

**Преобразователь частоты
Canroon CV800**

ИНСТРУКЦИЯ ПО ВВОДУ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ





Уважаемый пользователь, Мы рады, что Вы выбрали наш продукт!

При возникновении вопросов по подключению и настройке Вы всегда можете задать вопросы и получить консультацию наших специалистов по электронной почте info@vegaelectro.by и по тел. 8 (044) 559-49-75

Данное руководство содержит примеры подключения преобразователя частоты Canroon CV800 к сети однофазного переменного тока с напряжением 220В с частотой 50Гц и настройки на работу с трёхфазным асинхронным двигателем.

Меры предосторожности

1. Не устанавливайте преобразователь частоты во взрывоопасной газовой среде, иначе возникнет опасность взрыва.
2. Только квалифицированные специалисты должны проводить подключение преобразователя частоты, иначе возникнет опасность поражения электрическим током.
3. Во избежание поражения электрическим током не прикасайтесь к клеммам управления, внутренним платам и их компонентам.
4. Клемма заземления, при использовании преобразователя, должна быть заземлена.
5. После выключения питания не прикасайтесь к платам или к любым внутренним деталям в течение 5 минут после отключения индикации.
6. Не подключайте питание переменного тока к выходным клеммам (U, V, W) преобразователя. Единственные клеммы, на которые разрешена подача питания переменного тока R, S, T
7. Статическое электричество на теле человека может повредить элементы на печатной плате.
8. Если максимальная токовая защита сработала после запуска преобразователя, то еще раз проверьте внешние подключения и затем повторите попытку.
9. Не выключайте питание, чтобы остановить преобразователь с мотором. Отключите источник питания после того, как двигатель остановится.
10. Не устанавливайте преобразователь в местах с попаданием прямым солнечным лучей.

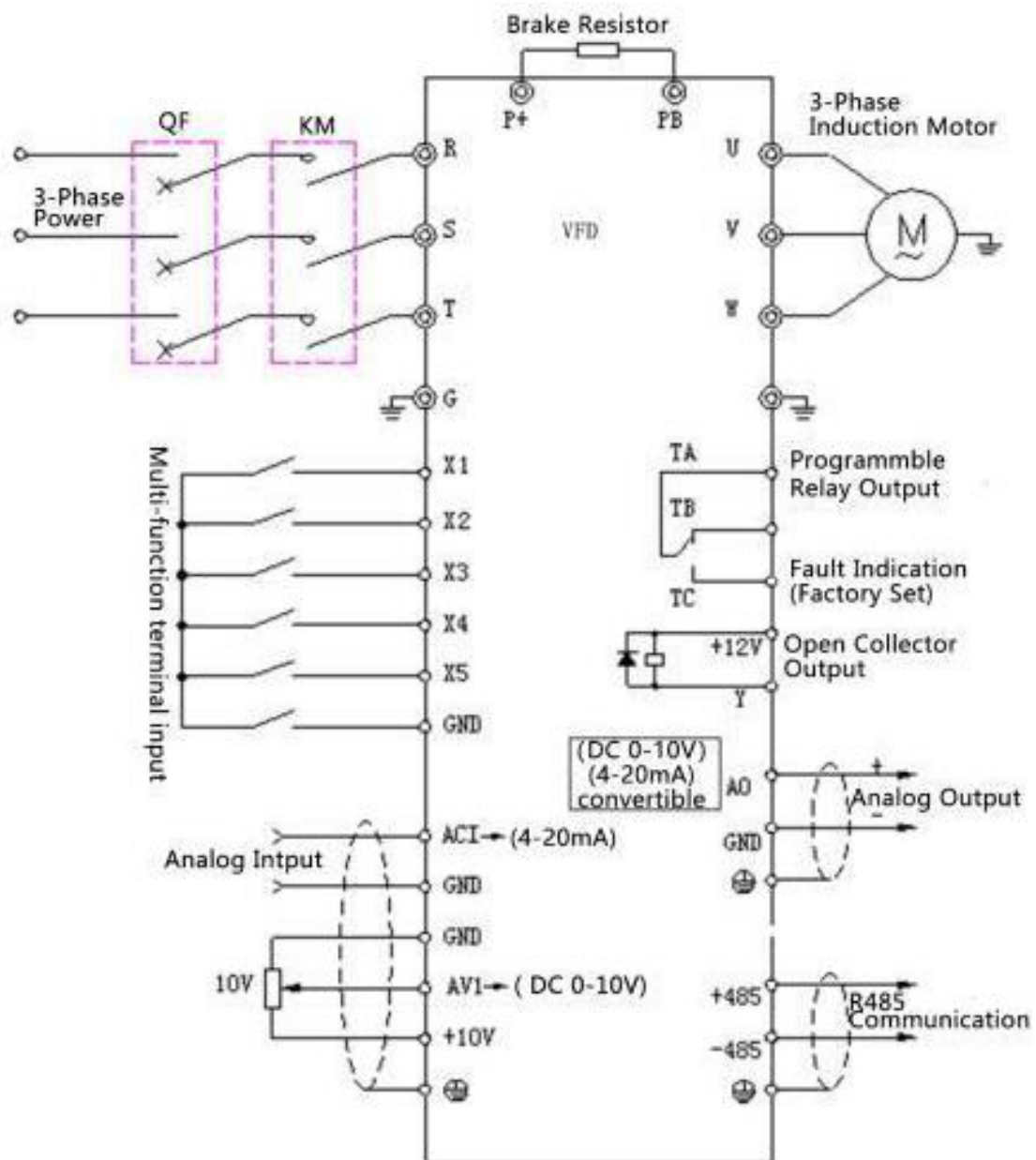
Оглавление

Меры предосторожности	2
Технические характеристики	3
Схема электрических соединений и подключений	4
Защитные параметры, ограничения и пределы.	5
Ввод в эксплуатацию.....	6
Управление от встроенного потенциометра. Реализация функций ПУСК/СТОП с использованием встроенного пульта управления.....	7
Управление от внешнего потенциометра. Реализация функций ПУСК/СТОП с использованием встроенного пульта управления.....	8
Дистанционное управление асинхронным двигателем. Функции ПУСК, РЕВЕРС, СТОП, ступенчатое изменение скорости, с использованием цифровых входов.	9
Дистанционный ПУСК, РЕВЕРС и СТОП асинхронного двигателя привода вентилятора. Задание скорости с использованием внешнего потенциометра.	11
Режим “SLT”. Дистанционное управление асинхронным двигателем. Функции ПУСК, ступенчатое изменение скорости с использованием цифровых входов.	17
Коды неисправностей.....	19

Технические характеристики

Входное напряжение	~320-460 В (модификация-14Т)	
Выходное напряжение	0-380В	
Выходная частота	0-600 Гц	
Перегрузочная способность	110% долговременно, 60 с при 150% ном. тока, 5 с при 180% ном тока	
Режим управления	скалярное	
Разрешение по частоте	Аналоговое значение	0,1% от максимальной выходной частоты
	Цифровое значение	0,1 Гц
Точность по частоте	Аналоговое значение	до 0,2% от максимальной выходной частоты
	Цифровое значение	до 0,01% от установленной выходной частоты
Режим напряжение/частота (U/f)	U/f кривая	линейная кривая квадратная кривая многоточечная кривая U/f
	Автоматическое ограничение тока и напряжения	Во время ускорения, замедления или устойчивой работы автоматически контролируется ток и напряжение статора двигателя. Контроль происходит в рамках уникального алгоритма, с целью уменьшения вероятности аварийного отключения
Ограничение пониженного напряжения во время работы	Специально для систем с низким или нестабильным напряжением: даже ниже допустимого диапазона напряжения система может поддерживать максимально долгое время работы на основе своего уникального алгоритма и стратегии распределения остаточной энергии	
Многоскоростной режим и режим перемещения	До 16 скоростей	
	Встроенный PID-регулятор.	
Установка частоты	Аналоговые входы	Постоянное напряжение 0-10В, постоянный ток 0-20мА
	Цифровые входы	Управления с панели управления, через порт RS485, через клеммы
Выходной сигнал	Цифровой выход	2-канальный выход ОС и 1-канальный релейный выход (ТА, ТВ, ТС)
	Аналоговый выход	2 аналогового выхода (0-20 мА или 0-10 В)
Время разгона/торможения	0,1-3600 с	
Частота коммутации	1,0-16 кГц (выбирается)	
Функции работы	Установка верхнего и нижнего пределов частоты, скачкообразная перестройка частоты, ограничение реверсивного хода, компенсация частоты скольжения, RS485, автоматическое восстановление после отказ, счетчик и т. д.	
Состояния работы	Выходная частота, выходной ток, выходное напряжение, скорость двигателя, заданная частота, температура модуля, настройка PID, обратная связь, аналоговый вход и выход и д.р.	
Сигналы тревоги	Запись последних 6 неисправностей; записываются рабочие параметры, когда происходит последнее отключение при неисправности, включая выходную частоту, заданную частоту, выходной ток, выходное напряжение, постоянное напряжение и температуру модуля.	

Схема электрических соединений и подключений



Защитные параметры, ограничения и пределы.

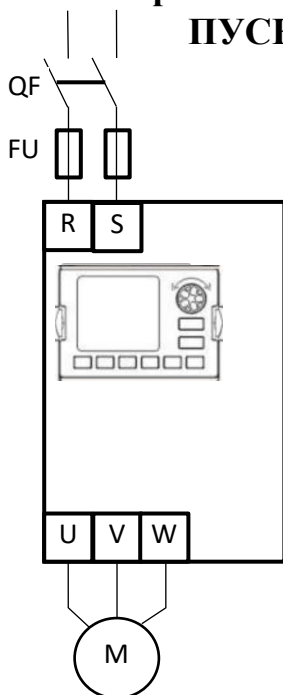
Код	Параметр	Значение по умолчанию	Изменение
F5.00	Настройки функций защиты	0001	Разряд числа: единицы: защита двигателя от перегрузки 0: неактивна 1: активна десятки: потеря сигнала обратной связи PID 0: неактивна 1: Защитное действие и свободная остановка сотни: потеря связи по RS485 0: Защитное действие и свободная остановка 1: Сигнал тревоги и продолжение работы 2: Сигнал тревоги и остановка в соответствии с заданным режимом тысячи: подавление колебаний 0: неактивна 1: активна
F5.01	Коэффициент защиты двигателя от перегрузки	100%	Коэффициент представляет собой процентное соотношение номинального тока двигателя к номинальному выходному току ПЧ.
F5.02	Уровень защиты от пониженного напряжения		50~480
F5.04	Предельный уровень перенапряжения	700 В	350~400/660~850V
F5.05	Коэффициент ограничения тока при ускорении	10	0-99
F5.06	Коэффициент ограничения тока при постоянной скорости	0	0-10
F5.07	Ограничение амплитуды тока	180%	50-250%
F5.08	Значение обнаружения исчезновения сигнала обратной связи	0%	0.0~100.0%
F5.09	Время обнаружения исчезновения сигнала обратной связи	10 с	0,1-999,9 с
F5.10	Уровень предварительной тревоги по перегрузке	120%	0-150%
F5.11	Задержка предварительной тревоги перегрузки ПЧ	5 с	0-15,0 с
F0.04	Максимальная выходная частота	50 Гц	0-999 Гц
F0.06	Нижний предел частоты	0	0 – [F0.05]
F0.05	Верхний предел частоты	50 Гц	[F0.06]-[F0.04]
F0.12	Направление движения	0	0: вперед; 1: назад; 2: запрет обратного вращения
F0.16	Несущая частота	6 кГц	1-16 кГц (в зависимости от модели)



Ввод в эксплуатацию

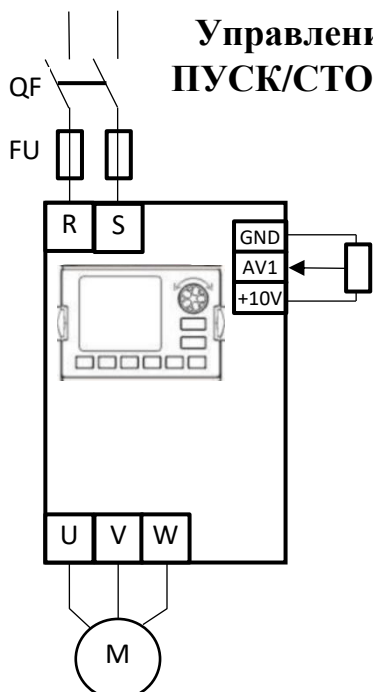
1. Выполните монтаж с соблюдением норм техники безопасности!
2. Проверьте параметры оборудования (параметры сети, ввода питания преобразователя частоты, двигателя).
3. Проверьте условия установки и эксплуатации преобразователя частоты (отсутствие пыли и влаги, температурный режим и установочные зазоры)
4. **Убедитесь, что подключаемая линия питания обесточена, и конденсаторы преобразователя разряжены.**
5. Подключите заземляющие провода к клеммам \perp преобразователя и двигателя.
6. Проверьте номинальное напряжение двигателя и его рабочую схему (звезда/треугольник). Подключите фазы двигателя к соответствующим клеммам преобразователя.
7. Если используется тормозной резистор, то подключите его к соответствующим клеммам.
8. Подключите питание сети к соответствующим клеммам преобразователя.
9. В соответствии с проектом, осуществите подключение внешних соединений, органов управления, сигнализации, коммуникации и др.
10. Убедитесь, что электродвигатель и преобразователь частоты находятся в одной последовательности чередования фаз.
11. Проверьте правильность и надежность подключений.
12. Преобразователь готов к работе.
13. Выполните процедуры сброса.
Преобразователь готов к работе

Управление от встроенного потенциометра. Реализация функций ПУСК/СТОП с использованием встроенного пульта управления



- Пуск с клавиши “RUN” с панели управления
- Стоп с клавиши “STOP/RESET” с панели управления
- Задание скорости с потенциометра на панели управления

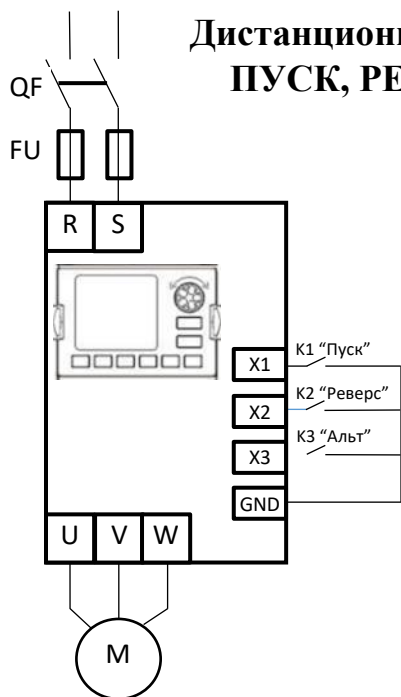
Код	Параметр	Значение по умолчанию	Изменение
F8.03	Сброс текущих настроек на заводские	1	1: Восстановление заводских настроек (Все пользовательские параметры восстанавливаются до заводских значений по умолчанию в зависимости от модели)
F4.00	Номинальное напряжение двигателя	< >	## В – паспортные данные (из таблички двигателя)
F4.01	Номинальный ток двигателя	< >	## А – паспортные данные (из таблички двигателя)
F4.02	Номинальная скорость двигателя	< >	## об/мин – паспортные данные (из таблички двигателя)
F4.03	Номинальная частота двигателя	< >	## Гц – паспортные данные (из таблички двигателя)
F0.13	Настройка кривой U/f	1	0: линейная кривая 1: квадратная кривая 2: многоточечная кривая U/f (необходимо еще настроить параметры группы F0)
F0.02	Выбор канала команды запуска	0	0: команда запуска с панели управления
F0.03	Выбор канала задания частоты	0	0: потенциометр панели управления
F0.04	Максимальная выходная частота	50 Гц	0-999 Гц
F0.06	Нижний предел частоты	0	0 – [F0.05]
F0.05	Верхний предел частоты	50 Гц	[F0.06]-[F0.04]
F0.10	Время разгона	7,5 с	0,1-999,9 с (зависит от модели)
F0.11	Время замедления	7,5 с	0,1-999,9 с (зависит от модели)
F0.12	Направление движения	0	0: вперед; 1: назад 2: запрет обратного вращения



Управление от внешнего потенциометра. Реализация функций ПУСК/СТОП с использованием встроенного пульта управления.

- Пуск с клавиши “RUN” с панели управления
- Стоп с клавиши “STOP/RESET” с панели управления
- Задание скорости с внешнего потенциометра, подключенного к AV1

Код	Параметр	Значение по умолчанию	Изменение
F8.03	Сброс текущих настроек на заводские	1	1: Восстановление заводских настроек (Все пользовательские параметры восстанавливаются до заводских значений по умолчанию в зависимости от модели)
F4.00	Номинальное напряжение двигателя	< >	## В – паспортные данные (из таблички двигателя)
F4.01	Номинальный ток двигателя	< >	## А – паспортные данные (из таблички двигателя)
F4.02	Номинальная скорость двигателя	< >	## об/мин – паспортные данные (из таблички двигателя)
F4.03	Номинальная частота двигателя	< >	## Гц – паспортные данные (из таблички двигателя)
F0.13	Настройка кривой U/f	1	0: линейная кривая 1: квадратная кривая 2: многоточечная кривая U/f (необходимо еще настроить параметры группы F0)
F0.02	Выбор канала команды запуска	0	0: команда запуска с панели управления
F0.03	Выбор канала задания частоты	3	3: Аналоговый вход AV1 (0 - 10 В)
F0.04	Максимальная выходная частота	50 Гц	0-999 Гц
F0.06	Нижний предел частоты	0	0 – [F0.05]
F0.05	Верхний предел частоты	50 Гц	[F0.06]-[F0.04]
F0.10	Время разгона	7,5 с	0,1-999,9 с (зависит от модели)
F0.11	Время замедления	7,5 с	0,1-999,9 с (зависит от модели)
F0.12	Направление движения	0	0: вперед; 1: назад 2: запрет обратного вращения



Дистанционное управление асинхронным двигателем. 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 X3.

- 1) Подключите контакт K1 (переключатель) «ПУСК» и контакт K2 (переключатель) «РЕВЕРС», как показано на рисунке, к клеммам X1, X2 и GND.
- 2) Для реализации возможности использования скорости 2 подключите контакт K3 (переключатель) «АЛТ» к клемме X3 и GND.
- 3) Функции ПУСК, СТОП и РЕВЕРС зависят от состояния входов S1 и S2, что указано в таблице состояний.

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

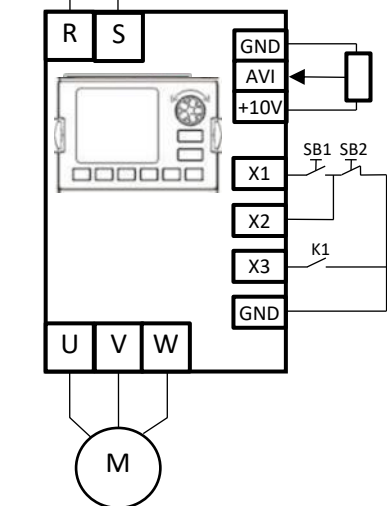
- 4) Для осуществления ступенчатого изменения скорости на вторую, необходимо включить K3. Размыкание контакта K3 приведет к переходу на скорость, заданную потенциометром панели управления.

Код	Параметр	Значение по умолчанию	Изменение
F8.03	Сброс текущих настроек на заводские	1	1: Восстановление заводских настроек (Все пользовательские параметры восстанавливаются до заводских значений по умолчанию в зависимости от модели)
F4.00	Номинальное напряжение двигателя	< >	## В – паспортные данные (из таблички двигателя)
F4.01	Номинальный ток двигателя	< >	## А – паспортные данные (из таблички двигателя)
F4.02	Номинальная скорость двигателя	< >	## об/мин – паспортные данные (из таблички двигателя)
F4.03	Номинальная частота двигателя	< >	## Гц – паспортные данные (из таблички двигателя)
F0.13	Настройка кривой U/f	1	0: линейная кривая 1: квадратная кривая 2: многоточечная кривая U/f (необходимо еще настроить параметры группы F0)
F0.02	Выбор канала команды запуска	1	1: команда запуска с терминала (клемм)
F0.03	Выбор канала задания частоты	1	1: цифровая задание 1
F0.04	Максимальная выходная частота	50 Гц	0-999 Гц



F0.06	Нижний предел частоты	0	0 – [F0.05]
F0.05	Верхний предел частоты	50 Гц	[F0.06]-[F0.04]
F0.10	Время разгона	7,5 с	0,1-999,9 с (зависит от модели)
F0.11	Время замедления	7,5 с	0,1-999,9 с (зависит от модели)
F0.12	Направление движения	0	0: вперед; 1: назад 2: запрет обратного вращения
F0.16	Несущая частота	6 кГц	1-16 кГц (в зависимости от модели)
F2.13	Функция входа X1	3	3: прямое вращение (FWD)
F2.14	Функция входа X2	4	4: обратное вращение (REV)
F2.15	Функция входа X3	13	13: многоскоростной 1
F1.17	Скорость 1	5	5 Гц
F1.18	Скорость 2	10	10 Гц

Дистанционный ПУСК, РЕВЕРС и СТОП асинхронного двигателя привода вентилятора. Задание скорости с использованием внешнего потенциометра.



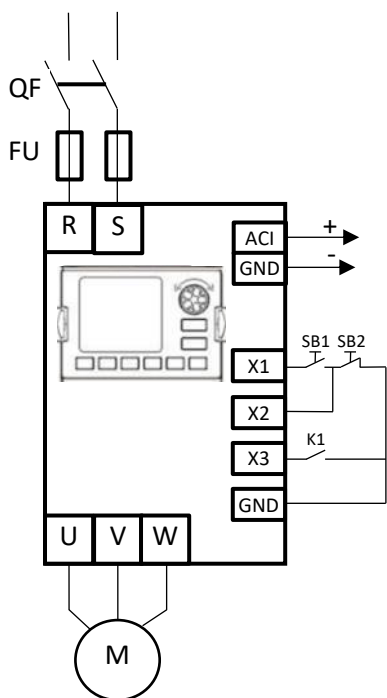
- Пуск, Реверс, Стоп осуществляется дистанционно.
 - Задание скорости с внешнего потенциометра, подключенного к AVI (0-10 В).
- 1) Подключите переменный резистор сопротивлением 10 кОм внешнего потенциометра к клеммам AVI, GND, +10V, как показано на рисунке.
 - 2) Подключите кнопки ПУСК и СТОП, как показано на рисунке, к клеммам X1, X2, GND.
 - 3) Для реализации возможности функции РЕВЕРС используется контакт К1 (переключатель), подключенный к X3, GND, как показано на рисунке.
 - 4) ПУСК осуществляются кнопкой SB1, СТОП кнопкой SB2. Режим РЕВЕРС реализуется замыканием (и удержанием) контакта К1.

Код	Параметр	Значение по умолчанию	Изменение
F8.03	Сброс текущих настроек на заводские	1	1: Восстановление заводских настроек (Все пользовательские параметры восстанавливаются до заводских значений по умолчанию в зависимости от модели)
F4.00	Номинальное напряжение двигателя	< >	## В – паспортные данные (из таблички двигателя)
F4.01	Номинальный ток двигателя	< >	## А – паспортные данные (из таблички двигателя)
F4.02	Номинальная скорость двигателя	< >	## об/мин – паспортные данные (из таблички двигателя)
F4.03	Номинальная частота двигателя	< >	## Гц – паспортные данные (из таблички двигателя)
F0.13	Настройка кривой U/f	1	0: линейная кривая 1: квадратная кривая 2: многоточечная кривая U/f (необходимо еще настроить параметры группы F0)
F0.02	Выбор канала команды запуска	1	1: команда запуска с терминала (клемм)
F0.03	Выбор канала задания частоты	3	3: Аналоговый вход AVI (0 - 10 В)
F0.04	Максимальная выходная частота	50 Гц	0-999 Гц
F0.06	Нижний предел частоты	0	0 – [F0.05]
F0.05	Верхний предел частоты	50 Гц	[F0.06]-[F0.04]
F0.10	Время разгона	7,5 с	0,1-999,9 с (зависит от модели)
F0.11	Время замедления	7,5 с	0,1-999,9 с (зависит от модели)
F0.12	Направление движения	0	0: вперед; 1: назад 2: запрет обратного вращения
F0.16	Несущая частота	6 кГц	1-16 кГц (в зависимости от модели)



F2.13	Функция входа X1	3	3: прямое вращение (FWD)
F2.14	Функция входа X2	5	5: 3-проводное управление
F2.15	Функция входа X3	4	4: обратное вращение (REV)
F2.18	Режим управления с клемм FWD/REV	3	3: 3-проводной режим управления 2

Дистанционный ПУСК, РЕВЕРС и СТОП асинхронного двигателя привода вентилятора. Управление скоростью от унифицированного аналогового сигнала тока 4-20мА



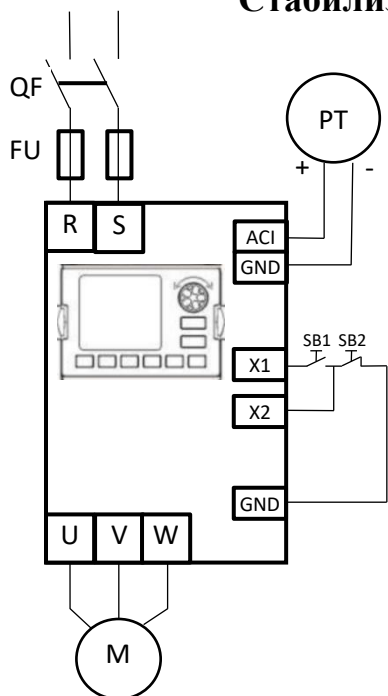
- Пуск, Реверс, Стоп осуществляется дистанционно.
 - Задание скорости с внешнего потенциометра, подключенного к клеммам ACI и GND (4-20 мА).
1. Подключите источник унифицированного токового сигнала 4-20 мА к клеммам ACI, GND, как показано на рисунке.
 2. Подключите кнопки ПУСК и СТОП, как показано на рисунке, к клеммам X1, X2, GND.
 3. Для реализации возможности функции РЕВЕРС используется контакт К1 (переключатель), подключенный к X3, GND, как показано на рисунке.
 4. ПУСК осуществляются кнопкой SB1, СТОП кнопкой SB2. Режим РЕВЕРС реализуется замыканием (и удержанием) контакта К1.
 5. Задание скорости вращения осуществляется токовым сигналом 4-20 мА (0-100% задания)

Код	Параметр	Значение по умолчанию	Изменение
F8.03	Сброс текущих настроек на заводские	1	1: Восстановление заводских настроек (Все пользовательские параметры восстанавливаются до заводских значений по умолчанию в зависимости от модели)
F4.00	Номинальное напряжение двигателя	< >	## В – паспортные данные (из таблички двигателя)
F4.01	Номинальный ток двигателя	< >	## А – паспортные данные (из таблички двигателя)
F4.02	Номинальная скорость двигателя	< >	## об/мин – паспортные данные (из таблички двигателя)
F4.03	Номинальная частота двигателя	< >	## Гц – паспортные данные (из таблички двигателя)
F0.13	Настройка кривой U/f	1	0: линейная кривая 1: квадратная кривая 2: многоточечная кривая U/f (необходимо еще настроить параметры группы F0)
F0.02	Выбор канала команды запуска	1	1: команда запуска с терминала (клемм)
F0.03	Выбор канала задания частоты	5	5: Аналоговый вход ACI (0 - 20 мА)
F2.04	Нижний предел тока входа ACI	4 мА	4 мА
F0.04	Максимальная выходная частота	50 Гц	0-999 Гц
F0.06	Нижний предел частоты	0	0 – [F0.05]
F0.05	Верхний предел частоты	50 Гц	[F0.06]-[F0.04]



F0.10	Время разгона	7,5 с	0,1-999,9 с (зависит от модели)
F0.11	Время замедления	7,5 с	0,1-999,9 с (зависит от модели)
F0.12	Направление движения	0	0: вперед; 1: назад 2: запрет обратного вращения
F0.16	Несущая частота	6 кГц	1-16 кГц (в зависимости от модели)
F2.13	Функция входа X1	3	3: прямое вращение (FWD)
F2.14	Функция входа X2	5	5: 3-проводное управление
F2.15	Функция входа X3	4	4: обратное вращение (REV)
F2.18	Режим управления с клемм FWD/REV	3	3: 3-проводной режим управления 2

Управление приводом насоса с использованием встроенной функции ПИД регулирования. Дистанционный ПУСК, СТОП при помощи кнопок. Стабилизация давления с использованием датчика 4-20мА.



- Пуск, Стоп осуществляется дистанционно.
- Ввод задания и настроек для ПИД регулятора осуществляется со встроенной панели управления.

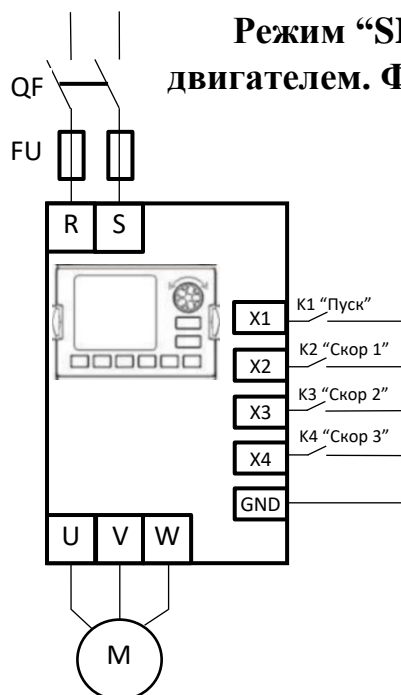
1. Подключите датчик давления (PT) с унифицированного токового сигнала 4-20 мА к клеммам ACI, GND, как показано на рисунке.
2. Подключите кнопки ПУСК и СТОП, как показано на рисунке, к клеммам X1, X2, .
3. ПУСК осуществляется кнопкой SB1, СТОП кнопкой SB2
4. Ввод задания и настроек для ПИД регулятора осуществляется с панели управления.

Значения коэффициентов настройки ПИД регулятора зависят от свойств объекта управления и рассчитываются индивидуально.
 F3.03 – пропорциональный коэффициент усиления P (0,01-5,00);
 F3.04 – время интегрирования время Ti (0,1-50,0 с).
 F3.05 – время дифференцирования (0-10,0 с).

Отображение оперативных данных:
 d-11 значение обратной связи PID по давлению

Код	Параметр	Значение по умолчанию	Изменение
F8.03	Сброс текущих настроек на заводские	1	1: Восстановление заводских настроек (Все пользовательские параметры восстанавливаются до заводских значений по умолчанию в зависимости от модели)
F4.00	Номинальное напряжение двигателя	< >	## В – паспортные данные (из таблички двигателя)
F4.01	Номинальный ток двигателя	< >	## А – паспортные данные (из таблички двигателя)
F4.02	Номинальная скорость двигателя	< >	## об/мин – паспортные данные (из таблички двигателя)
F4.03	Номинальная частота двигателя	< >	## Гц – паспортные данные (из таблички двигателя)
F0.13	Настройка кривой U/f	1	0: линейная кривая 1: квадратная кривая 2: многоточечная кривая U/f (необходимо еще настроить параметры группы F0)
F0.02	Выбор канала команды запуска	1	1: команда запуска с терминала (клемм)
F2.04	Нижний предел тока входа ACI	4 мА	4 мА
F0.04	Максимальная выходная частота	50 Гц	0-999 Гц
F0.06	Нижний предел частоты	0	0 – [F0.05]
F0.05	Верхний предел частоты	50 Гц	[F0.06]-[F0.04]

F0.10	Время разгона	7,5 с	0,1-999,9 с (зависит от модели)
F0.11	Время замедления	7,5 с	0,1-999,9 с (зависит от модели)
F0.12	Направление движения	0	0: вперед; 1: назад 2: запрет обратного вращения
F0.16	Несущая частота	6 кГц	1-16 кГц (в зависимости от модели)
F3.00	Настройка функций PID-регулятора	1111	<p>Тысячи (режим сна) 0: отключен 1: обычный сон (Необходимо задать параметры [F3.10] ~[F3.13])</p> <p>Сотни (вход сигнала обратной связи) 0: AVI 1: ACI</p> <p>Десятки: канал задания уставки PID-регулятора 0: потенциометр панели управления ПЧ 1: цифровое задание (параметром F3.01)</p> <p>Единицы (характеристика PID-регулятора) 0: отключен 1: положительный эффект (Если сигнал обратной связи больше задания (уставки), выходная частота ПЧ снижается (уменьшение сигнала обр. связи))</p>
F3.01	Задание уставки PID-регулятора	< >	0-100%
F3.03	Пропорциональный коэффициент усиления P	2	0,01-5,00
F3.04	Время интегрирования время Ti	1 с	0,1-50,0 с
F3.05	Время дифференцирования Td	0 с	0-10,0 с
F3.10	Пороговое значение сна	100 %	0-100%
F3.11	Пороговое значение пробуждения	90%	0-90%
F3.12	Время задержки сна	100 с	0-999,9 с
F3.13	Время задержки пробуждения	1 с	0-999,9 с
F2.13	Функция входа X1	3	3: прямое вращение (FWD)
F2.14	Функция входа X2	5	5: 3-проводное управление
F2.18	Режим управления с клемм FWD/REV	2	3: 3-проводной режим управления 1



Режим “SLT”. Дистанционное управление асинхронным двигателем. Функции ПУСК, ступенчатое изменение скорости с использованием цифровых входов.

- Пуск/Стоп осуществляется дистанционно.
- Предусмотрена возможность изменения трех скоростей, при помощи сигнала на клеммах X2, X3, X4 и GND.

- 1) Подключите контакт К1 (переключатель) «ПУСК» к клеммам X1 и COM.
- 2) Для реализации возможности задания трех дополнительных скоростей подключите контакт К2, К3 и К4 (переключатели) к клеммам X2, X3, X4 и GND.

Код	Параметр	Значение по умолчанию	Изменение
F8.03	Сброс текущих настроек на заводские	1	1: Восстановление заводских настроек (Все пользовательские параметры восстанавливаются до заводских значений по умолчанию в зависимости от модели)
F4.00	Номинальное напряжение двигателя	< >	## В – паспортные данные (из таблички двигателя)
F4.01	Номинальный ток двигателя	< >	## А – паспортные данные (из таблички двигателя)
F4.02	Номинальная скорость двигателя	< >	## об/мин – паспортные данные (из таблички двигателя)
F4.03	Номинальная частота двигателя	< >	## Гц – паспортные данные (из таблички двигателя)
F0.13	Настройка кривой U/f	1	0: линейная кривая 1: квадратная кривая 2: многоточечная кривая U/f (необходимо еще настроить параметры группы F0)
F0.02	Выбор канала команды запуска	1	1: команда запуска с терминала (клемм)
F0.03	Выбор канала задания частоты	1	1: цифровая задание 1
F0.04	Максимальная выходная частота	50 Гц	0-999 Гц
F0.06	Нижний предел частоты	0	0 – [F0.05]
F0.05	Верхний предел частоты	50 Гц	[F0.06]-[F0.04]
F0.10	Время разгона	7,5 с	0,1-999,9 с (зависит от модели)
F0.11	Время замедления	7,5 с	0,1-999,9 с (зависит от модели)
F0.12	Направление движения	0	0: вперед; 1: назад 2: запрет обратного вращения
F0.16	Несущая частота	6 кГц	1-16 кГц (в зависимости от модели)



F2.13	Функция входа X1	3	3: прямое вращение (FWD)
F2.14	Функция входа X2	13	13: многоскоростной 1
F2.15	Функция входа X3	14	14: многоскоростной 2
F2.16	Функция входа X4	15	15: многоскоростной 3
F1.17	Скорость 0	0	0 Гц
F1.18	Скорость 1	10	10 Гц
F1.19	Скорость 2	15	15 Гц
F1.21	Скорость 3	20	20 Гц



Коды неисправностей

Код неисправности	Наименование	Возможная причина неисправности	Необходимые действия	Номер
E0C1	Перегрузка по току при ускорении	Время ускорения слишком мало	Увеличьте время ускорения	1
		Мощность ПЧ слишком мала	Заменить на более мощный	
		Неверная настройка кривой V/F или усиления крутящего момента	Отрегулируйте кривую V/F или усиление крутящий момент	
E0C2	Перегрузка по току при замедлении	Время замедления слишком мало	Увеличьте время замедления	2
		Мощность ПЧ слишком мала	Заменить ПЧ на более мощный	
E0C3	Перегрузка по току при постоянной скорости	Низкое сетевое напряжение	Проверьте входное напряжение	3
		Прерывистая или аномальная нагрузка	Проверьте нагрузку или уменьшите изменение нагрузки	
		Мощность ПЧ слишком мала	Заменить ПЧ на более мощный	
ENU1	Перегрузка по напряжению при ускорении	Неверное входное напряжение	Проверьте входное напряжение	4
		Перезапуск вращающегося двигателя	Задайте настройку пуска после торможения постоянным током	
ENU2	Перегрузка по напряжению при замедлении	Время замедления слишком мало	Увеличьте время замедления	5
		Неверное входное напряжение	Проверьте входное напряжение	
ENU3	Перегрузка по напряжению при постоянной скорости	Неверное входное напряжение	Проверьте входное напряжение	6
ENU4	Перегрузка по напряжению при отключении	Неверное входное напряжение	Проверьте входное напряжение	7
ELU0	Пониженное напряжение при работе	Неверное входное напряжение или реле не подключено	Проверьте напряжение источника питания или обратитесь в сервисную службу производителя.	8
ESC1	Неисправность силового модуля	Короткое замыкание на выходе ПЧ или замыкание на землю	Проверьте проводку двигателя	9
		Перегрузка по току при переходных процессах	см. меры противодействия перегрузке по току	
		Неисправность платы управления или серьезные помехи.	Обратитесь в сервисную службу производителя.	
		Силовой модуль поврежден	Обратитесь в сервисную службу производителя.	
E-OH	Перегрев радиатора	Слишком высокая температура окружающей среды	Понижьте температуру окружающей среды	10
		Неисправность вентилятора	Замените вентилятор	
		Засорение воздушного канала	Очистите воздушный канал	
EOL1	Перегрузка ПЧ	Неверная настройка кривой V/F или усиления крутящего момента	Отрегулируйте кривую V/F или усиление крутящий момент	11
		Низкое сетевое напряжение	Проверьте входное напряжение	
		Время ускорения слишком мало	Увеличьте время ускорения	
		Перегрузка двигателя	Заменить ПЧ на более мощный	
EOL2	Перегрузка двигателя	Неверная настройка кривой V/F или усиления крутящего момента	Отрегулируйте кривую V/F или усиление крутящий момент	12
		Низкое сетевое напряжение	Проверьте входное напряжение	
		Двигатель заглох или слишком высокая нагрузка	Проверьте нагрузку	
		Неправильно задан коэффициент защиты двигателя от перегрузки	Правильно задайте коэффициент защиты двигателя от перегрузки	
E-EF	Неисправность внешнего устройства	Замкнут дискретный вход сигнала неисправности внешнего устройства	Отключите входную клемму отказа внешнего устройства и сбросьте ошибку (проверьте причину неисправности)	13



EPID	Отключение сигнала обратной связи PID-регулятора	Линия сигнала обратной связи повреждена	Проверьте подключение	14
		Значение сигнала обратной связи меньше значения обнаружения отключения	Отрегулируйте порог обнаружения отключения сигнала обратной связи	
E485	Ошибка связи RS485	Скорость обмена не совпадает с хостом	Настройте скорость обмена	15
		Помехи в канале RS485	Убедитесь, что соединение экранировано, проверьте правильность проводки и, при необходимости, рассмотрите возможность подключения фильтрующего конденсатора.	
		Тайм-аут связи	Повторите	
ECCF	Ошибка обнаружения тока	Неисправность цепи измерения тока	Обратитесь в сервисную службу производителя.	16
		Сбой вспомогательного питания		
EEEP	Ошибка чтения и записи памяти EEPROM	Повреждена память EEPROM	Обратитесь в сервисную службу производителя.	17
EPAO	Неисправность «прорыв»	Давление обратной связи меньше порога обнаружения низкого давления или выше или равно порогу обнаружения высокого давления	Проверьте подключение датчика или настройки порога обнаружения высокого и низкого давления	18
EPOF	Сбой связи с процессором	Сбой связи с процессором	Обратитесь в сервисную службу производителя.	19
E-24	Неисправность по нехватке воды	Насос работает в обратном направлении	Проверьте водяной насос	24