

VACON
CX/CXL/CXS
-TAAJUUSMUUTTAJAT



7-segmentipaneelin käyttöohje

Subject to changes without notice.

FOR SMOOTH CONTROL



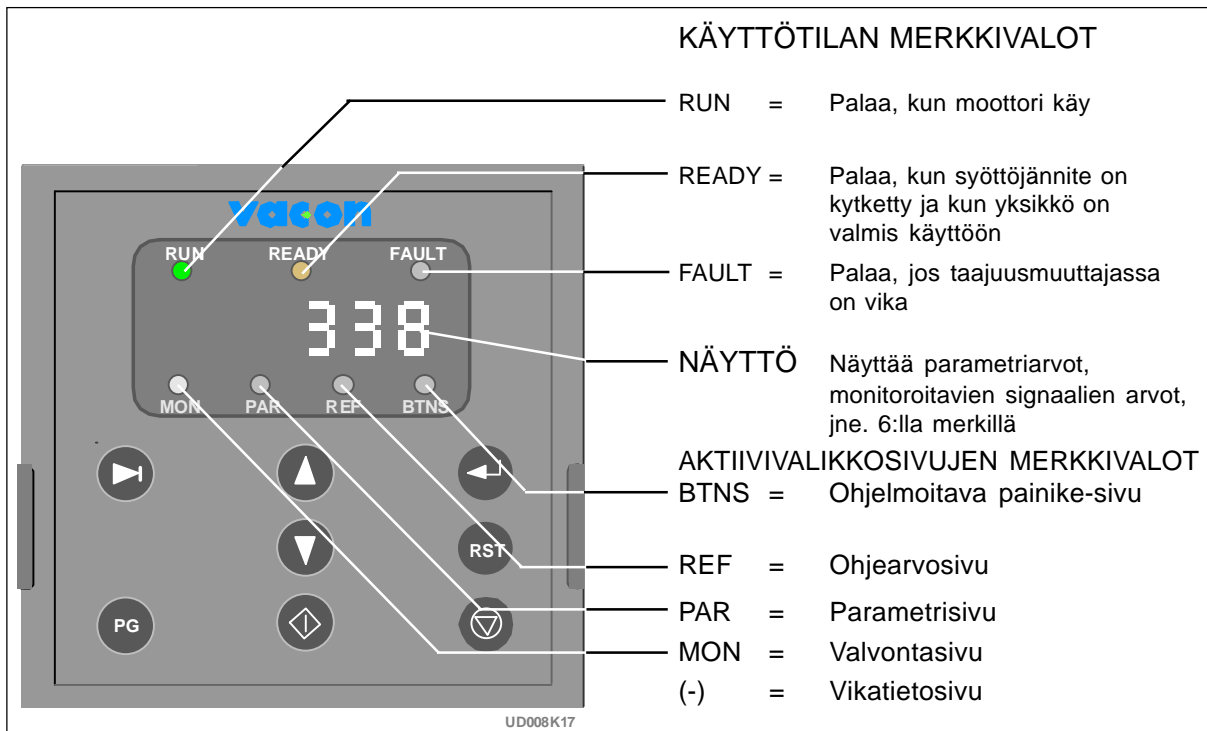
vacon

1. OHJAUSPANEELI

1.1 Yleistä

Vacon taajuusmuuttajan ohjauspaneelissa on 6-numeroinen LED-näyttö, kolme käytilan merkkivaloa, neljä aktiivivalikkosivujen merkkivaloa ja kahdeksan painonäppäintä ohjelmointia ja monitorointia varten.

Paneeli on irroitettava ja se on erotettu galvanisesti syöttöjännitteen potentiaalista. Samaa paneelia voidaan käyttää kaikissa Vacon taajuusmuuttajissa.



Kuva 1-1 Ohjauspaneeli LED-näytöllä.

PAINONÄPPÄIMET

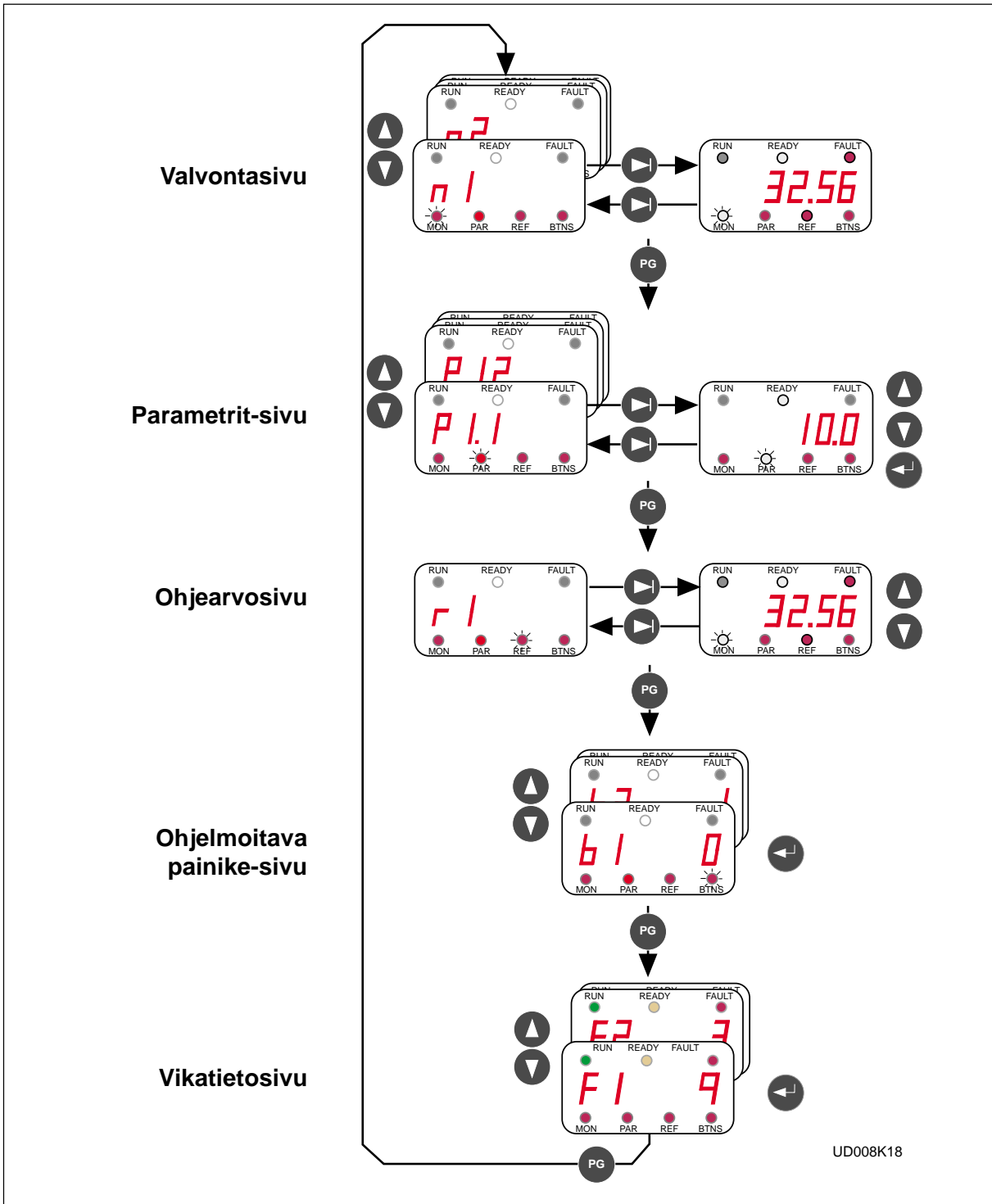
- = *Tabulaattorinäppäin:*
Vaihtaa näyttöä näyttösignaalin ja sen arvon välillä
- = *Nuoli ylös/nuoli alas-näppäin:*
Vaihtaa näyttösignaalia tai muuttaa signaalin arvoa
- = *Nuoli alas/nuoli ylös-näppäin:*
Vaihtaa näyttösignaalia tai muuttaa signaalin arvoa
- = *Enter-näppäin:*
Hyväksyy parametriarvon muutoksen. BTNS-sivulla oltaessa toteuttaa näppäimelle valitun/ohjelmoidun toiminnon. PAR-sivulla parametrinumero näytössä vaihtaa parametrisivun.

- = *Reset-näppäin:*
Kuittaa vikailmoitukset
- = *Sivu-näppäin:*
Vaihtaa aktiivista valikkosivua
- = *Käy-näppäin:*
Käynnistää moottorin, jos paneeli on aktiivinen ohjauspaikka
- = *Seis-näppäin:*
Pysäyttää moottorin, jos paneeli on aktiivinen ohjauspaikka

1.2 Paneelin käyttö

Paneelin käyttö on helppoa ja selväpiirteistä, koska tiedot on järjestetty sivu tyyppisiin valikkoihin. Valikkorakenne sisältää omat sivunsa mittaus- ja valvontasignaaleille, parametriasetteluille, ohjearvolle, ohjelmoitaville painikkeille ja vikahistorialle.

Aktiivisen valikkosivun osoittaa LED-merkkivalo näytön alalaidassa sekä vasemmanpuoleisin merkki aakkosnumeerisessa näytössä. Katso alla olevaa valikkokarttaa.



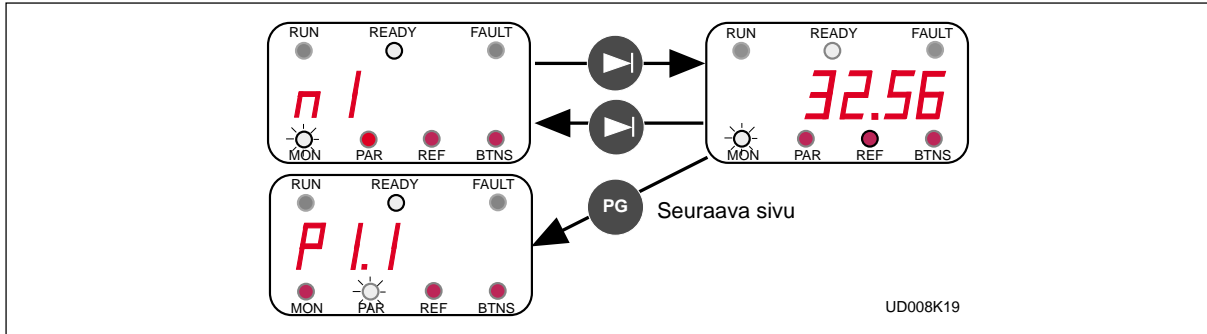
Kuva 1.2-1 Ohjauspaneelin toiminnot.

1.3 Valvontasivu

MON-merkkivalo syttyy, kun valvontasivu on aktiivinen. Numeronäytön vasemmalla puolella palaa symboli "n" ja seuraavassa paikassa valvottavan kohteen tunnusnumero. Kuvassa 7.3-1 on esitetty kuinka valvottavan

kohteen arvo saadaan näyttöön tabulaattorinäppäimellä.

Taulukossa 7.3-1 on esitetty kaikki valvottavat signaalit. Näyttöarvoja päivitetään kerran 0,2 sekunnissa.



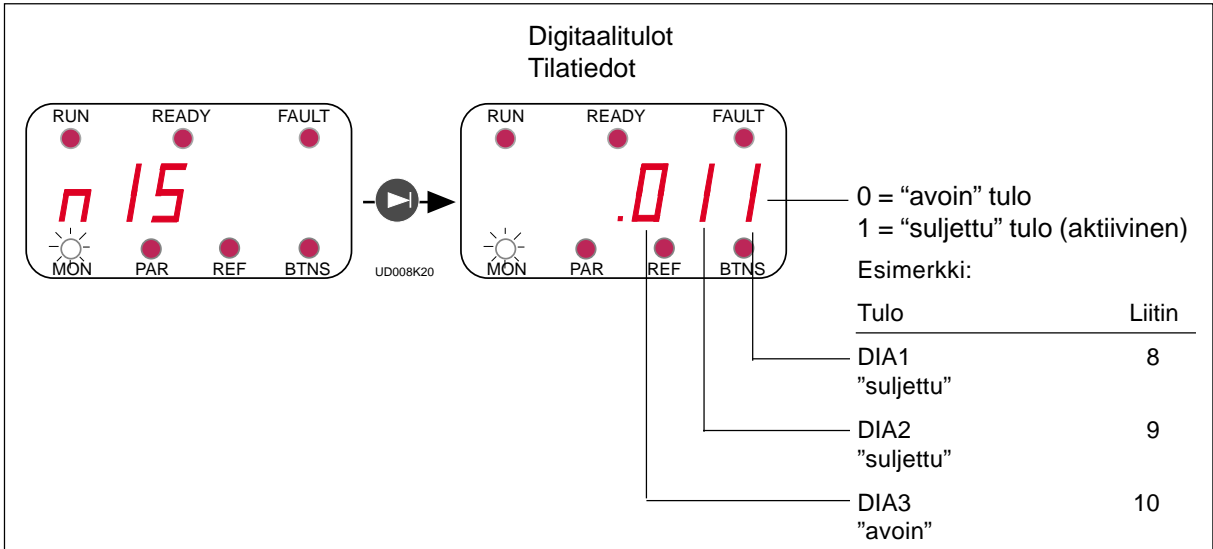
Kuva 1.3-1 Valvontasivu

Numero	Signaalin nimi	Yks.	Selite
n 1	Lähtötaajuus	Hz	Moottorille lähtevä taajuus
n 2	Moottorin nopeus	rpm	Laskennallinen moottorin pyörimisnopeus
n 3	Moottorin virta	A	Mitattu moottorin ottama virta
n 4	Moottorin momentti	%	Laskennallinen momentti/yksikön nimellismomentti
n 5	Moottorin teho	%	Laskennallinen teho/yksikön nimellisteho
n 6	Moottorin jännite	V	Laskennallinen moottorin jännite
n 7	DC-piirin jännite	V	Mitattu DC-piirin jännite
n 8	Lämpötila	°C	Jäähdytuselementin lämpötila
n 9	Käyttöpäivälaskuri	PP.pp	Käyttöpäivät ¹⁾ , ei nollattavissa
n 10	Käyttötunnit, "trippilaskuri"	HH.hh	Käyttötunnit ²⁾ , nollattavissa ohjelmoitavalla painikkeella n:o 3
n 11	MWh-laskuri	MWh	MWh koko käyttöaikana, ei nollattavissa
n 12	MWh-laskuri, "trippilaskuri"	MWh	MWh, nollattavissa ohjelmoitavalla painikkeella n:o 4
n 13	Jänniteanalogiatulo	V	Analogiatulon U_{in+} arvo (liitin n:o 2)
n 14	Virta-analogiatulo	mA	Analogiatulon I_{in+} ja I_{in-} arvo (liitt. n:o 4 ja 5)
n 15	Digitaalitulon tila, r. A		Katso kuva 7.3-2
n 16	Digitaalitulon tila, r. B		Katso kuva 7.3-3
n 17	Digitaali- ja releläh- töjen tilatiedot		Katso kuva 7.3-4
n 18	Ohjelmaversio		Ohjausohjelman versionumero
n 19	Laitteen nimellisteho	kW	Ilmoittaa laitteen teholuokan
n 20	Moottorin lämpenemä	%	100% = moottorin lämpötila noussut nimellislämpöön

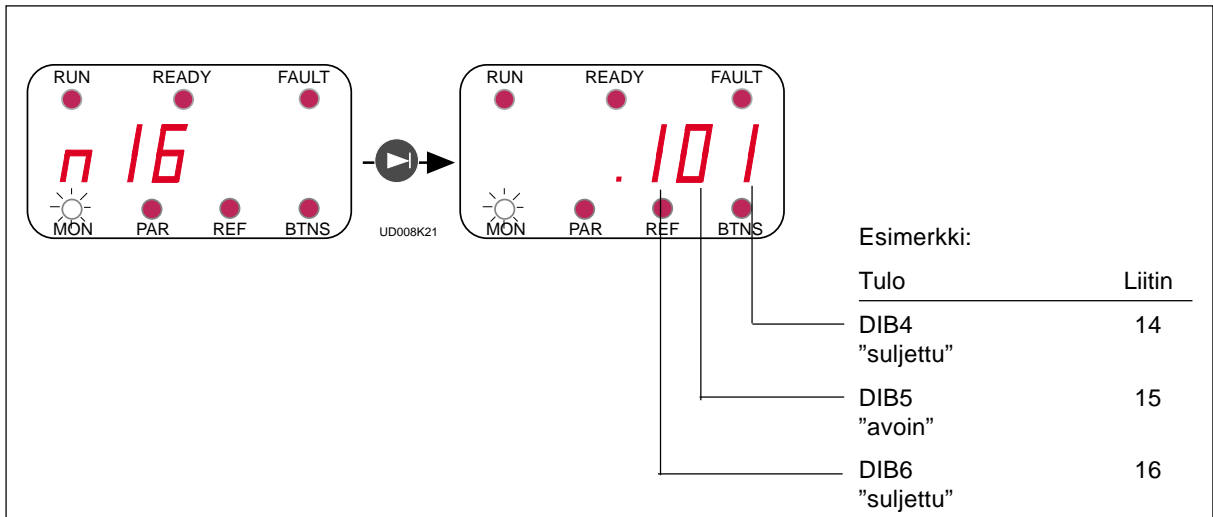
Taulukko 1.3-1 Valvottavat/mitattavat signaalit.

¹⁾ PP = täydet päivät, pp = päivän desimaaliosa

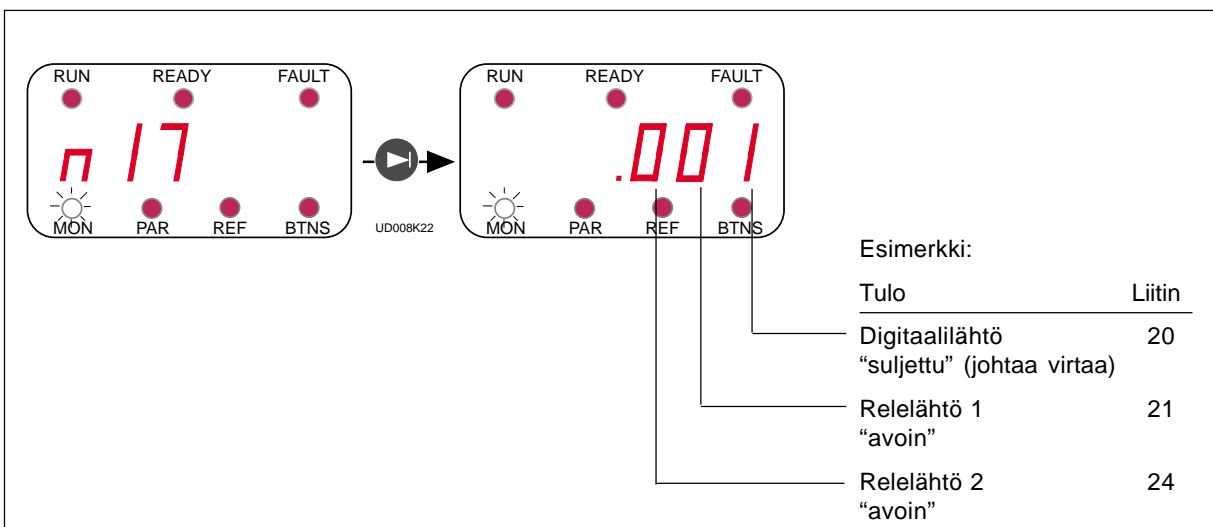
²⁾ HH = täydet tunnit, hh = tunnin desimaaliosa



Kuva 1.3-2 Digitaalitulot, ryhmä A tila.



Kuva 1.3-3 Digitaalitulot, ryhmä B tila.



Kuva 1.3-4 Lähtösignaalien tila.

7.4 Parametrisivu

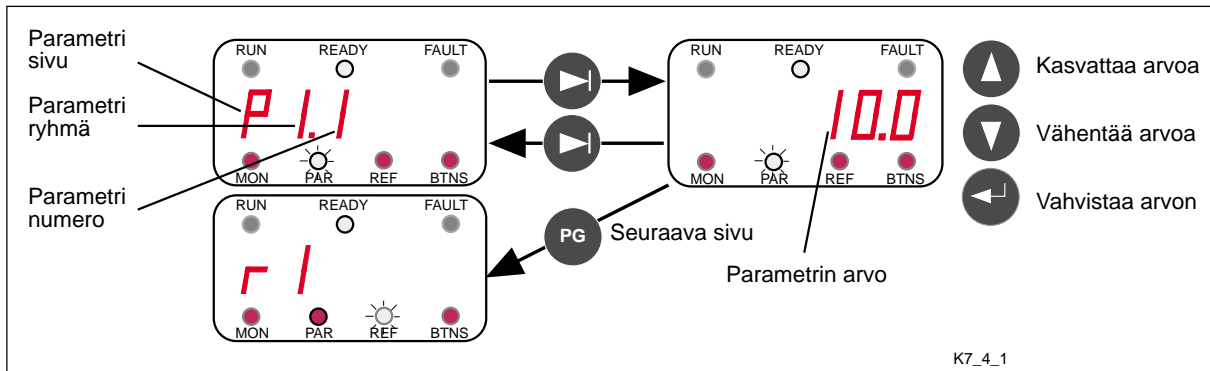
PAR-merkkivalo syttyy, kun parametrisivu on aktiivinen. Kuva 7.4-1 osoittaa, kuinka parametriarvoja muutetaan.

Enter-painike vahvistaa parametriarvon muutoksen. Kun muutos on hyväksytty, PAR-merkkivalo vilahtaa kerran. Jos Enter-painiketta ei paineta, parametriarvo ei muutu siirryttäessä pois parametrilta.

Perussovelluksessa (tehdasasetus) on vain parametriryhmä 1 sisältäen kaikki tarpeelliset

parametrit laitteen käyttöä varten. Lisäksi voit halutessasi avata parametriryhmän 0, jossa on "Five in One"-sovellusten valintaparametri.

Muilla sovelluksilla on useampia parametriryhmiä. Ryhmien parametrit seuraavat valikoissa toisiaan ja askeltamalla ryhmän viimeisestä parametrilla eteenpäin tullaan seuraavan ryhmän ensimmäiseen parametriin ja päinvastoin.



Kuva 1.4-1 Parametrisivu.

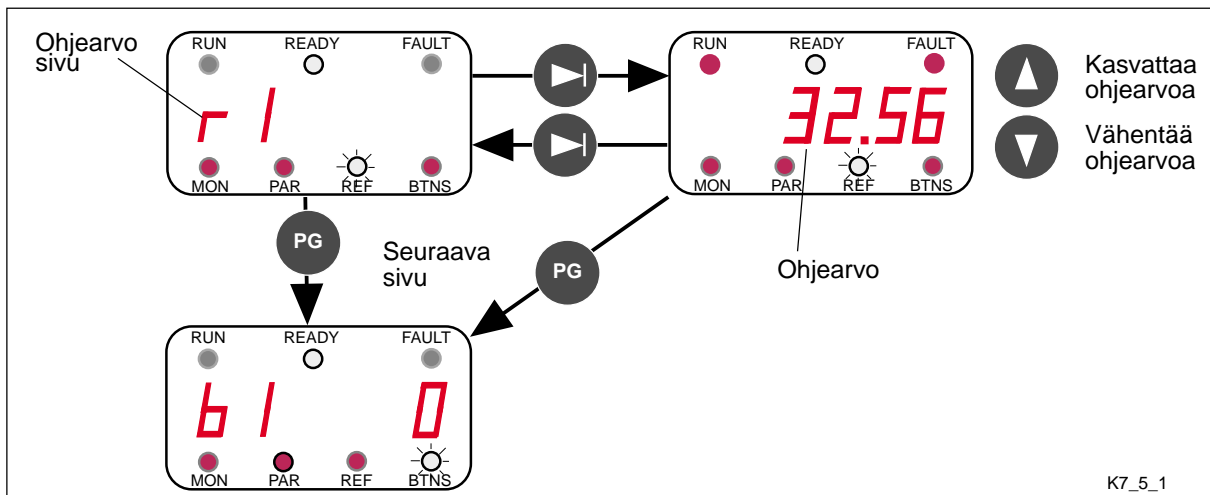
7.5 Ohjearvosivu

Ohjearvosivu on aktiivisena, kun REF-merkkivalo palaa.

Jos ohjauspaneeli on aktiivinen ohjauspaikka, niin taajuusohjetta voidaan muuttaa muuttamalla ohjearvosivun näytöllä näkyvää lukuarvoa nuoli ylös/nuoli alas-näppäimillä. Katso kuva 7.5-1. Taajuusohjeen muuttaminen muut-

taa lähtötaajuutta välittömästi ilman enterin painallusta. Moottorin pyörimisnopeus muuttuu niin nopeasti, kuin taajuusohje muuttuu tai kun kuorman hitausmomentti sallii moottorin kiihtyvän/hidastuvan.

Aktiivinen ohjauspaikka valitaan ohjelmoitavalla painikkeella n:o 2. Katso kappale 7.6.

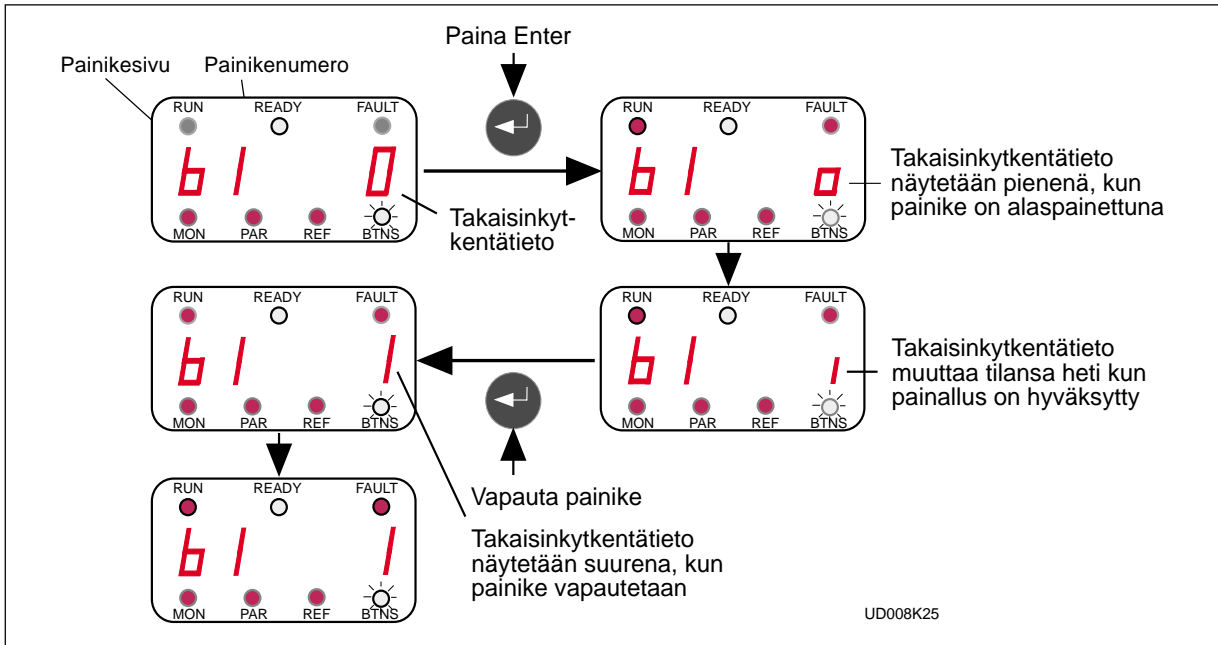


Kuva 1.5-1 Ohjearvon asettelu ohjauspaneelistä.

7.6 Ohjelmoitava painike-sivu

Merkkivalo BTNS (=buttons) palaa, kun ohjelmoitavan painikkeen sivu on aktiivisena. Tällä sivulla voidaan valita Enter-painikkeelle neljä valinnaista toimintoa, katso taulukko 7.6-1. Valittu toiminto on voimassa ainoastaan tältä sivulta, muilla sivuilla oltaessa painikkeella on voimassa sen alkuperäinen toiminto. Painikkeen toiminta on impulssityyppinen. Ta-

kaisinkytkentäilmoitus näyttää painikkeella ohjattavan toiminnon tilan. Kun painiketta painetaan, takaisinkytkentätietoa näytetään pienellä symbolilla. Kun painike vapautetaan, takaisinkytkentätieto vaihtuu isoksi symboliksi. Katso kuva 7.6-1.



Kuva 1.6-1 Ohjelmoitava painike-sivu.

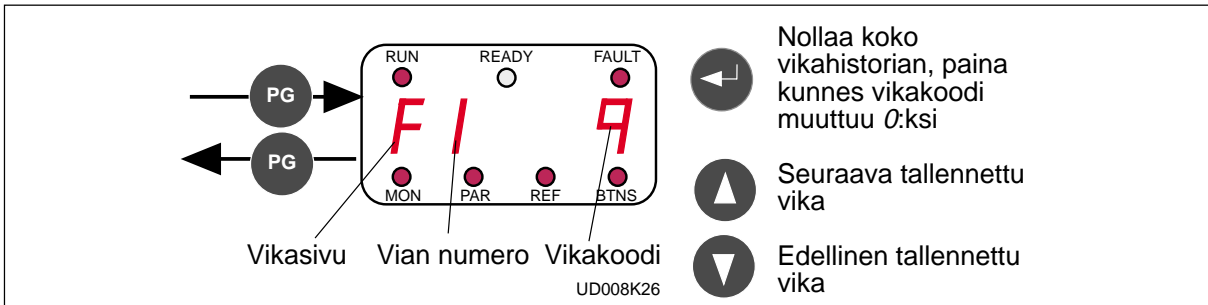
Painike-numero	Painikkeen nimi	Toiminto	Takaisinkytkentätieto		Takaisinkytkentätieto välkkyi niin kauan kuin suunta on eri kuin käsky
			0	1	
b 1	Suunta	Muuttaa moottorin pyörimissuunnan. Aktiivinen vain, kun ohjauspaneeli on aktiivinen ohjauspaikka	Suunta eteenpäin	Suunta- taaksepäin	
b 2	Aktiivinen ohjauspaikka	Valitsee aktiiviseksi ohjauspaikaksi riviliittimet tai ohjauspaneelin	Ohjaus riviliittimiltä	Ohjaus paneelilta	
b 3	Nollaa käyttötuntilaskurin	Nollaa painettaessa käyttötuntilaskurin (trippimittarin)	Ei nollaa	Nollaa käyttötuntilaskurin (trippimittarin)	
b 4	Nollaa MWh-laskurin	Nollaa painettaessa MWh-trippilaskurin	Ei nollaa	Nollaa MWh-trippilaskurin	

Taulukko 1.6-1 Ohjelmoitavat painikkeet.

7.7 Vikahistoriasivu

Kun mikään näyttösivu osoittava LED-merkkivalo ei pala, on vikahistoriasivu aktiivisena. Katso kuva 7.7-1. Taajuusmuuttajan muistiin tallentuu maksimissaan 9 vikatieta siinä järjestyksessä, kun viat esiintyvät. Viimeisin vika-

tieto on aina numero 1, edellinen 2 jne. Jos muistissa on 9 kuittaamatonta vikaa, "työntää" seuraavaksi tuleva vikatieta vanhimman vikatiedon pois muistista.



Kuva 1.7-1 Vikahistoria-sivu.

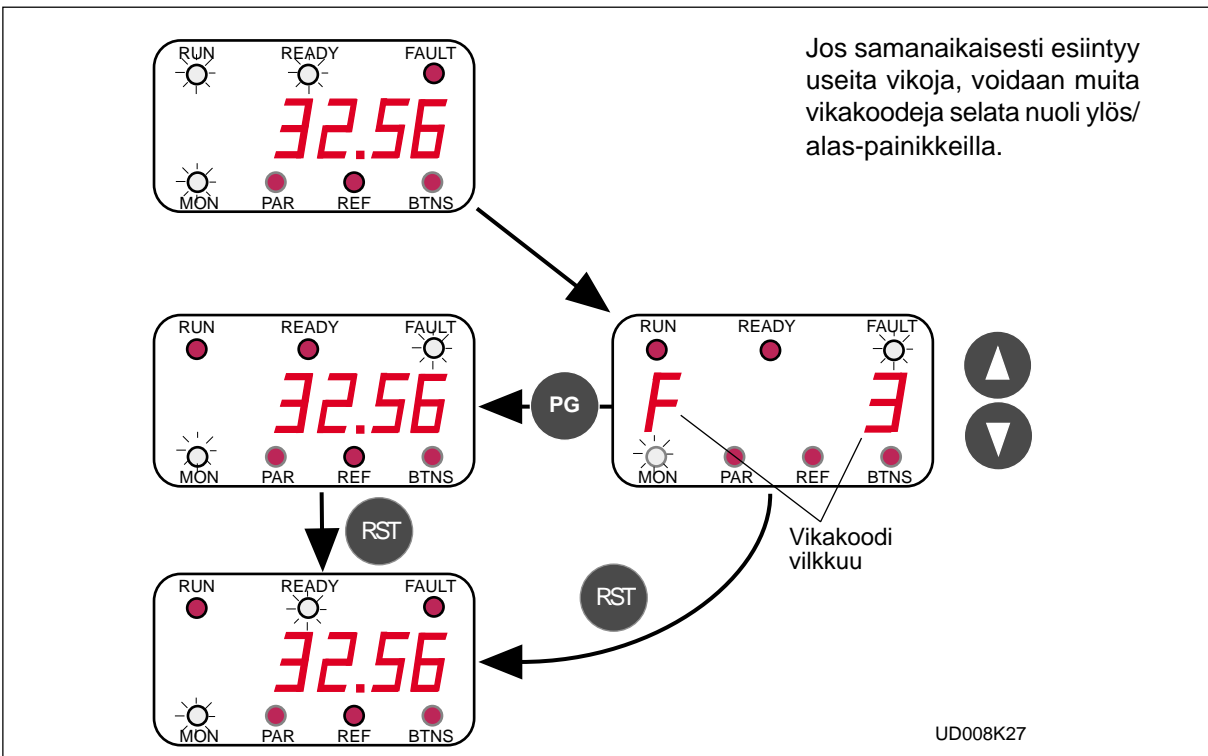
7.8 Aktiivisen vian näyttö

Kun taajuusmuuttaja pysähtyy vian johdosta, syttyy FAULT-merkkivalo paneelissa ja vilkkuva symboli "F" ilmestyy näyttöön yhdessä vilkkuvan vikakoodin kanssa. Vikakoodit on selitetty kappaleessa 9.

Vikatilanne pysyy niin kauan, kun vika kuitataan reset-painikkeella RST tai ulkoisella reset-signaalilla riviliittimien kautta. Katso kuva 7.8-1.

Vikailmoitus voidaan kuitata painikkeella PG. Näyttö palautuu samaan tilaan, missä se oli ennen vikatilannetta.

Huom! Käännä mahdolliset ulkoiset käy/seis-kytkimet seis-asentoon ennen vian kuittaamista.



Kuva 1.8-1 Aktiivinen vikanäyttö.

7.9 Aktiivinen varoitusnäyttö

Kun taajuusmuuttajan valvontajärjestelmä havaitsee varoitus toiminnan aktivoitumisen, symboli "A" ilmestyy näyttöön yhdessä vilkkuvan varoituskoodin kanssa. Katso kuva 7.9-1.

Varoituskoodit on selitetty taulukossa 7.9-1.

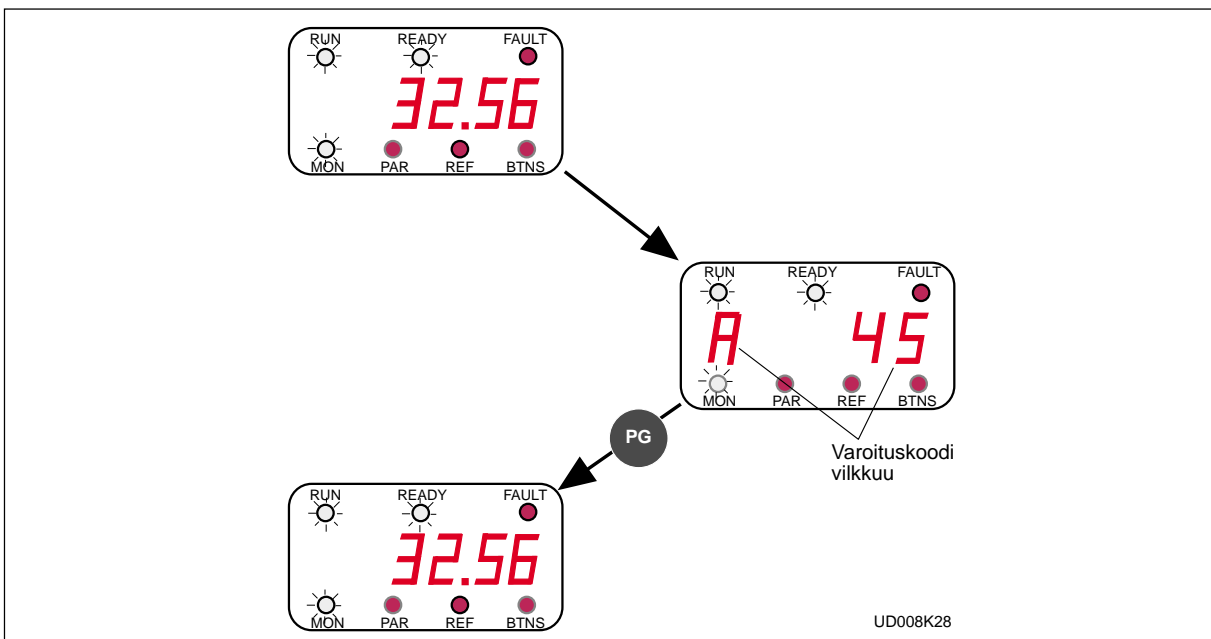
Näyttö voidaan kuitata PG-painikkeella, jolloin näyttö palautuu samaan tilaan, missä se oli ennen varoitusilmoitusta*. Jos varoitus signaali pysyy aktiivisena, ei samasta signaalista anneta uutta varoitusta yhden minuutin aikana.

* Laite kuittaa varoituksen automaattisesti yhden minuutin kuluttua.

Varoituskoodit:

Koodi	Varoitus	Toimenpiteet
A 15	Moottori jumissa (Moottorin jumisuojaus)	Tarkista moottori.
A 16	Moottorin ylikuumentuminen (Moottorin yllämpösuojauks)	Vähennä moottorin kuormaa.
A 17	Moottorin alikuorma (Voidaan asettaa aktiiviseksi Five in One sovelluksissa)	Tarkista moottorin kuormitus.
A 24	Vikahistorian, MWh-laskurien tai käyttöpäivä/ käyttö-tuntilaskurin arvot ovat voineet muuttua edellisessä sähkökatkokuksessa.	Ei vaadi toimenpiteitä. Suhtaudu kriittisesti em. arvoihin.
A 28	Sovelluksen vaihdossa häiriö	Valitse uudestaan sovellus ja paina Enter-näppäintä.
A 30	Disbalanssi vika, lohkot eivät kuormitu tasaisesti.	Ota yhteys lähimpään Vacon jälleenmyyjään.
A 45	Taajuusmuuttajan yllämpötilavaroitus, lämpötila yli +70°C	Tarkista taajuusmuuttajan jäähdytys-ilman virtaus sekä ympäristölämpötila.
A 46	Ohjearvovaroitus, analogiatulon I_{in+} virta <4 mA (Voidaan asettaa aktiiviseksi Five in One sovelluksissa)	Tarkista ohjearvopiirin ohjearvo-lähetin.
A 47	Ulkoinen varoitus (Voidaan asettaa aktiiviseksi Five in One sovelluksissa)	Tarkista ulkoisen vian aiheuttanut piiri tai laite.

Taulukko 1.9-1 Varoituskoodit.



Kuva 1.9-1 Varoituskoodin näyttö.

7.10 Moottorin ohjaus paneelilta

Moottorin ohjauspaikka voidaan siirtää paneelille ohjelmoitavalla näppäimellä b2 (katso kappale 7.6). Silloin moottori voidaan käynnistää ja pysäyttää paneelilta. Pyörimissuuntaa ja pyörimisnopeutta voidaan myös muuttaa.

7.10.1 Ohjauspaikan vaihto riviliittimeltä paneelille

Vaihdon jälkeen moottori pysähtyy. Moottorin pyörimissuunta säilyy samana, kuin riviliitinohjauksella oli.

Jos Käy-näppäintä painetaan yhtäaikaan b2-näppäimen kanssa, niin riviliittimen Käy/seis-tila, pyörimissuunta ja pyörimisnopeusohje koptoituvat paneelille.

7.10.2 Ohjauspaikan vaihto paneelilta riviliittimelle

Vaihdon jälkeen riviliittinohjaukset määräävät Käy/Seis-tilan, pyörimissuunnan ja nopeuden.

Jos sovelluksessa käytetään moottoripotentimetriä, voidaan paneelin ohjearvo kopioida moottoripotentimetrin ohjearvoksi painamalla Käy-näppäintä yhtäaikaan b2 painikkeen kanssa. Moottoripotentimetrin tyyppi täytyy olla seis-tilassa nollautuva.

ud453b.p65
13.10.2000



Vacon Oyj
PL 25
Runsorintie 7
65381 VAASA
Puh. 0201 2121
Fax. 0201 212 205
Päivystys: 040-8371 150
E-mail: vacon@vacon.com
<http://www.vacon.com>