

Посібник з вибору | VACON® 20 | VACON® 20 Cold Plate | 0,25-18,5 кВт

# Гнучкі і прості у використанні компактні перетворювачі частоти



**ШВИДКА**

настройка і  
установка



## VACON® 20 - можливості і продуктивність

У перетворювачі частоти VACON® 20 реалізовано безліч функцій і можливостей, що дозволяють вивести управління будь-яким механізмом на абсолютно новий рівень. Компактний розмір у поєднанні з широким діапазоном потужностей є основною, але не єдиною перевагою VACON® 20. Функції вбудованого ПЛК, одні з найбільш гнучких на ринку, дозволяють перетворювачу частоти адаптуватися до будь-якого завдання, а також допомагають користувачеві економити гроші на електроенергії.

Щоб виробники машинного обладнання могли з успіхом працювати на ринках з високою і зростаючою конкуренцією, важливо постійно шукати рішення для подальшого поліпшення продуктивності і збільшення ефективності витрат – VACON® 20 пропонує нові можливості.

### Широкий діапазон напруги

VACON® 20 постачається в діапазоні 105-600 В у поєднанні з широким діапазоном потужностей до 18,5 кВт/25 к. с. VACON® 20 пропонує переваги, які оцінять клієнти в усьому світі. Клієнти можуть скоротити витрати і підвищити ефективність своїх виробничих процесів, використовуючи в своєму виробництві гармонізований асортимент нашої продукції. Для струмів вище 16 А цей перетворювач частоти постачається з вбудованим фільтром гармонік для мереж загального користування відповідно до стандарту IEC61000-3-12.

### Найсучасніші характеристики

Продуктивність машини дуже сильно залежить від продуктивності перетворювача частоти змінного струму. У VACON® 20 ми зробили все можливе, щоб скоротити тривалість циклу і максимально поліпшити характеристики системи управління. Вбудований інтерфейс RS485 являє собою недорогий і простий послідовний інтерфейс системи

управління. За допомогою додаткових модулів VACON® 20 може бути підключений практично до будь-якого мережевого інтерфейсу, в тому числі CANopen, DeviceNet і PROFIBUS DP.

### Швидка установка і налаштування

VACON® 20 розроблений для використання в ефективному великосерійному виробництві, де на етапі установки та налаштування має значення кожна секунда. Зручний доступ до клем, можливість монтажу на DIN-рейку і програмний засіб MCA, який можна використовувати для копіювання параметрів без підключення до мережі живлення, допомагають скоротити час запуску.

### Функції вбудованого ПЛК на основі IEC61131-3

Функції вбудованого ПЛК надають можливість збільшити продуктивність машини і заощадити кошти. Клієнт може вбудувати в перетворювач частоти свою власну логіку управління і використовувати вивільнені входи і виходи під інші завдання. Ще однією унікальною особливістю VACON® 20 є те, що в ньому є можливість вільно модифікувати список параметрів, а також створювати набори параметрів та налаштування за замовчуванням, оптимізовані під конкретну систему.

Можливості оптимізації управління, реалізовані в перетворювачі частоти

VACON® 20, дозволяють створювати більш досконаліші та економічніші конструкції машин.

### Основні переваги:

- Підтримка мережевих інтерфейсів
- Копіювання параметрів без живлення від мережі
- Можливість адаптації ПЗ під вимоги замовника

### Типові сфери застосування:

- Насоси та вентилятори
- Конвейєри
- Пакувальні, обробні та миючі машини

### Технічні особливості:

- Широкий спектр потужностей до 18,5 кВт
- Висока продуктивність і багатофункціональність
- Повна підтримка плат входів/виходів і додаткових плат
- Швидка установка та налаштування
- Додаткова плата дроселів для варіантів  $\geq 16$  А
- Можливість використання асинхронних двигунів та двигунів з постійними магнітами



## Номінальні характеристики та габарити

Напруга мережі живлення	Тип перетворювача частоти	Потужність		Струм двигуна		Розмір корпусу	Габарити, Ш x В x Г		Вага	
		кВт	л. с.	$I_{Nv}$ А	$1,5 \times I_{Nv}$ А		мм	дюйми	кг	фунти
105–120 В зм. струму, 1 фаза (тільки Північна Америка)	VACON0020-1L-0001-1	0,25	0,35	1,7	2,6	MI2	90 x 195 x 102	3,54 x 7,68 x 4,02	0,7	1,54
	VACON0020-1L-0002-1	0,37	0,5	2,4	3,6					
	VACON0020-1L-0003-1	0,55	0,75	2,8	4,2					
	VACON0020-1L-0004-1	0,75	1	3,7	5,6					
	VACON0020-1L-0005-1	1,1	1,5	4,8	7,2	MI3	100 x 255 x 109	3,94 x 10,04 x 4,29	1,0	2,18
208–240 В зм. струму, 1 фаза	VACON0020-1L-0001-2	0,25	0,35	1,7	2,6	MI1	66 x 160 x 98	2,60 x 6,30 x 3,90	0,5	1,21
	VACON0020-1L-0002-2	0,37	0,5	2,4	3,6					
	VACON0020-1L-0003-2	0,55	0,75	2,8	4,2					
	VACON0020-1L-0004-2	0,75	1	3,7	5,6	MI2	90 x 195 x 102	3,54 x 7,68 x 4,02	0,7	1,54
	VACON0020-1L-0005-2	1,1	1,5	4,8	7,2					
	VACON0020-1L-0007-2	1,5	2	7	10,5					
	VACON0020-1L-0009-2	2,2	3	9,6	14,4					
208–240 В зм. струму, 3 фази	VACON0020-3L-0001-2	0,25	0,35	1,7	2,6	MI1	66 x 160 x 98	2,60 x 6,30 x 3,90	0,5	1,21
	VACON0020-3L-0002-2	0,37	0,5	2,4	3,6					
	VACON0020-3L-0003-2	0,55	0,75	2,8	4,2					
	VACON0020-3L-0004-2	0,75	1	3,7	5,6	MI2	90 x 195 x 102	3,54 x 7,68 x 4,02	0,7	1,54
	VACON0020-3L-0005-2	1,1	1,5	4,8	7,2					
	VACON0020-3L-0007-2	1,5	2	7	10,5					
	VACON0020-3L-0011-2	2,2	3	11	16,5					
	VACON0020-3L-0012-2	3	4	12,5	18,8	MI4	165 x 370 x 165	6,5 x 14,6 x 6,5	8	18
	VACON0020-3L-0017-2	4	5	17,5	26,3					
	VACON0020-3L-0025-2	5,5	7,5	25	37,5					
	VACON0020-3L-0031-2	7,5	10	31	46,5	MI5	165 x 414 x 202	6,5 x 16,3 x 8	10	22
	VACON0020-3L-0038-2	11	15	38	57					
	380–480 В зм. струму, 3 фази	VACON0020-3L-0001-4	0,37	0,5	1,3	2,0	MI1	66 x 160 x 98	2,60 x 6,30 x 3,90	0,5
VACON0020-3L-0002-4		0,55	0,75	1,9	2,9					
VACON0020-3L-0003-4		0,75	1	2,4	3,6					
VACON0020-3L-0004-4		1,1	1,5	3,3	5,0	MI2	90 x 195 x 102	3,54 x 7,68 x 4,02	0,7	1,54
VACON0020-3L-0005-4		1,5	2	4,3	6,5					
VACON0020-3L-0006-4		2,2	3	5,6	8,4					
VACON0020-3L-0008-4		3	4	7,6	11,4					
VACON0020-3L-0009-4		4	5	9	13,5	MI3	100 x 255 x 109	3,94 x 10,04 x 4,29	1,0	2,18
VACON0020-3L-0012-4		5,5	7,5	12	18,0					
VACON0020-3L-0016-4		7,5	10	16	24					
VACON0020-3L-0023-4		11	15	23	34,5	MI4	165 x 370 x 165	6,5 x 14,6 x 6,5	8	18
VACON0020-3L-0031-4		15	20	31	46,5					
VACON0020-3L-0038-4		18,5	25	38	57	MI5	165 x 414 x 202	6,5 x 16,3 x 8	10	22
520–600 В зм. струму, 3 фази (тільки Північна Америка)	VACON0020-3L-0002-7	0,75	1	1,7	2,6	MI3	100 x 255 x 109	3,94 x 10,04 x 4,29	1,0	2,18
	VACON0020-3L-0003-7	1,5	2	2,7	4,1					
	VACON0020-3L-0004-7	2,2	3	3,9	5,9					
	VACON0020-3L-0006-7	4	5	6,1	9,2					
	VACON0020-3L-0009-7	5,5	7,5	9	13,5					





## VACON® 20 Cold Plate - гнучкість в охолодженні

Коли навколишнє середовище пред'являє більш жорсткі вимоги або в наявності вже є рідкий холодоагент, можливості охолодження перетворювача частоти змінного струму можуть бути оптимізовані в ще більшій мірі. У VACON® 20 Cold Plate реалізована та ж топологія управління й живлення, що і в стандартному перетворювачі частоти VACON® 20, однак пропонуються абсолютно нові можливості для створення унікальних і ефективних рішень охолодження.

Перетворювачі частоти змінного струму є надзвичайно енергоефективними виробами, проте вони все таки виділяють тепло. Внаслідок тепловтрат іноді доводиться обмежувати щільність компонентів машини, особливо при установці в герметичному корпусі – просто тому, що немає циркуляції повітря. Конструкція VACON® 20 Cold Plate побудована навколо плоскої поверхні, на яку виводиться велика частина теплових втрат. Якщо приєднати цю поверхню до охолоджувального елемента, так званій «холодній плити», охолодження перетворювача частоти зможе працювати навіть в найскладніших умовах.

### Використання будь-яких хладагентів

Оскільки охолодження здійснюється через доступні елементи, залежно від ситуації можна використовувати різні охолоджуючі агенти. Якщо приєднати перетворювач частоти до радіатора з великими охолоджуючими ребрами, можна отримати систему з повністю пасивним охолодженням. Як варіант, перетворювач можна встановити на пластині, які охолоджується рідиною, – вийде система з рідинним охолодженням. Крім того, для охолодження можна використовувати різні типи хладагентів або теплопроводні металеві конструкції великої маси.

### Компактні закриті корпуси

Якщо для відводу тепла від перетворювача частоти використовується не циркуляція повітря, а плоска металева поверхня, використання корпусу шафового типу вже мало впливає на ефективність охолодження. Це дозволяє створювати корпуси для установки в середовищах з високим вмістом пилу та вологи. VACON® 20 має унікальну форму, яка дозволяє створювати рішення з тонкими та плоскими корпусами і високим ступенем інтеграції в машинне обладнання.

### Вбудовані функції ПЛК відповідно до IEC61131-3

У перетворювачі частоти VACON® 20 Cold Plate використовуються передові концепції управління, реалізовані в сімействі VACON® 20. Вони забезпечують повний контроль продуктивності і функціональності. Цей перетворювач частоти також підтримує функції вбудованого ПЛК, що дозволяє створювати програми і рішення під конкретне застосування.

### Основні переваги:

- Надвисока гнучкість у виборі використанні засобів охолодження
- Швидке підключення проводки входів і виходів
- Можливість адаптації ПЗ під вимоги замовника

### Типові сфери застосування:

- Устаткування текстильної промисловості
- Підйомники і крани
- Конвеєри в складних умовах експлуатації
- Компресори і теплові насоси

### Технічні особливості:

- Охолодження з використанням «холодної плити»
- Унікальний вузький дизайн
- Safe Torque Off (STO) відповідно до SIL3
- Висока продуктивність і багатофункціональність
- Номінальна температура навколишнього середовища до 70 °C
- Асинхронний двигун або двигун з постійними магнітами
- Вбудований гальмівний резистор
- Світлодіодні індикатори стану на корпусі перетворювача частоти
- Слот розширення для плати входів та виходів або плати мережевої шини
- Ручна текстова клавіатура з функцією копіювання параметрів



## Номінальні характеристики та габарити

Напряга мережі живлення	Тип перетворювача частоти	Потужність		Струм двигуна		Розмір корпусу	Габарити, Ш x В x Г		Вага	
		кВт	л. с.	$I_{Nv}$ А	$1,5 \times I_{Nv}$ А		мм	дюйми	кг	фунти
208–240 В зм. струму, 1 фаза	VACON0020-1L-0004-2-CP	0,75	1	3,7	5,6	MS2	133 x 164,5 x 79,5	5,23 x 6,43 x 3,13	2	4,4
	VACON0020-1L-0005-2-CP	1,1	1,5	4,8	7,2					
	VACON0020-1L-0007-2-CP	1,5	2	7	10,5					
380–480 В зм. струму, 3 фази	VACON0020-3L-0004-2-CP	0,75	1	3,7	5,6	MS2	133 x 164,5 x 79,5	5,23 x 6,43 x 3,13	2	4,4
	VACON0020-3L-0005-2-CP	1,1	1,5	4,8	7,2					
	VACON0020-3L-0007-2-CP	1,5	2	7	10,5					
	VACON0020-3L-0011-2-CP	2,2	3	11	16,5	MS3	161 x 246 x 83	6,34 x 9,69 x 3,27	3	6,6
	VACON0020-3L-0012-2-CP	3	4	12	18,0					
	VACON0020-3L-0017-2-CP	4	5	17,5	26,3					
208–240 В зм. струму, 3 фази	VACON0020-3L-0003-4-CP	0,75	1	2,4	3,6	MS2	133 x 164,5 x 79,5	5,23 x 6,43 x 3,13	2	4,4
	VACON0020-3L-0004-4-CP	1,1	1,5	3,3	5,0					
	VACON0020-3L-0005-4-CP	1,5	2	4,3	6,5					
	VACON0020-3L-0006-4-CP	2,2	3	5,6	8,4					
	VACON0020-3L-0008-4-CP	3	5	7,6	11,4	MS3	161 x 246 x 83	6,34 x 9,69 x 3,27	3	6,6
	VACON0020-3L-0009-4-CP	4	6	9,0	13,5					
	VACON0020-3L-0012-4-CP	5,5	7,5	12,0	18,0					
VACON0020-3L-0016-4-CP	7,5	10	16,0	24,0						

# Адаптація ПЗ

## VACON® Programming

Продукція серії VACON® 20 має вбудовані функції ПЛК та програмні інструменти відповідно до IEC61131-3. Програмний інструмент, що поставляється на замовлення, дозволяє користувачеві модифікувати програмне забезпечення перетворювача частоти шляхом редагування логіки або створювати абсолютно нове ПЗ. Список параметрів та налаштувань за замовчуванням редагуються за допомогою окремого інструменту.

## Інтерфейс зв'язку з ПК та копіювання параметрів

Пристрій MCA (Micro Communications Adapter), який інтелектуально підключається, забезпечує копіювання параметрів перетворювачів частоти VACON® 10 і VACON® 20.

- Копіювання параметрів без підключення електроживлення
- Можливість завантаження налаштувань з ПК безпосередньо на MCA без використання перетворювача частоти
- Апаратний інтерфейс для підключення ПК до перетворювача частоти. У VACON® 20 Cold Plate. Копіювання параметрів здійснюється з ручної клавіатури.



Перехідник MCA



Монтажний комплект додаткової плати

# Конфігурація входів/виходів

Клема	Опис	VACON® 20	VACON® 20 CP
1	+10 V <sub>ref</sub>	Макс. навантаж. 10 mA	■
2	A11	0–10 V	■
3	GND		■
4	A12	0–10 V/0(4)–20 mA*	■
5	GND		■
6	24 V <sub>зв'язк.</sub>	Макс. 50 mA/CP 100 mA	■
7	GND/DIC*		■
8	DI1		■
9	DI2		■
10	DI3		■
13	DOC	Загальний цифровий вихід	■
14	DI4		■
15	DI5	0 – +30 V, R <sub>i</sub> = 12 кОм, R <sub>i</sub> холодної плати = 4 кОм	■
16	DI6		■
18	AO	Аналоговий вихід	0–10 V/0(4)–20 mA*    0–10 V
20	DO	Відкритий колектор, макс. навантаження 48 В/50 mA	■
22	RO 13 – CM	Релейний вихід 1	■
23	RO 14 – NO		■
24	RO 22 – NC	Релейний вихід 2	■
25	RO 21 – CM		■
26	RO 24 – NO		■
A	A – RS485	Modbus RTU	■
B	B – RS485	Modbus RTU	■
	STO	Виходи S1, G1, S2, G2 Сигнал OC F+/F-	■

\* Є можливість вибору.



Комплект для монтажу клавіатури на дверцятах

# Код типу

**VACON 0020** – **3L** – **0009** – **4** – **CP** + **КОДИ ДОДАТКОВИХ ПРИСТРОЇВ**  
 Продукт                      Вхідна фаза                      Номінальний струм                      Номінальна напруга                      Версія                      + додаткові пристрої



Комплект IP21/NEMA1

# Технічні характеристики

<b>Підключення до мережі</b>	Вхідна напруга $U_{вх}$	105...120 В, -15 %...+10 % 1-фазн. (окрім VACON® 20 Cold Plate) 208...240 В, -15 %...+10 % 1-фазн. 208...240 В, -15 %...+10 % 3-фазн. 380...480 В, -15 %...+10 % 3-фазн. 520...600 В, -15 %...+10 % 3-фазн. (окрім VACON® 20 Cold Plate)
	Вхідна частота	45...66 Гц
	Підключення до мережі	Один раз на хвилину або більше (у загальному випадку)
<b>Підключення двигуна</b>	Вихідна напруга	0... $U_{вх}$ . (2 x $U_{вх}$ . у перетворювачів частоти на 105...120 В)
	Вихідний струм	Безперервний номінальний струм IN за номінальної навколишньої температури Перевантаження по струму 1,5 x IN протягом максимум 1 хв/10 хв
	Пусковий струм/ крутильний момент	Струм 2 x IN протягом 2 секунд через кожні 20 секунд Крутильний момент залежить від двигуна
	Вихідна частота	0...320 Гц
	Роздільна здатність за частотою	0,01 Гц
<b>Характеристики управління</b>	Методи управління	Регулювання частоти у відповідності до співвідношення $U/f=const$ . Векторне управління без давачів зворотного зв'язку
	Частота переключення	1,5...16 кГц. Значення за замовчуванням 4 кГц (для моделей 520...600 В – 2 кГц), моделі Cold Plate – 6 кГц
	Гальмівний крутильний момент	100 % x TN з гальмівним переривачем у 3-фазних версіях типорозмірів MS2-3, MI2-5 30 % x TN з гальмом пост. струму. Гальмування динамічним намагнічуванням доступно для усіх типів
<b>Умови навколишнього середовища</b>	Робоча температура навколишнього середовища	-10 °C (без інею)...+50 °C. Номінальна здатність протидії перевантаженням IN (1L-0009-2, 3L-0011-2) та з дод. платами ENC-IP21-Mix і ENC-IN01-Mix, макс. темп. навк. середов. +40 °C. Моделі Cold Plate: -10...+70 °C
	Температура зберігання	-40...+70 °C
	Висота над рівнем моря	Навантажувана здатність 100 % (без зниження номінальних параметрів) до 1000 м. Зниження номінальних характеристик на 1 % на кожні 100 м вище 1000 м; макс. 2000 м; Cold Plate: макс. 3000 м
	Ступінь захисту корпусу	MI1-3: IP20, MI4-5: IP21, Cold Plate: IP00
<b>EMC</b>	Заводостійкість	Відповідає EN61800-3 (2004)
	Випромінювання завод	208–240 В: EMC, рівень C2: із внутрішньою платою +EMC2 (не потрібна для VACON® 20 Cold Plate) 380–480 В: EMC, рівень C2: із внутрішньою платою +EMC2 (не потрібна для VACON® 20 Cold Plate)
<b>Сертифікація</b>	EN61800, C-Tick, Gost R, CB, CE, UL, cUL, KC, (не усі версії, більш детальні відомості про дозволи див. на паспортній таблиці)	

Коди додаткових пристроїв, що постачаються окремо	Опис	Застосовність	
		VACON® 20	VACON® 20 CP
ENC-SLOT-MC03-13	Монтажний комплект додаткової плати VACON® 20 MI1-MI3	■	
ENC-SLOT-MC03-45	Монтажний комплект додаткової плати VACON® 20 MI4-MI5	■	
ENC-IP21-Mix	Кришка IP21, MI1-MI3. x = 1, 2, 3	■	
ENC-IN01-Mix	Комплект NEMA 1, MI1-MI5. x = 1, 2, 3, 4, 5	■	
ENC-QPES-Mix	Комплект PE, MI1-MI5. x = 1, 2, 3, 4, 5	■	
VACON-ADP-MCAA	Перехідник MCA RS422 з функцією копіювання параметрів	■	
CAB-USB/RS-485	Кабель USB/RS485 для ПК	■	
VACON-ADP-MCAA-KIT	Комплект VACON-ADP-MCAA і CAB-USB/RS485	■	
VACON-ADP-PASSIVE	Пасивний перехідник RS422	■	
VACON-PAN-HMDR-TMX-MC03	Монтажний комплект двері VACON® 20 x текстовою клавіатурою й VACON-ADP-PASSIVE	■	
CAB-RJ45P-2M	Кабель RJ45 для монтажного комплекта двері, 2 м	■	
CAB-RJ45P-3M	Кабель RJ45 для монтажного комплекта двері, 3 м	■	
CAB-RJ45P-6M	Кабель RJ45 для монтажного комплекта двері, 6 м	■	
CAB-RJ45P-15M	Кабель RJ45 для монтажного комплекта двері, 15 м	■	
VACON-PAN-HMDR-TMX-MC03-2M	Монтажний комплект двері VACON® 20 с VACON-PAN-HMDR-TMX-MC03 та CAB-RJ45P-2M	■	
VACON-PAN-HMDR-TMX-MC03-3M	Монтажний комплект двері VACON® 20 с VACON-PAN-HMDR-TMX-MC03 та CAB-RJ45P-3M	■	
VACON-PAN-HMDR-TMX-MC03-6M	Монтажний комплект двері VACON® 20 с VACON-PAN-HMDR-TMX-MC03 та CAB-RJ45P-6M	■	
VACON-PAN-HMDR-TMX-MC03-15M	Монтажний комплект двері VACON® 20 с VACON-PAN-HMDR-TMX-MC03 та CAB-RJ45P-15M	■	
CAB-HMI2M-MC05-X	Кабель людино-машинного інтерфейсу MC05 IP66 l = 2 м для додаткової клавіатури -X		■
CAB-HMI5M-MC05-X	Кабель людино-машинного інтерфейсу MC05 IP66 l = 5 м для додаткової клавіатури -X		■
VACON-PAN-HMDR-MC03	Повний комплект двері IP54 із клавіатурою + кабель 3 м + перехідник	■	■
VACON-PAN-HMTX-MC06-CP	Ручна/з магн. кріпленням текстова клавіатура IP66 з кабелем 1 м	■	■
PAN-HMWM-MK02	Комплект для настінного монтажу	■	■

Опціональні карти	Опис	Коди додаткових пристроїв, що змонтовані на заводі	Опис	Застосовність	
				VACON® 20	VACON® 20 CP
<b>Додаткові плати (усі плати вкриті лаком)</b>					
OPT-B1-V	6 цифр. входів/цифр. виходів, кожен дискретний вхід можна індивідуально перепрограмувати для використання у якості дискретного виходу	+EMC2	Фільтр EMC рівня C2 (разом з +QPES)	■	■
OPT-B2-V	2 релейних виходи + термістор	+QPES	Комплект заземлення екрану кабелю	■	
OPT-B4-V	1 аналог. вхід, 2 аналог. виходи (ізолювані)	+QFLG	Комплект фланцевого кріплення до MI4 та MI5	■	
OPT-B5-V	3 релейних виходи	+DBIR	Вбудований гальмівний резистор з холодною плитою		■
OPT-B9-V	1 рел. вихід, 5 цифр. входів (42–240 В зм. струму)	+LS60	Частота управління двигуном за замовуванням: 60 Гц	■	■
OPT-BF-V	1 аналог. вихід, 1 цифр. вихід, 1 релейний вихід				
OPT-BH-V	3 плати вимірювання температури (підтримуються PT100, PT1000, NI1000, KTY84-130, KTY84-150, KTY84-131)				
OPT-BK-V	Плата AS-інтерфейсу	=+A1051	Додаток для корекції коефіцієнта потужності VACON® 20	■	■
<b>Плати мережевих інтерфейсів</b>					
OPT-E3-V	PROFIBUS DP, гвинтові клеми				
OPT-E5-V	PROFIBUS DP, конектор sub-D9				
OPT-E6-V	CANopen				
OPT-E7-V	DeviceNet				
OPT-E9-V	2-портовий Ethernet (Modbus TCP, PROFINET RT)				
OPT-EC-V	EtherCAT				
OPT-C3-V	PROFIBUS DP				
OPT-C5-V	PROFIBUS DP (конектор типу D9)				
OPT-C6-V	CANopen				
OPT-C7-V	DeviceNet				
OPT-CI-V	Modbus TCP/IP				
OPT-CJ-V	BACnet MS/TP				
OPT-CP-V	PROFINET I/O				
OPT-CQ-V	EtherNet/IP				





## A better tomorrow is **driven by drives**

### Danfoss Drives — світовий лідер у галузі виробництва частотно-регульованих приводів для електричних двигунів.

Ми пропонуємо клієнтам неперевершені конкурентні переваги завдяки якійсній продукції, оптимізованій для конкретних потреб, і широкому асортименту послуг на весь термін експлуатації виробів.

Можете покластися на нас: ми поділяємо ваші цілі. Ми прагнемо досягти найкращих експлуатаційних показників наших виробів у ваших умовах застосування. Для цього ми пропонуємо інноваційну продукцію й поради щодо її застосування. Це допомагає оптимізувати ефективність, забезпечити зручність у використанні й зменшити складність.

Наші фахівці готові надати вам підтримку на будь-якому етапі: від постачання окремих компонентів приводів до забезпечення комплексними системами приводів.

Ви переконаєтеся, як легко вести з нами бізнес. Наші спеціалісти завжди поблизу й швидко реагують на ваші потреби в режимі онлайн або на місці в понад 50 країнах.

Ви відчуєте перевагу досвіду, накопиченого нами протягом десятиліть

від 1968 року. Наші перетворювачі частоти низької та середньої напруги використовуються з усіма провідними марками й технологіями двигунів — від малопотужних до великих.

У **приводах VACON®** поєднано інновації та високу довговічність для енергоефективних галузей завтрашнього дня.

Щоб гарантувати тривалу експлуатацію, максимальну продуктивність і швидкість технологічного процесу, обладнайте свої найвимогливіші виробництва й морські судна окремими приводами VACON® або системами таких приводів.

- Суднове обладнання та шельфові платформи
- Нафтогазова галузь
- Металургія
- Гірничовидобувна промисловість
- Целюлозно-паперова галузь

- Енергетика
- Ліфти й ескалатори
- Хімічна промисловість
- Інші галузі промисловості з важкими умовами експлуатації

**Приводи VLT®** відіграють ключову роль у стрімкій урбанізації. Вони забезпечують безперервний холодильний ланцюжок, свіжість харчових продуктів, зручне ведення будівництва, постачання чистої води й охорону довкілля.

Порівняно з іншими прецизійними приводами наші вироби вирізняються відмінною пригонкою, функціональністю й широкими можливостями підключення.

- Продукти харчування та напої
- Водопостачання та водовідведення
- HVAC
- Холодильна техніка
- Транспортування матеріалів
- Текстильна промисловість

## VLT® | VACON®

Компанія Danfoss не може прийняти на себе відповідальність за можливі помилки в каталогах, проспектах та інших друкованих матеріалах. Компанія Danfoss зберігає за собою право без повідомлення вносити зміни в свої вироби. Це стосується також до вже замовлених виробів, при умові, що такі зміни не потягнуть за собою необхідні зміни у вже погоджених специфікаціях. Усі товарні знаки в цьому матеріалі є власністю відповідних компаній. Danfoss та логотип Danfoss є товарними знаками компанії Danfoss A/S. Усі права захищені.