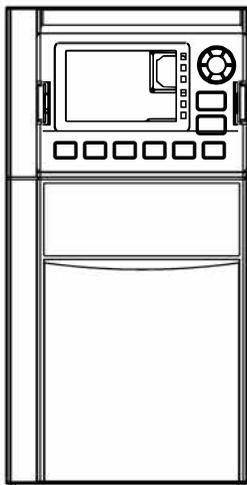


## Инструкция по эксплуатации



## Векторный преобразователь частоты

SKI70-0D75G-1 0,75 KBT, 220В  
SKI70-1D5G-11,5 KBT, 220В  
SKI70-2D2G-1 2,2 KBT, 220В  
SKI70-4D0G-1 4,0 KBT, 220В  
SKI70-0D75G-4 0,75 KBT, 380В

SKI70-1D5G-4 1,5 KBT, 380В  
SKI70-2D2G-4 2,2 KBT, 380В  
SKI70-4D0G-4 4,0 KBT, 380В  
SKI70-5D5G-4 5,5 KBT, 380В  
SKI70-7D5G-4 7,5 KBT, 380В

## Оглавление

Меры безопасности .....	2
Инструкции по электромонтажным работам .....	5
Панель управления .....	8
Таблица параметров функции .....	10
Техническое обслуживание и устранение неисправностей .....	38
Идентификация и обработка неисправностей .....	42
Транспортировка и хранение .....	43
Утилизация .....	43
Дата изготовления .....	44
Гарантия .....	44
Сертификация .....	44
Гарантийные обязательства .....	46

## Информация об изделии

### Правила и указания по технике безопасности

Ниже приведено описание используемых в этом руководстве предупреждающих знаков. Значение таких знаков остается неизменным во всем документе.

#### ОПАСНО

---

Указывает на потенциально опасную ситуацию, при которой существует риск летального исхода или серьезных травм.

#### ВНИМАНИЕ

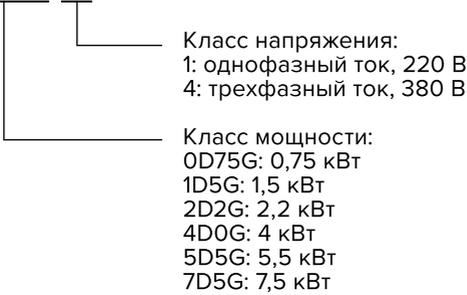
---

Указывает на потенциально опасную ситуацию, при которой существует риск получения травм средней тяжести. Также может использоваться для обозначения потенциально небезопасных действий и действий, ведущих к повреждению преобразователя частоты и оборудования.

За любые повреждения и потери, вызванные работой не в соответствии с требованиями, наша компания ответственности не несет.

## Маркировка преобразователя частоты

## SKI70-2D2G 4

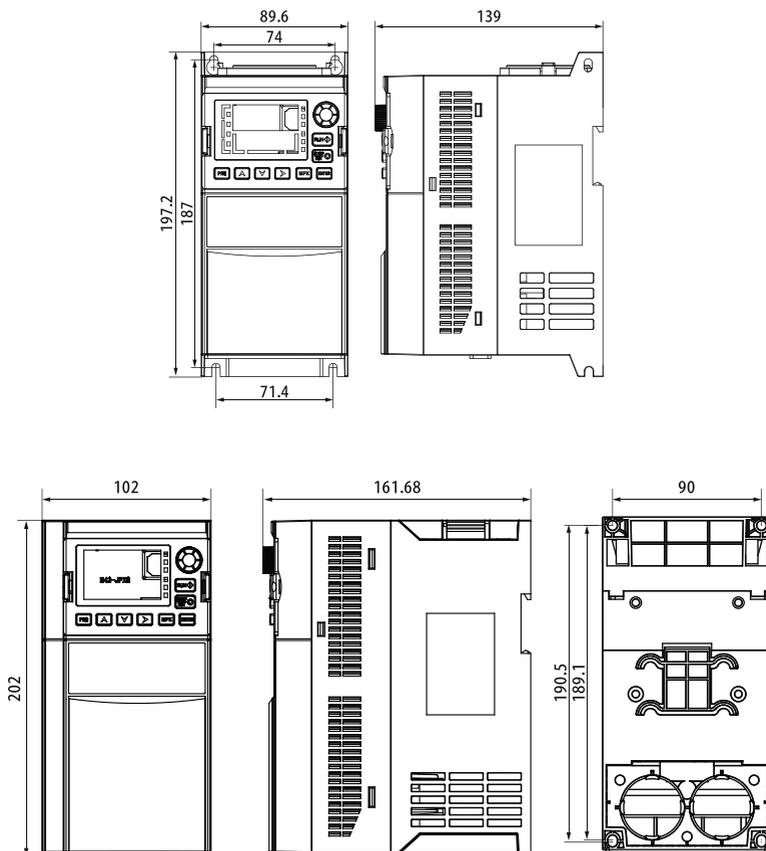


## Технические характеристики

Таблица 1-1 Модель и технические данные преобразователя частоты

Модель преобразователя частоты	Номинальная мощность (кВт)	Номинальный выходной ток (А)	Соответствующий двигатель	
			кВт	л. с.
Однофазное электропитание: 220 В, 50 Гц/60 Гц				
SKI70-0D75G-1	0,75	4,0	0,75	1
SKI70-1D5G-1	1,5	7,0	1,5	2
SKI70-2D2G-1	2,2	9,6	2,2	3
SKI70-4D0G-1	4	17	4	5,5
Трехфазное электропитание: 380В, 50Гц/60Гц				
SKI70-0D75G-4	0,75	2,1	0,75	1
SKI70-1D5G-4	1,5	3,8	1,5	2
SKI70-2D2G-4	2,2	5,1	2,2	3
SKI70-4D0G-4	4	9	4	5,5
SKI70-5D5G-4	5,5	13	5,5	7,5
SKI70-7D5G-4	7,5	16	7,5	10

## Габаритные размеры. Монтажная схема



## Параметризация ПЧ SHUFT с управлением скоростью от щита

Подключение питающих кабелей осуществляется согласно инструкции к преобразователю частоты.

Согласно схеме внешних подключений необходимо подключить следующее:

- разрешение сигнала на пуск вперед – Подключение клемм: D11 и GND на ПЧ к соответствующим клеммам в щите (см. схему внешних соединений – «Сухой контакт на пуск ПЧ»);
- сигнал для задания скорости с контроллера – Подключение клемм: A11 и GND на ПЧ к соответствующим клеммам в щите (см. схему внешних соединений «Управление скоростью вентилятора»).

**Segnetics-Russia.ru | Отдел продаж: sales@segnetics-russia.ru**

Также необходимо обязательно выставить у указанных параметров новые значения согласно таблице, приведенной ниже:

Описание	Параметр	Значение
Выбор метода управления	P0-02	1: Дистанционное управление через клеммы (светодиод горит)
Выбор источника основной частоты X	P0-03	2: AI1 (аналоговый AI1)

Если управление частотой со шкафа не используется, то не изменяем данный параметр  
Также необходимо заполнить группу P1 – параметры мотора.

Также обязательно нужно настроить параметры, время разгона и торможения двигателя

P0-17	Время ускорения 1
P0-18	Время замедления 1

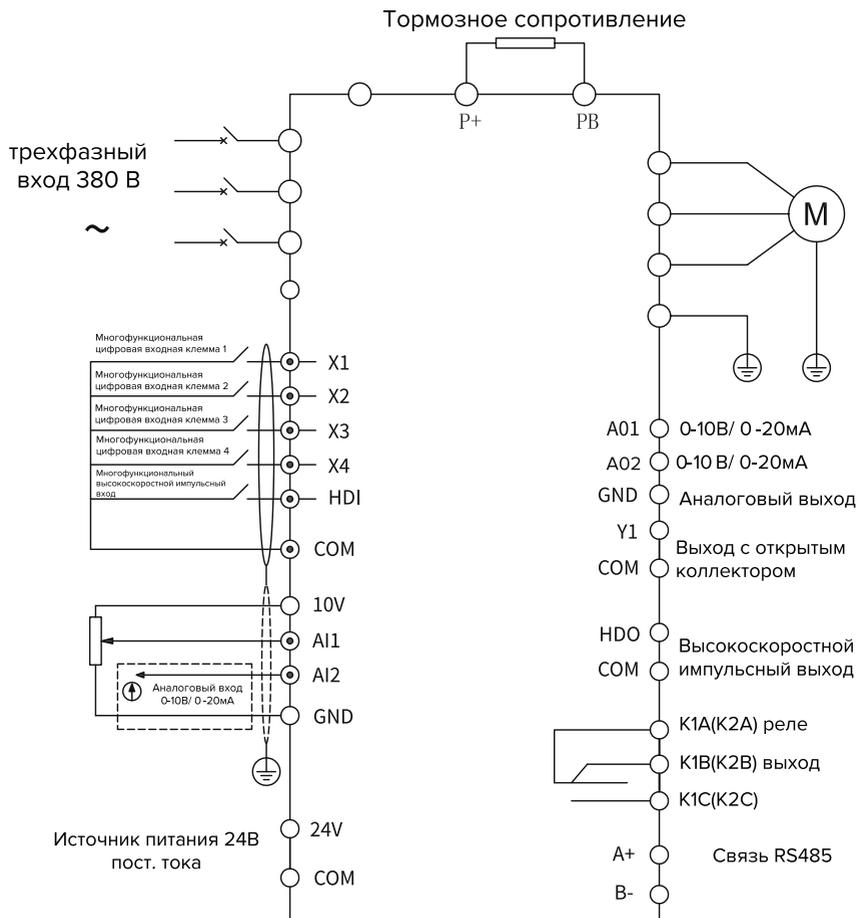
## Инструкции по электромонтажным работам

### Подключение кабелей управления

Назначение клемм преобразователя частоты:

Обозначение клеммы	Наименование клеммы	Функция клеммы
R	Входные клеммы питания преобразователя частоты (от источника питания)	Для подключения трехфазного 380В / однофазного 220В источника питания
S		
T		
L/N		
P+	Клеммы подключения тормозного резистора	Для подключение внешнего тормозного сопротивления
PВ		
U	Выходные клеммы преобразователя частоты	Для подключения электродвигателя
V		
W		
⏚	Клеммы заземления	Клеммы заземления

## Электрическая схема



Инструкция по подключению клемм управления

Схема расположения клемм цепи управления показана ниже:



Рис 2-4 Схема расположения клемм цепи управления

## Преобразователь частоты

Название	Обозначение клеммы	Название клеммы	Описание функций
Источник питания	10V-GND	Внешнее подключение блока питания 10 В	Питание +10 В на внешний блок. Как правило, питает внешний потенциометр с диапазоном сопротивлений 1-5 кОм. Максимальный выходной ток: 150 мА
	24V-OP	Внешний источник питания 24 В	На заводе-изготовителе он подключается к клемме +24В; при использовании внешнего сигнала X1~X4, клемма OP должна быть подключена к внешнему устройству и отключена от клеммы источника питания +24В.
	24V-COM	Внешнее подключение блока питания 24 В	Питание +24 В; должен быть отсоединен от клеммы OP. Обычно используется в качестве источника питания для цифровых входов/ выходов и питания внешних датчиков. Максимальный выходной ток: 200 мА
Аналоговые входы/выходы	A1-GND	Клемма аналогового входа 1	Диапазон входного сигнала: 0 - 10В / 0 - 20мА, определяется параметром P4-37 2, входной импеданс: входной импеданс напряжения 20 кОм, входной импеданс тока 500 Ом
	A2-GND	Клемма аналогового входа 2	
	AO1-GND	Клемма аналогового выхода 1	Диапазон выходного напряжения: 0В-10В Диапазон выходного тока: 0мА~20мА, 4~20мА (можно выбрать P5-23) Выбор выходного напряжения и тока AO1 определяется J3, AO2 определяется J1
	AO2-GND	Клемма аналогового выхода 2	
Цифровые входы	X1-COM	Цифровой вход 1	Максимальная частота входного сигнала: 50 кГц 1. Входное полное сопротивление: 1 кОм 2. Диапазон напряжения на входе уровня: 5В~30В В дополнение к функциям X1~X4, HDI(X5) может также использоваться в качестве высокоскоростного импульсного входа
	X2-COM	Цифровой вход 2	
	X3-COM	Цифровой вход 3	
	X4-COM	Цифровой вход 4	
	HDI-GND	Цифровой вход 5	«A+» положительный вход дифференциального сигнала для связи по интерфейсу 485, «B-» отрицательный вход дифференциального сигнала. «B->» отрицательный вход дифференциального сигнала. Для стандартного интерфейса связи RS485 используйте кабель типа "витая пара".
	A+, B-	Интерфейс RS485	
Цифровые выходы	Y1-GND	Коллекторный выход с открытой цепью	Может использоваться как выходная клемма с открытым коллектором
	HDO- COM	Высокоскоростной импульсный выход	Ограничивается функциональным кодом P500 "Выбор режима выхода клеммы HDO". Наибольшая частота 50 кГц достигается при использовании в качестве высокоскоростного импульсного выхода; те же характеристики с Y1 при использовании в качестве коллекторного выхода с разомкнутой цепью
	K1A-K1B-K1C	Клеммы релейный выходов	KA-KB нормально-замкнутый контакт KA-KC нормально-разомкнутый контакт Нагрузочная способность контактов: 1. 250В пер. тока, 3А, COSφ=0.4 2. 30В пост. тока, 1А
	K2A-K2B-K2C		

### Инструкция по подключению сигнальной входной клеммы:

Поскольку слабый аналоговый сигнал напряжения, особенно внешний, может быть легко подвержен помехам — необходимо использовать экранированный кабель, и длина кабеля не должна превышать 20 м. В местах, где аналоговые сигналы подвергаются серьезным помехам, необходимо дополнительно установить фильтр, электрический конденсатор или устройство защиты от магнитного поля.

## Панель управления

### Инструкция по эксплуатации и интерфейсу дисплея

С помощью панели управления можно выполнять такие операции, как изменение функциональных параметров преобразователя частоты, контроль его рабочего состояния и управление рабочим процессом (запуск и остановку), назначение и функционал показаны на рисунке ниже

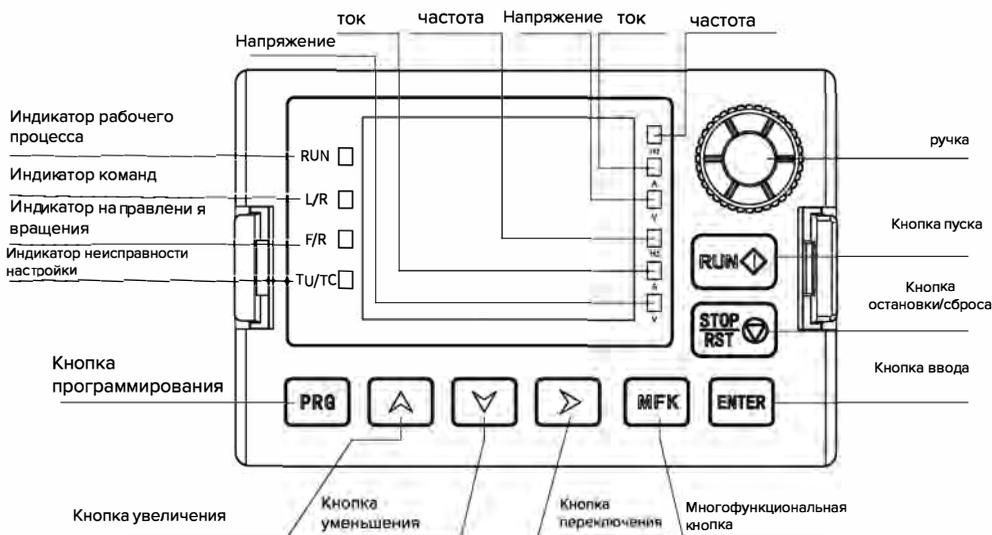


Рис 3-1 Схема панели управления

#### 1. Функциональные индикаторные лампы:

- RUN: погасшая индикаторная лампа означает, что преобразователь частоты находится в состоянии остановки, горящая лампа означает, что преобразователь частоты находится в процессе работы.

- LOCAL/REMOTE (L/R): индикаторная лампа отражает вид управления: управление с панели, управление с клеммы и управление посредством удаленной связи:
  - LOCAL/REMOTE не горит      Управление с панели пуска-остановки
  - LOCAL/REMOTE горит      Управление с клеммы пуска-остановки
  - ◐ LOCAL/REMOTE мигает      Управление пуском-остановкой по удаленной связи
- FWD/REV (F/R): индикаторная лампа отражает процесс работы в прямом и обратном направлениях. Если лампа горит, то работа происходит в прямом направлении.
- TU/TC: индикаторная лампа отражает процессы: настройки/контроля крутящего момента/состояние неисправности. Если лампа горит, то устройство находится в режиме контроля крутящего момента; медленное мигание лампы означает, что устройство находится в состоянии настройки; быстрое мигание лампы означает, что устройство находится в состоянии неисправности.

## 2. Индикация единиц измерения:

Hz	Частота, Гц
A	Ток, А
V	Напряжение, В
RPM (Hz+A)	Скорость вращения, об/мин
%(A+V)	Величина в процентах, %

## 3. Обозначения на дисплее:

5-битный LED-дисплей, способный отображать частоту настройки и выходную частоту, различные данные мониторинга, код аварийного сигнала и т.д.

## 4. Таблица описания клавиш клавиатуры

Клавиши	Название клавиши	Функция клавиши
PRG	Кнопка программирования	Вход/выход из меню уровня 1
ENTER [ВВОД]	Кнопка ввода	Вход в меню, пункты подменю и подтверждение данных
▲	Кнопка увеличения	Постепенное увеличение значения данных или функционального кода
▼	Кнопка уменьшения	Постепенное уменьшение значения данных или функционального кода
▶	Кнопка переключения	Возможность кругового выбора параметров отображения в интерфейсе индикации остановки устройства и в интерфейсе индикации его работы; возможность выбора бита изменения параметра в процессе изменения параметров
RUN [ЗАПУСК]	Кнопка пуска	Вход в режим пуска при работе с кнопочной панели
STOP/RST [ОСТАНОВКА/СБРОС]	Кнопка остановки/ сброса	При нажатии в рабочем состоянии происходит остановка процесса; при нажатии в режиме аварии, происходит сброс аварийного состояния. Характеристики этой клавиши ограничиваются параметром P7-02.
MFК	Многофункциональная кнопка	Выбор функций осуществляется в соответствии с параметром P7-01

## Таблица параметров функции

### Таблица параметров основных функций

Символы в таблице функций описаны следующим образом:

«☆»: параметр можно изменить как в рабочем состоянии, так и в состоянии остановки

«★»: параметр нельзя изменить, если частотный преобразователь находится в рабочем состоянии

«●»: параметр не может быть изменен, является измеренным значением

Код параметра	Наименование	Диапазон настройки	По умолчанию	Показатель	Адрес EDC
<b>Группа F0 - основные рабочие параметры</b>					
P0-01	Режим управления двигателем	0: векторное управление 2: скалярное управление U/F	2	★	61441
P0-02	Выбор источника управления	0: Управление с панели (светодиод не горит) 1: Дистанционное управление через клеммы (светодиод горит) 2: Управление по RS485 (светодиод мигает)	0	☆	61442
P0-03	Выбор основного источника частоты X	0: Фиксированное значение (предустановленная частота P0-08, меняется при нажатии ▲/▼, при сбое питания параметр не сохраняется) 1: Цифровая настройка (предварительно заданная частота P0-08, меняется при нажатии ▲/▼, сохраняется при сбое питания) 2: AI Аналоговый вход 1 3: AI2 Аналоговый вход 2 4: потенциометр на панели (ручка) 5: Импульсная настройка HDI (X5) 6: Режим с несколькими командами 7: Простой ПЛК 8: ПИД-регулятор 9: Источник из канала связи	4	★	61443
P0-04	Выбор вспомогательного источника частоты Y	Аналогично P0-03 (выбор основного источника частоты X)	0	★	61444
P0-05	Выбор диапазона источника частоты Y при наложении	0: относительно максимальной частоты 1: относительно источника основной частоты X	0	☆	61445
P0-10	Максимальная частота	50,00 Гц ~ 320,00 Гц (P0-22=2) 50,00 Гц ~ 3200,00 Гц (P0-22=1)	50,00 Гц 50,0 Гц	★	61450
P0-11	Источник верхнего предела частоты	0: настройка 1: AI1 Аналоговый вход 1 2: AI2 Аналоговый вход 2 3: электрический потенциометр клавиатуры 4: Импульсная настройка HDI 5: настройка канала связи	0	★	61451
P0-12	Верхняя предельная частота	Нижняя предельная частота P0-10 P0-14 ~ Максимальная частота P0-10	50,00 Гц	☆	61452
P0-13	Отклонение верхней предельной частоты	0,00 Гц ~ Максимальная частота P0-10	0,00 Гц	☆	61453
P0-14	Нижняя предельная частота	0,00 Гц ~ Предельная частота P0-12	0,00 Гц	☆	61454

## Преобразователь частоты

Код параметра	Наименование	Диапазон настройки	По умолчанию	Показатель	Адрес EDC
P0-15	Несущая частота волны	0,5 кГц ~ 16,0 кГц	0,00 Гц	☆	61455
P0-16	Регулировка несущей частоты в зависимости от температуры	0: Нет 1: Да	0	☆	61456
P0-17	Время ускорения 1	0 сек. ~ 65000 сек. (P0-19=0) 0,0 сек. ~ 6500,0 сек. (P0-19=1)	В зависимости от модели	☆	61457
P0-18	Время замедления 1	0,00 сек. ~ 650,00 сек. (P0-19=2)			61458
P0-19	Время ускорения и замедления	0: 1 сек (единицы) 1: 0,1 сек (десятые) 2: 0,01 сек (сотые)	1	★	61459
P0-21	Отклонение частоты Источника вспомогательной частоты при наложении	0,00 Гц ~ Максимальная частота P0-10	0,00 Гц	☆	61460
P0-22	Источник верхней предельной частоты	1: 0,1 Гц 2: 0,01 Гц	2	★	61461
P0-23	Настройки частоты при остановке сохраняются	0: не сохраняются 1: сохраняются	1	☆	61462
P0-24	Сохранение	-	1	☆	61463
P0-25	Время ускорения и замедления Частота данных	0: максимальная частота (P0-10) 1: частота настройки	0	★	61464
P0-27	Привязка источника частоты к источнику команды	Разряд единиц (Привязка команды от панели управления к источнику частоты) 0: Нет привязки 1: Цифровая настройка частоты 2: AI1 Аналоговый вход 1 3: AI2 Аналоговый вход 2 4: Потенциометр на клавишной панели 5: Импульсная настройка HDI (DI5) 6: Многоскоростной режим 7: простой ПЛК 8: ПИД-регулятор 9: настройка из канала связи Разряд десятков (привязка команды на клемме к источнику частоты) Разряд сотен (привязка команды по каналу связи к источнику частоты)	0	☆	61467

Код параметра	Наименование	Диапазон настройки	По умолчанию	Показатель	Адрес EDC
P0-29	Макрос приложения	Диапазон настройки: 0 ~ 65535 10000: макрос заводской настройки для восстановления функционального кода 1: Макрос подачи воды под постоянным давлением для одного насоса с переменной частотой 2: Макрос подачи воды под постоянным давлением для работы в режиме "один к трем" (1 к 2) 3: Макрос подачи воды под постоянным давлением для работы в режиме "один к пяти" (1 к 4) 7: Макрос подачи воды для пожарной инспекции 11: Макрос 1 станка с ЧПУ 100 Гц 12: Макрос 2 станка с ЧПУ 100 Гц 21: Макрос 1 шпиндельной резьбы 400 Гц 22: Макрос 2 шпиндельной резьбы 400 Гц 30: Макрос 1 шпиндельной резьбы 800 Гц Примечание 1: перед выбором номера макроса выполните команду P0-29 для восстановления заводских настроек, затем выберите номер макроса. Примечание 2: для получения подробной информации о подаче воды по принципу "один ко многим" см. группу параметров b0	0	☆	61469
<b>Группа F1 - параметры двигателя</b>					
P1-00	Выбор типа двигателя	0: обычный асинхронный двигатель 1: асинхронный двигатель с частотным преобразователем	0	★	61441
P1-01	Номинальная мощность электродвигателя	0,1 ~ 1000 кВт	В зависимости от модели	★	61697
P1-02	Номинальное напряжение электродвигателя	1В ~ 2000 В	В зависимости от модели	★	61698
P1-03	Номинальный ток электродвигателя	0,01А ~ 655,35А	В зависимости от модели	★	61699
P1-04	Номинальная частота электродвигателя	0,01 Гц ~ Максимальная частота	В зависимости от модели	★	61700
P1-05	Номинальная скорость вращения электродвигателя	1 ~ 65535 об/мин	В зависимости от модели	★	61701
P1-10	Ток холостого хода асинхронного электродвигателя	0,01 ~ P1-03	В зависимости от модели	★	61706
P1-37	Выбор настройки параметров электродвигателя	0: не активна 1: Статическая настройка асинхронного электродвигателя 2: Полная настройка асинхронного электродвигателя 3: статическая настройка 2	0	★	61733
<b>Параметры векторного управления P2</b>					
P2-00	Пропорциональное изменение скорости 1	1-100	30	☆	61952

## Преобразователь частоты

Код параметра	Наименование	Диапазон настройки	По умолчанию	Показатель	Адрес EDC
P2-01	Время интегрирования контура скорости 1	0,01 ~ 10,00 с	0,50 сек.	☆	61953
P2-02	Частота переключения 1	0,00 ~ P2-05	5,00 Гц	☆	61954
P2-03	Пропорциональное изменение скорости 2	1 ~ 100	20	☆	61955
P2-04	Время интегрирования контура скорости 2	0,01 с. ~ 10,00 с.	1,00 сек.	☆	61956
P2-05	Частота переключения 2	P2-02 ~ Максимальная частота	10,00 Гц	☆	61957
P2-06	Усиление скольжения при векторном управлении	50 ~ 200%	150%	☆	61958
P2-07	Константа времени фильтра контура скорости	0,000 ~ 1,000 сек.	0,050 сек.	☆	61959
P2-08	Усиление возбуждения при векторном управлении	0 ~ 200	64	☆	61960
P2-09	Источник верхнего предела крутящего момента в режиме управления скоростью	0: Уставка в функции P2-10 1: AI1 Аналоговый вход 1 2: AI2 Аналоговый вход 2 3: Потенциометр на клавишной панели 4: Импульсная настройка HDI (DI5) 5: Настройки канала связи 6: Минимальное значение между AI1, AI2 7: Максимальное значение между AI1, AI2 1-7 Полный набор опций соответствует P2-10	0	☆	61961
P2-10	Цифровая установка верхнего предела крутящего момента в режиме управления скоростью	0,0% ~ 200,0%	150,0%	☆	
P2-13	Пропорциональное усиление при регулировке возбуждения	0 ~ 60000	2000	☆	61965
P2-14	Интегральное усиление при регулировке возбуждения	0 ~ 60000	1300	☆	61966
P2-15	Пропорциональное усиление при регулировке крутящего момента	0 ~ 60000	2000	☆	61967
P2-16	Интегральное усиление при регулировке крутящего момента	0 ~ 60000	1300	☆	61968
P2-17	Интегральное свойство контура скорости	0: Выключено 1: Включено	0	☆	61969

Код параметра	Наименование	Диапазон настройки	По умолчанию	Показатель	Адрес EDC
<b>P3 Параметры управления напряжением/частотой (V/F)</b>					
P3-00	Настройка кривой напряжения/частоты (V/F)	0: Линейное значение напряжения/частоты (V/F) 1: Многоточечное значение напряжения/частоты (V/F) 2: Квадратичное напряжение/частота (V/F) 3: Значение мощности 1.2 напряжения/частоты (V/F) 4: Значение мощности 1.4 напряжения/частоты (V/F) 6: Значение мощности 1.6 напряжения/частоты (V/F) 8: Значение мощности 1.8 напряжения/частоты (V/F) 9~11: резерв	0	★	62208
P3-01	Повышение крутящего момента	0,0% (автоматическое повышение крутящего момента) 0,1% – 30,0 %	В зависимости от модели	☆	62209
P3-02	Частота отсечения повышения крутящего момента	0,00 Гц ~ Максимальная частота	50,00 Гц	★	62210
P3-03	Многоточечное значение напряжения/частоты, (V/F), частота 1	0,00 Гц ~ P3-05	1,30 Гц	★	62211
P3-04	Многоточечное значение напряжения/частоты, напряжение 1	0,0% ~ 100,0%	15,0%	★	62212
P3-05	Многоточечное значение напряжения/частоты, (V/F), частота 2	P3-03 ~ P3-07	5,0 Гц	★	62213
P3-06	Многоточечное значение напряжения/частоты, (V/F), напряжение 2	0,0% ~ 100,0%	20,0%	★	62214
P3-07	Многоточечное значение напряжения/частоты, (V/F), частота 3	P3-05 ~ номинальная частота двигателя (P1-04)	50,0 Гц	★	62215
P3-08	Многоточечное значение напряжения/частоты (V/F), напряжение 3	0,0% ~ 100,0%	100,0%	★	62216
P3-09	Усиление компенсации скольжения напряжения/частоты (V/F)	0,0% ~ 200,0%	0,0%	☆	62217
P3-10	Усиление возбуждения напряжения/частоты (V/F)	0 ~ 200	64	☆	62218
P3-11	Усиление подавления колебаний напряжения/частоты (V/F)	0~100	В зависимости от модели	☆	62219

# Преобразователь частоты

Код параметра	Наименование	Диапазон настройки	По умолчанию	Показатель	Адрес EDC
<b>P4 Входные клеммы</b>					
P4-00	Выбор функции клеммы X1	0: Нет функции 1: Вращение вперед (FWD)	1	★	62464
P4-01	Выбор функции клеммы X2	2: Вращение в обратном направлении (REV) 3: Трехлинейное управление	2	★	62465
P4-02	Выбор функции клеммы X3	4: Толчковое вращение вперед (EJOG) 5: Толчковое вращение в обратном направлении (RJOG)	4	★	62466
P4-03	Выбор функции клеммы X4	6: Дублирование кнопки ▲ ВВЕРХ 7: Дублирование кнопки ▼ ВНИЗ 8: Остановка выбегом 9: Сброс ошибки (RESET) 10: Пауза в работе 11: Нормально-открытый контакт (NO) внешней аварии 12: Многоскоростной вход 1 13: Многоскоростной вход 2 14: Многоскоростной вход 3 15: Многоскоростной вход 4 16: Выбор времени ускорения и замедления, клемма 1 17: Выбор времени ускорения и замедления, клемма 2 18: Переключение источника частоты 19: Сброс настроек клеммы ВВЕРХ/ВНИЗ [UP/DOWN] (клемма/панель управления) 20: Клемма 1 переключения команды запуска 21: Запрет ускорения и замедления 22: Остановка ПИД-регулятора 23: Сброс состояния ПЛК 24: Отмена паузы 25: Клемма запуска таймера 26: Клемма сброса таймера 27: Клемма ввода счетчика часов 28: Клемма сброса счетчика 29: Управление крутящим моментом запрещено 30: Импульсный вход HD1 (X5) 31: Резерв 32: Нормально-замкнутый (НЗ) вход внешней аварии 33: Изменение частоты разрешено 34: Обратное направление действия ПИД-регулятора. 35: Дублирование кнопки STOP клемма 1 36: Переключения источника команд клемма 2 37: Интегральная пауза в работе ПИД-регулятора	9	★	62467

Код параметра	Наименование	Диапазон настройки	По умолчанию	Показатель	Адрес EDC
P4-04	Выбор функции клеммы HDI (X5)	39: Источник частоты X и переключение предустановленной частоты 40: Источник частоты Y и переключение предустановленной частоты 43: Смена параметров ПИД-регулятора 44: Авария 1, определяемая пользователем 45: Авария 2, определяемая пользователем 46: Переключение управления скоростью/крутящий момент 47: Аварийная остановка 48: Дублирование кнопки STOP клемма 2 49: Торможение постоянным током 50: Стереть информацию о текущем времени работы	12	★	62464
P4-10	Время фильтрации на клемме X	0,000 с ~ 1,000 с	0,010 с	☆	62474
P4-11	Выбор режима управления	0: Двухпроводная система 1 1: Двухпроводная система 2 2: Трехпроводная система 1 3: Трехпроводная система 2	0	★	62475
P4-12	Скорость изменения значения на клеммах или кнопках ▲ и ▼	0,001 Гц/сек. ~ 65,535 Гц/с	1,00 Гц/с	☆	62476
P4-13	Кривая AI1, минимальный вход	0,00 В ~ P4-15	0,00В	☆	62477
P4-14	Соответствующее заданное значение кривой AI1, минимальный вход	-100,0% ~ +100,0%	0,0%	☆	62478
P4-15	1 кривая AI, минимальный вход	P4-13 ~ +10,00 В	10,00 В	☆	62479
P4-16	Соответствующее заданное значение кривой AI1, максимальный вход	-100,0% ~ +100,0%	100,0%	☆	62480
P4-17	Время фильтрации AI1	0,00 сек. ~ 10,00 сек.	0,10 сек.	☆	62481
P4-18	2 кривая AI, минимальный вход	0,00 В ~ P4-20	0,00В	☆	62482
P4-19	Соответствующее заданное значение кривой AI2, минимальный вход	-100,0% ~ +100,0%	0,0%	☆	62483
P4-20	Кривая AI2, максимальный вход	P4-18 ~ +10,00 В	10,00 В	☆	62484
P4-21	Соответствующее заданное значение кривой AI2, максимальный вход	-100,0% ~ +100,0%	100,0%	☆	62485
P4-22	Время фильтрации волны AI2	0,00 сек. ~ 10,00 сек.	0,10 сек.	☆	62486
P4-23	3 кривая AI, минимальный вход	0,00 В ~ P4-25	0,50 В	☆	62482

## Преобразователь частоты

Код параметра	Наименование	Диапазон настройки	По умолчанию	Показатель	Адрес EDC
P4-24	Соответствующее заданное значение кривой AI3, минимальный вход	0~+100,0%	0,0%	☆	62483
P4-25	Кривая AI3, минимальный вход	P4-23 ~ +10,0 В	10,00 В	☆	62484
P4-26	Соответствующее заданное значение кривой AI3, минимальный вход	-100,0% ~ +100,0%	100,0%	☆	62485
P4-27	Время фильтрации волны AI3	0,00 сек. ~ 10,00 сек.	0,10 сек.	☆	62486
P4-28	Минимальный импульсный HDI	0,00 кГц ~ P4-30	0,00 кГц	☆	62492
P4-29	Соответствующая настройка минимального входа HDI	-100,0% ~ 100,0%	0,0%	☆	62493
P4-30	Максимальный ввод HDI	P4-28 ~ 50,00 кГц	50,00 кГц	☆	62494
P4-31	Соответствующая настройка максимального входного импульса HDI	-100,0% ~ 100,0%	100,0%	☆	62495
P4-32	Время фильтрации импульсного сигнала HDI	0,00 сек. ~ 10,00 сек.	0,10 сек.	☆	62496
P4-33	Выбор кривой AI	Разряд единиц (выбор всех кривых) 1: кривая 1 (2 точки, P4-13 ~ P4-16) 2: кривая 2 (2 точки, P4-23 ~ P4-26) 3: кривая 3 (2 точки, P4-23 ~ P4-26) Десятки: Выбор кривой AI2, так же, как и выше Сотни: AI3	321	☆	62497
P4-34	выбор настройки входного сигнала ниже минимального	Единицы: выбор настройки входного сигнала AI1 ниже минимального 0: соответствует настройке минимального входного сигнала 1: 0,0% Десятки: выбор настройки входного сигнала AI2 ниже минимального, так же, как и выше Сотни: выбор настройки входного сигнала AI3 ниже минимального, так же, как и выше	000	☆	62497
P4-35	Выбор режима 1 клеммы X	0: Включение при замыкании 1: Включение при размыкании 000x: клемма X1 00x0: клемма X2 0x00: клемма X3 x000: клемма X4	00000	☆	62498
P4-37	Выбор напряжения/тока на входе AI	Единицы: Все Десятки: AI2 0: вход напряжения 1: вход тока	10	★	62499
P4-38	время задержки	0,0 ~ 6553,5 с	0,0 с	★	62502
P4-39	время задержки	0,0 ~ 6553,5 с	0,0 с	★	62503
P4-40	время задержки	0,0 ~ 6553,5 с	0,0 с	★	62504
P4-41	время задержки	0,0 ~ 6553,5 с	0,0 с	★	62505

Код параметра	Наименование	Диапазон настройки	По умолчанию	Показатель	Адрес EDC
P4-42	время задержки	0,0 ~ 6553,5 с	0.0 с	★	62506
P4-48	время задержки	0,0 ~ 6553,5 с	0.0 с	★	62507
P4-49	Время задержки прерывания	0,0 ~ 6553,5 с	0.0 с	★	62508
P4-50	Время задержки прерывания	0,0 ~ 6553,5 с	0.0 с	★	62509
P4-51	Время задержки прерывания	0,0 ~ 6553,5 с	0.0 с	★	62510
P4-52	Время задержки прерывания	0,0 ~ 6553,5 с	0.0 с	★	62511
<b>P5 Выходные клеммы</b>					
P5-00	Выбор режима выходного сигнала клеммы HDO	0: высокоскоростной импульсный выходной сигнал (HDO) 1: Переключение выходного сигнала (FMR)	0	☆	62720
P5-01	Выбор функции на выходе FMR	0: отсутствие выходного сигнала 1: работа преобразователя частоты 2: Аварийный сигнал (остановка)	0	☆	62721
P5-02	Выбор функции электрического реле RY1 (K1A-K1B-K1C)	3: Частотный уровень FDT1 4: частота достигнута 5: работа с нулевой скоростью (при останове выходной сигнал отсутствует)	2	☆	62722
P5-03	Выбор функции релейного выхода RY2 (K2A-K2B- K2C)	6: предупреждение о перегрузке электродвигателя 7: предварительный аварийный сигнал при перегрузке преобразователя частоты 8: заданное значение счетчика достигнуто 9: Предусмотренное значение счетчика достигнуто 0: отсутствие выходного сигнала 1: работа преобразователя частоты 2: Аварийный сигнал (остановка) 3: Частотный уровень FDT1 4: частота достигнута 5: работа с нулевой скоростью (при останове выходной сигнал отсутствует) 6: предупреждение о перегрузке электродвигателя 7: предварительный аварийный сигнал при перегрузке преобразователя частоты 8: заданное значение счетчика достигнуто 9: Предусмотренное значение счетчика достигнуто 11: Цикл ПЛК завершен 12: суммарное время работы достигнуто 13: ограничение частоты 14: ограничение крутящего момента 15: подготовка к работе завершена 23: A11 > A12 17: достигнута предельная частота 18: достигнута предельная низкая частота (относится к работе) 19: Выход состояния пониженного напряжения 20: Настройка из канала связи 23: Работа при нулевой скорости 2 (с выходным сигналом при остановке) 24: достигнуто суммарное время нахождения под напряжением 25: выходной сигнал обнаружения уровня частоты FDT2	0	☆	62723

## Преобразователь частоты

Код параметра	Наименование	Диапазон настройки	По умолчанию	Показатель	Адрес EDC
P5-04	Выбор функции выхода Y1	26: частота 1 достигла значения выходного сигнала 27: частота 2 достигла значения выходного сигнала 28: ток 1 достиг значения выходного сигнала 29: ток 2 достиг значения выходного сигнала 30: время достижения значения выходного сигнала 31: входной сигнал AI1 превысил предельное значение 32: потеря нагрузки 33: работа в обратном направлении 34: нулевое текущее состояние 35: температура модуля достигнута 36: превышение выходного тока 37: достигнута нижняя предельная частота (также выводится при остановке) 38: выход аварийного сигнала (продолжение работы) 40: Достигнуто текущее время работы 41: выходной сигнал неисправности (свободная остановка, не выводится при отсутствии напряжения) 42-54: резерв	1	☆	62724
P5-06	Выбор функции высокоскоростного импульсного выхода HDO	0: рабочая частота 1: Настройка частоты 2: выходной ток 3: выходной крутящий момент	0	☆	62726
P5-07	Выбор функции АО1	4: выходная мощность 5: выходное напряжение 6: Импульсный вход HDI (100% соответствует 100,0 кГц) 7: AI1 Аналоговый вход 1 8: AI2 Аналоговый вход 2 9: потенциометр панели 11: текущее значение счетчика 12: настройка канала связи 13: скорость вращения электродвигателя 14: выходной ток (100,0% соответствует 1000,0 А) 15: выходное напряжение (100,0% соответствует 1000,0В) 16: резерв 17: выходной сигнал крутящего момента преобразователя частоты	0	☆	62727
P5-09	Выход HDO максимальная частота	0,01 кГц ~ 50,00 кГц	50,00 кГц	☆	62729
P5-10	Коэффициент отклонения нуля АО1	-100,0% ~ +100,0%	0,0%	☆	62730
P5-11	Усиление АО1	-10,00 ~ +10,00	1,00	☆	62731
P5-17	Время задержки FMR	0,0 ~ 6553,5 с	0,0 с	☆	62737
P5-18	Время задержки выходного сигнала реле RY1	0,0 ~ 6553,5 с	0,0 с	☆	62738
P5-19	Время задержки выходного сигнала реле RY2	0,0 ~ 6553,5 с	0,0 с	☆	62739

Код параметра	Наименование	Диапазон настройки	По умолчанию	Показатель	Адрес EDC
P5-20	Время задержки замыкания Y1	0,0 ~ 6553,5 с	0.0 с	☆	62740
P5-22	Выбор Полярности выходного сигнала клеммы Y	0: Положительная полярность 1: Отрицательная полярность Единицы: Клемма HDO Десятки: RY1 Сотни: RY2 Килобит: Y1 Мегабит: резерв	00000	☆	62742
P5-23	Выбор токового выхода АО	Единицы: АВых1 1: 4-20мА 2: 0-20мА	0	☆	62743
P5-24	Время прерывания задержки FMR	0,0 ~ 6553,5 с	0.0 с	☆	62744
P5-25	Время прерывания задержки RY1	0,0 ~ 6553,5 с	0.0 с	☆	62745
P5-26	Время прерывания задержки RY2	0,0 ~ 6553,5 с	0.0 с	☆	62746
P5-27	Y1 время прерывания задержки	0,0 ~ 6553,5 с	0.0 с	☆	62747
<b>Управление пуском/остановкой P6</b>					
P6-01	Режим отслеживания скорости вращения	0: От частоты при остановке 1: От частоты сети 2: От максимальной частоты	0	★	62977
P6-02	Скорость при отслеживании скорости вращения	1 ~ 100	20	☆	62978
P6-03	Частота при запуске	0 ~ P0-08	0,00 Гц	☆	62979
P6-04	Время удержания начальной частоты	0,0 с ~ 100,0 с	0.0 с	★	62980
P6-05	Ток торможения постоянным током при запуске / Ток предварительного возбуждения	0% ~ 100%	0%	★	62981
P6-06	Время торможения постоянным током при запуске / Время предварительного возбуждения	0,0 с ~ 100,0 с	0.0 с	★	62982
P6-07	Режим ускорения и замедления	0: линейное ускорение и замедление 1: Статическая S-образная кривая 2: Динамическая S-образная кривая	0	★	62983
P6-08	Отношение времени начального сегмента кривой S	0,0% ~ (100%-P6-09)	30,0%	★	62984
P6-09	Отношение времени конечного сегмента кривой S	0,0% ~ (100%-P6-08)	30,0%	☆	62985
P6-10	Метод остановки	0: режим скорости для остановки 1: Выбег до остановки	0,00 Гц	☆	62987
P6-11	Начальная частота при торможении постоянным током	0,00 Гц ~ Максимальная частота	0,00 Гц	☆	62987

## Преобразователь частоты

Код параметра	Наименование	Диапазон настройки	По умолчанию	Показатель	Адрес EDC
P6-12	Время ожидания торможения постоянным током	0,0 с ~ 100,0 с	0,0 с	☆	62988
P6-13	Ток торможения постоянным током	0% ~ 100%	0%	☆	62989
P6-14	Время торможения постоянным током	0,0 с ~ 100,0 с	0,0 с	☆	62990
P6-15	Коэффициент использования торможения	0% ~ 100%	100%	☆	62991
<b>Панель управления и дисплей P7</b>					
P7-01	Выбор функции клавиши MFK	0: MFK неактивна 1: переключение управления подачей команд панели и подачей удаленных команд (подача команд с клеммы или по удаленной связи) 2: Переключение между вращением вперед и вращением в обратном направлении 3: толчковое вращение вперед 4: толчковое вращение в обратном направлении 5: резерв	0	☆	63233
P7-02	Функция клавиши СТОП/СБРОС [STOP/RESET]	0: функция останова клавишей действительна только при использовании панели 1: функция остановки клавишей СТОП/СБРОС [STOP/ RESET] действительна при любом способе управления	1	☆	
P7-03	Рабочие параметры на LED-дисплее 1	0000 -FFFF	001F	☆	
		Бит00: Рабочая частота 1 (Гц) Бит01: заданная частота (Гц) Бит02: напряжение на шине (В) Бит03: выходное напряжение (В) Бит04: выходной ток (А) Бит05: выходная мощность (кВт) Бит06: выходной крутящий момент (%) Бит07: состояние входа X Бит08: состояние выхода Y Бит09: напряжение на AI1 (В) Бит10: напряжение на AI2 (В) Бит11: напряжение потенциометра панели (В) Бит12: текущее значение счетчика Бит13: резерв Бит14: отображение скорости нагрузки Бит15: настройка ПИД-регулятора	0000	☆	63236

Код параметра	Наименование	Диапазон настройки	По умолчанию	Показатель	Адрес EDC
P7-04	Рабочие параметры на LED-дисплее 2	0000 ~ FFFF Бит01: обратная связь от ПИД-регулятора Бит01: ступень ПЛК Бит02: частота входных импульсов HDI (Гц) Бит03: рабочая частота 2 (Гц) Бит 04: время работы в режиме покоя Бит05: напряжение перед коррекцией AI1 (В) Бит06: напряжение перед коррекцией AI2 (В) Бит07: Напряжение потенциометра панели до коррекции (В) Бит08: линейная скорость Бит09: текущее время нахождения под напряжением (Час) Бит10: текущее время работы (мин) Бит11: частота входных импульсов HDI (Гц) Бит12: заданное значение для канала связи Бит13: скорость обратной связи от кодового датчика (Гц) Бит14: дисплей основной частоты X (Гц) Бит15: дисплей вспомогательной частоты Y (Гц)	0000	☆	63236
P7-05	Параметры остановки на LED-дисплее	0000 ~ FFFF Бит00: заданная частота (Гц) Бит01: напряжение на шине (В) Бит02: состояние входа X Бит03: состояние выхода Y Бит04: напряжение на AI1 (В) Бит05: напряжение на AI2 (В) Бит06: Напряжение электрического потенциала панели AI3 (В) Бит07: текущее значение счетчика Бит08: значение длины Бит09: ступень ПЛК Бит10: скорость загрузки Бит11: настройка ПИД-регулятора Бит12: частота входных импульсов HDI (Гц)	0033	☆	63237
P7-06	Коэффициент отображения скорости загрузки	0,0001 ~ 6,5000	1,0000	☆	63238
P7-07	Температура модуля теплового излучения преобразователя	0,0°C ~ 100,0°C	-	●	63239
P7-08	Идентификатор изделия	0,00 ~ 655,35	-	●	63240
P7-09	Суммарное время работы	0 ~ 65535 ч	-	●	63241
P7-10	Номер версии функции	0,00 ~ 655,35	-	●	63242
P7-11	Номер версии исполнения	0,00 ~ 655,35	-	●	63243
P7-12	Количество знаков после запятой при отображения скорости загрузки	0:0 бит десятичной системы счисления 2:2 бита десятичной системы счисления 1:1 бит десятичной системы счисления 3:3 бита десятичной системы счисления	1	☆	63244
P7-13	Время нахождения под напряжением	0 ~ 65 535 ч	-	●	63245

## Преобразователь частоты

Код параметра	Наименование	Диапазон настройки	По умолчанию	Показатель	Адрес EDC
P7-14	Суммарная потребляемая мощность	0 ~ 65535 кВт	-	●	63246
P7-17	Выбор 2 разрядного мониторинга останова	00 ~ 75	02	☆	63249
P7-18	Выбор 2 разрядного мониторинга запуска	00 ~ 75	04	☆	63250
<b>Вспомогательные функции P8</b>					
P8-00	Частота толчкового режима	0,00 Гц ~ Максимальная частота	2,00 Гц	☆	63488
P8-01	Время ускорения в толчковом режиме	0,0 сек. ~ 6500,0 сек.	20,0 сек.	☆	63489
P8-02	Время замедления в толчковом режиме	0,0 сек. ~ 6500,0 сек.	20,0 сек.	☆	63490
P8-03	Время ускорения 2	0,0 сек. ~ 6500,0 сек.	В зависимости от модели	☆	63491
P8-04	Время замедления 2	0,0 сек. ~ 6500,0 сек.	В зависимости от модели	☆	63492
P8-05	Время ускорения 3	0,0 сек. ~ 6500,0 сек.	В зависимости от модели	☆	63493
P8-06	Время замедления 3	0,0 сек. ~ 6500,0 сек.	В зависимости от модели	☆	63494
P8-07	Время ускорения 4	0,0 сек. ~ 6500,0 сек.	В зависимости от модели	☆	63495
P8-08	Время замедления 4	0,0 сек. ~ 6500,0 сек.	В зависимости от модели	☆	63496
P8-09	Частота скачка 1	0,00 Гц ~ Максимальная частота	0,00 Гц	☆	63497
P8-10	Частота скачка 2	0,00 Гц ~ Максимальная частота	0,00 Гц	☆	63498
P8-14	Режим работы при установке частоты ниже предельной	0: работа на предельной низкой частоте 1: остановка 2: работа при нулевой скорости	0		63502
P8-15	Контроль падения	0,00 Гц ~ 10,00 Гц	0,00 Гц	☆	63503
P8-16	Суммарный порог времени нахождения под напряжением	0 ~ 65000 ч	0 ч	☆	63504
P8-17	Суммарный порог времени работы	0 ~ 65000 ч	0 ч	☆	63505
P8-18	Выбор защиты при запуске	0: отсутствие защиты 1: защита	0	☆	63506
P8-19	Значение проверки частоты (FDT1)	0,00 Гц ~ Максимальная частота	50,00 Гц	☆	63507
P8-20	Значение задержки проверки частоты	0,0% ~ 100,0% (электрический уровень FDT1)	5,0%	☆	63508
P8-21	Достигнут диапазон обнаружения частоты	0,0% ~ 100,0% (максимальная частота)	0,0%	☆	63509

Код параметра	Наименование	Диапазон настройки	По умолчанию	Показатель	Адрес EDC
P8-25	Точка переключения частоты между временем ускорения 1 и временем ускорения 2	0,00 Гц ~ Максимальная частота	0,00 Гц	☆	63513
P8-26	Точка переключения частоты между временем замедления 1 и временем замедления 2	0,00 Гц ~ Максимальная частота	0,00 Гц	☆	63514
P8-27	Клемма толчкового режима является предпочтительной	0: недействительно 1: действительно	0	☆	63515
P8-28	Значение проверки частоты (FDT2)	0,00 Гц ~ Максимальная частота	50,00 Гц	☆	63516
P8-29	Значение задержки проверки частоты	0,0% ~ 100,0% (электрический уровень FDT2)	5,0%	☆	63517
P8-30	Любая частота, достигающая значения обнаружения 1	0,00 Гц ~ Максимальная частота	50,00 Гц	☆	63518
P8-31	Любая частота, достигающая амплитуды обнаружения 1	0,0% ~ 100,0% (максимальная частота)	0,0%	☆	63519
P8-32	Любая частота, достигающая значения обнаружения 2	0,00 Гц ~ Максимальная частота	50,00 Гц	☆	63520
P8-33	Любая частота, достигающая амплитуды обнаружения 2	0,0% ~ 100,0% (максимальная частота)	0,0%	☆	63521
P8-34	Уровень обнаружения нулевого тока	0,0% ~ 300,0%	5,0%	☆	63522
P8-35	Время задержки обнаружения нулевого тока	0,01 с. ~ 600,00 с.	0,10 сек.	☆	63523
P8-36	Превышение предельного значения выходного тока	0,0% (не проверяется) 0,1% ~ 300,0% (Номинальный ток двигателя)	200,0%	☆	63524
P8-37	Время задержки обнаружения перегрузки по току на выходе	0,00 с. ~ 600,00 с.	0,00 с.	☆	63525
P8-38	Любой ток, достигающий значения 1	0,0% ~ 300,0% (номинальный ток двигателя)	100,0%	☆	63526
P8-39	Любой ток, достигающий амплитуды 1	0,0% ~ 300,0% (номинальный ток двигателя)	0,0%	☆	63527
P8-40	Любой ток, достигающий значения 2	0,0% ~ 300,0% (номинальный ток двигателя)	100,0%	☆	63528
P8-41	Любой ток, достигающий амплитуды 2	0,0% ~ 300,0% (номинальный ток двигателя)	0,0%	☆	63529
P8-42	Выбор функции таймера	0: недействительно 1: действительно	0	☆	63530

## Преобразователь частоты

Код параметра	Наименование	Диапазон настройки	По умолчанию	Показатель	Адрес EDC
P8-43	Выбор времени работы по таймеру	0: Настройка P8-44 1: AI1 Аналоговый вход 1 2: AI2 Аналоговый вход 2 3: Потенциометр панели Примечание: диапазон значений аналогового входа соответствует P8-44	0	☆	63531
P8-44	Время выполнения таймера	0,0 ~ 6500,0 мин	0,0 мин	☆	63532
P8-45	Нижний предел входного напряжения на AI1	0,00 В ~ P8-46	3,10 В	☆	63533
P8-46	Верхний предел входного напряжения на AI1	P8-45 ~ 11,00 В	6,80 В	☆	63534
P8-47	Температурный порог	0°C – 100°C	75 °C	☆	63535
P8-48	Управление вентилятором (основная плата FAN)	0: вентилятор вращается во время работы 1: вентилятор вращается всегда 2: резерв	0	☆	63536
P8-49	Частота активизации	Неактивная частота (P8-51) ~ максимальная частота (P0-10)	0,00 Гц	☆	63537
P8-50	Время задержки активизации	0,0 сек. ~ 6500,0 сек.	0,0 с	☆	63538
P8-51	Неактивная частота	0,00 Гц ~ частота активизации (P8-49)	0,00 Гц	☆	63539
P8-52	Неактивное время задержки	0,0 сек. ~ 6500,0 сек.	0,0 с	☆	63540
P8-53	Установка времени достижения запуска	0,0 ~ 6500,0 мин	0,0 мин	☆	63541
<b>Аварии и защиты - P9</b>					
P9-00	Выбор защиты электродвигателя от перегрузки	0: отключено 1: включено	1	☆	63744
P9-01	Усиление защиты электродвигателя от перегрузки	0,20 ~ 10,00	1,00	☆	63745
P9-02	Коэффициент предварительного аварийного сигнала при перегрузке двигателя	50% ~ 100%	80%	☆	63746
P9-03	Усиление скорости потери избыточного напряжения	0 ~ 100	30	☆	63747
P9-04	Напряжение защиты от потери избыточного напряжения	200 ~ 2000В	760 В	☆	63748
P9-05	Усиление при перегрузке по току	0 ~ 100	20	☆	63749
P9-06	Ток защиты от перегрузки по току	50% ~ 200%	150%	☆	63750
P9-07	Выбор защиты от короткого замыкания на землю при включении питания	0: недействительно 1: действительно	0	☆	63751

Код параметра	Наименование	Диапазон настройки	По умолчанию	Показатель	Адрес EDC
P9-08	Пусковое напряжение срабатывания тормозного блока	100,0 ~ 2000,0 В	220В:360В 380В:700В	☆	63752
P9-09	Время автоматического сброса аварий	0 – 20	0	☆	63753
P9-10	Действие DO во время автоматического сброса аварий	0: Бездействует 1: Действует	0	☆	63754
P9-11	Временной интервал автоматического сброса аварий	0,1 – 100,0 с	1,0 с	☆	63755
P9-12	Защита от обрыва входной фазы / выбор защиты от включения контактора	Разряд единиц: Защита от обрыва входной фазы Разряд десятков: Защита от включения контактора 0: Выключена 1: Включена	11	☆	63756
P9-13	Выбор защиты от обрыва фазы на выходе	0: Отключено 1: Включено	1	☆	63757
P9-14	1-й тип аварии	0: Нет ошибки	-	●	63758
	2-й тип аварии	1: Резервировано 2: Перегрузка по току во время ускорения 3: Перегрузка по току во время замедления 4: Перегрузка по току при постоянной скорости 5: Перенапряжение во время ускорения 6: Перенапряжение во время замедления 7: Перенапряжение при постоянной скорости 8: Перегрузка буферного резистора 9: Пониженное напряжение 10: Перегрузка привода переменного тока 11: Перегрузка электродвигателя 12: Обрыв фазы на входе 13: Обрыв фазы на выходе 14: Перегрев модуля 15: Ошибка внешнего оборудования 16: Ошибка связи 17: Ошибка контактора 18: Ошибка обнаружения тока 19: Ошибка автонастройки электродвигателя 20: Резерв 21: Ошибка чтения-записи 22: Неисправное оборудование инвертора 23: Короткое замыкание на массу 24: Резервировано	-	●	63759
P9-16			-	●	63760

## Преобразователь частоты

Код параметра	Наименование	Диапазон настройки	По умолчанию	Показатель	Адрес EDC
		25: Зарезервировано 26: Достигнуто суммарное время работы 27: Ошибка, определяемая пользователем 1 28: Ошибка, определяемая пользователем 2 29: Достигнуто суммарное время нахождения под напряжением 30: Нагрузка достигает нулевого значения 31: Потеря обратной связи от ПИД-регулятора во время работы 40: Ошибка ограничения тока 41: Ошибка переключения электродвигателя во время работы 42: Слишком большое отклонение от заданной скорости 43: Превышение скорости электродвигателя. 45: Резерв 51: Резерв			
P9-17	Частота при аварии 3- го типа	-	-	●	63761
P9-18	Ток при при аварии 3- го типа	-	-	●	63762
P9-19	Напряжение на шине при аварии 3-го типа	-	-	●	63763
P9-20	Состояние входной клеммы при аварии 3- го типа	-	-	●	63764
P9-21	Состояние выходной клеммы при аварии 3- го типа	-	-	●	63765
P9-22	Состояние частотного преобразователя при аварии 3-го типа	-	-	●	63766
P9-23	Время нахождения под напряжением при аварии 3-го типа	-	-	●	63767
P9-24	Время работы при аварии 3-го типа	-	-	●	63768
P9-27	Частота при аварии 2- го типа	-	-	●	63769
P9-28	Ток при аварии 2-го типа	-	-	●	63770
P9-29	Напряжение на шине при аварии 2-го типа	-	-	●	63771
P9-30	Состояние входной клеммы при аварии 2- го типа	-	-	●	63772
P9-31	Состояние выходных клемм при аварии 2-го типа	-	-	●	63773
P9-32	Состояние частотного преобразователя при аварии 2-го типа	-	-	●	63774

Код параметра	Наименование	Диапазон настройки	По умолчанию	Показатель	Адрес EDC
P9-33	Время нахождения под напряжением при аварии 2-го типа	-	-	●	63775
P9-34	Время работы при ошибке 2-го типа	-	-	●	63776
P9-37	Частота при аварии 1-го типа	-	-	●	63777
P9-38	Ток при аварии 1-го типа	-	-	●	63778
P9-39	Напряжение на шине при аварии 1-го типа	-	-	●	63779
P9-40	Состояние входной клеммы при аварии 1-го типа	-	-	●	63780
P9-41	Состояние выходной клеммы при аварии 1-го типа	-	-	●	63781
P9-42	Состояние частотного преобразователя при аварии 1-го типа	-	-	●	63786
P9-43	Время нахождения под напряжением при аварии 1-го типа	-	-	●	63787
P9-44	Время работы при аварии 1-го типа	-	-	●	63788
P9-47	Выбор действия для защиты от сбоев 1	Единицы: перегрузка двигателя (11) 0: Остановка выбегом 1: отключение питания в соответствии с режимом отключения питания 2: продолжение работы Разряд десятков (Авария «Обрыв входной фазы», 12) Аналогично разряду единиц Разряд сотен (Авария «Обрыв выходной фазы», 13) Аналогично разряду единиц. Разряд тысяч (Авария «Отказ внешнего оборудования», 15) Аналогично разряду единиц. Разряд десятков тысяч (Авария «Нарушение связи», 16) Аналогично разряду единиц.	00000	☆	63791
P9-54	Выбор частоты для продолжения работы при аварии	0: Текущая рабочая частота 1: Установленная частота 2: Верхний предел частоты 3: Нижний предел частоты 4: Резервная частота при нештатной ситуации	0	☆	63798
P9-55	Резервная частота при нештатной ситуации	0,0% ~ 100,0% (100,0% соответствует максимальной частоте P0-10)	100,0%	☆	63799
P9-59	Выбор действия при внезапном отключении питания	0: Недействительно 1: Постоянный контроль напряжения на шине 2: Замедление до остановки	0	☆	63803

## Преобразователь частоты

Код параметра	Наименование	Диапазон настройки	По умолчанию	Показатель	Адрес EDC
P9-60	Расчетное напряжение во время паузы при внезапном отключении питания	P9-62 ~ 100,0%	85,0%	☆	63804
P9-61	Расчетное время паузы при внезапном отключении питания	0,00 ~ 100,00 с	0,5 с	☆	63805
P9-62	Расчетное напряжение на шине при внезапном отключении питания	60,0% ~ 100,0% (стандартное напряжение сетевой шины)	80%	☆	63806
P9-63	Защита под нагрузкой, достигающей нулевого значения	0: отключено 1: включено	0	☆	63807
P9-64	Уровень обнаружения нагрузки, достигающей нулевого значения	0,0 ~ 100,0%	10,0%	☆	63808
P9-65	Время обнаружения нагрузки, достигающей нулевого значения	0,0 ~ 60,0с	1,0 с.	☆	63809
<b>Группа PA - функция ПИД-регулятора</b>					
PA-00	Источник настроек ПИД-регулятора	0: настройка PA-01 1: AI1 Аналоговый вход 1 2: AI2 Аналоговый вход 2 3: Потенциометр клавишной панели 4: Импульсная настройка HDI (DI5) 5: Настройки канала связи 6: Режим с несколькими контрольными точками	0	☆	64000
PA-01	Цифровая настройка ПИД-регулятора	0,0 ~ 100,0%	50,0%	☆	64001
PA-02	Источник обратной связи от ПИД-регулятора	0: AI1 Аналоговый вход 1 1: AI2 Аналоговый вход 2 2: Потенциометр клавишной панели 3: AI1-AI2 Аналоговые входы 4: Импульсная настройка HDI (DI5) 5: Настройки канала связи 6: AI1+AI2 Аналоговые входы 7: МАКС. (AI1, AI2) 8: МИН. (AI1, AI2)	0	☆	64002
PA-03	Настройка ПИД-регулятора	Выбор характеристик обратной связи: 0: Положительная обратная связь 1: Отрицательная обратная связь	0	☆	64003
PA-04	Диапазон настройки отклика ПИД-регулятора	0 ~ 65535	1000	☆	64004
PA-05	Коэффициент усиления КР1	0,0 ~ 100,0	20,0	☆	64005
PA-06	Интегральное время TI1	0,01 ~ 10,00 с	2,00 с.	☆	64006

Код параметра	Наименование	Диапазон настройки	По умолчанию	Показатель	Адрес EDC
PA-07	Дифференциальное время Td1	0,000 с. ~ 10,000 с.	0,000 с.	☆	64007
PA-08	Частота остановки возврата ПИД-регулятора	0,00 Гц ~ Максимальная частота	0,00 Гц	☆	64008
PA-09	Предел допуска ПИД-регулятора	0,0 ~ 100,0%	0,0%	☆	64009
PA-10	Диапазон дифференциального предела ПИД-регулятора	0,00% ~ 100,00%	0,10%	☆	64010
PA-11	Время изменения настроек ПИД-регулятора	0,00 ~ 650,00 с.	0,00 с.	☆	64011
PA-12	Время фильтрации обратной связи от ПИД-регулятора	0,00 ~ 60,00 с.	0,00 с.	☆	64012
PA-13	Время фильтрации выходного сигнала от ПИД-регулятора	0,00 ~ 60,00 с.	0,00 с.	☆	64013
PA-15	Коэффициент усиления КР2	0,0 ~ 100,0	20,0	☆	64015
PA-16	Интегральное время Tі2	0,01 с. ~ 10,00 с.	2,00 с.	☆	64016
PA-17	Дифференциальное время Td2	0,000 ~ 10,000 с.	0,000 с.	☆	64017
PA-18	Условия переключения параметров ПИД-регулятора	0: Без возможности переключения 1: Переключение с помощью клеммы X 2: Переключение в соответствии с величиной ошибки регулирования	0	☆	64018
PA-19	Нижняя граница ошибки регулирования для переключения групп параметров	При значении ошибки регулирования меньше данной границы используется группа параметров 1 ПИД-регулятора 0,0% ~ PA-20	20,0%	☆	64019
PA-20	Верхняя граница ошибки регулирования для переключения групп параметров	При значении ошибки регулирования больше данной границы используется группа параметров 2 ПИД-регулятора PA-19 ~ 100,0%	80,0%	☆	64020
PA-21	Начальное значение ПИД-регулятора	0,0 ~ 100,0%	0,0%	☆	64021
PA-22	Время удержания начального значения ПИД-регулятора	0,00 ~ 650,00 с.	0,00 с.	☆	64022
PA-23	Максимальное отклонение между двумя выходами ПИД-регулятора при прямом направлении	0,00% ~ 100,00%	1,00%	☆	64023

# Преобразователь частоты

Код параметра	Наименование	Диапазон настройки	По умолчанию	Показатель	Адрес EDC
PA-24	Максимальное отклонение между двумя выходами ПИД- регулятора в обратном направлении	0,00% ~ 100,00%	1,00%	☆	64024
PA-25	Интегральное свойство ПИД- регулятора	Единицы: отдельный интеграл 0: недействительно 1: действительно Разряд десятков (Останавливать ли интегральную операцию, если выходной сигнал достигает предельного уровня) 0: Продолжить интегральную операцию 1: Остановить интегральную операцию	00	☆	64025
PA-26	Значение обнаружения потери обратной связи от ПИД-регулятора	0,0%; Потеря обратной связи без оценки 0,1 – 100,0%	0,0%	☆	64026
PA-27	Время обнаружения потери обратной связи от ПИД- регулятора	0,0 с ~ 20,0 с	0,0 с	☆	64027
PA-28	Срабатывание ПИД- регулятора при останове	0: ПИД-регулятор при останове неактивен 1: ПИД-регулятор при останове активен	1	☆	64028
<b>Частота колебаний, фиксированная длина и количество - Pв</b>					
Pв-00	Режим настройки частоты колебаний	0: относительно центральной частоты 1: относительно максимальной частоты	0	☆	64256
Pв-01	Диапазон частот колебаний	0,0 ~ 100,0%	0,0%	☆	64257
Pв-02	Амплитуда скачка частоты	0,0% ~ 50,0%	0,0%	☆	64258
Pв-03	Период частот колебаний	0,1 ~ 3000,0 с.	10,0 с.	☆	64259
Pв-04	Время нарастания дельта-волны частоты колебаний	0,1% ~ 100,0%	50,0%	☆	64260
Pв-05	Заданная длина	0 ~ 65535 м	1000 м	☆	64261
Pв-06	Фактическая длина	0 ~ 65535 м	0 м	☆	64262
Pв-07	Количество импульсов на метр	0,1 ~ 6553,5	100,0	☆	64263
Pв-08	Заданное значение счетчика	1 ~ 65535	1000	☆	64264
Pв-09	Заданное значение счетчика	1 ~ 65535	1000	☆	64265
<b>Функции с несколькими контрольными точками и ПЛК - PC</b>					
PC-00	Многоступенчатая команда 0	-100,0% ~ 100,0%	0,0%	☆	64512
PC-01	Многоступенчатая команда 1	-100,0% ~ 100,0%	0,0%	☆	64513

Код параметра	Наименование	Диапазон настройки	По умолчанию	Показатель	Адрес EDC
PC-02	Многоступенчатая команда 2	-100,0% ~ 100,0%	0,0%	☆	64514
PC-03	Многоступенчатая команда 3	-100,0% ~ 100,0%	0,0%	☆	64515
PC-04	Многоступенчатая команда 4	-100,0% ~ 100,0%	0,0%	☆	64516
PC-05	Многоступенчатая команда 5	-100,0% ~ 100,0%	0,0%	☆	64517
PC-06	Многоступенчатая команда 6	-100,0% ~ 100,0%	0,0%	☆	64518
PC-07	Многоступенчатая команда 7	-100,0% ~ 100,0%	0,0%	☆	64519
PC-16	Режим управления ПЛК	0: остановка в конце одной операции 1: поддержание конечного значения в конце одной операции 2: продолжение циклического режима	0	☆	64528
PC-17	Сохранение параметров ПЛК	Разряд единиц (Сохранение при сбое питания) 0: Нет 1: Да Разряд десятков (Сохранение при останове) 0: Нет 1: Да	00	☆	64529
PC-18	Время запуска 0 ступени простого ПЛК	0,0 с (ч) ~ 6553,5 с (ч)	0,0 с (ч)	☆	64530
PC-19	Выбор времени ускорения и замедления 0 ступени простого ПЛК	0 ~ 3	0	☆	64531
PC-20	Время запуска первой ступени простого ПЛК	0,0 с (ч) ~ 6553,5 с (ч)	0,0 с (ч)	☆	64532
PC-21	Выбор времени ускорения и замедления первой ступени простого ПЛК	0 ~ 3	0	☆	64533
PC-22	Время запуска ступени простого ПЛК	0,0 с (ч) ~ 6553,5 с (ч)	0,0 с (ч)	☆	64534
PC-23	Время ускорения и замедления ступени простого ПЛК	0 ~ 3	0	☆	64535
PC-24	Время запуска ступени простого ПЛК	0,0 с (ч) ~ 6553,5 с (ч)	0,0 с (ч)	☆	64536
PC-25	Время ускорения и замедления 3 ступени простого ПЛК	0 ~ 3	0	☆	64537
PC-26	Время запуска 4 ступени простого ПЛК	0,0 с (ч) ~ 6553,5 с (ч)	0,0 с (ч)	☆	64538
PC-27	Время ускорения и замедления 4 ступени простого ПЛК	0 ~ 3	0	☆	64539
PC-28	Время запуска 5 ступени простого ПЛК	0,0 с (ч) ~ 6553,5 с (ч)	0,0 с (ч)	☆	64540
PC-29	Время ускорения и замедления 5 ступени простого ПЛК	0 ~ 3	0	☆	64541

## Преобразователь частоты

Код параметра	Наименование	Диапазон настройки	По умолчанию	Показатель	Адрес EDC
PC-30	Время запуска 6 ступени простого ПЛК	0,0 с (ч) ~ 6553,5 с (ч)	0,0 с (ч)	☆	64542
PC-31	Время ускорения и замедления 6 ступени простого ПЛК	0 ~ 3	0	☆	64543
PC-32	Время запуска 7 ступени простого ПЛК	0,0 с (ч) ~ 6553,5 с (ч)	0,0 с (ч)	☆	64544
PC-33	Выбор времени ускорения и замедления 7 ступени простого ПЛК	0 ~ 3	0	☆	64545
PC-50	Единица измерения времени работы простого ПЛК	0: с (секунда) 1: h (час)	0	☆	64562
PC-51	Режим установки порядка работы нескольких ступеней 0	0: Задается через PC-00 1: AI1 Аналоговый вход 1 2: AI2 Аналоговый вход 2 3: Потенциометр панели 4: Импульсная настройка HDI 5: ПИД-регулятор 6: Устанавливается по предустановленной частоте (PO-08), и изменяется кнопками ▲/▼.	0	☆	64563
<b>Параметры связи - Pd</b>					
Pd-00	Скорость передачи данных	0: 300 бит/с 1: 600 бит/с 2: 1200 бит/с 3: 2400 бит/с 4: 4800 бит/с 5: 9600 бит/с 6: 19200 бит/с 7: 38400 бит/с 8: 57600 бит/с	5	☆	64768
Pd-01	Формат 85данных	0: без верификации (8-N-2) 1: Четная верификация (8-E-1) 2: Нечетная верификация (8-O-1) 3: без верификации (8-N-1)	3	☆	64769
Pd-02	Локальный адрес	1 ~ 247	1	☆	64770
Pd-03	Задержка реакции	0 ~ 20 мс	2	☆	64771
Pd-04	Время ожидания соединения	0,0 (недействительно), 0,1с ~ 60,0с	0,0	☆	64772
Pd-05	Выбор формата передачи данных	0: Нестандартный протокол MODBUS 1: Стандартный протокол MODBUS	1	☆	64773
Pd-06	Текущее разрешение на чтение данных по каналу связи	0: 0,01A 1: 0,1A	0	☆	64774
Pd-07	Резерв	-	0	☆	64775
<b>Управление кодом групповой функции PP</b>					
PP-00	Пароль пользователя	0-65535	00000	☆	7936

Код параметра	Наименование	Диапазон настройки	По умолчанию	Показатель	Адрес EDC
PP-01	Восстановление заводских значений частотного преобразователя	0: не работает 01: восстановление заводских параметров, не включая параметры двигателя 02: сброс информации о записи 03: резерв 04: резерв	000	★	7937
PP-02	Свойства отображения параметров частотного преобразователя	Разряд единиц (Выбор отображения группы U) 0: Не отображается 1: Дисплей Разряд десятков (Выбор отображения группы A) 0: Не отображается 1: Дисплей	11	★	7938
PP-04	Изменение свойства функционального кода	0: возможно изменить 1: невозможно изменить	0	☆	7940
<b>Параметры оптимизации управления - A5</b>					
A5-00	Предельная частота сдвига ШИМ вверх	5,00 Гц ~ Максимальная частота	8,00 Гц	☆	42240
A5-01	Режим модуляции ШИМ	0: асинхронная модуляция 1: синхронная модуляция	0	☆	42241
A5-02	Выбор режима компенсации мертвой зоны	0: не компенсировать 1: режим компенсации 1	1	☆	42242
A5-03	Глубина случайной широтно-импульсной модуляции (ШИМ)	0: случайная глубина ШИМ недействительна 1-10: случайная глубина несущей частоты ШИМ	0	☆	42243
A5-04	Включение быстрого ограничения тока	0: не включено 1: включено	1	☆	42244
A5-05	Компенсация тестового тока	0 ~ 100	5	☆	42245
A5-06	Задание точки недостаточного напряжения	60,0 ~ 140,0%	100,0%	☆	42246
A5-07	Выбор режима оптимизации SVC	1: режим оптимизации 1 2: режим оптимизации 2	1	☆	42247
A5-08	Регулировка времени мертвой зоны	100 ~ 200%	150%	☆	42248
A5-09	Задание точки превышения напряжения	200,0-2500,0 В	Зависит от модели	★	42249
<b>Группа b0, подача воды с постоянным давлением Таблица параметров</b>					
b0-00	Диапазон датчика давления	0 ~ 99,99 бар(кг)	10,00	☆	45056
b0-01	Величина заданного давления Примечание: Заданное давление выбирается с помощью PA-01	0 ~ b0-00	5,00	☆	45057
b0-02	Давление в режиме ожидания	0 ~ 100,0% (связано с коэффициентом заданного давления)	100%	☆	45058

## Преобразователь частоты

Код параметра	Наименование	Диапазон настройки	По умолчанию	Показатель	Адрес EDC
b0-03	Напряжение активизации	0 ~ 100,0% (связано с коэффициентом заданного давления)	95,0%	☆	45059
b0-04	Отклонение стабильности давления	0 ~ 100,0% (связано с коэффициентом заданного давления)	2,0%	☆	45060
b0-05	Задержка перехода в режим ожидания	0 ~ 6553,5 с (0: отключение режима сна)	20,0 сек.	☆	45061
b0-06	Задержка активизации	0 ~ 6553,5 с	0,0%	☆	45062
b0-07	Значение защиты по верхнему пределу давления	0 ~ 100,0% (связано с коэффициентом заданного давления)	10,0%	☆	45063
b0-08	Задержка защитного отключения по верхнему пределу давления	0 ~ 6553,5 с (0: отключение обнаружения)	0,3 с	☆	45064
b0-09	Нижнее предельное значение частоты превышает целевое значение задержки защиты по давлению	0 ~ 6553,5 с (0: отключение обнаружения)	3,0 с	☆	45065
b0-10	Настройка количества вспомогательных насосов	0 ~ 4 (0: закрыть один привод с несколькими двигателями)	0	☆	45066
b0-11	Допуск давления вспомогательного насоса	0 ~ 100,0% (связано с коэффициентом заданного давления)	5,0%	☆	45067
b0-12	Добавить задержку вспомогательного насоса	0 ~ 6553,5 с	30,0%	☆	45068
b0-13	Уменьшить допуск на давление вспомогательного насоса	0 ~ 100,0% (связано с коэффициентом заданного давления)	5,0%	☆	45069
b0-14	Уменьшить задержку вспомогательного насоса	00 ~ 6553,5 с	30,0%	☆	45070
b0-15	Задержка вспомогательного насоса по достижении и снижении верхнего предельного значения по давлению (Затрагивает снижение нормального времени работы насоса b0-14)	0 ~ 6553,5 с	3,0%	☆	45071
<b>Таблица параметров группового мониторинга U0</b>					
U0-00	Рабочая частота (Гц)	-	0,01 Гц	●	28672
U0-01	Заданная частота (Гц)	-	0,01 Гц	●	28673
U0-02	Напряжение на шине (В)	-	0,1 В	●	28674
U0-03	Выходное напряжение (В)	-	IV	●	28675

Код параметра	Наименование	Диапазон настройки	По умолчанию	Показатель	Адрес EDC
U0-04	Выходной ток (А)	-	0,01А	●	28676
U0-05	Выходная мощность (кВт)	-	0,1 кВт	●	28677
U0-06	Выходной крутящий момент (%)	-	0,1%	●	28678
U0-07	Состояние входа X	-	1	●	28679
U0-08	Состояние выхода Y	-	1	●	28680
U0-09	Напряжение на AI1 (В)	-	0,01 В	●	28681
U0-10	Напряжение на AI2 (В)	-	0,01 В	●	28682
U0-11	Напряжение потенциометра клавиатуры	-	0,01 В	●	28683
U0-12	Текущее значение счетчика	-	1	●	28684
U0-13	Значение длины	-	1	●	28685
U0-14	Отображение скорости загрузки	-	1	●	28686
U0-15	Настройка ПИД-регулятора	-	1	●	28687
U0-16	Обратная связь от ПИД-регулятора	-	1	●	28688
U0-17	Ступень ПЛК	-	1	●	28689
U0-18	Частота входных импульсов HDI (Гц)	-	0,01 кГц	●	28690
U0-19	Скорость обратной связи (единица измерения 0,1 Гц)	-	0,1 Гц	●	28691
U0-20	Время работы в режиме покоя	-	0,1 мин	●	28692
U0-21	Напряжение перед коррекцией AI1	-	0,001 В	●	28693
U0-22	Напряжение перед коррекцией AI2	-	0,001 В	●	28694
U0-23	Напряжение перед коррекцией потенциометра клавиатуры	-	0,001 В	●	28695
U0-24	Линейная скорость	-	1 м/мин	●	28696
U0-25	Текущее время включения	-	1 мин	●	28697
U0-26	Текущее время работы	-	0,1 мин	●	28698
U0-27	Частота входных импульсов HDI	-	1 Гц	●	28699
U0-28	Значение настройки связи	-	0,01%	●	28700
U0-30	Отображение основной частоты X	-	0,01 Гц	●	28702
U0-31	Отображение вспомогательной частоты Y	-	0,01 Гц	●	28703

## Преобразователь частоты

Код параметра	Наименование	Диапазон настройки	По умолчанию	Показатель	Адрес EDC
U0-32	Проверка любого значения адреса памяти	-	1	●	28704
U0-35	Целевой крутящий момент (%)	-	0,1%	●	28707
U0-37	Угол между векторами тока и напряжения	-	0,1°	●	28709
U0-39	Резерв	-	IV	●	28711
U0-41	Визуальное отображение состояния входа X	-	1	●	28713
U0-42	Визуальное отображение состояния входа Y	-	1	●	28714
U0-43	X визуальное отображение состояния функции 1 (функция 01-40)	-	1	●	28715
U0-44	X визуальное отображение состояния функции 2 (функции 41-80)	-	1	●	28716
U0-45	Информация о неисправностях	-	1	●	28717
U0-45	Информация о неисправностях	-	1	●	28717
U0-59	Заданная частота (%)	-	0,01%	●	28731
U0-60	Рабочая частота (%)	-	0,01%	●	28732
U0-61	Состояние преобразователя частоты	-	1	●	28733
U0-62	Текущий код неисправности	-	1	●	28734
U0-65	Предел увеличения крутящего момента	-	0,1%	●	28737

## Техническое обслуживание и устранение неисправностей

### Аварийная сигнализация и решения по устранению

Преобразователь частоты BDM имеет 24 предупреждающих элемента и функции защиты. При возникновении неисправности активируется функция защиты, отключающая выход преобразователя частоты, контакт электрического реле неисправности преобразователя частоты срабатывает и указывает код неисправности на панели дисплея преобразователя частоты. Перед обращением в сервисную службу пользователи могут самостоятельно выполнить проверку в соответствии с информацией, приведенной в этой главе. Если неисправность вызвана причинами, указанными в рамке, пожалуйста, свяжитесь с продавцом, который продал преобразователь частоты, или непосредственно с нашей компанией.

Ошибка 22 в 21 элементе предупреждающей информации является сигналом перегрузки по току или перенапряжения, в большинстве случаев сигнализация Err22 вызвана перенапряжением оборудования.

Название ошибки	Дисплей	Возможные причины	Решения
Защита инверторного элемента	Err01	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Выходная цепь заземлена или замкнута.</li> <li>2: Соединительный кабель электродвигателя слишком длинный.</li> <li>3: Перегрев IGBT.</li> <li>4: Ослабли внутренние соединения.</li> <li>5: Главная плата управления неисправна.</li> <li>6: Плата привода неисправна.</li> <li>7: IGBT модуль частотного преобразователя неисправен.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Устранение внешних ошибок.</li> <li>2: Установите дроссель или выходной фильтр.</li> <li>3: Проверьте состояние воздушного фильтра и вентилятора охлаждения.</li> <li>4: Подсоедините все кабели надлежащим образом.</li> <li>5: Обратитесь в службу технической поддержки.</li> </ol>
Ток ускорился	Err02	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Выходная цепь заземлена или замкнута накоротко.</li> <li>2: Автонастройка электродвигателя не выполняется.</li> <li>3: Время ускорения слишком короткое.</li> <li>4: Недопустимое ручное увеличение крутящего момента или кривая напряжения-частоты</li> <li>5: Напряжение слишком низкое.</li> <li>6: Операция запуска выполняется при вращающемся электродвигателе.</li> <li>7: Во время ускорения добавляется внезапная нагрузка.</li> <li>8: Модель привода переменного тока имеет</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Устраните внешние неисправности.</li> <li>2: Выполните автонастройку электродвигателя.</li> <li>3: Увеличьте время ускорения.</li> <li>4: Отрегулируйте характеристики ручного увеличения крутящего момента или кривой напряжения/частоты.</li> <li>5: Задайте напряжение из нормального диапазона.</li> <li>6: Выберите перезапуск с отслеживанием скорости вращения или запустите электродвигатель после его полной остановки.</li> <li>7: Снимите дополнительную нагрузку.</li> <li>8: Выберите привод переменного тока более</li> </ol>

Название ошибки	Дисплей	Возможные причины	Решения
Перегрузка по току во время замедления	Err03	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Выходная цепь заземлена или замкнута накоротко.</li> <li>2: Автонастройка электродвигателя не выполняется.</li> <li>3: Время замедления слишком короткое.</li> <li>4: Напряжение слишком низкое.</li> <li>5: Во время замедления добавляется внезапная нагрузка.</li> <li>6: Тормозной блок и тормозной резистор не установлены.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Устранение внешних ошибок.</li> <li>2: Выполните автонастройку электродвигателя.</li> <li>3: Увеличьте время замедления.</li> <li>4: Задайте напряжение из нормального диапазона.</li> <li>5: Снимите дополнительную нагрузку.</li> <li>6: Установите тормозной блок и тормозной резистор.</li> </ol>
Перегрузка по току при постоянной скорости	Err04	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Выходная цепь заземлена или замкнута накоротко.</li> <li>2: Автонастройка электродвигателя не выполняется.</li> <li>3: Напряжение слишком низкое.</li> <li>4: Во время работы добавляется внезапная нагрузка.</li> <li>5: Модель привода переменного тока имеет недостаточный класс мощности.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Устранение внешних ошибок.</li> <li>2: Выполните автонастройку электродвигателя.</li> <li>3: Задайте напряжение из нормального диапазона.</li> <li>4: Снимите дополнительную нагрузку.</li> <li>5: Выберите привод переменного тока более высокого класса мощности.</li> </ol>
Пере-напряжение во время ускорения	Err05	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Входное напряжение слишком высокое.</li> <li>2: Электродвигатель во время ускорения приводится в движение внешней силой.</li> <li>3: Время ускорения слишком короткое.</li> <li>4: Тормозной блок и тормозной резистор не установлены.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Задайте напряжение из нормального диапазона.</li> <li>2: Исключите внешнее воздействие или установите тормозной резистор.</li> <li>3: Увеличьте время ускорения.</li> <li>4: Установите тормозной блок и тормозной резистор.</li> </ol>
Пере-напряжение во время замедления	Err06	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Входное напряжение слишком высокое.</li> <li>2: Электродвигатель во время замедления приводится в движение внешней силой.</li> <li>3: Время замедления слишком короткое.</li> <li>4: Тормозной блок и тормозной резистор не установлены.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Задайте напряжение из нормального диапазона.</li> <li>2: Исключите внешнее воздействие или установите тормозной резистор.</li> <li>3: Увеличьте время замедления.</li> <li>4: Установите тормозной блок и тормозной резистор.</li> </ol>
Пере-напряжение при постоянной скорости	Err07	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Входное напряжение слишком высокое.</li> <li>2: Электродвигатель во время замедления приводится в движение внешней силой.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Задайте напряжение из нормального диапазона.</li> <li>2: Исключите внешнее воздействие или установите тормозной резистор.</li> </ol>
Неисправность источника питания системы управления	Err08	Входное напряжение находится за пределами допустимого диапазона.	Отрегулируйте входное напряжение в допустимом диапазоне.

Название ошибки	Дисплей	Возможные причины	Решения
Пониженное напряжение	Err09	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: На входе источника питания происходит внезапный сбой питания.</li> <li>2: Входное напряжение привода переменного тока находится за пределами допустимого диапазона.</li> <li>3: Напряжение на шине не соответствует норме.</li> <li>4: Выпрямительный мост и буферный резистор неисправны.</li> <li>5: Плата привода неисправна.</li> <li>6: Главная плата управления неисправна.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Сбросьте ошибку.</li> <li>2: Задайте напряжение из нормального диапазона.</li> <li>3: Обратитесь в службу технической поддержки.</li> </ol>
Перегрузка привода переменного тока	Err10	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Нагрузка слишком велика или происходит блокировка ротора электродвигателя.</li> <li>2: Модель привода переменного тока имеет слишком малый класс мощности.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Снизьте нагрузку и проверьте техническое состояние электродвигателя и механизмов.</li> <li>2: Выберите привод переменного тока более высокого класса мощности.</li> </ol>
Перегрузка электродвигателя	Err11	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: P9-01 настроен неправильно.</li> <li>2: Нагрузка слишком велика или происходит блокировка ротора электродвигателя.</li> <li>3: Модель привода переменного тока имеет недостаточный класс мощности.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Настройте P9-01 надлежащим образом.</li> <li>2: Снизьте нагрузку и проверьте техническое состояние электродвигателя и механизмов.</li> <li>3: Выберите привод переменного тока более высокого класса мощности.</li> </ol>
Обрыв фазы на входе	Err12	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Трёхфазный вход питания поврежден.</li> <li>2: Плата привода неисправна.</li> <li>3: Плата освещения неисправна.</li> <li>4: Главная плата управления неисправна.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Устранение внешних ошибок.</li> <li>2: Обратитесь в службу технической поддержки.</li> </ol>
Обрыв фазы на выходе	Err13	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Кабель, соединяющий привод переменного тока и электродвигатель, повреждён.</li> <li>2: Трёхфазные выходы привода переменного тока не сбалансированы с работающим электродвигателем.</li> <li>3: Плата привода неисправна.</li> <li>4: БТИЗ неисправен.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Устранение внешних ошибок.</li> <li>2: Проверьте состояние трехфазной обмотки электродвигателя.</li> <li>3: Обратитесь в службу технической поддержки.</li> </ol>

Название ошибки	Дисплей	Возможные причины	Решения
Перегрев БТИЗ	Err14	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Температура окружающей среды слишком высокая.</li> <li>2: Засорен воздушный фильтр.</li> <li>3: Поврежден вентилятор.</li> <li>4: Поврежден термочувствительный резистор БТИЗ.</li> <li>5: Поврежден БТИЗ привода переменного тока.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Понижьте температуру окружающей среды.</li> <li>2: Очистите воздушный фильтр.</li> <li>3: Замените поврежденный вентилятор.</li> <li>4: Замените поврежденный термочувствительный резистор.</li> <li>5: Замените БТИЗ привода переменного тока.</li> </ol>
Неисправность внешнего оборудования.	Err15	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Внешний сигнал об ошибке вводится через ЦВых.</li> <li>2: Внешний сигнал ошибки вводится через виртуальный ввод/вывод.</li> </ol>	Сбросьте выполнение операции.
Ошибка связи	Err16	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Главный компьютер находится в нештатном состоянии.</li> <li>2: Кабель связи поврежден.</li> <li>3: Параметры связи в группе FD установлены неправильно.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Проверьте кабели хост- компьютера.</li> <li>2: Проверьте кабели связи.</li> <li>3: Установите параметры связи надлежащим образом.</li> </ol>
Ошибка контактора	Err17	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Плата привода и источник питания неисправны</li> <li>2: Контактёр неисправен.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Замените неисправную плату привода или плату источника питания.</li> <li>2: Замените неисправный контактор.</li> </ol>
Ошибка при обнаружении тока	Err18	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Устройство HALL неисправно.</li> <li>2: Плата привода неисправна.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Замените неисправное устройство HALL.</li> <li>2: Замените неисправную плату привода.</li> </ol>
Ошибка автонастройки электродвигателя	Err19	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Параметры электродвигателя не соответствуют паспортной табличке.</li> <li>2: Время автонастройки электродвигателя истекло.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Установите параметры электродвигателя в соответствии с паспортной табличкой.</li> <li>2: Проверьте кабель, соединяющий привод переменного тока и электродвигатель.</li> </ol>
Ошибка чтения из EEPROM	Err21	Повреждена микросхема EEPROM.	Замените главную плату управления.
Аппаратная ошибка привода переменного тока	Err22	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Присутствует перенапряжение.</li> <li>2: Присутствует перегрузка по току.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Контрольные действия на основе перенапряжения.</li> <li>2: Контрольные действия на основе перегрузки по току.</li> </ol>
Короткое замыкание на землю	Err23	Электродвигатель закорочен на землю.	Замените кабель или электродвигатель.
Достигнуто суммарное время работы	Err26	Суммарное время работы достигает заданного значения.	Стереть запись с помощью функцию инициализации параметров.
Ошибка, определяемая пользователем 1	Err27	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Сигнал об ошибке, определяемой пользователем 1 вводится через DI</li> <li>2: Сигнал об ошибке, определяемой пользователем 1, вводится через виртуальный ввод/вывод.</li> </ol>	Сбросьте выполнение операции.
Ошибка, определяемая пользователем 2	Err28	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Сигнал об ошибке, определяемой пользователем 2 вводится через DI.</li> <li>2: Сигнал об ошибке, определяемой пользователем 2, вводится через виртуальный ввод/вывод.</li> </ol>	Сбросьте выполнение операции.
Достигнуто суммарное время нахождения под напряжением	Err29	Суммарное время нахождения под напряжением достигает заданного значения.	Стереть запись с помощью функцию инициализации параметров.
Нагрузка достигает нулевого значения	Err30	Рабочий ток привода переменного тока ниже, чем P9-64.	Убедитесь в том, что нагрузка отключена, а параметры P9-64 и P965 настроены надлежащим образом.

Название ошибки	Дисплей	Возможные причины	Решения
Во время работы обратная связь от ПИД-регулятора потеряна	Err31	Обратная связь от ПИД-регулятора ниже, чем заданное значение PA-26.	Проверьте сигнал обратной связи от ПИД-регулятора или задайте правильное значение PA- 26.
Ошибка поимпульсного ограничения тока	Err40	1: Нагрузка слишком велика или происходит блокировка ротора электродвигателя. 2: Модель привода переменного тока имеет слишком малый класс мощности.	1: Снизьте нагрузку и проверьте техническое состояние электродвигателя и механизмов. 2: Выберите привод переменного тока более высокого класса
Ошибка переключения электродвигатель я во время	Err41	Измените выбор электродвигателя через клемму во время работы привода переменного тока.	Переключите электродвигатель после остановки
Перегрев электродвигателя	Err45	1: Ослаблен кабель датчика температуры. 2: Слишком высокая температура электродвигателя.	1: Проверьте кабель датчика температуры и устраните ошибки его подключения. 2: Снизьте несущую частоту или примите другие меры по тепловому излучению.
Ошибка исходного положения	Err51	Параметры электродвигателя устанавливаются независимо от фактической ситуации	Проверьте правильность настройки параметров электродвигателя и не слишком ли мало значение номинального тока.

## Идентификация и обработка неисправностей

Во время эксплуатации преобразователя частоты могут возникнуть указанные ниже неисправности — проведите анализ неисправности и воспользуйтесь приведенными ниже способами устранения.

1	Во время нахождения под напряжением изображение на дисплее отсутствует.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: На привод переменного тока не подается питание или входная мощность привода переменного тока слишком мала.</li> <li>2: Источник питания переключателя на плате привода переменного тока неисправен.</li> <li>3: Мост выпрямителя поврежден.</li> <li>4: Резистор буфера инвертора поврежден.</li> <li>5: Плата управления или панель управления неисправна.</li> <li>6: Обрыв кабеля, соединяющего плату управления, плату привода и панель управления.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Проверьте источник электропитания.</li> <li>2: Проверьте напряжение на шине.</li> <li>3: Повторно подключите 8-жильный и 28-жильный кабели</li> <li>4: Обратитесь в службу технической поддержки.</li> </ol>
2	Во время нахождения под напряжением отображается «780».	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Кабель между платой привода и платой управления имеет плохой контакт.</li> <li>2: Повреждены сопутствующие компоненты на плате управления.</li> <li>3: В электродвигателе или кабеле электродвигателя присутствует короткое замыкание на землю.</li> <li>4: Устройство HALL неисправно.</li> <li>5: Входная мощность привода переменного тока слишком низкая.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Повторно подключите 8-жильный и 28-жильный кабели.</li> <li>2: Обратитесь в службу технической поддержки.</li> </ol>

3	Во время нахождения под напряжением отображается «Err23».	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: В электродвигателе или выходном кабеле электродвигателя присутствует короткое замыкание на землю.</li> <li>2: Привод переменного тока поврежден.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Измерьте изоляцию электродвигателя и выходного кабеля мегомметром.</li> <li>2: Обратитесь в службу технической поддержки.</li> </ol>
4	При включении питания на дисплей привода переменного тока выводятся нормальные значения. Но после запуска отображается код "780" и привод сразу останавливается.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Охлаждающий вентилятор поврежден или происходит блокировка ротора.</li> <li>2: Короткое замыкание кабеля, подсоединенного к клемме внешнего управления.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Замените поврежденный вентилятор.</li> <li>2: Устраните внешнюю неисправность.</li> </ol>
5	Часто сообщается об ошибке I4 (перегрев БТИЗ).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Слишком высокий уровень заданной несущей частоты.</li> <li>2: Поврежден охлаждающий вентилятор или забит воздушный фильтр.</li> <li>3: Компоненты внутри привода переменного тока повреждены (тепловая муфта или другие).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Снизьте несущую частоту (P0-15).</li> <li>2: Замените вентилятор и очистите воздушный фильтр.</li> <li>3: Обратитесь в службу технической поддержки.</li> </ol>
6	После запуска привода переменного тока электродвигатель не вращается.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Проверьте состояние электродвигателя и кабелей электродвигателя.</li> <li>2: Параметры привода переменного тока установлены некорректно (параметры электродвигателя).</li> <li>3: Кабель между платой привода и платой управления имеет плохой контакт.</li> <li>4: Плата привода неисправна.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Убедитесь в отсутствии поврежденного кабеля между преобразователем частоты и электродвигателем.</li> <li>2: Замените электродвигатель или устраните механические неисправности.</li> <li>3: Проверьте и переустановите параметры электродвигателя.</li> </ol>
7	Привод переменного тока часто сообщает о перегрузке по току и перенапряжении.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Параметры электродвигателя установлены некорректно.</li> <li>2: Некорректное время ускорения/замедления.</li> <li>3: Происходит колебание нагрузки.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Переустановите параметры электродвигателя или повторите автонастройку электродвигателя.</li> <li>2: Установите корректное время ускорения/замедления.</li> <li>3: Обратитесь в службу технической поддержки.</li> </ol>
8	Во время нахождения под напряжением изображение на дисплее отсутствует.	Поврежден сопутствующий компонент на плате управления.	Замените плату управления.

## Транспортировка и хранение

Прибор должен храниться в упаковке изготовителя в закрытом помещении при температуре от +4 до +40 °C и относительной влажности до 85% при температуре 25 °C. Транспортирование и хранение прибора должно соответствовать указаниям манипуляционных знаков на упаковке.

## Утилизация

По окончании срока службы кондиционер следует утилизировать. Подробную информацию по утилизации кондиционера вы можете получить у представителя местного органа власти.

