Преобразователь частоты
INNOVERT IPD_U / IPD_U-VR
Краткое описание*

1. ВВЕДЕНИЕ

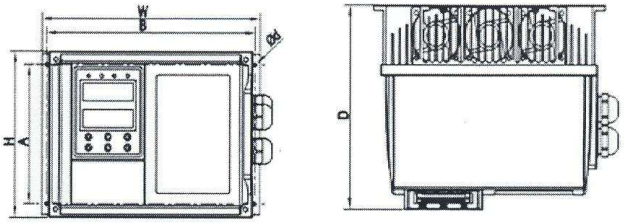
Благодарим Вас за выбор универсального многофункционального высокоэффективного преобразователя частоты. INNOVERT IPD_U / IPD_U-VR – простой и экономичный преобразователь частоты в пыле- и влагозащищенном корпусе IP54 с основным набором параметров и функций. Не требует установки в шкаф. Рисунки и схемы в данной инструкции приведены для удобства описания; они могут отличаться в деталях от модернизированных версий преобразователя. Описание применимо к версии программного обеспечения SW01.
Данное описание должна храниться у конечного пользователя для проведения технического обслуживания.

***Подробная инструкция на сайте http://innovert.ru/ в разделе «Документация».**

2. ОБОЗНАЧЕНИЕ

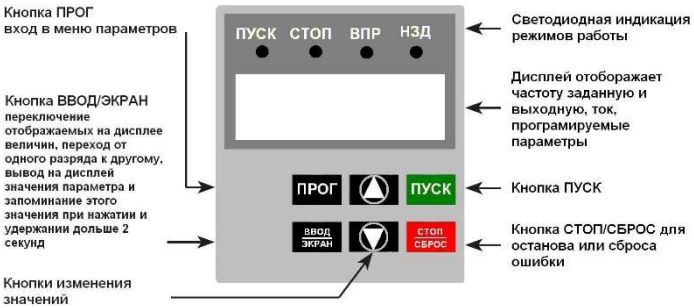
IPD 152 U 2 1 B-VR
- Встроенный потенциометр (в серии IPD_U-VR)
- Вариант программного обеспечения: B – basic
- Количество фаз напряжения питания преобразователя
- Входное напряжение: 2 – 220В, 4 – 380В
- Перегрузочная способность: U – 150%
- Обозначение мощности преобразователя, вычисляемой в Вт, первые две цифры – множитель, третья цифра – количество нулей (в данном случае 1500 Вт)
- Тип преобразователя: IPD

3. РАЗМЕРЫ (мм)



Модель	W	H	D	A	B	d
IPD113U43B(-VR) – IPD183U43B(-VR)	236	300	204	225	250	M7
IPD223U43B(-VR)	236	400	231	350	225	M7
IPD303U43B(-VR) – IPD453U43B(-VR)	300	482	278	465	210	M9
IPD553U43B	300	450	300		210	M9
IPD753U43B	400	620	300		300	M9

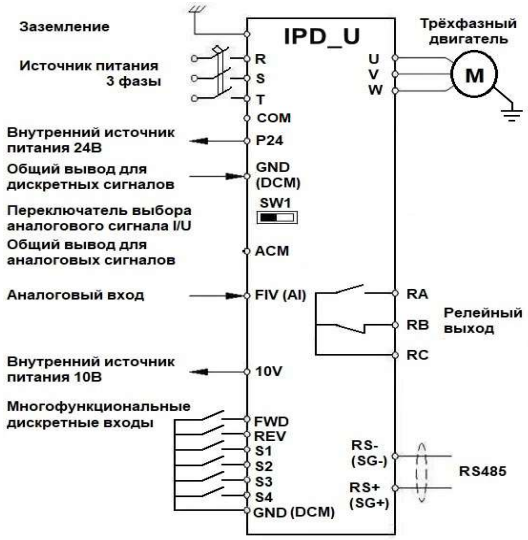
4. ОПИСАНИЕ КНОПОК

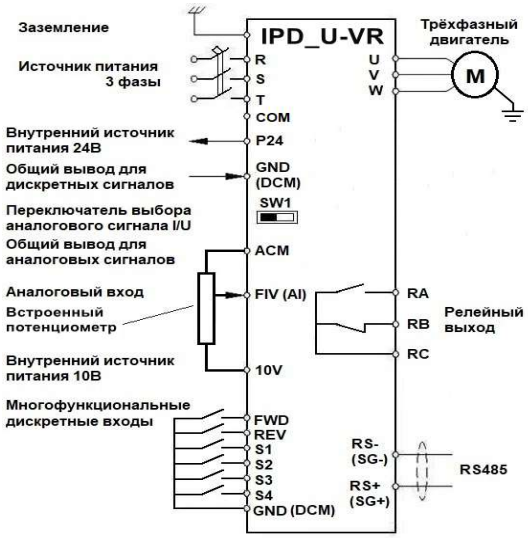


5. ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристика преобразователя		IPD_U, IPD_U-VR
Вход	Номинальное напряжение и частота	трехфазное, 380В, 50/60 Гц
	Допустимый диапазон напряжения	трехфазное 380В: 330~440В
Выход	Напряжение	трехфазное, 380В: 0~380В
	Частота	0,1 ~ 400 Гц
Перегрузочная способность		150% в течение 60 с
Дисплей		Четырех разрядный экранный дисплей, светодиодная индикация; отображение настройки заданной частоты, выходной частоты, направления вращения, выходного тока, напряжения шины постоянного тока, ошибки, сигнала обратной связи и др.
Характеристики управления	Диапазон выходной частоты	0,1 Гц~400 Гц
	Точность установки задания частоты	Цифровая настройка: 0,1 Гц, аналоговая настройка: 0,1% максимальной выходной частоты
	Точность индикации выходной частоты	0,1 Гц
	Кривая напряжение - частота	Задание точек изгиба кривой напряжение-частота для соответствия различным нагрузочным режимам.
	Многофункциональные входы	4/6 многофункциональных входов, реализация таких функций, как: задание 15 предустановленных скоростей, работа по программе, электронный потенциометр (МОР), аварийный останов и другие функции.
	Многофункциональный выход	Многофункциональный релейный выход, реализация таких функций, как индикация работы, счетчик, таймер, достижение нулевой скорости, работа по программе и авария.
	Настройка времени ускорения / замедления	4 варианта времен ускорения / замедления может быть задано в диапазоне 0~999.9 сек.
Другие функции	ПИД-регулятор	Встроенный ПИД-регулятор
	RS485	Протокол связи MODBUS RTU
	Настройка частоты	Аналоговое задание 0~10В, 4~20мА, с помощью цифровой связи RS485 и настройка с помощью электронного потенциометра МОР (кнопки UP/DOWN) или встроенного потенциометра (IPD_U-VR)
	PLC- режим	Управление скоростью по заданной программе
Функции защиты	Защита от перегрузок	150% в течение 1 мин
	Защита от перенапряжений	Уровень срабатывания защиты от перенапряжения в звене постоянного тока может быть скорректирован пользователем
	Защита от пониженного напряжения	Уровень срабатывания защиты может быть скорректирован пользователем
	Другие типы защиты	Блокировка параметров от несанкционированной настройки
	Защита от электромагнитных помех	Встроенный ЭМС-фильтр (категория С3)
Окружающая среда	Окружающая температура	-10°С… + 40°С (без обледенения)
	Влажность воздуха	Макс. 90% (без конденсата)
	Абсолютная высота	Ниже 1000 м
	Вибрация	<20 Гц: Макс. 1.0 g; 20 – 50 Гц: Макс. 0.6 g
Конструкция	Класс защиты	IP54
Установка	Место монтажа	На стену или монтажную панель.

6. СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ





7. ПАРАМЕТРЫ

Пара-метры	Код	Значение	Диапазон	Шаг установки	Заводское значение
Дисплей	PA00	Выбор и установка нужного параметра для его индикации при включении преобразователя	0: Заданная частота 1: Выходная частота 2: Выходной ток 3: Скорость в об/мин 4: Напряжение в звене DC 5: Выходное напряжение 7: Сигнал ОС в ПИД-режиме, 15: Счетчик импульсов	1	0
	PA01	Заданная частота	Только чтение		
	PA02	Выходная частота	Только чтение		
	PA03	Выходной ток	Только чтение		
	PA04	Скорость вращения	Только чтение		
	PA05	Напряжение в звене постоянного тока (DC)	Только чтение		
	PA07	Величина обратной связи в ПИД режиме	Только чтение		
	PA09	Выходное напряжение	Только чтение		
	PA10	Запись об ошибке 1	Только чтение		
	PA11	Запись об ошибке 2	Только чтение		
	PA12	Запись об ошибке 3	Только чтение		
	PA14	Заданная частота в момент последней ошибки	Только чтение		
	PA15	Выходная частота в момент посл. ошибки	Только чтение		
	PA16	Выходной ток в момент последней ошибки	Только чтение		
	PA17	Напряжение в звене DC в момент посл. ошибки	Только чтение		
	PA20	Выходная мощность	Только чтение		
	PA27	Текущий код ошибки	Только чтение		
Основные функции	Pb00	Установка рабочей частоты	0,0-верхняя граница частоты	0,1	0,0
	Pb01	Способы установки заданной частоты	0: Цифровая установка частоты (задание в Pb00) 1: С помощью аналогового сигнала FIV (0-10 В) 2: С помощью аналогового сигнала FIC (4-20 мА) 4: С помощью внешних контактов UP/DOWN 5: Через порт RS485 6: Предуст. скорости 7: Режим простого ПЛК 8: ПИД-режим	1	3
	Pb02	Настройка способа пуска	0: С помощью пульта 1: С помощью управл. входов 2: RS485	1	0
	Pb03	Режим доступа к кнопке СТОП	0: Кнопка СТОП заблокирована 1: Кнопка СТОП доступна	1	1
	Pb04	Блокировка вращения назад (реверса)	0: Реверс запрещен 1: Реверс разрешен	1	1
	Pb05	Максимальная рабочая частота	Минимальная рабочая частота～999,9 Гц	0,1	50,0
	Pb06	Минимальная рабочая частота	0～максимальная рабочая частота	0,1	0,0
	Pb07	Время ускорения 1	0～6000.0 с	0,1	Изм.величина
	Pb08	Время замедления 1	0～6000.0 с	0,1	Изм.величина
	Pb09	V/F-кривая: максимальное напряжение	Промежуточное напряжение ～500 В	0,1	220,0 / 380,0 (1ф./ 3ф.)
	Pb10	V/F -кривая: опорная частота	Промежуточная частота ~ макс. рабочая частота	0,1	50,0
	Pb11	V/F -кривая: промежуточное напряжение	Мин. напряжение ~ макс. напряжение	0,1	Изменяемая величина
	Pb12	V/F -кривая: промежуточная частота	Мин. частота ~ макс. рабочая частота	0,1	2,5
	Pb13	V/F -кривая: минимальное напряжение	0~ промежуточное напряжение	0,1	Изменяемая величина
	Pb14	V/F-кривая: минимальная частота	0~промежуточная частота	0,1	1,2
	Pb15	Несущая частота	1-15 кГц	0,1	Изм.величина
	Pb17	Инициализация параметров	8: Инициализация заводских параметров	1	0
	Pb18	Блокировка доступа к параметрам	0: Разблокировано 1: Параметры заблокированы	1	0
	Pb19	Направление вращения при пуске	0: Прямое 1: Реверсное	1	0
	Pb20	Способы установки заданной частоты (канал Y)	0: Цифровая установка частоты (задание в Pb00) 1: С помощью аналогового сигнала на входе FIV 2: С помощью аналогового сигнала на входе FIC 4: С помощью внешних контактов UP/DOWN 5: Через порт RS485 6: Предустановленные скорости 7: Режим простого ПЛК 8: ПИД-режим	1	0
	Pb21	Выбор между каналами задания частоты	00: X 01: X+Y (сумма значений) 02: переключение между X и Y внешним сигналом 03: переключение между X и X+Y внешним сигналом 04: переключение между Y и X+Y внешним сигналом 11: X-Y (разница значений) 13: переключение между X и X-Y внешним сигналом 14: переключение между Y и X-Y внешним сигналом 21: максимальное из X, Y 23: переключение между X и max X,Y внешним сигналом 24: переключение между Y и max X,Y внешним сигналом 31: минимальное из X, Y 33: переключение между X и min X,Y внешним сигналом 34: переключение между Y и min X,Y внешним сигналом	1	0
	Pb22	Выбор канала Y как вспомогательный источник задания частоты	0: относительно максимальной частоты 1: относительно частоты по каналу X	1	0
Параметры для основных применений	PC00	Режим пуска	0: Обычный пуск	1	0
	PC01	Режим останова двигателя	0: Останов с замедлением 1: Останов свободным выбегом	1	0
	PC02	Установка пусковой частоты	0,1～50,0 Гц	0,1	0,5
	PC03	Установка частоты остановки	0,1～50,0 Гц	0,1	0,5
	PC04	Напряжение звена постоянного тока перед торможением постоянным током	0~10,0% номинального напряжения двигателя	0,1%	0,0%
	PC05	Время замедления постоянным током перед пуском	0～100,0 с	0,1	0
	PC06	Напряжение звена постоянного тока во время торможения постоянным током	0~10,0% номинального напряжения двигателя	0,1%	0,0%
	PC07	Время торможения постоянным током перед остановом	0～100,0 с	0,1	0,0
	PC08	Буст	0～20,0%	0,1	0%
	PC10	Номинальный ток двигателя (А)	0,01 ~ 99,99А (до 37 кВт) 0,1 ~ Номинальный ток преобразователя частоты (от 45 кВт)	0,01 / 0,1	Изменяемая величина
	PC12	Номинальная скорость вращения	0-6000 об/мин	1	1420
	PC13	Количество полюсов	0-20	1	4
	PC15	Номинальная частота двигателя	0-400,0	0,1	50,0
Параметры входов и выходов	Pd01	Минимальное значение на входе FIV/AI. В режиме тока 4 мА соответствуют 1 В	0~ максимальное напряжение на входе	0,01	0
	Pd02	Максимальное напряжение на входе FIV/AI. В режиме тока 20 мА соответствуют 5 В	Минимальное напряжение на входе ~10 В	0,01	10
	Pd03	Постоянная времени фильтра FIV/AI	0~10,0 с	0,01	0,10
	Pd10	Частота, соответствующая наименьшему аналоговому сигналу	0~999,9 Гц	0.1	0,0
	Pd11	Направление вращения, соответствующее наименьшему аналоговому сигналу	0: Назад 1: Вперед	1	0
	Pd12	Частота, соответствующая наибольшему аналоговому сигналу	0 ~ максимальная рабочая частота (Pb05)	0,1 Гц	50,0
	Pd13	Направление вращения, соответствующее наибольшему аналоговому сигналу	0: Назад 1: Вперед	1	0
	Pd15	0,25-5,5 кВт: Входная клемма S1 7,5-45 кВт: Входная клемма FWD	0: Не используется 1: Медленное вращение 2: Медленное вращение вперед 3: Медленное вращение назад 4: Вперед/назад 5: Вращение 6: Вращение вперед 7: Вращение назад 8: Остановка 9: Предустановленная скорость 1 10: Предустановленная скорость 2 11: Предустановленная скорость 3 12: Предустановленная скорость 4 13: Ускорение/замедление «1» 14: Ускорение/замедление «2» 15: Постепенное увеличение частоты, сигнал « UP» 16: Постепенное уменьшение частоты, сигнал «DOWN» 17: Свободный выбег 18: Сигнал сброса неисправности 19: ПИД-регулирование 20: PLC-регулирование 21: Таймер 1 запуск 22. Таймер 2 запуск 23: Импульсный входной сигнал счетчика 24: Сигнал сброса счетчика 25: Очистка памяти 26: Пуск с поиском частоты	1	6
	Pd16	0,25-5,5 кВт: Входная клемма S2 7,5-45 кВт: Входная клемма REV		1	7
	Pd17	0,25-5,5 кВт: Входная клемма S3 7,5-45 кВт: Входная клемма S1		1	18
	Pd18	0,25-5,5 кВт: Входная клемма S4 7,5-45 кВт: Входная клемма S2		1	9
	Pd19	7,5-45 кВт: Входная клемма S3		1	0
	Pd20	7,5-45 кВт: Входная клемма S4		1	0

Пара-метры	Код	Значение	Диапазон	Шаг установки	Заводское значение
	Pd23	Клеммы выходного реле MA, MB (в ПЧ 0,25-5,5 кВт)	0: Не задействован 1: Включение 2: Частота достигнута	1	1
	Pd25	Клеммы выходного реле 0,25-5,5 кВт: RA, RB 7,5-45 кВт: RA, RB, RC	3: Сбой в работе 4: Нулевая скорость 5: Частота 1 достигнута 6: Частота 2 достигнута 7: Ускорение 8: Замедление 9: Индикация низкого напряжения 10: Значение таймера 1 достигнуто 11: Значение таймера 2 достигнуто 12: Индикация завершения цикла 13: Индикация завершения процесса 14: Достигнуто верхнее аварийное значение сигнала с датчика обратной связи 15: Достигнуто нижнее аварийное значение сигнала с датчика обратной связи 17: Обнаружение перегрузки двигателя по току 18: Превышение предельно допустимого тока 26: Поиск частоты завершен 27: Значение счетчика достигнуто 28: Значение промежуточного счетчика достигнуто	1	3
	Pd29	Схема подключения сигналов к входным клеммам управления	0: Двух проводная, режим 1 1: Двух проводная, режим 2 2: Трёхпроводная схема режим 1 3: Трёхпроводная схема режим 2	1	0
	Pd30	Шаг регулировки скорости сигналами UP/DOWN	0,01~99,99 Гц/с	0,01	1,00 Гц/с
	Pd31	Логика работы выходных клемм	H000: Позитивная H010: Негативная	1	H.000
Группа вспомогательных параметров	PE00	Установка частоты режима медленного вращения	0,0～максимальная рабочая частота	0,1	5,0
	PE01	Время ускорения 2	0~999,9 с	0,1 с	Изменяемая величина
	PE02	Время замедления 2		0,1 с	
	PE03	Время ускорения 3		0,1 с	
	PE04	Время замедления 3		0,1 с	
	PE05	Время ускорения 4. Время ускорения в режиме медленного вращения		0,1 с	
	PE06	Время замедления 4. Время замедления в режиме медленного вращения		0,1 с	
	PE07	Установка уровня срабатывания счетчика	0~9999	1	100
	PE08	Промежуточное значение счетчика	0~9999	1	50
	PE09	Ограничение тока при ускорении	0~100%	1%	150%
	PE10	Коэффициент ограничения тока при опрокидывании	0~200%	1%	20%
	PE11	Защита от перенапряжения при торможении	0 : выключена 1: включена	1	1
	PE14	Напряжение включения тормозного модуля	380В: 650-700В 220В: 370В	0,1	Изменяемая величина
	PE25	Пороговая частота 1	0,0- максимальная рабочая частота	0,1	0
	PE26	Пороговая частота 2	0,0- максимальная рабочая частота	0,1	0
	PE27	Установка значения таймера 1	0~999,9 с	0,1	0
	PE28	Установка значения таймера 2	0~999,9с	1	0
	PE30	Гистерезис срабатывания реле достижения частоты	0,0-100,0 %	0,1	0,5
	PE31	Пропуск частоты 1	0- верхняя граница частоты	0,01	0
	PE32	Пропуск частоты 2	0- верхняя граница частоты	0,01	0
	PE33	Амплитуда пропуска частоты	0- верхняя граница частоты	0,01	0
Группа параметров для прикладного использования	PF00	Запоминание цикла программы PLC	00: без запоминания, 01: запоминание после останова, 10: запоминание после сбоя питания, 11: запоминание после останова и/или сбоя питания	1	0
	PF01	Включение PLC	0: ПЛК автоматически включается при Pb01=7 1: ПЛК включается внешним сигналом	1	0
	PF02	Режим работы PLC	0 или 1: Стоп после одного цикла 2 или 3: Продолжение работы на последней частоте в цикле после его завершения 4: Повторение циклов	1	0
	PF03	Предустановленная скорость 1	0,0～максимальная рабочая частота	0,1	5,0
	PF04	Предустановленная скорость 2	0,0～максимальная рабочая частота	0,1	10,0

Пара-метры	Код	Значение	Диапазон	Шаг установки	Заводское значение
	PF05	Предустановленная скорость 3	0,0～максимальная рабочая частота	0,1	20,0
	PF06	Предустановленная скорость 4	0,0～максимальная рабочая частота	0,1	25,0
	PF07	Предустановленная скорость 5	0,0～максимальная рабочая частота	0,1	30,0
	PF08	Предустановленная скорость 6	0,0～максимальная рабочая частота	0,1	35,0
	PF09	Предустановленная скорость 7	0,0～максимальная рабочая частота	0,1	40,0
	PF10	Предустановленная скорость 8	0,0～максимальная рабочая частота	0,1	45,0
	PF11	Предустановленная скорость 9	0,0～максимальная рабочая частота	0,1	50,0
	PF12~ PF17	Предустановленная скорость 10~15	0,0～максимальная рабочая частота	0,1	10,0
	PF18~ PF22	Время работы PLC 1~5	0~9999 с	1 с	100
	PF23~ PF29	Время работы PLC 6~12		1 с	0
Параметры ПИД-регулятора	PG00	Режим включения ПИД-регулятора	0: Включен если Pb01=8, выключен Pb01≠8 1: ПИД-регулятор включен 2: Запуск ПИД-регулятора внешним сигналом	1	0
	PG01	Рабочий режим ПИД-регулятора	0: Режим отрицательной обратной связи 1: Режим положительной обратной связи	1	0
	PG02	Выбор источника задания для ПИД-регулятора	0: Цифровое задание (PG04) 1: Вход FIC	1	0
	PG03	Сигнал обратной связи ПИД-регулятора	0: Вход FIC	1	0
	PG04	Численное значение задания ПИД-регулятора	0,0 бар ~PG14	0,01	2,50 бар
	PG05	Верхнее значение ПИД-регулятора	PG06~PG14	0,01	10 бар
	PG06	Нижнее значение ПИД-регулятора	0~PG05	0,01	0 бар
	PG07	ПИД-регулятор, коэффициент P	0,0~600,0%	0,1%	100%
	PG08	ПИД-регулятор, коэффициент I	0,0~10,0 с, 0 - когда не задействована	0,01 с	2,0 с
	PG09	ПИД-регулятор, коэффициент D	0,0~9,999 с, 0 – не задействован	0,001 с	0 с
	PG10	Допустимая ошибка вычислений ПИД-регулятора	0,00~100,00%	0,01	2,00
	PG11	Частота перехода ПИД-регулятора в режим ожидания	0,0~максимальная рабочая частота 0,0 – функция режима ожидания отключена	0,1	25,0 Гц
	PG12	Пауза при переходе в режим ожидания ПИД-регулятора	0~6000 с	0,01	10 с
	PG13	Величина обратной связи для выхода из режима ожидания ПИД-регулятора	0~100%	0,1%	90%
	PG14	Диапазон обратной связи ПИД-регулятора	0,00~50,00 бар	0,01	10,00 бар
	PG15	Количество разрядов	1~4	1	4
	PG16	Количество разрядов после точки в десятичном режиме индикации	0~4	1	2
	PG17	Верхний предел частоты ПИД-регулятора	0,0~максимальная рабочая частота	0,1	48,0
	PG18	Нижний предел частоты ПИД-регулятора	0,0~максимальная рабочая частота	0,1	20,0
	PG20	Зона нечувствительности регулятора	0 – 10%	0,1	0
	PG21	Выбор действия при пропадании сигнала с датчика	0: нет действий 1: на экране ошибка «20», продолжение работы на последней частоте, 2: на экране ошибка «20», аварийный останов	1	0
	PG22	Величина обратной связи для индикации обрыва	V: 0~10,00 В (Для сигнала I обрыв определяется при токе ниже 2мА PG22=0,50 В)	0,01	0,5
	PG23	Время потери обратной связи для индикации обрыва	0~20,0 с	0,1	1,0
	PG41	Величина обратной связи для определения режима «сухой ход»	0,00бар ~ PG04 Если 0, то без определения «сухого хода»	0,01	0,50 бар
	PG42	Пауза для сброса ошибки высокого/ низкого давления	0~9999 с Если 0, то автоматический сброс заблокирован.	1	10
	PG43	Время определения низкого давления	0~9999 с	1	10
	PG44	Время определения «сухого хода»	0~9999 с	1	100
	PG48	Режим антизамораживания	0: Запрещено 1: Разрешено	1	0
	PG49	Пауза для включения антизамораживания в спящем режиме	0~9999 с	1	900
	PG50	Длительность включения антизамораживания	0~9999 с	1	30
	PG51	Рабочая частота в режиме антизамораживания	0~50,0 Гц	0,1	15,0
	PG52	Уровень изменения частоты в секунду для начала перехода в режим ожидания	0~10,0 Гц	0,1	0,5
	PG53	Уровень падения величины обратной связи для перехода в режим ожидания	0~10,0 %	0,1	0,60%
	PG54	Уменьшение частоты каждую секунду	0~10,0 Гц	0,1	0,3

Пара-метры	Код	Значение	Диапазон	Шаг установки	Заводское значение
	PG55	Количество уменьшений частоты для перехода в режим ожидания	0~1000	1	10
	PG56	Частота перехода в режим ожидания	0,00~максимальная частота	0,1	42,0
Группа параметров последовательного канала связи	PH00	Скорость передачи данных, бит/сек	0: 4800, 1: 9600, 2: 19200, 3: 38400	1	0
	PH01	Формат данных	0: 8N1 для ASC 1:8E1 для ASC 2:8O1 для ASC 3:8N1 для RTU 4:8E1 для RTU 5:8O1 для RTU	1	0
	PH02	Адрес преобразователя в сети передачи данных	0~247	1	0

8. КОДЫ ОШИБОК

Код ошибки	Описание	Возможная причина	Устранение
oc1 (обозначение ошибки в параметрах PA10-PA13: «69»)	Возникновение сверхтока при ускорении	1: Недостаточное время ускорения 2: Неправильно задана зависимость для V/F- кривой 3: Короткое замыкание в обмотках двигателя или его обмоток «на землю» 4: Установлен слишком большой буст 5: Низкое напряжение в электрической сети 6:Пуск при вращающемся двигателе. 7: Неправильная настройка 8: Выход ПЧ из строя	1: Увеличьте время ускорения 2:Задайте соответствующую зависимость для V/F- кривой 3: Проверьте сопротивление изоляции с помощью высоковольтного мегомметра (отсоединив при этом ПЧ) 4: Уменьшите буст 5: Проверьте напряжение электросети 6: Запуск с поиском частоты 7: Установите правильные параметры запуска 8: Замените ПЧ более мощным 9: Отправьте в ремонт
oc3 («71»)	Возникновение сверхтока во время работы на постоянной скорости	1: Повреждена изоляция двигателя и его выводов 2: Большие изменения нагрузки, заклинивание ротора двигателя 3: Перепады напряжения в сети, низкое напряжение электросети 4: Недостаточная мощность ПЧ 5: Подключение к ПЧ мощных двигателей 6: Наличие источника электромагнитных помех	1: Проверьте изоляцию 2: Проверьте нагрузку, устраните заклинивание, нанесите смазку при необходимости 3: Проверьте напряжение сети 4: Увеличьте мощность ПЧ или уменьшите нагрузку 5: Увеличьте мощность преобразователя 6: Устраните источник помех
oc2 («70»)	Возникновение сверхтока при торможении	1: Малое время торможения 2: Недостаточная мощность ПЧ 3: Наличие источника электромагнитных помех	1: Увеличьте время торможения 2: Увеличьте мощность ПЧ 3: Устраните источник помех
oc0 («68»)	Возникновение сверхтока	1: Выход ПЧ из строя	1: Замените преобразователь.
UC1 («65») UC3 («67») UC2 («66»)	Внутреннее короткое замыкание в преобразователе	Неисправность IGBT-модуля или цепей управления этим модулем	1: Осмотреть преобразователь на предмет наличия внутри него посторонних предметов или жидкостей. 2: Проверьте цепи управления силовыми транзисторами (после окончания гарантийного срока) 3: Замените преобразователь
oU0 («80»)	Перенапряжение в звене постоянного тока	1: Малое время торможения 2: Недостаточная мощность ПЧ 3: Наличие источника помех	1: Увеличьте время торможения 2: Замените ПЧ на более мощный 3: Устраните источник помех
oU1 («81»)	Перенапряжение при ускорении	1: Напряжение питания слишком велико 2: Неправильная конфигурация внешней цепи (например, использование запуска двигателя подачей напряжения сети). 3: Выход ПЧ из строя.	1: Проверьте напряжение питания 2:Не используйте автоматический выключатель или пускатель для пуска электродвигателя, питающегося от ПЧ. 3: Отправьте в ремонт.
oU2 («82»)	Перенапряжение во время работы	1: Напряжение питания слишком велико 2: Перегрузка из-за неправильной работы ПИД-регулятора 3: Несоответствующий тормозной резистор или тормозной модуль	1: Проверьте напряжение питания 2: Подстройте коэффициенты обратной связи 3: Установите соответствующий тормозной резистор или тормозной модуль
oU3 («83»)	Перенапряжение при торможении	1: Малое время торможения 2: Напряжение питания слишком велико. 3: Большой момент инерции нагрузки. 4: Неподходящий тормозной резистор. 5: Неправильно выбран коэффициент использования тормозного модуля.	1: Увеличьте время торможения 2: Проверьте напряжение источника питания 3: Установите подходящий тормозной резистор и тормозной модуль. 4: Подберите соответствующее тормозное сопротивление. 5: Установите подходящее значение коэффициента использования тормозного модуля.
Lu0 («88»)	Пониженное напряжение до момента пуска преобразователя	1: Источник питания выдает пониженное напряжение 2: Отсутствие напряжение питания 3: Высвечивается при включении преобразователя (не является ошибкой)	1: Проверьте напряжение источника питания. 2: Проверьте автоматический выключатель и наличие напряжения
Lu1 («89») Lu2 («90») Lu3 («91»)	Пониженное напряжение при разгоне, работе, торможении соответственно	1: Источник питания выдает пониженное напряжение 2: Отсутствие напряжение на фазе 3:Большая нагрузка на электросеть	1: Проверьте напряжение источника питания 2: Проверьте подсоединение внешних контактов 3: Используйте отдельный источник питания.
oL0 («92») oL1 («93»)	ПЧ и / или двигатель перегружен	1: Большая нагрузка 2: Малое время ускорения 3: Установлен большой буст (параметрPC08) 4: Неправильно задана	1: Уменьшите нагрузку или увеличьте мощность ПЧ 2: Увеличьте время ускорения. 3: Уменьшите буст

Код ошибки	Описание	Возможная причина	Устранение
oL2 («94») oL3 («95»)	При остановке, разгоне, торможении, в рабочем режиме соответственно	зависимость для V/F- кривой 5: Низкое напряжение в электросети 6: Запуск ПЧ при вращающемся двигателе 7: Заклинивание нагрузки 8: Номинальный ток двигателя задан не верно	4: Задайте подходящую зависимость для V/F- кривой 5: Проверьте напряжение электросети или увеличьте мощность ПЧ. 6: Измените процедуру запуска ПЧ 7: Проверьте нагрузку двигателя 8: Правильно задайте параметр PC10
oГ0 («96») oГ1 («97») oГ2 («98») oГ3 («99»)	Превышен уровень допустимого тока при остановке, при разгоне, при торможении, в рабочем режиме соответственно	1: Большая нагрузка 2: Малое время ускорения 3: Установленный уровень допустимого тока слишком низок (см. параметр PE23) 4: Неправильно задана зависимость для V/F- кривой 5: Установлен большой буст 6: Нарушена изоляция двигателя 7: Недостаточная мощность двигателя.	1: Снизьте нагрузку 2: Увеличьте время ускорения 3: Установите правильно параметр PE23 4: Задайте корректную зависимость для V/F- кривой 5: Уменьшите буст (PC08) 6: Проверьте сопротивление изоляции двигателя, при отключенном от двигателя преобразователе 7: Установите более мощный двигатель
ES	Аварийное отключение	Аварийное отключение ПЧ (на один из дискретных входов подан сигнал на остановку «Свободным выбегом»)	Запустите ПЧ согласно инструкции после устранения аварийной ситуации
CO	Нарушение передачи данных	1: Неправильное подсоединение проводов для передачи данных 2: Неправильно настроены параметры передачи данных 3: Неподходящий формат передачи данных	1:Проверьте соответствующие соединения 2: Настройте параметры 3:Проверьте формат передачи данных, установите соответствие между Мастером сети и ПЧ.
20 («104») 201 («105») 202 («106») 203 («107»)	Нет токового сигнала обратной связи	Обрыв цепи обратной связи	1: Устранить обрыв 2: Отремонтировать датчик обратной связи
Err	Параметр не может быть настроен	Параметр не существует или заблокирован	Настройка параметра невозможна
nF («108» - «111»)	Отсутствие сигнала цифровой сети	Время между сообщениями больше чем PH04	1: Увеличить PH04 2: Увеличить частоту сообщений 3: Устранить обрыв линии цифровой сети

9. ХАРАКТЕРИСТИКИ МОДЕЛЕЙ

Модель	Вход питания	Выходная мощность кВт	Выходной ток, А	Перегрузочная способность (60 с), А	Мощность подключаемых двигателей, кВт	Сечение проводов силовых кабелей, мм^2
IPD113U43B(-VR)	3-фазы, 380В, 50/60Гц	11	24	36	4-11	6
IPD153U43B(-VR)		15	33	49,5	5,5-15	10
IPD183U43B(-VR)		18,5	40	60	11-18,5	10
IPD223U43B(-VR)		22	47	70,5	15-22	10
IPD303U43B(-VR)		30	65	97,5	18,5-30	16
IPD373U43B(-VR)		37	80	120	22-37	25
IPD453U43B(-VR)		45	90	135	30-45	35
IPD553U43B		55	110	165	37-55	50
IPD753U43B		75	152	182.4	45-75	70

***Подробная инструкция на сайте http://innovert.ru/ в разделе «Документация».**