

Valintaopas | VACON® 20 | VACON® 20 Cold Plate | 0,25 kW - 18,5 kW

Joustavat ja helppokäyttöiset taajuusmuuttajat



NOPEA

parametointi
ja asennus



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 kilpailukykyänsä jatkuvasti tiukkenevassa kilpailutilanteessa, heidän on keksittävä jatkuvasti uusia keinoja suorituskyvyn ja kustannustehokkuuden parantamiseksi. Siihen VACON® 20 -taajuusmuuttaja tarjoaa täysin uusia mahdollisuuksia.

Laaja tehoalue

VACON® 20 saatavana tavallisille jännitteille alueella 105 - 600 V ja laajalle tehoalueelle 18,5 kW:iin/25 hv:aan asti. Asiakkaamme eri puolilla maailmaa ovat löytäneet omia tarpeita 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 julkisia verkkoja varten IEC61000-3-12 -standardin vaatimusten täyttämiseksi.

Huippuluokan suorituskykyä

Ohjattavan laitteen suorituskyky riippuu erittäin suuresti määrin taajuusmuuttajan suorituskyvystä. Olemme käyttäneet VACON® 20 -taajuusmuuttajan suunnittelussa laajaa tietotaitoamme, jotta syklijat saataisiin mahdollisimman lyhyiksi ja taajuusmuuttajan ohjausteho mahdollisimman suureksi. Sisäänrakennettu RS485-käyttöliittymä on kustannustehokas ja

helppokäyttöinen sarjamoitoinen ohjausliitäntä. Lisämoduulien avulla VACON® 20 voidaan kytkeä lähes kaikkiin kenttäväyläjärjestelmiin kuten CANOpen, DeviceNet ja PROFIBUS DP.

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 käyttöönottoaikaa, 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:n ainutlaatuinen ominaisuus on se, että parametriluettelo voidaan muokata vapaasti, ja siihen voidaan 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
- Räättälöityjen ohjelmistojen käyttömahdollisuus

Tyypillisiä sovelluksia:

- Pumput ja puhaltimet
- Kuljettimet
- Pakkaus-, käsittely- ja pesukoneet

Tärkeimmät tekniset ominaisuudet:

- Laaja tehoalue 18,5 kW:iin asti
- Hyvä suorituskyky ja toiminnallisuus
- Täydellinen I/O + lisäohjausliitäntäkortin tuki
- Nopea asennus ja parametointi
- Sisäänrakennettu kuristin lisävarusteena tyyppeihin ≥ 16 A
- Induktio- ja kestopagneettimoottorin tuki



Tehoalueet ja mitat

Syöttöjännite	Taajuusmuuttajatyyppe	Teho		Moottorin virta		Kokoluok- ka	Mitat L x K x S		Paino	
		kW	HV	I _N [A]	1,5 x I _N [A]		mm	tuumaa	kg	lb
105-120 VAC, 1-vaiheinen (vain Pohjois-Ame- rikka)	VACON0020-1L-0001-1	0,25	0,35	1,7	2,6	MI2	90 x 195 x 102	3,54 x 7,68 x 4,02	0,7	1,54
	VACON0020-1L-0002-1	0,37	0,5	2,4	3,6					
	VACON0020-1L-0003-1	0,55	0,75	2,8	4,2					
	VACON0020-1L-0004-1	0,75	1	3,7	5,6					
	VACON0020-1L-0005-1	1,1	1,5	4,8	7,2					
208-240 VAC, 1-vaiheinen	VACON0020-1L-0001-2	0,25	0,35	1,7	2,6	MI1	66 x 160 x 98	2,60 x 6,30 x 3,90	0,5	1,21
	VACON0020-1L-0002-2	0,37	0,5	2,4	3,6					
	VACON0020-1L-0003-2	0,55	0,75	2,8	4,2					
	VACON0020-1L-0004-2	0,75	1	3,7	5,6					
	VACON0020-1L-0005-2	1,1	1,5	4,8	7,2	MI2	90 x 195 x 102	3,54 x 7,68 x 4,02	0,7	1,54
	VACON0020-1L-0007-2	1,5	2	7	10,5					
	VACON0020-1L-0009-2	2,2	3	9,6	14,4					
	VACON0020-1L-0009-2	2,2	3	9,6	14,4					
208-240 VAC, 3-vaiheinen	VACON0020-3L-0001-2	0,25	0,35	1,7	2,6	MI1	66 x 160 x 98	2,60 x 6,30 x 3,90	0,5	1,21
	VACON0020-3L-0002-2	0,37	0,5	2,4	3,6					
	VACON0020-3L-0003-2	0,55	0,75	2,8	4,2					
	VACON0020-3L-0004-2	0,75	1	3,7	5,6					
	VACON0020-3L-0005-2	1,1	1,5	4,8	7,2	MI2	90 x 195 x 102	3,54 x 7,68 x 4,02	0,7	1,54
	VACON0020-3L-0007-2	1,5	2	7	10,5					
	VACON0020-3L-0011-2	2,2	3	11	16,5					
	VACON0020-3L-0012-2	3	4	12,5	18,8					
	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					
380-480 VAC, 3-vaiheinen	VACON0020-3L-0001-4	0,37	0,5	1,3	2,0	MI1	66 x 160 x 98	2,60 x 6,30 x 3,90	0,5	1,21
	VACON0020-3L-0002-4	0,55	0,75	1,9	2,9					
	VACON0020-3L-0003-4	0,75	1	2,4	3,6					
	VACON0020-3L-0004-4	1,1	1,5	3,3	5,0					
	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	4	7,6	11,4					
	VACON0020-3L-0009-4	4	5	9	13,5					
	VACON0020-3L-0012-4	5,5	7,5	12	18,0	MI3	100 x 255 x 109	3,94 x 10,04 x 4,29	1,0	2,18
	VACON0020-3L-0016-4	7,5	10	16	24					
	VACON0020-3L-0023-4	11	15	23	34,5					
	VACON0020-3L-0031-4	15	20	31	46,5					
	VACON0020-3L-0038-4	18,5	25	38	57	MI5	165 x 414 x 202	6,5 x 16,3 x 8	10	22
VACON0020-3L-0002-7	0,75	1	1,7	2,6						
VACON0020-3L-0003-7	1,5	2	2,7	4,1						
VACON0020-3L-0004-7	2,2	3	3,9	5,9						
520-600 VAC, 3-vaiheinen (vain Pohjois-Ame- rikka)	VACON0020-3L-0006-7	4	5	6,1	9,2	MI3	100 x 255 x 109	3,94 x 10,04 x 4,29	1,0	2,18
	VACON0020-3L-0009-7	5,5	7,5	9	13,5					



VACON® 20 Cold Plate – joustavuutta jäähdytykseen

Taajuusmuuttajan jäähdytystä voidaan optimoida, jos käyttöympäristö on erityisen vaativa tai kun käytettävissä on valmis jäähdytysratkaisu, kuten 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. Vaihtoehtoisesti 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:n 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 soveltuksia ohjelmistoja ja ratkaisuja.

Tärkeimmät edut:

- Joustavin jäähdytysratkaisu
- I/O-johdotuksen pikaliitettä
- Räätelöityjen ohjelmistojen käyttömahdollisuus

Tyypillisiä sovelluksia:

- Tekstiiliteollisuuden koneet
- Nosturit ja vintturit
- Kuljettimet vaativissa ympäristöissä
- Kompressorit ja lämpöpumput

Tärkeimmät tekniset ominaisuudet:

- Cold plate -jäähdytys
- Ainutlaatuinen matala syvyysrakenne
- STO – Safe Torque Off, turvallinen pysäytys SIL3 -turvallisuustason mukaan
- Hyvä suorituskyky ja toiminnallisuus
- Korkea ympäristölämpötila-alue jopa 70 °C:seen saakka
- Induktio- ja kestopagneettimoottorien tuki
- Sisäinen jarruvastus kokoluokalle MS2
- LED-tilailmaisoin taajuusmuuttajassa
- Laajennuspaikka I/O-kortille tai kenttäväylälle
- Erillinen ohjauspaneeli, jossa on kopiointitoiminto
- I/O-pistokeliitäntä OEM-laitteille



Tehoalueet ja mitat

Syöttöjännite	Taajuusmuuttajatyyppi	Teho		Moottorin virta		Kokoluok- ka	Mitat L x K x S		Paino	
		kW	HV	I_N [A]	$1,5 \times I_N$ [A]		mm	tuumaa	kg	lb
208-240 VAC, 1-fase	VACON0020-1L-0004-2-CP	0,75	1	3,7	5,6	MS2	133 x 164,5 x 79,5	5,23 x 6,43 x 3,13	2	4,4
	VACON0020-1L-0005-2-CP	1,1	1,5	4,8	7,2					
	VACON0020-1L-0007-2-CP	1,5	2	7	10,5					
380-480 VAC, 3-fase	VACON0020-3L-0004-2-CP	0,75	1	3,7	5,6	MS2	133 x 164,5 x 79,5	5,23 x 6,43 x 3,13	2	4,4
	VACON0020-3L-0005-2-CP	1,1	1,5	4,8	7,2					
	VACON0020-3L-0007-2-CP	1,5	2	7	10,5					
	VACON0020-3L-0011-2-CP	2,2	3	11	16,5	MS3	161 x 246 x 83	6,34 x 9,69 x 3,27	3	6,6
	VACON0020-3L-0012-2-CP	3	4	12	18,0					
	VACON0020-3L-0017-2-CP	4	5	17,5	26,3					
208-240 VAC, 3-fase	VACON0020-3L-0003-4-CP	0,75	1	2,4	3,6	MS2	133 x 164,5 x 79,5	5,23 x 6,43 x 3,13	2	4,4
	VACON0020-3L-0004-4-CP	1,1	1,5	3,3	5,0					
	VACON0020-3L-0005-4-CP	1,5	2	4,3	6,5					
	VACON0020-3L-0006-4-CP	2,2	3	5,6	8,4					
	VACON0020-3L-0008-4-CP	3	5	7,6	11,4	MS3	161 x 246 x 83	6,34 x 9,69 x 3,27	3	6,6
	VACON0020-3L-0009-4-CP	4	6	9,0	13,5					
	VACON0020-3L-0012-4-CP	5,5	7,5	12,0	18,0					
	VACON0020-3L-0016-4-CP	7,5	10	16,0	24,0					

Ohjelmiston räätälöinti

VACON® Programming

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.



MCA-sovitin



Lisäkortin asennussarja



Ohjauspaneelin oviasennussarja



IP21/NEMA1-sarja

I/O-asetukset

Liitin	Kuvaus	VACON® 20	VACON® 20 CP
1	+10 V _{ref}	Maksimikuorma 10 mA	■
2	A11	0-10 V	■
3	GND		■
4	A12	0-10V / 0(4)-20 mA*	■
5	GND		■
6	24 V _{out}	Max. 50 mA / CP 100 mA	■
7	GND/DIC*		■
8	DI1	0-+30 V R _i = 12 kΩ Cold Plate R _i = 4 kΩ	■
9	DI2		■
10	DI3		■
13	DOC	yleinen digitaalilähtö	■
14	DI4		■
15	DI5	0-+30 V R _i = 12 kΩ Cold Plate R _i = 4 kΩ	■
16	DI6		■
18	AO	Analogialähtö	0-10V / 0(4)-20 mA*
20	DO	Avokollektori, maks. kuorma 48 V / 50 mA	■
22	RO 13-CM	Relelähtö 1	■
23	RO 14-NO		■
24	RO 22-NC	Relelähtö 2	■
25	RO 21-CM		■
26	RO 24-NO		■
A	A-RS485	Modbus RTU	■
B	B-RS485	Modbus RTU	■
	STO	Tulot S1, G1, S2, G2 Takisinkytkentä F+/F-	■

* Valittavissa

Lajimerkkiavain

VACON 0020 - 3L - 0009 - 4 - CP + LISÄTARVIKEKOODIT

Tuote	Tulovaihe	Virran nimel- listeho	Jännitteen nimellis- teho	Versio	+ Lisävarusteet

Tekniset tiedot

Verkkoliitäntä	Tulojännite U_{in}	105...120 V, -15 %...+10 % 1-vaiheinen (ei VACON 20CP) 208...240 V, -15 %...+10 % 1-vaiheinen 208...240 V, -15 %...+10 % 3-vaiheinen 380...480 V, -15 %...+10 % 3-vaiheinen 520...600 V, -15 %...+10 % 3-vaiheinen (ei VACON 20CP)
	Tulotaajuus	45...66 Hz
	Verkkoonkytkentä	Kerran minuutissa tai harvemmin (normaali tilanne)
Moottoriliitäntä	Lähtöjännite	0... U_{in} (2 x U_{in} kun taajuusmuuttaja 105...120 V)
	Lähtövirta	Jatkuva nimellisvirta I_N ympäristölämpötilassa ylikuormitus 1,5 x I_N max. 1 min/10 min
	Käynnistysvirta/ Momentti	Virta 2 x I_N 2 sekunnin ajan 20 sekunnin jaksoissa Momentti riippuu moottorista
	Lähtötaajuus	0...320 Hz
	Taajuusresoluutio	0,01 Hz
Ohjausominaisuudet	Ohjausmenetelmä	Taajuusohjaus U/f Takaisinkytkemätön vektorisäätö (Open loop sensorless vector control)
	Kytentätaajuus	1.5...16 kHz; Tehdasasetus 4 kHz, (520...600 V mallin oletus 2 kHz) Cold Plate -mallit 6 kHz
	Jarrutusmomentti	100 % x T_N Jarrukatkojalla 3-vaiheisessa versiossa, koot MS2-3, MI2-5 30 % x T_N joissa DC-jarrutus. Dynaaminen vuoajarrutus saatavana kaikkiin tyypeihin.
Ympäristöolosuhteet	Ympäristölämpötila toiminnassa	-10 °C (ei jäätymistä)...+50 °C: nimelliskuormitettavuus I_N (1L-0009-2, 3L-0007-2, 3L-0011-2 ja lisävarusteilla ENC-IP21-Mlx ja ENC-IN01-Mlx ympäristö maks. +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 metriä kohti yli 1 000 metrimissä max. 2000 m Cold Plate max 3000 m
	Kotelointiluokka	MI1-3: IP20, MI4-5: IP21, Cold Plate: IP00
EMC	Häiriösietoisuus	Standardin EN61800-3 (2004) vaatimusten mukainen
	Päästöt	208-240 V: EMC-taso C2: sisäisellä +EMC2-optiolla (Vakiona VACON 20CP:ssä) 380-480 V: EMC-taso C2: sisäisellä +EMC2-optiolla (Vakiona VACON 20CP:ssä)
Hyväksynnät	EN61800, C-Tick, Gost R, CB, CE, UL, cUL, KC (ei kaikki versiot, katso tarkemmat hyväksynnät arvokilvestä)	

Erikseen toimitettavien lisävarusteiden koodi	Kuvaus	Soveltuvuus	
		VACON® 20	VACON® 20 CP
ENC-SLOT-MC03-13	Lisäkortin asennussarja VACON® 20 MI1-MI3	■	
ENC-SLOT-MC03-45	Lisäkortin asennussarja VACON® 20 MI4-MI5	■	
ENC-IP21-Mlx	IP21 -kansi, MI1-MI3. x=1,2,3	■	
ENC-IN01-Mlx	NEMA 1 -sarja, MI1-MI5. x=1,2,3,4,5	■	
ENC-QPES-Mix	PE-sarja, MI1-MI5. x=1,2,3,4,5	■	
VACON-ADP-MCAA	MCA RS422 -sovitin ja parametrien kopiointi	■	
CAB-USB/RS-485	USB tietokoneen RS485-kaapelille	■	■
VACON-ADP-MCAA-KIT	Sarja, jossa VACON-ADP-MCAA ja CAB-USB/RS485	■	
VACON-ADP-PASSIVE	Passiivinen RS422-sovitin	■	
VACON-PAN-HMDR-TMX-MC03	VACON® 20 -oviasennussarja, jossa ohjauspaneeli ja VACON-ADP-PASSIVE	■	
CAB-RJ45P-2M	2-metrinen RJ45-kaapeli oviasennussarjalle	■	
CAB-RJ45P-3M	3-metrinen RJ45-kaapeli oviasennussarjalle	■	
CAB-RJ45P-6M	6-metrinen RJ45-kaapeli oviasennussarjalle	■	
CAB-RJ45P-15M	15-metrinen RJ45-kaapeli oviasennussarjalle	■	
VACON-PAN-HMDR-TMX-MC03-2M	VACON® 20 -oviasennussarja, jossa VACON-PAN-HMDR-TMX-MC03 ja CAB-RJ45P-2M	■	
VACON-PAN-HMDR-TMX-MC03-3M	VACON® 20 -oviasennussarja, jossa VACON-PAN-HMDR-TMX-MC03 ja CAB-RJ45P-3M	■	
VACON-PAN-HMDR-TMX-MC03-6M	VACON® 20 -oviasennussarja, jossa VACON-PAN-HMDR-TMX-MC03 ja CAB-RJ45P-6M	■	
VACON-PAN-HMDR-TMX-MC03-15M	VACON® 20 -oviasennussarja, jossa VACON-PAN-HMDR-TMX-MC03 ja CAB-RJ45P-15M	■	
CAB-HMI2M-MC05-X	MC05 IP66 HMI-kaapeli l=2m -X-ohjauspaneeliin		■
CAB-HMI5M-MC05-X	MC05 IP66 HMI-kaapeli l=5m -X-ohjauspaneeliin		■
VACON-PAN-HMDR-MC03	Täydellinen IP54-ohjauspaneelin oviasennussarja + 3m kaapeli + sovitin	■	■
VACON-PAN-HMTX-MC06-CP	Magneettinen kädessäpidettävä IP66 ohjauspaneeli ja kaapeli, l=1 m/39,37 tuumaa	■	■
PAN-HMWM-MK02	Ohjauspaneelin seinäkiinnitys	■	■

Option boards	Kuvaus
Lisäkortit (kaikki kortit lakattuja)	
OPT-B1-V	6 x DI / DO, jokainen digitaalitulo voidaan ohjelmoida erikseen myös digitaalilähdöksi
OPT-B2-V	2 x relelähtö + termistori
OPT-B4-V	1 x analogiatulo, 2 x analogialähtö (eristetty)
OPT-B5-V	3 x relelähtö
OPT-B9-V	1xRO, 5xDI (42-240VAC)
OPT-BF-V	1 x AO, 1 x DO, 1 x RO
OPT-BH-V	3 x lämpötilanmittaus (tuki seuraaville: PT100, PT1000, NI1000, KTY84-130, KTY84-150 ja KTY84-131)
OPT-BK-V	AS-interface option board
Fieldbus boards	
OPT-E3-V	PROFIBUS DP, screw terminals
OPT-E5-V	PROFIBUS DP, sub-D9 connector
OPT-E6-V	CANopen
OPT-E7-V	DeviceNet
OPT-E9-V	2-port Ethernet (Modbus TCP, PROFINET RT)
OPT-EC-V	EtherCAT
OPT-C3-V	PROFIBUS DP
OPT-C5-V	PROFIBUS DP (D9 type connector)
OPT-C6-V	CANopen
OPT-C7-V	DeviceNet
OPT-CI-V	Modbus TCP/IP
OPT-CJ-V	BACnet MS/TP
OPT-CP-V	PROFINET I/O
OPT-CQ-V	EtherNet/IP

Tehtaalla asennettujen lisävarusteiden koodi	Kuvaus	Soveltuvuus	
		VACON® 20	VACON® 20 CP
+EMC2	C2-tason EMC-suodatin (sis. +QPES)	■	
+QPES	Kaapelisuojan maadoitus	■	
+QFLG	Kaulusasennussarja MI4 ja MI5	■	
+DBIR	Integroitu cold plate -jarruvastus		■
+LS60	60 Hz oletus moottorin ohjauksessa	■	■
Sovellusohjelmisto			
=+A1051	VACON® 20 PFC -sovellus	■	■



A better tomorrow is **driven by drives**

Danfoss Drives on sähkömoottorien muuttuvan nopeudenohjauksen markkinajohtaja.

Tarjoamme sinulle ainutlaatuisen kilpailuedun laadukkailla ja sovelluksiisi optimoiduilla tuotteilla sekä kattavan ja koko tuotteiden elinkaaren mittaisen palveluvalikoiman.

Voit luottaa siihen, että meillä on yhteinen tavoite. Sovelluksesi paras suorituskyky on meidän tavoitteemme. Saavutamme sen tarjoamalla innovatiivisia tuotteita ja sovelluksia, joilla lisäämme tehokkuutta ja helppokäyttöisyyttä, ja yksinkertaistamme järjestelmiä.

Yksittäisistä taajuusmuuttajista aina täydellisten taajuusmuuttajajärjestelmien suunnitteluun ja toteutukseen saakka asiantuntijamme ovat valmiina tukemaan sinua kaikissa vaiheissa.

Meidän kanssamme on miellyttävä toimia. Verkossa ja yli 50 maassa paikallisesti toimivat asiantuntijamme ovat aina lähelläsi ja vastaavat nopeasti yhteydenottoopyyntösi.

Saat käyttösi vuosikymmenien kokemuksemme, vuodesta 1968 alkaen. Pien- ja keskijännitekäyttöisiä

taajuusmuuttajiamme käytetään kaikkien tärkeimpien moottorimerkkien ja -tekniikoiden kanssa kaikissa teholuokissa pienestä suureen.

VACON®-taajuusmuuttajissa yhdistyvät jo nyt innovaatiot ja kestävyys, jotka palvelevat huomispäivän kestävä kehityksen mukaisia teollisuudenaloja.

Jos vaadit laitteitasi pitkää käyttöikää, korkealuokkaista suorituskykyä ja huippuunsa viritettyä tuottavuutta, varusta vaativat prosessi- ja meriteollisuuden sovelluksesi yksittäisillä VACON®-taajuusmuuttajilla tai taajuusmuuttajajärjestelmillä.

- Meri- ja telakkateollisuus
- Öljy ja kaasu
- Metallit
- Kaivosala ja mineraalinkäsittely
- Sellu ja paperi
- Energia

- Hissit ja liukuportaat
- Kemikaalit
- Muut raskaan käytön käyttökohteet

VLT®-taajuusmuuttajat ovat avainrolissa, kun maailma kaupungistuu nopeasti. Ne mahdollistavat keskeytymättömän kylmäketjun, tuoreen ruoan tarjonnan, asumismukavuuden, puhtaan veden ja ympäristön suojelun.

Muita taajuusmuuttajia monipuolisempina ne erottuvat joukosta sopivuudellaan, toiminnallisuudellaan ja monipuolisella kytkettävyydellä.

- Elintarvike- ja juomateollisuus
- Vesi ja jätevesi
- Rakennusautomaatio
- Kylmälaitteet
- Materiaalinkäsittely
- Tekstiiliteollisuus

VLT® | VAGON®

Danfoss ei vastaa luetteloissa, esitteissä tai muissa painotuotteissa mahdollisesti esiintyvistä virheistä. Danfoss pidättää itselleen oikeuden tehdä ennalta ilmoittamatta tuotteisiinsa muutoksia, myös jo tilattuihin, mikäli tämä voi tapahtua muuttamatta jo sovittuja suoritusarvoja. Kaikki tässä materiaalissa esiintyvät tavaramerkit ovat asianomaisten yritysten omaisuutta. Danfoss ja Danfoss logo ovat Danfoss A/S:n tavaramerkkejä. Kaikki oikeudet pidätetään.