

Ohje – ohjauslaitteisto TBCW

Ohjauslaitteisto TBCW on tarkoitettu Swegonin huippuimuriin Sky Wing.

1. Yleistä

Sky Wing on Swegonin patentoidulla Wing-puhallinpyörällä varustettu huippuimuri. Puhallin on tarkoitettu asennettavaksi ulos läpivientiin tai hormiin poistoilmajärjestelmän poistoilmapuhaltimeksi, kun ilma on suhteellisen puhdasta. Puhaltimen rakenne takaa alhaisen äänitason ja energiatehokkaan käytön.

Puhallin on suorakäyttöinen ja varustettu laippamoottorilla. Se toimitetaan kolmena eri kokona, joihin on saatavana useita puhallinpyörä- ja moottorivaihtoehtoja. Huippuimuriin voidaan toimittaa myös erilaisilla toimintoilla varustettu ohjaus- ja säätölaitteisto: yksinkertaisimmassa mallissa on käynnistykseen ja pysäytykseen tarkoitettu käynnistyslaite, kun taas kehittynein ratkaisu on varustettu ulkolämpötilakompensoidulla paineensäädöllä. Toiminnasta ja puhallinkoosta riippuen ohjauslaitteisto voidaan toimittaa joko puhaltimeen asennettuna tai irrallisena ulkoiseen asennukseen.

Kuvaukset

Sky Wing -huippuimuriin on saatavana useita vaihtoehtoisia ohjaus- ja säätöratkaisuja:

Laitteisto Q2

Taajuusmuuttajalla varustettu ohjausjärjestelmä, ohjelmoitu yhdelle vakiokierrosluvulle tai kahdelle kiinteälle kierrosluvulle (iso ja pieni ilmavirta).

Laitteisto Q3

Taajuusmuuttajalla varustettu ohjausjärjestelmä, ohjelmoitu säädettävälle puhallinnopeudelle 0–10 V signaalin tai ulkoisen potentiometrin kautta.

Laitteisto Q4

Taajuusmuuttajalla varustettu ohjausjärjestelmä, ohjelmoitu paineensäädölle.

Laitteisto Q5

Taajuusmuuttajalla varustettu ohjausjärjestelmä, ohjelmoitu ulkolämpötilakompensoidulle paineensäädölle.



2. Erittely

Ohjausjärjestelmä

Ohjauslaitteisto TBCW-12-a-bb-c-dd

Kierrosluvun säätöön

Säätötoiminto	Q2 = 2			
	Q3 = 3			
	Q4 = 4			
	Q5 = 5			
Maks. moottoriteho	0,37 kW = 03			
	0,75 kW = 07			
	1,1 kW = 11			
	1,5 kW = 15			
	2,2 kW = 22			
	3,0 kW = 30			
	7,5 kW = 75			
Taajuusmuuttaja	irrationaalinen = 0			
	asennettu = 1			
	(ei LTCW-040)			
Paineensäätö	Ej paineensäätöä = 00			
	(vain Q2 ja Q3)			
	0- 300 Pa = 03			
	0- 500 Pa = 05			
	0-1000 Pa = 10			
	0-1600 Pa = 16			

Taajuusmuuttaja 0,37–1,5 kW 1 x 230 V sisään, 3 x 230 V ulos. Taajuusmuuttaja 2,2–7,5 kW 3 x 400 V.

Lisävarusteet, ohjausjärjestelmä

Käyttöpaneeli	KPA-1-200
Ajastin, 0–2 tuntia	TBLZ-1-406-a
	Pinta-asennus = 1
	Upotettu asennus = 2
Työkatkaisin	ELQZ-1-401-01

3. Turvallisuus ja normit

3.1 Toimenpiteet turvallisuutesi varalta

Muuttajakäytöt voidaan ottaa käyttöön nopeasti ja turvallisesti. Huomioi ehdottomasti seuraavaa oman turvallisuutesi ja turvallisten konetoimintojen vuoksi: Lue ensin asennusohje!

● Noudata turvallisuusmääräyksiä!

Sähköiseen käyttöjärjestelmään liittyy aina sähkövaara:

Sähköjännitteet > 230 V/460 V:

● Vaarallisia jännitteitä voi olla vielä 10 minuutin kuluttua. Siksi jännitteen poistuminen on aina testattava!

● Pyörivät osat

● Kuumat pinnat

Omat tiedot:

● Henkilö-, laite- ja konevahinkojen välttämiseksi laitteella saavat työskennellä ainoastaan henkilöt, joilla on riittävät tiedot sähkötekniikasta.

● Ammattitaitoisen henkilön on tutustuttava asennusohjeeseen (vertaa IEC364, DIN VDE0100).

Kansallisten määräysten tuntemus.

Huomoi seuraavaa asennuksen yhteydessä:

● Liitäntäehtoja ja teknisiä tietoja on ehdottomasti noudatettava.

● Sähköasennusnormi on huomioitava, esim. johtimien poikkipinta-ala, suojajohdin- ja maadoitusliitäntä.

● Sähköisiin osiin ja liittimiin ei saa koskea. (Sähköpurkaus voi rikkoa sähkökomponentteja.)

3.2 Normit

CE Taajuusmuuttaja CDA3000 on pienjännitedirektiivin 73/23/EWG mukainen.

EMC Asennusohjeita noudattamalla seuraavat perusnormit tulevat sisältymään:

EN50081-1 ja EN50081-2 (johtimiin liittyvät häiriöt ja häiriöpäästöt).

IEC 1000-4-2-5/EN61000-4-2-5

(muuttajamoduulin häiriönsieto).

Jos taajuusmuuttajaa käytetään erityisympäristöissä esim. räjähdysvaarallisessa ympäristössä, on tässä tapauksessa sisällytettävä erityisnormit (esim. EX-ympäristö EN 50014 "Yleiset määräykset" ja EN 50018 "Räjähdyspaineenkestävät rakenteet").

Korjaukset ovat sallittuja ainoastaan valtuutetuissa huoltoliikkeissä. Omavaltaiset ja perusteettomat toimenpiteet voivat aiheuttaa omaisuus- ja henkilövahinkoja. Swegon ei ota tästä vastuuta.

4. Laitteen sisäänrakennus/Asennus

Ohjausjärjestelmässä TBCW on taajuusmuuttaja asennus- ja jäähdytysmallissa Cold Plate. Kun ohjausjärjestelmä TBCW toimitetaan irrallisena, taajuusmuuttajan sisäänrakennus on tehtävä näiden ohjeiden mukaisesti.

Huomaa!

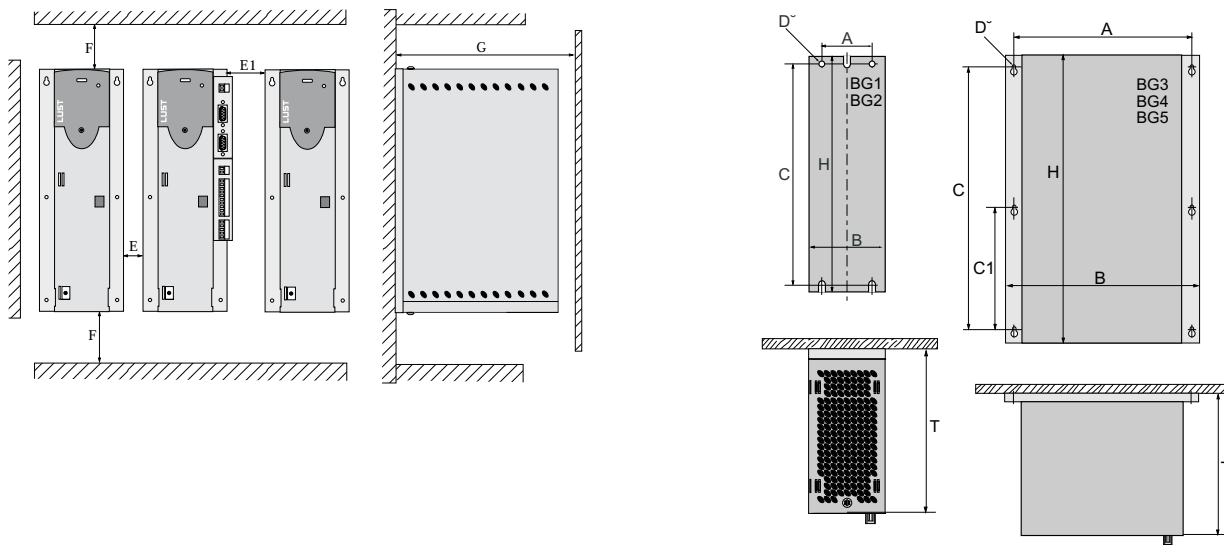
Sinun on estettävä ..

- Kosteuden pääsy laitteeseen,
- ettei ympäristössä ole aggressiivisia tai haihtuvia aineita,
- ettei porauslastuja, ruuveja tai muita vieraita esineitä ei putoa laitteen sisään,
- ettei jäähdytysilma-aukkoja tukita.
Muussa tapauksessa laite voi vioittua.

4.1 Asennus

Vaihe	Toiminta
1	Piirrä asennusreikien paikat asennuslevyyn tai jäähdyttimeen. Tee reikä kullekin asennusruuville.
2	Paras tulos EMC-mukaiselle asennukselle saadaan kromatulla tai sinkitettyllä asennuslevyllä. Maalikerros on poistettava maalatusta asennuslevystä hyvän metallisen kosketuspinnan saamiseksi!
3	Asenna muuttajamoduuli pystysuoraan asennuslevylle. Kiristä kaikki ruuvit yhtä tiukalle.
4	Asenna muut komponentit, kuten verkkosuodatin, verkkokuristin jne. asennuslevylle.
5	Asennuslevyn on oltava maadoitettu.

4.2 Mitat



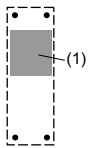
Ohjaujärjestelmä	TBCW-12X-03X- TBCW-12X-07X-	TBCW-12X-11X- TBCW-12X-15X- TBCW-12X-22X-	TBCW-12X-30x-	TBCW-12X-75X-
Taajuusmuuttaja, koko	BG1	BG2	BG3	BG4
Paino, kg	1,6	2,3	3,2	5,2
B (Leveys) mm	70	70	100	150
H (Korkeus) mm	215	240	300	300
T (Syvyys) mm	120	145	150	150
A mm	50	50	85	135
C mm	205	230	200	200
C1 mm	-	-	100	100
D mm	4,8	4,8	5,5	5,5
Ruuvit	4xM4	4xM4	6xM5	6xM5
E mm	0	0	0	0
E1 (moduulin kanssa) mm	35	35	5	5
F mm	100 ¹⁾	100 ¹⁾	100 ¹⁾	100 ¹⁾
G mm	> 300	> 300	> 300	> 300

¹⁾ Varmista, että liitäntäkaapeliin taivutussäteelle on riittävästi tilaa!

4.3 Tarvittava jäähdytys taajuusmuuttajan asennuksessa.

Huomaa, että:

- Riittävä jäähdytys saadaan joko riittävän isolla asennuslevyllä (ks. taulukko 4.3.1) tai asentamalla jäähdytysriipa. Jäähdytysriipa on asennettava laitteen lämpimimmän alueen keskelle (1).
- Lämpötila muuttajamoduulin takasivulla ei saa olla yli 85,0 °C. Yli 85 °C lämpötiloissa laite sammuu. Uudelleenkytkentä on mahdollista vasta laitteen jäähdyttyä.
- Kosketuspinnan pinnan sileyden on oltava = 0,05 mm, kosketuspinnan suurin huokoisuus on = RZ 6,3



4.3.1

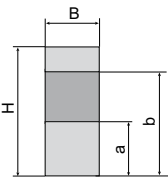
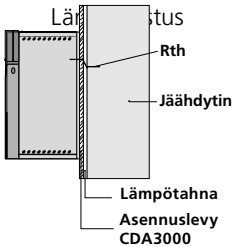
Rakennemitta	Teho (kW)	P_v ¹⁾ (W)	R_{thk} ³⁾ (K/W)	Asennuslevy (teräs, maalaa- maton) pienin jäähdytyspinta.	Ymp.lämpötila °C
BG1	0,375	25	0,05	-	45 °C
	0,75	45	0,05	650x100 mm=0,065 m ²	45 ¹⁾ , 40 ²⁾
BG2	1,1	75	0,05	650x460 m m=0,3 m ²	45 ¹⁾ , 40 ²⁾
	1,5	95	0,05	650x460 mm=0,3 m ²	45 ¹⁾ , 40 ²⁾
	2,2	100	0,05		
BG3	3	120	0,03	Riittävään jäähdytykseen tarvitaan asennettu jäähdytysriipa.	
BG4	7,5	225	0,02		

1) Pääteastetaajuudella 4 kHz.

2) Pääteastetaajuudella 8 kHz.

3) Lämpövastus aktiivisen jäähdytyspinnan ja jäähdytysriivan välissä.

4.3.2 Mitoitusohjeet "Cold Plate"

Aine	Suunnitteluohjeet						
Terminen yhteys jäähdytyspintaan	1 Kosketuspinnan sileys = 0,05 mm Kosketuspinnan epätasaisuus = Karkeuskerroin 6,3 1 Muuttajamoduulin (asennuslevy "Cold Plate") ja jäähdytysrivan välinen kosketuspinta käsitelty lämpötahnalla. (Kerroksen paksuus 30–70 µ). 1 Lämpötila muuttajan asennuslevyn keskellä ei saa olla yli 85 °C.						
Häviötehon jakelu	Koko	Teho	Jäähdytysriipa	Kotelointi			
	BG 1/2 BG 3 BG 4	0,37 - 2,2 kW 3 - 4 kW 5,5 - 7,5 kW	ca. 65% ca. 70% ca. 75%	ca. 35% ca. 30% ca. 25%			
Aktiivinen jäähdytyspinta 	Koko	Teho [kW]	Laitepinta [mm]		Aktiivinen jäähdytyspinta [mm]		
	BG 1 BG 2 BG 3 BG 4	0,37 - 0,75 1,1 - 2,2 3 - 4 5,5 - 7,5	B H	a b	70 70 100 150	193 218 303 303	50 90 120 65
	Koko	Teho [kW]	Lämpöresistanssi aktiivisen jäähdytyspinnan ja jäähdyttimen välillä Rth [K/W]				
	BG 1 BG 2 BG 3 BG 4	0,37 - 0,75 kW 1,1 - 2,2 kW 3 - 4 kW 5,5 - 7,5 kW	0,05 0,05 0,03 0,03				

5. Sähköliitäntä

Sähköliitäntä sekä anturien yms. liitäntä tehdään kyseisen ohjauslaitteiston kytkentäkaavion mukaisesti.

Huomaa:

Kaikissa suojatuissa liitännöissä on käytettävä kaapelityyppejä, jossa on 60–70 % peittävä kaksinkertainen kupari-pinta.

- Suojajohdin on kytkettävä tähtikytkennällä EMC-normien vaatimusten täyttämiseksi.
- Asennuslevyn on oltava kunnolla maadoitettu.
- Moottorikaapeli, verkkokaapeli ja ohjaus-kaapeli on sijoitettava riittävän etäälle toisistaan.

- Estä kaapelien löysyys ja vedä ne lyhintä mahdollista reittiä.
- Vuotovirta käytön aikana on > 3,5 mA.
- Ohjausliitäntöjen johtimien veto tehdään pääasiassa maadoitetulla kaapelilla.
- Ohjauskaapelit on vedettävä riittävän etäälle verkko- ja moottorikaapeleista.
- CDA3000:n käyttöohjeessa on annettu lisätietoja valmiiksi asetetuista käyttötavoista.

5.1 Ohjauslaitteisto Q2

Taajuusmuuttajalla* varustettu ohjausjärjestelmä, ohjelmoitu vakiokierrosluvulle. (1- tai 2-nopeuskäyttö)

Toiminta

G1 = Poistoilmapuhallin

T1 = Taajuusmuuttaja

Poistoilmapuhallin G1 käynnistetään ja pysäytetään taajuusmuuttajan T1* kautta.

Halutut/haluttu kierrosnopeus asetetaan käyttöpaneelista KP-1-200.

Yksi tai kaksi vakiokierrosnopeutta.

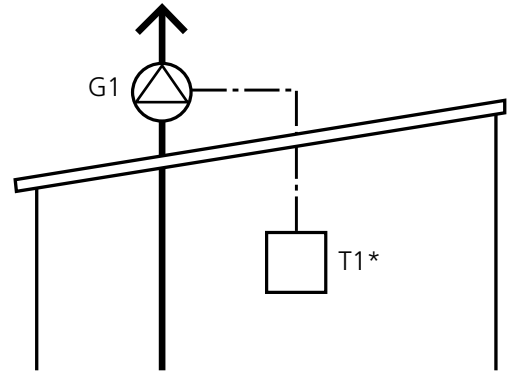
Käynnistys sulkemalla välit 7–8 ja 7–9.

Kierrosnopeus 1: 7–10 auki.

Kierrosnopeus 2: 7–10 kiinni.

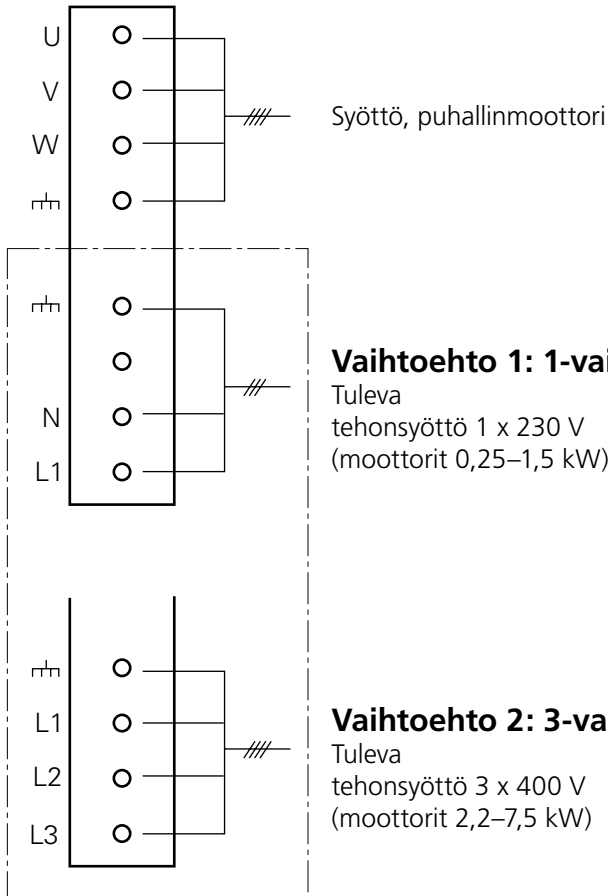
Hälytykset palautetaan, kun puhallin tehdään virrattomaksi tai katkaisemalla 7–8.

Mahdollisuus hälytysten edelleenvälitykseen.



Sähköliitännät

Tehonsyöttö (riviliitin X1)



Ohjaustoiminnot (riviliitin X2)

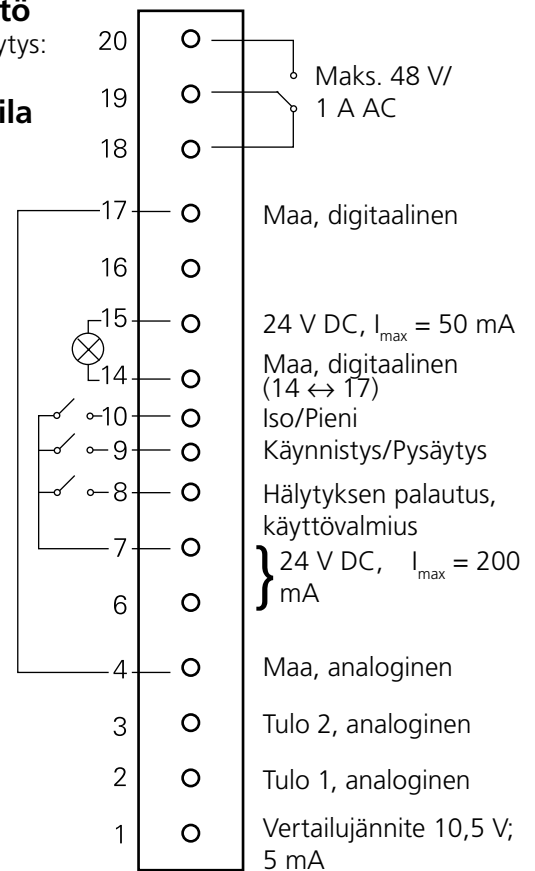
Hälytyslähtö

Aktiivinen hälytys:
19–20 kiinni.

Normaali tila

Ei hälytystä:
18–19 kiinni.

Käytön ilmaisu



* Taajuusmuuttaja voidaan toimittaa joko puhallinkotelon sisään asennettuna (koko 060 tai 090) tai erillisenä sisätiloihin asennusta varten.

HUOM! Sisätiloihin asennettaessa on T1:n ja G1:n välillä käytettävä suojattua kaapelia. Taajuusmuuttajan riviliittimen vioittumisen estämiseksi kaapeleita ei saa asentaa alle -10 °C lämpötilassa.

5.2 Ohjauslaitteisto Q3

Taajuusmuuttajalla* varustettu ohjausjärjestelmä, ohjelmoitu säädettävälle kierrosnopeudelle 0–10 V signaalin tai ulkoisen potentiometrin kautta.

Toiminta

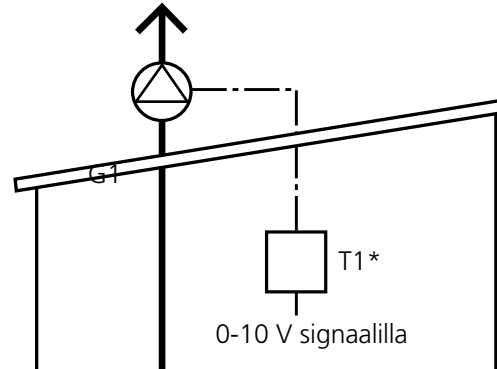
G1 = Poistoilmapuhallin

T1 = Taajuusmuuttaja

Poistoilmapuhallinta G1 ohjataan nopeuden 0 ja maksimikierrosluvun välillä ulkoisen 0–10 V signaalin välityksellä, liitetty G0 liittimessä 4 ja signaali liittimessä 2.

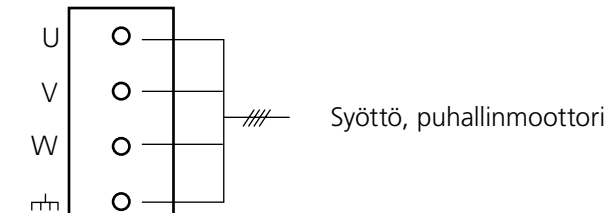
Käynnistys sulkemalla väli 7–8 ja 7–9. Hälytykset palauteaan, kun puhallin tehdään virrattomaksi tai katkaisemalla 7–8.

Mahdollisuus hälytysten edelleenvälitykseen.



Sähköliitäntä

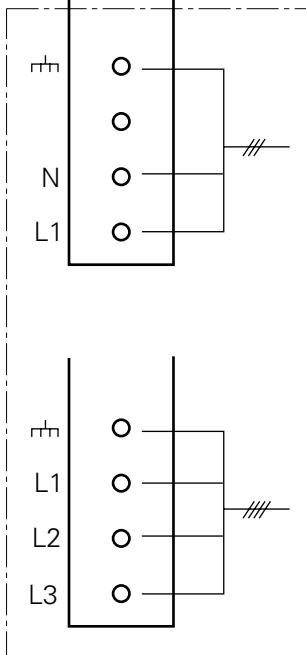
Tehonsyöttö (riviliitin X1)



Syöttö, puhallinmoottori

Vaihtoehto 1: 1-vaihe

Tuleva tehonsyöttö 1 x 230 V (moottorit 0,25–1,5 kW)



Vaihtoehto 2: 3-vaihe

Tuleva tehonsyöttö 3 x 400 V (moottorit 2,2–7,5 kW)

Ohjaustoiminnot (riviliitin X2)

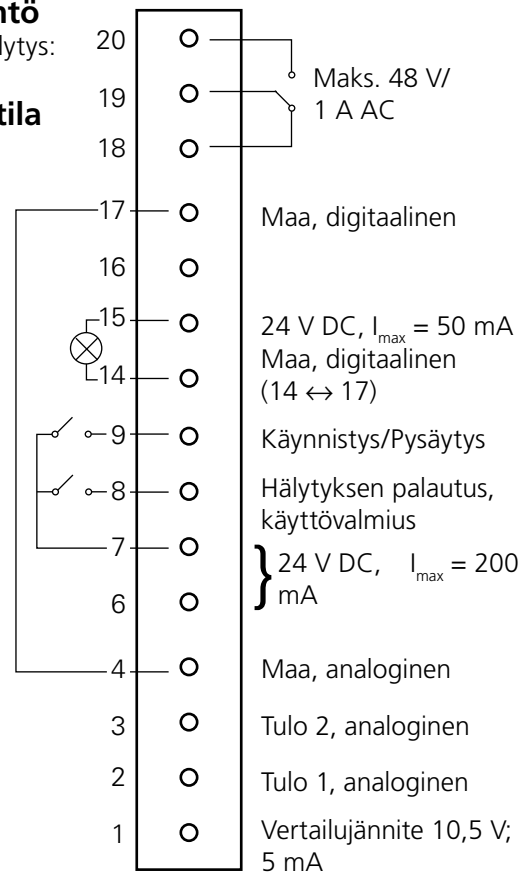
Hälytyslähtö

Aktiivinen hälytys: 19–20 kiinni.

Normaali tila

Ei hälytystä: 18–19 kiinni.

Käytön ilmaisu



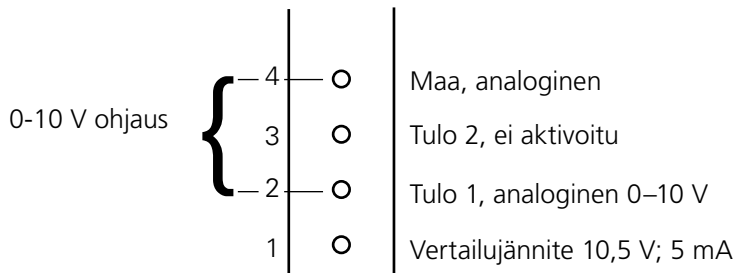
* Taajuusmuuttaja voidaan toimittaa joko puhallinkotelon sisään asennettuna (koko 060 tai 090) tai erillisenä sisätiloihin asennusta varten.

HUOM! Sisätiloihin asennettaessa on T1:n ja G1:n välillä käytettävä suojattua kaapelia. Taajuusmuuttajan riviliittimen vioittumisen estämiseksi kaapeleita ei saa asentaa alle -10 °C lämpötilassa.

Jatkoa Q3, vaihtoehdot

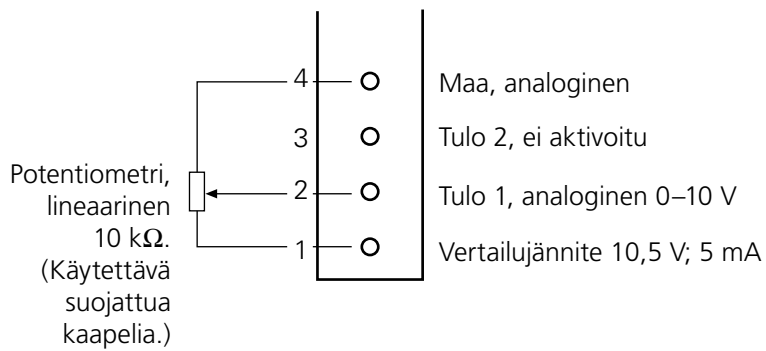
Vaihtoehto 1

0-10 V ohjaussignaali.



Vaihtoehto 2

Ohjaus potentiometrillä



5.3 Ohjauslaitteisto Q4

Taajuusmuuttajalla* varustettu ohjausjärjestelmä, ohjelmoitu paineensäädölle

Toiminta

G1 = Poistoilmapuhallin

T1 = Taajuusmuuttaja

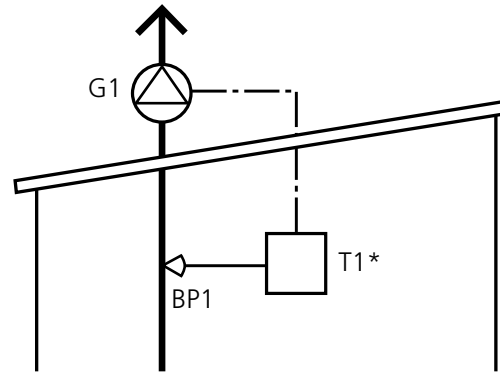
BP1 = Paineanturi

Poistoilmapuhaltimen G1 kierroslukua säädetään 4–10 mA signaalilla, joka saadaan aktiiviselta paineanturilta, liitetty liittimiin 6 ja 2.

Käynnistys sulkemalla välit 7–8 ja 7–9.

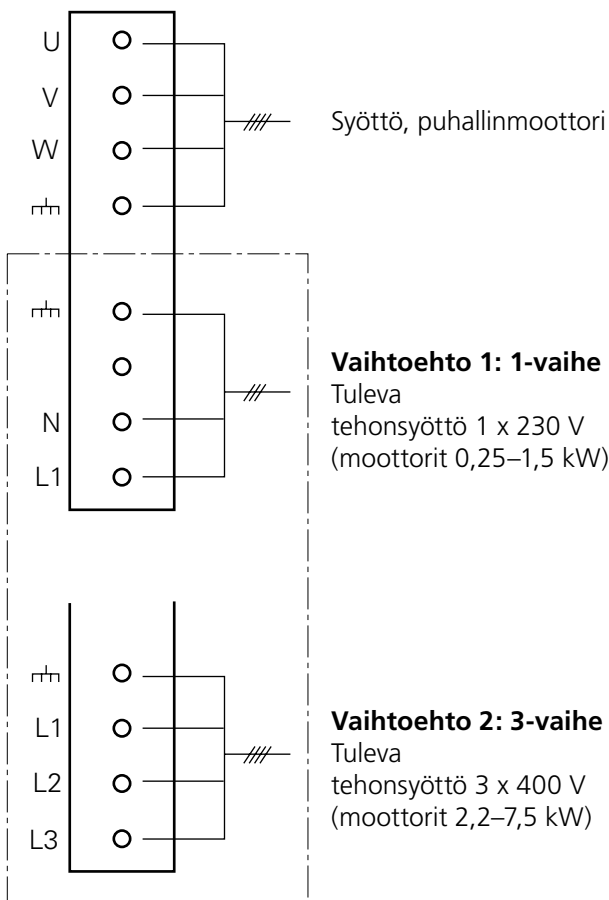
Hälytykset palautetaan tekemällä puhallin virrattomaksi tai katkaisemalla 7–8.

Mahdollisuus hälytysten edelleenvälitykseen.



Sähköliitännät

Tehonsyöttö (riviliitin X1)



Ohjaustoiminnot (riviliitin X2)

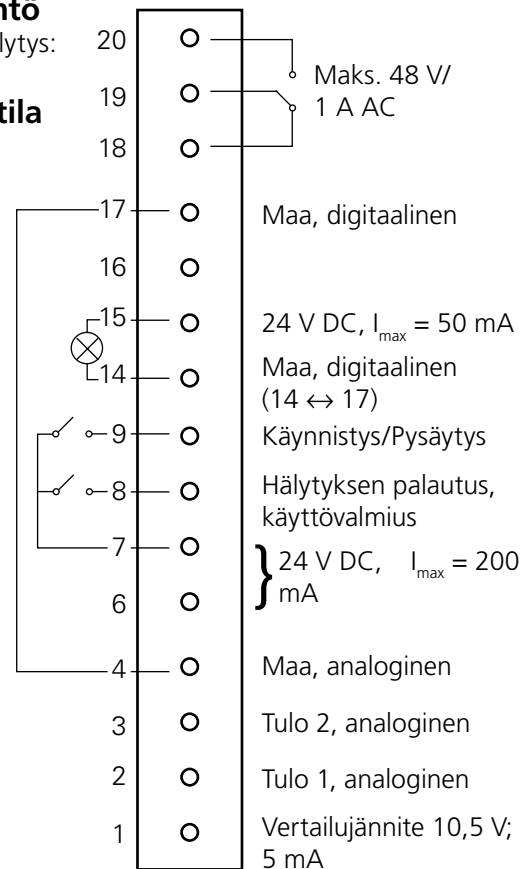
Hälytyslähtö

Aktiivinen hälytys:
19–20 kiinni.

Normaali tila

Ei hälytystä:
18–19 kiinni.

Käytön ilmaisu

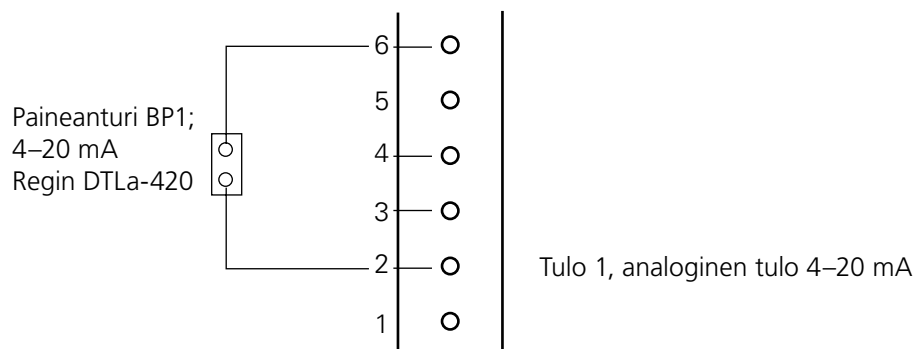


* Taajuusmuuttaja voidaan toimittaa joko puhallinkotelon sisään asennettuna (koko 060 tai 090) tai erillisenä sisätiloihin asennusta varten.

HUOM! Sisätiloihin asennettaessa on T1:n ja G1:n välillä käytettävä suojattua kaapelia. Taajuusmuuttajan riviliittimen vioittumisen estämiseksi kaapeleita ei saa asentaa alle -10 °C lämpötilassa.

Jatkoa Q4, vaihtoehdot

Ohjaus ulkoisella paineanturilla



Analoginen tulo 1 voidaan ohjelmoida uudelleen parametrillä 180 arvoon 0–10 V tai 0–20 mA, kun käytetään muuta paineanturia.

5.4 Ohjauslaitteisto Q5

Taajuusmuuttajalla* varustettu ohjausjärjestelmä, ohjelmoitu ulkolämpötilakompensoidulle paineen-säädölle.

Toiminta

G1 = Poistoilmapuhallin

T1 = Taajuusmuuttaja

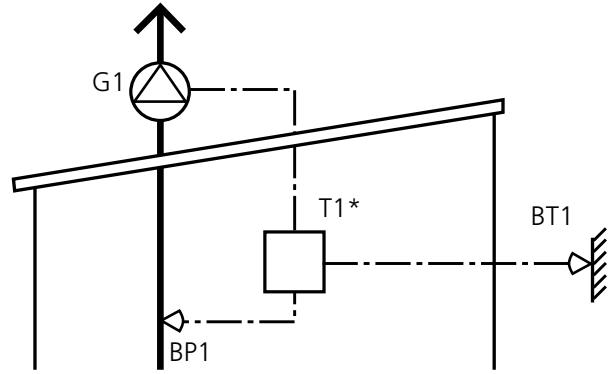
BP1 = Paineanturi

BT1 = Ulkolämpötila-anturi

Poistoilmapuhaltimen G1 kierroslukua säädetään 4–10 mA signaalilla, joka saadaan aktiiviselta paineanturilta, liitetty liittimiin 6 ja 2. Paineen asetusarvoa kompensoidaan ulkoilman lämpötilalla välillä $-25\text{ °C} \rightarrow +25\text{ °C}$.

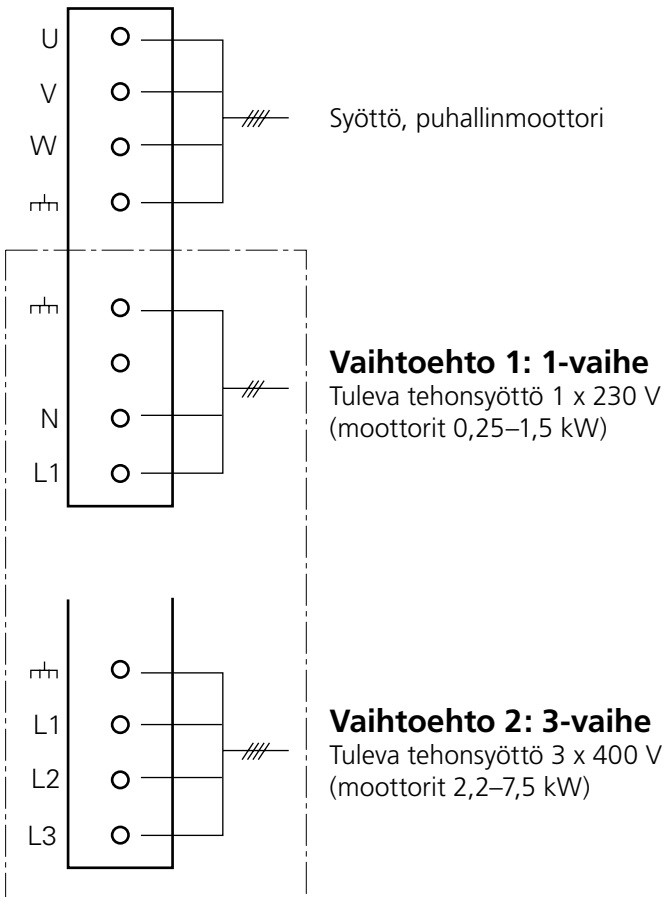
Ulkolämpötila-anturi BT1 liitetään liittimiin 6, 4 ja 3.

Käynnistys sulkemalla väli 7–8 ja 7–9. Hälytykset palautetaan tekemällä puhallin virrattomaksi tai katkaisemalla 7–8. Mahdollisuus hälytysten edelleenvälitykseen.



Sähköliitännät

Tehonsyöttö (riviliitin X1)



Ohjaustoiminnot (riviliitin X2)

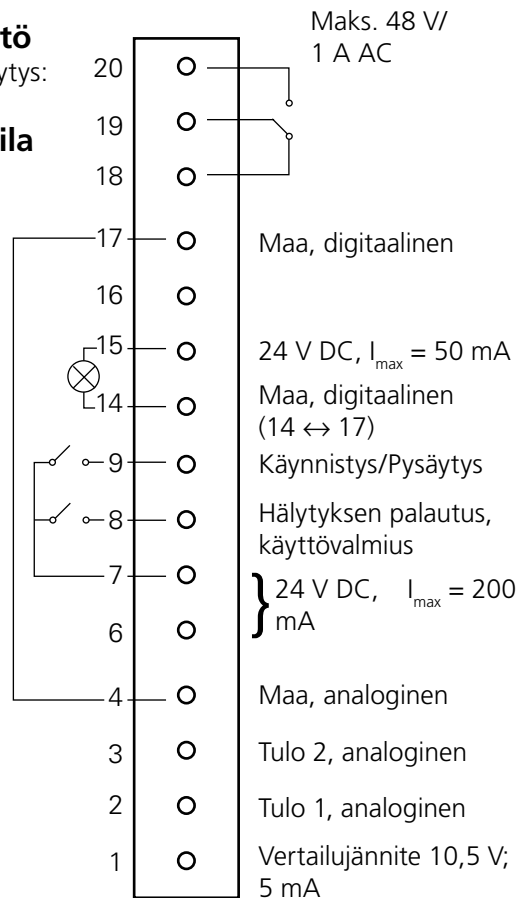
Hälytyslähtö

Aktiivinen hälytys:
19–20 kiinni.

Normaali tila

Ei hälytystä:
18–19 kiinni.

Käytön ilmaisu

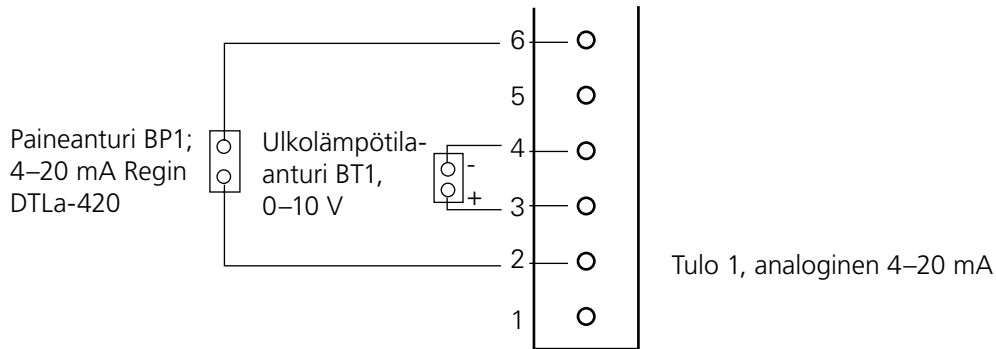


* Taajuusmuuttaja voidaan toimittaa joko puhallinkotelon sisään asennettuna (koko 060 tai 090) tai erillisenä sisätiloihin asennusta varten.

HUOM! Sisätiloihin asennettaessa on T1:n ja G1:n välillä käytettävä suojattua kaapelia. Taajuusmuuttajan riviliittimen vioittumisen estämiseksi kaapeleita ei saa asentaa alle -10 °C lämpötilassa.

Jatkoa Q5, vaihtoehdot

Ohjaus ulkoisella paineanturilla. Paineen asetusarvon ulkolämpötilakompensointi.

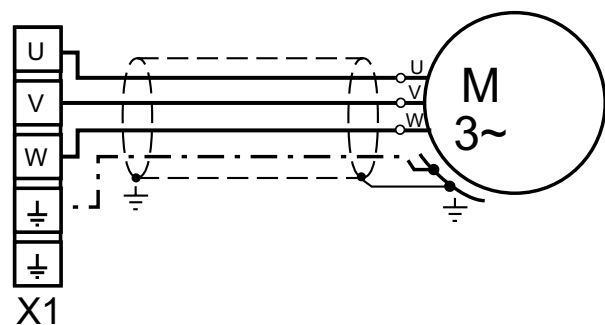


Analoginen tulo 1 voidaan ohjelmoida uudelleen parametrillä 0 arvoon 0–10 V tai 0–20 mA, kun käytetään muuta paineanturia.

5.5 Moottoriliitäntä

CDA3000-taajuusmuuttajat ovat käytön aikana oikosulkusuojattuja vaiheiden välillä sekä vaiheen ja maan välillä. Moottorin tai moottorikaapelin oikosulku- ja maavuototapauksissa pääteaste lukitaan ja saadaan vikailmoitus.

1. Liitä moottorivaiheet U, V, W suojattuun kaapeliin ja



maadoita moottori liitännässä X1. Suojaus häiriöpäästöjen estämiseksi, suoja maadoitettu molemmista päistä.

2. Vedä lämpötilatunnistin PTC (jos sellaista käytetään) erillisellä suojatulla kaapelilla. Suojaus häiriöpäästöjen estämiseksi, suoja maadoitettu molemmista päistä.

Suurin mahdollinen johtimen poikkipinta-ala ja suositeltu verkkosulake

Ohjauslaitteisto	Laiteteho kVA	Liittimen maks. johdnala mm ²	Suos. verkkosulake A
TBCW-12X-03X-	1,0	2,5	1x10
TBCW-12X-07X-	1,7		1x16
TBCW-12X-11X-	2,3		3x10
TBCW-12X-15X-	3,0		3x25
TBCW-12X-22X-	4,2		
TBCW-12X-30X-	5,7		
TBCW-12X-75X-	12,4	4,0	

Taajuusmuuttajan riviliittimen vioittumisen estämiseksi kaapeleita ei saa asentaa alle -10°C lämpötilassa.

6. Käyttöönotto

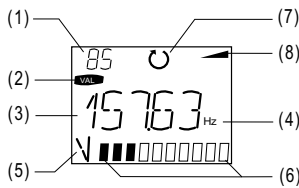
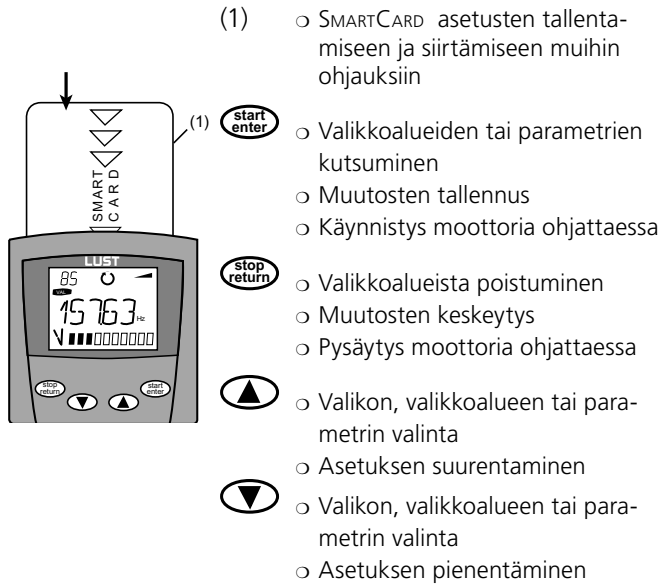
Ohjaus- ja säätölaitteet Q2–Q5 toimitetaan valitulle säädölle valmiiksi ohjelmoituina. Asetusarvot – ja tietyissä tapauksissa P-alue ja I-aika – on kuitenkin säädettävä jälkikäteen. Tämä tehdään käyttöpaneelista KPA-1-200. Käyttöönoton helpottamiseksi ne ovat pikavalintoina valikkoryhmässä _11UA.



6.1 Asetukset käyttöpaneelilla KP-1-200

KeyPad voidaan liittää suoraan muuttajamoduuliin (X4).

Yleiskatsaus KeyPad KP200



- 1) 3-merkkinen numeronäyttö, esim.
- 2) Kyseinen valikko
- 3) 5-merkkinen numeronäyttö, parametrin nimi ja arvo
- 4) Fysikaalinen yksikkö (3):lle
- 5) Mitä pylväsdiagrammissa näytetään
- 6) Pylväsdiagrammi, 10-merkkinen
- 7) Suunnan ilmaisu
- 8) Kiihdytys- ja jarrutusramppi

6.2 Valikkorakenne

KeyPad KP200:ssa on havainnollinen valikkorakenne. Se on täsmälleen samanlainen kuin muuttajalle SmartDrive VF1000 ja servovahvistimelle MasterControl tarkoitetun KP100:n valikkorakenne.

VAL	PARA	CTRL	CARD
Mittausarvot <input type="radio"/> Valinta <input type="radio"/> Näyttö Kuormitus	Valikkoalue <input type="radio"/> Valinta Parametrit <input type="radio"/> Valinta <input type="radio"/> Käyttöäönnoton muutos	Käyttö <input type="radio"/> Ohjaus	SMARTCARD Luku Kirjoitus Kirjoitus-suojaus

6.3 Parametri

Ohjauslaitteisto Q2

Parametri 270 ilmoittaa puhaltimen jäähdytyspisteen Hz: nä, (20 Hz). Jos arvo on puhaltimen minimi- ja maksimikerrosluvun ulkopuolella, käytetään lähinnä olevaa arvoa. Jos esim. puhaltimen maksimitaajuus on 96 Hz ja halutuksi arvoksi asetetaan 100 Hz, puhallin käy 96 Hz:llä. Lisäksi ovat parametrit:

- 600 Nopeus 1
- 601 Nopeus 2
- 590 Ramppiaika ylös
- 592 Ramppiaika alas

Ohjauslaitteisto Q3

- 590 Ramppiaika ylös
- 592 Ramppiaika alas

Tässä 0-10 V tulosignaali vastaa puhaltimen koko toiminta-aluetta.

Ohjauslaitteisto Q4

- 270 Paineensäädön asetusarvo. Aseta haluttu paine Pa:na.
- 590 Ramppiaika ylös
- 592 Ramppiaika alas
- 822 Vahvistus (p-alue)
- 823 I-aika

Ohjauslaitteisto Q5

186 Paineensäädön asetusarvo, maksimipaine, ulkona lämmintä. Aseta haluttu paine Pa:na.

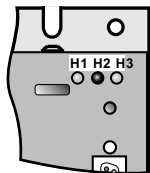
187 Paineensäädön asetusarvo, maksimipaine, ulkona kylmää. Aseta haluttu paine Pa:na.

- 590 Ramppiaika ylös
- 592 Ramppiaika alas
- 822 Vahvistus (p-alue)
- 823 I-aika

Kun arvoja tai parametrejä on muutettu, ne on tallennettava. Palaa päävalikkoon "MENU" ja paina molempia nuolinäppäimiä samanaikaisesti muutaman sekunnin ajan, kunnes näytetään "SAVE". Tällöin näppäimet voidaan päästää ylös, jolloin kaikki muutetut arvot tallennetaan taajuusmuuttajan haihtumattomaan muistiin. Jos tätä ei tehdä, arvot palautuvat aiemmin asetetuiksi arvoiksi, kun virta katkaistaan. Kun muutokset on tallennettu, puhallin on joko tehtävä virrattomaksi 30 sekunniksi tai silloitus väliltä 7-8 on avattava muutosten saattamiseksi voimaan.

6.4 Diagnoosi ja vikailmoitukset

6.4.1 Valodiodit



Ylhäällä oikealla olevassa taajuusmuuttajassa on tilojen näyttämistä varten 3 valodiodia, joiden värit ovat PUNAINEN (H1), KELTAINEN (H2) ja VIHREÄ (H3).

Laitteen tila	PUNAIN. LED (H1)	KELTAIN. LED (H2)	VIHREÄ LED (H3)
Verkko liitetty	-	-	●
Käyttövalmis m	○	●	-
Käytössä/autotuning aktiivinen	○	*	-
Varoitus	●	●/*	-
Vika	* (Vilkkukoodi)	○	-

○ LED ei pala, ● LED palaa, * LED vilkkuu

6.4.2 Reagointi vikoihin

Vikatilanteissa muuttaja reagoi tietyn toimintasekvenssin mukaisesti. Taulukossa "Vikasignaali" toimintasekvenssille on nimetty vastaava reaktionumero.

Reaktio nro.	Toiminta
1	Vikasignaali, pääteaste lukitaan
3	Vikasignaali, pääteaste lukitaan, varmistettu automaattisen uudelleenkäynnistytksen varalta
5	Vikasignaali, pääteaste lukitaan, ohjelmiston nollaus vian palautuksen jälkeen

6.4.3 Vikasignaalit

Jos käytön aikana ilmenee vika, tämä näytetään siten, että muuttajan punainen valodiodi H1 vilkkuu. Koodi ilmaisee vian tyyppin. Jos KP2000 on liitettynä, vikatyypin näytetään lyhenteenä.

Vilkkukoodi punainen LED H1	Näyttö KeyPad	Reaktio nro.	Selitys	Syy/Toimenpide
1x	E-CPU	5	Vika CPU:ssa (prosessorissa)	Katkaise ja yhdistä verkko uudelleen. Ota yhteys SwegonIN, jos vika saadaan uudelleen.
2x	E-OFF	1	Alijännitekatkaisu	Tarkasta verkkojännite. Ilmenee lyhyesti myös normaalin katkaisun yhteydessä.
3x	E-OC	3	Ylijännitekatkaisu	Oikosulku, maavuoto. Tarkasta voimajohdot, moottorikämmät, nollajohdin ja maadoitus. Virheellinen laiteasetus: Tarkasta säätöpiirien parametrit sekä ramppien asetus.
4x	E-OV	3	Ylijännitekatkaisu	Ylijännite verkossa: Tarkasta verkkojännite ja käynnistä uudelleen. Ylijännite moottorin takatehon vuoksi (generaattorinen käyttö): Pidennä jarrutusramppeja – yhdistä jarruvastus, kun tämä ei ole mahdollista.
5x	E-OLM	3	Moottorisuojakatkaisu	Moottori ylikuormitettu (1 x t-valvonnan jälkeen): Pidennä mahdollisuuksien mukaan prosessijaksoa, tarkasta moottorin mitoitus.
6x	E-OLI	3	Laitesuojakatkaisu	Muuttaja ylikuormitettu: Tarkasta mitoitus, mahdollisesti joudutaan käyttämään isompaa muuttajaa.
7x	E-OTM	3	Moottorin lämpötila liian korkea	Moottori-PTC oikein liitetty?: Parametri MOPTC (Moottori-PTC-arvioinnin tapa) asetettu oikein? Moottori ylikuormitettu? Anna moottorin jäähtyä, tarkasta mitoitus.
8x	E-OTI	3	Ylilämpötila muuttaja	Ympäristön lämpötila liian korkea: Tehosta kojekaapin jäädytystä. Liian suuri kuorma käytön/jarrutuksen aikana: Tarkasta mitoitus, tarvittaessa voidaan liittää jarruvastus.

6.4.4 Vika KEYPAD-käytössä

Vika	Syy	Toimenpide
ATT1	Parametriä ei voi muuttaa tällä käyttäjätasolla tai se ei ole käytettävissä.	Valitse käyttäjätaso 1-MODE suurempi.
ATT2	Moottoria ei saa ohjata CTRL-valikon kautta	Poista käynnistyssignaali toiselta ohjauspaikalta.
ATT3	Moottoria ei saa ohjata CTRL-valikon kautta vikatilaa vuoksi.	Nollaa vika.
ATT4	Uusi parametriarvo ei ole sallittu.	Muuta arvoa.
ATT5	Uusi parametriarvo liian suuri.	Pienennä arvoa.
ATT6	Uusi parametriarvo liian pieni.	Suurena arvoa.
ATT7	Korttia ei saa lukea nykyisessä tilassa.	Nollaa käynnistyssignaali.
ERROR	Kulkukoodi ei kelpaa.	Syötä oikea kulkukoodi.

6.4.5 Vika verkkoliitännässä

Vika	Syy	Toimenpide
Verkko liitetty. Muuttajamoduuli ei näytä reaktiota (LEDit eivät pala) verkosta.	Liian tiheään päälle-/poiskytkettäessä ohjaus suojaa itsensä suurohmisella kytkimestä.	Muuttaja on käyttövalmis muutaman minuutin lepotaun jälkeen.

Lisätietoja käyttöpaneelistä KP-1-200, katso www.swegon.se