Краткая инструкция. Преобразователь частоты серии EFIP-LA7 TM Практик

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

⚠ Предупреждение

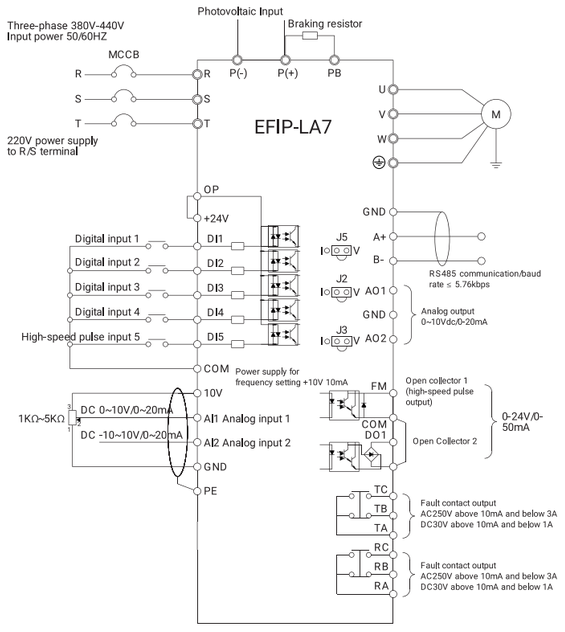
- Эта инструкция содержит только основную информацию об установке и вводе в эксплуатацию. Несоблюдение инструкций по технике безопасности и инструкций по установке и вводу в эксплуатацию в соответствующей документации может привести к несчастным случаям, таким как повреждение оборудования, травмы и гибель.
- 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
10 минут	1ф 220В 0.2~2.2кВт; 3ф 220В 0.2~22кВт; 3ф 380В 0.75~110кВт

Клеммы и схемы подключения



Клемма	Описание
Клеммы силовой цепи	
R, S, T (или R/S)	3ф (или 1ф) входные клеммы, подключение к сети
U, V, W	3ф (или 1ф) входные клеммы, подключение со стороны двигателя
P(+), P(-)	Подключение общей шины постоянного тока
P(+), PB	Подключение тормозного резистора
⏚	Клемма PE. Клеммы PE каждой машины должны быть надёжно заземлены

Клемма	Описание	
Клеммы цепи управления		
+10В, GND	Внешний источник питания +10В (AI) Выходной ток 100мА	
+24В, COM	Внешний источник питания +24В (DI) Выходной ток 200мА	
AI1, AI2	Аналоговый вход. AI1: 0-10В / 0-20мА; AI2: -10-10В / 0-20мА. Входное сопротивление: 500 Ом. Выбор U/I: P4-40	
AO1, AO2	Аналоговый выход. AO1, AO2: 0-10В / 0-20мА, тип сигнала можно выбрать с помощью соответствующей перемычки (AO1:J2; AO2:J3)	
DI1-DI4	Цифровые (дискретные) входы. Входное сопротивление DI1-DI4 1 кОм. Диапазон входного напряжения: 5-30 В постоянного тока.	
DI5 (HDI)	Канал как для высокочастотного импульсного входа, так и для цифрового входа. Максимальная частота 100 кГц.	
DO1	Дискретный выход с открытым коллектором. 0-30В, 0-50мА.	
FM	Может быть использован как высокоскоростной импульсный выход 100кГц. Для этого в P5-00 установите 0	
TA-TB	NC- контакт	Программируемый выход 250В AC/3A или 30В DC/1A
TA-TC	NO-контакт	
RA-RB	NC- контакт	
RA-RC	NO-контакт	

Основные технические характеристики

Более подробные технические характеристики смотрите в полном руководстве.

Технические характеристики	Описание
Диапазон входного напряжения	200(+15%) ~ 240(+10%) 380(+15%) ~ 440(+10%)
Максимальная частота	Векторный режим: 0-500Гц, Скалярный режим (U/f):0-3200Гц
Точность на выходе	Цифровая настройка 0,01Гц, Аналоговая настройка: максимальная частота x 0,1%
Режимы регулировки	Векторное управление (SVC), скалярное (U/f)
Пусковой момент	SVC: 0,5Гц, 150%
Перегрузочная способность	150% в течении 60с. 180% в течении 2с.
Размещение	Внутри помещения. Избегать прямых солнечных лучей, пыли, агрессивных и горючих газов, масляного тумана, капель воды
Температура окружающей среды	От -10 до + 50℃ (до + 40°C без ухудшения номинальных характеристик)
Влажность	Менее 95% без образования конденсата
Температура хранения	От - 40 до + 70℃

Панель управления

Стандартная клавиатура со светодиодами (LED) индикаторами.
Панель съёмная на всех типоразмерах.



Панель управления

Описание клавиш панели управления

Кнопка	Функция	Описание
ПРГ	Программирование	Вход или выход из меню первого уровня
ВВОД	Ввод	Вход в пункт меню, подтверждение действия
ПУСК	Пуск	Запуск двигателя (если управление настроено с панели)
СТОП/ СБРОС	Стоп/ Сброс	1. Запуск двигателя (если управление настроено с панели) 2. Сброс ошибки
МФК	многофункциональная клавиша выбора	Многофункциональная клавиша выбора, функция задается параметром P7-01.
▲	Вверх (увеличение)	Приращение значения параметра
▼	Вниз (уменьшение)	Уменьшение значения параметра
▶	Перемещение	1. Выбор элемента редактируемых данных/ параметра 2. Циклическое переключение отображаемого параметра

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

1.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.
3. Проверьте качество и расход охлаждающего воздуха;
4. Убедитесь в том, что внутри преобразователя частоты нет конденсата влаги;
5. Убедитесь в том, что все переключатели ПУСК/СТОП, подключенные к клеммам входов/выходов, находятся в положении СТОП;
6. Проверьте правильность подключения ПЧ к сети и нагрузке.

Подайте питание на ПЧ путем включения соответствующего оборудования со стороны сети. При включении питания, будет отображаться установленная частота и напряжение на шине постоянного тока (например, 50.00 Гц и 540В при заводских настройках), указывая на то, что ПЧ включен и готов к работе.

Быстрый запуск выглядит следующим образом:

⚠	Уведомление: Некоторые параметры были установлены на заводе (заводские установки), и вам не нужно устанавливать их в первый раз.

1. Правильно установите номинальные параметры двигателя.
Включите питание, используйте панель управления для установки параметров, указанных в таблице ниже. Чтобы узнать параметры двигателя, обратитесь к паспортной табличке двигателя.

номер параметра	имя параметра	номер параметра	имя параметра
P1-01	Номинальная мощность двигателя	P1-04	Номинальная частота двигателя
P1-02	Номинальное напряжение двигателя	P1-05	Номинальная скорость двигателя
P1-03	Номинальный ток двигателя		

P0-17 Время ускорения, регулируется в соответствии с фактическими потребностями
P0-18 Время замедления, регулируется в соответствии с фактическими потребностями

Настройка общих функциональных параметров

Ниже кратко описываются только некоторые общие параметры функции и типичные значения.
☆ Указывает, что параметры преобразователя 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 инструкции по преобразователям частоты серии EFIP-LA7

Код	Имя	Диапазон настройки	Умолч. знач.	Атрибуты	Адрес
Группа P0 Основные параметры					
P0-01	Метод управления двигателем	0: Бездатчиковое векторное управление скоростью. 2: Управление напряжением/ частотой	2	★	0xF001

Код	Имя	Диапазон настройки	Умолч. знач.	Атрибуты	Адрес
Группа P0 Основные параметры					
P0-02	Выбор канала команд управления	0: Панель управления (светодиод выключен) 1: Дискретные входы (светодиод горит) 2: Протокол связи (светодиод мигает)	0	☆	0xF002
P0-03	Основной источник задания частоты X	0: Цифровая настройка (предустановленная частота P0-08, можно изменить кнопками ВВЕРХ/ ВНИЗ, при выключении питания не сохраняется) 1: Цифровая настройка (предустановленная частота P0-08, можно изменить сигналами ВВЕРХ/ ВНИЗ, энергонезависимая память) 2: AI1 3: AI2 4: Потенциометр панели управления AI3. 5 : Настройка с импульсного входа (DI5) 6: Многоступенчатая скорость 7: Простой ПЛК 8: ПИД-регулятор 9: Протокол связи	4	★	0xF003
P0-08	Заданная частота	0,00 Гц ~ максимальная частота (P0-10)	50,00 Гц	☆	0xF008
P0-09	Направление движения	0: в прямом направлении 1: в противоположном направлении	0	☆	0xF009
P0-10	Максимальная частота	50,00 Гц ~ 500,00 Гц	50,00 Гц	★	0xF00A
P0-11	Источник верхней предельной частоты	0: Настройка P0-12 1: AI1 2: AI2 3: потенциометр внешней клавиатуры AI3. 4: Настройка импульса HDI 5: Настройка связи	0	★	0xF00B
P0-12	Верхний предел частоты	Нижний предел частоты P0-14 ~ максимальная частота P0-10	50,00 Гц	☆	0xF00C
P0-13	Смещение верхней предельной частоты	0,00 Гц ~ максимальная частота P0-10	0,00 Гц	☆	0xF00D
P0-14	Нижний предел частоты	0,00 Гц ~ верхний предел частоты P0-12	0,00 Гц	☆	0xF00E
P0-15	Несущая частота	0,5 кГц~16,0 кГц	По модели ПЧ	☆	0xF00F
P0-17	Время ускорения 1	0s~65000s (P0-19 =0) 0.0s~ 6500.0s (P0-19 = 1) 0.0 0s~650.00s (P0-19 =2)	По модели ПЧ	☆	0xF011
P0-18	Время замедления 1				0xF012
P0-29	Макрос приложения	Диапазон настройки: 0 ~ 65535 01225 0: макрос восстановления заводских настроек. 1: Макрос подачи воды с постоянным давлением и одиночным насосом с переменной частотой	0	☆	0xF01D
Группа P1 Параметры двигателя					
P1-00	Выбор типа двигателя	0: Стандартный асинхронный двигатель 1: Асинхронный двигатель для частотного регулирования 2: Синхронный двигатель с постоянными магнитами (см. также руководство на двигатель)	0	★	0xF100
P1-01	Номинальная мощность двигателя	0,1 ~ 1000 кВт	По модели ПЧ	★	0xF101
P1-02	Номинальное напряжение двигателя	1 ~ 2000В	По модели ПЧ	★	0xF102
P1-03	Номинальный ток двигателя	0,01 ~ 655,35А (мощность преобразователя частоты ≤ 55 кВт) 0,1 ~ 6553,5А (мощность преобразователя частоты > 55 кВт)	По модели ПЧ	★	0xF103
P1-04	Номинальная частота двигателя	0,01 Гц ~ максимальная частота	По модели ПЧ	★	0xF104
P1-05	Номинальная скорость двигателя	1 ~ 65535 об/мин	По модели ПЧ	★	0xF105

Код	Имя	Диапазон настройки	Умолч. знач.	Атрибуты	Адрес
Параметры входов группы P4					
P4-00	Выбор функции клеммы DI1	0: Нет функции 1: Движение вперед (FWD) 2: Реверс (REV) 3: Трехпроводное управление 4 : Толчёк вперед (FJOG). 5 : Толчёк назад (RJOG). 6: ВВЕРХ. 7: ВНИЗ. 8: Остановка самовыбегом 9: Сброс неисправности (СБРОС) 10: Пауза 11: Внешняя неисправность, нормально открытый вход. 12: Многоступенчатая скорость вход 1. 13 Многоступенчатая скорость вход 2. 14: Многоступенчатая скорость вход 3. 15: Многоступенчатая скорость вход 4. 16: Вход 1 выбора времени ускорения и замедления. 17: Вход 2 выбора времени ускорения и замедления. 18: Переключение источника частоты. 19: Сброс настроек ВВЕРХ/ ВНИЗ (вход/ клавиатура) 20: Вход 1 переключения команды запуска 21: Ускорение и замедление запрещены. 22 : Пауза ПИД-регулятора 23: Сброс состояния ПЛК. 24: Пауза частоты колебаний. 25: Вход счетчика 26: Сброс счетчика. 27: Ввод счетчика длины 28: Сброс длины 29: Управление крутящим моментом запрещено. 30: Задание частоты -импульсный вход (DI5) 31: Резерв 32: Мгновенное торможение постоянным током. 33: Внешняя неисправность, нормально закрытый вход. 34: Изменение частоты разрешено. 35: Направление действия ПИД-регулятора изменено на противоположное. 36: Вход 1 внешней команды останова. 37: Вход 2 переключения команды запуска. 38: Пауза интегрирования ПИД-регулятора. 39: Переключение между источником частоты X и заданной частотой. 40: Переключение между источником частоты Y и заданной частотой. 43: Переключение между параметрами ПИД регулятором 44: Определяемая пользователем ошибка 1. 45: Определяемая пользователем ошибка 2. 46: Переключение управления скоростью/ крутящим моментом 47: Аварийная остановка 48: Вход 2 внешней команды останова. 49: Плавное торможение постоянным током 50: Очистить текущее время работы. 51. Вход для обнаружения обрыва 52. Переключение 2-/3-проводного управления 53. Резерв 54. Запрет реверса 55. Вход активации пожарного режима	01	★	0xF400
P4-01	Выбор функции клеммы DI2		02	★	0xF401
P4-02	Выбор функции клеммы DI3		04	★	0xF402
P4-03	Выбор функции клеммы DI4		09	★	0xF403
P4-04	Выбор функции клеммы DI5		12	★	0xF404
P4-05	Резерв		00	★	0xF405
P4-06	резерв		00	★	0xF406

P4-11	Режим команд управления с дискретных входов	0: Двухпроводной тип 1 1: Двухпроводной тип 2 2: Трехпроводной тип 1 3: Трехпроводной тип 2	0	★	0xF40B
P4-35	D1-время задержки	0.0c~3600.0c	0.0 c	★	0xF423
P4-36	D2-время задержки	0.0c~3600.0c	0.0 c	★	0xF424
P4-37	D3-время задержки	0.0c~3600.0c	0.0 c	★	0xF425
P4-38	Допустимый выбор режима работы терминала DI 1	0: Активен высокий уровень 1: Активен низкий уровень Единицы измерения: DI1 Десятки: DI2 Сотни: DI3 Тысячи: DI4 Десятки тысяч: DI5	00000	★	0xF426
P4-40	Входное напряжение AI/ выбор текущего режима	Разряд единиц измерения: AI1 Десятичный разряд: AI2 0: Входное напряжение 1: Вход по току	10	★	0xF428
P4-41	Обнаружение терминала в момент включения питания	0: Действующий уровень 1: Допустимо повышение уровня	0	★	0xF429

Код	Имя	Диапазон настройки	Умолч. знач.	Атрибуты	Адрес
Параметры выходов группы P5					
P5-00	Выбор режима дискретного выхода FM	0: Высокоскоростной импульсный выход (FMP) 1: Выход с открытым коллектором (FMR)	0	☆	0xF500
P5-01	Выбор функции дискретного выхода FM в режиме FMR	00: Нет вывода 1: Преобразователь частоты работает. 2: Выход неисправности (отключение при сбое) 3: Выход FDT1 определения уровня частоты. 4: Частота достигнута 5: Работа на нулевой скорости (нет выходного сигнала при остановке) 6: Предварительная сигнализация перегрузки двигателя. 7: Предварительный сигнал перегрузки преобразователя частоты 8: Достигнуто заданное значение счетчика. 9: Достигнуто определенное значение счетчика. 11: Цикл ПЛК завершен. 12: Общее время работы достигнуто. 13: Частота ограничена. 14: Крутящий момент ограничен. 15: Готов к работе. 16: AI1>AI2	0	☆	0xF501
P5-02	Выбор функции релейного выхода RY1 (RA-RB-RC)		2	☆	0xF502
P5-03	Выбор функции релейного выхода RY2 (TA-TB-TC)		0	☆	0xF503

Код	Имя	Диапазон настройки	Умолч. знач.	Атрибуты	Адрес
Параметры управления пуском и остановом группы P6					
P6-00	Метод пуска	0: Прямой запуск 1: Перезапуск с отслеживанием скорости 2: Пуск с предварительным возбуждением (асинхронная машина переменного тока) 3: Быстрый запуск SVC (асинхронный двигатель)	0	☆	0xF600
P6-01	Метод отслеживания скорости	0: Старт со скорости перед остановом 1: Старт с нулевой скорости. 2: Старт с максимальной скоростью	0	★	0xF601
P6-02	Скорость отслеживания	1 ~ 100	20	☆	0xF602
P6-03	Стартовая частота	0 ~ P0-08	0,00 Гц	☆	0xF603

P6-04	Время удержания стартовой частоты	0,0 с ~ 100,0 с	0,0 с	★	0xF604
P6-05	Начальный ток торможения постоянным током / ток предварительного возбуждения	0%~100%	0%	★	0xF605
P6-06	Начало времени торможения постоянным током / время предварительного возбуждения	0,0 с ~ 100,0 с	0,0 с	★	0xF606

Код	Имя	Диапазон настройки	Умолч. знач.	Атрибуты	Адрес
Параметры защит от аварийных режимов группы P9					
P9-00	Выбор защиты двигателя от перегрузки	0: Запрещено 1: Разрешено	1	☆	0xF900
P9-01	Уставка защиты двигателя от перегрузки	0,20 ~ 10,00	1.00	☆	0xF901
P9-02	Уставка предупреждения о перегрузке двигателя	50% ~ 100%	80%	☆	0xF902
P9-03	Коэффициент уставки защиты от перенапряжения	0~100	30	☆	0xF903
P9-04	Напряжение срабатывания защиты от перенапряжения	200,0 ~ 2000,0 В 220 В: 380 В 380 В: 760 В	По модели ПЧ	☆	0xF904
P9-05	Резерв	-	-	-	0xF905
P9-06	Резерв	-	-	-	0xF906
P9-07	Выбор защиты от короткого замыкания при включении питания	Цифра в единицах: Выбор защиты от короткого замыкания на землю при включении питания 0: Отключено 1: Включено Цифра в десятках: Выбор защиты от короткого замыкания на землю во время работы 0: Отключено 1: Включено	1	☆	0xF907
P9-08	Напряжение динамического торможения	200,0 ~ 2000,0 В	220 В: 360 В 380 В: 700 В	☆	0xF908

Код	Имя	Диапазон настройки	Умолч. знач.	Атрибуты	Адрес
Параметры ПИД-регулятора группы PA					
PA-00	Источник задания ПИД-регулятора	0: Настройка PA-01 1: AI1 2: AI2 3: Потенциометр клавиатуры 4: Импульсный вход (DI5) 5: Протокол связи 6: Многоступенчатая скорость 7: Давление, заданное группой подачи воды AA-01	0	☆	0xFA00
PA-01	Настройка ПИД-регулятора	0,0 ~ 100,0%	50,0%	☆	0xFA01

PA-02	Источник обратной связи ПИД-регулятора	0: AI1 1: AI2 2: Потенциометр панели управления AI3. 3: AI1-AI2 4: Импульсный вход (DI5) 5: Протокол связи 6 : AI1+AI2 7 : МАКС (|AI1|, |AI2|) 8 : МИН (|AI1|, |AI2|)	0	☆	0xFA02

Код	Имя	Диапазон настройки	Умолч. знач.	Атрибуты
Параметры многоступенчатой скорости и ПЛК группы PC				
PC-00	Многоступенчатая скорость 0	-100,0% ~ 100,0%	0,0%	☆
PC-01	Многоступенчатая скорость 1	-100,0% ~ 100,0%	0,0%	☆
PC-02	Многоступенчатая скорость 2	-100,0% ~ 100,0%	0,0%	☆
PC-03	Многоступенчатая инструкция 3	-100,0% ~ 100,0%	0,0%	☆
PC-04	Многоступенчатая скорость 4	-100,0% ~ 100,0%	0,0%	☆
PC-05	Многоступенчатая скорость 5	-100,0% ~ 100,0%	0,0%	☆
PC-06	Многоступенчатая скорость 6	-100,0% ~ 100,0%	0,0%	☆
PC-07	Многоступенчатая скорость 7	-100,0% ~ 100,0%	0,0%	☆

Код	Имя	Диапазон настройки	Умолч. знач.	Атрибуты	Адрес
Параметры мониторинга группы U0					
U0-00	Рабочая частота (Гц)	-	0,01 Гц	●	0x7000
U0-01	Установленная частота (Гц)	-	0,01 Гц	●	0x7001
U0-02	Напряжение шины (В)	-	0,1 В	●	0x7002
U0-03	Выходное напряжение (В)	-	1В	●	0x7003
U0-04	Выходной ток (А)	-	0,01 А	●	0x7004
U0-05	Выходная мощность (кВт)	-	0,1 кВт	●	0x7005
U0-06	Выходной крутящий момент (%)	-	0,1%	●	0x7006
U0-07	Состояние дискретного входа	-	1	●	0x7007
U0-08	Состояние импульсного выхода	-	1	●	0x7008
U0-09	Напряжение AI1 (В)	-	0,01 В	●	0x7009
U0-10	Напряжение AI2 (В)	-	0,01 В	●	0x700A

ПРАКТИК ГРУППА КОМПАНИЙ

КОНТАКТЫ СЕРВИСНОГО ЦЕНТРА

603035, г. Нижний Новгород,
ул. Чаадаева, 2С (проезд с ул. Рябцева)
+7 (831) 275-99-73, +7 987 390-01-79
email: service@pr52.ru