

## Краткое руководство по эксплуатации преобразователя частоты серии DEKV060 (B0)

Прежде чем установить и запустить преобразователь частоты (ПЧ) DEKV060, внимательно изучите в полном объеме данное руководство. Неправильное использование может привести к неисправной работе ПЧ, отказу или сокращению срока службы и даже к тяжелым травмам и к смерти.

### Меры предосторожности

1. Монтаж, наладка и обслуживание должны выполняться профессионалами
2. Напряжение сети, к которой подключается ПЧ, должно соответствовать напряжению ПЧ. Невыполнение этого требования может привести к травме или пожару.
3. Не подключайте сетевое питание к выходным клеммам ПЧ U, V, W. Это может привести к поломке ПЧ, к тяжелым травмам и к смерти.
4. Сетевое питание ПЧ можно включать только после установки защитных крышек ПЧ. Также нельзя снимать крышки во время работы и включенном питании. Не соблюдение этих мер может привести к тяжелым травмам и к смерти в результате поражения электрическим током
5. Если ПЧ находится под напряжением не прикасайтесь к клеммам ПЧ и его неизолированным частям. Не соблюдение этих мер может привести к тяжелым травмам и к смерти в результате поражения электрическим током
6. Поскольку ПЧ содержит конденсаторы, перед техническим обслуживанием следует: ПОДОЖДАТЬ 15 минут после отключения сетевого питания, ПРОВЕРИТЬ, следуя инструкции, приведенной в руководстве по эксплуатации, что напряжение на шине постоянного тока менее 36 В. Индикатор зарядки не является достоверным источником информации о наличии заряда на звене постоянного тока. Не соблюдение этих мер может привести к тяжелым травмам и к смерти в результате поражения электрическим током.
7. Если ПЧ находится под напряжением не подсоединяйте и не отсоединяйте провода и разъемы. Не соблюдение этих мер может привести к тяжелым травмам и к смерти в результате поражения электрическим током
8. Не прикасайтесь к электронным компонентам. Это может привести к их повреждению статическим электричеством
9. ПЧ DEKV060 нельзя подвергать испытанию на выдерживаемое напряжение. Это может привести к повреждению полупроводниковых компонентов внутри ПЧ
10. Для ПЧ, которые хранились более полугодом, следует использовать регулятор напряжения для постепенного повышения напряжения при включении питания. Не соблюдение этих мер может привести к тяжелым травмам и к смерти в результате поражения электрическим током и взрыва.



ОПАСНО!!!



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!!!

11. Не работайте с ПЧ мокрыми руками. Не соблюдение этих мер может привести к тяжелым травмам и к смерти в результате поражения электрическим током.
  14. Ремонт ПЧ должен осуществляться профессионалами. Металлические предметы и провода не должны попадать внутрь ПЧ. Не соблюдение этих мер может привести к тяжелым травмам и к смерти в результате поражения электрическим током и возгорания.
  15. После замены платы управления перед эксплуатацией необходимо выполнить соответствующие настройки параметров, в противном случае существует риск повреждения имущества.
1. При первом использовании двигателя или после его длительного использования необходимо проверить изоляцию двигателя, рекомендуется использовать мегомметр напряжения 500 В, а сопротивление изоляции должно быть не менее 5 МОм
  2. Если заказчику необходимо работать с частотой выше 50 Гц, следует учитывать риски разрушения механизма.
  3. Если ПЧ сталкивается с резонансом механизма на некоторых частотах, то избежать этого можно, применив функцию пропуска резонансной частоты.
  4. Трехфазный ПЧ нельзя использовать как двухфазный. Невыполнение этого требования приведет к неисправности или повреждению ПЧ.
  5. При высоте более 1000 метров из-за снижения эффективности охлаждения ПЧ необходимо применять более мощный ПЧ. Для технической консультации по выбору ПЧ, пожалуйста, свяжитесь с нашей компанией
  6. Выбор ПЧ необходимо осуществлять по мощности и току электродвигателя.
  7. Не используйте включение-выключение контактора для управления пуском и остановом ПЧ, иначе это может привести к повреждению оборудования.
  8. Не изменяйте произвольно параметры ПЧ, это может привести к повреждению оборудования.

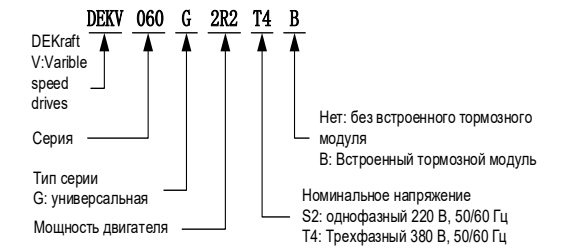
### Предупреждающие знаки безопасности на ПЧ

Чтобы обеспечить безопасную эксплуатацию и техническое обслуживание оборудования, обязательно соблюдайте знаки безопасности на изделии и не повреждайте и не повреждайте знаки безопасности. Знаки безопасности поясняются следующим образом:

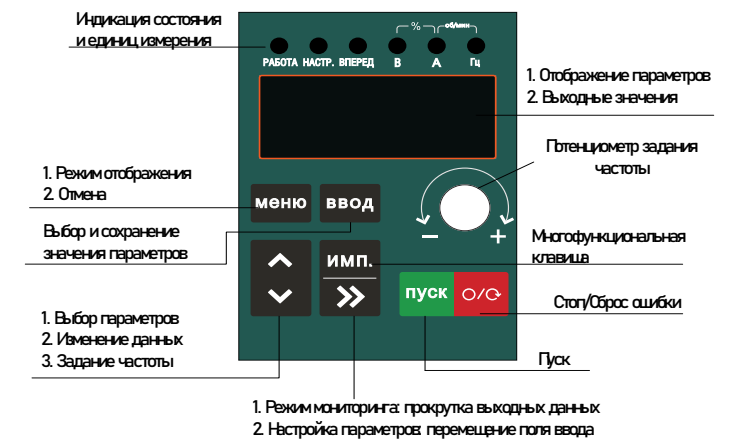
- Внимание**
- 15мин**

- Прежде чем установить и запустить ПЧ, внимательно изучите в полном объеме руководство по эксплуатации!
- В течение 15 минут после выключения питания не снимайте крышку!
- При выполнении технического обслуживания, осмотра и подключения подождите 15 минут после отключения питания и начните работу после того, как индикатор питания полностью погаснет!

### Заводская табличка ПЧ и расшифровка референса

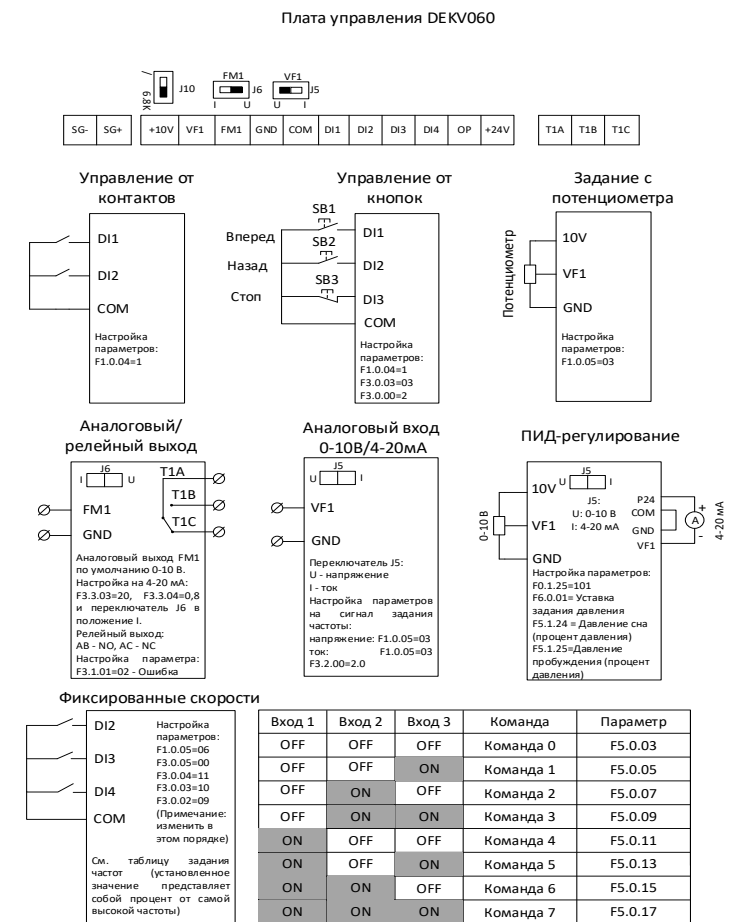


### Панель управления



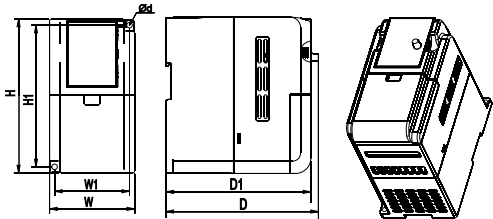
Размер монтажного отверстия (Ш \* В): 59 мм \* 77,5 мм

### Общие схемы подключения и настройки параметров



● Внешний вид и установочные размеры

Габарит 1



Референс	W	W1	H	H1	D	D1	∅ d
DEKV060G0R4S2	84	74	152	140	148.4	141	5.5
DEKV060G0R4S2B							
DEKV060G0R75S2							
DEKV060G0R75S2B							
DEKV060G0R75T4B	84	77	152	144	148.4	141	4.5
DEKV060G1R5T4B							

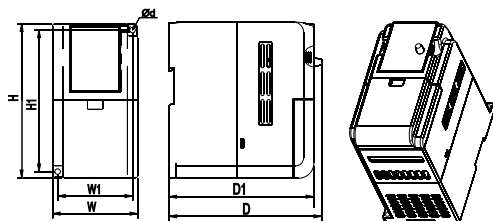
Подключение силовых кабелей

3Ф ВЫХОД			Трёхфазный реверс			PE	1Ф ВЫХОД		
U	V	W	PB	P+			L1	L2	

PE	Трёхфазный реверс	3Ф ВЫХОД			1Ф ВЫХОД			
	P+	PB	R	S	T	U	V	W

Примечание:  
1. Модель в пластинчатом корпусе  
2. Расположение клемм в зависимости от номинального напряжения

Габарит 2



Референс	W	W1	H	H1	D	D1	∅ d
DEKV060G1R5S2	105	95	165	153	161.4	154	5.5
DEKV060G1R5S2B							
DEKV060G2R2S2							
DEKV060G2R2S2B							
DEKV060G2R2T4B	105	95	165	155	161.4	154	4.5
DEKV060G3R7T4B							

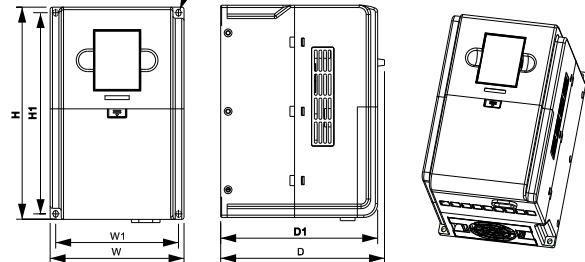
Подключение силовых кабелей

1Ф ВЫХОД		PE	Трёхфазный реверс			3Ф ВЫХОД		
L1	L2		P+	PB	U	V	W	

PE	Трёхфазный реверс	3Ф ВЫХОД			1Ф ВЫХОД			
	P+	PB	R	S	T	U	V	W

Примечание:  
1. Модель в пластиковом корпусе  
2. Расположение клемм в зависимости от номинального напряжения

Габарит 3



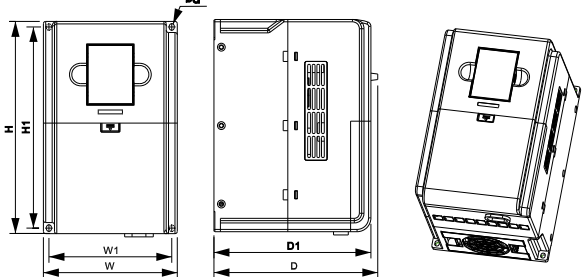
Референс	W	W1	H	H1	D	D1	∅ d
DEKV060G5R5T4B	145	133	230	218	177.4	170	5.5
DEKV060G7R5T4B							

Подключение силовых кабелей

Заряд	PE	Трёхфазный реверс			3Ф ВЫХОД			1Ф ВЫХОД		
		P+	PB	R	S	T	U	V	W	

Примечание:  
1. Модель в пластиковом корпусе  
2. Расположение клемм в зависимости от номинального напряжения

Габарит 4



Референс	W	W1	H	H1	D	D1	∅ d
DEKV060G011T4B	180	168	285	273	167.4	160	5.5
DEKV060G015T4B							

Подключение силовых кабелей

Заряд	PE	Трёхфазный реверс			3Ф ВЫХОД			1Ф ВЫХОД		
		P+	PB	R	S	T	U	V	W	

Примечание:  
1. Модель в пластиковом корпусе  
2. Расположение клемм в зависимости от номинального напряжения

● Основные параметры

- ★ указывает, что параметр может быть изменен только, когда сигнал «Пуск» снят;
- ☆ указывает, что параметр может быть изменен в рабочем состоянии

Код	Описание параметра	Значения	По умолчанию	Диапазон изменений
F0.0.00	Фактический режим управления двигателем (F1.0.00 не может быть установлен на 3, без отображения этого кода параметра)	0: режим управления V/F 1: векторный режим управления без датчика скорости	0	●
F0.1.00	Защита параметров	0: Можно изменить 1: Нельзя изменить 2: Модель оборудования GP может изменить	0	☆
F0.1.01	Режим отображения	0: основной режим (префикс'F') 1: пользовательский режим (префикс'U') 2: режим контроля (префикс'C')	0	○
F0.1.02	Функция запрета работы клавиши STOP пульта управления	0: Активна только в режиме набора на клавиатуре 1: Активна в любом режиме	1	☆
F0.1.03	Задание функций кнопки JOG пульта управления	0: Недействительно 1: Толчковый режим вперед 2: Толчковый режим назад 3: Переключение вперед и назад 4: Переключатель с каналом управления клавиатурой 5: Обратная операция	1	★
F0.1.05	Несущая частота	0.5кГц~16.0кГц	модель ПЧ	☆
F0.1.08	Чувствительность защиты от перенапряжения	0~100	5	☆
F0.1.24	Выбор отображения группы функциональных параметров	Разряд единиц: 0: Отображение только базовой группы 1: Отображаются меню всех уровней Разряд десятков: 0: Группа P7 не отображается 1: Отображается группа P7 2: Сохранение Разряд сотен: 0: Не отображается группа корректирующих параметров 1: Отображается группа корректирующих параметров Разряд тысяч: 0: Не отображается группа кодов 1: Отображается группа кодов Разряд десятков тысяч: 0: Не отображается группа кодов 1: Отображается группа кодов	11	☆
F0.1.25	Инициализация параметров	00: Не работает 01: Удаление записанной информации 09: Восстановление заводских параметров, не включает параметры двигателя, группу параметров корректирования, группу кодов 19: Восстановление заводских параметров, не включает параметры электричества, группу кодов 30: Выполнение резервной копии пользовательских текущих параметров 60: Восстановление пользовательских резервных	0	★

Код	Описание параметра	Значения	По умолчанию	Диапазон изменений
F0.1.26	Пользовательский пароль	параметров 100~999: Восстановление пользовательских заводских параметров 00000~65535	0	☆
F1.0.00	Режим управления двигателем	0: Режим управления V/F 1: Векторный режим управления без датчика скорости 2: Резерв 3: Выберите 0 или 1 (см. фактический режим управления F0.0.00)	3	★
F1.0.01	Разрешение обратного вращения	0: Разрешить 1: Запретить	0	☆
F1.0.02	Реакция преобразователя на подачу питания при наличии на входе команды Пуск	0: Запуск 1: Ожидание команды Пуск	0	☆
F1.0.03	Направление вращения	0: Направление по умолчанию 1: Обратное направление 2: Определяется дискретным входом	0	☆
F1.0.04	Выбор режима оперативного управления	0: Управление с графического терминала 1: Управление с клемм 2: Управление по коммуникационному интерфейсу	0	☆
F1.0.05	Выбор источника задания частоты A	0: Задается с пульта управления (сбой питания не сохраняется в памяти) 1: Задается с пульта управления (сбой питания сохраняется в памяти) 2: Задается с клавиатурного потенциометра 3: Задается с внешней клеммы VF1 .....	2	★
F1.0.11	Макс. частота	50.00Гц~299.00Гц	50	★
F1.0.12	Начальное задание частоты, выбирается с пульта управления	000.00~ Макс. частота	50	☆
F1.0.13	Выбор источника макс. ограничения задания	0: Цифровая данная (F1.0.14) 1: Задается с внешней клеммы VF1 3: Задается клеммой многуступенчатой команды 5: Задается связью 6: Результат операции 1 7: Результат операции 2 .....	0	★
F1.0.14	Макс. ограничение задания	Мин. ограничение задания~ Макс. частота	50	★
F1.0.16	Мин. ограничение задания	000.00~Макс. ограничение задания	0	☆
F1.0.17	Минимальная выходная частота	000.00~Макс. ограничение задания	0.5	☆
F1.0.18	Режим работы на минимальном задании	0: Работа на минимальной заданной выходной частоте 1: Стоп 2: Работа на нулевой скорости 3: Режим ожидания	3	☆
F1.0.24	Сохранение последнего задания с панели	0: Неактивно 1: Активно	0	☆
F1.0.31	Время разгона	0000.0~6500.0с	модель ПЧ	☆
F1.0.32	Время замедления	0000.0~6500.0с	модель ПЧ	☆

Код	Описание параметра	Значения	По умолчанию	Диапазон изменений
F1.0.45	Приоритет толчкового режима	0 : Нет 1 : Да	0	☆
F1.0.46	Рабочая частота в толчковом режиме	000.00~ Макс. частота	2	☆
F1.0.47	Время разгона в толчковом режиме	0000.0с~6500.0с	20	☆
F1.0.48	Время замедления в толчковом режиме	0000.0с~6500.0с	20	☆
F1.1.00	Тип охлаждения двигателя	0 : самовентиляция 1 : принудительная	0	★
F1.1.01	Номинальная мощность двигателя	0000.1кВт~1000.0кВт	модель ПЧ	★
F1.1.02	Номинальная частота двигателя	000.01Гц~ Макс. частота	50	★
F1.1.03	Номинальное напряжение двигателя	0001V~2000V	модель ПЧ	★
F1.1.04	Номинальный ток двигателя	000.01A~655.35A (мощность инвертора<75кВт) 0000.1A~6553.5A (мощность инвертора≥75кВт)	модель ПЧ	★
F1.1.05	Номинальная скорость вращения двигателя	00001rpm~65535rpm	модель ПЧ	★
F1.1.06	Уровень защиты от перегрузки двигателя	00.20~10.00	1	
F1.1.07	Тип идентификации двигателя	00 : Неактивно 01 : Стационарная идентификация 02 : Полная идентификация	0	★
F1.1.08	Коэффициент Kp для идентификации двигателя	1~200	100	☆
F1.1.09	Коэффициент Ki для идентификации двигателя	1~200	100	☆
F1.1.10	Сопротивление обмотки статора асинхронного двигателя	00.001 ~65.535 (мощность инвертора<75кВт) 0.0001 ~6.5535 (мощность инвертора≥75кВт)	модель ПЧ	★
F1.1.11	Сопротивление обмотки ротора асинхронного двигателя	00.001 ~65.535 (мощность инвертора<75кВт) 0.0001 ~6.5535 (мощность инвертора≥75кВт)	модель ПЧ	★
F1.1.12	Индукция рассеяния обмотки статора асинхронного двигателя	000.01мГн~655.35мГн (мощность инвертора<75кВт) 00.001мГн~65.535мГн (мощность инвертора≥75кВт)	модель ПЧ	★
F1.1.13	Взаимоиндукция асинхронного двигателя	0000.1мГн~6553.5мГн (мощность инвертора<75кВт) 000.01мГн~655.35мГн (мощность инвертора≥75кВт)	модель ПЧ	★
F1.1.14	Ток холостого хода асинхронного двигателя	000.01A~Номинальный ток двигателя (мощность инвертора<75кВт) 0000.1A~Номинальный ток двигателя (мощность инвертора≥75кВт)	модель ПЧ	★
F1.2.00	Модель кривой V/F	0: Прямая линия 1: Многоточечная ломаная линия 2: Квадратичная V/F кривая 1 3: Квадратичная V/F кривая 2 4: Квадратичная V/F кривая 3	0	★
F1.2.01	Частота точки 1 ломанной V/F	000.00Гц~F1.2.03	0	★
F1.2.02	Напряжение точки 1 ломанной V/F	000.0%~100.0%	0	★
F1.2.03	Частота точки 2	F1.2.01~F1.2.05	0	★
F1.2.04	Напряжение точки 2 ломанной V/F	000.0%~100.0%	0	★
F1.2.05	Частота точки 3 ломанной V/F	F1.2.03~Номинальная частота двигателя	0	★
F1.2.06	Напряжение точки 3 ломанной V/F	000.0%~100.0%	0	★
F1.2.07	Повышение пускового момента (IR-компенсация)	00.0% (Автоматическое повышение момента) 00.1%~30.0%	модель ПЧ	☆

Код	Описание параметра	Значения	По умолчанию	Диапазон изменений
F1.2.09	Компенсационный коэффициент усиления крутящего момента VF	0~200	150	★
F1.2.10	Коэффициент усиления перевозбуждения V/F	000~200	120	☆
F1.2.11	Компенсация скольжения V/F	000.0%~200.0%	0	☆
F1.2.12	Время отклика компенсации скольжения VF	0~10.0с	0.5	★
F1.2.13	Режим подавления колебаний VF	1~4	1	★
F1.2.14	Подавление колебаний VF	0~100	модель ПЧ	☆
F1.2.15	Степень чувствительности защиты перегрузки по току	0~100	20	☆
F1.2.16	Защита перегрузки по току	100%~200%	150	☆
F1.3.00	Коэффициент Kp1 контура скорости	001~100	30	☆
F1.3.01	Время интегрирования Ki1 контура скорости	00.01~10.00	0.5	☆
F1.3.02	Частота переключения 1	000.00Гц~F1.3.05	5	☆
F1.3.03	Коэффициент Kp2 контура скорости	001~100	20	☆
F1.3.04	Время интегрирования Ki2 контура скорости	00.01~10.00	1	☆
F1.3.05	Частота переключения 2	F1.3.02~ Макс. частота	10	☆
F1.3.06	Интегральная часть контура скорости	0 : Откл. 1 : Вкл.	0	☆
F1.3.07	Выбор источника макс ограничения момента, векторное управление	0: Цифровая данная (F1.3.08) 1: Задается с внешней клеммы VF1 3: Задается клеммой многоступенчатой команды 5: Задается связью .....	0	☆
F1.3.08	Макс ограничение вращающего момента	000.0%~200.0%	150	☆
F1.3.09	Усиление скольжения векторного управления	50%~200%	100	☆
F1.3.10	Коэффициент Kp контура возбуждения	00000~60000	2000	☆
F1.3.11	Коэффициент Ki контура возбуждения	00000~60000	1300	☆
F1.3.12	Коэффициент Kp контура регулировки крутящего момента	00000~60000	2000	☆
F1.3.13	Коэффициент Ki контура регулировки крутящего момента	00000~60000	1300	☆
F2.2.00	Режим пуска	0: Разгон до заданной частоты 1: Подхват на ходу 2: Торможение постоянным током, разгон до заданной частоты	0	☆
F2.2.01	Время паузы (0 Гц) при смене направления вращения	0000.0с~3000.0с	0	☆
F2.2.02	Подхват на ходу, отслеживание скорости	0: Начиная с частоты прекращения работы 1: Начиная с нулевой скорости 2: Начиная с максимальной скорости	2	★

Код	Описание параметра	Значения	По умолчанию	Диапазон изменений
F2.2.09	Ток торможения постоянным током перед пуском	000%~100%	0	★
F2.2.10	Время торможения постоянным током перед пуском	000.0с~100.0с	0	★
F2.2.11	Способ останова	0 : Останов с заданным темпом 1 : Останов на выбеге	0	☆
F2.2.12	Начальная частота торможения постоянным током	000.00Гц~ Макс. частота	0	☆
F2.2.13	Время задержки торможения постоянным током	000.0с~100.0с	0	☆
F2.2.14	Ток торможения постоянным током	000%~100%	0	☆
F2.2.15	Время торможения постоянным током	000.0с~100.0с	0	☆
F3.0.00	Режим управления с дискретных входов	0: Двухпроводный 1 1: Двухпроводный 2 2: Трехпроводный 1 3: Трехпроводный2	0	★
F3.0.01	Функции клеммы D11	0: Нет функции 1: Прямое вращение (FWD) 2: Обратное вращение (REV) 3: Трехпроводное управление	1	★
F3.0.02	Функции клеммы D12	4: Толчок вперед 5: Толчок назад 6: Клемма UP 7: Клемма DOWN 8: Останов на выбеге 9: Клемма 1 многоступенчатой команды 10: Клемма 2 многоступенчатой команды 11: Клемма 3 многоступенчатой команды 12: Клемма 4 многоступенчатой команды 13: Сброс неполадок (RESET)	2	★
F3.0.03	Функции клеммы D13	.....	9	★
F3.0.04	Функции клеммы D14	.....	10	★
F3.1.00	Резерв	0: Нет функции 1: Работа 2: Ошибка 3: Выход FDT1 измерения уровня частоты 4: Достижение заданной частоты .....	0	▲/☆
F3.1.01	Выбор функции реле T1	.....	1	☆
F3.2.00	Мин. напряжение на VF1	00.00V~F3.2.02	0	☆
F3.2.01	Значение соответствующее мин. напряжению на VF1	-100.0%~100.0%	0	☆
F3.2.02	Макс. напряжение на VF1	F3.2.00~10.00V	10	☆
F3.2.03	Значение соответствующее макс. напряжению на VF1	-100.0%~100.0%	100	☆
F3.2.04	Время фильтра VF1	00.00 с ~ 10.00 с	0.1	☆
F3.3.00	Назначение аналогового выхода FM1	0: Рабочая частота 1: Заданная частота 2: Выходной ток 3: Выходной вращающий момент (абсолютная величина вращающего момента) 4: Выходная мощность .....	0	☆
F5.0.00	Режим работы упрощенного PLC	0: Остановить в конце одиночной операции 1: Сохранить окончательное значение в конце одного цикла 2: Непрерывная работа 3: Цикл N раз	0	☆
F5.0.01	Число N циклов	00000~65000	0	☆



Код	Описание параметра	Значения	По умолчанию	Диапазон изменений
F5.0.02	Сохранение в память этапов работы упрощенного PLC	Разряд единиц: при отключении питания 0: Без сохранения 1: Сохранение в памяти Разряд десятков: при прекращении работы 0: Без сохранения 1: Сохранение в памяти Сотни: при отказе 0: Без сохранения 1: Сохранение в памяти	0	☆
F5.0.03	Команда этапа 0	-100.0%~100.0%	0	☆
F5.0.04	Время работы этапа 0	0000.0 с ~ 6500.0 с	0	☆
F5.0.05	Команда этапа 1	-100.0%~100.0%	0	☆
F5.0.06	Время работы этапа 1	0000.0 с ~ 6500.0 с	0	☆
F5.0.07	Команда этапа 2	-100.0%~100.0%	0	☆
	.....			

### ● Распространенные неисправности и их устранение

Код ошибки	Пояснение	Детали	Исправление ошибок
Err00	Нет неисправностей		
Err01	Перегрузка по току при постоянной скорости	Во время работы ПЧ на постоянной скорости выходной ток превышает значение перегрузки по току	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить, нет ли короткого замыкания выходного контура ПЧ;</li> <li>Проверить, не занижено ли входное напряжение;</li> <li>Проверить, нет ли скачкообразного изменения нагрузки;</li> <li>Выполнить идентификацию параметров или повысить компенсирование низкочастотного вращающего момента;</li> <li>Проверить, соответствует ли мощность двигателя и мощность ПЧ.</li> <li>Проверить соответствует ли мощность двигателя нагрузке</li> </ul>
Err02	Перегрузка по току при разгоне	При разгоне выходной ток превышает значение перегрузки по току	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить, нет ли короткого замыкания, двигателя, замыкания на землю, не превышена ли длина кабеля электродвигателя;</li> <li>Проверить, не занижено ли входное напряжение;</li> <li>Увеличить время разгона;</li> <li>Выполнить идентификацию параметров или повысить компенсирование низкочастотного вращающего момента или отрегулировать кривую V/F;</li> <li>Проверить, нет ли скачкообразного изменения нагрузки;</li> <li>Проверить, выбрано ли отслеживание скорости вращения или дождаться полного останова и перезапустить;</li> <li>Проверить, соответствует ли мощность двигателя и мощность ПЧ.</li> <li>Проверить соответствует ли мощность двигателя нагрузке</li> </ul>
Err03	Перегрузка по току при замедлении	При замедлении выходной ток превышает значение перегрузки по току	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить, нет ли короткого замыкания, двигателя, замыкания на землю, не превышена ли длина кабеля электродвигателя;</li> <li>Выполнить идентификацию двигателя;</li> <li>Увеличить время замедления;</li> <li>Проверить, не занижено ли входное напряжение;</li> <li>Проверить, нет ли скачкообразного изменения нагрузки;</li> <li>Дополнительно установить тормозной модуль и тормозной резистор.</li> </ul>
Err04	Перенапряжение при постоянной скорости	Во время работы при постоянной скорости, напряжение звена постоянного тока превышает заданное значение.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить, нет ли слишком высокого входного напряжения;</li> <li>Проверить, нормальное ли отображение напряжения на шине;</li> <li>Проверить, есть ли в процессе работы двигателя тормозной режим с возможной рекуперацией.</li> </ul>
Err05	Перенапряжение в процессе разгона	В процессе разгона напряжение звена постоянного тока превышает заданное значение	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить, нет ли слишком высокого входного напряжения;</li> <li>Проверить, нормальное ли отображение напряжения на шине;</li> <li>Увеличить время разгона;</li> <li>Проверить, есть ли в процессе работы двигателя тормозной режим с возможной рекуперацией..</li> </ul>
Err06	Перенапряжение в процессе замедления	В процессе снижения скорости напряжение звена постоянного тока превышает заданное значение	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить, нет ли слишком высокого входного напряжения;</li> <li>Проверить, нормальное ли отображение напряжения на шине;</li> <li>Увеличить время замедления;</li> <li>Проверить, есть ли в процессе работы двигателя тормозной режим с возможной рекуперацией;</li> <li>Дополнительно установить тормозной модуль и тормозной резистор.</li> </ul>

Код ошибки	Пояснение	Детали	Исправление ошибок
Err08	Недостаточное напряжение	В процессе работы, напряжение звена постоянного тока меньше заданного значения Нижний предел напряжения на звене постоянного тока: Класс S1: 100В Класс S2/ T2: 200В Класс T4: 350В	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить подключение всех фаз питающих кабелей;</li> <li>Проверить питающее напряжение, оно должно быть в допуске;</li> <li>Проверить отсутствие мгновенного отключения питания;</li> <li>Проверить правильность индикации напряжения на шине;</li> <li>Проверить целостность выпрямительного мостика и зарядного резистора;</li> </ul>
Err09	Перегрузка ПЧ	Ток ПЧ превышает допустимое значение	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить, нет ли блокирования вращения двигателя;</li> <li>Заменить на ПЧ большей мощности.</li> </ul>
Err10	Перегрузка двигателя	Ток двигателя превышает допустимый ток защиты от перегрузки	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить, соответствуют ли данные F1.1.06 параметрам защиты двигателя;</li> <li>Проверить, нет ли блокирования вращения;</li> <li>Правильно задать номинальный ток двигателя;</li> <li>Заменить на ПЧ большей мощности.</li> </ul>
Err11	Обрыв фазы на входе	Обрыв фазы на входе или трехфазная не симметрия	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить, есть ли обрыв фаз входящего напряжения или трехфазная не симметрия;</li> <li>Проверить, не ослаблены ли соединительные клеммы;</li> </ul>
Err12	Обрыв фазы на выходе	Обрыв фазы на выходе	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить, есть ли обрыв фаз на выходе ПЧ;</li> <li>Проверить, не ослаблены ли соединительные клеммы.</li> </ul>
Err15	Перегрев ПЧ	Температура радиатора $\geq 80^{\circ}\text{C}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить рабочее состояние вентилятора и состояние вентиляции;</li> <li>Проверить, не слишком ли высокая окружающая температура, необходимо принять меры по снижению температуры;</li> <li>Проверить, нет ли поломки терморезистора;</li> <li>Убрать грязь с внешней стороны радиатора и воздухоборника.</li> </ul>
Err17	Короткое замыкание на землю двигателя	Короткое замыкание на землю двигателя	Проверить, нет ли короткого замыкания на выходе ПЧ или на двигателе
Err31	Неисправности измерения тока	Неисправности контура измерения тока	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить, нет ли неисправностей датчика Холла;</li> <li>Проверить, нет ли неисправностей контура измерения силового модуля;</li> <li>Проверить, нет ли неисправностей силового модуля.</li> </ul>
Err34	Выход за лимит времени ограничения тока	Рабочий ток ПЧ слишком большой и его длительность превышает допустимое время ограничения тока	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить, нет ли слишком большой нагрузки или заклинивание вала двигателя;</li> <li>Проверить, не слишком ли маленький типоразмер ПЧ.</li> </ul>
Err36	Сбой питания, 24 В	Короткое замыкание внешнего источника питания 24 В или слишком большая нагрузка	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте, нет ли короткого замыкания во внешнем источнике питания 24 В</li> <li>Уменьшите мощность внешней нагрузки источника 24 В</li> </ul>
Err38	Выходное короткое замыкание	Трехфазное выходное короткое замыкание	Проверьте изоляцию кабеля двигателя и изоляцию обмоток электродвигателя
Err40	Сопротивление амортизации	Достаточно сильные колебания напряжения на шине	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить, в нормальном ли состоянии находится контактор;</li> <li>Проверить колебания напряжения входящей линии.</li> </ul>

● **Описание идентификации двигателя**

Отладка

1 Установите параметры ПЧ и двигателя:

Код	Описание параметра	Установить значение	Примечание
F1.0.00	Закон управления	1/3	1: Выбор векторного закона управления без датчика скорости 3: Автоматический выбор V/F или векторного закона управления
F1.1.00	Тип охлаждения двигателя	0/1	Выберите в соответствии с типом двигателя (0 - самовентиляция 1 - принудительная вентиляция)
F1.1.01	Номинальная мощность		Установить в соответствии с фактическими параметрами двигателя.
F1.1.02	Номинальная частота		
F1.1.03	Номинальное напряжение		
F1.1.04	Номинальный ток		
F1.1.05	Номинальная скорость		

2 Идентификация двигателя:

1) Статическая идентификация асинхронного двигателя (F1.1.07=01). Двигатель должен быть подключен к ПЧ. При этом вал двигателя может быть соединен с нагрузкой. При этом определяются следующие параметры:

Код	Описание параметра	Установить значение	Примечание
F1.1.10	Сопrotивление обмотки статора асинхронного двигателя	модель ПЧ	Если взаимная индуктивность двигателя и ток холостого хода могут быть предоставлены производителем двигателя, установите их вручную.
F1.1.11	Сопrotивление обмотки ротора асинхронного двигателя	модель ПЧ	
F1.1.12	Индукция рассеяния обмотки статора асинхронного двигателя	модель ПЧ	
F1.3.10	Коэффициент Кр контура возбуждения	Автоматический расчет на основе параметров идентификации	
F1.3.11	Коэффициент Ки контура возбуждения		
F1.3.12	Коэффициент Кр контура регулировки крутящего момента		
F1.3.13	Коэффициент Ки контура регулировки крутящего момента		

2) Полная идентификация асинхронного двигателя (F1.1.07=02). Двигатель должен быть подключен к ПЧ. При этом вал двигателя не должен быть соединен с нагрузкой. При идентификации вал двигателя будет вращаться с высокой скоростью. При этом определяются следующие параметры:

Код	Описание параметра	Установить значение	Примечание
F1.1.10	Сопrotивление обмотки статора асинхронного двигателя	модель ПЧ	
F1.1.11	Сопrotивление обмотки ротора асинхронного двигателя	модель ПЧ	
F1.1.12	Индукция рассеяния обмотки статора асинхронного двигателя	модель ПЧ	
F1.1.13	Коэффициент регулировки возбуждения кР	модель ПЧ	

F1.1.14	Ток холостого хода асинхронного двигателя	модель ПЧ	Автоматический расчет на основе параметров идентификации
F1.3.10	Коэффициент Кр контура возбуждения	Автоматический расчет на основе параметров идентификации	
F1.3.11	Коэффициент Ки контура возбуждения		
F1.3.12	Коэффициент Кр контура регулировки крутящего момента		
F1.3.13	Коэффициент Ки контура регулировки крутящего момента		

3) Без идентификации асинхронного двигателя. В этом случае параметры электродвигателя F1.1.10~F1.1.14 вносятся вручную, в соответствии с техническими данными, предоставленными производителем двигателя.

**Примечание:** Перед началом идентификации установите F1.0.04 = 0, далее выберите параметр F1.1.07 в соответствии с режимом идентификации, нажмите клавишу RUN, чтобы выполнить идентификацию параметра, и дождитесь окончания идентификации. Процесс длится около 2 минут (чем больше мощность, тем дольше время)

3.Тестовый запуск без нагрузки

Установите F1.0.12 на меньший диапазон, например, F1.0.12 = 20,00 Гц (при использовании потенциометра с терминалом также установите значение потенциометра примерно на 20,00 Гц), нажмите клавишу RUN, чтобы проверить, может ли двигатель разогнаться до выставленного значения. При этом двигатель должен разогнаться до частоты, заданной параметром F1.0.12, а ток двигателя должен быть небольшим.

● **Взаимосвязь настройки параметров F1.0.00 и F0.0.00**

- (1) F1.0.00=0, определяется как закон управления V/F, и F0.0.00 также равен 0
- (2) F1.0.00=1, определяется как векторный закон управления без датчика скорости, и F0.0.00 также равен 1
- (3) F1.0.00=3, автоматически выбирается V/F или векторный закон управления и окончательный режим управления отображается в F0.0.00, правила следующие:
  - Когда идентификация параметра успешна, F0.0.00 изменяется на 1, то есть векторный закон управления без датчика скорости.
  - При изменении F1.1.10 (сопrotивление статора асинхронного двигателя) F0.0.00 изменяется на 1, то есть векторный закон управления без датчика скорости
  - При изменении F1.1.11 (сопrotивление ротора асинхронной машины) F0.0.00 изменяется на 1, то есть векторный закон управления без датчика скорости
  - При изменении значения F1.1.12 (индуктивность рассеяния асинхронного двигателя) F0.0.00 изменяется на 1, то есть векторный закон управления без датчика скорости
  - Когда параметр F0.1.25 (возврат к заводским параметрам) установлен на 9 или 19, F0.0.00 изменяется на 0, то есть закон управления V/F
  - При изменении модели инвертора F8.0.01, F0.0.00 изменяется на 0, то есть закон управления V/F
  - При изменении F1.1.01 (номинальная мощность) F0.0.00 изменяется на 0, то есть закон управления V/F
  - При изменении F1.1.02 (номинальная частота) F0.0.00 изменяется на 0, то есть закон управления V/F
  - При изменении F1.1.03 (номинальное напряжение) F0.0.00 изменяется на 0, то есть закон управления V/F