

## YASKAWA GA500 taajuusmuuttaja

### Pikakäyttöönotto

Tyyppi CIPR-GA50Cxxxxxxxx

200 V	3~	0,1...22 kW
200 V	1~	0,1...4,0 kW
400 V	3~	0,37...30 kW





# YASKAWA

**MYyntITIIIMI**

tietää ja tuntee sähkökäytöt.  
Ota yhteyttä [myynti@vem.fi](mailto:myynti@vem.fi).

24/7  
365  
+358 40 554 8814

Yaskawa taajuusmuuttajien myynti ja varastointi Suomessa:  
VEM motors Finland Oy, Kehänreuna 4, 02430 MASALA

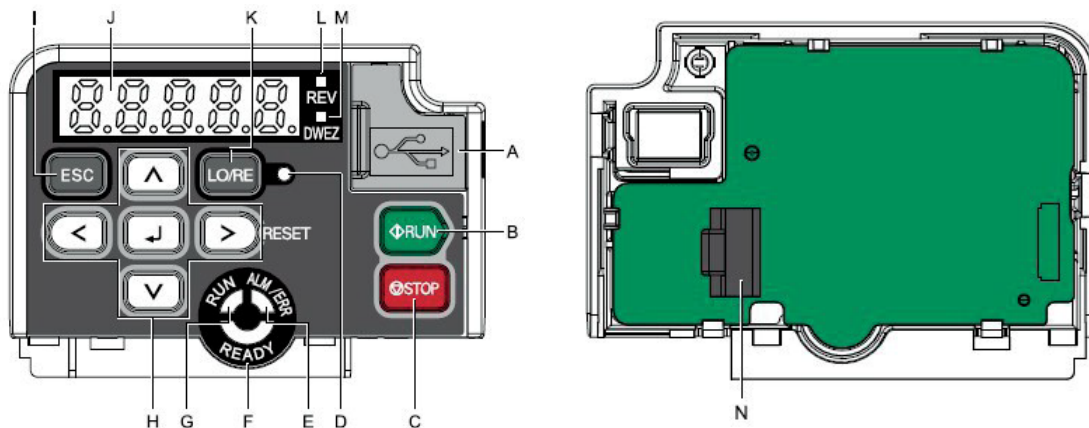
## Sisällys

Näppäimistö	3
Asennus	5
Ympäristöolosuhteet	5
KytKentä	6
KytKentäkaavio	7
Käynnistys General Purpose tilassa	8
Pikavalintaparametrit	8
EMC-direktiivinmukaisuus	9
Tärkeimmät parametrit	10
Yleisimmät vikakoodit	13

## Näppäimistö: Nimet ja toiminnot







Näppäimistö edestä









Näppäimistö takaa






Kuva 1.1 Näppäimistö

Taulukko 1.1 Näppäimistö: Nimet ja toiminnot

Näppäin	Toiminto
A USB-portti	Yhdistä taajuusmuuttaja ja PC USB-kaapelilla (USB standard 2.0, type A - mini-B). Sen avulla voit parametroida ja ohjelmoida taajuusmuuttajan PC:llä.
B KÄY-näppäin 	Käynnistää käytön paikallisessa (LOCAL) ohjaustilassa. Käynnistää Auto-Tuning ohjaustilan. Huom: Ennen näppäimistön käyttöä moottorin ohjaukseen,  -näppäimestä valittava ohjaustilaksi paikallinen (LOCAL).
C STOP-näppäin 	Pysäyttää käytön. Huom: Käyttää stop-priority piiriä. Paina  pysäyttääksesi moottorin. Tämä pysäyttää moottorin myös silloin, kun RUN komento on aktiivinen kauko-ohjaustavan (REMOTE) komennolla. Poista  priority käytöstä: Aseta o2-02 = 0 [STOP Key Function Selection = Disabled].
D Paikallinen/kauko-ohjaus LED 	Merkkivalo päällä: Näppäimistö ohjaa Käy-komentoa (LOCAL/paikallinen). Merkkivalo pois päältä: Ohjauspiirin liittimet tai sarjaliikenneväylä ohjaa Run-komentoa (REMOTE / Etäohjaus). Huom: LOCAL: Ohjaus näppäimistöllä. Käytä näppäimistön Run/Stop -näppäimiä ja taajuusohjekomentoa. REMOTE: Ohjaus ohjauspiirin liittimiltä tai sarjaliikenneportin kautta. Käytä taajuusohjetta kohdassa b1-01 ja Run komentoa kohdassa b1-02.

Näppäin		Toiminto
E	Hälytys/virhe LED 	Merkkivalo päällä: Käyttö havaitsee vian. Merkkivalo pois päältä: Ei havaittuja vikoja tai häilytyksiä Vilkkuvalo: Hälytys Käyttövirheet Auto-Tuning virhe Huom: LED on päällä, kun taajuusmuuttaja havaitsee yhtäaikaista vian ja varoituksen.
F	Valmis LED 	Merkkivalo päällä: Käyttö on toiminnassa tai on valmis toimintaan Merkkivalo pois päältä: Käyttö havaitsee vian. Ei vikaa ja Käy-komento vastaanotettu, mutta käyttö ei voi toimia. Laite voi esimerkiksi olla ohjelmointi-tilassa. Vilkkuvalo: Taajuusmuuttaja on STo [Safe Torque OFF] -tilassa. Nopea vilkkuvalo: Päävirtapiirin jännite alhainen ja ulkoinen 24 V virtalähde tuottaa virtaa ainoastaan taajuusmuuttajalle.
G	Käy LED 	Merkkivalo päällä: Taajuusmuuttaja on normaalissa käytössä Merkkivalo pois päältä: Taajuusmuuttaja on pysäytetty. Vilkkuvalo: Taajuusmuuttaja hidastaa pysähdystä varten. Taajuusmuuttajalle on annettu Käy/Run-komento, mutta taajuusohje on 0 Hz. Nopea vilkkuvalo: Taajuusmuuttaja saa KÄY-käskyn digitaalituloilta, vaikka se on paikallisohjaustilassa. Taajuusmuuttaja saa KÄY-käskyn digitaalituloilta, vaikka se ei ole ajotilassa (on esim. parametrintilassa) Taajuusmuuttajalle on annettu pikapysäytys/Fast Stop-komento. Turvatoiminto sulkee taajuusmuuttajan lähdön.  Käyttäjällä on painanut  -painiketta näppäimistöllä, vaikka taajuusmuuttaja on Etä/REMOTE -ohjaustilassa. Ajokäsky tuloihin S1 tai S2 on päällä, kun verkkojännite kytketään ja parametri B1-17 = 0.
H	Vasen nuoli näppäin 	Siirtää kursoria vasemmalle.
	Ylös/ Alas nuoli näppäin 	Siirtyä seuraavaan näyttöön. Valitsee parametrien numerot ja suurentaa/pienentää asetusarvoja.
	Oikea nuoli näppäin (RESET) 	Siirtää kursoria oikealle. Uudelleenkäynnistää taajuusmuuttajan vikatilanteen jälkeen.
	ENTER näppäin 	Parametrien arvojen ja asetusten hyväksyminen. Valitsee tilan, parametrin ja asetusarvon.
I	ESC näppäin 	Vie takaisin edelliselle näytölle. Paina ja pidä hetki, niin esiin tulee aloitusnäyttö (taajuusohje).
J	LED näyttö	Näyttää parametrit, virheet ja muuta tietoa.

Näppäin		Toiminto
K	LO/RE -valinta-näppäin 	Näppäintä painamalla vaihdetaan taajuusmuuttajan ohjauspaikkaa ohjauspaneelin (LOCAL) ja ohjauspiirin liittimien välillä (REMOTE). Huom: The LOCAL/REMOTE näppäimen toiminta voidaan estää parametrilla o2-01 = 0. Taajuusmuuttaja ei vaihda ohjausta LOCAL ja REMOTE, kun se on vastaanottanut Käy-komennon kauko-ohjauksesta.
L	REV LED 	Valo päällä: Taajuusmuuttaja on vastaanottanut Taakse ajo -komennon.
M	DWEZ LED 	Merkkivalo päällä: Taajuusmuuttaja on DriveWorksEZ tilassa.
N	RJ-45 liitin	Yhdistää taajuusmuuttajaan. Liitä UTP CAT5e kaapeli RJ-45 8-pinniseen liittimeen, niin voit asentaa näppäimistön erilleen taajuusmuuttajasta.

## Asennus

### Ympäristöolosuhteet

Oikeat ympäristöolosuhteet ovat tärkeitä laitteen elinkaaren ja toiminnan vuoksi. Varmista, että ympäristö on alla olevien ehtojen mukainen:

Ympäristö	Ehto
Käyttöpaikka	Sisätila
Tehosyöttö	Overvoltage Category III
Ympäristön lämpötila	IP20/UL Open Type: -10°C to +50 °C (14 °F to 122 °F) IP20/UL Type1: -10 °C to +40 °C (14 °F to 104 °F) Taajuusmuuttaja toimii luotettavimmin ympäristössä, jonka lämpötilavaihtelut eivät ole suuria. Koteloasennuksessa käytä jäähdytyspuhallinta tai ilmastointilaitetta, jotta kaapin lämpötila pysyy sallituissa rajoissa. Taajuusmuuttaja ei saa jäätyä.
Kosteus	95 % RH tai vähemmän. Estä kondenssiveden muodostuminen taajuusmuuttajaan.
Varastointi-lämpötila	-20 °C - +70 °C (-4 °F - +158 °F) (lyhytaikainen lämpötila kuljetuksen aikana)
Ympäristö	Likaantumisaste 2 (IEV 581-21-07) tai vähemmän Asenna taajuusmuuttaja alueelle, jossa ei ole: Öljysumua, korrosoivaa tai syttyvää kaasua tai pölyä Metallipölyä, öljyä, vettä tai muita epätoivottuja aineita Radioaktiivisia tai syttyviä materiaaleja Haitallisia kaasuja tai nesteitä Suolaa Suoraa auringonpaistetta Puutavara ja muut syttyvät materiaalit on pidettävä etäällä taajuusmuuttajasta.

Ympäristö	Ehto
Korkeus	Enintään 1000 m (3281 ft) Huom: Pienennä lähtövirtaa 1 % kutakin 100 m (328 ft) kohti, jos taajuusmuuttaja asennetaan 1000 – 4000 m (3281 ft - 13123 ft) korkeuteen. Jännitteen rajoitus ei ole tarpeen näissä olosuhteissa: Asennuskorkeus 2000 m (6562 ft) tai vähemmän Jos taajuusmuuttaja asennetaan 2000 m - 4000 m (6562 ft - 13123 ft) ja verkon nolllapiste on maadoitettu.
Värähtely	10 Hz - 20 Hz: 1 G (9.8 m/s <sup>2</sup> , 32.15 ft/s <sup>2</sup> ) 20 Hz - 55 Hz: 0.6 G (5.9 m/s <sup>2</sup> , 19.36 ft/s <sup>2</sup> )
Asennusasento	Asenna taajuusmuuttaja pystyasentoon riittävän jäähdytyksen varmistamiseksi.

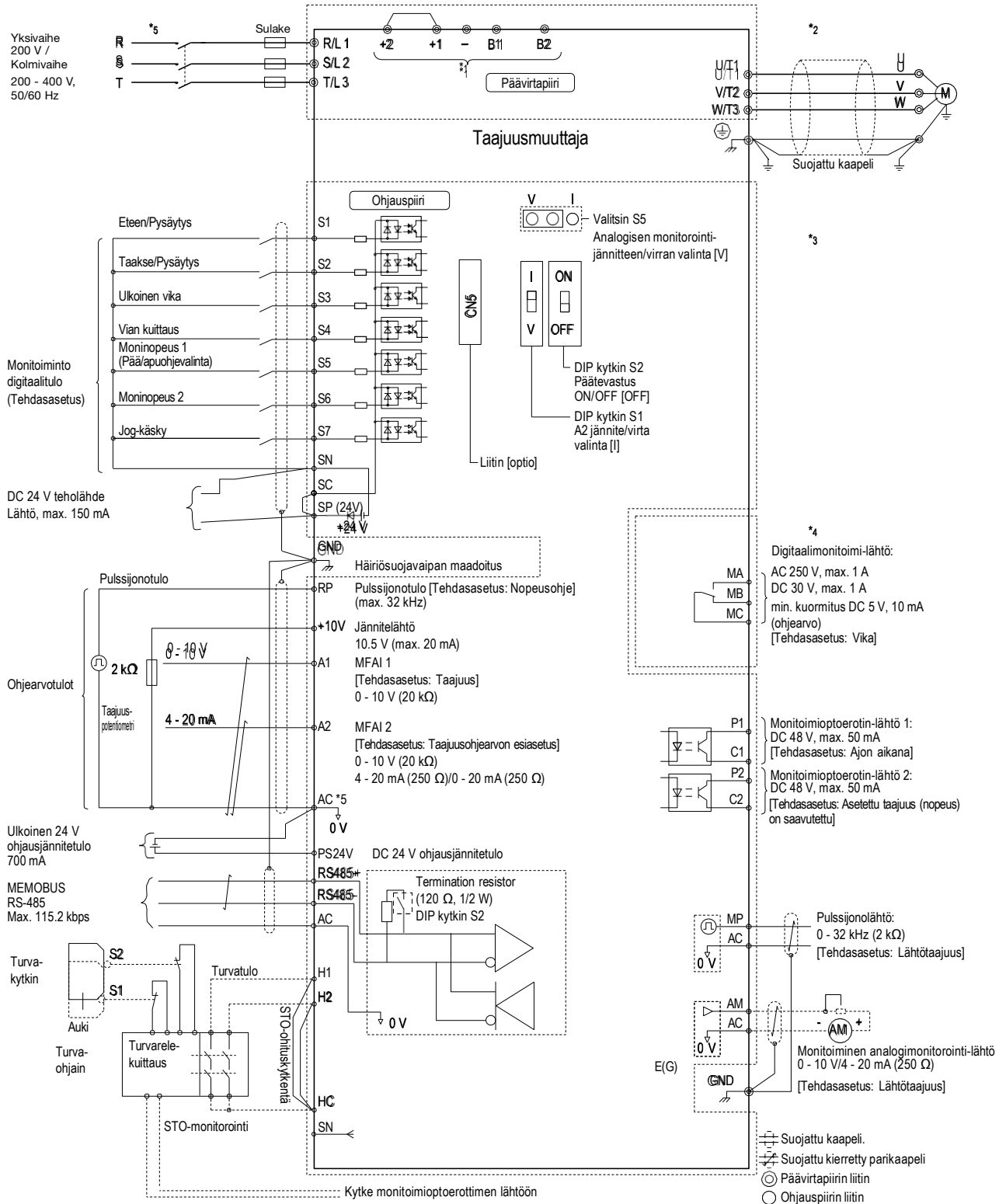
## KytKentä

▲ VAROITUS: Käytä ainoastaan tehtaan suosittelemia lisälaitteita liittimiin B1, B2, - (miinus), +1, +2 ja +3. Älä kytke AC-jännitettä tai suojamaadoitusta näihin liittimiin. Virheellinen kytkentä voi vaurioittaa laitetta ja aiheuttaa hengenvaaraa.

KytKentäkaavion huomautukset:

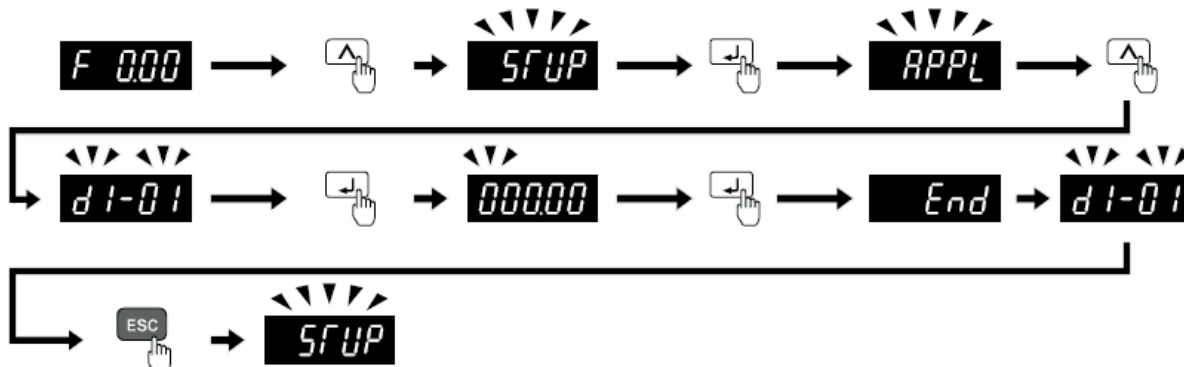
- 1\* DC-kuristin ja jarru liitetään kolmivaiheisiin 200 V ja 400 V taajuusmuuttajiin käyttämällä I liittimiä -, +1, +2, B1 ja B2.  
DC-kuristin ja jarru liitetään yksivaiheisiin 200 V taajuusmuuttajiin käyttämällä liittimiä -, +1, B1 ja B2.
- 2\* Päävirtapiiri on erotettu ohjausosasta.
- 3\* SELV-piiri (Safety Extra-Low Voltage -piiri)
- 4\* Erillinen SELV-piiri. Voidaan kytkeä myös laitteisiin, jotka eivät ole SELV-piirejä.  
Lähtöjen kuormitettavuus max. 250 VAC 1 A tai tai 30 VDC 1 A.

## KytKentäkaavio



## Käynnistys

Taajuusmuuttajan käyttöönotto General Purpose Setup -tilassa



Kuva 1.4 Parametrit General-Purpose Setup -tilassa

Taulukossa 1.5 on Setup-tilassa käytettävissä olevat parametrit. Muihin parametreihin pääsee

**PAR**-valikon kautta.

### Pikavalintaparametrit

Pikavalintaparametri	Parametri	Nimi
A2-01	b1-02	Ohjaustavan valinta
A2-02	b1-01	Taajuusohjeen valinta 1
A2-03	b1-02	Käy-komennon valinta 1
A2-04	b1-03	Pysäytystavan valinta
A2-05	C1-01	Kiihdytysaika 1
A2-06	C1-02	Hidastusaika 1
A2-07	C6-01	Normaali / Raskas käyttö (ND/HD) valinta
A2-08	C6-02	Hakkuritaajuuden valinta
A2-09	d1-01	Nopeusreferenssi 1
A2-10	d1-02	Nopeusreferenssi 2
A2-11	d1-03	Nopeusreferenssi 3
A2-12	d1-04	Nopeusreferenssi 4
A2-13	d1-17	Jog-nopeus



Pikavalintaparametri	Parametri	Nimi
A2-14	E1-01	Syöttöjännite
A2-15	E1-03	V/f käyrän valinta
A2-16	E1-04	Maksimi lähtötaajuus
A2-17	E1-05	Maksimi lähtöjännite
A2-18	E1-06	Nimellistaajuus
A2-19	E1-09	Minimi lähtötaajuus
A2-20	E1-13	Nimellisjännite
A2-21	E2-01	Moottorin nimellisvirta (FLA)
A2-22	E2-04	Moottorin napaluku
A2-23	E2-11	Moottorin nimellisteho
A2-24	H4-02	Analogialähdön AM vahvistuskerroin
A2-25	L1-01	Moottorisuojauksen valinta käyttösovelluksen mukaan (oL1)
A2-26	L3-04	Stall-toiminto hidastettaessa

Muista parametreistä löytyy mm. usein käytetty B1-17, jonka asetusarvolla 1 laite käynnistyy sähkökatkon jälkeen, jos käy-käsky on päällä.

Huom: Kun vaihdat A1-02 [ohjaustavan valinta / Control Mode Selection], joidenkin parametrien asetukset muuttuvat automaattisesti.

Tässä manuaalissa on muutama tärkein Setup-tilan ulkopuolinen parametri (s, 10-12). Näytön parametrit vaihtuvat, kun A1-06 [Application Preset] asetus vaihtuu.

## Yaskawa-taajuusmuuttajan asettaminen EMC-direktiivin mukaiseksi

### Sisäisen EMC-suotimen käyttöönotto

Joissain Yaskawa-taajuusmuuttajissa EMC-suotimen ruuvi/ruuvit ovat oletusarvoisesti OFF-asennossa. Varmista, että käytössä on symmetrinen maadoitusverkko ja siirrä ruuvi/ruuvit EMC-direktiivin edellyttämään ON-asentoon.

Tämä koskee taajuusmuuttajamalleja 2xxxE, BxxxE ja 4xxxE. Siirrä siis ruuvia tai ruuveja salliaksesi (ON) tai estääksesi (OFF) EMC-suotimen toiminnan.

## Taajuusmuuttajan parametrit

Alla olevassa taulukossa on yleisimmin käytettyjä parametrejä.

Huom:

Käytön aikana voi vaihtaa parametrejä, joilla on "RUN" sarakkeessa "No."

**PR** -valikon kautta pääsee muihin parametreihin.

No (Hex.)	Parametri	Kuvaus
A1-02	Ohjaustavan valinta	Asettaa taajuusmuuttajan ja moottorin ohjaustavan. 0: V/f ohjaus, 2: Open Loop vektori, 5: PM Open Loop vektori, 6: PM Edistynyt Open Loop vektori, 8: EZ vektoriohjaus
A1-03	Alustusparametrit	Asettaa oletusarvojen parametrit. 0: Ei alustusta, 1110: Käyttäjän alustus, 2220: 2-johdinalustus, 3330: 3-johdinalustus
b1-01	Taajuusohjeen valinta 1	0: Näyttö, 1: Analoginen tuloliitin, 2: Memobus/Modbus-tietoliikenne, 3: Valinnainen PCB, 4: Pulssijono
b1-02	Käy-komennon valinta 1	0: Näyttö, 1: Digitaalitulo, 2: Memobus/Modbus-tietoliikenne, 3: Valinnainen PCB
b1-03	Pysäytystavan valinta	0: Nousujännitteestä pysähtymiseen, 1: Pysäytys vapaasti pyörien, 2: Pysäytys tasavirtajarrutuksella, 3: Pysäytys vapaasti pyörien ajastuksella, 9: Stop with Constant Distance
b1-04	Taaksepäin toiminnan valinta	Ota taaksepäin toiminto pois käytöstä pumppu- ja puhallinsovelluksissa, joissa taaksepäin pyörintä on vaarallista. 0: Taaksepäin-toiminta otettu käyttöön, 1: Taaksepäin-toiminta estetty.
C1-01 RUN	Kiihdytysaika 1	Parametrilla asetetaan kiihdytysaika nolasta enimmäislähtötaajuuteen.
C1-02 RUN	Hidastusaika 1	Parametrilla asetetaan hidastusaika enimmäislähtötaajuudesta nolaaan.
C2-01	S-käyrä @ kiihdytyksen alku	S-käyrä kiihdytyksen alkaessa.
C2-02	S-käyrä @ kiihdytyksen loppu	S-käyrä kiihdytyksen loppuessa.
C2-03	S-käyrä @ jarrutuksen alku	S-käyrä jarrutuksen alkaessa.
C2-04	S-käyrä @ jarrutuksen loppu	S-käyrä jarrutuksen loppuessa.
C6-01	Käyttötavan valinta HD/ND	0: Heavy Duty, raskas käyttö, muuttumattoman vääntömomentin sovellukset 1: Normal Duty, normaali käyttö, muuttuvan vääntömomentin sovellukset
C6-02	Kantoaaltotaajuuden valinta	1: 2.0 kHz, 2: 5.0 kHz (4.0 kHz AOLV/PM), 3: 8.0 kHz (6.0 kHz AOLV/PM), 4: 10.0 kHz (8.0 kHz AOLV/PM), 5: 12.5 kHz (10.0 kHz AOLV/PM), 6: 15.0 kHz (12.0 kHz AOLV/PM), 7: Swing PWM4 (äänimerkki 1), 8: Swing PWM4 (äänimerkki 2), 9: Swing PWM4 (äänimerkki 3), A: Swing PWM4 (äänimerkki 4), B: Leakage Current Rejection PWM, F: Käyttäjän määrittämä (parametreillä C6-03...C6-05)
d1-01 - d1-16 RUN	Taajuusreferenssi 1 - 16	Asettaa taajuusmuuttajan taajuusreferenssin. Parametri o1-03 määrittää asetusyksiköt.
d1-17 RUN	Jog-nopeusreferenssi	Asettaa Jog-nopeusreferenssin. Parametri o1-03 määrittää asetusyksiköt. Aseta H1-xx = 6 [MFDI Function Select = Jog Reference Selection] käyttääksesi Jog-nopeusreferenssiä.
d2-01	Taajuusreferenssi -yläraja	Asettaa maksimitason kaikille taajuusreferensseille. Maksimi lähtötaajuus on 100 %.

No (Hex.)	Parametri	Kuvaus
d2-02	Taajuusreferenssin alaraja	Asettaa alarajan kaikille taajuusreferensseille. Suurin lähtötaajuus on 100 %.
E1-01	Tulojänniteasetus	Tämä parametri on asetettava virransyöttöjännitteelle. VAROITUS! Taajuusmuuttajan tulojännite (ei moottorin jännite) on asetettava parametrissä E1-01, jotta taajuusmuuttajan suojaavat ominaisuudet toimisivat oikein. Asetuksen tekemättä jättäminen voi johtaa laitteen vahingoittumiseen ja/tai hengenvaaraan.
E1-04	Suurin lähtötaajuus	Asettaa suurimman lähtötaajuuden V/f-ohjaustavalla.
E1-05	Enimmäisjännite	Asettaa suurimman jännitteen V/f-ohjaustavalla.
E1-06	Peruslähtötaajuus	Asettaa peruslähtötaajuuden V/f-ohjaustavalla.
E1-09	Minimilähtötaajuus	Asettaa minimilähtötaajuuden V/f-ohjaustavalla.
E2-01	Moottorin nimellisvirta	Asettaa moottorin arvokilven täyden virran ampeereina. Asetettu automaattisesti automaattisen virityksen aikana.
E2-11	Moottorin nimellisteho	Asettaa moottorin arvokilven tehon yksikköinä 01-58 [moottoritehon yksikkövalinta].
H1-01 - H1-07	Monitoimidiigitulo liittimistä S1 - S7 toiminnon valinta	Toimintojen asetus liittimille S1 - S7.
H2-01	Liittimien MA/MB-MC toiminnon valinta	Toimintojen asetus relelähdoille MA-MC tai MB-MC.
H2-02	Liittimien P1-C1 toiminnon valinta	Toimintojen asetus relelähdoille P1-C1..
H2-03	Liittimien P2-C2 toiminnon valinta	Toimintojen asetus relelähdoille P2-C2.
H3-01	Liittimen A1 signaalitason valinta	0: 0 - 10 V (alempi raja 0), 1: 0 V - 10 V (ilman alempaa rajaa)
H3-02	Liittimen A1 toiminnon valinta	Liittimen A1 toiminnon asetus.
H3-03 RUN	Liittimen A1 vahvistuksen asettaminen	Asettaa parametrissä H3-02 valitun tuloarvon tason, kun tulo liittimeen A1 on 10 V.
H3-04 RUN	Liittimen A1 esivirran asettaminen	Asettaa parametrissä H3-02 valitun tuloarvon tason, kun tulo liittimeen A1 on 0 V.
H3-09	Liittimen A2 signaalitason valinta	0: 0-10V (alempi raja=0), 1: 0 V to 10 V (ilman alempaa rajaa), 2: 4 to 20 mA, 3: 0 to 20 mA
H3-10	Liittimen A2 toiminnon valinta	Liittimen A2 toiminnon asetus.
H3-11 RUN	Liittimen A2 vahvistuksen asetus	Asettaa parametrissä H3-10 valitun tuloarvon tason, kun tulo liittimeen A2 on 0 V (20 mA).
H3-12 RUN	Liittimen A2 esivirran asettaminen	Asettaa parametrissä H3-10 valitun tuloarvon tason, kun tulo liittimeen A2 on 0 V (0 tai 4 mA).
H3-13	Analogitulon suodatinaikavakio	Asettaa ensijaisen viivesuodatinaikavakion liittimille A1, A2 ja A3. Käytetään kohinansuodatukseen.

No (Hex.)	Parametri	Kuvaus
H3-14	Analogituloliittimen käyttövalinta	Määrittää, mitkä analogiset tuloliittimet otetaan käyttöön, kun digitaalitulo, joka on ohjelmoitu "ota käyttöön analoginen tulo" -toiminnolle (H1-xx=C), on aktivoitu. 1: Vain liitin A1, 2: Vain liitin A2, 7: Kaikki liittimet otettu käyttöön
H4-01	Monitoimi-analogilähdön liittimen AM monitorivalinta	Valitsee datan lähetettäväksi monitoimisesta analogisesta lähtöliittimestä AM. Aseta haluttu moottoriparametri numeroille, jotka ovat käytettävissä parametreissä Ux-xx. Anna esimerkiksi parametrille U1-03 arvo "103".
H4-02 RUN	Monitoimi-analogilähdön liittimen AM vahvistus	Asettaa liittimessä AM signaalitason, joka vastaa 100%:ia valitusta monitoriarvosta.
H4-03 RUN	Monitoimi-analogilähdön liittimen AM esivirta	Asettaa liittimessä AM signaalitason, joka vastaa 0 %:ia valitusta monitoriarvosta.
H4-07	Monitoimi-analogilähdön liittimen AM signaalitaso	0: 0 - 10 V, 2: 4 - 20 mA
L1-01	Moottorin ylikuormasuojauksen (oL1) valinta	0: Ei käytössä, 1: Vakiomoottori (tuuletinjäähdytteinen vakimoottori) 2: Taajuusmuuttajalle tarkoitettu moottori nopeusalueella 1:10, 3: Vektorimoottori nopeusalueella 1:100, 4: PM-moottori vaihtelevalla väännöllä, 5: PM-moottori vakiovääntöohjauksella, 6: Variable Torque (50Hz). Taajuusmuuttaja ei ehkä pysty tarjoamaan suojausta, kun käytetään useita moottoreita, vaikka ylikuorma on otettu käyttöön parametrissa L1-01. Aseta parametrin L1-01 arvoksi 0 ja asenna erillinen lämpörele kuhunkin moottoriin.
L1-02	Moottorin ylikuormasuojausaika	Asettaa moottorin lämpöylikuormalle suojausajan. Yleensä ei ole tarpeen muuttaa tätä asetusta.
L3-04	Ylijännitesuojaustoiminnon valinta hidastuksen aikana	Asettaa tavan, jolla taajuusmuuttaja estää ylijännitteestä aiheutuvia vikoja hidastuksen aikana. 0: Ei käytössä, hidastus aktiivisella hidastusnopeudella. Voi ilmetä ov-vika. 1: Yleiskäyttö. Hidastus keskeytetään, kun tasavirtaväylän jännite ylittää ylijännitesuojauksen, 2: Älykäs. Hidastaa mahdollisimman nopeasti välttämättä hidastusrampeista), 3: Ylijännitesuojaustoiminto jarruvastuksella. Ylijännitesuojaustoiminto hidastuksen aikana on otettu käyttöön yhdessä dynaamisen jarrutuksen kanssa, 4: Ylivirityshidastus. Hidastaa kasvattaen samalla moottorivirtaa, 5: Ylivirityshidastus 2. Säädä hidastusnopeutta tasa-virtaväylän jännitteen mukaan. 7: Ylivirityshidastus 3.

## Yleisimmät vikakoodit

- OL1** Moottori ylikuormittuu  
 - pienennä kuormitusta  
 - muuta nimellisvirta-asetusta (parametri E2-01)
- OL2** Taajuusmuuttaja ylikuormittuu  
 - pienennä kuormitusta  
 - vaihda isompaan taajuusmuuttajaan
- STo** Turvapiiri on poikki (tulot H1-H2-HC on auki)  
 - tarkasta turvapiiri

SToF	Safe Torque OFF virhe	Toinen kahdesta liittimestä H1-HC tai H2-HC vastaanottaa Safe Disable signaalin.	Varmista, että Safe Disable -signaali tulee ulkoisesta lähteestä liittämiin H1-HC tai H2-HC. Jos Safe Disable ei ole käytössä, kytke liittimet H1-HC ja H2-HC.
		The Safe Disable -tulosignaali on kytketty väärin.	
		Toisessa Safe Disable -kanavassa on sisäinen vika.	Vaihda kortti tai taajuusmuuttaja. Lisätietoa ohjauskortin vaihdosta saat Yaskawalta tai VEM motors Finland Oy:ltä.

MYYNTITIIMI

tietää ja tuntee sähkökäytöt.  
Ota yhteyttä myynti@vem.fi



24/7  
365

+358 40 554 8814

Täydellinen tekninen opas on ladattavissa: [www.vem.fi/downloads/yaskawa-ohjeet](http://www.vem.fi/downloads/yaskawa-ohjeet). Tämä opas on käännetty Yaskawan englanninkielisestä oppaasta TOMPC71061753A YASKAWA AC Drive GA500 Installation and Operation Instruction. Tutustu Yaskawan turvallisuusohjeisiin ennen taajuusmuuttajan asennusta tai käyttöä. Ne on ladattavissa osoitteessa: [www.vem.fi/downloads/yaskawa-ohjeet](http://www.vem.fi/downloads/yaskawa-ohjeet). Yaskawa-taajuusmuuttajien asennus ja käyttöönotto on annettava pätevän ammattihenkilön tehtäväksi. Ilman tarvittavaa teknistä koulutusta tuotetta ei tule asentaa tai käyttää.