

ООО «РЕСАП»

Преобразователь частоты Серии CM53



Руководство по эксплуатации

Оглавление

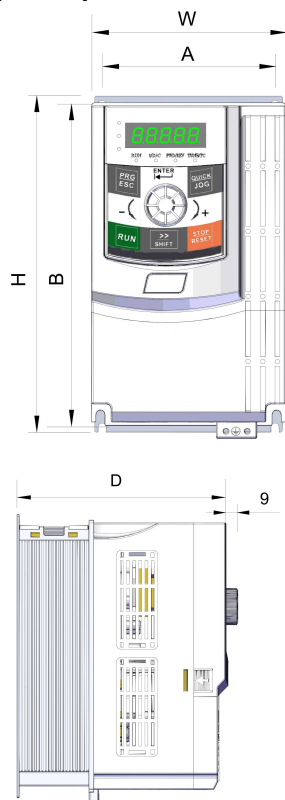
1. Модели CM53	3
2. Габариты и присоединительные размеры	3
3. Технические характеристики	4
4. Выбор тормозных резисторов	6
5. Подключение.....	6
5.1 Клеммы главной цепи	6
5.2 Клеммы управления	6
5.3 Схема подключения к преобразователь мощностью 0,75-1,5 кВт	7
5.4 Схема подключения к преобразователь мощностью 2,2-75 кВт	8
6. Функции интерфейса системы управления	9
6.1 Аналоговый вход AI	10
6.2 Цифровой вход	10
7. Руководство по выбору периферийных устройств	11
7.1 Краткое описание дополнительных периферийных устройств	11
8. Простая настройка	12
8.1 Панель управления	13
8.2. Классификация групп кодов.....	15
8.3. Пошаговая настройка	15
8.4. Настройка функции управления Master-Slave (Ведущий - Ведомый).....	21
8.5 Настройка управления внешним механическим торможением	23
8.6 Установка пароля.....	23
9. Неисправности и их решения	24
10. Типовые неисправности и диагностика	27
11. Таблица кодов	28
12. Параметры мониторинга.....	56

1. Модели CM53

Модель	Входное U	Входной ток (А)	Выходной (А)	Р двигателя (кВт)
CM53-0,75G-380	3 фазы 380 В Диапазон -15%~20%	3.4	2.1	0.75
CM53-1,5G/2,2P-380		5.0 / 5.8	3.8 / 5.5	1.5 / 2.2
CM53-2,2G/3P-380		5.8 / 10.5	5.5 / 9.0	2.2 / 4.0
CM53-4G/5,5P-380		10.5 / 14.6	9.0 / 13.0	4.0 / 5.5
CM53-5,5G/7,5P-380		14.6 / 20.5	13.0 / 17.0	5.5 / 7.5
CM53-7,5G/11P-380		20.5 / 22.0	17.0 / 20.0	7.5 / 9.0
CM53-11G/15P-380		26.0 / 35.0	25.0 / 32.0	11.0 / 15.0
CM53-15G/18,5P-380		35.0 / 38.5	32.0 / 37.0	15.0 / 18.5
CM53-18,5G/22P-380		38.5 / 46.5	37.0 / 45.0	18.5 / 22.0
CM53-22G/30P-380		46.5 / 62.0	45.0 / 60.0	22.0 / 30.0
CM53-30G/37P-380		62.0 / 76.0	60.0 / 75.0	30.0 / 37.0
CM53-37G/45P-380		76.0 / 92.0	75.0 / 90.0	37.0 / 45.0
CM53-45G/55P-380		92.0 / 113.0	90.0 / 110.0	45.0 / 55.0
CM53-55G/75P-380		113.0 / 157.0	110.0 / 152.0	55.0 / 75.0
CM53-75G/90P-380		157.0 / 180.0	152.0 / 176.0	75.0 / 93.0

2. Габариты и присоединительные размеры

Модель	A (мм)	B (мм)	H (мм)	W (мм)	D (мм)	Ø ОТВ. (мм)
CM53-0,75G-380	76	162	172,5	96	141	4,5
CM53-1,5G/2,2P-380	80					
CM53-2,2G/3P-380	100	199	206	119	154	5
CM53-4G/5,5P-380						
CM53-5,5G/7,5P-380	120	260	268	139	155.5	6
CM53-7,5G/11P-380						
CM53-11G/15P-380	150	314	324	188	188	6
CM53-15G/18,5P-380						
CM53-18,5G/22P-380	165	372	383	215	200	6
CM53-22G/30P-380						
CM53-30G/37P-380	200	4336	449	260	209	7
CM53-37G/45P-380						
CM53-45G/55P-380	245	531	550	310	260	10
CM53-55G/75P-380						
CM53-75G/90P-380	280	561	580	350	267	10



3. Технические характеристики

Основные функции управления	Максимальная частота	Векторное управление: 0 ~ 600 Гц V/F управление: 0~1200 Гц
	Несущая частота	1к ~ 15 кГц; несущая частота будет настраиваться автоматически в зависимости от нагрузочной характеристики.
	Разрешение вход. частоты	Цифровая настройка: 0,01Гц Аналоговая настройка: максимальная частота ×0,1%
	Режим управления	Векторное управление без обратной связи (разомкнутая система); управление V/F.
	Крутящий момент при пуске	Режим G: 0,5 Гц/180% (векторное управление с разомкнутым контуром) Режим P: 0,5 Гц/120% (векторное управление с разомкнутым контуром)
	Диапазон регулирования скорости	1: 200 (Управление векторным потоком с разомкнутым контуром)
	Точность стабильной скорости	Управление векторным потоком с разомкнутым контуром: $\pm 0.5\%$ (номинальная синхронная скорость)
	Стабилизация регулирования скорости	Управление векторным потоком с разомкнутым контуром: $\pm 0.3\%$ (номинальная синхронная скорость)
	Реакция крутящего момента	≤ 40 мс (открытое управление вектором магнитного потока)
	Переносимость перегрузок	Режим G: 150% номинального тока 60 сек; 180% ном. тока 5 сек Режим P: 130% номинального тока 60 сек; 150% ном. тока 5 сек
	Повышение крутящего момента	Автоматическое повышение крутящего момента; ручное повышение крутящего момента от 0,1% до 30,0%
	Кривая V/F	Линейная V/F, многоточечная V/F и квадратичная V/F
	Кривая увеличения и уменьшения скорости	Режим ускорения и замедления по прямой или S-образной кривой; четыре режима времени ускорения и замедления; Время ускорения и замедления от 0,0с до 3000.0с
	Динамическое торможение	Частота торможения постоянным током: 0,00 Гц ~ максимальная частота; время торможения: 0,0с ~ 36,0с, значение тормозного тока: от 0,0% до 100,0%.
	Толчковое регулирование	Диапазон частот при толковой работе: 0,00 Гц ~ 50,00 Гц; Время ускорения/замедления толковой работы: 0.0с. ~ 3000.0с.
	Многоскоростной режим	Устройство может поддерживать до 16 ступеней регулирования скорости через встроенный ПЛК или клемму управления.
	Встроенный ПИД - регулятор	Замкнутая система управляемая процессом легко реализуется.
	(AVR) Автоматическое регулирование напряжения	Устройство может автоматически поддерживать постоянное выходное напряжение в случае изменения сетевого напряжения.
	Предельное значение и контроль крутящего момента	Ограничительные характеристики, автоматическое ограничение крутящего момента во время работы, предотвращающее отключение из-за перегрузки по току; векторный режим с замкнутым контуром позволяет осуществлять контроль крутящего момента.

Пользовательские функции	Автоматическое определение устройств при включении	В целях безопасности устройство может обнаруживать периферийные устройства при подключении к питанию, в том числе обнаруживать заземление и короткое замыкание.
	Функция общей шины пост. тока	Устройство поддерживает функцию использования общей шины постоянного тока несколькими преобразователями
	Функция быстрого ограничения тока	Встроенный алгоритм быстрого ограничения тока для снижения вероятности срабатывания сигнала о перегрузке по току; для повышения помехоустойчивости устройства.
Операционные функции	Канал команд	Имеется три типа канала: панель управления, клемма управления и последовательный коммуникационный порт. Эти каналы можно переключать различными способами.
	Источники частоты	Имеется десять типов источников частоты: цифровой, аналоговое напряжение, аналоговый ток, импульс и последовательный порт. Их можно переключать различными способами.
	Вспомогательные источники частоты	Всего десять типов вспомогательных источников частоты. Устройство может осуществлять микронастройку и синтез всп. частоты.
	Входные клеммы	Семь цифровых входных клемм и всего девять клемм максимум (AI1, AI2 могут использоваться в качестве DI-клемм), совместимо с методом ввода PNP или NPN. Две аналоговые входные клеммы, среди которых AI1 используется только для входа напряжения, а AI2 может использоваться в качестве входа напряжения или тока.
	Выходные клеммы	Одна клемма цифрового выхода (биполярный выход) Два релейных выхода. Два аналоговых выходных разъема с возможностью подключения от 4 мА до 20 мА или от 0 В до 10 В. Устройство может обеспечивать выход заданной частоты, выходную частоту и скорость вращения и т. д.
Дисплей и панель управления	LED дисплей	Параметр дисплея
	LCD (ЖК) дисплей	Выбор, китайский/английский язык для отображения содержимого
	Копирование параметров LCD	Использование специальной панели управления для копирования (клавиатуры) позволяет быстро скопировать параметры
	Блокировка клавиш и выбор функций	Заблокируйте часть клавиатуры или всю панель управления, определите диапазон функций некоторых кнопок, во избежание некорректных операций в процессе работы.
Защита и выбор аксессуаров	Функция защиты	Датчик короткого замыкания включенного двигателя, защита от обрыва фазы на входе и выходе, защита от перегрузки по току, защита от перенапряжения, защита от пониженного напряжения, защита от перегрева, защита от перегрузки и т.д.
	Отдельно выбираемые доп. детали	LCD панель управления, тормозное устройство и т.д.
Окружающая среда	Место монтажа	Внутри помещения, в месте, защищенном от прямых солнечных лучей, пыли, агрессивных газов, паров, капель воды и соли.
	Высота	Менее 1000м
	Температура	-10 °C ~ + 50 °C (снижение мощности необходимо, если температура окружающей среды составляет 40 °C ~ 50 °C)
	Влажность	Относительная влажность менее 95%, без капель конденсата
	Вибрация	Менее 5,9м/с2 (0,6г)
	Температура хранения	-20°C ~ +60°C

4. Выбор тормозных резисторов

Ниже приведены данные, используя которые пользователь может выбрать различное сопротивление и мощность согласно условиям применения (значение сопротивления должно быть не менее рекомендуемого; значение мощности может быть больше). Тормозное сопротивление следует выбирать в соответствии с фактической мощностью используемой системы. Это связано с инерцией системы, временем торможения, потенциальной динамической нагрузкой и т.д. Чем больше инерция системы, тем короче время замедления, чем чаще торможение, тем большей мощностью и меньшим сопротивлением должен обладать тормозной резистор.

Модель преобразователя	Допустимое минимальное сопротивление, Ом	Марка резистора с рабочим циклом 10%	Марка резистора с рабочим циклом 40%	Марка резистора с рабочим циклом 80%
CM53-0,75G-380	$\geq 300\Omega$	БСК-0,75С (CM53)	БСК-0,75Т (CM53)	БСК-0,75СТ (CM53)
CM53-1,5G/2,2P-380	$\geq 150\Omega$	БСК-1,5С (CM53)	БСК-1,5Т (CM53)	БСК-1,5СТ (CM53)
CM53-2,2G/3P-380	$\geq 150\Omega$	БСК-2,2С (CM53)	БСК-2,2Т (CM53)	БСК-2,2СТ (CM53)
CM53-4G/5,5P-380	$\geq 100\Omega$	БСК-4С (CM53)	БСК-4Т (CM53)	БСК-4СТ (CM53)
CM53-5,5G/7,5P-380	$\geq 75\Omega$	БСК-5,5С (CM53)	БСК-5,5Т (CM53)	БСК-5,5СТ (CM53)
CM53-7,5G/11P-380	$\geq 60\Omega$	БСК-7,5С (CM53)	БСК-7,5Т (CM53)	БСК-7,5СТ (CM53)
CM53-11G/15P-380	$\geq 40\Omega$	БСК-11С (CM53)	БСК-11Т (CM53)	БСК-11СТ (CM53)
CM53-15G/18,5P-380	$\geq 30\Omega$	БСК-15С (CM53)	БСК-15Т (CM53)	БСК-15СТ (CM53)
CM53-18,5G/22P-380	$\geq 24\Omega$	БСК-18,5С (CM53)	БСК-18,5Т (CM53)	БСК-18,5СТ (CM53)
CM53-22G/30P-380	$\geq 13,6\Omega$	БСК-22С (CM53)	БСК-22Т (CM53)	БСК-22СТ (CM53)
CM53-30G/37P-380	$\geq 13,6\Omega$	БСК-30С (CM53)	БСК-30Т (CM53)	БСК-30СТ (CM53)
CM53-37G/45P-380	$\geq 10\Omega$	БСК-37С (CM53)	БСК-37Т (CM53)	БСК-37СТ (CM53)
CM53-45G/55P-380	$\geq 6,8\Omega$	БСК-45С (CM53)	БСК-45Т (CM53)	БСК-45СТ (CM53)
CM53-55G/75P-380	$\geq 6,8\Omega$	БСК-55С (CM53)	БСК-55Т (CM53)	БСК-55СТ (CM53)
CM53-75G/90P-380	$\geq 6,8\Omega$	БСК-75С (CM53)	БСК-75Т (CM53)	БСК-75СТ (CM53)

5. Подключение

5.1 Клеммы главной цепи

Клеммы	Наименование	Описание
R, S, T	Входные клеммы источника питания	Подключение к трехфазному источнику питания
P(+), (-)	Положительные и отрицательные клеммы шины пост. тока	Точка входа общей шины постоянного тока.
P(+), PB	Клеммы тормозного резистора	Подключение к тормозному резистору
U, V, W	Выходные клеммы	Подключение к трехфазному двигателю.
	Клемма заземления	Должна быть заземлена.

5.2 Клеммы управления

0,75 – 1,5 кВт

GND	AI1	AI2	DI1	DI2	DI3	DI5	COM
10V	AO1	485-	485+	CME	COM	Y1	24V

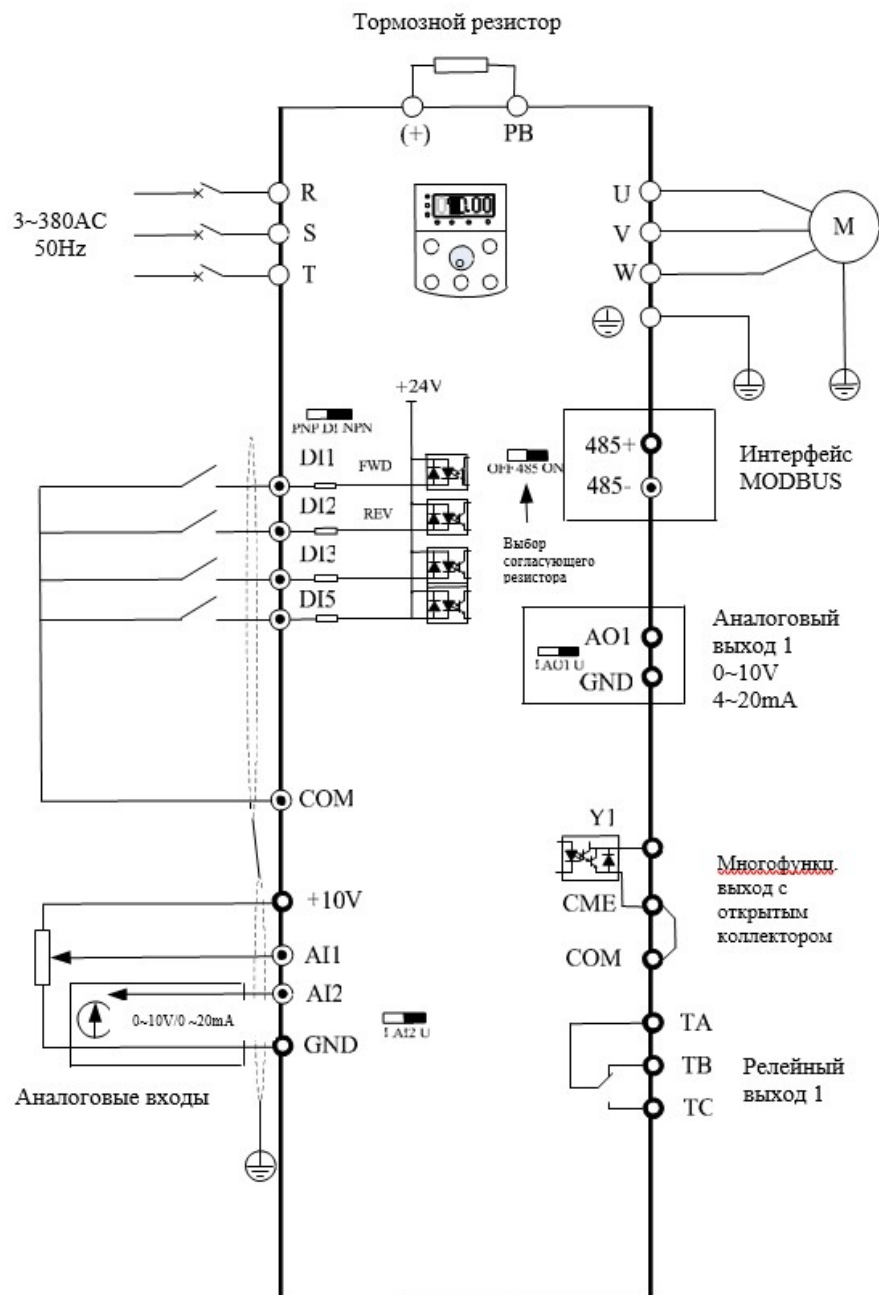
RA	RB	RC
TA	TB	TC

2,2 – 55 кВт

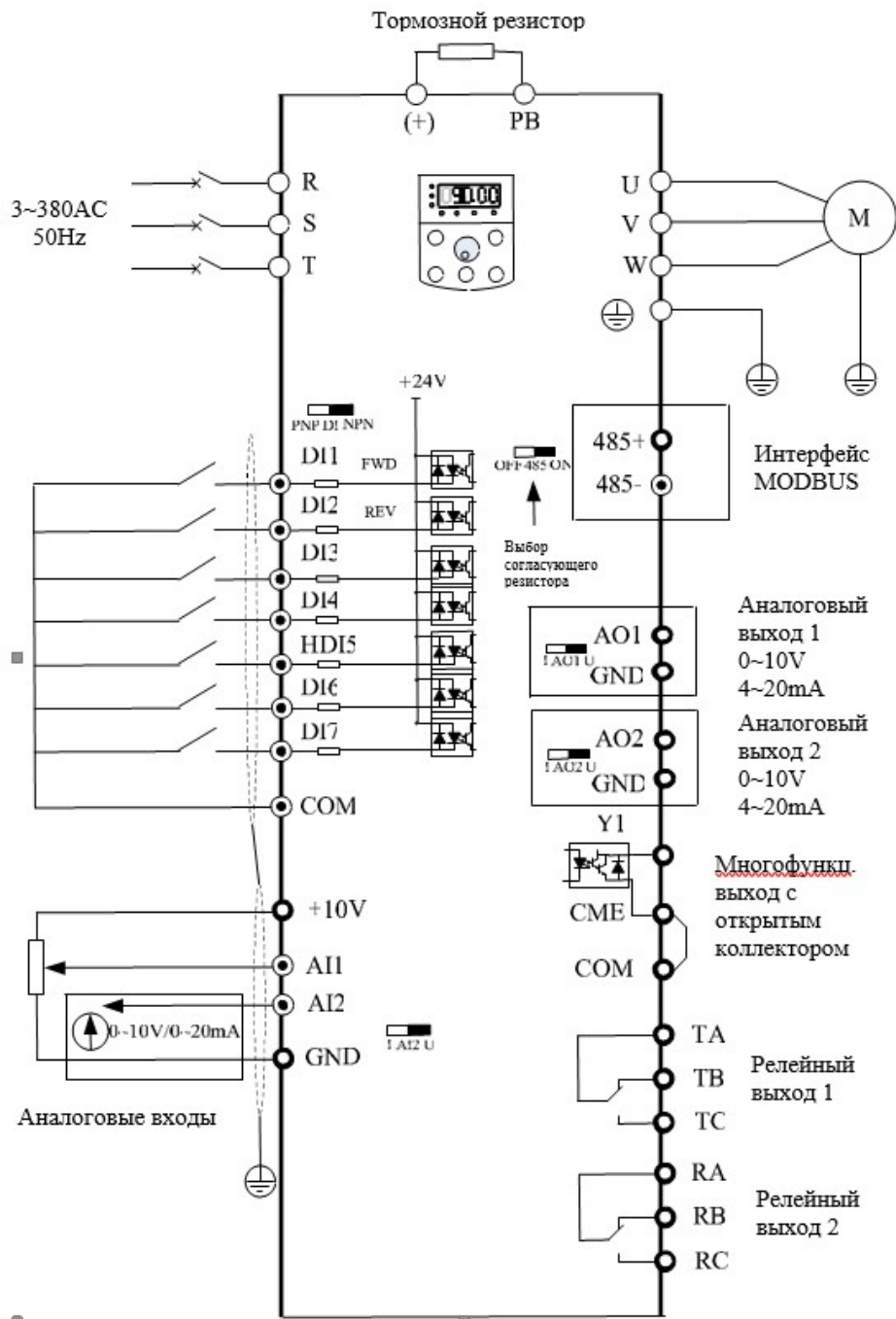
GND	AO1	AO2	485-	DI1	DI2	DI3	DI4	DI5	COM
10V	AI1	AI2	485+	CME	COM	Y1	DI6	DI7	24V

RA	RB	RC
TA	TB	TC

5.3 Схема подключения к преобразователь мощностью 0,75-1,5 кВт



5.4 Схема подключения к преобразователь мощностью 2,2-75 кВт



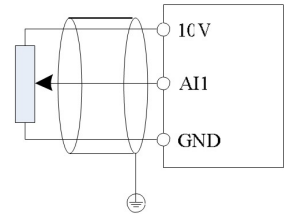
6. Функции интерфейса системы управления

Категория	Клемм	Наименование	Описание функции
Источник питания	+10V	Внешний источник питания +10 В	Обеспечьте подачу питания +10 В на внешний блок, максимальный выходной ток: 10 мА. Как правило, используют подачу питания на внешний потенциометр с сопротивлением 1-5 кОм.
	+24V	Внешний источник питания +24 В	Обеспечьте подачу питания под напряжением +24 В на внешний источник. Как правило, он обеспечивает питание клемм DI/DO и внешних датчиков. Максимальный выходной ток: 200 мА
Аналоговый вход	AI1	Аналоговый вход 1	Диапазон входного напряжения: 0-10 В постоянного тока; Импеданс: 100 кОм
	AI2	Аналоговый вход 2	Диапазон входного сигнала: 0-10 В / 4-20 мА, определяется переключателями CN3 на пульте управления. Импеданс: 100 кОм (входное напряжение), 500 Ом (входной ток)
Цифровой вход	DI1-DI7	Цифровой вход	Изоляция оптической связи, совместимая с двухполярным входом. Возможность переключения, заводская настройка -режим PNP. Импеданс: 3,3 кОм. Диапазон входного напряжения: 9 ~ 30 В HDI5 может использоваться в качестве высокоскоростного входного порта.
Аналоговый выход	AO1	Аналоговый выход 1	Выходное напряжение или ток устанавливаются переключателями CN2 и CN7.
	AO2	Аналоговый выход 2	Диапазон выходного напряжения: 0-10 В Диапазон выходного тока: 0-20 мА
Цифровой выход	Y1	Цифровой выход 1	Изоляция оптической связи, двухполюсный выход с открытым коллектором. Диапазон выход. напряжения: 0-24 В Диапазон выход. тока: 0-50 мА. Обратите внимание, что СМЕ и COM внутренне изолированы, но при отгрузке с завода они подвергаются КЗ вне зоны действия РЗ (в этом случае Y1 по умолчанию питается от +24 В). Если вы хотите запитать Y1 от внешнего источника питания, необходимо отключить внешнее короткое замыкание между СМЕ и COM.
Коммуникационный интерфейс	485+ 485-	Коммуникационная клемма Modbus	Интерфейс связи Modbus позволяет выбрать согласованное сопротивление с помощью переключателя CN4. Если требуется функция связи Profibus, выберите преобразователь серии CM580 и используйте карту profibus DP.
Релейный выход 1	T/A-T/ В	Нормально замкнутый	Характеристики: AC 250V, 3 А / DC 30V, 1A
	T/A-T/ C	Нормально открытый зажим	
Релейный выход 2	R/A-R/ В	Нормально замкнутый	Характеристики: AC 250V, 3 А / DC 30V, 1A
	R/A-R/ C	Нормально открытый зажим	
Интерфейс пульта управления	CN6	Интерфейс внешней панели управления	Для внешней панели управления (клавиатуры) и панели для копирования параметров, извлеките двунаправленную кристаллическую головку, это позволит удлинить стандартный сетевой кабель.

6.1 Аналоговый вход AI

Поскольку слабый аналоговый сигнал напряжения легко подвергается внешним помехам, как правило, для него необходимо использовать экранированный кабель длиной не более 20 метров, как показано на рис. 3-5. Если аналоговый сигнал подвергается сильным помехам, со стороны источника аналогового сигнала необходимо установить фильтрующий конденсатор или ферромагнитный сердечник.

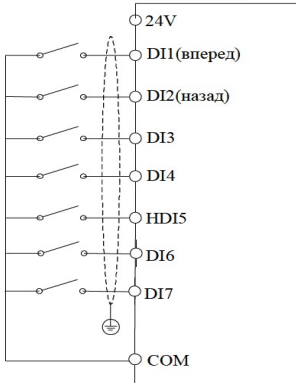
Слева приведена схема подключения аналогового входа



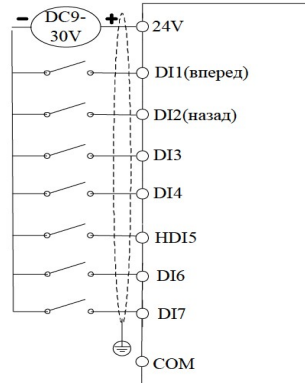
6.2 Цифровой вход

Как правило, необходимо использовать экранированный кабель длиной не более 20 метров. При активном использовании должны быть приняты необходимые меры по фильтрации для предотвращения помех в источнике питания. Рекомендуется использовать режим контактного управления

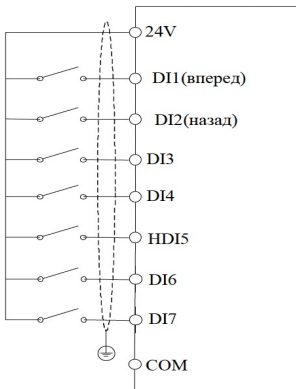
Подключение клеммы DI. Режим 1 (по умолчанию): переключатель DI в положении NPN, без внешнего источника питания



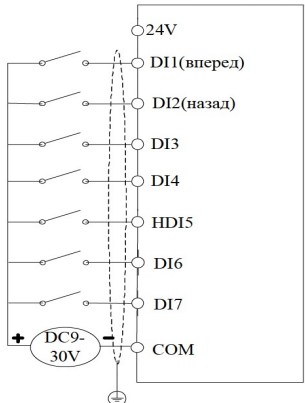
Подключение клеммы DI. Режим 2: переключатель DI в положении NPN, с внешним источником питания



Подключение клеммы DI. Режим 3: переключатель DI в положении PNP, без внешнего источника питания



Подключение клеммы DI. Режим 4: переключатель DI в положении PNP, с внешним источником питания



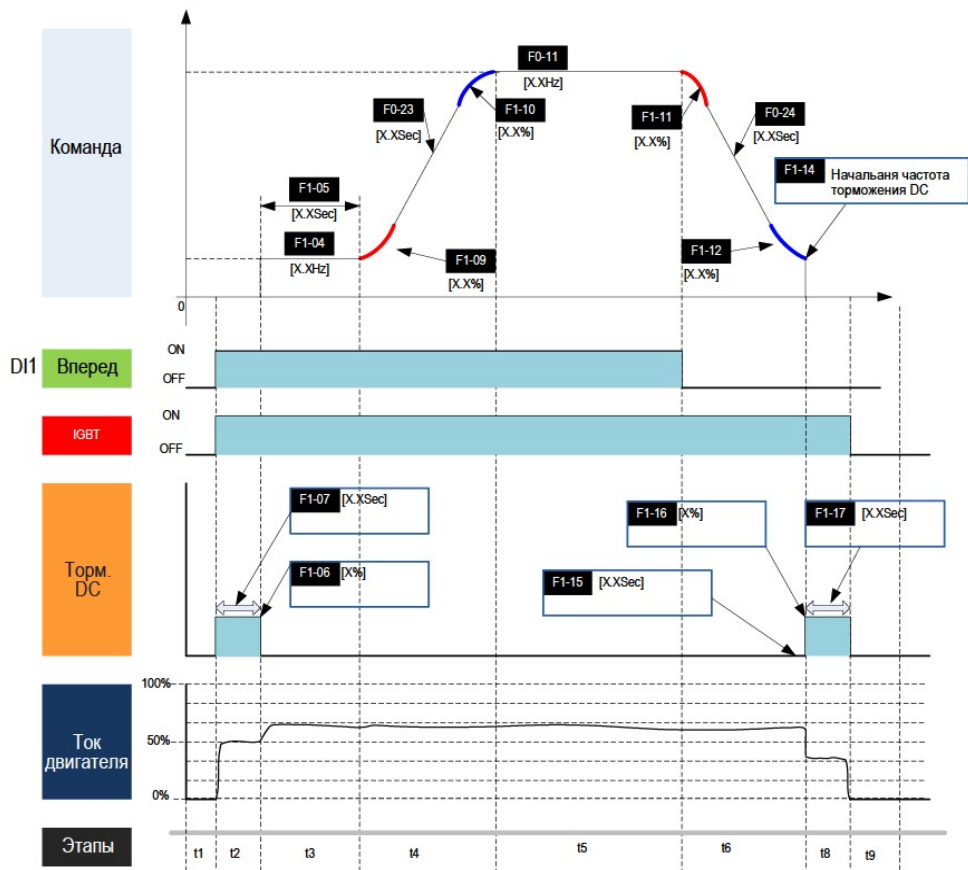
7. Руководство по выбору периферийных устройств

Модель преобразователя	Автоматический Выключатель (А)	Контактор (А)	Провод силовой цепи (мм2)	Провод цепи управления (мм2)	Провод заземления (мм2)
CM53-0,75G-380	6	9	2.5	1.5	2.5
CM53-1,5G/2,2P-380	10	9	2.5	1.5	2.5
CM53-2,2G/3P-380	10	12	2.5	1.5	2.5
CM53-4G/5,5P-380	16	16	2.5	1.5	2.5
CM53-5,5G/7,5P-380	20	18	2.5	1.5	2.5
CM53-7,5G/11P-380	32	25	4.0	1.5	4
CM53-11G/15P-380	40	32	4.0	1.5	4
CM53-15G/18,5P-380	50	40	6.0	1.5	6
CM53-18,5G/22P-380	63	40	10	1.5	10
CM53-22G/30P-380	80	50	10	1.5	10
CM53-30G/37P-380	100	65	16	1.5	16
CM53-37G/45P-380	100	80	25	1.5	25
CM53-45G/55P-380	125	115	35	1.5	25
CM53-55G/75P-380	160	150	50	1.5	25
CM53-75G/90P-380	225	170	70	1.5	25

7.1 Краткое описание дополнительных периферийных устройств

Наименов.	Место установки	Описание функции
Авт. выкл.	Внешнее питание на входной цепи	Отключает источник питания в случае перегрузки по току нижестоящего оборудования.
Контактор	Между авт. выкл. и преобразователем с входной стороны	Включение и выключение питания преобразователя. Следует избегать частого включения/выключения питания преобразователя (более 2 раз в минуту) или прямого пуска.
Сетевой дроссель	Входная сторона преобразователя	Эффективно устраняет гармоники высокого порядка на входной стороне и предотвращает повреждение другого оборудования из-за деформации формы сигнала напряжения. Устраняет не симметрию входного тока из-за не симметрии между фазами входного сигнала.
ЭМС входной фильтр	Входная сторона преобразователя	Уменьшает внешнюю проводимость и радиационные помехи преобразователя; Уменьшает помехи проводимости, идущие от источника питания к преобразователю, тем самым повышая помехоустойчивость преобразователя.
Дроссель двигателя	Между выходной стороной инвертора и двигателем, рядом с преобразователем	Выходная сторона преобразователя обычно имеет более высокую гармонику. Если двигатель располагается далеко от преобразователя, поскольку в цепи много конденсаторов, определенные гармоники вызовут резонанс в цепи и приведут к следующим последствиям: - Ухудшение характеристик изоляции двигателя и повреждение двигателя в долгосрочной перспективе. - Возникновение большого тока утечки и частое срабатывание защиты преобразователя. - Как правило, если расстояние между преобразователем и двигателем более 100 метров, должен быть установлен выходной реактор переменного тока.

8. Простая настройка

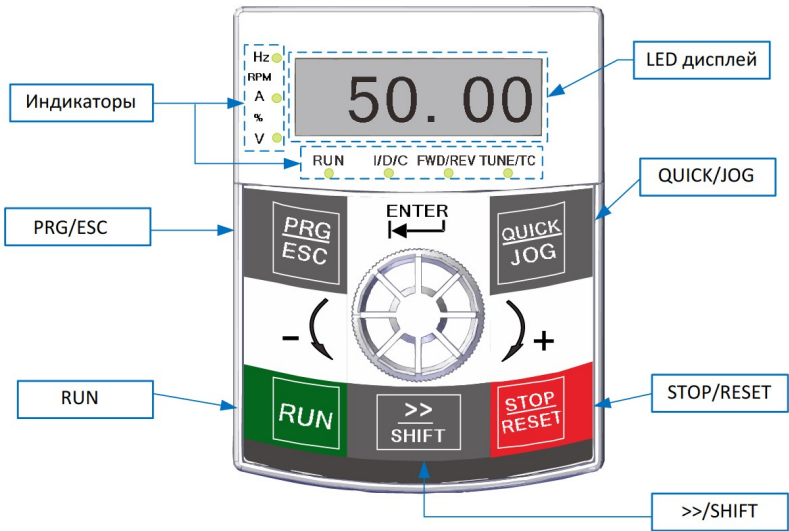


Расшифровка временной диаграммы

Этапы	Описание	Код функции	Статус
t1	- Привод ожидает сигнал RUN	.....	Inhibit (ожидание)
t2	- Привод получает команду RUN Вперед	.....	RUN (работа)
	- Модуль IGBT (БТИЗ) становится активным.	.....
t3	Начало торможения пост. Током (намагничивание) включено, если F1-07 > 0	F1-06 F1-07	RUN
	Пуск торможения пост. током отключен	.....
t4	Стартовая частота активна, если F1-05 > 0.	F1-04 F1-05	RUN
	- Стартовая частота становится неактивной	.....
t5	- Двигатель разгоняется до ожидаемой частоты	F0-23	RUN
	- S- кривая активна	F1-09 F1-10	
t6	- Двигатель работает с ожидаемой частотой	F0-11	RUN
t7	- Команда RUN Вперед отменена.	.....	RUN

	- Частота двигателя снижается до нуля	F0-24	
	- S- кривая активна	F1-11 F1-12	
t7	-Выходная частота достигает порога Окончания торможения пост.током	F1-14	RUN
	- Модуль IGBT (БТИЗ) становится неактивным, если время ожидания (задержки) Окончания торможения не равно нулю.	F1-15	RUN (если F6-15 = 0) Inhabit (если F6-15 > 0)
	- После задержки, установленной в F1-15, модуль IGBT снова активируется	.....
t8	- Стоп Торможения пост.током активен, если F1-17 > 0	F1-16 F1-17	RUN
t9	- Торможение пост.током 2 не активно.	.....	Inhabit
	- Модуль IGBT (БТИЗ) становится неактивным	.....


8.1 Панель управления



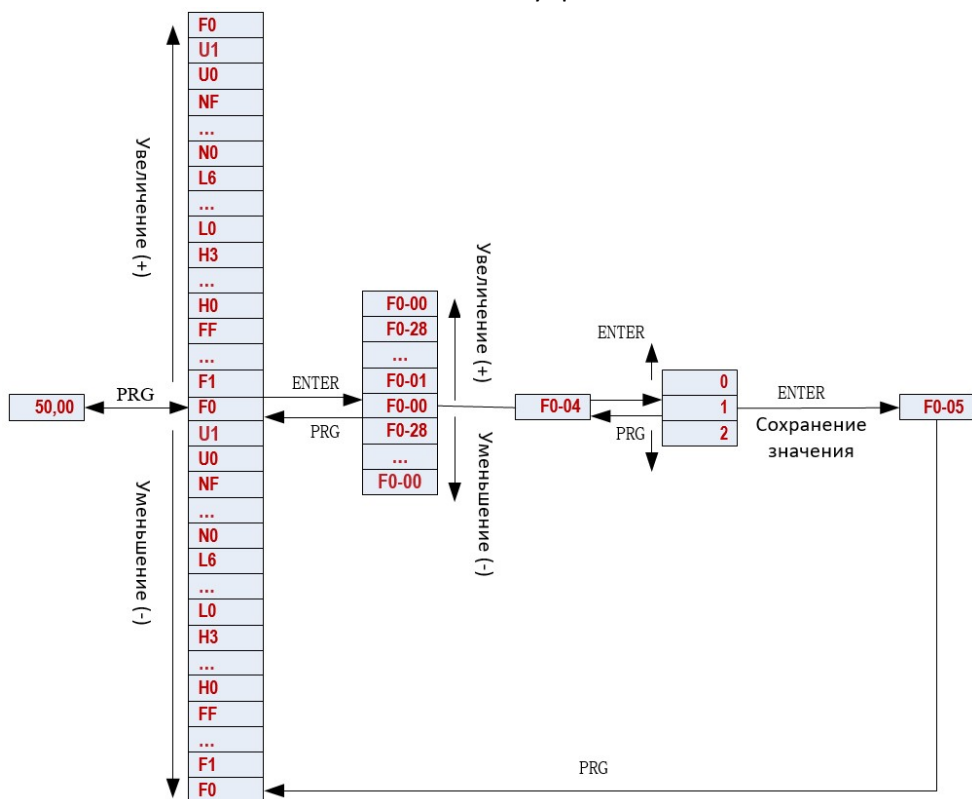
Индикаторы

RUN	Указывает состояние привода переменного тока; OFF указывает на состояние остановки, ON (зеленый) указывает на рабочее состояние
I/D/C	Указывает, управляется ли привод переменного тока с помощью клавиатуры, клемм или связи. ВЫКЛ. указывает на управление с клавиатуры, ВКЛ. на управление с терминала, а мигание указывает на управление через связь.
FWD/REV	Указывает на вращение вперед или назад. OFF указывает на прямое вращение, а ON указывает на обратное вращение.
TUNE/TC	ВКЛ указывает на режим управления крутящим моментом, медленное мигание указывает на состояние автонастройки, быстрое мигание указывает на состояние неисправности
LED display	5-разрядный светодиодный дисплей может отображать задание частоты, выходную частоту, данные мониторинга и коды неисправностей.
Hz/RPM/A/%/V	Указывает единицу функционального кода.

Кнопки на панели управления

Кнопка	Наименование	Функция
PRG/ESC	Программирование/ выход	Вход или выход из программирования, возврат к основному меню
	Подтверждение (ENTER)	Вход (проваливание) в следующий уровень меню и подтверждение настройки параметров.
	Увеличение (+)	Увеличение данных или номера кода функции
	Уменьшение (-)	Уменьшение данных или номера кода функции
>>/SHIFT	Shift (смещение)	Последовательный выбор отображаемых параметров в режиме остановки/ работы; выбор корректируемой цифры при изменении параметров.
RUN	RUN (пуск)	Запуск двигателя в режиме управления с панели управления.
STOP/RESET	Стоп/Сброс	Остановка двигателя, если он находится в рабочем состоянии, при возникновении ошибки - сброс. Функции этой кнопки ограничены F7-27.
QUICK/JOG	Многофункциональная	Переключение функций (например, быстрое переключение источника команды или направления) в соответствии с настройкой F7-28.

Работа с панелью управления



8.2. Классификация групп кодов

Группа кодов	Описание	Примечания
F0 ~ FF	Стандартная группа функциональных кодов	Совместима с функциональными параметрами серии RESAP-CM53
H0~H3	Группа параметров второго двигателя	Параметры, время ускорения и замедления, режим управления вторым двигателем можно выставлять отдельно
L0 ~ L6	Группа расширенных функциональных параметров	Установка параметров системы, выбор кода функции пользователя, оптимальное управление, изменение AI/AO, копирующее управление Ведущий-Ведомый, управление торможением и режимом ожидания.
N0~ NF	Группа параметров для промышленного оборудования	Выберите другое промышленное оборудование
U0,U1	Группа параметров мониторинга	Группа U0 используется для отображения информации об ошибках, группа U1 - для отображения основных параметров

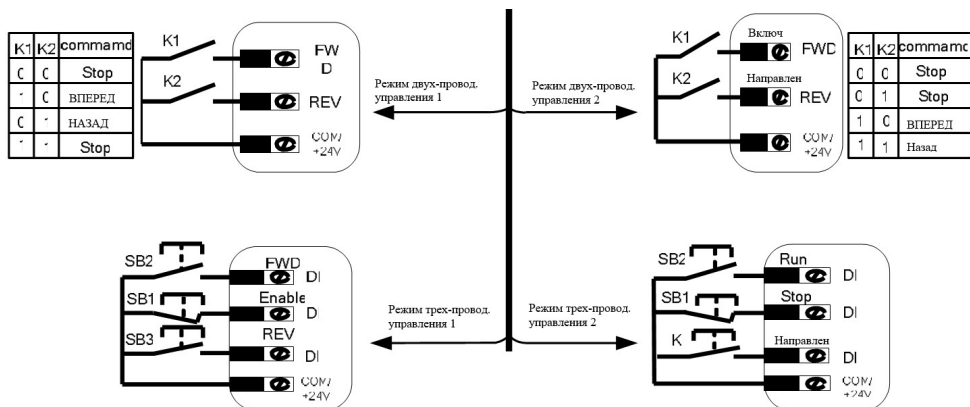
8.3. Пошаговая настройка

Настройка параметров двигателя

Код	Параметр	Диапазон настройки	Ед. изм.	По умолчанию
F4-01	Номинальная мощность двигателя	от 0.1 до 1000.0	кВт	Зависит от модели
F4-02	Номинальное напряжение двигателя	от 0 до 1500	В	380В
F4-04	Номинальный ток двигателя	от 0.1 до 6000.0	А	Зависит от модели
F4-05	Номинальная частота двигателя	от 0.00 до F0-14	Гц	50,00Гц
F4-06	Номинальная скорость двигателя	от 0 до 60000	об/мин	Зависит от модели
F0-03	Модель управления	1: Векторное управление без датчиков (SVC) 2: Режим управления кривой V/F		2
F4-00	Выбор автонастройки	0: отсутствие автонастройки 1: Статическая автонастройка 2: Полная динамическая автонастройка		0

Выбор режима работы

Код	Параметр	Диапазон настройки	Ед. изм.	По умолчанию
F0-04	Выбор источника команды	0: Управление с панели управления 1: Управление через клеммы 2: Управление по линии связи		0
F5-11	Режим направления команд через клеммы	0: Двухпроводной режим управления 1 1: Двухпроводной режим управления 2 2: Трехпроводной режим управления 1 3: Трехпроводной режим управления 2		0



Режима пуска и остановки

Код	Параметр	Диапазон настройки	Ед. изм.	По умолчанию
F1-00	Режим пуска	0: Прямой пуск 1: Перезапуск отслеживанием скорости 2: Запуск с предварительным возбуждением		2
F1-13	Режим остановки	0: останов через замедление 1: без торможения, в режиме выбега		0


Параметры ускорения и замедления

Код	Параметр	Диапазон настройки	Ед. изм.	По умолчанию
F0-21	Единица измерения времени ускорения/замедления	0: 1сек 1: 0,1сек 2: 0,01сек		1
F0-23	Время ускорения 1	0сек~65000сек (F0-21=0) 0.0сек~6500.0сек (F0-21=1) 0.00сек~650.00сек (F0-21=2)	сек	10
F0-24	Время замедления 1	0сек~65000сек (F0-21=0) 0.0сек~6500.0сек (F0-21=1) 0.00сек~650.00сек (F0-21=2)	сек	10
F0-08	Режим ускорения/замедления	0: Линейное ускорение/замедление 1: Режим А ускорения/замедления по S-кривой 2: Режим В ускорения /замедления по S-кривой		0

Настройка клемм DI и DO

Код	Параметр	Диапазон настройки	Ед. изм.	По умолчанию
F5-00	Выбор функции DI1	0: Нет функции 1: Вращение вперед (FWD) 2: Обратное вращение (REV) 3: Режим управления трех-проводный 4: Толчковый режим вперед (FJOG) 5: Толчковый режим назад (RJOG) 6: Клемма UP (вверх)		1

F5-01	Выбор функции DI2	7: Клемма DOWN (вниз) 8: Останов в режиме выбега 9: Сброс ошибки (RESET) 10: Пауза 11: (NO) вход для внешних отказов 12: Многосигнальная клемма 1 13: Многосигнальная клемма 2 14: Многосигнальная клемма 3 15: Многосигнальная клемма 4 16: Клемма 1 Выбор времени ACC/DEC 17: Клемма 2 Выбор времени ACC/DEC 18: Переключение источника частоты 19: Очистка настроек UP и DOWN 20: Клемма 1 Переключ. источника команд	сек	2
F5-02	Выбор функции DI3	21: Запрет ускорения/торможения 22: Пауза ПИД 23: Сброс статуса ПЛК 24: Пауза качания 25: Входной сигнал триггеров таймера 26: Немедленное торможение пост. током 27: Внешняя ошибка, контакт (NC) 28: Вход счетчика 29: Сброс счетчика 30: Вход счетчика длины 31: Сброс длины 32: Запрет управления крутящим моментом 33: Импульсный вход (только для DI5)	сек	9
F5-03	Выбор функции DI4	34: Изменение частоты запрещено 35: Обратное направление ПИД 36: Внешний сигнал СТОП клемма 1 37: Клемма 2 Переключ. источника команд 38: Интегральная составляющая ПИД-регулятора отключена 39: Переключение между источником основной частоты X и заданной частотой 40: Переключение между вспомогательным источником частоты Y и заданной частотой 41: Переключение между двигателем 1 и 2 42 и 53: Резерв 43: Переключение параметров ПИД-регулятора		12
F5-04	Выбор функции DI5	44: Переключение режима управления скоростью / крутящим моментом 45: Аварийная остановка 46: Внешний сигнал СТОП клемма 2 47: Замедление до нач. частоты торможения пост. током 48: Очистка текущего времени работы 49: Переключение между двухпроводным (2-линейным) и трехпроводным режимом 50: Обратный ход запрещен 51: Определяемая пользователем ошибка 1 52: Определяемая пользователем ошибка 2		13
F5-10	Длительность фильтра DI	от 0.000 до 1.000	сек	0.010

F5-13	Выбор активного режима DI	00000~11111			
		Активный режим DI5 0: Активен высокий уровень 1: Активен низкий уровень			
		Активный режим DI4 0: Активен высокий уровень 1: Активен низкий уровень			
		Активный режим DI3 0: Активен высокий уровень 1: Активен низкий уровень			
		Активный режим DI 0: Активен высокий уровень 1: Активен низкий уровень			
		Активный режим DI1 0: Активен высокий уровень 1: Активен низкий уровень			
F5-34	Задержка ВКЛ DI1	0.0~3600.0	сек	0	
F5-35	Задержка ВЫКЛ DI1	0.0~3600.0	сек	0	
F5-36	Задержка ВКЛ DI2	0.0~3600.0	сек	0	
F5-37	Задержка ВЫКЛ DI2	0.0~3600.0	сек	0	
F5-38	Задержка ВКЛ DI3	0.0~3600.0	сек	0	
F5-39	Задержка ВЫКЛ DI3	0.0~3600.0	сек	0	

Примечание: «Активен высокий уровень» означает, что при подаче напряжения высокого уровня на клемму DI, сигнал DI будет отображаться как активный. «Активен низкий уровень» означает, что при подаче напряжения низкого уровня на клемму DI, сигнал DI будет отображаться как активный

Описание многоступенчатой функции

(K1, K2, K3, K4 соответствуют функциям 12, 13, 14, 15 клеммы DI)

K4	K3	K2	K1	Настройка частоты	Соответствующий код
				Частота 0	FC-00
			ВКЛ	Частота 2	FC-01
		ВКЛ		Частота 2	FC-02
		ВКЛ	ВКЛ	Частота 3	FC-03
	ВКЛ			Частота 4	FC-04
	ВКЛ		ВКЛ	Частота 5	FC-05
	ВКЛ	ВКЛ		Частота 6	FC-06
	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ	Частота 7	FC-07
ВКЛ				Частота 8	FC-08
ВКЛ			ВКЛ	Частота 9	FC-09
ВКЛ		ВКЛ		Частота 10	FC-10
ВКЛ		ВКЛ	ВКЛ	Частота 11	FC-11
ВКЛ	ВКЛ			Частота 12	FC-12
ВКЛ	ВКЛ		ВКЛ	Частота 13	FC-13
ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ		Частота 14	FC-14
ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ	Частота 15	FC-15

4 клеммами многоскоростного режима можно задать до 16 состояний (скоростей), которые соответствуют 16 значениям настройки, подробнее см. в таблице.

Описание функции клеммы для выбора времени ускорения/торможения

Клемма 2	Клемма 1	Выбор времени ускорения/замедления	Соответствующий параметр
		Время ускорения 1	F0-23、 F0-24
	ВКЛ	Время ускорения 2	F7-03、 F7-04
ВКЛ		Время ускорения 3	F7-05、 F7-06
ВКЛ	ВКЛ	Время ускорения 4	F7-07、 F7-08

Настройка DO

Код	Параметр	Диапазон настройки	Ед. изм.	По умолчанию
F6-00	Функция реле 1	0: Нет выхода 1: Привод перем. тока в работе 2: Ошибка выхода 3: Достигнут уровень частоты FDT1 4: Частота достигла заданного уровня 5: Работа на нулевой скорости (при остановке отсутствует выходной сигнал) 6: Предупреждение о перегрузке двигателя 7: Предупреждение о перегрузке привода 8: Цикл ПЛК завершен 9: Достигнуто установленное время работы 10: Частота ограничена 11: Готов к Старту 12: AI1>AI2 13: Достигнут верхний предел частоты 14: Достигнут нижний предел частоты 15: Пониженное напряжение 16: Настройка связи 17: Выходной сигнал Таймера 18: Обратный ход		2
F6-01	Функция реле 2	19: Резерв 20: Достигнуто значение длины 21: Ограничен крутящий момент 22: Достигнут ток 1 23: Достигнута частота 1 24: Достигнута температура модуля 25: Потеря нагрузки 26: Достигнуто общее время подключения к питанию 27: Достигнуто время наработки 28: Достигнуто текущее время работы 29: Достигнуто заданное значение счетчика 30: Достигнуто установленное значение счетчика 31: Определение Двигатель1 или Двигатель2 32: Выходной сигнал управления торможением 33: Нулевая рабочая скорость 2 (при остановке есть выходной сигнал) 34: Достигнут уровень частоты FDT2 35: Нулевой ток 36: Программное ограничение тока		1

F6-02	Функция Y1	превышено 37: Достигнут нижний предел частоты (выходной сигнал при остановке) 38: Аварийный сигнал 39: Резерв 40: Превышено ограничение входа AI1 41: Резерв 42: Резерв 43: Достигнута частота 2 44: Ток 2 достигнут		1
F6-26	Время задержки релейного выхода 1	0.0~3600.0	сек	0.0
F6-27	Время задержки релейного выхода 2	0.0~3600.0	сек	0.0
F6-28	Время задержки выхода Y1	0.0~3600.0	сек	0.0

Установка частоты запуска, если необходимо

Код	Параметр	Диапазон настройки	Ед. изм.	По умолчанию
F1-04	Пусковая частота	0.00~10.00	Гц	0.00
F1-05	Время выдержки	0.0~100.0	сек	0.0

Установка PI Контура скорости, для режима управления SVC

Код	Параметр	Диапазон настройки	Ед. изм.	По умолчанию
F3-00	Частота переключения 1	1.00~F3-02	Гц	5.00
F3-04	Пропорц. усиление контура скорости на низкой частоте	0.1~10.0	Н/д	4.0
F3-05	Интегральное время контура скорости при низкой частоте	0.01~10.00	сек	0.50
F3-06	Пропорц. усиление контура скорости при высокой частоте	0.1~10.0	Н/д	2.0
F3-07	Интегральное время контура скорости на высокой частоте	0.01~10.00	сек	1.00

Установка Многоступенчатого режима, если необходимо

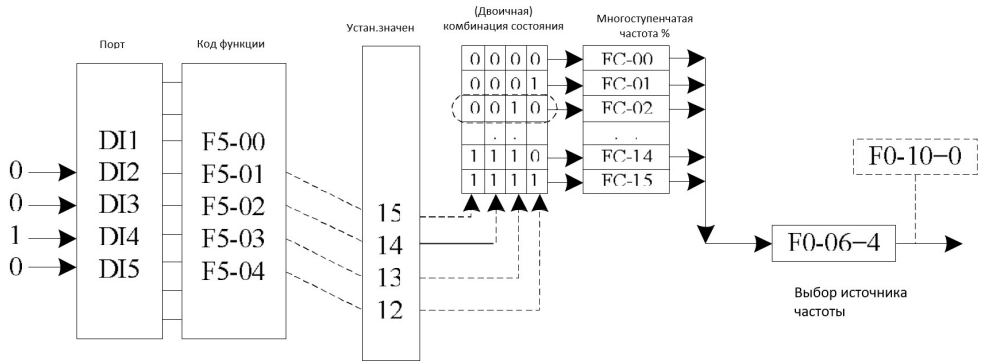


Иллюстрация режима многоскоростного управления

Код	Параметр	Диапазон настройки	Ед. изм.	По умолчанию
FC-00	Частота 0	от -100,0% до 100,0%	FC-53	0.0
FC-01	Частота 2	от -100,0% до 100,0%	FC-53	0.0
FC-02	Частота 2	от -100,0% до 100,0%	FC-53	0.0
FC-03	Частота 3	от -100,0% до 100,0%	FC-53	0.0
FC-04	Частота 4	от -100,0% до 100,0%	FC-53	0.0
FC-05	Частота 5	от -100,0% до 100,0%	FC-53	0.0
FC-06	Частота 6	от -100,0% до 100,0%	FC-53	0.0
FC-07	Частота 7	от -100,0% до 100,0%	FC-53	0.0
FC-08	Частота 8	от -100,0% до 100,0%	FC-53	0.0
FC-09	Частота 9	от -100,0% до 100,0%	FC-53	0.0
FC-10	Частота 10	от -100,0% до 100,0%	FC-53	0.0
FC-11	Частота 11	от -100,0% до 100,0%	FC-53	0.0
FC-12	Частота 12	от -100,0% до 100,0%	FC-53	0.0
FC-13	Частота 13	от -100,0% до 100,0%	FC-53	0.0
FC-14	Частота 14	от -100,0% до 100,0%	FC-53	0,0
FC-15	Частота 15	от -100,0% до 100,0%	FC-53	0,0
FC-53	FC - 00 - FC - 15 выбор единицы изм. скорости	0: % 1: Гц	%	0

ПРИМЕЧАНИЕ: FC-53 используется для выбора единиц измерения многоступенчатой скорости FC - 00 - FC - 15, где, если FC-53=0, диапазон (FC-00~FC15) равен -100,0%; если FC-53=1, диапазон (FC-00~FC15) равен 0~F0-14.

8.4. Настройка функции управления Master-Slave (Ведущий - Ведомый)

L4-00	Выбор управления "ведущий-ведомый"	Диапазон: 0~1	По умолчанию: 0
-------	------------------------------------	---------------	-----------------

0: Запрещено

1: Включено

L4-01	Выбор Ведущего - Ведомого оборудования	Диапазон: 0~1	По умолчанию: 0
-------	--	---------------	-----------------

0: Ведущее устройство

1: Ведомое устройство

L4-02	Выбор частоты передачи Ведущим устройством	Диапазон: 0~1	По умолчанию: 0<2>
-------	--	---------------	--------------------

0: Рабочая частота; при этом условии время ускорения/замедления должно быть установлено равным 0, в противном случае, при ускорении или замедлении ведущего и ведомого оборудования, скорость не будет синхронизирована.

1: Целевая частота; при этом условии необходимо установить правильное время ускорения / замедления соответственно для ведущего и ведомого оборудования, в противном случае время ускорения / замедления ведущего и ведомого оборудования не будет синхронизировано.

L4-03	Выбор источника команды ведомой машины при следовании за ведущей	Диапазон: 0~1	По умолчанию: 0<1>
-------	--	---------------	--------------------

0: Не следует, т.е. ведомое устройство не будет запускаться после запуска ведущего устройства, поэтому оно используется для определения, является ли системная связь нормальной.

1: Следует, т.е. ведомое устройство следует за источником команд ведущей машины для синхронного запуска или остановки.

L4-04	Коэффициент частоты, принимаемый ведомым устройством	Диапазон: 0.00%~600.00%	По умолчанию: 100.00%<1>
L4-05	Коэффициент крутящего момента, принимаемого ведомым устройством	Диапазон: от -10.00 до 10.00	По умолчанию: 1.00<1>
L4-06	Смещение крутящего момента, принимаемое ведомым устройством	Диапазон: от -50,00% до 50,00%	По умолчанию: 0<1>

L4-04~L4-06 действительны только для ведомого устройства, они используются для определения взаимосвязи между полученными ведомым устройством данными и ведущей машиной.

Полагая, что ведомое устройство отправляет данные x ; ведомая машина использует данные Y , коэффициент принятых ведомым устройством данных равен $K(L4-04/L4-05)$, таким образом, $Y = K \cdot x + b$. При этом частота $b = 0$, и крутящий момент $b = L4-06$.

L4-07	Пороговое значение смещения частоты	от 0,20% до 10,00%	По умолчанию: 0.50%
L4-08	Время обнаружения потери связи "ведущий-ведомый"	Диапазон: от 0,0 сек до 10,0сек	По умолчанию: 0,1сек

Используются для настройки времени обнаружения в случае потери связи между ведущим и ведомым устройством. Если значение равно 0, обнаружение не выполняется.

Примечание:

<1> Активно только для ведомой машины;

<2> Активно только для ведущей машины.

В случае использования канала связи 485 для осуществления управления Master-Slave, частотный преобразователь не сможет обмениваться данными с Ведущим устройством, которое использует режим связи 485, в противном случае в системе произойдет сбой.

Проверьте направление ведущего и ведомого устройств

При использовании управления Master-Slave и синхронной скорости, прежде всего убедитесь, что направление движения, ведущего и ведомого устройств, совпадают. Если направление движения, ведущего и ведомого устройств, не совпадают, вы можете скорректировать направление с помощью функции F0-13 или изменить порядок подключения проводов между преобразователем и двигателем, что позволит изменить фактическое направление движения.

Настройка параметров ведущего и ведомого устройств

Существует два вида режима управления Master-Slave, когда мульти-преобразователь управляет одной и той же нагрузкой.

1) Режим управления ведущим устройством F0-03 задается как вектор, и для ведомого оборудования также задается вектор и управление крутящим моментом. Он используется в большинстве случаев.

2) Режим управления ведущим устройством F0-03 устанавливается как кривая V/F , для ведомого оборудования также устанавливается кривая V/F . При этом условии, установите надлежащую скорость спада F7-18, в противном случае ток между ведущим и ведомым устройствами будет несогласован.

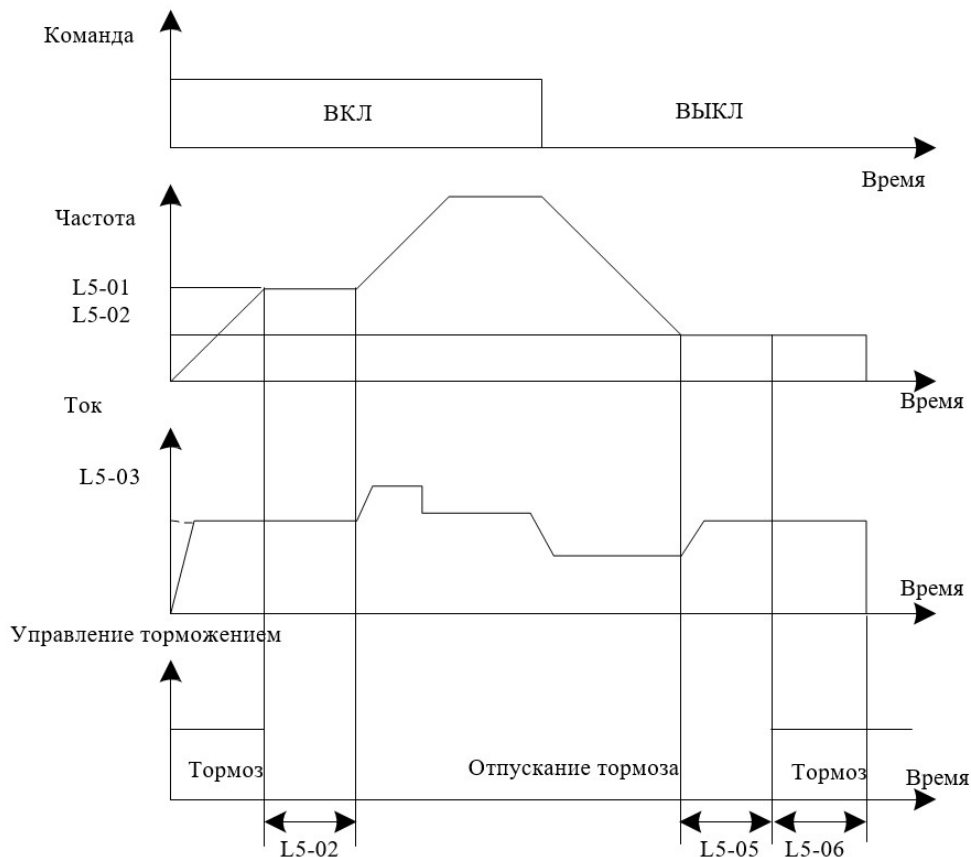
3) Если скорость механической передачи ведущего и ведомого устройств соответствуют, максимальная частота F0-14 ведущего и ведомого устройств должна оставаться соответствующей.

4) Если для ведущей машины $L4-02=0$, время ускорения/замедления ведомой машины должно быть установлено равным 0; если для ведущей машины $L4-02=1$, время ускорения/замедления ведомого устройства должно оставаться таким же, как и у ведущего.

5) При $L4-03=1$, настройте F0-04 (источник команд ведомого устройства) на режим управления с помощью связи.

В одной и той же системе может только одна ведущая машина, а ведомых устройств может быть несколько. Между тем, в соответствии с режимом связи, для подключения RESAP-CM53 используется только связь 485.

8.5 Настройка управления внешним механическим торможением



Код	Параметр	Диапазон настройки	Ед. изм.	По умолчанию
L5-00	Выбор управления торможением	0~1		0

8.6 Установка пароля

Частотный преобразователь предусматривает функцию защиты паролем. С помощью функции

F7 -49 устанавливается пароль пользователя, который должен отличаться от нуля. Защита паролем начинает действовать после возврата к интерфейсу параметров состояния. После нажатия кнопки PRG, "-----" будет отображать параметр состояния. Если для проверки и установки кода функции необходимо войти в обычное меню, то нажимайте на кнопки на интерфейсе "-----" до тех пор, пока на панели не появится "00000", после чего введите корректный пароль.

Если вы хотите отменить функцию защиты паролем, необходимо ввести корректный пароль, после чего установить F70-49 на ноль.

9. Неисправности и их решения

Дисплей	Ошибка	Возможные причины	Решения
Err01	Защита блока преобразователя	1: Выходная цепь заземлена или закорочена. 2: Модуль перегревается. 3: Ослаблены внутренние соединения 4: Неисправна плата управления, плата привода или модуль.	1: Устраните внешние неисправности 2: Проверьте воздушный фильтр и охлаждающий вентилятор 3: Корректно подсоедините все кабели. 4: Свяжитесь с агентом или обратитесь в компанию RESAP для получения тех. поддержки.
Err04	Перегрузка по току при ускорении	1: Выходная цепь заземлена или закорочена. 2: Неверный параметр двигателя. 3: Слишком короткое время ускорения 4: Ручное увеличение крутящего момента или кривая V/F некорректны 5: Напряжение слишком низкое 6: Запуск выполнен при вращающемся двигателе. 7: Во время ускорения добавлена внезапная нагрузка. 8: Привод переменного тока слишком маленького размера	1: Устраните внешние неисправности 2: Выполните автоматическую настройку двигателя 3: Увеличьте время разгона 4: Отрегулируйте ручное увеличение крутящего момента или кривую V/F 5: Скорректируйте напряжение до нормального диапазона 6: Перезапустите отслеживание скорости вращения или запустите двигатель после его остановки 7: Снимите дополнительную нагрузку 8: Выберите привод перем. тока более высокого класса мощности
Err05	Перегрузка по току при замедлении	1: Выходная цепь заземлена или закорочена. 2: Неверный параметр двигателя. 3: Время замедления слишком короткое 4: Напряжение слишком низкое 5: Во время замедления добавлена внезапная нагрузка. 6: Тормозной резистор не установлены.	1: Устраните внешние неисправности 2: Выполните авто-настройку двигателя 3: Увеличьте время замедления 4: Отрегулируйте напряжение до нормального диапазона 5: Снимите дополнительную нагрузку 6: Установите тормозной резистор 7: Уменьшите коэффициент усиления при перевозбуждении
Err06	Перегрузка по току при постоянной скорости	1: Выходная цепь заземлена или закорочена. 2: Неверный параметр двигателя. 3: Напряжение слишком низкое 4: Во время работы добавлена внезапная нагрузка 5: Привод переменного тока недостаточно мощный	1: Устраните внешние неисправности 2: Выполните автоматическую настройку двигателя 3: Отрегулируйте напряжение до нормального диапазона 4: Снимите дополнительную нагрузку 5: Выберите привод переменного тока более высокого класса мощности
Err08	Пере-напряжение при ускорении	1: Входное напряжение слишком высокое 2: Воздействие внешней силы приводит в движение двигатель во время ускорения 3: Слишком короткое время ускорения 4: Тормозной блок и тормозной резистор не установлен. 5: Некорректный параметр двигателя.	1: Настройте напряжение до нормального диапазона 2: Устраните внешнее усилие или установите тормозной резистор 3: Увеличьте время разгона 4: Установите тормозной блок и тормозной резистор 5: Выполните автоматическую настройку двигателя

Err09	Пере- напряжение при замедлении	1: Входное напряжение слишком высокое 2: Воздействие внешней силы приводит в движение двигатель во время торможения 3: Слишком короткое время замедления 4: Тормозной блок и тормозной резистор не установлены.	1: Отрегулируйте напряжение до нормального диапазона 2: Устраните внешнее усилие или установите тормозной резистор 3: Увеличьте время замедления 4: Установите тормозной блок и тормозной резистор
Err10	Пере- напряжение при постоянной скорости	1: Входное напряжение слишком высокое 2: Воздействие внешней силы приводит в движение двигатель во время ускорения	1: Настройте напряжение до нормального диапазона 2: Устраните внешнее усилие или установите тормозной резистор
Err12	Пониженное напряжение	1: Происходит мгновенный сбой питания 2: Входное напряжение превышает допустимый диапазон 3: Напряжение на шине пост. тока слишком низкое 4: Неисправны выпрямительный мост и буферный резистор 5: Плата привода неисправна 6: Неисправна плата управления	1: Сбросьте ошибку 2: Отрегулируйте входное напряжение в пределах допустимого диапазона 3: Обратитесь за техническим обслуживанием
Err13	Перегрузка привода	1: Слишком высокая нагрузка или заблокирован ротор. 2: Привод имеет слишком малый класс мощности	1: Уменьшите нагрузку, проверьте двигатель, или проверьте, не блокирует ли оборудование ротор. 2: Выберите привод более высокого класса мощности
Err14	Перегрузка двигателя	1: Параметр F9-01 слишком низкий 2: Слишком высокая нагрузка или заблокирован ротор. 3: Привод имеет слишком малый класс мощности	1: Настройте параметр F9-01 2: Уменьшите нагрузку, проверьте двигатель, или проверьте, не блокирует ли оборудование ротор. 3: Выберите привод более высокого класса мощности
Err15	Перегрев привода	1: Слишком высокая температура окружающей среды 2: Вентилятор охлаждения поврежден или забился 3: Поврежден термочувствительный резистор модуля 4: Поврежден модуль преобразователя.	1: Понижьте температуру окружающей среды 2: Очистите радиатор 3: Замените поврежденный вентилятор 4: Замените поврежденный термочувствительный резистор 5: Замените модуль преобразователя
Err17	Ошибка обнаружения тока	1: Ослаблены внутр. соединения 2: Неисправна плата управления или привода	1: Проверит соедините кабелей. 2: Обратитесь за техническим обслуживанием
Err20	КЗ на землю	Двигатель закорочен на землю	Замените кабель или двигатель
Err23	Потеря фазы на входе питания	1: Неисправность входа трехфазного питания. 2: Неисправна плата привода 3: Неисправна плата защиты от грозовых импульсов/световая плата 4: Неисправна главная плата управления.	1: Устраните внешние неисправности 2: Обратитесь за техническим обслуживанием

Err24	Потеря фазы выходной мощности	1: Неисправен кабель, соединяющий привод перем. тока и двигатель 2: При работе двигателя возникает дисбаланс трехфазных выходов привода перем. тока 3: Неисправна плата привода 4 Модуль неисправен:	1: Устраните внешние неисправности 2: Проверьте исправность трехфазной обмотки двигателя. 3: Обратитесь за техническим обслуживанием
Err25	EEPROM ошибка чтения-записи	Микросхема EEPROM повреждена.	Замените главную плату управления
Err27	Ошибка связи	1: Главный компьютер неисправен 2: Кабель связи неисправен 3: Параметры связи в группе F8 установлены некорректно	1: Проверьте подключение кабелей главного компьютера 2: Проверьте кабели связи 3: Корректно установите параметры связи.
Err28	Неисправность внешнего оборудования	Нормально замкнутый или нормально разомкнутый сигнал внешней неисправности поступает через DI.	Сбросьте ошибку
Err29	Слишком большое отклонение скорости	1: Нагрузка слишком большая, а время ускорения слишком мало. 2: Параметры F9-31 и F9-32 установлены неверно	1: Увеличьте время ускорения и замедления. 2: Установите F9-31 и F9-32 правильно в соответствии с фактической ситуации.
Err30	Определяемая пользователем ошибка 1	Сигнал Определяемой пользователем ошибки 1 поступает через DI	Сбросьте ошибку
Err31	Определяемая пользователем ошибка 2	Сигнал Определяемой пользователем ошибки 2 поступает через DI	Сбросьте ошибку
Err32	Потеря связи ПИД при работе	Обратная связь ПИД ниже, чем параметр FA-13	Проверьте сигнал обратной связи ПИД или правильно установите значение FA-26.
Err33	Ошибка предела быстрого тока	1: Слишком высокая нагрузка или заблокирован ротор. 2: Слишком короткое время ускорения	1. Уменьшите нагрузку, проверьте двигатель, или проверьте, не блокирует ли оборудование ротор. 2: Увеличьте время ускорения
Err34	Сброс нагрузки до 0	Значение достигнуто. Подробнее см. в описании параметров с F9-28 по F9-30.	Сбросьте ошибку или сбросьте значения параметров F9-28 - F9-30
Err35	Ошибка управления питанием	1: Входное напряжение вне допустимого диапазона. 2: Слишком частое включение и выключение питания	1: Отрегулируйте входное напряжение в пределах допустимого диапазона 2: Продлите цикл включения питания
Err37	Ошибка хранения данных	Ошибка связи между DSP и EEPROM	1: Замените основную плату управления 2: Обратитесь к агенту или представителю компании RESAP.
Err39	Достигнуто время текущей наработки	Текущая наработка привода перем. тока больше, чем значение F7-38.	Сбросьте ошибку
Err40	Достигнуто общее время работы	Общее время работы достигло заданного значения F7-20.	Очистите запись с помощью функции инициализации параметра или установите для F7-20 новое значение.

Err42	Ошибка переключения двигателя	Изменение выбора двигателя через клемму во время работы привода.	Переключите двигатель после остановки привода переменного тока.
Err46	Отключение связи управления "Ведущий - Ведомый"	1: Не установлено главное, но установлено ведомое устройство 2: Неисправен кабель связи или неверная настройка параметров связи.	1: Задайте ведущее устройство и сбросьте ошибку. 2: Проверьте кабели связи и параметры связи F8.

10. Типовые неисправности и диагностика

Ошибка	Возможные причины	Решения
Отсутствие световой индикации при включении.	1: Отсутствует питание или источник питания слишком слабый. 2: Неисправен переключающий источник питания на плате привода. 3: Поврежден выпрямительный мост 4: Поврежден буферный резистор привода 5: Неисправна плата управления или панель управления 6: Обрыв кабеля между платой управления и платой привода или панелью управления (клавиатурой)	1: Проверьте источник питания. 2: Проверьте напряжение на шине. 3: Пере-подключите панель управления (клавиатуру) и 30-жильные кабели. 4: Свяжитесь с агентом или с представителями компании RESAP для получения технической поддержки
Ошибка "Err20" при включении питания.	1: Двигатель или выходной кабель двигателя закорочены на землю 2: Поврежден привод переменного тока.	1: Замерьте изоляцию двигателя и выходного кабеля с помощью мегаомметра. 2: Свяжитесь с агентом или компанией RESAP для получения технической поддержки.
Частая ошибка Err15 (перегрев модуля).	1: Настройка несущей частоты слишком завышена 2: Поврежден охлаждающий вентилятор или засорен воздушный фильтр 3: Неисправность компонентов привода переменного тока	1: Уменьшите несущую частоту (F0-26). 2: Замените вентилятор и очистите воздушный фильтр. 3: Свяжитесь с агентом или компанией RESAP для получения технической поддержки.
Двигатель не вращается после запуска привода переменного тока.	1: Проверьте двигатель и кабели двигателя. 2: Параметры двигателя установлены неправильно 3: Плохой контакт кабеля между платой привода и платой управления. 4: Неисправна плата привода	1: Проверьте кабель между приводом переменного тока и двигателем 2: Замените двигатель или устраните механические неисправности. 3: Проверьте и переустановите параметры двигателя.
Клеммы DI отключены.	1: Параметры установлены неверно. 2: Некорректный внешний сигнал 3: Неисправна плата управления	1: Проверьте параметры группы F5 2: Переподключите внешние сигнальные кабели 3: Свяжитесь с агентом или компанией RESAP для получения технической поддержки.
Привод переменного тока часто выдает ошибки о перегрузках по току и перенапряжению	1: Неверно установлены параметры двигателя 2: Время ускорения/замедления выбрано неправильно 3: Колебания нагрузки	1: Повторно установите параметры двигателя или повторите автоматическую настройку двигателя 2: Установите правильное время ускорения/замедления 3: Свяжитесь с агентом или компанией RESAP для получения технической поддержки.

11. Таблица кодов

В таблице кодов функций используются следующие символы:

"☆": Параметр может быть изменен, когда привод перем. тока находится в состоянии остановки или работы.

"★": Параметр не может быть изменен, когда привод перем. тока находится в рабочем состоянии.

"о": Параметр является фактически замеренным значением и не может быть изменен.

"●": Заводской параметр, который может быть установлен только производителем.

Расширенные коды: группа Н0~группа Н3, группа L0~группа L3 иницируются параметром кода F7-76.

Типовые коды

Код	Параметр	Диапазон настройки	По умолчанию	Примечание
Группа F0: Стандартные функциональные параметры				
F0-00	Модель изделия	Модель изделия: 7-цифровой дисплей, 2 десятичных знака	61#.##	●
F0-01	Дисплей типа G/P 0: тип G 1: тип P	0: Для тяжёлых условий эксплуатации 1: Для нормальной работы	0	●
F0-02	Номинальный ток привода	от 0.1А до 3000.0А	Зависит от модели	●
F0-03	Режим управления	1: Управление вектором потока без датчика (SFVC). 2: Управление напряжением/ частотой (V/F).	2	★
F0-04	Выбор источника команды	0: Управление с клавиатуры (LED-индикатор не горит). 1: Управление через клеммы (LED горит). 2: Управление связью (LED мигает).	0	★
F0-05	Основная частота для изменения во время работы	0: Рабочая частота. 1: Установленная частота.	0	★
F0-06	Выбор источника основной частоты X	0: Настройка с помощью клавиш ВВЕРХ/ВНИЗ (не записывается после остановки). 1: Настройка с помощью клавиш ВВЕРХ/ВНИЗ (сохраняется после остановки). 2: AI1 3: AI2 4: Многоскоростной режим 5: Простой ПЛК. 6: ПИД 7: Настройка по линии связи. 8: Импульсная настройка	1	★
F0-07	Выбор источника вспомогательной частоты Y	0: Настройка с помощью клавиш ВВЕРХ/ВНИЗ (Не записывается после остановки). 1: Настройка с помощью клавиш ВВЕРХ / ВНИЗ (сохраняется после остановки). 2: AI1 3: AI2 4: Многоскоростной режим 5: Простой ПЛК. 6: ПИД 7: Настройка по линии связи. 8: Импульсная настройка.	0	★

F0-08	Выбор диапазона вспомогательной частоты Y	0: Относительно максимальной частоты. 1: Относительно основной частоты X.	0	☆
F0-09	Диапазон вспомогательной частоты Y	0%~100%	100%	☆
F0-10	Выбор источника частоты	Разряд единиц (Выбор источника частоты). 0: Источник основной частоты X. 1: Результат работы X и Y. 2: Переключение между X и Y (контактом DI). 3: Переключение между X и "наложением X и Y" (контактом DI) 4: Переключение между Y и "наложением X и Y" (контактом DI) Разряд десятков() 0: X+Y 1 : X-Y 2 : Max(X,Y) 3 : Min(X,Y)	00	☆
F0-11	Предварительно установленная частота	от 0,00 до максимальной частоты F0-14.	50,00Гц	☆
F0-13	Направление вращения	0: В том же направлении 1: Обратное направление 2: Обратный ход запрещен	0	☆
F0-14	Максимальная выходная частота	50,0 Гц–1200,0 Гц (F0-20=1) 50,0 Гц–600,00 Гц (F0-20=2)	50,00Гц	★
F0-15	Верхний предел источника частоты	0: устанавливается через F0-16 1: AI1 2: AI2 3: Настройка по линии связи. 4: Импульсная настройка.	0	★
F0-16	Верхний предел частоты	От нижнего предела частоты (F0-18) до макс. частоты (F0-14)	50.0Гц	☆
F0-17	Смещение верхнего предела частоты	от 0,00 Гц до максимальной частоты (F0-14).	0,00Гц	☆
F0-18	Нижний предел частоты	от 0,00 Гц до верхнего предела частоты (F0-16).	0,00Гц	☆
F0-19	Выбор привязки источника команды	Разряд единиц: команда привязки к источнику частоты через клавиатуру. 0: Нет привязки 1: Цифровая настройка 2: AI1 3: AI2 4: Многоскоростной режим 5: Простой ПЛК 6: ПИД 7: Настройка по линии связи. 8: Импульсная настройка (HDI5).	000	☆
F0-19	Выбор привязки источника команды	Разряд десятков: Команда привязки к источнику частоты, направляемая через клеммы. Разряд сотен: команда привязки к источнику частоты, направляемая через канал связи. Разряд тысяч: резерв.	000	☆

F0-20	Выбор точности частоты	1: 0,1 Гц 2: 0,01Гц	2	★
F0-21	Единица измерения времени ускорения/замедления	0: 1сек 1: 0,1сек 2: 0,01сек	1	★
F0-22	Основная частота времени ускорения/ замедления	0: Максимальная частота (F0-14) 1: Установленная частота 2: Номинальная частота двигателя	0	★
F0-23	Время ускорения 1	0сек~30000сек (F0-21 = 0) 0.0сек~3000.0сек (F0-21 = 1) 0.00сек~300.00сек (F0-21 = 2)	10,0сек	☆
F0-24	Время замедления 1	0сек~30000сек (F0-21 = 0) 0.0сек~3000.0сек (F0-21 = 1) 0.00сек~300.00сек (F0-21 = 2)	10,0сек	☆
F0-25	Повышение напряжения при избыточной модуляции	от 0% до 10%	3%	★
F0-26	Несущая частота	0,5 кГц~16,0 кГц	Зависит от модели	☆
F0-27	Регулировка несущей частоты с учетом температуры	0: Нет 1: Да	1	☆
F0-28	Параметры инициализации	0: нет действий. 1: Восстановление заводских параметров, за исключением параметров двигателя, архива данных и F0-20. 2: Очистка архива записей. 3: Создание резервной копии текущих пользовательских параметров. 4: Восстановление резервной копии пользовательских настроек.	0	★
F0-29	Выбор параметров загрузки или скачивания на ЖК-дисплей	0: Нет функции 1: Скачивание параметра на ЖК-дисплей 2: Загрузка только параметров функции F4 3: Загрузка параметров, кроме группы F4 4: Загрузка всех параметров	0	☆

Группа F1: Управление запуском/остановкой (Start/ Stop)

F1-00	Режим запуска	0: Прямой пуск 1: Перезапуск отслеживанием скорости вращения 2: Запуск с предварительным возбуждением (асинхронный двигатель)	0	☆
F1-01	Режим отслеживания скорости вращения	0: От частоты при остановке 1: От нулевой скорости 2: От максимальной частоты	0	★
F1-02	Максимальный ток отслеживания скорости вращения	30%~150%	100%	★
F1-03	Скорость отслеживания скорости вращения	1~100	20	☆
F1-04	Пусковая частота	0,00Гц~10,00 Гц	0,00Гц	☆
F1-05	Время удержания пусковой частоты	0.0сек~100.0сек	0.0сек	★

F1-06	Постоянный ток торможения при запуске/ ток предварит. возбуждения	0%~100%	0%	★
F1-07	Время торможения при запуске/ время предварительного возбуждения	0.0сек~100.0сек	0.0сек	★
F1-08	Режим ускорения/замедления	0: Линейное ускорение/замедление 1: Ускорение/Замедление по S-кривой режим А 2: Ускорение/Замедление по S-кривой режим В	0	★
F1-09	Доля времени ускорения нач. сегмента S-кривой	0.00%~100.00%	20.00%	★
F1-10	Доля времени замедления нач. сегмента S-кривой	0.00%~100.00%	20.00%	★
F1-11	Доля времени ускорения кон. сегмента S-кривой	0.00%~100.00%	20.00%	★
F1-12	Доля времени замедления кон. сегмента S-кривой	0.00%~100.00%	20.00%	★
F1-13	Режим остановки	0: останов через замедление 1: останов без торможения, в режиме выбега	0	☆
F1-14	Начальная частота торможения пост. током при остановке	0,00Гц~макс. частота (F0-14)	0,00Гц	☆
F1-15	Время ожидания при торможении пост. тока до остановки	0.0сек~100.0сек	0.0сек	☆
F1-16	Постоянный ток торможения при остановке	0%~100%	0%	☆
F1-17	Время торможения пост. тока при остановке	0.0сек~36.0сек	0.0сек	☆
F1-21	Время размагничивания	0,01сек~3,00сек	0,50сек	★
F1-23	Непрерывная работа при выборе режима мгновенной остановки (при потере питания)	0: Не активно 1: Автоматический запуск при колебаниях мощности 2: Замедление до остановки.	0	★
F1-24	Время замедления при непрерывной работе при внезапной остановке	от 0,0сек до 100,0сек	10,0сек	★
F1-25	Действующее напряжение при непрерывной работе при внезапной остановке	от 60% до 85%	80%	★
F1-26	Напряжение восстановления при непрерывной работе при внезапной остановке	от 85% до 100%	90%	★
F1-27	Время обнаружения напряжения восстановления при непрерывной работе при внезапной остановке	от 0,0сек до 300,0сек	0.3сек	★
F1-28	Усиление авторегулирования при непрерывной работе при внезапной остановке	от 0 до 100	40	☆

F1-29	Интегральное время авторегулирования при непрерывной работе при внезапной остановке	от 1 до 100	20	☆
Группа F2: Параметры управления V/F				
F2-00	Настройка кривой V/F	0: Линейная кривая V/F. 1: Многоточечная кривая V/F. 2: Квадратичная кривая V/F. 3: 1.7-мощности V/F. 4: 1,5-мощности V/F. 5: 1,3-мощности V/F. 6: Напряжение и частота полного разделения. 7: Напряжение и частота частичного разделения.	0	★
F2-01	Повышение крутящего момента	0.0%~30.0%	0.0%	☆
F2-02	Граничная частота повышения крутящего момента	от 0,00 Гц до макс. выходной частоты (F0-14).	25.00Гц	★
F2-03	Частота 1 Многоточечной кривой V/F (F1)	от 0,00Гц до F2-05	1.30Гц	★
F2-04	Напряжение 1 Многоточечной кривой V/F (V1)	от 0.0% до 100.0%	5.2%	★
F2-05	Частота 2 Многоточечной кривой V/F (F2)	от F0-05 до F2-07	2.50Гц	★
F2-06	Напряжение 2 Многоточечной кривой V/F (V2)	от 0.0% до 100.0%	8.8%	★
F2-07	Частота 3 Многоточечной кривой V/F (F3)	от 0.00 Гц до 50.00 Гц	15.00Гц	★
F2-08	Напряжение 3 Многоточечной кривой V/F (V3)	от 0.0% до 100.0%	35.0%	★
F2-09	Коэффициент компенсации скольжения	от 0,0% до 200,0%	50.0%	☆
F2-10	Коэффициент усиления торможения магнитного потока V/F	от 0 до 200	100	☆
F2-11	Степень подавления колебаний	от 0 до 100	Зависит от модели	☆
F2-13	Время компенсации скольжения	от 0,02сек до 1,00сек	0.30сек	☆
F2-15	Источник выходного напряжения для разделения по напряжению и частоте	0: Цифровая настройка (F2-16). 1: AI1 2: AI2 3: Многоскоростной режим 4: Простой ПЛК 5: ПИД 6: Линия связи 7: Импульсный вход (DI5) 100,0% соответствует номинальному.	0	☆
F2-16	Настройка напряжения для разделения V/F	0 В до номинального напряжения двигателя	0В	☆
F2-17	Время нарастания напряж. при разделении V/F	от 0,0сек до 3000.0сек	1,0сек	☆

F2-18	Время снижения напряжения при разделении V/F	от 0,0сек до 3000.0сек	1,0сек	☆
F2-19	Выбор режима остановки при разделении V/F	0: Снижение частоты и напряжения независимо друг от друга. 1: Снижение частоты после снижения напряжения до 0.	0	☆
Группа F3: Параметры векторного управления				
F3-00	Частота переключения 1	от 1,00Гц до F3-02	5.00Гц	☆
F3-02	Частота переключения 2	от F3-00 до F0-14	10.00Гц	☆
F3-04	Пропорц. усиление контура скорости на низкой частоте	от 1,0 до 10,0	4.0	☆
F3-05	Интегральное время контура скорости при низкой частоте	от 0,01сек до 10,00сек	0,50сек	☆
F3-06	Пропорц. усиление контура скорости при высокой частоте	от 1,0 до 10,0	2.0	☆
F3-07	Интегральное время контура скорости на высокой частоте	от 0,01сек до 10,00сек	1.00сек	☆
F3-08	Интегральная характеристика контура управления скоростью	0 : Интегральное регулирование 1 : Интегральное разделение	0	★
F3-11	Пропорциональное усиление регулировки момента K_p	от 0 до 30000	2200	☆
F3-12	Интегральный коэффициент K_i регулировки момента	от 0 до 30000	1500	☆
F3-13	Коэффициент пропорциональности K_p регулировки возбуждения	от 0 до 30000	2200	☆
F3-14	Интегральное усиление регулировки возбуждения K_i	от 0 до 30000	1500	☆
F3-15	Коэффициент усиления магнитного торможения	от 0 до 200	0	☆
F3-16	Коэффициент коррекции крутящего момента ослабления поля	от 50% до 200%	100%	☆
F3-17	Усиление компенсации скольжения	от 50% до 200%	100%	☆
F3-18	Время фильтра обратной связи по контуру упр. скоростью	от 0,000сек до 1,000сек	0.015сек	☆
F3-19	Время фильтра выходного сигнала контура скорости	от 0,000сек до 1,000сек	0.000сек	☆
F3-20	Источник верхнего предела крутящего момента с механическим приводом	0: F3-21 1: AI1 2: AI2 3: Линия связи 4: Импульсный вход (DI5) (Аналог. диапазон соответствует F3-21)	0	☆
F3-21	Верхний предел крутящего момента с мех. приводом	от 0,0% до 200,0%	150.0%	☆
F3-22	Верхний предел источника тормозного момента	0: F3-23 1: AI1 2: AI2 3: Линия связи 4: Импульсный вход (DI5) (Аналог. диапазон соответствует F3-23)	0	☆

F3-23	Верхний предел тормозного момента	от 0,0% до 200,0%	150.0%	☆
Группа F4: Параметры двигателя 1				
F4-00	Выбор автонастройки	0: Нет автонастройки 1: Статическая автонастройка 2: Полная автонастройка	0	★
F4-01	Номинальная мощность двигателя 1	От 0,1 кВт до 1000,0кВт	Зависит от модели	★
F4-02	Номинальное напряжение двигателя 1	от 0 В до 1500 В	380	★
F4-03	Число пар полюсов двигателя 1	от 2 до 64	Зависит от модели	○
F4-04	Номинальный ток двигателя 1	от 0,01А до 600,00 А (номинальная мощность двигателя ≤30 кВт). от 0,1А до 6000,0 А (номинальная мощность двигателя >30 кВт).	зависит от F4-01	★
F4-05	Ном. частота двигателя	0,01Гц до F0-14	50,00Гц	★
F4-06	Номинальная частота вращения двигателя 1	от 0 об/мин до 60000об/мин	зависит от F4-01	★
F4-07	Ток холостого хода двигателя 1	от 0,01А до F4-04 А (номинальная мощность двигателя ≤30 кВт). От 0,1А до F4-04 А (номинальная мощность двигателя >30 кВт).	Зависит от модели	★
F4-08	Сопrotивление статора двигателя 1	от 0,001Ом до 65,535 Ом	Зависит от модели	★
F4-09	Сопrotивление ротора двигателя 1	от 0,001Ом до 65,535 Ом	Зависит от модели	★
F4-10	Взаимная индуктивность двигателя 1	0,1мГн до 6553,5мГн	Зависит от модели	★
F4-11	Индуктивность утечки двигателя 1	От 0,01мГн до 655,35мГн	Зависит от модели	★
F4-12	Время ускорения полной автонастройки	от 1.0сек до 6000.0сек	10,0сек	☆
F4-13	Время торможения полной автонастройки	от 1.0сек до 6000.0сек	10,0сек	☆
Группа F5: Входные клеммы				
F5-00	Выбор функции DI1	0: Нет функции 1: Вращение вперед (FWD) 2: Обратное вращение (REV) 3: Режим управления по трем линиям 4: Толчковый режим вперед (FJOG) 5: Толчковый режим назад (RJOG) 6: Увеличение скорости 7: Уменьшение скорости	1	★
F5-01	Выбор функции DI2	8: Останов без торможения 9: Сброс ошибки (RESET) 10: Пауза работы 11: Внешняя неисправность, нормально разомкнутый (NO) вход. 12: Постоянная скорость 1 13: Постоянная скорость 2 14: Постоянная скорость 3 15: Постоянная скорость 4	2	★

F5-02	Выбор функции DI3	16: Клемма 1 для выбора времени ускорения / замедления 17: DI для выбора времени ускорения / замедления 18: Переключение источника частоты 19: Сброс настроек МОТРОТ (клеммы, панель управления) 20: Клемма 1 переключения источника команд 21: Запрет ускорения/ замедления	9	★
F5-03	Выбор функции DI4	22: ПИД-пауза 23: Сброс состояния ПЛК 24: Пауза качания 25: Вход пуска/триггера таймера 26: Мгновен. торможение пост. тока. 27: Внешняя неисправность, нормально разомкнутый (NC) вход. 28: Вход счетчика 29: Сброс счетчика 30: Вход счетчика длины 31: Сброс длины	12	★
F5-04	Выбор функции DI5	32: Запрет управления крутящим моментом. 33: Вход имп. сигнала (только для DI5). 34: Запрет изменения частоты. 35: Изменение направления ПИД. 36: Клемма Внешней остановки 1. 37: Клемма переключения источника команд 2 38: Интегральная составляющая ПИД отключена 39: Переключение между источником основной частоты X и заданной частотой	13	★
F5-05	Выбор функции DI6	40: Переключение между источником вспомогательный частоты Y и заданной частотой 41: Переключение между двигателем 1 и двигателем 2 42: Резерв 43: Переключение параметров ПИД-регулятора 44: Переключение режима управления скоростью / крутящим моментом	13	★
F5-06	Выбор функции DI7	45: Аварийная остановка 46: Клемма Внешней остановки 2 47: Замедление торможением пост. тока. 48: Сброс текущего времени наработки 49: Переключение между двухпроводным (2-линейным) и трехпроводным режимом 50: Запрет обратного вращения 51: Пользовательская ошибка 1 52: Пользовательская ошибка 2 53: Неактивный вход	13	★

F5-10	Длительность работы фильтра DI	от 0,000 до 1,000сек	0.010сек	☆
F5-11	Режим направления команд через клеммы	0: Двухлинейный режим 1 1: Двухлинейный режим 2 2: Трехлинейный режим 1 3: Трехлинейный режим 2	0	★
F5-12	Клемма UP/DOWN (увеличение/уменьшение)	от 0,01Гц/с до 100,00Гц/с	1,00Гц/с	☆
F5-13	Активный режим 1 клеммы	0: Высокий уровень 1: Низкий уровень Разряд единиц: DI1; Разряд десятков: DI2; Сотни: DI3; Килобит (разряд тысяч): DI4; Мирабит (десятки тысяч): DI5	00000	★
F5-15	AI1 минимальный входной сигнал	От 0,00В до 10,00 В	0.00В	☆
F5-16	Соответствующая настройка минимального входного сигнала AI1	-100,0% до 100,00%	0.0%	☆
F5-17	AI1 максимальный входной сигнал	От 0,00В до 10,00 В	10.00В	☆
F5-18	Соответствующая настройка максимального входного сигнала AI1	-100,0% до 100,00%	100.0%	☆
F5-19	Длительность фильтрации AI1	от 0,00 до 10,00сек	0.10сек	☆
F5-20	AI2 минимальный входной сигнал	От 0,00В до 10,00 В	0.00В	☆
F5-21	Соответствующая настройка минимального входного сигнала AI2	-100,0% до 100,00%	0.0%	☆
F5-22	AI2 максимальный входной сигнал	От 0,00В до 10,00 В	10.00В	☆
F5-23	Соответствующая настройка максимального входного сигнала AI2	-100,0% до 100,00%	100.0%	☆
F5-24	Длительность фильтрации AI2	от 0,00 до 10,00сек	0.10сек	☆
F5-30	Минимальный импульсный входной сигнал	От 0,00 кГц до 50,00 кГц	0,00кГц	☆
F5-31	Соответствующая настройка минимального импульсного входного сигнала	-100,0% до 100,00%	0.0%	☆
F5-32	Максимальный импульсный входной сигнал	От 0,00 кГц до 50,00 кГц	50,00кГц	☆
F5-33	Соответствующая настройка максимального импульсного входного сигнала	-100,0% до 100,00%	0.0%	☆
F5-34	Длительность фильтрации импульсного входа	от 0,00 до 10,00сек	0.10сек	☆
F5-35	Задержка ВКЛ DI1	от 0.0сек до 3600.0сек	0.0сек	☆
F5-36	Задержка ВЫКЛ DI1	от 0.0сек до 3600.0сек	0.0сек	☆
F5-37	Задержка ВКЛ DI2	от 0.0сек до 3600.0сек	0.0сек	☆
F5-38	Задержка ВЫКЛ DI2	от 0.0сек до 3600.0сек	0.0сек	☆

F5-39	Задержка ВКЛ DI3	от 0.0сек до 3600.0сек	0.0сек	☆
F5-40	Задержка ВЫКЛ DI3	от 0.0сек до 3600.0сек	0.0сек	☆
F5-41	Выбор функции AI1 в качестве DI-контакта	от 0 до 53 в качестве функции клеммы DI.	0	★
F5-42	Выбор функции AI2 в качестве DI-контакта	от 0 до 53 в качестве функции клеммы DI.	0	★
F5-44	Выбор эффективного режима AI для контакта DI	Разряд единиц (AI1). 0: Активен высокий уровень 1: Активен низкий уровень Разряд десятков (AI1). 0: Активен высокий уровень 1: Активен низкий уровень Разряд сотен: резерв	00	☆
F5-45	Выбор кривой AI	Разряд единиц (Выбор кривой AI1) 0: 2 -точечная кривая 1: Многоточечная кривая 1. 2: Многоточечная кривая 2. Разряд десятков (Выбор кривой AI2) 0: 2 -точечная кривая 1: Многоточечная кривая 1 2: Многоточечная кривая 2 Разряд сотен: резерв	00	☆
F5-46	Выбор типа входного сигнала AI	Разряд единиц: AI1; Разряд десятков: AI2 0: по напряжению 1: по току	00	☆
Группа F6: Выходные Клеммы				
F6-00	Функция реле 1	0: Нет выхода 1: Привод перем. тока в работе 2: Ошибка выхода 3: Достигнут уровень обнаружения частоты FDT1 4: Частота достигнута 5: Работа на нулевой скорости (без выходного сигнала при остановке) 6: Предварительное предупреждение о перегрузке двигателя 7: Предварительное предупреждение о перегрузке привода перем. тока 8: Цикл ПЛК завершен 9: Достигнуто общее время работы 10: Ограничение частоты 11: Готовность к работе 12: AI1> AI2 13: Достигнут верхний предел частоты 14: Достигнут нижний предел частоты 15: Пониженное напряжение 16: Настройка связи 17: Выход таймера 18: Обратный ход 19: Резерв	2	☆

F6-01	Функция реле 2	20: Достигнуто значение длины 21: Ограничен крутящий момент 22: Достигнут ток 1 23: Достигнута частота 1 24: Достигнута температура модуля 25: Потеря нагрузки 26: Достигнуто общее время подключения к питанию 27: Достигнута синхронизация (тактовый импульс) 28: Достигнуто время текущей наработки 29: Достигнуто заданное значение счетчика 30: Достигнуто заданное значение счетчика 31: Индикация Двигателя 1 и Двигателя 2	1	☆
F6-02	Функция Y1	32: Выход управления тормозом 33: Нулевая рабочая скорость 2 (с выходом при остановке) 34: Достигнут уровень обнаружения частоты (FDT2) 35: Состояние нулевого тока 36: Перегрузка по току программного обеспечения 37: Достигнут нижний предел частоты (выходной сигнал при остановке) 38: Аварийный сигнал 39: Резерв 40: Превышение входного сигнала AI1 41: Резерв 42: Резерв 43: Достигнута частота 2 44: Достигнут ток 2 45: Выход для ошибок	1	☆
F6-04	Выбор выхода FM-клеммы	0: импульсный выход (FMP) 1: выход переключателя коллектора с разомкнутым контуром (FMR)	0	☆
F6-05	Выбор выходного сигнала FMR	Идентично выбору выходного сигнала Y1	0	☆
F6-09	Выбор функции выхода AO1	0: Рабочая частота. 1: Уставленная частота. 2: Выходной ток 3: Выходная мощность 4: Выходное напряжение 5: Аналог входа AI1 6: Аналог входа AI2	0	☆
F6-10	Выбор функции выхода AO2	7: Настройка по линии связи. 8: Выходной крутящий момент 9: Длина 10: Значение счетчика 11: Скорость вращения двигателя 12: Напряжение на выходной шине (от 0 до 3 раз больше номинального)	0	☆

F6-11	Выбор функции выхода FMP	напряжения привода) 13: Импульсный вход 14: Выходной ток 15: Выходное напряжение (100,0% соответствует 1000,0 В) 16: Выходной крутящий момент (фактическое значение: от -2 до +2 раз кратен номинальному значению)	0	☆
F6-12	Максимальная частота выходного сигнала FMP	0,01 кГц~100,00 кГц	50,00	☆
F6-13	Минимальный выход АО1	от -100,0% до F6-15	0.0%	☆
F6-14	Минимум соответствует выходу АО1	от 0,00В до 10,00 В	0.00В	☆
F6-15	Максимальный выход АО1	от F6-от 13 до 100,0%	100.0%	☆
F6-16	Максимум соответствует выходу АО1	от 0,00В до 10,00 В	10.00В	☆
F6-17	Минимальный выход АО2	от -100,0% до F6-19	0.0%	☆
F6-18	Минимум соответствует выходу АО2	от 0,00В до 10,00 В	0.00В	☆
F6-19	Максимальный выход АО2	от F6-17 до 100,0%	100.0%	☆
F6-20	Максимум соответствует выходу АО2	от 0,00В до 10,00 В	10.00В	☆
F6-26	Задержка Релейного выхода 1	от 0.0сек до 3600.0сек	0.0сек	☆
F6-27	Задержка Релейного выхода 2	от 0.0сек до 3600.0сек	0.0сек	☆
F6-28	Задержка выхода Y1 высокого уровня	от 0.0сек до 3600.0сек	0.0сек	☆
Группа F7: Вспомогательные функции и дисплей панели управления (клавиатуры)				
F7-00	Рабочая частота в толчковом режиме	от 0,00 Гц до максимальной частоты	6.00Гц	☆
F7-01	Время ускорения в толчковом режиме	от 0,0сек до 3000.0сек	10,0сек	☆
F7-02	Время замедления в толчковом режиме	от 0,0сек до 3000.0сек	10,0сек	☆
F7-03	Время ускорения 2	от 0,0сек до 3000.0сек	10,0сек	☆
F7-04	Время замедления 2	от 0,0сек до 3000.0сек	10,0сек	☆
F7-05	Время ускорения 3	от 0,0сек до 3000.0сек	10,0сек	☆
F7-06	Время замедления 3	от 0,0сек до 3000.0сек	10,0сек	☆
F7-07	Время ускорения 4	от 0,0сек до 3000.0сек	10,0сек	☆
F7-08	Время замедления 4	от 0,0сек до 3000.0сек	10,0сек	☆
F7-09	Скачок частоты 1	от 0,00 Гц до максимальной частоты	0,00Гц	☆
F7-10	Амплитуда скачка частоты 1	от 0,00 Гц до максимальной частоты	0,00Гц	☆
F7-11	Скачок частоты 2	от 0,00 Гц до максимальной частоты	0,00Гц	☆
F7-12	Амплитуда скачка частоты 2	от 0,00 Гц до максимальной частоты	0,00Гц	☆
F7-15	Длительность зоны нечувствительности при прямом / обратном вращении.	от 0,0сек до 3000.0сек	0.0сек	☆
F7-16	Точность кнопок панели управления	0: По умолчанию 1: 0,1 Гц 2: 0,5 Гц	0	☆

		3: 1 Гц 4: 2 Гц 5: 4 Гц 6: 5 Гц 7: 8 Гц 8: 10 Гц		
F7-17	Режим работы, когда установленная частота ниже нижнего предела частоты.	0: Работа на нижнем пределе частоты 1: Остановка 2: Работа на нулевой скорости	0	☆
F7-18	Скорость наклона	от 0.0% до 100.0%	0.0%	☆
F7-19	Время задержки в режиме остановки, когда частота установ. ниже нижнего предела	от 0,0сек до 600,0сек	0.0сек	☆
F7-20	Установка общего времени работы	от 0 до 65000 часов	0ч	☆
F7-21	Предпочтительный Толчковый режим	0: отключен 1: Предпочтительный Толчковый режим 1 2: Предпочтительный Толчковый режим 2	1	☆
F7-22	Значение обнаружения частоты (FDT1)	от 0,00 Гц до максимальной частоты	50,00Гц	☆
F7-23	Гистерезис определения частоты (гистерезис FDT 1)	от 0.0% до 100.0%	5.0%	☆
F7-24	Диапазон обнаружения частоты достигнут	от 0.0% до 100.0%	0.0%	☆
F7-26	Управление вентилятором	0: Вентилятор включен непрерывно. 1: Вентилятор включен во время работы (вкл. всегда если t выше 40 °C).	0	★
F7-27	Функция кнопки STOP/RESET (Стоп/Сброс)	0: Кнопка СТОП/СБРОС активна только при управлении с панели управления (клавиатуры) 1: Кнопка СТОП/СБРОС активна при любом режиме работы	1	☆
F7-28	Выбор функции Quick / JOG	0: Толчковый режим вперед 1: Переключение вращения вперед и назад 2: Толчковый режим обратный ход 3: Переключение между управлением с панели управления (клавиатуры) и дистанционным управлением.	0	★
F7-29	Параметры LED при работе	0000 до 0xffff Бит00: Рабочая частота - 0001 Бит01: Установленная частота - 0002 Бит02: Напряжение шины (В) - 0004 Бит03: Выходное напряжение - 0008 Бит04: Выходной ток - 0010 Бит05: Выходная мощность (кВт) - 0020 Бит06: Статус входа DI - 0040 Бит07: Статус выхода DO - 0080 Бит08: Напряжение AI1 (В) - 0100 Бит09: Напряжение AI2 (В) - 0200 Бит10: Настройка ПИД - 0400 Бит11: Обратная связь ПИД - 0800 Бит12: Значение счетчика - 1000	H.441F	☆

		Бит13: Значение длины - 2000 Бит14: Индикация скорости загрузки - 4000 Бит15: Шаг ПЛК - 8000		
F7-30	Параметры LED дисплея при остановке	от 1 до 0xffff Бит00: Установленная частота - 0001 Бит01: Напряжение шины (В) - 0002 Бит02: Статус входа DI - 0004 Бит03: Состояние выхода DO - 0008 Бит04: Напряжение AI1 (В) - 0010 Бит05: Напряжение AI2 (В) - 0020 Бит06: Настройка ПИД - 0040 Бит07: Обратная связь ПИД - 0080 Бит08: Значение счетчика - 0100 Бит09: Значение длины - 0200 Бит10: Отображение скорости загрузки - 0400 Бит11: Этап ПЛК -0800 Бит12: Частота входного импульса - 1000 Бит13~Бит15: Резерв	Н.0043	☆
F7-31	Коэффициент отображения скорости загрузки	от 0,001 до 65,500	1,000	☆
F7-32	Температура модуля преобразователя	от 12°C до 100°C	Замеренное значение	●
F7-33	Общее время подключения к питанию	от 0 до 65535 часов	Замеренное значение	●
F7-34	Общее время работы	от 0 до 65535 часов	Замеренное значение	●
F7-36	Функция текущей наработки	0: Отключено 1: Включено	0	★
F7-37	Источник текущей наработки	0: Цифровая настройка F7-38 1: AI1 2: AI2 (100% аналоговый вход соотв. F8-44)	0	★
F7-38	Настройка текущего времени наработки	от 0,0мин до 6500,0мин	0,0мин	☆
F7-39	Настройка выдержки времени Высокий уровень	от 0,0сек до 6000.0сек	2.0сек	☆
F7-40	Настройка выдержки времени Низкий уровень	от 0,0сек до 6000.0сек	2.0сек	☆
F7-41	Защита при запуске	0: Нет 1: Да	1	☆
F7-43	Частота достигла значения обнаружения 1	от 0,00Гц до F0-14	50,00Гц	☆
F7-44	Длительность обнаружения частота достигнувшей значения 1	от 0% до 100%	0%	☆
F7-45	Уровень обнаружения тока 1	от 0% до 300%	100%	☆
F7-46	Длительность определения достигнутого тока 1	от 0% до 300%	0%	☆
F7-49	Код пользователя	от 0 до 65535	0	☆
F7-50	Частота скачков при ускорении и замедлении	0: Отключить 1: Включить	0	☆

F7-51	Задание времени включения питания	от 0 до 65530 часов	0ч	☆
F7-53	Точка переключения частоты между временем ускорения 1 и временем ускорения 2	от 0,00Гц до максимальной частоты (F0-14)	0,00Гц	☆
F7-54	Точка переключения частоты между временем замедления 1 и временем замедления 2	от 0,00Гц до максимальной частоты (F0-14)	0,00Гц	☆
F7-55	Значение обнаружения частоты (FDT2)	от 0,00 Гц до максимальной частоты	50,00Гц	☆
F7-56	Гистерезис обнаружения частоты FDT2	от 0.0% до 100.0%	5.0%	☆
F7-57	Частота достигает значения обнаружения 2	от 0,00Гц до F0-14	50,00Гц	☆
F7-58	Частота достигает длительности обнаружения 2	от 0% до 100%	0%	☆
F7-59	Уровень обнаружения нулевого тока	от 0% до 300%	10.0%	☆
7-60	Время задержки обнаружения нулевого тока	от 0% до 300%	1,0сек	☆
F7-61	Амплитуда обнаружения выходного тока	от 20,0% до 400,0%	200.0%	☆
F7-62	Время задержки амплитуды обнаружения выходного тока	от 0,00с до 300,00с	0.00сек	☆
F7-63	Уровень обнаружения тока 2	от 20% до 300%	100%	☆
F7-64	Длительность определения достигнутого тока 2	от 0,0% до 300,0%	0.0%	☆
F7-65	Параметры LED дисплея при работе 2	0x0~0x1FF Бит00: целевой крутящий момент - 0001 Бит01: крутящий момент на выходе - 0002 Бит02: частота входного импульса (кГц) - 0004 Бит03: Линейная скорость входа HDI (м/мин) - 0008 Бит04: скорость вращения двигателя - 0010 Бит05: Ток линии переменного тока - 0020 Бит06: Общее время выполнения (ч) Бит07: Текущее время работы (мин) Бит08: Общее энергопотребление (кВт/ч) Бит09~Бит15: резерв	0x00	☆
F7-67	Нижний предел входного напряжения AI1	0,00В до F7-68	2.00В	☆
F7-68	Верхний предел входного напряжения AI1	F7-67 до 11,00В	8.00В	☆
F7-69	Порог температуры модуля	от 0°C до 90°C	70°C	☆
F7-70	Коэффициент коррекции выходной мощности	от 0,001 до 3,000	1,000	☆
F7-71	Коэффициент отображения линейной скорости	Линейная скорость = F-71 * Число импульсов HDI1 в секунду / Fb-07	1,000	☆
F7-72	Общее энергопотребление	от 0 кВт до 65535 кВт	Замеренное значение	●

F7-73	Версия ПО производит.		##	●
F7-74	Версия ПО функций		##	●
F7-75	Отображение скрытых параметров функции	0: Скрыть параметры функций: H0~H3, L0~L5 1: Отображать параметры функции: H0~H3, L0~L5	0	☆
F7-76	Коэффициент коррек. индикации вращ. двигателя	0.0010~3.0000	1.0000	☆
Группа F8: Параметры связи				
F8-00	Скорость передачи информации в бодах	0: 300BPS 1: 600BPS 2: 1200BPS 3: 2400BPS 4: 4800BPS 5: 9600BPS 6: 19200BPS 7: 38400BPS	5	☆
F8-01	Формат данных	0: Без проверки <8,N,2> 1: Проверка на четность 2 <8,E,1> 2: Проверка на нечётность <8,O,1> 3: Без проверки1 <8,N,1>	0	☆
F8-02	Локальный адрес	от 0 до 247 (0 - адрес широковещательной передачи)	1	☆
F8-03	Задержка ответа	от 0 мс до 30 мс	2 мс	☆
F8-04	Тайм-аут связи	от 0,0сек до 30,0сек	0.0сек	☆
F8-05	Выбор формата данных связи	0: Стандартный протокол MODBUS-RTU 1: Нестандартный протокол MODBUS-RTU.	0	☆
F8-06	Функция фоновго мониторинга ПО	0: Запретить, по умолчанию функция связи 485. 1: разрешить функцию фоновго мониторинга ПО, в это время будет использоваться функция связи 485.	0	☆
Группа F9: Ошибки и защита				
F9-00	Защита двигателя от перегрузки.	0: Отключено 1: Включено	1	☆
F9-01	Коэффициент защиты двигателя от перегрузки	от 0,02 до 10,00	1.00	☆
F9-02	Коэффициент для предупреждения о перегрузке двигателя.	от 50% до 100%	80%	☆
F9-03	Коэффициент ограничения перенапряжения	от 0 до 100	30	☆
F9-04	Уровень напряжения для защиты от перенапряжения	200,0~850,0В	760,0В	★
F9-05	Коэффициент прекращения перегрузки по току V/F	от 0 до 100	20	☆
F9-06	Защитный ток для прекращения перегрузки по току V/F	от 100% до 200%	150%	★
F9-07	Коэффициент защиты от прерывания слабого магнитного тока VF.	от 50% до 200%	100%	★

F9-08	Прекращение перенапряжения позволило увеличить предельное значение	от 0% до 100%	10%	☆
F9-11	Количество автоматических сбросов ошибок	от 0 до 20	0	☆
F9-12	Выбор действия реле ошибок при автоматическом сбросе ошибок	0: Нет действия 1: Действие	0	☆
F9-13	Интервал автоматического сброса ошибок	от 0,1сек до 100,0сек	1,0сек	☆
F9-14	Выбор защиты от потери фазы входного сигнала	0: Отключено 1: Включено	1	☆
F9-15	Выбор защиты от потери фазы выходного сигнала	0: Отключено 1: Включено	1	☆
F9-16	Короткое замыкание на землю при подаче питания	0: Отключено 1: Включено	1	☆
F9-17	Автоматический сброс ошибки при пониженном напряжении	0: Ручной сброс при ошибке пониженного напряжения 1: Автоматический сброс ошибки в соответствии с напряжением шины после неисправности.	0	☆
F9-18	Выбор режима подавления перенапряжения	0: Не активно 1: Режим подавления перенапряжения 1 2: Режим подавления перенапряжения 2	1	★
F9-19	Выбор состояния силы перевозбуждения	0: Не активно 1: Активно при работе на постоянной скорости или при замедлении 2: Активно при замедлении	2	★
F9-20	Порог для режима подавления перенапряжения 2	1,0% до 150,0%	100.0%	★
F9-22	Выбор действия для защиты от неисправностей 1	от 0 до 22202 Разряд единиц: Двигатель перегружен – Err14 0: Останов без торможения 1: Остановка в соответствии с режимом остановки 2: Продолжение работы Разряд десятков: Резерв Разряд сотен: Потеря фазы на входе - Err23 Разряд тысяч: Потеря фазы на выходе - Err24 Разряд десятков тысяч: Ошибка чтения-записи параметра – Err25	00000	☆
F9-23	Выбор действия для защиты от неисправностей 2	от 0 до 22222 Разряд единиц: Ошибка связи – Err27 0: останов без торможения (в режиме выбега) 1: Остановка согласно режиму остановки 2: Продолжение работы Разряд десятков: Неисправность внешнего оборудования - Err28 Разряд сотен: Слишком большое	00000	☆

		отклонение по скорости – Err29 Разряд тысяч: Определяемая пользователем ошибка 1 – Err30 Разряд десятков тысяч: Определяемая пользователем ошибка 1 - Err31		
F9-24	Выбор действия для защиты от неисправностей 3	от 0 до 22022 Разряд единиц: Потеря обратной связи ПИД при работе – Err32 0: останов без торможения (в режиме выбега) 1: Остановка согласно режиму остановки 2: Продолжение работы Разряд десятков: Сброс нагрузки до 0 – Err34, Разряд сотен: резерв Разряд тысяч: Достигнуто время текущей наработки – Err39 Разряд десятков тысяч: Достигнуто общее время наработки – Err40	00000	☆
F9-26	Выбор частоты для продолжения работы при неисправности	0: Текущая частота 1: Установленная частота 2: Верхний предел частоты 3: Нижний предел частоты 4: Резервная частота (F9-27)	1	☆
F9-27	Резервная частота при нарушении норм. работы	от 0.0% до 100.0%	100.0%	☆
F9-28	Защита при снижении нагрузки до 0	0: Отключено 1: Включено	0	☆
F9-29	Уровень обнаружения при снижении нагрузки до 0	от 0,0% до 80,0%	20.0%	★
F9-30	Время обнаружения при снижении нагрузки до 0	от 0,0сек до 100,0сек	5.0%	☆
F9-31	Значение обнаружения существенного отклонения скорости	от 0.0% до 100.0%	20.0%	☆
F9-32	Время обнаружения значительного отклонения скорости	от 0,0сек до 100,0сек	0.0сек	☆
F9-33	Значение обнаружения превышения скорости	от 0.0% до 100.0%	20.0%	☆
F9-34	Время обнаружения превышения скорости	от 0,0сек до 100,0сек	2.0сек	☆
F9-35	Коэффициент защитного тока от перегрузки двигателя	от 100% до 200%	100%	☆
Группа FA: Функция ПИД (PID)				
FA-00	Источник задания ПИД	0: Панель управления 1: AI1 2: AI2 3: Линия связи 4: Импульсный вход (DI5) 5: Многоскоростной режим 6: Кнопками клавиатуры UP/DOWN, если F0-06 = 6	0	☆

FA-01	Цифровое задание ПИД	от 0.0% до 100.0%	50.0%	☆
FA-02	Время изменения задания ПИД	Время отклика: от 0.00сек до 650.00сек	0.00сек	☆
FA-03	Источник обратной связи ПИД	0: AI1 1: AI2 2: AI1 - AI2 3: Линия связи 4: Импульсный вход (DI5) 5: AI1 + AI2 6: MAX(|AI1|, |AI2|) 7: MIN(|AI1|, |AI2|)	0	☆
FA-04	Направление действия ПИД	0: Вперед 1: Назад	0	☆
FA-05	Настройка диапазона обратной связи ПИД	от 0 до 65535	1000	☆
FA-06	Коэффициент пропорциональности Kp	от 0,0 до 100,0	20,0	☆
FA-07	Время интегрирования Ti1	от 0,01сек до 10,00сек	2.00сек	☆
FA-08	Время дифференцирования Td1	от 0.000сек до 10.000сек	0.000сек	☆
FA-09	Частота среза обратного вращения ПИД	от 0,00Гц до максимальной частоты (F0-14)	0,00Гц	☆
FA-10	Предел отклонения	от 0.0% до 100.0%	0.0%	☆
FA-11	Дифференциальный предел	от 0,00% до 100,00%	0.10%	☆
FA-12	Время фильтра обратной связи ПИД	от 0,00 до 60,00сек	0.00сек	☆
FA-13	Значение обнаружения потери обратной связи ПИД	от 0.0% до 100.0%	0.0%	☆
FA-14	Время обнаружения потери обратной связи ПИД	от 0.0сек до 3600.0сек	3600.0сек	☆
FA-18	Коэффициент пропорциональности Kip2	от 0,0 до 100,0	20.0	☆
FA-19	Время интегрирования Ti2	от 0,01сек до 10,00сек	2.00сек	☆
FA-20	Время дифференцирования Td2	от 0.000сек до 10.000сек	0.000сек	☆
FA-21	Условие переключения параметров PID	0: Нет переключения 1: Переключение через DI 2: Автоматическое переключение на основе отклонения	0	☆
FA-22	Отклонение 1 при переключении параметра ПИД	от 0.0% до FA-23	20.0%	☆
FA-23	Отклонение 2 при переключении параметра ПИД	от FA-22 до 100,0%	80.0%	☆
FA-24	Начальное значение ПИД	от 0.0% до 100.0%	0.0%	☆
FA-25	Время удержания начального значения ПИД	от 0,00сек до 650,00сек	0.00сек	☆
FA-26	Максимальное отклонение между двумя выходами ПИД при вращении в прямом направлении	от 0,00% до 100,00%	1.00%	☆

FA-27	Максимальное отклонение между двумя выходами ПИД при вращ. в обр. направлении	от 0,00% до 100,00%	1.00%	☆
FA-28	Интегральное свойство ПИД	Разряд единиц: Интегрирование с разделением 0: Активно 1: Не активно Разряд десятков: Выбор интегральной функции, когда выходное значение достигает предела. 0: Продолжить 1: Стоп	00	☆
FA-29	Работа ПИД-регулятора при остановке	0: ПИД не работает при остановке 1: ПИД работает при остановке	0	☆
Группа Fb: Частота колебаний, фиксированная длина и количество				
Fb-00	Режим настройки частоты качания	0: Относительно центральной частоты 1: Относительно максимальной частоты	0	☆
Fb-01	Амплитуда частоты качания	от 0.0% до 100.0%	0.0%	☆
Fb-02	Амплитуда частоты скачка	от 0,0% до 50,0%	0.0%	☆
Fb-03	Цикл частоты качания	от 0,1сек до 3000.0сек	10,0сек	☆
Fb-04	Коэффициент времени нарастания треугольной волны	от 0,1% до 100,0%	50.0%	☆
Fb-05	Установленная длина	от 0 м до 65535 м	1000 м	☆
Fb-06	Фактическая длина	от 0 м до 65535 м	0 м	☆
Fb-07	Количество имп. на метр	от 0,1 до 6553,5	100,0	☆
Fb-08	Установленное значение счетчика	от 1 до 65535	1000	☆
Fb-09	Обозначенное значение счетчика	от 1 до 65535	1000	☆
Группа FC: Многоскоростная функция и функция простого ПЛК				
FC-00	Многосегментная частота0	от -100,0% до 100,0%	FC-53	☆
FC-01	Многосегментная частота1	от -100,0% до 100,0%	FC-53	☆
FC-02	Многосегментная частота2	от -100,0% до 100,0%	FC-53	☆
FC-03	Многосегментная частота3	от -100,0% до 100,0%	FC-53	☆
FC-04	Многосегментная частота4	от -100,0% до 100,0%	FC-53	☆
FC-05	Многосегментная частота5	от -100,0% до 100,0%	FC-53	☆
FC-06	Многосегментная частота6	от -100,0% до 100,0%	FC-53	☆
FC-07	Многосегментная частота7	от -100,0% до 100,0%	FC-53	☆
FC-08	Многосегментная частота8	от -100,0% до 100,0%	FC-53	☆
FC-09	Многосегментная частота9	от -100,0% до 100,0%	FC-53	☆
FC-10	Многосегментная частота10	от -100,0% до 100,0%	FC-53	☆
FC-11	Многосегментная частота11	от -100,0% до 100,0%	FC-53	☆
FC-12	Многосегментная частота12	от -100,0% до 100,0%	FC-53	☆
FC-13	Многосегментная частота13	от -100,0% до 100,0%	FC-53	☆
FC-14	Многосегментная частота14	от -100,0% до 100,0%	FC-53	☆
FC-15	Многосегментная частота15	от -100,0% до 100,0%	FC-53	☆

FC-16	Режим работы простого ПЛК	0: Останов после одного цикла работы привода перем. тока 1: Сохранение конечных значений после одного цикла работы привода 2: Повтор после одного цикла привода	0	☆
FC-17	Выбор простого ПЛК с сохранением	0: без сохранения при выключении питания и после остановки. 1: с сохранением при выключении питания, но без сохранения после остановки. 2: без сохранения при выключении питания, но с сохранением после остановки. 3: С сохранением при выключении питания и после остановки.	0	☆
FC-18	Время работы простого ПЛК задание 0	0.0~6500.0	0.0	☆
FC-19	Время ускорения/замедления простого ПЛК Задание 0	от 0 до 3 (Означает время ускорения/замедления 1 - 4 соответственно)	0	☆
FC-20	Время работы простого ПЛК, задание 1	0.0~6500.0	0.0	☆
FC-21	Время ускорения/замедления простого ПЛК Задание 1	от 0 до 3 (Означает время ускорения/замедления 1 - 4 соответственно)	0	☆
FC-22	Время работы простого ПЛК, задание 2	0.0~6500.0	0.0	☆
FC-23	Время ускорения/замедления простого ПЛК Задание 2	от 0 до 3 (Означает время ускорения/замедления 1 - 4 соответственно)	0	☆
FC-24	Время работы простого ПЛК, задание 3	0.0~6500.0	0.0	☆
FC-25	Время ускорения/замедления простого ПЛК Задание 3	от 0 до 3 (Означает время ускорения/замедления 1 - 4 соответственно)	0	☆
FC-26	Время работы простого ПЛК, задание 4	0.0~6500.0	0.0	☆
FC-27	Время ускорения/замедления простого ПЛК Задание 4	от 0 до 3 (Означает время ускорения/замедления 1 - 4 соответственно)	0	☆
FC-28	Время работы простого ПЛК, задание 5	0.0~6500.0	0.0	☆
FC-29	Время ускорения/замедления простого ПЛК Задание 5	от 0 до 3 (Означает время ускорения/замедления 1 - 4 соответственно)	0	☆
FC-30	Время работы простого ПЛК, задание 6	0.0~6500.0	0.0	☆
FC-31	Время ускорения/замедления простого ПЛК Задание 6	от 0 до 3 (Означает время ускорения/замедления 1 - 4 соответственно)	0	☆
FC-32	Время работы простого ПЛК, задание 7	0.0~6500.0	0.0	☆
FC-33	Время ускорения/замедления простого ПЛК Задание 7	от 0 до 3 (Означает время ускорения/замедления 1 - 4 соответственно)	0	☆
FC-34	Время работы простого ПЛК, задание 8	0.0~6500.0	0.0	☆
FC-35	Время ускорения/замедления простого ПЛК Задание 8	от 0 до 3 (Означает время ускорения/замедления 1 - 4 соответственно)	0	☆
FC-36	Время работы простого ПЛК, задание 9	0.0~6500.0	0.0	☆

C-37	Время ускорения/замедления простого ПЛК Задание 9	от 0 до 3 (Означает время ускорения/замедления 1 - 4 соответственно)	0	☆
FC-38	Время работы простого ПЛК, задание 10	0.0~6500.0	0.0	☆
FC-39	Время ускорения/замедления простого ПЛК Задание 10	от 0 до 3 (Означает время ускорения/замедления 1 - 4 соответственно)	0	☆
FC-40	Время работы простого ПЛК, задание 11	0.0~6500.0	0.0	☆
FC-41	Время ускорения/замедления простого ПЛК Задание 11	от 0 до 3 (Означает время ускорения/замедления 1 - 4 соответственно)	0	☆
FC-42	Время работы простого ПЛК, задание 12	0.0~6500.0	0.0	☆
FC-43	Время ускорения/замедления простого ПЛК Задание 12	от 0 до 3 (Означает время ускорения/замедления 1 - 4 соответственно)	0	☆
FC-44	Время работы простого ПЛК, задание 13	0.0~6500.0	0.0	☆
FC-45	Время ускорения/замедления простого ПЛК Задание 13	от 0 до 3 (Означает время ускорения/замедления 1 - 4 соответственно)	0	☆
FC-46	Время работы простого ПЛК, задание 14	0.0~6500.0	0.0	☆
FC-47	Время ускорения/замедления простого ПЛК Задание 14	от 0 до 3 (Означает время ускорения/замедления 1 - 4 соответственно)	0	☆
FC-48	Время работы простого ПЛК, задание 15	0.0~6500.0	0.0	☆
FC-49	Время ускорения/замедления простого ПЛК Задание 15	от 0 до 3 (Означает время ускорения/замедления 1 - 4 соответственно)	0	☆
FC-50	Ед. измерения времени простого ПЛК	0: сек 1: ч	0	☆
FC-51	Выбор приоритета нескольких заданий	0: Нет 1: Да	1	☆
FC-52	Время ускорения/замедления при нескольких заданиях (многоскоростном режиме)	0: Время ускорения/замедления 1 1: Время ускорения/замедления 2 2: Время ускорения/замедления 3 3: Время ускорения/замедления 4	0	☆
FC-53	FC - 00 - FC - 15 выбор ед. изм. скорости	0: % 1: Гц	0	☆
FC-55	Задание 0 Источник	0: Панель управления 1: AI1 2: AI2 3: Импульсная настройка. 4: ПИД 5: с помощью предустановленной частоты (F0-11, изм. через клемму UP/ DOWN	0	☆
Группа Fd: Контроль крутящего момента				
Fd-00	Источник настройки крутящего момента в системе управления крутящим моментом	0: Панель управления 1: AI1 2: AI2 3: Импульсная настройка. 4: Настройка по линии связи. 5: MAX(|AI1|,|AI2|) 6: MIN(|AI1|,|AI2|) (Полный диапазон 1-6 соотв. Fd-01)	0	★
Fd-01	Настройка крутящего момента	от -200,0% до 200,0%	150.0%	☆

Fd-03	Максимальная частота управления крутящим моментом при вращении вперед	от 0,00Гц до максимальной частоты (F0-14)	50,00Гц	☆
Fd-04	Максимальная частота управления крутящим моментом при вращении назад	от 0,00Гц до максимальной частоты (F0-14)	50,00Гц	☆
Fd-06	Время фильтра крутящего момента	от 0,00 до 10,00сек	0.00сек	☆
Fd-07	Время ускорения при управлении крутящим моментом	от 0,0сек до 1000,0сек	10,0сек	☆
Fd-08	Время замедления при управлении крутящим моментом	от 0,0сек до 1000,0сек	10,0сек	☆
Fd-10	Управление скоростью/ крутящим моментом	0: Управление скоростью 1: Управление крутящим моментом	0	★
Группа FE: Настройка кривой AI				
FE-00	Мин. вход AI кривой 1	от -10,00В до FE-02	0,00	☆
FE-01	Соответствующая настройка мин. входа AI кривой 1	от -100,0% до 100,0%	0.0%	☆
FE-02	Вход AI кривая 1, перегиб 1	от FE-00 до FE-04	3,00	☆
FE-03	Соответствующая настройка входа AI, кривая 1, перегиб 1	от -100,0% до 100,0%	30.0%	☆
FE-04	Вход AI кривая 1, перегиб 2	от FE-02 до FE-06	6,00	☆
FE-05	Соответствующая настройка входа AI, кривая 1, перегиб 2	от -100,0% до 100,0%	60.0%	☆
FE-06	AI кривая 1 Макс. вход	от FE-06 до 10,00В	10,00	☆
FE-07	Соответствующая настройка макс. входа AI кривой 1	от -100,0% до 100,0%	100.0%	☆
FE-08	Мин. вход AI кривой 2	от -10,00В до FE-02	0.00В	☆
FE-09	Соответствующая настройка мин. входа AI кривой 2	от -100,0% до 100,0%	0.0%	☆
FE-10	Вход AI кривая 2, перегиб 1	от FE-00 до FE-04	3.00	☆
FE-11	Соответствующая настройка входа AI, кривая 2, перегиб 1	от -100,0% до 100,0%	30.0%	☆
FE-12	Вход AI кривая 2, перегиб 2	от FE-02 до FE-06	6.00	☆
FE-13	Соответствующая настройка входа AI, кривая 2, перегиб 2	от -100,0% до 100,0%	60.0%	☆
FE-14	AI кривая 2 Макс. вход	от FE-06 до 10,00В	10.00В	☆
FE-15	Соответствующая настройка макс. входа AI кривой 2	от -100,0% до 100,0%	100.0%	☆
FE-24	Соответствующая настройка точки скачка входа AI1	от -100,0% до 100,0%	0.0%	☆
FE-25	Соответствующая настройка амплитуды скачка входа AI1	от 0.0% до 100.0%	0.5%	☆
FE-26	Соответствующая настройка точки скачка входа AI2	от -100,0% до 100,0%	0.0%	☆
FE-27	Соответствующая настройка амплитуды скачка входа AI2	от 0.0% до 100.0%	0.5%	☆

Группа FF: Заводские параметры				
FF-00	Код пользователя	от 0 до 65535	*****	☆
Группа H0: Настройка параметров двигателя 2				
H0-00	Выбор двигателя	1: Двигатель 1 2: Двигатель 2	1	★
H0-01	Режим управления двигателем 2	1: Векторное управление с разомкнутым контуром (без датчика скорости) 2: Управление напряжением/ частотой (V/F).	2	★
H0-02	Двигатель 2 Время ускорения/замедления	0: Как для двигателя 1 1: Время ускорения/замедления 1 2: Время ускорения/замедления 2 3: Время ускорения/замедления 3 4: Время ускорения/замедления 4	0	☆
Группа H1: Параметры двигателя 2				
H1-00	Выбор автонастройки	0: отсутствие автонастройки 1: Статическая автонастройка 2: Полная автонастройка	0	★
H1-01	Номинальная мощность двигателя 2	от 0,4 кВт до 1000,0 кВт	Зависит от модели	★
H1-02	Номинальное напряжение двигателя 3	от 0 В до 1500 В	380В	★
H1-03	Число пар полюсов двигателя 2	от 2 до 64	Зависит от модели	●
H1-04	Номинальный ток двигателя 2	от 0,01А до 600,00 А (номинальная мощность двигателя ≤30 кВт) от 0,1А до 6000,0 А (номинальная мощность двигателя >30 кВт)	зависит от H1-01	★
H1-05	Номинальная частота двигателя 2	от 0,00Гц до F0-14	50,00Гц	★
H1-06	Номинальная частота вращения двигателя 2	от 0 об/мин до 30000 об/мин	зависит от H1-01	★
H1-07	Ток холостого хода двигателя 2	от 0,01А до H1-04 А (номинальная мощность двигателя ≤30 кВт) от 0,1А до H1-04 А (номинальная мощность двигателя >30 кВт)	зависит от H1-01	★
H1-08	Соппротивление статора двигателя 2	от 0,001Ом до 65,535 Ом	Зависит от модели	★
H1-09	Соппротивление ротора двигателя 2	от 0,001Ом до 65,535 Ом	Зависит от модели	★
H1-10	Взаимная индуктивность двигателя 2	0,1мГн до 6553,5мГн	Зависит от модели	★
H1-11	Индуктивность утечки двигателя 2	От 0,01мГн до 655,35мГн	Зависит от модели	★
H1-12	Время ускорения полной автонастройки	от 1,0 до 600,0сек	10,0сек	☆
H1-13	Время торможения полной автонастройки	от 1,0 до 600,0сек	10,0сек	☆
Группа H2: Параметры V/F управления Двигателя 2				
H2-00	Повышение крут. момента	0.0%~30.0%	0.0%	☆
H2-02	Степень подавления колебаний	от 0 до 100	Зависит от модели	☆

Группа НЗ: Параметры векторного управления двигателя 2				
НЗ-00	Частота переключения 1	от 1,00Гц до НЗ-02	5.00Гц	☆
НЗ-02	Частота переключения 2	от НЗ-00 до F0-14	10.00Гц	☆
НЗ-04	Пропорц. усиление контура скорости на низкой частоте	от 1,0 до 10,0	4.0	☆
НЗ-05	Интегральное время контура скорости при низкой частоте	от 0,01сек до 10,00сек	0,50сек	☆
НЗ-06	Пропорц. усиление контура скорости при высокой частоте	от 1,0 до 10,0	2.0	☆
НЗ-07	Интегральное время контура скорости на высокой частоте	от 0,01сек до 10,00сек	1.00сек	☆
НЗ-08	Интегральная характеристика контура управления скоростью	0 : Интегральное регулирование 1 : Интегральное разделение	0	★
НЗ-11	Коэффициент пропорциональности Кр регулировки момента	от 0 до 30000	2000	☆
НЗ-12	Интегральный коэффициент Ki регулировки момента	от 0 до 30000	1300	☆
НЗ-13	Коэффициент пропорциональности Кр регулировки возбуждения	от 0 до 30000	2000	☆
НЗ-14	Интегральный коэффициент Ki регулировки возбуждения	от 0 до 30000	1300	☆
НЗ-15	Коэффициент усиления магнитного торможения	от 100 до 200	110	☆
НЗ-16	Коэффициент коррекции крутящего момента ослабления поля	от 50% до 200%	100%	☆
НЗ-17	Усиление компенсации скольжения	от 50% до 200%	100%	☆
НЗ-18	Время фильтра обратной связи по контуру управления скоростью	от 0,000сек до 1,000сек	0.015сек	☆
НЗ-19	Время фильтра выходного сигнала контура скорости	от 0,000сек до 1,000сек	0.000сек	☆
НЗ-20	Источник верхнего предела крутящего момента с механическим приводом	0: F3-21 1: AI1 2: AI2 3: Линия связи 4: Импульсный вход (DI5) (Анал. диапазон соответствует НЗ-21)	0	☆
НЗ-21	Верхний предел крутящего момента с механическим приводом	от 0,0% до 200,0%	150.0%	☆
НЗ-22	Источник верхнего предела тормозного момента	0: F3-23 1: AI1 2: AI2 3: Линия связи 4: Импульсный вход (DI5) (Анал. диапазон соответствует НЗ-23)	0	☆
НЗ-23	Верхний предел тормозного момента	от 0,0% до 200,0%	150.0%	☆

Группа L0: Системные параметры				
L0-00	Параметры только для чтения	0: Отключено 1: Включено	1	☆
L0-01	ЖК-дисплей верхнее меню	0: выходной ток 1: скорость вращения двигателя 2: скорость загрузки 3: выходное напряжение 4: подача ПИД-сигнала 5: Обратная связь ПИД	0	☆
L0-02	Выбор языка ЖК-дисплея	0: Китайский 1: Английский	0	☆
L0-03	Выбор переключения светодиодного меню	0: Запрещено 1: включено	0	☆
L0-04	Отображение частоты работы вектора	0: Частота в реальном времени 1: Уставленная частота	0	☆
L0-05	Выбор отображения регулировки UP/Down	0: Отображение значения настройки 1: Отображение текущего значения переменной	0	☆
Группа L1: Определяемые пользователем параметры				
L1-00	Сброс пользовательских параметров	0: Отключено 1: Включено	0	☆
L1-01	Определяемые пользователем параметры 1	от uF0-00 до uU1-xx	uF0-03	☆
L1-02	Определяемые пользователем параметры 2	от uF0-00 до uU1-xx	uF0-04	☆
L1-03	Определяемые пользователем параметры 3	от uF0-00 до uU1-xx	uF0-06	☆
L1-04	Определяемые пользователем параметры 4	от uF0-00 до uU1-xx	uF0-23	☆
L1-05	Определяемые пользователем параметры 5	от uF0-00 до uU1-xx	uF0-24	☆
L1-06	Определяемые пользователем параметры 6	от uF0-00 до uU1-xx	uF4-00	☆
L1-07	Определяемые пользователем параметры 7	от uF0-00 до uU1-xx	uF4-01	☆
L1-08	Определяемые пользователем параметры 8	от uF0-00 до uU1-xx	uF4-02	☆
L1-09	Определяемые пользователем параметры 9	от uF0-00 до uU1-xx	uF4-04	☆
L1-10	Определяемые пользователем параметры 10	от uF0-00 до uU1-xx	uF4-05	☆
L1-11	Определяемые пользователем параметры 11	от uF0-00 до uU1-xx	uF4-06	☆
L1-12	Определяемые пользователем параметры 12	от uF0-00 до uU1-xx	uF4-12	☆
L1-13	Определяемые пользователем параметры 13	от uF0-00 до uU1-xx	uF4-13	☆
L1-14	Определяемые пользователем параметры 14	от uF0-00 до uU1-xx	uF5-00	☆
L1-15	Определяемые пользователем параметры 15	от uF0-00 до uU1-xx	uF5-01	☆
L1-16	Определяемые пользователем параметры 16	от uF0-00 до uU1-xx	uF5-02	☆

L1-17	Определяемые пользователем параметры 17	от uF0-00 до uU1-xx	uF6-00	☆
L1-18	Определяемые пользователем параметры 18	от uF0-00 до uU1-xx	uF6-01	☆
L1-19	Определяемые пользователем параметры 19	от uF0-00 до uU1-xx	uF0-00	☆
L1-20	Определяемые пользователем параметры 20	от uF0-00 до uU1-xx	uF0-00	☆
L1-21	Определяемые пользователем параметры 21	от uF0-00 до uU1-xx	uF0-00	☆
L1-22	Определяемые пользователем параметры 22	от uF0-00 до uU1-xx	uF0-00	☆
L1-23	Определяемые пользователем параметры 23	от uF0-00 до uU1-xx	uF0-00	☆
L1-24	Определяемые пользователем параметры 24	от uF0-00 до uU1-xx	uF0-00	☆
L1-25	Определяемые пользователем параметры 25	от uF0-00 до uU1-xx	uF0-00	☆
L1-26	Определяемые пользователем параметры 26	от uF0-00 до uU1-xx	uF0-00	☆
L1-27	Определяемые пользователем параметры 27	от uF0-00 до uU1-xx	uF0-00	☆
L1-28	Определяемые пользователем параметры 28	от uF0-00 до uU1-xx	uF0-00	☆
L1-29	Определяемые пользователем параметры 29	от uF0-00 до uU1-xx	uF0-00	☆
L1-30	Определяемые пользователем параметры 30	от uF0-00 до uU1-xx	uF0-00	☆
L1-31	Определяемые пользователем параметры 31	от uF0-00 до uU1-xx	uF0-00	☆
Группа L2: Параметры оптимизации				
L2-00	Компенсация зоны нечувствительности	0: Без компенсации 1: с компенсацией	1	☆
L2-01	Режим ШИМ	0: Асинхронная модуляция 1: Синхронная модуляция	0	☆
L2-02	Выбор семи/пяти фаз ШИМ	0: Семь фаз в общем цикле 1: Авт. переключение между 7/5 фазами	0	☆
L2-03	Ограничение тока автом. выключателя СВС	0: Отключено 1: Включено	1	☆
L2-04	Порог торможения	от 350,0 В до 780,0 В	360.0В	☆
			690.0В	
L2-05	Порог пониженного напряжения	от 200,0 В до 500,0 В	200.0В	☆
			350.0В	
L2-06	Произвольная глубина ШИМ	от 0 до 6	0	☆
L2-07	Работа при частоте 0 Гц	0: Нет выходного тока 1: Нормальная работа 2: Выход с пост. тормозным током F1-16	0	☆
L2-08	Ограничение низкочастотной несущей	0: Режим ограничения 0 1: Режим ограничения 1 2: Без ограничения (несущие волны находятся в соответствии во всех частотных диапазонах)	0	☆

Группа L3: Коррекция AI/AO				
L3-00	AI1 отображаемое напряжение 1	От -9.999В до 10.000В	3.000В	☆
L3-01	AI1 замеряемое напряжение 1	От -9.999В до 10.000В	3.000В	☆
L3-02	AI1 отображаемое напряжение 2	От -9.999В до 10.000В	8.000В	☆
L3-03	AI1 замеряемое напряжение 2	От -9.999В до 10.000В	8.000В	☆
L3-04	AI2 отображаемое напряжение 1	От -9.999В до 10.000В	3.000В	☆
L3-05	AI2 замеряемое напряжение 1	От -9.999В до 10.000В	3.000В	☆
L3-06	AI2 отображаемое напряжение 2	От -9.999В до 10.000В	8.000В	☆
L3-07	AI2 замеряемое напряжение 2	От -9.999В до 10.000В	8.000В	☆
L3-12	AO1 целевое напряжение 1	От -9.999В до 10.000В	3.000В	☆
L3-13	AO2 замеряемое напряжение 1	От -9.999В до 10.000В	3.000В	☆
L3-14	AO1 целевое напряжение 2	От -9.999В до 10.000В	8.000В	☆
L3-15	AO2 замеряемое напряжение 2	От -9.999В до 10.000В	8.000В	☆
L3-16	AO2 целевое напряжение 1	От -9.999В до 10.000В	3.000В	☆
L3-17	AO2 замеряемое напряжение 1	От -9.999В до 10.000В	3.000В	☆
L3-18	AO2 целевое напряжение 2	От -9.999В до 10.000В	8.000В	☆
L3-19	AO2 замеряемое напряжение 2	От -9.999В до 10.000В	8.000В	☆
Группа L4: Параметры управления схемой "Ведущий-Ведомый"				
L4-00	Выбор управления "ведущий-ведомый"	0: Отключено 1: Включено	0	★
L4-01	Выбор Ведущего и Вedomого устройств	0: Ведущее устройство 1: Вedomое устройство	0	★
L4-02	Выбор частоты передачи Ведущим устройством	0: Рабочая частота. 1: Целевая частота	0	★
L4-03	Выбор источника команды ведомого устройства при следовании за ведущим	0: Не следует 1: Следует	0	★
L4-04	Коэффициент частоты, принимаемой ведомым устройством	0.00%~600.00%	100.00%<1>	☆
L4-05	Коэффициент крутящего момента, принимаемого ведомым устройством	от -10.00до 10.00	1.00	☆
L4-06	Смещение крутящего момента, принимаемое ведомым устройством	от -50,00% до 50,00%	0.00%	☆
L4-07	Пороговое значение смещения частоты	от 0,20% до 10,00%	0,50%	☆
L4-08	Время обнаружения потери связи между ведущим-ведомым	от 0,00 до 10,00сек	0.10сек	☆

Группа L5: Параметры управления внешним тормозом				
L5-00	Выбор управления торможением	0: Отключено 1: Включено	0	★
L5-01	Частота отпущания при торможении	от 0,00 Гц до 20,00 Гц	2.50Гц	★
L5-02	Время удержания частоты отпущания при торможении	от 0,0сек до 20,0сек	1,0сек	★
L5-03	Порог тока при торможении	от 50,0% до 200,0%	120.0%	★
L5-04	Частота при срабатывании торможения	от 0,00 Гц до 20,00 Гц	1.50Гц	★
L5-05	Время задержки срабатывания торможения	от 0,0сек до 20,0сек	0.0сек	★
L5-06	Время удержания частоты срабатывания торможения	от 0,0сек до 20,0сек	1,0сек	★
Группа L6: Параметры функции «спящий режим»				
L6-00	Выбор спящего режима	0: Функция «засыпания» не активна. 1: Управление DI-клеммой 2: Настройка ПИД и управление с обратной связью 3: Управление рабочей частотой	0	☆
L6-01	Частота при спящем режиме	0.00Hz~F0-14	0,00Гц	☆
L6-02	Время задержки спящего режима	0.0~3600.0сек	20.0сек	☆
L6-03	Отклонение при выходе из спящего режима	0.0%~100.0%	10.0%	☆
L6-04	Время задержки выхода из спящего режима	от 0.0сек до 3600.0сек	0.5сек	☆
L6-05	Время задержки «просыпания» Выходная частота	0: Авто-настройка ПИД 1: Частота спящего режима L6-01	0	☆

12. Параметры мониторинга

Код	Параметр		Мин. Ед. изм.	Примечание
Группа U0: Параметры записи ошибок				
U0-00	3-й (последний) тип ошибки	00:Нет ошибки Err01: Защита блока преобразователя Err04: Перегрузка по току при ускорении Err05: Перегрузка по току при замедлении Err06: Перегрузка по току при постоянной скорости Err08: Перенапряжение при ускорении Err09: Перенапряжение при замедлении Err10: Перенапряжение при постоянной скорости Err12: Пониженное напряжение Err13: Перегрузка привода Err14: Перегрузка двигателя Err15: Перегрев привода Err17: Ошибка определения тока Err20: Короткое замыкание на землю Err23: Потеря фазы на входе питания Err24: Потеря фазы на выходе питания Err25: Ошибка чтения-записи EEPROM	1	●

U0-01	2-й (последний) тип ошибки	Err27: Ошибка связи Err28: Ошибка внешнего оборудования Err29: Слишком большое отклонение скорости Err30: Определенная пользователем ошибка 1 Err31: Определенная пользователем ошибка 2 Err32: Потеря обратной связи ПИД во время работы Err33: Ошибка предела быстрого тока Err34: Сброс нагрузки до 0 Err35: Ошибка управления питанием Err37: Ошибка управления питанием Err39: Достигнуто время текущей наработки Err40: Достигнуто общее время работы Err42: Ошибка перекл. двигателя во время работы Err46: Потеря связи управления "Ведущий-Ведомый"	1	•
U0-02	1 -й тип ошибок		1	•
U0-03	Частота при 3-й ошибке		0.01Гц	•
U0-04	Ток при 3-й ошибке		0.01A	•
U0-05	Напряжение на шине при 3-й ошибке		0,1В	•
U0-06	Статус DI при 3-й ошибке		1	•
U0-07	Состояние выходной клеммы при 3-й ошибке		1	•
U0-08	Состояние привода перем. тока при 3-й ошибке		1	•
U0-09	Время включения питания при 3-й ошибке		1мин	•
U0-10	Время работы при 3-й ошибке		1мин	•
U0-13	Частота при 2-й ошибке		0.01Гц	•
U0-14	Ток при 2-й ошибке		0.01A	•
U0-15	Напряжение на шине при 2-й ошибке		0,1В	•
U0-16	Статус DI при 2-й ошибке		1	•
U0-17	Состояние выходной клеммы при 2-й ошибке		1	•
U0-18	Состояние привода перем. тока при 2-й ошибке		1	•
U0-19	Время включения питания при 2-й ошибке		1мин	•
U0-20	Время работы при 2-й ошибке		1мин	•
U0-23	Частота при 1-й ошибке		0.01Гц	•
U0-24	Ток при 1-й ошибке		0.01A	•
U0-25	Напряжение на шине при 1-й ошибке		0,1В	•
U0-26	Статус DI при 1-й ошибке		1	•
U0-27	Состояние выходной клеммы при 1-й ошибке		1	•
U0-28	Состояние привода перем. тока при 1-й ошибке		1	•
U0-29	Время подключения к питанию при 1-й ошибке		1мин	•
U0-30	Время работы при 1-й ошибке		1мин	•
Группа U1: Параметры мониторинга				
U1-00	Рабочая частота		0.01Гц	•
U1-01	Настройка частоты		0.01Гц	•
U1-02	Напряжение на шине		0,1В	•
U1-03	Выходное напряжение		1В	•
U1-04	Выходной ток		0,1A	•
U1-05	Выходная мощность		0,1кВт	•

U1-06	Статус входа DI, шестнадцатеричный	1	•
U1-07	Статус выхода DO, шестнадцатеричный	1	•
U1-08	Напряжение AI1 после коррекции	0.01В	•
U1-09	Напряжение AI2 после коррекции	0.01В	•
U1-10	Настройка ПИД, настройка ПИД (в процентах)×FA-05	1	•
U1-11	Обратная связь ПИД, обратная связь ПИД (в процентах)×FA-05	1	•
U1-12	Значение счетчика	1	•
U1-13	Значение длины	1	•
U1-14	Скорость двигателя	1 об/мин	•
U1-15	Шаг ПЛК	1	•
U1-16	Частота входного импульса	0,01кГц	•
U1-17	Скорость обратной связи	0.1Гц	•
U1-18	Оставшееся время работы F7-38	0,1мин	•
U1-19	Напряжение AI1 после коррекции	0.001В	•
U1-20	Напряжение AI2 после коррекции	0.001В	•
U1-21	Лин. скорость с отбором имп. высокоскоростного порта HD15	1 м/мин	•
U1-22	Отображение скорости загрузки	1 об/мин	•
U1-23	Текущее время подключения к питанию	1мин	•
U1-24	Текущее время работы	0,1мин	•
U1-25	Частота входного импульса	1Гц	•
U1-26	Значение настройки связи	0.01%	•
U1-27	Основная частота X	0.01Гц	•
U1-28	Вспомогательная частота Y	0.01Гц	•
U1-29	Целевой крутящий момент	0.1%	•
U1-30	Выходной крутящий момент	0.1%	•
U1-31	Выходной крутящий момент	0.1%	•
U1-32	Верхний предел крутящего момента	0.1%	•
U1-33	Целевое напряжение при разделении V/F	1В	•
U1-34	Выходное напряжение при разделении V/F	1В	•
U1-36	Номер текущего/активного двигателя	1	•
U1-37	Целевое напряжение AO1	0.01В	•
U1-38	Целевое напряжение AO2	0.01В	•
U1-39	Рабочее состояние привода перем. тока: 0: Стоп 1: Вперед 2: Обратный ход 3: Ошибка	1	•
U1-40	Ошибка тока привода перем. тока	1	•
U1-41	На сколько хватит вещества (хладагент)	1ч	•
U1-42	Входной ток переменного тока	0,1А	•
U1-43	Оставшееся время текущего шага ПЛК	0,1	•
U1-47	Общее время работы 1 (Общее время работы=U1 -47+U1-48)	1ч	•
U1-48	Общее время работы 2 (Общее время работы=U1 -47+U1-48)	1мин	•

ООО «РЕСАП»

ИНН 163 904 41 62

Сервисный центр:

423800, Набережные Челны,

ул. Лермонтова, д. 102

тел.: 8 (800) 555-74-05

www.resap.ru