



台
達
電
子

Перетворювач частоти CP2000



Зміст



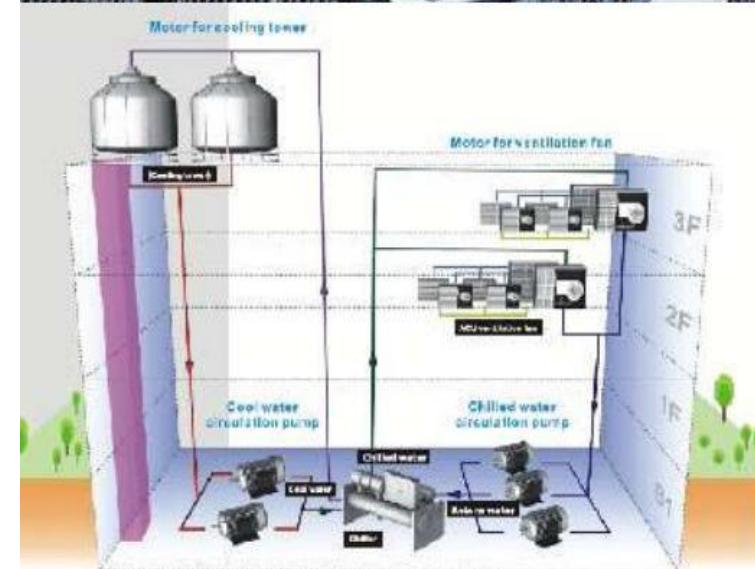
Характеристики СР2000

Переваги СР2000

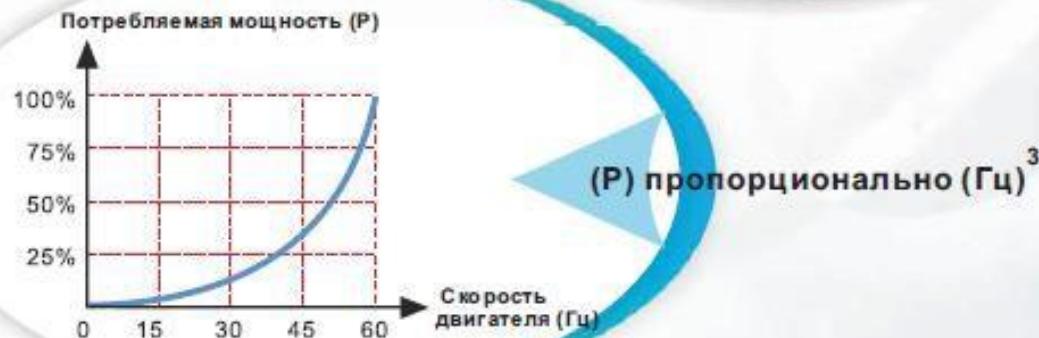
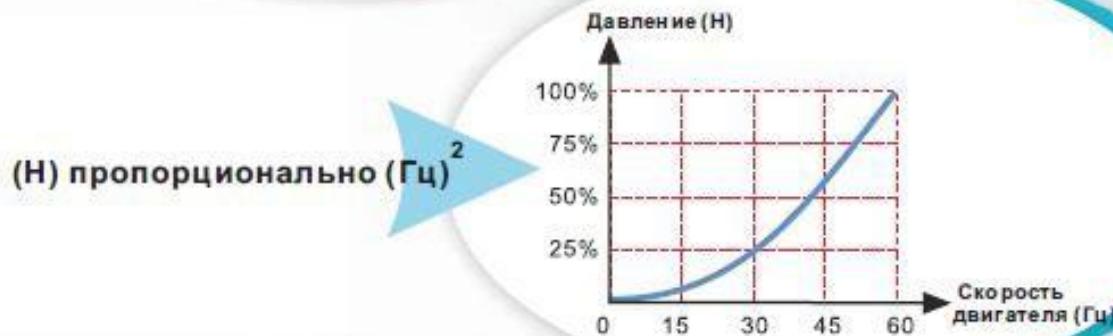
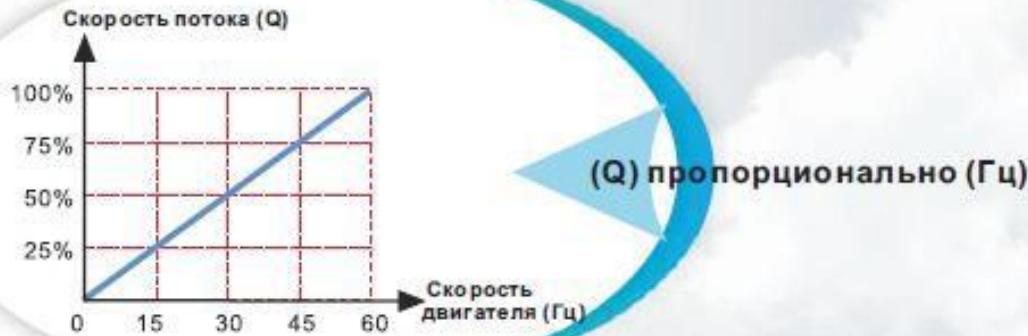
Застосування СР2000

Характеристики CP2000

- ✓ Спеціалізований ПЧ для насосів, вентиляторів та систем ОВК
- ✓ Системи ОВК: опалення, вентиляція, кондиціонування, вентилятори, насоси, холодильні установки
- ✓ Управління двигуном: V/F, SVC
- ✓ Розширений ПІД-регулятор, режим сну
- ✓ Каскадне керування насосами (до 8 шт)
- ✓ Пожежний режим + Байпас (від мережі)
- ✓ ПЛК+Годинник реального часу+Календар
- ✓ Програмне забезпечення: VFD-soft та LCD TP editor
- ✓ Додаткові функції: РК-дисплей, ПЛК, BACnet



Потребляемая мощность двигателя:



Управління швидкістю двигуна відповідно до необхідної продуктивності забезпечує економію електроенергії.

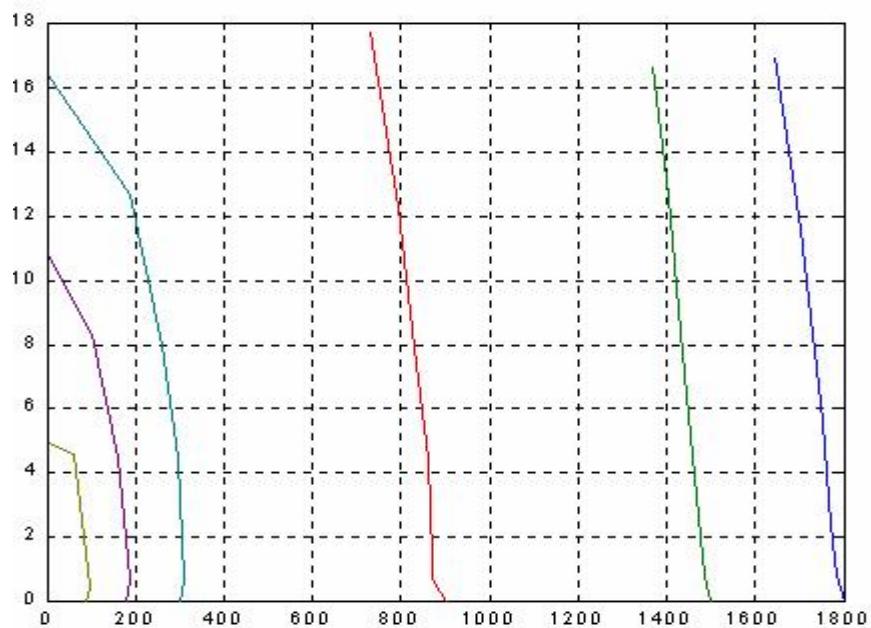
Приклад: Частота двигуна знижена до 40 Гц.

Споживання енергії:

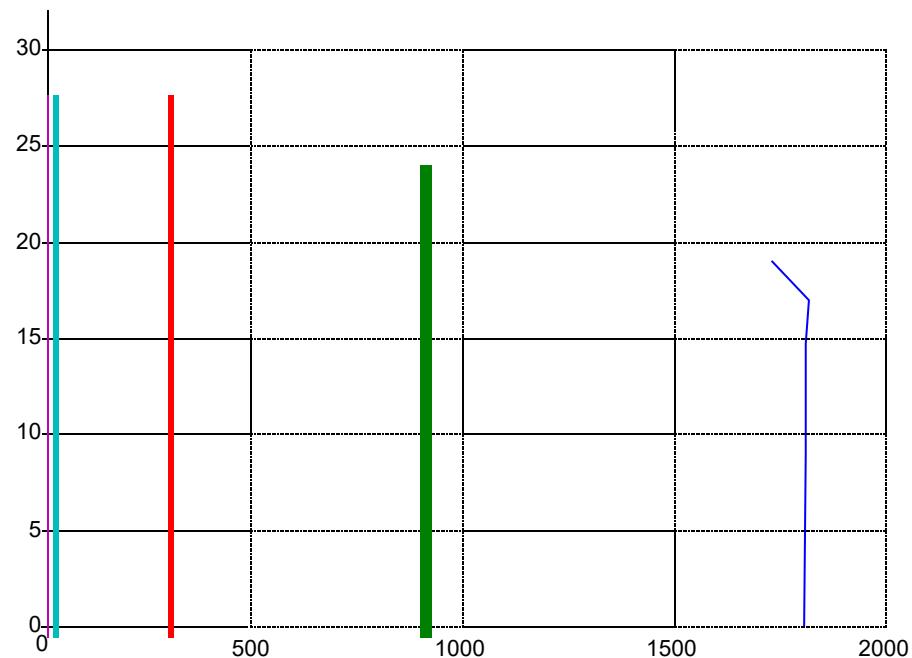
$$(40 * 40 * 40) / (50 * 50 * 50) = 0,512 \text{ (Потрібно тільки 51,2\% електроенергії.)}$$

Управління двигуном V/F, SVC

V/F

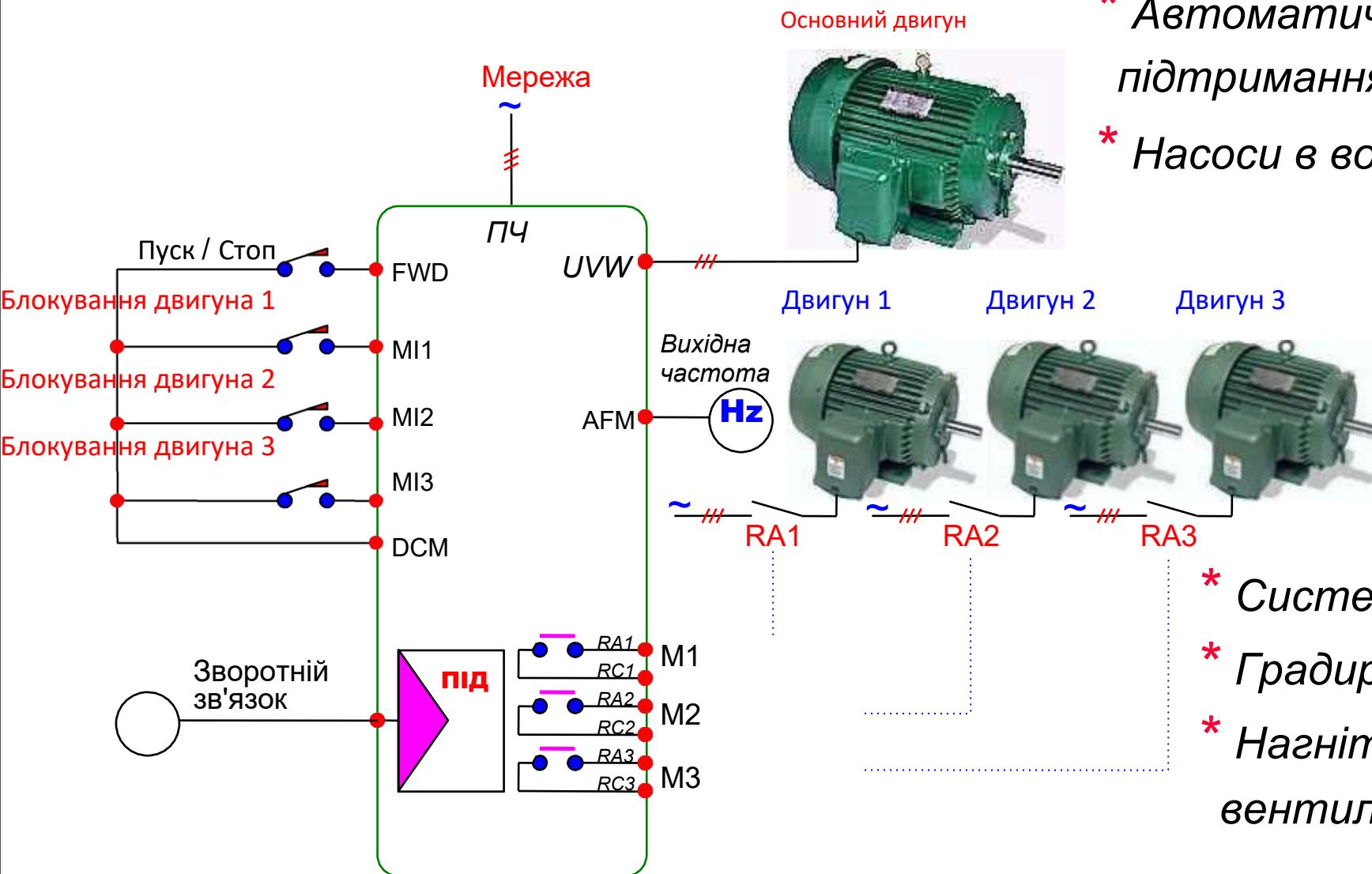


SVC



Управління насосами та вентиляторами

- * Насоси в водопостачання
- * Автоматичне підтримання рівня
- * Насоси в водовідведення



- * Системи ОВК
- * Градирні
- * Нагнітальні та витяжні вентилятори

Модельний ряд CP2000

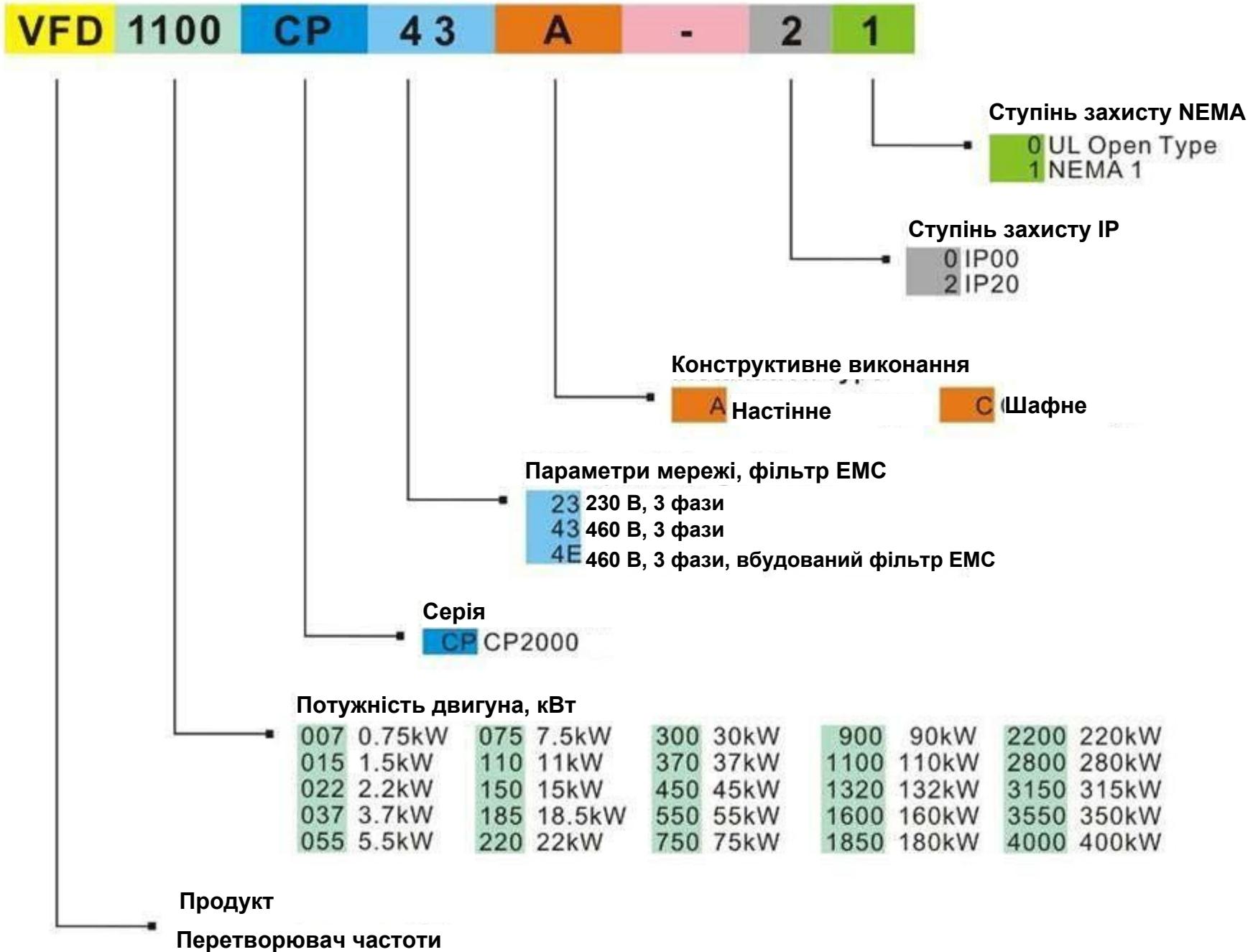


- 460 В, 3 фази, 0,75 кВт ~ 400 кВт
 - Моделі до 37 кВт опціонально комплектуються фільтром EMC
 - Моделі до 37 кВт мають вбудований гальмівний переривник
 - Моделі 45 кВт ~ 400 кВт мають вбудований дросель постійного струму, опціонально фільтр EMC та опціонально гальмівний переривник

- 230 В, 3 фази, 0,75 кВт ~ 90 кВт
 - Моделі до 30 кВт мають вбудований гальмівний переривник
 - Моделі 37 кВт ~ 90 кВт мають вбудований дросель постійного струму.
 - Фільтр EMC – опція.

Вбудований цифровий РК-пульт, як і в С2000

Позначення моделей CP2000



Інформація для замовлення

<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 застосування CP2000

Застосування	Навантаження	Потужність
Системи ОВК	Насоси	2,2 - 37 кВт
	Циркуляційні насоси	3,7 - 75 кВт
	Вентилятори	7,5 – 220 кВт
Водопостачання	Насоси	2,2 - 75 кВт
	Насоси для градирень	2,2 - 37 кВт
	Магістральні насоси	7,5 – 220 кВт
Холодильні установки	Насоси	7,5 - 75 кВт
	Насоси для зрошення	1,5 -3,7 кВт
Теплопостачання	Насоси	7,5 – 220 кВт
Водоочищення	Насоси	3,7 - 75 кВт

10 переваг CP2000

Функції: V / F & SVC, розширений ПІД-регулятор, управління температурою і тиском, ПЛК , каскадне управління насосами , пожежний режим , годинник реального часу та календар.

Модулі розширення: комунікаційні карти, розширення введення/виводу, CANopen (DS-402).

Вбудовані інтерфейси: RS-485 MODBUS та BACnet

Вбудований ПЛК

ПЛК(10К кроків)

Вбудовані інтерфейси

BACnet
MODBUS



D24A
Вх/вих

R6AA
Реле

COP01
CANopen



DeviceNet

ProfiBUS

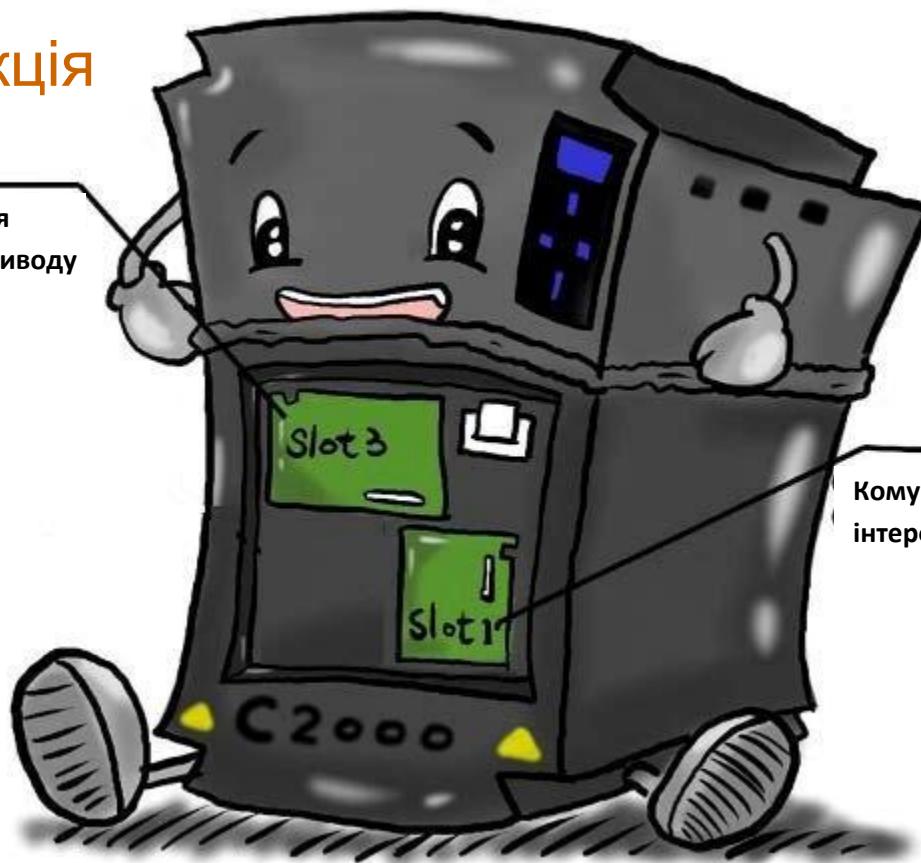
Ethernet IP
MODBUS TCP

1-а перевага CP2000

Модульна конструкція



Розширення введення/виводу



Простий монтаж

Комунікаційні інтерфейси

Знімний
клемник



Знімний вентилятор

2-а перевага CP2000

Надійна конструкція

- Захисне покриття плат для важких умов експлуатації.
- Пригнічення гармонік: вбудований фільтр ЕМС; моделі до типорозміру D мають вбудований дросель постійного струму.
- Відповідність EN61800-3
- *Додатково: АFE2000, дроселі, фільтри ЕМС.

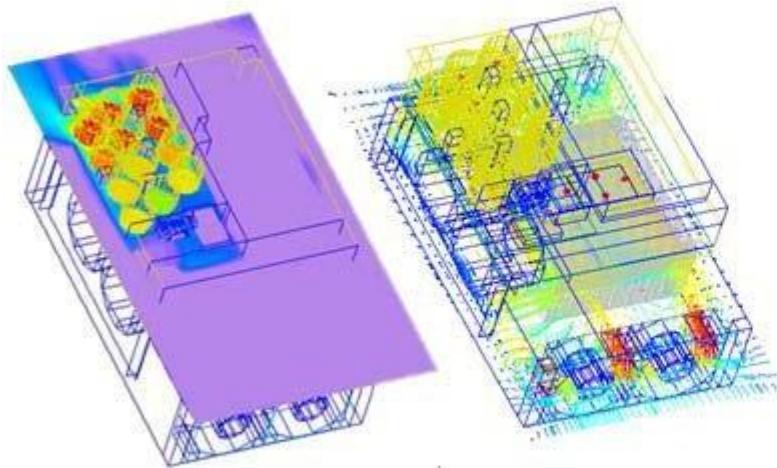
Вплив довкілля зведено до мінімуму



3-а перевага CP2000

Ізольовані електронні компоненти

- Електронні компоненти ізольовані від радіатора.
- Зниження ризику пошкодження силових елементів та виходу їх з ладу.



3-а перевага CP2000

Фланцевий монтаж:

- Поліпшення відведення тепла від перетворювача .
- Захист від впливу довкілля.

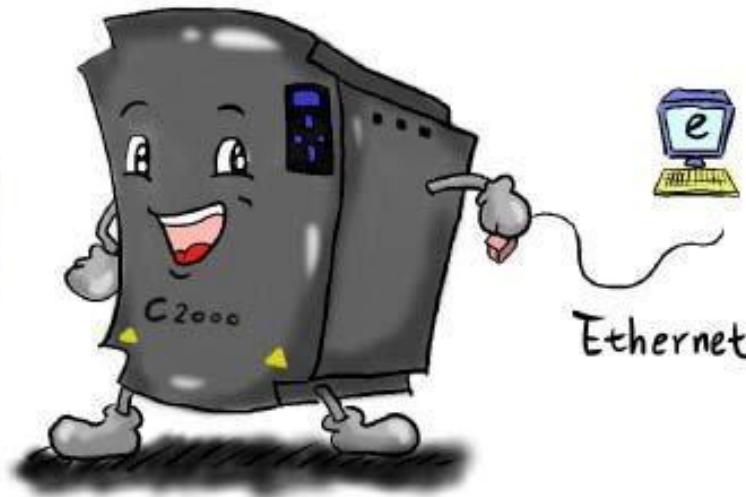


4-а перевага CP2000

ПК-пульт керування



Ступінь захисту IP56



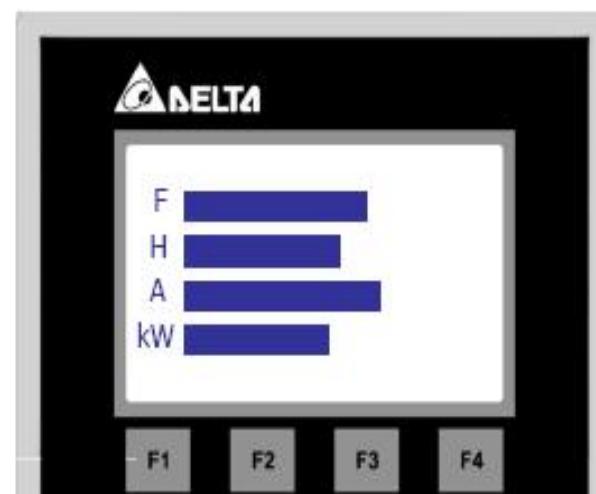
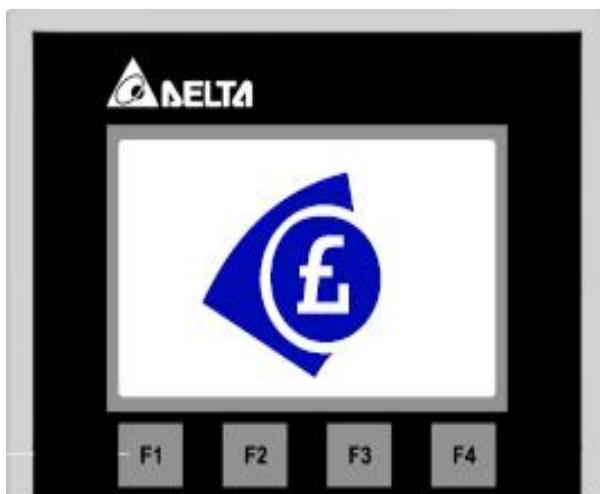
4-а перевага CP2000

Характеристики пульта керування

- Багаторядковий дисплей, зручне меню, інтуїтивно зрозумілий інтерфейс
- Одночасна індикація основних параметрів: F (задана частота), H (вихідна частота), U (Параметри користувача)
- Індикація стану CAN, ПЛК, режиму роботи (HAND/OFF/AUTO)
- Завдання параметра користувача
- Годинник реального часу (чч:мм:сс), календар
- Запис журналу аварій
- Багатомовний інтерфейс (у т.ч. російська мова – найближчим часом)

4-а перевага CP2000

- Програмування ПЛК, копіювання параметрів.
- Програма TP Editor для створення екранів користувача
- Швидке налаштування для типових рішень, просте введення в експлуатацію.
- Два способи налаштування: VFDSOft та РК-пульт.
- Знімний РК-пульт керування.



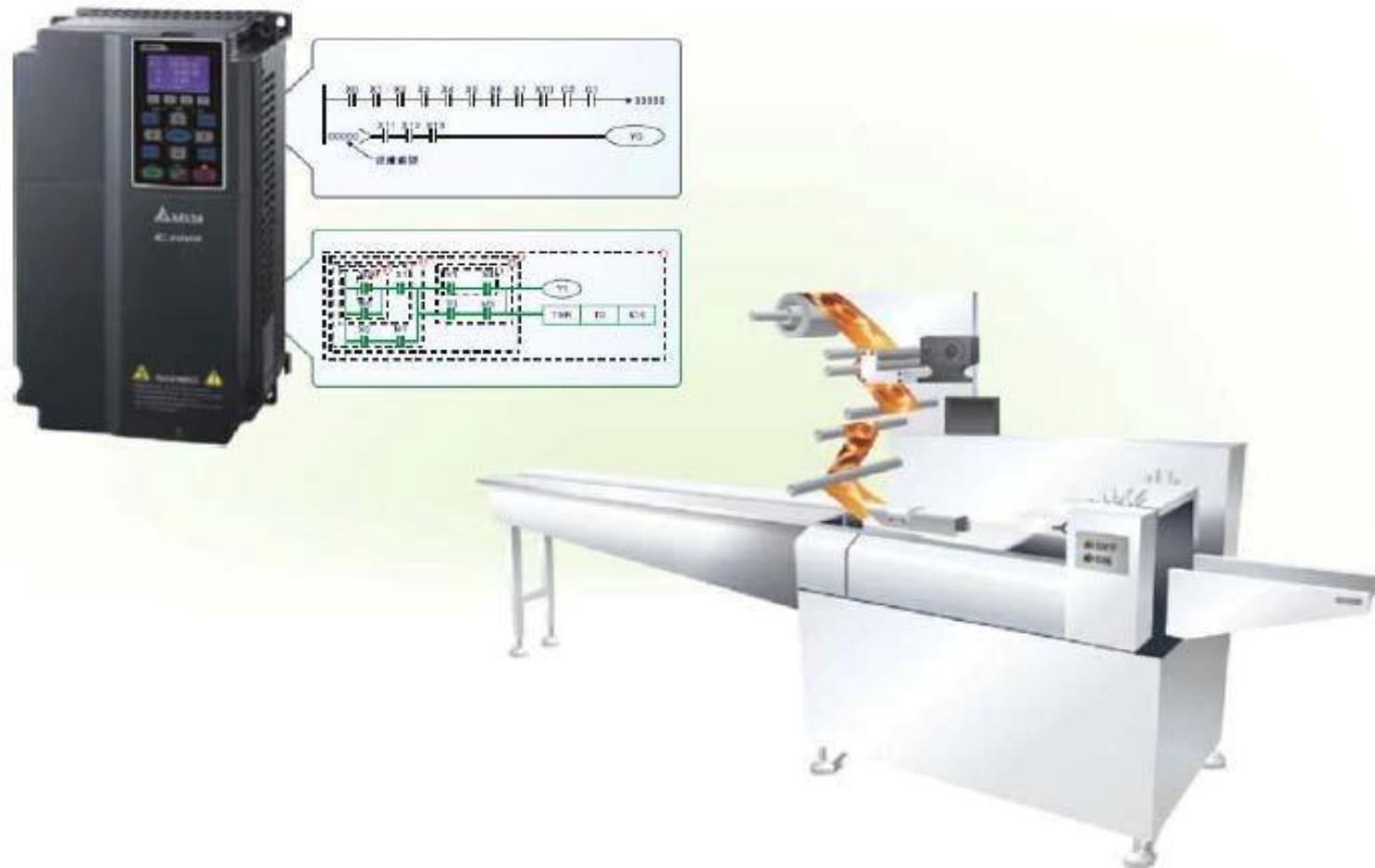
VFD-soft & TP Editor

The screenshot displays the Delta TP Editor software interface. The main window, titled "C2000 Key2 - Delta TPEditor", shows a graphical keypad layout for a Delta VFD. The keypad includes a display area showing "Delta c2000/cp2000", "0 Hz", and "HH:MM:SS". A pop-up window titled "開機頁面" (Startup Page) is overlaid on the keypad, displaying "IABU AUTOMATION" and "c2000/cp2000 only". The software interface includes a menu bar with options like "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)", and "說明(H)". A toolbar with various icons is located below the menu bar. The status bar at the bottom indicates "X:89, Y:13", "Device Type: DELTA VFD-C Inverter", and "Machine Type: VFD-C KeyPad".

4 下午 06:48:14

5-а перевага CP2000

- Вбудований ПЛК (10К кроків): може використовуватися спільно з вбудованим годинником реального часу і календарем для реалізації алгоритмів користувача



6-а перевага CP2000

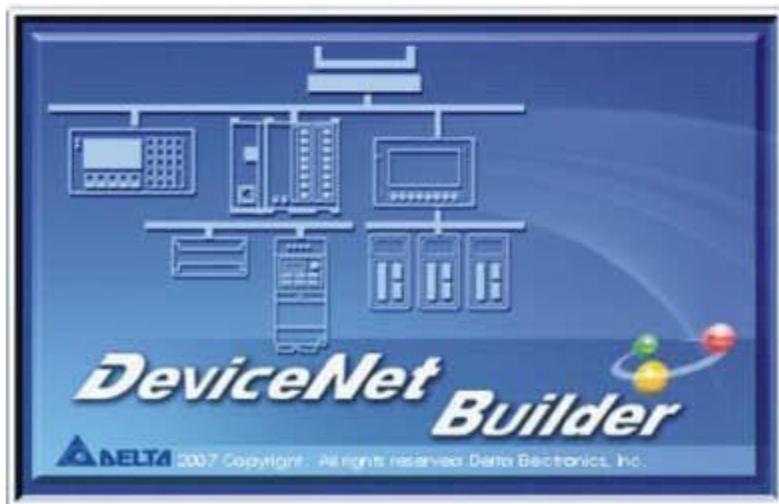
Різні комунікаційні інтерфейси.

■ Вбудований BACnet

■ Вбудований MODBUS RS-485

■ CANopen (DS402)

■  DeviceNet®



■  PROFIBUS®
PROCESS FIELD BUS

■ MODBUS TCP

■  EtherNet/IP®



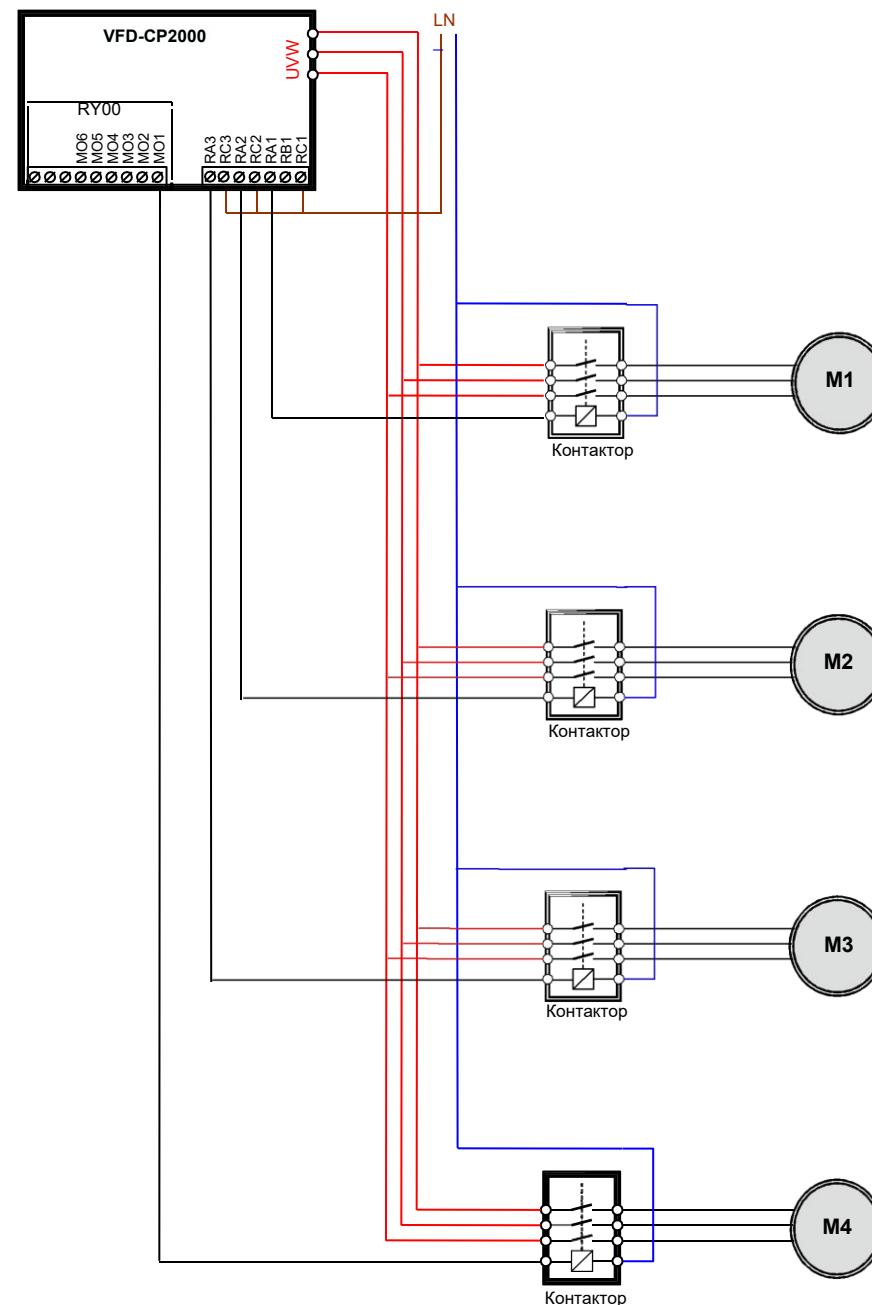
Додаткове обладнання

Категорія	Найменування	Позначення	
Комунікації	DeviceNet	СМС-DN01	
	EtherNet/IP	СМС-EIP01	
	Modbus TCP/IP	СМС-MOD01	
	Profibus DP	СМС-PD01	
	CANopen	EMC-COP01	
	Розподільна коробка CANOpen	TAP-CN03	
	Кабель CANopen 500 мм	TAP-CB03	
	Кабель CANopen 1000 мм	TAP-CB04	
	Ввід вивід	Дискретні входи	EMC-D42A/EMC-D611A
		Дискретні виходи	EMC-D42A/EMC-R6AA
Пульт керування	Цифровий пульт	KPC-CE01	
	Монтажний набір пульта керування	(MKC-KPPK)	
	Набір для фланцевого монтажу	Frame A	MKC-AFM/MKC-AFM1
Frame B		MKC-BFM	
Frame C		MKC-CFM	
Перетворювач інтерфейсів USB/RS-485		IFD6530	

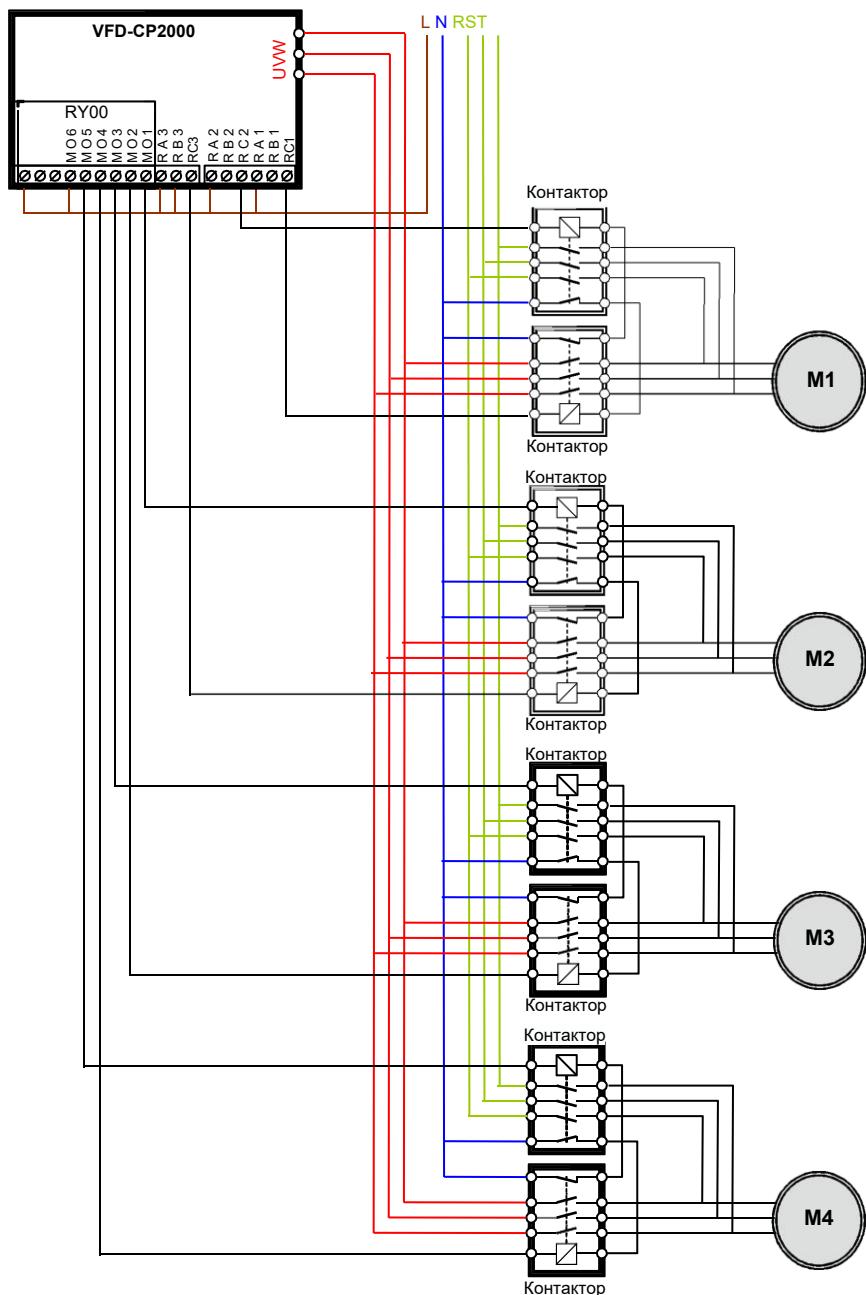
7-а перевага CP2000

Каскадне керування насосами

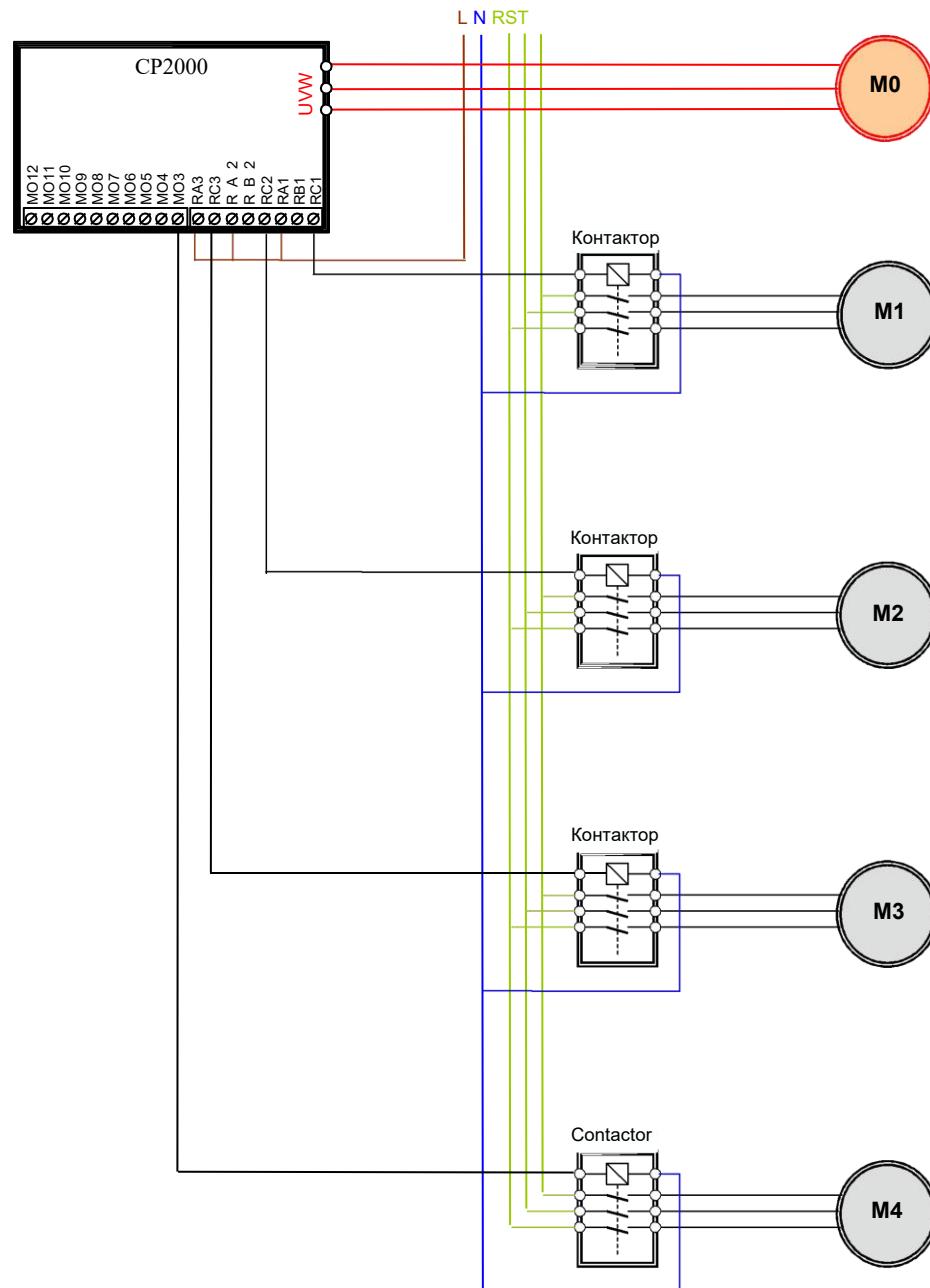
- 1: Періодичне чергування двигунів (за часом)
- 2: Каскадне управління зі змінним майстром (ПІД)
- 3: Каскадне управління з постійним майстром (ПІД)
- 4: Чергування за часом + Каскадне керування зі змінним майстром
- 5: Чергування за часом + Каскадне керування з постійним майстром



Періодичне чергування двигунів (до 8 насосів)



Каскадне керування зі змінним майстром
(до 4 насосів)



Каскадне керування з постійним майстром
(до 8 насосів)

8-а перевага CP2000

Пожежний режим + байпас

- Використання: вентиляція будівель, тунелів, метро.
- Пожежний режим – примусова робота приводу.
- Байпас - робота двигуна від мережі.
- Забезпечується димовидалення до відмови приводу або відключення живлення.



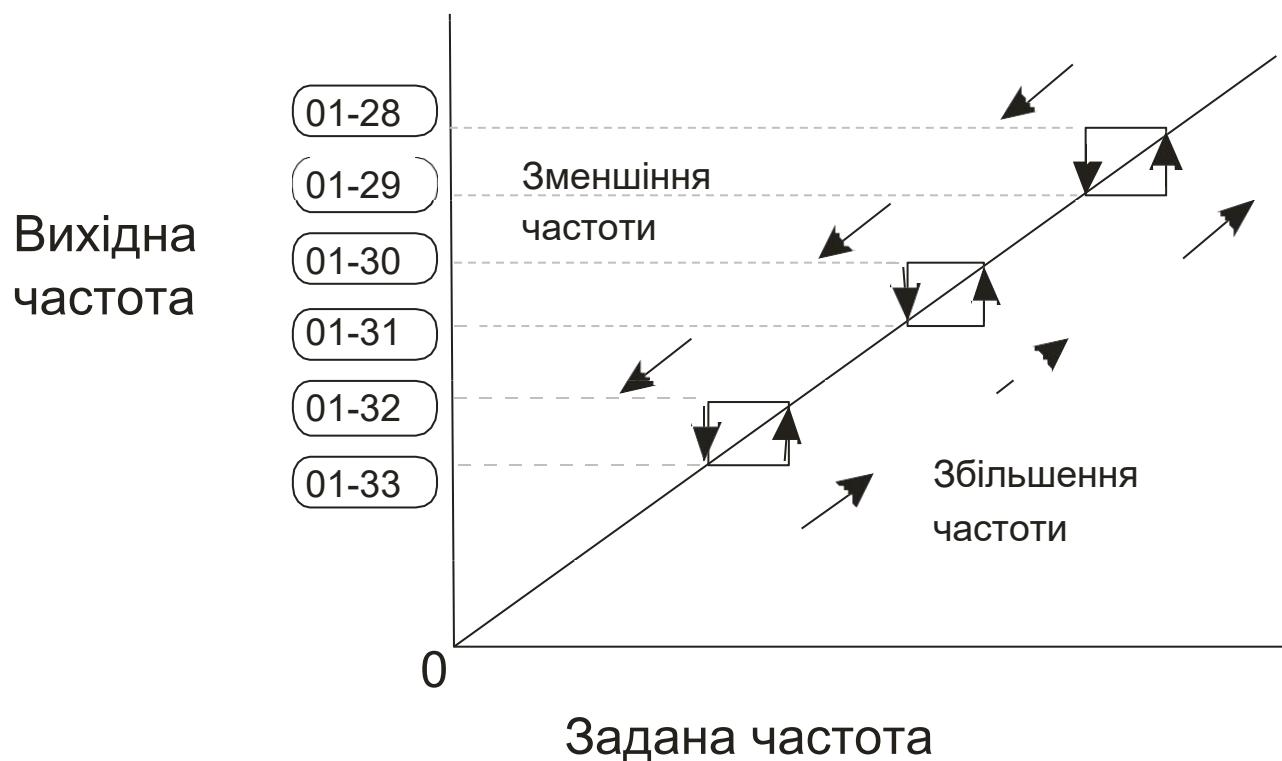
9-а перевага CP2000

- Підхоплення працюючого двигуна забезпечує плавну роботу з високоінерційними навантаженнями та запобігає виникненню аварій.
- У разі короткочасного вимкнення живлення функція пошуку швидкості забезпечує продовження роботи двигуна без зупинки, дозволяючи зменшити час перезапуску.



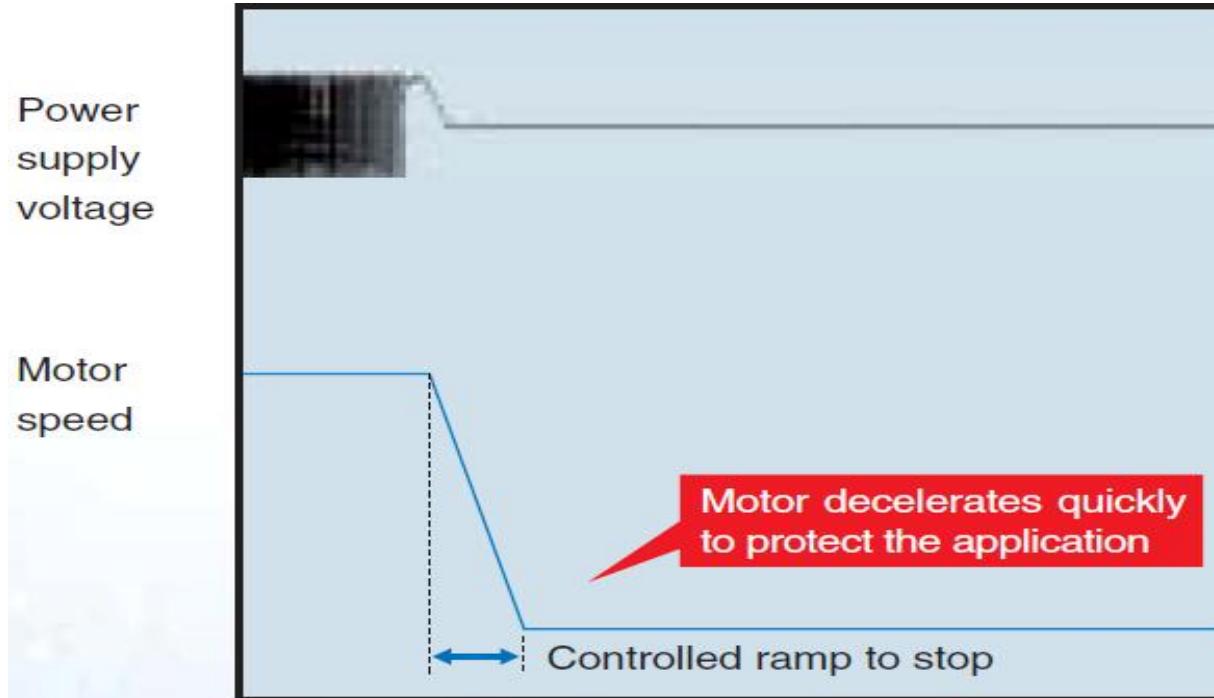
10-а перевага CP2000

- Можливість пропуску 3-х смуг частот, у яких можливий механічний резонанс приводу.



10-а перевага CP2000

- Відповідність стандартам EN954-1 та EN60204-1, можливість блокування роботи приводу для забезпечення безпеки.
- Функція DEB (повернення енергії гальмування)



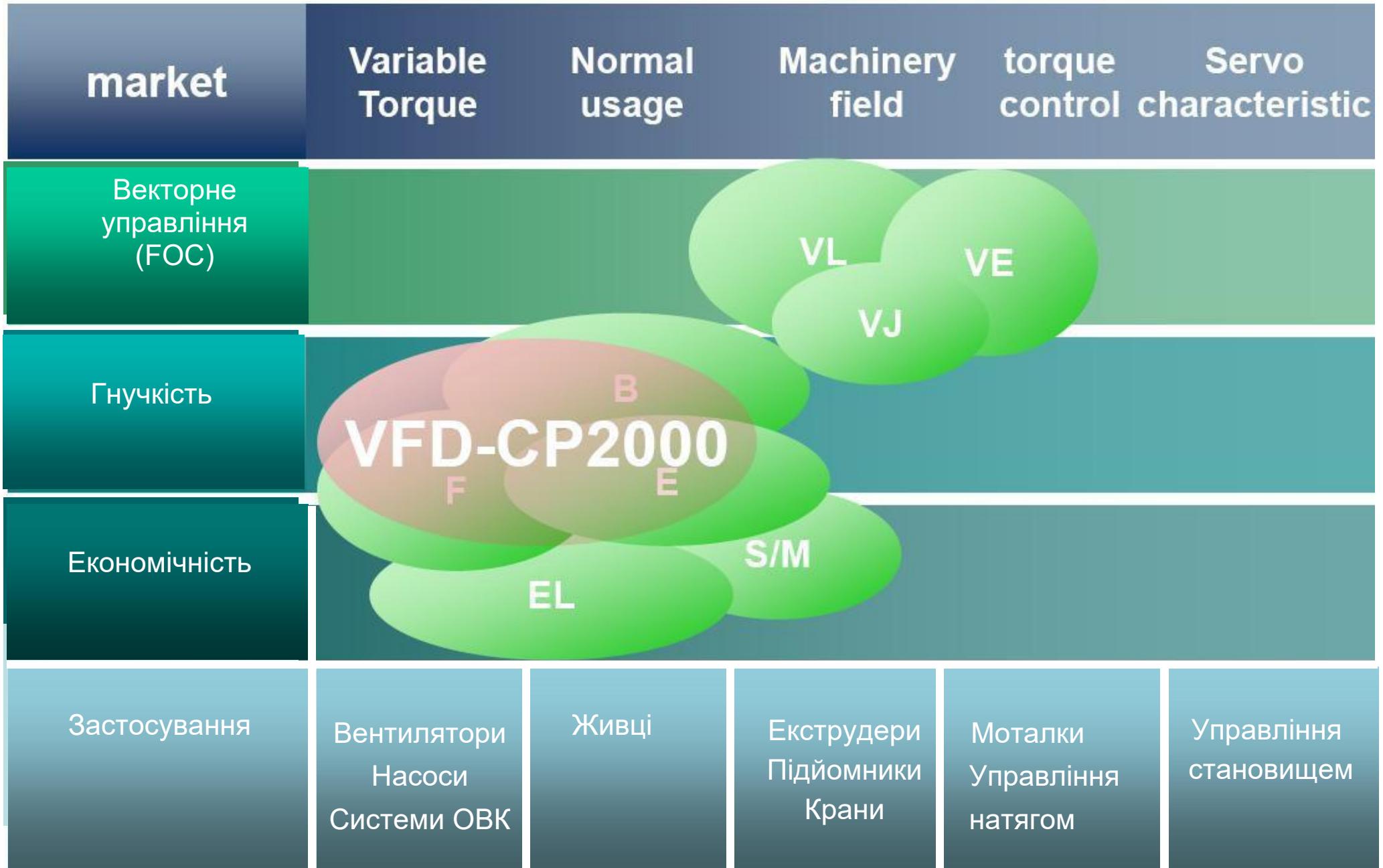
Змінний
МОМЕНТ

Постійний
МОМЕНТ

Машинобуду
вання

Управління
моментом

Серво-системи



Застосування CP2000

Насоси



Градирні



Автоматика будівель (ОВК)



Вентилятори

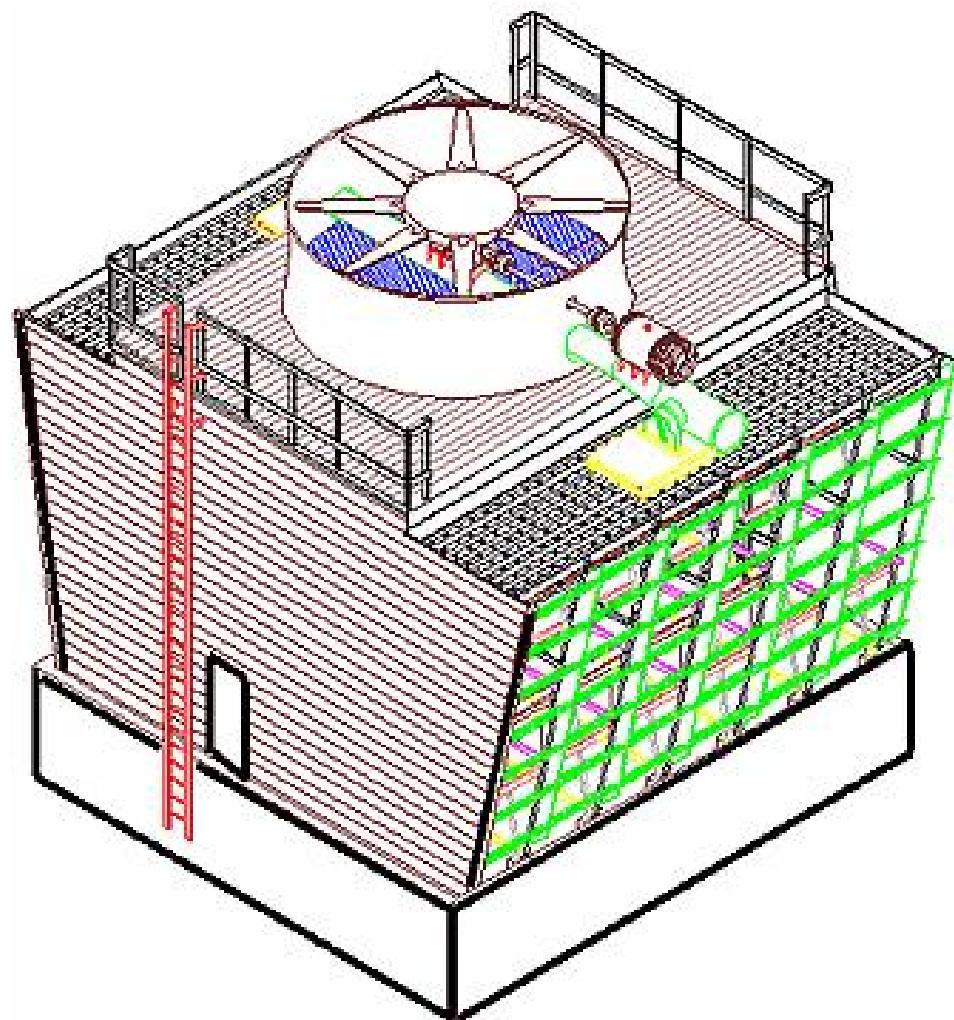
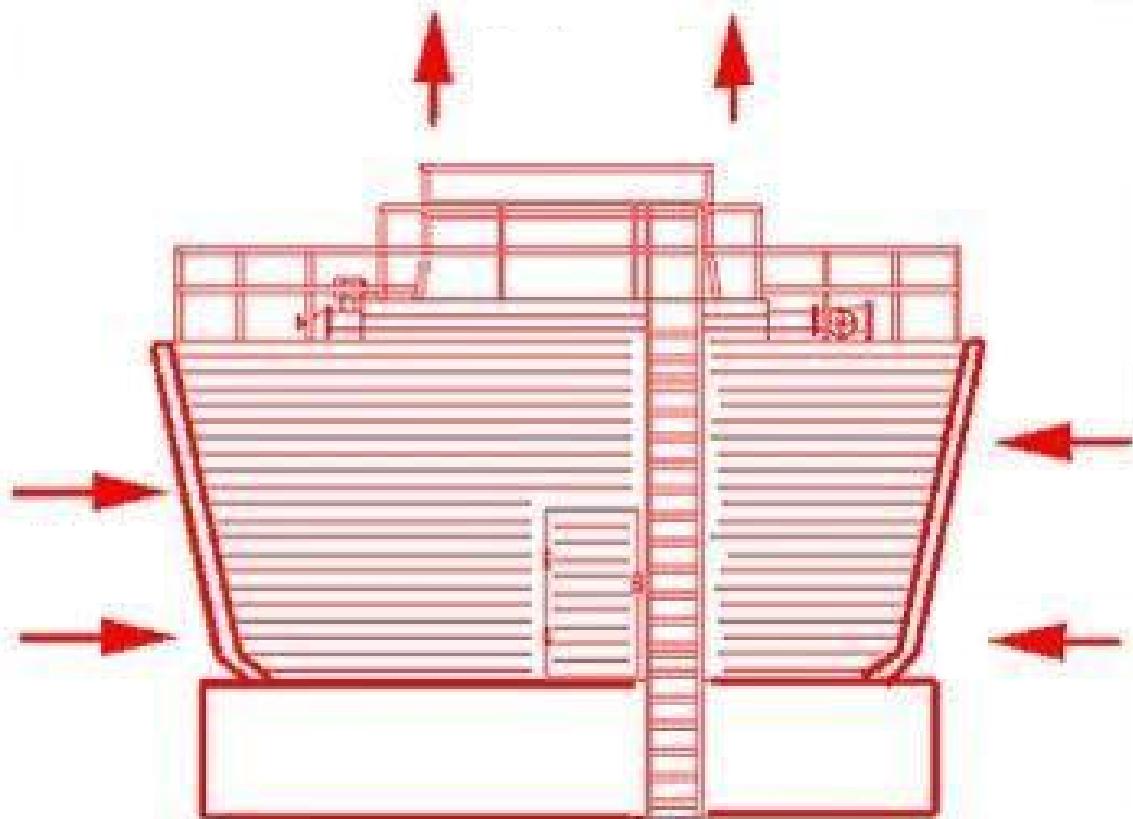


Системи охолодження



Градирні

Функції: V/F управління, енергозбереження



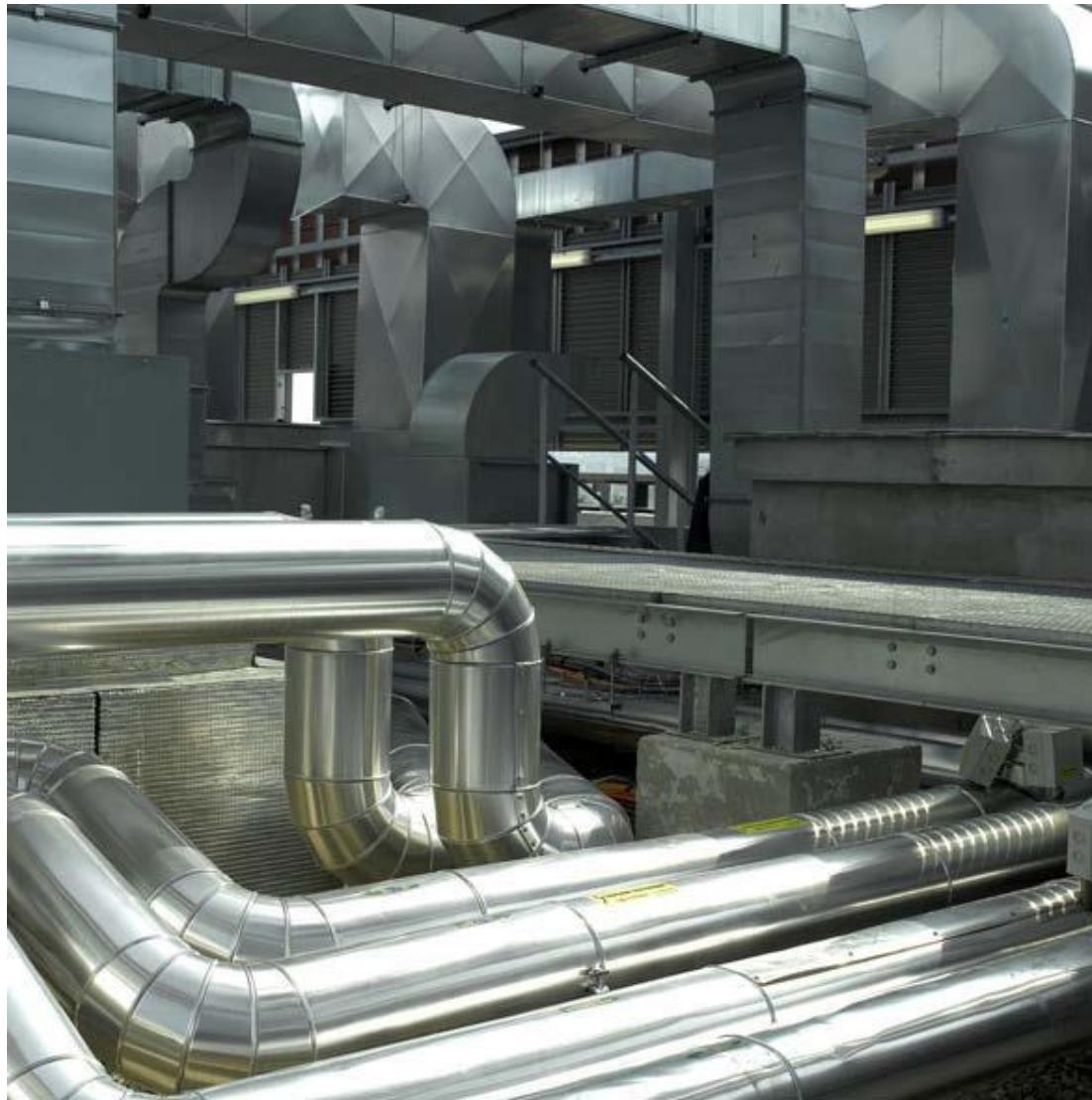
Витяжні вентилятори

Функції: V/F управління



Приточна вентиляція

Функції: V/F управління



Вентилятори в тунелях

Функції: V/F управління



Водопідготовка

Функції: V/F управління



Дякую за увагу!

