Характеристики	Преобразователи частоты														
	INNOVERT													Lenze	
	IRD	ISD mini PLUS	ISD mini	ISD	ITD	IVD (A)	IVD (B)	IPD/IPD-VR (IP65/IP54)	IBD_E	IHD	IDD mini PLUS	IDD mini	IDD	ESMD	ESV
Применения	общепром	общепром	общепром	общепром	векторный	двигатели вентиляторов	двигатели вентиляторов	пыле-влагозащищенный корпус	для насосов	для насосов	для однофазных двигателей	для однофазных двигателей	для однофазных двигателей	общепром	общепром
Мощность, кВт	0,25; 0,4; 0,55	0,09 - 110	до 110	0,4 - 11	0,25 - 800	0,12 - 110	0,12 - 110	0,25 - 110	4,0 - 350	0,75 - 900	0,4; 0,75; 1,5; 2,2	0,4; 0,75; 1,5; 2,2	0,4; 0,75; 1,5; 2,2	0,25 - 22	0,25 - 45
Перегрузочная способность	110% в течении 6с	150%	150%	150%	150% - 60с 180% - 20с	120%	120%	150% до 4 кВт, 120% 5,5-110 кВт	120%	120%	150%	150%	150%	150%	150%
Напряжение вход	220В 1 фаза	220В 1 фаза 380В 3 фазы	220В 1 фаза 380В 3 фазы	220В 1 фаза 380В 3 фазы	220В 1 фазы 380 3 фазы	220В 1 фаза 380В 3 фазы	220В 1 фаза 380В 3 фазы	220В 1 фаза 380В 3 фазы	380 3 фазы	380 3 фазы	220В 1 фаза	220В 1 фаза	220В 1 фаза	220В 1 фаза 380В 3 фазы	220В 1 фаза 380В 3 фазы
Напряжение выход	220В 1 фазы	220В 3 фазы 380В 3 фазы	220В 3 фазы 380В 3 фазы	220В 3 фазы 380В 3 фазы	220В 3 фазы 380В 3 фазы	220В 3 фазы 380В 3 фазы	220В 3 фазы 380В 3 фазы	220В 3 фазы 380В 3 фазы	380В 3 фазы	380В 3 фазы	220В 1 фаза	220В 1 фаза	220В 1 фаза	220В 3 фазы 380В 3 фазы	220В 3 фазы 380В 3 фазы
Дискретные входы	4 (NPN)	4/6 (NPN) в зависимости от мощности	4/6 (NPN) в зависимости от мощности	6 (NPN)	6 (NPN 5+1), в моделях ITD...B2_0102/0302 логика (NPN/PNP), ITD...B3 логика (NPN)	4/6 (NPN) в зависимости от мощности	4/6 (NPN) в зависимости от мощности	4/6 (NPN) в зависимости от мощности	6 (NPN/PNP)	6 (NPN 5+1)	4 (NPN)	4 (NPN)	6 (NPN)	3 (NPN)	3/4 (NPN, PNP) в зависимости от мощности
Аналоговые входы	1 вход (0-5В)	1 выбирается переключателем I/V на корпусе (4-20мА/0-10В) / 2 входа (0-10В; 4-20мА)	1 выбирается переключателем I/V на корпусе (4-20мА/0-10В) / 2 входа (0-10В; 4-20мА)	2 входа (1 по току + 1 по напряжению)	2 входа (0-10В + 4-20 мА/0-10 В)	не задействованы	1 выбирается переключателем I/V на корпусе (4-20мА / 0 10 В) / 2 входа (0-10В; 4-20мА)	1 выбирается переключателем I/V на корпусе (4-20 мА / 0-10 В)	2 входа (0-10В + 4-20 мА/0-10 В)	2 входа (0-10В + 4-20 мА/0-10 В)	1 выбирается переключателем I/V на корпусе (4-20 мА / 0-10 В)	1 выбирается переключателем I/V на корпусе (4-20 мА / 0-10 В)	2 входа (1 по току + 1 по напряжению)	1 выбирается в параметре C34 (4-20мА / 0-10В)	2 входа (4-20 мА / 0-10 В)
Внутренний источник питания	5В (только для резистивной внешней нагрузки)	10В 20мА	10В 20мА	10В 20мА	10В 30 мА, 24В 200 мА	не задействованы	10В 20мА	10В 20мА, 24В 100мА	10В 20 мА, 24В 150 мА	10В 30 мА, 24В 200 мА	10В 20мА	10В 20мА	10В 20мА	10В 10мА, 12В 20мА	10В 10мА, 12В 50мА
Транзисторные выходы	нет	1 (NPN) 48В, 50мА в зависимости от мощности	1 (NPN) 48В, 50мА в зависимости от мощности	1 (NPN) 48В, 50мА	1/2 (NPN) 24В, 50мА в зависимости от мощности	не задействованы	1 (NPN) 48В, 50мА в зависимости от мощности 48В, 50мА	нет	1 (NPN) 24В, 100мА в зависимости от мощности	1/2 (NPN) 24В, 50мА в зависимости от мощности	нет	нет	1 (NPN) 48В 50мА	0/1 в зависимости от напряжения питания, (NPN) 24В 50мА	1 (NPN), 24В 50мА
Релейные выходы	нет	1 (NO) инверсия через параметр Pd31 / 1 (NO/NC) в зависимости от мощности 250В 1А, 30VDC 1А / 250В 3А, 30VDC 3А	1 (NO)/1(NO/NC) в зависимости от мощности 250В 1А, 30VDC 1А/ 250В 3А, 30VDC 3А	1 (NO/NC) 250В 1А, 30VDC 1А	1 (NO/NC) 250В 1А, 30VDC 1А	не задействованы	1 (NO) инверсия через параметр Pd31 / 1 (NO/NC) в зависимости от мощности 250В 1А, 30VDC 1А / 250В 3А, 30VDC 3А	2 (NO)/1 (NO/NC) в зависимости от мощности 250В 3А	1(NO/NC)+1(NO) R: 250В 3А, 30VDC 3А T: 250В 5А, 30VDC 5А	1 (NO/NC) 250В 1А, 30VDC 1А	1 (NO) 250В 1А, 30VDC 1А инверсия настройкой параметра Pd31	1 (NO) 250В 1А, 30VDC 1А	1 (NO/NC) 250В 1А, 30VDC 1А	1 (NO) 250В 3А, 24VDC 2А	1 (NO) 250В 3А, 24VDC 2А
Аналоговые выходы	нет	1 (0-10В) от 45 кВт и выше	1 (0-10В) от 45 кВт и выше	1 (0-10В)	1(0-10В, 4-20 мА)	не задействованы	1 (0-10В) от 55 кВт и выше	нет	2(0-10В, 4-20 мА)	1(0-10В, 4-20 мА)	нет	нет	1 (0-10В)	0/1 (0-10В) в зависимости от напряжения питания	1 (0-10В)
ПИД регулятор	нет	есть	есть	есть	есть	не задействованы	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть
Автоподхват	нет	есть	есть	есть	есть	не задействованы	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	нет	есть
Предустановленные скорости	8	15	15	15	15	не задействованы	15	15	15	15	15	15	15	2	7
Порт RS485	нет	есть	есть	есть	есть	не задействованы	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	нет/есть в зависимости от напряжения питания	до 7,5 кВт через сетевую плату (опция)/от 11 кВт есть
PLC	нет	есть	есть	есть	есть	не задействованы	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	нет	нет
Защита корпуса	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP65 - IPD до 4 кВт IP54 - IPD 5,5-110 кВт IP54 - IPD-VR	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP31/IP65
Встроенный силовой ключ для тормозного резистора	нет	до 2,2 кВт нет; от 3 до 37 кВт встроенный, от 45 кВт внешний	до 2,2 кВт нет; от 3 до 37 кВт встроенный, от 45 кВт внешний	встроенный	до 22 кВт встроенный, от 30 кВт внешний	не задействованы	не задействован	нет	нет	не задействован	встроенный	встроенный	встроенный	внешний	внешний
Встроенный датчик температуры	есть	нет	нет	нет	есть	нет	нет	есть	есть	есть	нет	нет	нет	есть	есть
Панель управления	несъёмная	съёмная от 45 кВт и выше	съёмная от 45 кВт и выше	съёмная	съёмная	съёмная от 55кВт и выше	съёмная от 55 кВт и выше	несъёмная	несъёмная (выносная клавиатура - опция)	съёмная	несъёмная (выносная клавиатура - опция)	несъёмная (выносная клавиатура - опция)	съёмная	несъёмная (выносная клавиатура - опция)	несъёмная (выносная клавиатура - опция)
Максимальная длина моторного кабеля без моторного дросселя	30 м	30 м	30 м	30 м	100 м	30 м	30 м	30 м	100 м	100 м	30 м	30 м	30 м	30 м	30 м

Гарантийные условия

1. Гарантийный срок на данный прибор составляет 36 месяцев и исчисляется со дня продажи. В случае устранения недостатков прибора, гарантийный срок продлевается на период, в течение которого оно не использовалось.
2. Гарантийные обязательства распространяются только на неисправности, выявленные в течение гарантийного срока и обусловленные производственным и/или конструктивным браком.
3. Гарантийные обязательства прекращаются:
   3.1 При несоблюдении пользователем предписаний инструкции по эксплуатации прибора.
   3.2 При наличии механических повреждений.
   3.3 При воздействии на прибор неблагоприятных атмосферных и иных внешних воздействий, таких как дождь, снег, повышенная влажность, нагрев, агрессивные среды, несоответствие нормам параметров электросети, питающей прибор.
   3.4 Если прибор подвергался вскрытию, ремонту или любой модификации.
4. **Вышедшее из строя оборудование подлежит обязательному возврату Поставщику. При возврате оборудования необходимо в комплекте с ним предоставить следующие документы:**
   Гарантийный талон;
   Акт выхода из строя;
   Фактическую схему, по которой осуществлялось подключение (монтаж) оборудования;
   Копию накладной, по которой отпускалось оборудование Покупателю.
   При отсутствии одного из документов Поставщик вправе отказать в гарантии на изделие.
5. В случае выхода из строя оборудования в период действия гарантийного срока и при наличии всех документов по п.4, Поставщик обязуется произвести экспертизу оборудования. Если случай гарантийный, Поставщик производит ремонт или замену оборудования. Транспортные расходы не включаются в гарантийные обязательства.
6. Любые рекламации имеют силу только при условии, что они надлежащим образом оформлены в письменной форме

ПРОМСИТЕХ INNOVERT

ЧАСТОТНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ
INNOVERT IRD

паспорт изделия

В данном документе описан частотный преобразователь INNOVERT серии IRD , предназначенный для работы с трёхфазными асинхронными двигателями. При подготовке к работе и запуске преобразователя используется принцип: «подключи и работай». Это значительно упрощает монтаж и эксплуатацию преобразователя.

ВНИМАНИЕ!
Перед вводом устройства в эксплуатацию внимательно прочтите данный паспорт.

Общие сведения

Некоторые части преобразователя могут находиться под напряжением. Поверхности могут быть горячими.
Использование не по назначению, неправильная установка или эксплуатация могут привести к травматическим последствиям или повреждению оборудования. Все операции, связанные с установкой, вводом в эксплуатацию, а также техническим обслуживанием, должны проводиться квалифицированным персоналом.
Преобразователи INNOVERT не предназначены для использования в качестве бытового электроприбора.
Данные преобразователи могут излучать радиопомехи. Для устранения проблем, связанных с электромагнитной совместимостью (ЭМС), следует использовать специальные меры.

Установка

Избегайте чрезмерного механического воздействия на преобразователь частоты. Окружающая среда и используемые инструменты не должны способствовать накоплению электростатических зарядов, поскольку данные изделия чувствительны к их воздействию.

Электрическое соединение

Во время работы с преобразователями под напряжением необходимо соблюдать требования по технике безопасности. Монтаж и установку изделий необходимо проводить с учетом всех соответствующих норм (в том числе, ПУЭ – «Правил устройства электроустановок»).

Эксплуатация

Системы с преобразователями INNOVERT могут работать с дополнительными защитными и управляющими устройствами (например, в цепи между питающей сетью и преобразователем может устанавливаться соответствующее УЗО – устройство защитного отключения).
При срабатывании защиты необходимо проанализировать причину этого срабатывания и принять соответствующие меры: уменьшить нагрузку привода, устранить причину коротких замыканий, установить дроссели и т.д. Не пытайтесь повторно запускать привод после его блокировки, не разобравшись в причине, и, не устранив ее. Ввод в эксплуатацию и надзор за правильной эксплуатацией должен осуществляться только специалистами.

Поставщик не несет ответственности за последствия несоблюдения требований инструкции по эксплуатации.

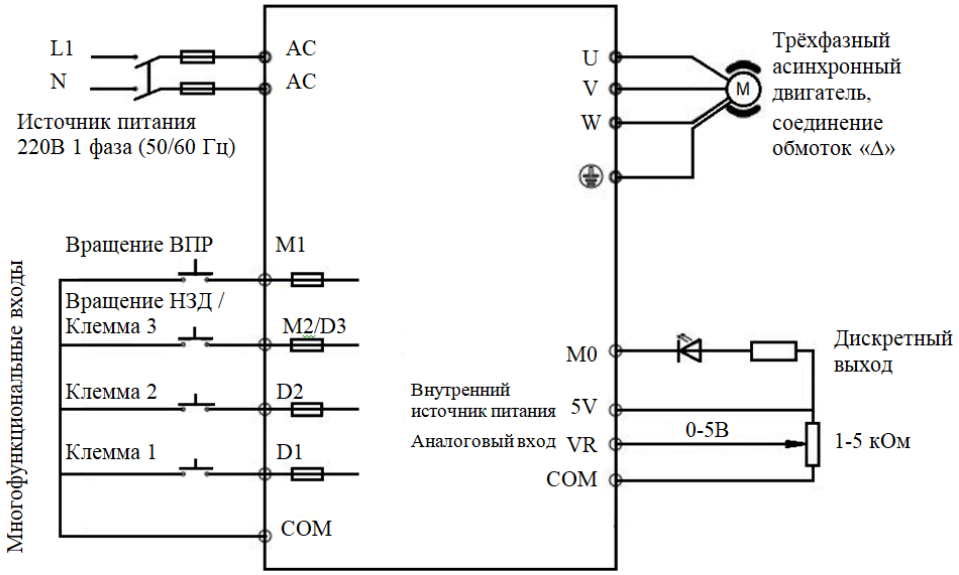
ВНИМАНИЕ!

- Запрещается прикасаться к компонентам под напряжением и силовому соединению непосредственно после отключения привода от напряжения силового питания, поскольку конденсаторы могут быть заряжены.
- Запрещается подключение силового питания к приводу чаще, **чем один раз в три минуты.** Во время эксплуатации необходимо закрыть все защитные крышки и двери шкафа, где установлены преобразователи
- **Вскрытие преобразователя частоты не допускается!**

Характеристики оборудования

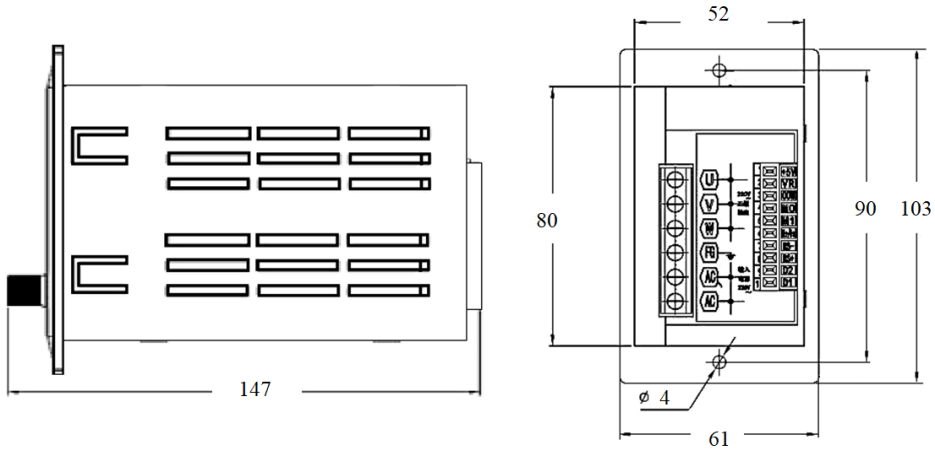
Окружающая среда	Окружающая температура	-10 ~ +40ºC, возможно 40 ~ 50ºC при уменьшении номинальной нагрузки. Номинальный выходной ток уменьшается на 1% при каждом повышении температуры на 1ºC
	Влажность воздуха	Макс. 95% (без конденсата)
	Высота над уровнем моря	0~2000 м; возможно выше1000 м при уменьшении номинальной нагрузки. Понижается на 1% при увеличении на 100 м.
	Вибрация	3,5мм, 2~9 Гц; 10м/с^2, 9~200Гц; 15м/с^2, 200~500Гц
Конструкция	Охлаждение	Воздушное охлаждение естественное или принудительное.
	Класс защиты	IP 20
Установка	Место монтажа	Монтажная панель
Вход	Номинальное напряжение и частота	Однофазное, 220В, 50/60 Гц
	Допустимый диапазон напряжения	Однофазное: 200~240В
Выход	Напряжение	Трёхфазное, 220: 0~220В
Перегрузочная способность		100% в течение 6 с.
Дисплей	Четырёхразрядный дисплей, светодиодная индикация	

Схема соединений



Категорически запрещается подсоединять питающее напряжение к выходным клеммам U V W.

Габаритные и установочные размеры, мм



Модель	Вход питания	Входной ток, А	Выходной ток, А	Мощность подключаемого электродвигателя, кВт
IRD251M21B	200-240В, 1 фаза, 20/60 Гц	3,2	1,6	до 0,25
IRD401M21B		4,3	2,1	0,4
IRD551M21B		6,0	3,1	0,55

Хранение оборудования

Перед установкой частотный преобразователь необходимо хранить в коробке. Если в настоящее время преобразователь не используется, и находится на хранении, следует обратить внимание на следующее:

- прибор следует хранить в сухом помещении, в которое не проникает пыль и загрязнения.
- относительная влажность в месте хранения должна быть 0~95%, без конденсата.
- температура хранения должна быть в диапазоне от -26°C до +65°C.
- в помещении не должно быть коррозийных газов и жидкостей, на оборудование не должны попадать прямые солнечные лучи.

Не рекомендуется хранить преобразователь отключенным в течение длительного времени. Длительное хранение может привести к ухудшению свойств электролитического конденсатора, имеющегося в составе ПЧ

ВНИМАНИЕ

После отключения преобразователя перед его повторным включением должно пройти не менее 3 минут.

Руководство пользователя
Преобразователь частоты
INNOVERT серии IRD

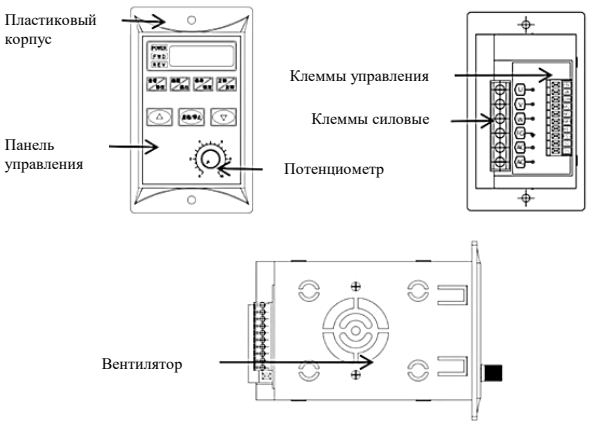
Введение

Благодарим Вас за выбор преобразователя частоты INNOVERT.
Преобразователи частоты INNOVERT предназначены для управления асинхронными электродвигателями и регулировки скорости их вращения.
Преобразователи частоты серии IRD простые в эксплуатации и легкие в настройке работают в скалярном режиме работы (V/F), имеют 8 предустановленных скоростей, подходят для работы с асинхронными электродвигателями в простых применениях: вентиляторы, небольшие конвейерные линии, маломощные мешалки, дозаторы и др.
В настоящей инструкции представлены описание функций и параметров, а также электрическая схема подключения.
Используйте преобразователь только после ознакомления с мерами предосторожности при его эксплуатации. Прочитайте настоящую инструкцию перед первым пуском преобразователя. Данная инструкция по эксплуатации должна храниться у конечного пользователя преобразователем частоты, как отдельного прибора, так и в составе какого-либо оборудования.

Предупреждения:
• Условные обозначения в этой инструкции указаны для ознакомления, они могут отличаться от обозначений на корпусе приобретенного вами продукта. • Пожалуйста, при использовании этого преобразователя обеспечьте его защиту от пыли и влаги. Класс защиты корпуса преобразователя IP20. • С целью улучшения потребительских качеств продукта завод-изготовитель может вносить изменения в конструкцию и программное обеспечение преобразователя частоты без предварительного уведомления. • В случае утери настоящей инструкции ее можно получить, обратившись к поставщику, или скачать в электронном виде.

1. Общие сведения

1.1. Внешний вид



1.2. Модели преобразователей частоты

Табл.1

Модель	Вход питания	Входной ток, А	Выходной ток, А	Мощность электродвигателя, кВт
IRD251M21B	200-240В, 1 фаза, 50/60 Гц	3,2	1,6	до 0,25
IRD401M21B		4,3	2,1	0,4
IRD551M21B		6,0	3,1	0,55

1.3. Технические параметры преобразователя частоты

- Диапазон выходной частоты 1.0-99.0 Гц.
- Регулировка скорости возможна встроенным или внешним потенциометром.
- Встроенный контроллер обеспечивает простую логику работы функций преобразователя.
- Встроенная тепловая и токовая защита электродвигателя.
- Возможно использовать внешний LED индикатор для определения безаварийной работы
- Интуитивно понятный интерфейс, простой набор параметров и способ их установки.
- Возможно настраивать параметры функции V/F, в зависимости от применения.
- Текущие характеристики преобразователя можно просматривать в режиме реального времени с помощью кнопки на панели преобразователя.
- Модуль ШИМ (широтно-импульсная модуляция) последнего поколения, частота шим 8 кГц.

1.4. Габаритные и установочные размеры, мм

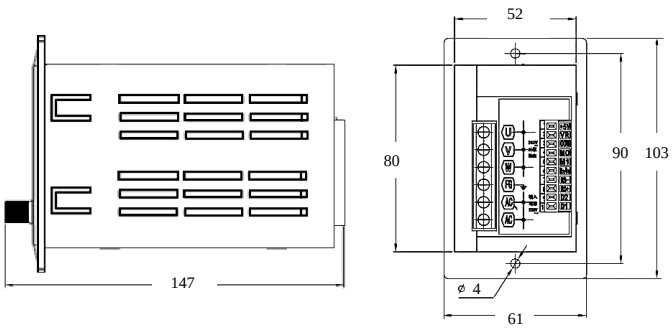


Рис.2

2. Электрические цепи преобразователя частоты

2.1. Клеммы силового контура

Обозначение клемм	Описание
AC, AC	Клеммы для подключения источника питания 200-240В.
U, V, W	Клеммы для подключения моторного кабеля
FG	Клемма подключения заземления

Внимание! Не подключать к клеммам U, V, W напряжение питания. Это приведет к выходу из строя преобразователь частоты.

2.2. Электрическая схема подключения

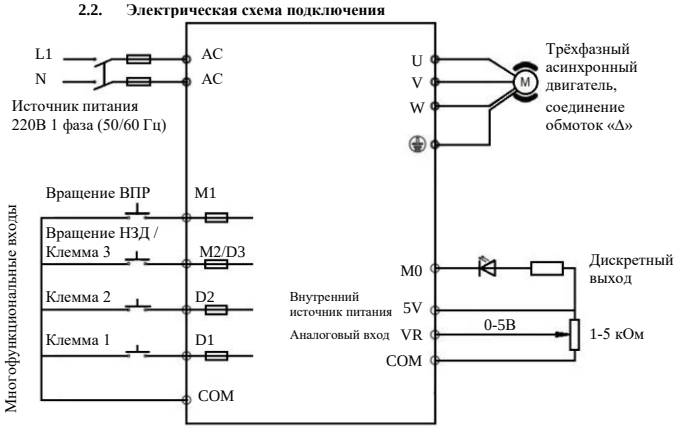


Рис.3

2.3. Клеммы управления

Табл.3

Тип клемм	Обозначение	Описание
Источник питания	5V	Клемма «+» внутреннего источника питания 5 VDC, 30 мА (только для резистивной внешней нагрузки)
	COM	Клемма «-» внутреннего источника питания и общая клемма для входных сигналов
Аналоговый вход	VR	Клемма для подключения внешнего аналогового сигнала по напряжению 0-5VDC
Дискретные входы	M1	Клемма для сигнала «ПУСК ВПЕРЕД»
	M2/D3	Клемма для сигнала «ПУСК НАЗАД» или вход №3 для включения предустановленной скорости
	D1, D2	Входы №1 и №2 для включения предустановленной скорости
Дискретные выходы	M0	Для коммутации 5VDC, 50 мА с внешним реле или лампочкой индикации

3. Панель управления преобразователя частоты

3.1. Внешний вид

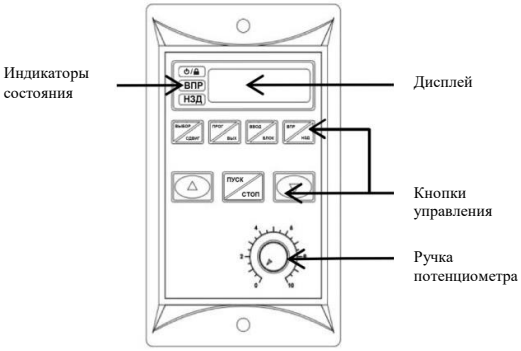


Рис.4

3.2. Индикаторы панели управления

Табл.4

⏻/🔒	Постоянно горит: индикатор наличия питающего напряжения Мигает: кнопки панели заблокированы
ВПР	Светодиодный индикатор «ВПЕРЕД» Постоянно горит: работает Мигает: состояние остановки
НЗД	Светодиодный индикатор «НАЗАД» Постоянно горит: работает Мигает: состояние остановки
Дисплей панели	Отображение параметров, кодов ошибок

3.3. Описание кнопок панели управления

Табл.5

ВЫБОР/СДВИГ	Переключение отображаемых на дисплее величин, выбор параметра из списка в меню, переход от разряда к разряду
ПРОГ/ВЫХ	Кнопка входа и выхода в меню параметров
ВВОД/БЛОК	Кнопка блокировки и разблокировки меню параметров (блокировка/разблокировка удержанием кнопки 3сек; автоматическая блокировка кнопок управления через 3 мин.)
ВПР/НЗД	Выбор направления вращения
ПУСК/СТОП	Кнопка пуска/остановки (в случае управления с панели управления)
▲ ▼	Кнопки модификации, для выбора параметра и его значения

4. Отображение величин на дисплее

Переход от одной отображаемой величины к другой с помощью кнопки «ВЫБОР/СДВИГ»:
1) Fxx.x: отображение рабочей частоты. 2) t-xx: отображение значения температуры IPM.
3) Cx:xx: отображение выходного тока. 4) xxx.x: отображение напряжения шины постоянного тока. 5) xxxx: отображение скорости электродвигателя. При сбое преобразователя на дисплее появится код ошибки E-x.x. Коды ошибок и их описание в табл.7.

5. Описание настроек параметров

Для настройки параметров войдите в меню параметров нажатием кнопки «ПРОГ/ВЫХ». На дисплее отобразится параметр «0.0» (при заводских настройках). Кнопками «ВЫБОР/СДВИГ», ▲▼ выберите нужный параметра. Доступные параметры для редактирования приведены в таблице 6. После выбора нужного параметра нажмите кнопку «ПУСК/СТОП» для входа в параметр. Для установки нужного значения в параметре используйте кнопки «ВЫБОР/СДВИГ», ▲▼. Далее для возврата в меню параметров и выбора другого параметра нажмите клавишу «ВВОД/ПРОГ». Для сохранения изменений значений в параметрах нажмите клавишу «ВВОД/БЛОК». При этом на экране появится мигающая надпись «SAVE», затем еще раз нажмите на кнопку «ВВОД/БЛОК» для подтверждения сохранения изменений. Теперь преобразователь настроен в соответствии с заданными параметрами. На дисплее будет отображаться заданная частота. Если нажать клавишу «ПРОГ/ВЫХ» при мигающей надписи «SAVE», то сохранение установленных значений параметров будет отменено. Автоматический возврат в рабочий режим отображения частоты произойдет через 20 сек. бездействия, находясь на любом уровне меню параметров.

5.1. Функции параметров

Табл.6

Код	Значение	Заводское значение	Диапазон	Примечание		
-0:1-	Время разгона	7	1-15	1-5.0с	6-3.3с	11-1.7с
				2-4.7с	7-3.0с	12-1.3с
				3-4.3с	8-2.7с	13-1.0с
-0:2-	Время замедления	7		4-4.0с	9-2.3с	14-0.7с
				5-3.7с	10-2.0с	15-0.1с
-0:3-	Буст	8	5-15	Выходное напряжение при 0 Гц в % от номинального значения		
-0:4-	V/F-кривая промежуточная частота	20	5.0-30.0Гц	–		
-0:5-	Значение напряжения на промежуточной частоте	55	25-85%	Величина в % от значения номинального напряжения		
-1:0-	Способ установки частоты	1	0-4	0: Кнопки ▲▼ на панели ПЧ 1: Потенциометр на панели ПЧ 2: Аналоговый сигнал 0-5В 4: Предустановленные скорости		
-1:1-	Способ пуска преобразователя частоты	0	0-4	0: Кнопки на панели ПЧ 2: Подачей напряжения вращение по часовой стрелке 3: Подачей напряжение вращение против часовой стрелки 4: Управляющие клеммы		
-1:2-	Режим при выключении напряжения питания	1	0-1	0: Свободный выбег 1: Остановка по времени		
-1:3-	Функции программируемых входов	0	0-2	0: М1 вращение ВПР/СТОП, М2D3 вращение НЗД/СТОП 1: М1 – ПУСК/СТОП, М2D3 – РЕВЕРС 2: М1 – ПУСК/СТОП, М2D3, D1, D2 – предустановленная скорость		
-1:4-	Функции программируемого выхода МО	1	0-2	0: Индикация работы 1: Индикация достижения пороговой частоты (-2:8-) 2: Индикация ошибки		
-1:6-	Уровень срабатывания тепловой защиты	90	40-100°С	Установка температуры от перегрева ПЧ		
-1:7-	Максимальная частота	50.0	1.0-99.0Гц	–		
-1:8-	Минимальная частота	1.0	1.0-30.0Гц	–		
-1:9-	Рабочая частота	50.0	1.0-99.0Гц	Номинальная частота питания		
-2:0-	Максимальная рабочая частота	50.0	35.0-99.0Гц	–		
-2:1-	Предустановленная скорость 1	5.0	1.0-99.0Гц	–		
-2:2-	Предустановленная скорость 2	10.0	1.0-99.0Гц	–		
-2:3-	Предустановленная скорость 3	20.0	1.0-99.0Гц	–		
-2:4-	Предустановленная скорость 4	25.0	1.0-99.0Гц	–		
-2:5-	Предустановленная скорость 5	35.0	1.0-99.0Гц	–		
-2:6-	Предустановленная скорость 6	40.0	1.0-99.0Гц	–		
-2:7-	Предустановленная скорость 7	45.0	1.0-99.0Гц	–		
-2:8-	Пороговая частота	45.0	1.0-99.0Гц	Пороговая частота		
-3:0-	Отображение тока	1	1	1: В процентах		
-3:5-	Количество пар полюсов	2	1-6	2-соответствует синхронной скорости 1500 об/мин		
-3:6-	Коэффициент скольжения электродвигателя	1	0.01-1.00	Коэффициент компенсации скольжения двигателя		
-3:7-	Номинальная скорость двигателя	1500	1-9999	Номинальная скорость вращения двигателя		
-3:8-	Предустановленная скорость 0	1.0	1.0-99.0Гц	–		
-9:1-	Значения по умолчанию	--	--	На дисплее мигает CLE		
-9:5-	MCU Сброс MCU	--	--	На дисплее мигает 888		

6. Защита и диагностика ошибок

Преобразователь частоты оснащен защитой от пониженного и повышенного напряжения, перегрузки по току и напряжению перегрева. При обнаружении неисправности преобразователь частоты немедленно блокирует выходные клеммы. При этом на экране отображается код неисправности. На этой стадии необходимо определить причину неисправности и принять соответствующие решения согласно рекомендациям в таблице 7. При невозможности устранить неисправность указанным способом необходимо обратиться к поставщику для проведения диагностики преобразователя.

6.1. Коды ошибок

Табл.7

Код ошибок	Описание	Возможная причина	Устранение
E-0.1	Перегрев ПЧ	1.Выход ПЧ из строя 2. Слишком высокая температура окружающей среды или поврежден вентилятор	1.Отправьте ПЧ в ремонт 2.Понизить температур окружающей среды

Продолжение табл.7

E-0.2	Импульсная перегрузка по току	1.Слишком большая нагрузка 2. Неправильно задана зависимость V/F-кривой 3. Недостаточное время ускорения 4. Недостаточная мощность ПЧ 5. Выход ПЧ из строя	1.Уменьшить нагрузку 2.Задайте соответствующую зависимость для V/F- кривой 3.Увеличить время ускорения 4.Заменить ПЧ более мощным 5.Отправьте ПЧ в ремонт
E-0.4	Перегрузка	1.Заклинивание нагрузки 2. Неправильно задана зависимость V/F-кривой	1.Проверьте нагрузку двигателя 2.Задайте соответствующую зависимость для V/F-кривой
E-0.6	Ошибка термодатчика	Обрыв или повреждение цепи датчика температуры	Отправьте ПЧ в ремонт
E-0.7	Ошибка термодатчика	Короткое замыкание или повреждение датчика температуры	Отправьте ПЧ в ремонт
E-0.8	Перегрузка по току	Выходной ток превышает номинальный в течении 6 сек	Заменить ПЧ
E-0.9	Защита ПЧ от перегрева	1.Выход ПЧ из строя 2.Поврежден вентилятор охлаждения	1. Отправьте ПЧ в ремонт 2. Отправьте ПЧ в ремонт
E-1.0	Защита по перенапряжению	Малое время замедления	Увеличить время замедления

7. Параметры настроек

7.1. Предустановленные скорости

D1	D2	M2/D3	Установка частоты	Заводское значение
OFF	OFF	OFF	Предустановленная скорость 0	-3.8-
ON	OFF	OFF	Предустановленная скорость 1	-2.1-
OFF	ON	OFF	Предустановленная скорость 2	-2.2-
ON	ON	OFF	Предустановленная скорость 3	-2.3-
OFF	OFF	ON	Предустановленная скорость 4	-2.4-
ON	OFF	ON	Предустановленная скорость 5	-2.5-
OFF	ON	ON	Предустановленная скорость 6	-2.6-
ON	ON	ON	Предустановленная скорость 7	-2.7-

D1, D2, M2/D3 – входные клеммы управления; ON – сигнал есть ; OFF – сигнала нет.

7.2. Настройка функции V/F-кривой

Для изменения формы V/F-кривой в зависимости от типа нагрузки механизма настройте значения в параметрах -0:3-, -0:4-, -0:5- таблицы 6. Если требуется большой пусковой момент при старте, то необходимо настроить буст в параметре -0:3-. При легкой нагрузке измените форму наклона V/F-кривой крутящего момента. Посмотреть пример форм V/F-кривой можно на рисунке 5.

Пример настройки V/F-кривых, как показано на рисунке 5, -0:4- значение 20, параметр -0:5- значения 60, 40, 30.

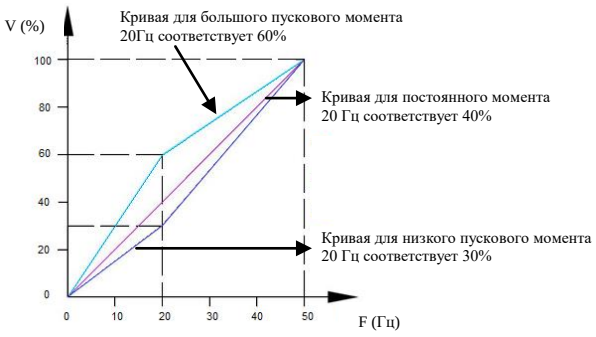


Рис.5

7.3. Примеры настроек

Настройка 1:
Изменение времени разгона.

Кнопка	Дисплей	Описание
Включите питание	F00.0	Первый уровень меню (установка частоты). ПЧ в режиме ожидания.
Нажмите кнопку «ПРОГ/ВЫХ»	-0:0-	Выберите нужный параметр, правая цифра будет мигать (может быть изменена).
Нажмите кнопку «ВВЕРХ»	-0:1-	Изменение значения цифры с «0» на «1».
Нажмите кнопку «ПУСК/СТОП»	7	Отображения значения параметра
Нажмите кнопку «ВВЕРХ»	10	Изменение значения цифры с «7» на «10»
Нажмите кнопку «ВВОД/БЛОК»	SAVE	Мигающая надпись «SAVE»
Нажмите «ВВОД/БЛОК»	F00.0	Сохранение установленного значения и возвращение к первому уровню меню (установка частоты).

Настройка 2:
Возврат параметров к заводским настройкам

Кнопка	Дисплей	Описание
Включите питание	F00.0	Первый уровень меню (установка частоты). ПЧ в режиме ожидания.
Нажмите кнопку «ПРОГ/ВЫХ»	-0:0-	Выберите нужный параметр, правая цифра будет мигать (может быть изменена).
Нажмите кнопку «ВВЕРХ»	-0:1-	Изменение значения цифры с «0» на «1».
Нажмите кнопку «ВЫБОР/ СДВИГ»	-9:1-	Переход влево на один разряд, мигает вторая цифра
Нажмите кнопку «ПУСК/СТОП»	CLE	Мигающая надпись «CLE»
Нажмите кнопку «ПУСК/СТОП»	F00.0	Подтверждение возврата к заводским настройкам и возвращение к первому уровню меню (установка частоты).

Примечание:

- Для возврата в меню отображения частоты, находясь в меню параметров, нажмите кнопку ПРОГ/ВЫХ.
- Когда на дисплее мигает надпись «SAVE» нажмите кнопку «ПРОГ/ВЫХ» для отмены сохранения ранее записанных значений параметров. В этом случае значения в параметрах вернуться в значения ранее установленные.
- Для перехода от одного разряда к другому при настройке параметров нажмите кнопку «ВЫБОР/СДВИГ».
- Для блокировки изменения параметров удерживайте кнопку «ВВОД/БЛОК» в течении 3с. Для выхода из режима блокировки удерживайте клавишу «ВВОД/БЛОК».