

Краткая инструкция. Преобразователь частоты серии EFIP500 TM Практик

В этой инструкции кратко описаны внешняя проводка, клеммы, клавиатуры, быстрый запуск, общие настройки параметров функций, а также распространенные неисправности и их устранение для низковольтных преобразователей частоты (далее ПЧ) серии EFIP500.

Для скачивания дополнительных материалов по частотным преобразователям EFIP500 или получения информации по всему ассортименту "Практик" посетите сайт <https://pr52.ru/> или позвоните по номеру 8(800) 234-01-01.

Отсканируйте QR-код, чтобы загрузить полное электронное руководство для соответствующего продукта.



- Предупреждение**
- Эта инструкция содержит только основную информацию об установке и вводе в эксплуатацию. Несоблюдение инструкций по технике безопасности и инструкций по установке и вводу в эксплуатацию в соответствующей документации может привести к несчастным случаям, таким как повреждение оборудования, травмы и гибель.
 - К выполнению соответствующих операций допускаются только обученные и квалифицированные специалисты.

- Опасность**
- Не выполняйте никаких операций, включая операции с проводкой, проверку или замену компонентов, если ПЧ подключен к сети электропитания. Перед выполнением этих операций убедитесь, что все источники питания отключены, и подождите, по крайней мере, время, указанное на ПЧ, или пока напряжение шины постоянного тока не станет менее 36 В.

Минимальное время ожидания	Модель ПЧ
5 минут	1ф 220В 0.2~2.2кВт; 3ф 220В 0.2~22кВт; 3ф 380В 0.75~110кВт
15 минут	3ф 380В 132~315кВт
20 минут	3ф 380В >355кВт

Клеммы и схемы подключения

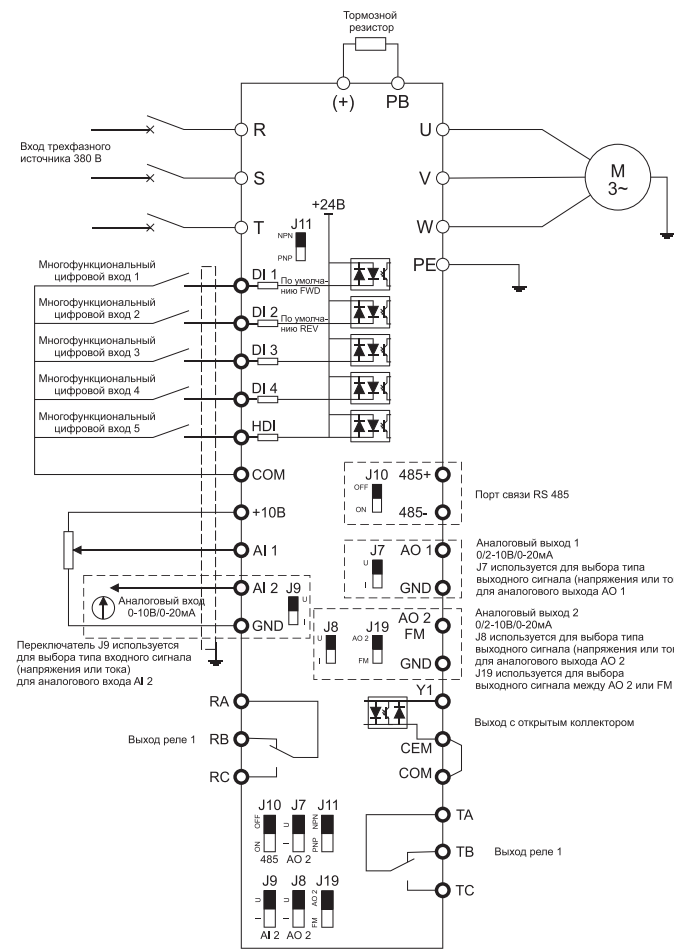


Схема подключения для ПЧ мощностью 2,2 кВт и менее

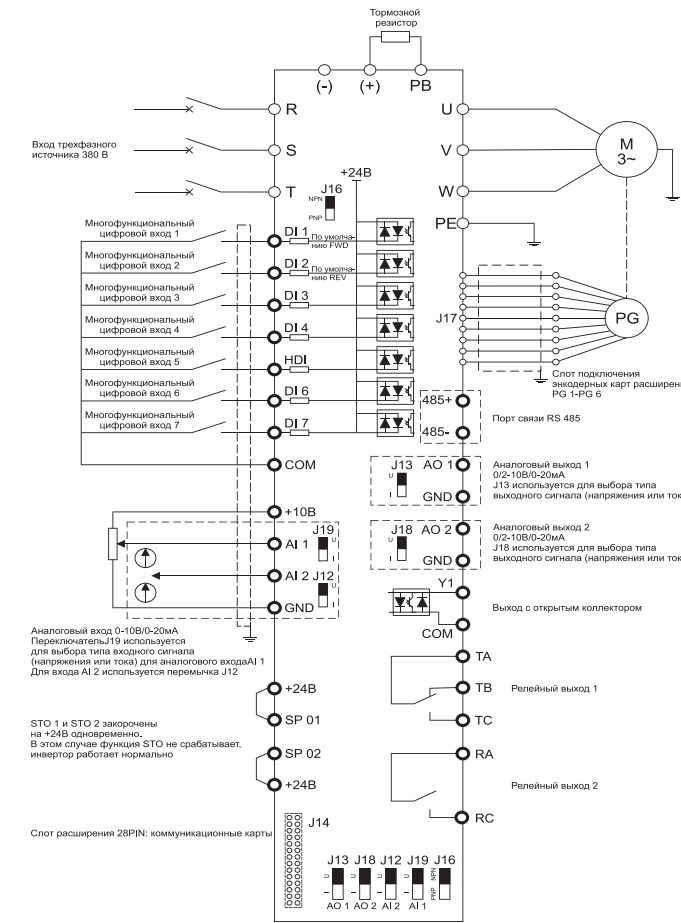


Схема подключения для ПЧ мощностью 4 кВт и более

Клемма	Описание
Клеммы силовой цепи	
R, S, T (или L, N)	3ф (или 1ф) входные клеммы переменного тока, подключенные к сети
U, V, W	3ф (или 1ф) выходные клеммы переменного тока, подключенные со стороны двигателя
P(+),(-)	Подключение общей шины постоянного тока
P(+),PB	Подключение тормозного резистора
(PE)	Клемма PE. Клеммы PE каждой машины должны быть надежно заземлены.
Клеммы цепи управления	
+10В	Обеспечение внешнего питания 10 В
AIn	Аналоговый вход. Тип входа по умолчанию — напряжение, которое можно изменить для второго входа с помощью соответствующей перемычки или DIP-переключателя. Входное сопротивление: 100 КОм для ввода напряжения, 500 Ом для ввода тока.
GND	Заземление +10В
AOn	Аналоговый выход. Диапазон: 0~10 В или 0~20 мА, тип сигнала можно выбрать с помощью соответствующей перемычки или DIP-переключателя
TA	
TB	AC 250 В/3 А, COS φ = 0,4; DC 30В/1А
TC	
FM	С помощью перемычки можно выбрать между AO2 и FM. Максимальная частота: 50 кГц. Диапазон выходного напряжения: 0 / 24 В DC, диапазон выходного тока: 50 мА.
+24V	Обеспечивает внешнее питание +24 В, максимальный выходной ток: 200 мА.
COM	Заземление +24 В
Y1	Характеристики: 50 мА/24 В.
CME	Общая клемма для выхода с открытым коллектором; закорочено с COM по умолчанию
485+	Порт связи RS485. Для подключения использовать экранированную витую пару. Согласующий резистор 120 Ом, при необходимости, подключается DIP-переключателем или перемычкой
485-	
PE	Клемма заземления
DI1-DI4	Цифровой вход Внутреннее сопротивление: 3,3 кОм Допустимо входное напряжение 9~30 В. Двухнаправленные входные клеммы, поддерживающие методы подключения NPN и PNP Программируемые цифровые входные клеммы, функции которых можно настроить с помощью соответствующих параметров.
DI5-DI7	
HD1 (DI5)	Канал как для высокочастотного импульсного входа, так и для цифрового входа
STO1	Максимальная входная частота: 50 кГц
STO2	Входы безопасного отключения крутящего момента (STO) Резервный вход STO, подключенный к внешнему NC контакту. Когда контакт размыкается, STO срабатывает, и ПЧ прекращает подачу питания на двигатель. Для входных сигнальных проводов безопасности используются экранированные провода, длина которых не превышает 25 м. По умолчанию клеммы STO1 и STO2 замкнуты на +24 В. Снимите перемычку с клемм перед использованием функции STO

Примечание:

- n — натуральное число.
- Клеммы преобразователей частоты разной мощности отличаются по количеству встроенных каналов входов/выходов.
- Клеммы STO есть только на преобразователях частоты мощностью от 4 кВт.

Основные технические характеристики

Более подробные технические характеристики смотрите в полном руководстве.

Технические характеристики	Описание
Диапазон входного напряжения	Однофазные 220В: -15% ~ 20% Трехфазные 380В: -15% ~ 20%
Максимальная частота	Векторный режим: 0 - 600 Гц Режим V/F: 0 - 1200 Гц
Точность частоты на выходе	Цифровая настройка 0,01 Гц Аналоговая настройка: максимальная частота × 0,1%
Режимы регулирования	Векторное управление без датчика скорости (SVC), векторное управление с датчиком скорости (VC), скалярное (V/F)
Пусковой момент	G тип: 0,5 Гц/180% (векторное управление с разомкнутым контуром) P тип: 0,5 Гц/120% (векторное управление с разомкнутым контуром)
Перегрузочная способность	Тип G: 150% от номинального тока, длительность 60 секунд; 180% от номинального тока, длительность 5 секунд Тип P: 120% номинального тока, длительность 60 секунд; 150% номинального тока, длительность 5 секунд
Размещение	Внутри помещения. Избегать прямых солнечных лучей, пыли, агрессивных и горючих газов, масляного и соляного тумана и капель воды.
Температура окружающей среды	от -10°C ~ до +50°C (Возможна эксплуатация от 40°C до +50°C при уменьшении номинальной нагрузки)
Влажность	Менее 95% без образования конденсата
Температура хранения	от -20°C до +60°C

Панель управления

Клавиатура может различаться в зависимости от продукта. Поддерживается обычная клавиатура с светодиодными (LED) индикаторами, а также клавиатура с ЖК-дисплеем (LCD). Назначение клавиш для панели с LCD-дисплеем аналогично LED-панели, кроме крутящегося потенциометра — в место него используются клавиши стрелок, а для подтверждения используется клавиша «OK».



Быстрый запуск

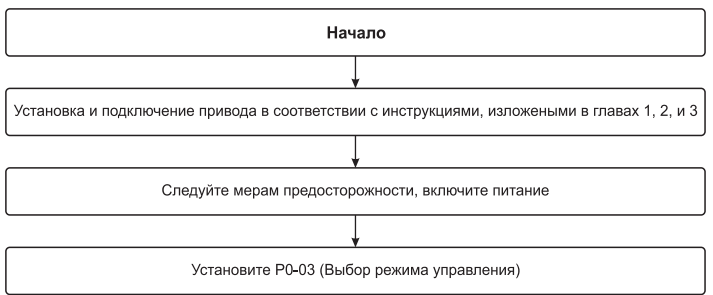
Проверка перед включением питания

- Убедитесь, что все клеммы обеспечивают надежное соединение.
- Убедитесь, что мощность двигателя соответствует мощности ПЧ.

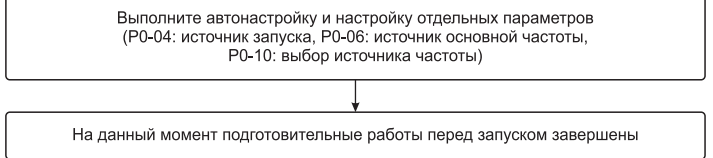
Работа при первом включении питания

- Необходимо следовать указаниям по безопасности:
 - После установки преобразователя частоты убедитесь, что:
 - преобразователь частоты и двигатель заземлены;
 - Сетевые кабели и кабели двигателя соответствуют необходимым требованиям;
 - Контрольные кабели размещены как можно дальше от силовых кабелей;
 - Экран экранированных кабелей присоединен к «земле»;
 - Общие точки групп дискретных входов присоединены к клеммам +24 В или к COM, или к внешнему источнику питания.
- Проверьте качество и расход охлаждающего воздуха;
- Убедитесь в том, что внутри преобразователя частоты нет конденсата влаги;
- Убедитесь в том, что все переключатели ПУСК/СТОП, подключенные к клеммам входов/выходов, находятся в положении СТОП;
- Проверьте правильность подключения ПЧ к сети и нагрузке. Подайте питание на ПЧ путем включения соответствующего оборудования со стороны сети. Например, при использовании светодиодной клавиатуры на клавиатуре. питания, будет отображаться установленная частота (например, H50.00 при заводских настройках), указывая на то, что ПЧ включен и готов к работе. (Подробнее о других типах клавиатур см. в полной версии электронного руководства по серии EFIP 500)

Общая блок-схема быстрого запуска выглядит следующим образом:



Параметры таблички двигателя					
Когда AO-00=1			Когда AO-00=2		
P4-01	Номинальная мощность двигателя 1	A1-01	Номинальная мощность двигателя 2		
P4-02	Номинальное напряжение двигателя 1	A1-02	Номинальное напряжение двигателя 2		
P4-03	Число полюсов двигателя 1	A1-03	Число полюсов двигателя 2		
P4-04	Номинальный ток двигателя 1	A1-04	Номинальный ток двигателя 1		
P4-05	Номинальная частота двигателя 1	A1-05	Номинальная частота двигателя 1		
P4-06	Номинальная скорость двигателя 1	A1-06	Номинальная скорость двигателя 2		



Настройка общих функциональных параметров

- Нижне кратко описываются некоторые общие параметры, функции и типичные значения.
- ★ Указывает, что параметры преобразователя частоты могут быть изменены во время остановки и работы.
 - ★ Указывает на то, что параметр не может быть изменен в рабочем состоянии преобразователя частоты.
 - Указывает, что данный параметр является заводским параметром и не может быть изменен пользователем.
 - Указывает фактическое значение преобразователя частоты или фиксированное значение, установленное производителем, которое не может быть изменено (ПЧ автоматически проверяет и ограничивает изменение параметров, что помогает предотвратить неправильные изменения).

Примечание: Для получения подробной информации см. полную электронную версию руководства по эксплуатации преобразователя частоты серии EFIP500.

Номер	Название	Описание (диапазон измерения)	Знач. по умолч.	Из м
Группа P0: группа основных функций				
P0-03	Закон управления двигателем	Разряд единиц: выбор режима управления двигателем 1: Режим бездатчикового векторного управления (векторное управление без обратной связи) (SVC) 2: Скалярный режим (V/F) 3: Замкнутый векторный контур (векторное управление с датчиком скорости) (VC) Разряд десятков: выбор типа двигателя: 0: Асинхронный двигатель 1: Синхронный двигатель	2	★
P0-04	Источник команды запуска	0: Панель управления (светодиод «МЕСТН ДИСТАНЦ» выключен) 1: Клеммы (светодиод включен) 2: Протокол связи (светодиод мигает)*	0	★
P0-05	Возможность изменения задания частоты командами «Вверх»\«Вниз» во время работы	0: Рабочая частота 1: Заданная частота*	1	★
P0-06	Выбор основного источника частоты X	0: Изменение частоты командами "вверх/вниз", без сохранения при отключении питания (P0-11); 1: Изменение частоты командами "вверх/вниз", с сохранением при отключении питания; 2: AI1 3: AI2 4: Многоскоростной 5: Простой ПЛК 6: ПИД 7: Протокол связи 8: Импульсный вход HDI	1	★
P0-07	Выбор вспомогательного источника частоты Y	0: Изменение частоты командами "вверх/вниз", без сохранения при отключении питания (P0-11); 1: Изменение частоты командами "вверх/вниз", с сохранением при отключении питания; 2: AI1 3: AI2 4: Многоскоростной 5: Простой ПЛК 6: ПИД 7: Протокол связи 8: Импульсный вход HDI	0	★

P0-11	Заданная частота	0.00Гц ~ Максимальная частота P0-14	50.00Гц	☆
P0-13	Выбор направления вращения двигателя	0: Соответствует текущему направлению вращения двигателя 1: Противоположно текущему направлению вращения двигателя 2: Инверсия запрещена	0	☆
P0-14	Максимальная выходная частота	Когда P0-20=1, диапазон регулировки составляет 50.00 Гц ~ 1200.0 Гц; Когда P0-20=2, диапазон регулировки составляет 50.00 Гц ~ 600.00 Гц;	50.00Гц	★
P0-16	Верхний предел частоты	P0-18 (Нижний предел частоты) ~ P0-14 (максимальная частота)	50.00Гц	☆
P0-18	Нижняя частота	0.00Гц ~ P0-16 (верхний предел частоты)	0.00Гц	☆
P0-21	Единица времени разгона и торможения	0: 1 секунда 1: 0,1 секунды 2: 0,01 секунды	1	★
P0-23	Время разгона 1	0с ~ 30000 с (P0-21=0) 0.0с ~ 3000.0 с (P0-21=1)	10.0 с	☆
P0-24	Время замедления 1	0.00с ~ 300.00 с (P0-21=2)	10.0 с	☆
P0-28	Инициализация параметра и сброс к заводским настройкам	0: Нет действий; 1: Восстановление заводских параметров, за исключением параметров двигателя, настроек связи (P8.0 - P8-05), регистрируемой информации и десятичной точки частоты (P0-20); 2: Очистить регистрируемую информацию; 3: Резервное копирование текущих параметров пользователя; 4: Восстановление резервных параметров пользователя	0	★

Группа P1: Управление пуском-остановом				
P1-00	Способ запуска	0: Прямой пуск 1: Пуск с отслеживанием скорости 2: Пуск с предварительным возбуждением асинхронного двигателя	0	☆
P1-04	Стартовая частота	0.00Гц ~ 10.00Гц	0.00Гц	☆
P1-05	Время удержания стартовой частоты	0.0 с ~ 100.0 с	0.0 с	★
P1-08	Режим выбора кривых ускорения и замедления частоты	0: Прямая линия 1: S-образная кривая A 2: S-кривая B (единица измерения P1-09 ~ P1-12 - 0,01 с)	0	★
P1-13	Режим остановки	0: Остановка с замедлением 1: Останов с самовыбегом	0	☆

Группа P4: параметр первого двигателя				
P4-00	Автонастройка параметров двигателя	0: нет функции 1: Статическая автонастройка 2: Автонастройка с вращением	0	★
P4-01	Номинальная мощность двигателя 1	0.1 кВт ~ 1000.0 кВт	зависит от модели	★
P4-02	Номинальное напряжение двигателя 1	1В ~ 1500В	380В	★
P4-03	Количество полюсов двигателя 1	От 2 до 64	зависит от модели	○
P4-04	Номинальный ток двигателя 1	0.01А ~ 600.00А (номинальная мощность двигателя<=30.0кВт) 0.1А ~ 6000.0А (номинальная мощность двигателя>30.0кВт)	зависит от модели	★
P4-05	Номинальная частота двигателя 1	0.01 Гц ~ P0-14	50.00 Гц	★
P4-06	Номинальная скорость вращения двигателя 1	0 об/мин ~ 60000 об/мин	зависит от модели	★

Группа P5: Входные клеммы				
P5-00	Функция клеммы DI1	0: Нет функции	1	★
P5-01	Функция клеммы DI2	1: Вращение вперед	2	★
P5-02	Функция клеммы DI3	2: Вращение назад	9	★
P5-03	Функция клеммы DI4	3: Трехпроводное управление	12	★
P5-04	Функция клеммы DI5	4: Толчок вперед	13	★
P5-05	Функция клеммы DI6	5: Толчок назад	0	★
P5-06	Функция клеммы DI7	6: Клемма ВВЕРХ 7: Клемма ВНИЗ 8: Остановка на самовыбеге 9: Сброс неисправности 10: Пауза в работе 11: Нормально открытый вход внешней неисправности 12: Вход многоступенчатой скорости 1 13: Вход многоступенчатой скорости 2 14: Вход многоступенчатой скорости 3 15: Вход многоступенчатой скорости 4 ...Смотрите полную версию руководства для более подробной информации	0	★
P5-11	Способ подачи команды на клемму	0: Двухпроводной тип 1 1: Двухпроводной тип 2 2: Трехпроводной тип 1 3: Трехпроводной тип 2	0	★
P5-20	Нижнее предельное значение AI2	0.00 ~ P5-22	0.00В	☆
P5-21	Соответствующая настройка нижнего предела AI2	-100.0% ~ 100.0%	0.00%	☆
P5-22	Верхнее предельное значение AI2	P5-20 ~ 10.00В	10.00В	☆
P5-23	Соответствующая настройка верхнего предела AI2	-100.0% ~ 100.0%	100.00%	☆
P5-24	Время фильтрации входного сигнала AI2	0.00 с ~ 10.00 с	0.10 с	☆

Группа P6: Выходные клеммы				
P6-00	Выбор выхода реле управления (TA/TB/TC)	0: Нет действия 1: Сигнал работы преобразователя частоты (RUN) 2: Выход неисправности (аварии) ПЧ 3: Обнаружение уровня частоты FDT1 4: Частота достигнута (FAR) 5: Работа на нулевой скорости ... Смотрите полную версию руководства для более подробной информации	1	★
P6-01	Выбор выхода реле управления (RA/RB/RC)	0: Импульсный выход (FMP) 1: Выход переключателя с открытым коллектором (FMR)	1	★
P6-02	Выбор выхода Y1	Аналогично выбору выхода Y1	1	★
P6-04	Выбор режима работы клеммы FM	0: Текущая частота 1: Установленная частота 2: Выходной ток (100% соответствует удвоенному номинальному току двигателя) 3: Выходная мощность (100% соответствует удвоенной номинальной мощности двигателя) ... Смотрите полную версию руководства для более подробной информации	0	★
P6-05	Выбор выходного сигнала FMR	0: Текущая частота 1: Установленная частота 2: Выходной ток (100% соответствует удвоенному номинальному току двигателя) 3: Выходная мощность (100% соответствует удвоенной номинальной мощности двигателя) ... Смотрите полную версию руководства для более подробной информации	0	★
P6-09	Выбор выхода AO1	0: Текущая частота 1: Установленная частота 2: Выходной ток (100% соответствует удвоенному номинальному току двигателя) 3: Выходная мощность (100% соответствует удвоенной номинальной мощности двигателя) ... Смотрите полную версию руководства для более подробной информации	0	★
P6-10	Выбор выхода AO2	0: Текущая частота 1: Установленная частота 2: Выходной ток (100% соответствует удвоенному номинальному току двигателя) 3: Выходная мощность (100% соответствует удвоенной номинальной мощности двигателя) ... Смотрите полную версию руководства для более подробной информации	0	★
P6-11	Выбор выхода FMP	0: Текущая частота 1: Установленная частота 2: Выходной ток (100% соответствует удвоенному номинальному току двигателя) 3: Выходная мощность (100% соответствует удвоенной номинальной мощности двигателя) ... Смотрите полную версию руководства для более подробной информации	0	★
P6-12	Максимальная выходная частота FMP	0.01 кГц ~ 100.00 кГц	50	★
P6-13	Нижний предел выхода AO1	-100.0% ~ P6-15	0.00%	★
P6-14	Соответствующий нижний предел выхода AO1	0.00В ~ 10.00 В	0.00 В	★
P6-15	Верхний предел выхода AO1	P6-13 ~ 100.0%	100.00%	★
P6-16	Соответствующий верхний предел выхода AO1	0.00 ~ 10.00 В	10.00 В	★
Группа P7: Доступность и отображение клавиатуры				
P7-41	Активация функции защиты от автоматического перезапуска при отключении питания или снятия ошибки	0: недействительно 1: действительно	1	★
P7-49	Пароль пользователя	0 ~ 65535	0	★
P7-75	Расширенный выбор отображения параметров функций	0: скрыть группы параметров: A0 ~ A3, B0 ~ B6 1: Отобразить группы параметров: A0 ~ A3, B0 ~ B6	0	★
Группа P8: Параметры связи				
P8-00	Настройка скорости передачи данных	0: 300 BPS 1: 600 BPS 2: 1200 BPS 3: 2400 BPS 4: 4800 BPS 5: 9600 BPS 6: 19200 BPS 7: 38400 BPS	2	★
P8-01	Формат данных	0: Нет четности, 2 стоп-бита <8,N,2> 1: Проверка на четность <8,E,1> 2: Проверка на нечетность <8,O,1> 3: Нет четности 1 <8,N,1>	0	★
P8-02	Коммуникационный адрес	0 ~ 247 (0 - широковещательный адрес)	1	★
Группа PA: Функция ПИД				
PA-00	Источник задания ПИД-регулятора	0: Клавиатура (F10.01) 1: Аналоговый AI1 2: Аналоговый AI2 3: Аналоговый AI3 4: Высокоскоростной вход (HDI) 5: Настройка связи (Rs485) 6: Многоскоростная команда	0	★
PA-01	Цифровое задание ПИД	0.0 ~ 100.0%	50.00%	★
PA-03	Источник обратной связи ПИД-регулятора	0: AI1 1: AI2 2: AI1-AI2 3: Протокол связи 4: Высокоскоростной вход 5: AI1+AI2 6: Max (AI1, AI2) 7: Min (AI1, AI2)	0	★
PA-13	Контроль обнаружения обратной связи ПИД	0.00% ~ 100.00%	0.00%	★
PA-14	Время обнаружения потери обратной связи ПИД	0.0 с ~ 3600.0с	0 с	★
Группа PC: Многоступенчатая скорость и простая функция ПЛК				
PC-00	Многоступенчатая скорость 0	-100.0% ~ 100.0%	0.00%	★
PC-01	Многоступенчатая скорость 1	-100.0% ~ 100.0%	0.00%	★
PC-15	Многоступенчатая скорость 15	-100.0% ~ 100.0%	0.00%	★
Группа PD: контроль крутящего момента				
PD-00	Выбор источника задания крутящего момента	0: Цифровая настройка (PD-01) 1: AI1 2: AI2 3: Протокол связи 4: Импульсный вход (HDI) 5: мин (AI1, AI2) 6: MAX (AI1, AI2) (Максимальное значение шкалы источников 1-6 соответствует параметру PD-01)	0	★
PD-01	Цифровое задание крутящего момента	>200.0% ~ 200.0%	150.00%	★
PD-10	Выбор режима скорости/момента	0: Режим скорости 1: Режим крутящего момента	0	★

Группа B6: Параметры функции пробуждения во время сна				
B6-00	Выбор спящего режима	0: Функция сна недействительна 1: Клемма цифрового ввода DI управляет функцией сна 2: Функция сна управляется значением настройки ПИД и значением обратной связи. 3: Управление функцией сна в соответствии с рабочей частотой	0	★
B6-01	Частота спящего режима	0.00 Гц ~ P0-14	0.00 Гц	★
B6-03	Разница пробуждения	0.0% ~ 100.0% Когда B6-00=3, единиц измерения становится Гц	10.00%	★
Группа U0: Параметры регистрации ошибок				
U0-00	Тип первой (последней) ошибки	00: Неисправность отсутствует Erg01: Защита модуля преобразователя частоты Erg04: Перегрузка по току при ускорении Erg05: Перегрузка по току при замедлении Erg06: Перегрузка по току при работе на постоянной скорости ... Смотрите полную версию руководства для более подробной информации	1	●
U0-01	Тип второй (предпоследней) ошибки	00: Неисправность отсутствует Erg01: Защита модуля преобразователя частоты Erg04: Перегрузка по току при ускорении Erg05: Перегрузка по току при замедлении Erg06: Перегрузка по току при работе на постоянной скорости ... Смотрите полную версию руководства для более подробной информации	1	●
U0-02	Тип третьей ошибки	00: Неисправность отсутствует Erg01: Защита модуля преобразователя частоты Erg04: Перегрузка по току при ускорении Erg05: Перегрузка по току при замедлении Erg06: Перегрузка по току при работе на постоянной скорости ... Смотрите полную версию руководства для более подробной информации	1	●
Группа U1: Параметры мониторинга приложений				
U1-00	Рабочая частота (Гц)	0.01Гц	0.01Гц	●
U1-01	Установленная частота (Гц)	0.01Гц	0.01Гц	●
U1-02	Напряжение шины (В)	0.1В	0.1В	●
U1-03	Входное напряжение (В)	1В	1В	●
U1-04	Выходной ток (А)	0.1А	0.1А	●

Распространенные неисправности и их устранение

Примечание: В случае возникновения неисправности, отсутствующей в таблице, обратитесь в сервисный центр.

Код	Описание	Выявления неполадок	Меры по устранению неполадок
Erg01	Защита модуля преобразователя	Возможное замыкание клемм подключения двигателя U, V и W между фазами или на землю	Проверьте вентиляторы и воздуховод
		Перегрев модуля	Проверьте вентиляторы и воздуховод
		Ослаблена внутренняя проводка инвертора	Обратитесь в техническую поддержку
		Возможная неисправность платы управления или силовой платы ПЧ	Обратитесь в техническую поддержку
Erg04	Перегрузка по току при разгоне	Заземление или короткое замыкание выходной цепи инвертора	Устраните периферийные неисправности
		Параметры двигателя введены неправильно	Проверьте параметры двигателя, проведите автоподстройку
		Время разгона слишком короткое	Увеличьте время разгона
		Увеличенный крутящего момента при V/F или несоответствующая кривая	Настройте крутящий момент и кривую V/F
Erg05	Перегрузка по току при замедлении	Низкое входное напряжение	Проверьте входное напряжение источника питания
		Происходит запуск вращающегося двигателя	Используйте запуск с отслеживанием скорости или дождитесь остановки двигателя перед запуском
		Во время работы возникла внезапная нагрузка	Устранить причину внезапной нагрузки
		Недостаточная мощность преобразователя частоты	Выберите инвертор с большим уровнем мощности
Erg06	Перегрузка по току при неопостоянной скорости вращения	Заземление или короткое замыкание выходной цепи инвертора	Устраните периферийные неисправности
		Параметры двигателя введены неправильно	Проверьте параметры двигателя, проведите автоподстройку
		Низкое входное напряжение	Проверьте входное напряжение источника питания
		Во время работы возникла внезапная нагрузка	Устранить причину внезапной нагрузки

Erg08	Перенапря-жен ие во время разгона	Входное перенапряжение	Проверьте входное напряжение источника питания
		Во время процесса ускорения существует внешняя сила, заставляющая двигатель работать	Отключите внешнее питание или установите тормозной резистор
		Время ускорения слишком короткое	Увеличьте время ускорения
		ПЧ используется без тормозного блока и тормозного резистора	Установите тормозной модуль и тормозной резистор
Erg09	Перенапря-жен ие при замедлении	Параметры двигателя введены неправильно	Проверьте параметры двигателя, проведите автоподстройку
		Входное перенапряжение	Проверьте входное напряжение источника питания
		Во время процесса замедления существует внешняя сила, заставляющая двигатель работать	Отключите внешнее питание или установите тормозной резистор
		Время замедления слишком короткое	Увеличьте время замедления
Erg10	Перенапря-жен ие во время работы на постоянной скорости	ПЧ используется без тормозного блока и тормозного резистора	Установите тормозной модуль и тормозной резистор
		Входное перенапряжение	Проверьте входное напряжение источника питания
		Во время процесса ускорения существует внешняя сила, заставляющая двигатель работать	Отключите внешнее питание или установите тормозной резистор
		Кратковременный сбой входного питания	Сбросьте ошибку
Erg12	Ошибка пониженного напряжения	Входное напряжение инвертора не соответствует нормативным требованиям	Подать на ПЧ номинальное напряжение
		Ненормальное напряжение на шинах	Обратитесь в техническую поддержку
		Неисправны выпрямительный мост или буферное сопротивление	Обратитесь в техническую поддержку
		Неисправная силовая плата привода	Обратитесь в техническую поддержку
Erg13	Неисправность привода при перегрузке	Неисправна плата управления	Обратитесь в техническую поддержку
		Перегрузка или блокировка двигателя	Снижение нагрузки, проверка состояния двигателя и механизма
		Неправильно подобран преобразователь	Выберите инвертор с большим уровнем мощности
		Некорректно настроен параметр P9-01	Установите параметр P9-01 правильно
Erg14	Неисправность двигателя при перегрузке	Перегрузка или блокировка двигателя	Снизьте нагрузку, проверьте состояние двигателя и механизма
		Недостаточная мощность преобразователя частоты	Выберите инвертор с большим уровнем мощности
		Высокая температура окружающей среды	Снизьте температуру окружающей среды
		Засорение воздуховодов	Осмотрите и проведите очистку вентиляционного канала
Erg15	Перегрев привода	Повреждение модульного термистора	Замените термистор
		Модуль инвертора поврежден	Замените модуль инвертора
		Ослаблена внутренняя проводка инвертора	Обратитесь в техническую поддержку
		Некорректная работа устройства определения тока	Обратитесь в техническую поддержку
Erg17	Ошибка обнаружения тока	Некорректная работы платы управления ПЧ	Обратитесь в техническую поддержку
		Короткое замыкание двигателя на землю	Замените кабель или электродвигатель
		Таймаут автонастройки	Проверьте параметры двигателя группы P4. В случае повторного возникновения ошибки введите все параметры двигателя вручную
		Неправильное подключение энкодера	Проверьте проводку и подключение энкодера
Erg20	Короткое замыкание на землю	Неисправность трехфазного входного источника питания	Проверьте и устраните проблемы с периферийными подключениями
		Неисправность платы ПЧ	Обратитесь в техническую поддержку
		Неисправность платы грозозащиты	Обратитесь в техническую поддержку
		Неисправность главной платы управления	Обратитесь в техническую поддержку
Erg21	Истекло время ожидания автонастройки параметров двигателя	Неисправен кабель, идущий от инвертора к двигателю	Проверьте и устраните проблемы с периферийными подключениями
		Трехфазный выход инвертора не сбалансирован при работе двигателя	Проверьте исправность трехфазной обмотки двигателя, устранили неисправность
		Неисправность платы ПЧ	Обратитесь в техническую поддержку
		Исключение модуля	Обратитесь в техническую поддержку
Erg22	Сбой энкодера	Неисправность трехфазного входного источника питания	Проверьте и устраните проблемы с периферийными подключениями
		Неисправность платы ПЧ	Обратитесь в техническую поддержку
		Неисправность главной платы управления	Обратитесь в техническую поддержку
		Исключение модуля	Обратитесь в техническую поддержку
Erg23	Обрыв входной фазы	Неисправность платы ПЧ	Обратитесь в техническую поддержку
		Неисправность главной платы управления	Обратитесь в техническую поддержку
		Исключение модуля	Обратитесь в техническую поддержку
		Исключение модуля	Обратитесь в техническую поддержку
Erg24	Обрыв выходной фазы	Неисправность платы ПЧ	Обратитесь в техническую поддержку
		Неисправность главной платы управления	Обратитесь в техническую поддержку
		Исключение модуля	Обратитесь в техническую поддержку
		Исключение модуля	Обратитесь в техническую поддержку

Erg25	Ошибка чтения и записи	Повреждение чипа EEPROM	Замените основную плату управления, либо обратитесь в сервисный центр
Erg27	Ошибка связи	Проблема с коммуникационными линиями связи	Проверьте работу ведущего устройства
Erg28	Внешняя неисправность	Неправильно заданы параметры связи группы P8	Проверьте параметры группы P8
Erg29	Чрезмерное отклонение скорости	Входной внешний нормально разомкнутый или нормально замкнутый сигнал неисправности через многофункциональную клемму DI	Сбросьте ошибку
Erg30	Определяемая пользователем неисправность 1	Нагрузка слишком велика, установленное время разгона слишком мало	Увеличьте заданное времени ускорения и замедления
Erg31	Определяемая пользователем неисправность 2	Некорректная настройка параметров обнаружения неисправностей P9-31 и P9-32	Измените P9 - 31 и P9 - 32
Erg32	Потеря обратной связи ПИД во время работы	Активен вход сигнала неисправности 1, определяемый пользователем, через многофункциональную клемму DI	Сбросьте ошибку
Erg33	Быстрое ограничение по току	Значение обратной связи PID меньше заданного значения PA -13	Проверьте обратную связь или измените значение PA -13
Erg34	Отказ при снижении нагрузки	Нагрузка слишком велика или происходит ее срыв	Снизьте нагрузку или используйте более мощный преобразователь
Erg35	Отказ входного питания	Установленное время разгона слишком мало	Увеличьте, времена разгона
Erg37	Ошибка хранения параметров	Срабатывает при достижении условия обнаружения падения нагрузки, пожалуйста, обратитесь к разделам P9-28-P9-30 для конкретных подробностей.	Обновить или сбросить условия обнаружения
Erg39	Максимальное значение времени работы	Входное напряжение не в заданном диапазоне	Настройте входное напряжение до необходимых значений
Erg40	Совокупное время эксплуатации достигнуто	Слишком частое включение и выключение питания	Увеличьте время цикла включения питания
Erg42	Переключение двигателей во время работы	Неверные настройки параметров энкодера	Проверьте установленные параметры энкодера
Erg43	Ошибка превышения скорости двигателя	Не проводилась автонастройка	Выполните автонастройку
Erg44	Сбой связи чипов	Превышение максимальной частоты более 30%	Проверьте установленные параметры двигателя
Erg45	Не удалось определить положение магнитного полюса	Неисправность платы управления	Обратитесь в техническую поддержку
Erg46	Обрыв связи между ведущим и ведомым	Параметры двигателя выставлены неправильно	Проверьте введенные параметры двигателя, сверьтесь с паспортной табличкой
Erg47	Отказ обратной связи по скорости остановки в режиме SVC	Ведущее устройство не в сети (или не настроен), а ведомое в сети	Настройте ведущее устройство и сбросьте ошибку
Erg48	Ошибка STO	Линия связи неисправна или параметры связи неверны	Проверьте линию связи и группу параметров связи P8
Erg49	Превышение предела постоянного давления в системе водоснабжения	Возможно, не выполнялась автонастройка изучены, двигатель не подключен или сработала другая защита	Время настройки P9-09 по умолчанию составляет 5 с. Установка времени на 0 с может помочь сбросить неисправность. Диапазон составляет 0~100,0 с.
Erg49	Превышение предела постоянного давления в системе водоснабжения	Разомкнута цепь STO	Замкните цепь STO
Erg49	Превышение предела постоянного давления в системе водоснабжения	Отказ датчика давления	Проверьте работу датчика
Erg49	Превышение предела постоянного давления в системе водоснабжения	Параметры ПИД установлены неправильно	Проверьте функции настроек ПИД-регулятора

Приложение А Характеристики преобразователей частоты			
Таблица А-1 Номинальные характеристики			
Модель	Мощность, кВт	Номинальный входной ток G/P, А	Номинальный выходной ток G/P, А
Однофазные 220В, диапазон: -15% ~ 20%			
EFIP500-0R4G-2S	0.4	5.4	2.3
EFIP500-0R75G-2S	0.75	8.2	4
EFIP500-1R5G-2S	1.5	14	7
EFIP500-2R2G-2S	2.2	23	9.6
Трехфазные 380В, диапазон: - 15% ~ 20%			
EFIP500-0R75G/1R5G-4T	0.75/1.5	3.4/5	2.1/3.8
EFIP500-1R5G/2R2G-4T	1.5/2.2	5.0/5.8	3.8/5.1
EFIP500-2R2G/004G-4T	2.2/3.7	5.8/10.5	5.1/9
EFIP500-004G/5R5P-4T	3.7/5.5	10.5/14.6	9/13
EFIP500-5R5G/7R5P-4T	5.5/7.5	14.6/20.5	13/17
EFIP500-7R5G/011P-4T	7.5/11	20.5/26	17/25
EFIP500-011G/015P-4T	11/15	26/35	25/32
EFIP500-015G/018P-4T	15/18.5	35/38.5	32/37
EFIP500-018G/022P-4T	18.5/22	38.5/46.5	37/45
EFIP500-022G/030P-4T	22/30	46.5/62	45/60
EFIP500-030G/037P-4T	30/37	62/76	60/75
EFIP500-037G/045P-4T	37/45	76/92	75/90
EFIP500-045G/055P-4T	45/55	92/113	90/110
EFIP500-055G/075P-4T	55/75	113/157	110/152
EFIP500-075G/090P-4T	75/93	157/180	152/176
EFIP500-090G/110P-4T	93/110	180/214	176/210
EFIP500-110G/132P-4T	110/132	214/256	210/253
EFIP500-132G/160P-4T	132/160	256/307	253/304
EFIP500-160G/185P-4T	160/185	307/345	304/340
EFIP500-185G/200P-4T	185/200	345/385	340/380
EFIP500-200G/220P-4T	200/220	385/430	380/426
EFIP500-220G/250P-4T	220/250	430/468	426/465
EFIP500-250G/280P-4T	250/280	468/525	465/520
EFIP500-280G/315P-4T	280/315	525/590	520/585
EFIP500-315G/355P-4T	315/355	590/665	585/650
EFIP500-355G/400P-4T	355/400	665/785	650/725
EFIP500-400G/450P-4T	400/450	785/883	725/820
EFIP500-450G/500P-4T	450/500	883/920	820/900
EFIP500-500G/550P-4T	500/550	920/1020	900/1000