

LISTEN.
THINK.
SOLVE.



PowerFlex 400

Семинар

Copyright © 2007 Rockwell Automation, Inc. All rights reserved.

ALLEN-BRADLEY • ROCKWELL SOFTWARE

Rockwell
Automation

Особенности

- Привод для насосов и вентиляторов
- Набор специальных функций для работы с насосами и вентиляторами
- Широкий диапазон мощности
- Встроенный интерфейс RS485 RTU
- Опционально другие сетевые интерфейсы



Copyright © 2007 Rockwell Automation, Inc. All rights reserved.

Технические характеристики

- Мощность
 - 200-240В, 3-ф, 2,2-37 кВт
 - 380-480В, 3-ф, 2,2-250 кВт
- Перегрузка
 - 110% в течение 1 мин
 - 150% в течение 3 сек
- Температура окр. среды
 - IP20 -10 ... +50 °С
 - IP30 -10 ... +45 °С



Copyright © 2007 Rockwell Automation, Inc. All rights reserved.

Типоразмеры

C-Frame

200-240V, 2.2-7.5 kW (3-10 Hp)
380-480V, 2.2-15 kW (3-20 Hp)



Height = 260mm (10.2")
Width = 130mm (5.1")
Depth = 180mm (7.1")

D-Frame

200-240V, 11-22 kW (15-30 Hp)
380-480V, 18.5-30 kW (25-40 Hp)



Height = 436mm (17.2")
Width = 250mm (9.8")
Depth = 206mm (8.1")

E-Frame

200-240V, 30-37 kW (40-50 Hp)
380-480V, 37-75 kW (50-100 Hp)



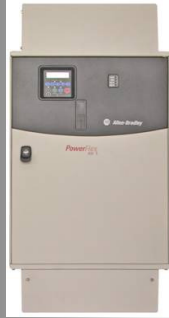
Height = 606mm (23.8")
Width = 370mm (14.6")
Depth = 259mm (10.2")

erved.

Типоразмеры

F-Frame

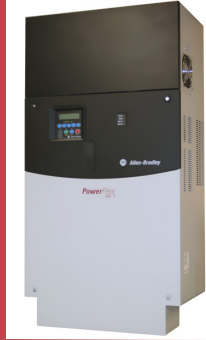
380-480V, 90-100 kW
(125-150 Hp)



Height = 850mm (33.5")
Width = 425mm (16.7")
Depth = 280mm (11.0")

G-Frame

380-480V, 132-160 kW
(200-250 Hp)



Height = 892mm (35.1")
Width = 425mm (16.7")
Depth = 264mm (10.4")

H-Frame

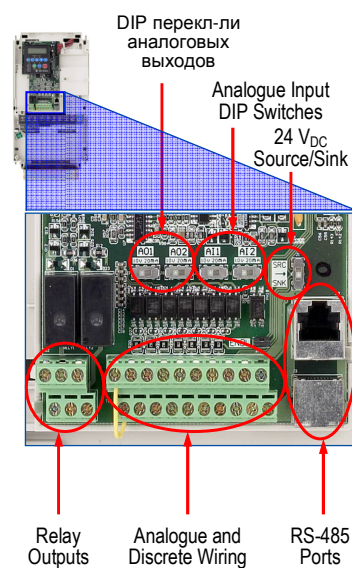
380-480V, 200-250 kW
(300-350 Hp)



Height = 1364mm (53.7")
Width = 529mm (20.8")
Depth = 359mm (14.1")

Сигналы управления

- 7 дискретных входов (24V sink/source)
 - 3 назначенных
 - Пуск, Стоп, Реверс
 - Аппаратный запрет работы
 - 4 программируемых
 - Фиксированные скорости, переключение управления на панель управления, дымоудаление, экстренное торможение ...
- 2 программируемых перекидных реле
- 1 оптопары выход
- 6 реле дополнительно – опция только для размеров D, E, F, G, H
- 2 аналоговых выхода
 - 0-10V или 0/4-20mA
- 2 аналоговых входа
 - 1 неизол. 0-10V или 0/4-20mA
 - 1 изол. -10...+10V или 0/4-20mA



Copyright © 2007 Rockwell Automation, Inc. All rights reserved.

Интерфейс управления

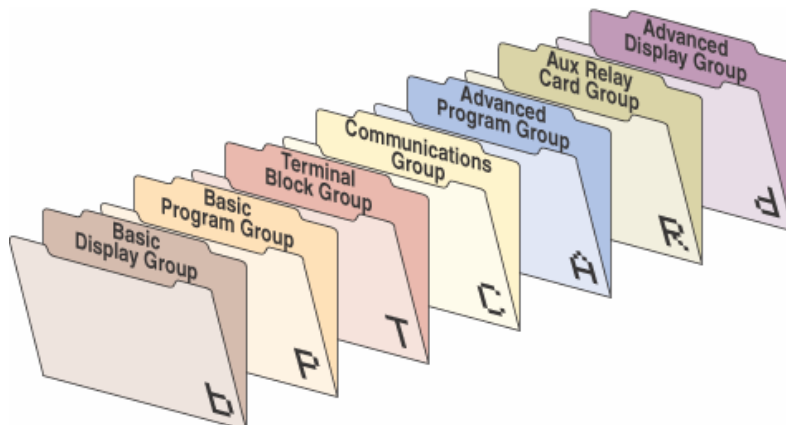
- Интегрированная панель управления
 - Двухстрочный ЖК индикатор
 - Светодиоды состояния привода
 - Кнопки режимов Hand/Off/Auto
 - Кнопки увеличения/снижения скорости
 - Кнопки навигации, программирования
 - Диагностика аварий



Copyright © 2007 Rockwell Automation, Inc. All rights reserved.

Параметрирование

- Параметры сгруппированы по функциям
- Индикатор панели управления отображает имя, номер и значение параметра
- "Program Lock" предотвращает несанкционированный доступ



Copyright © 2007 Rockwell Automation, Inc. All rights reserved.

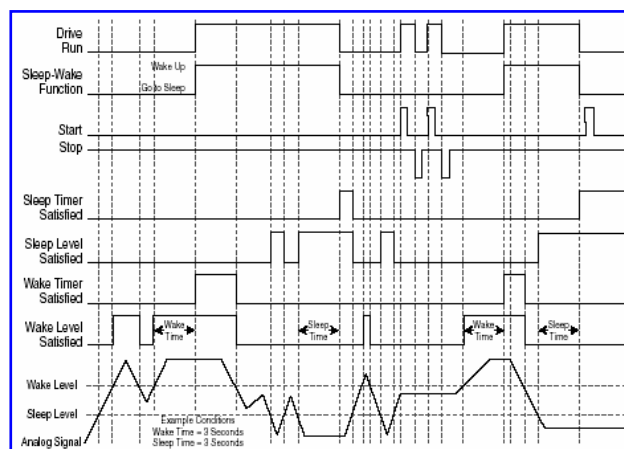
Функции

- Функция сна
- ПИД регулятор
- Пропуск резонансных частот
- Настройка кривой U/f
- Вход дымоудаления
- АПВ
- Автоподхват
- Каскадное управление
- Управление шибером

Copyright © 2007 Rockwell Automation, Inc. All rights reserved.

Функция сна – спящий режим

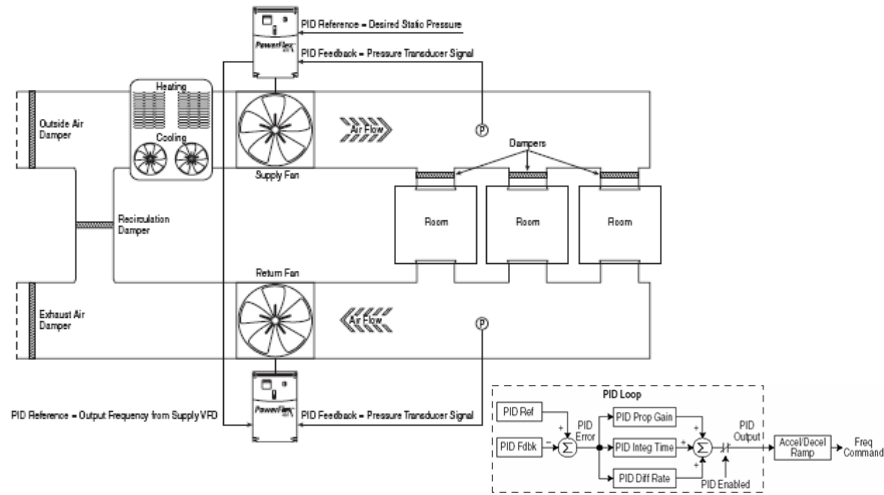
- Функция сна запускает привод, когда аналоговый сигнал выше определенного пользователем (wake level)
- Функция сна переводит привод в спящий режим, когда аналоговый сигнал ниже определенного пользователем (sleep level)



Copyright © 2007 Rockwell Automation, Inc. All rights reserved.

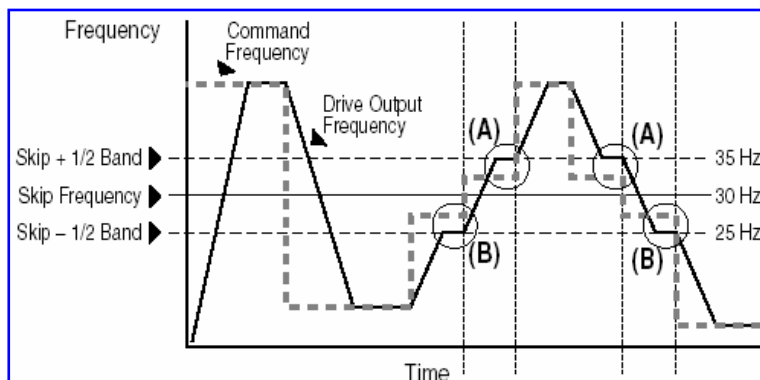
Технологический ПИД-регулятор

- ПИД регулятор используется для поддержания технологической переменной такой как давление или расход на требуемом уровне.



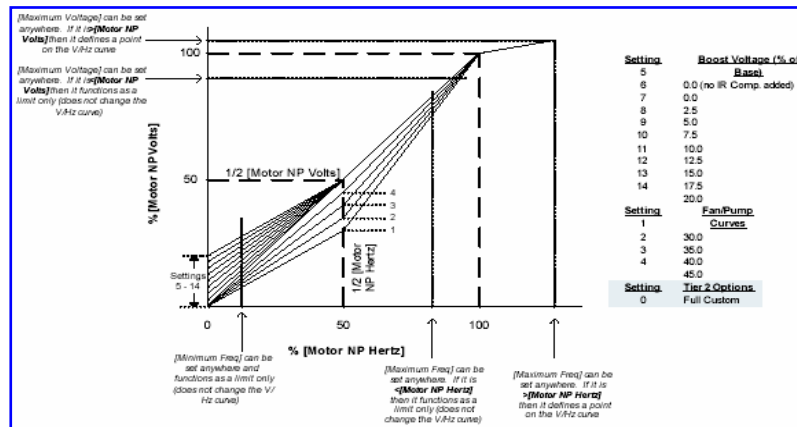
Пропуск резонансных частот

- Некоторые механизмы имеют резонансные частоты, на которых нельзя работать во избежание его поломки. Для того чтобы привод не работал на таких частотах, используются запрограммированные пропускаемые частоты.
- PowerFlex400 имеет 3 программируемые частоты и их полосы



Настройка хар-ки U/f

- Кривая может быть отрегулирована в соответствии с характеристикой нагрузки центробежного вентилятора или насоса.
- На низких скоростях кривая может быть смещена с повышением напряжения, чтобы обеспечить больший момент при пуске



Copyright © 2007 Rockwell Automation, Inc. All rights reserved.

Вход PURGE (дымоудаление)

- Сигнал подается на привод от системы пожарной безопасности. Привод разгоняет вентилятор до заданной скорости Purge Frequency.
- Когда вход активен
 - другие управляющие сигналы игнорируются.
 - команда STOP поступающая на привод через вход или по сети также игнорируется
- Вход Purge Frequency программируется

Copyright © 2007 Rockwell Automation, Inc. All rights reserved.

Автоматическое повторное включение

- Возможность привода автоматически произвести сброс аварии с последующим перезапуском привода без вмешательства оператора.
- Усовершенствует автоматизацию удаленных или необслуживаемых систем.
- Количество попыток перезапуска может быть установлено от 0 до 9 с максимальным интервалом в 160 сек.

Copyright © 2007 Rockwell Automation, Inc. All rights reserved.

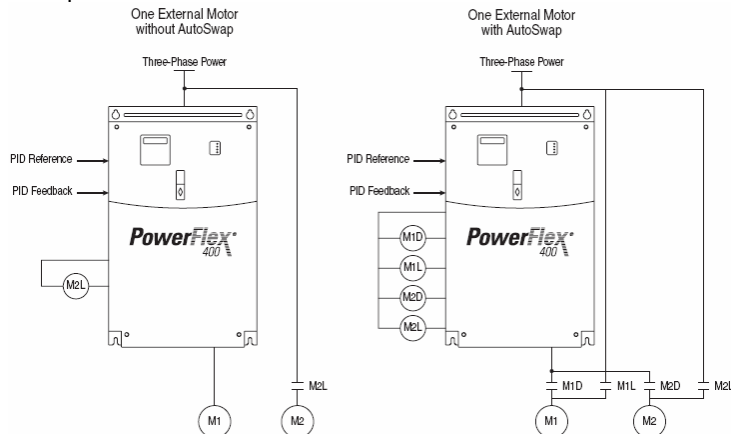
Автоподхват

- Автоподхват обеспечивает включение привода на вращающийся двигатель с минимальной задержкой на синхронизацию и возвращает двигатель на заданную скорость.
- После поступления команды Пуск при включенном АПВ привод определяет скорость двигателя, выдает соответствующую текущей противоЭДС и фазе частоту и напряжение, и выводит двигатель на заданный режим.
- Вероятность срабатывания аварии по перегрузке по току предотвращается и двигатель разгоняется до заданной скорости как можно быстрее.

Copyright © 2007 Rockwell Automation, Inc. All rights reserved.

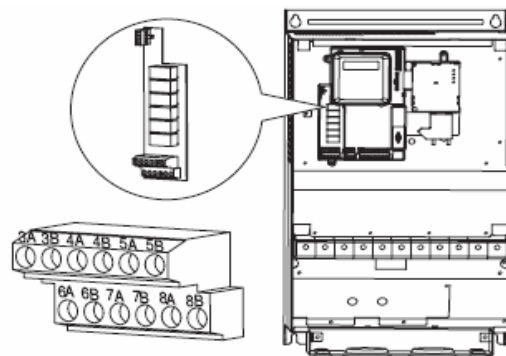
Каскадное управление

- Можно использовать 3 дополнительных двигателя, подключенных напрямую к сети питания.
- Когда не хватает производительности регулируемого двигателя, дополнительный нерегулируемый двигатель включается автоматически.
- Функция AutoSwap может использоваться для чередования двигателей с целью выравнивания их износа



Каскадное управление

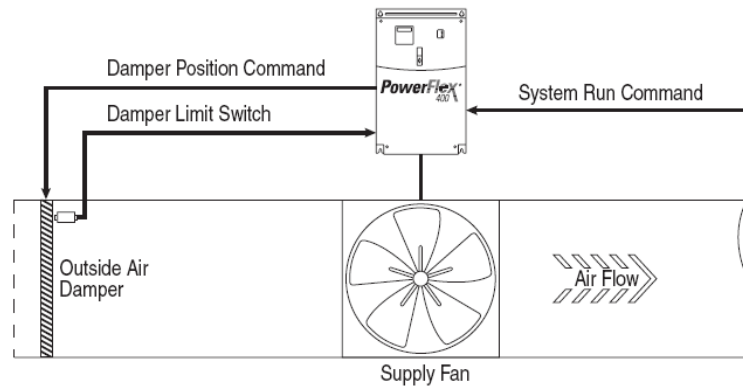
- Для управления нерегулируемыми двигателями используются 6 дополнительных релейных выходов (типоразмеры D, E, F, G, H)



Copyright © 2007 Rockwell Automation, Inc. All rights reserved.

Вход Damper (Шибер)

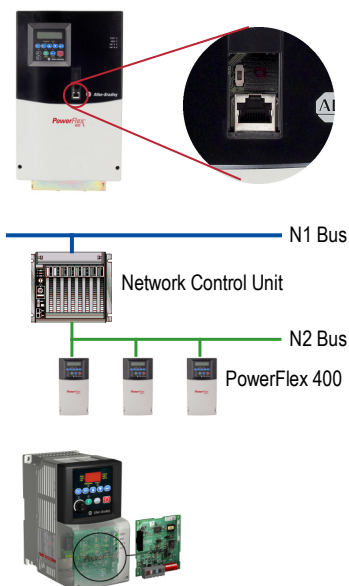
- PowerFlex400 может управлять шиберами, заслонками
- Привод дает команду на открытие шибера и не запустит вентилятор до тех пор пока не сработает концевик шибера



Copyright © 2007 Rockwell Automation, Inc. All rights reserved.

Сетевые интерфейсы

- Интегрированный RS485 RTU
 - Drive Serial Interface (DSI)
 - Embedded Modbus RTU,
 - Metasys N2, and P1-FLN
- Устанавливаемые внутрь сетевые карты:
 - DeviceNet™
 - EtherNet/IP™
 - ControlNet™
 - BACnet®
 - LonWorks®
 - PROFIBUS® DP
 - Wireless Interface Module Bluetooth®



Copyright © 2007 Rockwell Automation, Inc. All rights reserved.

LISTEN.
THINK.
SOLVE.



PowerFlex 400

Вопросы

Copyright © 2007 Rockwell Automation, Inc. All rights reserved.

ALLEN-BRADLEY • ROCKWELL SOFTWARE

Rockwell
Automation