

Руководство пользователя

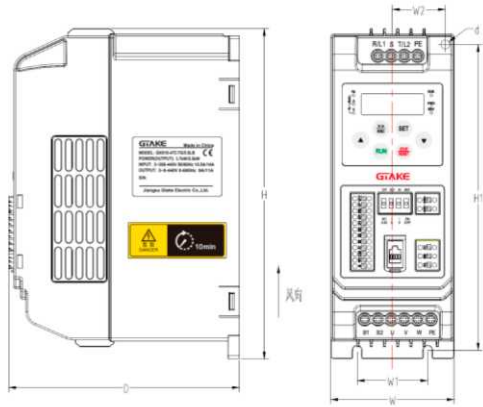


GK910

Компактный преобразователь частоты



5. Размеры изделия



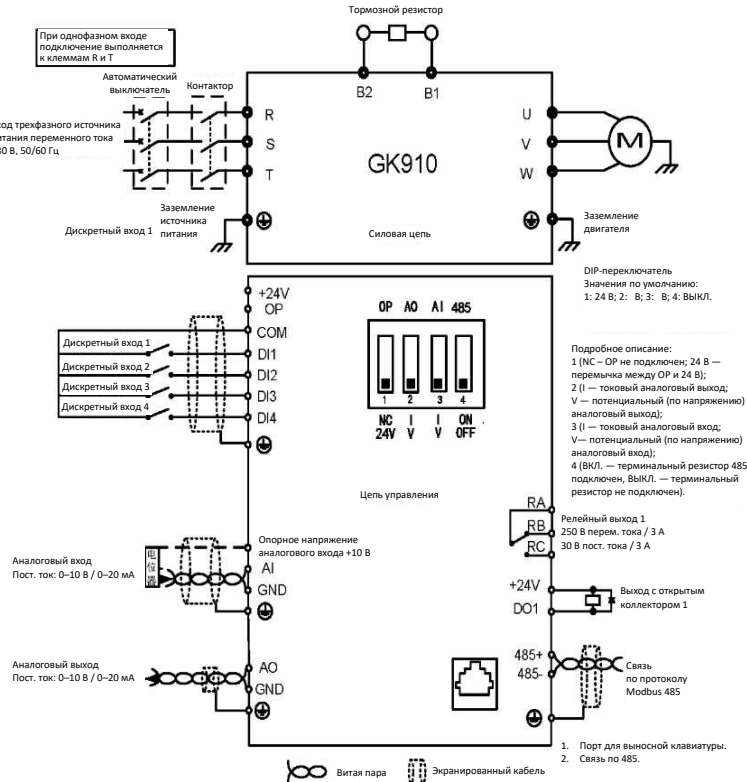
Модель	Габаритные и монтажные размеры (мм)							Вес (кг)
	Ширина (W)	Высота (H)	Глубина (D)	Ширина (W1)	Ширина (W2)	Высота (H1)	Монтажное отверстие (d)	
GK910-2T0.4B	70	188	131	40	30	174	5	1,1
GK910-2T0.75B								
GK910-2T1.5B								
GK910-2T2.2B								
GK910-4T0.75LB								
GK910-4T1.5G/2.2LB								
GK910-4T2.2G/3.7LB								
GK910-4T3.7G/5.5LB								

6. Выбор внешних вспомогательных компонентов для изделия

Модель изделия		Автоматический выключатель (А)	Соединитель (А)	Тормозной резистор *	
				Мощность (Вт)	Сопротивление (Ом)
GK910-2T0.4B		16	10	70	≥ 35
GK910-2T0.75B		25	16	70	≥ 35
GK910-2T1.5B		32	25	260	≥ 35
GK910-2T2.2B		40	32	260	≥ 35
GK910-4T0.75LB		10	9	150	≥ 67
GK910-4T0.75G/1.5LB	0.75G	10	9	150	≥ 67
	1.5L	10	9		
GK910-4T1.5G/2.2LB	1.5G	10	9	300	≥ 67
	2.2L	10	9		
GK910-4T2.2G/3.7LB	2.2G	10	9	400	≥ 67
	3.7L	16	12		
GK910-4T3.7G/5.5LB	3.7G	16	12	500	≥ 67
	5.5L	20	18		

Выбор тормозного резистора зависит от мощности двигателя в конкретной системе, которая в свою очередь зависит от инерции системы, времени торможения, энергии потенциальной нагрузки и т. п.

7. Подключение изделия



Меры предосторожности при подключении к силовой цепи

- При монтаже электропроводки необходимо строго следовать указаниям, приведенным в настоящем руководстве.
- Ток утечки привода может превышать 3,5 мА. В целях безопасности привод и двигатель следует надежно заземлить.
- Строго соблюдайте инструкции по подключению проводов к клеммам привода. Не подключайте трехфазное питание к выходным клеммам U, V и W.
- Подключайте тормозной резистор только к клеммам B2 и B1; не подключайте его к другим клеммам.
- Расстояние между кабелями силовой цепи и сигнальными кабелями должно быть не менее 20 см. К общим кабелям силовой цепи относятся линии RST, выходные линии UVW, шины постоянного тока и тормозные кабели. К сигнальным кабелям относятся линии входных/выходных сигналов и линии связи.

Если длина кабеля двигателя превышает 50 м, рекомендуется установить выходной реактор.

Меры предосторожности при подключении к цепи управления

- Запрещается подавать напряжение переменного тока 220 В на все клеммы, кроме управляющих клемм RA, RB и RC.
- Во избежание сбоев, вызванных помехами, используйте для передачи сигналов экранированные кабели как можно меньшей длины.

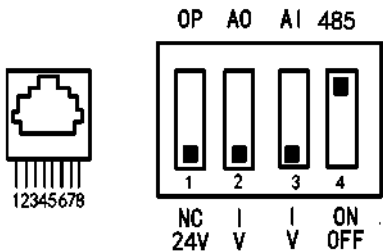
Описание функций управляющих клемм

Класс	Обозначение клеммы	Название клеммы	Технические характеристики
Аналоговый вход	+10V	Опорное напряжение аналоговых входов	10,3 В ± 3 %, макс. выходной ток 5 мА. При подключении внешнего потенциометра его сопротивление должно быть больше 2 кОм.
	GND	Заземление	Гальваническая развязка между внутренними цепями и цепью общего сигнального выхода.
	AI	Аналоговый вход	0...20 мА: входное полное сопротивление 500 Ом, макс. входной ток 20 мА. 0...10 В: входное полное сопротивление 22 кОм, макс. входное напряжение 10 В. Поворотный переключатель позволяет выбирать между аналоговым входом 0...20 мА и 0...10 В. По умолчанию на заводе-изготовителе установлен вход по напряжению (0...10 В).

Класс	Обозначение клеммы	Название клеммы	Технические характеристики
Аналоговый выход	AO	Аналоговый выход	0...20 мА: требуемое полное сопротивление 200...500 Ом. 0...10 В: требуемое полное сопротивление ≥ 10 кОм. Поворотный переключатель позволяет выбрать между аналоговым выходом 0...20 мА и 0...10 В. По умолчанию на заводе-изготовителе установлен вход по напряжению.
	GND	Заземление	Гальваническая развязка между внутренними цепями и цепью общего сигнального выхода.
Цифровой вход	+24V	+24 В	24 В ± 10 %, с гальванической развязкой от земли. Макс. нагрузка: 200 мА.
	OP	Общий контакт клеммы входа переключателя	Внешний вход питания для переключения между высоким и низким уровнями напряжения входа переключателя. Этот вход накоротко замкнут на клемму +24 В на заводе-изготовителе, т. е. вход переключателя активен при низком уровне сигнала.
	COM	Заземление +24 В	Гальваническая развязка от земли
	DI2... DI4	Клеммы 2...4 входов переключателя	Входные характеристики: 24 В пост. тока, 5 мА. Диапазон частот: 0...200 Гц. Диапазон напряжения: 10...30 В.
Цифровой выход	DI1	Высокоскоростной импульсный вход	Импульсный вход: 0,1 Гц...20 кГц. Диапазон напряжения: 10...30 В.
	DO1	Выход с открытым коллектором	Диапазон напряжения: 0...24 В. Диапазон тока: 0...50 мА.
Релейный выход	RA/RB/RC	Релейный выход	RA-RB: нормально замкнутый. RA-RC: нормально разомкнутый. Параметры: 250 В пер. тока / 3 А, 30 В пост. тока / 3 А.
Доступ к сети Интернет	CN1	Интерфейс связи	Стандартные сетевые кабели; рекомендуемая макс. длина кабельной трассы – 3 м. Поддержка внешней клавиатуры и промышленного интерфейса RS-485.
Интерфейс связи RS-485	CN5	Интерфейс связи	При использовании обжимных клемм рекомендуемая макс. длина линии связи – 3 м.

Описание функций клемм связи RS-485

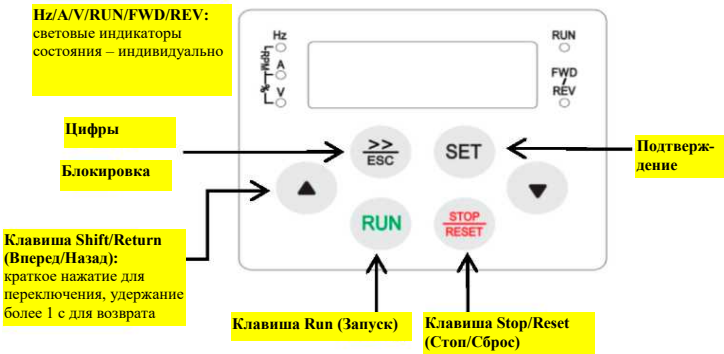
Номер вывода	1	2	3	4	5	6	7	8
Назначение сигналов	+5 В	GND	485+	485–	485+	485–	GND	+5 В



ВНИМАНИЕ!

- При подключении резистора на 120 Ом установите DIP-переключатель 4 в положение ON (ВКЛ).
- Соединение выполняется стандартным Ethernet-кабелем. Рекомендуется использовать экранированный кабель.
- На каждой линии связи клемм RS-485 должны быть контакты 485+, 485– и GND (земля для питания линии связи RS-485). Используйте три соединительных провода, чтобы защитить цепь и уменьшить влияние помех.
- Линию связи RS-485 нужно проложить отдельно от силовых кабелей и шкафов для уменьшения влияния помех.
- Линии связи RS-485 должны быть максимально изолированы от других цепей и потенциалов. Земля связи (GND) должна быть изолирована от других цепей. Заземление шкафов выполняется методом одноточечного заземления.

8. Инструкции по подключению панели управления



9. Таблица кодов функций

Изменение параметра: знак Δ указывает что установленное значение можно изменить в процессе останова и эксплуатации привода; знак × указывает, что установленное значение невозможно изменить в процессе эксплуатации; знак © указывает, что измеренное значение параметра невозможно изменить.

Заводская настройка: значение параметра кода функции после обновления значения, установленного на заводе-изготовителе. При этом фактические измеренные или записанные значения параметров не обновляются.

Область действия: диапазон, в котором можно задать или отобразить на дисплее код функции.

Код функции	Название функции	Область действия	Заводская настройка	Изменение
Группа А. Системные параметры и управление кодами функций				
Группа А0. Системные параметры				
A0-00	Пароль пользователя	0000...FFFF	0000	Δ
A0-01	Отображение кода функции	0: показывать все коды функций. 1: показывать только коды функций A0-00 и A0-01. 2: показывать только коды функций, заданные пользователем, для приводов A0-00, A0-01 и A1-00...A1-19. 3: показывать только коды функций приводов A0-00, A0-01, а также коды, отличающиеся от заводских настроек.	0	Δ
A0-02	Защита кода функции	0: можно менять все коды функций. 1: можно менять только этот код функции и код функции A0-00.	0	×
A0-03	Инициализация кода функции	0: не реализуется. 1: сброс записей ошибок. 2: сброс всех параметров группы кодов функций до заводских настроек (кроме параметров двигателя). 3: сброс всех параметров группы кодов функций до заводских настроек (в т. ч. параметров двигателя). 4: восстановление всех кодов функций из резервной копии.	0	×
A0-04	Резервирование кодов функций	0: не реализуется. 1: сохранение всех кодов функций в резервной копии.	0	×
A0-05	Копирование кода функции	0: не реализуется. 1: выгрузка параметров. 2: загрузка параметров (за исключением параметров двигателя). 3: загрузка параметров (включая параметры двигателя). Примечание. Эта функция реализуется только с внешней клавиатуры.	0	×
A0-06	Модель изделия	0: тип G (при нагрузке с постоянным крутящим моментом). 1: тип L (для малонагруженных приводов).	0	×
A0-08	Выбор двигателя 1 или 2	0: двигатель 1. 1: двигатель 2.	0	×

Код функции	Название функции	Область действия	Заводская настройка	Изменение
A0-09	Режим управления двигателем	Разряд единиц: режим управления двигателем 1 0: управление напряжением/частотой. 1: асинхронный двигатель с векторным управлением без датчика положения 1. 2: асинхронный двигатель с векторным управлением без датчика положения 2. 3: синхронный двигатель с векторным управлением без датчика положения. Разряд десятков: режим управления двигателем 2 0: управление напряжением/частотой. 1: асинхронный двигатель с векторным управлением без датчика положения 1. 2: асинхронный двигатель с векторным управлением без датчика положения 2. 3: синхронный двигатель с векторным управлением без датчика положения. Только режимы управления 2 и 3 поддерживают режим управления крутящим моментом.	00	×
Группа A1. Отображение кода функции, заданного пользователем				
A1-00...A1-19	Отображение кодов функций 1...20, заданных пользователем	Разряд тысяч: A, B, C, D, E, F, H, L, U. Разряд сотен: 0...9. Разряд десятков: 0...9. Разряд единиц: 0...9.	A0-00	×
A1-20	Отображение группы кодов функций и скрытие характеристик 1	0000...FFFF.	FFFF	×
A1-21	Отображение группы кодов функций и скрытие характеристик 2	0000...FFFF.	FFFF	×
Группа B. Задание эксплуатационных параметров				
Настройка частоты группы b0				
b0-00	Режим настройки частоты	0: задание частоты. 1: результаты реализации основной и вспомогательных функций. 2: переключение между основной и дополнительной настройками частоты. 3: настройка основной частоты и переключение между результатами работы основной и дополнительной частоты. 4: настройка дополнительной частоты и переключение между результатами работы основной и дополнительной частоты.	0	×
b0-01	Настройка основной частоты	0: цифровой вход (b0-02) + регулировка с панели управления (Λ/∇) 1: цифровой вход (b0-02) + регулировка с помощью клеммы UP/DOWN. 2: аналоговый вход с клеммы AI. 3: резерв. 4: резерв. 5: резерв. 6: импульсный вход DI1. 7: выход ПИД-регулятора процесса. 8: ПЛК. 9: регулировка скорости. 10: вход интерфейса связи.	0	×
b0-02	Настройка частоты с помощью цифрового входа	Диапазон частоты: мин...макс.	50,00 Гц	Δ
b0-03	Режим настройки частоты	0: настройка отсутствует. 1: цифровой вход (b0-04) + регулировка с панели управления (Λ/∇) 2: цифровая настройка (b0-04) + регулировка через клемму UP/DOWN. 3: аналоговый вход с клеммы AI. 4: резерв.	0	×

Код функции	Название функции	Область действия	Заводская настройка	Изменение
		5: резерв. 6: резерв. 7: импульсный вход DI1. 8: выход ПИД-регулятора процесса. 9: ПЛК. 10: регулировка скорости. 11: вход интерфейса связи.		
b0-04	Цифровая настройка с учетом частоты	Диапазон частоты: мин...макс.	0,00 Гц	Δ
b0-05	Выбор диапазона настройки частоты	0: с учетом макс. частоты. 1: с учетом основной заданной частоты.	0	×
b0-06	Коэффициент настройки частоты	0,0–100,0 %.	100,0 %	×
b0-07	Взаимосвязь работы основной и дополнительной частоты	0: основная + дополнительная. 1: основная и дополнительная. 2: макс. (заданная основная, заданная дополнительная). 3: мин. (заданная основная, заданная дополнительная).	0	×
b0-08	Максимальная частота	Верхний предел частоты: макс. 600,00 Гц.	50,00 Гц	×
b0-09	Верхний предел частоты	Диапазон частоты: мин...макс.	50,00 Гц	×
b0-10	Нижний предел частоты	0,00 Гц...верхний предел.	0,00 Гц	×
b0-11	Реакция на снижение частоты ниже нижнего предела	0: работа на нижнем пределе частоты. 1: работа на нулевой частоте. 2: отключение.	0	×
b0-12	Задержка отключения при снижении частоты ниже нижнего предела	0,0–6553,5 с.	0,0 с	×
b0-13	Частота скачка 1	0,00 Гц...верхний предел.	0,00 Гц	×
b0-14	Верхний предел частоты скачка 1	0,00 Гц...верхний предел.	0,00 Гц	×
b0-15...b0-18	Нижний и верхний пределы частоты скачка 2 и 3	0,00 Гц...верхний предел (аналогично b0-13 и b0-14).	0,00 Гц	×
b0-19	Толчковая частота	0,00 Гц...верхний предел.	5,00 Гц	Δ
Группа B1. Управление запуском/остановом				
b1-00	Команда выполнения	0: панель управления. 1: клеммы. 2: интерфейс связи.	0	×

Код функции	Название функции	Область действия	Заводская настройка	Изменение
b1-01	Привязка команды выполнения к источнику задания частоты	Разряд единиц: привязка частоты с помощью панели управления: 0: без привязки. 1: цифровой вход (b0-02) + регулировка с панели управления (Λ/∇) 2: цифровой вход (b0-02) + регулировка с помощью клеммы UP/DOWN. 3: аналоговый вход с клеммы AI. 4: резерв. 5: резерв. 6: резерв. 7: импульсный вход DI. 8: выход ПИД-регулятора процесса. 9: ПЛК. A: регулировка скорости. B: вход интерфейса связи 10 бит: настройка частоты для привязки к управлению через клеммы (аналогично первому биту). Разряд сотен: привязка частоты для управления через интерфейс связи (аналогично разряду единиц).	000	×
b1-02	Направление движения	0: вперед. 1: назад.	0	Δ
b1-03	Реверс	0: реверс допускается. 1: реверс не допускается.	0	×
b1-04	Время задержки при переключении вперед/назад	0,0–3600,0 с.	0,0 с	Δ
b1-05	Способ запуска	0: запуск с пусковой частотой. 1: торможение постоянным током перед пуском. 2: запуск с определением текущей скорости.	0	×
b1-06	Пусковая частота	0,00 Гц...верхний предел.	0,00 Гц	×
b1-07	Время удержания пусковой частоты	0,0–3600,0 с.	0,0 с	Δ
b1-08	Торможение постоянным током при пуске	0,0–200,0 %.	0,0 %	Δ
b1-09	Время торможения постоянным током при пуске	0,00–30,00 с.	0,00 с	Δ
b1-10	Определение текущей скорости	0,0–200,0 %.	100,0 %	×
b1-11	Время торможения при определении текущей скорости	0,1–20,0 с.	2,0 с	×
b1-12	Поправочный коэффициент при определении текущей скорости	0,0–100,0 %.	1,0 %	×
b1-13	Способ останова	0: останов с линейным замедлением. 1: останов выбегом. 2: плавное торможение + торможение постоянным током.	0	×
b1-14	Начальная частота торможения постоянным током при останове	0,00 Гц...верхний предел.	0,00 Гц	×
b1-15	Ток торможения постоянным током при останове	0,0–200,0 %.	0,0 %	Δ
b1-16	Время торможения постоянным током при останове	0,00–30,00 с.	0,00 с	Δ

Код функции	Название функции	Область действия	Заводская настройка	Изменение
b1-17	Торможение с перевозбуждением двигателя	0: не реализуется. 1: в зависимости от напряжения шины. 2: при 120 % от номинального напряжения. 3: при 125 % от номинального напряжения. 4: при 130 % от номинального напряжения. 5: при 135 % от номинального напряжения. 6: при 140 % от номинального напряжения. 7: при 145 % от номинального напряжения. 8: при 150 % от номинального напряжения.	1	×
b1-18	Энергопоглощающее торможение	0: не реализуется. 1: энергопоглощающее торможение.	0	×
b1-19	Напряжение при энергопоглощающем торможении	650–750 В.	720 В	×
b1-20	Перезапуск после отключения питания	0: не реализуется. 1: перезапуск.	0	×
b1-21	Время задержки перезапуска при отключении питания	0,0–10,0 с.	0,0 с	Δ
b1-22	Режим определения текущей скорости	Разряд единиц: определение текущей скорости при первом включении питания 0: определение с нулевой частоты. 1: определение по заданной частоте. 2: определение по макс. частоте. Разряд десятков: определение текущей скорости двигателя при реверсе 0: определение в одном направлении. 1: определение в двух направлениях.	0	×
Группа b2. Параметры разгона и торможения				
b2-00	Шаг регулировки времени разгона и торможения	0: 0,01 с. 1: 0,1 с. 2: 1 с.	1	×
b2-01	Время разгона 1	0...600,00/6000,0/60 000 с.	6,0 с	Δ
b2-02	Время торможения 1	0...600,00/6000,0/60 000 с.	6,0 с	Δ
b2-03... b2-08	Время разгона 2...4 Время торможения 2...4	0...600,00/6000,0/60 000 с (аналогично b2-01 и b2-02).	6,0 с	Δ
b2-09	Время торможения при аварийном останове	0...600,00/6000,0/60 000 с.	6,0 с	Δ
b2-10	Время толчкового разгона	0...600,00/6000,0/60 000 с.	6,0 с	Δ
b2-11	Время торможения при толчковой подаче	0...600,00/6000,0/60 000 с.	6,0 с	Δ
b2-12	Выбор кривой разгона и торможения	0: линейный разгон и торможение. 1: прямолинейная кривая разгона и торможения. 2: S-образная кривая разгона и торможения А. 3: S-образная кривая разгона и торможения В.	0	×

Код функции	Название функции	Область действия	Заводская настройка	Изменение
b2-13	Частота переключения времени разгона для линейного разгона и торможения	0,00 Гц...верхний предел.	0,00 Гц	△
b2-14	Частота переключения между разгоном и торможением	0,00 Гц...верхний предел.	0,00 Гц	△
b2-15	Время первого участка S-кривой разгона	0,00–60,00 с (S-образная кривая A).	0,20 с	△
b2-16	Время последнего участка S-кривой разгона	0,00–60,00 с (S-образная кривая A).	0,20 с	△
b2-17	Время первого участка S-кривой торможения	0,00–60,00 с (S-образная кривая A).	0,20 с	△
b2-18	Время последнего участка S-кривой торможения	0,00–60,00 с (S-образная кривая A).	0,20 с	△
b2-19	Доля начального сегмента S-образной кривой разгона	0,0–100,0 % (S-образная кривая B).	20,0 %	△
b2-20	Доля последнего участка S-кривой разгона	0,0–100,0 % (S-образная кривая B).	20,0 %	△
b2-21	Доля первого участка S-кривой торможения	0,0–100,0 % (S-образная кривая B).	20,0 %	△
b2-22	Доля последнего участка S-кривой торможения	0,0–100,0 % (S-образная кривая B).	20,0 %	△
Группа C. Входные и выходные клеммы				
Группа C0. Аналоговый вход				
C0-00	Действие клеммы при включении питания	0: эффективный уровень срабатывания. 1: действительный уровень.	0	×
C0-01	Функция клеммы DI1	0: функция отсутствует. 1: движение вперед к точке.	3	×
C0-02	Функция клеммы DI2	2: точка смены направления. 3: передний ход (FWD).	4	×
C0-03	Функция клеммы DI3	4: реверс (REV). 5: трехлинейная работа.	1	×
C0-04	Функция клеммы DI4	6: прерывание работы. 7: останов внешним устройством. 8: аварийный останов.	23	×
C0-05	Функция переключения клеммы AI	9: команда останов + торможение постоянным током. 10: остановка торможения постоянным током. 11: разблокировка оси. 12: клемма UP. 13: клемма DOWN. 14: сброс UP/DOWN (в т. ч. клавиш AND/OR). 15: клемма 1 с поддержкой нескольких частот. 16: клемма 2 с поддержкой нескольких частот. 17: клемма 3 с поддержкой нескольких частот. 18: клемма 4 с поддержкой нескольких частот.	0	×

Код функции	Название функции	Область действия	Заводская настройка	Изменение
		19: выбор времени разгона/торможения 1. 20: выбор времени разгона/торможения 2. 21: запрет разгона и торможения. 22: входной сигнал внешнего отказа. 23: сброс ошибки (RESET). 24: импульсный вход (только для DI1). 25: переключение двигателей 1 и 2. 26: резерв. 27: запуск команды переключения на панель управления. 28: запуск команды переключения на управление с клеммы. 29: запуск команды переключения на управление через интерфейс связи. 30: переключение на регулировку частоты. 31: переключение настройки основной частоты в цифровой режим b0-02. 32: переключение настройки дополнительной частоты в цифровой режим b0-04. 33: направление работы ПИД-регулятора. 34: приостановка ПИД-регулятора. 35: приостановка ПИД-интегрирования. 36: переключение параметра ПИД-регулятора. 37: ввод счетчика. 38: сброс счетчика. 39...62: резерв. 63: остановка работы ПЛК. 64: отказ ПЛК. 65: очистка памяти после остановки ПЛК. 68: запрет запуска. 70: переключение кривой аналогового входа. 73: переключение усиления аналогового сигнала.		
C0-15	Время фильтрации входной клеммы переключателя	0,000...1,000 с.	0,01 с	△
C0-16	Время задержки клеммы DI1	0,0...3600,0 с.	0,0 с	△
C0-17	Время задержки клеммы DI2	0,0...3600,0 с.	0,0 с	△
C0-18	Настройка действительного состояния цифровых входных клемм 1	Разряд единиц: DI1 0: положительная логика. 1: отрицательная логика. Разряд десятков: DI2 (аналогично разряду единиц). Разряд сотен: DI3 (аналогично разряду единиц). Разряд тысяч: DI4 (аналогично разряду единиц).	0000	×
C0-19	Настройка действительного состояния цифровых входных клемм 3	Разряд единиц: AI 0: положительная логика. 1: отрицательная логика. Разряд десятков/сотен/тысяч: резерв.	0000	×
C0-22	Управление частотой с клеммы UP/DOWN	Разряд единиц: выбор разгона или торможения 0: регулировка сброса. 1: поддержание уровня регулировки. Разряд десятков: выбор действия при отказе питания 0: регулировка сброса. 1: поддержание уровня регулировки. Разряд сотен: 0: функция суммирования откл. 1: функция суммирования вкл. Разряд тысяч: 0: запрет смены направления движения вверх/вниз. 1: смена направления движения вверх/вниз.	0000	△

Код функции	Название функции	Область действия	Заводская настройка	Изменение
C0-23	Шаг изменения частоты при управлении с клемм UP/DOWN	0,00–100,00 Гц/с.	0,03 Гц/с	△
C0-24	Настройка режима управления направлением движения через клеммы FWD и REV	0: режим 1 с двумя управляющими линиями. 1: режим 2 с двумя управляющими линиями. 2: режим 1 с тремя управляющими линиями. 3: режим 2 с тремя управляющими линиями.	0	×
C0-25	Виртуальная входная клемма	000...30F 0: актуальное состояние клеммы 1: актуальное состояние виртуальной клеммы. Разряд единиц: бит 0...бит 3: DI1...DI4. Разряд десятков: резерв. Разряд сотен: бит 8...бит 9: AI...вход потенциометра.	000	×
C0-26	Действие клеммы после сброса ошибки	0: обнаружение фронта сигнала запуска + сигнала включения. 1: обнаружение сигнала включения.	0	△
Группа C1. Переключаемый выход				
C1-00	Выбор DO	0: выход отсутствует.	0	△
C1-01	Функция релейного выхода платы управления	1: привод под напряжением. 2: завершение подготовки привода к работе. 3: работа привода. 4: работа привода на нулевых оборотах (при останове отсутствует выходной сигнал). 5: работа привода на нулевых оборотах (при останове выходной сигнал сохраняется). 6: направление движения. 7: фиксация достижения заданной частоты. 8: достижение верхнего предела частоты. 9: достижение нижнего предела частоты. 10: сигнал обнаружения уровня частоты FDT1. 11: сигнал обнаружения уровня частоты FDT2. 12: сигнал входа для ограничения скорости. 13: предел крутящего момента. 14: выходной сигнал отказа. 15: аварийный выходной сигнал. 16: сигнал предварительного предупреждения о перегрузке привода/двигателя. 17: сигнал предварительного предупреждения о перегреве привода. 18: обнаружение нулевого тока. 19: DI1. 20: DI2. 21: индикатор двигателя 1 или 2. 25: время непрерывной работы. 26: суммарное время. 30: завершение фазы ПЛК. 31: завершение цикла ПЛК. 33: задание верхнего и нижнего пределов частоты.	14	△
C1-07	Время задержки выхода DO	0,0–3600,0 с.	0,0 с	△

Код функции	Название функции	Область действия	Заводская настройка	Изменение
C1-08	Время задержки релейного выхода платы управления	0,0...3600,0 с.	0,0 с	△
C1-14	Задание активного состояния для цифрового выхода	Разряд единиц: DO 0: положительная логика. 1: отрицательная логика. Разряд десятков: релейный выход платы управления (аналогично разряду единиц). Разряд сотен: резерв. Разряд тысяч: резерв.	0000	×
C1-16	Метод обнаружения частоты (FDT)	Разряд единиц: метод обнаружения FDT1 0: значение скорости/частоты (после завершения разгона и торможения). 1: фактическое измеренное значение частоты вращения. Разряд десятков: метод обнаружения FDT2 0: значение скорости/частоты (после завершения разгона и торможения). 1: фактическое измеренное значение частоты вращения.	00	△
C1-17	Верхний предел уровня FDT1	0,00 Гц...макс. частота.	50,00 Гц	△
C1-18	Нижний предел уровня FDT1	0,00 Гц...макс. частота.	49,00 Гц	△
C1-19	Верхний предел уровня FDT2	0,00 Гц...макс. частота.	25,00 Гц	△
C1-20	Нижний предел уровня FDT2	0,00 Гц...макс. частота.	24,00 Гц	△
C1-21	Обнаружение достижения заданной частоты	0,00 Гц...макс. частота.	2,50 Гц	△
C1-22	Пороговое значение для обнаружения нулевого тока	0,0–50,0 %.	5,0 %	△
C1-23	Время обнаружения нулевого тока	0,01–50,00 с.	0,50 с	△
Группа C2. Аналоговый и импульсный вход				
C2-00	Кривая аналогового входа	Разряд единиц: выбор кривой аналогового входа 0: кривая 1 (2 точки). 1: кривая 2 (4 точки). 2: кривая 3 (4 точки). 3: переключение кривой аналогового входа X через клемму. Разряд десятков: удержание текущего значения. Разряд сотен: резерв. Разряд тысяч: резерв.	0000	×
C2-01	Макс. входной сигнал на кривой 1	Кривая 1: мин. входной сигнал...110,0 %.	100,0 %	△
C2-02	Значение макс. входного сигнала для кривой 1	–100,0...100,0 %.	100,0 %	△
C2-03	Мин. входной сигнал для кривой 1	–110,0 %...макс. входной сигнал для кривой 1.	0,0 %	△
C2-04	Мин. входной сигнал для кривой 1, соответствующий заданному значению	–100,0...100,0 %.	0,0 %	△
C2-05	Макс. входной сигнал для кривой 2	Входной сигнал в точке перегиба A для кривой 2: 110,0 %.	100,0 %	△
C2-06	Макс. входной сигнал для кривой 2, соответствующий заданному значению	–100,0...100,0 %.	100,0 %	△

Код функции	Название функции	Область действия	Заводская настройка	Изменение
C2-07	Входной сигнал в точке перегиба А для кривой 2	Входной сигнал в точке перегиба В на кривой 2 до макс. значения входного сигнала на кривой 2.	0,0 %	△
C2-08	Задание значения, которое соответствует точке перегиба А на кривой 2	−100,0...100,0 %.	0,0 %	△
C2-09	Значение входного сигнала, соответствующее точке перегиба В на кривой 2	Мин. входной сигнал на кривой 2 до точки перегиба А на кривой 2.	0,0 %	△
C2-10	Задание установочного значения для точки перегиба В на кривой 2	−100,0...100,0 %.	0,0 %	△
C2-11	Мин. входной сигнал	−110,0 %...входной сигнал в точке В на кривой 2.	−100,0 %	△
C2-12	Мин. входной сигнал для кривой 2, соответствующий заданному значению	−100,0...100,0 %.	−100,0 %	△
C2-13...C2-20	Задание и настройка параметров кривой 3	Аналогично C2-05...C2-12.	—	△
C2-21	Время фильтрации аналогового входа	0,000–10,000 с.	0,1 с	△
C2-25	Макс. входной импульсный сигнал DI1	C2-27...20,0 кГц.	20,0 кГц	△
C2-26	Предустановленное значение, соответствующее макс. входному импульсному сигналу DI1	−100,0...100,0 %.	100,0 %	△
C2-27	Мин. импульсный входной сигнал DI1	0,0 кГц...C2-25.	0,0 кГц	△
C2-28	Заданное значение, соответствующее мин. импульсному входному сигналу DI1	−100,0...100,0 %.	0,0 %	△
C2-29	Время фильтрации импульсного сигнала DI1	0,000–1,000 с.	0,001 с	△
C2-30	Переключение коэффициента усиления	0,0–100,0 %.	0,0...100,0 %	△
Группа C3. Аналоговый и импульсный выход				
C3-00	Выбор функции аналогового выхода	0: выход отсутствует. 1: настройка частоты. 2: выходная частота.	2	△
		3: выходной ток (относительно номинального тока привода). 4: выходной крутящий момент (абсолютное значение). 5: выходное напряжение. 6: выходная мощность. 7: напряжение шины. 8: команда, задающая крутящий момент. 9: ток крутящего момента. 10: ток потока магнитной индукции. 11: аналоговый вход AI. 15: импульсный вход DI1.		

Код функции	Название функции	Область действия	Заводская настройка	Изменение
		16: процент входного сигнала по связи. 17: предкомпенсационная частота. 18: выходной ток (относительно номинального тока двигателя). 19: выходной крутящий момент (со знаком направления). 20: заданный крутящий момент (со знаком направления). 21...99: удержание текущего значения.		
C3-03	Смещение нуля аналогового выхода	−100,0...100,0 %.	0,0 %	×
C3-04	Усиление аналогового выходного сигнала	−2,000...2,000.	1,000	×
C3-05	Время фильтрации выходного аналогового сигнала	0,0–10,0 с.	0,0 с	△
Группа C4. Автоматическая коррекция аналогового входного сигнала				
C4-00	Функция коррекции аналогового сигнала	0: не реализуется. 1: коррекция канала передачи аналогового входного сигнала.	0	×
C4-01	Точка 1 калибровки AI	0,00–10,00 В.	1,00 В	⊙
C4-02	Точка 1 калибровки AI	0,00–10,00 В.	1,00 В	×
C4-03	Измеренное значение аналогового входного сигнала	0,00–10,00 В.	9,00 В	⊙
C4-04	Калибровка аналогового входного сигнала	0,00–10,00 В.	9,00 В	×
Группа D. Параметры двигателя и управления				
Группа d0. Параметры двигателя 1				
d0-00	Тип двигателя 1	0: обычный асинхронный двигатель. 1: асинхронный двигатель с частотным управлением. 2: синхронный двигатель.	1	×
d0-01	Номинальная мощность двигателя 1	0,4–6553,5 кВт.	Зависит от модели	×
d0-02	Номинальное напряжение двигателя 1	0–480 В (для моделей 380 В).	380 В	×
d0-03	Номинальный ток двигателя 1	0,0–6553,5 А.	Зависит от модели	×
d0-04	Номинальная частота двигателя 1	0,00 Гц...макс. частота.	50,00 Гц	×
d0-05	Число полюсов двигателя	1–400.	4	×
d0-06	Номинальная частота оборотов двигателя 1	0–65 535 об/мин.	Зависит от модели	×
d0-07	Сопротивление статора	0,001–65,535 Ом.	Зависит от модели	×
d0-08	Индуктивность L1 асинхронного двигателя 1	0,1–6553,5 мГн.	Зависит от модели	×
d0-09	Сопротивление ротора R2	0,001–65,535 Ом.	Зависит от модели	×
d0-10	Взаимная индуктивность L2 асинхронного двигателя 1	0,1–6553,5 мГн.	Зависит от модели	×
d0-11	Ток холостого хода асинхронного двигателя 1	0,0–6553,5 А.	Зависит от модели	×

Код функции	Название функции	Область действия	Заводская настройка	Изменение
d0-12	Коэффициент мощности асинхронного двигателя 1	0,001–1,000.	Зависит от модели	×
d0-14	Индуктивность внешнего контура	0,0–6553,5 мГн.	Зависит от модели	×
d0-15	Сопrotивление статора синхронного двигателя	0,001–65,535 Ом.	0,500 Ом	×
d0-16	Индуктивность вала синхронного двигателя 1	0,01–655,35 мГн.	9,00 мГн	×
d0-17	Индуктивность вала синхронного двигателя 1	0,01–655,35 мГн.	9,00 мГн	×
d0-18	Напряжение противо-ЭДС в обмотках синхронного двигателя 1	0,0–1000,0.	290,0 В	×
d0-19	Измерение параметров тока синхронного двигателя 1	0,0–100,0 %, где 100 % соответствует номинальному току двигателя. 0,0–100,0 %, где 100 % соответствует номинальному току двигателя.	35,0 %	×
d0-22	Определение параметров двигателя 1	0: не реализуется. 1: определение статического состояния асинхронного/синхронного двигателя. 2: определение параметров вращения асинхронного/синхронного двигателя.	0	×
d0-23	Режим защиты от перегрузки двигателя 1	0: не реализуется. 1: режим тока двигателя.	1	×
d0-24	Защита от перегрузки двигателя 1	0,1–15,0 мин.	5,0 мин	×
Группа d1. Параметры управления напряжением/частотой двигателя				
d1-00	Настройка зависимости напряжения от частоты	0: линейная зависимость. 1: многоступенчатая зависимость (d1-01...d1-08). 2: 1,2 мощности. 3: 1,4 мощности. 4: 1,6 мощности. 5: 1,8 мощности. 6: 2,0 мощности. 7: режим раздельного управления 1. 8: режим раздельного управления 2.	0	×
d1-01	Значение частоты f3 для кривой V/F	0,00 Гц относительно номинальной частоты двигателя.	50,00 Гц	×
d1-02	Значение напряжения V3 для кривой V/F	0,0–100,0 %.	100,0 %	×
d1-03	Значение частоты f2 для кривой V/F	d1-05...d1-01.	0,00 Гц	×
d1-04	Значение напряжения V2 для кривой V/F	0,0–100,0 %.	0,0 %	×
d1-05	Значение частоты f1 для кривой V/F	d1-07...d1-03.	0,00 Гц	×
d1-06	Значение напряжения V1 для кривой V/F	0,0–100,0 %.	0,0 %	×
d1-07	Значение частоты f0 для кривой V/F	0,00 Гц...d1-05.	0,00 Гц	×
d1-08	Значение напряжения V0 для кривой V/F	0,0–100,0 %.	0,0 %	×
d1-09	Повышение крутящего момента	0,0–30,0 %.	0,0 %	△

Код функции	Название функции	Область действия	Заводская настройка	Изменение
d1-10	Коэффициент компенсации скольжения	0,0–400,0 %.	100,0 %	△
d1-11	Контроль статизма по частоте	0,00–10,00 Гц.	0,00 Гц	△
d1-12	Режим ограничения тока	0: без ограничения тока. 1: цифровая настройка ограничения тока (d1-13). 2: настройка ограничения тока AI. 3: резерв. 4: резерв. 5: резерв. 6: настройки DI.	1	×
d1-13	Цифровая настройка ограничения тока	20,0–200,0 %.	160,0 %	×
d1-14	Коэффициент ограничения тока	0,001–1,000.	0,500	△
d1-15	Доля ослабления магнитного поля	0–40,0 %.	0,0 %	△
d1-16	Подавление колебаний в зависимости от напряжения и частоты	0–3000.	38	△
d1-17	Подавление колебаний в зависимости от напряжения и частоты	0–3000.	0	△
d1-18	Напряжение для режима раздельного управления напряжением и частотой	0: настройка параметра d1-19. 1: симуляция входного сигнала для аналогового входа. 2: резерв. 3: резерв. 4: резерв. 5: выход ПИД-регулятора процесса. 6: выход ПИД-регулятора + AI.	0	×
d1-19	Задание цифрового значения напряжения для режима раздельного управления напряжением и частотой	0,0–100,0 %.	0,0 %	△
d1-20	Время изменения напряжения для режима раздельного управления напряжением и частотой	0,00–600,00 с.	0,01 с	△
Группа d2. Параметры векторного управления двигателем 1				
d2-00	Режим управления частотой вращения/крутящим моментом	0: управление частотой вращения. 1: управление крутящим моментом.	0	×
d2-01	Высокоскоростная пропорциональная регулировка ASR	0,0–20,0.	1,0	△
d2-02	Интегральная высокоскоростная регулировка ASR	0,000–8,000 с.	0,200	△
d2-03	Низкоскоростная пропорциональная регулировка ASR	0,0–20,0.	1,0	△
d2-04	Интегральная низкоскоростная регулировка ASR	0,000–8,000 с.	0,200	△
d2-05	Частота 1 переключения ASR	0,00 Гц...d2-06.	5,00 Гц	△
d2-06	Частота 2 переключения ASR	d2-05...верхняя частота.	10,00 Гц	△
d2-07	Время фильтрации входа ASR	0,0–500,0 мс.	5,3 мс	△
d2-08	Время фильтрации выхода ASR	0,0–500,0 мс.	0,3 мс	△
d2-09	Доля ACR	0,000–8,000.	1,000	△

Код функции	Название функции	Область действия	Заводская настройка	Изменение
d2-10	Коэффициент интегрирования ACR	0,000–8,000.	1,000	△
d2-11	Время предварительного возбуждения	0,000–5,000 с.	0,200 с	△
d2-12	Режим ограничения электрического крутящего момента	0: настройка параметра d2-14. 1: симуляция аналогового входа AI. 2: резерв. 3: резерв. 4: резерв. 5: импульсный вход DI. 6: настройки связи.	0	×
d2-13	Режим ограничения тормозного крутящего момента	0: настройка параметра d2-15. 1: аналоговый вход AI. 2: резерв. 3: резерв. 4: резерв. 5: импульсный вход DI. 6: настройки связи.	0	×
d2-14	Цифровая настройка предела электрического крутящего момента	0,0–200,0 %.	150,0 %	△
d2-15	Цифровая настройка предельного значения тормозного крутящего момента	0,0–200,0 %.	150,0 %	△
d2-16	Коэффициент ограничения крутящего момента при ослаблении магнитного потока	0,0–100,0 %.	50,0 %	△
d2-17	Коэффициент компенсации электрического скольжения	10,0–300,0 %.	100,0 %	△
d2-18	Коэффициент компенсации скольжения тормоза	10,0–300,0 %.	100,0 %	△
d2-19	Источник задания крутящего момента	0: настройка параметра d2-20. 1: симуляция аналогового входа AI. 2...4: резерв. 5: импульсный вход DI. 6: настройки связи.	0	×
d2-20	Цифровое задание крутящего момента	–200,0...200,0 %.	0 %	△
d2-21	Источник ограничения скорости движения вперед	0: настройка параметра d2-20. 1: симуляция аналогового входа AI. 2...4: резерв. 5: импульсный вход DI. 6: настройки связи.	0	×
d2-22	Источник ограничения скорости движения назад	0: настройка параметра d2-24. 1: симуляция аналогового входа AI. 2: резерв. 3: резерв. 4: резерв. 5: импульсный вход DI. 6: настройки связи.	0	×
d2-23	Заданное значение ограничения скорости вперед	0,00 Гц...макс. частота.	50,00 Гц	△
d2-24	Настройка ограничения скорости назад	0,00 Гц...макс. частота.	50,00 Гц	△
d2-25	Время разгона и торможения по крутящему моменту	0,00–120,00 с.	0,1 с	△
d2-26	Показатель эффективности энергосбережения асинхронного двигателя	0–100,0 %.	100,0 %	△

Код функции	Название функции	Область действия	Заводская настройка	Изменение
d2-27	Значение крутящего момента, активирующего режим энергосбережения	0–4096.	200	△
d2-28	Значение крутящего момента, деактивирующего режим энергосбережения	0–4096.	1500	△
d2-29	Коэффициент (Kp) регулирования ACR по оси Q	0,000–8,000.	1,000	△
d2-30	Коэффициент (Ki) интегрирования ACR по оси Q	0,000–8,000.	1,000	△
d2-31	Коэффициент раздельного управления током по оси D	0–65,535.	0	△
d2-32	Коэффициент раздельного управления током по оси Q	0–65,535.	0	△
d2-33	Максимальное использование напряжения	0–110,0 %.	100,0 %	△
d2-38	Верхний предел тока ослабления магнитного поля в синхронном двигателе	–8000...8000.	–6000	△
d2-39	Коэффициент МТРА синхронного двигателя	0: автообучение. 1: Id=0. 2...32 767: коэффициент МТРА.	0	△
d2-40	Схема управления MTPV	0: откл. 1: вкл.	0	△
d2-42	Коэффициент пропорциональности MTPV	0–65 535.	100	△
d2-43	Коэффициент MTPV	0–65 535.	10	△
d2-44	Отладочная переменная	Разряд единиц: активация подачи вперед асинхронного двигателя. Разряд десятков: активация подачи вперед синхронного двигателя. Разряд сотен: активация функции раздельного интегрирования в контуре регулирования скорости. Разряд тысяч: резерв.	101	△
d2-45	Коэффициент компенсации задержки волны	0–8,000.	0,500	△
d2-46	Полоса пропускания контура тока синхронного двигателя	0–3200,0.	100,0 Гц	×
d2-47	Коэффициент десатурации контура скорости	0–65 535.	10	△
d2-48	Определение начального положения магнитного полюса ротора	0: запрет идентификации начального положения ротора. 1: определение начального положения методом импульсной инъекции.	1	△
d2-49	Время обнаружения исходного положения	0–4000.	400	△
d2-50	Предел времени обнаружения положения	0–4000.	2000	△

Код функции	Название функции	Область действия	Заводская настройка	Изменение
d2-52	Процент ограничения тока	0–200,0 %.	0 %	△
d2-53	Частота среза тока срабатывания	0...верхняя предельная частота.	0	△
d2-54	Ток повышения крутящего момента при запуске и останове	0–200,0 %.	50,0 %	△
d2-55	Ток холостого хода при нулевой скорости и заблокированном валу	0–200,0 %.	10,0 %	△
d2-56	Время подачи тока увеличенного крутящего момента для запуска и остановки	0–8,000.	4,000	△
d2-57	Параметр отладки наблюдателя 1	0–65 535.	30	△
d2-58	Параметр отладки наблюдателя 2	0–65 535.	40	△
d2-59	Параметр отладки наблюдателя 3	0–65 535.	10	△
d2-60	Параметр отладки наблюдателя 4	0–65 535.	20	△
d2-61	Параметр отладки наблюдателя 5	0–655,35.	230,00	△
d2-62	Режим синхронизации с открытым контуром	Разряд единиц: активация компенсации мертвой зоны. Разряд десятков: активация действия при срыве шага 0: не реализуется. 1: отчет об отказе. 2: автозапуск. Разряд сотен: резерв. Разряд тысяч: резерв.	1	△
d2-63	Ток возбуждения синхронного двигателя на низкой скорости в режиме открытого контура	–4096...4096.	400	△
d2-64	Ток идентификации индуктивности	0,20–2,00.	0,80	△
Группа d3. Параметры двигателя 2 (аналогично группе d0)				
Группа d4. Параметры управления напряжением и частотой двигателя 2 (аналогично группе d1)				
Группа d5. Параметры векторного управления двигателя 2 (аналогично группе d2)				
Группа Е. Расширенные параметры функционирования и защиты				
Группа Е0. Расширенные функции				
Е0-00	Несущая частота	0,8–16,0 кГц.	Зависит от модели	△

Код функции	Название функции	Область действия	Заводская настройка	Изменение
Е0-01	Оптимизация ШИМ	Разряд единиц: несущая частота ШИМ, отрегулированная по температуре 0: автоподстройка. 1: без подстройки. Разряд десятков: резерв. Разряд сотен: настройка режима перегрузки модуляции 0: не реализуется. 1: реализуется. Разряд тысяч: несущая частота ШИМ, отрегулированная по частоте 0: автоподстройка. 1: без подстройки.	0120	×
Е0-02	Действие при достижении времени работы	Разряд единиц: действие при достижении непрерывного времени работы: 0: продолжение работы. 1: остановка и отправка сообщения об ошибке. Разряд десятков: действие при достижении суммарного времени работы: 0: продолжение работы. 1: остановка и отправка сообщения об ошибке. Разряд сотен: единица измерения времени работы 0: секунда. 1: час.	000	×
Е0-03	Время непрерывной работы	0,0–6000,0 с (ч).	00 с (ч)	×
Е0-04	Суммарное время работы	0,0–6000,0 с (ч).	00 с (ч)	×
Е0-12	Коэффициент регулировки случайной несущей частоты	0–100.	0	×
Группа Е1. Параметры защиты				
Е1-00	Защита от остановки из-за перенапряжения	0: недействительно для всего процесса. 1: действительно для всего процесса. 2: только в режиме торможения.	0	×
Е1-01	Останов при перенапряжении	120–150 %.	130 %	×
Е1-02	Защита от остановки из-за низкого напряжения	0: не реализуется. 1: реализуется.	0	×
Е1-03	Предварительный аварийный сигнал о перегрузке	Разряд единиц: обнаружение 0: непрерывное обнаружение. 1: обнаружение только на постоянной скорости. Разряд десятков: условия обнаружения 0: относительно номинального тока двигателя. 1: относительно номинального тока привода. Разряд сотен: аварийный сигнал 0: аварийный сигнал, продолжение работы. 1: защита с остановкой на свободном ходу.	000	×
Е1-04	Обнаружение предварительной перегрузки	20,0–200,0 %.	180,0 %	△
Е1-05	Обнаружение предварительной перегрузки	0,1–60,0 с.	5,0 с	△

Код функции	Название функции	Область действия	Заводская настройка	Изменение
E1-06	Защитное действие 1	Разряд единиц: резерв. Разряд десятков: действие при деактивации измерения температуры 0: защита с остановкой на свободном ходу. 1: аварийный сигнал, продолжение работы. Разряд сотен: ошибка чтения/записи EEPROM (EPg) 0: защита с остановкой на свободном ходу. 1: продолжение работы. Разряд тысяч: ошибка связи через порт (TrC) 0: защита с остановкой на свободном ходу. 1: продолжение работы.	0000	×
E1-07	Защитное действие 2	Разряд единиц: низкое напряжение в процессе работы 0: аварийная остановка на свободном ходу. 1: блокировка ошибки. Разряд десятков: сбой цепи обнаружения тока 0: защита с остановкой на свободном ходу. 1: аварийный сигнал, продолжение работы. Разряд сотен: резерв. Разряд тысяч: защита входных/выходных фаз 0: защита от пропадания фаз на входе и выходе отключена. 1: защита от пропадания фаз на входе отключена, на выходе включена. 2: защита от пропадания фаз на входе включена, на выходе отключена. 3: защита от пропадания фаз на входе и выходе включена.	3001	×
E1-08	Сохранение ошибок в памяти при отключении питания	0: без сохранения. 1: сохранение при отключении питания.	0	×
E1-09	Счетчик автоматических сбросов	0–20.	0	×
E1-10	Автоматический сброс	2,0–20,0 с.	2,0 с	×
E1-11	Срабатывание реле при отказе привода	Разряд единиц: срабатывание реле при низком напряжении 0: не реализуется. 1: реализуется. Разряд десятков: срабатывание реле при сбое и блокировке системы 0: не реализуется. 1: реализуется. Разряд сотен: срабатывание реле при автоматическом сбросе 0: не реализуется. 1: реализуется.	010	×
E1-12	Управление охлаждающим вентилятором	0: автоматический запуск. 1: запуск после включения питания.	0	△
E1-13	Температура, при которой выдается предупреждение о перегреве до срабатывания основной защиты	0,0–100,0 °C.	80,0 °C	△

Код функции	Название функции	Область действия	Заводская настройка	Изменение
E1-14	Защитное действие 3	0-FFFF первая F: бит 0: ошибка GdP: 0 – без блокировки; 1 – блокировка. бит 1...3: резерв. вторая F: бит 0: ошибка AIP: 0 – без блокировки; 1 – блокировка. бит 1: ошибка OL3: 0 – без блокировки; 1 – блокировка. бит 2...3: резерв. третья F: резерв. четвертая F: бит 0: ошибка тормозного чоппера: 0 – без блокировки; 1 – блокировка. бит 1...3: резерв.	0	×
E1-15	Перегрузка по току в одной фазе	0,0–400,0 %.	200,0 %	△
E1-16	Время перегрузки по току в одной фазе	0–50,000 с.	7,000 с	△
E1-17	Слишком большое отклонение скорости	Разряд единиц: выбор действия в ответ на заброс оборотов 0: остановка на свободном ходу, отправка сообщения об ошибке. 1: продолжение работы. Разряд десятков: выбор действия при чрезмерном отклонении скорости (DEV) 0: остановка на свободном ходу, отправка сообщения об ошибке. 1: продолжение работы.	0	×
E1-18	Значение обнаружения превышения скорости OS	0,0–108,0 %.	105,0 %	△
E1-19	Время обнаружения превышения скорости OS	0,0–20,0 с.	1,00 с	△
E1-20	Значение обнаружения отклонения скорости	0,0–50,0 %.	20,0 %	△
E1-21	Время обнаружения отклонения скорости	0,0–20,0 с.	5,00 с	△
E1-22	Ограничение по быстрому току	Относится только к синхронным двигателям. 0: реализуется. не 0: не реализуется.	1	×
E1-23	Настройка задержки измерения	0–500.	100	×
E1-25	Коэффициент сваливания при превышении скорости	0–200.	30	△
Группа E2. Функция повышения мощности двигателя				
E2.00	Коэффициент пропорционального усиления наблюдателя Kp	0–65 535.	200	△
E2.01	Интегральный коэффициент усиления наблюдателя Ki	0–65 535.	2000	△
E2.02	Интегральный коэффициент усиления наблюдателя Ki2	0–65 535.	2000	△
E2.03	Компенсация модели наблюдателя 1 (изменяется после автонастройки)	–9999...9999.	0	×
E2.04	Компенсация модели наблюдателя 2	–9999...9999.	8	△
E2.05	Коэффициент наблюдателя K1	–9999...9999.	0	△

Код функции	Название функции	Область действия	Заводская настройка	Изменение
E2.06	Коэффициент наблюдателя K2	–9999...9999.	–1	△
E2.07	Коэффициент наблюдателя K3	0–65 535.	0	△
E2.08	Коэффициент наблюдателя K4	0–65 535.	0	△
E2.09	Режим обратной связи наблюдателя 2	0–65 535.	30,00	△
E2.10	Режим обратной связи наблюдателя	0: настраиваемая матрица обратной связи. 1: новая матрица обратной связи.	0	△
E2.11	Предел наблюдателя		100	△
E2.12	Коэффициент компенсации наблюдателя Kp	0–65 535.	1000	△
E2.13	Коэффициент компенсации наблюдателя Ki	0–65 535.	20	△
E2.14	Коэффициент компенсации наблюдателя	0–65 535.	0,500	△
E2.15	Порог скорости синхронизации	0–65 535.	0,30	△
E2.16	Фильтрация частоты обратной связи двигателя	0–60 000.	0,3	△
E2.17	Управление моментом по замкнутому контуру	0,0–500,0 мс.	1	△
E2.18	Коэффициент контура момента Kp	0–1.	1000	△
E2.19	Коэффициент контура момента Ki	0–65 535.	50	△
E2.20	Коэффициент активного демпфирования	0–65 535.	0	△
E2.21	Предел регулирования активного демпфирования	0–65 535.	512	△
E2.22	Коэффициент подавления превышения скорости	0–65 535.	0	△
E2.23	Фильтр ускоренной скорости	0,0–500,0 мс.	20,0	△
E2.24	Коэффициент компенсации инерции	0–65 535.	0	△
Группа F. Область применения				
Группа F0. ПИД-регулятор процесса				
F0-00	Метод задания уставки ПИД	0: цифровая настройка F0-01. 1: клемма AI. 2: резерв. 3: резерв. 4: резерв. 5: импульсный вход DI. 6: вход интерфейса связи.	0	×
F0-01	Цифровой ПИД-регулятор	0,0–100,0 %.	50,0 %	△
F0-02	Обратная связь ПИД-регулятора	0: аналоговый вход. 1...7: резерв. 8: импульсный вход DI. 9: вход интерфейса связи.	0	×
F0-03	Настройка ПИД-регулятора	Разряд единиц: выходная частота 0: направление, соответствующее установленному направлению хода. 1: противоположное направление. Разряд десятков: выбор интегрирования 0: интегрирование при достижении частотой верхней/нижней границы. 1: прекращение интегрирования при достижении частотой верхней/нижней границы.	1	×

Код функции	Название функции	Область действия	Заводская настройка	Изменение
F0-04	Положительное и отрицательное действие ПИД-регулятора	0: положительное действие. 1: отрицательное действие.	0	×
F0-05	Время фильтрации уставки ПИД-регулятора	0,00–60,00 с.	0,00 с	△
F0-06	Время фильтрации обратной связи ПИД-регулятора	0,00–60,00 с.	0,00 с	△
F0-07	Время фильтрации выхода ПИД-регулятора	0,00–60,00 с.	0,00 с	△
F0-08	Пропорциональный коэффициент усиления Kp1	0,0–200,0.	50,0	△
F0-09	Время интегрирования Ti1	0,000–50,000 с.	0,500 с	△
F0-10	Дифференциальное время Td1	0,000–50,000 с.	0,000 с	△
F0-11	Пропорциональный коэффициент усиления Kp2	0,0–200,0.	50,0	△
F0-12	Интегральное время Ti2	0,000–50,000 с.	0,500 с	△
F0-13	Дифференциальное время Td2	0,000–50,000 с.	0,000 с	△
F0-14	Переключение параметра ПИД-регулятора	0: без переключения, использование параметров Kp1, Ti1 и Td1. 1: автоматическое переключение по отклонению входного сигнала. 2: переключение в зависимости от состояния входной клеммы.	0	×
F0-15	Отклонение входного сигнала для автоматического переключения ПИД-регулятора	0,0–100,0 %.	20,0 %	△
F0-16	Время измерения T	0,001–50,000 с.	0,002 с	△
F0-17	Предел ошибки ПИД-регулятора	0,0–100,0 %.	0,0 %	△
F0-18	Предел дифференциального действия ПИД-регулятора	0,0–100,0 %.	0,5 %	△
F0-19	Начальное значение ПИД-регулятора	0,0–100,0 %.	0,0 %	×
F0-20	Время удержания начального значения ПИД-регулятора	0,0–3600,0 с.	0,0 с	△
F0-21	Обратная связь ПИД-регулятора	0,0–100,0 %.	0,0 %	△
F0-22	Время обнаружения потери обратной связи ПИД-регулятора	0,0–30,0 с.	1,0 с	△
F0-23	Частота среза фильтра для движения в противоположном заданному командой направлении	0,00 Гц...макс. частота.	50,00 Гц	△
F0-24	Операция отключения ПИД-регулятора	0: без вычисления во время остановки 1: вычисление во время остановки	0	△

Код функции	Название функции	Область действия	Заводская настройка	Изменение
Группа F1. Мультичастотный режим				
F1-00	Установка нулевой частоты в многоступенчатом режиме	0: цифровая настройка F1-02. 1: цифровая настройка b0-02 + регулировка $\wedge/\vee$ на панели управления. 2: цифровой ввод b0-02 + регулировка клеммы UP/DOWN ($\wedge/\vee$) 3: аналоговый вход AI. 4: резерв. 5: резерв. 6: резерв. 7: импульсный вход DI. 8: выход ПИД-регулятора процесса. 9: вход интерфейса связи.	0	×
F1-01	Метод настройки частоты 1 в многоступенчатом режиме	0: цифровая настройка F1-03. 1: цифровая настройка b0-04 + регулировка ($\wedge/\vee$ на рабочей панели. 2: цифровая настройка b0-04 + регулировка через клемму UP/DOWN. 3: аналоговый вход AI. 4: резерв. 5: резерв. 6: резерв. 7: импульсный вход DI. 8: выход ПИД-регулятора процесса. 9: вход интерфейса связи.	0	×
F1-02... F1-17	Мультичастота 0–15	–100,0...100,0 %. Примечание. Значение в процентах относительно верхнего предела частоты (параметр b0-09).	0,0 %	Δ
Группа F2. Простой ПЛК				
F2-00	Режим работы простого ПЛК	Разряд единиц: режим работы ПЛК 0: останов после завершения цикла. 1: продолжение работы на последней частоте после завершения цикла. 2: повторение цикла. Разряд десятков: память при отключении питания 0: без сохранения настроек. 1: сохранение настроек. Раздел сотен: режим запуска 0: запуск с первого шага «многоступенчатой частоты 0». 1: продолжение работы с шага останова (или отказа). 2: продолжение работы с шага и частоты, на которых работа была остановлена (или возникла ошибка). Разряд тысяч: единица измерения времени работы простого ПЛК 0: секунда (с). 1: минута (мин).	0000	×
F2-01	Настройка шага 0	Разряд единиц: настройка частоты 0: многоступенчатая частота 0 (F1-02). 1: аналоговый вход AI. 2: вход потенциометра. 3: резерв. 4: импульсный вход X4. 5: выход ПИД-регулятора процесса. 6: многоступенчатая частота. 7: связь. Разряд десятков: направление движения 0: вперед. 1: назад. 2: определяется командой запуска. Разряд сотен: время разгона/торможения 0: время разгона/торможения 1. 1: время разгона/торможения 2. 2: время разгона/торможения 3. 3: время разгона/торможения 4.	000	×
F2-02	Время выполнения шага 0	0,0–6000,0 с (мин).	0,0 с	Δ
F2-03... F2-32	Настройка и время работы шагов 1...15	Аналогично F2-01 и F2-02. Примечание. Если шаг N опорной частоты является многоступенчатым, значение настройки многоступенчатой частоты равно n (n = 0, 1–15).	–	–

Код функции	Название функции	Область действия	Заводская настройка	Изменение
Группа H. Параметры связи				
Группа H0. Параметры связи MODBUS				
H0-00	Функция RS-485/клавиатуры	0: клавиатура. 1: RS-485.	0	×
H0-01	Конфигурация связи с портом SCI	Разряд единиц: выбор скорости порта 0: 4800 бит/с. 1: 9600 бит/с. 2: 19 200 бит/с. 3: 38 400 бит/с. 4: 57 600 бит/с. 5: 115 200 бит/с. Разряд десятков: формат данных 0: формат 1-8-2-N, RTU. 1: формат 1-8-1-E, RTU. 2: формат 1-8-1-O, RTU. 3: формат 1-8-1-N, RTU. Разряд сотен: резерв. Разряд тысяч: сохранение данных связи при отключении питания 0: без сохранения настроек при отключении питания. 1: сохранение настроек при отключении питания.	0001	×
H0-02	Локальный адрес для связи через порт SCI	0–247, где 0 – широковещательный адрес.	1	×
H0-03	Время обнаружения таймаута связи через порт SCID	0,0–1000,0 с.	5,00 с	×
H0-04	Задержка обмена данными порта SCI	0–1000 мс.	0 мс	×
H0-05	Опция ведущий/ведомый	0: управление приводом с помощью ПК. 1: ведущий. 2: ведомый.	0	×
H0-06	Адрес хранилища параметров в режиме ведущего привода	0: b0-02. 1: F0-01.	0	×
H0-07	Пропорциональный коэффициент принимаемой частоты	0,0–1000,0.	100,0	Δ
H0-08	Активация автоматического сброса порта 485	0–1.	0	×
Группа L. Кнопки и дисплей панели управления				
Группа L0. Кнопки панели управления группы				
L0-00	Настройки клавиши MF	0: функция отсутствует. 1: толчок вперед. 2: толчок назад. 3: переключение вперед/назад. 4: аварийный останов 1 (время замедления устанавливается параметром b2-09). 5: аварийный останов 2 (останов выбегом). 6: смещение источников команд запуска (при использовании внешней клавиатуры).	0	Δ

Код функции	Название функции	Область действия	Заводская настройка	Изменение
L0-01	Опция блокировки клавиш	0: без блокировки. 1: блокировка всех клавиш. 2: блокировка всех клавиш, кроме RUN, STOP/RESET. 3: блокировка всех клавиш, кроме STOP/RESET. 4: блокировка всех клавиш, кроме >>.	0	△
L0-02	Функция клавиши STOP	0: активна только при управлении с панели. 1: не активна для любого источника команды.	0	△
L0-03	Регулировка частоты через клавишу $\wedge/\vee$	Разряд единиц: опция при останове 0: сброс при останове. 1: удержание при останове. Разряд десятков: опция при потере питания 0: сброс при потере питания. 1: удержание при потере питания. Разряд сотен: опция интегрирования 0: без интегрирования. 1: интегрирование. Разряд тысяч: направление движения 0: без изменения направления. 1: изменение направления.	0100	△
L0-04	Размер шага регулировки частоты через клавишу $\wedge/\vee$	0,00–10,00 Гц/с.	0,10 Гц/с	△
Группа L1. Настройка светодиодных индикаторов				
L1-00	Параметр 1 настройки светодиодного индикатора работы	Настройка в двоичном формате: 0: не отображать на дисплее. 1: отображать на дисплее: бит 0: рабочая частота (Гц). бит 1: установленная частота (Гц). бит 2: напряжение шины (В). бит 3: выходной ток (А). Разряд десятков: бит 0: выходной крутящий момент (%). бит 1: выходная мощность (кВт). бит 2: выходное напряжение (В). бит 3: обороты двигателя (об/мин). Разряд сотен: бит 0: аналоговый вход (В). бит 1: резерв. бит 2: заданная длина (м) (опционально). бит 3: фактическая длина (м) (опционально). Разряд тысяч: бит 0: рабочая частота 2. бит 1: цифровой вход DI. бит 2: значение внешнего счетчика. бит 3: резерв. Примечание. Когда код функции имеет значение 0000, по умолчанию на дисплее отображается рабочая (текущая) частота.	108F	△

Код функции	Название функции	Область действия	Заводская настройка	Изменение
L1-01	Параметр 2 настройки светодиодного индикатора работы	Настройка в двоичном формате: 0: не отображать на дисплее. 1: отображать на дисплее: бит 0: рабочая линейная скорость (м/с). бит 1: установленная линейная скорость (м/с). бит 2: состояние входа. бит 3: состояние выходной клеммы. Разряд десятков: бит 0: заданное значение ПИД-регулятора (%). бит 1: обратная связь ПИД-регулятора (%). бит 2: резерв. бит 3: резерв. Разряд сотен: бит 0: заданный крутящий момент (%). бит 1: резерв. бит 2: резерв. бит 3: резерв. Разряд тысяч: резерв.	0000	△
L1-02	Параметры светодиодного индикатора при отключении устройства	Настройка в двоичном формате: 0: не отображать на дисплее. 1: отображать на дисплее: бит 0: установленная частота (Гц). бит 1: напряжение шины. бит 2: состояние входной клеммы. бит 3: состояние выходной клеммы. Разряд десятков: бит 0: аналоговый вход (В). бит 1: удержание текущего значения. бит 2: удержание текущего значения. бит 3: резерв. Разряд сотен: бит 0: настройка ПИД-регулятора (%). бит 1: обратная связь ПИД-регулятора (%). бит 2: резерв. бит 3: резерв. Разряд тысяч: бит 0: рабочая линейная скорость (м/с). бит 1: заданная линейная скорость (м/с). бит 2: значение внешнего счетчика. бит 3: цифровой вход DI1. Примечание. Когда код функции имеет значение 0000, по умолчанию на дисплее отображается рабочая (текущая) частота.	0003	△
L1-03	Коэффициент линейной скорости	0,1–999,9 %.	100,0 %	△
Группа U. Мониторинг				
Группа U0. Мониторинг состояния				
U0-00	Рабочая частота	0,00–600,00 Гц.	0,00 Гц	⊙
U0-01	Заданная частота	0,00–600,00 Гц.	0,00 Гц	⊙
U0-02	Напряжение шины	0–65 535 В.	0 В	⊙
U0-03	Выходное напряжение	0–65 535 В.	0 В	⊙
U0-04	Выходной ток	0,0–6553,5 А.	0,0 А	⊙
U0-05	Выходной крутящий момент	–300,0...300,0 %.	0,0 %	⊙
U0-06	Выходная мощность	0,0–300,0 %.	0,0 %	⊙
U0-07	Настройка доминирования частоты	0: цифровой вход b0-02 + регулировка с помощью клавиши UP/DOWN на панели управления. 1: цифровая настройка b0-02 + регулировка с помощью клеммы UP/DOWN. 2: аналоговый вход с клеммы AI. 3: резерв. 4: резерв. 5: резерв. 6: импульсный вход DI1. 7: ПИД-регулятор процесса.	0	⊙

Код функции	Название функции	Область действия	Заводская настройка	Изменение
		8: ПЛК. 9: многоступенчатая скорость. 10: связь.		
U0-08	Режим настройки частоты	0: без настройки. 1: цифровой вход b0-04 + регулировка с помощью клавиши UP/DOWN на панели управления. 2: цифровая настройка b0-04 + регулировка с помощью клеммы UP/DOWN. 3: аналоговый вход с клеммы AI. 4: резерв. 5: резерв. 6: резерв. 7: импульсный вход DI1. 8: ПИД-регулятор процесса. 9: ПЛК. 10: регулировка скорости. 11: связь.	0	⊙
U0-09	Задание частоты	0,00...600,00 Гц.	0,00 Гц	⊙
U0-10	Задание частоты	0,00...600,00 Гц.	0,00 Гц	⊙
U0-11	Состояние привода	Разряд единиц: нормальное рабочее состояние 0: разгон. 1: торможение. 2: постоянная скорость. Разряд десятков: состояние работы 0: отключение. 1: нормальный режим работы. 2: идентификация параметров двигателя.	00	⊙
U0-12	Напряжение на аналоговом входе AI	0,00–10,00 В.	0,00 В	⊙
U0-16	Аналоговый выход АО	0,0–100,0 %.	0,0 %	⊙
U0-18	Высокочастотный импульсный сигнал DI	0,0–20,0 кГц.	0,0 кГц	⊙
U0-19	Состояние переключающей входной клеммы	Диапазон: 0...1FFF 1). 0 – недействительно, 1 – действительно. 2). AI DI4 DI3 DI2 DI1 00: 0 0 0 0 0 01: 0 0 0 0 1 02: 0 0 0 1 0 03: 0 0 0 1 1 1F: 1 1 1 1 1.	00	⊙
U0-20	Состояние переключающей выходной клеммы	Диапазон: 0...F 1). 0 – разомкнута, 1 – замкнута. 2). бит 0...1 DO, R.	0	⊙
U0-21	Заданное значение ПИД-регулятора	0,0–100,0 %.	0,0 %	⊙
U0-22	Обратная связь ПИД-регулятора	0,0–100,0 %.	0,0 %	⊙
U0-23	Ошибка входного сигнала ПИД-регулятора	–100,0...100,0 %.	0,0 %	⊙
U0-24	Стадия программы ПЛК	0-15.	0	⊙
U0-25	Целевое напряжение при разделении частоты и напряжения	0,0–100,0 %.	0,0 %	⊙
U0-26	Фактическое выходное напряжение при разделении частоты и напряжения	0,0–100,0 %.	0,0 %	⊙
U0-27	Частота остановки поиска скорости	0–600,00 Гц.	0	⊙
U0-30	Уставка крутящего момента	0,0–300,0 %.	0,0 %	⊙

Код функции	Название функции	Область действия	Заводская настройка	Изменение
U0-31	Суммарное время включения	0–65 535 ч.	0 ч	⊙
U0-32	Суммарное время работы	0–65 535 ч.	0 ч	⊙
U0-34	Температура радиатора	–40,0...100,0 °С.	0,0	⊙
U0-36	Конечное значение счетчика	0–65 535.	0	⊙
U0-37	Регистрация команд запуска в модуле памяти LoU	0–1.	0	⊙
U0-38	Регистрация кодов ошибок в процессе работы LoU	0–100.	0	⊙
U0-39	Выполнение кода	0–65 535.	0	⊙
U0-40	Источник ошибки StC	0: отсутствует. 1: сбой в цепи контроля тока по фазе V. 2: сбой в цепи контроля тока по фазе W. 3: сбой в цепи контроля тока по фазе U.	0	⊙
U0-43	Старший бит значения, сохраненного с помощью клавиши $\wedge/\vee$ панели управления	–1...1.	0	⊙
U0-44	Младший бит значения, сохраненного с помощью клавиши $\wedge/\vee$ панели управления	0,00–655,35 Гц.	0,00 Гц	⊙
U0-45	Старший бит значения, сохраненного с клеммы UP/DOWN	–1...1.	0	⊙
U0-46	Младший бит значения, сохраненного с клеммы UP/DOWN	0,00–655,35 Гц.	0,00 Гц	⊙
U0-47	Суммарное число срабатываний системы пошагового (волнового) ограничения тока	0–65 535.	0	⊙
U0-48	Продолжительность ограничения тока по волне	0–65 535.	0	⊙
U0-63	Исходное положение	0,0–6000,0.	0,0	⊙
U0-64	Коэффициент загрузки ЦП	0–100,0 %.	0,0 %	⊙
U0-76	Уставка скорости двигателя	–30 000...30 000.	0,00 Гц	⊙
U0-77	Сигнал обратной связи о текущей скорости двигателя	–30 000...30 000.	0,00 Гц	⊙

Код функции	Название функции	Область действия	Заводская настройка	Изменение
Группа U1. Регистрация ошибок				
U1-00	Последний код ошибки	0–48.	0	⊙
U1-01	Последняя рабочая частота	0,00–600,00 Гц.	0,00 Гц	⊙
U1-02	Выходной ток при последней ошибке	0,0–6553,5 А.	0,0 А	⊙
U1-03	Напряжение шины при последней ошибке	0–1000 В.	0 В	⊙
U1-05	Температура радиатора при последней ошибке	–40,0...100,0 °С.	0,0 °С	⊙
U1-06	Состояние входных сигналов при последней ошибке	0000...FFFF.	0000	⊙
U1-07	Состояние выходных сигналов при последней ошибке	0000...FFFF.	0000	⊙
U1-08	Суммарное время работы при последней ошибке	0–65 535 ч.	0 ч	⊙
U1-09...U1-17	Информация о предыдущей ошибке	Аналогично U1-00...U1-08.	–	⊙
U1-18...U1-26	Информация о двух предыдущих ошибках	Аналогично U1-00...U1-08.	–	⊙

10. Причины неисправностей и способы их устранения

При возникновении сбоя в работе обращайтесь с приводом осторожно, выясните причину неисправности и подробно зафиксируйте симптомы. Свяжитесь с продавцом для получения сервисной поддержки.

С помощью кодов функций U1-00, U1-09 и U1-18 можно посмотреть записи о последних и предыдущих (двух) ошибках. Каждой ошибке присваивается числовой код (1...48). Коды отображаются на дисплее вместе с названиями, приведенными в таблице внизу.

Код ошибки	Наименование ошибки	Причина ошибки	Способ устранения
oC1(1)	Перегрузка по току при разгоне	1. Избыточное увеличение крутящего момента в процессе управления напряжением и частотой. 2. Слишком высокая пусковая частота. 3. Слишком короткое время разгона. 4. Неверные настройки параметров двигателя. 5. Перегрузка. 6. Нестабильная кривая напряжения/частоты (V/F). 7. Перезапуск вращающегося двигателя.	1. Уменьшите значение добавочного крутящего момента. 2. Уменьшите значение пусковой частоты. 3. Увеличьте время разгона. 4. Задайте значения параметров в соответствии с паспортной табличкой. 5. Уменьшите нагрузку. 6. Правильно задайте параметры кривой V/F. 7. Уменьшите значение порогового тока или используйте метод поиска скорости для запуска двигателя.
oC2(2)	Перегрузка по току на постоянной скорости	1. Перегрузка. 2. Слишком низкая номинальная мощность. 3. Слишком низкое напряжение питающей сети.	1. Уменьшите нагрузку. 2. Выберите привод соответствующей мощности. 3. Проверьте сетевое напряжение.
oC3(3)	Перегрузка по току при замедлении	1. Нагрузка имеет слишком большую инерцию. 2. Слишком короткое время торможения. 3. Слишком низкое напряжение питающей сети.	1. Выберите режим торможения с потреблением энергии. 2. Увеличьте время торможения. 3. Проверьте сетевое напряжение.
ov1(4)	Перенапряжение при разгоне	1. Нагрузка имеет слишком большую инерцию. 2. Входное напряжение не соответствует норме.	1. Выберите режим торможения с потреблением энергии. 2. Проверьте сетевое напряжение.

Код ошибки	Наименование ошибки	Причина ошибки	Способ устранения
ov2(5)	Перенапряжение при постоянной скорости	1. Неправильная настройка параметров регулятора при векторном управлении. 2. Входное напряжение не соответствует норме. 3. Слишком большие перепады нагрузки.	1. Правильно задайте параметры регулятора. 2. Проверьте сетевое напряжение. 3. Проверьте нагрузку.
ov3(6)	Перенапряжение при замедлении	1. Нагрузка имеет слишком большую инерцию. 2. Слишком короткое время торможения. 3. Входное напряжение не соответствует норме. 4. Неправильная настройка параметров регулятора при векторном управлении.	1. Выберите режим торможения с потреблением энергии. 2. Увеличьте время торможения. 3. Проверьте сетевое напряжение. 4. Правильно задайте параметры регулятора.
FAL(7)	Обнаружение неисправности аппаратной части	1. Короткое замыкание выходных проводов на землю. 2. Неисправность изоляции двигателя.	1. Проверьте состояние электропроводки двигателя и полное сопротивление выходных проводов относительно земли. 2. Проверьте двигатель.
tUN(8)	Сбой определения параметра	1. Некачественно выполнен монтаж электропроводки двигателя. 2. Определение параметров двигателя в процессе вращения. 3. Неверно заданы параметры двигателя.	1. Проверьте состояние электропроводки двигателя. 2. Определите параметры двигателя после его остановки. 3. Задайте значения параметров в соответствии с паспортной табличкой.
oL1(9)	Перегрузка привода	1. Избыточное увеличение крутящего момента в процессе управления напряжением и частотой. 2. Слишком высокая пусковая частота. 3. Слишком короткое время разгона и торможения. 4. Неверные настройки параметров двигателя. 5. Перегрузка. 6. Нестабильная кривая напряжения/частоты (V/F). 7. Перезапуск вращающегося двигателя.	1. Уменьшите значение добавочного крутящего момента. 2. Уменьшите значение пусковой частоты. 3. Увеличьте время разгона и торможения. 4. Задайте значения параметров в соответствии с паспортной табличкой. 5. Уменьшите нагрузку. 6. Правильно задайте параметры кривой V/F. 7. Уменьшите значение порогового тока или используйте метод поиска скорости для запуска двигателя.
oL2(10)	Перегрузка двигателя	1. Избыточное увеличение крутящего момента в процессе управления напряжением и частотой. 2. Нестабильная кривая напряжения/частоты (V/F). 3. Неверные настройки параметров двигателя. 4. Неправильная настройка времени защиты двигателя от перегрузки. 5. Остановка двигателя или чрезмерный скачок нагрузки. 6. Длительная работа стандартных двигателей на низкой скорости при большой нагрузке.	1. Уменьшите значение добавочного крутящего момента. 2. Правильно задайте параметры кривой V/F. 3. Задайте значения параметров в соответствии с паспортной табличкой. 4. Правильно задайте время защиты двигателя от перегрузки. 5. Установите причину остановки двигателя и проверьте величину нагрузки. 6. Выберите двигатель с регулируемой частотой.
CтC(11)	Неисправность цепи обнаружения тока	1. Неверное подключение платы управления и платы привода. 2. Неисправность цепи обнаружения тока.	1. Проверьте состояние электропроводки и при необходимости откорректируйте. 2. Подайте заявку на обслуживание.
GdP(12)	Обнаружение ошибки ПО	1. Короткое замыкание выходных проводов на землю. 2. Неисправность изоляции двигателя.	1. Проверьте состояние электропроводки двигателя и полное сопротивление выходных проводов относительно земли. 2. Проверьте двигатель.
ISF(13)	Ошибка входного питания	1. Большая асимметрия входного напряжения питания по трем фазам.	1. Проверьте сетевое напряжение питания. 2. Подайте заявку на обслуживание.

Код ошибки	Наименование ошибки	Причина ошибки	Способ устранения
		2. Неисправен конденсатор шины пост. тока.	
oPL(14)	Потеря выходной фазы	1. Неисправное соединение проводки двигателя. 2. Разбалансировка трехфазного двигателя. 3. Неправильная настройка параметров векторного управления.	1. Проверьте состояние электропроводки двигателя. 2. Проверьте состояние двигателя и при необходимости замените его. 3. Правильно настройте параметры векторного управления.
oL3(15)	Перегрузка модуля инвертора	1. Превышено время ограничения тока по волне.	1. Проверьте соответствие выходного тока установленным требованиям. 2. Проверьте соответствие нагрузки двигателя установленным требованиям.
oH1(16)	Перегрузка модуля	1. Превышение допустимой температуры окружающей среды. 2. Отказ вентилятора или засорение воздуховода. 3. Неисправность датчика температуры.	1. Уменьшите температуру окружающей среды. 2. Замените вентилятор или прочистите воздуховод. 3. Подайте заявку на обслуживание.
oH3(18)	Обрыв цепи измерения температуры модуля	1. Плохой контакт в разьеме датчика температуры. 2. Слишком низкая температура окружающей среды. 3. Повреждение цепи измерения температуры модуля. 4. Повреждение термистора.	1. Выполните переподключение. 2. Увеличьте температуру окружающей среды. 3. Подайте заявку на обслуживание. 4. Подайте заявку на обслуживание.
SP1(19)	Сбой электропитания привода 15 В	Повреждение платы управления.	Подайте заявку на обслуживание.
SP2(21)	Неисправность блока питания 3,3 В	Повреждение платы управления.	Подайте заявку на обслуживание.
TEr(23)	Взаимное исключение функций аналоговых входов	Назначены одинаковые функции аналоговым входным клеммам.	Назначьте всем аналоговым входным клеммам разные функции.
PEr(24)	Неисправность внешнего устройства	1. Активна входная клемма внешней неисправности. 2. Длительное состояние остановки двигателя.	1. Проверьте состояние клеммы внешней неисправности. 2. Проверьте соответствие нагрузки установленным требованиям.
to1(25)	Суммарное время работы исполнительного устройства	Активирована функция контроля достижения установленного времени работы исполнительного устройства.	Подайте заявку на обслуживание исполнительного устройства.
to2(26)	Время непрерывной работы	Активирована функция достижения заданного времени непрерывной работы.	См. описание функций для группы E0.
to3(27)	Суммарное время работы	Активирована функция достижения суммарного времени работы.	См. описание функций для группы E0.
SUE(28)	Сбой электропитания в процессе работы.	В процессе работы присутствуют чрезмерные колебания напряжения на шине постоянного тока или кратковременное пропадание питания.	Проверьте соответствие напряжения питающей сети и нагрузки установленным требованиям.
EPr(29)	Сбой чтения/записи EEPROM	Произошла ошибка при чтении или записи параметров на плате управления.	Подайте заявку на обслуживание.
PdC(32)	Сбой связи на панели управления	1. Отсоединился кабель панели управления. 2. Слишком сильные помехи на объекте.	1. Выполните переподключение. 2. Проверьте влияние установленного рядом оборудования или обратитесь за технической поддержкой.
CPy(33)	Сбой при копировании параметров	1. Сбой загрузки или выгрузки параметров. 2. Выполните загрузку на панели управления без передачи параметров.	1. Подайте заявку на обслуживание. 2. Подайте заявку на обслуживание.
SFt(35)	Несовместимость версий ПО	Несовместимы версии ПО панели управления и платы управления.	Подайте заявку на обслуживание.

Код ошибки	Наименование ошибки	Причина ошибки	Способ устранения
oC4(36)	Перегрузка по току аппаратной части	1. Сбой электропитания при последнем запуске. 2. Неисправность панели управления.	1. Нажмите кнопку RESET для сброса состояния ошибки и продолжите работу. 2. Подайте заявку на обслуживание.
ou4(37)	Перегрузка по напряжению аппаратной части	1. Повреждение платы управления. 2. Сбой переключения питания.	1. Подайте заявку на обслуживание. 2. Подайте заявку на обслуживание.
bEF(39)	Ненормальное значение противо-ЭДС двигателя	1. Объект управления не является синхронным двигателем с постоянными магнитами. 2. Размагничивание в синхронном двигателе с постоянными магнитами.	1. Проверьте тип двигателя. 2. При необходимости замените двигатель.
AlP(40)	Превышен предел аналогового входа	1. Сигнал аналогового входа слишком высокий или слишком низкий. 2. Повреждение платы управления.	1. Настройте сигнал аналогового входа в пределах допустимого диапазона. 2. Подайте заявку на обслуживание.
LoU(41)	Защита от низкого напряжения	Низкое напряжение на шине пост. тока.	Проверьте входное напряжение.
oSP(42)	Аварийное превышение скорости	1. Задан слишком низкий предел скорости. 2. Слишком большие перепады нагрузки. 3. Некорректные настройки параметров векторного управления.	1. Задайте корректное значение предела превышения скорости. 2. Стабилизируйте нагрузку. 3. Задайте корректные параметры.
SPL(43)	Ошибка изменения скорости	1. Отклонение между скоростью двигателя и заданной скоростью слишком мало. 2. Слишком большие перепады нагрузки. 3. Некорректные настройки параметров векторного управления.	1. Задайте корректное значение отклонения скорости. 2. Стабилизируйте нагрузку. 3. Задайте корректные параметры.
bCE(44)	Неисправность тормозной трубки	Повреждение тормозной трубки.	Подайте заявку на обслуживание.
Plo(45)	Потеря обратной связи ПИД-регулятора	1. Неисправен канал обратной связи ПИД-регулятора. 2. Неверно заданы параметры ПИД-регулятора.	1. Проверьте канал обратной связи. 2. Настройте правильно параметры.
CbE(46)	Неисправность шины	1. Неверно заданы параметры связи. 2. Отсоединение кабеля порта связи. 3. Не работает главный компьютер.	1. Задайте правильно параметры связи. 2. Проверьте состояние электропроводки. 3. Проверьте работу главного компьютера.
brE(47)	Перегрузка по току на тормозной трубке	Характеристики тормозного резистора не соответствуют требуемым.	Выберите подходящий тормозной резистор в соответствии с настоящим руководством.
CPE(49)	Неподходящий метод управления двигателем	Выбранный метод управления не подходит для подключенного двигателя.	Выберите правильный метод для используемого типа двигателя.

ВНИМАНИЕ!

При возникновении ошибки сначала установите причину и определите способ ее устранения. Не включайте питание системы до устранения причины отказа. Своевременно проконсультируйтесь с поставщиком.

34010198 A00