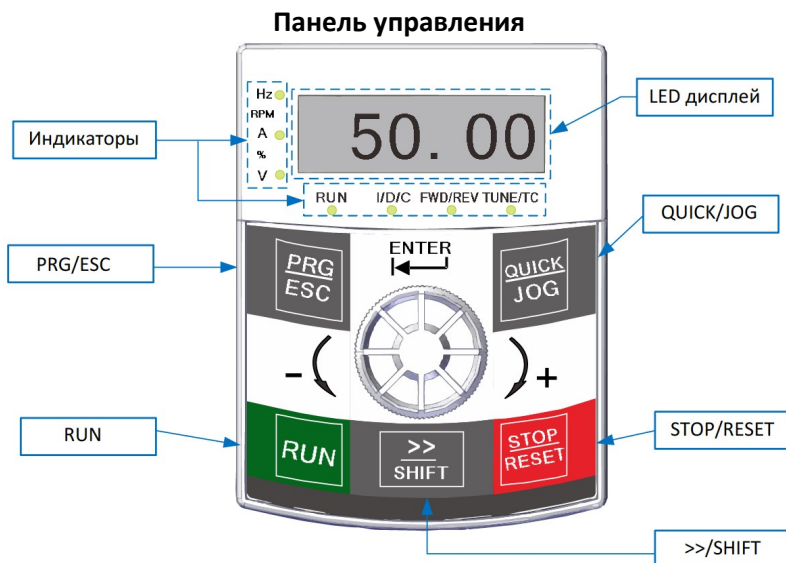


ООО «РЕСАП»

Преобразователь частоты Серии CM53

Инструкция по быстрому запуску


(указанные параметры носят рекомендательный характер так как были сконфигурированы на действующем кране с номинальным грузом)



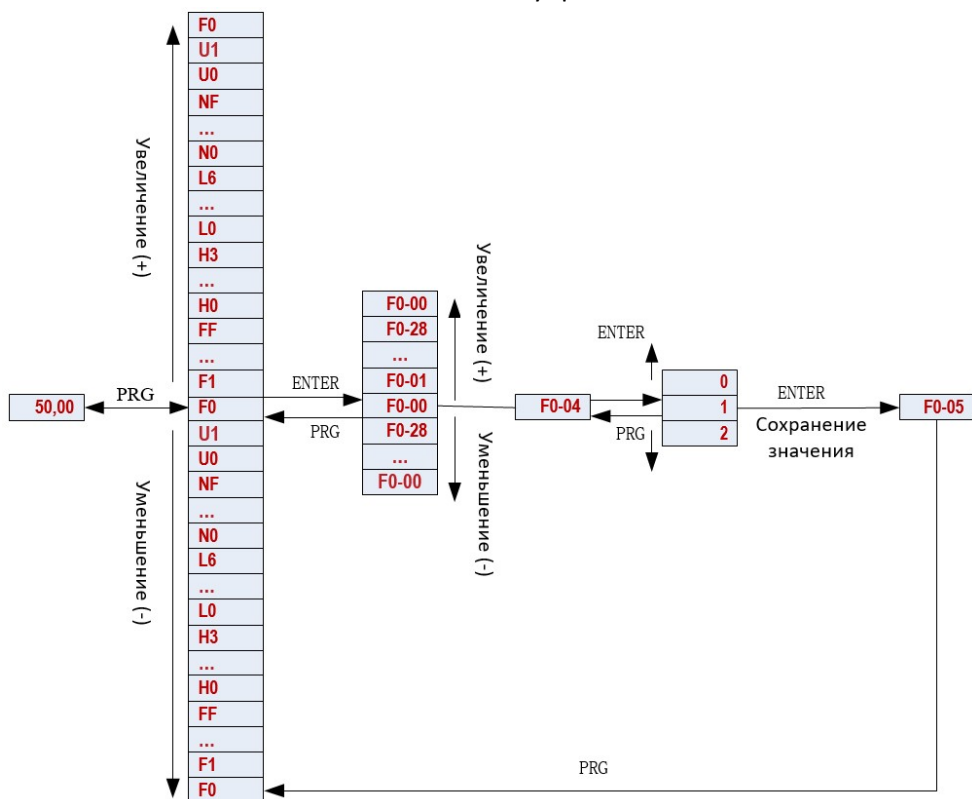
Индикаторы

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.

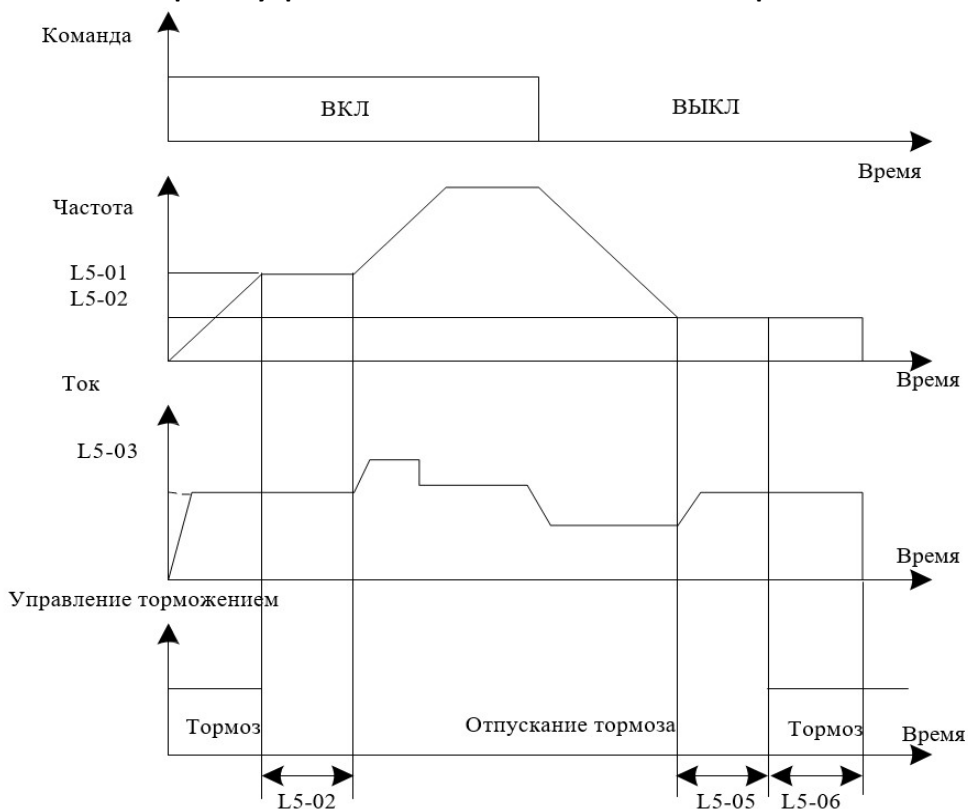
Работа с панелью управления



Быстрая настройка

Код	Параметр	Диапазон настройки	Ед. изм.	По умолчанию	Установить
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	
F4-00	Выбор автоподстройки	0: Нет автонастройки 1: Статическая автонастройка 2: Полная автонастройка		0	2
F0-03	Модель управления	1: Векторное управление без датчиков (SVC) 2: Режим управления кривой V/F		2	На подъем 1
F2-01	Повышение крутящего момента	0,0% - 30,0%		0	Начинать от 8
F0-04	Выбор источника команды	0: Управление с панели управления 1: Управление через клеммы 2: Управление по линии связи		0	1
F0-23	Время ускорения 1		сек	10	
F0-24	Время замедления 1		сек	10	
F1-13	Режим остановки	0: останов через замедление 1: без торможения, в режиме выбега		0	
F0-28	Заводские настройки	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	
Многоскоростной режим					
F0-06	Управление частотой			1	4
F5-06	Вход DI7	4-ая скорость			15
F5-05	Вход DI6	4-ая скорость			14
F5-03	Вход DI4	3-ая скорость			13
F5-02	Вход DI3	Вторая скорость			12
F6-00	Реле 1 (TA,TC)	Выходной сигнал управления торможением		2	32
FC-53	Выбор режима	0: % от максимальной скорости 1: Hz от максимальной скорости		0	1
FC-00	1 скорость				10
FC-01	2 скорость				20
FC-03	3 скорость				30
FC-07	4 скорость				40
FC-15	5 скорость				50

Настройка управления внешним механическим тормозом



Код	Параметр	Диапазон настройки	Ед. изм.	Установить
L5-00	Выбор управления торможением	0: Отключено 1: Включено	0	1
L5-01	Частота отпущения при торможении	от 0,00 Гц до 20,00 Гц	2.50Гц	1
L5-02	Время удержания частоты отпущения при торможении	от 0,0сек до 20,0сек	1,0сек	0,3
L5-03	Порог тока при торможении	от 50,0% до 200,0%	120.0%	200%
L5-04	Частота при срабатывании торможения	от 0,00 Гц до 20,00 Гц	1.50Гц	2
L5-05	Время задержки срабатывания торможения	от 0,0сек до 20,0сек	0.0сек	0,5
L5-06	Время удержания частоты срабатывания торможения	от 0,0сек до 20,0сек	1,0сек	0,7

Значения L5-01 - L5-06 настроить по месту

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.

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 перенапряжении	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.