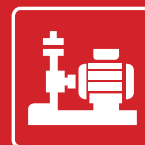


Преобразователь частоты PD210 PROMPOWER

Лучший выбор для решения базовых задач электропривода



PROM POWER

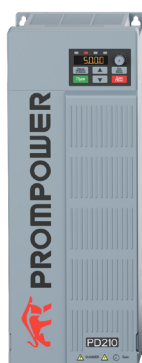
Обзор



Мощность	0,4...30 кВт (G/P)
Напряжение	1ф AC 230 В 50/60 Гц 3ф AC 400 В 50/60 Гц
Окр. среда	-10...+40°C (+50°C) IP20

Основные области применения

- Насосы
- Вентиляторы
- Грузоподъемное оборудование
- Конвейеры
- Дробилки
- Центрифуги
- Мельницы
- Компрессоры,
- Миксеры,
- Воздуходувки,
- Сепараторы,
- Транспортеры,
- Гомогенизаторы и др.



Ультеракомпактный корпус

Новая модель преобразователя частоты PD210 в линейке PROMPOWER разрабатывалась с целью минимизации размеров при сохранении мощности и надежности.

Преобразователь частоты PD210 имеет наивысший показатель удельной мощности среди представителей своего класса.

Минимизация расходов

Широкий набор функциональных возможностей в сочетании с простотой настройки позволяют минимизировать время и затраты на ввод в эксплуатацию.

Широкие функциональные возможности

- Скалярное и бездатчиковое векторное управление
- Настраиваемые характеристики U/f
- Режим регулятора момента
- Встроенный ПИД-регулятор
- Управление механическим тормозом
- Управление несколькими электродвигателями
- Большой набор защитных функций
- Функция профиля скоростей

Простая настройка и интеграция в АСУ ТП

- Настраиваемые функции клемм управления
- Режимы 0...10 В, 0 (4)...20 мА для аналоговых клемм
- Встроенный интерфейс RS-485 с Modbus RTU
- Съёмная кнопочная панель с потенциометром
- Внешняя двухстрочная кнопочная панель с возможностью копирования параметров
- Программное обеспечение для настройки PDSOft

Современная архитектура силовой части

- Высококачественные компоненты
- Перегрузочная способность:
150% в течение 60 с в тяжелом режиме (G),
120% в течение 60 с в нормальном режиме (P)
- Высокий пусковой момент 150% при 0,5 Гц
- Встроенный ЭМС фильтр класса С3
- Встроенный тормозной транзистор
- Съёмный вентилятор охлаждения
- Двойное покрытие защитным лаком печатных плат

Типовые применения



Насосы, вентиляторы, компрессоры

- Встроенный ПИД регулятор для управления технологическими параметрами
- Функция контроля обрыва ремня через момент электродвигателя
- Поддержка сигналов 0...10 В, 0 (4)...20 мА с контролем обрыва*
- Функция сна ПИД регулятора отключает электродвигатель при отсутствии изменения давления
- S-образная характеристика ramпы для исключения гидравлических ударов
- Функция автоподхвата электродвигателя и автоматического сброса ошибки для рестарта системы "на лету"
- Встроенный ЭМС фильтр позволяет использовать преобразователь частоты в бытовых электросетях



Перемещение и транспортировка

- Высокий пусковой момент 150% при 0,5 Гц
- S-образная характеристика ramпы для снижения нагрузки на механическую часть
- Торможение со сбросом энергии на резистор и торможение постоянным током для быстрой остановки
- Управление механическим тормозом
- Контроль обрыва ремня
- 16 предустановленных скоростей и 4 набора ускорений/замедлений для динамического контроля скорости перемещения



Переработка

- Высокий пусковой момент 150% при 0,5 Гц
- Выходная частота до 600 Гц для многокомпонентной сепарации
- Функция профиля скоростей для многократного повторения циклограммы по входному дискретному сигналу
- Торможение со сбросом энергии на резистор и торможение постоянным током для быстрой остановки
- Функция регулирования момента для поддержания заданного натяжения
- Возможность подключения нескольких электродвигателей к одному преобразователю частоты
- Управление по сети с помощью Modbus RTU

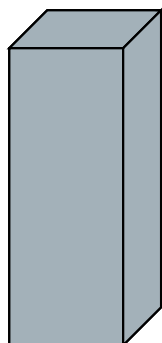
* - Функция в разработке и будет доступна во второй половине 2024 г.

Компактность и легкость монтажа

Компактные размеры

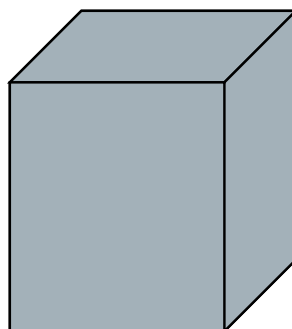
Благодаря использованию современной компонентной базы и точному расчету тепловыделения PD210 имеет компактные размеры, в среднем на 42% меньше представителей своего класса.

Формат ПЧ №1



В×Ш×Г
220×80×180

Формат ПЧ №2



В×Ш×Г
220×180×160

PD210



В×Ш×Г
180×90×151

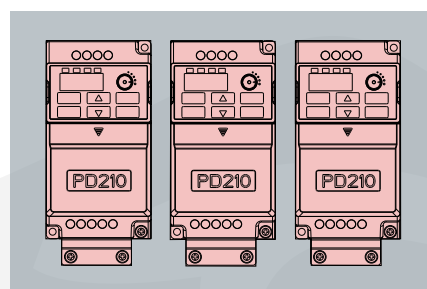
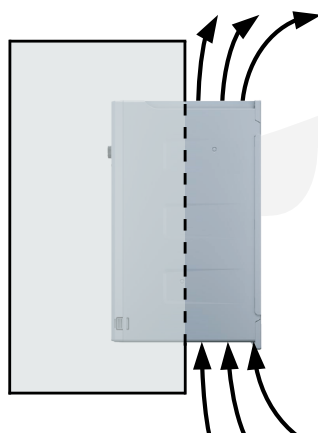
Разнообразие вариантов монтажа

Помимо монтажа на поверхность, модели до 5,5 кВт могут монтироваться на DIN-рейку с помощью дополнительных монтажных комплектов.

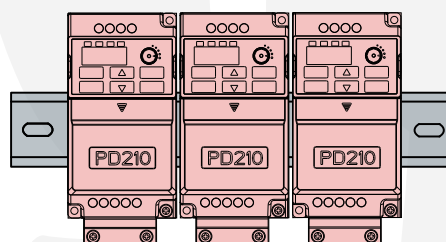
PD210 допускают установку бок-о-бок по типу «книжный шкаф», что значительно экономит место в электрическом шкафу.



Монтаж в проем панели



Монтаж на поверхность

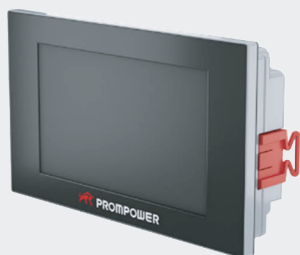


Монтаж на DIN-рейку
по типу «книжный шкаф»

Легкая настройка и эксплуатация



PD310_KEY7



HMI_Drive

Поддержка внешних панелей управления

PD210 имеет встроенный порт RJ-45 для подключения внешних кнопочных панелей.

PD310KEY7:

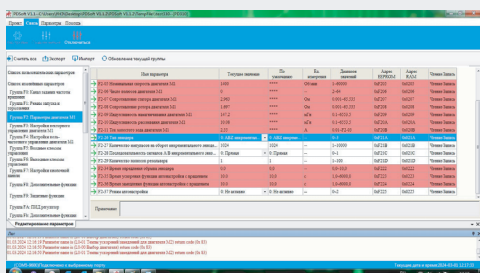
Внешняя панель с двухстрочным LED дисплеем и возможностью копирования параметров

PD310LCD*:

LCD панель с расширенным описанием параметров на русском языке и возможностью копирования параметров

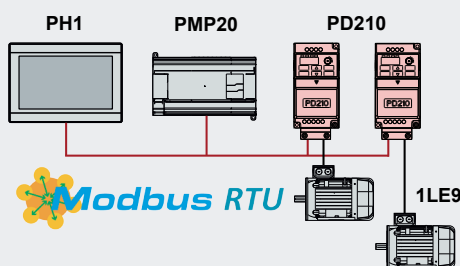
HMI Drive*:

Панель HMI 4.3" с макросами для настройки параметров и расширенной диагностикой



Программное обеспечение PDSOFT

Программное обеспечение позволяет выполнять настройку, мониторинг работы, загрузку и выгрузку параметров, сравнение параметров с заводскими настройками.



Коммуникации

PD210 имеет встроенный интерфейс RS-485 с поддержкой Modbus RTU. Наличие универсального интерфейса позволяет реализовать управление, дистанционную настройку и мониторинг работы преобразователя частоты без необходимости использования специализированных переходников и кабелей.



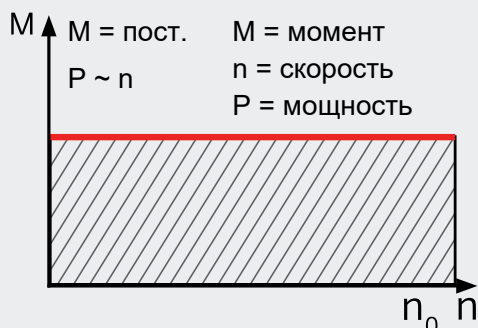
Быстрое проектирование

Web-Конфигуратор позволяет просто и быстро подобрать преобразователь частоты под каждую конкретную задачу, а также выбрать дополнительные опции.

Готовые библиотеки EPLAN кратно ускоряют проектирование электрических шкафов и составление электрических схем.

* - Функция в разработке и будет доступна во второй половине 2024 г.

Двойной номинал мощности

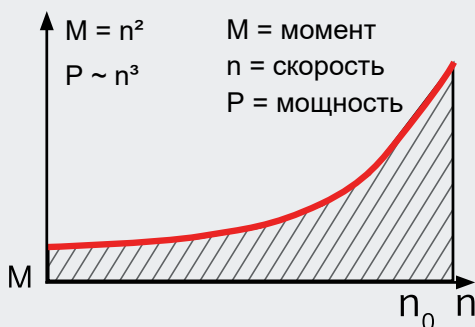


Тяжелый режим (**G**) применим к механизмам с постоянным моментом нагрузки во всем диапазоне скоростей регулирования или где нужна большая перегрузочная способность в повторно-кратковременном режиме.

Примеры: грузоподъемные механизмы, ленточные конвейеры, шнеки, мельницы, дробилки и др.

Допустимая перегрузка

Тяжелый режим 150%/60 с в цикле 300 с

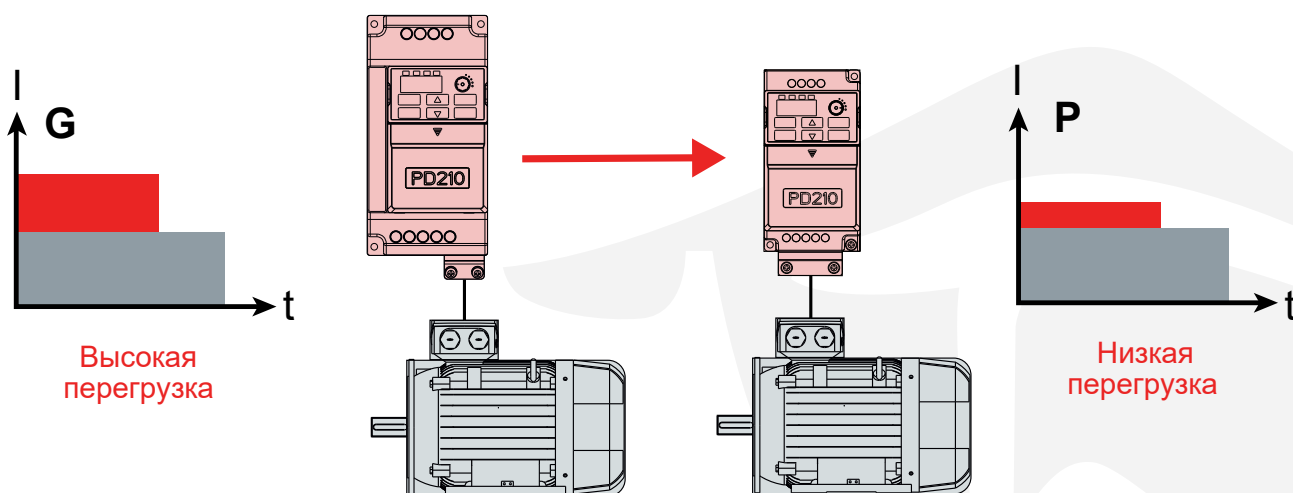


Нормальный режим (**P**) применим к механизмам с низкой динамикой, квадратичной зависимостью момента нагрузки от скорости вращения и низкой точностью поддержания заданной скорости.

Примеры: центробежные насосы, радиальные/осевые вентиляторы, воздуходувки, центробежные компрессоры, мешалки и др.

Допустимая перегрузка

Нормальный режим 120%/60 с в цикле 300 с



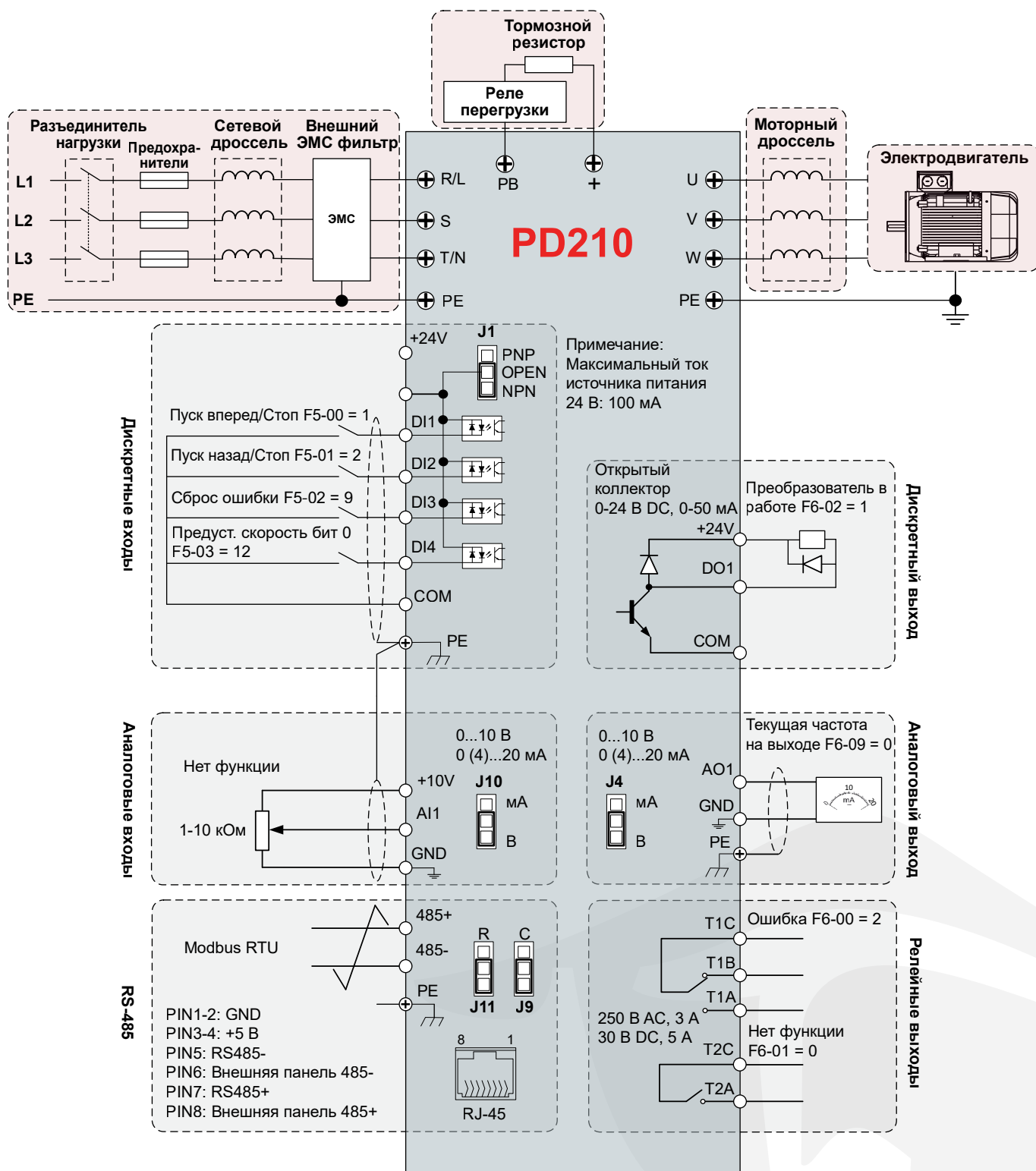
Двойной номинал мощности позволяет использовать преобразователи частоты меньшего размера для задач с нормальным режимом работы, экономя ресурсы и повышая эффективность работы оборудования.

Спецификация

Общие технические характеристики	
Мощность	0,4...30 кВт
Напряжение питания	1ф 200~240 В (-10%...+15%) 3ф 380~440 В (-10%...+15%)
Выходное напряжение	3ф: 0-100% входного напряжения, отклонение <3%
Выходная частота	0~600,0 Гц
Режим работы	Тяжелый (G) Нормальный (P)
Перегрузочная способность	150% в течение 60 с в тяжелом режиме (G) 120% в течение 60 с в нормальном режиме (P)
Характеристики управления	
Типы поддерживаемых электродвигателей	Асинхронный с короткозамкнутым ротором Синхронный с постоянными магнитами в роторе*
Режим управления	U/f-управление Векторное бездатчиковое управление (SVC)
Диапазон регулирования скорости	1:50 (U/f) 1:200 (SVC)
Точность регулирования скорости	±0,5% (SVC)
Пусковой момент	100% при 3 Гц (U/f) 150% при 0,5 Гц (SVC)
Клеммы управления	
Дискретные входы	4xDI, NPN/PNP
Аналоговые входы	1xAI (0...10 В, 0 (4)...20 мА)
Дискретные выходы	1xDO (открытый коллектор)
Аналоговые выходы	1xAO (0...10 В, 0 (4)...20 мА)
Релейные выходы	2xRLO (240 В AC, 3 А; 30 В DC, 5 А)
RS-485	485+, 485- Modbus-RTU
RJ-45	485+, 485- Modbus-RTU, Внешняя панель LED/LCD

Функциональные возможности	
• 16 предустановленных скоростей • S-образная хар-ка ускорения/замедления • Автонастройка параметров • 2 набора параметров электродвигателя M1/M2 • Автоподхват вращающегося электродвигателя • Управление механическим тормозом • Компенсация скольжения • ПИД-регулятор • Настраиваемая U/f характеристика • Кинетическая буферизация • Профиль скорости на 16 шагов • Настраиваемое токоограничение • Режим источника момента • Функция “Сна” • IR-компенсация • Пропуск резонансных частот • Торможение постоянным током	
Защитные функции	
• Защита от короткого замыкания • Защита от перенапряжения • Защита от пониженного напряжения • Обрыв входной фазы • Обрыв выходной фазы • Перегрев преобразователя частоты • Перегрузка электродвигателя • Ошибка автонастройки • Защита от несанкционированного запуска • Обрыв обратной связи ПИД регулятора • Пользовательские ошибки	
Окружающая среда	
Место установки	В помещении, без прямого солнечного света, вдали от пыли, коррозионных и горючих газов, масляного тумана, водяных паров, капель воды, соли и т.д.
Температура окружающей среды	-10~50°C, номинальный выходной ток должен быть снижен на 1% на каждый 1°C при температуре 40~50°C
Отн. влажность	5~95%, без конденсации
Высота над уровнем моря	0~2000 м, дерейтинг на 1% на каждые 100 м, если высота над уровнем моря превышает 1000 м
Вибрация	Менее 5,9 м/с² (0,6g)
Другие	
Степень защиты	IP20
ЭМС фильтр	C3 по IEC 61800-3:2018
Химическая стойкость	3C1 по IEC 60721-3-3
Тормозной транзистор	Встроен
Охлаждение	Принудительная вентиляция

Электрические подключения



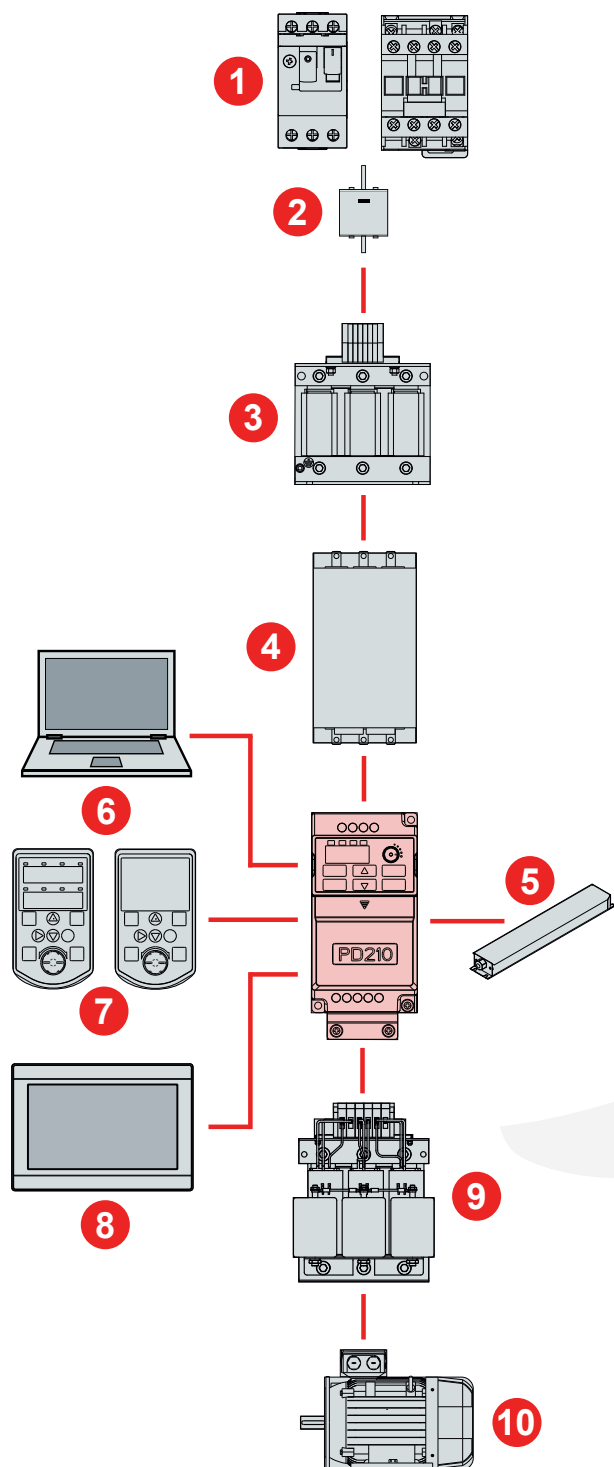
Примечание:

— опционально
(в комплект поставки не входит)

— экранированный

— витая пара

Опции



1	Коммутационная аппаратура	Для коммутации сетевого напряжения. Рекомендуемые характеристики в руководстве пользователя.
2	Предохранитель	Обеспечивает защиту преобразователя частоты от токов короткого замыкания со стороны питающей сети. Рекомендуемый класс gR.
3	Сетевой дроссель PD-INL	Рекомендуется использовать в следующих случаях: • дисбаланс напряжения питающих фаз более 3%; • частые просадки питающего напряжения; • улучшение гармонического состава питающего напряжения; • коэффициент мощности сети менее 90%.
4	ЭМС фильтр	Используется для уменьшения величины высокочастотных помех, излучаемых преобразователем частоты в питающую сеть.
5	Тормозной резистор PD-BR	Работа в циклическом режиме с частыми разгонами-торможениями, а также работа электродвигателя в генераторном режиме в течение длительного времени.
6	PDSOft	Для быстрой настройки и мониторинга работы.
7	Внешние кнопочные панели PD310-Keypad	Для расширенного мониторинга, монтажа на дверцу шкафа или копирования/хранения параметров преобразователя частоты.
8	HMI-Drive 4.3"	Расширенная диагностика, русскоязычное описание параметров, просмотр графиков и др.
9	Моторный дроссель PD-OTL	Используется для уменьшения амплитуды перенапряжений, ограничения крутизны нарастания тока, повышения надежности и долговечности работы электродвигателя при высокой длине кабеля электродвигателя.
10	Электро-двигатель	Асинхронный электродвигатель с короткозамкнутым ротором. Синхронный электродвигатель с постоянными магнитами в роторе.

Модельный ряд

①			②		③	④	⑤
PD210 - A 4 022 B							
1 Серия PD210		3 Номинальное напряжение B: 1ф, 230 В AC 4: 3ф, 400 В AC			4 Номинальная мощность 004: 0,4 кВт ⋮ 220: 22 кВт		
2 Степень защиты A: IP20					5 Встроенный тормозной транзистор B: Есть		

Модель	Мощность, кВт	Выходной ток, А	Входной ток, А	Подходящий электродвигатель, кВт	Тормозной транзистор
1 фаза: 230 В, 50/60 Гц					
PD210-AB004B	0,4	2,3	5	0,4	Встроенный
PD210-AB007B	0,75	4	8,2	0,75	
PD210-AB015B	1,5	7	14	1,5	
PD210-AB022B	2,2	9,6	23	2,2	
3 фазы: 400 В, 50/60 Гц					
PD210-A4004B	0,4 (0,75)	1,5 (2,5)	1,9 (3,5)	0,4 (0,75)	Встроенный
PD210-A4007B	0,75 (1,5)	2,5 (3,8)	3,5 (4,6)	0,75 (1,5)	
PD210-A4015B	1,5 (2,2)	3,8 (5,1)	4,6 (6,3)	1,5 (2,2)	
PD210-A4022B	2,2 (3,0)	5,1 (7,1)	6,3 (8,6)	2,2 (3,0)	
PD210-A4040B	4,0 (5,5)	9,5 (13)	12,1 (16,8)	4,0 (5,5)	
PD210-A4055B	5,5 (7,5)	13 (17)	16,8 (22)	5,5 (7,5)	
PD210-A4075B	7,5 (11)	17 (25)	22 (32,5)	7,5 (11)	
PD210-A4110B	11 (15)	25 (32)	32,5 (41,5)	11 (15)	
PD210-A4150B	15 (18,5)	32 (37)	41,5 (49,6)	15 (18,5)	
PD210-A4185B	18,5 (22)	37 (45)	49,6 (59)	18,5 (22)	
PD210-A4220B	22 (30)	45 (60)	59 (65)	22 (30)	

Габаритные размеры

Рисунок 1

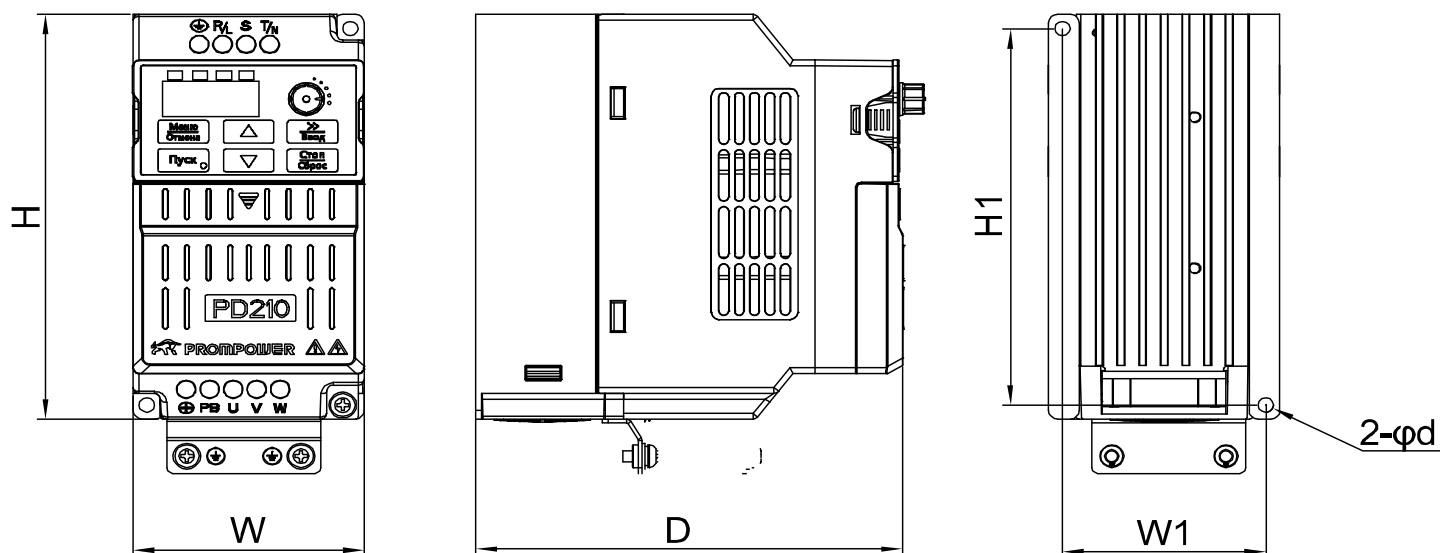


Рисунок 2

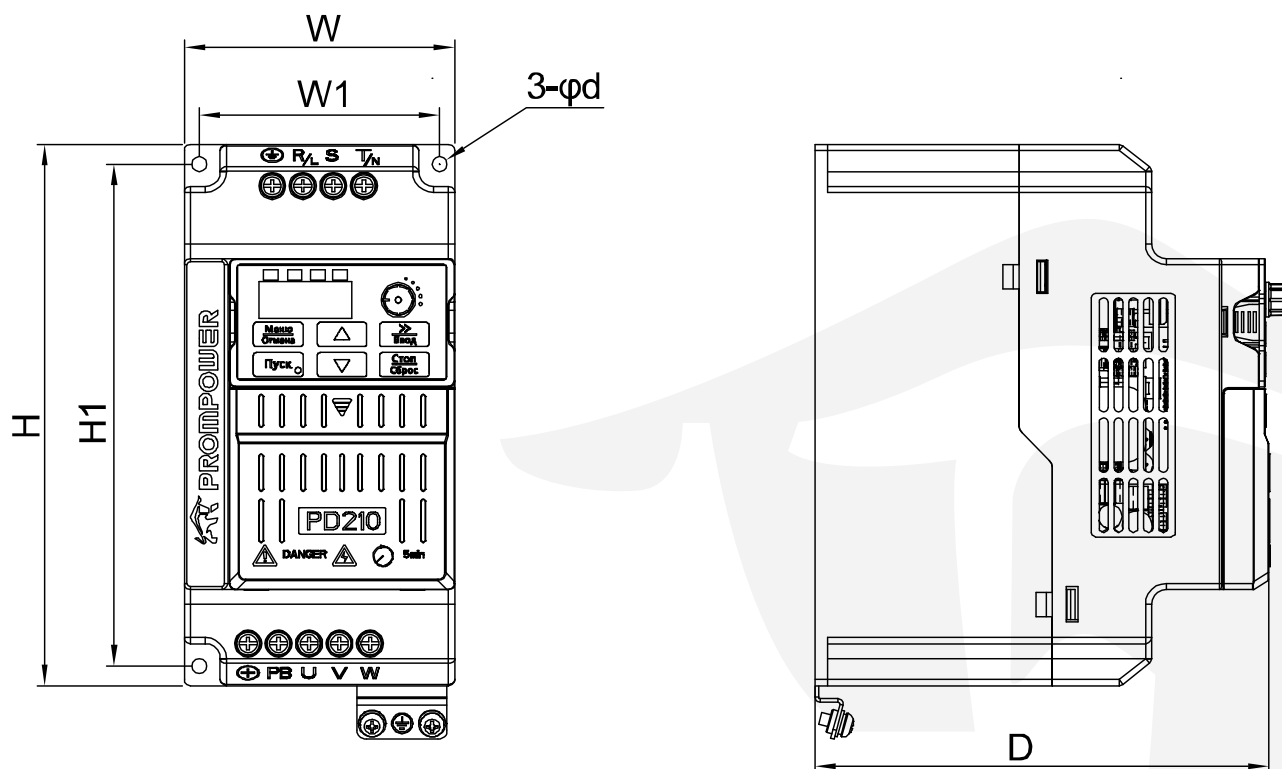
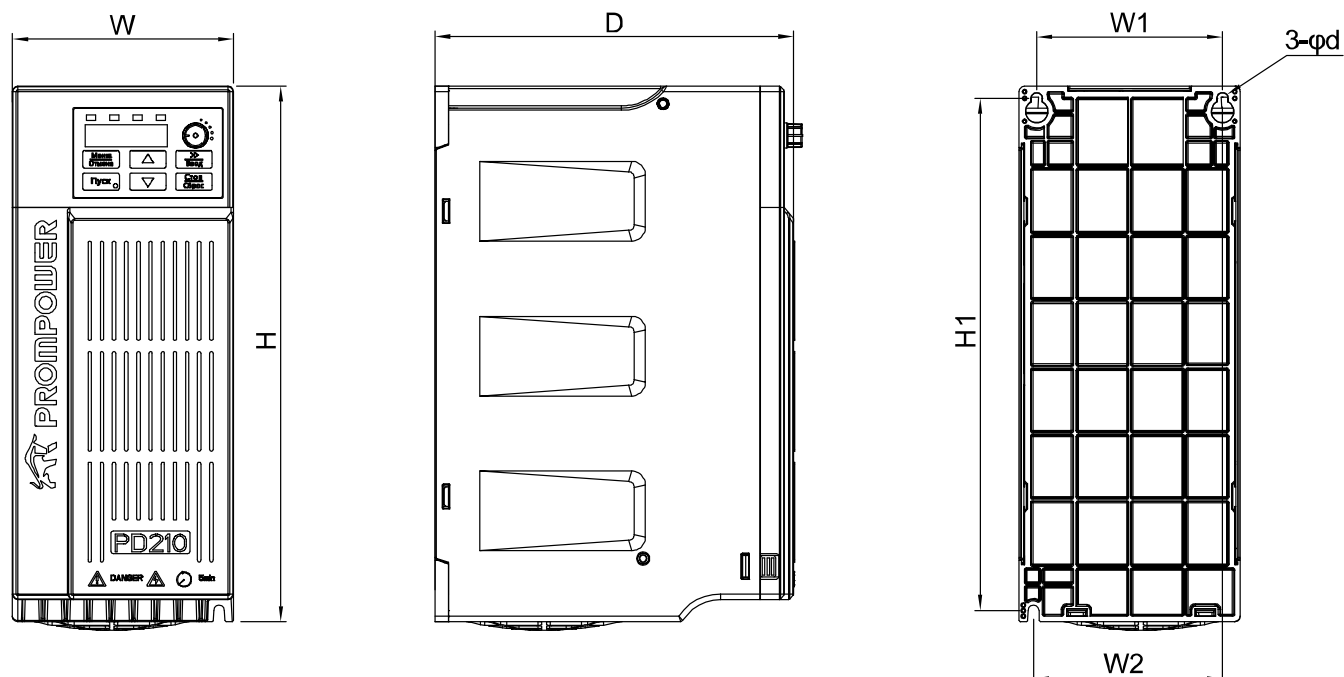


Рисунок 3


Модель	Внешние размеры, мм			Установочные размеры, мм			Монтажное отверстие, мм	Масса, кг	Рисунок
	H	D	W	W1	W2	H1	d		
1 фаза: 230 В, 50/60 Гц									
PD210-AB004B	142	123	75	66	/	132	5	0,9	1
PD210-AB007B	142	138	75	66	/	132	5	1	
PD210-AB015B									
PD210-AB022B	180	151	90	80	/	167	5	1,4	2
3 фазы: 400 В, 50/60 Гц									
PD210-A4004B	142	123	75	66	/	132	5	0,9	1
PD210-A4007B	142	138	75	66	/	132	5	1	
PD210-A4015B									
PD210-A4022B	180	151	90	80	/	167	5	1,4	2
PD210-A4040B									
PD210-A4055B	242	165	100	84	85	232	5	2,6	3
PD210-A4075B									
PD210-A4110B									
PD210-A4150B	320	181	116	98	98	307	5,5	3,5	
PD210-A4185B									
PD210-A4220B	383	223,5	142	125	100	372	5,5	7	

ВСЕ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ:



Официальный дистрибьютор:



**PROM
POWER**

www.prompower.ru

