



台
達
電
子

Преобразователь частоты CP2000



Содержание



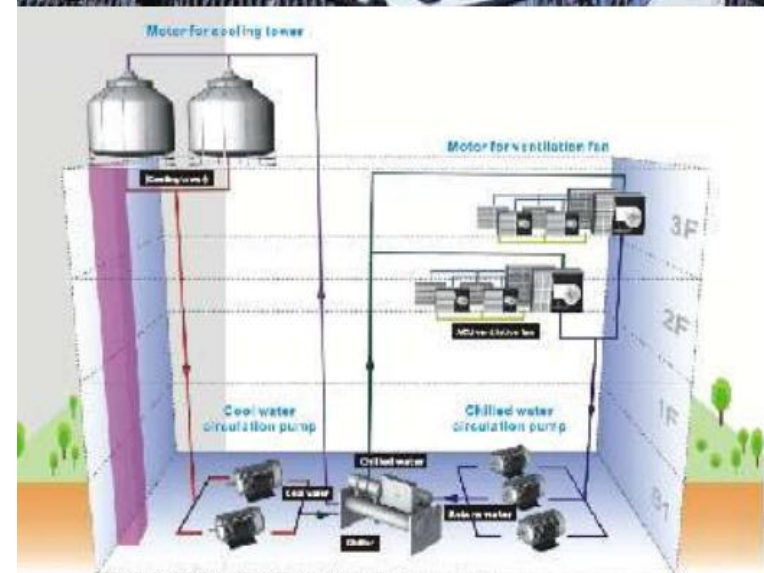
Характеристики СР2000

Преимущества СР2000

Применение СР2000

Характеристики CP2000

- ✓ 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

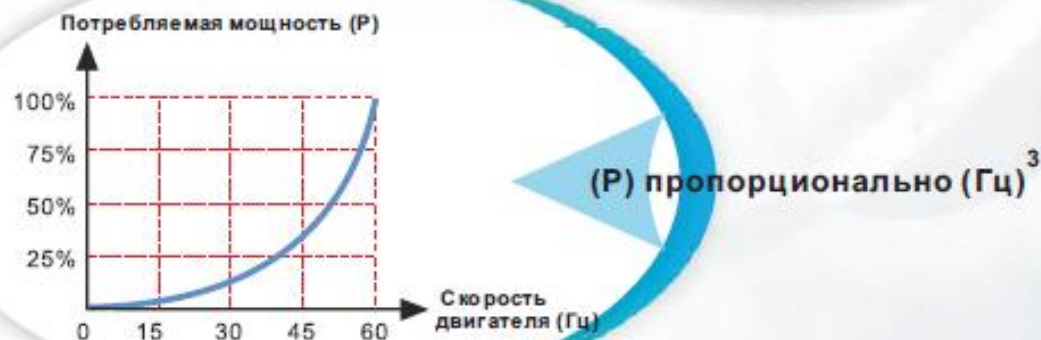
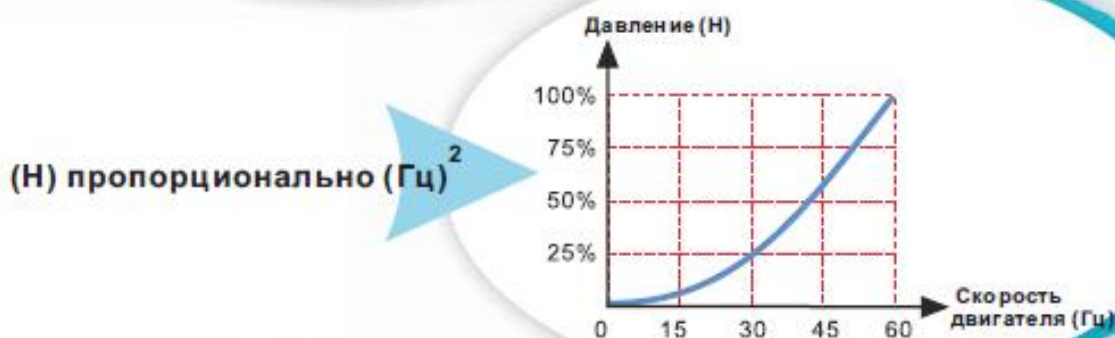
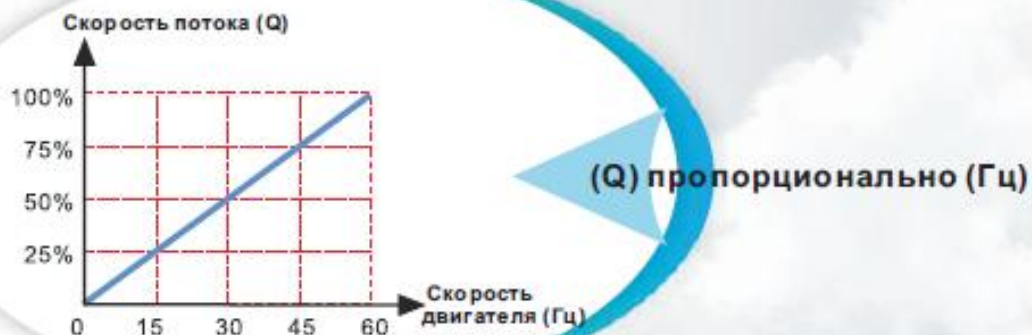


Управление скоростью двигателя в соответствии с необходимой производительностью обеспечивает экономию электроэнергии.

Пример: Частота двигателя снижена до 40 Гц...

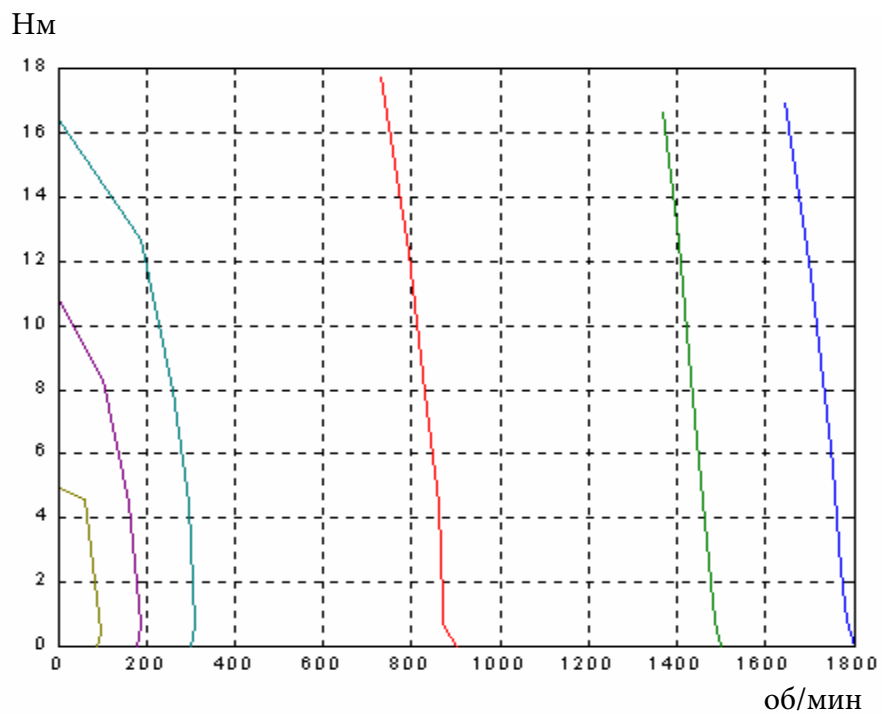
Потребление энергии:
 $(40 \cdot 40 \cdot 40) / (50 \cdot 50 \cdot 50) = 0,512$ (Требуется только 51,2% электроэнергии.)

Потребляемая мощность двигателя:

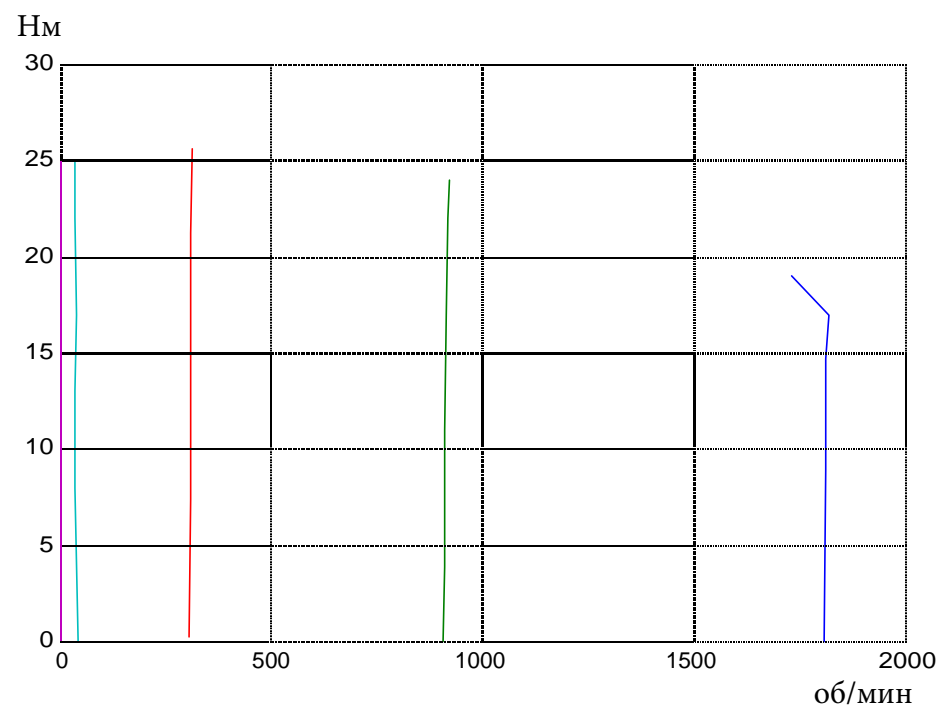


Управление двигателем V/F, SVC

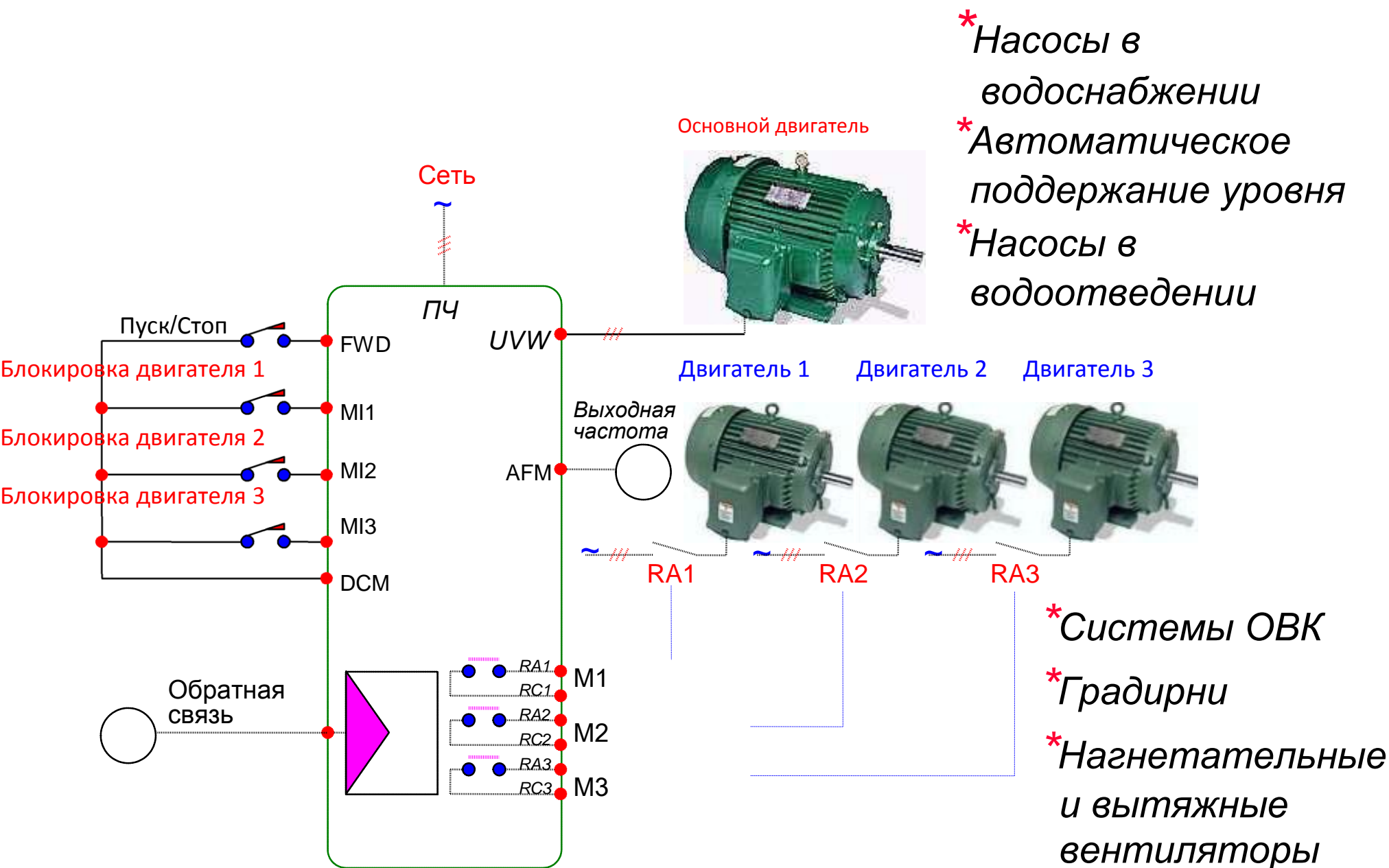
V/F



SVC



Управление насосами и вентиляторами



- * Насосы в водоснабжении
- * Автоматическое поддержание уровня
- * Насосы в водоотведении

- * Системы ОВК
- * Градирни
- * Нагнетательные и вытяжные вентиляторы

Модельный ряд CP2000

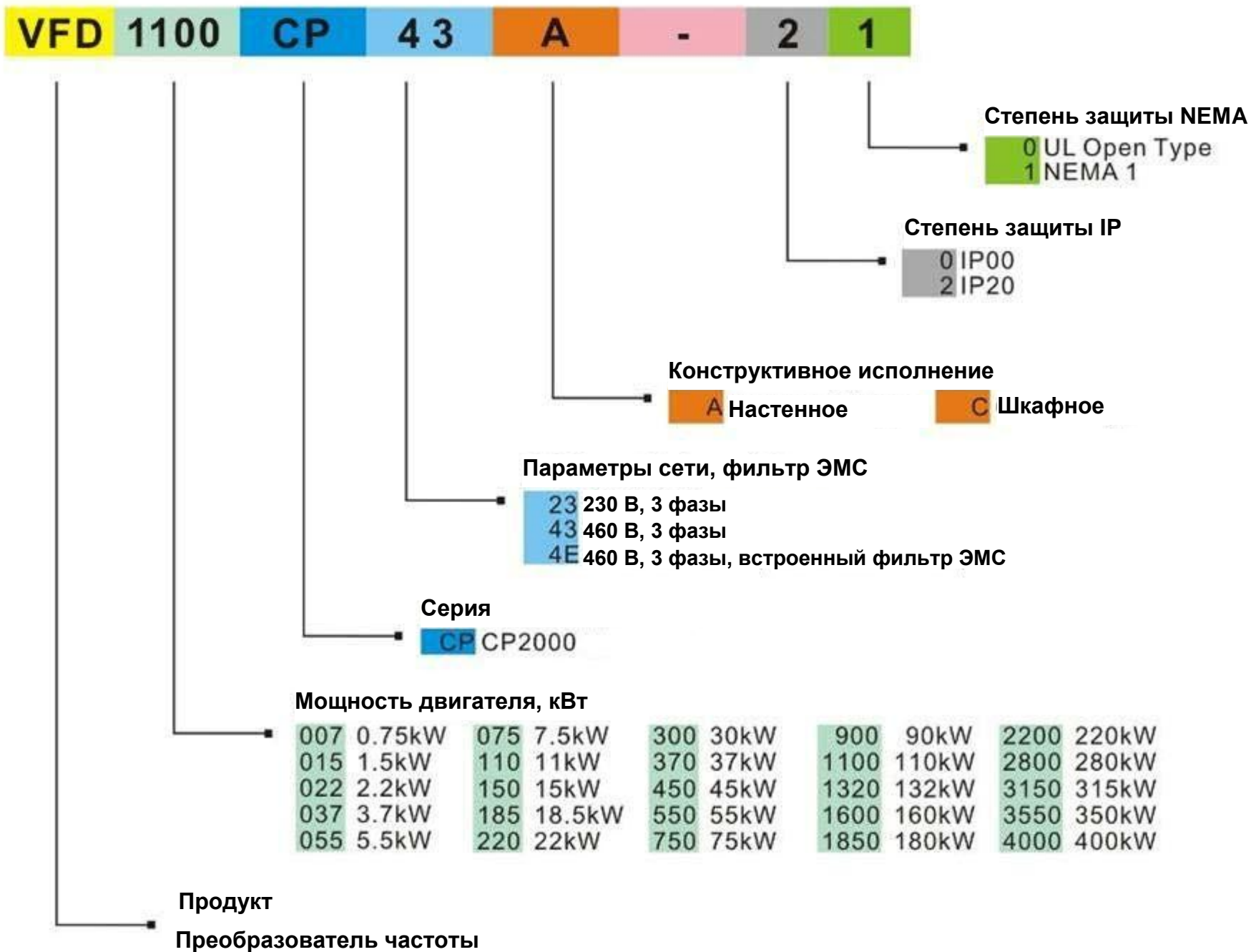


- 460 В, 3 фазы, 0,75 кВт ~ 400 кВт
 - Модели до 37 кВт опционально комплектуются фильтром ЭМС
 - Модели до 37 кВт имеют встроенный тормозной прерыватель
 - Модели 45 кВт ~ 400 кВт имеют встроенный дроссель постоянного тока, опционально фильтр ЭМС и опционально тормозной прерыватель

- 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.

Встроенный цифровой ЖК-пульт, как и в C2000

Обозначение моделей CP2000



Информация для заказа

<p>Frame A</p> 	<p>230V: 0.75kw~5.5kw</p> <p>460V: 0.75kw~7.5kw</p>	<p>Corresponding models:</p> <table border="0"> <tr> <td>VFD007CP23A-21</td> <td>VFD007CP43A-21</td> <td>VFD007CP4EA-21</td> </tr> <tr> <td>VFD015CP23A-21</td> <td>VFD015CP43A-21</td> <td>VFD015CP4EA-21</td> </tr> <tr> <td>VFD022CP23A-21</td> <td>VFD022CP43A-21</td> <td>VFD022CP4EA-21</td> </tr> <tr> <td>VFD037CP23A-21</td> <td>VFD037CP43A-21</td> <td>VFD037CP4EA-21</td> </tr> <tr> <td>VFD055CP23A-21</td> <td>VFD040CP43A-21</td> <td>VFD040CP4EA-21</td> </tr> <tr> <td></td> <td>VFD055CP43A-21</td> <td>VFD055CP4EA-21</td> </tr> <tr> <td></td> <td>VFD075CP43A-21</td> <td>VFD075CP4EA-21</td> </tr> </table>	VFD007CP23A-21	VFD007CP43A-21	VFD007CP4EA-21	VFD015CP23A-21	VFD015CP43A-21	VFD015CP4EA-21	VFD022CP23A-21	VFD022CP43A-21	VFD022CP4EA-21	VFD037CP23A-21	VFD037CP43A-21	VFD037CP4EA-21	VFD055CP23A-21	VFD040CP43A-21	VFD040CP4EA-21		VFD055CP43A-21	VFD055CP4EA-21		VFD075CP43A-21	VFD075CP4EA-21	<p>Frame E</p> 	<p>230V: 55kw~90kw</p> <p>460V: 110kw~132kw</p>	<p>Corresponding models:</p> <table border="0"> <tr> <td>Frame E1:</td> <td>Frame E2:</td> </tr> <tr> <td>VFD550CP23A-00</td> <td>VFD550CP23A-21</td> </tr> <tr> <td>VFD750CP23A-00</td> <td>VFD750CP23A-21</td> </tr> <tr> <td>VFD900CP23A-00</td> <td>VFD900CP23A-21</td> </tr> <tr> <td>VFD1100CP43A-00</td> <td>VFD1100CP43A-21</td> </tr> <tr> <td>VFD1320CP43A-00</td> <td>VFD1320CP43A-21</td> </tr> </table>	Frame E1:	Frame E2:	VFD550CP23A-00	VFD550CP23A-21	VFD750CP23A-00	VFD750CP23A-21	VFD900CP23A-00	VFD900CP23A-21	VFD1100CP43A-00	VFD1100CP43A-21	VFD1320CP43A-00	VFD1320CP43A-21
VFD007CP23A-21	VFD007CP43A-21	VFD007CP4EA-21																																				
VFD015CP23A-21	VFD015CP43A-21	VFD015CP4EA-21																																				
VFD022CP23A-21	VFD022CP43A-21	VFD022CP4EA-21																																				
VFD037CP23A-21	VFD037CP43A-21	VFD037CP4EA-21																																				
VFD055CP23A-21	VFD040CP43A-21	VFD040CP4EA-21																																				
	VFD055CP43A-21	VFD055CP4EA-21																																				
	VFD075CP43A-21	VFD075CP4EA-21																																				
Frame E1:	Frame E2:																																					
VFD550CP23A-00	VFD550CP23A-21																																					
VFD750CP23A-00	VFD750CP23A-21																																					
VFD900CP23A-00	VFD900CP23A-21																																					
VFD1100CP43A-00	VFD1100CP43A-21																																					
VFD1320CP43A-00	VFD1320CP43A-21																																					
<p>Frame B</p> 	<p>230V: 7.5kw~15kw</p> <p>460V: 11kw~18.5kw</p>	<p>Corresponding models:</p> <table border="0"> <tr> <td>VFD075CP23A-21</td> <td>VFD110CP43A-21</td> <td>VFD110CP4EA-21</td> </tr> <tr> <td>VFD110CP23A-21</td> <td>VFD150CP43A-21</td> <td>VFD150CP4EA-21</td> </tr> <tr> <td>VFD150CP23A-21</td> <td>VFD185CP43A-21</td> <td>VFD185CP4EA-21</td> </tr> </table>	VFD075CP23A-21	VFD110CP43A-21	VFD110CP4EA-21	VFD110CP23A-21	VFD150CP43A-21	VFD150CP4EA-21	VFD150CP23A-21	VFD185CP43A-21	VFD185CP4EA-21	<p>Frame F</p> 	<p>460V: 160kw~185kw</p>	<p>Corresponding models:</p> <table border="0"> <tr> <td>Frame F1:</td> <td>Frame F2:</td> </tr> <tr> <td>VFD1600CP43A-00</td> <td>VFD1600CP43A-21</td> </tr> <tr> <td>VFD1850CP43A-00</td> <td>VFD1850CP43A-21</td> </tr> </table>	Frame F1:	Frame F2:	VFD1600CP43A-00	VFD1600CP43A-21	VFD1850CP43A-00	VFD1850CP43A-21																		
VFD075CP23A-21	VFD110CP43A-21	VFD110CP4EA-21																																				
VFD110CP23A-21	VFD150CP43A-21	VFD150CP4EA-21																																				
VFD150CP23A-21	VFD185CP43A-21	VFD185CP4EA-21																																				
Frame F1:	Frame F2:																																					
VFD1600CP43A-00	VFD1600CP43A-21																																					
VFD1850CP43A-00	VFD1850CP43A-21																																					
<p>Frame C</p> 	<p>230V: 18.5kw~30kw</p> <p>460V: 22kw~37kw</p>	<p>Corresponding models:</p> <table border="0"> <tr> <td>VFD185CP23A-21</td> <td>VFD220CP43A-21</td> <td>VFD220CP4EA-21</td> </tr> <tr> <td>VFD220CP23A-21</td> <td>VFD300CP43A-21</td> <td>VFD300CP4EA-21</td> </tr> <tr> <td>VFD300CP23A-21</td> <td>VFD370CP43A-21</td> <td>VFD370CP4EA-21</td> </tr> </table>	VFD185CP23A-21	VFD220CP43A-21	VFD220CP4EA-21	VFD220CP23A-21	VFD300CP43A-21	VFD300CP4EA-21	VFD300CP23A-21	VFD370CP43A-21	VFD370CP4EA-21	<p>Frame G</p> 	<p>460V: 220kw~280kw</p>	<p>Corresponding models:</p> <table border="0"> <tr> <td>Frame G1:</td> <td>Frame G2:</td> </tr> <tr> <td>VFD2200CP43A-00</td> <td>VFD2200CP43A-21</td> </tr> <tr> <td>VFD2800CP43A-00</td> <td>VFD2800CP43A-21</td> </tr> </table>	Frame G1:	Frame G2:	VFD2200CP43A-00	VFD2200CP43A-21	VFD2800CP43A-00	VFD2800CP43A-21																		
VFD185CP23A-21	VFD220CP43A-21	VFD220CP4EA-21																																				
VFD220CP23A-21	VFD300CP43A-21	VFD300CP4EA-21																																				
VFD300CP23A-21	VFD370CP43A-21	VFD370CP4EA-21																																				
Frame G1:	Frame G2:																																					
VFD2200CP43A-00	VFD2200CP43A-21																																					
VFD2800CP43A-00	VFD2800CP43A-21																																					
<p>Frame D</p> 	<p>230V: 37kw~45kw</p> <p>460V: 45kw~90kw</p>	<p>Corresponding models:</p> <table border="0"> <tr> <td>Frame D1:</td> <td>Frame D2:</td> </tr> <tr> <td>VFD370CP23A-00</td> <td>VFD370CP23A-21</td> </tr> <tr> <td>VFD450CP23A-00</td> <td>VFD450CP23A-21</td> </tr> <tr> <td>VFD450CP43A-00</td> <td>VFD450CP43A-21</td> </tr> <tr> <td>VFD550CP43A-00</td> <td>VFD550CP43A-21</td> </tr> <tr> <td>VFD750CP43A-00</td> <td>VFD750CP43A-21</td> </tr> <tr> <td>VFD900CP43A-00</td> <td>VFD900CP43A-21</td> </tr> </table>	Frame D1:	Frame D2:	VFD370CP23A-00	VFD370CP23A-21	VFD450CP23A-00	VFD450CP23A-21	VFD450CP43A-00	VFD450CP43A-21	VFD550CP43A-00	VFD550CP43A-21	VFD750CP43A-00	VFD750CP43A-21	VFD900CP43A-00	VFD900CP43A-21	<p>Frame H</p> 	<p>460V: 315kw~400kw</p>	<p>Corresponding models:</p> <table border="0"> <tr> <td>Frame H1:</td> <td>Frame H2:</td> <td>Frame H3:</td> </tr> <tr> <td>VFD3150CP43A-00</td> <td>VFD3150CP43C-00</td> <td>VFD3150CP43C-21</td> </tr> <tr> <td>VFD3550CP43A-00</td> <td>VFD3550CP43C-00</td> <td>VFD3550CP43C-21</td> </tr> <tr> <td>VFD4000CP43A-00</td> <td>VFD4000CP43C-00</td> <td>VFD4000CP43C-21</td> </tr> </table>	Frame H1:	Frame H2:	Frame H3:	VFD3150CP43A-00	VFD3150CP43C-00	VFD3150CP43C-21	VFD3550CP43A-00	VFD3550CP43C-00	VFD3550CP43C-21	VFD4000CP43A-00	VFD4000CP43C-00	VFD4000CP43C-21							
Frame D1:	Frame D2:																																					
VFD370CP23A-00	VFD370CP23A-21																																					
VFD450CP23A-00	VFD450CP23A-21																																					
VFD450CP43A-00	VFD450CP43A-21																																					
VFD550CP43A-00	VFD550CP43A-21																																					
VFD750CP43A-00	VFD750CP43A-21																																					
VFD900CP43A-00	VFD900CP43A-21																																					
Frame H1:	Frame H2:	Frame H3:																																				
VFD3150CP43A-00	VFD3150CP43C-00	VFD3150CP43C-21																																				
VFD3550CP43A-00	VFD3550CP43C-00	VFD3550CP43C-21																																				
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)

Встроенные интерфейсы

BACnet



D24A
Вх/вых

R6AA
Реле

COP01
CANopen



DeviceNet

Profibus

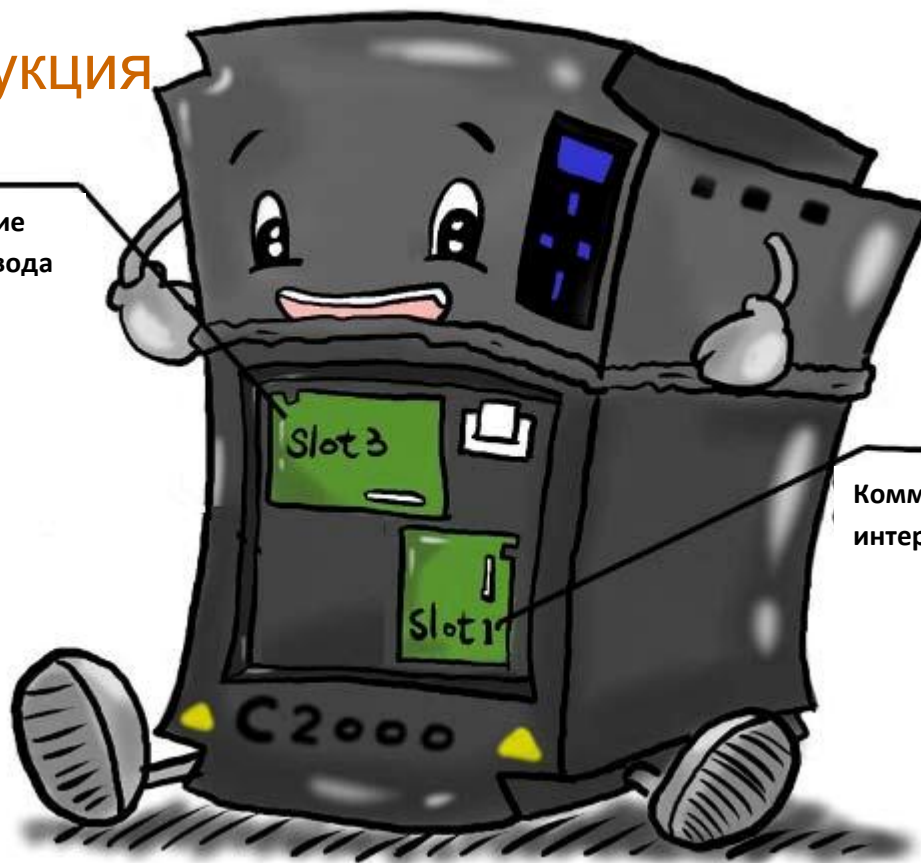
Ethernet IP
MODBUS TCP

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.

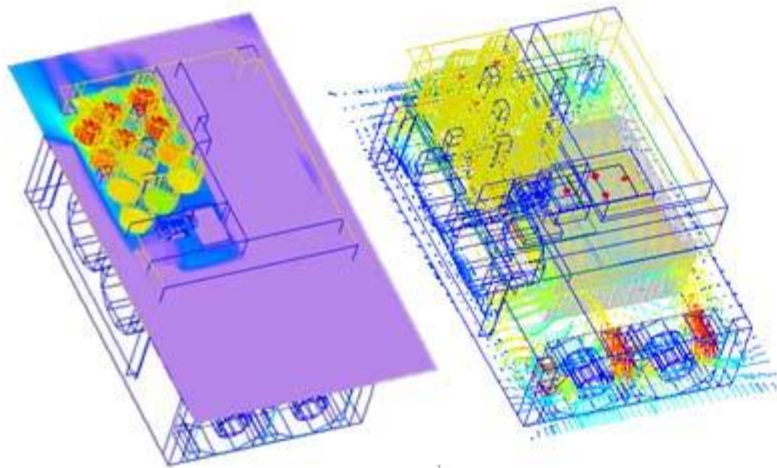
Воздействие окружающей среды сведено к минимуму



3-е преимущество CP2000

Изолированные электронные компоненты

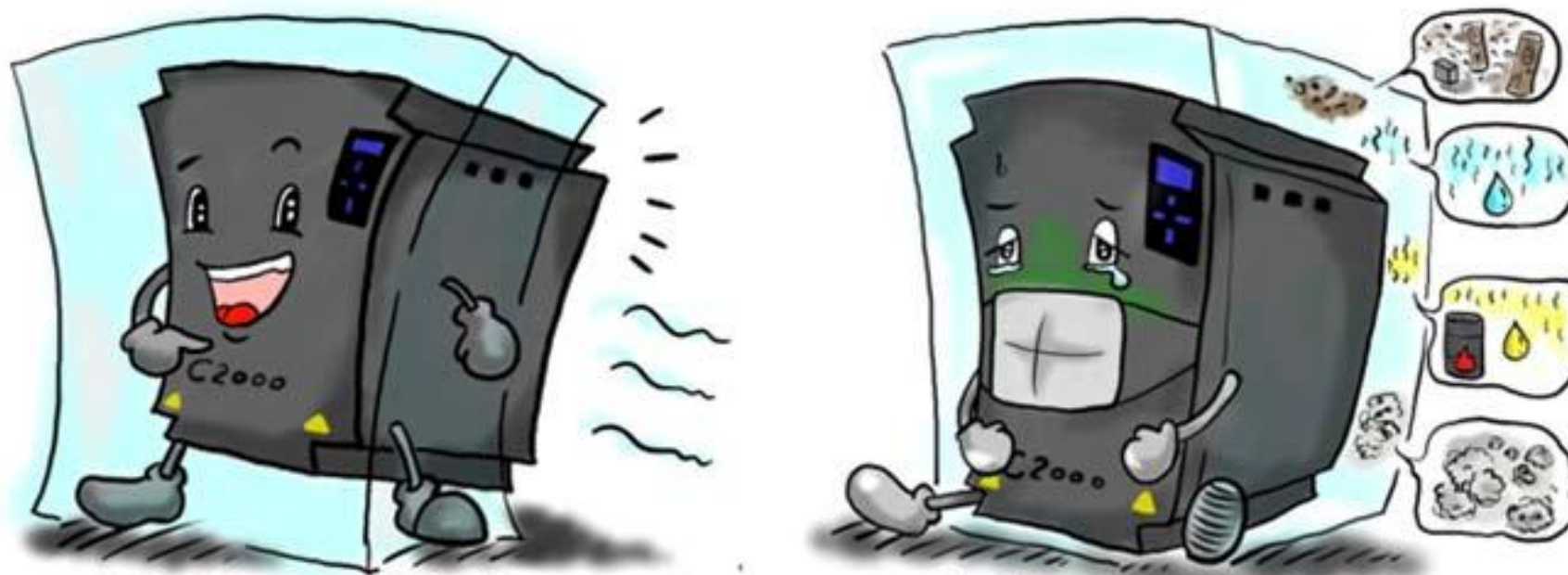
- Электронные компоненты изолированы от радиатора.
- Снижение риска повреждения силовых элементов и выхода их из строя.



3-е преимущество CP2000

Фланцевый монтаж:

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

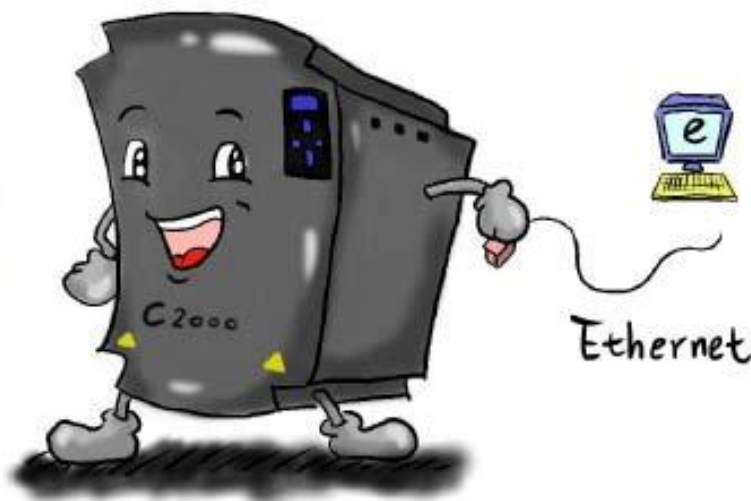


4-е преимущество CP2000

ЖК-пульт управления



Степень защиты IP56



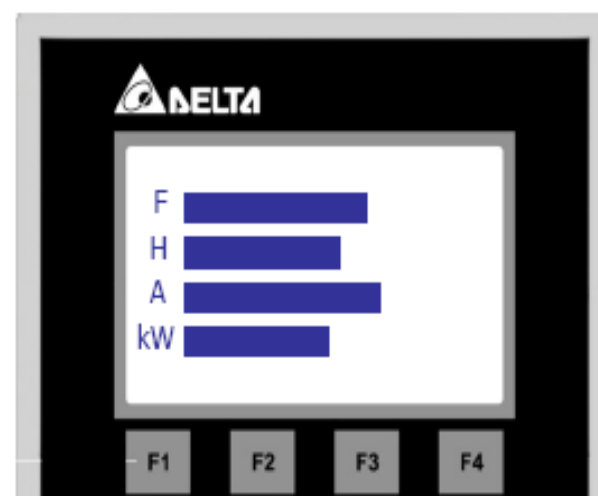
4-е преимущество CP2000

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.
- Съёмный ЖК-пульт управления.





VFD-soft & TP Editor

參數總管

File Drive Table ED

儲存 離開 檔案載入

Drive File

C2000 Key2 - Delta TPEditor

檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 編譯(C) 物件(O) 頁面設定(L) 系統設定(G) 通訊(M) 工具(T) 視窗(W) 說明(H)

狀態 人機字型

文字輸入:

0: Delta c2000/cp2000

0 Hz

HH:MM:SS

開機頁面

IABU AUTOMATION

c2000/cp2000 only

人機頁面

- 0:
- 1:
- 2:
- 3:

開機頁面

屬性

X:89 , Y:13

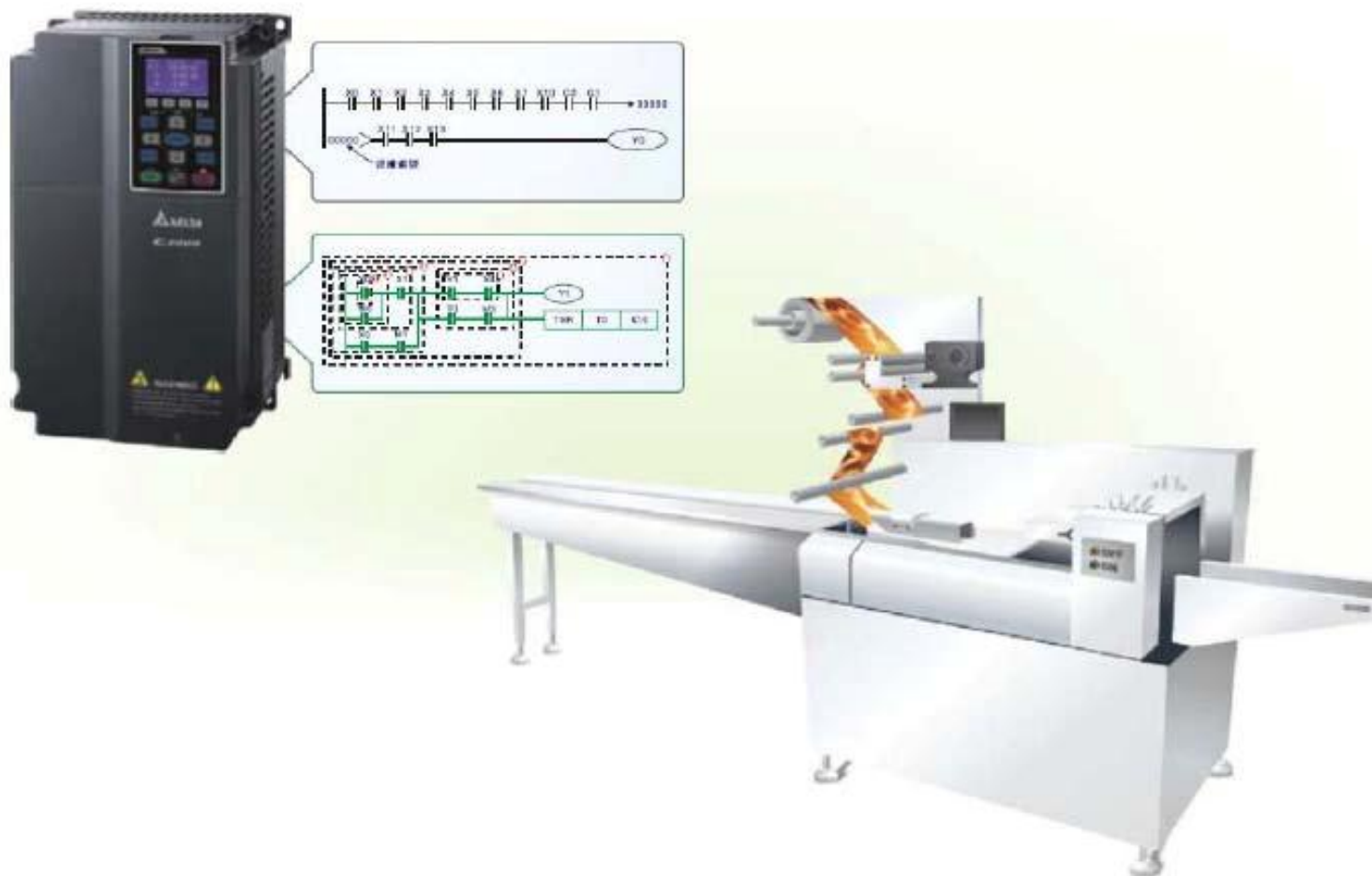
Device Type: DELTA VFD-C Inverter

Machine Type: VFD-C KeyPad

下午 06:48:14

5-е преимущество CP2000

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

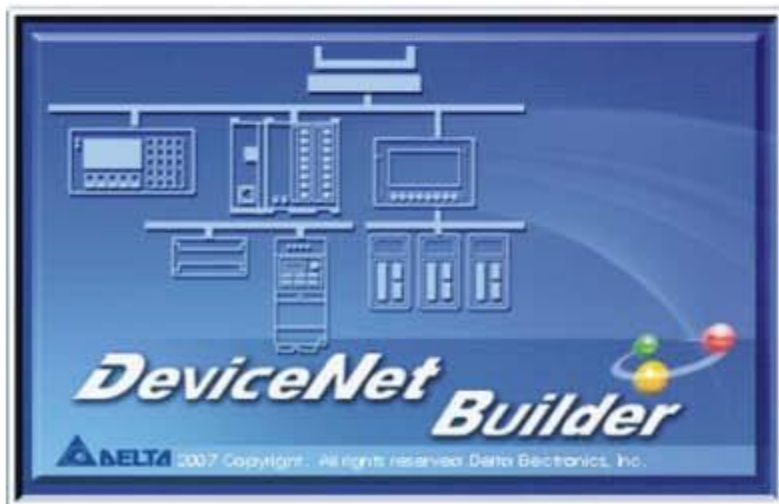


6-е преимущество CP2000

Различные коммуникационные интерфейсы.

- Встроенный BACnet
- Встроенный MODBUS RS-485
- **CAN**open (DS402)

-  **DeviceNet**[®]



- MODBUS TCP

-  **EtherNet/IP**[®]



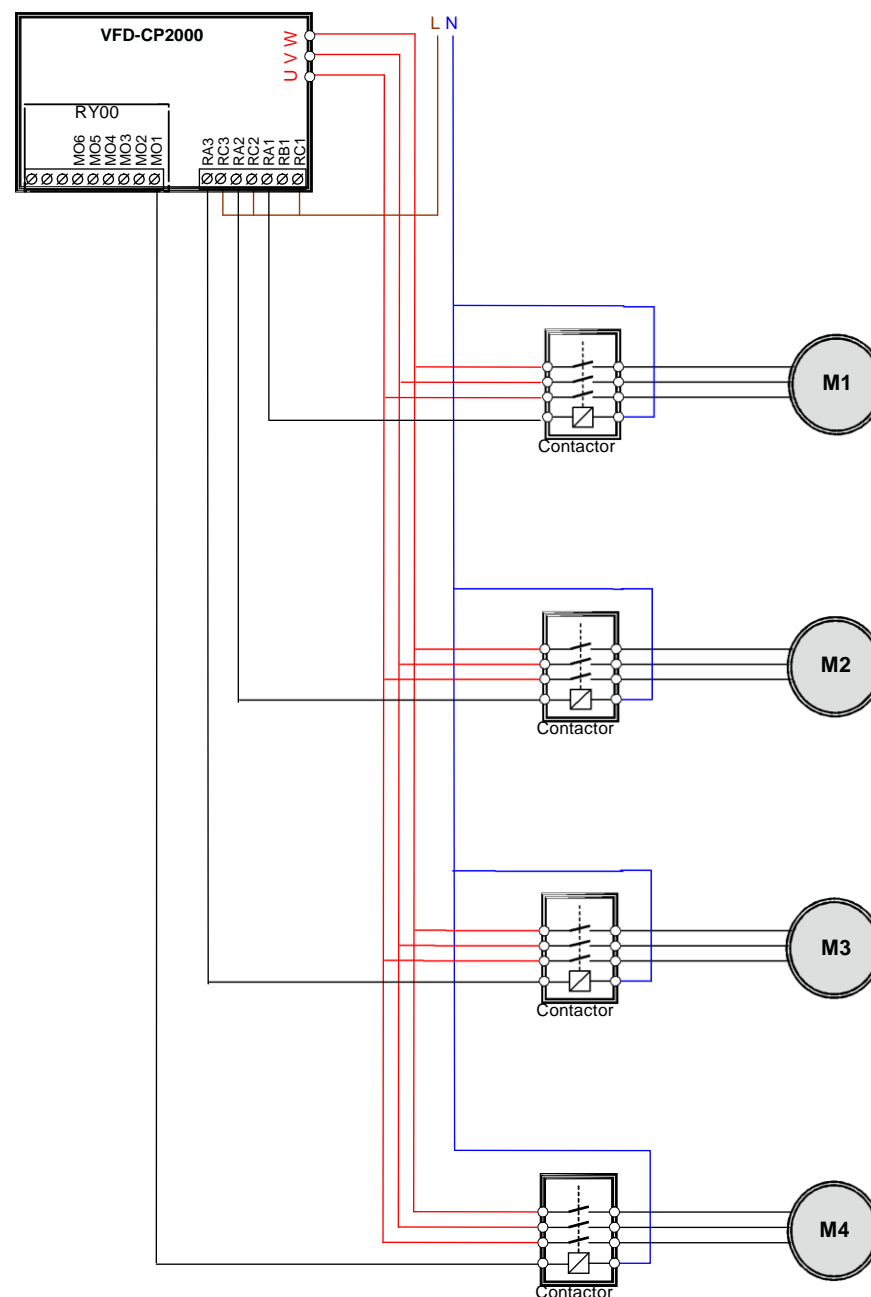
Дополнительное оборудование

Категория	Наименование	Обозначение	
Коммуникации	DeviceNet	СМС-DN01	
	EtherNet/IP	СМС-EIP01	
	Modbus TCP/IP	СМС-MOD01	
	Profibus DP	СМС-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	(МКС-KPPK)	
Набор для фланцевого монтажа	Frame A	МКС-AFM/МКС-AFM1	
	Frame B	МКС-BFM	
	Frame C	МКС-CFM	
Преобразователь интерфейсов USB/RS-485		IFD6530	

7-е преимущество CP2000

Каскадное управление насосами

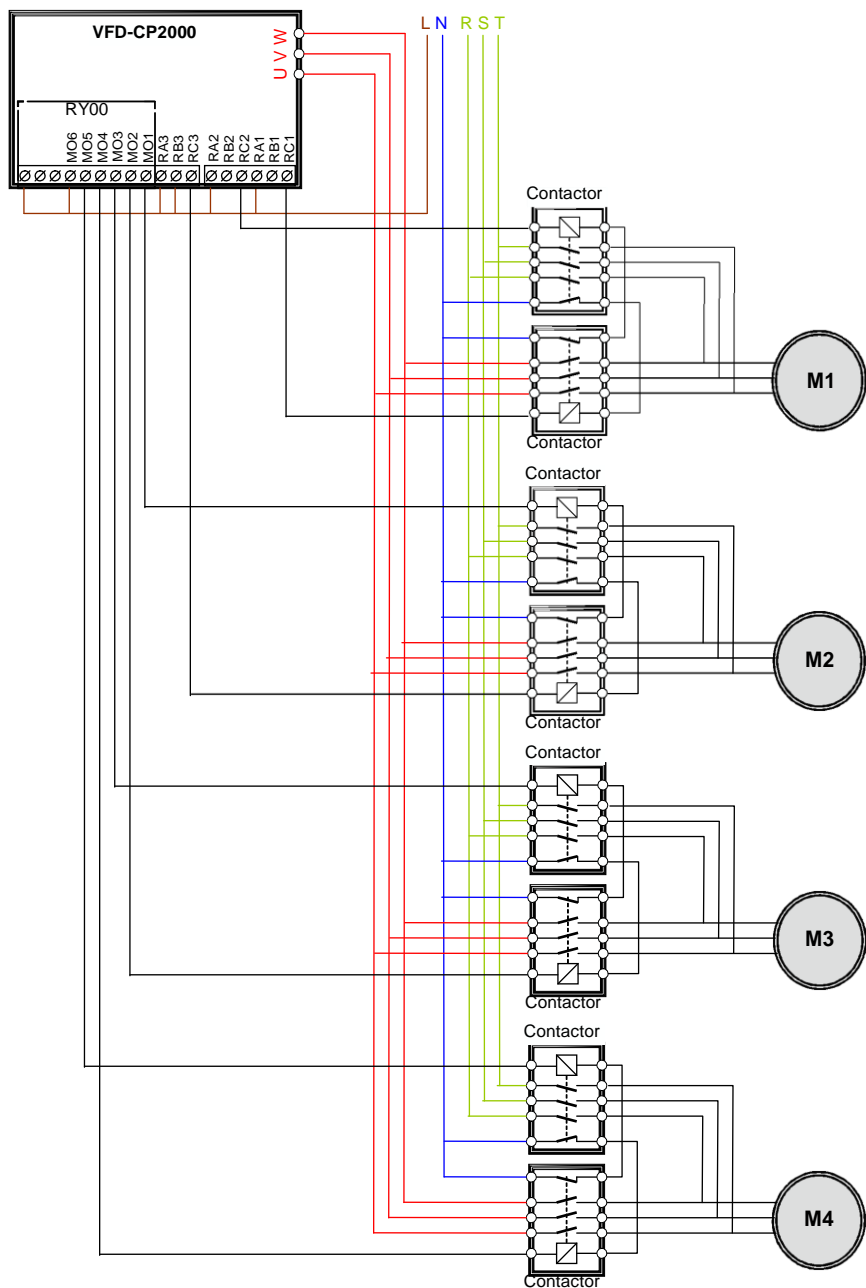
- 1: Периодическое чередование двигателей (по времени)
- 2: Каскадное управление с переменным мастером (ПИД)
- 3: Каскадное управление с постоянным мастером (ПИД)
- 4: Чередование по времени + Каскадное управление с переменным мастером
- 5: Чередование по времени + Каскадное управление с постоянным мастером



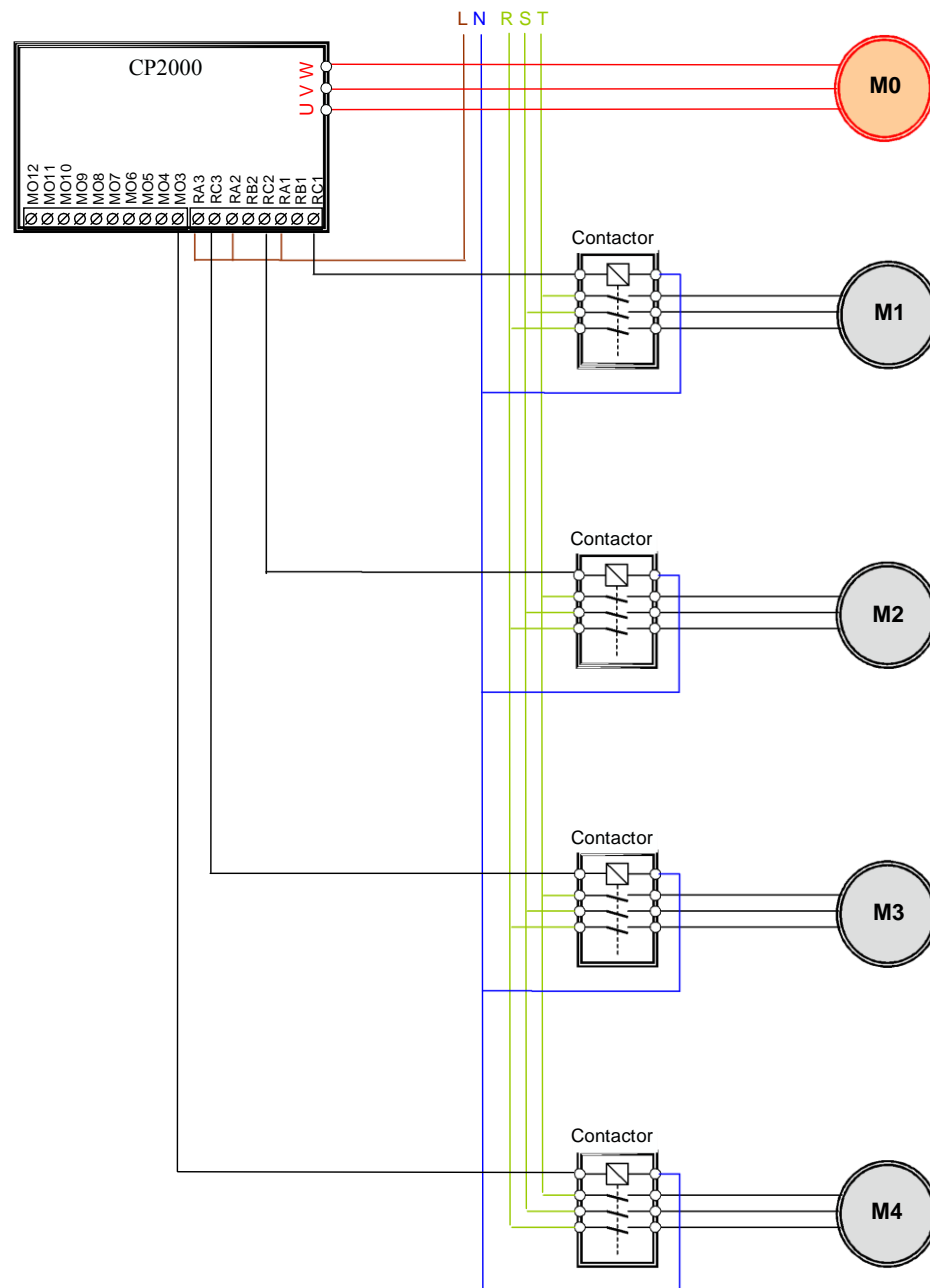
Периодическое чередование двигателей (до 8 насосов)

Каскадное управление насосами

Каскадное



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.



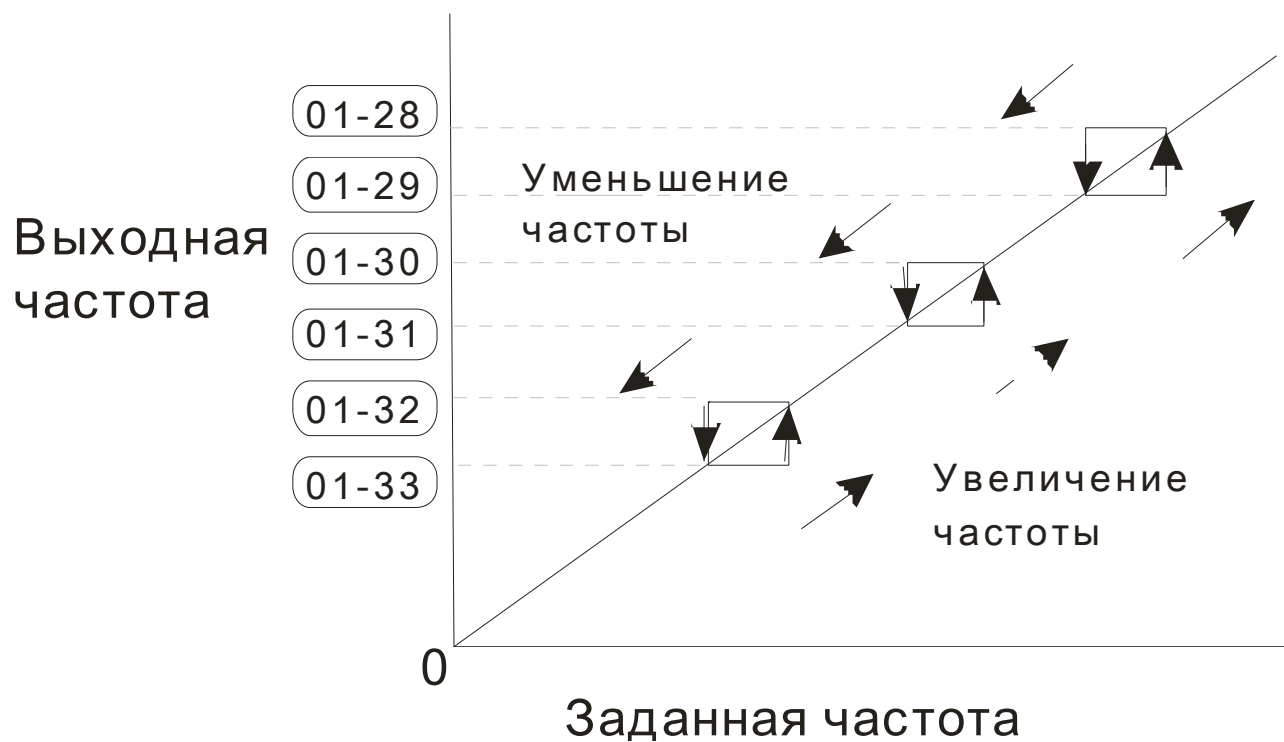
9-е преимущество CP2000

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



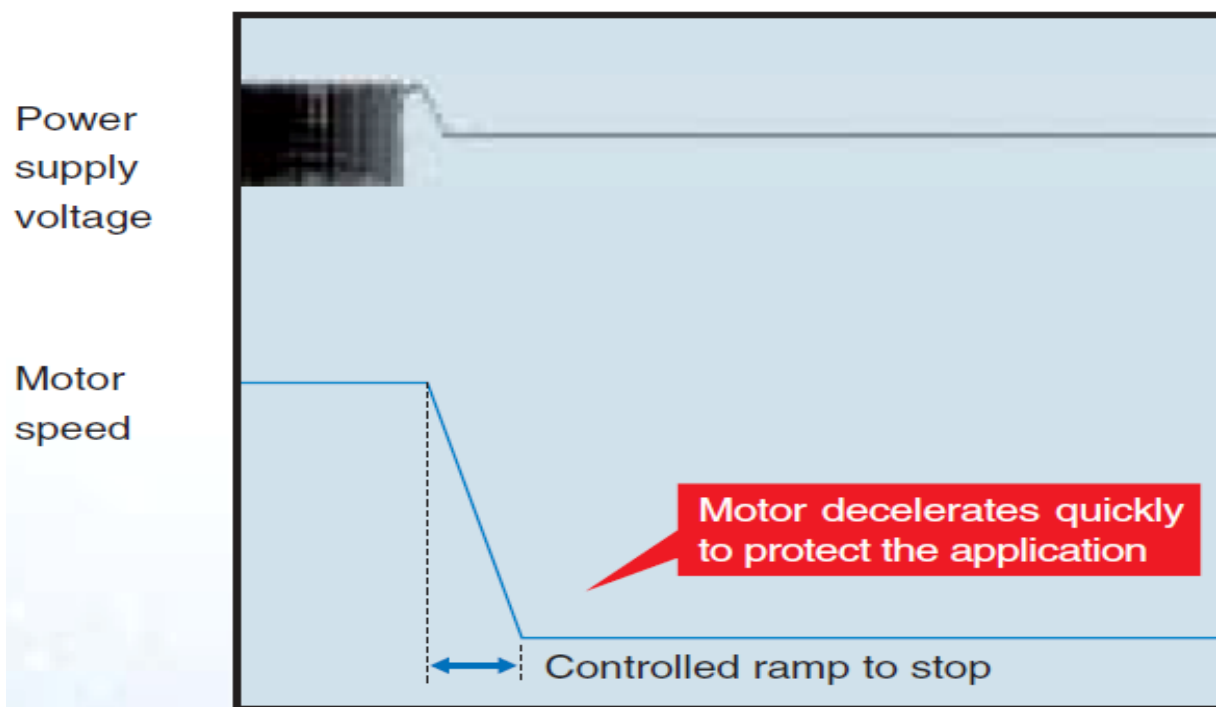
10-е преимущество CP2000

- 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



Применение CP2000

Насосы



Градирни



Автоматика зданий (ОВК)



Вентиляторы

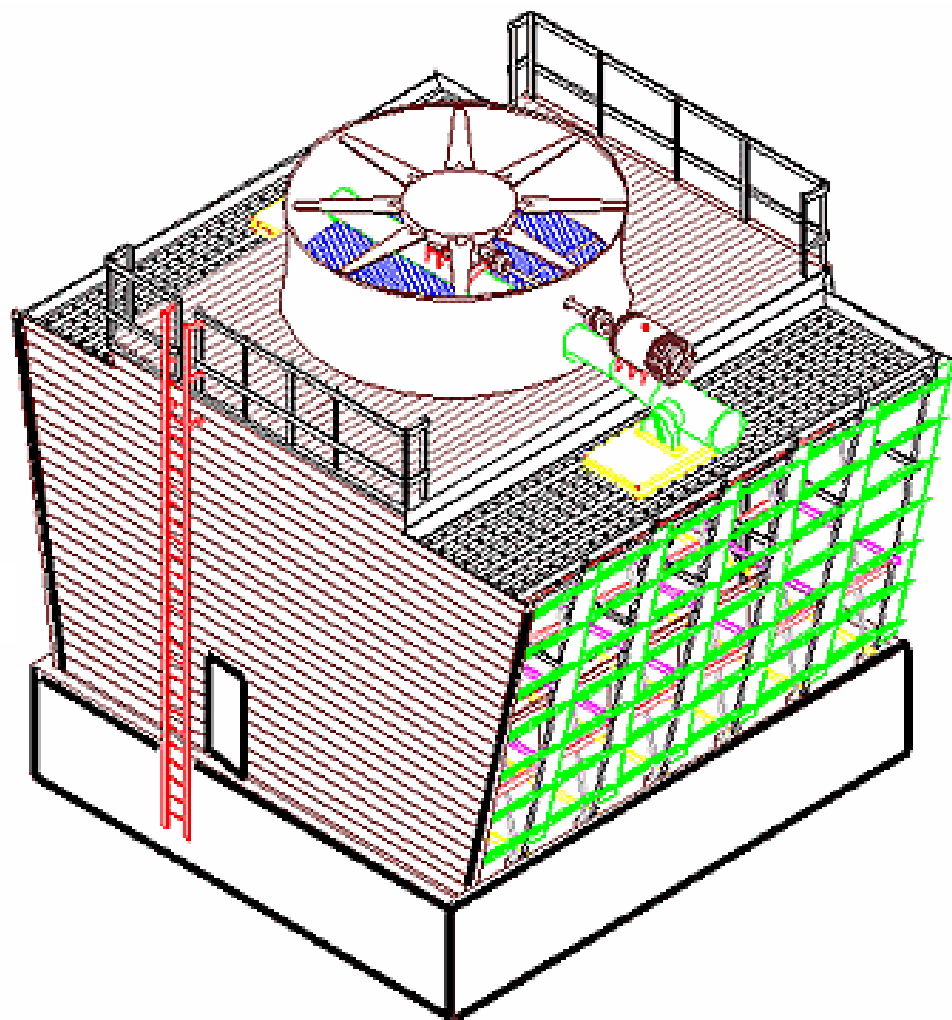
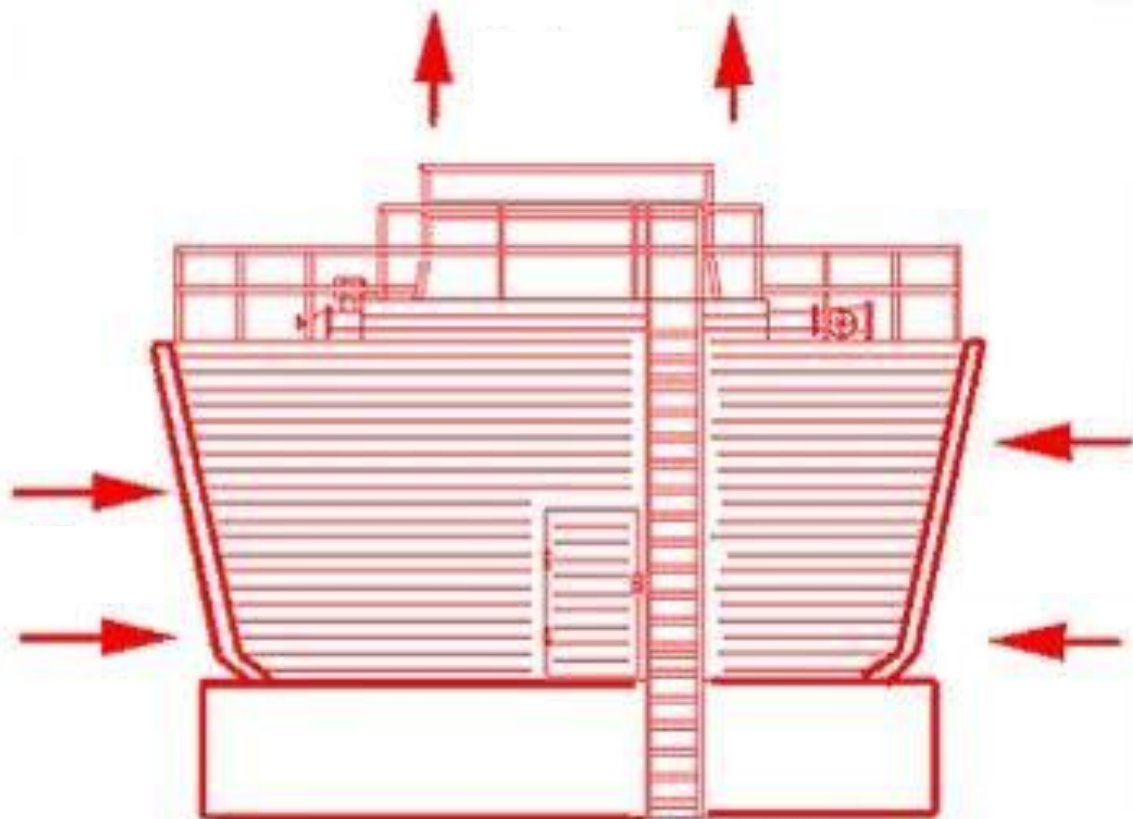


Системы охлаждения



Градирни

Функции: V/F управление, энергосбережение



Вытяжные вентиляторы

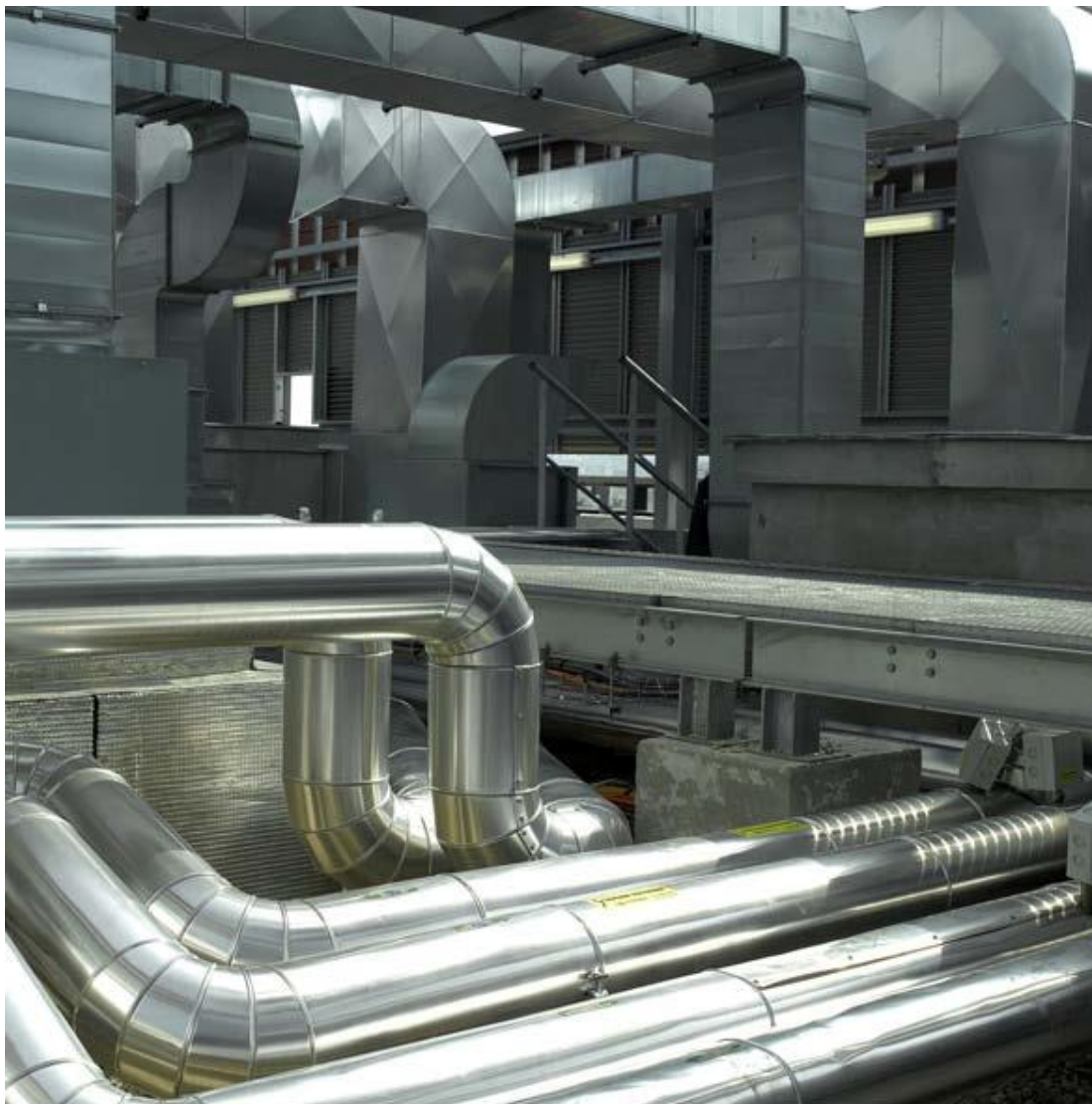
Функции: V/F управление





Приточная вентиляция

Функции: V/F управление



Вентиляторы в туннелях

Функции: V/F управление



Водоподготовка

Функции: V/F управление

