

**IST230A ВЕКТОРНЫЙ ЧАСТОТНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ СЕРИИ MINI**

**Руководство пользователя**

**Введение**

Благодарим Вас за выбор частотного преобразователя серии IST230 производителя CNC. IST230A – простой, компактный и экономичный преобразователь с векторным преобразованием частоты. Рисунки и схемы в инструкции приведены для удобства описания и могут отличаться в зависимости от модели и прошивки частотного преобразователя. Если у вас есть вопросы, обратитесь в службу поддержки компании «Политех» по тел. +7-495-150-55-69.

**1. Информация о безопасности и предупреждения**

**1.1 Меры безопасности и предупреждения**

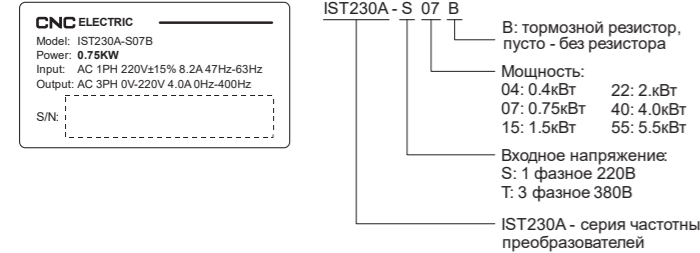
- Запрещено использовать ПЧ недалеко от воды, агрессивных газов, взрывоопасных газов, взрывоопасных объектов, иначе это может вызвать поражение электрическим током, возгорание или взрыв.
- Запрещено использование данного устройства в местах, которые ограничивают или запрещают использование данного устройства, в противном случае это может привести к несчастному случаю.
- Высокое напряжение преобразователя частоты будет сохраняться в течение некоторого времени после отключения питания. Пожалуйста, не отсоединяйте провод и не прикасайтесь к клемме в течение 3 минут после выключения питания, в противном случае существует опасность поражения электрическим током. Убедитесь, что клемма заземления инвертора надежно заземлена. В противном случае существует риск поражения электрическим током.
- Не прикасайтесь к внутренним компонентам и цепям преобразователя частоты. В противном случае существует риск поражения электрическим током.
- Запрещается изменять внутренние детали или схемы преобразователя частоты.
- Инверторы этой серии используются для управления обычными асинхронными двигателями и асинхронными двигателями с преобразованием частоты, а не для однофазных двигателей и других применений.
- Не используйте поврежденный ПЧ, в противном случае это может привести к несчастному случаю.
- Выберите безопасное место для установки ПЧ, чтобы предотвратить прямое воздействие высокой температуры и солнечного света, избежать сырости, попадания капель воды и различных масел, избегайте попадания металлической стружки или железной стружки в ПЧ.

**1.2 Меры предосторожности при эксплуатации**

- ПЧ должен быть подключен, установлен и эксплуатироваться профессионалом.
- Запрещается подсоединять электропроводку при включенном источнике питания, в противном случае это может привести к поражению электрическим током или травмам персонала.
- Напряжение на клеммах и полярность должны быть соблюдены во избежание повреждения оборудования или травм персонала
- Запрещается пропускать фазовый провод и сигнальный через одну и ту же трубу и соединять их вместе
- Преобразователь частоты должен подходить по параметрам тока к асинхронному двигателю и обеспечивать хорошие условия отвода тепла
- Запрещается прикасаться к радиатору и тормозному резистору ПЧ во время работы, иначе можно получить ожог.
- Запрещается переключать питание часто, лучше всего контролировать интервал более 1 минуты
- Запрещается подключать источник питания переменного тока
- к выходным клеммам U, V, W преобразователя частоты, в противном случае это может привести к внутреннему повреждению преобразователя частоты.

**2. Информация о преобразователе частоты**

**2.1 Тип обозначений/обозначение артикула**



**2.2 Технические данные**

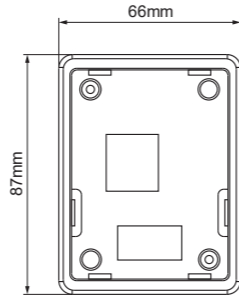
Модель	Ном. мощность (кВт)	Ном. ток (А)	Подх. двигатель	
			кВт	л.с.
Однофазное питание: 220В, 50Гц/60Гц				
IST230A-S04B	0.4	2.5	0.4	0.5
IST230A-S07B	0.75	4.0	0.75	1
IST230A-S15B	1.5	7.0	1.5	2
IST230A-S22B	2.2	9.6	2.2	3
Трехфазное питание: 380В, 50Гц/60Гц				
IST230A-T07B	0.75	2.1	0.75	1
IST230A-T15B	1.5	3.8	1.5	2
IST230A-T22B	2.2	5.1	2.2	3
IST230A-T40B	4	9	4	5.5
IST230A-T55B	5.5	13	5.5	7.5

**2.3 Требования к среде установки**

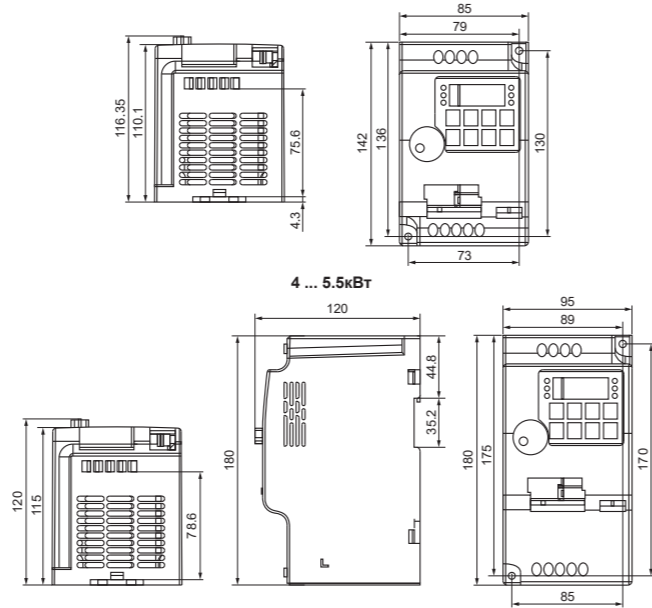
Степень защиты – IP20  
 Высота установки – Максимальная составляет 1000 м над уровнем моря.  
 Если высота установки превышает это значение, ток следует уменьшать на 1,2% на каждые 10 м увеличения высоты.  
 Температура окр. среды при работе: 0 ... 40°C  
 Температура хранения: -20 ... +55°C  
 Температура при транспортировке: -20 ... +60°C  
 Влажность воздуха  
 При работе: 5% ... 85%, без конденсата и заморозки  
 При хранении: 5% ... 95%

**3. Руководство по установке**

**3.1 Схема монтажных размеров панели управления**



**3.2 Габариты изделия, схема установки преобразователя частоты 0.75 ... 2.2кВт**



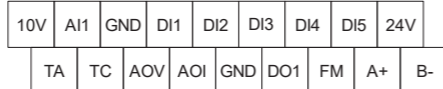
**4. Схема электроподключения**

**4.1 Интерфейс и панель управления**

Описание клемм и обозначений

Клемма	Наименование	Описание функции
R, S, T	Вход переменного тока	Подключение 3ф переменного тока, для 220В однофазного -подключите R, T
P+, PB	Клемма тормозного резистора	Подключите тормозной резистор
U, V, W	Клеммы выходного напряжения	Подключите 3ф двигатель
⊥	Клемма заземления	Выполните заземление

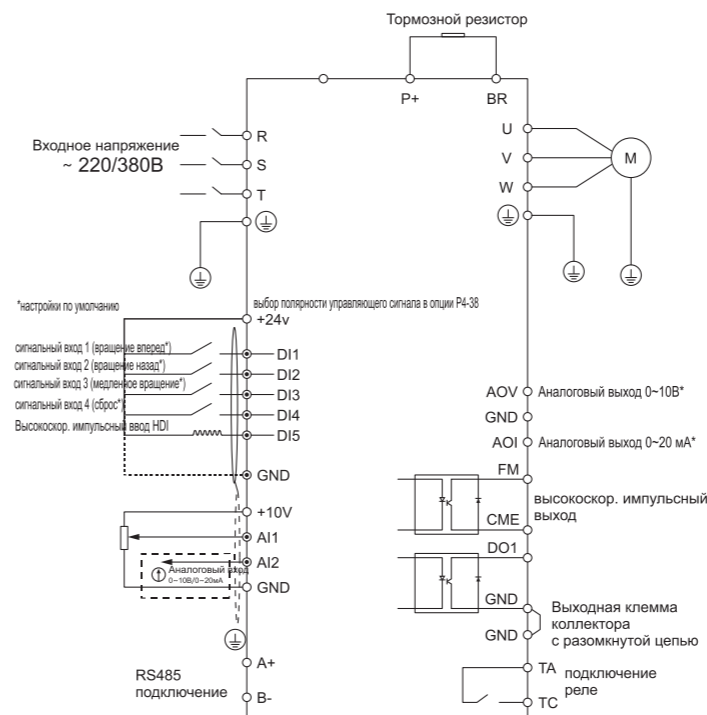
Схема обозначений клеммной колодки



Назначение клемм основной клеммной колодки

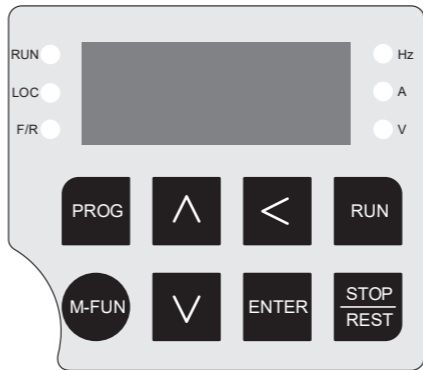
Параметр	Клемма	Название	Описание функции	
Электр. подкл.	10V-GND	Внеш. источник питания 10В	Обеспечивает подачу питания +10 В на внешний блок. Обеспечивает подачу питания на внешний потенциометр с диапазоном сопротивления от 1 до 5 кОм. Максимальный выходной ток: 10 мА	
	24V-GND	Внеш. источник питания 24 В	Обеспечивает подачу питания +24 в на внешний блок. Обеспечивает подачу питания на клеммы DI/ DO и внешние датчики. Максимальный выходной ток: 200 мА	
Аналог. вход	AI1-GND	Аналог. вход 1	Диапазон входного сигнала: постоянный ток 0В ... 10В/0мА ... 20 мА, определяется P4-39. Входное сопротивление: 22 кОм (входное напряжение), 500 Ом (вход по току)	
	Цифр. вход	DI1-GND	Цифр. выход 1	Входное сопротивление: 1 кОм Диапазон входного напряжения: 5-30В
		DI2-GND	Цифр. выход 2	
		DI3-GND	Цифр. выход 3	
		DI4-GND	Цифр. выход 4	
DI5-GND	Высокоскор. импульсный ввод	Помимо функций DI1-DI4, он может использоваться для высокоскоростного ввода импульсов. Макс. входная частота: 20 кГц		
Аналог. выход	AOV-GND	Аналог. выход	Диапазон выходного напряжения: 0 ... 10 В Диапазон выходного тока: 0 ... 20 мА	
	AOI-GND	Аналог. выход		
Цифр. выход	DO1-GND	Цифр. ВЫХОД 1	Изоляция оптической связи, выход с открытым коллектором двойной полярности Диапазон выходного напряжения: 0 ... 24 В Диапазон выходного тока: 0 ... 50 мА	
	FM-GND	Высокоскор. импульсный выход	Ограничено F5-00 (выбор режима вывода FM-терминала). При высокоскоростном импульсном выходе максимальная частота достигает 20 кГц. Что касается выхода с открытым коллектором, то его технические характеристики такие же, как у DO 1	
	TA-TC	отсутствие реле	Мощность возбуждения контакта: 250 В переменного тока, 3А, COSφ=0,4; 30 В постоянного тока, 1А	
Информ. канал	A+ B-	клеммы 485 протокола	Клеммы для передачи входных и выходных сигналов по протоколу MODBUS-RTU	

**4.2 Схема электроподключения**



**5. Панель управления**

**5.1 Внешний вид**



**5.2 Описание светодиодов**

RUN: ON указывает на то, что привод переменного тока находится в рабочем состоянии, а OFF указывает на то, что привод переменного тока находится в состоянии остановки.  
 LOC: Указывает, управляется ли привод переменного тока с помощью панели управления, терминалов или средств связи.  
 F/R: ON указывает на обратное вращение.  
 Hz, A, V: Индикаторы отображаемой информации: Hz – частота; А – ток; V – напряжение; Hz+A – скорость вращения; A+V – % процент нагрузки.

**5.3 Описание клавиш на панели управления**

Клавиша	Название	Функции
PROG	Програм-е	Вход и выход из меню программирования
M-FUN	Мультифункц. выбор	Выбор функционального переключателя. Он может быть определен как источник команд или как быстрый переключатель направления в соответствии с P7-01
∧	Вверх	Увеличение значения или функционального кода
∨	Вниз	Уменьшение значения или функционального кода
<	Сдвиг	Выберите отображаемые параметры по очереди в состоянии остановки или работы и выберите параметр, который необходимо изменить
ENTER	Подтверждение	Входите в интерфейсы меню уровень за уровнем и подтвердите настройку параметров.
RUN	Работа	Запуск привода переменного тока в режиме управления с панели управления.
STOP	Останов	Остановка привода переменного тока, когда он находится в рабочем состоянии, и выполнение операции сброса, когда он находится в состоянии неисправности. Функция клавиши в параметре P7-02.

**6. Таблица функциональных кодов**

**6.1 Краткое введение в функциональные коды**

Если для параметра PP-00 установлено ненулевое значение, защита параметров включена. Вы должны ввести правильный пароль пользователя, чтобы войти в меню. Чтобы отменить функцию защиты паролем, введите пароль и установите значение FP-00 равным 0. Группа P и группа A являются стандартными функциональными параметрами. Группа U - это параметры функции мониторинга. Символы в таблице кодов функций описаны следующим образом:  
 «○»: Параметр может быть изменен, когда привод переменного тока находится либо в остановленном, либо в работающем состоянии;  
 «\*»: Параметр не может быть изменен, когда привод переменного тока находится в рабочем состоянии;  
 «●»: Параметр является фактически измеренным значением и не может быть изменен;  
 «★»: Параметр является заводским и может быть установлен только производителем.

**Таблица стандартных параметров**

Код	Параметр	Диапазон настройки	Знач. по умолч.	Тип знач.
<b>P0 Параметры стандартных функций</b>				
P0-01	Режим управления двигателем	0: Бессенсорное управление вектором потока (SFVC) 2: Управление V/F	2	★
P0-02	Выбор источника команд	0: Через панель управления (светодиод выключен), 1: С терминала (светодиод включен) 2: Управление через в.интерфейс (светодиод мигает)	0	⊕
P0-03	Выбор источника основной частоты X	0: Цифровая настройка (предустановленная частота P0-08, нажмите ВВЕРХ/ВНИЗ для изм, не сохраняется при отключении питания) 1: Цифровая настройка (предустановленная частота P0-08, нажмите ВВЕРХ/ВНИЗ для изменения, сохраняется при отключении питания) 2: AI1 3: Потенциометр панели 4: Потенциометр внешней панели 5: Настройка импульса HDI (DI5) 6: Мультикомандный режим 7: Простой ПЛК 8: PID 9: Сетевые данные	3	★
P0-04	Выбор источника вспомогательной частоты Y	То же, что и P0-03 (выбор источника основной частоты X)	0	★
P0-05	Базы диапазона источника частоты Y	0: По отношению к макс. частоте 1: По отношению к частоте X	0	⊕
P0-06	Диапазон Y вспомогательного источника частоты	0% ... 150%	100%	⊕
P0-07	Выбор математической операции для источника частоты	<b>1 цифра, единицы (выбор источника частоты)</b> 0: Основной источник частоты X 1: Операции X и Y (выбор типа операции в разряде десятков) 2: Переключение между X и Y 3: Переключение между X и «операцией X и Y» 4: Переключение между Y и «операцией X и Y» <b>2 цифра, десятки (операций X и Y)</b> 0: X+Y 1: X-Y 2: Максимум 3: Минимум	00	⊕
P0-08	Предустанов. частота	0.00 Гц ... макс. частота (P0-10)	50.00Гц	⊕
P0-09	Направление вращения	0: Прямое вращение 1: Обратное вращение	0	⊕
P0-10	Макс. частота	5.00Гц ... 500.00Гц	50.00Гц	★
P0-11	Источник верхнего предела частоты	0: Устанавливается с помощью P0-12 1: AI1 2: Локальный потенциометр AI2 3: Потенциометр панели AI3 потенциометр внешней клавиатуры 4: Импульсы HDI 5: Связь по сети 485	0	★
P0-12	Верхний лимит частоты	Нижний предел частоты (P0-14) до максимальной частоты (P0-10)	50.00Гц	⊕
P0-13	Смещение верхнего предела частоты	0.00Гц ... макс. частота P0-10	0.00Гц	⊕
P0-14	Нижний предел частоты	0.00Гц ... верх. лимит частоты P0-12	0.00Гц	⊕
P0-15	Несущая частота ПЧ	2.0 кГц ... 8.0 кГц	зав. от модели	⊕
<b>P0 Параметры стандартных функций</b>				
P0-16	Несущая частота в зависимости от температуры ПЧ	0: НЕТ 1: ДА	1	⊕
P0-17	Время разгона 1	0.00 с ... 650.00 с (P0-19=2) 0.0 с ... 6500.0 с (P0-19=1) 0 с ... 65000 с (P0-19=0)	зав. от модели	⊕
P0-18	Время замедления 1	0.00 с ... 650.00 с (P0-19=2) 0.0 с ... 6500.0 с (P0-19=1) 0 с ... 65000 с (P0-19=0)	зав. от модели	⊕
P0-19	Ед. изм. времени разгона/замедления	0: 1 с 1: 0.1 с 2: 0.01 с	1	★
P0-21	Смещение частоты вспомогательного источника частоты для работы по X и Y	0.00Гц ... макс. частота P0-10	0.00Гц	⊕
P0-22	Шаг установки частоты	2: 0.01Гц	2	★
P0-23	Сохранение частоты цифровой настройки при отключении питания	0: Не сохраняется 1: Сохраняется	0	⊕
P0-25	Базовая расчетная время ускорения/замедления	0: Максимальная частота (P0-10) 1: Настройка частоты 2: 100 Гц	0	★
P0-26	Базовая частота для изменения увеличения/уменьшения во время работы	0: Частота работы 1: Частота задания	0	★
P0-27	Привязка источника команд к источнику частоты	<b>1 цифра, единицы (привязка команд управления к источнику частоты):</b> 0: Нет привязки 1: Цифровой настройки 2: AI1 3: AI2 4: Потенциометр панели управления или потенциометр внешней клавиатуры 5: Импульсы HDI (DI5) 6: Мультикомандный режим 7: Простой ПЛК 8: PID 9: Сетевые данные <b>2 цифра, разряд десятков:</b> <b>3 цифра, разряд сотен:</b>	0000	⊕
<b>P1 Параметры двигателя</b>				
P1-00	Выбор типа двигателя	0: Обычный асинхронный двигатель 2: Синхронный двигатель с постоянным магнитом	0	★
P1-01	Мощность двигателя	0.1 кВт – 1000.0кВт	зав. от модели	★
P1-02	Номинальное напряжение двигателя	1V ... 2000 В	зав. от модели	★
P1-03	Номинальный ток двигателя	0.01А ... 10.00А (пример: Для привода переменного тока 2.2 кВт)	зав. от модели	★
P1-04	Номинальная частота двигателя	0.01 Гц ... макс. частота	зав. от модели	★
P1-05	Номинальная частота вращения мотора	1 об/мин ... 65535 об/мин	зав. от модели	★
P1-06	Ток холостого хода (асинхронный двигатель)	0.01 А ... P1-03		★

Код	Параметр	Диапазон настройки	Знач. по умолч.	Тип знач.
P1-37	Запуск автоматической настройки	0: Автонастройка не выполняется 1: Статическая автонастройка 2: Автонастройка в движении (разъедините двигатель и станок)	0	★
<b>P2 Параметры векторного управления</b>				
P2-00	Пропорциональное усиление контура скорости 1	1 ... 100	30	☉
P2-01	Интегральное усиление контура скорости 1	0.01 с ... 10.00 с	0.50 с	☉
P2-02	Частота переключения 1	0.00 ... P2-05	5.00 Гц	☉
P2-03	Пропорциональное усиление контура скорости 2	1 ... 100	20	☉
P2-04	Интегральное усиление контура скорости 2	0.01 с ... 10.00 с	1.00 с	☉
P2-05	Частота переключения 2	P2-02 ... макс. частота P0-10	10.00 Гц	☉
P2-06	Усиление проскальзывания векторного управления	50% ... 200%	100%	☉
P2-07	Постоянная времени фильтра контура скорости	0.000 с ... 1.000 с	0.050 с	☉
P2-09	Источник верхнего предела крутящего момента в режиме регулирования скорости	0: Настройка функционального кода на P2-10 1: АН 2: АI2 3: Потенциометр панели, потенциометр внешней клавиатуры 4: Настройка импульса HDI 5: Настройка по внешней связи 6: МИНИМАЛЬНАЯ (A11, A12) 7: МАКСИМАЛЬНАЯ(A11, A12) 1-7 Полный набор опций соответствует P2-10	0	☉
P2-10	Ограничение верхнего предела крутящего момента в режиме регулирования скорости	0.0% ... 200.0%	150.0%	☉
P2-13	Регулировка стимуляции (пропорциональный коэф.)	0 ... 60000	2000	☉
P2-14	Регулировка стимуляции (интегральный коэф.)	0 ... 60000	1300	☉
P2-15	Регулировка крут. момента (пропорциональный коэф.)	0 ... 60000	2000	☉
P2-16	Регулировка крут. момента (интегральный коэф.)	0 ... 60000	1300	☉
P2-17	Интегральная связь скоростного контура	1 знак, единицы: 0: Отключено 1: Включено	0	☉
P2-20	Максимальный коэффициент выходного напряжения	100% ... 110%	105%	★
P2-21	Максимальный коэффициент крутящего момента в слабом магнитном поле	50% ... 200%	100%	☉
<b>P3 Параметры управления V/F</b>				
P3-00	Настройка V/F кривой	0: Линейная V/F 1: Многооточечная V/F 2: Квадратичная V/F 3: 1.2 нагрузки V/F 4: 1.4 нагрузки V/F 5: 1.6 нагрузки V/F 6: 1.8 нагрузки V/F 7: Резервная 8: V/F полное разделение 9: V/F разделение пополам	0	★
P3-01	Увелич. крутящего момента	0.0%: (автомат, увелич. крут. момента) 0.1% ... 0.0%	зав. от модели	☉
P3-02	Частота отключения увеличения крутящего момента	0.00Гц ... макс. частота	50.00Гц	★
P3-03	Многооточеч. V/F частота 1	0.00Гц ... P3-05	0.00Гц	★
P3-04	Многооточеч. V/F напряжение 1	0.0% ... 100.0%	0.0%	★
P3-05	Многооточеч. V/F частота 2	P3-03 ... P3-07	0.00Гц	★
P3-06	Многооточеч. V/F напряжение 2	0.0% ... 100.0%	0.0%	★
P3-07	Многооточеч. V/F частота 3	P3-05 ... номин. частота двигателя (P1-04)	0.00Гц	★
P3-08	Многооточеч. V/F напряжение 3	0.0% ... 100.0%	0.0%	★
P3-09	Коэффициент усиления компенсации проскальзывания V/F	0.0% ... 200.0%	0.0%	☉
P3-10	Коэффициент усиления при избыточном возбуждении V/F	0 ... 200	64	☉
P3-11	Коэффициент усиления подавления колебаний V/F	0 ... 100	зав. от модели	☉
<b>P4 Входные клеммы</b>				
P4-00	DI_1 функция	0: Нет функции 1: Прямое вращение (FWD) 2: Обратное вращение (REV) 3: Трехлинейное управление 4: Прямой JOG (FJOG) 5: Обратный JOG (RJOG) 6: Терминал UP 7: Терминал DOWN 8: Предел остановки 9: Сброс неисправности (RESET) 10: RUN пауза 11: Нормально разомкн. (NO) вход внешней неисправности 12: Мультифункциональная клемма 1 13: Мультифункциональная клемма 2 14: Мультифункциональная клемма 3 15: Мультифункциональная клемма 4 16: Клемма 1 для ускорения/замедления времени выбора 17: Клемма 2 для ускорения/замедления времени выбора 18: Переключ. источника частоты 19: UP и DOWN настройки (терминал, операторская панель) 20: Переключение источника команд терминал 1 21: Ускорение/замедление запрещено 22: PID остановки(пауза) 23: Перегрузка статуса PLC 24: Пауза качания 25: Ввод счетчика 26: Перегрузка счетчика 27: Ввод счетчика длины 28: Сброс счетчика длины 29: Запрещено рег. крутящий момент 30: Импл. ввод (только для DI5) 31: Резерв 32: Немедленное торможение пост. током 33: Нормально замкнутый (NC) вход внешней неисправности 34: Изменения частоты вкл/выкл	1	★
P4-01	DI_2 функция	0: Нет функции 1: Прямое вращение (FWD) 2: Обратное вращение (REV) 3: Трехлинейное управление 4: Прямой JOG (FJOG) 5: Обратный JOG (RJOG) 6: Терминал UP 7: Терминал DOWN 8: Предел остановки 9: Сброс неисправности (RESET) 10: RUN пауза 11: Нормально разомкн. (NO) вход внешней неисправности 12: Мультифункциональная клемма 1 13: Мультифункциональная клемма 2 14: Мультифункциональная клемма 3 15: Мультифункциональная клемма 4 16: Клемма 1 для ускорения/замедления времени выбора 17: Клемма 2 для ускорения/замедления времени выбора 18: Переключ. источника частоты 19: UP и DOWN настройки (терминал, операторская панель) 20: Переключение источника команд терминал 1 21: Ускорение/замедление запрещено 22: PID остановки(пауза) 23: Перегрузка статуса PLC 24: Пауза качания 25: Ввод счетчика 26: Перегрузка счетчика 27: Ввод счетчика длины 28: Сброс счетчика длины 29: Запрещено рег. крутящий момент 30: Импл. ввод (только для DI5) 31: Резерв 32: Немедленное торможение пост. током 33: Нормально замкнутый (NC) вход внешней неисправности 34: Изменения частоты вкл/выкл	2	★
P4-02	DI_3 функция	0: Нет функции 1: Прямое вращение (FWD) 2: Обратное вращение (REV) 3: Трехлинейное управление 4: Прямой JOG (FJOG) 5: Обратный JOG (RJOG) 6: Терминал UP 7: Терминал DOWN 8: Предел остановки 9: Сброс неисправности (RESET) 10: RUN пауза 11: Нормально разомкн. (NO) вход внешней неисправности 12: Мультифункциональная клемма 1 13: Мультифункциональная клемма 2 14: Мультифункциональная клемма 3 15: Мультифункциональная клемма 4 16: Клемма 1 для ускорения/замедления времени выбора 17: Клемма 2 для ускорения/замедления времени выбора 18: Переключ. источника частоты 19: UP и DOWN настройки (терминал, операторская панель) 20: Переключение источника команд терминал 1 21: Ускорение/замедление запрещено 22: PID остановки(пауза) 23: Перегрузка статуса PLC 24: Пауза качания 25: Ввод счетчика 26: Перегрузка счетчика 27: Ввод счетчика длины 28: Сброс счетчика длины 29: Запрещено рег. крутящий момент 30: Импл. ввод (только для DI5) 31: Резерв 32: Немедленное торможение пост. током 33: Нормально замкнутый (NC) вход внешней неисправности 34: Изменения частоты вкл/выкл	4	★

Код	Параметр	Диапазон настройки	Знач. по умолч.	Тип знач.
P4-03	DI_4 функция	35: Включение обратного действия ПИД-регулятора 36: Внешний STOP терминал 1 37: Переключение источника команд на терминал 2 38: Остановка интегральной PID сост. 39: Переключение между источником частоты X и предустановленной частотой 40: Переключение между источником вспомогательной частоты Y и заданной частотой 41: Резерв 42: Резерв 43: Переключение параметров PID 44: Определяемая пользов. неисправность 1 45: Определяемая пользов. неисправность 2 46: Переключение регул. скорости/крутящего момента 47: Экстренная остановка 48: Экстренная остановка терм. 2 49: Замедление тормож. постоянным током 50: Очистить текущее время работы 51 - 59: Резерв	9	★
P4-04	DI_5 функция	35: Включение обратного действия ПИД-регулятора 36: Внешний STOP терминал 1 37: Переключение источника команд на терминал 2 38: Остановка интегральной PID сост. 39: Переключение между источником частоты X и предустановленной частотой 40: Переключение между источником вспомогательной частоты Y и заданной частотой 41: Резерв 42: Резерв 43: Переключение параметров PID 44: Определяемая пользов. неисправность 1 45: Определяемая пользов. неисправность 2 46: Переключение регул. скорости/крутящего момента 47: Экстренная остановка 48: Экстренная остановка терм. 2 49: Замедление тормож. постоянным током 50: Очистить текущее время работы 51 - 59: Резерв	12	★
P4-10	DI время фильтрации	0.000 с ... 1.000 с	0.01 с	☉
P4-11	Режим команд терминала	0: Двухпроводной режим 1 1: Двухпроводной режим 2 2: Трехпроводной режим 1	0	★
P4-12	Скорость увеличения/уменьшения терминала	0.001 Гц/с ... 65.535 Гц/с	1.00 Гц/с	☉
P4-13	Кривая AI 1 минимальный ввод	0.00В ... P4-15	0.00 В	☉
P4-14	Соотв. настройка кривой AI 1 минимальный ввод	-100.0% ... +100.0%	0.0 %	☉
P4-15	Кривая AI 1 максим. ввод	P4-13 ... +10.00 В	10.00 В	☉
P4-16	Соотв. настройка кривой AI 1 максимальный ввод	-100.0% ... +100.0%	100.0 %	☉
P4-17	AI 1 время фильтрации	0.00 с ... 10.00 с	0.10 с	☉
P4-18	Кривая AI 2 минимальный ввод	0.00 В ... P4-20	0.00 В	☉
P4-19	Соотв. настройка кривой AI 2 минимальный ввод	-100.0% ... +100.0%	0.0 %	☉
P4-20	Кривая AI 2 максим. ввод	P4-18 ... +10.00В	10.00 В	☉
P4-21	Соотв. настройка кривой AI 2 максимальный ввод	-100.0% ... +100.0%	10.00%	☉
P4-22	AI 2 время фильтрации	0.00 с ... 10.00 с	0.10 с	☉
P4-23	Кривая AI 3 минимальный ввод	-10.00В ... P4-25	-10.00 В	☉
P4-24	Соотв. настройка кривой AI 3 минимальный ввод	-100.0% ... +100.0%	-100.0%	☉
P4-25	Кривая AI 3 максим. ввод	P4-18 ... +10.00В	10.00В	☉
P4-26	Соотв. настройка кривой AI 3 максимальный ввод	-100.0% ... +100.0%	100.0%	☉
P4-27	Время фильтрации потенциометра панели управления	0.00 с ... 10.00 с	0.10 с	☉
P4-28	Минимальный входной сигнал импульса HDI	0.00 кГц ... P4-30	0.00 кГц	☉
P4-29	Соотв. настройка минимального входного сигнала HDI	-100.0% ... 100.0%	100.0%	☉
P4-30	HDI макс. ввод	P4-28 ... 100.00 кГц	50.00 кГц	☉
P4-31	Соотв. настройка максимального входного сигнала HDI	-100.0% ... 100.0%	100.0%	☉
P4-32	HDI время фильтрации	0.00 с ... 10.00 с	0.10 с	☉
P4-33	Выбор кривой AI	1 разряд, единицы (выбор кривой AI1) Кривая 1 (2 точки, см. P4-13-P4-16) Кривая 2 (2 точки, см. P4-18-P4-21) Кривая 3 (2 точки, см. P4-23-P4-26) Кривая 4 (4 точки, см. A6-00 - A6-07) Кривая 5 (4 точки, см. A6-08-A6-15) 2 разряд, десяти (выбор кривой AI2) От 1 до 5 (аналогично AI1) 3 разряд, сотни (выбор кривой AI3) от 1 до 5 (аналогично AI1)	321	☉
P4-34	Настройка для AI меньше минимального входного сигнала	1 разряд, единицы (AI1 < мин. вх. сиг) 0: Минимальное значение 1: 0.0% 2 разряд, десяти (AI2 < мин. вх. сиг) 0, 1 (аналогично AI1) 3 разряд, сотни (AI3 < мин. вх. сиг) меньше минимального входного сигнала) 0, 1 (аналогично AI1)	000	☉
P4-35	DI1 время задержки	0.0 с ... 3600.0 с	0.0 с	★
P4-36	DI2 время задержки	0.0 с ... 3600.0 с	0.0 с	★
P4-37	DI3 время задержки	0.0 с ... 3600.0 с	0.0 с	★
P4-38	Тип сигнала управления для DI	0: Hi высокий уровень 1: Lo низкий уровень 1 разряд, единицы (DI1) 2 разряд, десяти (DI2) 3 разряд, сотни (DI3) 4 разряд, тысячи (DI4) 5 разряд, десятки тысяч (DI5)	00000	★
P4-39	Выбор входного напряжения/тока AI1	0: Ввод по напряжению 1: Ввод по току	0	★
<b>P5 Выходные клеммы</b>				
P5-00	Режим вывода FM-терминала	0: частотный выход (FMP) 1: переключатель (FMR)	0	☉
P5-01	Выбор выходной функции FMR	0: Нет выходного значения 1: Двигатель перем. тока работает 2: Вывод ошибки (останов) 3: Выход FDT1 для определения уровня частоты 4: Частота достигнута 5: Работа на нулевой скорости (выход при остановке отсутствует) 6: предупреждение о перегрузке мотора 7: предупреждение о перегрузке ПЧ 8: Уст. значение счета достигнуто 9: Заданное знач. счета достигнуто 10: Длина достигнута 11: Цикл PLC завершен 12: Накопленное время работы достигнуто 13: Частота ограничена 14: Крутящий момент ограничен 15: Готовность к запуску 16: AI1 > AI2 17: Верхний предел частоты достигнут 18: Нижний предел частоты достигнут (связ. с работой) 19: Выход в состояние пониж. напр	2	☉

Код	Параметр	Диапазон настройки	Знач. по умолч.	Тип знач.
P5-02	Функция реле (T/A-T/C)	20: Надстройка коммутации 21 - 22: Резерв 23: Запуск с нулевой скоростью 2 (с выходом при остановке) 24: Накопленное время включения достигнуто 25: Выход определения уровня частоты FDT2 26: Частота 1 достигнута выход, сигнал 27: Частота 2 достигнута выход, сигнал 28: Ток 1 достигнут вых. сигнал 29: Ток 2 достигнут вых. сигнал 30: Ограничение по выходу достигнуто 31: Лимит AI1 входа достигнут 32: Нагрузка станов, нулевой 33: Работа в против. направлении 34: Состояние нулевого тока 35: IGBT температура достигнута 36: Лимит тока превышен 37: Нижний предел частоты достигнут (им. выход при остановке) 38: Аварийный выход 39: Предупреждение о перегреве двиг 40: Достигнуто время тек. работы 41: Сообщ. о неисправности Выход отсутствует, если это неисправность, требующая остановки то возникает пониженное напряжение	0	☉
P5-04	Выбор выходной функции DO1	0: Рабочая частота 1: Установленная частота 2: Выходной ток 3: Вых. крутящ. момент (абсолютное значение) 4: Выходная нагрузка 5: Выходное напряжение 6: HDI ввод (100.0% соответствует 100.0 кГц) 7: AI1 8: AI2 11: Значение счета 12: Настройка коммутации 13: Частота вращения двигателя 14: Выходной ток (100.0% соответствует 1000.0 А) 15: Выходное напряжение (100.0% соответствует 1000.0 В) 16: Крутящий момент (тек. значение)	1	☉
P5-06	Выбор выходной функции FMP	0: Рабочая частота 1: Установленная частота 2: Выходной ток 3: Вых. крутящ. момент (абсолютное значение) 4: Выходная нагрузка 5: Выходное напряжение 6: HDI ввод (100.0% соответствует 100.0 кГц)	0	☉
P5-07	Режим вывода FM-терминала	7: AI1 8: AI2 11: Значение счета 12: Настройка коммутации 13: Частота вращения двигателя 14: Выходной ток (100.0% соответствует 1000.0 А) 15: Выходное напряжение (100.0% соответствует 1000.0 В) 16: Крутящий момент (тек. значение)	0	☉
P5-09	Максимальная FMP выходная частота	0.01 кГц ... 100.00 кГц	50.00 кГц	☉
P5-10	Ao1 смещение	-100.0% ... +100.0%	0.0%	☉
P5-11	Ao1 усиление	-10.00 ... +10.00	1.00	☉
P5-17	Время задержки вывода FMR	0.0с ... 3600.0с	0.0 с	☉
P5-18	Реле 1, задержка срабатывания	0.0с ... 3600.0с	0.0 с	☉
P5-19	Реле 2, задержка срабатывания	0.0с ... 3600.0с	0.0 с	☉
P5-20	Время задержки вывода Do1	0.0с ... 3600.0с	0.0 с	☉
<b>P6 Старт/Стоп управление</b>				
P6-00	Режим старта	0: Прямой старт 1: Перезапуск отсл. скорости вращения 2: Пред. вар. возбужденный старт асинхронный двигатель	0	☉
P6-01	Режим отслеживания скорости вращения	0: От частоты при останове 1: От рабочей частоты 2: От максимальной частоты	0	★
P6-02	Скорость вращения отслеживающая скорость	1 ... 100	20	☉
P6-03	Частота запуска	0.00 Гц ... 10.00 Гц	0.00 Гц	☉
P6-04	Время удержания частоты запуска	0.0 с ... 100.0 с	0.0 с	★
P6-05	Пусковой тормозной ток постоянного тока/ток предвзбудительного возбуждения	0% ... 100%	0%	★
P6-06	Время торможения/пред. возбуждения при запуске	0.0 с ... 100.0 с	0.0 с	★
P6-07	Режим ускорения/замедления	0: Линейное ускорение/замедление 1: Статическая S-кривая 2: Динамическая S-кривая	0	★
P6-08	Временная доля начального сегмента S-образной кривой	0.0% ... (100% - P6-09)	30.0%	★
P6-09	Временная доля конечного сегмента S-образной кривой	0.0% ... (100% - P6-08)	30.0%	★
P6-10	Режим остановки	0: Замедление до остановки 1: Резкая остановка	0	☉
P6-11	Начальная частота торможения постоянным током	0.00 Гц ... макс. частота	0.00 Гц	☉
P6-12	Время торможения постоянным током	0.0 с ... 100.0 с	0.0 с	☉
P6-13	Ток при торможении постоянным током	0% ... 100%	0%	☉
P6-14	Время остановки постоянным током	0.0 с ... 100.0 с	0.0 с	☉
P6-15	Коэффициент использования тормоза	0% ... 100%	100%	☉
<b>P7 Операторская панель и дисплей</b>				
P7-01	Выбор функции клавиши MFК	0: MFК клавиша не работает 1: Переключение между управлением с панели управления и дистанционным командным управлением (терминал или связь) 2: Переключение между прямым вращением и обратным вращением 3: Прямой JOG 4: Обратный JOG	0	★
P7-02	Выбор функции клавиши STOP/RESET	0: STOP/RESET клавиша действует только с операторской панели 1: STOP/RESET действует в любом режиме управления	1	☉
P7-03	Рабочие параметры светодиодного дисплея 1	0000-FFFF Bit00: Рабочая частота 1 (Гц) Bit01: Установленная частота (Гц) Bit02: Напряжение шины (В) Bit03: Выходное напряжение (В) Bit04: Выходной ток (А) Bit05: Выходная мощность (кВт) Bit06: Вых. крут. момент (%) Bit07: Статус цифрового входа Bit08: Статус выхода DO Bit09: AI1 напряжение (В) Bit10: AI2 напряжение (В) Bit11: Панель управления потенциометра напряжения (В) Bit12: Значение счета Bit13: Значение длины Bit14: Отображение скорости загрузки Bit15: Настройка PID	1F	☉

Код	Параметр	Диапазон настройки	Знач. по умолч.	Тип знач.
P7-04	Рабочие параметры светодиодного дисплея 2	0000-FFFF Bit00: ответ от PID Bit01: Статус ПЛК Bit02: HDI настройка частоты (кГц) Bit03: Рабочая частота 2 (Гц) Bit04: Оставшееся время работы Bit05: AI1 напряжение перед коррекцией (В) Bit06: AI2 Bit07: Напряжение на панели потенциометра до коррекции (В) Bit08: Линейная скорость Bit09: Время включения ПЧ(час) Bit10: Время работы (минуты) Bit11: Настройка частоты HDI (Гц) Bit12: Значение настройки коммуникации Bit13: Скорость записи обр. связи (Гц) Bit14: Главная частота X дисплея (Гц) Bit15: Вспомогательная Y частота (Гц)	0	☉
P7-05	Параметры остановки ЖК дисплея	0000-FFFF Bit00: Заданная частота (Гц) Bit01: Напряжение шины (В) Bit02: Статус ввода DI Bit03: Статус выхода DO Bit04: AI1 напряжение (В) Bit05: AI2 напряжение (В) Bit06: Напряжение потенциометра Bit07: Значение счета Bit08: Значение длины Bit09: Стадия ПЛК Bit10: Скорость загрузки Bit11: Настройка PID Bit12: Настройка частоты HDI (кГц)	33	☉
P7-06	Коэффициент скорости загрузки дисплея	0.0001 ... 6.5000	1.0000	☉
P7-07	Температура радиатора привода переменного тока IGBT	0°C ... 120°C	-	●
P7-09	Накопленное время работы	0 ч ... 65535 ч	-	●
P7-12	Положение запятой для отображения на дисплее	1 разряд, единицы: U0-14 0: без запятой 1: после 1 знака 2: после 2 знака 3: после 3 знака 2 разряд, десяти: U0-19/U0-29 0: 0 без запятой 1: после 1 знака	21	☉
P7-13	Накопленное время вкл.	0 ч ... 65535 ч	-	●
P7-14	Накопленное энергопотребление	0 кВт*ч ... 65535 кВт*ч	-	●
<b>P8 Вспомогательные функции</b>				
P8-00	JOG рабочая частота	0.00 Гц ... макс. частота	2.00 Гц	☉
P8-01	JOG время разгона	0.0 с ... 6500.0 с	20.0 с	☉
P8-02	JOG время торможения	0.0 с ... 6500.0 с	20.0 с	☉
P8-03	Время разгона 2	0.0 с ... 6500.0 с	зав. от модели	☉
P8-04	Время торможения 2	0.0 с ... 6500.0 с	зав. от модели	☉
P8-05	Время разгона 3	0.0 с ... 6500.0 с	зав. от модели	☉
P8-06	Время торможения 3	0.0 с ... 6500.0 с	зав. от модели	☉
P8-07	Время разгона 4	0.0 с ... 6500.0 с	зав. от модели	☉
P8-08	Время торможения 4	0.0 с ... 6500.0 с	зав. от модели	☉
P8-09	Частота перескока 1	0.00 Гц ... макс. частота	0.00 Гц	

Код	Параметр	Диапазон настройки	Знач. по умолч.	Тип знач.
P8-34	Уровень обнаружения нулевого тока	0.0% ... 300.0% номин. ток мотора	5.0%	☺
P8-35	Время задержки обнаружения нулевого тока	0.01 с ... 600.00 с	0.10 с	☺
P8-36	Порог превышения выходного тока	0.0% (нет обнаружения) 0.1% ... 300.0% (номин. ток мотора)	200.0%	☺
P8-37	Время задержки обнаружения перегрузки по току	0.00 с ... 600.00 с	0.00с	☺
P8-38	Любое достижение тока 1	0.0% ... 300.0% (номин. ток мотора)	100.0%	☺
P8-39	Любой ток, достигающий амплитуды 1	0.0% ... 300.0% (номин. ток мотора)	0.0%	☺
P8-40	Любое достижение тока 2	0.0% ... 300.0% (номин. ток мотора)	100.0%	☺
P8-41	Любой ток, достигающий амплитуды 2	0.0% ... 300.0% (номин. ток мотора)	0.0%	☺
P8-42	Функция синхронизации	0: Выключено 1: Включено	0	☺
P8-43	Источник настройки таймера	0: P8-44 1: AI 1 2: AI 2 3: Потенциометр пан. управления (аналог, вход в настраивается через опцию F8-44)	0	☺
P8-44	Длит. синхронизации	0.0 мин ... 6500.0 мин	0.0 мин	☺
P8-45	Нижний предел входного напряжения AI1	0.00 В ... P8-46	3.10 В	☺
P8-46	Верхний предел входного напряжения AI1	P8-45 ... 10.00В	6.80 В	☺
P8-47	Температурный порог IGBT	0°C ... 100°C	75°C	☺
P8-49	Частота пробуждения	Частота покоя (P8-51) ... максимальная частота (P0-10)	0.00 Гц	☺
P8-50	Отсрочка пробуждения	0.0 с ... 6500.0 с	0.0 с	☺
P8-51	Частота засыпания	0.00 Гц ... частота пробужд. (P8-49)	0.00 Гц	☺
P8-52	Задержка засыпания	0.0 с ... 6500.0 с	0.0 с	☺
P8-53	Достигнуто время работы по току	0.0 ... 6500.0 мин	0.0 мин	☺
P8-54	Поправочный коэффициент выходной мощности	0.00% ... 200.0%	100.0%	☺
<b>P9 Неисправности и защита</b>				
P9-00	Защита от перегрузки мотора	0: Выключено 1: Включено	1	●
P9-01	Коэффициент защиты от перегрузки мотора	0.20 ... 10.00	1.00	●
P9-02	Предупреждение о перегрузке мотора	50% ... 100%	80%	●
P9-03	Козф. замедления при превышении напряжения	0 ... 100	0	●
P9-04	Срабатывание защиты от перенапряжения	650 ... 780 В	760 В	●
P9-05	Козф. замедления при превышении тока	0 ... 100	20	●
P9-06	То замедления при превышении тока (защитный)	100% ... 200%	150%	●
P9-07	Короткое замыкание на землю при включении питания	0: Выключено 1: Включено	1	●
P9-08	Напряжение работы тормозного резистора	700 ... 800 В	750 В	●
P9-09	Автосброс неисправности, воемя	0 ... 20	0	●
P9-10	Действие DO при автосбросе ошибки	0: Не действовать 1: Действовать	150%	●
P9-11	Временной интервал автосброса ошибок	0.1 с ... 100.0 с	1.0 с	●
P9-13	Выбор защиты от потери фазы на выходе	0: Выключено 1: Включено	1	●
P9-14	Тип первой ошибки	0: Нет ошибки 1: Резерв 2: Превышение тока при разгоне 3: Превышение тока при торможении 4: Превышение тока в постоянной скорости 5: Превышение напряжения при разгона 6: Превышение напряжения при торможении 7: Превышение напряжения при постоянной скорости 8: Перегрузка буферного сопротивления 9: Низкое напряжение 10: Перегрузка привода переменного тока 11: Перегрузка мотора	-	●
P9-15	Тип второй ошибки	12: Потеря фазы на входе 13: Потеря фазы на выходе 14: Перегрев силовых транзисторов 15: Ошибка внешнего устройства 16: Ошибка связи 17: Ошибка контактора 18: Ошибка определения тока 19: Ошибка автостройки двигателя 21: Ошибка чтения/записи EEPROM 22: Неисправность привода переменного тока 23: КЗ на землю 24: Резерв 25: Резерв	-	●
P9-16	Тип окончательной ошибки	26: Достигнут предел времени работы 27: Ошибка пользователя 1 28: Ошибка пользователя 2 29: Превышено накопленное время работы 30: Отсутствие нагрузки 31: Потеря обратной связи PID 40: Ошибка ограничения тока 41: Неисправность при переключении двигателя во время работы 42: Слишком большое отклонение скорости 43: Превышена скорость вращения мотора	-	●
P9-17	Частота во время возникновения третьей ошибки	-	-	●
P9-18	Ток во время возникновения третьей ошибки	-	-	●
	Напряжение шины во время возникновения третьей ошибки	-	-	●
P9-20	Состояние входного терминала при третьей ошибке	-	-	●
P9-21	Состояние выходного терминала при третьей ошибке	-	-	●

Код	Параметр	Диапазон настройки	Знач. по умолч.	Тип знач.
P9-22	Состояние привода перем тока при третьей ошибке	-	-	●
P9-23	Время включения до третьей ошибки	-	-	●
P9-24	Время работы до третьей ошибки	-	-	●
P9-27	Частота во время второй ошибки	-	-	●
P9-28	Ток во время второй ошибки	-	-	●
P9-29	Напряжение шины во время второй ошибки	-	-	●
P9-30	Состояние входного терминала при 2-й ошибке	-	-	●
P9-31	Состояние выходного терминала при 2-й ошибке	-	-	●
P9-32	Состояние привода переменного тока при 2-й ошибке	-	-	●
P9-33	Время включения питания при 2-й ошибке	-	-	●
P9-34	Время работы при 2-й ошибке	-	-	●
P9-37	Частота при 1-й ошибке	-	-	●
P9-38	Ток при 1-й ошибке	-	-	●
P9-39	Напряжение шины при 1-й ошибке	-	-	●
P9-40	Напряжение шины при 1-й ошибке	-	-	●
P9-41	Состояние выходного терминала при 1-й ошибке	-	-	●
P9-42	Состояние привода переменного тока при 1-й ошибке	-	-	●
P9-43	Время включения питания при 1-й ошибке	-	-	●
P9-44	Время работы при 1-й ошибке	-	-	●
P9-47	Выбор действия по защите от неисправностей	Первая цифра (единицы) (перегрузка двигателя, ош.11) 0: Остановка в соответствии с режимом остановки 1: Продолжить работать 2: Продолжить работать Вторая цифра, десятки (потеря фазы на входе питания, ош. 12) то же самое третья цифра (сотни) (потеря фазы на выходе питания, ош.13) то же самое Четвертая цифра (Тысячи) «»(неисправность внешнего оборудования, ош.15) то же самое Пятая цифра (неисправность связи, ош. 16) то же самое	00000	☺
P9-54	Выбор частоты для продолжения работы при неисправности	Ошибки в соотв. с пред. пунктом 0: Текущая рабочая частота 1: Установленная частота 2: Частота по верхнему лимиту 3: Частота по нижнему лимиту 4: Резервная частота при возникновении неисправности	00000	☺
P9-55	Резервная частота при неисправности	0.0% ... 100.0% (100.0% соответствует макс. частоте P0-10)	100.0%	☺
P9-59	Выбор действия при кратковременном отключении АС питания	0: нет действия 1: Контроль напряжения на шине DC 2: Плавное замедление до полной остановки	0	★
P9-60	Отклонение напряжения при кратковременном отключении питания	80% ... 100.0%	85.0%	★
P9-61	Время оценки отклонения напряжения при кратковременном отключении питания	0.5 с	0.5 с	★
P9-62	Действие по оценке напряжения шины DC при кратковременном отключении питания	80% ... 100.0%	80.0%	★
P9-63	Защита при снижении нагрузки до 0	0: выключено 1: включено	0	☺
P9-64	Уровень определения нагрузки, равной 0	0.0 ... 100.0%	10.0%	☺
P9-65	Время обнаружения того, что нагрузка стала равной 0	0.0 ... 60.0 с	1.0 с	☺
<b>Функция PID</b>				
PA-00	Источник задания PID	0: PA-01 1: AI 1 2: AI 2 3: С панели потенциометра 4: HDI импульсный вход (DI5) 5: Настройка коммуникации 6: Множественная настройка	0	☺
PA-01	Цифровая настройка PID	0.0% ... 100.0%	50.0%	☺
PA-02	Источник обратной связи PID	0: AI1 1: AI2 2: С панели потенциометра 3: AI1 - AI2 4: HDI импульсный вход (DI5) 5: Настройка коммуникации 6: AI1 + AI2 7: Максимальный ( AI1 ,  AI2 ) 8: Минимальный ( AI1 ,  AI2 )	0	☺
PA-03	Выбор направления PID	0: Прямое 1: Обратное	0	☺
PA-04	Диапазон обратной связи при настройке PID	0 ... 65535	1000	☺
PA-05	Пропорц. коэффициент Кр'	0.0 ... 100.0	20.0	☺
PA-06	Время интегрирования TI	0.01 с ... 10.00 с	2.00 с	☺
PA-07	Дифференц. время Tсн	0.000 с ... 10.000 с	0.000 с	☺
PA-08	Частота отклонения ПИД-регулятора (нижн. ограничение частоты регулирования)	0.00 ... макс. частота	2.00 Гц	☺
PA-09	Предел отклонения PID	0.0% ... 100.0%	0.0%	☺
PA-10	Предел дифференциальной составляющей ПИД-сигналов	0.00% ... 100.00%	0.10%	☺

Код	Параметр	Диапазон настройки	Знач. по умолч.	Тип знач.
PA-11	Время обновления PID	0.00 ... 650.00 с	0.00 с	☺
PA-12	Постоянная времени фильтра обр. связи ПИД-регулятора	0.00 ... 60.00 с	0.00 с	☺
PA-13	Время фильтрации выхода PID	0.00 ... 60.00 с	0.00 с	☺
PA-15	Пропорциональный коэффициент Кр2	0.0 ... 100.0	20.0	☺
PA-16	Интегральное время TI2	0.01 с ... 10.00 с	2.00 с	☺
PA-17	Дифференц. время Td2	0.000 с ... 10.000 с	0.000 с	☺
PA-18	Условие переключения параметров PID	0: Нет переключения 1: Переключение через DI 2: Автомат. переключение при отклонениях 3. Автоматич. переключение, основанное на рабочей частоте	0	☺
PA-19	Отклонение условия переключения ПИД-параметра 1	0.0% ... PA-20	20.0%	☺
PA-20	Отклонение условия переключения ПИД-параметра 2	PA-19 ... 100.0%	80.0%	☺
PA-21	Начальное значение PID	0.0% ... 100.0%	0.0%	☺
PA-22	Время удержания начального значения PID	0.00 ... 650.00 с	0.00 с	☺
PA-23	Максимальное отклонение PID 1, PID 2 в прямом направлении	0.00% ... 100.00%	1.00%	☺
PA-24	Максимальное отклонение PID 1, PID 2 в обратном направлении	0.00% ... 100.00%	1.00%	☺
PA-25	Интегральное свойство PID	Первая цифра, единицы (интеграл разделен) 0: не активировано 1: активировано Вторая цифра (десятки) (останавливать ли интегрирование когда выходной сигнал достигает предела) 0: продолжать интегрирование 1: прекратить интегрирование	00	☺
PA-26	Значение обнаружения потери ПИД-обратной связи	0.0%: не оценивать потерю обр. связи 0.1% ... 100.0%	0.0%	☺
PA-27	Время обнаружения потери обратной связи ПИД	0.0 с ... 20.0 с	0.0 с	☺
PA-28	Работа ПИД регулятора при останове	0: Нет ПИД регулирования при останове 1: PID регулирование при останове	0	☺
<b>Частота колебаний, фиксированная длина или счет</b>				
PB-00	Режим настройки частоты качания	0: относительно средней частоты 1: относительно максимальной частоты	0	☺
PB-01	Амплитуда частоты качания	0.0% ... 100.0%	0.0%	☺
PB-02	Амплитуда скачка частоты	0.0% ... 50.0%	0.0%	☺
PB-03	Цикл изменения частоты	0.1 с ... 3000.0 с	10.0 с	☺
PB-04	Коэффициент времени триангуляции	0.1 % ... 100.0%	50.0%	☺
PB-05	Конечная длина	0 м ... 65535 м	1000 м	☺
PB-06	Начальная длина	0 м ... 65535 м	0 м	☺
PB-07	Кол-во импульсов на метр	0.1 ... 6553.5	100.0	☺
PB-08	Установленное значение счета	1 ... 65535	1000	☺
PB-09	Начальное значение счета	1 ... 65535	1000	☺
<b>Функции ПЛК</b>				
PC-00	Условие 0	-100.0% ... 100.0%	0.0%	☺
PC-01	Условие 1	-100.0% ... 100.0%	0.0%	☺
PC-02	Условие 2	-100.0% ... 100.0%	0.0%	☺
PC-03	Условие 3	-100.0% ... 100.0%	0.0%	☺
PC-04	Условие 4	-100.0% ... 100.0%	0.0%	☺
PC-05	Условие 5	-100.0% ... 100.0%	0.0%	☺
PC-06	Условие 6	-100.0% ... 100.0%	0.0%	☺
PC-07	Условие 7	-100.0% ... 100.0%	0.0%	☺
PC-08	Условие 8	-100.0% ... 100.0%	0.0%	☺
PC-09	Условие 9	-100.0% ... 100.0%	0.0%	☺
PC-10	Условие 10	-100.0% ... 100.0%	0.0%	☺
PC-11	Условие 11	-100.0% ... 100.0%	0.0%	☺
PC-12	Условие 12	-100.0% ... 100.0%	0.0%	☺
PC-13	Условие 13	-100.0% ... 100.0%	0.0%	☺
PC-14	Условие 14	-100.0% ... 100.0%	0.0%	☺
PC-15	Условие 15	-100.0% ... 100.0%	0.0%	☺
PC-16	Условия работы ПЛК	0	0	☺
PC-17	Простой выбор ПЛК с возможностью сохранения	Единицы (сохр. при потере питания) 0: нет 1: да Десятки (сохраняется при останове) 0: нет 1: да	00	☺
PC-18	Время работы ПЛК при условии 0	0.0 с (ч) ... 6553.5 с (ч)	0.0 с (ч)	☺
PC-19	Время ускорения/останова простого ПЛК при условии 0	0 ... 3	0	☺
PC-20	Время работы ПЛК при условии 1	0.0 с (ч) ... 6553.5 с (ч)	0.0 с (ч)	☺
PC-21	Время ускорения/останова простого ПЛК при условии 1	0 ... 3	0	☺
PC-22	Время работы ПЛК при условии 2	0.0 с (ч) ... 6553.5 с (ч)	0.0 с (ч)	☺
PC-23	Время ускорения/останова простого ПЛК при условии 2	0 ... 3	0	☺
PC-24	Время работы ПЛК при условии 3	0.0 с (ч) ... 6553.5 с (ч)	0.0 с (ч)	☺
PC-25	Время ускорения/останова простого ПЛК при условии 3	0 ... 3	0	☺
PC-26	Время работы ПЛК при условии 4	0.0 с (ч) ... 6553.5 с (ч)	0.0 с (ч)	☺
PC-27	Время ускорения/останова простого ПЛК при условии 4	0 ... 3	0	☺

Код	Параметр	Диапазон настройки	Знач. по умолч.	Тип знач.
PC-28	Время работы ПЛК при условии 5	0.0 с (ч) ... 6553.5 с (ч)	0.0 с (ч)	☺
PC-29	Время ускорения/останова простого ПЛК при условии 5	0 ... 3	0	☺
PC-30	Время работы ПЛК при условии 6	0.0 с (ч) ... 6553.5 с (ч)	0.0 с (ч)	☺
PC-31	Время ускорения/останова простого ПЛК при условии 6	0 ... 3	0	☺
PC-32	Время работы ПЛК при условии 7	0.0 с (ч) ... 6553.5 с (ч)	0.0 с (ч)	☺
PC-33	Время ускорения/останова простого ПЛК при условии 7	0 ... 3	0	☺
PC-34	Время работы ПЛК при условии 8	0.0 с (ч) ... 6553.5 с (ч)	0.0 с (ч)	☺
PC-35	Время ускорения/останова простого ПЛК при условии 8	0 ... 3	0	☺
PC-36	Время работы ПЛК при условии 9	0.0 с (ч) ... 6553.5 с (ч)	0.0 с (ч)	☺
PC-37	Время ускорения/останова простого ПЛК при условии 9	0 ... 3	0	☺
PC-38	Время работы ПЛК при условии 10	0.0 с (ч) ... 6553.5 с (ч)	0.0 с (ч)	☺
PC-39	Время ускорения/останова простого ПЛК при условии 10	0 ... 3	0	☺
PC-40	Время работы ПЛК при условии 11	0.0 с (ч) ... 6553.5 с (ч)	0.0 с (ч)	☺
PC-41	Время ускорения/останова простого ПЛК при условии 11	0 ... 3	0	☺
PC-42	Время работы ПЛК при условии 12	0.0 с (ч) ... 6553.5 с (ч)	0.0 с (ч)	☺
PC-43	Время ускорения/останова простого ПЛК при условии 12	0 ... 3	0	☺
PC-44	Время работы ПЛК при условии 13	0.0 с (ч) ... 6553.5 с (ч)	0.0 с (ч)	☺
PC-45	Время ускорения/останова простого ПЛК при условии 13	0 ... 3	0	☺
PC-46	Время работы ПЛК при условии 14	0.0 с (ч) ... 6553.5 с (ч)	0.0 с (ч)	☺
PC-47	Время ускорения/останова простого ПЛК при условии 14	0 ... 3	0	☺
PC-48	Время работы ПЛК при условии 15	0.0 с (ч) ... 6553.5 с (ч)	0.0 с (ч)	☺
PC-49	Время ускорения/останова простого ПЛК при условии 15	0 ... 3	0	☺
PC-50	Единица измерения времени ПЛК	0: секунды 1: часы	0	☺
PC-51	Источник 0 функции	0: Устанавливается в опции PC-00 1: AI1 2: с панели потенциометра 3: Потенциометр внешней панели 4: HDI импульсный ввод 5: PID 6: Установка по частоте (P0-08), изменяемая UP/DOWN клавишами	0	☺
<b>Параметры связи</b>				
PD-00	Скорость передачи данных в бадах	единицы: MODBUS 0: 300BPS 1: 600BPS 2: 1200BPS 3: 2400BPS 4: 4800BPS 5: 9600BPS 6: 19200BPS 7: 38400BPS 8: 57600BPS 9: 115200BPS десяти: PROFIBUS-DP 0: 115200 BPs 1: 208300 BPs 2: 256000 BPs 3: 512000 BPs 4: 1024000 BPs (резерв) тысячи: CANlink 0: 20 1: 50 2: 100 3: 125 4: 250 5: 500 6: 1M	6005	

Код	Параметр	Диапазон настройки	Знач. по умолч.	Тип знач.
PP-03	Обозначения индивидуальных параметров	Единицы: Выбор отображения пользовательских параметров 0: Не отображать 1: Отображать Десяти: Выбор отображения изменённых пользовательских параметров 0: Не отображать 1: Отображать	00	☞
PP-04	Изменение параметров	0: Изменение возможно 1: Изменение невозможно	0	☞
<b>Параметры управления крутящим моментом</b>				
A0-00	Выбор управления скоростью/моментом вращения	0: Управление скоростью 1: Управление моментом	0	★
A0-01	Установка источника для задания момента вращения	0: Цифровая установка (A0-03) 1: AI1 2: AI2 3: Панельный потенциометр 4: Установка импульсов HDI (DI5) 5: Настройка коммуникации 6: MIN(AI1, AI2) 7: MAX(AI1, AI2) Полный диапазон значений 1 ... 7 соответствует цифровой установке A0-03.	0	★
A0-03	Цифровая установка управления моментом вращения	-200.0% ... 200.0%	150.0%	☞
A0-05	Максимальная выходная частота вращения вперед в режиме управления моментом вращения	0.00 Гц ... макс. частота	50.00 Гц	☞
A0-06	Максимальная частота движения в обратном напрв. в режиме управления моментом вращения	0.00 Гц ... макс. частота	50.00 Гц	☞
A0-07	Время ускорения в режиме управления моментом	0.00 с ... 65000 с	0.00 с	☞
A0-08	Время замедления в режиме управления моментом	0.00 с ... 65000 с	0.00 с	☞
<b>Оптимизация параметров системы управления</b>				
A5-00	Верхний предел частоты переключения PWM	5.00 Гц ... макс. частота	8.00 Гц	☞
A5-01	Режим модуляции ШИМ	0: Асинхронная модуляция 1: Синхронная модуляция	0	☞
A5-02	Выбор режима компенсации мертвой зоны	0: Без компенсации 1: Режим компенсации 1	1	☞
A5-03	Глубина случайной модуляции ШИМ	0: Случайная модуляция ШИМ недопустима 1 ... 10: Глубина случайной модуляции несущей частоты ШИМ	0	☞
A5-04	Быстрое ограничение тока	0: Отключено 1: Включено	1	☞
A5-05	Компенсация обнаружения тока	0 ... 100	5	☞
A5-06	Порог низкого напряжения	210 ... 420 В	350 В	☞
A5-07	Выбор режима оптимизации SVC	1: Режим оптимизации 1 2: Режим оптимизации 2	1	☞
A5-08	Время настройки мертвой зоны	100% ... 200%	150%	★
A5-09	Порог перенапряжения	200.0 В ... 2500.0 В	зав.от модели	★
<b>Отслеживаемые параметры</b>				
U0-00	Рабочая частота (Гц)		0.01 Гц	●
U0-01	Установленная частота (Гц)		0.01 Гц	●
U0-02	Напряжение шины (В)		0.1 В	●
U0-03	Выходное напряжение (В)		1 В	●
U0-04	Выходной ток (А)		0.01 А	●
U0-05	Выходная мощность (кВт)		0.1 кВт	●
U0-06	Выходной крутящий момент (%)		0.1%	●
U0-07	Состояние входа DI		1	●
U0-08	Состояние выхода DO		1	●
U0-09	Напряжение АН (В)		0.01 В	●
U0-10	Напряжение AI2 (В)/сила тока (мА)		0.01 В/0.01 мА	●
U0-11	Напряжение потенциометра панели (В)		0.01 В	●
U0-12	Значение счетчика		1	●
U0-13	Длина		1	●
U0-14	Скорость нагрузки		1	●
U0-15	Настройка PID		1	●
U0-16	Обратная связь PID		1	●
U0-17	Статус ПЛК		1	●
U0-18	Частота входа импульса HDI (Гц)		0.01 кГц	●
U0-19	Частота обратной связи (Гц)		0.01 Гц	●
U0-20	Оставшееся время работы		0.1 мин	●
U0-21	Напряжение AI1 перед коррекцией (В)		0.001 В	●
U0-22	Напряжение AI2 (В)/ток (мА) перед коррекцией		0.001 В / 0.01 мА	●
U0-23	Напряжение потенциометра панели перед коррекцией (В)		0.001 В	●
U0-24	Линейная скорость		1 м/мин	●
U0-25	Общее время включения		1 мин	●
U0-26	Общее время работы		0.1 мин	●
U0-27	Частота входа импульса HDI (Гц)		1 Гц	●
U0-28	Значение настройки коммуникации		0.01%	●
U0-30	Основная частота X		0.01 Гц	●
U0-31	Вспомогательная частота Y		0.01 Гц	●
U0-32	Просмотр значения любого адреса регистра		1	●
U0-35	Целевой крутящий момент (%)		0.1%	●
U0-36	Положение вращения		1	●
U0-37	Угол коэффициента мощности		0.1°	●

Код	Параметр	Диапазон настройки	Знач. по умолч.	Тип знач.
U0-39	Целевое напряжение при разделении V/F		1 В	●
U0-40	Выходное напряжение при разделении V/F		1 В	●
U0-41	Отображение состояния DI		1	●
U0-42	Отображение состояния DO		1	●
U0-43	Отображение состояния DI 1 (функция 01-40)		1	●
U0-44	Отображение состояния DI 1 (функция41-80)		1	●
U0-45	Информация о неисправности		1	●
U0-59	Текущая установленная частота (%)		0.01%	●
U0-60	Текущая частота работы (%)		0.01%	●
U0-61	Состояние преобразователя переменного тока		1	●
U0-62	Код текущей неисправности		1	●
U0-65	Верхний предел крутящего момента		0.01%	●

## 7. Диагностика и устранение неисправностей

### 7.1 Описание неисправностей

Если во время работы преобразователя частоты случается неисправность, будет активирована функция защиты, преобразователь подаст сигнал останова, сработает контакт реле. На панели ПЧ будет отображаться код неисправности, соответствующие типы неисправностей и пути их решения представлены в таблице ниже. Список предназначен только для справки, пожалуйста не производите ремонт или модификацию самостоятельно. Если вы не можете самостоятельно определить неисправность, обратитесь в техническую поддержку нашей компании или к уполномоченному представителю.

### 7.2 Лист неисправностей

Название ошибки	Вывод на дисплей	Возможные причины	Решения
Защита инверторного блока	Err01	1: Выходная цепь заземлена или закорочена. 2: Соединительный кабель двигателя слишком длинный. 3: Перегрев IGBT. 4: Внутренние соединения ослаблены. 5: Основная панель управления неисправна. 6: Неисправна плата привода. 7: IGBT инвертора неисправен.	1: Устранить внешние неисправности. 2: Установить реактор или выходной фильтр. 3: Проверить воздушный фильтр и охлаждающий вентилятор. 4: Правильно подключить все кабели. 5: Обратиться за технической поддержкой 6: Обратиться за технической поддержкой 7.Обратиться за технической поддержкой
Превышение тока во время ускорения	Err02	1: Выходная цепь заземлена или закорочена. 2: Не выполняется автонастройка двигателя. 3: Время ускорения слишком короткое. 4: Ручное повышение крутящего момента или не подходит кривая V / F. 5: Напряжение слишком низкое. 6: Операция запуска выполняется на вращающемся двигателе. 7: При ускорении добавляется внезапная нагрузка. 8: Модель частотного преобразователя имеет слишком малый класс мощности.	1: Устранить внешние неисправности. 2: Выполнить автонастройку двигателя. 3: Увеличить время разгона. 4: Отрегулировать ручное увеличение крутящего момента или кривую V / F. 5: Отрегулировать напряжение до нормального диапазона. 6: Выбрать перезапуск скорости вращения или запустить двигатель после его остановки. 7: Удалить добавленную нагрузку. 8: Выбрать преобразователь частоты с более высоким классом мощности.
Превышение тока при замедлении	Err03	1: Выходная цепь заземлена или закорочена. 2: Не выполняется автонастройка двигателя. 3: Время замедления слишком короткое. 4: Напряжение слишком низкое. 5: При замедлении добавляется внезапная нагрузка. 6: Тормозной блок и тормозной резистор не установлены.	1: Устранить внешние неисправности. 2: Выполнить автонастройку двигателя. 3: Увеличить время торможения. 4: Отрегулировать напряжение до нормального диапазона. 5: Удалить добавленную нагрузку. 6: Установить тормозной блок и тормозной резистор.
Превышение тока при постоянной скорости	Err04	1: Выходная цепь заземлена или закорочена. 2: Не выполняется автонастройка двигателя. 3: Напряжение слишком низкое. 4: Во время работы добавляется внезапная нагрузка. 5: Модель частотного преобразователя имеет слишком малый класс мощности.	1: Устранить внешние неисправности. 2: Выполнить автонастройку двигателя. 3: Отрегулировать напряжение до нормального диапазона. 4: Удалить добавленную нагрузку. 5: Выбрать преобразователь частоты более высокого класса мощности.
Перенапряжение во время ускорения	Err05	1: Входное напряжение слишком велико. 2: Внешняя сила приводит в движение двигатель во время ускорения. 3: Время ускорения слишком короткое. 4: Тормозной блок и тормозной резистор не установлены.	1: Устранить внешние неисправности. 2: Отменить внешнее усилие или установить тормозной резистор. 3: Увеличить время разгона. 4: Установите тормозной блок и тормозной резистор.
Перенапряжение при замедлении	Err06	1: Входное напряжение слишком велико. 2: Внешняя сила приводит в движение двигатель во время торможения. 3: Время замедления слишком короткое. 4: Тормозной блок и тормозной резистор не установлены.	1: Отрегулировать напряжение до нормального диапазона. 2: Отменить внешнее усилие или установить тормозной резистор. 3: Увеличить время торможения. 4: Установить тормозной блок и тормозной резистор.
Перенапряжение при постоянной скорости	Err07	1: Входное напряжение слишком велико. 2: Внешняя сила приводит в движение двигатель во время торможения.	1: Отрегулировать напряжение до нормального диапазона. 2: Отменить внешнее усилие или установить тормозной резистор
Ошибка питания блока управления	Err08	Входное напряжение не находится в допустимом диапазоне	Отрегулировать входное напряжение до допустимого диапазона.
Низкое напряжение	Err09	1: Мгновенный сбой питания происходит от входного источника питания. 2: Входное напряжение преобразователя частоты не находится в допустимом диапазоне 3: Напряжение шины постоянного тока отклоняется от нормы. 4: Выпрямительный мост и буферный резистор неисправны. 5: Неисправна плата привода. 6: Неисправна основная панель управления.	1: Сбросить неисправность. 2: Отрегулировать напряжение до нормального диапазона. 3: Запросить техническую поддержку 4: Обратиться за технической поддержкой 5: Обратиться за технической поддержкой 6: Обратиться за технической поллоежкой
Перегрузка частоты инвертора	Err10	1: Нагрузка слишком тяжелая или заблокирована, заклинило двигатель. 2: Модель преобразователя частоты имеет слишком малый класс мощности.	1: Уменьшить нагрузку и проверить двигатель и механическое состояние. 2: Выбрать преобразователь частоты с более высоким классом мощности.

Название ошибки	Вывод на дисплей	Возможные причины	Решения
Перегрузка двигателя	Err11	1: P9-01 установлено неправильно. 2: Нагрузка слишком тяжелая или заблокирована, заклинило двигатель. 3: Модель частотного преобразователя имеет слишком малый класс мощности.	1: Установите P9-01 правильно 2: Уменьшить нагрузку и проверить двигатель и механическое состояние. 3: Выбрать частотный преобразователь с более высоким классом мощности.
Потеря фазы питания	Err12	1: Внешнее питание не соответствует норме. 2: Неисправна плата привода. 3: Неисправность грозозащиты. 4: Основная панель управления неисправна.	1: Устранить внешние неисправности. 2: Обратиться за технической поддержкой. 3: Обратиться за технической поддержкой. 4: Обратиться за технической поддержкой.
Потеря фазы питания	Err13	1: Неисправен кабель, соединяющий преобразователь частоты и двигатель. 2: Трехфазные выходы преобразователя частоты несимметричны при работе двигателя. 3: Неисправна плата привода. 4: IGBT-модуль неисправен.	1: Устранить внешние неисправности. 2: Проверить, нормально ли работает трехфазная обмотка двигателя. 3: Обратиться за технической поддержкой. 4: Обратиться за технической поддержкой.
Перегрев модуля IGBT	Err14	1: Температура окружающей среды слишком высокая. 2: Воздушный фильтр заблокирован. 3: Вентилятор поврежден. 4: Термочувствительный резистор IGBT-модуля поврежден. 5: Поврежден модуль IGBT инвертора.	1: Уменьшить температуру окружающей среды. 2: Очистить воздушный фильтр. 3: Заменить поврежденный вентилятор. 4: Заменить поврежденный термочувствительный резистор 5: Заменить модуль инвертора.
Нарушение внешнего оборудования	Err15	1: Сигнал внешней неисправности вводится через DI. 2: Сигнал внешней неисправности вводится через виртуальный ввод-вывод	1: Сбросить операцию. 2: Сбросить операцию.
Ошибка связи	Err16	1: Главный компьютер находится в неправильном состоянии. 2: Кабель связи неисправен. 3: Карта расширения связи установлена неправильно. 4: Параметры связи в группе FD установлены неправильно.	1: Проверить кабели хосткомпьютера 2: Проверить кабели связи. 3: Установить карту расширения связи правильно. 4: Правильно настроить параметры связи.
Ошибка контактора	Err17	1: Плата привода и блок питания неисправны. 2: Контактор неисправен	1: Заменить неисправную плату привода или плату питания. 2: Заменить неисправный контактор.
Ошибка обнаружения тока	Err18	1: Ошибка датчика Холла. 2: Неисправность печатной платы.	1: Заменить датчик Холла 2: Заменить плату
Ошибка автонастройки двигателя	Err19	1: Параметры двигателя не установлены в соответствии с паспортной табличкой. 2: Превышение времени автонастройки двигателя.	1: Установить параметры двигателя в соответствии с паспортной табличкой. 2: Проверить кабель, соединяющий преобразователь частоты и двигатель.
Ошибка чтения записи EEPROM	Err21	Микросхема EEPROM повреждена.	Заменить основную панель управления.
Ошибка аппаратной части преобразователя частоты	Err22	1: Существует перенапряжение. 2: Существует избыточный ток	1: Отрегулировать, основываясь на перенапряжении. 2: Отрегулировать, основываясь на превышении тока.
Короткое замыкание на землю	Err23	Двигатель замыкается на землю	Замените кабель или двигатель.
Достигнуто суммарное время работы	Err26	Накопленное время работы достигает значения настройки	Очистить запись через функцию суммарного времени наработки
Пользовательская ошибка 1	Err27	1: Сигнал пользовательской ошибки 1 вводится через DI. 2: Сигнал пользовательской ошибки 1 вводится через виртуальный ввод-вывод	1: Сбросить операцию. 2: Сбросить операцию.
Пользовательская ошибка 2	Err28	1: Сигнал пользовательской неисправности 2 вводится через DI. 2: Сигнал пользовательской ошибки 2 вводится через виртуальный ввод-вывод.	1: Сбросить операцию. 2: Сбросить операцию
Достигнуто суммарное время включения питания	Err29	Накопленное время включения питания достигает значения настройки.	Очистить запись через параметр инициализации
Нагрузка достигла 0	Err30	Ток работы преобразователя частоты ниже заданного значения в P9-64.	Убедитесь, что нагрузка отключена или настройка параметров верна P9-64, P9-65.
Потеря обратной связи ПИД во время работ	Err31	Обратная связь ПИД ниже, чем настройка P9-64.	Убедитесь, что нагрузка отключена или настройка параметров верна P9-64, P9-65
Превышено ограничение колебания тока	Err40	1: Нагрузка слишком массивная или заблокирована, ротор заклинил в двигателе. 2: Модель преобразователя частоты имеет слишком малый класс мощности.	1: Уменьшить нагрузку, проверить двигатель и состояние механизма. 2: Выбрать преобразователь частоты с более высоким классом мощности.
Ошибка переключения двигателя во время работы	Err41	Измените выбор двигателя через клемму во время работы частотного преобразователя.	Выполнить переключение двигателя после остановки преобразователя частоты.
Перегрев двигателя	Err45	1: Кабель датчика температуры ненадежно закреплен. 2: Температура двигателя слишком высокая.	1: Проверить кабели датчика температуры и устранить неисправность кабеля. 2: Понизить несущую частоту или принять другие меры по тепловому излучению.
Ошибка начального положения	Err51	1: Параметры двигателя не корректны, положение не соответствует реальной ситуации.	1: Убедитесь, что параметры двигателя установлены правильно и установка номинального тока не слишком мала.

## 7.3 Общие неисправности и решения

№	Неисправность	Возможные причины	Способы решения
1	Нет отображения при включении питания	1: Отсутствует подача питания к преобразователю частоты или потребляемая мощность преобразователя частоты слишком низкая. 2: Неисправен источник питания переключателя на плате преобразователя частоты. 3: Мостовой выпрямитель поврежден. 4: Панель управления или рабочий пульт неисправны. 5: Кабель, соединяющий панель управления, плату привода, и рабочий пульт отсоединен или поврежден.	1: Проверить источник питания. 2: Проверить напряжение шины постоянного тока. 3: Проверить внутреннюю проводку 4: Обратиться за технической поддержкой.
2	При включении питания отображается «780».	1: Кабель, находящийся между платой привода и панелью управления находится в плохом контакте. 2: Связанные компоненты на плате управления повреждены. 3: Двигатель или кабель двигателя закорочены на землю. 4: Устройство Холла неисправно. 5: Потребляемая мощность преобразователя частоты слишком низкая.	1: Проверить проводку 2: Обратиться за технической поддержкой.
3	При включении питания отображается «Err23».	1: Двигатель или выходной кабель двигателя закорочены на землю. 2: Преобразователь частоты поврежден.	1: Проверить изоляцию двигателя и выходного кабеля с помощью мегаомметра. 2: Обратиться за технической поддержкой.
4	При включении питания преобразователь частоты работает нормально, но после запуска сразу же отображается «780» и останавливается	1: Охлаждающий вентилятор поврежден или заклинило двигатель. 2: Кабель клемм внешнего управления закорочен.	1: Заменить поврежденный вентилятор. 2: Устранить внешнюю неисправность.
5	Часто повторяется ошибка Err14 (перегрузка IGBT модуля).	1: Установка несущей частоты слишком велика. 2: Вентилятор охлаждения поврежден или воздушный фильтр засорен. 3: Компоненты внутри преобразователя частоты повреждены (тепловой соединитель или другие).	1: Уменьшить несущую частоту (P0-15). 2: Заменить вентилятор и очистить воздушный фильтр. 3: Обратиться за технической поддержкой
6	Двигатель не вращается после работы частотного преобразователя.	1: Проверьте двигатель и кабели двигателя. 2: Параметры частотного преобразователя установлены неправильно (параметры двигателя) 3: Кабель между платой приода и панелью управления находится в плохом контакте. 4: Неисправна плата привода	1: Убедитесь, что кабель между преобразователем частоты и двигателем нормальный. 2: Замените двигатель или устраните механические неисправности. 3: Проверьте и переустановите параметры двигателя
7	Частотный преобразователь часто регистрирует превышение тока и перенапряжение.	1: Параметры двигателя установлены неправильно 2: Время разгона / торможения является неправильным. 3: Нагрузка колеблется.	1: Переустановите параметры двигателя или выполните повторную настройку автоподстройки двигателя. 2: Установите правильное время разгона / торможения. 3: Обратиться за технической поддержкой
8	Дисплей не загорается при включенном питании	Поврежден компонент на печатной плате	Заменить печатную плату или радиодеталь

Производитель:

**CNC ELECTRIC GROUP ZHEJIANG TECHNOLOGY CO., LTD.**

Add: Hutou Industrial Zone, Liushi, Yueqing, Wenzhou, Zhejiang, China

Website: www.cnc.sh

Продавец:

ООО «ПОЛИТЕХ», Г. СОЛНЕЧНОГОРСК, УЛ. КРАСНАЯ, Д.136, К.1

ТЕЛ. +7 495 150 55 69

WWW.PUMPCONTROLLER.RU