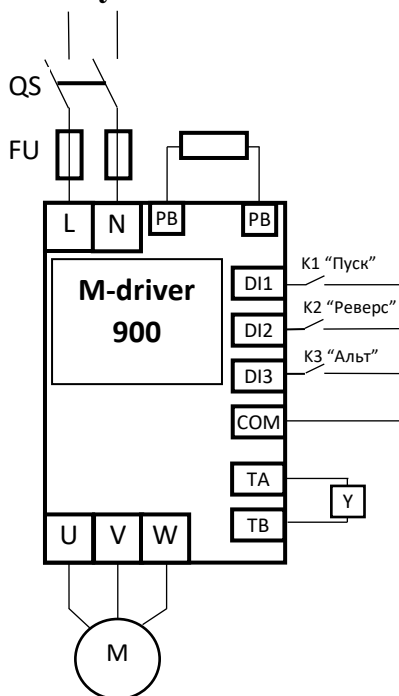


Дистанционное управление асинхронным двигателем на подъем с электромеханическим тормозом. Функции ПУСК, РЕВЕРС, СТОП, ступенчатое изменение скорости, с использованием цифровых входов.



- Пуск, Реверс, Стоп осуществляется дистанционно.
- Предусмотрена возможность перехода на вторую скорость, при помощи сигнала на клемме DI3.
- Управление катушкой тормоза Y осуществляется через релейный выход TA-TB

1) Подключите контакт K1 (переключатель) «ПУСК» и контакт K2 (переключатель) «РЕВЕРС», как показано на рисунке, к клеммам DI1, DI2 и COM.

2) Для реализации возможности использования скорости 2 подключите контакт K3 (переключатель) «АЛТ» к клемме DI3 и COM.

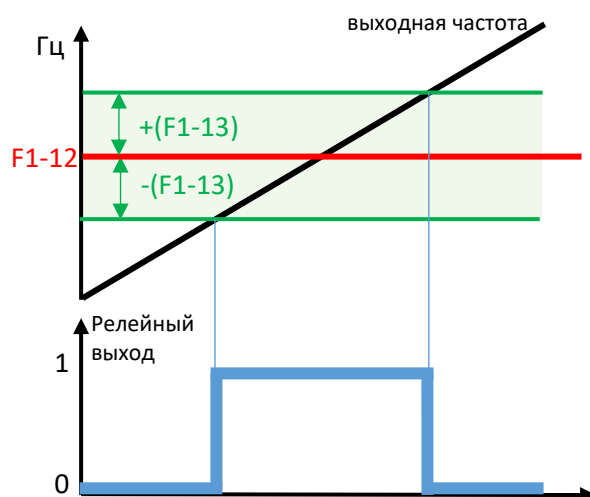
Функции ПУСК, СТОП и РЕВЕРС зависят от состояния входов DI1 и DI2, что указано в таблице состояний.

№	K1	K2	Состояние
1	0	0	СТОП
2	1	0	ПУСК
3	0	1	РЕВЕРС
4	1	1	СТОП

3) Для осуществления ступенчатого изменения скорости на вторую, необходимо включить K3. Замыкание контакта K3 приведет к переходу на вторую скорость

Код	Параметр	Значение	Описание
F0-24	Сброс к заводским параметрам		1: Вернуться к заводским настройкам
F8-00	Номинальная мощность двигателя	<>	## кВт – паспортные данные (из таблички двигателя)
F8-01	Номинальное напряжение двигателя	<>	## В – паспортные данные (из таблички двигателя)
F8-02	Номинальный ток двигателя	<>	## А – паспортные данные (из таблички двигателя)
F8-03	Номинальная частота двигателя	<>	## Гц – паспортные данные (из таблички двигателя)
F8-04	Номинальная скорость двигателя	<>	## об/мин – паспортные данные (из таблички двигателя)
F8-06	Режим управления двигателем	0	0: Управление U/f.
F2-00	Настройка кривой U/f	0	0: линейная U/f. Примечание: F2-00 действуют только тогда, когда F8-06 выбирает «Управление U/f».
F0-00	Выбор источника команд	1	1: команда запуска с терминала (клемм)
F0-01	Выбор источника задания основной частоты	4	4: Многосегментная команда
F0-04	Время ускорения	1,5 с	0-500 с (выбирается пользователем)
F0-05	Время торможения	2,5 с	0-500 с (выбирается пользователем)
F0-08	Режим остановки	0	0: Замедление до остановки
F1-00	Выбор функции клеммы DI1	1	1: Прямой ход FWD
F1-01	Выбор функции клеммы DI2	2	2: Обратный ход REV

F1-02	Выбор функции клеммы DI3	8	8: Многосегментный командный терминал 1
F1-06	Режим работы клемм	0	0: Двухпроводный режим 1
F1-08	Выбор функции выхода реле 1 (ТА-ТВ-ТС)	11	11: Частота достигает диапазона 1. Когда рабочая частота инвертора достигает установленного значения F1-12 +/-F1-13, он выдает сигнал ВКЛ.
F1-12	Целевая частота диапазона 1	50,0 Гц	0-F0-09 Гц
F1-13	Ширина диапазона частот 1	0,0 %	Ширина диапазона относительно целевой частоты 1 (F1-12). Устанавливается в процентах от верхнего предела частоты (F0-09), (см рисунок ниже)



Например, необходимо, чтобы релейный выход был замкнут в диапазоне частот от 0 до 10 Гц, при этом верхний диапазон частот равен 50 Гц (F0-09). Самым простым способом достичь такой работы:

F1-12= 50 Гц.

Далее высчитываем значение 10 Гц относительно 50 Гц = $10/50=20\%$, тогда ширина диапазона частот будет 100-20 = +/-80 %.

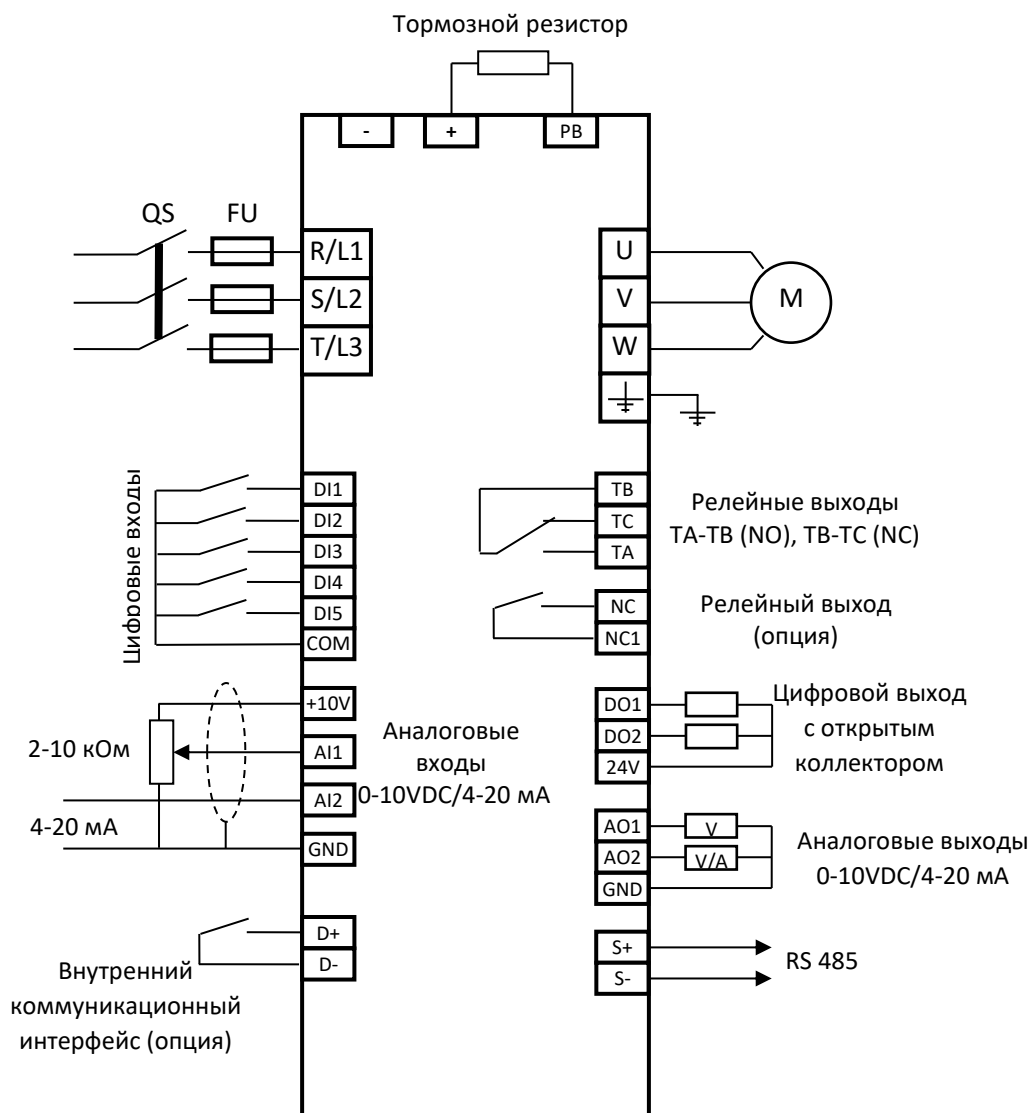
т.е. релейный выход сработает при 50 Гц +/- 80%. (от 10 до 90 Гц (выходная частота выше 50 Гц не поднимется.).

F4-00	Многосегментная команда. Источник частоты	0	0: Цифровая уставка (F4-01)
F4-01	Частота многосегментной команды 0	20 Гц	
F4-02	Частота многосегментной команды 1	50 Гц	
F0-11	Повышение крутящего момента	0-30%	Необходимо корректно изменить, чтобы груз не проседал при старте
F3-00	Начальная частота	3-6 Гц	Необходимо корректно изменить, чтобы груз не проседал при старте

Защитные параметры, ограничения и пределы.

Код	Значение	Описание	Диапазон	По умолчанию
F0-09	Верхний предел частоты	Максимальная выходная частота инвертора	(F0-10) - 500 Гц	50 Гц
F0-10	Нижний предел частоты	Минимальная выходная частота инвертора	0 - (F0-10) Гц	0,0
F6-16	Выбор разрешения отказа 1	0: Защита запрещена 1: Защита включена Единицы: Неисправность замыкания реле Десятки: Защита от обрыва фазы на выходе. Сотни: Защита от обрыва фазы на входе. Тысячи: Защита от короткого замыкания на землю при включении питания. Десятки тысяч: обнаружение выхода перед работой (включая заземление и обрыв фазы)	00000-11111	01111
F6-17	Выбор разрешения отказа 2	0: Защита запрещена 1: Защита включена Единицы: Защиты двигателя от перегрузки Десятки: Защиты нижнего предела входа AI Сотни: Зарезервировано Тысячи: Зарезервировано Десятки тысяч: Зарезервировано	00000-11111	00001
F6-20	Выбор защиты от падения нагрузки	1: действительный	0-1	1
F3-17	Реверсивное управление	0: Реверс разрешен 1: Реверс запрещен		

Схема подключения трехфазного частотного преобразователя 380 В общего типа:



* **Дополнительный релейный выход NC-NC1 является опцией.**

* **Встроенный тормозной модуль имеется в ЧП мощностью 0,75 ~ 5,5 кВт, внешний тормозной резистор подключается к клеммам "+" и PB.**

* **ЧП мощностью более 5,5 кВт необходимо подключить к внешнему модулю торможения**

- **Частотные преобразователи с входным напряжением 220В (1 фаза) подключаются к входным клеммам R и T.**
- **К частотному преобразователю с входным напряжением 220В (1 фаза) подключаются однофазный мотор к выходным клеммам U и W.**

Коды ошибок и причины

Код ошибки	Название	Возможные причины	Решения
Егг01	Сработала защита ПЧ	1. Выходная цепь заземлена или замкнута накоротко. 2. Соединительный кабель до 3. двигателя слишком длинный. 4. Модуль перегревается 5. Внутренние соединения ослабли 6. Неисправна плата управления 7. Неисправна плата привода 8. Неисправен модуль ЧП	1. Устранить внешние неисправности 2. Установите дроссель или выходной фильтр. 3. Проверьте воздушный фильтр и вентилятор охлаждения. 4. Правильно подключите все кабели 5. Обратитесь за технической поддержкой
Егг02	Перегрузка по току во время ускорения	1. Выходная цепь заземлена или замкнута накоротко. 2. Метод управления векторный и без идентификации параметров 3. Время разгона слишком короткое 4. Ручное увеличение крутящего момента или кривая U/f не подходит. 5. Напряжение слишком низкое 6. Операция запуска выполняется на вращающемся двигателе. 7. При разгоне добавляется внезапная нагрузка 8. Модель ЧП имеет слишком малый класс мощности.	1. Устранить внешние неисправности 2. Выполните автонастройку двигателя. 3. Увеличьте время разгона 4. Отрегулируйте ручное увеличение крутящего момента или кривую U/f. 5. Отрегулируйте напряжение до нормального диапазона. 6. Выберите отслеживание скорости вращения, перезагрузите или запустите двигатель после его остановки. 7. Снимите дополнительную нагрузку. 8. Выберите ЧП с большей мощностью
Егг03	Перегрузка по току во время торможения	1. Выходная цепь заземлена или замкнута накоротко. 2. Метод управления векторный и без идентификации параметров 3. Время торможения слишком короткое. 4. Напряжение слишком низкое 5. При торможении добавляется внезапная нагрузка. 6. Тормозной модуль и тормозной резистор не установлены	1. Устранить внешние неисправности 2. Выполните автонастройку двигателя. 3. Увеличьте время торможения 4. Отрегулируйте напряжение до нормального диапазона. 5. Снимите дополнительную нагрузку. 6. Установите тормозной модуль и тормозной резистор
Егг04	Перегрузка по току при постоянной скорости	1. Выходная цепь заземлена или замкнута накоротко. 2. Метод управления векторный и без идентификации параметров 3. Напряжение слишком низкое 4. При торможении добавляется внезапная нагрузка. 5. Модель ЧП имеет слишком малый класс мощности.	1. Устранить внешние неисправности 2. Выполните автонастройку двигателя. 3. Отрегулируйте напряжение до нормального диапазона. 4. Снимите дополнительную нагрузку. 5. Выберите ЧП с большей мощностью
Егг05	Перенапряжение во время ускорения	1. Входное напряжение слишком высокое 2. Внешняя сила приводит в движение двигатель при ускорении. 3. Время разгона слишком короткое	1. Отрегулируйте напряжение до нормального диапазона. 2. Отмените внешнее воздействие или установите тормозной резистор. 3. Увеличьте время разгона

		4. Тормозной блок и тормозной резистор не установлены	4. Установите тормозной модуль и тормозной резистор
Err06	Перенапряжение во время торможения	1. Входное напряжение слишком высокое 2. Внешняя сила приводит в движение двигатель во время торможения. 3. Время торможения слишком короткое. 4. Тормозной блок и тормозной резистор не установлены	1. Отрегулируйте напряжение до нормального диапазона. 2. Отмените внешнее воздействие или установите тормозной резистор. 3. Увеличьте время торможения 4. 4. Установите тормозной модуль и тормозной резистор.
Err07	Перенапряжение при постоянной скорости	1. Входное напряжение слишком высокое 2. Внешняя сила приводит в движение двигатель во время работы.	1. Отрегулируйте напряжение до нормального диапазона. 2. Отмените внешнее воздействие или установите тормозной резистор
Err08	Неисправность источника питания управления	1. Входное напряжение вне допустимого диапазона	1. Отрегулируйте напряжение до нормального диапазона
Err09	Пониженное напряжение	1. Мгновенный сбой питания 2. Входное напряжение инвертора не находится в допустимом диапазоне. 3. Напряжение на шине постоянного тока не соответствует норме. 4. Неисправны выпрямительный мост и буферный резистор. 5. Неисправна плата привода 6. Неисправна главная плата управления	1. Сбросьте ошибку 2. Отрегулируйте напряжение до нормального диапазона. 3-6. Обратитесь за технической поддержкой
Err10	Перегрузка инвертора	1. Нагрузка слишком велика или происходит блокировка ротора двигателя. 2. Модель инвертора имеет слишком малый класс мощности	1. Уменьшите нагрузку и проверьте двигатель и механическое состояние. 2. Выберите инвертор более высокого класса мощности
Err11	Перегрузка двигателя	1. F9-01 установлен неправильно 2. Нагрузка слишком велика или происходит блокировка ротора двигателя. 3. Модель инвертора имеет слишком малый класс мощности.	1. Правильно установите P9-01. 2. Уменьшите нагрузку и проверьте двигатель и механическое состояние. 3. Выберите инвертор с большей мощностью
Err12	Потеря входной фазы питания	1. Трехфазный ввод питания неисправен. 2. Неисправна плата привода 3. Плата освещения неисправна 4. Неисправна главная плата управления	1. Устранить внешние неисправности 2. - 4. Обратитесь за технической поддержкой
Err13	Потеря фазы выходной мощности	1. Кабель, соединяющий инвертор и двигатель, неисправен. 2. Трехфазные выходы инвертора не сбалансированы при работающем двигателе. 3. Неисправна плата привода 4. Модуль неисправен	1. Устранить внешние неисправности 2. Проверьте, в порядке ли трехфазная обмотка двигателя. 3. - 4. Обратитесь за технической поддержкой
Err14	Перегрев модуля	1. Слишком высокая температура окружающей среды. 2. Воздушный фильтр забит	1. Понижьте температуру окружающей среды 2. Очистите воздушный фильтр.

		3. Вентилятор поврежден 4. Поврежден термочувствительный резистор модуля 5. Инверторный модуль поврежден	3. Замените поврежденный вентилятор. 4. Замените поврежденный терморезистор. 5. Замените инверторный модуль.
Err15	Внешняя ошибка	1. Внешний сигнал неисправности вводится через DI 2. Внешний сигнал неисправности вводится через виртуальный ввод-вывод	1. - 2. Сбросить операцию
Err16	Ошибка связи	1. Контроллер находится в ненормальном состоянии 2. Кабель связи неисправен 3. Неправильно установлены параметры связи	1. Проверьте кабели хост компьютера. 2. Проверьте кабели связи. 3. Правильно установите параметры связи
Err17	Ошибка контактора	1. Плата привода и блок питания неисправны. 2. Неисправны контакторы	1. Замените неисправную плату привода или плату блока питания. 2. Замените неисправный контактор
Err18	Текущая ошибка обнаружения	1. Неисправен прибор HALL 2. Неисправна плата привода	1. Замените неисправное устройство HALL. 2. Замените неисправную плату привода.
Err19	Ошибка автонастройки двигателя	1. Параметры двигателя не соответствуют шильдику 2. Время автонастройки двигателя истекло.	1. Правильно установите параметры двигателя в соответствии с паспортной табличкой. 2. Проверьте кабель, соединяющий инвертор и двигатель.
Err20	Обрыв датчика давления	1. Обрыв датчика давления	1. Проверить работу датчика давления
Err21	EEPROM ошибка	1. Чип EEPROM поврежден	1. Замените плату управления.
Err22	Аппаратная ошибка инвертора	1. Перегрузка по напряжению 2. Перегрузка по току	1. Решите как неисправность перенапряжения 2. Решите как ошибку перегрузки по току
Err23	Короткое замыкание на землю	1. Двигатель закорочен на землю	1. Замените кабель или двигатель
Err26	Достигнуто совокупное время работы	1. Суммарное время работы достигает заданного значения	1. Очистить запись через функцию инициализации параметров
Err29	Суммарное время включения питания достигнуто	1. Суммарное время включения достигает заданного значения	1. Очистить запись через функцию инициализации параметров
Err30	Обрыв нагрузки	1. Произошел обрыв нагрузки 2. Некорректно заданы параметры F6.20-F6.22	1. Произошел обрыв нагрузки 2. Откорректируйте параметры F6.20-F6.22
Err40	Импульсный сбой ограничения тока	1. Нагрузка слишком велика или происходит блокировка ротора двигателя. 2. Модель инвертора имеет слишком малый класс мощности	1. Уменьшите нагрузку и проверьте двигатель и механическое состояние. 2. Выберите инвертор более высокого класса мощности
Err41	Ошибка переключения двигателя во время работы	1. Измените выбор двигателя через клемму во время работы преобразователя	1. Выполните переключение двигателя после остановки преобразователя
Err42	Ошибка чрезмерного отклонения скорости	1. Чрезмерное отклонение скорости	1. Правильная настройка параметров F6-10, F6-11.

		2. Нет идентификации параметра	2. Идентификация исполнительных параметров
Err52 (A52)	Ошибка нехватки воды	1. Датчик давления поврежден 2. Проверьте, правильно ли установлены параметры инвертора. 3. Правильная ли сеть трубопроводов и двигатель	1. Проверьте датчик давления. 2. Проверьте настройку параметров инвертора. 3. Проверьте двигатель и трубу
Err53	Ошибка избыточного давления	1. Датчик давления поврежден 2. Проверьте, правильно ли установлены параметры инвертора.	1. Проверить датчик давления 2. Проверьте, правильно ли настроен инвертор F5-18.