотой преобразователя, преобразователь установит время разгона / торможения 4 в качестве текущего времени разгона / торможения.

у0.13	Частота работы при тех. обслуживании	0.00~50.00Гц	По умолчанию: 8.00Гц
-------	--------------------------------------	--------------	----------------------

При техническом обслуживании частота у0.13 будет рабочей частотой преобразователя частоты.

у0.14	Обработка аварийных сигналов	0: Лифт не работает	По умолчанию: 1
		1: Работа от источника бесперебойного питания	

0: Отключена

Функция «короткого этажа» отключена 1: Стандартная

Когда лифт работает в режиме «короткого этажа», т. е. время движение кабины сокращено, при срабатывании соответствующей, преобразователь будет продолжать работу с заданной скоростью параметра у0.19.

2: Расширенная

Когда лифт работает в режиме «короткого этажа», т. е. время движение кабины сокращено, при срабатывании соответствующей, преобразователь рассчитает оставшееся время движения и будет поддерживать текущую частоту работы до окончания оставшегося времени.

у0.19	Задание скорости в режиме короткого этажа	0.0~100.0%	По умолчанию: 60.0%
-------	---	------------	---------------------

При задании у0.18=1 преобразователь работает на скорости параметра у0.19 в режиме «короткого этажа».

у0.20	Рывок при выравнивании	0.0~100.0%	По умолчанию: 0.0%
-------	------------------------	------------	--------------------

у0.21	Частота рывка при выравнивании	0.00~1.00	По умолчанию: 0.20
-------	--------------------------------	-----------	--------------------



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

7. ЛИФТОВЫЕ ФУНКЦИИ

Данные параметры используются для уменьшения рывка при остановке лифта.

y0.22	Скольжение в режиме двигателя	0.00~3.00Гц	По умолчанию: 0.00Гц
-------	-------------------------------	-------------	----------------------

Данный параметр используется для улучшения выравнивания при движении лифта вниз. Если выравнивание при движении лифта вниз достаточно при половинной нагрузке, но недостаточно при движении без нагрузки, Вы можете улучшить выравнивание, увеличив значение параметра y0.22.

y0.23	Скольжение в режиме генератора	0.00~3.00Гц	По умолчанию: 0.00Гц
-------	--------------------------------	-------------	----------------------

Данный параметр используется для улучшения выравнивания при движении лифта вверх. Если выравнивание при движении лифта вверх достаточно при половинной нагрузке, но недостаточно при движении без нагрузки, Вы можете улучшить выравнивание, увеличив значение параметра y0.23.

y0.24	Время подачи сигнала об аварии	0.0~500.0с	По умолчанию: 10.0с
y0.25	Недопустимое время подачи сигнала об аварии	0.0~1000.0с	По умолчанию: 180.0с
y0.33	Недопустимое время срабатывания аварийного сигнала	0.0~1000.0с	По умолчанию: 60.0с

При подаче аварийного сигнала преобразователь частоты начинает отсчет времени. Когда время превышает установленное значение y0.24, и когда функция выходных клемм (Y1 Y2 R1 R2) задана равной "32", функция отсчета времени аварийного сигнала завершается – сигнал с клеммы действителен. Если время подачи сигнала превышает y0.25 (если ПЧ и двигатель запущены, то время срабатывания сигнала будет длиться заданное время y0.33), то сигнал с клеммы недействителен.

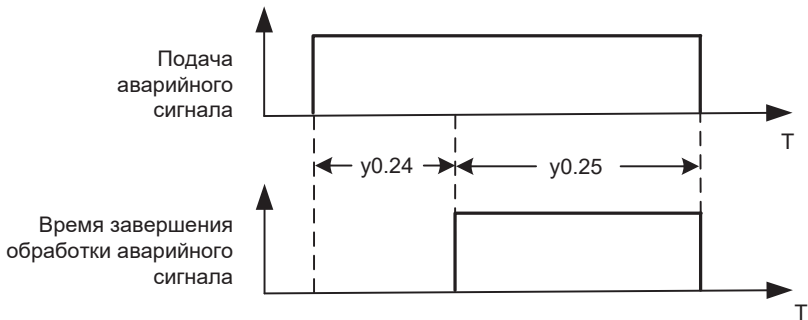


Рис. 8.2 Логика обработки аварийных сигналов

y0.26	Поиск направления вращения при легкой нагрузке	0: Отключено	По умолчанию: 1
		1: Включено	

0: Отключено

Нет обнаружения, работа в соответствии с направлением движения

1: Включено

Преобразователь осуществляет поиск направления при легкой нагрузке



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

7. ЛИФТОВЫЕ ФУНКЦИИ

у0.27	Время определения направления вращения при легкой нагрузке	0.0~5.0с	По умолчанию: 1.0 с
-------	--	----------	---------------------

Эта функция используется для установки времени определения направления вращения при легкой нагрузке в аварийном режиме. В аварийном режиме, когда $у0.26 = 1$, при пуске преобразователь автоматически определяет направление движения при легкой нагрузке. Далее преобразователь будет работать с данным направлением движения и выводить сигнал “Поиск направления вращения при легкой нагрузке завершен” и “Поиск направления вращения при легкой нагрузке” через клеммы Y1, Y2, R1, R2.

Когда обнаруженное направление совпадает с заданным направлением вращения, преобразователь остановится и продолжит работу в соответствии с обнаруженным направлением вращения при малой нагрузке, временная диаграмма процесса представлена ниже:

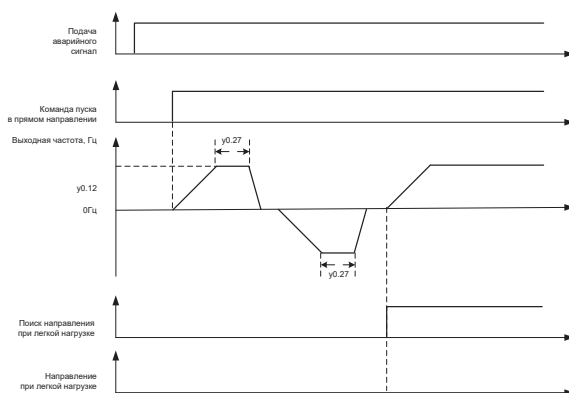


Рис. 8.3 Временная диаграмма поиска направления при легкой нагрузке

Когда обнаруженное направление противоположно заданному направлению вращения, преобразователь продолжит работу на аварийной частоте. Временная диаграмма представлена ниже:

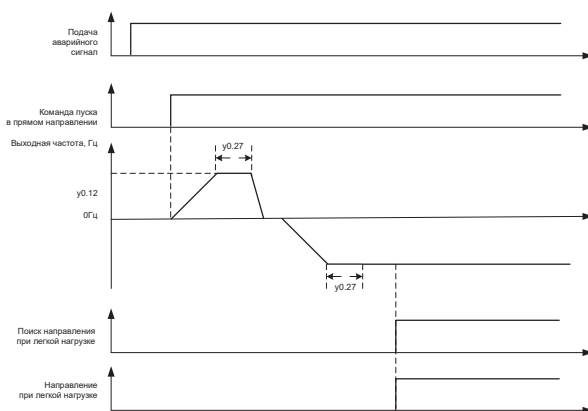


Рис. 8.4 Временная диаграмма поиска направления при легкой нагрузке



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

7. ЛИФТОВЫЕ ФУНКЦИИ

у0.28	Нижнее ограничение напряжения ИБП	0.0~200.0%	По умолчанию: 70.0%
-------	-----------------------------------	------------	---------------------

Используется для настройки нижнего предела напряжения ИБП. Когда преобразователь частоты определяет направление движения при малой нагрузке и напряжение питания ИБП ниже значения параметра у0.28, преобразователь перестроится на определение обратного направления движения.

у0.29	Авария при достижении нижнего ограничения напряжения ИБП	0: Отключено	По умолчанию: 1
		1: Включено	

0: Отключено

Когда определение направления вращения при легкой нагрузке завершено, преобразователь запустится в направлении легкой нагрузки

1: Включено

При определении направления вращения при легкой нагрузке, когда напряжение питания ИБП в обоих направлениях ниже значения параметра у0.28, преобразователь отключится (неисправность Err43).

у0.30	Задание частоты работы в аварийном режиме через Циф.Вх.	0: Отключено	По умолчанию: 1
		1: Включено	

0: Отключено

В аварийном режиме, частота задается параметром у0.12.

1: Отключено

В аварийном режиме задана частота 0Гц.

у0.31	Управление выходным сигналом преобразователя в аварийном режиме	0: Отключено	По умолчанию: 1
		1: Включено	

0: Отключено

В аварийном режиме выходной сигнал преобразователя частоты задается в соответствии с установленным режимом работы

1: Включено

В аварийном режиме выходной ПЧ двигателя задается параметром у0.32

у0.32	Выходной сигнал ПЧ в аварийном режиме	0.0~100.0%	По умолчанию: 100.0%
-------	---------------------------------------	------------	----------------------

Используется для настройки выходного сигнала, когда параметр у0.31=1

у0.34	Кратность перегрузки (ошибка Err41)	0~5	По умолчанию: 2
у0.35	Интервал срабатывания ошибки Err41	0~1000мин	По умолчанию: 60мин
у0.36	Время сброса перегрузки (ошибка Err41)	0~1000с	По умолчанию: 120с
у0.37	Время сброса перегрузки по времени (ошибка Err41)	0~1000с	По умолчанию: 0с
у0.38	Количество перегрузок (ошибка Err41)	0~5	По умолчанию: 0



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

7. ЛИФТОВЫЕ ФУНКЦИИ

При ошибке перегрузки Err41 система запишет время ошибки, которое отображается в параметре у0.38. При сбросе неисправности, если ошибка Err. 41 не возникает в течение времени у0.35, в у0.38 будет нулевое значение; Если ошибка Err41 возникает вновь в течение времени у0.35, количество перегрузок будет записываться в у0.38. Когда значение у0.38 превысит значение параметра у0.34, система запретит сброс ошибки Err41. Сброс неисправности будет доступен только после времени параметра у0.36. Параметр у0.37 для настройки времени сброса перегрузки по времени.

b2.11	Время 1 S-кривой	0.00~600.00с	По умолчанию: 1.00с
b2.15	Время 2 S-кривой	0.00~600.00с	По умолчанию: 1.00с
b2.16	Время 3 S-кривой	0.00~600.00с	По умолчанию: 1.00с
b2.17	Время 4 S-кривой	0.00~600.00с	По умолчанию: 1.00с
у0.39	Время 5 S-кривой	0.00~60.00с	По умолчанию: 1.00с
у0.40	Время 6 S-кривой	0.00~60.00с	По умолчанию: 0.50с



у0.41	Кратность времени S-кривой для включения режима короткого этажа	0.00~1.00	По умолчанию: 0.7
-------	---	-----------	-------------------

При срабатывании функции «короткого этажа» время торможения будет кратно коэффициенту, установленному в параметре у0.41.

у0.42	Увеличения крутящего момента при выравнивании	0.0~120%	По умолчанию: 0.0%
у0.43	Пропорц. коэф. Кр увеличения крутящего момента при выравнивании	0.000~1.000	По умолчанию: 0.100
у0.44	Интегр. коэф. К _i увеличения крутящего момента при выравнивании	0.000~1.000	По умолчанию: 0.300
у0.45	Время увеличения крутящего момента при выравнивании	0.0~10.0с	По умолчанию: 1.0с



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

7. ЛИФТОВЫЕ ФУНКЦИИ

Параметры u0.42~u0.45 используются для регулировки точности выравнивания.

Специальные функции Циф.Вх/Вых. для лифтового применения		
Код функции	Описание	Специальные функции
C0.00~C0.09	Функции Циф.Вх.	50: Специальное назначение двигателя 51: Сигнал при тех. обслуживании лифта 52: Сигнал при аварии лифта
C1.00~C1.03	Функции Циф.Вых.	60: Выходной сигнал тормоза лифта 61: Выход контактора 62: Время подачи аварийного сигнала завершено 63: Поиск направления вращения при легкой нагрузке 64: Направление вращения при легкой нагрузке

Ошибки при лифтовом применении

Ошибка	Описание
Err43	Ошибка поиска направления вращения при легкой нагрузке

8.2. Многоступенчатое задание скорости

Для определенных моделей контроллеров разница в комбинациях выходного сигнала многоступенчатой скорости может привести к разнице в настройке параметров выравнивания и максимальной скорости. Используйте таблицу ниже для настройки параметров:

Табл. 1 Функции Циф.Вх. при многоступенчатом задании скорости

Циф.Вх.4 DI4(C0.03=14)	Циф.Вх.3 DI3(C0.02=13)	Параметр
0	0	F1.00
0	1	F1.01
1	0	F1.02
1	1	F1.03

Параметры группы F1 будут устанавливаться в процентах, 100,0% соответствует максимальной частоте (задается параметром b0.08). При этом скорость каждого этапа может быть задана временем ускорения и торможения независимо (см. таблицу ниже):

Параметр многоступенчатого задания	Время ускорения/торможения
F1.00	F1.34
F1.01	F1.35
F1.02	F1.36
F1.03	F1.37



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

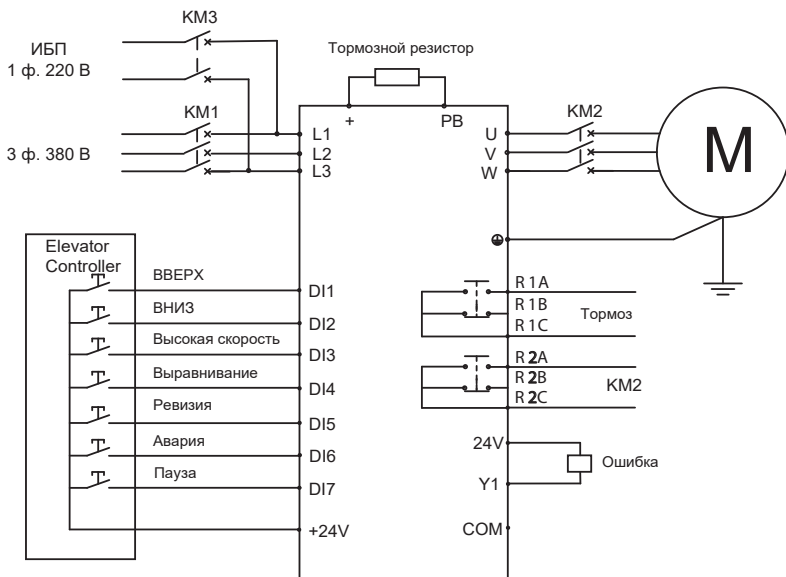
Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

7. ЛИФТОВЫЕ ФУНКЦИИ

8.3 Руководство по вводу лифта в эксплуатацию

Функции данной серии преобразователей частоты были специально разработаны специально для лифтового применения. Преобразователь частоты поддерживает векторное управление с обратной связью и без нее, а также осуществляет следующие функции:



Parameters setting

Функция Циф.Вх. DI	Установка параметра	Описание
DI1 = ВВЕРХ	C0.00 = 1	Вращение в прямом направлении
DI2 = ВНИЗ	C0.01 = 2	Вращение в обратном направлении
DI3 = Высокая скорость	C0.02 = 13	Multi-step speed terminal 1 (see table 1 above)
DI4 = Выравнивание	C0.03 = 14	Multi-step speed terminal 2 (see table 1 above)
DI5 = Ревизия	C0.04 = 51	Входной сигнал при ревизии
DI6 = Авария	C0.05 = 52	Входной сигнал при аварии
DI7 = Пауза	C0.06 = 6; C0.14 = 00010;	Внешний сигнал паузы в работе
Высокая скорость	F1.01 = Высокая скорость	100.0% соответствует максимальной частоте
Скорость выравнивания	F1.02 = Скорость выравнивания	100.0% соответствует максимальной частоте



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

8. КАСКАДНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ НАСОСОВ

8.3 Руководство по вводу лифта в эксплуатацию

9.1 Описание параметров

0: Отключено - двигатель общего назначения

1: Включено - специальное назначение для управления несколькими насосами, регулируется параметрами группы у0

у0.01	Выбор режима работы	0: Постоянный мастер	0	x
		1: Переменный мастер		
		2: Несколько ведомых		
		3: Несколько ведущих		

0: Постоянный мастер

Преобразователь управляет определенным насосом как насосом с переменной частотой, пуск/останов других насосов осуществляется на частоте источника питания и контролируется программируемым Циф.Вых. D0 (осуществляется частотное регулирование 1 насоса + 4 дополнительных насоса работают с частотой сети питания). Первым останавливается дополнительный насос с наибольшим временем наработки, т.е. запущенный первым. В этом режиме 4 дополнительных насоса соответствуют насосам № 2 ~ 5. В соответствии с требованиями конкретной ситуации на объекте количество насосов может быть изменено (см. Примечание), что может быть достигнуто настройкой многофункционального ввода (51 ~ 54) и параметра у0.11. Соответствующее подключение показано на рис. 9.1.

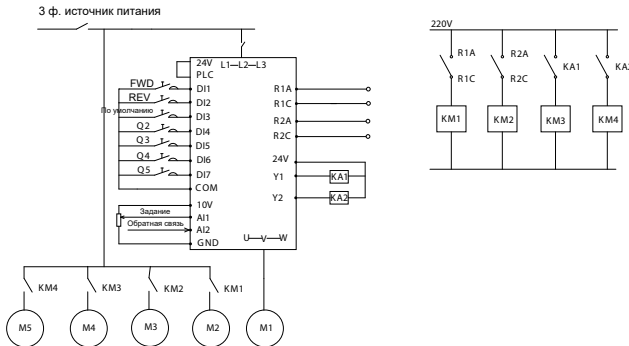


Рис. 9.1 Подключение в режиме постоянного мастера

Настройка параметров режима постоянного мастера

b0.01=6 (Задание ПИД-регулятором)	b1.00=1 (Внешние клеммы)	C0.02=9(Внешнее задание по умолчанию)
C1.00=61 (Насос 2 с частотой питания сети)	C1.01=62 (Насос 3 с частотой питания сети)	C1.02=63(Насос 4 с частотой питания сети)
C1.03=64(Насос 5 с частотой питания сети)	F0.00=2 (Задание давления AI1)	F0.02=1 (Обратная связь по давлению AI2)
у0.01=0(Постоянный мастер)	у0.11=1111(Пуск всех насосов)	



8. КАСКАДНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ НАСОСОВ

Примечание: в случае использования 2 или 3 насосов установите параметру 0.11, соответствующий неиспользуемому насосу, равным 0.

1: Переменный мастер

В системе нет частотного регулирования одного фиксированного насоса. Когда давление в системе недостаточно, работающий ЧР-насос сначала переключается на частоту питания сети, а затем преобразователь запускает следующий насос частотным регулированием. Когда давление в системе превышает установленный уровень, насос, работающий на частоте питания сети, останавливается. Одновременно возможно частотное регулирование только одного насоса, остальные работают на частоте питания сети. Соответствующее подключение показано на рис. 9.2.

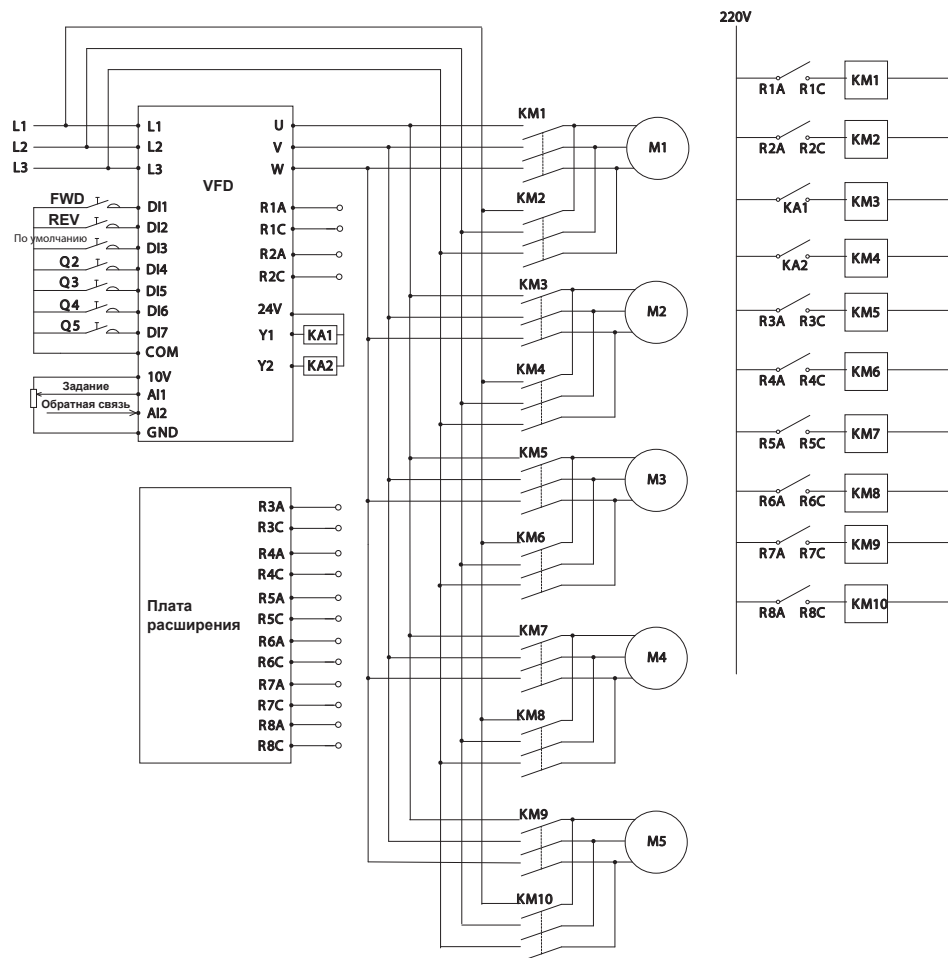


Рис. 9.2 Подключение в режиме переменного мастера

8. КАСКАДНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ НАСОСОВ

Настройка параметров режима переменного мастера:		
b0.01=6(Задание ПИД-регулятором)	b1.00=1(Внешние клеммы)	C0.02=9(Внешнее задание по умолчанию)
C1.00=66(ЧР-насос 2)	C1.01=61(Насос 2 с частотой питания сети)	C1.02=65(ЧР-насос 1)
C1.03=60(Насос 1 с частотой питания сети)	F0.00=2(Задание давления AI1)	F0.02=1(Обратная связь по давлению AI2)
y0.01=1(Переменный мастер)	y0.11=11111(Пуск всех насосов)	y0.33=67(ЧР-насос 3)
y0.34=62(Насос 3 с частотой питания сети)	y0.35=68(ЧР-насос 4)	y0.36=63(Насос 4 с частотой питания сети)
y0.37=69(ЧР-насос 5)	y0.38=64(Насос 5 с частотой питания сети)	

Примечание: когда параметр y0.11 соответствующего неиспользуемого насоса установлен равным 0 (запасной насос), насос останавливается.

2: Режим с несколькими ведомыми насосами

Режим с несколькими ведомыми управляет системой максимум из 8 насосов с переменной скоростью. Частотное регулирование каждого насоса осуществляется отдельным преобразователем частоты. Насосом управляет встроенный ПИД-регулятор преобразователя частоты.

Один из насосов всегда является насосом-мастером. Когда управляющий насос обнаруживает необходимость увеличения производительности (при этом насос-мастер уже работает на максимальной частоте), управляющий насос использует коммуникационную шину для пуска следующего насоса. Запущенный насос постепенно разгоняется до скорости насоса-мастера. Все вспомогательные насосы работают на частоте работы насоса-мастера.

Когда управляющий насос обнаруживает необходимость снижения производительности (при этом система насосов работает на минимальной частоте), он останавливает запущенный насос. Если все дополнительные насосы отключены и нет необходимости в повышении производительности, насос-мастер переходит в спящий режим (если включена соответствующая функция).

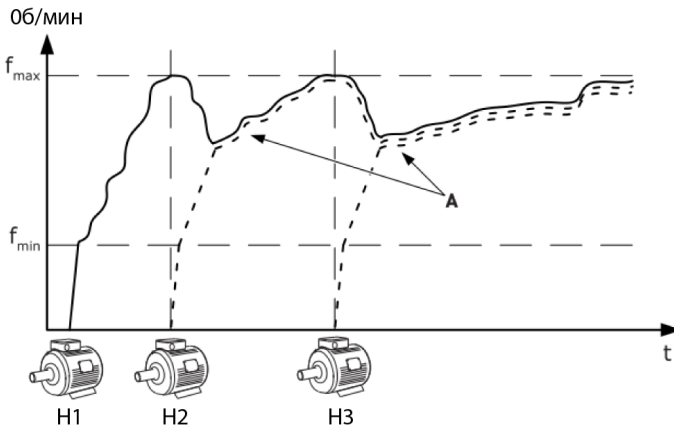


Рис.9.3 Режим с несколькими ведомыми насосами



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

8. КАСКАДНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ НАСОСОВ

Н1: Насос-мастер.

Н2: Насос работает со скоростью Н1

Н3: Насос работает со скоростью Н1

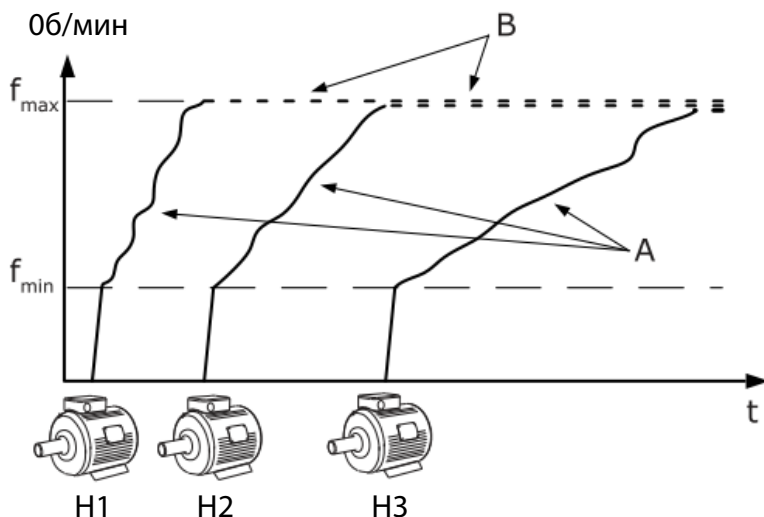
А: Кривая А отображает работу дополнительных насосов, которые следуют за скоростью насоса 1

3: Режим с несколькими ведущими

Режим с несколькими ведущими насосами управляет системой максимум из 8 насосов с переменной скоростью. Частотное регулирование каждого насоса осуществляется отдельным преобразователем частоты. Насосом управляет встроенный ПИД-регулятор преобразователя частоты.

Один из насосов всегда является насосом-мастером. Когда управляющий насос обнаруживает необходимость увеличения производительности (при этом насос-мастер уже работает на максимальной частоте), он переключается на работу с постоянной скоростью и запускает следующий насос, который в дальнейшем управляет системой, т.е. новый насос-мастер.

Когда управляющий насос обнаруживает необходимость снижения производительности (при этом насос-мастер работает на минимальной частоте), он останавливается. Насос, работающий с постоянной скоростью, начинает управлять системой, т.е. становится новым ЧР-насосом-мастером. Когда несколько насосов работают с постоянной скоростью, управляющим является последний запущенный насос. Если ни один из насосов не работает на постоянной скорости и нет необходимости в повышении производительности, насос-мастер переходит в спящий режим (если включена соответствующая функция).



А. Кривые А соответствуют насосам-мастерам

В. Насосы настроены на постоянную частоту

Рис.9.4 Режим с несколькими ведущими-насосами

8. КАСКАДНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ НАСОСОВ

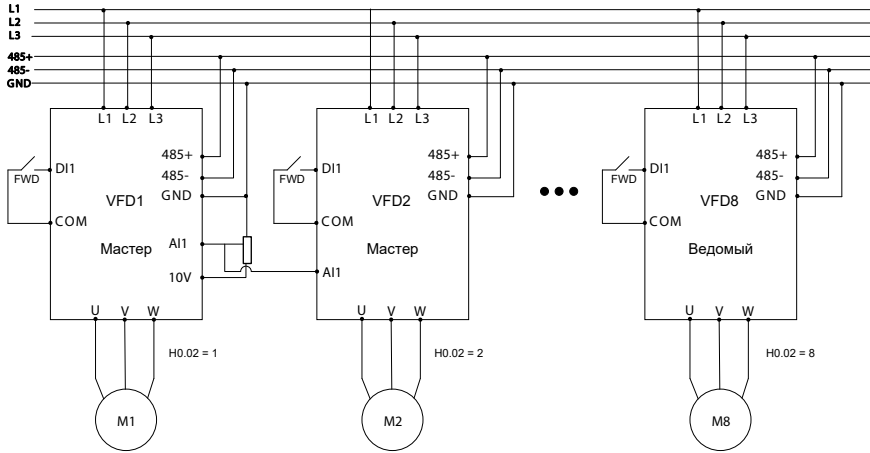


Рис. 9.5 Подключения для режимов с несколькими ведомыми/ведущими

Примечания:

1. Поддерживается частотное регулирование до 8 насосов.
2. На всех преобразователях должен быть установлен один режим работы (H00.01)
3. На всех преобразователях должен быть установлен параметр H00.29=1 (режим с несколькими ПЧ)
4. В режиме нескольких мастеров (ведущих), для всех мастеров должен быть подключен Ан.Вх.1 AI1. Установите параметр H00.31, чтобы определить, можно ли использовать насос в качестве ведущего или нет.

у0.02	Частота включения дополнительного насоса	Частота отключения доп. насоса~макс. частота	50.00Гц	Δ
у0.03	Частота отключения дополнительного насоса	0.00Гц~частота включения доп. насоса	5.00Гц	Δ
у0.04	Допуск по давлению для включения дополнительного насоса	0.0~100.0%	0.0%	Δ
у0.05	Допуск по давлению для отключения дополнительного насоса	0.0~100.0%	0.0%	Δ
у0.06	Задержка включения дополнительного насоса	0.0~300.0с	20.0с	Δ
у0.07	Задержка отключения дополнительного насоса	0.0~300.0с	15.0с	Δ

При пуске дополнительных насосов: при соблюдении условий рабочая частота \geq заданное значение у0.02, давление обратной связи $<$ заданное давление - допуск по давлению, а также после времени задержки пуска, установленного в у0.06, будет пущен дополнительный насос.

При отключении дополнительных насосов: при соблюдении условий рабочая частота \leq заданное значение у0.03, давление обратной связи $>$ заданное давление + допуск по давлению, а также после времени задержки отключения, установленного в у0.07, дополнительный насос будет отключен.



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

8. КАСКАДНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ НАСОСОВ

y0.08	Время достижения максимальной скорости работы доп. насосов	0.0~300.0с	1.0с	Δ
y0.09	Время достижения нулевого расхода при отключении доп. насосов	0.0~300.0с	1.0с	Δ

Время достижения максимальной скорости работы доп. насосов: при отправке команды на пуск дополнительного насоса запускается время задержки (параметр y0.08), которое позволяет насосу достичь номинальной скорости перед запуском следующего насоса.

Время достижения нулевого расхода при отключении доп. насосов: при отправке команды на останов дополнительного насоса запускается время задержки (параметр y0.09), благодаря которому насос полностью останавливается до остановки следующего насоса.

y0.10	Время переключения	0.1~10.0с	1.0с	×
-------	--------------------	-----------	------	---

Эта функция предназначена для защиты преобразователя частоты и источника питания от короткого замыкания, которое может быть вызвано задержкой срабатывания контактора при переключении двигателя с переменной частоты на частоту питания.

Установите наименьшее время, превышающее общее время срабатывания реле и контактора. Учтите, что обычно действие контактора от отключения к отключению занимает больше времени, чем переключение от отключения к подключению, поэтому устанавливайте более длительный промежуток времени.

y0.11	Состояние насоса	Разряд единиц: Статус насоса 1 0: запасной 1: работающий Разряд десятков: Статус насоса 2 (совпадает с разрядом единиц) Разряд сотен: Статус насоса 3 (совпадает с разрядом единиц) Разряд тысяч: Статус насоса 4 (совпадает с разрядом единиц) Разряд десяти тысяч: Статус насоса 5 (совпадает с разрядом единиц)	00011	Δ
-------	------------------	--	-------	---

0 — запасной насос: Циф. Вх. DI1~DI7 являются многофункциональными клеммами, функции, которых устанавливают значения параметров C0.00~C0.03. Повторное определение функции входа разрешено, один из переопределенных терминалов действителен, функция действительна. 51~54 — это специальные функции для подачи воды при постоянном давлении: 51~54: определяют состояния насосов №1~№4.

1 — работающий насосов: Когда функции входов DI1~ DI7 определены как 51~54, тогда соответствующим насосам разрешено работать. Если функция входа недействительна (invalid) и C0.00~C0.03 статус соответствующих насосов выбран равным 1, то пуск насосов разрешен; если выбрано значение 0 (запасной насос), то пуск насоса запрещен.

y0.10	Переключение по времени	0: Фиксированный порядок 1: По времени наработки 2: Смена по времени	0	×
-------	-------------------------	--	---	---

0: Фиксированный порядок.

1: По времени наработки: первым запустится насос с меньшим временем наработки, первым остановится насос с большим временем наработки.

2: Смена по времени

(1) Постоянный мастер, переключение по времени. Когда 2 или более дополнительных насосов работают одновременно, при этом необходимо уменьшить число работающих насосов, первый



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

ADL — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

8. КАСКАДНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ НАСОСОВ

запущенный насос остановится первым; если один из них продолжает работать дольше времени, установленного в у0.13 (промежуток смены по времени), дополнительный насос останавливается и запускается насос с меньшим временем наработки.

(2) Переменный мастер, переключение по времени. Запускается ЧР-насос. Когда рабочая частота превышает частоту пуска дополнительных насосов, запускается задержка у0.06. Если после времени задержки частота ЧР-насоса все еще превышает частоту для пуска дополнительных насосов, запускается дополнительный насос. Когда ЧР-насос работает в течение продолжительного времени, нет необходимости запускать дополнительные насосы, если время работы больше установленного параметром у0.13. В данном случае работающий ЧР-насос остановится, а дополнительный насос перейдет на частотное регулирование.

у0.13	Промежуток смены по времени	1~60000Мин	240Мин	×
-------	-----------------------------	------------	--------	---

Постоянный мастер: при работе части двигателей на частоте питания сети, а система водоснабжения находится в стабильном состоянии, устанавливается промежуток смены насосов по времени для ограничения длительного времени наработки.

Переменный мастер: когда работают только ЧР-насосы и время работы превышает установленный промежуток смены насосов по времени, текущий работающий насос остановится и запустится другой ЧР-насос.

у0.14	Подключение и отключение насоса в режиме постоянного мастера	0: Прекращается	0	×
		1: Не прекращается		

0: Прекращается

В режиме постоянного мастера, при добавлении или отключении насоса, преобразователь прекращает работу.

1: Не прекращается

В режиме постоянного мастера, при добавлении или отключении насоса, преобразователь не прекращает работу.

у0.15	Функция очистки насоса	0:Отключена 1:Очистка при пуске 2:Очистка при останове 3:Очистка при пуске/останове 4:Цифровой вход 5:При высокой мощности	0	×
у0.16	+ скорость очистки	0.00~600.00Гц	25.00Гц	Δ
у0.17	- скорость очистки	0.00~600.00Гц	25.00Гц	Δ
у0.18	Задержка выключения функции очистки	0.0~60.0с	3.0с	Δ
у0.19	Время очистки	0.0~120.0с	10.0с	Δ
у0.20	Количество циклов	1~100	5	Δ
у0.21	Ток при высокой мощности	0.0~200.0%	120.0%	Δ
у0.22	Время при высокой мощности	0.0~120.0с	10.0с	Δ



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

8. КАСКАДНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ НАСОСОВ

Функция очистки используется для устранения засорения насоса. Ниже приведена ее подробная схема работы.

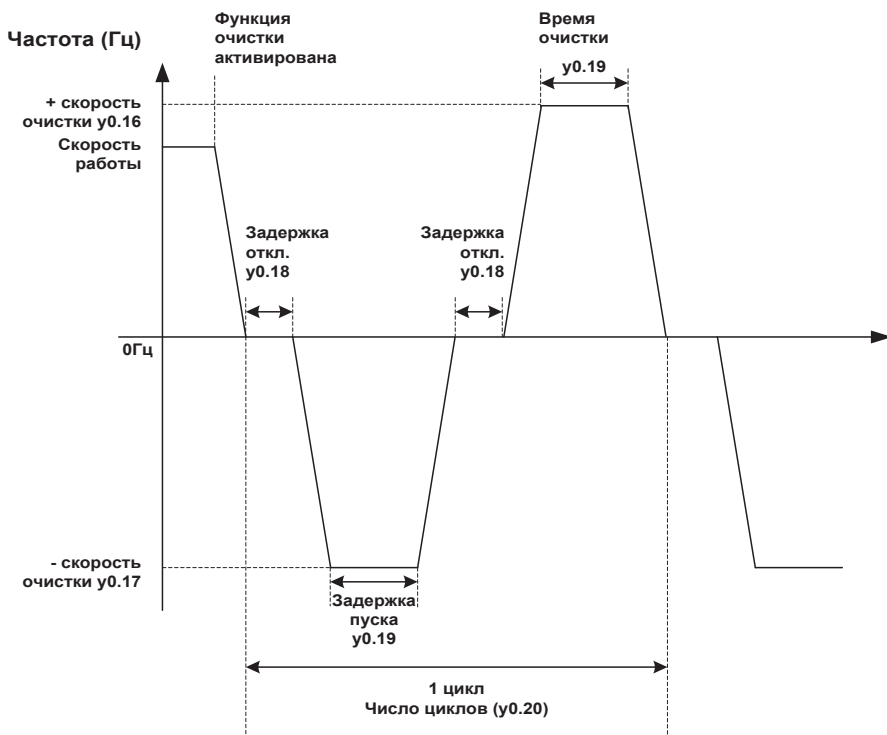


Рис. 9.6 Функция очистки

у0.23	Заполнение трубы	0: Неактивно 1: Активно	0	×
у0.24	Скорость заполнения трубы	0.0~100.0%/с	1.0%/с	Δ
у0.25	Точка заполнения	0.0~100.0%	25.0%	Δ

Функция заполнения трубы. Эта функция используется для обеспечения стабильности гидравлического давления при запуске

8. КАСКАДНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ НАСОСОВ

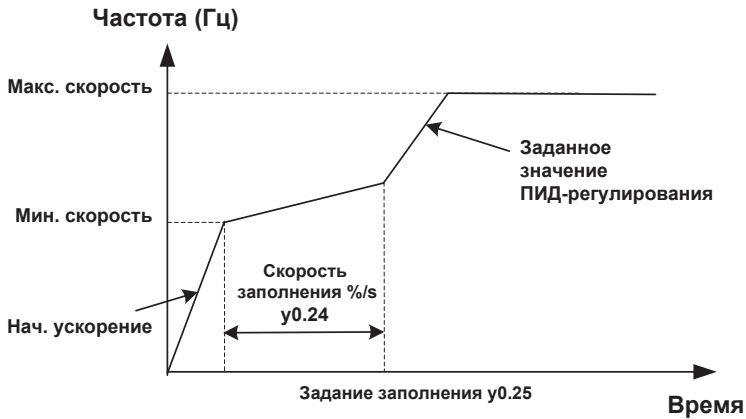


Рис. 9.7 Функция заполнения трубы

y0.26	Зарезервировано			
y0.27	Зарезервировано			
y0.28	Зарезервировано			
y0.29	Работа данного ПЧ в режиме с несколькими ПЧ	0: Доступна 1: Не доступна	1	Δ

Этот код функции, используемый в режиме с несколькими ПЧ (режим с несколькими ведущими/ведомыми), определяет, может ли данный преобразователь быть запущен по команде управляющего ПЧ.

y0.30	Состояние ПЧ в режиме с несколькими ПЧ	Разряд единиц: доступность 0: Не доступен 1: Доступен, не работает 2: Доступен, работает	00	⊙
		Разряд десятков: статус ведущий/ ведомый 0: Ведомый 1: Может быть ведущим 2: Ведущий		



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

8. КАСКАДНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ НАСОСОВ

Этот код функции действителен в режиме с несколькими преобразователями частоты. Он используется для контроля текущего состояния данного преобразователя.

Разряд единиц: доступность

Показывает, включен данный преобразователь и его текущее рабочее состояние

Разряд десятков: статус ведущий/ведомый

Отображает статус ведущий/ведомый данного преобразователя частоты.

y0.31	ПЧ в качестве ведущего	0: Ведомый 1: Ведущий	1	×
-------	------------------------	--------------------------	---	---

Этот код функции действителен в режиме с несколькими преобразователями частоты.

0: Ведомый

Преобразователь работает только в режиме ведомого.

1: Мастер

Преобразователь может работать в качестве ведущего (мастера).

y0.32	Собственное время наработки (для переменного мастера)	0~65000с	0с	Δ
-------	--	----------	----	---

Этот код функции действителен в режиме с несколькими преобразователями частоты. Отображает совокупное время наработки данного преобразователя частоты.

y0.33	Функция выхода Реле R3	0~99	67	×
y0.34	Функция выхода Реле R4	0~99	62	×
y0.35	Функция выхода Реле R5	0~99	68	×
y0.36	Функция выхода Реле R6	0~99	63	×
y0.37	Функция выхода Реле R7	0~99	69	×
y0.38	Функция выхода Реле R8	0~99	64	×
y0.39	Состояние выходов Реле 3-7	R7 R6 R5 R4 R3 0: Недоступно 1: Доступно	00000	⊙
y0.40	Состояние выхода Реле 8	R8 0: Недоступно 1: Доступно	0	⊙

Параметры y0.33~y0.40 используются для платы расширения (платы реле).



8. КАСКАДНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ НАСОСОВ

9.2 Специальные функции для управления несколькими насосами.

Код функции	Описание	Специальные функции
C0.00~C0.09	Функции Циф.Вх.	50:Специальное назначение преобразователя 51: Состояние насоса 1 52: Состояние насоса 2 53: Состояние насоса 3 54: Состояние насоса 4 55: Состояние насоса 5 56: Функция очистки
C1.00~C1.03	Функции Циф.Вых.	60: управление насосом 1 с частотой питания сети 61: управление насосом 2 с частотой питания сети 62: управление насосом 3 с частотой питания сети 63: управление насосом 4 с частотой питания сети 64: управление насосом 5 с частотой питания сети 65: управление ЧР-насосом 1 66: управление ЧР-насосом 2 67: управление ЧР-насосом 3 68: управление ЧР-насосом 4 69: управление ЧР-насосом 5



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

9. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Преобразователи частоты серии VS обеспечивают ряд предупреждающих сигналов и функций защиты. При возникновении неисправности активируется соответствующая функция защиты, преобразователь отключает выходные сигналы, замыкается соответствующее реле неисправности, и на панели дисплея преобразователя отображается код неисправности. Прежде чем обратиться за услугой сервисного обслуживания, пользователь может воспользоваться следующими советами по самопроверке данного раздела, проанализировать возникшую проблему и определить пути решения. Если самостоятельно проблему устранить не удастся, обратитесь за помощью в службу технической поддержки.

Код ошибки	Ошибка	Возможные причины	Решения
Err01	Перегрузка по току при разгоне	<ol style="list-style-type: none"> 1: Выходная цепь заземлена или есть КЗ. 2: Время разгона слишком короткое. 3: Недопустимые значения ручного увеличения крутящего момента или кривая V / F. 4: Недостаточное напряжение. 5: Операция пуска выполняется при вращающемся двигателе. 6: В процессе разгона добавлена внезапная нагрузка. 7: Модель преобразователя частоты имеет недостаточную мощность. 	<ol style="list-style-type: none"> 1: Устраните внешние неисправности. 2: Увеличьте время разгона. 3: Отрегулируйте ручное увеличение крутящего момента или кривую V/F. 4: Отрегулируйте напряжение до нормального диапазона. 5: Выберите перезапуск при отслеживании скорости вращения или перезапустите двигатель после останова. 6: Снимите дополнительную нагрузку. 7: Выберите преобразователь с большей мощностью.
Err02	Перегрузка по току при торможении	<ol style="list-style-type: none"> 1: Выходная цепь заземлена или есть КЗ. 2: Время торможения слишком короткое. 3: Недостаточное напряжение. 4: В процессе торможения добавлена внезапная нагрузка. 5: Тормозной модуль и тормозной резистор не установлены. 	<ol style="list-style-type: none"> 1: Устраните внешние неисправности. 2: Увеличьте время торможения. 3: Отрегулируйте напряжение до нормального диапазона. 4: Снимите дополнительную нагрузку. 5: Установите тормозной модуль и тормозной резистор.
Err03	Перегрузка по току при постоянной скорости	<ol style="list-style-type: none"> 1: Выходная цепь заземлена или есть КЗ. 2: Недостаточное напряжение 3: В процессе работы добавлена внезапная нагрузка. 4: Модель преобразователя частоты имеет недостаточную мощность. 	<ol style="list-style-type: none"> 1: Устраните внешние неисправности. 2: Отрегулируйте напряжение до нормального диапазона. 3: Снимите дополнительную нагрузку. 4: Выберите преобразователь с большей мощностью.
Err04	Перенапряжение при разгоне	<ol style="list-style-type: none"> 1: Слишком высокое входное напряжение. 2: Внешние силы приводят во вращение двигатель во время разгона. 3: Время разгона слишком короткое. 4: Тормозной модуль и тормозной резистор не установлены. 	<ol style="list-style-type: none"> 1: Отрегулируйте напряжение до нормального диапазона. 2: Исключите воздействие внешних сил или установите тормозной резистор. 3: Увеличьте время разгона. 4: Установите тормозной модуль и тормозной резистор.



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

9. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Err05	Перенапряжение при торможении	<ol style="list-style-type: none"> 1: Слишком высокое входное напряжение. 2: Внешние силы приводят во вращение двигатель во время торможения. 3: Время торможения слишком короткое. 4: Тормозной модуль и тормозной резистор не установлены. 	<ol style="list-style-type: none"> 1: Отрегулируйте напряжение до нормального диапазона. 2: Исключите воздействие внешних сил или установите тормозной резистор. 3: Увеличьте время торможения. 4: Установите тормозной модуль и тормозной резистор.
Err06	Перенапряжение при постоянной скорости	<ol style="list-style-type: none"> 1: Слишком высокое входное напряжение. 2: Внешние силы приводят во вращение двигатель во время работы. 	<ol style="list-style-type: none"> 1: Отрегулируйте напряжение до нормального диапазона. 2: Исключите воздействие внешних сил или установите тормозной резистор.
Err07	Недостаточное напряжение на шине	<ol style="list-style-type: none"> 1: Мгновенный сбой питания на входном источнике питания. 2: Входное напряжение преобразователя частоты не принадлежит допустимому диапазону. 3: Недопустимое напряжение на шине. 4: Неисправны выпрямительный мост и буферный резистор. 5: Неисправна плата преобразователя. 6: Неисправна главная плата управления. 	<ol style="list-style-type: none"> 1: Устраните неисправность. 2: Отрегулируйте напряжение до нормального диапазона. 3: Свяжитесь с дилером или представителями компании CG.
Err08	Короткое замыкание	<ol style="list-style-type: none"> 1: Выходная цепь заземлена или есть КЗ. 2: Соединительный кабель двигателя слишком длинный. 3: Перегрев модуля преобразователя. 4: Ослабевают крепления соединений. 5: Неисправна главная плата управления 6: Неисправна плата преобразователя. 7: Неисправен модуль преобразователя. 	<ol style="list-style-type: none"> 1: Устраните внешние неисправности. 2: Установите дроссели или выходной фильтр. 3: Проверьте воздушный фильтр и вентилятор охлаждения. 4: Правильно соедините все кабели. 5: Свяжитесь с дилером или представителями компании CG.
Err09	Потеря фазы на входе	<ol style="list-style-type: none"> 1: Недопустимая потребляемая мощность (3 ф.). 2: Неисправна плата преобразователя. 3: Неисправна плата индикации. 4: Неисправна главная плата управления. 	<ol style="list-style-type: none"> 1: Устраните внешние неисправности. 2: Свяжитесь с дилером или представителями компании CG.
Err10	Потеря фазы на выходе	<ol style="list-style-type: none"> 1: Кабель, соединяющий преобразователь частоты и двигатель, неисправен. 2: Перекос фаз при работающем двигателе. 3: Неисправна плата преобразователя. 4: Модуль преобразователя неисправен. 	<ol style="list-style-type: none"> 1: Устраните внешние неисправности. 2: Проверьте, трехфазную обмотку двигателя. 3: Свяжитесь с дилером или представителями компании CG.



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

9. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Err11	Перегрузка двигателя	<ol style="list-style-type: none"> 1: Параметр E0-17 установлен неправильно. 2: Слишком большая нагрузка или блокировка ротора. 3: Модель преобразователя частоты имеет недостаточную мощность. 	<ol style="list-style-type: none"> 1: Установите параметр E0-17 корректно. 2: Уменьшите нагрузку и проверьте состояние двигателя. 3: Выберите преобразователь с большей мощностью.
Err12	Пергрузка преобразователя частоты	<ol style="list-style-type: none"> 1: Слишком большая нагрузка или блокировка ротора. 2: Модель преобразователя частоты имеет недостаточную мощность. 	<ol style="list-style-type: none"> 1: Уменьшите нагрузку и проверьте состояние двигателя. 2: Выберите преобразователь с большей мощностью.
Err13	Неисправность внешнего оборудования	<ol style="list-style-type: none"> 1: Внешний сигнал неисправности подается на Циф.Вх. DI. 	Сброс операции.
Err14	Перегрев модуля	<ol style="list-style-type: none"> 1: Температура окружающей среды слишком высока. 2: Фильтр вентилятора заблокирован. 3: Поврежден вентилятор. 4: Поврежден термочувствительный резистор модуля. 5: Поврежден модуль преобразователя. 	<ol style="list-style-type: none"> 1: Понижьте температуру окружающей среды. 2: Очистите фильтр. 3: Замените поврежденный вентилятор. 4: Замените поврежденный термочувствительный резистор. 5: Замените модуль преобразователя.
Err15	Ошибка чтения/записи EEPROM	Чип EEPROM поврежден.	Замените главную плату управления.
Err16	Автоматическая настройка двигателя отменена	В процессе идентификации зажата клавиша STOP / RST (СТОП/СБРОС)	Нажмите клавишу STOP / RST (СТОП/СБРОС)
Err17	Ошибка автоматической настройки двигателя	<ol style="list-style-type: none"> 1: Выходные клеммы двигателя и преобразователя не подключены 2: Двигатель не отключен от нагрузки 3: Электрическая неисправность 	<ol style="list-style-type: none"> 1: Проверьте соединение между преобразователем и двигателем 2: Отключите двигатель от нагрузки 3: Проверьте двигатель
Err18	Превышение времени связи	<ol style="list-style-type: none"> 1: Компьютер работает некорректно. 2: Неисправность линии связи. 3: Параметры связи H0 установлены неправильно 	<ol style="list-style-type: none"> 1: Проверьте подключение к ПК 2: Проверьте кабель связи 3: Установите параметры связи правильно



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

9. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Err19	Потеря ОС ПИД-регулятора	Заданное значение обратной связи ПИД-регулятора меньше параметра F0.24	Проверьте сигнал обратной связи ПИД-регулятора или установите соответствующее значение F0.24
Err20	Достигнуто время непрерывной работы	Достигнуто установленное время работы	См. Описание С1.14
Err21	Ошибка выгрузки параметров	1: Не установлена или не подключена карта копирования параметров 2: Неисправность платы копирования параметров. 3: Неисправность платы управления.	1: Установите карту копирования параметров. 2: Обратитесь за технической поддержкой
Err22	Ошибка загрузки параметра	1: Не установлена или не подключена карта копирования параметров 2: Неисправность платы копирования параметров. 3: Неисправность платы управления.	1: Установите карту копирования параметров. 2: Обратитесь за технической поддержкой
Err23	Неисправность тормозного модуля	1: Неисправность или повреждение тормозной линии. 2: Недостаточное сопротивление внешнего тормозного резистора	1: Проверьте тормозной модуль, замените тормозную линию 2: Увеличьте сопротивление тормозного резистора
Err24	Отключение датчика температуры	Неисправность датчика температуры или обрыв кабеля	Обратитесь за технической поддержкой
Err25	Холостой ход	Рабочий ток преобразователя ниже, чем E0.22	Убедитесь, что нагрузка отключена или настройки E0-22 и E0-23 верны.
Err26	Неисправность ограничения волн тока	1: Нагрузка на двигатель слишком велика или ротор заблокирован. 2: Модель преобразователя частоты имеет недостаточную мощность.	1: Уменьшите нагрузку и проверьте состояние двигателя. 2: Выберите преобразователь с большей мощностью.



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

9. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Err27	Реле плавного пуска преобразователя выключено	1: Напряжение сети слишком низкое 2: Неисправность модуля выпрямителя	1: Проверьте напряжение сети 2: Обратитесь за технической поддержкой
Err28	Ошибка совместимости с версией ПО	1: Параметры верхнего и нижнего модуля передачи данных в версии параметров панели управления не совпадают.	Повторно загрузите параметры модуля для передачи данных
Err29	Мгновенный ток перегрузки	1: Выходная цепь заземлена или есть КЗ. 2: Время разгона или торможения слишком короткое. 3: Недопустимые значения ручного увеличения крутящего момента или кривая V/F. 4: Недостаточное напряжение. 5: Операция пуска выполняется при вращающемся двигателе. 6: В процессе работы добавлена внезапная нагрузка. 7: Модель преобразователя частоты имеет недостаточную мощность.	1: Устраните неполадки периферийных устройств; 2: Увеличьте время разгона или торможения; 3: Отрегулируйте ручное увеличение крутящего момента или кривую V/F; 4: Отрегулируйте напряжение до нормального диапазона; 5: Выберите перезапуск при отслеживании скорости вращения или перезапустите двигатель после останова; 6: Снимите дополнительную нагрузку; 7: Выберите преобразователь с более высокой номинальной мощностью.
Err30	Мгновенное перенапряжение	1: Слишком высокое входное напряжение. 2: Внешние силы приводят во вращение двигатель во время торможения. 3: Время торможения слишком короткое. 4: Тормозной модуль и тормозной резистор не установлены.	1: Отрегулируйте напряжение до нормального диапазона. 2: Исключите воздействие внешних сил или установите тормозной резистор. 3: Увеличьте время торможения. 4: Установите тормозной модуль и тормозной резистор
Err36 (A36)	Плата энкодера отключена	Отсутствие сигнала энкодера Повреждение энкодера Недопустимое время определения обратной связи по скорости	Проверьте линию обратной связи Проверьте состояние энкодера Отрегулируйте время определения до допустимого диапазона
Err37 (A37)	Превышение скорости (режим FVC)	Неправильная настройка параметров энкодера Отсутствие автоматической настройки двигателя Недопустимая установка параметров обнаружения превышения скорости двигателя E0.41 и E0.42	Настройте параметры энкодера корректно Выполните автоматическую настройку двигателя 3. Отрегулируйте время определения до допустимого диапазона

9. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Err39	Перегрев двигателя	1: Неправильная конфигурация датчика РТС 2: Слишком малое значение температурной защиты двигателя 3: Слишком высокая температура двигателя	1: Сбросьте параметры датчика РТС 2: Увеличьте значение температурной защиты 3: Дождитесь остывания двигателя
Err40	Заканчивается заданное время работы	1: Время работы больше заданного в параметре A0.25	1: Свяжитесь с дилером или представителями компании CG.
Err41	Предупреждение о перегрузке	1: когда E0.18 = 00100 и текущее выходное усиление больше заданного в параметре E0.19	1: Проверьте текущую нагрузку
A33	Предварительное предупреждение о слабом освещении	Выходная частота ниже или равна нижнему пределу выходной частоты ПИ-регулирования и сохраняется в этом состоянии в течение времени, превышающего время задержки срабатывания предупреждения.	Проверьте нижний предел выходной частоты ПИ-регулирования и настройте время задержки срабатывания предупреждения о слабом освещении.
A34	Предварительное предупреждение о наполнении	Обратная связь по уровню воды ниже установленного порога в течение времени, превышающего время задержки срабатывания предварительного предупреждения.	Проверьте точку предварительного предупреждения об уровне воды



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

ADL — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ДИАГНОСТИКА

10.1 Диагностика

Полупроводниковые устройства и пассивные электронные компоненты имеют ограниченный срок службы даже при нормальных условиях работы, при этом в течение срока эксплуатации устройства могут изменяться его характеристики или возникать неисправности. Для предотвращения поломок необходимо проводить ежедневные проверки и проводить периодический осмотр, замену деталей и другие профилактические мероприятия технического обслуживания. После установки устройства рекомендуется каждые 3-4 месяца проводить техосмотр. В любой из следующих ситуаций, пожалуйста, учтите сокращение цикла работы: высокотемпературная среда на большой высоте, частые пуск и останов, частое изменение величины переменного тока или нагрузки, вибрации, наличие пыли, в том числе металлической, соли, серной кислоты или хлорсодержащих веществ в окружающей среде, а также непригодные условия хранения.

10.1.1 Ежедневные проверки

Для предотвращения повреждений и сокращения срока службы преобразователя, пожалуйста, ежедневно проверяйте следующие компоненты:

Объект	Содержание проверки	Решение
Источник питания	Проверьте последовательность фаз источника питания и его наличие	Ознакомьтесь с информацией на шильдике преобразователя частоты
Окружающая среда	Среда установки должна соответствовать требованиям таблицы 3-1	Подтвердите соответствие с требованиями или устраните расхождения
Система охлаждения	Проверьте отличаются ли преобразователь и двигатель ненормальным состоянием обесцвечивания	Проверьте, нет ли перегрузки; затяните винты; если вентилятор радиатора преобразователя загрязнен, проверьте, работает ли он
Двигатель	Проверьте, работает ли двигатель с ненормальной вибрацией и шумом	Затяните механические и электрические соединения и смажьте механические детали
Нагрузка	Проверьте, не превышает ли выходной ток преобразователя номинальный ток двигателя в течение некоторого времени	Проверьте, возникает ли состояние перегрузки или подтвердите правильный выбор преобразователя частоты

Примечание: Не проводите диагностику при включенном питании, в противном случае существует опасность поражения электрическим током, что может привести к травмам и летальному исходу. При выполнении соответствующих операций выключите питание и убедитесь, что напряжение постоянного тока в основной цепи упало до безопасного уровня за пять минут до выполнения соответствующих операций.



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ДИАГНОСТИКА

10.1.2 Периодический осмотр

При нормальных условиях работы целесообразно проводить периодическую проверку каждые 3-4 месяца, но в реальном условиях эксплуатации фактический цикл проверок необходимо определять в соответствии с областью применения двигателя и условиями окружающей среды.

Объект	Содержание проверки	Решение
Весь механизм	Проверка сопротивления изоляции; Внешний осмотр.	Закрепление и замена неисправных деталей; Улучшение рабочей среды.
Электрическое соединение	Проверьте, имеются ли провода с обесцвеченной изоляцией, трещинами и признаками старения; Проверьте соединительные клеммы на предмет износа, повреждения, ослабления; Проверьте заземление.	Замените поврежденные провода; Затяните ослабленные и замените поврежденные клеммы; Измерьте сопротивление заземления и затяните соответствующие клеммы заземления.
Механическое соединение	Проверьте, присутствуют ли ненормальная вибрация, шум или ослабление креплений.	Затяните, смажьте, замените неисправные детали.
Полупроводниковые приборы	Проверьте, присутствует ли загрязнение грязью и пылью, существенные изменения во внешнем виде.	Очистите среду эксплуатации; Замените поврежденные детали.
Электролитический конденсатор	Проверьте, присутствуют ли утечки, обесцвечивание, растрескивание или набухание.	Замена поврежденных комплектующих
Периферийное оборудование	Проверка внешнего вида периферийных устройств и их изоляции.	Очистите среду эксплуатации и замените поврежденные детали.
Печатная плата	Проверьте, присутствует ли запах, обесцвечивание, сильная ржавчина, удостоверьтесь в надежности разъемов.	Закрепите и/или очистите печатную плату; Замените поврежденную печатную плату.
Система охлаждения	Удостоверьтесь, что: охлаждающий вентилятор работает; лопасти не загрязнены мусором; воздухозаборное и выпускное отверстия не засорены посторонними предметами.	Очистите среду эксплуатации; Замените поврежденные детали.
Панель управления	Удостоверьтесь, что панель управления работает исправно, а дисплей корректно и полно отображает информацию.	Замените поврежденные комплектующие.
Двигатель	Проверьте, присутствуют ли ненормальные вибрация и шум при работе двигателя.	Закрепите механические и электрические соединения, а также смажьте вал двигателя.

Примечание: Не проводите осмотр при включенном питании, в противном случае существует опасность поражения электрическим током, что может привести к травмам и летальному исходу. При выполнении соответствующих операций выключите питание и убедитесь, что напряжение постоянно-го тока в основной цепи упало до безопасного уровня за пять минут до выполнения соответствующих операций.



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ДИАГНОСТИКА

10.2 Техническое обслуживание

Все оборудование и комплектующие имеют ограниченный срок службы, который может быть продлен проведением технического обслуживания. Однако если повреждение не может быть устранено или оборудование и комплектующие в соответствии с требованиями достигли или в скором времени достигнут конца срока службы, то они подлежат замене.

Наименование	Срок службы
Вентилятор	2–3 года
Электролитический конденсатор	4–5 лет
Печатная плата	8–10 лет

10.2.1 Вентилятор

При замене охлаждающего вентилятора используйте оригинальный вентилятор. При необходимости свяжитесь с дилером или отделом продаж компании, где был приобретен. Преобразователь частоты оснащен множеством моделей охлаждающих вентиляторов. Для преобразователя частоты с несколькими вентиляторами охлаждения, необходимо одновременно заменять все вентиляторы, для максимального продления срока службы оборудования.

Замена вентилятора охлаждения:

1. На рис. 11.1 (а) показан вентилятор охлаждения. Снимите крышку вентилятора с преобразователя.
2. Как показано на рис. 11.1 (b) для того, чтобы извлечь вентилятор, нажмите на защелкивающееся крепление в середине вентилятора, одновременно с усилием потянув за выводную клемму.

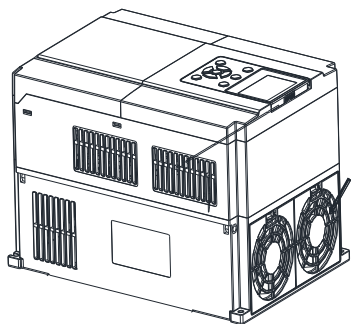


Рис. 11.1 (а) Снятие крышки вентиляторов

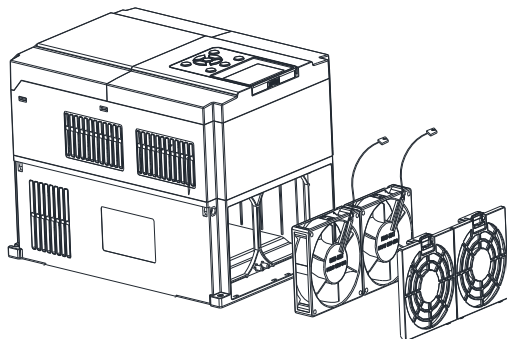


Рис. 11.1 (b) Извлечение вентилятора

Установка вентилятора

1. Как показано на рис. 11.2 (а) нажатием пальца на внутреннюю часть вентилятора защелкните его крепление, при этом с усилием потянув в вертикальном направлении его выводную клемму. Затем установите вентилятор вертикально в указанный слот.

2. Согласно рис. 11.2(б), (с) установите сначала закрепите крышку вентилятора в отверстиях на одной стороне, далее защелкните крепления на другой стороне.



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ДИАГНОСТИКА

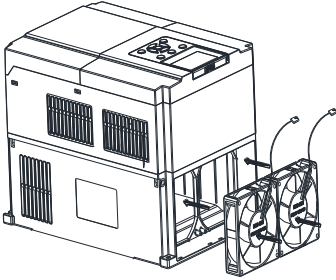


Рис. 11.2 (а) Установка вентилятора

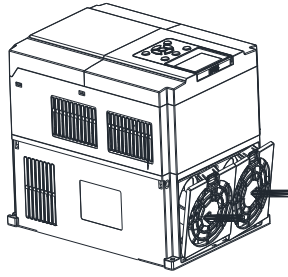


Рис. 11.2 (б) Установка крышки вентилятора

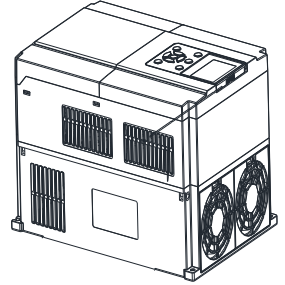


Рис. 11.2 (с) Конечная сборка

Примечание:

1. Не проводите замену при включенном питании, в противном случае существует опасность поражения электрическим током, что может привести к травмам и летальному исходу. При выполнении соответствующих операций выключите питание и убедитесь, что напряжение постоянного тока в основной цепи упало до безопасного уровня за пять минут до выполнения соответствующих операций.

2. Для предотвращения ожогов не прикасайтесь к ребрам радиатора, не убедившись, что они достаточно охлаждены для безопасной замены охлаждающего вентилятора.

3. Для обеспечения максимальной производительности преобразователя, пожалуйста, используйте оригинальный вентилятор.

10.2.2 Другие устройства

Замена других устройств крайне не рекомендуется. Оборудование должно пройти тщательное тестирование, чтобы быть введено в эксплуатацию после замены. Если замена комплектующих действительно необходима, пожалуйста, свяжитесь с дилером или отделом продаж компании, где был приобретен преобразователь частоты.



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

ПРИЛОЖЕНИЕ А: ПРОТОКОЛ MODBUS

1. Область применения

Совместимая серия: ПЧ серии CGVS.

Совместимая сеть: Поддержка протокола Modbus, формата RTU, с сетью связи типа один ведущий / несколько ведомых (single-master/multi-slave) по интерфейсу RS485.

Типичный формат фрейма сообщения RTU:

Старт-бит	Адрес устройства	Код функции	Данные	CRC	Стоп бит
T1-T2-T3-T4	8 Бит	8 Бит	n*8 Бит	16Bit	T1-T2-T3-T4

2. Интерфейс

RS485 - это асинхронный полудуплексный режим связи. LSB имеет приоритет передачи.

Формат данных RS485 по умолчанию: 1-8-N-1, скорость передачи: 9600 бит/с.

Формат данных 1-8-N-1, 1-8-O-1, 1-8-E-1, выбор дополнительных скоростей передачи 4800 бит/с, 9600 бит/с, 19200 бит/с, 38400 бит/с, 57600 бит/с и 115200 бит/с.

Для снижения внешних помех рекомендуется использовать экранированный кабель типа витая пара.

3. Формат протокола



Четность в ADU (Application Data Unit, блоке прикладных данных) получается с помощью CRC16 четности первых трех частей ADU, переключающих младшие и старшие биты. В формате протокола первоначально идут младшие биты четности CRC, а за ними следуют старшие биты.

4. Описание формата протокола

4.1 Код адреса

Адрес ведомого преобразователя частоты. Диапазон настройки: 1~247, 0 — широковещательный адрес.

4.2 Командный код

Командный код	Функция
03H	Считывание параметров и бита состояния преобразователя
06H	Запись кода одной функции или управляющего параметра преобразователя
08H	Диагностика и настройка цепи



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

ПРИЛОЖЕНИЕ А: ПРОТОКОЛ MODBUS

4.3 Распределение адресов регистра

Имя	Описание
Код функции (A0.00~U1.99)	<p>Номер группы кода функций старшего бита, A0~F31, U0, U1, соответствующий адресу старшего бита, равен 00H~1FH, 30H, 31H.</p> <p>Младший бит номера кода группы функции, от 0 до 99, соответствующего адресу младшего бита, равен 00H~63H.</p> <p>Например, вы можете заменить значение кода функции b0.02, без отключения питания при сохранении соответствующего адреса регистра (именуемого адресом оперативной памяти) на 0102H. EEPROM часто модифицируется, что может привести к сокращению его срока службы. Если вы измените значение кода функции, уменьшите потребности в хранении, вы можете сделать этот код функции наивысшей позицией адреса старшего байта. Обратите внимание, что этот адрес предназначен только для записи, а не для чтения.</p> <p>Например, вы можете изменить значение кода функции b0.02 и соответствующую потребность в отключении питания при сохранении адреса регистра (именуемого адресом EEPROM) на 8102H.</p>

Группа кода функции	Старший байт адреса RAM-памяти	Старший байт адреса EEPROM
A0	0x00	0x80
b0	0x01	0x81
b1	0x02	0x82
b2	0x03	0x83
C0	0x04	0x84
C1	0x05	0x85
C2	0x06	0x86
C3	0x07	0x87
C4	0x16	0x96
d0	0x08	0x88
d1	0x09	0x89
d2	0x0A	0x8A
d3	0x0B	0x8B
d4	0x0C	0x8C
d5	0x0D	0x8D
E0	0x0E	0x8E
F0	0x0F	0x8F
F1	0x10	0x90
F2	0x11	0x91
F3	0x12	0x92
H0	0x13	0x93
L0	0x14	0x94
L1	0x15	0x95
y0	0x40	0xC0
U0 (только чтение)	0x30	--
U1 (только чтение)	0x31	--



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

ПРИЛОЖЕНИЕ А: ПРОТОКОЛ MODBUS

4.4 Функции адресной и управляющей команд: (только запись)

Адрес команды	Функция команды
2000H	0001: Пуск в прямом направлении 0002: Пуск в обратном направлении 0003: Толчковый режим в прямом направлении 0004: Толчковый режим в обратном направлении 0005: Останов замедлением 0006: Останов выбегом 0007: Сброс неисправности
2001H	Частота (0~Fmax (единица измерения: 0,01 Гц))
2002H	Диапазон задания ПИД-регулятора (от 0 до 1000, 1000 соответствует 100,0%)
2003H	Диапазон обратной связи ПИД-регулятора (0~1000, 1000 соответствует 100,0%)
2004H	Задание крутящего момента (-3000~3000, 1000 соответствует номинальному току двигателя 100,0%)
2007H	Задание Циф.Вых. 1
2008H	Задание Циф.Вых. 2
2009H	Задание Циф.Вых. 3
200AH	Задание Циф.Вых. 4

4.5 Статус и функция считанного адреса: (только для чтения)

Адрес	Функция
2100H	0000H: Настройка параметров 0001H: Пуск ведомого устройства 0002C: Толчковый режим 0003C: Тестовый пуск 0004C: Останов ведомого устройства 0005C: Торможение в толчковом режиме 0006C: Состояние неисправности
2101H	Бит 0: 0 – положительный бит 1 – отрицательный бит Бит1: 0 выходная частота в прямом направлении 1 выходная частота в обратном направлении Бит 2~3: 00 Пуск-останов с панели управления 01 Пуск-останов клеммой 10 Пуск-останов по интерфейсу 11 Зарезервировано Бит 4: 0 Заводской пароль недействителен 1 Заводской пароль действителен Бит 5: 0 Пароль пользователя недействителен 1 Пароль пользователя действителен Бит6~7: 00 Основная группа кода функции 01 Группа кода функции определяется пользователем 10 Различные функций заводской группы кодов по умолчанию 11 Другие



ПРИЛОЖЕНИЕ А: ПРОТОКОЛ MODBUS

5. Описание команд

Код команды 0x03: Чтение параметров и состояния преобразователя.

Объект ADU	№ байта	Диапазон
Запросы ведущего устройства:		
Адрес ведомого устройства	1	0~127
Код команды	1	0x03
Начальный адрес регистра	2	0x0000~0xFFFF
Номер регистра	2	0x0000~0x0008
Четность CRC (сначала идут младшие байты)	2	
Ответы ведомого устройства:		
Адрес ведомого устройства	1	Местный адрес
Код команды	1	0x03
Начальный адрес регистра	1	2*номер регистра
Номер регистра	2*номер регистра	
Четность CRC	2	

Примечание: считывание не более 8 функциональных кодов последовательно.

Код команды 0x06: Запись кода функции или управляющего параметра преобразователя.

Объект ADU	№ байта	Диапазон
Запросы ведущего устройства:		
Адрес ведомого устройства	1	0~127
Код команды	1	0x06
Начальный адрес регистра	2	0x0000~0xFFFF
Номер регистра	2	0x0000~0xFFFF
Четность CRC (сначала идут младшие байты)	2	
Ответы ведомого устройства:		
Адрес ведомого устройства	1	Местный адрес
Код команды	1	0x06
Начальный адрес регистра	2	0x0000~0xFFFF
Номер регистра	2	0x0000~0xFFFF
Четность CRC	2	

Код команды 0x08: Диагностика и настройка цепи

Объект ADU	№ байта	Диапазон
Запросы ведущего устройства:		
Адрес ведомого устройства	1	0~127
Код команды	1	0x08
Начальный адрес регистра	2	0x0000~0xFFFF
Номер регистра	2	
Четность CRC (сначала идут младшие байты)	2	
Ответы ведомого устройства:		
Адрес ведомого устройства	1	Местный адрес
Код команды	1	0x08
Начальный адрес регистра	2	0x0000~0xFFFF
Номер регистра	2	
Четность CRC	2	

Примечание: Код команды 0x08 предназначен только для проверки цепи.



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

ПРИЛОЖЕНИЕ А: ПРОТОКОЛ MODBUS

6. Четность CRC

Отправляющее устройство первоначально вычисляет значение четности CRC, а затем присоединяет его к отправляемому сообщению. После получения сообщения принимающее устройство снова вычислит значение четности CRC и сравнит результат операции с полученным значением четности CRC. Если два значения отличаются, это указывает на то, что во время передачи произошла ошибка.

Процесс вычисления четности CRC:

1. Определите регистр четности CRC и инициализируйте его как FFFFH.
2. Выполните вычисление XOR между первым байтом отправляемого сообщения и значением регистра четности CRC, а затем загрузите результат в регистр четности CRC. Начните с кода адреса, стартового и стоп-бит вычисляться не будут.
3. Проверьте LSB (Least Significant Bit, наименее значимый бит регистра четности CRC).
4. Если LSB равен 1, сдвиньте каждый бит регистра четности CRC вправо на 1 бит, самый старший бит задайте равным 0. Выполните вычисление XOR между значением регистра CRC и A001H, а затем загрузите результат в регистр четности CRC.
5. Если LSB равен 0, сдвиньте каждый бит регистра четности CRC вправо на 1 бит, самый старший бит заполнен 0.
6. Повторяйте шаги 3, 4 и 5, пока не завершите 8 циклов сдвига.
7. Повторите шаги 2, 3, 4, 5 и 6 и обработайте следующий байт отправляемого сообщения. Повторяйте описанный выше процесс, пока не будет обработан каждый байт отправляемого сообщения.
8. Данные будут сохранены в регистре четности CRC после вычисления.

unsigned int CRC_Cal_Value (unsigned char Data, unsigned char Length)

9. Метод LUT (Look-up table, справочная таблица) заключается в получении четности CRC в системе с ограниченными временными ресурсами, как показано ниже (программирование на языке C):

$$\text{crc_value} = (\text{crc_value} \gg 1) \wedge 0\text{x}a001;$$

```

unsigned int CRC_Cal_Value (unsigned char Data, unsigned char Length)
{
    unsigned int crc_value = 0xFFFF;
    int i = 0;
    while (Length--)
    {
        crc_value ^= Data++;
        for (i=0; i<8; i++)
        {
            if (crc_value & 0x0001)
            {
                crc_value = (crc_value>>1) ^ 0xa001;
            }
            else
            {
                crc_value = crc_value>>1;
            }
        }
    }
    return (crc_value);
}

```

7. Ответ на сообщение об ошибке

Преобразователь частоты отправит отчет о сообщении об ошибке, когда ведущее устройство отправит данные об ошибке или преобразователь получит данные об ошибке из-за внешних помех.

При возникновении ошибки связи, ведомое устройство объединяет старший бит 1 кода команды и код ошибки в качестве ответа ведущему устройству.

ПРИЛОЖЕНИЕ А: ПРОТОКОЛ MODBUS

Формат фрейма данных ответа при возникновении ошибок в связи:

Объект ADU	№ байта	Диапазон
Ответ на сообщение об ошибке:		
Адрес ведомого устройства	1	0~127
Код команды	1	Старший бит 1 кода команды
Код ошибки	1	0x01~0x13
Четность CRC(сначала идет младшие байты)	2	

Отвечающий код команды при нормальной связи и сообщении об ошибке

Отвечающий код команды при нормальной связи	Отвечающий код команды при сообщении об ошибке
03H	83H
06H	86H
08H	88H

Описание кода ошибки:

Ошибка	Описание	Ошибка	Описание
01H	Исключительный код команды	03H	Недопустимые данные
02H	Исключительный адрес данных	04H	Сбой операции

Например, для U0.00 осуществляется запись данных о частоте 50,00Гц. Хост отправляет фрейм данных (шестнадцатеричный):

01H	06H	30H	00H	13H	88H	8BH	9CH
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Поскольку A0.00 доступен только для чтения, преобразователь выдает сообщение об ошибке. Преобразователь выдает фрейм данных в шестнадцатеричном формате:

Код команды в сообщении об ошибке равен 86H, старший бит 1 кода 06H. Если код ошибки равен 11H, это означает, что параметр доступен только для чтения.

После ответа на получение данных об ошибке ведущее устройство может пересмотреть отвечающую программу с помощью повторной отправки фрейма данных или на основе сообщения об ошибке, полученного преобразователем частоты.

8. Пример

1. Считывание значения выходной частоты (U0.00), возвращаемое значение - 5000, что составляет 50,00Гц. Для отправки данных:

01 03 30 00 00 01 8B 0A

Полученные данные:

01 03 02 13 88 B5 12

2. По интерфейсу задана частота 30,00 Гц, отправляемые данные - 3000. Для отправки данных:

01 06 20 01 0B B8 D4 88

Полученные данные:

01 06 20 01 0B B8 D4 88



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

ПРИЛОЖЕНИЕ А: ПРОТОКОЛ MODBUS

3. По интерфейсу отправлена команда 1-го пуска в прямом направлении, данные записываются на адрес 2000H 01.

Для отправки данных:

01 06 20 00 00 01 43 ОК

Полученные данные:

01 06 20 00 00 01 43 ОК

4. По интерфейсу отправлена команда на останов замедлением, данные записываются на адрес 2000H 05. Для отправки данных:

01 06 20 00 00 05 42 09

Полученные данные являются:

01 06 20 00 00 05 42 09



ПРИЛОЖЕНИЕ В: ТОРМОЗНОЙ РЕЗИСТОР

Используется, когда преобразователь частоты управляет двигателем с высокой инерционной нагрузкой или существует необходимость постепенного торможения. В ситуациях, когда двигатель работает в режиме генератора, т. е. выработки электроэнергии, энергия передается на звено постоянного тока преобразователя через инверторный мост, в результате чего напряжение на шине преобразователя повышается. При превышении определенного значения, преобразователя частоты сообщит о неисправности по перенапряжению. Для предотвращения повреждения модуля питания преобразователя частоты при повышенном напряжении, необходима установка компонентов тормозного модуля.

Все преобразователи серии VSX оснащены встроенным тормозным модулем, при этом возможна установка внешнего тормозного резистора. Ниже приведены рекомендуемые номинальная мощность и сопротивление тормозного резистора. В зависимости от нагрузки пользователь может соответствующим образом изменять значения данных величин, но они должны находиться в рекомендуемом диапазоне.

Модель ПЧ	Тормозной модуль	Сопротивление (Ом)	Кол-во	Мин. сопротивление тормозного резистора
VSX48-003-20CEB	Встроенный	200 Вт 600 Ом	1	100 Ом
VSX48-004-20CEB		300 Вт 360 Ом	1	100 Ом
VSX48-006-20CEB		300 Вт 180 Ом	1	100 Ом
VSX48-009-20CEB		400 Вт 150 Ом	1	100 Ом
VSX48-013-20CEB		600 Вт 100 Ом	1	80 Ом
VSX48-017-20CEB		800 Вт 75 Ом	1	60 Ом
VSX48-024-20CEB		1.1 кВт 50 Ом	1	43 Ом
VSX48-032-20CEB		1.6 кВт 40 Ом	1	31 Ом
VSX48-038-20CEB		4.0 кВт 32 Ом	1	24 Ом
VSX48-045-20CEB		4.5 кВт 27 Ом	1	24 Ом
VSX48-060-20CEB		6.0 кВт 20 Ом	1	19.2 Ом
VSX48-075-20CEB		7.0 кВт 20 Ом	1	19.2 Ом

Модель ПЧ	Мощность двигателя, кВт	Сопротивление, Ом	Мощность тормозного резистора (Вт)	Сечение кабеля (мм ²)
3 ф. 415 В, 50/60Гц				
VSM48-003-20CNB	0.75	≥360	≥200	1
VSM48-004-20CNB	1.5	≥180	≥400	1.5
VSM48-006-20CNB	2.2	≥180	≥400	1.5
VSM48-009-20CNB	4.0	≥90	≥800	2.5
1 ф. 220 В, 50/60Гц				
VSS23-2p5 20CNB	0.4	≥360	≥100	1
VSS23-4p2 20CNB	0.75	≥180	≥200	1.5
VSS23-5p5 20CNB	1.1	≥180	≥200	1.5
VSS23-7p5 20CNB	1.5	≥180	≥200	1.5
VSS23-9p5 20CNB	2.2	≥90	≥400	2.5

Примечание:

Кабель должен выдерживать напряжение выше 450 В (AC), термостойкость кабеля: 105 °C



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

ПРИЛОЖЕНИЕ С: ПЛАТА ЭНКОДЕРА

PG (Pulse Generator) платы для подключения энкодера, представленные ниже в качестве дополнительных устройств, необходимы для преобразователя частоты с режимом векторного управления с обратной связью. PG-плата отображает скорость двигателя в режиме реального времени посредством получения сигнала от энкодера для достижения точного контроля скорости двигателя и управления

Модель	Описание	Тип соединения
VSX-PG01	PG-плата энкодера с дифференциальным выходом	Клеммное соединение
VSX-PG02	PG-плата энкодера с открытым коллектором	Клеммное соединение
VSX-PG03	PG-плата энкодера с вращающимся трансформатором	Интерфейс DB9
VSX-PG04	PG-плата UVW-энкодера	Клеммное соединение
VSX-PG05	PG-плата энкодера ECN1313	Клеммное соединение
VSX-PG06	PG-плата Sin-Cos-энкодера	Интерфейс DB15

Соответствующие параметры

Код функции	Наименование	Диапазон настройки	По умолчанию	Attr
A0.08	Режим управления двигателем	Разряд единиц: Режим управления двигателем	11	×
		1		
		0: В/Гц		
		1: Бездатчиковое векторное управление 1		
		2: Бездатчиковое векторное управление 2		
		3: Управление с обратной связью		
		Разряд десятков: Режим управления двигателем 2		
		0: В/Гц		
		1: Бездатчиковое векторное управление 1		
2: Бездатчиковое векторное управление 2				
3: Управление с обратной связью				
d0.23	Число линий энкодера	0-65535	1024	×
d0.24	Тип энкодера	0: ABZ инкрементальный энкодер	0	×
		1: UVW инкрементальный энкодер		
		2: Вращающийся трансформатор		
		3: ECN1313		
4: Sin-cos энкодер				
d0.25	Последовательность фаз АВ	0: Прямая 1: Обратная	0	×
d0.27	Соотношение скоростей двигателя и энкодера	0.001~60.000	1.000	×
d0.30	Автонастройка двигателя	0: Нет	0	×
		1: Стационарная автонастройка		
		2: Автонастройка с вращением двигателя		

Установите данные параметры в соответствии с описанием кода функции:

1) A0.08 = 33 (Векторное управление с обратной связью)

При выборе инкрементного энкодера ABZ значение d0.24 должно быть установлено правильно.

При выборе инкрементного энкодера ABZ необходимо проверить, что последовательность фаз АВ совпадает с частотой.



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

ПРИЛОЖЕНИЕ С: ПЛАТА ЭНКОДЕРА

Схема установки, показанная на рис. С-1:

Все виды PG-плат устанавливаются в одном и том же месте.

Отключите питание при установке или извлечении PG-платы.

Подключите 20-контактный разъем PG-платы к интерфейсу J3 платы управления.

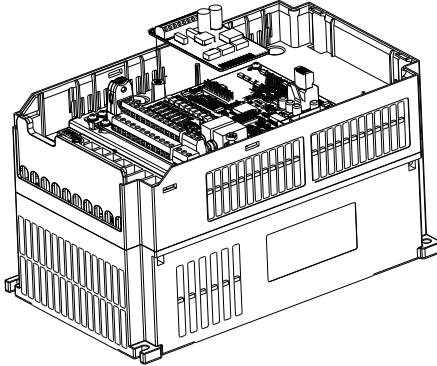


Рис. С-1 Установка PG-платы

С.1 PG-плата АВЗ энкодера

Внешний вид:

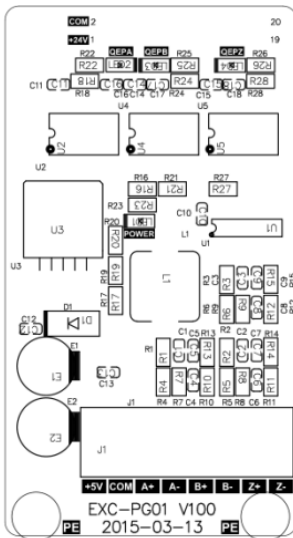


Рис.С-2(а)VSX-PG0

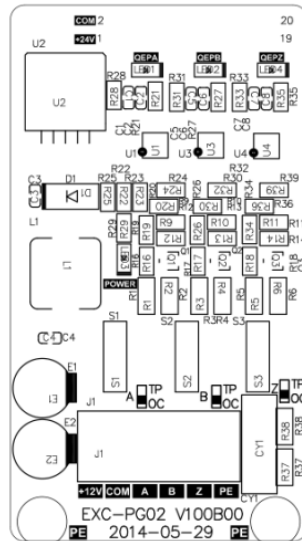


Рис.С-2(б)VSX-PG02



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

ПРИЛОЖЕНИЕ С: ПЛАТА ЭНКОДЕРА**Табл. С-1 Технические параметры**

Модель	Напряжение	Диапазон частот отклика	Выходные характеристики	
			Диапазон выходных частот	Выходной ток
VSX-PG01	5В	0-300кГц	0-300кГц	200мА
VSX-PG02	12В	0-80кГц	0-80кГц	100мА

Чертеж контура клемм:

*Рис.С-3(а) Клеммы VSX-PG01**Рис.С-3(б) Клеммы VSX-PG02***Табл. С-2 Описание функций клемм**

Модель	Объект подключения	Название интерфейса	Описание
VSX-PG01	Интерфейс инкрементного энкодера с дифференциальным выходом	A+ A-	Выходной сигнал энкодера А, максимальная частота 300 кГц
		B+ B-	Выходной сигнал кодера В, максимальная частота 300 кГц
		Z+ Z-	Выходной сигнал кодера Z, нулевой сигнал
		+5V	Источник питания + 5 В / 200 мА
		COM	Силовое заземление
VSX-PG02	Инкрементный энкодер с выходом типа «открытый коллектор» и с нажимным выходом	+12V	Источник питания + 12 В / 100 мА
		COM	Силовое заземление
		A	Выходной сигнал энкодера А, максимальная частота 80 кГц
		B	Выходной сигнал кодера В, максимальная частота 80 кГц
		Z	Выходной сигнал кодера Z, нулевой сигнал
		PE	Линия экранирования



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

ПРИЛОЖЕНИЕ С: ПЛАТА ЭНКОДЕРА

Принципиальная схема подключения

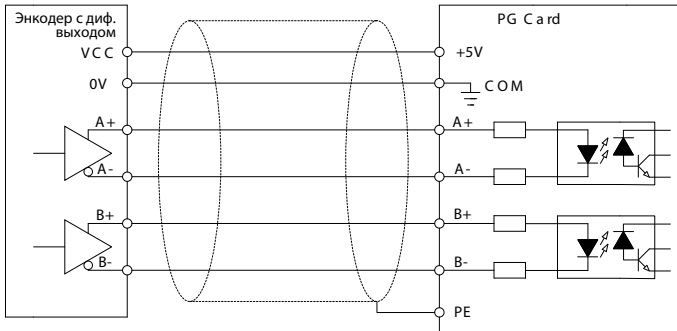


Рис. С-4 Принципиальная схема подключения VSX-PG01 и энкодера с дифференциальным выходом

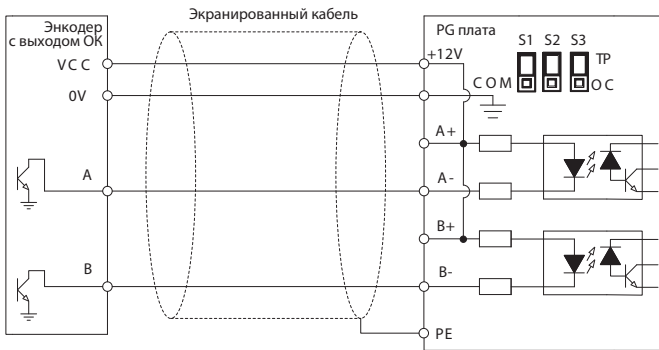


Рис. С-5 Принципиальная схема подключения VSX-PG01 и энкодера с выходом типа «открытый коллектор»

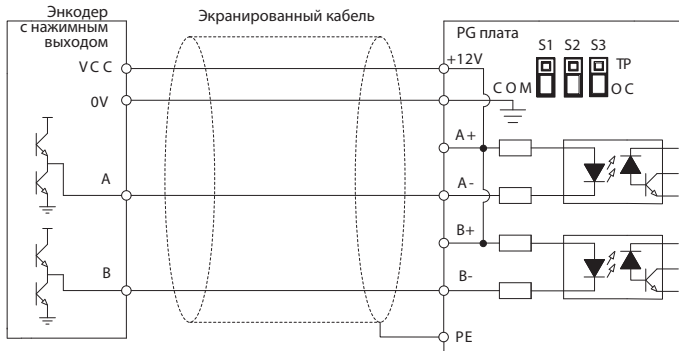


Рис. С-6 Принципиальная схема подключения VSX-PG01 и энкодера с нажимным выходом



ПРИЛОЖЕНИЕ С: ПЛАТА ЭНКОДЕРА

Указания по использованию энкодера:

1. Следуйте указаниям рис. С-1 для установки PG-платы.
2. Следуйте указаниям рис. С-4, С-5, С-6 для подключения PG-платы и энкодера
3. Подключите заземление экранированного кабеля РЕ непосредственно к фиксирующему винту платы PG
4. Установите параметры преобразователя частоты следующим образом:

Настройка параметра	Описание
A0.08 = 3	Управление с обратной связью (плата энкодера)
A0.23 = 1024	Число линий энкодера
d0.24 = 0	Инкрементный энкодер ABZ
d0.25 = 0	Последовательность фаз АВ

С.2 PG-плата энкодера с вращающимся трансформатором

Схема платы и ее интерфейс:

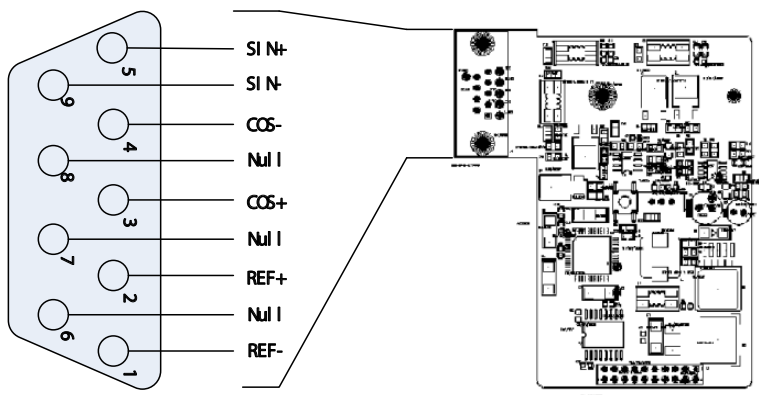


Рис.С-7 Принципиальная схема VSX-PG03 и его контактный интерфейс DB9

9- контактный интерфейс DB9

Контакт	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Имя	REF-	REF+	COS+	COS-	SIN+	Null	Null	Null	SIN-

Функция контакта

Модель	Объект подключения	РИмя контакта	Описание
VSX-PG03	Вращающийся трансформатор	COS+ COS-	Косинусный сигнал
		SIN+ SIN-	Синусоидальный сигнал
		REF+ REF-	Опорный сигнал напряжения
		Null	Нулевой сигнал

ПРИЛОЖЕНИЕ С: ПЛАТА ЭНКОДЕРА

Указания по использованию энкодера:

1. Следуйте указаниям рис. С-1 для установки PG-платы.
2. Подключите заземление экранированного кабеля PE непосредственно к фиксирующему винту платы PG
3. Установите параметры преобразователя частоты следующим образом:

Настройка параметра	Описание
A0.08 = 3	Управление с обратной связью (плата энкодера)
d0.24 = 2	Вращающийся трансформатор

С-3. PG-плата UVW энкодера

Существует два типа PG-платы UVW encoder: первый тип может принимать сигналы только от энкодера (VSX-PG04B); второй - сигналы АВ от вышестоящего компьютера (VSX-PG04) в дополнение к сигналам энкодера.

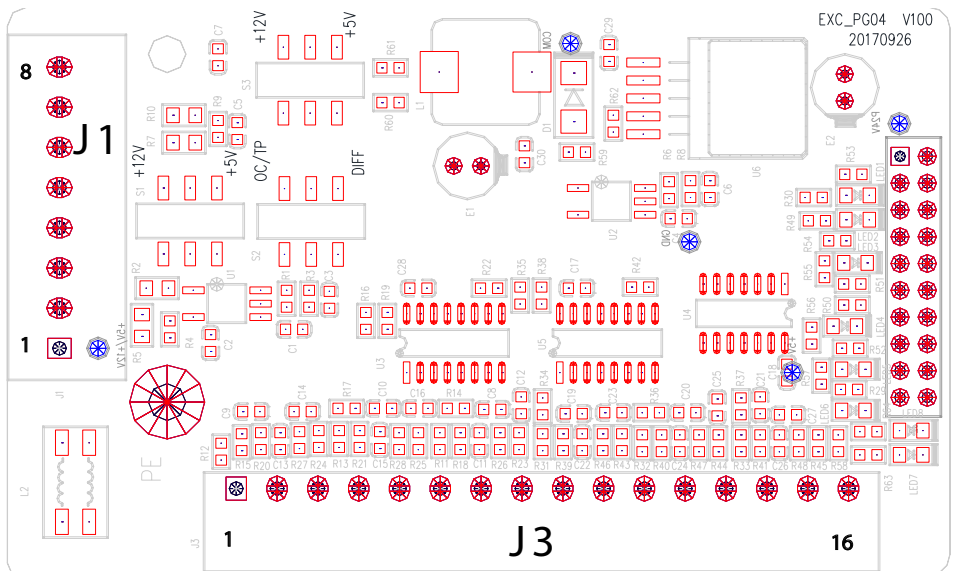


Рис. С-8а VSX-PG04

Описание клемм J1:

Рис. С-8б VSX-PG04B

J1 в основном используется для приема сигналов А и В от вышестоящего компьютера, который обычно не используется.



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

ПРИЛОЖЕНИЕ С: ПЛАТА ЭНКОДЕРА

№ клеммы	Имя клеммы	Описание
1	VCC	Входная мощность
2	COM	Общий порт
3	QA+	сигнал A+
4	QA-	сигнал A-
5	QB+	сигнал B+
6	QB-	сигнал B-
7	VCC	Входная мощность
8	COM	Общая клемма

Описание клемм J3:

Терминал J3 используется для приема сигналов от UVW-кодера. .

№ клеммы	Имя клеммы	Описание
1	5V	Напряжение +5 В
2	GND	GND
3	A+	Дифференциальный сигнал энкодера A+
4	A-	Дифференциальный сигнал энкодера A-
5	B+	Дифференциальный сигнал энкодера B+
6	B-	Дифференциальный сигнал энкодера B-
7	Z+	Дифференциальный сигнал энкодера Z+
8	Z-	Дифференциальный сигнал энкодера Z-
9	U+	Дифференциальный сигнал энкодера U+
10	U-	Дифференциальный сигнал энкодера U-
11	V+	Дифференциальный сигнал энкодера V+
12	V-	Дифференциальный сигнал энкодера V-
13	W+	Дифференциальный сигнал энкодера W+
14	W-	Дифференциальный сигнал энкодера W-
15,16	PE	Заземление

Указания по использованию энкодера:

1. Следуйте указаниям рис. С-1 для установки PG-платы.
2. Подключите заземление экранированного кабеля PE непосредственно к фиксирующему винту платы PG
3. Установите параметры преобразователя частоты следующим образом:

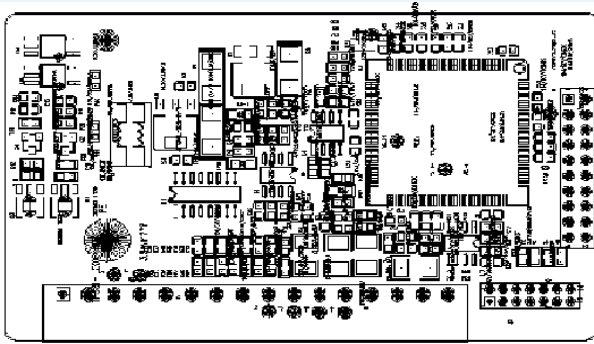
Установка кода функций	Описание
A0.08 = 3	В режиме векторного управления PG
d0.24 = 1	UVW энкодер



ПРИЛОЖЕНИЕ С: ПЛАТА ЭНКОДЕРА

С-4. PG-плата энкодера ECN1313

Схема платы и ее интерфейс:



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	COM	Y2	Y1	24V_COM	-	5V_GND	GND	A+	A-	B+	B-	CLK+	CLK-	DATA+	DATA-

Рис.С-9 VSX-PG05 ECN1313 PG

Клеммы:

Модель	Объект подключения	Pin Name	Description
VSX-PG05	ECN1313 энкодер		GND
		24_COM COM	Выход 24 В и его общая клемма
		5V_GND GND	Выход 5 В и его заземление
		A+ A-	Дифференциальный сигнал А
		B+ B-	Дифференциальный сигнал В
		Y1	В выходной сигнал ОК (24 В)
		Y2	А выходной сигнал ОК (24 В)
		CLK+, CLK-	Дифференциальный тактовый вход ECN1313
DATA+, DATA-	ECN1313 дифференциальный ввод данных		



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

ПРИЛОЖЕНИЕ С: ПЛАТА ЭНКОДЕРА

Указания по использованию энкодера:

1. Следуйте указаниям рис. С-1 для установки PG-платы.
2. Подключите заземление экранированного кабеля PE непосредственно к фиксирующему винту платы PG
3. Установите параметры преобразователя частоты следующим образом:

Настройка параметра	Описание
A0.08 = 3	Управление с обратной связью (плата энкодера)
d0.24 = 3	ECN1313 энкодер

С-5. PG-плата Sin-Cos-энкодера

Схема платы и ее интерфейс:

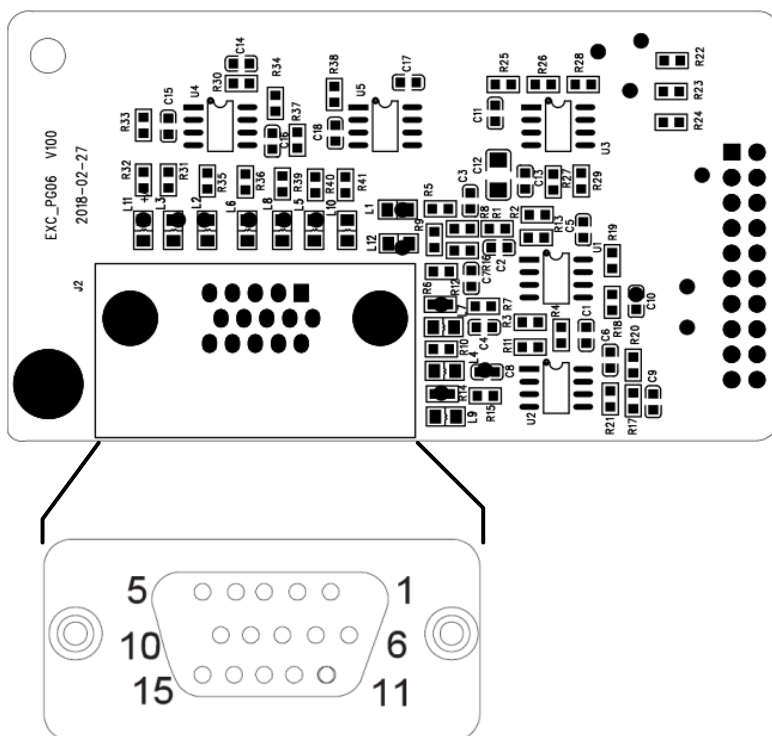


Рис.С-10 VSX-PG06 PG-плата Sin-Cos энкодера

ПРИЛОЖЕНИЕ С: ПЛАТА ЭНКОДЕРА**15-контактный интерфейс DB15:**

№ клеммы	Имя клеммы	Описание
1	B-	Дифференциальный сигнал B-
2	NC	Нулевой сигнал
3	R+	Дифференциальный сигнал R+
4	R-	Дифференциальный сигнал R-
5	A+	Дифференциальный сигнал A+
6	A-	Дифференциальный сигнал A-
7	GND	Заземление
8	V+	Дифференциальный сигнал V+
9	PGVCC	Напряжение +5В
10	C+	Дифференциальный сигнал C+
11	C-	Дифференциальный сигнал C-
12	D+	Дифференциальный сигнал D+
13	D-	Дифференциальный сигнал D-
14 15	NC	Нулевой сигнал

Указания по использованию энкодера:

1. Следуйте указаниям рис. С-1 для установки PG-платы.
2. Подключите заземление экранированного кабеля PE непосредственно к фиксирующему винту платы PG
3. Установите параметры преобразователя частоты следующим образом:

Настройка параметра	Описание
A0.08 = 3	Управление с обратной связью (плата энкодера)
d0.24 = 4	Sin-Cos энкодер



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

ADL — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

ДЛЯ ЗАМЕТОК



ДЛЯ ЗАМЕТОК



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

CG Drives& Automation

www.cgglobal.com/www.emotron.com



CG Drives & Automation 20221128(r0.6)