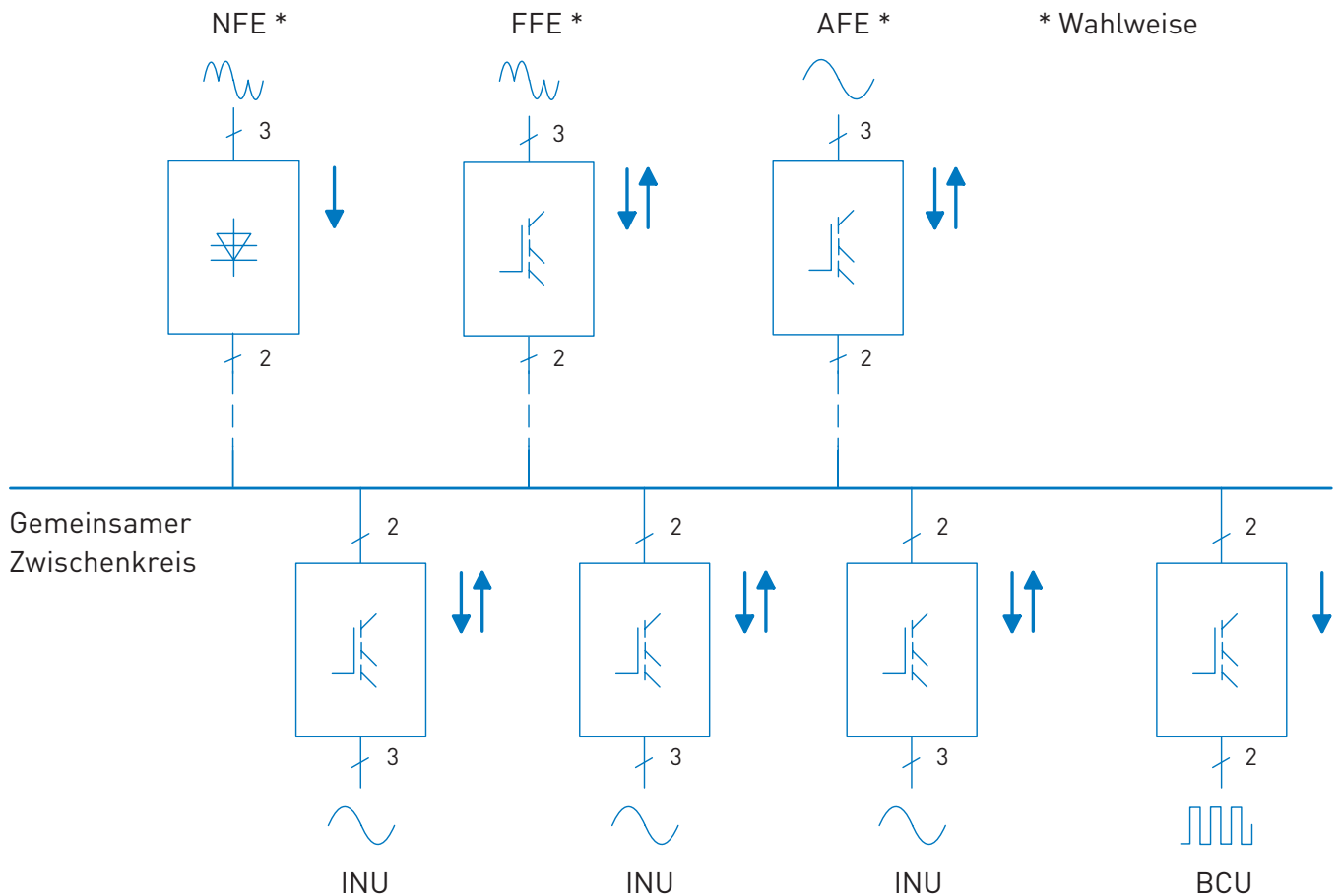




VACON NX DC-BUS-PRODUKTE

vacon
DRIVEN BY DRIVES

HOHE KONFIGURIERBARKEIT



Vacon bietet eine umfassende Palette von DC-Bus-Produkten. Zur Produktfamilie gehört eine Reihe von Einspeise-/Rückspeise-Modulen (sog. Front-End-Module), Wechselrichter- und Bremschoppereinheiten (mit Widerständen) für den gesamten Leistungsbereich von 1 bis 2000 kW bei 380 VAC bis 690 VAC. Die Antriebskomponenten basieren auf der Vacon NX-Technologie.

DC-Bus-Produkte können in einer Vielzahl von Kombinationen eingesetzt werden. In einem typischen Antriebssystem mit DC-Bus-Kopplung kann die rückgespeiste Energie bremsender Antriebe über die Zwischenkreiskopplung direkt auf die motorisch treibenden Antriebe übertragen werden.



Ein-/Rückspeisemodule (Front-End-Einheiten)

Die Front-End-Einheiten wandeln Netzwechselspannung und Netzwechselstrom in Gleichspannung und Gleichstrom um. Die Energie wird vom Netz in den DC-Bus übertragen (und in bestimmten Fällen auch zurück).

Die AFE-Einheit (aktives Front-End) ist ein bidirektionaler (rückspeisefähiger) Stromrichter für die Netzeinspeisung eines Antriebssystems mit gemeinsamer Zwischenkreiskopplung. Am Eingang wird ein externer LCL-Filter verwendet. Diese Einheit ist für Applikationen geeignet, wo nur geringe Verzerrungen des Netzes durch Harmonische zugelassen werden.

Die FFE-Einheit (Basis-Front-End) ist ein bidirektionaler (rückspeisefähiger) Stromrichter für die Netzeinspeisung eines Antriebssystems mit gemeinsamer Zwischenkreiskopplung. Das FFE arbeitet als Diodenbrücke für den motorischen Antriebsfall und als antiparallele Thyristorbrücke für den Rückspeisestrom, wenn die Motoren generatorisch arbeiten und dadurch Energie in den Zwischenkreis rückgespeist wird. In der FFE-Einheit werden an Stelle von Thyristoren IGBTs eingesetzt. Am Eingang wird eine externe Drossel verwendet. Die FFE-Einheit kommt zum Einsatz, wenn ein in Industrienetzen üblicher Klirrfaktor akzeptiert wird, jedoch eine Rückspeisung ins Netz erforderlich ist.

Die NFE-Einheit (nicht rückspeisefähiges Einspeisemodul) ist ein unidirektionaler (Einspeise-)Stromrichter für die Netzeinspeisung eines Antriebssystems mit gemeinsamer Zwischenkreiskopplung. Das NFE arbeitet als Diodenbrücke mit Dioden-/Thyristorkomponenten. Am Eingang wird eine externe Drossel verwendet. Die NFE-Einheit besitzt die Kapazität zum Laden eines DC-Bus-Antriebssystems. Sie kommt als reines Gleichrichtermodul dann zum Einsatz, wenn ein Antriebssystem mit Zwischenkreiskopplung aufgebaut werden soll, wo für den Industriebereich übliche Klirrfaktoren im Netz akzeptiert werden und kein rückspeisefähiges System benötigt wird.

Wechselrichtereinheit (INU)

Die INU (Wechselrichtereinheit) ist ein bidirektionaler gleichstromgespeicherter Wechselrichter für die Drehzahlregelung von Drehstrom-Motoren. Die INU wird direkt an den gemeinsamen Zwischenkreis angeschlossen. Falls das Modul an einen bereits Spannung führenden Zwischenkreis zugeschaltet werden soll, wird ein Vor-Lademodul benötigt. Bis 75 kW (FR4-FR8) ist dieses Lademodul bereits intern eingebaut, bei höheren Leistungen (FI9-FI14) ist es separat vorzusehen.

Bremschoppereinheit (BCU)

Die BCU (Bremschoppereinheit) ist ein unidirektionaler Stromrichter, der überschüssige Energie des Zwischenkreises auf Widerstände schaltet, wo sie als Wärme abgeführt wird. Dazu sind externe Widerstände erforderlich.



FI9



FI10



FI12

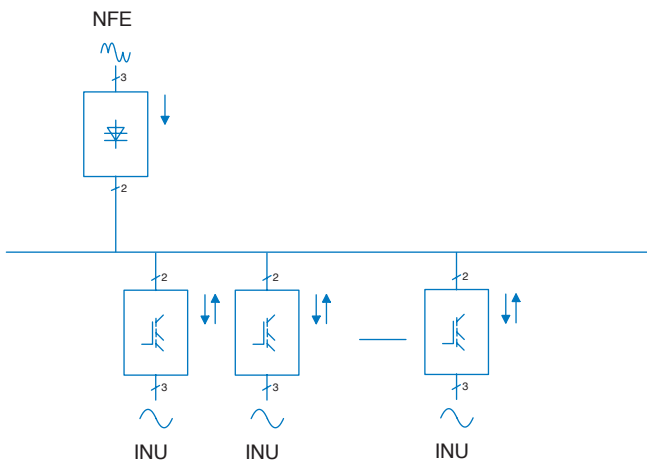


FI13

FÜR NAHEZU JEDE ANTRIEBSKONFIGURATION DAS PASSENDE EINSPEISEMODUL

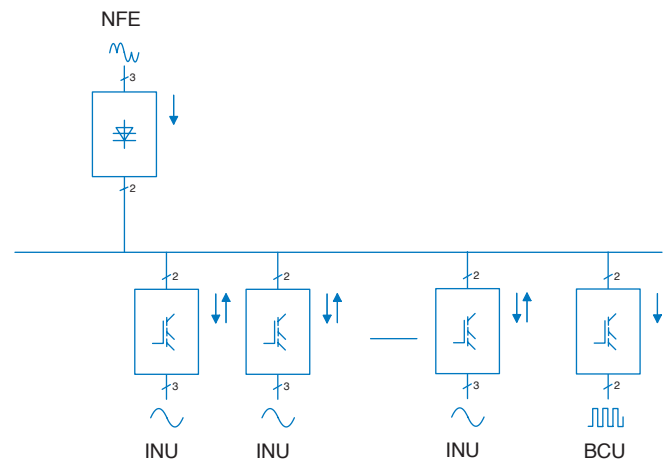
Dank der flexiblen Architektur der Vacon DC-Bus-Produkte kann für jede Anforderung die geeignete Antriebskonfiguration zusammengestellt werden.

Die Auswahl der Einspeisemodule von Vacon erfolgt nach gefordertem Oberschwingungspegel im Netz, Rückspeisefähigkeit und benötigter Antriebsleistung. Die nachfolgenden Abbildungen zeigen typische Systemkonfigurationen.



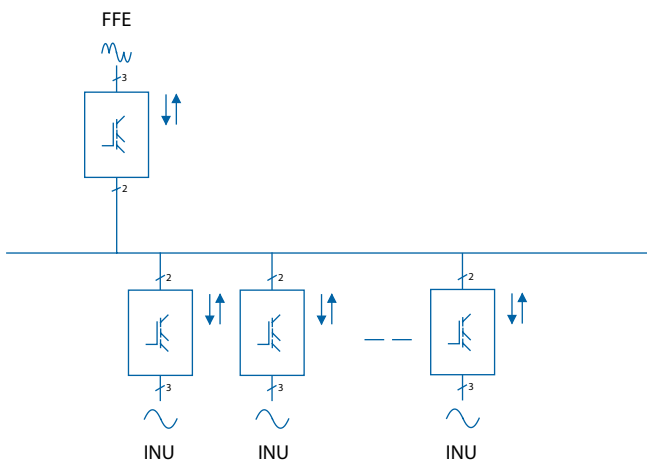
NFE + INUs

- benötigte Netzleistung eher gering und i.d.R. niedriger als Gesamt-Antriebsleistung, $P_{\text{Netz}} \leq \sum P_{\text{INU}}$
- Applikationsbeispiel: kleine Anlage mit Auf- und Abwickler und erlaubtem Austrudeln bei Notaus



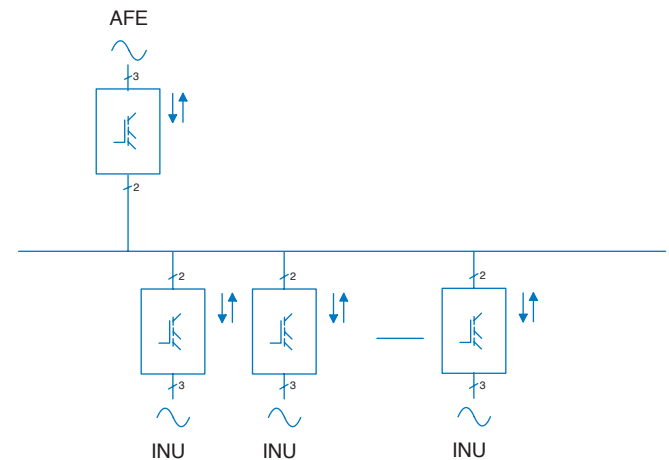
NFEs + INUs + BCU

- benötigte Einspeiseleistung hoch, $P_{\text{Netz}} \leq \sum P_{\text{INU}}$, gelegentlich Bremsvorgänge mehrerer Antriebe
- Einsetzbar für: komplexe Systeme, z.B. in der Papierindustrie



FFE + INUs

- benötigte Einspeiseleistung hoch, $-P_{\text{Netz}} \approx +P_{\text{Netz}}$, $P_{\text{Netz}} \leq \sum P_{\text{INU}}$
- Einsetzbar für komplexe Anlagen, z.B. in der Papierindustrie



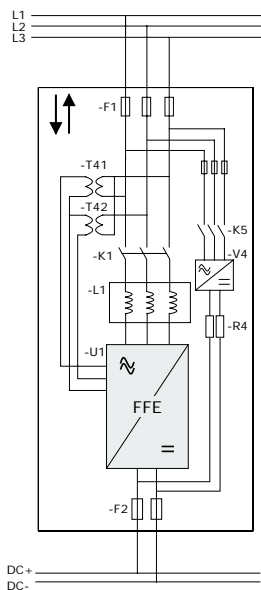
AFE + INUs

- sehr geringe Netzbelastung durch Harmonische, $-P_{\text{Netz}} \approx +P_{\text{Netz}}$, $P_{\text{Netz}} \leq \sum P_{\text{INU}}$
- Für nahezu jede Applikation geeignet

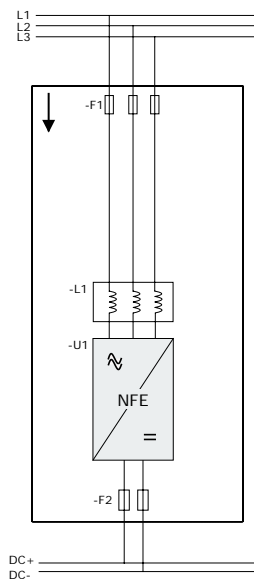
	NFE (nicht regeneratives Front-End)	FFE (Basis-Front-End)	AFE (aktives Front-End)	Konventionelles regeneratives front-end *)
Glättungselement	Drossel (L)	Drossel (L)	Filter (LCL)	Drossel oder Spartransformator (L)
Brückentyp	Dioden-/Thyristorbrücke	IGBT-Brücke, zweistufig	IGBT-Brücke, zweistufig	Antiparallel geschaltete Thyristorbrücke
Betriebsart	Gesteuerte Halbbrücke	Durchschn. Schaltfrequenz entspricht ungefähr der Netzfrequenz	Hochfrequenzmodulation (1,5 bis 3,6 kHz)	Phasenanschnittsteuerung
Stromrichtung	unidirektional (nur einspeisend)	bidirektional (rückspeisefähig)	externe Vorladeschaltung benötigt	bidirektional (rückspeisefähig)
Ladeschaltung	keine separat benötigt	externe Vorladeschaltung benötigt	externe Vorladeschaltung benötigt	normalerweise integriert
Spannung (DC)	Nennspannung (ca. $1,35 \times U_N$)	Nennspannung (ca. $1,35 \times U_N$)	Stabil bei +10% der Nennspannung (ca. 110% von $1,35 \times U_N$).	verr. Spannungslevel zum WR-Kippschutz (bei 17 % dann nur 83 % von $1,35 \times U_N$) oder Spartransformator Rückspeisebrücke Brücke
THD	Ähnlich wie Sechspulsbrücke, normalerweise < 40%	Ähnlich wie Sechspulsbrücke, normalerweise < 40%	Sehr niedrig	Ähnlich wie Sechspulsbrücke oder schlechter

*) Konventionelles regeneratives Front-End (auch als "antiparallele Thyristorbrücke" bekannt) ist bei Vacon nicht erhältlich.

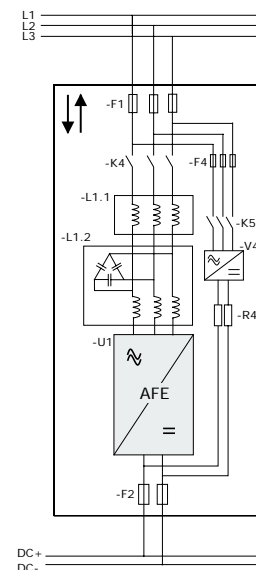
TYPISCHE GERÄTEKONFIGURATIONEN



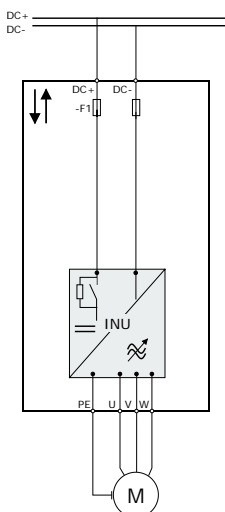
BASIS-FRONT-END (FFE)



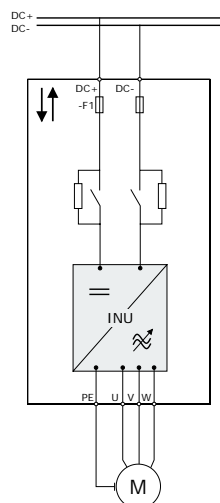
NICHT REGENERATIVES FRONT-END (NFE)



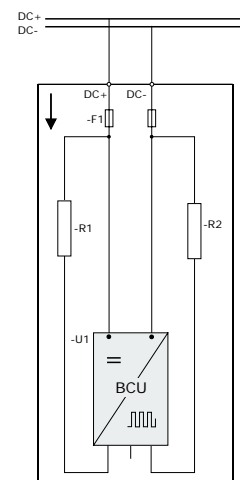
AKTIVES FRONT-END (AFE)



WECHSELRICHTEREINHEIT (INU) (FR4-FR8)



WECHSELRICHTEREINHEIT (INU) (FI9-FI14)



BREMSCHOPPEREINHEIT (BCU)

ELEKTRISCHE DATEN

380–500 VAC

Typ	Modulbezeichnung		I niedrige Überlast		I hohe Überlast		I _{max}
	Code	Gehäuse	I _{L-cont} [A]	I _{1min} [A]	I _{H-cont} [A]	I _{1min} [A]	I _{2s} [A]
INU	NXI_0004 5	FR4	4,3	4,7	3,3	5,0	6,2
	NXI_0009 5	FR4	9	9,9	7,6	11,4	14
	NXI_0012 5	FR4	12	13,2	9	13,5	18
	NXI_0016 5	FR6	16	17,6	12	18	24
	NXI_0022 5	FR6	23	25,3	16	24	32
	NXI_0031 5	FR6	31	34	23	35	46
	NXI_0038 5	FR6	38	42	31	47	62
	NXI_0045 5	FR6	46	51	38	57	76
	NXI_0061 5	FR7	61	67	46	69	92
	NXI_0072 5	FR7	72	79	61	92	122
	NXI_0087 5	FR7	87	96	72	108	144
	NXI_0105 5	FR7	105	116	87	131	174
	NXI_0140 5	FR8	140	154	105	158	210
	NXI_0168 5	FI9	170	187	140	210	280
	NXI_0205 5	FI9	205	226	170	255	336
	NXI_0261 5	FI9	261	287	205	308	349
	NXI_0300 5	FI9	300	330	245	368	444
	NXI_0385 5	FI10	385	424	300	450	540
	NXI_0460 5	FI10	460	506	385	578	693
	NXI_0520 5	FI10	520	572	460	690	828
	NXI_0590 5	FI12	590	649	520	780	936
	NXI_0650 5	FI12	650	715	590	885	1062
	NXI_0730 5	FI12	730	803	650	975	1170
	NXI_0820 5	FI12	820	902	730	1095	1314
	NXI_0920 5	FI12	920	1012	820	1230	1476
	NXI_1030 5	FI12	1030	1133	920	1380	1656
	NXI_1150 5	FI13	1150	1265	1030	1545	1854
NXI_1300 5	FI13	1300	1430	1150	1725	2070	
NXI_1450 5	FI13	1450	1595	1300	1950	2340	
NXI_1770 5	FI14	1770	1947	1600	2400	2880	
NXI_2150 5	FI14	2150	2365	1940	2910	3492	
NXI_2700 5	FI14	2700	2970	2300	3278	3933	
AFE	NXA_0261 5	FI9	261	287	205	308	349
	NXA_0460 5	FI10	460	506	385	578	693
	NXA_0920 5	FI12	920	1012	820	1230	1476
	NXA_1300 5	FI13	1300	1430	1150	1725	2070
	NXA_2150 5	FI14	2150	2365	1940	2910	3492
FFE	NXF_0300 5	FI9	300	330	245	368	444
	NXF_0520 5	FI10	520	572	460	690	828
	NXF_1030 5	FI12	1030	1133	920	1380	1656
	NXF_1450 5	FI13	1450	1595	1300	1950	2340
	NXF_2700 5	FI14	2700	2970	2300	3278	3933
NFE	NXN_0400 5	FI9	400	440	312	488	592
	NXN_0520 5	FI9	520	572	460	690	828
	NXN_0600 5	FI9	600	660	510	732	888
BCU	NXB_0012 5	FR4	24	24	24	24	24
	NXB_0045 5	FR6	90	90	90	90	90
	NXB_0105 5	FR7	210	210	210	210	210
	NXB_0300 5	FI9	600	600	600	600	600

Bitte beachten Sie, dass es sich bei den Strömen der BCU um DC-Ströme handelt.

525-690 VAC

Typ	Modulbezeichnung		I niedrige Überlast		I hohe Überlast		I _{max}
	Code	Gehäuse	I _{L-cont} [A]	I _{1min} [A]	I _{H-cont} [A]	I _{1min} [A]	I _{2s} [A]
INU	NXI_0004 6	FR6	4,5	5	3,2	5	6,4
	NXI_0005 6	FR6	5,5	6	4,5	7	9
	NXI_0007 6	FR6	7,5	8	5,5	8	11
	NXI_0010 6	FR6	10	11	7,5	11	15
	NXI_0013 6	FR6	13,5	15	10	15	20
	NXI_0018 6	FR6	18	20	13,5	20	27
	NXI_0022 6	FR6	22	24	18	27	36
	NXI_0027 6	FR6	27	30	22	33	44
	NXI_0034 6	FR6	34	37	27	41	54
	NXI_0041 6	FR7	41	45	34	51	68
	NXI_0052 6	FR7	52	57	41	62	82
	NXI_0062 6	FR8	62	68	52	78	104
	NXI_0080 6	FR8	80	88	62	93	124
	NXI_0100 6	FR8	100	110	80	120	160
	NXI_0125 6	FI9	125	138	100	150	200
	NXI_0144 6	FI9	144	158	125	188	213
	NXI_0170 6	FI9	170	187	144	216	245
	NXI_0208 6	FI9	208	229	170	255	289
	NXI_0261 6	FI10	261	287	208	312	375
	NXI_0325 6	FI10	325	358	261	392	470
	NXI_0385 6	FI10	385	424	325	488	585
	NXI_0416 6	FI10	416	458	325	488	585
	NXI_0460 6	FI12	460	506	385	578	693
	NXI_0502 6	FI12	502	552	460	690	828
	NXI_0590 6	FI12	590	649	502	753	904
	NXI_0650 6	FI12	650	715	590	885	1062
	NXI_0750 6	FI12	750	825	650	975	1170
	NXI_0820 6	FI12	820	902	650	975	1170
NXI_0920 6	FI13	920	1012	820	1230	1476	
NXI_1030 6	FI13	1030	1133	920	1380	1656	
NXI_1180 6	FI13	1180	1298	1030	1464	1755	
NXI_1500 6	FI14	1500	1650	1300	1950	2340	
NXI_1900 6	FI14	1900	2090	1500	2250	2700	
NXI_2250 6	FI14	2250	2475	1900	2782	3335	
AFE	NXA_0170 6	FI9	170	187	144	216	245
	NXA_0385 6	FI10	385	424	325	488	585
	NXA_0750 6	FI12	750	825	650	975	1170
	NXA_1030 6	FI13	1030	1133	920	1380	1656
	NXA_1900 6	FI14	1900	2090	1500	2250	2700
FFE	NXF_0208 6	FI9	208	229	170	255	289
	NXF_0416 6	FI10	416	458	325	488	585
	NXF_0820 6	FI12	820	902	650	975	1170
	NXF_1180 6	FI13	1180	1298	1030	1464	1755
	NXF_2250 6	FI14	2250	2475	1900	2782	3335
NFE	NXN_0400 6	FI9	400	440	312	488	592
	NXN_0520 6	FI9	520	572	460	690	828
	NXN_0600 6	FI9	600	660	510	732	888
BCU	NXB_0034 6	FR6	68	68	68	68	68
	NXB_0052 6	FR7	104	104	104	104	104
	NXB_0208 6	FI9	416	416	416	416	416

Bitte beachten Sie, dass es sich bei den Strömen der BCU um DC-Ströme handelt.

ABMESSUNGEN UND SICHERUNGSTYPEN

380–500 VAC

Modulbezeichnung			Abmessungen				Sicherungen				
Typ	Code	FR	Höhe (mm)	Breite (mm)	Tiefe (mm)	Gewicht (kg)	Bussmann-Bezeichnung (aR)	Größe	U _N (V)	I _N (A)	benötigte Menge
INU	NXI_0004 5	FR4	292	128	190	5	170M1560	000	690	20	2
	NXI_0009 5	FR4	292	128	190	5	170M1562	000	690	63	2
	NXI_0012 5	FR4	292	128	190	5	170M1562	000	690	63	2
	NXI_0016 5	FR6	519	195	237	16	170M1565	000	690	63	2
	NXI_0022 5	FR6	519	195	237	16	170M1565	000	690	63	2
	NXI_0031 5	FR6	519	195	237	16	170M1565	000	690	63	2
	NXI_0038 5	FR6	519	195	237	16	170M1567	000	690	100	2
	NXI_0045 5	FR6	519	195	237	16	170M1567	000	690	100	2
	NXI_0061 5	FR7	591	237	257	29	170M1568	000	690	125	2
	NXI_0072 5	FR7	591	237	257	29	170M1570	000	690	200	2
	NXI_0087 5	FR7	591	237	257	29	170M1570	000	690	200	2
	NXI_0105 5	FR7	591	237	257	29	170M1571	000	690	250	2
	NXI_0140 5	FR8	758	289	344	48	170M3819	DIN1	690	400	2
	NXI_0168 5	FI9	1030	239	372	67	170M3819	DIN1	690	400	2
	NXI_0205 5	FI9	1030	239	372	67	170M3819	DIN1	690	400	2
	NXI_0261 5	FI9	1030	239	372	67	170M6812	DIN3	690	800	2
	NXI_0300 5	FI9	1030	239	372	67	170M6812	DIN3	690	800	2
	NXI_0385 5	FI10	1032	239	552	100	170M8547	3SHT	690	1250	2
	NXI_0460 5	FI10	1032	239	552	100	170M8547	3SHT	690	1250	2
	NXI_0520 5	FI10	1032	239	552	100	170M8547	3SHT	690	1250	2
	NXI_0590 5	FI12	1032	2 × 239	552	200	170M8547	3SHT	690	1250	2 × 2
	NXI_0650 5	FI12	1032	2 × 239	552	200	170M8547	3SHT	690	1250	2 × 2
	NXI_0730 5	FI12	1032	2 × 239	552	200	170M8547	3SHT	690	1250	2 × 2
	NXI_0820 5	FI12	1032	2 × 239	552	200	170M8547	3SHT	690	1250	2 × 2
	NXI_0920 5	FI12	1032	2 × 239	552	200	170M8547	3SHT	690	1250	2 × 2
	NXI_1030 5	FI12	1032	2 × 239	552	200	170M8547	3SHT	690	1250	2 × 2
	NXI_1150 5	FI13	1032	708	553	306	170M8547	3SHT	690	1250	6
NXI_1300 5	FI13	1032	708	553	306	170M8547	3SHT	690	1250	6	
NXI_1450 5	FI13	1032	708	553	306	170M8547	3SHT	690	1250	6	
NXI_1770 5	FI14	1032	2 × 708	553	612	170M8547	3SHT	690	1250	2 × 6	
NXI_2150 5	FI14	1032	2 × 708	553	612	170M8547	3SHT	690	1250	2 × 6	
NXI_2700 5	FI14	1032	2 × 708	553	612	170M8547	3SHT	690	1250	2 × 6	
AFE	NXA_0261 5	FI9	1030	239	372	67	170M6202	3SHT	1250	500	3
	NXA_0460 5	FI10	1032	239	552	100	170M6277	3SHT	1250	1000	3
	NXA_0920 5	FI12	1032	2 × 239	552	200	170M6277	3SHT	1250	1000	3 × 2
	NXA_1300 5	FI13	1032	708	553	306	170M6277	3SHT	1250	1000	3 × 3
	NXA_2150 5	FI14	1032	2 × 708	553	612	170M6305	3SHT	1250	700	2 × 3 × 3
FFE	NXF_0300 5	FI9	1030	239	372	67	170M6305	3SHT	1250	700	3
	NXF_0520 5	FI10	1032	239	552	100	170M6277	3SHT	1250	1000	3
	NXF_1030 5	FI12	1032	2 × 239	552	200	170M6277	3SHT	1250	1000	2 × 3
	NXF_1450 5	FI13	1032	708	553	306	170M6277	3SHT	1250	1000	3 × 3
	NXF_2700 5	FI14	1032	2 × 708	553	612	170M6277	3SHT	1250	1000	2 × 3 × 3
NFE	NXN_0400 5	FI9	1030	239	372	67	170M5813	DIN2	690	700	3
	NXN_0520 5	FI9	1030	239	372	67	170M8547	3SHT	690	1250	3
	NXN_0600 5	FI9	1030	239	372	67	170M8547	3SHT	690	1250	3
BCU	NXB_0012 5	FR4	292	128	190	5	170M1565	000	690	63	2
	NXB_0045 5	FR6	519	195	237	16	170M1570	000	690	200	2
	NXB_0105 5	FR7	591	237	257	29	170M3819	DIN1	690	400	2
	NXB_0300 5	FI9	1030	239	372	67	170M8547	3SHT	690	1250	2

Bitte beachten Sie, dass SHT-Sicherungen in DIN-Sicherungssockel derselben Größe eingesetzt werden können. Die Abmaße und Gewichte der jeweiligen netzseitigen Optionen (LCL-Filter, Drosseln) sind nicht berücksichtigt.

525–690 VAC

Modulbezeichnung			Abmessungen				Sicherungen				
Typ	Code	FR	Höhe (mm)	Breite (mm)	Tiefe (mm)	Gewicht (kg)	Busmann-Bezeichnung (aR)	Größe	U _N (V)	I _N (A)	benötigte Menge
INU	NXI_0004 6	FR6	519	195	237	16	170M2673	00	1000	20	2
	NXI_0005 6	FR6	519	195	237	16	170M2673	00	1000	20	2
	NXI_0007 6	FR6	519	195	237	16	170M2673	00	1000	20	2
	NXI_0010 6	FR6	519	195	237	16	170M2673	00	1000	20	2
	NXI_0013 6	FR6	519	195	237	16	170M2679	00	1000	63	2
	NXI_0018 6	FR6	519	195	237	16	170M2679	00	1000	63	2
	NXI_0022 6	FR6	519	195	237	16	170M2679	00	1000	63	2
	NXI_0027 6	FR6	519	195	237	16	170M2679	00	1000	63	2
	NXI_0034 6	FR6	519	195	237	16	170M2683	00	1000	160	2
	NXI_0041 6	FR7	591	237	257	29	170M2683	00	1000	160	2
	NXI_0052 6	FR7	591	237	257	29	170M2683	00	1000	160	2
	NXI_0062 6	FR8	758	289	344	48	170M2683	00	1000	160	2
	NXI_0080 6	FR8	758	289	344	48	170M4199	1SHT	1250	400	2
	NXI_0100 6	FR8	758	289	344	48	170M4199	1SHT	1250	400	2
	NXI_0125 6	FI9	1030	239	372	67	170M4199	1SHT	1250	400	2
	NXI_0144 6	FI9	1030	239	372	67	170M4199	1SHT	1250	400	2
	NXI_0170 6	FI9	1030	239	372	67	170M4199	1SHT	1250	400	2
	NXI_0208 6	FI9	1030	239	372	67	170M4199	1SHT	1250	400	2
	NXI_0261 6	FI10	1032	239	552	100	170M6305	3SHT	1250	700	2
	NXI_0325 6	FI10	1032	239	552	100	170M6305	3SHT	1250	700	2
	NXI_0385 6	FI10	1032	239	552	100	170M6277	3SHT	1250	1000	2
	NXI_0416 6	FI10	1032	239	552	100	170M6277	3SHT	1250	1000	2
	NXI_0460 6	FI12	1032	2 × 239	552	200	170M6305	3SHT	1250	700	2 × 2
	NXI_0502 6	FI12	1032	2 × 239	552	200	170M6305	3SHT	1250	700	2 × 2
	NXI_0590 6	FI12	1032	2 × 239	552	200	170M6305	3SHT	1250	700	2 × 2
	NXI_0650 6	FI12	1032	2 × 239	552	200	170M6277	3SHT	1250	1000	2 × 2
NXI_0750 6	FI12	1032	2 × 239	552	200	170M6277	3SHT	1250	1000	2 × 2	
NXI_0820 6	FI12	1032	2 × 239	552	200	170M6277	3SHT	1250	1000	2 × 2	
NXI_0920 6	FI13	1032	708	553	306	170M6305	3SHT	1250	700	6	
NXI_1030 6	FI13	1032	708	553	306	170M6277	3SHT	1250	1000	6	
NXI_1180 6	FI13	1032	708	553	306	170M6277	3SHT	1250	1000	6	
NXI_1500 6	FI14	1032	2 × 708	553	612	170M6305	3SHT	1250	700	2 × 6	
NXI_1900 6	FI14	1032	2 × 708	553	612	170M6277	3SHT	1250	1000	2 × 6	
NXI_2250 6	FI14	1032	2 × 708	553	612	170M6277	3SHT	1250	1000	2 × 6	
AFE	NXA_0170 6	FI9	1030	239	372	67	170M4199	1SHT	1250	400	3
	NXA_0385 6	FI10	1032	239	552	100	170M6305	3SHT	1250	700	3
	NXA_0750 6	FI12	1032	2 × 239	552	200	170M6305	3SHT	1250	700	2 × 3
	NXA_1030 6	FI13	1032	708	553	306	170M6305	3SHT	1250	700	3 × 3
	NXA_1900 6	FI14	1032	2 × 708	553	612	170M6277	3SHT	1100	1000	2 × 3 × 3
FFE	NXF_0208 6	FI9	1030	239	372	67	170M4199	1SHT	1250	400	3
	NXF_0416 6	FI10	1032	239	552	100	170M6305	3SHT	1250	700	3
	NXF_0820 6	FI12	1032	2 × 239	552	200	170M6277	3SHT	1100	1000	2 × 3
	NXF_1180 6	FI13	1032	708	553	306	170M6277	3SHT	1100	1000	2 × 2 × 3
	NXF_2250 6	FI14	1032	2 × 708	553	612	170M6305	3SHT	1250	700	2 × 3 × 3
NFE	NXN_0400 6	FI9	1030	239	372	67	170M5813	DIN2	690	700	3
	NXN_0520 6	FI9	1030	239	372	67	170M8547	3SHT	690	1250	3
	NXN_0600 6	FI9	1030	239	372	67	170M8547	3SHT	690	1250	3
BCU	NXB_0034 6	FR6	519	195	237	16	170M2683	00	1000	160	2
	NXB_0052 6	FR7	591	237	257	29	170M4199	1SHT	1250	400	2
	NXB_0208 6	FI9	1030	239	372	67	170M6277	3SHT	1250	1000	4

Bitte beachten Sie, dass SHT-Sicherungen in DIN-Sicherungssockel derselben Größe eingesetzt werden können. Die Abmaße und Gewichte der jeweiligen netzseitigen Optionen (LCL-Filter, Drosseln) sind nicht berücksichtigt.

Standardfunktionen	INU			AFE		FFE	NFE	BCU						
	NXI AAAAA V			NXA AAAAA V		NXF AAAAA V	NXN AAAAA V	NXB AAAAA V						
	FR4, 6, 7	FR8	FI9...	FR7	FR8, FI9...	FI9...	FI9...	FR4, 6, 7	FI9					
IP00		●	●		●	●	●		●					
IP21	●			●				●						
Luftkühlung	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
interne Platinen, Standardausführung	●	●	●	●	●	●		●	●					
interne Platinen, lackierte Ausführung							●							
Alphanumerisches Bedienfeld	●	●	●	●	●	●		●	●					
EMV-Klasse T (EN 61800-3 für IT-Netze)	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
Sicherheit CE / UL	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
Eingangsdrossel						○	○							
LCL-Filter				○	○									
Kein integrierter Ladekreis			●	●	●	●			●					
integrierter Ladekreis (Gleichstromseite)	●	●					●	●						
Dioden-/Thyristorstromrichter							●							
IGBT	●	●	●	●	●	●		●	●					
Standard-E/A	Kartensteckplatz					Number of I/O channels								
	A	B	C	D	E									
OPT-A1, Digitaleingänge (24 VDC)						6	6	6	6	6	6	entf.	6	6
OPT-A1, Digitalausgang (24 VDC)						1	1	1	1	1	1	entf.	1	1
OPT-A1, analoger Eingang						2	2	2	2	2	2	entf.	2	2
OPT-A1, analoger Ausgang						1	1	1	1	1	1	entf.	1	1
OPT-D7, Spannungsmessung						-	-	-	-	-	2	entf.	-	-
OPT-A2, Relaisausgang (NO/NC)						2	2	2	2	2	2	2 (NO)	2	2
Optionen														
Optionale E/A-Karten														
OPT-A3, Relaisausgänge + Thermistoreingang						○	○	○	○	○	○	entf.	○	○
OPT-A4, Encoder (TTL)						○	○	○	-	-	-	entf.	-	-
OPT-A5, Encoder (HTL)						○	○	○	-	-	-	entf.	-	-
OPT-A7, Doppellencoder (HTL)						○	○	○	-	-	-	entf.	-	-
OPT-A8-E/A als OPT-A1 (galvanische Trennung)						○	○	○	○	○	○	entf.	○	○
OPT-A9-E/A als OPT-A1 (2,5 mm ² -Anschlüsse)						○	○	○	○	○	○	entf.	○	○
OPT-AE, Encoder (HTL) (Teiler + Richtung)						○	○	○	-	-	-	entf.	-	-
¹⁾ OPT-AF, sicherer Halt (EN954-1, Kat. 3)						○	○	○	-	-	-	entf.	-	-
E/A-Erweiterungskarten (OPT-B)														
OPT-B1, wählbarer E/A						○	○	○	○	○	○	entf.	○	○
OPT-B2, Relaisausgang						○	○	○	○	○	○	entf.	○	○
OPT-B4, analoger Eingang/Ausgang						○	○	○	○	○	○	entf.	○	○
OPT-B5, Relaisausgang						○	○	○	○	○	○	entf.	○	○
OPT-B8, PT100						○	○	○	○	○	○	entf.	○	○
OPT-B9, binärer Eingang + RO						○	○	○	○	○	○	entf.	○	○
OPT-BB + EnDat + Sin/Cos 1 Vp-p						○	○	○	-	-	-	entf.	-	-
OPT-BC Encoder out = Resolversimulation						○	○	○	-	-	-	entf.	-	-
Feldbuskarten (OPT-C)														
OPT-C2 RS-485 Modbus (RTU), N2						○	○	○	○	○	○	entf.	○	○
OPT-C3 Profibus DP						○	○	○	○	○	○	entf.	○	○
OPT-C4 LonWorks						○	○	○	○	○	○	entf.	○	○
OPT-C5 Profibus DP (D9-Anschluss)						○	○	○	○	○	○	entf.	○	○
OPT-C6 CANopen (slave)						○	○	○	○	○	○	entf.	○	○
OPT-C7 DeviceNet						○	○	○	○	○	○	entf.	○	○
OPT-C8 RS-485 Modbus (RTU), N2 (D9-Anschluss)						○	○	○	○	○	○	entf.	○	○
OPT-CF CAN / Euromap						○	○	○	○	○	○	entf.	○	○
OPT-CG SELMA 2-Protokoll (SAMI)						○	○	○	○	○	○	entf.	○	○
OPT-CI Ethernet (Modbus/TCP)						○	○	○	○	○	○	entf.	○	○
Kommunikationskarten (OPT-D)														
OPT-D1, Systembusadapter (2 Lichtleiterpaare)						○	○	○	○	○	○	entf.	○	○
OPT-D2, Systembusadapter (1 Lichtleiterpaar) & CAN-Bus Adapter (galvanisch entkoppelt)						○	○	○	○	○	○	entf.	○	○
OPT-D3, RS232-Adapterkarte (galvanisch entkoppelt), wird vorwiegend in der Applikationstechnik zum Anschluss eines weiteren Bedienfelds verwendet						○	○	○	○	○	○	entf.	○	○
OPT-D6, CAN-Busadapter (galvanisch entkoppelt)						○	○	○	○	○	○	entf.	○	○
OPT-D7, Spannungsmessungskarte						○	○	○	○	○	●	entf.	○	○

¹⁾ Zertifizierung anhängig

● = Standard

○ = optional

TECHNISCHE DATEN

Netzanschluss	Eingangsspannung U_{in} (AC) Front-End-Module	380-500 Vac / 525-690 Vac -10% bis +10%
	Eingangsspannung U_{in} (DC) Wechselrichter- und Bremschoppermodule	465 bis 800 Vdc/640 bis 1100 Vdc -0% bis +0%; die Welligkeit der Versorgungsspannung des Wechselrichters, die bei der Gleichrichtung der Wechselspannung der Netzspannung entsteht, darf von Spitze zu Spitze nicht mehr als 50 V betragen
	Ausgangsspannung U_{out} (AC) Wechselrichter	$3 - 0 - U_{in} / 1,4$
	Ausgangsspannung U_{out} (DC) AFE-Modul	$1,10 \times 1,35 \times U_{in}$ (Werkseinstellung)
	Ausgangsspannung U_{out} (DC) FFE- und NFE-Modul	$1,35 \times U_{in}$
Umgebungsbedingungen	Umgebungstemperatur	-10°C (keine Eisbildung) bis +40°C: I_H -10°C (keine Eisbildung) bis +40°C: I_L
	Lagertemperatur	-40°C bis +70°C
	Relative Luftfeuchtigkeit	0 bis 95%, keine Kondensation, keine Korrosion, kein Tropfwasser
	Luftqualität: - chemische Dämpfe - Feststoffpartikel	IEC 721-3-3, Gerät in Betrieb, Klasse 3C2 IEC 721-3-3, Gerät in Betrieb, Klasse 3S2
	Höhe	100% Leistungsfähigkeit (keine Leistungsminderung) bis 1000 m; Über 1000 m alle 100 m Leistungsminderung um ca. 1%; max. 3000 m
	Vibrationen	5 bis 150 Hz
	EN50178/EN60068-2-6	Maximale Vibrationsamplitude 1 mm bei 3 bis 15,8 Hz Maximale Beschleunigungsamplitude 1 G bei 15,8 bis 150 Hz
	Stöße EN 50178, EN 60068-2-27	UPS-Falltest (für geltende UPS-Gewichte) Lagerung und Transport: max. 15 G, 11 ms (verpackt)
	Erforderliche Kühlkapazität	Ca. 2%
	Erforderliche Kühlluft	FR4 70 m ³ /h, FR6 425 m ³ /h, FR7 425 m ³ /h, FR8 650 m ³ /h F19 1150 m ³ /h, F110 1400 m ³ /h, F112 2800 m ³ /h, F113 4200 m ³ /h
	Gehäuseklasse	FR8, FI9...14 (IP00); FR4...7 (IP21)
EMV (bei Werkseinstellungen)	Störfestigkeit	Erfüllung aller EMV-Störfestigkeitsanforderungen
Sicherheit		CE, UL, CUL, EN 61800-5-1 (2003) (weitere Zulassungsdetails siehe Typenschild des Geräts)
Steueranschlüsse	Analogeingangsspannung	0 bis +10 V, $R_i = 200 \text{ k}\Omega$, [-10 V bis +10 V Joysticksteuerung] Auflösung 0,1 %, Genauigkeit $\pm 1 \%$
	Analogeingangsstrom	0(4) bis 20 mA, $R_i = 250 \Omega$ differentiell
	Digitaleingänge	6, positive oder negative Logik; 18 bis 30 VDC
	Hilfsspannung	+24 V, $\pm 15 \%$, max. 250 mA
	Soll-Ausgangsspannung	+10 V, +3 %, max. 10 mA
	Analogeingang	0(4) bis 20 mA; R_L max. 500 Ω ; Auflösung 10 Bit Genauigkeit $\pm 2 \%$
	Digitalausgänge	Ausgang mit offenem Kollektor, 50 mA/48 V
Schutzeinrichtungen	Überspannungsschutz	NX_5: 911 VDC; NX_6: 1200 VDC
	Unterspannungsschutz	NX_5: 333 VDC; NX_6: 460 VDC
	Erdschlussschutz	Bei einem Erdschluss im Motor oder Motorkabel ist nur der Wechselrichter geschützt
	Motorphasenüberwachung	Wird ausgelöst, wenn eine der Ausgangsphasen fehlt
	Überstromschutz	Ja
	Schutz vor Überhitzung des Geräts	Ja
	Motorüberlastschutz	Ja
	Motorblockierschutz	Ja
	Motorunterlastschutz	Ja
	Kurzschlusschutz der +24 V- und +10 V-Sollspannungen	Ja



Vacon Plc

Runsorintie 7, 65380 Vaasa, Finland
Tel. +358 (0)201 2121, Fax +358 (0)201 212 205
www.vacon.com, e-mail: info@vacon.com

Vacon Partner