

# Частотные преобразователи PowTech PT200

## Технические характеристики

### По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (7273)495-231	Калининград (4012)72-03-81	Омск (3812)21-46-40	Сыктывкар (8212)25-95-17
Ангарск (3955)60-70-56	Калуга (4842)92-23-67	Орел (4862)44-53-42	Тамбов (4752)50-40-97
Архангельск (8182)63-90-72	Кемерово (3842)65-04-62	Оренбург (3532)37-68-04	Тверь (4822)63-31-35
Астрахань (8512)99-46-04	Киров (8332)68-02-04	Пенза (8412)22-31-16	Тольятти (8482)63-91-07
Барнаул (3852)73-04-60	Коломна (4966)23-41-49	Петрозаводск (8142)55-98-37	Томск (3822)98-41-53
Белгород (4722)40-23-64	Кострома (4942)77-07-48	Псков (8112)59-10-37	Тула (4872)33-79-87
Благовещенск (4162)22-76-07	Краснодар (861)203-40-90	Пермь (342)205-81-47	Тюмень (3452)66-21-18
Брянск (4832)59-03-52	Красноярск (391)204-63-61	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Ульяновск (8422)24-23-59
Владивосток (423)249-28-31	Курск (4712)77-13-04	Рязань (4912)46-61-64	Улан-Удэ (3012)59-97-51
Владикавказ (8672)28-90-48	Курган (3522)50-90-47	Самара (846)206-03-16	Уфа (347)229-48-12
Владимир (4922)49-43-18	Липецк (4742)52-20-81	Саранск (8342)22-96-24	Хабаровск (4212)92-98-04
Волгоград (844)278-03-48	Магнитогорск (3519)55-03-13	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Чебоксары (8352)28-53-07
Вологда (8172)26-41-59	Москва (495)268-04-70	Саратов (845)249-38-78	Челябинск (351)202-03-61
Воронеж (473)204-51-73	Мурманск (8152)59-64-93	Севастополь (8692)22-31-93	Череповец (8202)49-02-64
Екатеринбург (343)384-55-89	Набережные Челны (8552)20-53-41	Симферополь (3652)67-13-56	Чита (3022)38-34-83
Иваново (4932)77-34-06	Нижний Новгород (831)429-08-12	Смоленск (4812)29-41-54	Якутск (4112)23-90-97
Ижевск (3412)26-03-58	Новокузнецк (3843)20-46-81	Сочи (862)225-72-31	Ярославль (4852)69-52-93
Иркутск (395)279-98-46	Ноябрьск (3496)41-32-12	Ставрополь (8652)20-65-13	
Казань (843)206-01-48	Новосибирск (383)227-86-73	Сургут (3462)77-98-35	
Россия +7(495)268-04-70	Киргизия +996(312)-96-26-47	Казахстан +7(7172)727-132	

# Частотные преобразователи PowTech PT200



## Описание преобразователя частоты PowTech PT200

Высококачественные аппаратные платформы, научные технологии производства и полное тестирование оборудования делают продукт более стабильным и надежным. При производстве преобразователей частоты используются только высококлассные компоненты ведущих мировых производителей электроники:

- Высокоскоростные чипы DSP Texas Instrument (США);
- IGBT модули INFINEON (Германия);
- Модули автоматического управления Mitsubishi Electric (Япония);
- Драйверы управления AVAGO (Сингапур);
- Фильтрующие конденсаторы SIEMENS (Германия);
- Конденсаторы EPCOS (Германия);
- Электролитические конденсаторы RUBYCON (Япония);
- Демпфирующие конденсаторы DUCATI ENERGIA (Италия);
- Датчики Холла LEM, TAMURA (Япония);
- Блоки питания Schneider Electric (Франция).

Все преобразователи частоты оснащены съемной панелью управления. Опционально можно заказать панель с дисплеем OLED, которая может быть настроена для отображения параметров на русском, английском, немецком, французском, испанском языках.

Преобразователи частоты серии PT200 оснащены встроенным изолированным модулем RS485 (Modbus RTU) для управления с помощью ПЛК или компьютера, а также для подключения панелей оператора.

## Преимущества и особенности частотника PowTech PT200

- Диапазон мощностей: 0,75...630 кВт

- Напряжение: 220В, 380/480В, 660В
- Выходная частота: 0,00 ~ 400.00Hz
- Управление: V/F управление, векторное управление в разомкнутом контуре, векторное управление с датчиком обратной связи (датчик давления, расхода и т.д.)
- Пусковой момент: тип G: 0,5Гц/180%; тип P: 0,5Гц/120%
- Встроенный тормозной модуль у преобразователей до 22/30 кВт, включительно.

### Модельный ряд PowTech PT200

Model	Вольтаж	Ампер	Мощность	Вес (кг)	Размеры
PT200-0R7G-1B	220	4,50	0,75	2,4	189.5/167/120
PT200-1R5G-1B	220	7,00	1,50	2,4	189.5/167/120
PT200-2R2G-1B	220	10,00	2,20	2,4	189.5/167/120
PT200-004G-1B	220	16,00	4,00	3,5	220/183.5/150
PT200-5R5G-1B	220	20,00	5,50	6	430/255/263
PT200-7R5G-1B	220	30,00	7,50	6	430/255/263

PT200-0R7G-3B	380	2,50	0,75	2,4	189.5/167/120
PT200-1R5G-3B	380	3,70	1,50	2,4	189.5/167/120
PT200-2R2G-3B	380	5,00	2,20	2,4	189.5/167/120
PT200-004G-3B	380	9,00	4,00	3,5	220/183.5/150
PT200-5R5G-3B	380	13,00	5,50	3,5	220/183.5/150
PT200-7R5G-3B	380	17,00	7,50	6,00	285/208.5/180
PT200-7R5G-3B-1	380	17,00	7,50	6,00	285/208.5/180
PT200-011P-3B	380	25,00	11,00	11,00	345/230/203
PT200-011G/015P-3B	380	25/32	11/15	11,00	345/230/203

PT200-015G/018 P-3B	380	32/37	15/18	11,00	345/230/203
PT200-018G/022 P-3B	380	37/45	18/22	18,00	430/255/263
PT200-022G/030 P-3B	380	45/60	22/30	19,00	430/255/263
PT200-030G/037 P-3	380	60/75	30/37	29,00	490/274/310
PT200-037G/045 P-3	380	75/90	37/45	30,00	490/274/310
PT200-045G/055 P-3	380	90/110	45/55	53,00	640/330/370
PT200-055G/075 P-3	380	110/150	55/75	59,00	640/330/370
PT200-075G/093 P-3	380	150/176	75/93	66,00	686/341/400

PT200-093G/110 P-3	380	176/210	93/110	71,00	686/341/400
PT200-110G/132 P-3	380	210/250	110/132	99,00	786/353/500
PT200-132G/160 P-3	380	250/300	132/160	130,00	786/353/500
PT200-160G/185 P-3	380	300/340	160/185	150,00	786/353/500
PT200-185G/200 P-3	380	340/380	185/200	187,00	1000/400/600(Hanging) 1300/400/600(Standing)
PT200-200G/220 P-3	380	380/415	200/220	187,00	1000/400/600(Hanging) 1300/400/600(Standing)
PT200-220G/250 P-3	380	415/470	220/250	187,00	1000/400/600(Hanging) 1300/400/600(Standing)

PT200-250G/280 P-3	380	470/520	250/280	187,00	1000/400/600(Hanging) 1300/400/600(Standing)
PT200-280G/315 P-3	380	520/600	280/315	208,00	1160/400/650(Hanging) 1460/400/650(Standing)
PT200-315G/350 P-3	380	600/640	315/355	208,00	1160/400/650(Hanging) 1460/400/650(Standing)
PT200-350G/400 P-3	380	640/690	355/400	400,00	1650/480/850
PT200-400G/450 P-3	380	690/740	400/450	400,00	1650/480/850
PT200-450G/500 P-3	380	740/860	450/500	400,00	1650/480/850
PT200-500G3	380	860,00	500,00	400,00	1650/480/850
PT200-500G/560 P-3	380	860/950	500/560	—	—

PT200-560G/630 P-3	380	950/1100	560/630	—	—
--------------------	-----	----------	---------	---	---

## Технические характеристики частотного преобразователя PowTech PT200

<b>Силовое питание</b>	
Напряжение и частота	Одна фаза, 200-240 В, 50/60 Гц; три фазы, 220-240 В, 50/60 Гц; три фазы, 380-415 В, 50/60 Гц; три фазы, 440-460 В, 50/60 Гц; три фазы, 575 В, 50/60 Гц; три фазы, 660 В, 50/60 Гц; три фазы, 1140 В, 50/60 Гц
Допустимые отклонения	Напряжение: $\pm 15\%$ ; частота: $\pm 15\%$
<b>Характеристики управления</b>	
Система управления	Основанный на DSP высокопроизводительный инвертор с векторным управлением
Выходная частота	Тип G/P/Z/S/T/M: 0.00-400 Гц, максимальная частота может быть задана в диапазоне 10.00-400 Гц
Метод управления	Управление V/F, разомкнутое векторное управление магнитным потоком 1, разомкнутое



	векторное управление магнитным потоком 2, векторное управление PG
Функция автоматического повышения крутящего момента	Низкочастотный (1 Гц) повышенный выходной крутящий момент может быть получен при управлении V/F
Управление ускорением/замедлением	Установка режима S-образных сегментных ускорений и замедлений, максимальное время программы-9600 часов
Управление работой-программа	Программа из 16-ти сегментов с разной скоростью, максимальное время программы-888.88 часов
Точность установки частоты	Числовая: 0.01 Гц (ниже 300 Гц), 0.1 Гц (выше 300 Гц); аналоговая: 1% от максимальной частоты
Точность частоты вращения	Точность управления скоростью: 0.01% (25°C ±10°C)
Режим кривой V/F	Линейный, квадратный корень, заданный пользователем набор кривых V/F
Возможность перегрузки	Тип G/S: 150% номинального тока-1 минута, 200%-0.1 с Тип P: 120% номинального тока-1 минута, 150%-0.1 с Типы Z/M/T: 180% номинального тока-1 минута, 150%-0.1 с

	Тип Н: 250% номинального тока-1 минута, 300%-0.1 с
Компенсация ошибок	50%-100%, автоматическая компенсация износа
Максимальная частота	400 Гц
Несущая частота	0.5-15 КГц. В соответствии с нагрузкой, автоматическая регулировка несущей частоты
Установочное разрешение по частоте	Цифровая установка: 0.01 Гц, аналоговая установка: 0.1% от максимальной частоты
Пусковой крутящий момент	Тип G: 0.25 Гц/180%, тип P: 0.25 Гц/120%
Диапазон регулировки скорости	1:200
Точность поддержания скорости (точность управления скоростью)	разомкнутое векторное управление магнитным потоком: $\pm 0.5\%$ (номинальная синхронизированная скорость)
Стабильность управления скоростью	разомкнутое векторное управление магнитным потоком: $\pm 0.3\%$ (номинальная синхронизированная скорость)
Отклик по крутящему моменту	$\leq 40$ мс (разомкнутое векторное управление магнитным потоком)

Поддержание крутящего момента	Автоматическое поддержание крутящего момента; ручная регулировка крутящего момента: 0.1%-30%
Линейное ускорение и замедление	Режим линейного ускорения: четыре продолжительности ускорений и замедлений; диапазон продолжительности ускорений и замедлений: 0.0-3600.0 с
Торможение постоянным током	Частота торможений постоянным током: 0.0 Гц — максимальная частота, время торможения: 0.0-36.0 с, время работы торможения: 0.0-100%
Толчковое регулирование	Диапазон частот толчков: 0.00 Гц — максимальная частота, продолжительность толчкового ускорения и замедления: 0.0-3600.0 с
Программа с несколькими сегментами по скорости	задание до 16-ти сегментов с разной скоростью через терминал управления
Встроенный PID	Помогает реализации управления процессом системы управления с обратной связью
Автоматическая регулировка напряжения	При изменении напряжения в сети автоматически поддерживает постоянное выходное напряжение
Управление и ограничение крутящего момента	Для землеройных машин крутящий момент автоматически ограничивается с целью предотвращения часто встречающейся перегрузки по току; надлежащее управление может быть

	реализовано в векторном режиме с обратной связью.
<b>Персонализированные характеристики</b>	
Самотестирование периферийного оборудования при включенном питании	Исправность периферийного оборудования может быть проверена при включенном питании, в том числе заземление, короткие замыкания и т.п.
Функция общей шины постоянного тока	Функция подключения нескольких инверторов на одну шину постоянного тока
Много-функциональные клавиши	Программируемые клавиши: Выбор функции Реверс/Толчковая работа
Управление частотой текстильного маятника	Различные функции управления частотой в форме треугольной волны
Функция волнового фильтра и ограничения тока	Встроенный волновой фильтр и метод вычисления ограничений по току для уменьшения вероятности возникновения волны и улучшения общей помехозащищенности
Управление таймингом	Функция управления таймингом: диапазон установки времени — 0-65535 часов
Удлинение стандартным кабелем кабеля клавиатуры	Пользователь может удлинить кабель кнопочной панели с помощью стандартного кабеля.
<b>Входные сигналы</b>	

Методика работы	Клавиатура/терминал/линия связи
Установка частоты	7 способов установки частоты, включая постоянное напряжение, регулируемое в диапазоне 0-10 В, постоянный ток, регулируемый в диапазоне 0-20 мА, переменный резистор на панели и т.п.
Пусковой сигнал	Прямой, обратный
Многосегментная установка скорости	Может быть задано до 16 сегментов скорости (с помощью многофункционального терминала или выполнения программы)
Многосегментная установка ускорения	Может быть задано до 4-х сегментов ускорения (с помощью многофункционального терминала)
Аварийная остановка	Выход прекращения управления
Работа с маятниковым колебанием частоты	Контроль выполнения процесса
Толчковое регулирование	Медленная работа
Восстановление при отказе	При активированной функции защиты, Вы можете автоматически или вручную восстановить из аварийного состояния
Возвращаемый PID-сигнал	Включает 0-10 В, 1-5 В, 0-20 мА, 4-20 мА постоянного тока

<b>Выходные сигналы</b>	
Рабочее состояние	Вывод состояния двигателя, останова, ускорения и замедления, постоянной скорости, состояния выполнения программы
Выход для отказов	Выходной контакт ~ 250В, 5А, +30В, 5А
Аналоговый выход	Двухконтактный аналоговый выход, вы можете выбрать восемь параметров частоты, тока, напряжения, температуры и 8 других сигналов, диапазон выходного сигнала может быть установлен произвольно в диапазонах 0-10 В/0-20 мА
Выходной сигнал	До 3-х выходных сигналов и выбор из 9-ти сигналов.
<b>Рабочие функции</b>	
Рабочая функция	Ограничение частоты, не допускаемая частота, компенсация ошибок, защита реверса, самонастройка, PID-управление.
Торможение постоянным током	Встроенный PID-регулятор тока торможения для гарантирования точного тормозного момента без перегрузки по току
Методы ввода рабочих команд	Три варианта: установка с рабочей панели, установка с терминала управления, установка через последовательный порт. Различные способы переключения

Задание частоты	Предусмотрено 6 вариантов задания частоты: цифровая установка, установка постоянным напряжением, установка постоянным током, установка многосегментной скорости, установка через последовательный порт, установка через PID. Различные способы переключения
Входные контакты	6 цифровых входных контактов, совместимых с активацией типа PNP или NPN, два аналоговых входных контакта, из которых AI 1 может использоваться только для входного напряжения, а AI 2 — для входа напряжения и тока (если необходимо увеличить число входных и выходных функций контактов)
Выходные контакты	Цифровые выходные контакты (двухполярный выход), контакты с релейным выходом, контакты с аналоговым выходом, контакты 0/4-20 мА или 0/2-10 В (опция), могут быть заданы выходы установленной частоты, реальной частоты, скорости и вывод других физических величин.
<b>Функции защиты</b>	
Защита инвертора	Защита от высокого и низкого напряжений, от превышения по току, от перегрузки, от перегрева, от потери скорости, от высокого напряжения сети, изменения фаз (опционально), внешних повреждений, ошибок линии связи, аномального возвращаемого PID-сигнала, отказа PG.

Дисплей вывода температуры IGBT-транзистора	Показывает текущую температуру IGBT-транзистора
Управление вентилятором инвертора	Может быть задана температура включения вентилятора (опция)
Рестарт при непродолжительном отключении питания	Менее 15 мс: непрерывная работа. Более 15 мс: автоматическое определение скорости двигателя, немедленное отключение рестарта
Метод отслеживания начальной скорости	Инвертор автоматически отслеживает скорость двигателя при начале работы инвертора
Функция защиты параметров	Защита параметров инвертора путем установки пароля и декодирования
<b>Дисплей</b>	
Рабочая информация	Предусмотрен вывод шести рабочих параметров: заданная частота, реальная частота, реальный ток двигателя, процент тока, напряжение шины постоянного тока, выходное напряжение, реальная скорость двигателя, совокупное общее время работы, температура IGBT-транзистора, заданное значение PID, возвращаемое значение PID, состояние входов и выходов терминала, аналоговых входов AI 1 и AI 2, текущий номер сегмента, заданная величина крутящего момента
Информация об ошибках	Можно сохранить до пяти сообщений об ошибках; если появляется отказ, могут быть запрошены



	тип неисправности, напряжение, ток, частота и рабочее состояние
Светодиодный дисплей	Параметр дисплея
OLED-дисплей	Опция, вывод рабочей информации на китайском и английском языках
Копирование значений параметров	С помощью специальных клавиш можно быстро скопировать параметры (только для OLED-дисплея)
Блокировка кнопок и выбор функции	Клавиатура может быть частично или полностью заблокирована. Для предотвращения неправильной работы ограничивается действие определенной части кнопок
<b>Линия связи</b>	
RS-485/RS-232	Полностью изолированный коммуникационный модуль RS-485 обеспечивает связь по сети с управляющим компьютером
<b>Окружающая среда</b>	
Температура окружающей среды	-10-40°C (при окружающей температуре -40-50°C используйте соответствующий понижающий коэффициент)
Температура при хранении	-20-65°C

Окружающая влажность	Относительная влажность менее 90%, не более 90%
Вибрации	Менее 5.9 м/с <sup>2</sup> (=0.6g)
Рабочее расположение	В помещении без прямого попадания солнечных лучей, в отсутствии коррозионно опасных, взрывчатых и воспламеняемых газов, водяных паров, пыли, масла, капель воды и соли
Высота	Ниже 1000 м
Уровень загрязнения	2
<b>Соответствие стандартам</b>	
Соответствие стандартам безопасности	IEC61800-5-1:2007
Соответствие стандартам по ЭМС	IEC61800-3:2005
<b>Метод охлаждения</b>	
Метод	Принудительное и естественное воздушное охлаждение

**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Алматы (7273)495-231	Калининград (4012)72-03-81	Омск (3812)21-46-40	Сыктывкар (8212)25-95-17
Ангарск (3955)60-70-56	Калуга (4842)92-23-67	Орел (4862)44-53-42	Тамбов (4752)50-40-97
Архангельск (8182)63-90-72	Кемерово (3842)65-04-62	Оренбург (3532)37-68-04	Тверь (4822)63-31-35
Астрахань (8512)99-46-04	Киров (8332)68-02-04	Пенза (8412)22-31-16	Тольятти (8482)63-91-07
Барнаул (3852)73-04-60	Коломна (4966)23-41-49	Петрозаводск (8142)55-98-37	Томск (3822)98-41-53
Белгород (4722)40-23-64	Кострома (4942)77-07-48	Псков (8112)59-10-37	Тула (4872)33-79-87
Благовещенск (4162)22-76-07	Краснодар (861)203-40-90	Пермь (342)205-81-47	Тюмень (3452)66-21-18
Брянск (4832)59-03-52	Красноярск (391)204-63-61	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Ульяновск (8422)24-23-59
Владивосток (423)249-28-31	Курск (4712)77-13-04	Рязань (4912)46-61-64	Улан-Удэ (3012)59-97-51
Владикавказ (8672)28-90-48	Курган (3522)50-90-47	Самара (846)206-03-16	Уфа (347)229-48-12
Владимир (4922)49-43-18	Липецк (4742)52-20-81	Саранск (8342)22-96-24	Хабаровск (4212)92-98-04
Волгоград (844)278-03-48	Магнитогорск (3519)55-03-13	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Чебоксары (8352)28-53-07
Вологда (8172)26-41-59	Москва (495)268-04-70	Саратов (845)249-38-78	Челябинск (351)202-03-61
Воронеж (473)204-51-73	Мурманск (8152)59-64-93	Севастополь (8692)22-31-93	Череповец (8202)49-02-64
Екатеринбург (343)384-55-89	Набережные Челны (8552)20-53-41	Симферополь (3652)67-13-56	Чита (3022)38-34-83
Иваново (4932)77-34-06	Нижний Новгород (831)429-08-12	Смоленск (4812)29-41-54	Якутск (4112)23-90-97
Ижевск (3412)26-03-58	Новокузнецк (3843)20-46-81	Сочи (862)225-72-31	Ярославль (4852)69-52-93
Иркутск (395)279-98-46	Ноябрьск (3496)41-32-12	Ставрополь (8652)20-65-13	
Казань (843)206-01-48	Новосибирск (383)227-86-73	Сургут (3462)77-98-35	
Россия +7(495)268-04-70	Киргизия +996(312)-96-26-47	Казахстан +7(7172)727-132	