

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЧАСТОТЫ GRANDRIVE®
СЕРИИ PFD50
Руководство по быстрому запуску



GRANDRIVE®

Содержание

Глава 0. Предисловие	2
0.1. Введение	2
Глава 1. Меры предосторожности	3
1.1. Перед включением питания	3
1.2. При включенном питании	4
1.3. Перед началом работы	4
1.4. Во время работы	4
1.5. Утилизация преобразователя	5
Глава 2. Окружающая среда и установка	6
2.1. Меры предосторожности при эксплуатации	6
2.2. Технические характеристики	7
2.3. Основные характеристики	7
2.4. Стандартное подключение	9
2.5. Описание клемм	10
2.5.1. Описание клемм силовой цепи	10
2.5.2. Описание клемм цепей управления	11
2.6. Габаритные размеры	13
Глава 3. Руководство по программированию	15
3.1. Описание панели управления	15
3.3. Пример работы с панелью управления	18
3.4. Группы программируемых параметров	18
Глава 4. Техническое обслуживание и поиск неисправностей	54
4.1. Отображение неисправностей на дисплее и их устранение	54
4.1.1. Ручное и автоматическое устранение неисправностей	54
4.1.2. Описание ошибок при работе с панелью управления	57
4.1.3. Особые положения	58
4.2. Общие неисправности	59


Глава 0. Предисловие


0.1 Введение


Для лучшего функционирования устройства и обеспечения безопасности во время эксплуатации, пожалуйста, прочтите данное руководство перед использованием преобразователя. Если у Вас возникли проблемы, которые Вы не смогли решить с помощью данного руководства, обратитесь в сервисный центр Компании АДЛ или к своему поставщику.


Меры предосторожности

Преобразователь частоты - электронное устройство. Для Вашей безопасности, в руководстве есть специальные знаки «опасность» и «внимание», уделите внимание инструкциям по безопасности при перевозке, установке, эксплуатации и при проверке преобразователя. Следуйте указаниям инструкции для обеспечения полной безопасности.

ОПАСНОСТЬ! 	Означает потенциальный риск ситуаций, которые могут привести к смерти или тяжелым травмам в случае неправильного использования.
--	---


ВНИМАНИЕ! 	Означает, что преобразователь или механическая система могут быть повреждены в случае неправильного использования.
---	--


ОПАСНОСТЬ! 	
<ul style="list-style-type: none">• Риск удара током. Конденсаторы в звене постоянного тока остаются заряженными в течение 5 минут после отключения питания. Не открывайте ПЧ ранее чем через 5 минут после отключения питания.• Не производите подключений, когда преобразователь включен в сеть. Не проводите измерения на его токоведущих частях во время работы.• Не разбирайте преобразователь и не меняйте внутреннюю проводку, цепи и компоненты.• Преобразователь всегда необходимо подсоединять к защитному заземлению.	


ВНИМАНИЕ! 	
<ul style="list-style-type: none">• Не производите измерений на внутренних частях преобразователя во время его работы.• Не подключайте сетевое питание к выходным клеммам T1, T2, и T3 ПЧ.• CMOS IC (комплеметарный металло-оксидный полупроводник интегральной схемы) платы питания преобразователя подвержен воздействию статистического напряжения. Не касайтесь токоведущих частей платы питания.	


Глава 1. Меры предосторожности

1.1 Перед включением питания

ОПАСНОСТЬ! 	Убедитесь в правильности подключения входных клемм L1, L2, L3. Три фазы L1, L2, L3 – клеммы силового питания, нельзя путать с T1, T2 и T3. Это приведет к выходу преобразователя из строя.
--	--

ВНИМАНИЕ!  ВНИМАНИЕ	
<ul style="list-style-type: none">Сетевое напряжение должно соответствовать напряжению питания преобразователя. (см. наклейку на ПЧ)Чтобы избежать повреждений ПЧ, не переносите его за крышку. При транспортировке поддерживайте преобразователь частоты за радиатор. Неправильное обращение может стать причиной серьезных повреждений или выхода ПЧ из строя.Во избежание риска пожара не ставьте преобразователь на легко воспламеняющиеся материалы. Используйте металлические поверхности.Устройство имеет внутренний источник питания 24В для собственных нужд. Не используйте его, как источник питания внешних устройств, таких как датчики, электронные компоненты и т.д., иначе это вызовет повреждение ПЧ.При отключении или установке пульта управления, сначала отключите питание, затем выполняйте действия по инструкции.	

ВНИМАНИЕ!  ВНИМАНИЕ	Данное устройство соответствует стандарту EN 61800-3 и EN 61800-5-1. В жилом помещении этот продукт может стать причиной высокочастотных помех, поэтому покупателю стоит это учитывать и предпринять соответствующие меры.
---	--

ВНИМАНИЕ!  ВНИМАНИЕ	Работа с устройством неквалифицированного персонала или несоблюдение мер предосторожности может стать причиной серьезных повреждений. Установка, осмотр и обслуживание должны выполняться только квалифицированным персоналом, знакомым с настройкой, монтажными работами и обслуживанием ПЧ.
--	---

1.2 При включенном питании

ОПАСНОСТЬ!



- В случае провала напряжения больше чем на 2 сек, преобразователю не будет хватать аккумуляторной мощности для контроля цепи. Поэтому при восстановлении питания, запуск преобразователя будет зависеть от установок следующих параметров:

1. Команда на запуск при подаче питания. 00-02 или 00-03.
2. Прямой пуск при подаче питания. Параметр. 07-04 и положение переключателя при возобновлении подачи питания.

Замечание: запуск не зависит от параметров 07-00/07-01/07-02.

- **Опасность.** Прямой пуск при подаче питания.

Если прямой пуск при подаче питания разрешен, и пуск преобразователя выполняется дистанционно в режиме ВПЕРЕД/РЕВЕРС, для перезапуска ПЧ переведите переключатель в состояние ВЫКЛ.

- **Опасность**

Перед использованием, убедитесь, что все риски и угрозы безопасности исключены.

Когда потеря питания кратковременна, преобразователь может поддерживать работу цепей управления. Поэтому после восстановления питания преобразователь перезагружается автоматически, исходя из установок параметров 07-00 и 7-01.

1.3 Перед началом работы

ВНИМАНИЕ!



ВНИМАНИЕ

Убедитесь, что преобразователь и нагрузка соответствуют значениям, установленных параметров в окне 13-00.

Замечание : когда питание подключено к преобразователю на дисплее будет высвечиваться напряжение питания в течение 2 с, установленное в окне 01-01.

1.4 Во время работы

ОПАСНОСТЬ!



Не подключайте и не отключайте двигатель от ПЧ во время работы. Это может привести к повреждению преобразователя и двигателя.

ОПАСНОСТЬ!



- Чтобы избежать поражения электрическим током, не снимайте переднюю крышку.
- Двигатель автоматически перезапустится после останова, когда функция автоматического перезапуска активна. В этом случае, следует проявлять осторожность в зоне работы привода.
- Функция останова отличается от функции аварийного останова. Переключатель останова нужно включить для нормальной работы. Аварийный останов при нормальной работе должен быть отключен.

ВНИМАНИЕ!



ВНИМАНИЕ

- Не прикасайтесь к тепловыделяющим элементам, таким как радиатор охлаждения и тормозной резистор.
- Преобразователь может изменять скорость вращения двигателя как в меньшую, так и в большую сторону. Обратите внимание на диапазон разрешенной мощности для двигателя и механической нагрузки.
- Элементы оборудования не могут быть демонтированы или использоваться для снятия показаний в течение 5 минут после отключения питающего напряжения и выключения индикатора питания.

ВНИМАНИЕ!



ВНИМАНИЕ

Преобразователь должен находиться в температурном диапазоне от -10 до 50°C и относительной влажности 95%.

ОПАСНОСТЬ!



Убедитесь, что питание отключено, прежде чем проверять компоненты.

1.5 Утилизация преобразователя

ВНИМАНИЕ!





ВНИМАНИЕ

Убедитесь, что при демонтаже выполняются законодательные требования по захоронению и утилизации материалов.

Конденсаторы преобразователя и печатные платы являются опасными отходами, которые нельзя сжигать. Пластиковые компоненты и части преобразователя, такие как крышка, выделяют вредные газы при сжигании.

Глава 2. Окружающая среда и установка

2.1 Меры предосторожности при эксплуатации

	<p>Питание</p>	<p>Во избежание выхода из строя преобразователя частоты убедитесь, что к нему подведено корректное питающее напряжение. Наборные предохранители/Автомат защиты должны быть установлены между источником питания и преобразователем частоты.</p>
	<p>Установка предохранителей или автомата защиты</p>	<p>Используйте автоматический выключатель, который соответствует номинальному напряжению и току для контроля напряжения и тока ПЧ. Не используйте автоматический выключатель в качестве переключателя «работа/останов». Уставка выключателя дифференциального тока (ВДТ) должна быть 200мА или выше, а время срабатывания 0.1 сек. или больше, чтобы избежать ложных срабатываний.</p>
	<p>Электромагнитный контактор</p>	<p>Обычно электромагнитный контактор не требуется. Контактор может быть использован для таких функций как, внешнее управление и автоматический перезапуск после отключения питания. Не используйте контактор в качестве переключателя «работа/останов».</p>
	<p>Реактор для улучшения реактивной составляющей</p>	<p>Если ПЧ подключается к источнику питания большой мощности(600кВ*А или выше), то можно подключить реактор для улучшения КПД и уменьшения гармоник.</p>
	<p>Входной фильтр радиопомех</p>	<p>У ПЧ имеется встроенный ЭМС фильтр класса "А" (категорииС2). Дополнительный Фильтр следует установить при наличии индуктивных нагрузок, влияющих на работу преобразователя частоты</p>
	<p>Преобразователь частоты</p>	<p>К выходным клеммам Т1, Т2 и Т3 подключаются кабели от двигателя — соответственно U, V и W. Если двигатель вращается в противоположную сторону, необходимо переставить любые два провода двигателя. Во избежание выхода из строя преобразователя частоты не подсоединяйте сетевое питание к клеммам Т1, Т2 и Т3. Заземляйте преобразователь и двигатель правильно. Для ПЧ 400В R<10 Ом.</p>
 <p>Заземление</p>	<p>Двигатель</p>	<p>Трехфазный асинхронный двигатель. Должно быть учтено падение линейного напряжения в длинных кабелях. Падение напряжения должно быть < 10%. Падение линейного напряжения (V)=√3 x сопротивление провода(Ом/км) x длина линии(м) x ток x 10⁻³.</p>

2.2. Технические характеристики

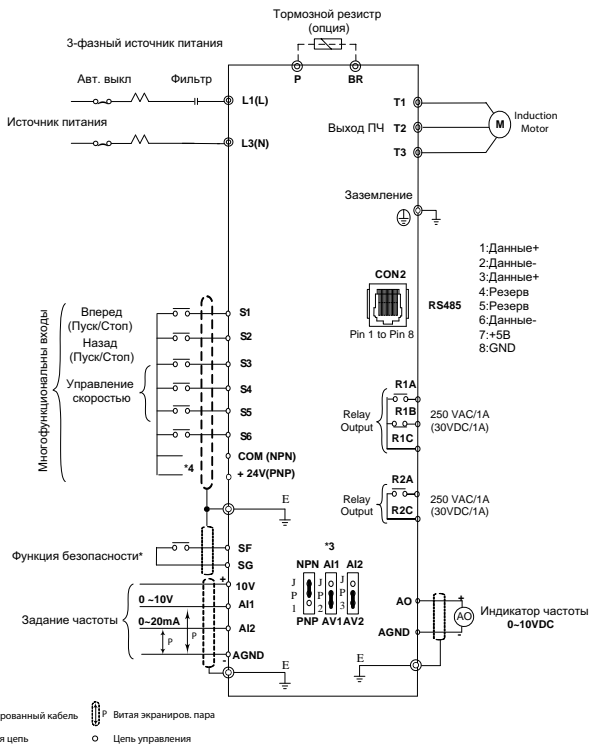
Питание	Модель	Напряжение	Частота	Ток	Мощность	EMC-фильтр
3 фазы	PFD50-409	380-480В (+10-15%)	50/60 Гц	8,8 А	4 кВт	Да
	PFD50-413			13 А	5,5 кВт	
	PFD50-418			17,5 А	7,5 кВт	
	PFD50-424			24 А	11 кВт	

2.3. Основные характеристики

Модель		PFD50
Способ управления		U/F или векторный
Частота	Выходная	0,01~650,00Гц
	Пусковой момент	150%/1Гц (Векторный режим)
	Диапазон регулирования	1:50
	Точность установки скорости	Цифровой вход: 0.01Гц
		Аналоговый вход: 0.06Гц/60Гц
	Установки	Панель: управление кнопками ▲▼ или потенциометр
		Внешний потенциометр: A11(0/2~10В), A12(0/4~20мА) Управление кнопками вверх/вниз(группа 3)
Установка частоты через цифровые входы.		
Ограничение частоты	Установка макс./мин. частоты и трех запрещенных частот.	
Пуск	функции	Пусковая панель, кнопка стоп
		Внешние клеммы: 2/3 проводное управление Операции в режиме скачка
		Пусковой сигнал осущ. в режиме послед. связи.
Функции управления	В/Гц кривая	18 программируемых и 1 встроенная
	Несущая частота	1~16Гц
	Управление разгоном и торможением	2 вида задания времени: разгона и торможения. 4 S-образные кривые
	Программируемый вход	29 функций (см. описание группы 3)
	Программируемый выход	21 функций (см. описание группы 3)

Функции управления	Аналоговый выход	5 функций (см. описание группы 3)	
	Основные особенности	Монитор нагрузки, 16 программируемых скоростей, автозапуск, переключение разгона/торможения(2 этапа), выбор скорости и частоты, ПИД регулирование, крутящий момент(?), перезапуск при ошибке, задание частоты при U/F пуске.	
Дисплей	LED	Дисплей :параметр/значение параметра/частота/линейное ускорение/постоянное напряжение/выходное напряжение/выходной ток/обратная связь ПИД регулирования/состояние входных и выходных клемм /температура теплоотвода/программное обеспечение/распознавание ошибки.	
	Индикаторы на дисплее	Пуск/стоп/вперед/реверс, и др.	
Защитные функции	Защита от перегрузки	Реле необходимые для защиты двигателя и преобразователя. (150%/1мин)	
	Перенапряжение	>820В	
	Понижение напряжения	<380В	
	Перезапуск при мгновенном падении мощности	Перезапуск при мгновенном падении мощности.	
	Предотвращение останова	При разгоне/торможении/работе.	
	Короткое замыкание на выходе	Электронная защита цепи.	
	Замыкание на землю	Электронная защита цепи.	
	Дополнительные функции		Тепловая защита двигателя, мониторинг нагрузки, ошибка подключения, ограничение на реверс,
			Ограничение прямого пуска после подачи питания и восстановления после ошибки, фиксирование настроек.
Управление с тормозным резистором			
Внешняя связь		Стандартная плата RS485 (Modbus)	
Окружающая среда	Рабочая температура	-10~50°C (см. замечание1)	
	Условия хранения	-20~60°C	
	Влажность	95% или меньше (без конденсата) (в соответствии IEC 60068 - 2-78)	
	Вибрация	20Гц или меньше 1G(9.м/с ²)20~50Гц 0.6G(5.88 м/с ²) (В соответствии с МЭК 60068 - 2-6)	
	Класс защиты	IP20	

2.4. Стандартное подключение



*1: Для обеспечения защиты цепей рекомендуется устанавливать независимые контура защит.


*2: При установке джампера между SF и SG, выходы преобразователя блокируются.

*3: Выбор JP1:NPN/PNP, выбор JP2:AI1 0~10V/0~20mA, выбор JP3:AI2 0~10V/0~20 mA

*4: Присоедините к клемме Com или +24 vdc в зависимости от позиции JP1.


2.5 Описание клемм

2.5.1. описание клемм силовой цепи

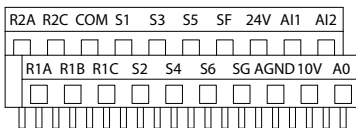
Название клемм	ТМ1 функциональное описание
L1	Клеммы сетевого питания, L1/L2/L3
L2	
L3	
T1	Выходные клеммы, подсоедините U/V/W клеммы к двигателю.
T2	
T3	
P	Клемма тормозного резистора: Используется, когда необходимо быстро остановить высокоинерционную нагрузку (обратитесь к руководству по выбору тормозных резисторов)
BR	
	Земля

2.5.2 Описание клемм цепей управления

Тип	Клемма	Функции		Уровень сигнала
Программируемые входы	S1	Вперед-останов (установка), программируемый вход		24 В, 8 мА, двужильная экранированная изоляция (Max, Максимальное напряжение 30 В, входное сопротивление 3.3 кΩ)
	S2	Реверс-останов (установка), программируемый вход		
	S3	Задание скорости 0(5-02), программируемый вход		
	S4	Задание скорости 1(5-03), программируемый вход		
	S5	Задание скорости 2(5-05), программируемый вход		
	S6	Перезапуск, сброс ошибок и автоперезапуск, программируемый вход		
Программируемые реле	R1A	НО (Нормально открытый)	Мультифункциональный выход: Рабочий режим, Ошибка, задание частоты, Автоперезапуск, Провал напряжения, Быстрый останов, Останов с помощью блокировки выхода, Защита от перегрузки двигателя, Защита от перегрузки ПЧ, Превышение крутящего момента, Достижение программируемого значения тока, Достижение уровня частоты при котором срабатывает тормоз, Потеря обратной связи ПИД-регулятора, Конечное значение счетчика достигнуто, Начальное значение счетчика достигнуто, состояние PLC	250В/1 А (+30В/1А)
	R1B	НЗ (Нормально закрытый)		
	R1C	Общая клемма		
	R2A			
	R2C			
24 В, Источник питания	24V	Общая клемма цифрового сигнала (переставьте переключатель JP1 в NPN позицию)		±15%, Макс. выходной ток 60мА
	COM	Общая клемма цифрового сигнала (переставьте переключатель JP1 в PNP позицию)		

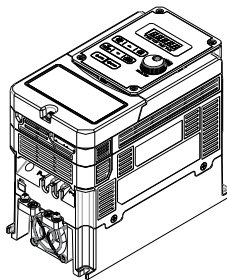
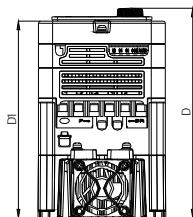
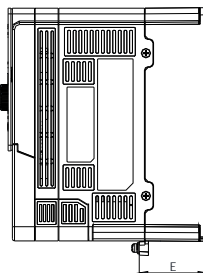
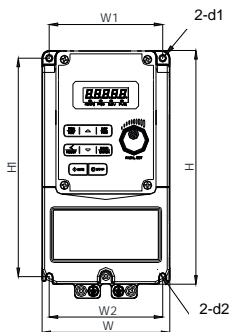
Аналоговый вход	10V	Питание внешнего потенциометра	10 В (Максимальный ток: 2 мА)
	AI1	Многофункциональный аналоговый вход с переключателем JP2, позволяющим выбирать входную величину, как напряжение или ток. Напряжение: переставьте джампер JP2 в позицию AVI Ток: переставьте джампер JP2 в позицию ACI	0 ~ 10В, (Макс. ток: 2 мА) (Входное сопротивление: 153 кОм)
	AI2	Многофункциональный аналоговый вход с переключателем JP3, позволяющим выбирать входную величину, как напряжение или ток. Напряжение: переставьте джампер JP3 в позицию AVI Ток: переставьте джампер JP3 в позицию ACI	0 ~ 10В, 0 ~ 20мА (Входное сопротивление: 153кОм)
	AGND	Аналоговая общая клемма	–
		Заземляющие клеммы (земля)	–
Аналог. выход	AO	Программируемый аналоговый выход*3	0 ~ 10В (Макс. ток: 2 мА)
	AGND	Аналоговая общая клемма	–
Защитный выключатель	SF	Клемма SF предназначена для защитного разъединителя. При активации клеммы SF выходное напряжение становится равным 0.	
	SG		

Управление клеммами питания



2.6 Габаритные размеры

Типоразмер 1 (PFD50-409, 4 кВт, 400В)



Модель	Размеры, (мм)												Масса (кг)
	W	W1	W2	H	H1	H2	D	D1	D2	E	d1	d2	
PFD50-409	128,7	118	118	187,6	177,6	197,5	147,8	133,8	141,8	48,2	4,5	2,25	2,5

Допуски:

0 ~ 10 ± 0.1

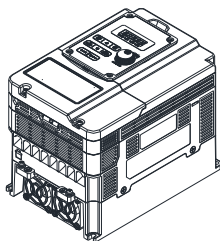
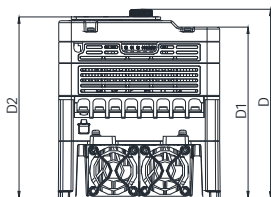
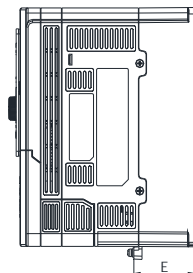
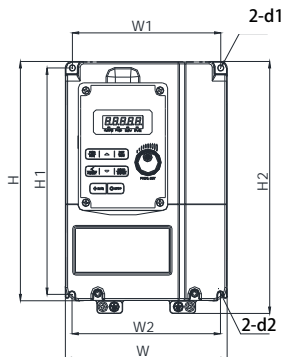
10 ~ 50 ± 0.2

50 ~ 100 ± 0.3

100 ~ 200 ± 0.5

200 ~ 400 ± 0.8

Типоразмер 2 (PFD50-413/418/424, 5.5/7.5/11 кВт, 400В)



Модель	Размеры, (мм)												Масса (кг)
	W	W1	W2	H	H1	H2	D	D1	D2	E	d1	d2	
PFD50-413													
PFD50-418	136,9	176	175	260,9	249,8	273	195	184	189	84,7	4,5	2,3	6,7
PFD50-424													

Допуски

0 ~ 10 ± 0.1

10 ~ 50 ± 0.2

50 ~ 100 ± 0.3

100 ~ 200 ± 0.5

200 ~ 400 ± 0.8

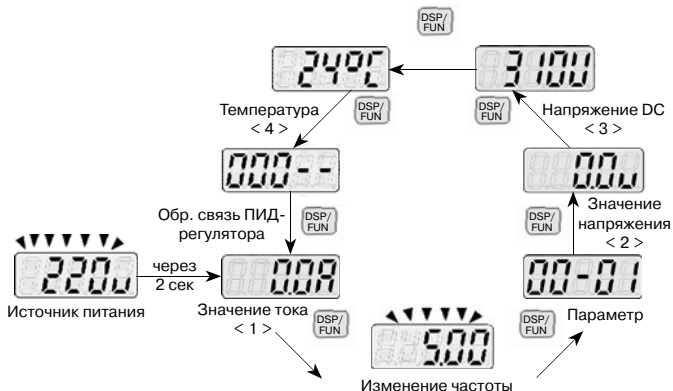
Глава 3. Руководство по программированию

3.1. Описание панели управления

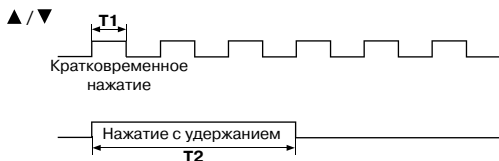


Тип	Объект	Функции
Цифровой дисплей и светодиодная индикация	Дисплей	Отображение частоты, параметров, напряжения, тока, температуры, сообщений об ошибках.
	Состояние светодиодов	Hz/RPM: Включен, когда на экране показана частота или скорость. Отключен, когда показаны параметры. FWD: Горит при вращении вперед. Мигает при останове. REV: Горит при реверсе. Мигает при останове. FUN: Включен, когда показаны параметры. Выключен, когда показана частота.
Потенциометр	FREQ SET	Используется для изменения частоты
Клавиши на клавиатуре (8 кнопок)	RUN	RUN: Пуск
	STOP	STOP: торможение или быстрый останов
	▲	Увеличение значения параметра.
	▼	Уменьшение значения параметра.
	FWD/REV (Клавиши двойного назначения)	FWD: пуск вперед REV: реверс
	DSP/FUN (Клавиши двойного назначения)	DSP: Переключение между доступными дисплеями FUN: Используется для доступа к параметрам
	READ/ENTER (Клавиши двойного назначения)	READ:ENTER: Используется для просмотра установленных значений параметров и для сохранения в них изменений.
</> / RESET (Клавиши двойного назначения)	"<" Сдвиг влево: Используется для изменения параметра или его величины. RESET: Используется для сброса предупреждений или для сброса сообщений об ошибках.	

Пример 2: Измените параметр 12-00= [12345] чтобы вывести на экран окна показанные ниже.



Функции кнопок «Увеличение/уменьшение»



Кратковременные нажатия на эти кнопки будут увеличивать или уменьшать выбранное значение на 1.

Удержание кнопки в нажатом состоянии будет увеличивать или уменьшать выбранное значение постоянно.

3.3. Пример работы с панелью управления.

Пример1: Изменение параметров.



3.4. Группы программируемых параметров

№ Групп параметров	Описание
Группа 00	Основные параметры
Группа 01	Модель U/F
Группа 02	Параметры двигателя
Группа 03	Функции цифровых входов и выходных реле
Группа 04	Аналоговые Входы/Выходы
Группа 05	Задание программируемой частоты
Группа 06	Функции автозапуска
Группа 07	Режимы Пуск/Останов
Группа 08	Защита преобразователя и двигателя
Группа 09	Настройка функций последовательной связи
Группа 10	Настройка ПИД-регулятора
Группа 11	Исполнительные функции управления
Группа 12	Работа цифрового дисплея
Группа 13	Мониторинг и диагностики
Группа 14	Изменение функций PLC
Группа 15	Мониторинг функций PLC

Примечания

- *1. Параметр может быть изменен в рабочем режиме.
- *2. Не может быть изменен в режиме последовательной связи.
- *3. Не изменяется при возврате к заводским установкам.
- *4. Только для чтения.

Группа 00 — Основные параметры					
№.	Описание	Диапазон	Завод. уст.	Ед. изм.	Прим.
00-00	Режим управления	0:U/F	0	-	
00-01		1:Вектор			
00-02	Основной источник команды запуска	0:Панель управления	0	-	
00-03		1:Внешнее управление Пуском/Остановом			
00-04		2:Последовательная связь			
00-05		3:PLC			
00-06	Вспомогательный источник команды запуска	0: Панель управления	0	-	
00-07		1: Внешнее управление Пуском/Остановом			
00-08		2: Последовательная связь			
00-09	Дистанционное управление	0: Пуск/Останов-Реверс/Останов	0	-	
00-10		1: Пуск/Останов - Реверс/Прямой пуск			
00-11		2: 3-провод. Режим упр. Пуск/Останов			
00-12	Основной источник задания частоты	0:Вверх/Вниз на панели управления	0	-	
00-13		1:Потенциометр на панели упр.			
00-14		2:Внешний аналоговый сигнал с AI1			
00-15		3: Внешний аналоговый сигнал с AI2			
00-16		4: Вверх/вниз для изм. частоты с внеш.			
00-17		5:Задание частоты через послед. связь			
00-18	Дополнительный источник задания частоты	0: Вверх/Вниз на панели управления	4	-	
00-19		1: Потенциометр на панели управления			
00-20		2: Внешний аналоговый сигнал с AI1			
00-21		3: Внешний аналоговый сигнал с AI2			
00-22		4: Вверх/вниз для изм. Частоты с внеш.			
00-23		5: Задание частоты через последовательную связь			
00-24	6: Выходная частота ПИД-регулятора				

Группа 00 — Основные параметры					
№.	Описание	Диапазон	Завод. уст.	Ед. изм.	Прим.
00-07	Основные и Дополнительные Команды управления частотой	0: Основная или Дополнительная частота 1: Основная частота + дополнительная частота	0	-	
00-08	Команда управл. частотой через последов. связь	0.00~650.00	60.00	Гц	*4
00-09	Сохранение команды управления частотой при отключении питания	0: Запрещено	0	-	
		1: Разрешено			
00-10	Выбор стартовой частоты (с панели управления)	0: с текущего значения команды управления частотой	0	-	
		1: с 0 команды управления частотой			
		2: с 00-11			
00-11	Уставка стартовой частоты	0.00~650.00	50.00/ 60.00	Гц	
00-12	Верхнее ограничение по частоте	0.01~650.00	50.00/ 60.00	Гц	
00-13	Нижнее ограничение по частоте	0.00~649.99	0.00	Гц	
00-14	Время разгона 1	0.1~3600.0	10.0	с	*1
00-15	Время останова 1	0.1~3600.0	10.0	с	*1
00-16	Время разгона2	0.1~3600.0	10.0	с	*1
00-17	Время останова 2	0.1~3600.0	10.0	с	*1
00-18	Частота режима толчка	1.00~25.00	2.00	Гц	*1
00-19	Толчковый разгон	0.1~25.5	0.5	с	*1
00-20	Толчковый останов	0.1~25.5	0.5	с	*1

Группа 01– Выбор и установка U/F кривых					
№	Описание	Диапазон	Завод. уст.	Ед. изм.	Прим.
01-00	Выбор кривой U/F	1~18	0/9	-	
01-01	U/F макс. напряжение	200В:170.0~264.0 400В:323.0~528.0	220.0/ 440.0	~В	
01-02	Макс. частота	0.20 ~ 650.00	50.00/ 60.00	Гц	
01-03	Макс. отношение U/F	0.0 ~ 100.0	100.0	%	
01-04	Сред. частота 2	0.10 ~ 650.00	25.00/ 30.00	Гц	
01-05	Сред. отношение U/F 2	0.0 ~ 100.0	50.0	%	
01-06	Сред. частота 1	0.10 ~ 650.00	10.00/ 12.00	Гц	
01-07	Сред. отношение U/F 1	0.0 ~ 100.0	20.0	%	
01-08	Мин. частота	0.10 ~ 650.00	0.50/ 0.60	Гц	
01-09	Мин. отношение U/F	0.0 ~ 100.0	1.0	%	
01-10	Установка кривых U/F (Увеличение момента)	0 ~ 10.0	0.0	%	*1
01-11	Стартовая частота U/F	0.00~10.00	0.00	Гц	
01-12	Компенсация скольжения	0.05~10.00	0.10	мс	

Группа 02 – Параметры двигателя					
№	Описание	Диапазон	Завод. уст.	Ед. изм.	Прим.
02-00	ток холостого хода двигателя	–		(~А)	*4
02-01	Ток двигателя (OL1)	–		А	*4
02-02	Компенсация скольжения двигателя	0.0 ~ 100.0	0.0	%	*1
02-03	Номинальная скорость двигателя	–		Об/ мин	*4
02-04	Напряжение двигателя	–			
02-05	Мощность двигателя	–			
02-06	Частота двигателя	–			
02-07	Число полюсов двигателя	2 ~ 16	4		
02-08 ~ 02-13	Зарезервировано				
02-14	Автонастройка	0: Запрещена	0		
		1: Функция автонастройки			
02-15	Сопrotивление статора	----			
02-16	Сопrotивление ротора	----			

Группа 03 – Функции цифровых входов и выходных реле					
№	Описание	Диапазон	Завод. уст.	Ед. изм.	Прим.
03-00	Цифровой вход S1	0: Пуск/Останов	0	–	
03-01	Цифровой вход S2	1: Реверс/Останов	1	–	
03-02	Цифровой вход S3	2: Программируемая скорость 0 (5-02)	2	–	
03-03	Цифровой вход S4	3: Программируемая скорость 1 (5-03)	3	–	
03-04	Цифровой вход S5	4: Программируемая скорость 2 (5-05)	4	–	
03-05	Цифровой вход S6	5: Программируемая скорость 3(5-09)	17		
		6: Толчковый режим при пуске			
		7: Толчковый режим при реверсе			
		8: Команда вверх			
		9: Команда вниз			
		10: Разгон/Торможение 2			
		11: Запретить разгон/торможение			
		12: Основной/Дополнительный источник запуска			
		13: Основной/Дополнительный источник задания частоты			
		14: Быстрый останов (Торможение до останова)			
		15: Общая блокировка			
		16: Функция ПИД-регулятора недоступна			
		17: Сброс			
		18: Разрешение автозапуска			
		19: Подхват двигателя			
		20: Энергосбережение (только U/F)			
		21: Сброс значения интегратора ПИД-регулятора до 0			
22: Импульсный вход					
23: Сброс счетчика импульсов					
24: Вход PLC					
25: Зарезервировано					
26: Зарезервировано					
27: Разрешение квазирекуперации					
28: Пожарный режим (Только для версии ПО 1.1 и выше)					

Группа 03 – Функции цифровых входов и выходных реле					
№	Описание	Диапазон	Завод. уст.	Ед. изм.	Прим.
03-06	Шаг изменения частоты	0.00~5.00	0.00	Гц	
03-07	Статус команды Вверх/вниз после останова ПЧ	0: При использовании команды Вверх/Вниз – заданная частота сохраняется при останове ПЧ. 1: При использовании команды Вверх/Вниз – заданная частота равна 0 Гц при останове ПЧ 2: При использовании команды Вверх/Вниз – заданная частота сохраняется при останове ПЧ. После этого функция изменения частоты доступна	0	-	
03-08	Интервал сканирования S1~S6	1~200 число циклов сканирования	10	2 мс	
03-09	S1~ S5 изменение состояния	xxxx0:S1 HO xxx1:S1 H3	00000	-	
		xxx0x:S2 HO xxx1x:S2 H3			
		xx0xx:S3 HO xx1xx:S3 H3			
		x0xxx:S4 HO x1xxx:S4 H3			
		0xxxx:S5 HO 1xxxx:S5 H3			
03-10	S6 изменение состояния	xxxx0:S6 HO xxx1:S6 H3	00000	-	
03-11	Выходное реле RY1 (Клеммы R1A,R1B, R1C)	0:Пуск	0	-	

Группа 03 – Функции цифровых входов и выходных реле					
№	Описание	Диапазон	Завод. уст.	Ед. изм.	Прим.
03-12	Выходное реле RY2. (Клеммы R2A, R2C)	1: Ошибка	1		
		2: Установка частоты			
		3: Достигнутая частота. В диапазоне значений (3-13±3-14)			
		4: Определение выходной частоты 1 (>3-13)			
		5: Определение выходной частоты 2 (<3-13)			
		6: Автoperезапуск			
		7: Потеря питания			
		8: Быстрый останов			
		9: Общая блокировка			
		10: Защита двигателя от перегрузок(OL1)			
		11: Защита преобразователя от перегрузок(OL2)			
		12: Уровень перегрузки(OL3)			
		13: Выходное значение тока			
		14: Управление тормозом			
		15: Потеря ПИД сигнала обратной связи			
		16: Конечное значение счетчика (3-22~23)			
		17: Начальное значение счетчика (3-22~23)			
		18: Индикатор состояния PLC(00-02)			
		19: Управление PLC			
03-13	Задание частоты	0.00~650.00	0.00	Гц	*1
03-14	Работа в выбранном диапазоне частоты (±)	0.00~30.00	2.00	Гц	*1
03-15	Выходное значение тока	0.1~15.0	0.1	А	
03-16	Задержка определения значения тока	0.1~10.0	0.1	с	
03-17	Частота отпущения тормоза	0.00~20.00	0.00	Гц	

Группа 03 – Функции цифровых входов и выходных реле					
№	Описание	Диапазон	Завод. уст.	Ед. изм.	Прим.
03-18	Частота наложения тормоза	0.00~20.00	0.00	Гц	
03-19	Состояние контакта выходного реле	0:A (Нормально открыт) 1:В (Нормально закрыт)	0	—	
03-20	Выбор внешнего входа	0~63	0	—	
03-21	Действие для задания цифрового входа	0~63	0	—	
03-22	Конечное значение счетчика	0~9999	0	—	
03-23	Начальное значение счетчика	0~9999	0	—	
03-24	Выбор определения низкого уровня тока	0:Запрещено	0	—	
		1:Разрешено			
03-25	Определение низкого уровня тока	5%~100%	20%	%	
03-26	Задержка определения низкого уровня тока	0.0~50.0с	20.0	с	

«НО» нормально открытый, «НЗ» Нормально закрытый.

Группа 04 — Аналоговые входы/выходы							
№	Описание	Диапазон		Прим.	Ед. изм.	Прим.	
04-00	Выбор типа аналогового входа (AI1/AI2)	AI1	AI2	0	-		
		0:	0~10 В или (0~20мА)				0~10 В или (0~20мА)
		1:	0~10 В или (0~20мА)				2~10 В или (4~20мА)
		2:	2~10В или (4~20мА)				0~10В или (0~20мА)
		3:	2~10 В или (4~20мА)				2~10В или (4~20мА)
04-01	Время фильтрации входа AI1	1~200		50	2 мс		
04-02	Усиление сигнала AI1	0 ~ 1000		100	%	*1	
04-03	Наклон сигнала AI1	0 ~ 100		0	%	*1	
04-04	Выбор наклона сигнала AI1	0: Положительный 1: Отрицательный		0	—	*1	
04-05	Сдвиг сигнала AI1	0: Положительный 1: Отрицательный		0	—	*1	
04-06	Время фильтрации входа AI2	1~200		50	2 мс		
04-07	Усиление сигнала AI2	0 ~ 1000		100	%	*1	
04-08	Наклон сигнала AI2	0 ~ 100		0	%	*1	
04-09	Выбор наклона сигнала AI2	0: Положительный 1: Отрицательный		0	—	*1	
04-10	Сдвиг сигнала AI2	0: Положительный 1: Отрицательный		0	—	*1	

Группа 04 — Аналоговые входы/выходы						
№	Описание	Диапазон	Прим.	Ед. изм.	Прим.	
04-11	Выбор функции аналогового выхода (АО)	0: Выходная частота 1: Команда изменения частоты 2: Выходное напряжение 3: Постоянное напряжение 4: Ток двигателя	0	-	*1	
04-12	Масштабирование аналогового выхода (АО)	0 ~ 1000	100	%	*1	
04-13	Наклон сигнала аналогового выхода (АО)	0 ~ 100	0	%	*1	
04-14	Выбор наклона сигнала АО	0: Положительный рицательный	1: Отрицательный	0	-	*1
04-15	Сдвиг сигнала АО	0: Положительный рицательный	1: Отрицательный	0	-	*1
04-16	Функция F-Усиления	0: Недоступна решена	1: Разрешена	0	-	*1

Группа 05 — Задание частоты					
№	Описание	Диапазон	Завод. Уст.	Ед. изм.	Прим.
05-00	Выбор режима управления программируемой частоты	0: Общие Разгон/Торможение Разгон/Торможение 1 или 2 принимается для всех скоростей 1: Раздельные Разгон/Торможение для каждой программируемой скорости 0-15 принимается для выбранных скоростей (Acc0/Dec0~Acc15/Dec15)	0	-	
05-01	Программируемая скорость 0 (на панели упр.)	0.00 ~ 650.00	5.00	Гц	
05-02	Программируемая скорость 1 (Гц)		5.00	Гц	*1
05-03	Программируемая скорость 2 (Гц)		10.00	Гц	*1
05-04	Программируемая скорость 3 (Гц)		20.00	Гц	*1
05-05	Программируемая скорость 4 (Гц)		30.00	Гц	*1
05-06	Программируемая скорость 5 (Гц)		40.00	Гц	*1
05-07	Программируемая скорость 6 (Гц)		50.00	Гц	*1
05-08	Программируемая скорость 7 (Гц)		50.00	Гц	*1
05-09	Программируемая скорость 8 (Гц)		0.00	Гц	*1
05-10	Программируемая скорость 9 (Гц)		0.00	Гц	*1
05-11	Программируемая скорость 10 (Гц)		0.00	Гц	*1
05-12	Программируемая скорость 11 (Гц)		0.00	Гц	*1
05-13	Программируемая скорость 12 (Гц)		0.00	Гц	*1
05-14	Программируемая скорость 13 (Гц)		0.00	Гц	*1
05-15	Программируемая скорость 14 (Гц)		0.00	Гц	*1
05-16	Программируемая скорость 15 (Гц)		0.00	Гц	*1

Группа 05 — Задание частоты					
№	Описание	Диапазон	Завод. Уст.	Ед. изм.	Прим.
05-17	Программируемая скорость 0 - Время разгона	0.1 ~ 3600.0	10.0	с	*1
05-18	Программируемая скорость 0 - Время торможения		10.0	с	*1
05-19	Программируемая скорость 1 - Время разгона		10.0	с	*1
05-20	Программируемая скорость 1 - Время торм.		10.0	с	*1
05-21	Программируемая скорость 2 - Время разгона		10.0	с	*1
05-22	Программируемая скорость 2 - Время торможения	0.1 ~ 3600.0	10.0	с	*1
05-23	Программируемая скорость 3 - Время разгона		10.0	с	*1
05-24	Программируемая скорость 3 - Время торможения		10.0	с	*1
05-25	Программируемая скорость 4 - Время разгона		10.0	с	*1
05-26	Программируемая скорость 4 - Время торможения		10.0	с	*1
05-27	Программируемая скорость 5 - Время разгона		10.0	с	*1
05-28	Программируемая скорость 5 - Время торможения		10.0	с	*1
05-29	Программируемая скорость 6 - Время разгона		10.0	с	*1
05-30	Программируемая скорость 6 - Время торможения		10.0	с	*1

Группа 05 — Задание частоты					
№	Описание	Диапазон	Завод. Уст.	Ед. изм.	Прим.
05-31	Программируемая скорость 7 - Время разгона	0.1 ~ 3600.0	10.0	с	*1
05-32	Программируемая скорость 7 - Время торможения		10.0	с	*1
05-33	Программируемая скорость 8 - Время разгона		10.0	с	*1
05-34	Программируемая скорость 8 - Время торможения		10.0	с	*1
05-35	Программируемая скорость 9 - Время разгона		10.0	с	*1
05-36	Программируемая скорость 9 - Время торможения		10.0	с	*1
05-37	Программируемая скорость 10 - Время разгона		10.0	с	*1
05-38	Программируемая скорость 10 - Время торможения		10.0	с	*1
05-39	Программируемая скорость 11 - Время разгона		10.0	с	*1

Группа 05 — Задание частоты					
№	Описание	Диапазон	Завод. Уст.	Ед. изм.	Прим.
05-40	Программируемая скорость 11-Время торможения	0.1 ~ 3600.0	10.0	с	*1
05-41	Программируемая скорость 12-Время разгона		10.0	с	*1
05-42	Программируемая скорость 12-Время торможения		10.0	с	*1
05-43	Программируемая скорость 13-Время разгона		10.0	с	*1
05-44	Программируемая скорость 13-Время торможения		10.0	с	*1
05-45	Программируемая скорость 14-Время разгона		10.0	с	*1
05-46	Программируемая скорость 14-Время торможения		10.0	с	*1
05-47	Программируемая скорость 15-Время разгона		10.0	с	*1
05-48	Программируемая скорость 15-Время торможения		10.0	с	*1

Группа 06 – Функции автозапуска					
№	Описание	Диапазон	Завод. Уст.	Ед. изм.	Прим.
06-00	Выбор режима автозапуска	0: Недоступен 1: Один цикл. (Продолжение работы с незавершенного этапа при перезапуске). 2: Повторяющийся цикл. (Продолжение работы с незавершенного этапа при перезапуске). 3: Один цикл, с сохранением скорости последнего этапа работы. (Продолжение работы с незавершенного этапа при перезапуске). 4: Один цикл. (Новый цикл при перезапуске). 5: Повторяющийся цикл. (Новый цикл при перезапуске). 6: Один цикл с сохранением скорости последнего этапа работы. (Новый цикл при перезапуске).	0	-	
06-01	Режим автозапуска Команда задания частоты 1	0.00~650.00	0.00	Гц	*1
06-02	Режим автозапуска Команда задания частоты 2		0.00	Гц	*1
06-03	Режим автозапуска Команда задания частоты 3		0.00	Гц	*1
06-04	Режим автозапуска Команда задания частоты 4		0.00	Гц	*1
06-05	Режим автозапуска Команда задания частоты 5		0.00	Гц	*1

Группа 06 — Функции автозапуска					
№	Описание	Диапазон	Завод. Уст.	Ед. изм.	Прим.
06-06	Режим автозапуска Команда задания частоты 6	0.00~650.00	0.00	Гц	*1
06-07	Режим автозапуска Команда задания частоты 7		0.00	Гц	*1
06-08	Режим автозапуска Команда задания частоты 8		0.00	Гц	*1
06-09	Режим автозапуска Команда задания частоты 9		0.00	Гц	*1
06-10	Режим автозапуска Команда задания частоты 10		0.00	Гц	*1
06-11	Режим автозапуска Команда задания частоты 11		0.00	Гц	*1
06-12	Режим автозапуска Команда задания частоты 12		0.00	Гц	*1
06-13	Режим автозапуска Команда задания частоты 13		0.00	Гц	*1
06-14	Режим автозапуска Команда задания частоты 14		0.00	Гц	*1
06-15	Режим автозапуска Команда задания частоты 15		0.00	Гц	*1

Группа 06 — Функции автозапуска						
№	Описание	Диапазон	Завод. Уст.	Ед. изм.	Прим.	
06-16	Режим автозапуска Время запуска 0	0.0 ~ 3600.0	0.0	с		
06-17	Режим автозапуска Время запуска 1		0.0	с		
06-18	Режим автозапуска Время запуска 2		0.0	с		
06-19	Режим автозапуска Время запуска 3		0.0	с		
06-20	Режим автозапуска Время запуска 4		0.0	с		
06-21	Режим автозапуска Время запуска 5		0.0	с		
06-22	Режим автозапуска Время запуска 6		0.0	с		
06-23	Режим автозапуска Время запуска 7		0.0	с		
06-24	Режим автозапуска Время запуска 8		0.0	с		
06-25	Режим автозапуска Время запуска 9		0.0	с		
06-26	Режим автозапуска Время запуска 10		0.0	с		
06-27	Режим автозапуска Время запуска 11		0.0 ~ 3600.0	0.0	с	
06-28	Режим автозапуска Время запуска 12			0.0	с	
06-29	Режим автозапуска Время запуска 13			0.0	с	
06-30	Режим автозапуска Время запуска 14	0.0		с		
06-31	Режим автозапуска Время запуска 15	0.0		с		

Группа 06 — Функции автозапуска					
№	Описание	Диапазон	Завод. Уст.	Ед. изм.	Прим.
06-32	Режим автозапуска Направление вращения 0	0: Останов 1: Пуск 2: Реверс	0	-	
06-33	Режим автозапуска Направление вращения 1		0	-	
06-34	Режим автозапуска Направление вращения 2		0	-	
06-35	Режим автозапуска Направление вращения 3		0	-	
06-36	Режим автозапуска Направление вращения 4		0	-	
06-37	Режим автозапуска Направление вращения 5		0	-	
06-38	Режим автозапуска Направление вращения 6		0	-	
06-39	Режим автозапуска Направление вращения 7		0	-	
06-40	Режим автозапуска Направление вращения 8		0	-	
06-41	Режим автозапуска Направление вращения 9		0	-	
06-42	Режим автозапуска Направление вращения 10		0	-	
06-43	Режим автозапуска Направление вращения 11		0	-	
06-44	Режим автозапуска Направление вращения 12		0	-	
06-45	Режим автозапуска Направление вращения 13		0	-	
06-46	Режим автозапуска Направление вращения 14		0	-	
06-47	Режим автозапуска Направление вращения 15	0	-		

Группа 07 – Режимы Пуск/Останов					
№	Описание	Диапазон	Завод. Уст.	Ед. изм.	Прим.
07-00	Провал напряжения и перезапуск	0: Запрет на перезапуск при провале напряжения. 1: Разрешение на перезапуск при провале напряжения.	0	-	
07-01	Время задержки автоперезапуска	0.0~800.0	0.0	с	
07-02	Число попыток автоперезапуска	0~10	0	-	
07-03	Сброс установок	0: Разрешить сброс, когда команда на запуск выключена. 1: Разрешить сброс, когда команда на запуск включена или выключена.	0	-	
07-04	Прямой пуск при включении питания	0: Разрешить прямой пуск при вкл. питания 1: Запретить прямой пуск при вкл. питания	1	-	
07-05	Задержка включения	1.0~300.0	1.0	с	
07-06	Частота, при которой открывается тормозной ключ (Гц) В режиме останова	0.10 ~ 10.00	1.5	Гц	
07-07	Уровень торможения постоянным током	0.0 ~ 150.0	50.0	%	
07-08	Время работы для тормозного ключа (сек)	0.0 ~ 25.5	0.5	с	
07-09	Метод останова	0: Торможение до останова 1: Останов выбегом	0	-	
07-10	Метод пуска	0: Нормальный пуск скорости 1: выбор скорости	0	-	
07-11	Метод пуска для автоперезапуска	0: Выбор скорости 1: Нормальный пуск	0	-	
07-12	Удержание при провале напряжения	0.0 ~ 2.0	0.5	с	

Группа 07 – Режимы Пуск/Останов					
№	Описание	Диапазон	Завод. Уст.	Ед. изм.	Прим.
07-13	Определение уровня низкого напряжения в силовой цепи	300.0 ~ 420.0	380.0	~В	
07-14	Время торможения при снижении кинетической энергии	0.0~25.0: Квазирекуперация* – время торможения	0.0	с	

*: При торможении в режиме квазирекуперации происходит заряд конденсаторов цепи постоянного тока за счет энергии останавливаемого двигателя.

Группа 08 – Защитные функции преобразователя и двигателя					
№	Описание	Диапазон	Завод. Уст.	Ед. изм.	Прим.
08-00	Выбор аварийного предупреждения	xxxx0: Разрешить предупреждение при разгоне xxxx1: Запретить предупреждение при разгоне xxx0x: Разрешить предупреждение при торможении xxx1x: Запретить предупреждение при торможении xx0xx: Разрешить предупреждение в рабочем режиме xx1xx: Запретить предупреждение в рабочем режиме x0xxx: Разрешить предупреждение о перенапряжении в рабочем режиме x1xxx: Запретить предупреждение о перенапряжении в рабочем режиме	00000	-	
08-01	Аварийное предупреждение при разгоне (%)	50 ~ 200	200	%1	
08-02	Аварийное предупреждение при торможении (%)	50 ~ 200	200		
08-03	Аварийное предупреждение в рабочем режиме (%)	50 ~ 200	200		

Группа 08 – Защитные функции преобразователя и двигателя					
№	Описание	Диапазон	Завод. Уст.	Ед. изм.	Прим.
08-04	Предупреждение о перенапряжении в рабочем режиме	700.0~780.0	760.0	= В	
08-05	Электронная защита двигателя при перегрузке	0: Разрешить электронную защиту двигателя 1: Запретить электронную защиту двигателя	0	-	
08-06	Функционирование с включенной защитой от перегрузки.	0: Останов выбегом после срабатывания защиты от перегрузки. 1: ПЧ не перейдет в аварийный режим при включении защиты от перегрузки(OL1)	0	-	
08-07	Защита от перегрева (управление системой охлаждения)	0: Автоматическая (зависит от температуры) 1: Срабатывает в рабочем режиме 2: Работает всегда 3: Запрещена	1	-	
08-08	Функция APH (Автотегулирование напряжения)	0: APH функция разрешена 1: APH функция запрещена 2: APH функция запрещена при останове 3: APH функция запрещена при торможении 4: APH функция запрещена при останове и торможении. 5: При $U > 360V$, APH функция запрещена при останове и торможении.	4	-	
08-09	Защита от обрыва входной фазы	0: Запрещен 1: Разрешен	0	-	
08-10	Защита от обрыва выходной фазы	0: Запрещен 1: Разрешен		-	
08-11	Выбор типа двигателя	0: Защита от перегрузки для электродвигателя 1: Защита от перегрузки приводного двигателя.	0	-	
08-12	Выбор диаграммы защиты двигателя при перегрузке	0: Активный момент (OL=103 %) (150% в течение 1 мин) 1: Реактивный момент (вентилятор и насос) (OL=113%) (123% в течение 1 мин).	0	-	

¹Основывается на номинальном токе преобразователя.

Группа 08 – Защитные функции преобразователя и двигателя					
№	Описание	Диапазон	Завод. Уст.	Ед. изм.	Прим.
08-13	Определение превышения момента	0: Недоступно	0	-	
		1: Определять при изменении частоты			
		2: Определять при работе			
08-14	Действие при повышении момента	0: Останов выбегом	0	-	
		1: Продолжить работу при превышении момента(ошибка OL3)			
08-15	Максимальный момент	30 ~ 300	160	-	
08-16	Время задержки для превышения момента	0.0 ~ 25.0	0.1	-	
08-17	Режим пожара	0:Недоступен	0	-	
		1:Активен			
08-18	Определение замыкания на землю	0:Недоступен	1	-	
		1:Активен			

Примечание: касательно функций режима пожара, ознакомьтесь с положениями ниже:

1. Для версии ПО ниже 1.1, функции режима пожара работает при 08-17 = 1
2. Для версии ПО выше 1.1, функции режима пожара работает при 03-00~03-05 = **[28]**
3. На дисплее панели управления высветится FlrE
4. В режиме пожара преобразователь будет работать на полной скорости.

Группа 09 — Настройка функций последовательной связи					
№	Описание	Диапазон	Завод. Уст.	Ед. изм.	Прим.
09-00	Назначение адреса устройства	1 ~ 32	1	-	*2*3
09-01	Выбор кодировки RTU/ASCII	0: RTU 1: ASCII	0	-	*2*3
09-02	Скорость передачи данных (бит/с)	0: 4800 1: 9600 2: 19200 3: 38400	2	бит/с	*2*3
09-03	Выбор стопового бита	0: 1 стоповой бит 1: 2 стоповых бита	0	-	*2*3
09-04	Выбор бита соответствия	0: Без соответствия 1: С любым соответствием 2: Случайное соответствие	0	-	*2*3

Группа 09 — Настройка функций последовательной связи					
№	Описание	Диапазон	Завод. Уст.	Ед. изм.	Прим.
09-05	Выбор формата данных	0: 8-битовый формат 1: 7-битовый формат	0	-	*2*3
09-06	Время отслеживания потери связи	0.0 ~ 25.5	0.0	с	
09-07	Выбор операции при потери связи	0: Торможение до останова (00-15: время торможения 1) 1: Останов выбегом 2: Торможение до останова (00-17: время торможения 2) 3: Продолжить операции	0	-	
09-08	Время подтверждения Error 6	1 ~ 20	3	мс	
09-09	Время задержки на передачу	5 ~ 65	5	мс	

Группа 10 — Настройка ПИД-регулятора					
№	Описание	Диапазон	Завод. Уст.	Ед. изм.	Прим.
10-00	Выбор установленного значения ПИД (Функция разрешена при 00-03\00-04=6)	0:Потенциометр на панели управления 1: Входной аналоговый сигнал. (A11) 2: Входной аналоговый сигнал. (A12) 3: Задание частоты через последовательную связь 4: Параметр 10-02 задание с панели управления	1	-	*1
10-01	Выбор установленного значения обратной связи	0:Потенциометр на панели управления 1: Входной аналоговый сигнал. (A11) 2: Входной аналоговый сигнал. (A12) 3: Задание частоты через последовательную связь	2	-	*1

Группа 10 — Настройка ПИД-регулятора					
№	Описание	Диапазон	Завод. Уст.	Ед. изм.	Прим.
10-02	Значение ПИД (панель управления)	0.0~100.0	50.0	%	*1
10-03	Выбор режима ПИД-регулирования	0: Недоступен 1: Управление отклонением D-составляющей 2: Обратная связь по D-составляющей 3: Управление отклонением D-составляющей и реверсивной характеристикой 4: Обратная связь по D-составляющей и управление реверсивной характеристикой	0	-	
10-04	Коэффициент усиления обратной связи	0.00 ~ 10.00	1.00	%	*1
10-05	Коэффициент усиления ПИД	0.0 ~ 10.0	1.0		*1
10-06	Время интегрирования	0.0 ~ 100.0	10.0	с	*1
10-07	Время дифференцирования	0.00 ~ 10.00	0.00	с	*1
10-08	Направление ПИД-регулирования	0: Положительное 1: Отрицательное	0	-	*1
10-09	Корректировка ПИД направления	0 ~ 109	0	%	*1
10-10	Фильтр запаздывания выходного сигнала	0.0 ~ 2.5	0.0	с	*1
10-11	Режим определения потери обратной связи	0: Отключен 1: Включен – ПЧ продолжает работать после потери обратной связи. 2: Включен – ПЧ “останавливается” после потери обратной связи	0	-	
10-12	Уровень потери обратной связи	0 ~ 100	0	%	
10-13	Время задержки срабатывания потери обратной связи	0.0 ~ 25.5	1.0	с	
10-14	Ограничение интегральной составляющей	0 ~ 109	100	%	*1

Группа 10 — Настройка ПИД-регулятора					
№	Описание	Диапазон	Завод. Уст.	Ед. изм.	Прим.
10-15	Интегральная составляющая сбрасывается до 0 при достижении установленного значения сигнала обратной связи установленного знач.	0: Запрещено 1: После 1 секунды 30: После 30 секунд (0~30)	0	-	
10-16	Допустимая интегральная ошибка (Единица измерения, 1 единица = 1/8192)	0 ~ 100	0	-	
10-17	Уровень частоты ПИД в спящем режиме	0.00~650.00	0.00	Гц	
10-18	Время задержки ПИД-регулятора в спящем режиме	0.0 ~25.5	0.0	с	
10-19	Уровень частоты ПИД в режиме пробуждения	0.00 ~ 650.00	0.00	Гц	
10-20	Время задержки ПИД-регулятора в режиме пробуждения	0.0 ~ 25.5	0.0	с	
10-21	Уровень максимального значения обратной связи ПИД-регулятора	0 ~999	100	-	*1
10-22	Уровень минимального значения обратной связи ПИД-регулятора	0 ~999	0	-	*1

Группа 11 — Исполнительные функции управления					
№	Описание	Диапазон	Завод. Уст.	Ед. изм.	Прим.
11-00	Реверс	0: Разрешить реверс 1: Запретить реверс	0	-	
11-01	Несущая частота	1~16	5	кГц	
11-02	Способ ШИМ-модуляции	0: Режим0, 3-фазная ШИМ модуляция 1: Режим1, 2-фазная ШИМ модуляция 2: Режим2, 2-фазная автоматическая ШИМ модуляция	0	-	

Группа 11 — Исполнительные функции управления					
№	Описание	Диапазон	Завод. Уст.	Ед. изм.	Прим.
11-03	Понижение несущей частоты с увеличением температуры	0: Отключено 1: Включено	0	-	
11-04	Разгон по S-образной кривой 1	0.0 ~ 4.0	0.00	с	
11-05	Разгон по S-образной кривой 2	0.0 ~ 4.0	0.00	с	
11-06	Торможение по S-образной кривой 3	0.0 ~ 4.0	0.00	с	
11-07	Торможение по S-образной кривой 4	0.0 ~ 4.0	0.00	с	
11-08	Запрещенная частота 1	0.00 ~ 650.00	0.00	Гц	*1
11-09	Запрещенная частота 2	0.00 ~ 650.00	0.00	Гц	*1
11-10	Запрещенная частота 3	0.00 ~ 650.00	0.00	Гц	*1
11-11	Диапазон запрещенных частот (\pm)	0.00 ~ 30.00	0.00	Гц	*1
11-12	Энергосбережение (режим U/F)	0 ~ 100	80	%	
11-13	Выбор режима предотвращения перегрузки	0: Не активен 1: Активен 2: Активен (Только при постоянной скорости)	0	-	
11-14	Уровень напряжения для предотвращения перегрузки	300~800 В	760	В	
11-15	Компенсация предельного значения частоты при предотвращении перегрузки	0.00 ~ 15.00	3.00	Гц	
11-16	Предотвращение перегрузки при усилении напряжения	0~200	100	%	
11-17	Предотвращение перегрузки при усилении частоты	0~200	100	%	

Группа 11 - Исполнительные функции управления					
№	Описание	Диапазон	Завод. Уст.	Ед. изм.	Прим.
11-00	Реверс	0: Разрешить реверс 1: Запретить реверс	0	-	
11-01	Несущая частота	1~16	5	кГц	
11-02	Способ ШИМ-модуляции	0: Режим0, 3-фазная ШИМ модуляция 1: Режим1, 2-фазная ШИМ модуляция 2: Режим2, 2-фазная автоматическая ШИМ модуляция	0	-	
11-03	Понижение несущей частоты с увеличением температуры	0: Отключено 1: Включено	0	-	
11-04	Разгон по S-образной кривой 1	0.0 ~ 4.0	0.00	с	
11-05	Разгон по S-образной кривой 2	0.0 ~ 4.0	0.00	с	
11-06	Торможение по S-образной кривой 3	0.0 ~ 4.0	0.00	с	
11-07	Торможение по S-образной кривой 4	0.0 ~ 4.0	0.00	с	
11-08	Запрещенная частота 1	0.00 ~ 650.00	0.00	Гц	*1
11-09	Запрещенная частота 2	0.00 ~ 650.00	0.00	Гц	*1
11-10	Запрещенная частота 3	0.00 ~ 650.00	0.00	Гц	*1
11-11	Диапазон запрещенных частот (\pm)	0.00 ~ 30.00	0.00	Гц	*1
11-12	Энергосбережение (режим U/F)	0 ~ 100	80	%	
11-13	Выбор режима предотвращения перегрузки	0: Не активен 1: Активен 2: Активен (Только при постоянной скорости)	0	-	
11-14	Уровень напряжения для предотвращения перегрузки	300~800 В	760	В	
11-15	Компенсация предельного значения частоты при предотвращении перегрузки	0.00 ~ 15.00	3.00	Гц	

Группа 11 - Исполнительные функции управления					
№	Описание	Диапазон	Завод. Уст.	Ед. изм.	Прим.
11-16	Предотвращение перегрузки при усилении напряжения	0~200	100	%	
11-17	Предотвращение перегрузки при усилении частоты	0~200	100	%	

Группа 12 — Работа цифрового дисплея					
№	Описание	Диапазон	Завод. Уст.	Ед. изм.	Прим.
12-00	Расширенный режим окон	00000~88888 Каждая цифра может быть изменена от 0 до 8, как показано ниже.	00000	-	*1
		0: Стандартное окно (Частота и параметры)			
		1: Значение выходного тока			
		2: Значение выходного напряжения			
		3: Значение постоянного напряжения			
		4: Температура			
		5: Обратная связь ПИД-регулятора			
		6: Выходной аналоговый сигнал. (AI1)			
		7: Выходной аналоговый сигнал. (AI2)			
8: Значение счетчика импульсов					
12-01	Отображение обратной связи ПИД-регулятора	0: Целое значение (xxx)	0	-	*1
		1: 1 знак после запятой (xx.x)			
		2: 2 знака после запятой (x.xx)			

Группа 12 — Работа цифрового дисплея					
№	Описание	Диапазон	Завод. Уст.	Ед. изм.	Прим.
12-02	Отображение значения обратной связи ПИД-регулятора	0: xxx--	0	-	*1
		1: xxxrb (давление)			
		2: xxxfl (поток)			
12-03	Пользовательское задание (скорость)	0~65535	1800	Об/мин	*1
12-04	Режим отображения пользовательских установок (скорость)	0: Показана выходная частота ПЧ	0	-	*1
		1: Линейная скорость. Целое значение (xxxx)			
		2: Линейная скорость. 1 знак после запятой. (xxxx.x)			
		3: Линейная скорость. 2 знака после запятой (xxx.xx)			
		4: Линейная скорость. 3 знака после запятой (xx.xxx)			
12-05	Цифровые входы и выходы (S1~S6, RY1 и RY2)		-	-	*4

Группа 12 — Работа цифрового дисплея					
№	Описание	Диапазон	Завод. Уст.	Ед. изм.	Прим.
12-06	Выбор сигнала предупреждения	xxxx0: Сигнал предупреждения броска тока запрещен xxxx1: Сигнал предупреждения броска тока разрешен	00000	-	*1
		xxx0x: Сигнал аварии конденсаторов цепи управления запрещен xxx1x: Сигнал предупреждения заряда конденсатора цепи управления разрешен			
		xx0xx: Сигнал аварии конденсаторов силовой цепи запрещен xx1xx: Сигнал аварии конденсаторов силовой цепи разрешен Capacitors is Valid			
12-07	Отображение заряда конденсаторов звена постоянного тока	Зарезервировано			
12-08	Отображение состояния зарядного тока	0~100	100	%	
12-09	Отображение заряда конденсатора цепи управления	0~100	100	%	
12-10	Отображение заряда конденсатора силовой цепи	0~100	100	%	
12-11	Выходной ток при появлении ошибки	-	0	А	
12-12	Выходное напряжение при появлении ошибки	-	0	~В	
12-13	Выходная частота при появлении ошибки	-	0	Гц	
12-14	Постоянное напряжение при появлении ошибки	-	0	=В	
12-15	Команда задания частоты	-	0	Гц	

Группа 13 — Мониторинг и диагностика					
№	Описание	Диапазон	Завод. Уст.	Ед. изм.	Прим.
13-00	Мощность (л.с.)	-	-	-	*3
13-01	Версия ПО	-	-	-	*3*4
13-02	Список ошибок (Последние 3 ошибки) Faults)	-	-	-	*3*4
13-03	Время работы преобразователя 1	0~23	-	час	*3
13-04	Время работы преобразователя 2	0~65535	-	день	*3
13-05	Режим счетчика времени работы преобразователя	0: При включении 1: В рабочем режиме	0	-	*3
13-06	Блокировка параметров	0: Доступны все функции 1: Запрограммированные скорости от 05-01 до 05-15 не могут быть изменены 2: Все функции не могут быть изменены кроме запрограммированных скоростей от 05-01 до 05-15 3: Недоступны все функции кроме 13-06	0	-	
13-07	Код блокировки параметров	00000~65535	00000	-	
13-08	Сброс на заводские настройки ПЧ	1150: Сброс к заводским настройкам (50 Гц) 1160: Сброс к заводским настройкам (60 Гц) 1112: Сброс PLC	00000	-	

Группа 14 — Изменение функций ПЛК					
№	Описание	Диапазон	Завод. Уст.	Ед. изм.	Прим.
14-00	Установленное значение 1 T1	0~9999	0	-	
14-01	Установленное значение 1 T1 (режим 7)	0~9999	0	-	
14-02	Установленное значение 1 T2	0~9999	0	-	
14-03	Установленное значение 1 T2 (режим 7)	0~9999	0	-	
14-04	Установленное значение 1 T3	0~9999	0	-	
14-05	Установленное значение 1 T3 (режим 7)	0~9999	0	-	
14-06	Установленное значение 1 T4	0~9999	0	-	
14-07	Установленное значение 1 T4 (режим 7)	0~9999	0	-	
14-08	Установленное значение 1 T5	0~9999	0	-	
14-09	Установленное значение 1 T5 (режим 7)	0~9999	0	-	
14-10	Установленное значение 1 T6	0~9999	0	-	
14-11	Установленное значение 1 T6 (режим 7)	0~9999	0	-	
14-12	Установленное значение 1 T7	0~9999	0	-	
14-13	Установленное значение 1 T7 (режим 7)	0~9999	0	-	
14-14	Установленное значение 1 T8	0~9999	0	-	
14-15	Установленное значение 1 T8 (режим 7)	0~9999	0	-	
14-16	Установленное значение 1 C1	0~65535	0	-	
14-17	Установленное значение 1 C2	0~65535	0	-	
14-18	Установленное значение 1 C3	0~65535	0	-	
14-19	Установленное значение 1 C4	0~65535	0	-	
14-20	Установленное значение 1 C5	0~65535	0	-	
14-21	Установленное значение 1 C6	0~65535	0	-	
14-22	Установленное значение 1 C7	0~65535	0	-	
14-23	Установленное значение 1 C8	0~65535	0	-	
14-24	Установленное значение 1 AS1	0~65535	0	-	
14-25	Установленное значение 2 AS1	0~65535	0	-	
14-26	Установленное значение 3 AS1	0~65535	0	-	

Группа 14 — Изменение функций ПЛК					
№	Описание	Диапазон	Завод. Уст.	Ед. изм.	Прим.
14-27	Установленное значение 1 AS2	0~65535	0	-	
14-28	Установленное значение 2 AS2	0~65535	0	-	
14-29	Установленное значение 3 AS2	0~65535	0	-	
14-30	Установленное значение 1 AS3	0~65535	0	-	
14-31	Установленное значение 2 AS3	0~65535	0	-	
14-32	Установленное значение 3 AS3	0~65535	0	-	
14-33	Установленное значение 1 AS4	0~65535	0	-	
14-34	Установленное значение 2 AS4	0~65535	0	-	
14-35	Установленное значение 3 AS4	0~65535	0	-	
14-36	Установленное значение 1 MD1	0~65535	1	-	
14-37	Установленное значение 2 MD1	0~65535	1	-	
14-38	Установленное значение 3 MD1	1~65535	1	-	
14-39	Установленное значение 1 MD2	0~65535	1	-	
14-40	Установленное значение 2 MD2	0~65535	1	-	
14-41	Установленное значение 3 MD2	1~65535	1	-	
14-42	Установленное значение 1 MD3	0~65535	1	-	
14-43	Установленное значение 2 MD3	0~65535	1	-	
14-44	Установленное значение 3 MD3	1~65535	1	-	
14-45	Установленное значение 1 MD4	0~65535	1	-	
14-46	Установленное значение 2 MD4	0~65535	1	-	
14-47	Установленное значение 3 MD4	1~65535	1	-	

Группа 15 — Мониторинг функций ПЛК					
№	Описание	Диапазон	Завод. Уст.	Ед. изм.	Прим.
15-00	Текущее значение T1	0~9999	0	-	
15-01	Текущее значение T1(режим 7)	0~9999	0	-	
15-02	Текущее значение T2	0~9999	0	-	
15-03	Текущее значение T2(режим 7)	0~9999	0	-	
15-04	Текущее значение T3	0~9999	0	-	
15-05	Текущее значение T3(режим 7)	0~9999	0	-	
15-06	Текущее значение T4	0~9999	0	-	
15-07	Текущее значение T4(режим 7)	0~9999	0	-	
15-08	Текущее значение T5	0~9999	0	-	
15-09	Текущее значение T5(режим 7)	0~9999	0	-	
15-10	Текущее значение T6	0~9999	0	-	
15-11	Текущее значение T6(режим 7)	0~9999	0	-	
15-12	Текущее значение T7	0~9999	0	-	
15-13	Текущее значение T7(режим 7)	0~9999	0	-	
15-14	Текущее значение T8	0~9999	0	-	
15-15	Текущее значение T8(режим 7)	0~9999	0	-	
15-16	Текущее значение C1	0~65535	0	-	
15-17	Текущее значение C2	0~65535	0	-	
15-18	Текущее значение C3	0~65535	0	-	
15-19	Текущее значение C4	0~65535	0	-	
15-20	Текущее значение C5	0~65535	0	-	
15-21	Текущее значение C6	0~65535	0	-	
15-22	Текущее значение C7	0~65535	0	-	

Группа 15 — Мониторинг функций ПЛК					
№	Описание	Диапазон	Завод. Уст.	Ед. изм.	Прим.
15-23	Текущее значение С8	0~65535	0	-	
15-24	Текущее значение AS1	0~65535	0	-	
15-25	Текущее значение AS2	0~65535	0	-	
15-26	Текущее значение AS3	0~65535	0	-	
15-27	Текущее значение AS4	0~65535	0	-	
15-28	Текущее значение MD1	0~65535	0	-	
15-29	Текущее значение MD2	0~65535	0	-	
15-30	Текущее значение MD3	0~65535	0	-	
15-31	Текущее значение MD4	0~65535	0	-	
15-32	Текущее значение TD	0~65535	0	мкс	

Глава 4. Техническое обслуживание и поиск неисправностей**4.1 Отображение неисправностей на дисплее и их устранение****4.1.1 Ручное и автоматическое устранение неисправностей**

Ошибки, которые не могут быть устранены вручную			
Показания дисплея	Ошибка	Причина	Устранение
-OV-	Высокое напряжение при останове	Прозвоните цепи подключения	
-LV-	Пониженное напряжение во время останова	1. Напр. питания слишком низкое 2. Сгорел тормозной резистор или предохранитель 3. Прозвоните цепи подключения	1. Проверьте правильность подкл. силового кабеля 2. Замените тормозной резистор или предохранитель 3. Замените ПЧ
-OH-	ПЧ перегревается во время останова	1. Прозвоните цепи подключения 2. Высокая темп. окр. среды или плохая вентиляция	Улучшите условия вентиляции, если это не помогает замените ПЧ
EPr	Ошибка датчика тока	Ошибка датчика тока или подключение цепей	Обратитесь к поставщику
COt	Проблемы с EEPROM	Неисправность EEPROM	Обратитесь к поставщику
CtEr	Ошибка датчика тока	Ошибка датчика тока или подключение цепей	Обратитесь к поставщику
OC-A	Перегрузка по току при разгоне	1. Время разгона мало 2. Мощность двигателя выше, чем у ПЧ 3. КЗ между обмоткой двигателя и корпусом 4. КЗ между кабелями двигателя и землей 5. IGBT модуль поврежден	1. Увеличьте время разгона 2. Замените на ПЧ такой же мощности, как и двигатель 3. Проверьте двигатель 4. Проверьте кабель 5. Обратитесь к поставщику
OC-C	Перегрузка по току при фиксированной скорости	1. Временное изменение нагрузки 2. Временное изменение питания	1. Увеличьте мощность ПЧ 2. Используйте сетевой дроссель
OC-d	Перегрузка по току при торможении	Заданное время торможения мало	Увеличьте время торможения

Ошибки, которые не могут быть устранены вручную			
Показания дисплея	Ошибка	Причина	Устранение
OC-S	Перегрузка по току при пуске	1. К.З. обмотки двигателя на корпус 2. Короткое замыкание контактов двигателя на землю 3. IGBT модуль поврежден	1. Проверьте двигатель 2. Проверьте кабель 3. Обратитесь к поставщику
OV-C	Высокое напряжение при работе/торможении	1. Время торможения мало или большая инерция нагрузки 2. Питающее напряжение сильно отличается от номинального	1. Увеличьте время торможения 2. Добавьте тормозной резистор или тормозной модуль 3. Используйте сетевой дроссель
Err4	Недопустимое прерывание работы ЦПУ	Внешний источник радиопомех	Если это повторяется, обратитесь к поставщику
PF	Потеря фазы питания	Слишком велика асимметрия сетевого напряжения	1. Проверьте правильность подключения силового кабеля 2. Проверьте напряжение сети
ud-C	Низкое значение тока	Значение входного тока меньше нижнего уровня определения тока	Измените уровень согласно протекающего процесса
LF	Потеря выходной фазы	Возникновение потери фазы с выходной стороны преобразователя	1. Проверьте, не разъединено ли соединение кабелей на выходе или подключение выполнено с ошибкой 2. Установите резистор между линиями 3. Проверьте состояние клемм

Ошибки, которые могут быть устранены вручную			
Показания дисплея	Ошибка	Причина	Устранение
OC	Перегрузка по току во время останова	Прозвоните цепи подключения	Обратитесь к поставщику
OL1	Перегрузка двигателя	Превышение нагрузки	Увеличьте мощность двигателя
OL2	Перегрузка ПЧ	Превышение нагрузки	Увеличьте мощность ПЧ
OL3	Превышен крутящий момент	1. Превышение нагрузки 2. Настройки (8-15 8-16) слишком малы	1. Увеличьте мощность ПЧ 2. Задайте правильные значения в (8-15 8-16)
LV-C	Слишком низкое напряжение при работе	1. Напряжение сети слишком низкое 2. Питающее напряжение отличается от номинального	1. Улучшите качество мощности 2. Используйте сетевой дроссель
OVSP	Двигатель вращается слишком быстро	Скорость вращения сильно отличается от заданного значения	1. Увеличьте нагрузку 2. Проверьте правильно ли задана скорость вращ
LIFE1	Предупреждение о броске тока	Цепь снижения броска тока повреждена	Необходимо сдать ПЧ в сервисный центр
LIFE2	Предупреждение о разряде конденсатора цепи управления	Конденсатор цепи управления поврежден	Необходимо сдать ПЧ в сервисный центр
LIFE3	Предупреждение о разряде конденсатора силовой цепи	Конденсатор силовой цепи поврежден	Необходимо сдать ПЧ в сервисный центр
GF	Пробой на землю	Пробой с выходных клемм ПЧ на землю. Работа ПЧ прекращается. Эта защитная функция устанавливается в 08-18	1) Проверьте сопротивление обмоток двигателя 2) Проверьте, не поврежден ли кабель двигателя

4.1.2 Описание ошибок при работе с панелью управления

Показания дисплея	Ошибка	Причина	Устранение
LOC	1. Изменение параметра заблокировано 2. Изм. направления движения залок. 3. Установлен режим пароля (13 - 07)	1. Попытка изм. частоты до тех пор, пока параметр 13-06>0. 2. Попытка реверса до тех пор, пока 11- 00=1 3. Параметр (13 - 07) разрешен, при вводе верного пароля на дисплее появится окно LOC.	1. Измените параметр 13-06 2. Измените параметр 11-00
Err1	Ошибка при работе с панелью управления	1. Нажатие ▲ или ▼ когда 00-05/00-06>0 или работа на заранее установленной скорости. 2. Попытка изменения параметра, который нельзя изменять во время работы (см. список параметров).	1. Изменение параметров ▲ или ▼ возможно только при 00-05/00-06=0 2. Измените нужный параметр при останове.
Err2	Ошибка установки	1. Параметр 00-13 в диапазоне (11-08 ± 11-11) или (11-09 ± 11-11) или (11-10 ± 11-11) 2. 00- 12.00-13	1. Измените значения 11-08~11-10 или 11-11 2. задайте 00-12>00-13
Err5	Изменение параметра невозможно через последовательную связь	1. Выполнение команды на управление не разрешено 2. Изменение функций 09-02 ~ 09-05 во время работы через последовательную связь	1. Перед установкой послед. связи разрешите выход команд 2. Установите параметры 09-02 ~ 09-05 перед уст. послед связи
Err6	Ошибка при работе через последовательную связь	1. Ошибка проводки 2. Неверная установка параметров последовательной связи 3. Неверный протокол последовательной связи	1. Проверьте оборудование и проводку 2. Проверьте функции (09-00~09-05).
Err7	Конфликт параметров	1. Попытка изменить функции 13-00/13-08. 2. Неправильное напряжение и ток в измерительной цепи	Если перезапустить ПЧ невозможно, Обратитесь к поставщику

4.1.3 Особые положения

Показание дисплея	Ошибка	Описание
StP0	Останов на нулевой скорости	Наступает при текущей частоте <0.1Гц
StP1	Ошибка при прямом пуске	Если ПЧ находится под управлением внешнего сигнала (00-02/00-03=1) и прямой пуск отключен (07-04=1), преобразователь не запустится и появится сигнал об ошибке STP1. Функция прямого пуска настраивается в гр. параметров (07-04).
StP2	Режим аварийного останова с панели управления	Если ПЧ находится под управлением внешнего сигнала (00-02/00-03=1) и кнопка "STOP" нажата, тогда после останова появится сигнал об ошибке 'STP2'. Для перезагрузки ПЧ выключите питание преобразователя, а затем включите повторно.
E.S.	Аварийный останов по внешнему сигналу	При получении внешнего сигнала аварийного останова преобразователь начнет торможение до останова, после чего появится сигнал об ошибке E.S.
b.b.	Внешняя общая блокировка	При получении внешнего сигнала общая блокировка преобразователь немедленно остановится, после чего появится сигнал об ошибке b.b..
PdEr	Потеря сигнала обратной связи	Определение потери обратной связи ПИД-регулятора.
AtEr	Ошибка автонастройки	1. Неправильные настройки двигателя приводят к отказу автонастроек 2. Аварийный останов во время автонастройки
FlrE	Пожарный режим	1. Для версии ПО ниже 1.1, функции режима пожара работает при 08-17 = 1 2. Для версии ПО выше 1.1, функции режима пожара работает при 03-00~03-05 = 28 3. На дисплее панели управления высветится FlrE 4. В режиме пожара преобразователь будет работать на полной скорости.

4.2 Общие неисправности

Состояние	Варианты проверки	Устранение
Двигатель запускается в неправильном направлении	Правильно ли подсоединены провода к выходным клеммам?	Фазные провода двигателя U, V, и W должны совпадать с выходными клеммами преобразователя
	Правильно ли подсоединены сигнальные провода для прямого и обратного пуска?	Проверьте соединение кабелей.
Скорость вращения двигателя не регулируется	Правильно ли подключен входной аналоговый сигнал?	Проверьте соединение кабелей.
	Правильно ли выставлены настройки?	Проверьте настройки
	Возможно слишком высокая нагрузка?	Уменьшите нагрузку.
Двигатель запускается с слишком большой, либо маленькой скоростью	Проверьте настройки двигателя (число полюсов, напряжение и т.д.)	Проверьте параметры двигателя
	Правильно ли подобрано передаточное число?	Проверьте передаточное число.
	Правильно ли установлена максимальная выходная частота?	Проверьте установленную максимальную выходную частоту в параметрах ПЧ
Скорость вращения двигателя изменяется некорректно	Возможно слишком высокая нагрузка?	Уменьшите нагрузку.
	Нагрузка изменяется в широких диапазонах?	1. Минимизируйте изменение нагрузки 2. Возьмите более мощный двигатель и преобразователь
	Достаточно ли напряжение в фазе?	1. При однофазном питании поставьте дроссель на входе питания. 2. Проверьте соединение кабелей при трехфазном питании.

Состояние	Варианты проверки	Устранение
Двигатель не может запуститься	Подключено ли питание к клеммам L1(L), L2, L3(N)? Горит ли индикатор питания?	1. Есть ли питание? 2. Отключите и снова включите питание. 3. Убедитесь, что подано достаточное напряжение. 4. Убедитесь, что клеммы плотно зажаты.
	Есть ли напряжение на выходных клеммах T1, T2, и T3?	Отключите и снова включите питание.
	Двигатель заблокирован из-за перегрузки?	Уменьшите нагрузку, чтобы двигатель запустился.
	Есть ли что-либо ненормальное в работа ПЧ?	Посмотрите описание ошибки, проверьте правильность соединений.
	Проходят ли команды на прямой и обратный пуск(реверс) ?	
	Подключен ли аналоговый сигнал к ПЧ?	1.Правильно ли подключен входной аналоговый сигнал? 2.Проверьте правильность напряжения входной частоты
	Правильно ли выставлены настройки?	Поменяйте настройку, используя цифровую панель

