

ENGINEERING  
TOMORROW

*Danfoss*

Ghid de selecție | VACON® NXP Common DC Bus | 0,55 kW – 2,2 MW

# Utilizați și redistribuiți energia în mod eficient

**380 –  
690 V**

interval de tensiune complet  
pentru produsele cu  
magistrală de c.c. comună  
pentru motoarele cu inducție  
și cu magneți permanenți

drives.danfoss.com

**VACON®**



# Soluții cu convertizoare de frecvență modulare

Oferim o gamă amplă de produse de convertizoare de frecvență cu magistrală de c.c. comună, care include unități front-end, invertoare și choppere de frânare cu interval complet de putere și tensiune de la 380 V la 690 V. Componentele convertizorului de frecvență sunt construite pe baza tehnologiei VACON® NX consacrate și oferă soluția ideală de distribuire a energiei pentru numeroase sisteme de alimentare.

## Fiabil. Robust. Verificat.

Dacă doriți să vă asigurați că toate convertizoarele de frecvență partajează energia în sistemul dvs. industrial și că toată energia este folosită și redistribuită în mod eficient, atunci soluțiile de convertizoare de frecvență VACON® Common DC bus reprezintă alegerea corectă. Componentele magistralei de c.c. comune sunt folosite într-o multitudine de combinații într-un spectru larg de industrii cu procese de mare putere, de la celuloză și hârtie, oțel, metale și minerit și macarale navale la utilaje și linii de producție mai mici, care necesită, de asemenea, soluții eficiente din punctul de vedere al costurilor.

Sistemele de magistrale de c.c. includ două categorii principale: regenerative și non-regenerative. Într-un sistem cu magistrale de c.c. regenerative, unitatea front-end este capabilă să genereze energie în rețeaua de alimentare. Acest tip de sistem este adecvat pentru procesele care implică frânarea frecventă, iar puterea de frânare este relativ mare. Într-un sistem non-regenerativ, puterea de frânare este redistribuită la celelalte

convertizoare de frecvență din sistem prin intermediul magistralei de c.c. comune, iar posibilul exces de putere poate fi disipat sub formă de căldură, folosind un chopper de frânare opțional și rezistori de frânare. Pentru liniile mici de producție sau pentru utilajele mici de prelucrare a hârtiei, la care frânarea este necesară mai rar, un sistem cu magistrală de c.c. comună non-regenerativ este o soluție economică. În aplicațiile de mare putere, este posibilă montarea în paralel a mai multor unități front-end.

Pe lângă binevenitele economiile de costuri, veți beneficia de reducerea timpului de cablare și instalare și de o amprentă totală redusă a sistemului de acționare. Toleranța convertizorului de frecvență la căderile/scăderile de tensiune se va îmbunătăți, iar distorsiunile armonice din cadrul sistemului de acționare se vor reduce la minimum.

## În armonie cu mediul înconjurător

Suntem o companie responsabilă din punct de vedere ecologic, iar produsele și soluțiile noastre

de economisire a energiei constituie un bun exemplu în acest sens. Portofoliul nostru de magistrale de c.c. comune respectă principalele standarde internaționale și cerințele globale, inclusiv aprobările privind siguranța, compatibilitatea electromagnetică și armonicele. De asemenea, continuăm să dezvoltăm soluții inovatoare care utilizează, de exemplu, energia regenerativă și tehnologia inteligentă a rețelelor pentru a ajuta clienții să monitorizeze și să controleze eficient utilizarea energiei și costurile aferente consumului de energie.

## La dispoziția dvs.

Fie că sunteți producător de echipamente originale (OEM), integrator de sisteme, client de marcă, distribuitor sau utilizator final, noi oferim servicii care să vă ajute să vă atingeți obiectivele de afaceri. Soluțiile noastre de service la nivel global sunt disponibile non-stop pe tot parcursul ciclului de viață al produsului, scopul fiind de a minimiza costul total de proprietate și impactul asupra mediului.

## Segmente tipice

- Metalurgie
- Celuloză și hârtie
- Sisteme de macara
- Minerit și prelucrarea mineralelor
- Naval



## Performanță pură

Controlul vitezei și al cuplului trebuie să fie de mare precizie când este vorba de fabricarea de produse din oțel inoxidabil de cea mai înaltă calitate. Convertizoarele de frecvență VACON® au fost implementate cu succes în diverse aplicații din industria de prelucrare a metalelor.

## Beneficiile dvs.



Module de convertizor de frecvență răcite cu aer din gama de produse VACON® NXP Common DC Bus

### VACON® NXP Common DC Bus

Caracteristici esențiale	Beneficii
Puterea maximă (0,55 – 2,2 MW) și intervalul de tensiune (380 – 690V) atât pentru motoarele cu inducție, cât și pentru motoarele cu magneți permanenți.	Același instrument software, aceleași plăci opționale de control, care permit utilizarea la maximum a caracteristicilor VACON® NXP într-un amplu interval de putere.
Sloturi de extensie încorporate pentru I/O suplimentare, magistrale de comunicație și plăci de siguranță funcțională.	Nu sunt necesare module suplimentare. Plăcile opționale sunt compacte și ușor de instalat în orice moment.
Unitate front-end regenerativă cu armonice scăzute. Unitate front-end non-regenerativă, soluție economică.	Configurații optimizate ale sistemului de acționare, care permit reducerea la minimum a costurilor generale de investiție. Energia de frânare excesivă poate fi realimentată în rețea pentru a reduce costurile cu energia.
Module de convertizoare de frecvență compacte și integrare ușoară în cabinete.	Designul optimizat al modului reduce cerințele de proiectare suplimentară și economisește spațiu în cabinet, reducând costurile totale.

### Aplicații tipice

- Sisteme web continue
- Linii metalice, de ex. sisteme de cale cu role
- Bobinatoare și derulatoare
- Sisteme de macara, de ex. troliuri principale, convertizoare de frecvență pentru macarale portal și cărucioare
- Pompe centrifuge
- Troliuri
- Benzi transportoare
- Excavatoare



## Gama completă

Portofoliul de produse VACON® Common DC Bus îndeplinește toate cerințele printr-o arhitectură flexibilă, care include o selecție de unități front-end active, unități front-end non-regenerative, invertoare și chopere de frânare în întregul interval de putere și tensiuni de la 380 V la 690 V.

### Configurație flexibilă, soluții personalizate

Componentele magistralei de c.c. comune pot fi utilizate într-o multitudine de combinații. Într-o configurație obișnuită a magistralei de c.c., convertizoarele de frecvență care generează energie pot transfera energia direct la convertizoarele de frecvență în modul de funcționare. Sistemele de acționare cu magistrală de c.c. comună au tipuri diferite de unități front-end pentru a satisface cerințele rețelei de energie electrică și ale procesului în care sunt folosite convertizoarele de frecvență.

Cu configurația corectă, sistemul de acționare poate obține performanțe optime și se pot realiza economii

semnificative de energie atunci când energia de frânare este folosită la potențialul său maxim.

### Unități front-end

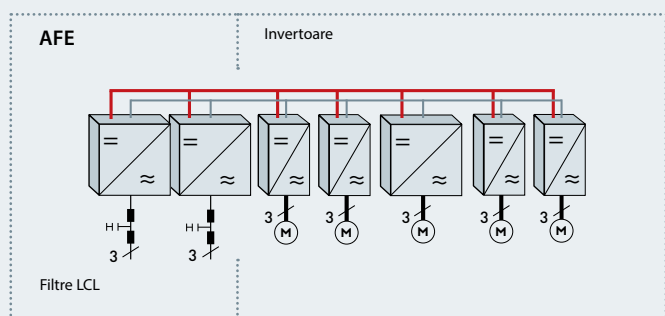
Unitățile front-end convertesc tensiunea și curentul rețelei de alimentare cu c.a. în tensiune și curent continuu. Puterea este transferată de la rețea la o magistrală de c.c. comună și, în anumite cazuri, în sens invers.

### Unitate front-end activă (AFE)

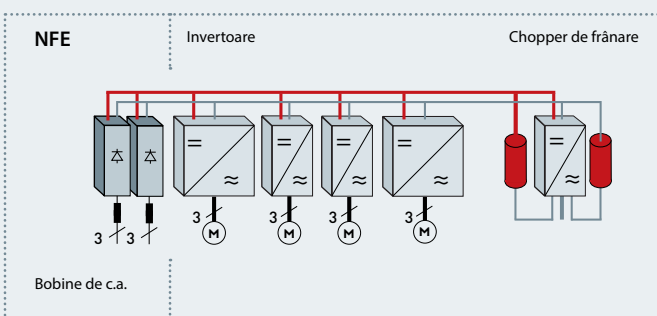
Unitatea AFE este un convertizor bidirecțional de energie (regenerativă) pentru unitatea front-end a sistemului de convertizoare de frecvență din magistrala de c.c. comună. La intrare se utilizează un filtru LCL extern. Această unitate este adecvată pentru

aplicațiile în care sunt necesare armonice scăzute ale rețelei de alimentare. Unitățile AFE pot crește tensiunea din circuitul intermediar (implicit +10%) mai mult decât tensiunea nominală din circuitul intermediar ( $1,35 \times UN$ ). Unitățile AFE necesită un circuit extern de preîncărcare. Cu toate acestea, unitățile AFE nu necesită măsurători externe ale rețelei pentru a funcționa. Unitățile AFE pot funcționa în paralel pentru a furniza putere și/sau redundanță crescută fără comunicație între convertizoarele de frecvență la nivelul unităților. De asemenea, unitățile AFE pot fi conectate la aceeași magistrală de comunicație cu invertoare, fiind controlate și monitorizate prin magistrala de comunicație.

### Un sistem cu magistrală de c.c. comună, regenerativ



### Un sistem cu magistrală de c.c. comună, non-regenerativ



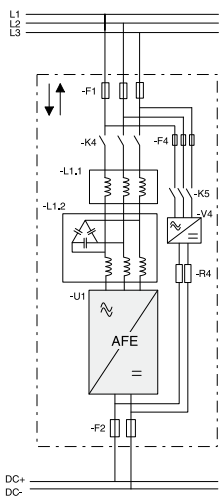
Un sistem cu magistrală de c.c. comună este alcătuit din unul sau mai multe module front-end și module de inverter conectate între ele printr-o magistrală de c.c.



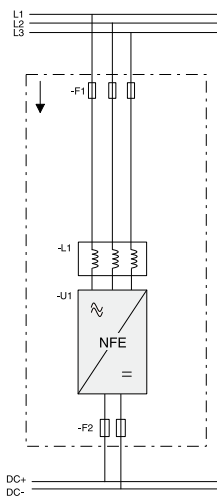
## Fiabilitate constantă

Performanța dovedită, fiabilitatea și modularitatea sistemului de acționare satisfac cerințele sistemelor de acționare folosite pretutindeni în industria celulozei și hârtiei.

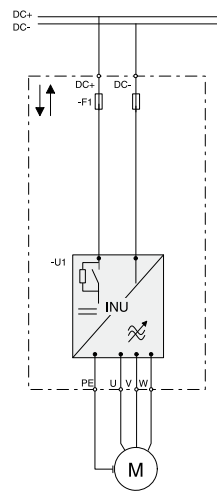
# Configurații tipice ale dispozitivelor



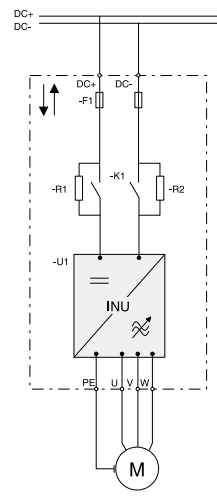
**AFE**  
Unitate front-end activă



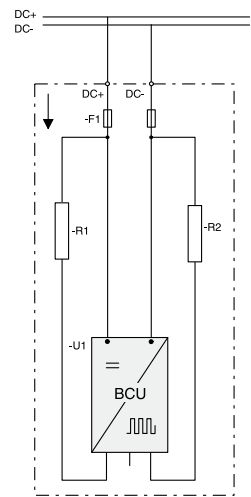
**NFE**  
Unitate front-end non-regenerativă



**INU**  
Unitate inverter (FR4 – FR8)



**INU**  
Unitate inverter (FI9 – FI14)



**BCU**  
Unitate chopper de frânare

### Unitate front-end non-regenerativă (NFE)

Unitatea NFE este un convertizor unidirecțional de energie (motorizat) pentru unitatea front-end a sistemului de convertizoare de frecvență din magistrala de c.c. comună.

Unitatea NFE este un dispozitiv care funcționează ca o punte de diodă, utilizând componente de diodă/tiristor. La intrare se utilizează o bobină externă specială. Unitatea NFE are capacitatea de a încărca o magistrală de c.c. comună, prin urmare, nu este necesară preîncărcarea externă. Această unitate este adecvată ca dispozitiv de rectificare dacă este acceptat un nivel normal de armonice

și nu este necesară regenerarea la rețeaua de alimentare. Unitățile NFE pot fi conectate în paralel pentru a crește puterea fără comunicație între convertizoarele de frecvență la nivelul unităților.

### Unitate inverter (INU)

Unitatea INU este un inverter de putere bidirecțional, cu curent continuu, pentru alimentarea și controlul motoarelor cu c.a. Unitatea INU este alimentată de la o rețea de convertizoare de frecvență din magistrala de c.c. comună. Este nevoie de un circuit de încărcare în cazul în care este necesară conexiunea la o magistrală de c.c. sub tensiune.

Circuitul de încărcare pe partea de c.c. este integrat pentru puteri de până la 75 kW (FR4 – FR8) și amplasat în exterior pentru puteri nominale mai mari (FI9 – FI14).

### Unitate chopper de frânare (BCU)

Unitatea BCU este un convertizor de putere unidirecțional pentru transmiterea excesului de energie de la o rețea de convertizoare de frecvență din magistrala de c.c. comună către rezistori, unde energia este disipată sub formă de căldură. Este nevoie de rezistori externi. Prin utilizarea a doi rezistori de frânare, puterea de frânare a chopperului de frânare este dublată.

# Opțiuni multiple



## VACON® NXP Control

VACON® NXP oferă o platformă de control de înaltă performanță pentru toate aplicațiile solicitante de convertizoare de frecvență. Microcontrolerul asigură o putere de procesare excepțională și o amprentă redusă. VACON® NXP acceptă atât motoare cu magneți permanenți, cât și motoare cu inducție în modurile de comandă în buclă deschisă și închisă. De asemenea, asigură controlul fără probleme pentru transferul între bucla deschisă și bucla închisă. Instrumentul de programare VACON® poate fi utilizat pentru a îmbunătăți performanța și a reduce costurile prin integrarea funcțiilor specifice clientului în convertizorul de frecvență. Se folosește aceeași placă de comandă pentru toate convertizoarele de frecvență VACON® NXP, ceea ce permite utilizarea maximă a funcțiilor de comandă VACON® NXP într-un amplu interval de putere și tensiune.



## Plăci opționale

VACON® NXP Control asigură o modularitate excepțională, oferind cinci sloturi de extensie (A, B, C, D și E) pentru conectare. Plăcile de magistrală de comunicație, plăcile de encodare, precum și o gamă largă de plăci I/O pot fi conectate în orice moment, fără a fi nevoie să îndepărtați alte componente.

Lista tuturor plăcilor opționale se află la pagina 13.



## Opțiuni de magistrală de comunicație

VACON® NXP se integrează cu ușurință într-un sistem de automatizare al instalației prin utilizarea plăcilor opționale de conectare pentru magistrala de comunicație, inclusiv PROFIBUS DP, Modbus RTU, DeviceNet și CANopen. Tehnologia magistrală de comunicație asigură un plus de control și un nivel crescut de monitorizare pentru echipamentele de procesare, cu cerințe de cablare reduse, prin urmare, produsul este ideal pentru industriile în care cerința ca produsele să fie fabricate în condiții adecvate este de importanță maximă. O opțiune de sursă externă de +24 V permite comunicarea cu unitatea de control chiar dacă alimentarea principală este oprită. Comunicarea rapidă între convertizoarele de frecvență este posibilă datorită sistemului SystemBus de comunicație rapidă cu fibră optică.

**PROFIBUS DP | DeviceNet | Modbus RTU | CANopen**



## Conectare la Ethernet

Nu este nevoie să achiziționați instrumente de comunicare suplimentare, deoarece conexiunea integrată la Ethernet permite accesarea de la distanță a convertizorului de frecvență pentru monitorizare, configurare și depanare. Protocoalele pentru Ethernet, cum ar fi PROFINET IO, EtherNet/IP și Modbus TCP, sunt disponibile pentru toate convertizoarele de frecvență NXP. Sunt dezvoltate în permanență noi protocoale pentru Ethernet.

**Modbus/TCP | PROFINET IO + Redundanța sistemului S2 și PROFISAFE | EtherNet/IP**

# Siguranță funcțională

## Opțiuni de siguranță avansate

Opțiunile de siguranță avansate VACON operează funcțiile de siguranță ale unui convertizor de frecvență prin intermediul magistralei de comunicație PROFIsafe sau al comenzii I/O. Acestea îmbunătățesc flexibilitatea prin conectarea dispozitivelor de siguranță într-o instalație.

### Funcții oprire de siguranță

- STO – Safe Torque Off
- SS1 – Oprire de siguranță 1
- SS2 – Oprire de siguranță 2
- SBC – Control sigur al frânei
- SQS – Oprire rapidă sigură

### Funcții viteză sigură

- SLS – Viteză limitată în siguranță
- SSM – Monitor de viteză sigură
- SSR – Interval de viteză sigură
- SMS – Viteză maximă sigură



## Intrare termistor cu certificare ATEX

Certificată și conformă cu directiva europeană ATEX 94/9/CE, intrarea integrată pentru termistor este special concepută pentru monitorizarea temperaturii la motoarele amplasate în locurile

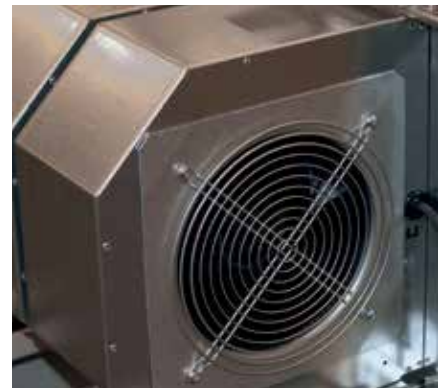
- În care se produc combinații de gaze, vapori, ceață sau aer cu potențial exploziv
- Cu praf combustibil.

Dacă se detectează supraîncălzirea, convertizorul de frecvență oprește imediat alimentarea motorului cu energie. Dat fiind că nu este nevoie de componente externe, necesarul de cablu este redus la minimum, îmbunătățindu-se fiabilitatea și realizându-se economii de spațiu și costuri.



## Ventilatoare de răcire cu c.c.

Produsele VACON® NXP performante, cu răcire cu aer sunt prevăzute cu ventilatoare cu c.c. Acest design sporește semnificativ fiabilitatea și durata de viață a ventilatorului, respectând totodată directiva ERP2015 privind reducerea pierderilor cauzate de ventilatoare. De asemenea, valorile nominale ale componentei plăcii de alimentare în c.c.-c.c. întrunesc nivelurile cerințelor industriale.



## Acoperire conformă cu lac protector

Pentru creșterea performanței și a durabilității, plăcile de circuite cu acoperire conformă (cunoscute și ca plăci lăcuite) sunt furnizate în mod standard pentru modulele de putere (FR7 – FR14).

Plăcile îmbunătățite oferă protecție fiabilă împotriva prafului și umezelii și prelungesc durata de viață a convertizoarelor de frecvență și a componentelor esențiale.



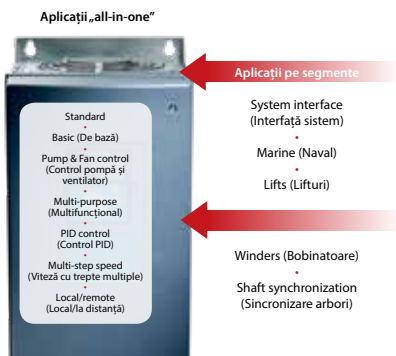
# Ușor de pus în funcțiune



## Panou de comandă ușor de utilizat

Interfața pentru utilizator este intuitivă. Veți beneficia de sistemul bine structurat de meniuri oferit de panoul de comandă, care permite punerea în funcțiune rapidă și funcționarea fără probleme.

- Panou detașabil cu conectare plug-in
- Panou de comandă grafic și text cu asistență în mai multe limbi
- 9 semnale pot fi monitorizate simultan pe o singură pagină a monitorului multiplu, care poate fi configurată în 4,6 sau 9 semnale
- Funcție de copiere și copiere de rezervă a parametrilor în memoria internă a panoului
- Expertul de pornire asigură configurarea fără probleme. La prima pornire, alegeți limba, tipul aplicației și parametrii principali

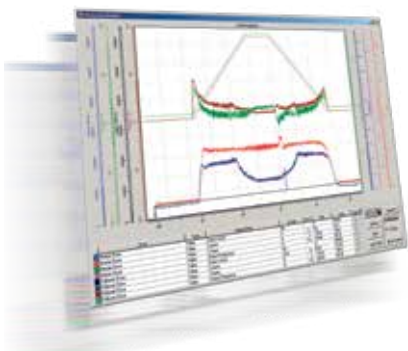


## Modularitatea software-ului

Pachetul de aplicații „all-in-one” are șapte aplicații de software integrate, care pot fi selectate cu un singur parametru.

Pe lângă pachetul „all-in-one”, sunt disponibile mai multe aplicații specifice segmentelor, precum și aplicații pentru utilizări solicitante. Acestea includ aplicațiile System Interface (Interfață sistem), Marine (Naval), Lift (Lifturi) și Shaft Synchronization (Sincronizare arbori).

Aplicațiile VACON® NXP pot fi descărcate de pe [drives.danfoss.com](http://drives.danfoss.com)



## NCDrive

NCDrive este utilizat pentru setarea, copierea, stocarea, imprimarea, monitorizarea și controlul parametrilor. NCDrive comunică cu convertizorul de frecvență prin următoarele interfețe: RS-232, EtherNet TCP/IP, CAN (monitorizare rapidă cu mai multe convertizoare de frecvență), CAN@Net (monitorizare de la distanță).

NCDrive include, de asemenea, o funcție de înregistrare a datelor, care vă oferă posibilitatea de a urmări modurile de defectare și de a efectua analiza cauzelor principale.



## Montare în paralel în mod independent

Beneficiați de configurația noastră brevetată, independentă, de montare în paralel a unităților front-end (AFE).

- Redundanță ridicată
- Nu este necesară comunicația între convertizoarele de frecvență
- Distribuție automată a sarcinii
- Unitățile NFE pot fi, de asemenea, montate în paralel în mod independent



# Caracteristici electrice

## Module inverter (INU) de 380 – 500 V c.a.

Tip	Unitate		Suprasarcină mică (curent c.a.)		Suprasarcină mare (curent c.a.)		$I_{max}$
	Cod	Dimensiune carcasă	$I_{L-cont}$ [A]	$I_{1 min}$ [A]	$I_{H-cont}$ [A]	$I_{1 min}$ [A]	$I_{2s}$ [A]
INU	NXI_0004 5 A2TOCSS	FR4	4,3	4,7	3,3	5,0	6,2
	NXI_0009 5 A2TOCSS		9	9,9	7,6	11,4	14
	NXI_0012 5 A2TOCSS		12	13,2	9	13,5	18
	NXI_0016 5 A2TOCSS	FR6	16	17,6	12	18	24
	NXI_0022 5 A2TOCSS		23	25,3	16	24	32
	NXI_0031 5 A2TOCSS		31	34	23	35	46
	NXI_0038 5 A2TOCSS		38	42	31	47	62
	NXI_0045 5 A2TOCSS	46	51	38	57	76	
	NXI_0072 5 A2TOCSS	FR7	72	79	61	92	122
	NXI_0087 5 A2TOCSS		87	96	72	108	144
	NXI_0105 5 A2TOCSS		105	116	87	131	174
	NXI_0140 5 A0TOCSS	FR8	140	154	105	158	210
	NXI_0168 5 A0TOISF	FI9	170	187	140	210	280
	NXI_0205 5 A0TOISF		205	226	170	255	336
	NXI_0261 5 A0TOISF		261	287	205	308	349
	NXI_0300 5 A0TOISF		300	330	245	368	444
	NXI_0385 5 A0TOISF	FI10	385	424	300	450	540
	NXI_0460 5 A0TOISF		460	506	385	578	693
	NXI_0520 5 A0TOISF		520	572	460	690	828
	NXI_0590 5 A0TOISF	FI12	590	649	520	780	936
	NXI_0650 5 A0TOISF		650	715	590	885	1.062
	NXI_0730 5 A0TOISF		730	803	650	975	1.170
	NXI_0820 5 A0TOISF		820	902	730	1.095	1.314
	NXI_0920 5 A0TOISF		920	1.012	820	1.230	1.476
	NXI_1030 5 A0TOISF		1.030	1.133	920	1.380	1.656
	NXI_1150 5 A0TOISF	FI13	1.150	1.265	1.030	1.545	1.854
	NXI_1300 5 A0TOISF		1.300	1.430	1.150	1.725	2.070
	NXI_1450 5 A0TOISF		1.450	1.595	1.300	1.950	2.340
	NXI_1770 5 A0TOISF	FI14	1.770	1.947	1.600	2.400	2.880
	NXI_2150 5 A0TOISF		2.150	2.365	1.940	2.910	3.492
NXI_2700 5 A0TOISF	2.700		2.970	2.300	3.278	3.933	

## Module inverter (INU) de 525 – 690 V c.a.

Tip	Unitate		Suprasarcină mică (curent c.a.)		Suprasarcină mare (curent c.a.)		$I_{max}$
	Cod	Dimensiune carcasă	$I_{L-cont}$ [A]	$I_{1 min}$ [A]	$I_{H-cont}$ [A]	$I_{1 min}$ [A]	$I_{2s}$ [A]
INU	NXI_0004 6 A2TOCSS	FR6	4,5	5	3,2	5	6,4
	NXI_0005 6 A2TOCSS		5,5	6	4,5	7	9
	NXI_0007 6 A2TOCSS		7,5	8	5,5	8	11
	NXI_0010 6 A2TOCSS		10	11	7,5	11	15
	NXI_0013 6 A2TOCSS		13,5	15	10	15	20
	NXI_0018 6 A2TOCSS		18	20	13,5	20	27
	NXI_0022 6 A2TOCSS		22	24	18	27	36
	NXI_0027 6 A2TOCSS		27	30	22	33	44
	NXI_0034 6 A2TOCSS		34	37	27	41	54
	NXI_0041 6 A2TOCSS		FR7	41	45	34	51
	NXI_0052 6 A2TOCSS	52		57	41	62	82
	NXI_0062 6 A0TOCSS	FR8	62	68	52	78	104
	NXI_0080 6 A0TOCSS		80	88	62	93	124
	NXI_0100 6 A0TOCSS		100	110	80	120	160
	NXI_0125 6 A0TOISF	FI9	125	138	100	150	200
	NXI_0144 6 A0TOISF		144	158	125	188	213
	NXI_0170 6 A0TOISF		170	187	144	216	245
	NXI_0208 6 A0TOISF		208	229	170	255	289
	NXI_0261 6 A0TOISF	FI10	261	287	208	312	375
	NXI_0325 6 A0TOISF		325	358	261	392	470
	NXI_0385 6 A0TOISF		385	424	325	488	585
	NXI_0416 6 A0TOISF		416	458	325	488	585
	NXI_0460 6 A0TOISF		FI12	460	506	385	578
	NXI_0502 6 A0TOISF	502		552	460	690	828
	NXI_0590 6 A0TOISF	590		649	502	753	904
	NXI_0650 6 A0TOISF	650		715	590	885	1.062
	NXI_0750 6 A0TOISF	750		825	650	975	1.170
	NXI_0820 6 A0TOISF	820		902	650	975	1.170
	NXI_0920 6 A0TOISF	FI13	920	1.012	820	1.230	1.476
	NXI_1030 6 A0TOISF		1.030	1.133	920	1.380	1.656
NXI_1180 6 A0TOISF	1.180		1.298	1.030	1.464	1.755	
NXI_1500 6 A0TOISF	FI14		1.500	1.650	1.300	1.950	2.340
NXI_1900 6 A0TOISF		1.900	2.090	1.500	2.250	2.700	
NXI_2250 6 A0TOISF		2.250	2.475	1.900	2.782	3.335	

# Caracteristici electrice

## Module front-end (AFE, NFE) de 380 – 500 V c.a.

Tip	Unitate		Suprasarcină mică (curent c.a.)		Suprasarcină mare (curent c.a.)		Putere c.c.*	
	Cod	Dimensiune carcasă	$I_{L-cont}$ [A]	$I_{1 min}$ [A]	$I_{H-cont}$ [A]	$I_{1 min}$ [A]	Rețea de alimentare de 400 V $P_{L-cont}$ [kW]	Rețea de alimentare de 500 V $P_{L-cont}$ [kW]
AFE	1 x NXA_0168 5 A0T02SF	1 x FI9	170	187	140	210	114	143
	1 x NXA_0205 5 A0T02SF	1 x FI9	205	226	170	225	138	172
	1 x NXA_0261 5 A0T02SF	1 x FI9	261	287	205	308	175	220
	1 x NXA_0385 5 A0T02SF	1 x FI10	385	424	300	450	259	323
	1 x NXA_0460 5 A0T02SF	1 x FI10	460	506	385	578	309	387
	2 x NXA_0460 5 A0T02SF	2 x FI10	875	962	732	1.100	587	735
	1 x NXA_1150 5 A0T02SF	1 x FI13	150	1.265	1.030	1.545	773	966
	1 x NXA_1300 5 A0T02SF	1 x FI13	1.300	1.430	1.150	1.725	874	1.092
	2 x NXA_1300 5 A0T02SF	2 x FI13	2.470	2.717	2.185	3.278	1.660	2.075
	3 x NXA_1300 5 A0T02SF	3 x FI13	3.705	4.076	3.278	4.916	2.490	3.115
4 x NXA_1300 5 A0T02SF	4 x FI13	4.940	5.434	4.370	6.550	3.320	4.140	
NFE	1 x NXN_0650 6 X0T0SSV	1 x FI9	650	715	507	793	410	513
	2 x NXN_0650 6 X0T0SSV	2 x FI9	1.235	1.359	963	1.507	780	975
	3 x NXN_0650 6 X0T0SSV	3 x FI9	1.853	2.038	1.445	2.260	1.170	1.462
	4 x NXN_0650 6 X0T0SSV	4 x FI9	2.470	2.717	1.927	3.013	1.560	1.950
	5 x NXN_0650 6 X0T0SSV	5 x FI9	3.088	3.396	2.408	3.767	1.950	2.437
	6 x NXN_0650 6 X0T0SSV	6 x FI9	3.705	4.076	2.890	4.520	2.340	2.924

\* În cazul în care trebuie să recalculați puterea, utilizați următoarele formule:

$$P_{H-cont} = P_{L-cont} \times \frac{I_{H-cont}}{I_{L-cont}} \quad P_{1 min} = P_{L-cont} \times 1,1 \text{ (suprasarcină mică)} \quad P_{L-cont} \times \frac{U_x}{400 V} \quad P_{L-cont} \times \frac{U_x}{690 V}$$

$$P_{1 min} = P_{H-cont} \times 1,5 \text{ (suprasarcină mare)}$$

## Module front-end (AFE, NFE) de 525 – 690 V c.a.

Tip	Unitate		Suprasarcină mică (curent c.a.)		Suprasarcină mare (curent c.a.)		Putere c.c.*	
	Cod	Dimensiune carcasă	$I_{L-cont}$ [A]	$I_{1 min}$ [A]	$I_{H-cont}$ [A]	$I_{1 min}$ [A]	Rețea de alimentare de 690 V $P_{L-cont}$ [kW]	
AFE	1 x NXA_0125 6 A0T02SF	1 x FI9	125	138	100	150	145	
	1 x NXA_0144 6 A0T02SF	1 x FI9	144	158	125	188	167	
	1 x NXA_0170 6 A0T02SF	1 x FI9	170	187	144	216	198	
	1 x NXA_0261 6 A0T02SF	1 x FI10	261	287	208	312	303	
	1 x NXA_0325 6 A0T02SF	1 x FI10	325	358	261	392	378	
	2 x NXA_0325 6 A0T02SF	2 x FI10	634	698	509	764	716	
	1 x NXA_0920 6 A0T02SF	1 x FI13	920	1.012	820	1.230	1.067	
	1 x NXA_1030 6 A0T02SF	1 x FI13	1.030	1.133	920	1.380	1.195	
	2 x NXA_1030 6 A0T02SF	2 x FI13	2.008	2.209	1.794	2.691	2.270	
	3 x NXA_1030 6 A0T02SF	3 x FI13	2.987	3.286	2.668	4.002	3.405	
4 x NXA_1030 6 A0T02SF	4 x FI13	3.965	4.362	3.542	5.313	4.538		
NFE	1 x NXN_0650 6X0T0SSV	1 x FI9	650	715	507	793	708	
	2 x NXN_0650 6X0T0SSV	2 x FI9	1.235	1.359	963	1.507	1.345	
	3 x NXN_0650 6X0T0SSV	3 x FI9	1.853	2.038	1.445	2.260	2.018	
	4 x NXN_0650 6X0T0SSV	4 x FI9	2.470	2.717	1.927	3.013	2.690	
	5 x NXN_0650 6X0T0SSV	5 x FI9	3.088	3.396	2.408	3.767	3.363	
	6 x NXN_0650 6X0T0SSV	6 x FI9	3.705	4.076	2.890	4.520	4.036	

\* În cazul în care trebuie să recalculați puterea, utilizați următoarele formule:

$$P_{H-cont} = P_{L-cont} \times \frac{I_{H-cont}}{I_{L-cont}} \quad P_{1 min} = P_{L-cont} \times 1,1 \text{ (suprasarcină mică)} \quad P_{L-cont} \times \frac{U_x}{400 V} \quad P_{L-cont} \times \frac{U_x}{690 V}$$

$$P_{1 min} = P_{H-cont} \times 1,5 \text{ (suprasarcină mare)}$$

## Dimensiuni și greutate

Tip	Dimensiune carcasă	Î (mm)	I (mm)	A (mm)	Greutate (kg)
Modul de alimentare	FR4	292	128	190	5
	FR6	519	195	237	16
	FR7	591	237	257	29
	FR8	758	289	344	48
	FI9	1.030	239	372	67
	FI10	1.032	239	552	100
	FI12	1.032	478	552	204
	FI13	1.032	708	553	306
	FI14*	1.032	2*708	553	612

\* Numai ca unitate invertor

Tip	Adecvare	Î (mm)	I (mm)	A (mm)	Greutate (kg) 500/690 V
Filtru LCL	AFE FI9	1.775	291	515	241/245 *
	AFE FI10	1.775	291	515	263/304 *
	AFE FI13	1.442	494	525	477/473 *
Bobină de c.a.	NFE	449	497	249	130

\* Greutatea este diferită pentru versiunile de 500/690 V, alte dimensiuni sunt identice pentru ambele clase de tensiune

## Module chopper de frânare 380 – 500 V c.a. (BCU)

Tip	Unitate		Curent de frânare $I_{L-cont}^*$ [A]	Rezistor de frânare min. (Per rezistor)		Putere de frânare continuă	
	Cod	Dimensiune carcasă		540 V c.c. [Ω]	675 V c.c. [Ω]	540 V c.c. P [kW]	675 V c.c. P [kW]
BCU	NXB_0004 5 A2T08SS	FR4	8	159,30	199,13	5	6
	NXB_0009 5 A2T08SS		18	70,80	88,50	11	14
	NXB_0012 5 A2T08SS		24	53,10	66,38	15	19
	NXB_0016 5 A2T08SS	FR6	32	39,83	49,78	20	25
	NXB_0022 5 A2T08SS		44	28,96	36,20	28	35
	NXB_0031 5 A2T08SS		62	20,55	25,69	40	49
	NXB_0038 5 A2T08SS		76	16,77	20,96	48	61
	NXB_0045 5 A2T08SS	FR7	90	14,16	17,70	57	72
	NXB_0061 5 A2T08SS		122	10,45	13,06	78	97
	NXB_0072 5 A2T08SS		148	8,61	10,76	94	118
	NXB_0087 5 A2T08SS		174	7,32	9,16	111	139
	NXB_0105 5 A2T08SS	FR8	210	6,07	7,59	134	167
	NXB_0140 5 A0T08SS		280	4,55	5,69	178	223
	NXB_0168 5 A0T08SF		336	3,79	4,74	214	268
	NXB_0205 5 A0T08SF		410	3,11	3,89	261	327
	NXB_0261 5 A0T08SF	FI9	522	2,44	3,05	333	416
	NXB_0300 5 A0T08SF		600	2,12	2,66	382	478
	NXB_0385 5 A0T08SF		770	1,66	2,07	491	613
	NXB_0460 5 A0T08SF	FI10	920	1,39	1,73	586	733
	NXB_0520 5 A0T08SF		1.040	1,23	1,53	663	828
NXB_1150 5 A0T08SF	FI13	2.300	0,55	0,69	1.466	1.832	
NXB_1300 5 A0T08SF		2.600	0,49	0,61	1.657	2.071	
NXB_1450 5 A0T08SF		2.900	0,44	0,55	1.848	2.310	

## Module chopper de frânare 525 – 690 V c.a. (BCU)

Tip	Unitate		Curent de frânare $I_{L-cont}^*$ [A]	Rezistor de frânare min. (Per rezistor)		Putere de frânare continuă	
	Cod	Dimensiune carcasă		708 V c.c. [Ω]	931 V c.c. [Ω]	708 V c.c. P [kW]	931 V c.c. P [kW]
BCU	NXB_0004 6 A2T08SS	FR6	8	238,36	274,65	6,7	9
	NXB_0005 6 A2T08SS		10	190,69	219,72	8	11
	NXB_0007 6 A2T08SS		14	136,21	156,94	12	15
	NXB_0010 6 A2T08SS		20	95,34	109,86	17	22
	NXB_0013 6 A2T08SS		26	73,34	84,51	22	29
	NXB_0018 6 A2T08SS		36	52,97	61,03	30	40
	NXB_0022 6 A2T08SS		44	43,34	49,94	37	48
	NXB_0027 6 A2T08SS		54	35,31	40,69	45	59
	NXB_0034 6 A2T08SS		68	28,04	32,31	57	75
	NXB_0041 6 A2T08SS	FR7	82	23,25	26,79	69	90
	NXB_0052 6 A2T08SS		104	18,34	21,13	87	114
	NXB_0062 6 A0T08SS	FR8	124	15,38	17,72	104	136
	NXB_0080 6 A0T08SS		160	11,92	13,73	134	176
	NXB_0100 6 A0T08SS		200	9,53	10,99	167	220
	NXB_0125 6 A0T08SF	FI9	250	7,63	8,79	209	275
	NXB_0144 6 A0T08SF		288	6,62	7,63	241	316
	NXB_0170 6 A0T08SF		340	5,61	6,46	284	374
	NXB_0208 6 A0T08SF		416	4,58	5,28	348	457
	NXB_0261 6 A0T08SF	FI10	522	3,65	4,21	436	573
	NXB_0325 6 A0T08SF		650	2,93	3,38	543	714
	NXB_0385 6 A0T08SF		770	2,48	2,85	643	846
	NXB_0416 6 A0T08SF		832	2,29	2,64	695	914
	NXB_0920 6 A0T08SF	FI13	1.840	1,04	1,19	1.537	2.021
	NXB_1030 6 A0T08SF		2.060	0,93	1,07	1.721	2.263
	NXB_1180 6 A0T08SF		2360	0,81	0,93	1.972	2.593

\* Numai ca unitate invertor

# Caracteristici electrice

<b>Conexiune alimentare</b>	Tensiune de intrare $U_{in}$ (c.a.) Module front-end	380 – 500 V c.a./525 – 690 V c.a. -10%...+10% (conform EN60204-1)
	Tensiune de intrare $U_{in}$ (c.c.) Module inverter și chopper de frânare	465...800 V c.c./640...1.100 V c.c. Bucla de tensiune a tensiunii de alimentare a inverterului, formată pentru rectificarea tensiunii alternative a rețelei electrice în frecvența de bază trebuie să fie mai mică de 50 V de la vârful la vârf
	Tensiunea de ieșire $U_{es}$ (c.a.) Inverter	3~ 0... $U_{in}/1,4$
	Tensiunea de ieșire $U_{es}$ (c.c.) Modul front-end activ	$1,10 \times 1,35 \times U_{in}$ (valoarea implicită din fabrică)
	Tensiune de ieșire $U_{es}$ (c.c.) modul front-end non-regenerativ	$1,35 \times U_{in}$
<b>Caracteristici de comandă</b>	Performanța controlului	Control vectorial în buclă deschisă (5 – 150% din viteza de bază): controlul vitezei 0,5%, dinamic 0,3% s, cuplu lin. < 2%, timp de creștere a cuplului ~5 ms Control vectorial în buclă închisă (toată gama de viteză): controlul vitezei 0,01%, dinamic 0,2% s, cuplu lin. < 2%, timp de creștere a cuplului ~2 ms
	Frecvență de comutație	NX_5: 1...16 kHz; Valoare implicită din fabrică 10 kHz De la NX_0072: 1...6 kHz; Valoare implicită din fabrică 3,6 kHz NX_6: 1...6 kHz; Valoare implicită din fabrică 1,5 kHz
	Punct slăbire câmp	8...320 Hz
	Timp de accelerare	0...3.000 sec
	Timp de decelerare	0...3.000 sec
	Frânare	Frână c.c.: 30% din TN (fără rezistor de frânare), frânare în flux
<b>Mediul ambiant</b>	Temperatura de funcționare în mediul ambiant	-10 °C (fără îngheț)...+40 °C: $I_{H1}$ -10 °C (fără îngheț)...+40 °C: $I_{L1}$ Devaluare de 1,5% pentru fiecare 1 °C peste 40 °C Temperatură max. mediu ambiant: +50 °C
	Temperatură de depozitare	-40 °C...+70 °C
	Umiditate relativă	0 până la 95% RH, fără condens, necoroziv, fără picurare
	Calitate aer: – vapori chimici – particule mecanice	IEC 721-3-3, unitate în funcțiune, clasa 3C2 IEC 721-3-3, unitate în funcțiune, clasa 3S2
	Altitudine	Capacitate de încărcare 100% (fără devaluare) până la 1.000 m Devaluare de 1,5% pentru fiecare 100 m peste 1.000 m Altitudinile max.: NX_5: 3.000 m; NX_6: 2.000 m
	Vibrație EN50178/EN60068-2-6	FR4 – FR8: Amplitudine deplasare 1 mm (vârf) la 5...15,8 Hz Accelerație maximă 1 G la 15,8...150 Hz FR9 – FR13: Amplitudine deplasare 0,25 mm (vârf) la 5...31 Hz Accelerație maximă 1 G la 31...150 Hz
	Șoc EN50178, EN60068-2-27	Test de cădere UPS (pentru greutatea UPS aplicabile) Depozitare și transport: max. 15 G, 11 ms (în pachet)
	Capacitate de răcire necesară	Aproximativ 2%
	Aer de răcire necesar	FR4 70 m³/h, FR6 425 m³/h, FR7 425 m³/h, FR8 650 m³/h FR9 1.150 m³/h, FR10 1.400 m³/h, FR12 2.800 m³/h, FR13 4.200 m³/h
	Clasă de protecție unitate	FR8, FR9 – 14 (IP00); FR4 – 7 (IP21)
	<b>EMC (la setările implicite)</b>	Imunitate
<b>Siguranța</b>		CE, UL, CUL, EN 61800-5-1 (2003), consultați plăcuța indicatoare a unității pentru mai multe aprobări detaliate
<b>Siguranță funcțională*</b>	STO	EN/IEC 61800-5-2 Safe Torque Off (STO) SIL2, EN ISO 13849-1 PL„d” Categoria 3, EN 62061: SILCL2, IEC 61508: SIL2.
	SS1	EN/IEC 61800-5-2 Oprire de siguranță 1 (SS1) SIL2, EN ISO 13849-1 PL„d” Categoria 3, EN/IEC 62061: SILCL2, IEC 61508: SIL2.
	Intrare termistor ATEX	94/9/EC, CE 0537 Ex 11 (2) GD
	Opțiuni de siguranță avansată	STO (+SBC), SS1, SS2, SOS, SLS, SMS, SSM, SSR
<b>Conexiuni de comandă</b>	Tensiune de intrare analogică	0...+10 V, $R_i = 200 \text{ k}\Omega$ , (-10 V...+10 V comandă prin joystick) Rezoluție 0,1%, precizie $\pm 1\%$
	Curent de intrare analogic	0(4)...20 mA, $R_i = 250 \Omega$ diferențial, rezoluție 0,1%, precizie $\pm 1\%$
	Intrări digitale	6, logică pozitivă sau negativă; 18...30 V c.c.
	Tensiune auxiliară	+24 V, $\pm 15\%$ , max. 250 mA
	Tensiune de ieșire de referință	+10 V, +3%, sarcină max. 10 mA
	Ieșire analogică	0(4)...20 mA; $R_i$ max. 500 $\Omega$ ; rezoluție 10 biți, precizie $\pm 2\%$
	Ieșiri digitale	Ieșire colector deschis, 50 mA/48 V
	Ieșiri ale releului	2 ieșiri de releu de comutare programabile Capacitate de comutare: 24 V c.c./8 A, 250 V c.a./8 A, 125 V c.c./0,4 A Sarcină min. de comutare: 5 V/10 mA
	Intrare termistor (OPT-A3)	Izolant galvanic, Rdeclanșare = 4,7 k $\Omega$
<b>Protecții</b>	Protecție la supratensiune	NX_5: 911 V c.c.; NX_6: +1.200 V c.c.
	Protecție la tensiunea sub limită	NX_5: 333 V c.c.; NX_6: 460 V c.c.
	Protecție contra erorilor de împământare	Da
	Supraveghere fază motor	Decuplează dacă lipsește oricare dintre fazele de ieșire
	Protecție la supraacurent	Da
	Protecție la supratemperatura unității	Da
	Protecție la suprasarcina motorului	Da
	Protecție la oprirea motorului	Da
	Protecție la sarcina redusă a motorului	Da
	Protecție la scurtcircuit la tensiuni de referință de +24 V și +10 V	Da

\* Cu placă OPT-AF



# Caracteristici standard și plăci opționale

Caracteristici standard	AFE	NFE	INU			BCU		
	NXA AAAA V	NXN AAAA V	NXI AAAA V			NXX AAAA V		
	FI9 – FI13	FI9	FR4, 6, 7	FR8	FI9 – FI14	FR4, 6, 7	FR8	FI9 – FI13
IP00	■	■		■	■		■	■
IP21			■			■		
IP54			■			■		
Răcire aer	■	■		■	■	■	■	■
Placă standard	■		■	■	■	■	■	■
Placă lăcuită		■						
Panou de comandă alfanumeric	■		■	■	■	■	■	■
Clasa EMCT (EN 61800-3 pentru rețelele IT)	■	■	■	■	■	■	■	■
CE/UL de siguranță	■	■	■	■	■	■	■	■
Reactor de linie, extern (obligatoriu)		■						
Filtru LCL, extern (obligatoriu)	■							
Fără încărcare integrată	■				■			■
Încărcare integrată (pe partea de c.c.)		■	■	■		■	■	
Redresor de diodă/tiristor		■						
IGBT	■		■	■	■	■	■	■

Tip	Descriere	Slot card					Modul			Semnal I/O																			
		A	B	C	D	E	AFE	INU	BCU	DI	DO	DI DO	AI (mA)/±V	Izoliat AI (mA)	AO (mA/V)	Izoliat AO (mA)	RO (NO/NC)	RO (NO)	+10 Vref	Term	+24 V/EXT +24 V	pt100	KTY84	Intrare 42 – 240 V c.a.	DI/DO (10...24 V)	DI/DO (RS422)	DI – 1 Vp-p	Rezolver	Ieșire +5 V/+15 V/+24 V

Carduri I/O de bază (OPTA)	
OPTA1	DI/DO/AI/AO/10V/24V
OPTA2	Ieșire releu (NO/NC)
OPTA3	Ieșire releu + Intrare termistor
OPTA4	Tip TTL encoder
OPTA5	Tip HTL encoder
OPTA7	Tip HTL encoder dublu
OPTA8	„OPTA1 + Semnale analogice izolate galvanic ca grup”
OPTA9	OPTA1 + conectori 2,5 mm <sup>2</sup>
OPTAE	Tip HTL encoder (separator + direcție)
OPTAF	STO, term ATEX
OPTAK	Interfață encoder Sin/Cos
OPTAN	DI/AI/AO

Module de extensie I/O (OPTB)	
OPTB1	I/O programabilă
OPTB2	Ieșire releu + Intrare termistor
OPTB4	„Semnale analogice de intrare/ieșire analogică izolate galvanic separat”
OPTB5	Ieșire releu
OPTB8	„Opțiune de măsurare a temperaturii PT100”
OPTB9	DI + ieșire releu
OPTBH	„Opțiune de măsurare a temperaturii pt100, pt1000, Ni1000, KTY84”
OPTBB	EnDat + Sin/Cos 1 Vp-p
OPTBC	Rezolver, 3xDO (bandă largă)
OPTBE	EnDat/SSI/BiSS C
OPTBL	Opțiune de siguranță avansată
OPTBM	OPTBL+ encoder HTL/TTL
OPTBN	OPTBL+ encoder Sin/Cos

Module magistrală de comunicație (OPTC și OPTE)*	
OPTE2	RS485 cu bornă cu șurub
OPTE3	PROFIBUS DP cu bornă cu șurub
OPTE5	PROFIBUS DP cu conector D9
OPTE6	CANopen
OPTE7	DeviceNet
OPTE8	RS485 cu conector D9
OPTE9	Ethernet cu două porturi
OPTEA	Ethernet cu port dublu avansat
OPTC2	RS485 cu bornă cu șurub
OPTC3	PROFIBUS DP cu bornă cu șurub
OPTC4	LonWorks
OPTC5	PROFIBUS DP cu conector D9
OPTC6	CANopen
OPTC7	DeviceNet
OPTC8	RS485 cu conector D9
OPTCI	Modbus/TCP
OPTCJ	BACnet MS/TP
OPTCP	PROFINET IO
OPTCQ	EtherNet/IP

Module de comunicații (OPTD)	
OPT-D1	Adapt. SystemBus, 2 cabluri fibră optică
OPT-D2	SystemBus (1 cablu fibră optică), izol. CAN
OPT-D3	Adaptor RS232 (fără izol. galv.)
OPT-D6	CAN bus (decuplat galvanic)
OPT-D7	Măsurare tensiune de linie

\*) Modulele magistrală de comunicație seria OPTE oferă cele mai recente caracteristici de pe piață și sunt recomandate pentru instalațiile noi

■ = inclus    □ = opțional

- 1) Semnale analogice izolate galvanic ca grup
- 2) Semnale analogice izolate galvanic separat

# Tastele codului tip

## VACON® NX Inverter (INU)

NX	I	AAAA	V	A	2	0	C	S	S	A1	A2	00	00	
NX	■ <b>Generație produs</b>													
I	■ <b>Tip modul</b> I = învertor INU													
AAAA	■ <b>Curent nominal (suprasarcină mică) de ex.</b> 0004 = 4 A, 0520 = 520 A etc.													
V	■ <b>Tensiune nominală de alimentare</b> 5 = 380 – 500 V c.a./465 – 800 V c.c. 6 = 525 – 690 V c.a./640 – 1.100 V c.c.													
A	■ <b>Panou de comandă</b> A = standard [alfanumeric]													
2	■ <b>Protecție nominală</b> 5 = IP54, FR4 – 7 2 = IP21, FR4 – 7 0 = IP00, FR8, F19 – 14													
T	■ <b>Nivel de emisie EMC</b> T = rețele IT (EN61800-3)													
0	■ <b>0 = N/A (fără chopper de frânare)</b>													
C	■ <b>C = INU – cu circuit de încărcare integrat, FR4 – FR8</b> I = INU – fără circuit de încărcare, F19 – F114													
S	■ <b>S = convertizor de frecvență standard, răcit cu aer</b> U = unitate de putere standard, răcită cu aer; alimentare externă pentru ventilatorul principal (FR8 – F114)													
S	■ <b>Modificări hardware; tip modul – S Plăci</b> S = conexiune directă, plăci standard, FR4 – 8 V = conexiune directă, plăci lăcuite, FR4 – 8 F = conexiune prin fibră, plăci standard, F19 – F114 G = conexiune prin fibră, plăci lăcuite, F19 – F114 <b>Dacă se folosește placa opțională OPT-AF</b> N = tablou de comandă IP54, conexiune prin fibră, plăci standard F19 – F114 O = tablou de comandă IP54, conexiune prin fibră, plăci lăcuite, F19 – F114													
A1	■ <b>Plăci opționale; fiecare slot este reprezentat de două caractere:</b> A = placă de bază I/O                      B = placă I/O de extensie C = card magistrală de comunicație      D = placă specială													
A2														
00														
00														
00														

## VACON® NX Active front-end (AFE)

NX	A	AAAA	V	A	0	T	0	2	S	F	A1	A2	00	00	
NX	■ <b>Generație produs</b>														
A	■ <b>Tip de modul</b> A = AFE unitate front-end activă														
AAAA	■ <b>Curent nominal (suprasarcină mică) de ex.</b> 0261 = 261 A, 1.030 = 1.030 A etc.														
V	■ <b>Tensiune nominală de alimentare</b> 5 = 380 – 500 V c.a./465 – 800 V c.c. 6 = 525 – 690 V c.a./640 – 1.100 V c.c.														
A	■ <b>Panou de comandă</b> A = standard [alfanumeric]														
0	■ <b>Protecție nominală</b> 0 = IP00, F19 – 13														
T	■ <b>Nivel de emisie EMC</b> T = rețele IT (EN61800-3)														
0	■ <b>Chopper de frânare intern</b> 0 = N/A (fără chopper de frânare)														
2	■ <b>Pachetul include</b> 2 = modul AFE														
S	■ <b>S = convertizor de frecvență standard, răcit cu aer</b> U = unitate de putere standard, răcită cu aer; alimentare externă pentru ventilatorul principal														
F	■ <b>Modificări hardware; tip modul – S Plăci</b> F = conexiune prin fibră, plăci standard, F19 – F113 G = conexiune prin fibră, plăci lăcuite, F19 – F113														
A1	■ <b>Plăci opționale; fiecare slot este reprezentat de două caractere:</b> A = placă de bază I/O                      B = placă I/O de extensie C = card magistrală de comunicație      D = placă specială														
A2															
00															
00															
00															

## Filtre VACON® LCL pentru AFE

VACON	LCL	AAAA	V	A	0	R	0	1	1	T	
LCL	■ <b>Generație produs</b> LCL = Filtru LCL pentru AFE										
AAAA	■ <b>Curentul nominal, de ex.</b> 0460 = 460 A 1.300 = 1.300 A										
	0261	5									
	0460	5									
	1.300	5									
	0170	6									
	0325	6									
	1.030	6									
V	■ <b>Clasă de tensiune</b> 5 = 380 – 500 V c.a. 6 = 525 – 690 V c.a.										
A	■ <b>Versiune (hardware)</b> A = ventilator c.c. fără sursă de alimentare cu energie c.c./c.c. B = ventilator c.c. cu sursă de alimentare cu energie c.c./c.c. integrată										
0	■ <b>Protecție nominală</b> 0 = IP00										
R	■ <b>Rezervă</b>										
0	■ <b>Rezervă</b>										
1	■ <b>Rezervă</b>										
1	■ <b>Tip ventilator de răcire</b> 1 = Ventilator c.c.										
T	■ <b>Producător</b> T = Trafotek										

### VACON® NX Non-regenerative front-end (NFE)

NX	N	0650	6	X	0	T	0	S	S	V	00	00	00	00
NX	■ <b>Generație produs</b>													
N	■ <b>Tip modul</b> N = NFE unitate front-end non-regenerativă													
0650	■ <b>Curent nominal</b> (suprasarcină mică) <b>de ex.</b> , 0650 = doar 650 A													
6	■ <b>Tensiune nominală de alimentare</b> 6 = 380 – 690 V c.a./513 – 931 V c.c.													
X	■ <b>Panou de comandă</b> X = standard (alfanumeric)													
0	■ <b>Protecție nominală</b> 0 = IP00, F19													
T	■ <b>Nivel de emisie EMC</b> T = rețele IT (EN61800-3)													
0	■ <b>Chopper de frânare intern</b> 0 = N/A (fără chopper de frânare)													
S	■ <b>Pachetul include</b> N = modul NFE S = modul NFE + bobină de c.a.													
S	■ <b>S = convertizor de frecvență standard, răcit cu aer</b> U = unitate de putere standard, răcită cu aer; alimentare externă pentru ventilatorul principal													
V	■ <b>Modificări hardware; tip modul – S Plăci</b> V = conexiune directă, plăci lăcuite													
00	■ <b>Plăci opționale; fiecare slot este reprezentat de două caractere:</b> Nicio placă opțională posibilă													
00														
00														
00														
00														

### VACON® NX Brake chopper unit (BCU)

NX	B	AAAA	V	A	2	T	0	8	S	S	A1	A2	00	00
NX	■ <b>Generație produs</b>													
B	■ <b>Tip modul</b> B = unitate chopper de frânare BCU													
AAAA	■ <b>Curent nominal</b> (suprasarcină mică) <b>de ex.</b> 0004 = 4 A, 0520 = 520 A, etc.													
V	■ <b>Tensiune nominală de alimentare</b> 5 = 380 – 500 V c.a./465 – 800 V c.c. 6 = 525 – 690 V c.a./640 – 1.100 V c.c.													
A	■ <b>Panou de comandă</b> A = standard (alfanumeric)													
2	■ <b>Protecție nominală</b> 5 = IP54, FR4...7 2 = IP21, FR4 – 7 0 = IP00, FR8, F19 – 13													
T	■ <b>Nivel de emisie EMC</b> T = rețele IT (EN61800-3)													
0	■ <b>0 = N/A</b> (fără chopper de frânare)													
8	■ <b>8 = BCU</b> – cu circuit de încărcare integrat. FR4 – FR8													
S	■ <b>S = convertizor de frecvență standard, răcit cu aer</b> U = unitate de putere standard, răcită cu aer; alimentare externă pentru ventilatorul principal													
S	■ <b>Modificări hardware; tip modul – S Plăci</b> S = conexiune directă, plăci standard, FR4 – 8 V = conexiune directă, plăci lăcuite, FR4 – 8 F = conexiune prin fibră, plăci standard, F19 – F113 G = conexiune prin fibră, plăci lăcuite, F19 – F113													
A1	■ <b>Plăci opționale; fiecare slot este reprezentat de două caractere:</b>													
A2	A = placă de bază I/O B = placă I/O de extensie													
00	C = card magistrală de comunicație D = placă specială													
00														
00														

# Serviciile DrivePro® Life Cycle

## O experiență de service personalizată!

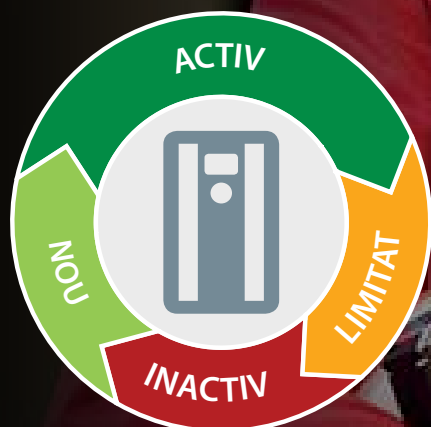
Înțelegem că fiecare aplicație este diferită. Este esențial să putem dezvolta un pachet de service particularizat în funcție de cerințele specifice ale clienților.

Serviciile DrivePro® Life Cycle reprezintă o colecție de produse concepute special în funcție de particularitățile dvs. Fiecare produs este proiectat pentru a fi un real ajutor pentru activitatea dvs. pe parcursul diverselor etape ale ciclului de funcționare al convertizorului de frecvență.

De la pachetele optimizate de piese de schimb la soluțiile de monitorizare a stării, produsele noastre pot fi particularizate pentru a vă ajuta să vă atingeți obiectivele de afaceri.

Cu ajutorul acestor produse, aducem un plus de valoare aplicațiilor dvs., oferindu-vă posibilitatea de a vă bucura de potențialul maxim al convertizorului de frecvență.

Atunci când lucrați cu noi, vă vom oferi acces la instruire și la cunoștințele despre aplicație, pentru a vă ajuta în procesele de planificare și pregătire. Specialiștii noștri vă stau la dispoziție.





# You're covered

## cu produsele de service DrivePro® Life Cycle



### DrivePro® Retrofit

#### Impact minim și beneficii maxime

Gestionați în mod eficient sfârșitul ciclului de viață al produselor, cu asistență profesională pentru înlocuirea convertizoarelor de frecvență vechi. Serviciul DrivePro® Retrofit asigură timp de funcționare și productivitate optime pe durata procesului de înlocuire fără întreruperi.



### DrivePro® Start-up

#### Reglați convertizorul de frecvență pentru performanțe optime

Reduceți timpul și costurile de instalare și punere în funcțiune. Obțineți ajutorul specialiștilor în convertizoare de frecvență în etapa de început pentru a optimiza siguranța, disponibilitatea și performanța convertizoarelor de frecvență.



### DrivePro® Spare Parts

#### Planificare în avans cu pachetul de piese de schimb

Nimeni nu dorește întârzieri în situații critice. Cu DrivePro® Spare Parts piesele potrivite sunt întotdeauna la îndemână, exact la timp. Mențineți funcționarea convertizoarelor de frecvență la cote maxime de eficiență și optimizați performanțele sistemului.



### DrivePro® Preventive Maintenance

#### Luați măsuri preventive

Primiți un plan și un buget de întreținere în urma verificării instalației. După aceea, specialiștii noștri vor efectua operațiile de întreținere conform planului stabilit.



### DrivePro® Extended Warranty

#### Fără griji pe termen lung

Beneficiați de cea mai îndelungată acoperire din domeniu pentru a vă bucura de liniște sufletească, de o activitate intensă și de un buget stabil și fiabil. Veți putea cunoaște costurile anuale pentru întreținerea convertizoarelor de frecvență cu până la șase ani în avans.



### DrivePro® Remote Expert Support

#### Bazați-vă pe noi în fiecare etapă a procesului

Datorită accesului prompt la informații exacte, DrivePro® Remote Expert Support vă oferă soluții rapide la problemele cu care vă confrunțați la fața locului. Prin conexiuni sigure, specialiștii noștri în convertizoare de frecvență analizează problemele de la distanță, reducând timpul și costurile aferente vizitelor de service inutile.



### DrivePro® Exchange

#### Alternativa rapidă și economică la reparații

Obțineți alternativa cea mai rapidă și mai economică față de efectuarea reparațiilor, atunci când timpul este de importanță critică. Creșteți timpul de funcționare datorită înlocuirii rapide și corecte a convertizorului de frecvență.



### DrivePro® Remote Monitoring

#### Rezolvarea rapidă a problemelor

DrivePro® Remote Monitoring vă pune la dispoziție un sistem care oferă informații online pentru monitorizarea în timp real. Acesta colectează toate datele relevante și le analizează pentru ca dvs. să reușiți să rezolvați problemele înainte să vă afecteze procesele.



### DrivePro® Upgrade

#### Maximizați investiția în convertizorul de frecvență

Apelați la un specialist pentru a înlocui piesele de schimb sau software-ul în cadrul unei unități în funcțiune, astfel încât convertizorul de frecvență să fie mereu actualizat. Veți primi o evaluare la fața locului, un plan de upgrade și recomandări pentru îmbunătățirile viitoare.

Pentru a afla ce produse sunt disponibile în regiunea dvs. contactați biroul de vânzări Danfoss Drives local sau accesați site-ul nostru.  
<http://drives.danfoss.com/danfoss-drives/local-contacts/>







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

**Danfoss Drives este lider mondial în controlul motoarelor electrice cu viteză variabilă.**

Vă oferim un avantaj competitiv de neegalat prin calitate, produse optimizate pentru aplicații și o gamă completă de servicii de întreținere pe întreaga durată de viață a produselor.

Puteți să vă bazați pe noi, avem aceleași obiective. Ne străduim să vă asigurăm cele mai bune performanțe pentru aplicațiile dvs. Putem să realizăm acest lucru prin lansarea de produse inovative și integrarea know-how-ului în domeniul aplicațiilor, ambele măsuri fiind necesare pentru creșterea eficienței, îmbunătățirea posibilităților de utilizare și reducerea complexității.

De la furnizarea de componente separate pentru convertizoarele de frecvență la planificarea și distribuirea de sisteme complete de convertizoare de frecvență, specialiștii noștri sunt gata să vă ofere asistență pe toată durata procesului.

Veți descoperi că este ușor să lucrați cu noi. Fiind prezenți online și la nivel local în peste 50 de țări, specialiștii noștri nu se află niciodată prea departe și vor răspunde rapid la solicitările dvs.

Beneficiați de avantajul a zeci de ani de experiență, din 1968. Convertizoarele noastre de frecvență de curent alternativ, de joasă și medie tensiune, se pot utiliza cu toate mărcile și tehnologiile uzuale de motoare electrice, de la cele mai mici puteri până la cele mai mari.

**Convertizoarele de frecvență VACON®** combină inovația și rezistența ridicată pentru industriile sustenabile de mâine.

Pentru o durată de viață lungă, performanță de top și un randament al procesului accelerat la maximum, utilizați, în aplicațiile solicitante din industria navală și din industriile de prelucrare, convertizoarele de frecvență VACON® simple sau de sistem.

- Industria navală și offshore
- Industria petrolului și gazelor
- Industria metalurgică
- Industria mineritului și prelucrării mineralelor
- Industria celulozei și hârtiei

- Industria energetică
- Ascensoare și scări rulante
- Industria chimică
- Alte industrii grele

**Convertizoarele de frecvență VLT®**

joacă un rol esențial într-o urbanizare rapidă printr-un lanț frigorific neîntrerupt, aprovizionare cu produse alimentare proaspete, confortul clădirilor, apă curată și protecția mediului.

Cu o manevrabilitate superioară altor convertizoare de frecvență de precizie, acestea se remarcă prin adaptabilitate de excepție, funcționalitate și conectivitate diversă.

- Industria alimentară și a băuturilor
- Industria apei și apelor reziduale
- HVAC
- Industria frigorifică
- Manipularea materialelor
- Industria textilă

**VLT® | VAGON®**

Orice informații, inclusiv, dar fără a se limita la informații despre selectarea produsului, despre aplicația sau utilizarea acestuia, despre designul, greutatea, dimensiunile, capacitatea produsului sau orice alte date tehnice din manualele produselor, descrierile din cataloage, reclame etc., fie că sunt puse la dispoziție în scris, verbal, în format electronic, online sau prin descărcare, vor avea caracter informativ și sunt obligatorii numai dacă și în măsura în care se face referire explicită la acestea în ofertă și/sau în confirmarea comenzii. Danfoss nu își asumă responsabilitatea pentru posibilele erori din cataloage, broșuri, videoclipuri și alte materiale. Danfoss își rezervă dreptul de a modifica produsele fără notificare. Acest lucru este valabil și pentru produsele comandate, dar nelivrate, cu condiția ca aceste modificări să poată fi efectuate fără schimbări în ceea ce privește forma, potrivirea sau funcția produsului. Toate mărcile comerciale din acest material sunt proprietatea companiilor din grupul Danfoss A/S sau Danfoss. Danfoss și sigla Danfoss sunt mărci comerciale ale Danfoss A/S. Toate drepturile sunt rezervate.