

# VACON

DRIVEN BY DRIVES



**VACONIN KOMPAKTIT TAAJUUSMUUTTAJAT  
TÄYDELLISTÄ HARMONIAA**



## MITÄ HARMONIA ON?

Meille harmonia merkitsee tasapainotilaa. Sitä, että asiakkaan mielestä sopivin ratkaisu löytyy. Ja että toimittajavaihtoehtoista valitaan paras. Asiakkaan vaatimukset ymmärretään ja asiakkaan kanssa viestitään tehokkaasti. Ympäristökysymykset ratkaistaan optimaalisesti.



## TÄYDELLISTÄ HARMONIAA

Taajuusmuuttajat tehostavat koneiden ohjausta ja parantavat niiden energiatehokkuutta. Oikean taajuusmuuttajan valinnassa on kyse muustakin kuin oikean tuotteen valitsemisesta. Kyse on myös sellaisen oikean laitetoimittajan valitsemisesta, jolla on oikea asenne yhteistyöhön. Täydellisen harmonian muodostavat oikea tuote, optimaalinen ratkaisu ja onnistunut yhteistyö... Kaikki tämä harmonisessa sopusoinnussa luonnon kanssa.

### KAIKKI ALKAA ASEENTEESTA

Olemme useasti nähneet, että kun asiakkaamme menestyvät omalla alallaan, me myös menestymme. Jos asiakas on voittaja omalla alallaan, myös me yhteistyökumppaneina olemme voittajia. Tämä yksinkertainen tosiasia on muokannut asennetta, jolle yrityskulttuurimme ja työtapamme perustuvat. Voit olla varma siitä, että Vacon pyrkii kaikin tavoin varmistamaan parhaan lopputuloksen niin tuotteiden, ratkaisujen, logistiikan kuin tuotetuen suhteen. Tämä tekee Vaconista parhaan valinnan yhteistyökumppaniksi.

### SUHTEIDEN HARMONIAA

Vacon on taajuusmuuttajia valmistavana yrityksenä nuori, mutta jo verrattain lyhyen yrityshistoriansa aikana siitä on tullut maailmanlaajuisesti yksi tärkeimmistä laitevalmistajista omalla alallaan. Vaconin asiantuntijatiimi tarjoaa asiakkaiden käyttöön taitonsa ja taajuusmuuttajia koskevan erikoisasantuntemuksensa. Tavoitteenamme on pitkä, luottamukseen perustuva asiakassuhde: meille tämä on todellista harmoniaa.

## TYÖLLEEN OMISTAUTUNUT OEM-OSIEN TOIMITTAJA

### TUOTTEIDEN HARMONIAA

Olemme kehittäneet erittäin laajan tuotevalikoiman, jonka ansiosta voimme täyttää asiakkaidemme monimuotoiset taajuusmuuttajatarpeet. Vacon 10-, Vacon 20- ja Vacon 20 Cold Plate -tuotteillamme on yksi yhteinen pääpiirre. Ne on suunniteltu tehokkaiksi ja helppokäyttöisiksi. Tuotteen käyttöönoton tulee olla helppoa, sen pitää olla helposti sovitettavissa asennuspaikkaansa, ja asennukseen sekä asetusten tekemiseen käytettävän ajan pitää olla mahdollisimman lyhyt.

### MUKAUTETTUA HARMONIAA

Suurina erinä valmistettujen laitteiden ja tuotteiden pitää olla optimoituja ja tehokkaita. Vakiotyypinen taajuusmuuttaja ei kuitenkaan aina ole paras mahdollinen ratkaisu. Vacon on alun alkaen kehittänyt työmenetelmiään siten, että voimme muokata tuotteitamme asiakkaiden tarpeita vastaaviksi. Jos tarvitset käyttöösi suuren määrän erilaisia taajuusmuuttajia, ota yhteyttä paikalliseen Vaconin edustajaan, jonka kanssa yhteistyössä voit suunnitella parhaimman taajuusmuuttajaratkaisun.

### YMPÄRISTÖN HARMONIAA

Taajuusmuuttajat ovat yksi tärkeimmistä ratkaisuista, kun halutaan säästää energiaa ja vähentää päästöjä. Vacon pyrkii kattavasti ympäristöystävälliseen yritystoimintaan – tuotteemme ovat siitä oivallinen esimerkki. Tämä näkyy myös toimintatavoissamme. Olemme kehittäneet valmistusprosessiamme siten, että ympäristörasitus jää mahdollisimman pieneksi. Kaikki tuotannossa ja huollossa muodostuvat materiaali jäämät lajitellaan ja kierrätetään huolellisesti.





## VACON 20 – MAHDOLLISUUKSIA JA SUORITUSKYKYÄ

Vacon 20 -taajuusmuuttajan monipuoliset toiminnot ja mahdollisuudet vievät koneiden ohjauksen täysin uudelle tasolle. Vacon 20:n monipuoliset mahdollisuudet perustuvat kompaktiin kokoon ja laajaan tehoalueeseen, minkä lisäksi sillä on muitakin etuja. Markkinoiden joustavimpiin kuuluvan sisäänrakennetun ohjelmoitavan logiikan (PLC) ansiosta tätä taajuusmuuttajaa voidaan helposti soveltaa erilaisiin toimintoihin, mikä takaa käyttäjälle merkittävät kustannussäästöt.

Jotta laitevalmistajat säilyttäisivät kilpailukykyä jatkuvasti tiukkenevassa kilpailutilanteessa, heidän on keksittävä jatkuvasti uusia keinoja suorituskyvyn ja kustannustehokkuuden parantamiseksi. Vacon 20 -taajuusmuuttaja tarjoaa tässä täysin uusia mahdollisuuksia.

### LAAJA TEHOALUE

Vacon 20 on saatavana tavallisille jännitteille alueella 110-575 V. Yhdistettynä laajaan tehoalueeseen, jopa 18,5 kW:iin /25 hv:aan saakka. Asiakkaamme eri puolilla maailmaa ovat löytäneet omia tarpeitaan vastaavat ominaisuudet Vacon 20 -taajuusmuuttajasta. Ottamalla käyttöön yhteensopivan tuotesarjamme ja tehostamalla valmistusprosessejaan asiakkaamme saavat aikaan merkittäviä säästöjä. 16 A ja suurempiin malleihin on saatavana sisäänrakennettu harmonisia yliaaltoja suodattava kuristin IEC 61000-3-12 standardin vaatimusten täyttämiseksi.

### HUIPPULUOKAN SUORITUSKYKYÄ

Ohjattavan laitteen suorituskyky riippuu erittäin suuresti määrin taajuusmuuttajan suorituskyvystä. Olemme käyttäneet Vacon 20 -taajuusmuuttajan suunnittelussa laajaa tietotaitoaamme, jotta sykliajat saataisiin mahdollisimman lyhyiksi ja taajuusmuuttajan ohjausteho mahdollisimman suureksi. Taajuusmuuttajan sisäänrakennettu RS-485-käyttöliittymä on kustannustehokas ja helppokäyttöinen sarjamoitoinen ohjausliitäntä. Lisämoduulien avulla Vacon 20 voidaan kytkeä lähes kaikkiin kenttäväyläjärjestelmiin, mm. CANOpen-, DeviceNet- ja Profibus DP -kenttäväyliin.

### NOPEA ASENNUS JA ASETUSTEN SÄÄTÖ

Vacon 20 on suunniteltu tehokkaaseen volyymituotantoon, jossa jokainen asennukseen ja järjestelmäasetusten säätöön käytetty sekunti maksaa. Esimerkkejä ominaisuuksista, jotka voivat lyhentää käynnistysaikaa, ovat helposti esille saatavat pistokeliitännät, asennusvalmius DIN-kiskoon ja MCA-sovitin, jonka avulla parametrit voidaan kopioida ilman taajuusmuuttajan verkkoonkytkentää.

### IEC 61131-3 -STANDARDIN MUKAINEN SISÄÄNRAKENNETTU OHJELMOITAVA LOGIIKKA

Sisäänrakennettu ohjelmoitava logiikka mahdollistaa koneen tehon noston ja säästää kustannuksia. Taajuusmuuttajaan voidaan asentaa asiakaskohtainen ohjauslogiikka ja käyttää taajuusmuuttajan vapaata I/O-liitäntää muiden koneeseen liittyvien funktioiden suorittamiseen. Toinen Vacon 20 -taajuusmuuttajan ainutlaatuinen ominaisuus on se, että parametriluetteloa voidaan muuttaa vapaasti ja luoda sovelluskohtaisia parametri- ja oletusasetuksia. Taajuusmuuttajan monipuolisten optimointimahdollisuuksien ansiosta Vacon 20:n avulla voidaan kehittää entistä parempia ja kustannustehokkaampia laiteratkaisuja.

#### TÄRKEIMMÄT EDUT:

- kenttäväylän liitäntämahdollisuus
- parametrien kopiointi kytkemättä taajuusmuuttajaan virtaa
- räätälöityjen ohjelmistojen käyttömahdollisuus

## TEHOALUEET JA MITAT

Syöttöjännite	AC-käytön tyyppi	Teho		Moottorin virta		Runko-koko	Mitat L x K x S		Paino	
		kW	hv	I <sub>N</sub> (A)	1,5 x I <sub>N</sub> (A)		mm	tuumaa	kg	lb
110-120 VAC, 1-vaihe (vain Pohjois-Amerikka)	VACON0020-1L-0001-1	0,25	0,33	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					
208-240 VAC, 1-vaihe	VACON0020-1L-0001-2	0,25	0,33	1,7	2,6	MI1	66 x 160 x 99	2,60 x 6,30 x 3,90	0,55	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 VAC, 3-vaihe	VACON0020-3L-0001-2	0,25	0,33	1,7	2,6	MI1	66 x 160 x 99	2,60 x 6,30 x 3,90	0,55	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					
	VACON0020-3L-0005-2	1,1	1,5	4,8	7,2					
	VACON0020-3L-0007-2	1,5	2	7	10,5	MI2	90 x 195 x 102	3,54 x 7,68 x 4,02	0,7	1,54
	VACON0020-3L-0011-2	2,2	3	11	16,5					
	VACON0020-3L-0012-2	3	4	12,5	18,8					
	VACON0020-3L-0017-2	4	5	17,5	26,3	MI4	165 x 370 x 165	6,5 x 14,6 x 6,5	8	18
	VACON0020-3L-0025-2	5,5	7,5	25	37,5					
	VACON0020-3L-0031-2	7,5	10	31	46,5					
	VACON0020-3L-0038-2	11	15	38	57	MI5	165 x 414 x 202	6,5 x 16,3 x 8	10	22
	VACON0020-3L-0001-4	0,37	0,5	1,3	2,0					
	VACON0020-3L-0002-4	0,55	0,75	1,9	2,9	MI1	66 x 160 x 99	2,60 x 6,30 x 3,90	0,55	1,21
	VACON0020-3L-0003-4	0,75	1	2,4	3,6					
VACON0020-3L-0004-4	1,1	1,5	3,3	5,0						
VACON0020-3L-0005-4	1,5	2	4,3	6,5	MI2	90 x 195 x 102	3,54 x 7,68 x 4,02	0,7	1,54	
VACON0020-3L-0006-4	2,2	3	5,6	8,4						
VACON0020-3L-0008-4	3	5	7,6	11,4	MI3	100 x 255 x 109	3,94 x 10,04 x 4,29	0,99	2,18	
VACON0020-3L-0009-4	4	6	9	13,5						
VACON0020-3L-0012-4	5,5	7,5	12	18,0						
VACON0020-3L-0016-4	7,5	10	16	24	MI4	165 x 370 x 165	6,5 x 14,6 x 6,5	8	18	
VACON0020-3L-0023-4	11	15	23	34,5						
VACON0020-3L-0031-4	15	20	31	46,5	MI5	165 x 414 x 202	6,5 x 16,3 x 8	10	22	
VACON0020-3L-0038-4	18,5	25	38	57						
575 VAC, 3-vaihe (vain Pohjois-Amerikka)	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	0,99	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					

#### TYYPILLISET SOVELLUKSET:

- puhaltimet ja pumput
- kuljettimet
- pakkaus-, käsittely- ja pesukoneet

#### TÄRKEIMMÄT TEKNISET OMINAISUUDET:

- laaja tehoalue jopa 18,5 kW:iin saakka
- tehokkuus ja toiminnallisuus
- täydellinen I/O + lisäohjausliitäntäkortin tuki
- nopea asennus ja asetusten säätö
- sisäinen kuristin lisävarusteena ≥16 A:n tyypeihin



## VACON 20 COLD PLATE – JOUSTAVUUTTA JÄÄHDYTYKSEEN

Taajuusmuuttajan jäähdytystä voidaan optimoida, jos käyttöympäristö on erityisen vaativa tai kun käytettävissä on valmis jäähdytysratkaisu (esim. nestejäähdytys). Vacon 20 Cold Platessa on samanlainen ohjauksen ja virransyötön rakenne kuin vakiotyyppisessä Vacon 20 -taajuusmuuttajassa, mutta siinä on täysin uudenlaiset mahdollisuudet ainutlaatuisiin ja tehokkaisiin jäähdytysratkaisuihin.

Taajuusmuuttajat ovat erittäin energiatehokkaita laitteita, mutta ne tuottavat kuitenkin jonkin verran lämpöä. Lämpöhäviö voi joskus rajoittaa koneen rakenteen kokoa, erityisesti jos se asennetaan suljettuun koteloon jossa ei ole ilmankiertoa. Vacon 20 Cold Plate -rakenne perustuu taajuusmuuttajassa olevaan sileään pintaan, johon suurin osa lämpöhäviöstä keskittyy. Kun tämä pinta kiinnitetään lämpöä siirtävään osaan ("cold plate"), taajuusmuuttajan jäähdytys toimii myös erittäin vaativissa olosuhteissa.

### USEITA JÄÄHDYTYSRATKAISUJA

Jäähdytykseen voidaan käyttää tilannekohtaisesti erilaisia jäähdytysratkaisuja, koska jäähdytys toimii selkeän jäähdytysrajapinnan kautta. Täysin passiivijäähdytetty taajuusmuuttaja kiinnitetään leveillä jäähdytysrivoilla varustettuun jäähdytyslementtiin. Nestejäähdytteinen taajuusmuuttaja asennetaan nestejäähdytteisen levyn päälle. Muita jäähdytysvaihtoehtoja ovat erityyppiset jäähdytysaineet tai metallirakenteet, joiden suuri massa johtaa tehokkaasti lämpöenergiaa.

### KOMPAKTIT SULJETUT KOTELOT

Kotelon tiiviys ei merkittävästi vaikuta jäähdytystehoon, jos lämpö johdetaan pois taajuusmuuttajan kotelosta sileän metallipinnan välityksellä ilmankierrätyksen sijaan. Näin

taajuusmuuttajan kotelo voidaan suunnitella ja asentaa myös erittäin pölyisiin ja kosteisiin tiloihin. Vacon 20 -taajuusmuuttajan ainutlaatuinen muotoilu mahdollistaa ohuet ja litteät koteloratkaisut, jotka voidaan integroida ohjattavien koneiden rakenteeseen jo suunnitteluvaiheessa.

### IEC 61131-3 -STANDARDIN MUKAINEN SISÄÄNRAKENNETTU OHJELMOITAVA LOGIIKKA

Vacon 20 Cold Plate -taajuusmuuttajassa on käytössä Vacon 20 -tuotesarjan edistynyt ohjausratkaisu, jolle on ominaista täydellinen ohjausteho ja joustava ja laaja toiminnallisuus. Se tukee myös sisäänrakennettua ohjelmoitavaa logiikkaa (PLC), jonka avulla voidaan luoda sovelluskohtaisia ohjelmistoja ja ratkaisuja.

#### TÄRKEIMMÄT EDUT:

- joustavin jäähdytysratkaisu
- I/O-johdotuksen pikaliitäntä
- räätälöityjen ohjelmistojen käyttömahdollisuus

### TEHOALUEET JA MITAT

Syöttöjännite	AC-käytön tyyppi	Teho		Moottorin virta		Runko-koko	Mitat L x K x S		Paino	
		kW	hp	I <sub>N</sub> (A)	1,5 x I <sub>N</sub> (A)		mm	tuumaa	kg	lb
380-480 VAC, 3-vaihe	VACON0020-3L-0003-4-CP	0,75	1	2,4	3,6	MS2	133 x 159 x 80	5,24 x 6,26 x 3,15	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	3,0	5	7,6	11,4					
	VACON0020-3L-0009-4-CP	4,0	6	9,0	13,5					
VACON0020-3L-0012-4-CP	5,5	7,5	12,0	18,0	MS3	161 x 240 x 83	6,34 x 9,45 x 3,27	3	6,6	
VACON0020-3L-0016-4-CP	7,5	10	16,0	24,0						

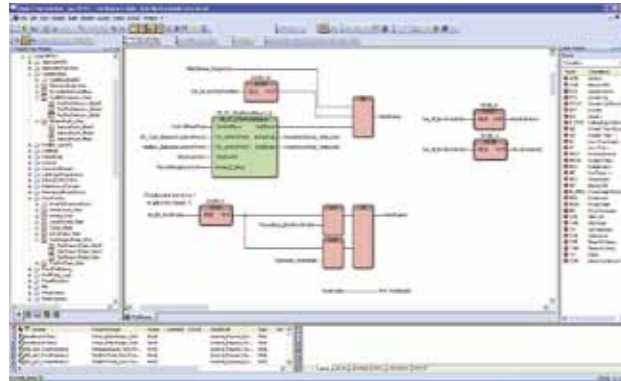
#### TYYPILLISET SOVELLUKSET: TÄRKEIMMÄT TEKNISET OMINAISUUDET:

- tekstiiliteollisuuden koneet
- taljat ja nosturit
- kuljettimet vaativissa ympäristöissä
- kompressorit ja lämpöpumput
- Cold plate -jäähdytys
- ainutlaatuinen matala syvyysrakenne
- STO – Safe Torque Off, turvallinen pysäytys SIL 2 -turvallisuustason mukaan
- tehokkuus ja toiminnallisuus
- korkea ympäristölämpötila-alue jopa 70 °C:seen saakka
- induktio- ja kestopagneettimoottorien tuki
- sisäinen jarruvastus
- LED-tilailmaisain taajuusmuuttajan päällä
- laajennuspaikka I/O-kortille tai kenttäväylälle
- erillinen näppäimistö, jossa on kopiointitoiminto
- I/O-pistokeliitäntä OEM-laitteille

## OHJELMISTON RÄÄTÄLÖINTI

### VACONIN OHJELMOINTI

Vacon 20:n sisäänrakennetun ohjelmoitavan logiikan toiminnallisuus ja ohjelmointi on IEC 61131-3 -standardin mukainen. Lisävarusteena on saatavana työkaluja, joilla käyttäjä voi muuttaa taajuusmuuttajan ohjelmistoa muokkaamalla käytössä olevaa sovelluslogiikkaa tai tekemällä täysin uuden ohjelmiston. Parametrituetteloa ja oletusasetuksia voidaan muokata erillisellä työkalulla.



### PC-KÄYTTÖLIITTYMÄ JA PARAMETRIEN KOPIOIMINEN

MCA-sovitin (Micro Communications Adapter) on pikakiinnitettävä ja älykäs tietojen kopiointiyksikkö Vacon 10- ja Vacon 20-tuotteille.

- Parametrien kopiointi kytkemättä taajuusmuuttajaan virtaa
- Latausasetukset suoraan MCA-sovittimeen PC-tietokoneelta ilman taajuusmuuttajaa
- Adapteri PC-tietokoneen kytkemiseksi taajuusmuuttajaan

Vacon 20 Cold Plate -taajuusmuuttajan parametrit voidaan kopioida erillisen näppäimistön avulla.

## I/O-KONFIGUROINTI

Liitin	Kuvaus	Vacon 10	Vacon 20	Vacon 20 CP
1	+10 V <sub>ref</sub>	●	●	●
2	A11	●	●	0-10 V / 0(4) - 20 mA*
3	GND	●	●	●
4	A12	0(4) - 20 mA	●	●
5	GND	●	●	●
6	24 V <sub>out</sub>	Maks. 50 mA / CP 100 mA	●	●
7	GND/DIC*	GND	●	●
8	DI1	●	●	●
9	DI2	0-+30 V R <sub>i</sub> = 12 kΩ	●	●
10	DI3	Cold Plate R <sub>i</sub> = 4 kΩ	●	●
13	DOC	Digital output common, yhteinen digitaalilähtö	GND	●
14	DI4	●	●	●
15	DI5	0-+30 V R <sub>i</sub> = 12 kΩ	●	●
16	DI6	Cold Plate R <sub>i</sub> = 4 kΩ	●	●
18	AO	Analogialähtö	0(4) - 20 mA	0-10 V / 0(4) - 20 mA*
20	DO	Avokollektori, maks. kuorma 48 V / 50 mA	●	●
22	RO13-CM	●	●	●
23	RO14-NO	Relelähtö 1	●	●
24	RO22-NC	●	●	●
25	RO21-CM	Relelähtö 2	●	●
26	RO24-NO	●	●	●
A	A-RS485	Modbus RTU	●	●
B	B-RS485	Modbus RTU	●	●
STO	Tulot S1, G1, S2, G2 Takaisinkytkentä F+/F-	●	●	●

\* Valittavissa



MCA-SOVIKIN



LISÄKORTTI ASENUSSARJA



OHJAUSPANEELIN OVIASENUSSARJA



IP21/NEMA1 -SARJA

## TEKNISET TIEDOT

Kytkeminen verkkoon	Tulojännite U <sub>n</sub>	110-120 V, -15%~+10% 1- 208-240 V, -15%~+10% 1- 208-240 V, -15%~+10% 3- 380-480 V, -15%~+10% 3- 575 V, -15%~+10% 3-
	Tulotaajuus	45...66 Hz
	Verkkoon kytketyminen	Kerran minuutissa tai harvemmin (normaalitilante)
Moottoriliitäntä	Jännite	0...U <sub>n</sub> (2 x U <sub>n</sub> 115 V:n taajuusmuuttajilla)
	Lähtövirta	Jatkuva nimellisvirta I <sub>N</sub> ympäristön nimellislämpötilassa ylikuorma 1,5 x I <sub>N</sub> maks. 1 min/10 min
	Käynnistysvirta / Momentti	Virta 2 x I <sub>N</sub> 2 sekunnin ajan 20 sekunnin jaksoissa. Momentti on moottori-kohtainen.
	Lähtötaajuus	0...320 Hz
Ohjausominaisuudet	Taajuusresoluutio	0,01 Hz
	Ohjausmenetelmä	Taajuusohjaus U/f. Anturiton vektorisäätö ilman takaisinkytkentää
	Kytkevätaajuus	1,5-16 kHz; tehdasasetus 4 kHz, (575 V:n mallin oletusasetus 2 kHz) Cold Plate -mallit 6 kHz
Ympäristöolosuhteet	Jarrutusmomentti	100 % x T <sub>N</sub> jarrukatkojalla, 3-vaiheversioiden koot MS2-3, MI2-5 30 % x T <sub>N</sub> joissa DC-jarrutus. Dynaaminen vuoajarrutus saatavana kaikkiin tyyppihin
	Ympäristölämpötila toiminnassa	-10 °C (ei jäätymistä)...+50 °C: nimelliskuormitettavuus I <sub>N</sub> (1L-0009-2, 3L-0007-2, 3L-0011-2 ja optioilla ENC-IP21-Mix ja ENC-IN01-Mix ympäristön maks. lämpötila +40 °C) Cold Plate -mallit -10°C~+70°C
	Varastointilämpötila	-40°C~+70°C
	Käyttöpaikan korkeus	100 %:n kuormitettavuus (ei alennusta) 1 000 m:iin asti 1%:n alennus jokaista 100 m:ä kohti yli 1000 m:ssä; maks. 2000 m Cold Plate maks. 3000 m
EMC	Kotelointiluokka	MI1-3:IP20, MI4-5:IP21, Cold Plate:IP00
	Häiriösietoisuus	Standardin EN 61800-3 (2004) vaatimusten mukainen
	Päästöt	208-240 V: EMC-taso C2: sisäinen +EMC2-optio 380-480 V: EMC-taso C2: sisäinen +EMC2-optio
Hyväksynyt	EN61800, C-Tick, Gost R, CB, CE, UL, cUL, IEC (ei kaikissa versioissa; hyväksynnöistä on yksityiskohtaiset tiedot yksikön tyyppikilvessä)	

Tehdasasennettujen optioiden koodit	Kuvaus	Soveltuvuus		
		Vacon 10	Vacon 20	Vacon 20 CP
+EMC2	C2-tason EMC-suodatin [sisältää +QPES]	●	●	●
+QPES	Kaapelin suojavaipan maadoitussarja	●	●	
+QFLG	Laippa-asennussarja MI4 ja MI5		●	
+DBIR	Sisäänrakennettu cold plate -jäähdytyslementin jarruvastus			●

Erillisinä toimitettavien optioiden koodit	Kuvaus	Soveltuvuus		
		Vacon 10	Vacon 20	Vacon 20 CP
ENC-SLOT-MC03-13	Laajennuskortin asennussarja Vacon 20 MI1-MI3		●	
ENC-SLOT-MC03-45	Laajennuskortin asennussarja Vacon 20 MI4-MI5		●	
ENC-IP21-Mix	IP21-kansi, MI1-MI3. x=1,2,3	●	●	
ENC-IN01-Mix	Nema 1 -sarja MI1-MI5. x=1,2,3,4,5	●	●	
VACON-ADP-MCAA	MCA RS-422 sovitin, parametrien kopiointilla	●	●	
VACON-ADP-MCAA-KIT	Täydellinen MCA- ja USB-kaapelisarja	●	●	
CAB-USB/RS-485	Vain USB-kaapeli			●
VACON-ADP-PASSIVE	Passiivinen RS-422-sovitin		●	
VACON-PAN-HMDR-MC03	Täydellinen ohjauspaneelin oviasennussarja (3,0 m:n kaapeli)		●	●
VACON-PAN-HMTX-MC06	Magneettinen kädessäpidettävä ohjauspaneeli (1,0 m:n kaapeli)		●*	●

\*Edellyttää VACON-ADP-PASSIVE

## LAJIMERKKIIVAIN

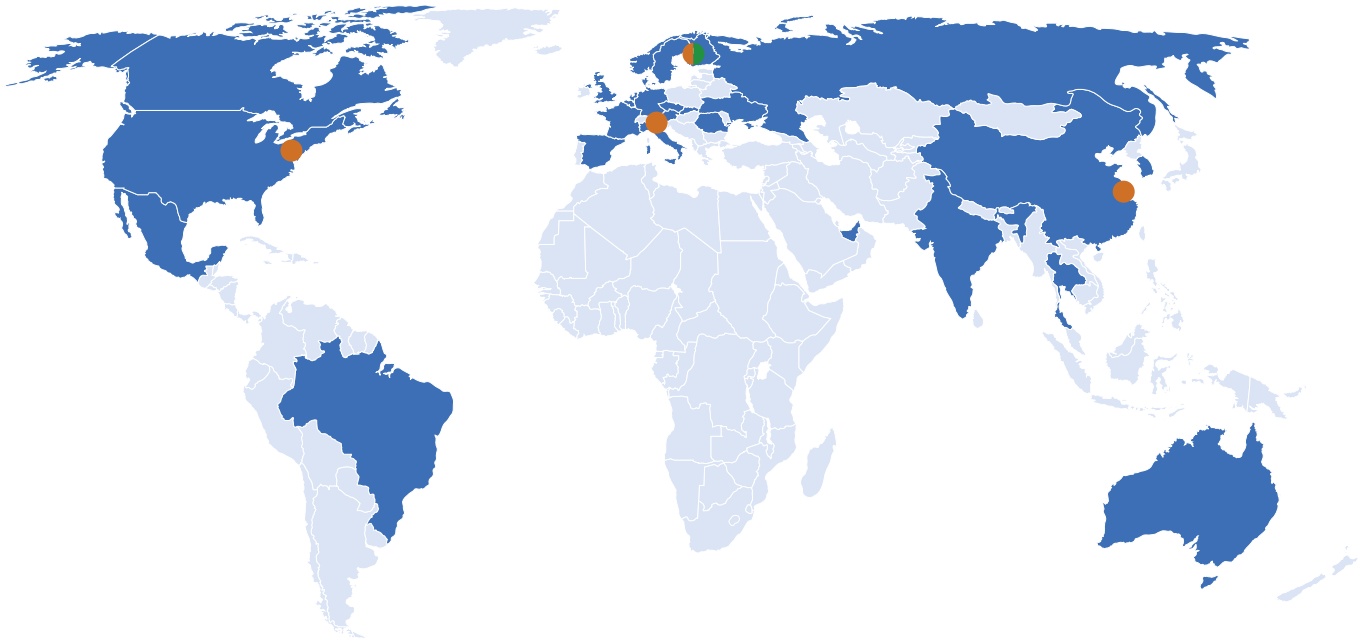
### VACON 0020 - 3L - 0009 - 4 - CP + LISÄVARUSTEKOODIT

□	□	□	□	□	□
Tuote	Syöttö- vaiheet	Nimellis- virta	Jännite- luokka	Sovelluksen versionumero	+ Optiot

## VACON PALVELUKSESSASI

Vaconin toimintaa ohjaa intohimo kehittää, valmistaa ja myydä maailman parhaita taajuusmuuttajia ja inverttereitä — ja tarjota asiakkailleen koko tuotteen elinkaaren kattavia palveluita. Taajuusmuuttajamme mahdollistavat optimaalisen prosessinohjauksen ja sähkömoottoreiden energiataloudellisuuden. Vaconin invertterit ovat avainasemassa, kun energiaa tuotetaan uusiutuvistaenergianlähteistä. Vaconin tuotekehitys- ja tuotantoyksiköt ovat Suomessa, Yhdysvalloissa, Kiinassa ja Italiassa. Myynti- ja huoltotoimistoja on 27 maassa. Vuonna 2010 Vaconin liikevaihto oli 338 milj. euroa, ja yhtiön palveluksessa oli maailmanlaajuisesti 1300 henkilöä. Vacon Oyj:n osakkeet (VAC1V) noteerataan Helsingin pörssin päälistalla.

## VACON — AIDOSTI KANSAINVÄLINEN



● Tuotanto, tutkimus ja tuotekehitys ● Vacon PLC ■ Vaconin omat myyntitoimistot ■ Vaconin yhteistyökumppanin huolto

### TUOTANTOA

ja tuotekehitystä 3 mantereella

### VACON-JÄLLEENMYyntI

ja huolto 27 maassa

### HUOLTOKESKUKSET

52 maassa (yhteistyökumppanit mukaan lukien)

**VACON**  
DRIVEN BY DRIVES

Vacon-yhteistyökumppani