



台達電子

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ЧАСТОТЫ CP2000



Содержание



Характеристики СР2000

Преимущества СР2000

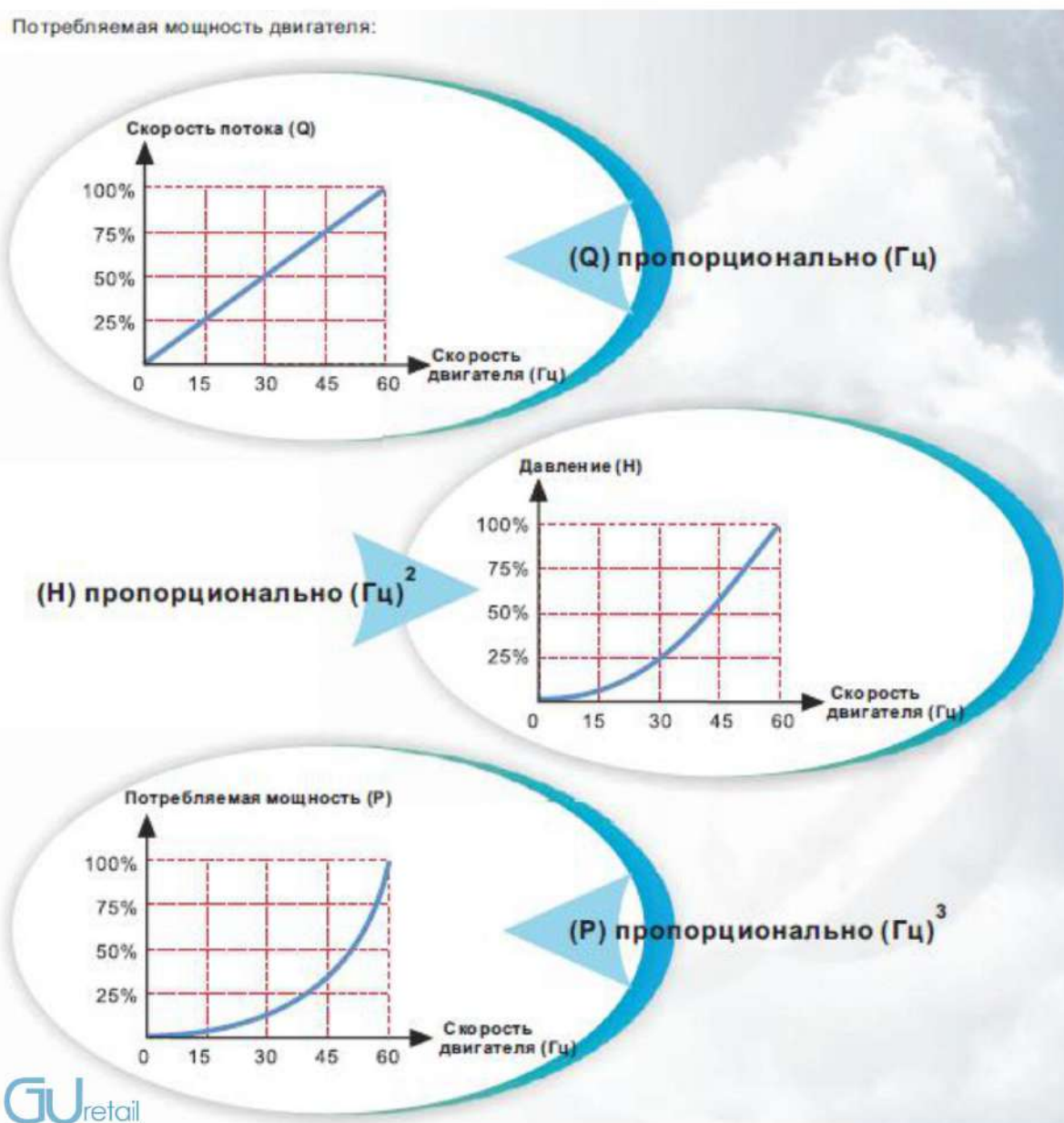
Применение СР2000

Характеристики СР2000

- ✓ Специализированный ПЧ для насосов, вентиляторов и систем ОВК
- ✓ Системы ОВК: отопление, вентиляция, кондиционирование, вентиляторы, насосы, холодильные установки
- ✓ Управление двигателем: V/F, SVC
- ✓ Расширенный ПИД-регулятор, спящий режим
- ✓ Каскадное управление насосами (до 8 шт)
- ✓ Пожарный режим + Байпас (от сети)
- ✓ ПЛК+Часы реального времени+Календарь
- ✓ Программное обеспечение: VFD-soft и LCD TP editor
- ✓ Дополнительные функции: ЖК-дисплей, ПЛК, BACnet



Потребляемая мощность двигателя:



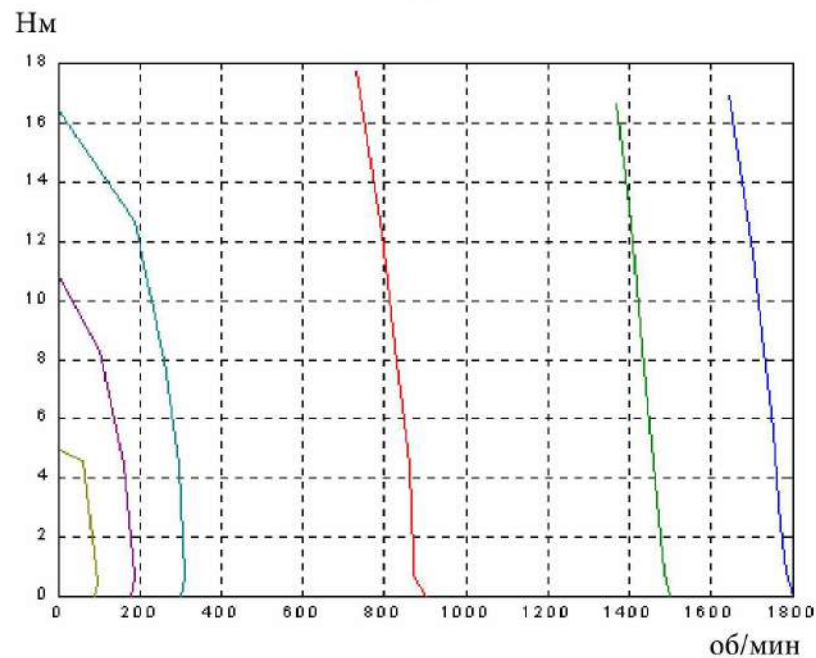
Управление скоростью двигателя в соответствии с необходимой производительностью обеспечивает экономию электроэнергии.

Пример: Частота двигателя снижена до 40 Гц...

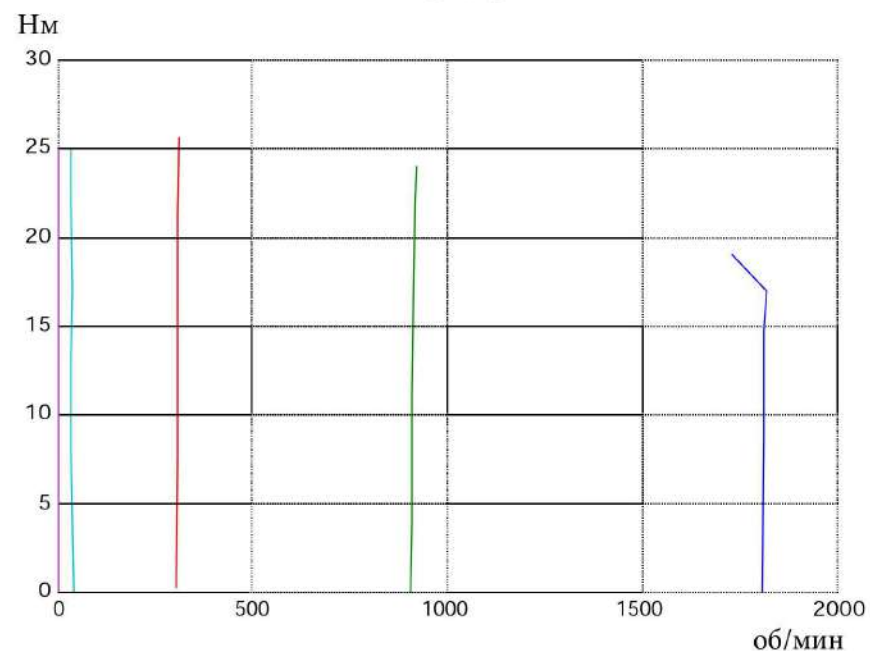
Потребление энергии:
 $(40 \cdot 40 \cdot 40) / (50 \cdot 50 \cdot 50) = 0,512$ (Требуется только 51,2% электроэнергии.)

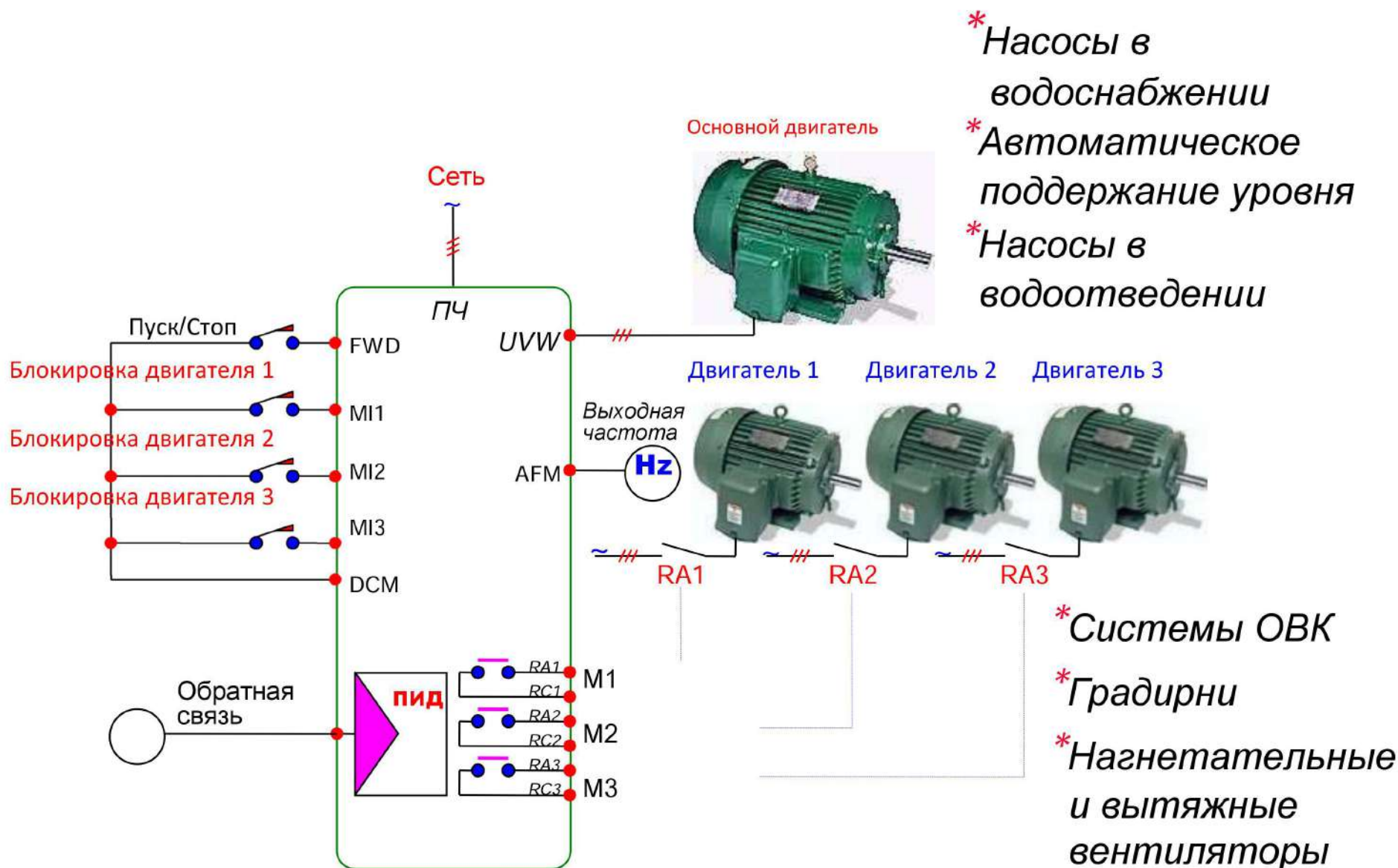
Управление двигателем V/F, SVC

V/F



SVC





Модельный ряд CP2000

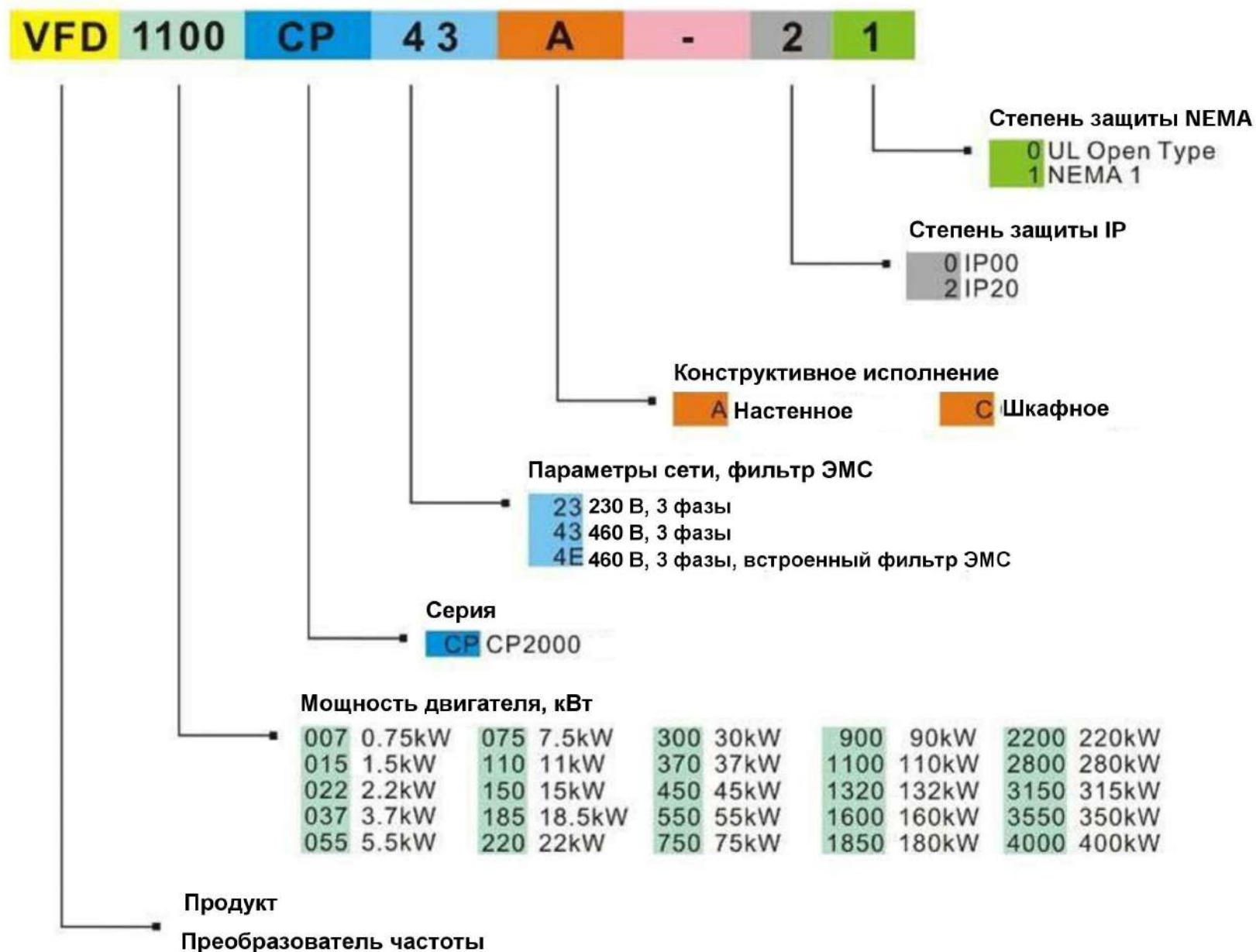


Встроенный цифровой
ЖК-пульт, как и в C2000

- 460 В, 3 фазы, 0,75 кВт ~ 400 кВт
 - Модели до 37 кВт опционально комплектуются фильтром ЭМС
 - Модели до 37 кВт имеют встроенный тормозной прерыватель
 - Модели 45 кВт ~ 400 кВт имеют встроенный дроссель постоянного тока, опционально фильтр ЭМС и опционально тормозной прерыватель

- 230 В, 3 фазы, 0,75 кВт ~ 90 кВт
 - Модели до 30 кВт имеют встроенный тормозной прерыватель
 - Модели 37 кВт ~ 90 кВт имеют встроенный дроссель постоянного тока.
 - Фильтр ЭМС – опция.

Обозначение моделей CP2000



Информация для заказа

Frame A 	230V: 0.75kw~5.5kw 460V: 0.75kw~7.5kw	Corresponding models: VFD007CP23A-21 VFD007CP43A-21 VFD007CP4EA-21 VFD015CP23A-21 VFD015CP43A-21 VFD015CP4EA-21 VFD022CP23A-21 VFD022CP43A-21 VFD022CP4EA-21 VFD037CP23A-21 VFD037CP43A-21 VFD037CP4EA-21 VFD040CP43A-21 VFD040CP4EA-21 VFD055CP23A-21 VFD055CP43A-21 VFD055CP4EA-21 VFD075CP43A-21 VFD075CP4EA-21	Frame E 	230V: 55kw~90kw 460V: 110kw~132kw	Corresponding models: Frame E1: VFD550CP23A-00 VFD550CP23A-21 Frame E2: VFD750CP23A-00 VFD750CP23A-21 VFD900CP23A-00 VFD900CP23A-21 VFD1100CP43A-00 VFD1100CP43A-21 VFD1320CP43A-00 VFD1320CP43A-21
Frame B 	230V: 7.5kw~15kw 460V: 11kw~18.5kw	Corresponding models: VFD075CP23A-21 VFD110CP43A-21 VFD110CP4EA-21 VFD110CP23A-21 VFD150CP43A-21 VFD150CP4EA-21 VFD150CP23A-21 VFD185CP43A-21 VFD185CP4EA-21	Frame F 	460V: 160kw~185kw	Corresponding models: Frame F1: VFD1600CP43A-00 VFD1600CP43A-21 Frame F2: VFD1850CP43A-00 VFD1850CP43A-21
Frame C 	230V: 18.5kw~30kw 460V: 22kw~37kw	Corresponding models: VFD185CP23A-21 VFD220CP43A-21 VFD220CP4EA-21 VFD220CP23A-21 VFD300CP43A-21 VFD300CP4EA-21 VFD300CP23A-21 VFD370CP43A-21 VFD370CP4EA-21	Frame G 	460V: 220kw~280kw	Corresponding models: Frame G1: VFD2200CP43A-00 VFD2200CP43A-21 Frame G2: VFD2800CP43A-00 VFD2800CP43A-21
Frame D 	230V: 37kw~45kw 460V: 45kw~90kw	Corresponding models: Frame D1: VFD370CP23A-00 VFD370CP23A-21 Frame D2: VFD450CP23A-00 VFD450CP23A-21 VFD450CP43A-00 VFD450CP43A-21 VFD550CP43A-00 VFD550CP43A-21 VFD750CP43A-00 VFD750CP43A-21 VFD900CP43A-00 VFD900CP43A-21	Frame H 	460V: 315kw~400kw	Corresponding models: Frame H1: VFD3150CP43A-00 VFD3150CP43C-00 VFD3150CP43C-21 Frame H2: VFD3550CP43A-00 VFD3550CP43C-00 VFD3550CP43C-21 Frame H3: VFD4000CP43A-00 VFD4000CP43C-00 VFD4000CP43C-21

Сфера применения CP2000

Применение	Нагрузка	Мощность
Системы ОВК	Насосы	2,2 - 37 кВт
	Циркуляционные насосы	3,7 - 75 кВт
	Вентиляторы	7,5 - 220 кВт
Водоснабжение	Насосы	2,2 - 75 кВт
	Насосы для градирен	2,2 - 37 кВт
	Магистральные насосы	7,5 - 220 кВт
Холодильные установки	Насосы	7,5 - 75 кВт
	Насосы для орошения	1,5 - 3,7 кВт
Теплоснабжение	Насосы	7,5 - 220 кВт
Водоочистка	Насосы	3,7 - 75 кВт



10 преимуществ CP2000

Функции: V/F & SVC, расширенный ПИД-регулятор, управление температурой и давлением, ПЛК, каскадное управление насосами, пожарный режим, часы реального времени и календарь.

Модули расширения: коммуникационные карты, расширения ввода/вывода, CANopen(DS-402).

Встроенные интерфейсы: RS-485 MODBUS и BACnet

Встроенный ПЛК

ПЛК(10К шагов)



D24A
Вх/вых

R6AA
Реле

COP01
CANopen



Встроенные интерфейсы

BACnet
MODBUS



DeviceNet

ProfiBUS

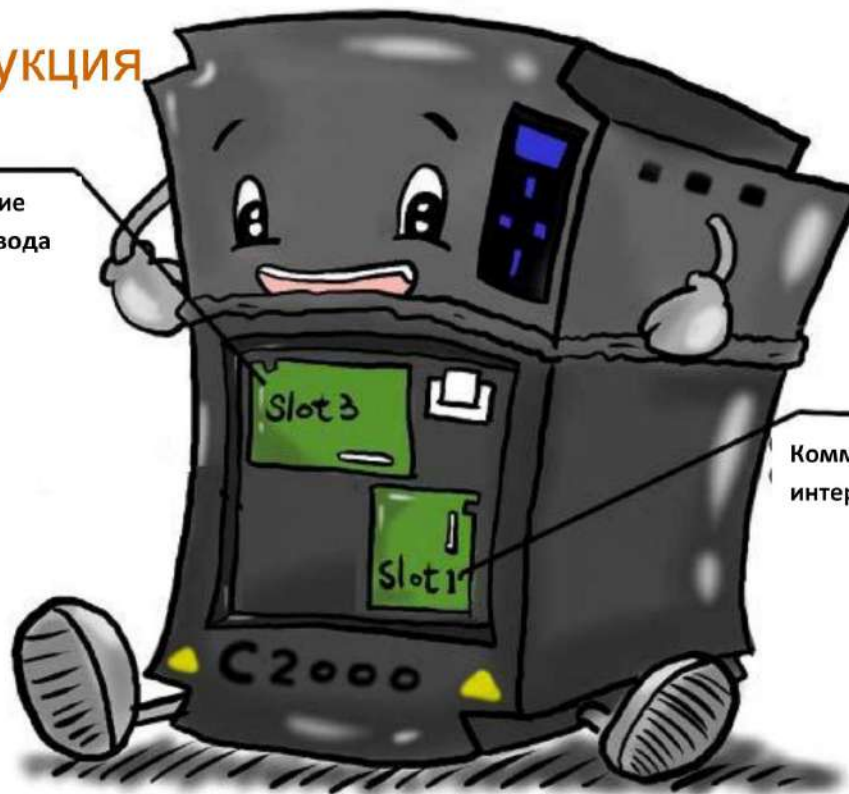
Ethernet IP
MODBUS TCP

1-е преимущество CP2000

Модульная конструкция



Расширение
ввода/вывода



Простой монтаж

Коммуникационные
интерфейсы

Съемный
клеммник



Съемный вентилятор

2-е преимущество CP2000

Надежная конструкция

- Защитное покрытие плат для тяжелых условий эксплуатации.
- Подавление гармоник: встроенный фильтр ЭМС; модели до типоразмера D имеют встроенный дроссель постоянного тока.
- Соответствие EN61800-3
- *Дополнительно: AFE2000, дроссели, фильтры ЭМС.

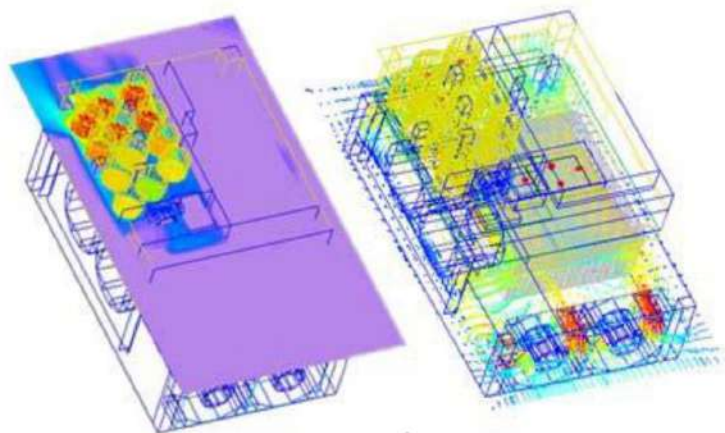
Воздействие окружающей среды сведено к минимуму



3-е преимущество CP2000

Изолированные электронные компоненты

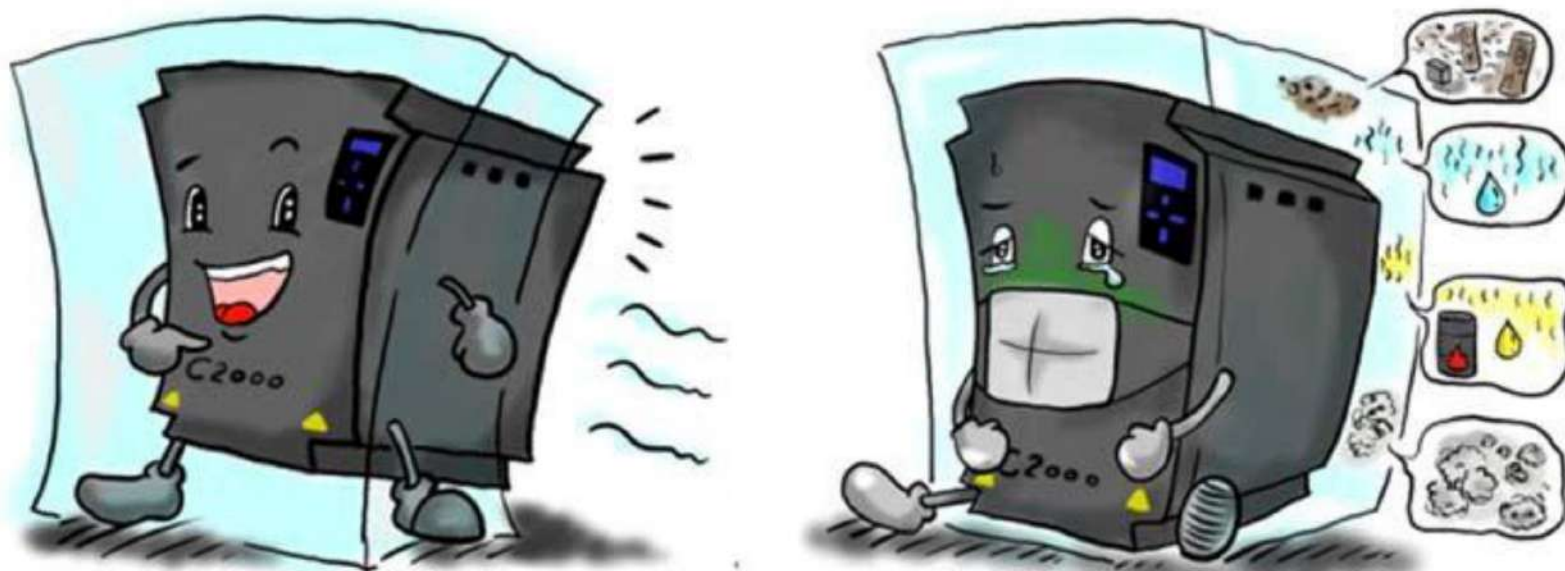
- Электронные компоненты изолированы от радиатора.
- Снижение риска повреждения силовых элементов и выхода их из строя.



3-е преимущество CP2000

Фланцевый монтаж:

- Улучшение отведение тепла от преобразователя.
- Защита от воздействия окружающей среды.

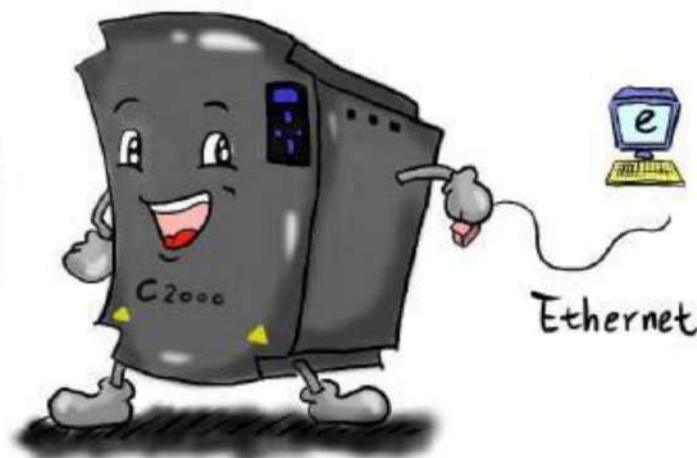


4-е преимущество CP2000

ЖК-пульт управления



Степень защиты IP56



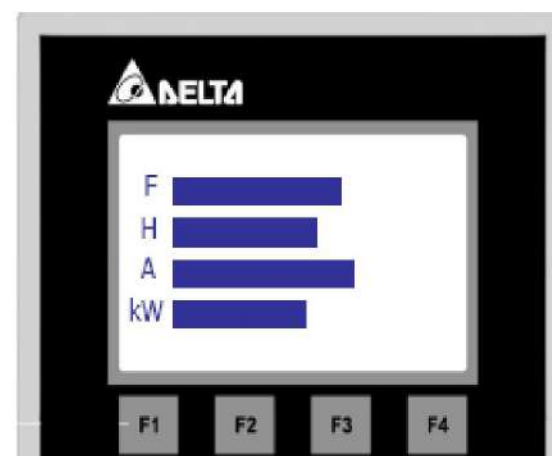
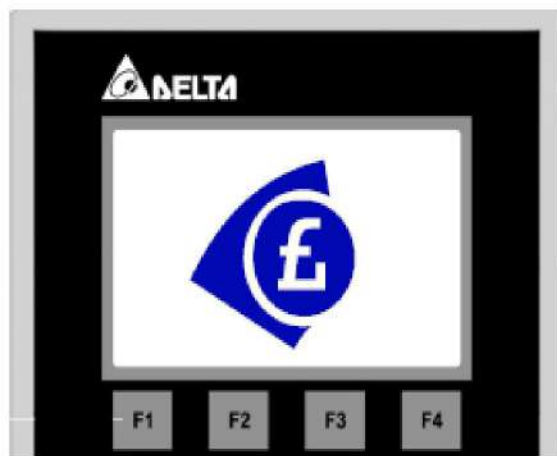
4-е преимущество CP2000

Характеристики пульта управления

- Многострочный дисплей, удобное меню, интуитивно понятный интерфейс
- Одновременная индикация основных параметров: F (заданная частота), H (выходная частота), U (Пользовательский параметр)
- Индикация состояния CAN, ПЛК, режима работы (HAND/OFF/AUTO)
- Задание пользовательского параметра
- Часы реального времени (чч:мм:сс), календарь
- Запись журнала аварий
- Многоязычный интерфейс (в т.ч. русский язык – в ближайшее время)

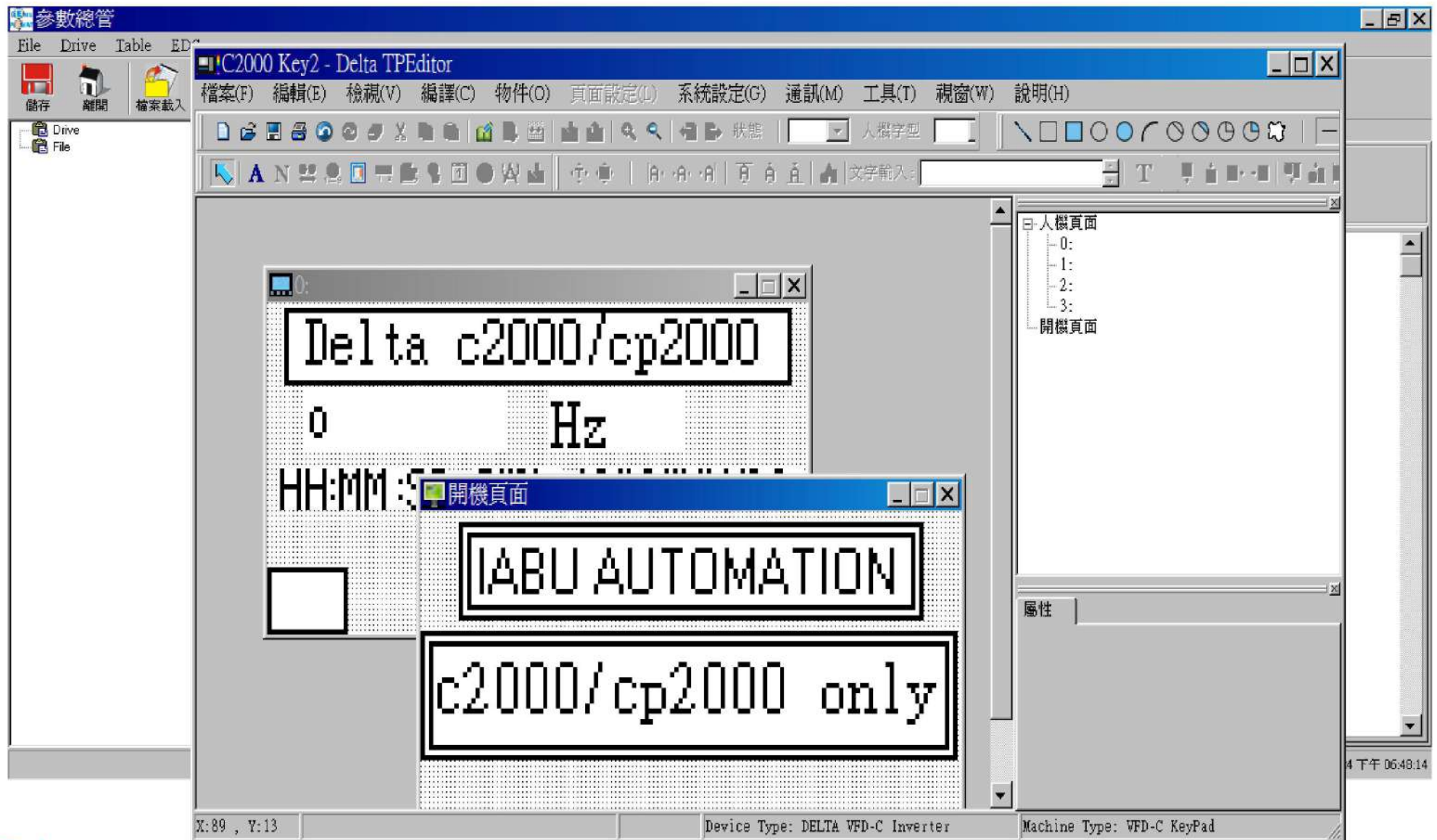
4-е преимущество CP2000

- Программирование ПЛК, копирование параметров.
- Программа TP Editor для создания пользовательских экранов
- Быстрая настройка для типовых решений, простой ввод в эксплуатацию.
- Два способа настройки: VFD_soft и ЖК-пульт.
- Съемный ЖК-пульт управления.



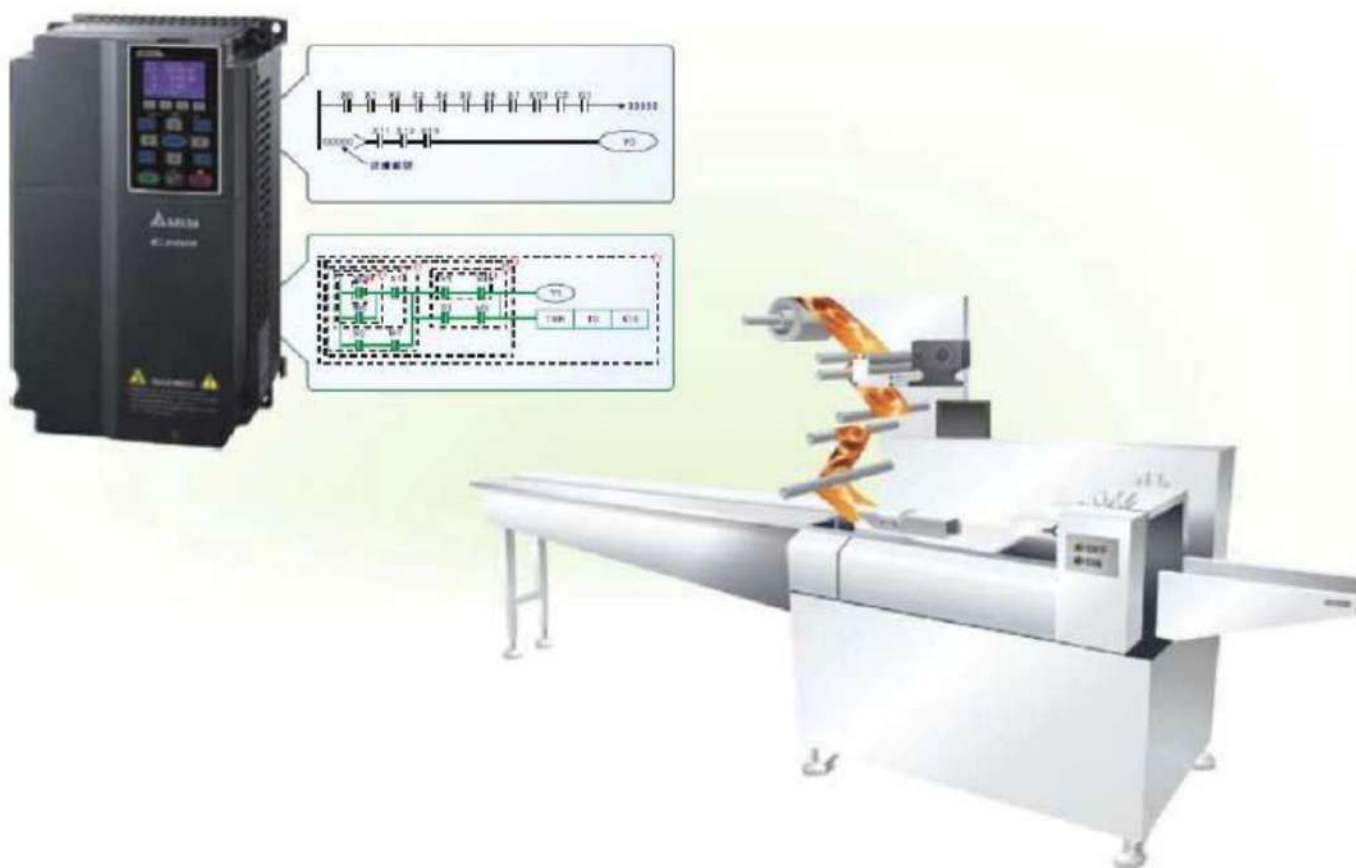


VFD-soft & TP Editor



5-е преимущество CP2000

➤ Встроенный ПЛК (10К шагов): может использоваться совместно со встроенными часами реального времени и календарем для реализации пользовательских алгоритмов



6-е преимущество CP2000

Различные коммуникационные интерфейсы.

- Встроенный BACnet
- Встроенный MODBUS RS-485

- **CAN**open (DS402)

-  **DeviceNet**



-  **PROFIBUS**

- MODBUS TCP

-  **EtherNet/IP**



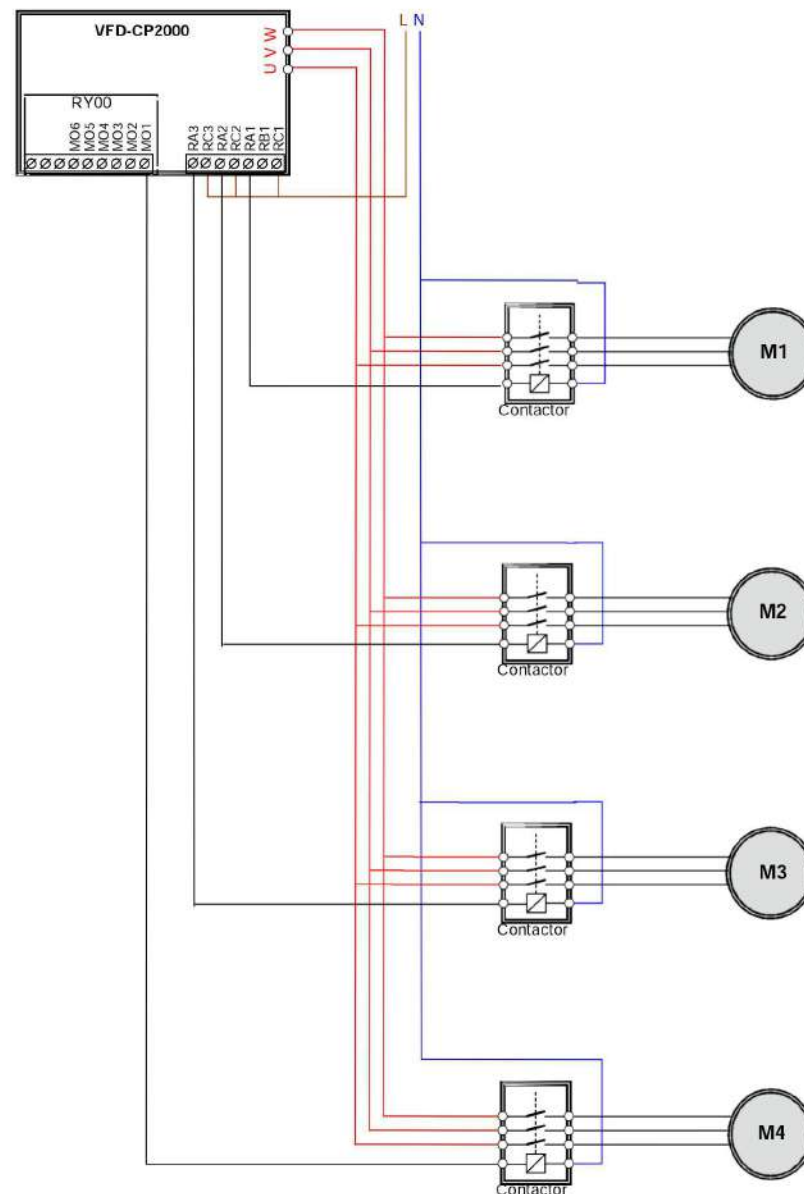
Дополнительное оборудование

Категория	Наименование	Обозначение
Коммуникации	DeviceNet	CMC-DN01
	EtherNet/IP	CMC-EIP01
	Modbus TCP/IP	CMC-MOD01
	Profibus DP	CMC-PD01
	CANopen	EMC-COP01
	Распределительная коробка CANOpen	TAP-CN03
	Кабель CANopen 500 мм	TAP-CB03
	Кабель CANopen 1000 мм	TAP-CB04
Ввод/Вывод	Дискретные входы	EMC-D42A/EMC-D611A
	Дискретные выходы	EMC-D42A/EMC-R6AA
Пульт управления	Цифровой пульт	KPC-CE01
	Монтажный набор пульта управления	(MKC-KPPK)
Набор для фланцевого монтажа	Frame A	MKC-AFM/MKC-AFM1
	Frame B	MKC-BFM
	Frame C	MKC-CFM
Преобразователь интерфейсов USB/RS-485		IFD6530

7-е преимущество CP2000

Каскадное управление насосами

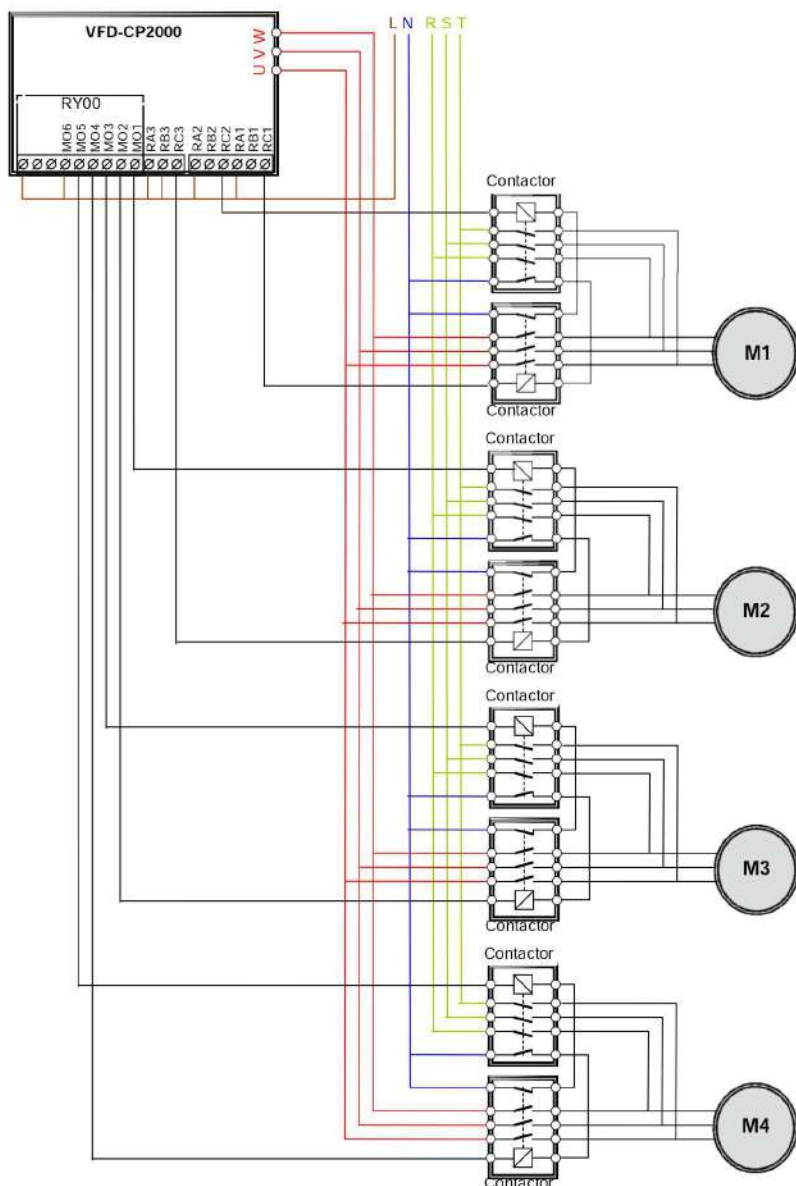
- 1: Периодическое чередование двигателей (по времени)
- 2: Каскадное управление с переменным мастером (ПИД)
- 3: Каскадное управление с постоянным мастером (ПИД)
- 4: Чередование по времени + Каскадное управление с переменным мастером
- 5: Чередование по времени + Каскадное управление с постоянным мастером



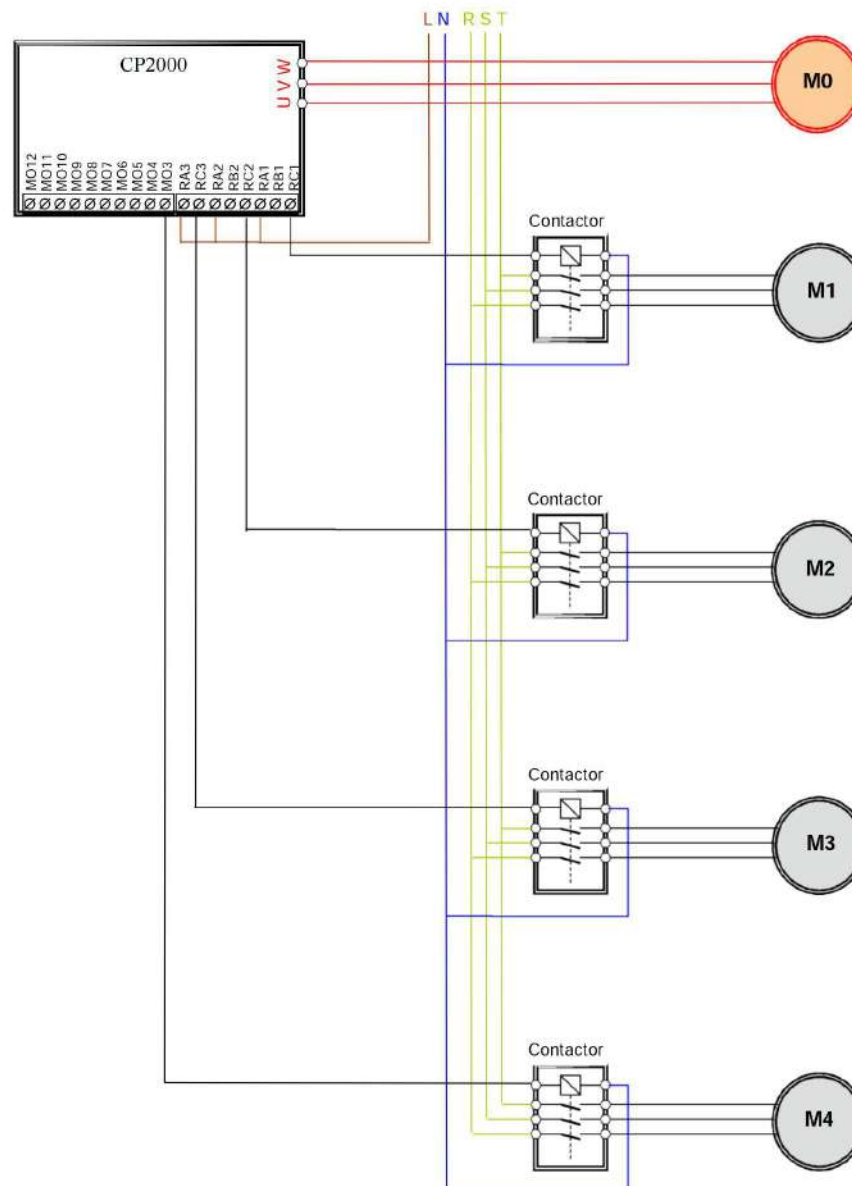
Периодическое чередование двигателей (до 8 насосов)



Каскадное управление насосами



Каскадное управление с переменным мастером (до 4 насосов)



Каскадное управление с постоянным мастером (до 8 насосов)

8-е преимущество CP2000

Пожарный режим + байпас

- Применение: вентиляция зданий, туннелей, метро.
- Пожарный режим – принудительная работа привода.
- Байпас – работа двигателя от сети.
- Обеспечивается дымоудаление до отказа привода или отключения питания.



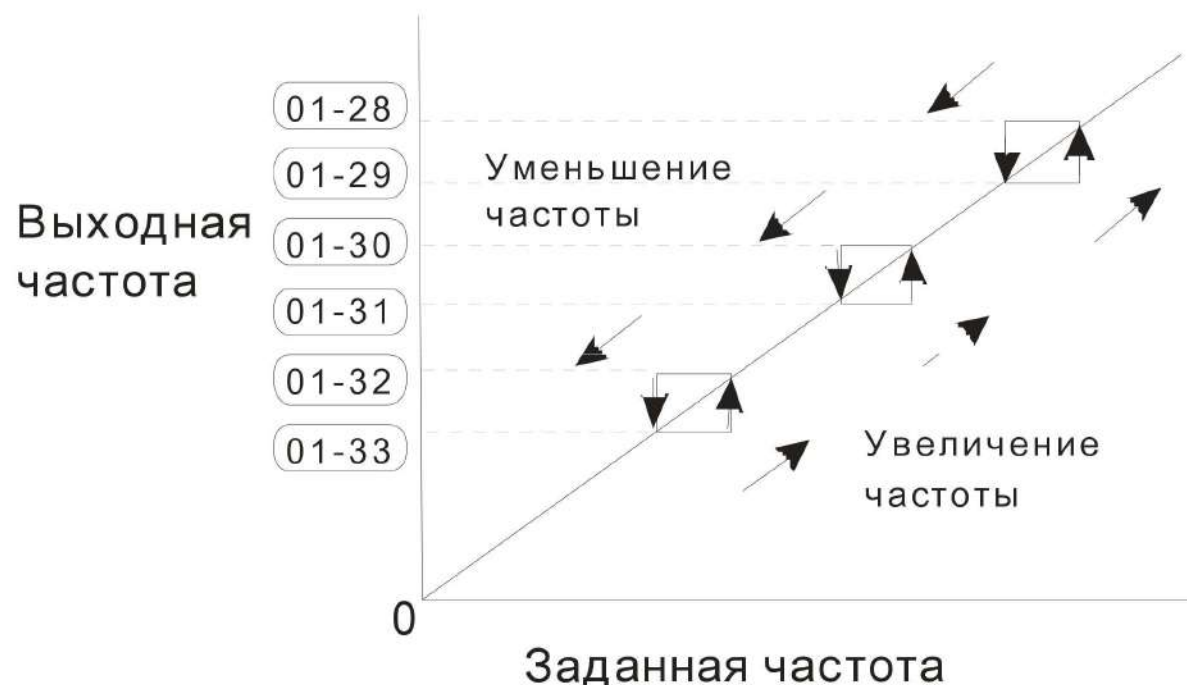
9-е преимущество CP2000

- Подхват работающего двигателя обеспечивает плавную работу с высокоинерциальными нагрузками и предотвращает возникновение аварий.
- В случае кратковременного отключение питания функция поиска скорости обеспечивает продолжение работы двигателя без остановки, позволяя снизить время перезапуска.



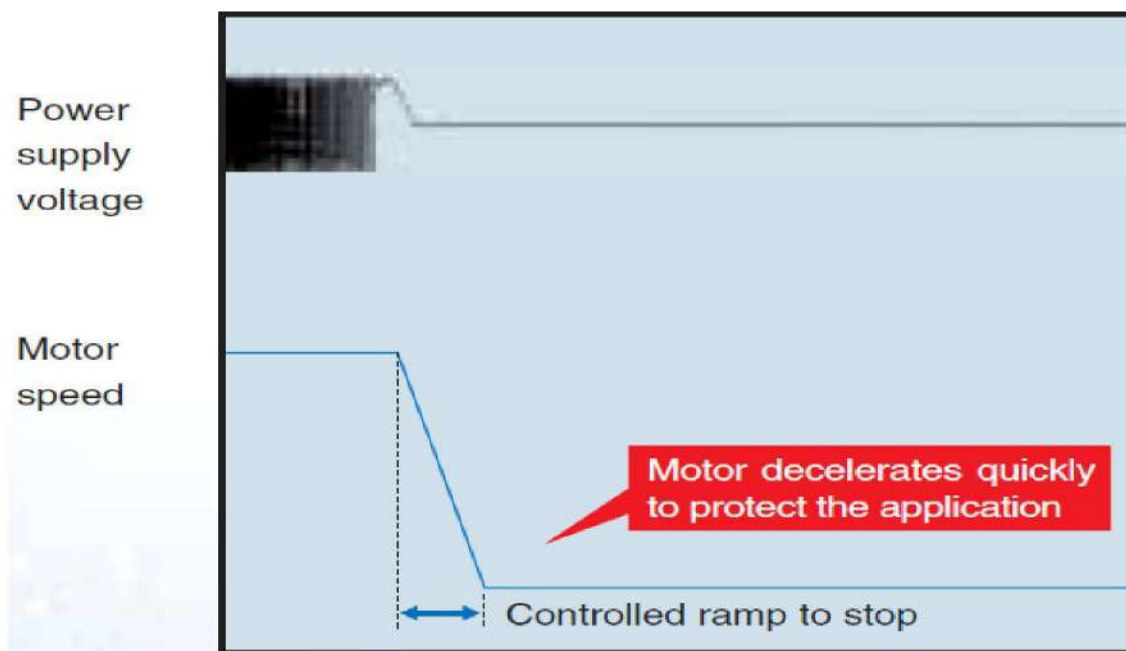
10-е преимущество CP2000

- Возможность пропуска 3-х полос частот, на которых возможен механический резонанс привода.



10-е преимущество CP2000

- Соответствие стандартам EN954-1 и EN60204-1, возможность блокировки работы привода для обеспечения безопасности.
- Функция DEB (возврат энергии торможения)





Позиционирование VFD-CP2000



Насосы



Градирни



Автоматика зданий (ОВК)



Вентиляторы

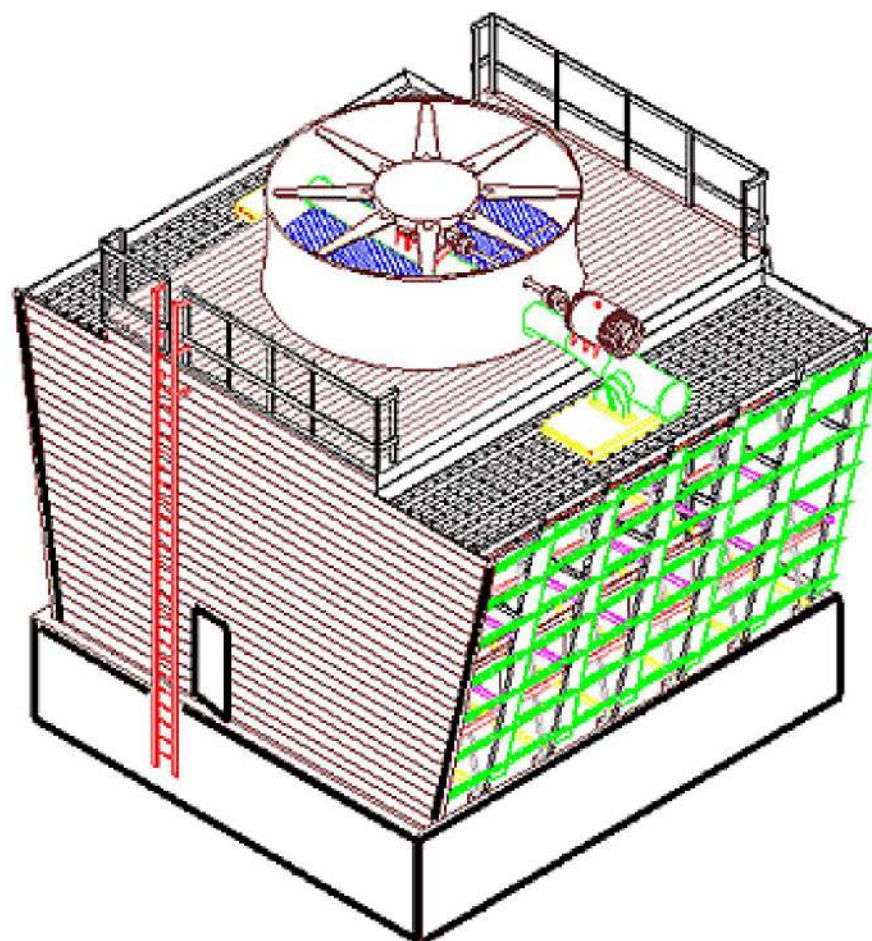
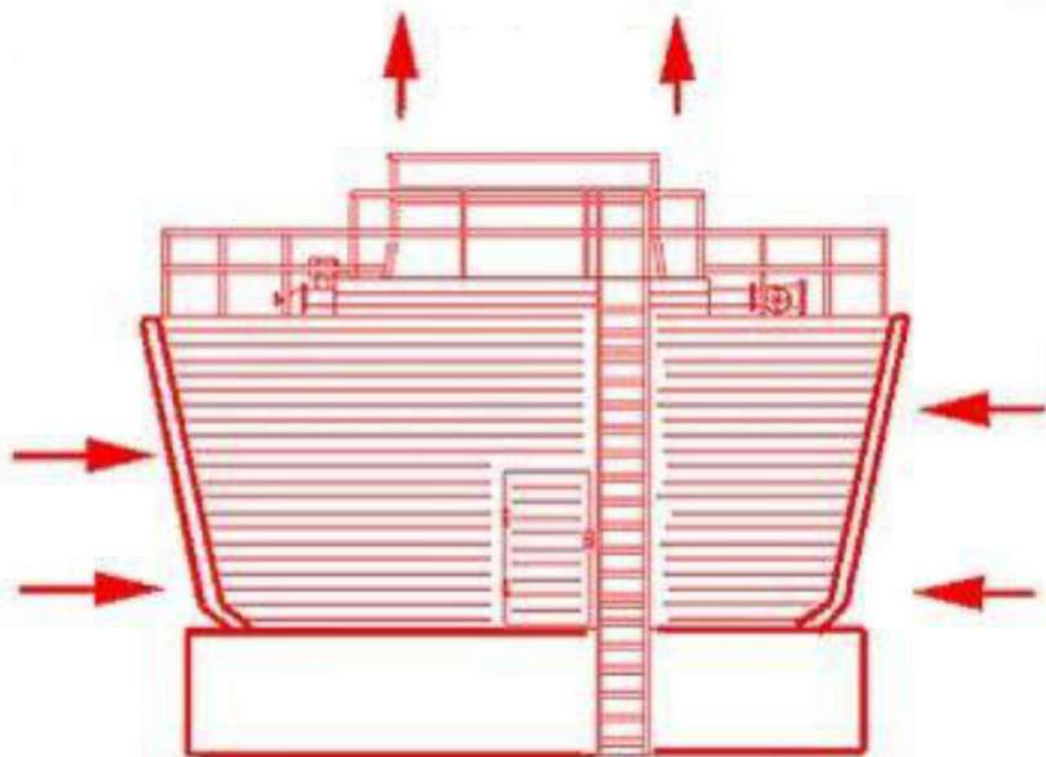


Системы охлаждения



Градирни

Функции: V/F управление, энергосбережение



Вытяжные вентиляторы

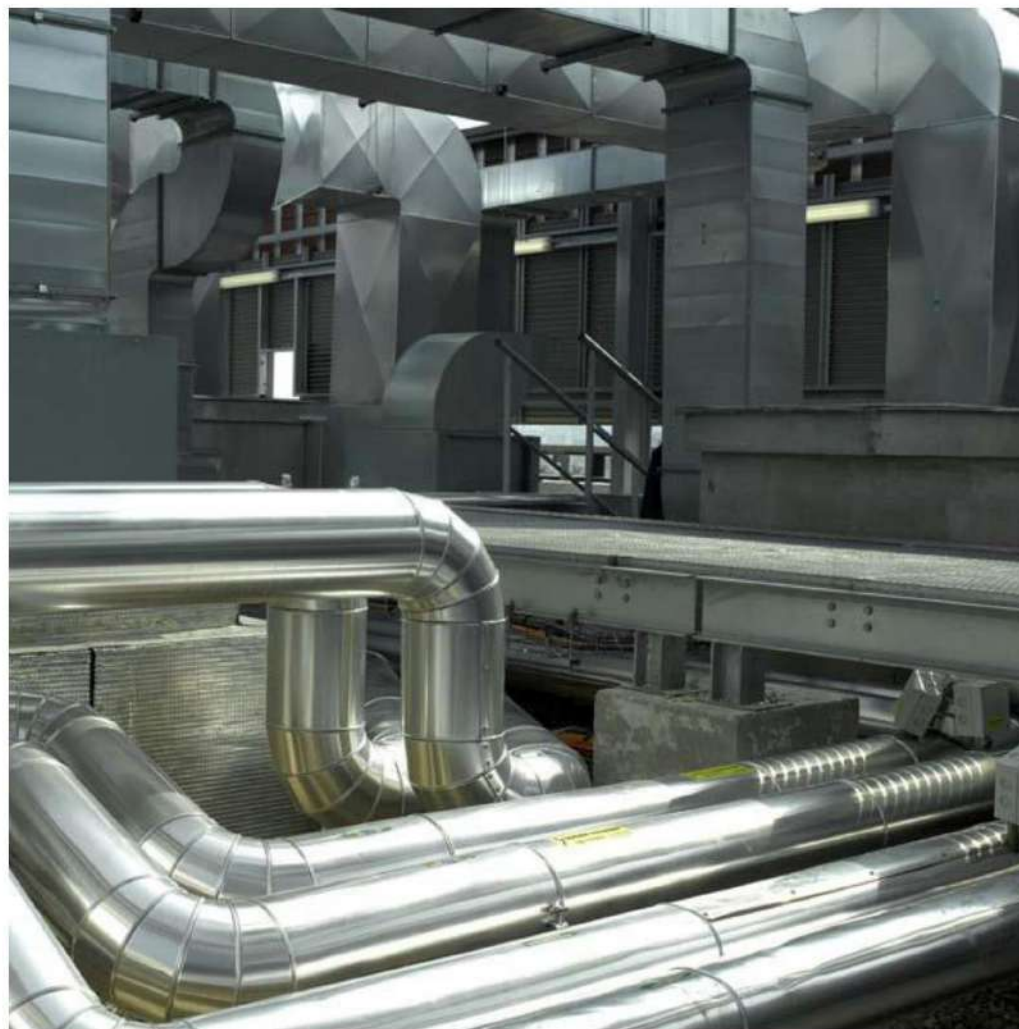
Функции: V/F управление





Приточная вентиляция

Функции: V/F управление



Вентиляторы в туннелях

Функции: V/F управление



Водоподготовка

Функции: V/F управление



Спасибо за
внимание!