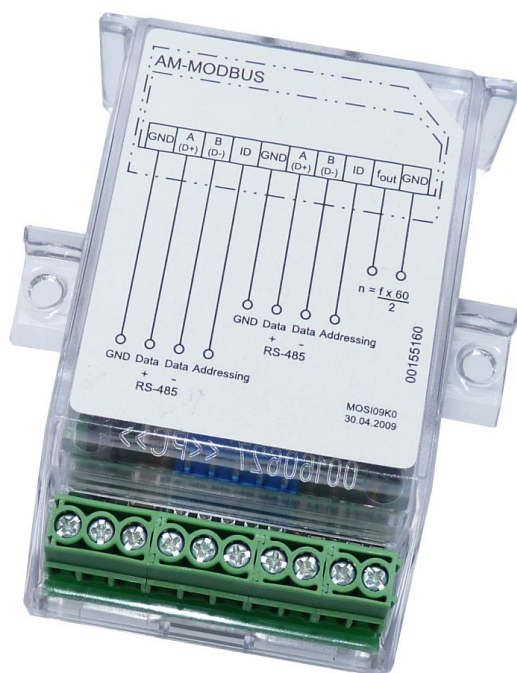


AM-MODBUS(-W)

Tiedonsiirtomoduuli Basic-sarjan taajuusmuuttajiin sekä sarjojen ECblue (D+G), AMblue ja PMblue puhaltimiin.

Käyttöohje



Ohjeet on säilytettävä tarpeen varalta!

Sisältö

1	Yleisiä neuvoja	5
1.1	Käyttöohjeen tavoitteet	5
1.2	Vastuuvapauslauseke	5
1.3	FCC / IC Statements (for AM-MODBUS-W modules only)	5
2	Turvaohjeita	6
3	Yleisluontoinen seloste	6
3.1	Käyttötarkoitus Käyttö	6
3.2	Toiminto	6
3.3	Kuljetus	7
3.4	Varastointi	7
3.5	Osien hävittäminen ja kierrätys	7
4	Moduulin asennus	8
5	Sähköasennukset	9
5.1	Varotoimenpiteet	9
5.2	Jännitteensyöttö	9
5.3	Terminaalin A-G-247NW liitäntä huoltoa varten	9
5.4	RS-485-rajapinta MODBUS	9
5.4.1	Automaattinen osoitteen haku	11
5.5	AM-MODBUS-W langattomaan tiedonsiirtoon	12
6	Käyttö terminaalista käsin, tyyppi A-G-247NW	13
6.1	Valikko-ohjaus	13
6.2	Valikkorakenne	13
7	A-G-247NW + ECblue (D+G)	14
7.1	Käyttöönoton toimintavaiheet	14
7.2	Asetukset-valikkoryhmä	14
7.3	Valikkoryhmä Start	15
7.4	Valikkoryhmä Info	16
7.5	Valikkoryhmä Ohjainyksikön Setup	16
7.5.1	Ohjaustila	17
7.5.2	Raja	17
7.5.3	LED-tila	17
7.5.4	PIN-suojaustaso	18
7.5.5	Langaton tiedonsiirto AM-MODBUS-W	18
7.5.6	Nopeusmittarin ulostulo f_{out}	18
7.6	Valikkoryhmä IO Setup	19
7.6.1	Digitaaliset tulot "D1"("E1" *)	19
7.6.2	Releen ulostulo "K1"	20
7.6.3	Tulo "E1"	21
7.6.4	MODBUS -väylän kommunikaatiovahti	23
7.6.5	Verkottaminen MODBUS -väyläliitännän välityksellä	23
7.7	Valikkoryhmä "Moottorin alkusäädöt"	24
7.7.1	Ylösajo- ja alasajoajan asetus	24
7.7.2	Kierroslukualueen ohitus	25
8	A-G-247NW + PMblue	26
8.1	Käyttöönoton toimintavaiheet	26
8.2	Asetukset-valikkoryhmä	26
8.3	Valikkoryhmä Start	27
8.4	Valikkoryhmä Info	28

8.5	Valikkoryhmä Ohjainyksikön Setup	28
8.5.1	Ohjaustila	29
8.5.2	Raja	29
8.5.3	LED-tila	29
8.5.4	PIN-suojaustaso	30
8.5.5	Langaton tiedonsiirto AM-MODBUS-W	30
8.5.6	Nopeusmittarin ulostulo f_{out}	30
8.6	Valikkoryhmä IO Setup	31
8.6.1	Digitaaliset tulot "D1"("E1" *)	31
8.6.2	Releen ulostulo "K1"	32
8.6.3	Tulo "E1"	33
8.6.4	MODBUS -väylän kommunikaatiovahti	34
8.6.5	Verkottaminen MODBUS -väyläliitännän välityksellä	34
8.7	Valikkoryhmä "Moottorin alkusäädöt"	35
8.7.1	Ylösajo- ja alasajoajan asetus	35
8.7.2	Kierroslukualueen ohitus	36
9	A-G-247NW + Fcontrol Basic	37
9.1	Käyttöönnoton toimintavaiheet	37
9.2	Asetukset-valikkoryhmä	37
9.3	Valikkoryhmä Start	38
9.4	Valikkoryhmä Info	39
9.5	Valikkoryhmä Ohjainyksikön Setup	39
9.5.1	Ohjaustila	40
9.5.2	Raja	40
9.5.3	LED-tila	40
9.5.4	PIN-suojaustaso	41
9.5.5	Langaton tiedonsiirto AM-MODBUS-W	41
9.6	Valikkoryhmä IO Setup	42
9.6.1	Digitaaliset tulot "D1"("E1" *)	42
9.6.2	Releen ulostulo "K1"	43
9.6.3	Tulo "E1"	44
9.6.4	MODBUS -väylän kommunikaatiovahti	45
9.6.5	Verkottaminen MODBUS -väyläliitännän välityksellä	45
9.7	Valikkoryhmä "Moottorin alkusäädöt"	46
9.7.1	Moottorin mitoitusvirran asetus	46
9.7.2	Moottorin mitoitusjännitteen asetus	46
9.7.3	U/f-käyrän säätö	46
9.7.4	Ylösajo- ja alasajoajan asetus	48
9.7.5	Asetus Pyörimissuunta	48
9.7.6	Virranrajoituksen asetus	49
9.7.7	Jarrutustoiminnon säätö	49
9.7.8	Moottorin lämmitys	50
9.7.9	Kierroslukualueen ohitus	50
10	A-G-247NW + Icontrol Basic, PMIcontrol Basic-M, AMblue	51
10.1	Käyttöönnoton toimintavaiheet	51
10.2	Asetukset-valikkoryhmä	51
10.3	Valikkoryhmä Start	52
10.4	Valikkoryhmä Info	53
10.5	Valikkoryhmä Ohjainyksikön Setup	53
10.5.1	Ohjaustila	54
10.5.2	Raja	54
10.5.3	LED-tila	54
10.5.4	PIN-suojaustaso	55
10.5.5	Langaton tiedonsiirto AM-MODBUS-W	55
10.6	Valikkoryhmä IO Setup	55
10.6.1	Digitaaliset tulot "D1"("E1" *)	56
10.6.2	Releen ulostulo "K1"	57

10.6.3	Tulo "E1"	58
10.6.4	MODBUS -väylän kommunikaatiovahti	59
10.6.5	Verkottaminen MODBUS -väyläliitännän välityksellä	59
10.7	Valikkoryhmä "Moottorin alkusäädöt"	60
10.7.1	Moottorin mitoitusvirran asetus	60
10.7.2	Moottorin mitoitusjännitteen asetus	60
10.7.3	U/f-käyrän säätö	60
10.7.4	Ylösajo- ja alasajoajan asetus	61
10.7.5	Tahdistustaajuuden asetus	62
10.7.6	Asetus Pyörimissuunta	62
10.7.7	Virranrajoituksen asetus	63
10.7.8	Jarrutustoiminnon säätö	63
10.7.9	Asetus Hidastustoiminto	64
10.7.10	Asetus Ylimodulaation	64
10.7.11	Moottorin lämmitys	64
10.7.12	Kierroslukualueen ohitus	65
11	Diagnoosi kannettavalla terminaalilla A-G-247NW.	66
11.1	ECblue Basic -diagnoosivalikko	66
11.2	Diagnoosivalikko malleihin Fcontrol / Icontrol Basic / PMIcontrol Basic M	66
12	Tapahtumat, häiriöilmoitukset	67
12.1	Tapahtumien näyttö ja ilmoitusten haku	67
12.2	Viestit: Fcontrol / Icontrol Basic	67
12.3	Viestit: PMIcontrol Basic M, PMblue, AMblue	70
12.4	Viestit: ECblue Basic	73
13	Liite	76
13.1	Kytkenäkaavio	76
13.2	Hakemisto	77
13.3	Valmistajan lisähuomautus	78
13.4	Asiakaspalveluun liittyvää	78

1 Yleisiä neuvoja

1.1 Käyttöohjeen tavoitteet

Tämä moduulikohtainen käyttöohje pätee vain yhdessä sille laitteelle laaditun asennus-/käyttöohjeen kanssa, johon kyseinen moduuli on määrä asentaa. Siellä annettuja ohjeita – turvallisuus, asennus ja liitäntä – on ehdottomasti noudatettava!

Käyttöohjeeseen on perehdyttävä huolellisesti ennen asennusta ja käyttöönottoa, mikä on tärkeää laitteiden oikean ja turvallisen käytön kannalta!

1.2 Vastuuvapauslauseke

Tämän käyttöohjeen sisällön paikkansapitävyys laitteeseen kuuluvan tietoteknisen laitteiston ja ohjelmiston kanssa on tarkastettu. Silti voi esiintyä epätarkkuuksia, joten emme voi taata täydellistä yhteensopivuutta. Oikeudet rakenteellisiin ja teknisten tietojen muutoksiin pidätetään tuotekehittelyn eteenpäin viemiseksi. Ilmoitettujen tietojen, kuvien, piirustusten ja tekstin pohjalta esitettyjä vaateita ei niin ollen voida hyväksyä. Virheiden mahdollisuutta ei voida sulkea pois.

ZIEHL-ABEGG SE ei vastaa vaurioista, jotka johtuvat väärästä, asiattomasta tai määrästenvastaisesta käytöstä tai ilman valtuutusta tehdyistä korjaus- ja muutostöistä.

1.3 FCC / IC Statements (for AM-MODBUS-W modules only)

Seuraavat tiedot on laadittu tuotteita varten, jotka ovat käytössä USA:ssa ja Kanadassa. Tiedot sisältävät maakohtaisilla kielillä myös dokumentin käännöksissä.

FCC Compliance (US)

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Note: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

FCC Warning

Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

IC Compliance (Canada)

This device complies with Industry Canada licence-exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause interference, and (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

2 Turvaohjeita



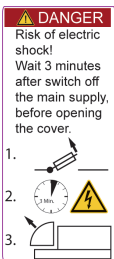
Tiedote

Sähkölaitteet saa asentaa, liittää ja ottaa käyttöön ainoastaan ammattitaitoinen sähköasentaja sähkötekniisiä määräyksiä noudattaen (Saksan liittotasavallassa mm. standardit EN 50110 tai EN 60204)!



Sähkövirrasta aiheutuva vaara

- Sähkölaitteiston osia ei saa ryhtyä kunnostamaan, jos ne ovat jännitteellisiä. Kun laitekotelo avataan, suojaluokka on enää IP00! Jännitteellisten osien koskettaminen on silloin hengenvaarallista.
- Viittä tärkeää sähkötekniistä turvasääntöä on noudatettava!
- Jännitteetön tila on tarkastettava **kaksinapaisella** jännitetesterillä.
- Verkkovirran katkaisemisen jälkeen "PE"-suojajohtimen ja verkkoliitännän väliin voi syntyä vaarallisia sähkölatauksia.



Odotusaika vähintään 3 minuuttia!

Laitteen, johon moduuli on asennettu (puhallin, muunnin), saa avata aikaisintaan kolmen minuutin kuluttua siitä, kun laitteesta on katkaistu virta.

Koska laitteessa on kondensaattorit, vielä virran katkaisemisen jälkeenkin on vaarallista koskettaa jännitteellisiä osia tai sellaisia osia, jotka vikatoimintojen vuoksi saavat edelleen jännitettä.

3 Yleisluontoinen seloste

3.1 Käyttötarkoitus Käyttö

Lisämoduuli soveltuu käytettäväksi vain yhdessä yhteensopivan ZIEHL-ABEGG -laitteen kanssa.

Huom.: AM-MODBUS-W -moduuli on suunniteltu pelkästään käytettäväksi ZIEHL-ABEGG:in valmistamissa isäntälaitteissa (puhaltimet ja muuntimet).

3.2 Toiminto

MODBUS-RTU:lle varatun RS-485 -sarjaportin kautta on pääsy MODBUS-rekisteriin.

Kannettavasta terminaalista (tyyppi A-G-247NW) voidaan tehdä valikko-ohjattu ohjelmointi, jolloin yhteys saadaan joko RS-485 -sarjaportin tai langattomasti lähettimen kautta (AM-MODBUS- **W**).

Tyyppi	Tuote-n:o	Toiminto
AM-MODBUS	349070	Tiedonsiirtomodulissa RS-485 -rajapintaliitäntä ja laajennettu MODBUS-portti.
AM-MODBUS	349045	Tiedonsiirtomoduli ja RS-485 sarjaportti.
AM-MODBUS-W	349050	Tiedonsiirtomoduli ja RS-485 sarjaportti. Sen ohella langaton tiedonsiirto mahdollista kannettavaan terminaaliiin A-G-247NW.

Yhdysrakenteisella lisämoduulilla AM-MODBUS(-W) varustetuissa laitteissa on seuraavat toiminnot:

- Moduulin avulla voidaan kommunikoida ECblue-puhaltimen ja taajuusmuuttimen kanssa. Haluttujen toimintojen ohjelmointia varten joko käyttöönoton tai diagnoosin yhteydessä moduuli voidaan asentaa laitteeseen ja sen voi myös jättää laitteen yhteyteen.
- Laitteet voidaan linkittää jo olemassa oleviin MODBUS-RTU-verkkoihin. MODBUS-verkkoon voi kuulua useampi osanottaja, joiden välinen kommunikaatio tapahtuu MODBUS-RTU -portin välityksellä.
- Verkkoon liitetyille osanottajille annetaan osoitteet automaattisesti! Osoitteita ei tarvitse antaa manuaalisesti!
- Parametrisarjat voidaan tallentaa moduuliin terminaalista A-G-247NW ja siirtää siitä toisiin laitteisiin (☞ käyttöohje - terminaalityyppi A-G-247NW).

- Terminaalin A-G-247NW USB-portin välityksellä parametrisarjat voidaan tallentaa ja siirtää PC:en välityksellä (📄 käyttöohje, terminaali A-G-247NW).
- ECblue-puhaltimet + ulostulossa taajuussignaali: signaali ilmoittaa puhaltimen ajankohtaisen kierrosluvun.

3.3 Kuljetus

- Laite pakataan tehtaalla sovittua kuljetustapaa vastaavasti.
- Laite tulisi kuljettaa aina alkuperäispakkauksessa.
- Iskuja ja törmäyksiä on vältettävä kuljetuksen ja siirron aikana.
- Laitetta käsivoimin siirrettäessä on varottava, laitteen nosto ja siirto vaatii voimaa.

3.4 Varastointi

- Laite on varastoitava kuivassa ja säältä suojatussa paikassa alkuperäispakkauksessaan.
- On vältettävä liiallisen kuumuuden tai kylmyyden vaikutuksia.
- Liian pitkiä varastointiaikoja on vältettävä (suositus: kork. 1 vuosi).

3.5 Osien hävittäminen ja kierrätys



Käytetty materiaali on hävitettävä maakohtaisia lakisääteisiä määräyksiä noudattaen asianmukaisesti ja ympäristöä suojellen.

- ▷ Materiaalit on lajiteltava laadun mukaan ympäristöä suojellen.
- ▷ Tarvittaessa jätemateriaalien käsittelyn voi tilata erikoistoimijalta.

4 Moduulin asennus



Sähkövirrasta aiheutuva vaara

- Ennen asennusta on ehdottomasti perehdyttävä turvaohjeisiin!
- Laite (puhallin, muunnin), johon moduuli on asennettu, saadaan avata aikaisintaan 3 minuutin kuluttua siitä, kun laitteesta on katkaistu virta.

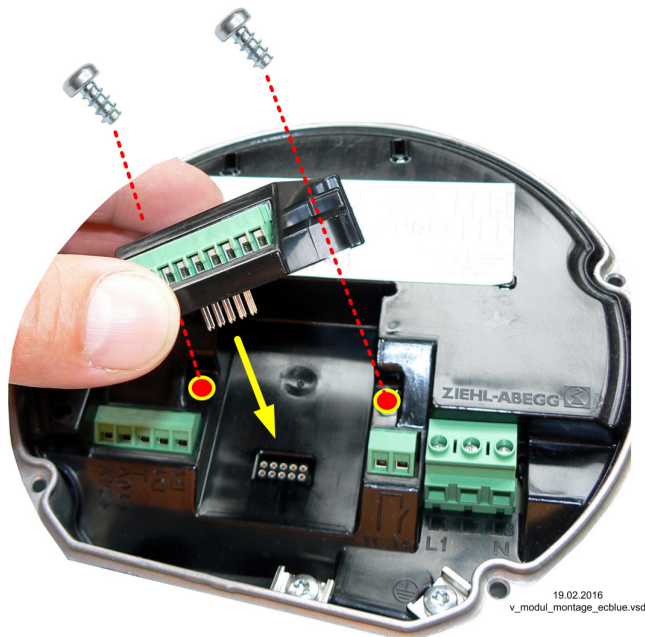


Huomio; sähköstaattisesti arkoja komponentteja!

- Elektronisten komponenttien vaurioituminen sähköstaattisen varauksen seurauksena on ehdottomasti estettävä!
- Se tehdään koskettamalla isäntälaitteen suojajohdinliitäntää välittömästi ennen kuin moduuli otetaan ulos pakkauksesta, jolloin saadaan aikaan potentiaalin taseus. Se toimii siihen katsomatta, onko laite liitetty verkkoon vai ei.
- Mikäli moduulia ei asenneta heti kun se on otettu pois pakkauksesta, on myöhemmin juuri ennen asennusta tehtävä potentiaalin taseus.
- Kun moduuli on otettu pakkauksesta, on tarkastettava mahdolliset kuljetusvauriot, minkä jälkeen moduuli liitetään sille varattuun liitäntäalustaan. Sähköliittimeen ei saa koskea!

- ▷ ECblue: Moduuli kiinnitetään toimitukseen kuuluvilla ruuveilla laitekoteloon (sallittu kiristystiukkuus $M_A = 1,3 \text{ Nm}$).
- ▷ Fcontrol Basic, Icontrol Basic, PMcontrol: Paina moduuli kiinni pidinhakasiin.
- ▷ Sallittu kiristysmomentti liitäntänavoilla $M_A = 0,24 \text{ Nm}$.
- ▷ Kun AM-MODBUS-**W** -moduuli on asennettu ZIEHL-ABEGG -puhaltimeen tai muuntimeen, isäntälaitteen koteloon on kiinnitettävä FCC/IC-tarra "AM-PREMIUM-W" inside.

Esimerkki lisämoduulin asennuksesta



Esimerkki: FCC/IC-tarran "AM-PREMIUM-W" inside kiinnitys puhaltimen vaippaan.

5 Sähköasennukset

5.1 Varotoimenpiteet



Sähkövirrasta aiheutuva vaara

- Sähkölaitteiston osiin kohdistuvat työt saa tehdä ainoastaan ammattitaitoinen sähköasentaja tai sähkötöihin perehtynyt muu henkilö sähköasentajan valvonnassa voimassa olevia sähkötekniisiä määräyksiä noudattaen.
- Jännitteellistä laitetta ei saa ryhtyä kunnostamaan.

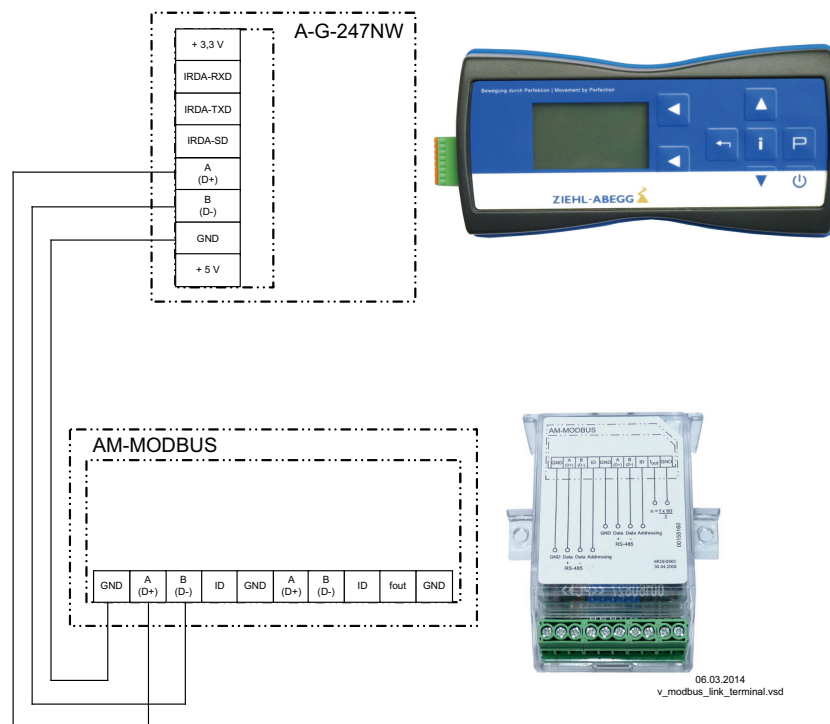
5.2 Jännitteensyöttö

Lisämoduulin jännitteensyöttö kytkeytyy automaattisesti päälle, kun liitäntä emokorttiin on tehty. Muita jännitelähteitä ei tarvita.

5.3 Terminaalin A-G-247NW liitäntä huoltoa varten

Tarvittaessa voidaan käyttää erillistä terminaalia. Se voi olla tarpeen esim. silloin, kun tehdasasetuksia halutaan korjata käyttöönnoton yhteydessä.

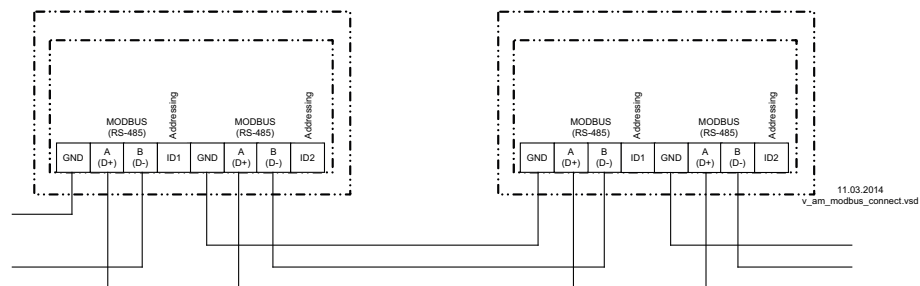
Liitäntä tehdään 4-säikeisellä johdolla seuraaville navoille: A (D+), B (D-) ja GND. Esim. puhelinjohto tyyppiä: J-Y (St) Y 2x2x0,6 (tai vastaava), johdon suurin pituus noin 250 m.



Terminaaliin otetaan virta joko yhdysrakenteisista akuista tai verkkolaitteen välityksellä.

5.4 RS-485-rajapinta MODBUS

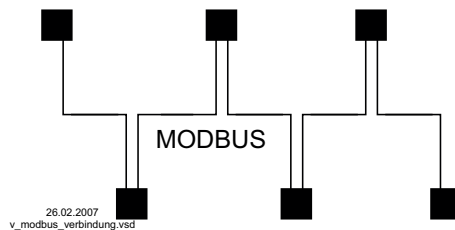
Laitteessa on RS-485-rajapintaliitäntä, josta se voidaan verkottaa MODBUS-väylään. Liitännät: "A (D+)", "B (D-)" ja "GND".



MODBUS "A (D+)", "B (D-)" -liitäntöjä moduulissa on kaksittain ja niillä on sisäiset liitännät.

**Tiedote**

- Liitäntä on ehdottomasti tehtävä oikein, ts. navat "A (D+)" on liitettävä seuraavissa laitteissa navoille "A (D+)". Sama pätee napohin "B (D-)".
- Lisäksi on tehtävä GND-maadoitusliitäntä, muutoin potentiaaliero (yli 10 V!) rikkoo RS-485 -liitännän (esim. salaman iskiessä).
- Tiedonsiirtoyhteyttä "A (D+)", "B (D-)" ja "GND" lukuunottamatta (automaattisella osoitteella lisäksi "ID1" - "ID2" seuraava kappale) ei muita datajohdon säikeitä saada käyttää.
- Johtosuojausta ei liitetä.
- Verkko- ja moottorin johdot on vedettävä erilleen (väh. 20 cm väli).
- Korkeintaan 64 osanottajaa voidaan liittää suoraan keskenään, 63 muuta osanottajaa toistimen välityksellä (vain manuaalisella osoitteella, ts. liitäntöjä "ID1", "ID2" ei ole yhdistetty).

Esimerkkejä MODBUS-väyläliitännöistä

Datajohtoon vietävä yhdestä laitteesta seuraavaan.
Muunlainen johdotustapa ei ole sallittu!
Vain kahta johdon säikeistä (kierretty pari johto) saa käyttää tiedonsiirtoliitännään.

Suosittelut johtotyypit

1. CAT5 / CAT7 -johdot
2. J-Y (St) Y 2x2x0,6 (puhelinjohto)
3. AWG22 (2x2 kierretty pari johto)

Suurin sallittu johtopituus on 1000 m (malli CAT5/7 500 m).

Mikäli käytetään nelisäikeistä puhelinjohtoa (4), ovat suositeltavat liitännät seuraavat:

- A (D+) = punainen
- B (D-) = musta
- ID1 - ID2 = keltainen (automaattinen osoite)
- GND = valkoinen

Liitännän oletusparametrit

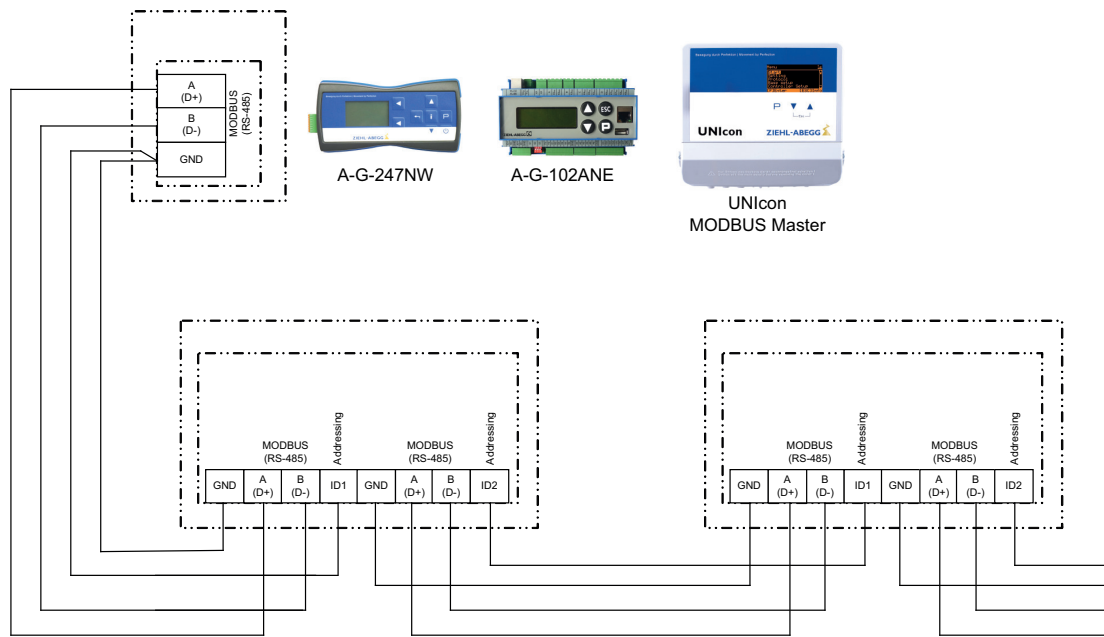
- Baudrate = 19200
- Bits = 8
- Parity = Even
- Stop bits = 1
- Handshake = none

**Tiedote**

- Osoite annetaan ulkoisesta terminaalista tai tietokoneesta, jossa on vastaava ohjelmisto (automaattinen osoite, seuraava kappale).
- MODBUS-rekisterin kuvaus ja tiedote "MODBUS-verkkorakenteesta" on saatavissa tiedustelusta tukipalvelustamme (V-STE für Regelsysteme - Lufttechnik).

5.4.1 Automaattinen osoitteen haku

Automaattinen osoitteen haku voidaan käynnistää, kun väyläyhteyden ohella on liitetty liitännät "ID1" ja "ID2". Ts. osoitteita ei tarvitse antaa verkon jokaiselle osanottajalle käsin.



10.03.2014
v_am_modbus_autosdr_A-G.vsd

Liitäntä terminaaliiin navoille: A (D+), B (D-) ja GND.
Yhteys osanottajiin navoilta: A (D+), B (D-), GND ja ID1 / ID2



Tiedote

- Tiedonsiirtotyhteyttä "A (D+)", "B (D-)" "ID1 - ID2" ja "GND" lukuunottamatta ei muita datajohdon säikeitä saada käyttää.
- Liitännät automaattiseen osoitteen hakuun "ID1" ja "ID2" eivät ole sähköisesti yhteydessä toisiinsa. Niitä ei saa oikosulkea, mutta liitäntäjärjestyksen voi valita vapaasti.
- Automaattisella osoitteen haulla ei voida käyttää toistimia, koska ne eivät lähetä osoitesignaalia eteenpäin.
- Maksimi osanottajamäärä automaattisella osoitteen haulla:
 - Kannettava terminaalii, tyyppi A-G-247, ja NETcon-laite, tyyppi A-G-102ANE, kork **63** osanottajaa.
 - Säättömoduuli UNIcon MODBUS Master, kork. **32** osanottajaa.

Ensimmäisestä laitteesta, joka on liitetty välittömästi terminaaliiin, MODBUS Master -moduuliin tai tietokoneeseen, on oikosuljettava navat "GND" ja "ID1" tai "ID2". Näin em. laite tunnistetaan ja varustetaan osoitteella **1**.

Sitä seuraavissa laitteissa yhdistetään yhden laitteen liitäntä "ID1" tai "ID2" seuraavan laitteen liitäntään "ID1" tai "ID2".

Tämä yhteyden aktivoi automaattisella osoitteen haulla aina edellinen laite seuraavaa laitettava varten.

5.5 AM-MODBUS-W langattomaan tiedonsiirtoon

Kannettava terminaali, tyyppi A-G-247NW, pystyy kommunikoimaan tiedonsiirtomoduulin, tyyppi **AM-MODBUS-W**, kanssa langattomasti (☞ käyttöohje A-G-247NW: AM-MODBUS App's / Configuration Online / Wireless).

Langaton tiedonsiirtomahdollisuus on suunniteltu ensisijassa langallisiin järjestelmiin vaihtoehtoisliitännänä, jonka kautta voidaan kommunikoida laitteen kanssa. (esim. konfigurointia ja diagnoosia silmällä pitäen).

Langattomassa tiedonsiirrossa sovelletaan myös MODBUS-protokollaa. Siitä syystä on aina annettava osoite. **Langattomassa ja langallisessa tiedonsiirrossa käytetään samaa osoitetta.** Osoite voidaan niin ollen antaa RS-485 -liitännän kautta langallisessa järjestelmässä.

Mikäli käytetään vain langallista tiedonsiirtoa, suosittelemme syöttämään osoitteen manuaalisesti.

- ▷ Osoitteella varustettava laite kytketään päälle ja yhteys osoitteeseen 247 luodaan.
- ▷ Tilassa "IO Setup" muutetaan osoitetiedot, minkä jälkeen virta katkaistaan laitteesta.
- ▷ Sen jälkeen voidaan valita seuraava laite ja tallentaa sille osoitetiedot samalla tavoin.

Radiokoodi (0 - 9999)

Toisin kuin tiedonsiirrolla RS-485 -liitännän kautta, on langattomassa yhteydessä käytössä lisäksi myös radiokoodi (0 - 9999). Tätä radiokoodia hyödynnetään viestien salaukseen ja sen ansiosta voidaan käyttää useampaa verkkoa limittäisillä radiotaajuuksilla.

Jokaiselle MODBUS-verkolle tulisi siitä syystä antaa oma radiokodinsa, mikäli lähistöllä on käytössä toinen langaton MODBUS-verkko.

Tehdasasetus on [9999].

Jos radiokoodiksi annetaan [0], salaustoiminto on kytketty pois.

Ennen kuin uusi koodi langatonta yhteyttä varten voidaan tallentaa, on laite kytkettävä pois päältä.

Koodi annetaan samalla tavoin kuin MODBUS-osoite.

Koodi (verkostokoodi) ☞ valikkoryhmä "Controller Setup".

Tekniset tiedot – Langaton tiedonsiirto:

Radiostandardi:	IEEE 802.15.4
Taajuus:	2,4 GHz (ei lisensöity taajuuskaista kuten WLAN, Bluetooth) 16 radiokanavaa, default-kanava 0
Tiedonsiirtoalue:	Lyhyt kantama, huonetiloissa kork. 8 m, tyypillisesti 3 – 5 m, ulkona ilman esteitä kork. 25 m, riippuu ratkaisevasti häiriötekijöistä
Tiedonsiirtotapa:	Kaksisuuntainen, puolidubleksi
Sovellusprotokolla:	MODBUS-RTU (protokollan maks. pituus 125 tavua tai 50 rekisteriä)
Salausmenetelmä:	Omisteinen 4-merkinen luku
Verkkorakenne:	Kommunikaatio pisteestä pisteeseen tai pisteestä monipisteeseen

6 Käyttö terminaalista käsin, tyyppi A-G-247NW

6.1 Valikko-ohjaus



Speed

▷ Vaihto edestakaisin tilojen Mitattu oloarvo* ja "Start" välillä näppäimellä **[Esc]** ja nuolinäppäin.

▷ Vaihto edestakaisin tilojen "Start" ja mitattu oloarvo* välillä näppäimellä **[i]**.



Start

* oloarvo laitetyypistä riippuen: Kierrosluku / rpm, taajuus / Hz, modulointi / %



Start

▷ **P**-näppäimellä pääsee "Start" -valikkoryhmän alivalikkoihin.

▷ Valikkoryhmään "Start" pääsee takaisin näppäimellä **[Esc]** ja nuolinäppäin.

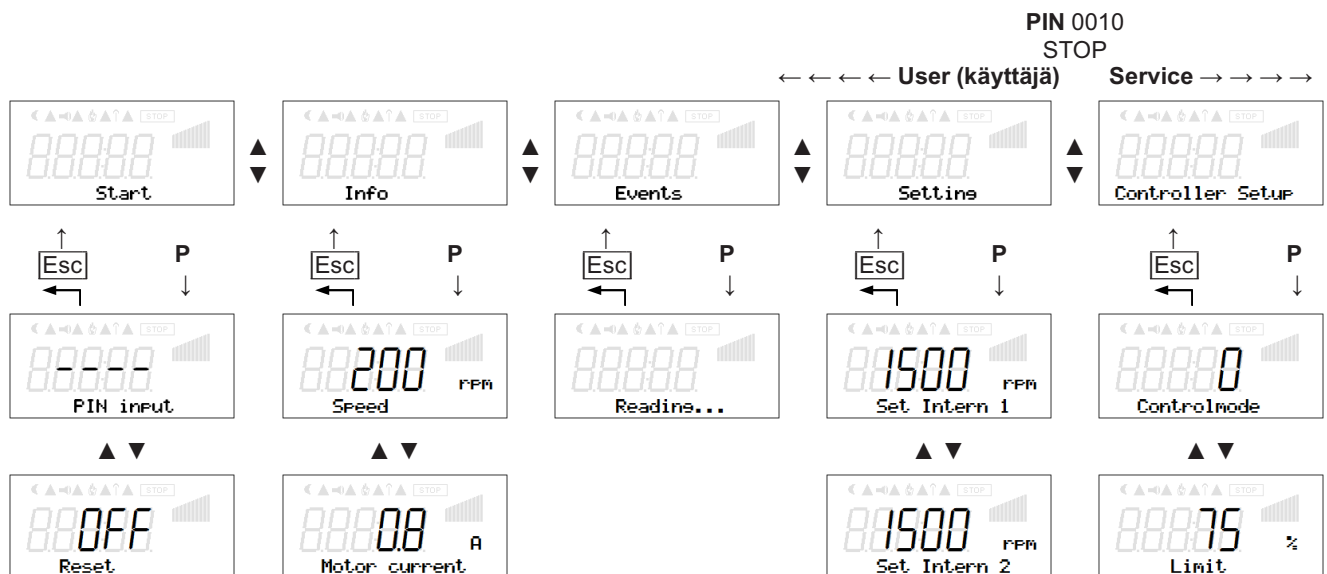


Reset

▷ Nuolinäppäimillä siirrytään valikkoryhmän sisällä ylös- ja alaspäin.

Esitys - valikkokieli englanti = "GB"

6.2 Valikkorakenne



Esitys - valikkokieli englanti = "GB"

Valikkoryhmä (esim. "Setting") valitaan nuolinäppäimillä: oikealle ▼-näppäimellä ja vasemmalle ▲-näppäimellä.

Valikkoryhmissä pääsee haluttuun kohtaan (esim. "Set Intern 1") näppäimellä **P**. Nuolinäppäimillä siirrytään valikkoryhmän sisällä ylös- ja alaspäin.

Valikkoryhmät on jaettu käyttäjävalikkoihin (Usermenu) ja huoltopalvelun valikkoihin (Service). Huolto-valikot voi suojata asiattomalta pääsylvä syöttämällä PIN-tunnus.

Kun valikkokohta on valittu, on painettava näppäintä **P**, minkä jälkeen tehdään asetukset. Kun voimassa oleva asetettu arvo alkaa vilkkua, asetus tehdään ▼ + ▲ -näppäimillä ja tallennetaan sen jälkeen **P**-näppäimellä. Valikosta voi poistua arvoja muuttamatta "Esc" -näppäimellä, silloin vanha arvo jää edelleen voimaan.

7 A-G-247NW + ECblue (D+G)

7.1 Käyttöönoton toimintavaiheet

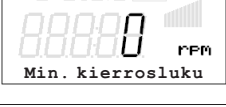
Järjestys	Asetus
1	Tarkasta, onko kosketin kiinni liitännän "Digital In 1" aktivointiin. Mikäli laitteen etäohjausta ei tarvita, on molemmat navat "D1 / 24V" ohitettava tai vaihtoehtoisesti deaktivoitava "Aktivointi" -toiminto  IO Setup.
2	Liitäntä on tarkastettava ja suojakotelo suljettava.
3	Verkkojännite kytketään päälle.

7.2 Asetukset-valikkoryhmä



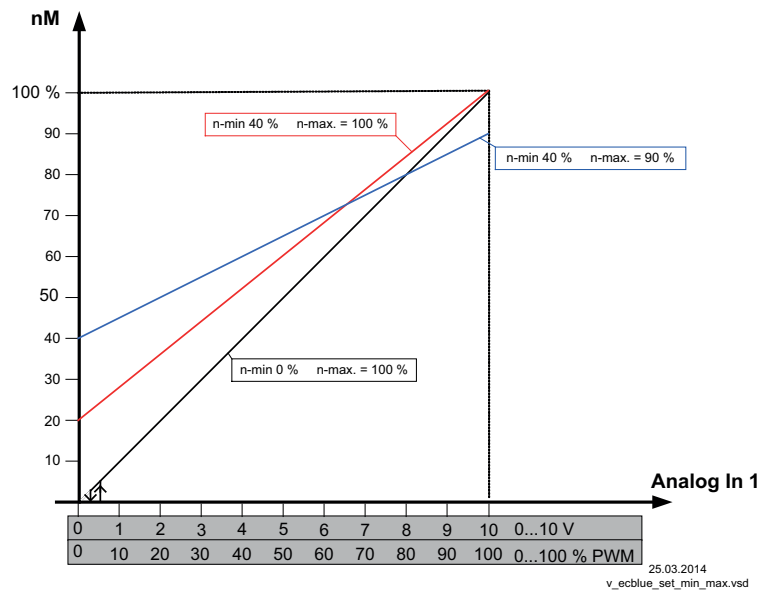
Tiedote

Tehdasasetus : Ohjaus ulkoisella signaalilla (0 - 10 V / PWM) sisääntulosta "E1" (ohjaustila = 0  ohjainyksikön setup). Ts. seuraavia asetuksia "asetusarvo Intern1", "asetusarvo Intern2", "asetusarvo Intern3" ei ole aktivoitu!

	Asetus
	Oletusarvo sis.1 Asetukset ovat aktiiviset vain ohjaustilassa [4] ( Ohjainyksikön setup). Sisääntuloista "D1" / "E1" voidaan vaihtaa kytkentää tilojen "Asetus sisäinen2" tai "Asetus sisäinen3" välillä ( IO Setup). Säätöalue manuaaliselle kierrosluvun asetukselle: 0...100 % (kierrosluvun nimellisarvo) Tehdasasetukslla*: 100 % (Mitoitettu kierrosluku)
	Oletusarvo sis.2 Asetus on mahdollista vain ohjaustilassa [6] tai ohjaustilassa [4] , kun se on aktivoitu sisääntulojen "D1" / "E1" kautta ( Ohjainyksikön setup / IO Setup). Säätöalue manuaaliselle kierrosluvun asetukselle: 0...100 % (kierrosluvun nimellisarvo) Tehdasasetukslla*: 100 % (Mitoitettu kierrosluku)
	Oletusarvo, sis.3 Asetus on mahdollista vain ohjaustilassa [6] tai ohjaustilassa [4] , kun se on aktivoitu sisääntulojen "D1" / "E1" kautta ( Ohjainyksikön setup / IO Setup). Säätöalue manuaaliselle kierrosluvun asetukselle: 0...100 % (kierrosluvun nimellisarvo) Tehdasasetukslla*: 100 % (Mitoitettu kierrosluku)
	Min. kierrosluku Kierrosluvun perusarvo on aktivoitu kaikissa ohjaustiloissa. Säätöalue: 0...100 % (kierrosluvun nimellisarvo) Tehdasasetus*: 0 %
	Max. kierrosluku Kierrosluvun rajoitus on aktivoitu kaikissa ohjaustiloissa. Säätöalue: 100 % (kierrosluvun nimellisarvo)... "Min. kierrosluku" Tehdasasetukslla*: 100 % (Mitoitettu kierrosluku)

* Tiedot eivät ole sitovia: ohjelmistoversiosta ja asiakaskohtaisista asetuksista riippuen arvot voivat poiketa mainituista.

Diagrammi Asetussignaali ja kierrosluku



nM: Moottorin kierrosluku

Analog In 1: Kierrosluvun asetussignaali

n-min: Min. kierrosluku

n-max: Max. kierrosluku

100 % Mitoitettu kierrosluku

7.3 Valikkoryhmä Start

	Start
	PIN-syöttö Huoltovalikko voidaan suojata PIN-koodilla niin, ettei sen asetuksia voida muuttaa luvatta. Muilla PIN-koodeilla arvot voidaan nollata niin, että palataan alkuperäisiin asetuksiin. PIN 0010 Huoltoasetusten aktivointi, kun on ohjelmoitu PIN-suojaus tasolle [0] (☞ "Ohjainyksikön setup"). Huolto-valikkoryhmät: "Ohjainyksikön setup", "IO Setup", "Moottorin setup" PIN 1234 Valikkoryhmän "Asetus" avaaminen. Valikkoryhmän aktivointi käyttäjien "Asetukset", kun on ohjelmoitu PIN-suojaus tasolle [0] (☞ "Ohjainyksikön setup"). PIN 3698 Kommunikointiparametrien hyväksyntä. PIN 9095 Lataa tehdasasetukset (poikkeus: valikkojen kieliasetus jää voimaan). Ohjelma lataa vain ne parametrit, jotka on aktivoitu ko. hetkellä valitulta PIN-suojaustasolta.
	Reset Laitteen täydellinen uudelleenkäynnistys
	Ohjelmistoversio

	Parametrisarjat voidaan tallentaa moduuliin terminaalista A-G-247NW ja siirtää siitä toisiin laitteisiin (☞ käyttöohje - terminaalityyppi A-G-247NW). Syötä parametrisarja näppäimillä ▼, ▲ + P ja lataa se terminaaliin P-näppäimellä.
---	--

7.4 Valikkoryhmä Info

	Info
	Kierrosluku Moottorin kierrosluku
	Moottorivirta Moottorinsisäisen virran näyttö (mittaustarkkuus n. +/- 10 %)
	Ohjaus Ohjauksen näyttö 0...100 % (mittaustarkkuus n. +/- 10 %)
	Ulostuloteho Lähtötehon näyttö (mittaustarkkuus n. +/- 10 %)

7.5 Valikkoryhmä Ohjainyksikön Setup

	Ohjainyks.-setup
---	-------------------------



Tiedote

Seuraavat tehdasasetuksia koskevat tiedot ovat suositusluontoisia: ohjelmistoversiosta ja asiakaskohtaisista asetuksista riippuen arvot voivat vaihdella.

7.5.1 Ohjaustila

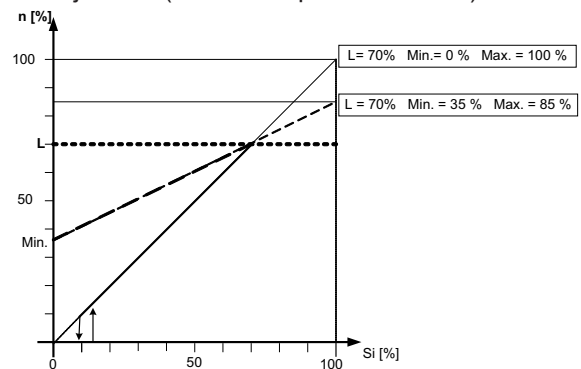
	Laitteen ohjaustapa.
0	Tehdasasetus Ohjaus ulkoisella signaalilla (0 - 10 V / PWM) sisääntulosta "E1". Kytkeä vakiokierrosluvulle "Asetus sisäinen2" tai "Asetus sisäinen3" on mahdollista digitulon kautta (☞ IO Setup).
1	ilman toimintoa
2	ilman toimintoa
3	ilman toimintoa
4	Vakiokierrosluku "Asetus sisäinen1". Kytkeä vakiokierrosluvulle "Asetus sisäinen2" tai "Asetus sisäinen3" on mahdollista digitulon kautta (☞ IO Setup).
5	Vakiokierrosluku "Asetus sisäinen2" (ei vaihtomahdollisuutta toiselle asetukselle).
6	Vakiokierrosluku "Asetus sisäinen3" (ei vaihtomahdollisuutta toiselle asetukselle).

7.5.2 Raja

	Kun on valittu digitaalinen tulo (☞ IO Setup), voidaan ohjaustilalle valita säädettävät rajat digitaalisesta tulosta.
---	---

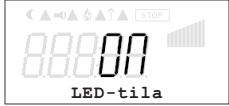
"Limit" = ohjaustila maksimissa (esim. ai-
kaohjattu kierrosluvun lasku yökäytöllä).
Asetusalue: 0 - 100 %
Tehdasasetus: 75 % Δ maksimi ohjaustila,
ts. ei rajoitusta.

Limit -raja-arvo (idealisoitu periaatekaavio)



n [%] Moottorin kierrosluku
 L Raja
 Si Kierrosluvun asetussignaali

7.5.3 LED-tila

	LED-tila Vain malleihin, joissa on varusteena tila-LED!
---	---

Asetus	Toiminto
PÄÄLLE	Tila-LED aktiivinen, ts. käyttötiloja signalisoidaan vilkkukoodilla (tehdasasetus) .
OFF	Tila-LED ei aktiivinen, t.s. aina POIS.

7.5.4 PIN-suojaustaso

	PIN-suojaustaso PIN-suojaustasolla määritetään, mille säätö- ja asetusalueille vaaditaan PIN-salasanan syöttö.
Asetus	Toiminto
2	Tehdasasetus Kaikki valikkoryhmät ovat näkyvillä, asetukset voidaan tehdä ilman PIN-suojauksia.
1	- Valikkoryhmä "Asetukset" on vapaa, ts. muutoksia voidaan tehdä ilman PIN-suojauksia. PIN 0010: muutoksien tekoon valikkoryhmissä: "Ohjainyksikön setup", "IO Setup" ja "Moottorin setup" (nämä valikkoryhmät saa näyttöön vain PIN-salasanalla).
0	Asetuksia voidaan muuttaa vain PIN-salasanalla. PIN 1234: muutoksien tekoon valikkoryhmissä: "Asetukset" PIN 0010: muutoksien tekoon valikkoryhmissä: "Ohjainyksikön setup", "IO Setup" ja "Moottorin setup" (nämä valikkoryhmät saa näyttöön vain PIN-salasanalla).

**Tiedote**

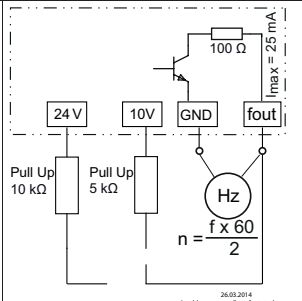
Muutokset PIN-suojaukseen, joilla rajoitetaan pääsyoikeuksia, aktivoidaan vasta kun laite on ensin kytketty pois päältä tai kun on suoritettu "Reset"-toiminto (☞ valikkoryhmä Start).

7.5.5 Langaton tiedonsiirto AM-MODBUS-W

AM-MODBUS- W -parametrit langattoman yhteyden saamiseksi kannettavaan terminaaliin A-G-247NW (☞ asennointi / AM-MODBUS-W langaton tiedonsiirto).

	Verkkokoodi (langattoman yhteyden koodi) Asetusalue: 0000 -9999 Tehdasasetus: 9999
	Kanava Asetusalue: 0 - 15 Tehdasasetus: 0

7.5.6 Nopeusmittarin ulostulo f_{out}

	Kierrosluvun ulostulo: nopeusmittarin ulostulo = ON Ulostuloliitännästä " f_{out} " voidaan lukea ajankohtainen moottorin kierrosluku.	
Takogeneraattorin lähtö	"10 voltin" / "24 voltin" käyttöjännitteellä (peruslaitteen piirikortilta) voidaan ylös- ja alaspäin mitata ulostulosta "f_{out}" taajuus, joka vastaa moottorin kierroslukua (impulssisuhde 50 : 50). Esimerkki: $10 \text{ Hz} \times 60 / 2 = 300 \text{ rpm}$	

7.6 Valikkoryhmä IO Setup



IO Setup



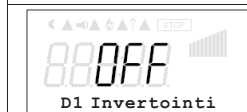
Tiedote

Seuraavat tehdasasetuksia koskevat tiedot ovat suositusluontoisia: ohjelmistoversiosta ja asiakaskohtaisista asetuksista riippuen arvot voivat vaihdella.

7.6.1 Digitaaliset tulot "D1"("E1" *)



Digitaalituloihin "D1" ja "E1"* voidaan määrittää erityyppisiä toimintoja. Ohjaus potentiaalivapaiden koskettimien kautta (toimii pienjännitteellä n. 24 V DC). Tehdasasetuksena on "D1" ohjelmoitu toiminnolle "Aktivointi".



Käänteinen tila saadaan kytkennällä "ON". Tehdasasetus: sisääntulojen käänteisyys tilassa "OFF" (jos jokin toiminto on ohjelmoitu).

* Mikäli analogituloa "E1" ei tarvita puhaltimen kierrosluvun asetukseen, sitä voidaan käyttää digitaalisena tulona (☞ E1 - toiminto). Liitännälle "E1" voidaan määrittää samat toiminnot kuin liitännälle "D1".



Huomio!

Verkköjännitettä ei missään tapauksessa saa kytkeä digitaalituloihin!

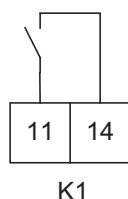
Toiminto	Seloste
OFF	ei Toiminto
1D	ON / OFF -aktivointi (tehdasasetus) Etä -ON/OFF (elektroninen päältäkytkentä) potentiaalivapaan koskettimen välityksellä. Tehoyksikkö kytketään pois päältä elektronisesti, laitetta voi silti ohjata edelleen, kun ensin painetaan "Esc"-näppäinyhdistelmää. Signaalien tulo- ja lähtöliitännät ovat edelleen aktiiviset. Ohjelmoitu häiriötilarele (tehdasasetus "K1 toiminto" = [2K]) ei anna katkaisuilmoitusta. Huomio! Laitteen etäohjauksella ei vapautuskytkentä toimi (ei potentiaalierotusta, vrt. VBG 4 §6), jos laite on kytketty pois päältä!
3D	Limit ON / OFF ☞ Controller Setup / Raja
5D	Oletusarvo sis.2 Vakiokierrosluku "Asetus sisäinen21" aktivoitu. Toiminto valitussa "Ohjaustilassa": 0 (☞ "Ohjainyksikön setup"). Jos samanaikaisesti on aktivoitu "Asetus sisäinen3" toiminnolla [6D] , on [5D] etusijalla.
6D	Oletusarvo, sis.3 Vakiokierrosluku "Asetus sisäinen3", myös kun on valittu "Ohjaustila": 0 (☞ "Ohjainyksikön setup").
13D	Pyörimissuunta päinvastaiseksi Pyörimissuuntien vaihto: "OIKEA" = [CW] ja "VASEN" [CCW] . Kun digitaalitulo kytketään käänteiseen tilaan, laite toimii päinvastaisella moottorin pyörimissuunnalla kuin mitä on asetettu kohtaan "Moottorin setup". Mikäli pyörimissuuntaa muutetaan ohjaustilassa, ohjaus laskee aluksi arvoon "0" (päältäkytkentä) ja nousee sen jälkeen takaisin oletusarvoon.

15D	Savunpoisto Lämpötilanhallinnan päältäkytkentä, käyttö suurimmalla kierrosluvulla Mahdollisimman pitkän hyötykäyttöä saavuttamiseksi laitteeseen kuuluu aktiivinen lämpötilojen hallinta. Mikäli sisäiset lämpötilojen raja-arvot ylittyvät, ohjausta hidastetaan. Ilmanpoistojärjestelmissä, joissa puhaltimen on tulipalon syttyessä ehdottomasti käytävä maksiminopeudella, voidaan lämpötilanhallinta kytkeä pois päältä digitaalisesta tulosta. Silloin puhallin toimii maksiminopeudella riippumatta normaalikäytölle asetetusta kierrosluvusta. Toiminto aktivoituu, kun kosketin digitulossa avautuu (tehdasetuksella [D1/E1 Inverssi] = OFF), jotta puhallin pyörii maksiminopeudella myös tulipalon sattuessa ja johto on kytketty irti digitaalisesta tulosta. Huomio! Kun ko. toiminto on aktivoitu, laitteen ja sen sisäisten komponenttien suojaus liian korkeilta lämpötiloilta ei enää toimi (vaikuttaa käyttöikään).
-----	--

7.6.2 Releen ulostulo "K1"

	Releulostuloa "K1" voidaan käyttää vaihtoehtoisesti useampaan toimintoon. Tehtaalla se on ohjelmoitu häiriöilmoituksille.
	Mikäli halutaan käänteinen tila, on valittava "ON" (kytkentätapa riippuu yhdistetystä toiminnosta). Rele vetää vain silloin, kun elektroniikkapiirin jännitteensyöttö toimii. 3-vaihelaitteissa on oltava vähintään 2 verkkovaihetta! Tehtaalla releen "K1" invertointitoiminto on asetettu tilaan "OFF" (mikäli toiminto on ohjelmoitu).

Toiminto	Tunniste
OFF	ei Toiminto Relee pysyy jatkuvasti lepotilassa, t s. se päästää.
1K	Käyttötilailmoitus Vetää, mikäli ei käyttöhäiriöitä, päästää tilassa "OFF".
2K	Häiriöviesti (tehdasasetus) Vetää, mikäli ei käyttöhäiriöitä, päästää ei tilassa "OFF". Päästää, jos on: verkkohäiriö, moottorihäiriö jne. ☞ Tapahtumat / häiriöilmoitukset
4K	Raja-arvot Viesti, jos kierrosluku ylittää kohtaan "Asetus sisäinen3" (☞ valikkoryhmä "Asetukset") asetetun arvon (lähtöteho > 0 %). Toiminto on aktiivinen jokaisessa ohjaustilassa (☞ valikkoryhmä: "Ohjainyksikön setup").
17K	ilman toimintoa
20K	Häiriöilmoitus tai viesti aktivoidusta lämpötilanhallinnasta Häiriöilmoituksen ohella tulee viesti aktivoidusta lämpötilanhallinnasta, ts. jos asetetut lämpötilojen raja-arvot ylitetään ja jotka samalla johtavat ohjaustilan muutokseen (toiminto varusteena ohjelmistoversiosta 13.31 lähtien).



17.09.2009
v_relais_k1_11_14.vsd

K1

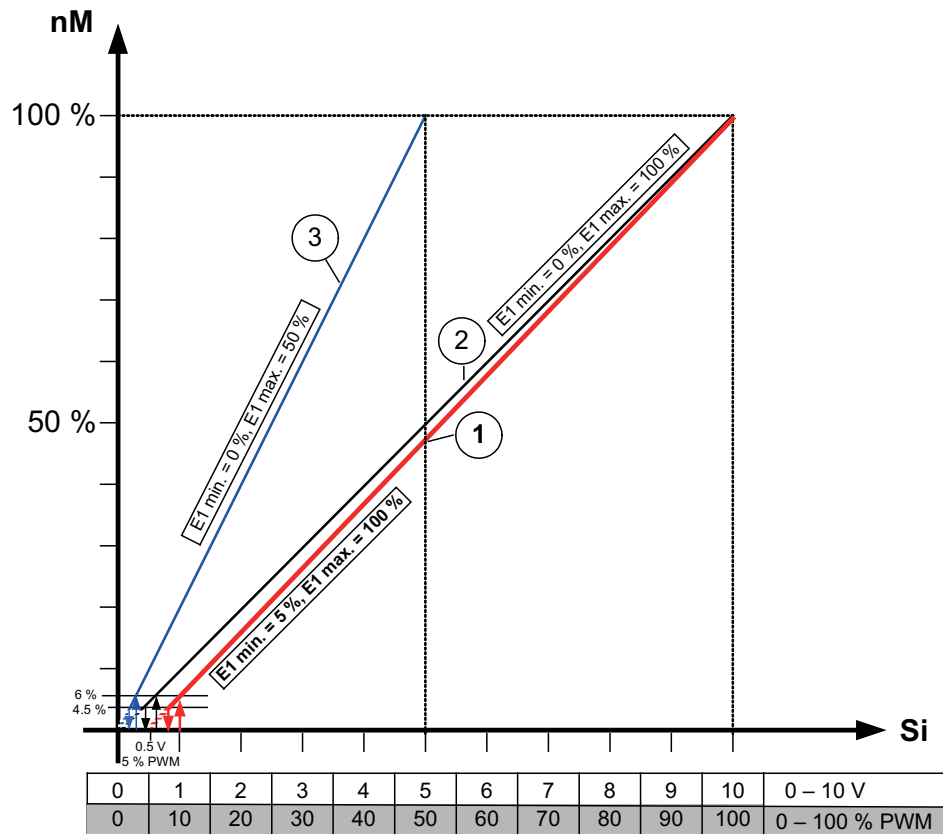
- 1 = vetää, navat 11 - 14 oikosuljettu
0 = päästää, 11 - 12 ei oikosuljettu

Toiminto	Ohjainyksikön tila	K1 1 = vetää 0 = päästää	
		Invertointi	
		OFF	PÄÄLLE
1K	Ei käyttöhäiriöitä, verkkovirta kytketty	1	0
2K	Häiriö + ilmoitus releen kautta	0	1
4K	Taajuuden / kierrosluvun ylitys > Asetus "Asetus sisäinen3"	1	0
20K	Häiriöilmoitus tai viesti aktivoidusta lämpötilanhallinnasta	0	1

7.6.3 Tulo "E1"

	E1 toiminto [1E] (tehdasasetus) = kierrosluvun asetus ulkoisella signaalilla (0 - 10 V / PWM). Kun asetukset on tehty liitännän [1E] kautta, "E1" toimii kuten "D1" digitaalisena tulona (☞ Digitaaliset tulot / toiminta).
	E1 Invertointi Tehdasasetus: invertointi tilassa "OFF". Jos ohjauksen halutaan toimivan käänteisellä asetussignaalilla, on kytkettävä tilaan "ON" (asetussignaali: 10 – 0 V).
	E1 min. Tulosignaalin korkeus, jolla ohjainyksikkö aloittaa minimaalisen moduloinnin. Asetusalue: 0 - 100 % Tehdasasetus: 5 %
	E1 max. Tulosignaalin korkeus, jossa saavutetaan ohjainyksikön maksimaalinen modulointi. Asetusalue: 0 - 100 % Tehdasasetus: 100 %

Diagrammi: Asetussignaali ja kierrosluku



21.07.2015
v_ecblue_nmotor_at_0_10v_pwm.vsd

nM Moottorin kierrosluku

100 % Mitoitettu kierrosluku

6 % Kierrosluku käynnistyksellä

4,5 % Kierrosluku pysäytettäessä

0,5 V / 5 % PWM Analogitulon käynnistysarvo (tehdasasetus)

Si Kierrosnopeuden asetussignaali 0...10 V / 0...100 % PWM

	Tehdasasetus: E1 min. = 5 %, E1 max. = 100 %
①	0,5...10 V $\hat{=}$ 0...100 % kierroslukuasetus T. s. noin 11 voltin asetussignaali moottori käynnistyy 6 %:lla mitoitetusta kierrosluvusta.
②	Esimerkki: E1 min. = 0 %, E1 max. = 100 % 0...10 V $\hat{=}$ 0...100 % kierroslukuasetus
③	Esimerkki: E1 min. = 0 %, E1 max. = 50 % 0...5 V $\hat{=}$ 0...100 % kierroslukuasetus

7.6.4 MODBUS -väylän kommunikaatiovahti

MODBUS-väylän kommunikaatiovahti määrittää laitteen käyttötavan, mikäli tiedonsiirrossa esiintyy häiriö.

 Watchdog-vahdin aika	Watchdog-vahdin aika Jos laite ei vastaanota viestiä tietyssä ajassa, seuraa vapaasti määritettävä toiminto. Elektroninen vahtikoira / aika sekunneissa. Asetusalue: 0 - 255 sec. Tehdasasetus: 0 sec = OFF
 Watchdog-tila	Watchdog-tila Watchdog-tila: 0: Ei toimintoa (oletus) = OFF firmware-versiosta 13 lähtien 1: Häiriö (K1 toiminto, h15), jos tulee tiedonsiirtohäiriö (WDT) 2: Vakio kierrosluku 1 *, jos tulee tiedonsiirtohäiriö (WDT) 3: Häiriö + vakio kierrosluku 1 *, jos tulee tiedonsiirtohäiriö (WDT) 4: Häiriö, jos tulee E1 häiriö ** (vain ECblue) 5: Vakio kierrosluku 1, jos tulee E1 häiriö (vain ECblue) 6: Vakio kierrosluku 1 -häiriö, jos tulee E1 häiriö (vain ECblue)
	* tässä tilassa on mahdollista siirtyä vakio kierrosluvulta toiselle digitulon kautta, toiminnot 5, 6. tai digitaalisella ohjaustoiminnolla (Holding Register h4). ** E1 -häiriö tulee, jos E1 laskee alle E1 min x 0,5. E1 -häiriö poistuu, kun E1 nousee yli E1 min x 0,9.

7.6.5 Verkottaminen MODBUS -väyläliitännän välityksellä

Useamman laitteen verkotus on mahdollista. Laite soveltaa RS-485-rajapintaan protokollaa Modbus-RTU.

 Väyläosoite	Väyläosoite Laiteosoite on asetettu tehtaalla korkeimmalle mahdolliselle MODBUS-väyläosoitteelle. 247. Asetusalue MODBUS Osoite: 1 - 247.
 Baudinopeus	UART mod.nopeus Siirtonopeuden asetus Pätevät arvot: 4800, 9600, 19200 Tehdasasetus: 19200
 Tiedonsiirtotila	UART Mode Siirtoformaatin asetus. Pätevät arvot: 8O1, 8N1, 8E1 Tehdasasetus: 8E1

**Tiedote**

Muutetut tiedonsiirtoparametrit tallentuvat vasta kun laite käynnistetään uudelleen tai syötetään PIN-tunniste **3698**!

7.7 Valikkoryhmä "Moottorin alkusäädöt"

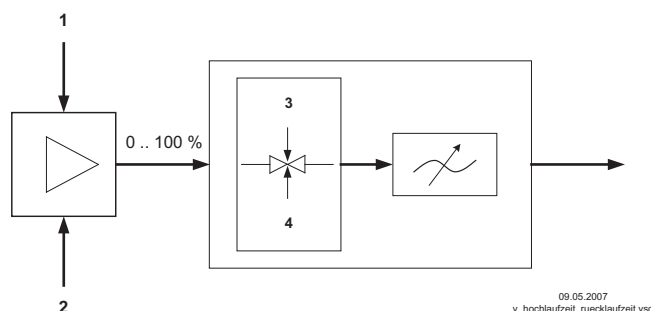
	Moottori Setup
---	----------------

Parametrit	Tehdasasetus	Käyttäjäasetukset	
Mitoitettu kierrosluku	1500 *		
MoottMitVirta	6.3 A *		* Seuraavat ohjainyksikön esiasetukset riippuvat ta-pauskohtaisesti moottorin mitoituksista. Ne voi katsoa näytöstä pelkästään informaationa, asetukset on suojattu salasanalla ja niitä saa muuttaa ainoastaan ZIEHL-ABEGGin suostumuksella. - Mitoitettu kierrosluku - MoottMitVirta - Pyörimissuunta - Moottorin lämmityksen arvo
Ylösajoaika	60 sec		
Alasajoaika	60 sec		
Pyörimissuunta	CW *		
Moott.lämm. arvo	OFF *		
rpm-alue,ohitus1	OFF		
Alue1 min.	100 rpm		
Alue1 max.	200 rpm		
rpm-alue,ohitus2	OFF		
Alue2 min.	400 rpm		
Alue2 max.	500 rpm		
rpm-alue,ohitus3	OFF		
Alue3 min.	700 rpm		
Alue3 max.	800 rpm		

7.7.1 Ylösajo- ja alasajoajan asetus

Erillisistä valikoista Ylösajoaika ja Alasajoaika voi tehdä laitteistokohtaiset valinnat. Tämä toiminto seuraa varsinaista säätötoimintoa.

	Ylösajoaika Oletusaika, jona säädinlähde nousee 0 %:sta 100 %:iin. Asetusalue: 0...250 sec Tehdasasetus: 10 / 20 / 30 / 40 sec. (laitemallista riippuen)
	Alasajoaika Oletusaika, jona säädinlähde laskee 100 %:ista 0 %:iin. Asetusalue: 0...250 sec Tehdasasetus: 10 / 20 / 30 / 40 sec. (laitemallista riippuen)



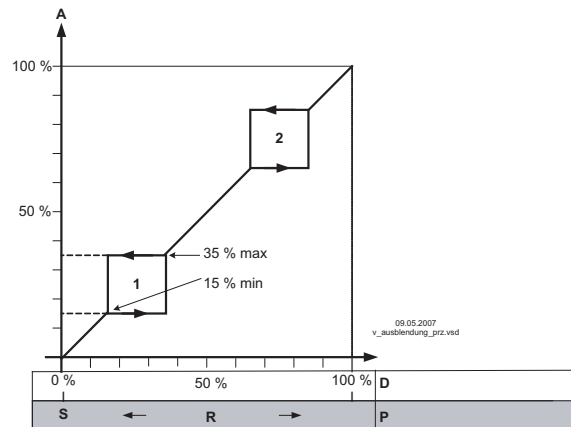
- 1 Ulkoinen signaali
- 2 Asetus
- 3 Ylösajoaika
- 4 Alasajoaika

7.7.2 Kierroslukualueen ohitus

Korkeintaan kolme kierroslukualuetta voidaan ohittaa.

Tietyissä tapauksissa on mahdollista poistaa häiritsevät sivuäänet, jotka resonanssit saattavat aiheuttaa tietyillä kierroslukualueilla.

Esimerkki: 2 alueen ohitus (idealisoitu periaatekaavio)



Asetus laitetyypistä riippuen: %, Hz, rpm

A Ohjaus
S Ohjearvo
R Säätöalue
D Kierroslukusäädin: Oletusarvosignaali
P Säädin: Säätöpoikkeama

	→	Tehdasasetus: ohitustoiminto ei ole aktivoitu = "OFF"	→	
	→	Asetus alueelle "Alue1 min." Asetusalue: "Katkaisutaajuus" - "Alue 1 Max."	→	
	→	Asetus alueelle "Alue1 max." Asetusalue: "Alue 1 Max." - "Max. taajuus"	→	
	→	Mikäli ohitus2 ja ohitus3 tarpeen, toistetaan samat toimintavaiheet	→	jne.

8 A-G-247NW + PMblue

8.1 Käyttöönoton toimintavaiheet

Järjestys	Asetus
1	Tarkasta, onko kosketin kiinni liitännän "Digital In 1" aktivointiin. Mikäli laitteen etäohjausta ei tarvita, on molemmat navat "D1 / 24V" ohitettava tai vaihtoehtoisesti deaktivoitava "Aktivointi" -toiminto IO Setup.
2	Liitäntä on tarkastettava ja suojakotelo suljettava.
3	Verkkojännite kytketään päälle.

8.2 Asetukset-valikkoryhmä



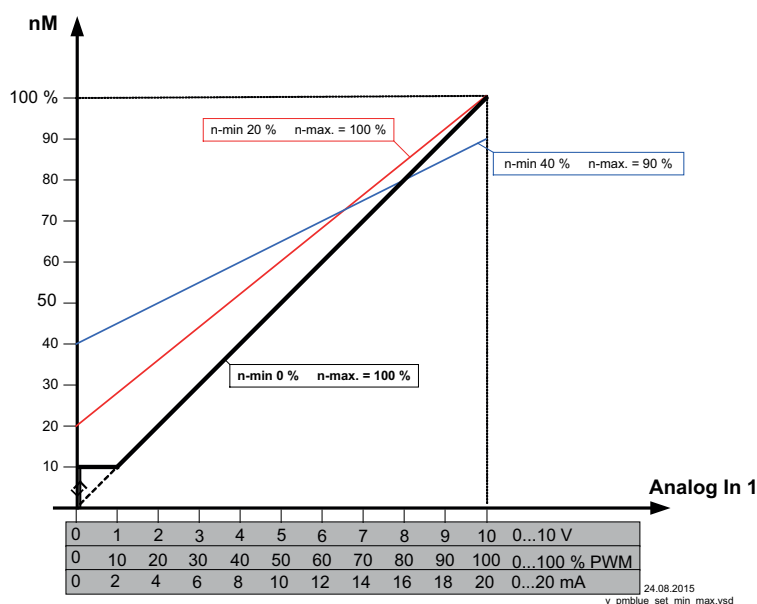
Tiedote

Tehdasasetus : Ohjaus ulkoisella signaalilla (0 - 10 V / PWM) sisääntulosta "E1" (ohjaustila = 0 ohjainyksikön setup). Ts. seuraavia asetuksia "asetusarvo Intern1", "asetusarvo Intern2", "asetusarvo Intern3" ei ole aktivoitu!

	Asetus
	Oletusarvo sis.1 Asetukset ovat aktiiviset vain ohjaustilassa [4] (Ohjainyksikön setup). Sisääntuloista "D1" / "E1" voidaan vaihtaa kytkentää tilojen "Asetus sisäinen2" tai "Asetus sisäinen3" välillä (IO Setup). Säätöalue manuaaliselle kierrosluvun asetukselle: 0...100 % (kierrosluvun nimellisarvo) Tehdasasetukslla*: 100 % (Mitoitettu kierrosluku)
	Oletusarvo sis.2 Asetus on mahdollista vain ohjaustilassa [6] tai ohjaustilassa [4] , kun se on aktivoitu sisääntulojen "D1" / "E1" kautta (Ohjainyksikön setup / IO Setup). Säätöalue manuaaliselle kierrosluvun asetukselle: 0...100 % (kierrosluvun nimellisarvo) Tehdasasetukslla*: 100 % (Mitoitettu kierrosluku)
	Oletusarvo, sis.3 Asetus on mahdollista vain ohjaustilassa [6] tai ohjaustilassa [4] , kun se on aktivoitu sisääntulojen "D1" / "E1" kautta (Ohjainyksikön setup / IO Setup). Säätöalue manuaaliselle kierrosluvun asetukselle: 0...100 % (kierrosluvun nimellisarvo) Tehdasasetukslla*: 100 % (Mitoitettu kierrosluku)
	Min. kierrosluku Kierrosluvun perusarvo on aktivoitu kaikissa ohjaustiloissa. Säätöalue: 0...100 % (kierrosluvun nimellisarvo) Tehdasasetus*: 0 %
	Max. kierrosluku Kierrosluvun rajoitus on aktivoitu kaikissa ohjaustiloissa. Säätöalue: 100 % (kierrosluvun nimellisarvo)... "Min. kierrosluku" Tehdasasetukslla*: 100 % (Mitoitettu kierrosluku)

* Tiedot eivät ole sitovia: ohjelmistoversiosta ja asiakaskohtaisista asetuksista riippuen arvot voivat poiketa mainituista.

Diagrammi Asetussignaali ja kierrosluku



nM Moottorin kierrosluku

100 % Mitoitettu kierrosluku

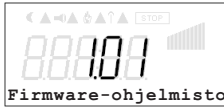
Analog In 1 Kierrosnopeuden asetusarvosignaali 0...10 V / 0...100 % PWM

Moottori käynnistyy aina vähintään 10 %:lla nimelliskierrosluvusta heti kun tulee 0 %:n ylittävä kierrosluvun asetussignaali (sitä alempi kierrosluku ei ole periaatteessa mahdollista). Moottori pysähtyy, jos signaali laskee arvoon 0 %.

Asetussignaalin arvoissa 1 % ... 10 % kierrosluku pysyy arvossa n. 10 %:a nimelliskierrosluvusta edellyttäen, että "MIN-kierrosluku" on asetettu arvoon "0" rpm (säätö lisämoduuleista käsin).

8.3 Valikkoryhmä Start

	Start
	PIN-syöttö Huoltovalikko voidaan suojata PIN-koodilla niin, ettei sen asetuksia voida muuttaa luvatta. Muilla PIN-koodeilla arvot voidaan nollata niin, että palataan alkuperäisiin asetuksiin.
	PIN 0010 Huoltoasetusten aktivointi, kun on ohjelmoitu PIN-suojaus tasolle [0] (☞ "Ohjainyksikön setup"). Huolto-valikkoryhmät: "Ohjainyksikön setup", "IO Setup", "Moottorin setup"
	PIN 1234 Valikkoryhmän "Asetus" avaaminen. Valikkoryhmän aktivointi käyttäjien "Asetukset", kun on ohjelmoitu PIN-suojaus tasolle [0] (☞ "Ohjainyksikön setup").
	PIN 3698 Kommunikointiparametrien hyväksyntä.
	PIN 9095 Lataa tehdasasetukset (poikkeus: valikkojen kieliasetus jää voimaan). Ohjelma lataa vain ne parametrit, jotka on aktivoitu ko. hetkellä valitulta PIN-suojaustasolta.
	Reset Laitteen täydellinen uudelleen käynnistys

 Firmware-ohjelmisto	Ohjelmistoversio
 SAVE	Parametrisarjat voidaan tallentaa moduuliin terminaalista A-G-247NW ja siirtää siitä toisiin laitteisiin (☞ käyttöohje - terminaalityyppi A-G-247NW). Syötä parametrisarja näppäimillä ▼, ▲ + P ja lataa se terminaaliiin P-näppäimellä.

8.4 Valikkoryhmä Info

 Info	Info
 Kierrosluku	Kierrosluku Moottorin kierrosluku
 Moottorivirta	Moottorivirta Moottorinsisäisen virran näyttö (mittaustarkkuus n. +/- 10 %)
 Ohjaus	Ohjaus Ohjauksen näyttö 0...100 % (mittaustarkkuus n. +/- 10 %)
 Ulostuloteho	Ulostuloteho Lähtötehon näyttö (mittaustarkkuus n. +/- 10 %)

8.5 Valikkoryhmä Ohjainyksikön Setup

 Ohjainyks.-setup	Ohjainyks.-setup
---	-------------------------



Tiedote

Seuraavat tehdasasetuksia koskevat tiedot ovat suositusluontoisia: ohjelmistoversiosta ja asiakaskohtaisista asetuksista riippuen arvot voivat vaihdella.

8.5.1 Ohjaustila

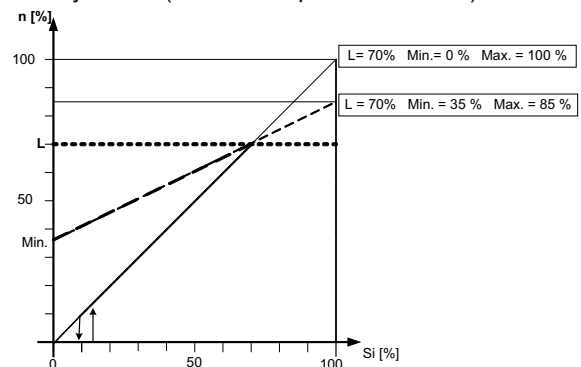
	Laitteen ohjaustapa.
0	Tehdasasetus Ohjaus ulkoisella signaalilla (0 - 10 V / PWM) sisääntulosta "E1". Kytkeä vakiokierrosluvulle "Asetus sisäinen2" tai "Asetus sisäinen3" on mahdollista digitulon kautta (☞ IO Setup).
1	ilman toimintoa
2	ilman toimintoa
3	ilman toimintoa
4	Vakiokierrosluku "Asetus sisäinen1". Kytkeä vakiokierrosluvulle "Asetus sisäinen2" tai "Asetus sisäinen3" on mahdollista digitulon kautta (☞ IO Setup).
5	Vakiokierrosluku "Asetus sisäinen2" (ei vaihtomahdollisuutta toiselle asetukselle).
6	Vakiokierrosluku "Asetus sisäinen3" (ei vaihtomahdollisuutta toiselle asetukselle).

8.5.2 Raja

	Kun on valittu digitaalinen tulo (☞ IO Setup), voidaan ohjaustilalle valita säädettävät rajat digitaalisesta tulosta.
---	---

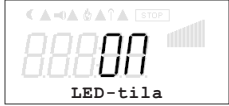
"Limit" = ohjaustila maksimissa (esim. aikaohjattu kierrosluvun lasku yökäytöllä).
Asetusalue: 0 - 100 %
Tehdasasetus: 75 % Δ maksimi ohjaustila, ts. ei rajoitusta.

Limit -raja-arvo (idealisoitu periaatekaavio)



n [%] Moottorin kierrosluku
 L Raja
 Si Kierrosluvun asetussignaali

8.5.3 LED-tila

	LED-tila Vain malleihin, joissa on varusteena tila-LED!
---	---

Asetus	Toiminto
PÄÄLLE	Tila-LED aktiivinen, ts. käyttötiloja signalisoidaan vilkkukoodilla (tehdasasetus) .
OFF	Tila-LED ei aktiivinen, t.s. aina POIS.

8.5.4 PIN-suojaustaso

	PIN-suojaustaso PIN-suojaustasolla määritetään, mille säätö- ja asetusalueille vaaditaan PIN-salasan syöttö.
Asetus	Toiminto
2	Tehdasasetus Kaikki valikkoryhmät ovat näkyvillä, asetukset voidaan tehdä ilman PIN-suojasta.
1	- Valikkoryhmä "Asetukset" on vapaa, ts. muutoksia voidaan tehdä ilman PIN-suojasta. PIN 0010: muutoksien tekoon valikkoryhmissä: "Ohjainyksikön setup", "IO Setup" ja "Moottorin setup" (nämä valikkoryhmät saa näyttöön vain PIN-salasanalla).
0	Asetuksia voidaan muuttaa vain PIN-salasanalla. PIN 1234: muutoksien tekoon valikkoryhmässä: "Asetukset" PIN 0010: muutoksien tekoon valikkoryhmissä: "Ohjainyksikön setup", "IO Setup" ja "Moottorin setup" (nämä valikkoryhmät saa näyttöön vain PIN-salasanalla).

**Tiedote**

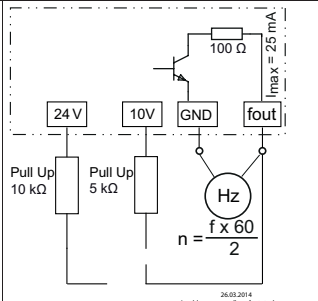
Muutokset PIN-suojaan, joilla rajoitetaan pääsyoikeuksia, aktivoidaan vasta kun laite on ensin kytketty pois päältä tai kun on suoritettu "Reset"-toiminto (☞ valikkoryhmä Start).

8.5.5 Langaton tiedonsiirto AM-MODBUS-W

AM-MODBUS- W -parametrit langattoman yhteyden saamiseksi kannettavaan terminaaliin A-G-247NW (☞ asennointi / AM-MODBUS-W langaton tiedonsiirto).

	Verkkokoodi (langattoman yhteyden koodi) Asetusalue: 0000 -9999 Tehdasasetus: 9999
	Kanava Asetusalue: 0 - 15 Tehdasasetus: 0

8.5.6 Nopeusmittarin ulostulo f_{out}

	Kierrosluvun ulostulo: nopeusmittarin ulostulo = ON Ulostuloliitännästä " f_{out} " voidaan lukea ajankohtainen moottorin kierrosluku.	
Takogeneraattorin lähtö	"10 voltin" / "24 voltin" käyttöjännitteellä (peruslaitteen piirikortilta) voidaan ylös- ja alaspäin mitata ulostulosta "f_{out}" taajuus, joka vastaa moottorin kierroslukua (impulssisuhde 50 : 50). Esimerkki: $10 \text{ Hz} \times 60 / 2 = 300 \text{ rpm}$	

8.6 Valikkoryhmä IO Setup



IO Setup



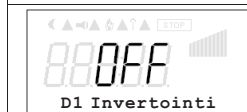
Tiedote

Seuraavat tehdasasetuksia koskevat tiedot ovat suositusluontoisia: ohjelmistoversiosta ja asiakaskohtaisista asetuksista riippuen arvot voivat vaihdella.

8.6.1 Digitaaliset tulot "D1"("E1" *)



Digitaalituloihin "D1" ja "E1" voidaan määrittää erityyppisiä toimintoja. Ohjaus potentiaalivapaiden koskettimien kautta (toimii pienjännitteellä n. 24 V DC). Tehdasasetuksena on "D1" ohjelmoitu toiminnolle "Aktivointi".



Käänteinen tila saadaan kytkennällä "ON". Tehdasasetus: sisääntulojen käänteisyys tilassa "OFF" (jos jokin toiminto on ohjelmoitu).

* Mikäli analogituloa "E1" ei tarvita puhaltimen kierrosluvun asetukseen, sitä voidaan käyttää digitaalisena tulona (☞ E1 - toiminto). Liitännälle "E1" voidaan määrittää samat toiminnot kuin liitännälle "D1".



Huomio!

Verkköjännitettä ei missään tapauksessa saa kytkeä digitaalituloihin!

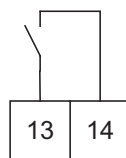
Toiminto	Seloste
OFF	ei Toiminto
1D	ON / OFF -aktivointi (tehdasasetus) Etä -ON/OFF (elektroninen päältäkytkentä) potentiaalivapaan koskettimen välityksellä. Tehoyksikkö kytketään pois päältä elektronisesti, laitetta voi silti ohjata edelleen, kun ensin painetaan "Esc"-näppäinyhdistelmää. Signaalien tulo- ja lähtöliitännät ovat edelleen aktiiviset. Ohjelmoitu häiriötilarele (tehdasasetus "K1 toiminto" = [2K]) ei anna katkaisuilmoitusta. Huomio! Laitteen etäohjauksella ei vapautuskytkentä toimi (ei potentiaalierotusta, vrt. VBG 4 §6), jos laite on kytketty pois päältä!
3D	Limit ON / OFF ☞ Controller Setup / Raja
5D	Oletusarvo sis.2 Vakiokierrosluku "Asetus sisäinen21" aktivoitu. Toiminto valitussa "Ohjaustilassa": 0 (☞ "Ohjainyksikön setup"). Jos samanaikaisesti on aktivoitu "Asetus sisäinen3" toiminnolla [6D], on [5D] etusijalla.
6D	Oletusarvo, sis.3 Vakiokierrosluku "Asetus sisäinen3", myös kun on valittu "Ohjaustila": 0 (☞ "Ohjainyksikön setup").
13D	Pyörimissuunta päinvastaiseksi Pyörimissuuntien vaihto: "OIKEA" = [CW] ja "VASEN" [CCW]. Kun digitaalitulo kytketään käänteiseen tilaan, laite toimii päinvastaisella moottorin pyörimissuunnalla kuin mitä on asetettu kohtaan "Moottorin setup". Mikäli pyörimissuuntaa muutetaan ohjaustilassa, ohjaus laskee aluksi arvoon "0" (päältäkytkentä) ja nousee sen jälkeen takaisin oletusarvoon.

15D	Savunpoisto Lämpötilanhallinnan päältäkytkentä, käyttö suurimmalla kierrosluvulla Mahdollisimman pitkän hyötykäyttöään saavuttamiseksi laitteeseen kuuluu aktiivinen lämpötilojen hallinta. Mikäli sisäiset lämpötilojen raja-arvot ylittyvät, ohjausta hidastetaan. Ilmanpoistojärjestelmissä, joissa puhaltimen on tulipalon syttyessä ehdottomasti käytävä maksiminopeudella, voidaan lämpötilanhallinta kytkeä pois päältä digitaalisesta tulosta. Silloin puhallin toimii maksiminopeudella riippumatta normaalikäytölle asetetusta kierrosluvusta. Toiminto aktivoituu, kun kosketin digitulossa avautuu (tehdasetuksella [D1/E1 Inverssi] = OFF), jotta puhallin pyörii maksiminopeudella myös tulipalon sattuessa ja johto on kytketty irti digitaalisesta tulosta. Huomio! Kun ko. toiminto on aktivoitu, laitteen ja sen sisäisten komponenttien suojaus liian korkeilta lämpötiloilta ei enää toimi (vaikuttaa käyttöikään).
-----	--

8.6.2 Releen ulostulo "K1"

	Releulostuloa "K1" voidaan käyttää vaihtoehtoisesti useampaan toimintoon. Tehtaalla se on ohjelmoitu häiriöilmoituksille.
	Mikäli halutaan käänteinen tila, on valittava "ON" (kytkentätapa riippuu yhdistetystä toiminnosta). Rele vetää vain silloin, kun elektroniikkapiirin jännitteensyöttö toimii. 3-vaihelaitteissa on oltava vähintään 2 verkkovaihetta! Tehtaalla releen "K1" invertointitoiminto on asetettu tilaan "OFF" (mikäli toiminto on ohjelmoitu).

Toiminto	Tunniste
OFF	ei Toiminto Releet ovat aina lepoasennossa, ts. ne päästävät.
1K	Käyttötilailmoitus Vetää, mikäli ei käyttöhäiriöitä, päästää tilassa "OFF".
2K	Häiriöviesti (tehdasasetus) Vetää, mikäli ei käyttöhäiriöitä, päästää ei tilassa "OFF". Päästää, jos on: verkkohäiriö, moottorihäiriö jne. ☞ Tapahtumat / häiriöilmoitukset
4K	Raja-arvot Viesti, jos kierrosluku ylittää kohtaan "Asetus sisäinen3" (☞ valikkoryhmä "Asetukset") asetetun arvon (lähtöteho > 0 %). Toiminto on aktiivinen jokaisessa ohjaustilassa (☞ valikkoryhmä: "Ohjainyksikön setup").
17K	ilman toimintoa



K1

10.11.2008
v_relais_k1_13_14.vsd

K1

=14vetää, navat 13 - 14 oikosuljettu

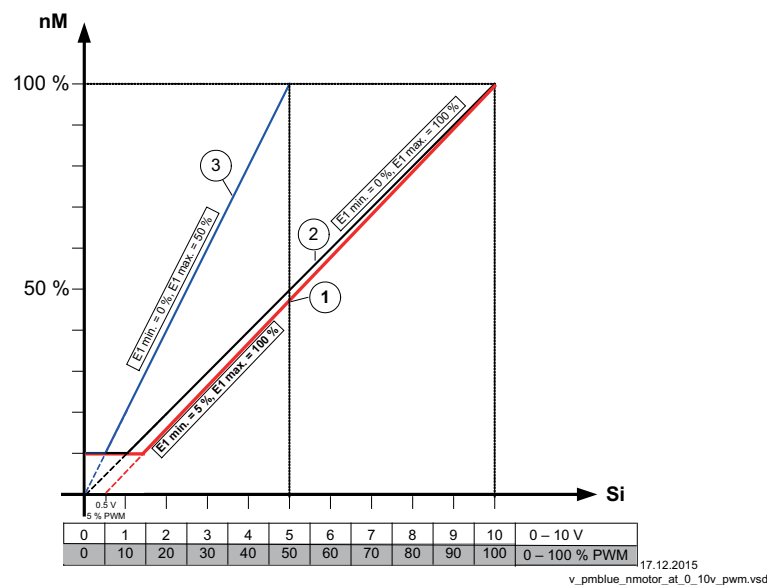
0 = päästää, 13 - 14 ei oikosuljettu

Toiminto	Ohjainyksikön tila	K1	
		1 = vetää 0 = päästää	
		Invertointi	
		OFF	PÄÄLLE
1K	Ei käyttöhäiriöitä, verkkovirta kytketty	1	0
2K	Häiriö + ilmoitus releen kautta	0	1
4K	Taajuuden / kierrosluvun ylitys > Asetus "Asetus sisäinen3"	1	0

8.6.3 Tulo "E1"

	E1 toiminto [1E] (tehdasasetus) = kierrosluvun asetus ulkoisella signaalilla (0 - 10 V / PWM). Kun asetukset on tehty liitännän [1E] kautta, "E1" toimii kuten "D1" digitaalisena tulona (☞ Digitaaliset tulot / toiminta).
	E1 Invertointi Tehdasasetus: invertointi tilassa "OFF". Jos ohjauksen halutaan toimivan käänteisellä asetussignaalilla, on kytkettävä tilaan "ON" (asetussignaali: 10 – 0 V).
	E1 min. Tulosignaalin korkeus, jolla ohjainyksikkö aloittaa minimaalisen moduloinnin. Asetusalue: 0 - 100 % Tehdasasetus: 5 %
	E1 max. Tulosignaalin korkeus, jossa saavutetaan ohjainyksikön maksimaalinen modulointi. Asetusalue: 0 - 100 % Tehdasasetus: 100 %

Diagrammi: Asetussignaali ja kierrosluku



nM Moottorin kierrosluku
100 % Mitoitettu kierrosluku
6 % Kierrosluku käynnistyksellä
4,5 % Kierrosluku pysäytettäessä
0,5 V / 5 % PWM Analogitulon käynnistysarvo (tehdasasetus)
Si Kierrosluvun asetusarvosignaali 0...10 V / 0...100 % PWM

①	Tehdasasetus: E1 min. = 5 %, E1 max. = 100 % 0,5...10 V $\triangle$ 0...100 % kierroslukuasetus T. s. noin 1 1 voltin asetusarvosignaalilla moottori käynnistyy 6 %:lla mitoitetusta kierrosluvusta.
②	Esimerkki: E1 min. = 0 %, E1 max. = 100 % 0,...10 V $\triangle$ 0...100 % kierroslukuasetus
③	Esimerkki: E1 min. = 0 %, E1 max. = 50 % 0...5 V $\triangle$ 0...100 % kierroslukuasetus

8.6.4 MODBUS -väylän kommunikaatiovahti

MODBUS-väylän kommunikaatiovahti määrittää laitteen käyttötavan, mikäli tiedonsiirrossa esiintyy häiriö.

	Watchdog-vahdin aika Jos laite ei vastaanota viestiä tietyssä ajassa, seuraa vapaasti määritettävä toiminto. Elektroninen vahtikoira / aika sekunneissa. Asetusalue: 0 - 255 sec. Tehdasasetus: 0 sec = OFF
	Watchdog-tila Watchdog-tila: 0: Ei toimintoa (oletus) = OFF firmware-versiosta 13 lähtien 1: Häiriö (K1 toiminto, h15), jos tulee tiedonsiirtohäiriö (WDT) 2: Vakio kierrosluku 1 *, jos tulee tiedonsiirtohäiriö (WDT) 3: Häiriö + vakio kierrosluku 1 *, jos tulee tiedonsiirtohäiriö (WDT) 4: Häiriö, jos tulee E1 häiriö ** (vain ECblue) 5: Vakio kierrosluku 1, jos tulee E1 häiriö (vain ECblue) 6: Vakio kierrosluku 1 -häiriö, jos tulee E1 häiriö (vain ECblue) * tässä tilassa on mahdollista siirtyä vakio kierrosluvulta toiselle digitulon kautta, toiminnot 5, 6. tai digitaalisella ohjaustoiminnolla (Holding Register h4). ** E1 -häiriö tulee, jos E1 laskee alle E1 min x 0,5. E1 -häiriö poistuu, kun E1 nousee yli E1 min x 0,9.

8.6.5 Verkottaminen MODBUS -väyläliitännän välityksellä

Useamman laitteen verkotus on mahdollista. Laite soveltaa RS-485-rajapintaan protokollaa Modbus-RTU.

	Väyläosoite Laiteosoite on asetettu tehtaalla korkeimmalle mahdolliselle MODBUS-väyläosoitteelle. 247. Asetusalue MODBUS Osoite: 1 - 247.
	UART mod.nopeus Siirtonopeuden asetus Pätevät arvot: 4800, 9600, 19200 Tehdasasetus: 19200
	UART Mode Siirtoformaatin asetus. Pätevät arvot: 8O1, 8N1, 8E1 Tehdasasetus: 8E1



Tiedote

Muutetut tiedonsiirtoparametrit tallentuvat vasta kun laite käynnistetään uudelleen tai syötetään PIN-tunniste **3698**!

8.7 Valikkoryhmä "Moottorin alkusäädöt"

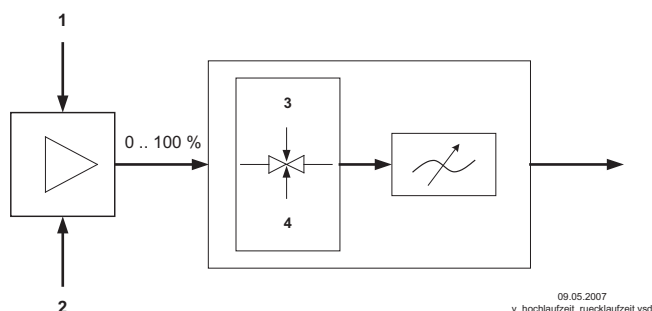
	Moottori Setup
---	----------------

Parametrit	Tehdasasetus	Käyttäjäasetukset	
Mitoitettu kierrosluku	1500 *		
MoottMitVirta	6.3 A *		* Seuraavat ohjainyksikön esiasetukset riippuvat ta-pauskohtaisesti moottorin mitoituksista. Ne voi katsoa näytöstä pelkästään informaationa, asetukset on suojattu salasanalla ja niitä saa muuttaa ainoastaan ZIEHL-ABEGGin suostumuksella. • Mitoitettu kierrosluku • MoottMitVirta • Pyörimissuunta • Moottorin lämmityksen arvo
Ylösajoaika	60 sec		
Alasajoaika	60 sec		
Pyörimissuunta	CW *		
Moott.lämm. arvo	OFF *		
rpm-alue,ohitus1	OFF		
Alue1 min.	100 rpm		
Alue1 max.	200 rpm		
rpm-alue,ohitus2	OFF		
Alue2 min.	400 rpm		
Alue2 max.	500 rpm		
rpm-alue,ohitus3	OFF		
Alue3 min.	700 rpm		
Alue3 max.	800 rpm		

8.7.1 Ylösajo- ja alasajoajan asetus

Erillisistä valikoista Ylösajoaika ja Alasajoaika voi tehdä laitteistokohtaiset valinnat. Tämä toiminto seuraa varsinaista säätötoimintoa.

	Ylösajoaika Oletusaika, jona säädinlähde nousee 0 %:sta 100 %:iin. Asetusalue: 0...250 sec Tehdasasetus: 10 / 20 / 30 / 40 sec. (laitemallista riippuen)
	Alasajoaika Oletusaika, jona säädinlähde laskee 100 %:ista 0 %:iin. Asetusalue: 0...250 sec Tehdasasetus: 10 / 20 / 30 / 40 sec. (laitemallista riippuen)



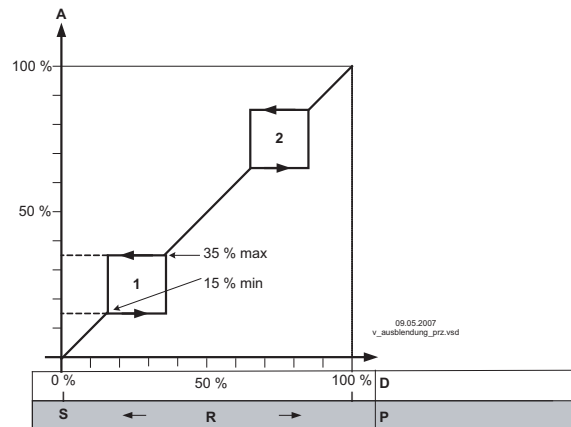
- 1 Ulkoinen signaali
- 2 Asetus
- 3 Ylösajoaika
- 4 Alasajoaika

8.7.2 Kierroslukualueen ohitus

Korkeintaan kolme kierroslukualuetta voidaan ohittaa.

Tietyissä tapauksissa on mahdollista poistaa häiritsevät sivuäänet, jotka resonanssit saattavat aiheuttaa tietyillä kierroslukualueilla.

Esimerkki: 2 alueen ohitus (idealisoitu periaatekaavio)



Asetus laitetyypistä riippuen: %, Hz, rpm

	→	Tehdasasetus: ohitustoiminto ei ole aktivoitu = "OFF"	→	
	→	Asetus alueelle "Alue1 min." Asetusalue: "Katkaisutaajuus" - "Alue 1 Max."	→	
	→	Asetus alueelle "Alue1 max." Asetusalue: "Alue 1 Max." - "Max. taajuus"	→	
	→	Mikäli ohitus2 ja ohitus3 tarpeen, toistetaan samat toimintavaiheet	→	jne.

9 A-G-247NW + Fcontrol Basic

9.1 Käyttöönnoton toimintavaiheet

Järjestys	Asetus		
1	On tarkastettava, onko tuloliitäntään "TB/TP In" kytketty moottorin termostaattikytkin vai lämpö- tunnistin. Jos laitteen moottorinsuojatoimintoa ei tarvita, on molemmat navat "TB / TP" ohitettava.		
2	Tarkasta, onko kosketin kiinni liitännän "Digital In 1" aktivointiin. Mikäli laitteen etäohjausta ei tarvita, on molemmat navat "D1 / 24V" ohitettava tai vaihtoehtoisesti deaktivoitava "Aktivointi" -toiminto IO Setup.		
3	Liitäntä on tarkastettava ja suojakotelo suljettava.		
4	Verkkojännite kytketään päälle.		
5	Kohdassa Moottorin alkusäädöt tehtaalla asetetut arvot soveltuvat jännitesäätöisiin ulkoroottorimootoreihin 400 V / 50 Hz . Kun moottorikohtaiset tiedot on tarkastettu, säätöjä/asetuksi voidaan tarvittaessa muuttaa.		
	Moottorin mitoitusjännite (ks. tyyppikilpi)	Asetus Kulmataajuus	Asetus Max. taajuus
	3 ~ 400 V, 50 Hz	48.5 Hz	50 Hz
	3 ~ 400 V, 50/60 Hz	48.5 Hz	60 Hz
	3 ~ 400 V, 60 Hz	57 Hz	60 Hz
Muut asetukset Motorsetup.			
Asetukset, jotka vaikuttavat taajuusmuuttajan U/f-käyrään, eivät tällä moduloinnilla ole mahdollisia.			
▷ Päältäkytkentä digitaalitulon kautta etäohjaukseen (aktivointi = OFF).			
▷ Ohjaustilasta riippuen kierrosluvun asetussignaali tai asetusarvo asetetaan näytöstä arvoon 0.			

9.2 Asetukset-valikkoryhmä



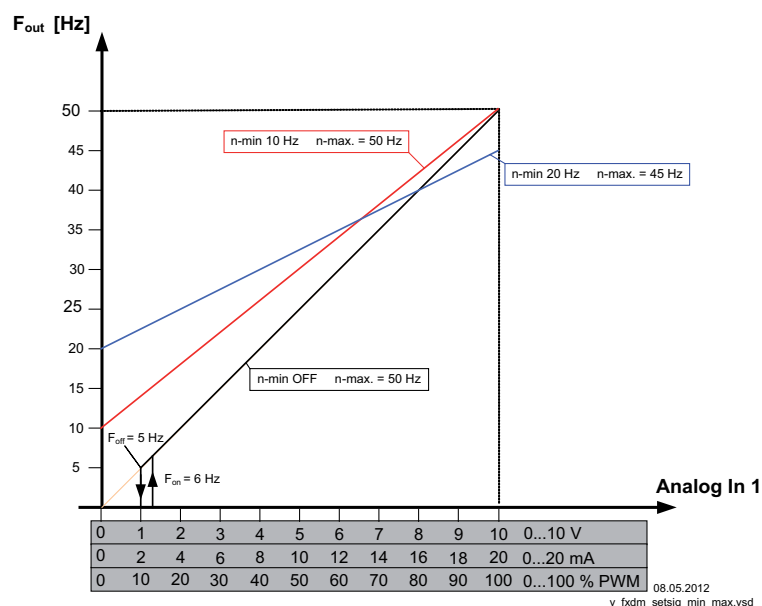
Tiedote

- Tehdasasetus** : Ohjaus ulkoisella signaalilla (0 - 10 V / PWM) sisääntulosta "E1" (ohjausmoduuli = 0 Controller Setup). Ts. seuraavia asetuksia "asetusarvo Intern1", "asetusarvo Intern2", "asetusarvo Intern3" ei ole aktivoitu!
- Seuraavat tehdasasetuksia koskevat tiedot ovat suositusluontoisia: ohjelmistoversiosta ja asiakaskohtaisista asetuksista riippuen arvot voivat vaihdella.

	Asetus
	Oletusarvo sis.1 Asetukset ovat aktiiviset vain ohjaustilassa [4] (Ohjainyksikön setup). Sisääntuloista "D1" / "E1" voidaan vaihtaa kytkentää tilojen "Asetus sisäinen2" tai "Asetus sisäinen3" välillä (IO Setup). Säätöalue manuaalisella kierrosluvun asetuksella: "Min. kierrosluku" - "Max. kierrosluku" tehdasasetus: 50.0 Hz (Asetukset "Max. kierrosluku")
	Oletusarvo sis.2 Asetus on mahdollista vain ohjaustilassa [6] tai ohjaustilassa [4], kun se on aktivoitu sisääntulojen "D1" / "E1" kautta (Ohjainyksikön setup/ IO Setup). Säätöalue manuaalisella kierrosluvun asetuksella: "Min. kierrosluku" - "Max. kierrosluku" tehdasasetus: 50.0 Hz (Asetukset "Max. kierrosluku")

	Oletusarvo, sis.3 Asetus on mahdollista vain ohjaustilassa [6] tai ohjaustilassa [4], kun se on aktivoitu sisääntulojen "D1" / "E1" kautta (☞ Ohjainyksikön setup/ IO Setup). Säätöalue manuaalisella kierrosluvun asetuksella: "Min. kierrosluku" - "Max. kierrosluku" tehdasasetus: 50.0 Hz (△ Asetukset "Max. kierrosluku")
	Min. kierrosluku (perusnopeus vain tarvittaessa) Asetusalue: 0..."Maks. taajuus" (☞ Moottorin alkusäädöt). Tehdasasetus: 0.0 Hz Aktivoitu kaikissa muissa ohjaustiloissa, etusijalla "Max. kierrosluku".
	Max. kierrosluku (pyörintänopeuden rajoitus vain tarvittaessa) Asetusalue: "Maks. taajuus" (☞ Moottorin alkusäädöt)..."Min. kierrosluku" Tehdasasetus: 50.0 Hz Aktivoitu kaikissa ohjaustiloissa! Asetukset ovat mahdollisia toiminnon "Max. taajuus" avulla, mutta ne eivät jää voimaan!

Käyrästä: asetussignaali ja ulostulotaajuus



Fout: Lähtöjännite

Analog In: Kierrosluvun asetussignaali

n-min: Min. kierrosluku

n-max: Max. kierrosluku

Foff: Katkaisutaajuus

Fon: Kytkeäntaajuus

9.3 Valikkoryhmä Start

	Start
	PIN-syöttö Huoltovalikko voidaan suojata PIN-koodilla niin, ettei sen asetuksia voida muuttaa luvatta. Muilla PIN-koodeilla arvot voidaan nollata niin, että palataan alkuperäisiin asetuksiin. PIN 0010 Huoltoasetusten aktivointi, kun on ohjelmoitu PIN-suojaus tasolle [0] (☞ "Ohjainyksikön setup"). Huolto-valikkoryhmät: "Ohjainyksikön setup", "IO Setup", "Moottorin setup"

	PIN 1234 Valikkoryhmän "Asetus" avaaminen. Valikkoryhmän aktivointi käyttäjien "Asetukset", kun on ohjelmoitu PIN-suojaus tasolle 0 (☞ "Ohjainyksikön setup"). PIN 3698 Kommunikointiparametrien hyväksyntä. PIN 9095 Lataa tehdasasetukset (poikkeus: valikkojen kieliasetus jää voimaan). Ohjelma lataa vain ne parametrit, jotka on aktivoitu ko. hetkellä valitulta PIN-suojaustasolta.
	Reset Laitteen täydellinen uudelleenkäynnistys
	Ohjelmistoversio
	Parametrisarjat voidaan tallentaa moduuliin terminaalista A-G-247NW ja siirtää siitä toisiin laitteisiin (☞ käyttöohje - terminaalityyppi A-G-247NW). Syötä parametrisarja näppäimillä ▼, ▲ + P ja lataa se terminaaliiin P-näppäimellä.

9.4 Valikkoryhmä Info

	Info
	Taajuusmuuttajan ulostulotaajuus.
	Moottorin virran näyttö (mittaustarkkuus n. +/- 10 %)
	Laitteen modulointi

9.5 Valikkoryhmä Ohjainyksikön Setup

	Ohjainyks.-setup
---	--------------------------------



Tiedote

Seuraavat tehdasasetuksia koskevat tiedot ovat suositusluontoisia: ohjelmistoversiosta ja asiakaskohtaisista asetuksista riippuen arvot voivat vaihdella.

9.5.1 Ohjaustila

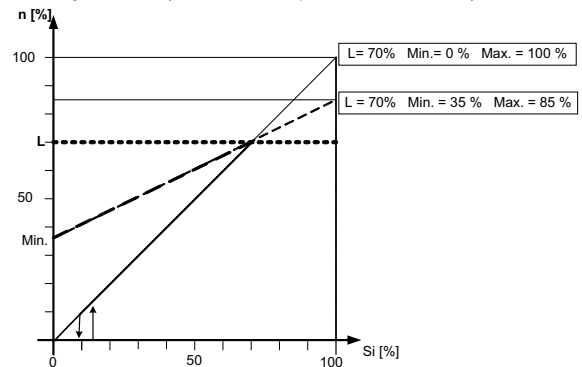
	Laitteen ohjaustapa.
0	Tehdasasetus Ohjaus ulkoisella signaalilla (0 - 10 V / PWM) sisääntulosta "E1". Kytkeä vakiokierrosluvulle "Asetus sisäinen2" tai "Asetus sisäinen3" on mahdollista digitulon kautta (☞ IO Setup).
1	ilman toimintoa
2	ilman toimintoa
3	ilman toimintoa
4	Vakiokierrosluku "Asetus sisäinen1". Kytkeä vakiokierrosluvulle "Asetus sisäinen2" tai "Asetus sisäinen3" on mahdollista digitulon kautta (☞ IO Setup).
5	Vakiokierrosluku "Asetus sisäinen2" (ei vaihtomahdollisuutta toiselle asetukselle).
6	Vakiokierrosluku "Asetus sisäinen3" (ei vaihtomahdollisuutta toiselle asetukselle).

9.5.2 Raja

	Kun on valittu digitaalinen tulo (☞ IO Setup), voidaan ohjaustilalle valita säädettävät rajat digitaalisesta tulosta.
---	---

"Limit" = ohjaustila maksimissa (esim. ai-
kaohjattu kierrosluvun lasku yökäytöllä).
Asetusalue: 0 - 100 %
Tehdasasetus: 75 % Δ maksimi ohjaustila,
ts. ei rajoitusta.

Limit -raja-arvo (idealisoitu periaatekaavio)



n [%] Moottorin kierrosluku
 L Raja
 Si Kierrosluvun asetussignaali

9.5.3 LED-tila

	LED-tila Vain malleihin, joissa on varusteena tila-LED!
---	---

Asetus	Toiminto
PÄÄLLE	Tila-LED aktiivinen, ts. käyttötiloja signalisoidaan vilkkukoodilla (tehdasasetus) .
OFF	Tila-LED ei aktiivinen, t.s. aina POIS.

9.5.4 PIN-suojaustaso

	PIN-suojaustaso PIN-suojaustasolla määritetään, mille säätö- ja asetusalueille vaaditaan PIN-salasanan syöttö.
---	--

Asetus	Toiminto
2	Tehdasasetus Kaikki valikkoryhmät ovat näkyvillä, asetukset voidaan tehdä ilman PIN-suojausta.
1	- Valikkoryhmä "Asetukset" on vapaa, ts. muutoksia voidaan tehdä ilman PIN-suojausta. PIN 0010: muutoksien tekoon valikkoryhmissä: "Ohjainyksikön setup", "IO Setup" ja "Moottorin setup" (nämä valikkoryhmät saa näyttöön vain PIN-salasalla).
0	Asetuksia voidaan muuttaa vain PIN-salasalla. PIN 1234: muutoksien tekoon valikkoryhmässä: "Asetukset" PIN 0010: muutoksien tekoon valikkoryhmissä: "Ohjainyksikön setup", "IO Setup" ja "Moottorin setup" (nämä valikkoryhmät saa näyttöön vain PIN-salasalla).

**Tiedote**

Muutokset PIN-suojaan, joilla rajoitetaan pääsyoikeuksia, aktivoidaan vasta kun laite on ensin kytketty pois päältä tai kun on suoritettu "Reset"-toiminto (☞ valikkoryhmä Start).

9.5.5 Langaton tiedonsiirto AM-MODBUS-W

AM-MODBUS-W -parametrit langattoman yhteyden saamiseksi kannettavaan terminaaliin A-G-247NW (☞ asennointi / AM-MODBUS-W langaton tiedonsiirto).

	Verkkokoodi (langattoman yhteyden koodi) Asetusalue: 0000 -9999 Tehdasasetus: 9999
	Kanava Asetusalue: 0 - 15 Tehdasasetus: 0

9.6 Valikkoryhmä IO Setup



IO Setup



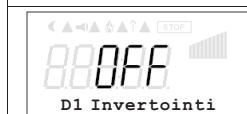
Tiedote

Seuraavat tehdasasetuksia koskevat tiedot ovat suositusluontoisia: ohjelmistoversiosta ja asiakaskohtaisista asetuksista riippuen arvot voivat vaihdella.

9.6.1 Digitaaliset tulot "D1"("E1" *)



Digitaalituloihin "D1" ja "E1" voidaan määrittää erityyppisiä toimintoja. Ohjaus potentiaalivapaiden koskettimien kautta (toimii pienjännitteellä n. 24 V DC). Tehdasasetuksena on "D1" ohjelmoitu toiminnolle "Aktivointi".



Käänteinen tila saadaan kytkennällä "ON". Tehdasasetus: sisääntulojen käänteisyys tilassa "OFF" (jos jokin toiminto on ohjelmoitu).

* Mikäli analogituloa "E1" ei tarvita puhaltimen kierrosluvun asetukseen, sitä voidaan käyttää digitaalisena tulona (☞ E1 - toiminto). Liitännälle "E1" voidaan määrittää samat toiminnot kuin liitännälle "D1".



Huomio!

Verkkojännitettä ei missään tapauksessa saa kytkeä digitaalituloihin!

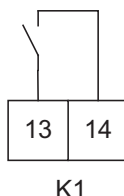
Toiminto	Tunniste
OFF	ei Toiminto
1D	ON / OFF -aktivointi (tehdasasetus) Etä ON/OFF (elektroninen katkaisu) ja reset moottorihäiriön jälkeen potentiaalivapaan koskettimen välityksellä. Tehoyksikkö kytketään pois päältä elektronisesti, laitetta voi silti ohjata edelleen, kun käytetään "Esc" -näppäinyhdistelmää. Signaalien tulo- ja lähtöliitännät ovat edelleen aktiiviset. Ohjelmoitu häiriötilarele (tehdasasetus "K1 toiminto" = [2K]) ei anna katkaisuilmoitusta. Huomio! Laitteen etäohjauksella ei vapautuskytkentä toimi (ei potentiaalierotusta, vrt. VBG 4 §6), jos laite on kytketty pois päältä!
3D	Limit ON / OFF ☞ Controller Setup / Raja
5D	Oletusarvo sis.2 Vakiokierrosluku "Asetus sisäinen21" aktivoitu. Toiminto valitussa "Ohjaustilassa": 0 (☞ "Ohjainyksikön setup"). Jos samanaikaisesti on aktivoitu "Asetus sisäinen3" toiminnolla [6D], on [5D] etusijalla.
6D	Oletusarvo, sis.3 Vakiokierrosluku "Asetus sisäinen3", myös kun on valittu "Ohjaustila": 0 (☞ "Ohjainyksikön setup").
13D	Pyörimissuunta päinvastaiseksi Pyörimissuuntien vaihto: "OIKEA" = [CW] ja "VASEN" [CCW]. Kun digitaalitulo kytketään käänteiseen tilaan, laite toimii päinvastaisella moottorin pyörimissuunnalla kuin mitä on asetettu kohtaan "Moottorin setup". Mikäli pyörimissuuntaa muutetaan ohjaustilassa, ohjaus laskee aluksi arvoon "0" (päältäkytkentä) ja nousee sen jälkeen takaisin oletusarvoon.

15D	Savunpoisto Lämpötilanhallinnan päältäkytkentä, käyttö suurimmalla kierrosluvulla Mahdollisimman pitkän hyötykäyttöä saavuttamiseksi laitteeseen kuuluu aktiivinen lämpötilojen hallinta. Mikäli sisäiset lämpötilojen raja-arvot ylittyvät, ohjausta hidastetaan. Ilmanpoistojärjestelmissä, joissa puhaltimen on tulipalon syttyessä ehdottomasti käytävä maksiminopeudella, voidaan lämpötilanhallinta kytkeä pois päältä digitaalisesta tulosta. Silloin puhallin toimii maksiminopeudella riippumatta normaalikäytölle asetetusta kierrosluvusta. Toiminto aktivoituu, kun kosketin digitulossa avautuu (tehdasetuksella [D1/E1 Inverssi] = OFF), jotta puhallin pyörii maksiminopeudella myös tulipalon sattuessa ja johto on kytkeyty irti digitaalisesta tulosta. Huomio! Kun ko. toiminto on aktivoitu, laitteen ja sen sisäisten komponenttien suojaus liian korkeilta lämpötiloilta ei enää toimi (vaikuttaa käyttöikään). Moottorin suojaus siihen liitetyillä lämpövahdeilla ei enää toimi!
-----	--

9.6.2 Releen ulostulo "K1"

	Releulostuloa "K1" voidaan käyttää vaihtoehtoisesti useampaan toimintoon. Tehtaalla se on ohjelmoitu häiriöilmoituksille.
	Mikäli halutaan käänteinen tila, on valittava "ON" (kytkentätapa riippuu yhdistetystä toiminnosta). Rele vetää vain silloin, kun elektroniikkapiirin jännitteensyöttö toimii. 3-vaihelaitteissa on oltava vähintään 2 verkkovaihetta! Tehtaalla releen "K1" invertointitoiminto on asetettu tilaan "OFF" (mikäli toiminto on ohjelmoitu).

Toiminto	Tunniste
OFF	ei Toiminto Releet ovat aina lepoasennossa, ts. ne päästävät.
1K	Käyttötilailmoitus Vetää, mikäli ei käyttöhäiriöitä, päästää tilassa "OFF".
2K	Häiriöviesti (tehdasasetus) Vetää, mikäli ei käyttöhäiriöitä, päästää ei tilassa "OFF". Päästää, jos on: verkkohäiriö, moottorihäiriö jne. ☞ Tapahtumat / häiriöilmoitukset
4K	Raja-arvot Viesti, jos kierrosluku ylittää kohtaan "Asetus sisäinen3" (☞ valikkoryhmä "Asetukset") asetetun arvon (lähtöteho > 0 %). Toiminto on aktiivinen jokaisessa ohjaustilassa (☞ valikkoryhmä: "Ohjainyksikön setup").
17K	ilman toimintoa



K1
=14vetää, navat 13 - 14 oikosuljettu
0 = päästää, 13 - 14 ei oikosuljettu

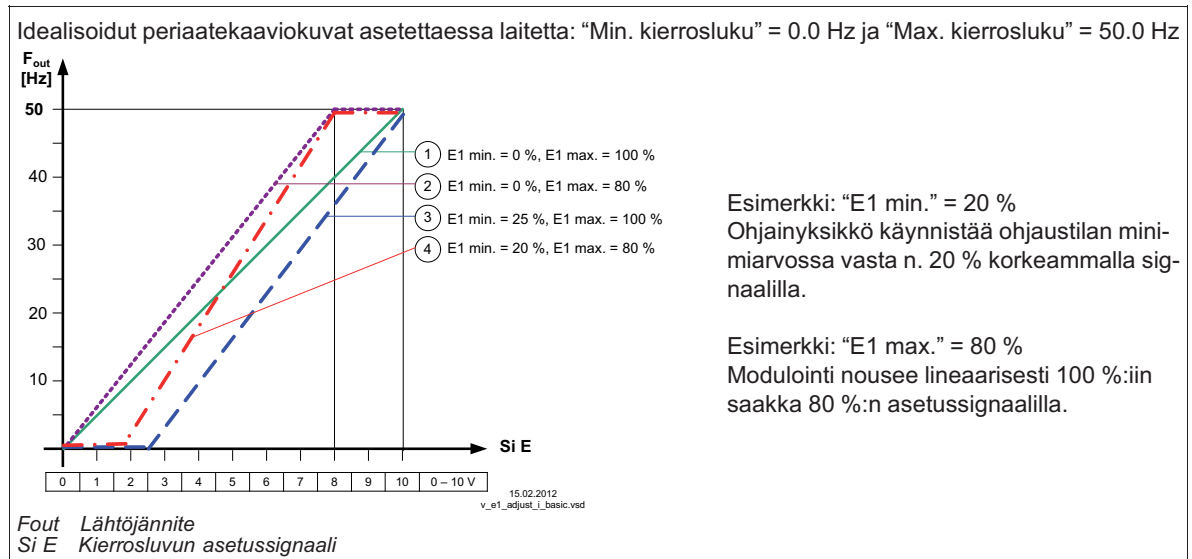
10.11.2008
v_relais_k1_13_14.vsd

Toiminto	Ohjainyksikön tila	K1	
		1 = vetää 0 = päästää	
		Invertointi	
		OFF	PÄÄLLE
1K	Ei käyttöhäiriöitä, verkkovirta kytketty	1	0
2K	Häiriö + ilmoitus releen kautta	0	1
4K	Taajuuden / kierrosluvun ylitys > Asetus "Asetus sisäinen3"	1	0

9.6.3 Tulo "E1"

	E1 toiminto 1E (tehdasasetus) = kierrosluvun asetus ulkoisella signaalilla (0 - 10 V / PWM). Kun asetukset on tehty liitännän 1E kautta, "E1" toimii kuten "D1" digitaalisena tulona (☞ Digitaaliset tulot / toiminta).
	E1 Invertointi Tehdasasetus: invertointi tilassa "OFF". Jos ohjauksen halutaan toimivan käänteisellä asetussignaalilla, on kytkettävä tilaan "ON" (asetussignaali: 10 - 0 V).
	E1 Min. Tulosignaalin korkeus, jolla ohjainyksikkö aloittaa minimaalisen moduloinnin. Asetusalue: 0 - 100 % Tehdasasetus: 5 %
	E1 max. Tulosignaalin korkeus, jossa saavutetaan ohjainyksikön maksimaalinen modulointi. Asetusalue: 0 - 100 % Tehdasasetus: 100 %

Esimerkki signaalin sovituksesta



9.6.4 MODBUS -väylän kommunikaatiovahti

MODBUS-väylän kommunikaatiovahti määrittää laitteen käyttötavan, mikäli tiedonsiirrossa esiintyy häiriö.

 Watchdog-vahdin aika	Watchdog-vahdin aika Jos laite ei vastaanota viestiä tietyssä ajassa, seuraa vapaasti määritettävä toiminto. Elektroninen vahtikoira / aika sekunneissa. Asetusalue: 0 - 255 sec. Tehdasasetus: 0 sec = OFF
 Watchdog-tila	Watchdog-tila Watchdog-tila: 0: Ei toimintoa (oletus) = OFF firmware-versiosta 13 lähtien 1: Häiriö (K1 toiminto, h15), jos tulee tiedonsiirtohäiriö (WDT) 2: Vakio kierrosluku 1 *, jos tulee tiedonsiirtohäiriö (WDT) 3: Häiriö + vakio kierrosluku 1 *, jos tulee tiedonsiirtohäiriö (WDT) 4: Häiriö, jos tulee E1 häiriö ** (vain ECblue) 5: Vakio kierrosluku 1, jos tulee E1 häiriö (vain ECblue) 6: Vakio kierrosluku 1 -häiriö, jos tulee E1 häiriö (vain ECblue)
	* tässä tilassa on mahdollista siirtyä vakio kierrosluvulta toiselle digitulon kautta, toiminnot 5, 6. tai digitaalisella ohjaustoiminnolla (Holding Register h4). ** E1 -häiriö tulee, jos E1 laskee alle E1 min x 0,5. E1 -häiriö poistuu, kun E1 nousee yli E1 min x 0,9.

9.6.5 Verkottaminen MODBUS -väyläliitännän välityksellä

Useamman laitteen verkotus on mahdollista. Laite soveltaa RS-485-rajapintaan protokollaa Modbus-RTU.

 Väyläosoite	Väyläosoite Laiteosoite on asetettu tehtaalla korkeimmalle mahdolliselle MODBUS-väyläosoitteelle. 247. Asetusalue MODBUS Osoite: 1 - 247.
 Baudinopeus	UART mod.nopeus Siirtonopeuden asetus Pätevät arvot: 4800, 9600, 19200 Tehdasasetus: 19200
 Tiedonsiirtotila	UART Mode Siirtoformaatin asetus. Pätevät arvot: 8O1, 8N1, 8E1 Tehdasasetus: 8E1

**Tiedote**

Muutetut tiedonsiirtoparametrit tallentuvat vasta kun laite käynnistetään uudelleen tai syötetään PIN-tunniste **3698**!

9.7 Valikkoryhmä “Moottorin alkusäädöt”

	Moottori Setup
---	-----------------------



Tiedote

Seuraavat tehdasasetuksia koskevat tiedot ovat suositusluontoisia: ohjelmistoversiosta ja asiakaskohtaisista asetuksista riippuen arvot voivat vaihdella.



Huomio!

U/f-käyrän asetukset voidaan tehdä vain silloin, kun moottori ei ole ohjaustilassa!

9.7.1 Moottorin mitoitusvirran asetus

	MoottMitVirta Mahdollinen asetus moottorin nimellisvirralle. “DC jarrutustason ” asetus (☞ jarrutustoiminnon asetukset) liittyy tähän asetukseen. Asetusalue: 0.0...laitetyypistä Mittausvirta / A Tehdasasetukslla: laitteen Mittausvirta
---	---

9.7.2 Moottorin mitoitusjännitteen asetus

	MoottMitJänn. Käyttöönottovaiheessa on ehdottomasti säädettävä moottorin tyyppikilvessä ilmoitettu mitoitusjännite. Mikäli moottorin mitoitusjännite on alle verkkojännitteen (esim. 3 ~ 230 V, moottori liitettävä 3 ~ 400 V -verkkoon), asetusta voidaan muuttaa tästä. Lähtöjännite on tarkastettava sopivalla mittauslaitteella. Säätoalue: 0...500 V Tehdasasetus: 400 V
---	--

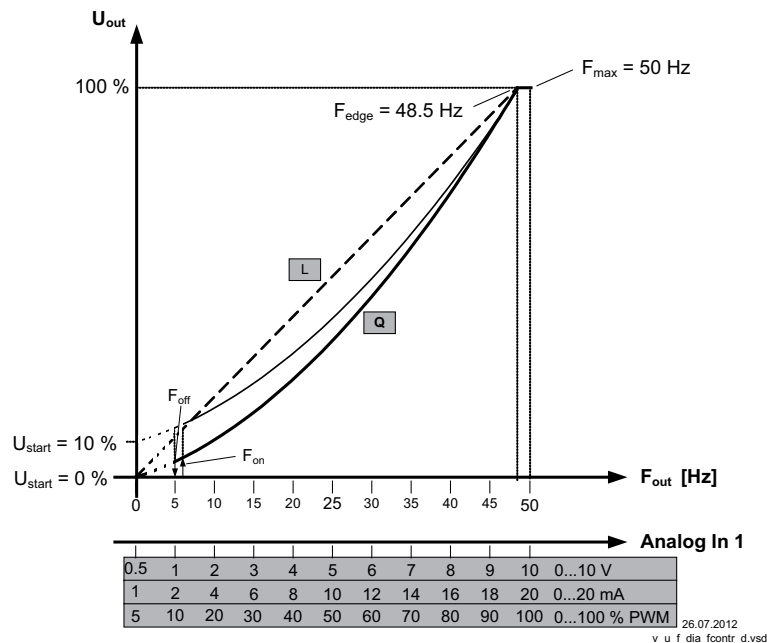
9.7.3 U/f-käyrän säätö



Tiedote

Laitteeseen on tehdasasetuksena ohjelmoitu neliöllinen säätökäyrä puhaltimen käyttöä varten. Jännitesäätöisille moottoreille ja neliöllisellä kuormitusmomentilla (esim. puhallin- ja pumppukäytöt) saavutetaan näin ollen yleensä optimaalinen kierrosluvun ohjaus. Laitteistoissa, joilta vaaditaan suurta dynamiikkaa, on sovellettava lineaarista käyrää. Mikäli kuormituskäyrää ei tarkkaan tiedetä, suositamme valitsemaan periaatteessa aina lineaarisen käyrän. Lineaarisella käyrällä moottori saavuttaa täyden vääntömomentin koko kierroslukualueella. Samalla on sopivin toimenpitein estettävä moottorin terminen ylikuormitus (lämpötilan valvonta moottorin lämpökytkimellä tai lämpötunnistimella).

	Kulmataajuus Suurin lähtöjännite saavutetaan kulmataajuudella. Asetusalue: 1.0 - 120.0 Hz Tehdasasetus: 48.5 Hz Erikoisasetuksella "Kulmataajuus" > "Maksimitaajuus" voi korkeamman tehohäviön seurauksena esiintyä ohjaustilan automaattinen lasku (☞Viestit & vianetsintä "Lämpötilan hallinta").
	Max. taajuus Kulmataajuuden ylittyessä nousee enää vain taajuusarvo maksimitaajuuteen. Asetusalue: 1.0 - 120 Hz Tehdasasetus: 50.0 Hz



U_{out} Lähtöjännite
F_{out} Lähtöjännite
Analog In Pyörintänopeuden asetussignaali (0 - 10 V, 0...20 mA, 0...100 % PWM)
U_{start} Käynn.jännite
F_{off} Katkaisutaajuus
F_{on} KytKentätaajuus
F_{edge} Kulmataajuus
F_{max} Max. taajuus
L lineaarinen
Q neliöllinen (tehdasasetus)

Teknisistä syistä lähtöjännite on korkeintaan 95 % liitetystä verkkojännitteestä.

Jotta liitetyt puhaltimet silti saavuttaisivat suurimman tilavuusvirtansa, voidaan maksimitaajuutta nostaa moottoreissamme. Samalla on laskettava mukaan myös virran nousu. Moottorin virran, lähtöjännitteen ja kierrosluvun valvonta sopivia mittauslaitteita käyttäen on tarpeen optimaalisen käytön kannalta.

Tehtaalla asetetut arvot pätevät jännitesäätöisiin ulkoroottorimoottoreihin 400 V / 50 Hz.

Kun moottorikohtaiset tiedot on tarkastettu, säätöjä/asetuksia voidaan tarvittaessa muuttaa.

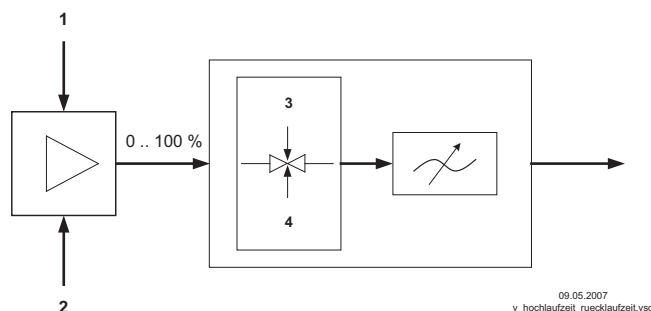
Moottorin mitoitusjännite (ks. tyyppikilpi)	Asetus "Kulmataajuus"	Asetus "Max. taajuus"
3 ~ 400 V, 50 Hz	48.5 Hz	50 Hz
3 ~ 400 V, 50/60 Hz	48.5 Hz	60 Hz
3 ~ 400 V, 60 Hz	57 Hz	60 Hz

	Käynn.jännite Käynnistysjännite mahdollistaa moottorin alhaisilla kierrosluvuilla tarpeellisen vääntömomentin ja siten varman käynnistymisen. Huomio! Liian korkeaa asetusarvoa on vältettävä, jotta ylivirrat ja moottorin lämpökuormitus eivät nouse liikaa. Asetusalue: 0 - 15 % (prosentteina maksimilähtöjännitteestä) Tehdasasetus: 0 %
	UF-neliö U/f-säätökäyrä, lineaarinen ja neliöllinen Esiohjelmoitu tehtaalla jännitesäätöisiä puhaltimia varten, joissa neliöllinen säätökäyrä: "UF neliö" = "ON". Lineaarinen käyrä valitaan kytkemällä "UF neliö" = "OFF"

9.7.4 Ylösajo- ja alasajoajan asetus

Erillisistä valikoista Ylösajoaika ja Alasajoaika voi tehdä laitteistokohtaiset valinnat. Tämä toiminto seuraa varsinaista säätötoimintoa.

	Ylösajoaika Oletusaika, jona säädinlähde nousee 0 %:sta 100 %:iin. Asetusalue: 0...250 sec Tehdasasetus: 10 / 20 / 30 / 40 sec. (laitemallista riippuen)
	Alasajoaika Oletusaika, jona säädinlähde laskee 100 %:ista 0 %:iin. Asetusalue: 0...250 sec Tehdasasetus: 10 / 20 / 30 / 40 sec. (laitemallista riippuen)



- 1 Ulkoinen signaali
- 2 Asetus
- 3 Ylösajoaika
- 4 Alasajoaika

9.7.5 Asetus Pyörimissuunta



Huomio!

Puhaltimen ja moottorin pyörimissuunta on ehdottomasti tarkastettava ensimmäisen käyttöönottokerran yhteydessä. Suunnan ilmoittaa nuoli moottorin ja puhaltimen pinnalla. Valmistaja ei vastaa vauriosta, jotka johtuvat siitä, että moottorin pyörimissuunta on valittu väärin.

Liitântäkaaviota noudatettaessa on aina tehtaan vakioasetuksena pyörimissuunta "OIKEAAN" = [CW]. Pyörimissuunta voidaan vaihtaa muuttamalla vaihejärjestystä moottorin liitännässä tai ohjelmoimalla toinen pyörimissuunta.

	Ensin valitaan parametri "Pyörimissuunta" ja sen jälkeen painetaan P-painiketta ja pyörimissuunta [CCW] vaihdetaan suunnaksi "VASEN" = [CCW]. Kun painetaan P-painiketta, vahvistetaan asetettu arvo.	
---	---	---

Mikäli pyörimissuuntaa muutetaan ohjaustilassa, ohjaus laskee aluksi arvoon "0" (päältäkytkentä) ja nousee sen jälkeen takaisin oletusarvoon.

9.7.6 Virranrajoituksen asetus

	Lisäturvatoimintona laitteeseen kuuluu virranrajoitus, jonka arvoa voidaan tarvittaessa muuttaa. Asetus liittyy laitteen moottorille mitoitettuun virtaan (100 % = asetus: MoottMitVirta). Mikäli se ylittyy tähän syötetyn prosenttiarvon verran, ohjausastetta lasketaan, kunnes virta on taas oikeassa lukemassa. Näin estetään moottorin ylikuormittuminen. Säätöalue: 100...130 % Tehdasasetus: 120 %
	Aktivoidun virranrajoituksen tunnistaa näytön valaistusta kolmiosta.

9.7.7 Jarrutustoiminnon säätö

	DC-jarrutustila Toimintovalinta: Tasavirtajarrutus taajuusmuuntajilla. Jos laitteen hidastustoiminto on aktivoitu tehtaalla (mikäli varusteena  Hidastustoiminnon asetus), on mielekästä aktivoida samanaikaisesti "DC-jarrutustila" vain poikkeustapauksissa. 0 = Ei jarrutusta (tehdasasetus). 1 = jarrutus ennen käynnistystä (ennen kuin modulointi jatkuu uudelleen) Jos ohjaus aktivoituu uudelleen moottorin jo pyöriessä suurella teholla, seurauksena voi olla "ylivirtakatkaisu" ja taajuusmuunnin kytkeytyy pois päältä. Tämän estämiseksi voidaan aktivoida jarrutustoiminto. Toiminto on aktiivinen tietyn ajan aina ennen ohjaustilan käynnistymistä, ts. jarrutustoiminto voi käynnistyä vain ennen kuin ohjaus alkaa uudelleen sen jälkeen kun se on ollut arvossa "0". Asetusarvojen soveltuvuus riippuu moottorin vauhtimassasta ja laitteiston käyttöolosuhteista. 2 = erikoistoiminto, jarrutus ennen pysähdystä (heti kun modulointi "0"). Moottorin ei anneta pysähtyä itsestään, vaan sitä jarrutetaan aktiivisesti heti, kun ohjaustila katkeaa (ohjearvo = "0" tai virta = "OFF") . Selvitettävä kokeilemalla. Arvo "Min.kierrosluku" on asetettava nolnaan "0". Huomio! Tiheään toistuvilla DC-tasavirtajarrutuksilla moottori saattaa kuumeta voimakkaasti. Ylikuumenemisen välttämiseksi on moottorinsuoja täydennettävä erillisellä lämpövartijalla ( Moottorinsuoja).
	DC-jarrutuskesto Tasavirtajarrutuksen maksimikesto taajuusmuuntajissa. Kun jarrutus aktivoidaan, tasavirtajarrutus kestää tässä ilmoitetun ajan. Asetusalue: 0...250 sec Tehdasasetus: 5 / 10 sec. (laitemallista riippuen)
	DC-jarrutustaso Jarrutukseen tarvittavan tasavirran korkeus. Mitä suurempi arvo on, sitä voimakkaampi jarrutus. "DC jarrutustaso" -asetus ilmoitetaan prosentteina (%) kohtaan "MoottMitVirta" asetetusta arvosta. Asetusalue: 25, 50, 75, 100 % Tehdasasetus: 25 % Asetus riippuu puhaltimen / moottorin kokoluokasta. Huomio! Liian suuret arvot voivat johtaa huomattavan voimakkaaseen jarrustehoon. Sama asetus vaikuttaa myös toimintoon "Moottorin lämmitys".

9.7.8 Moottorin lämmitys

Seisovan puhaltimen juuttumisen tai jäätymisen estämiseksi kylmässä käyttöympäristössä voidaan aktivoida "moottorin lämmitys".

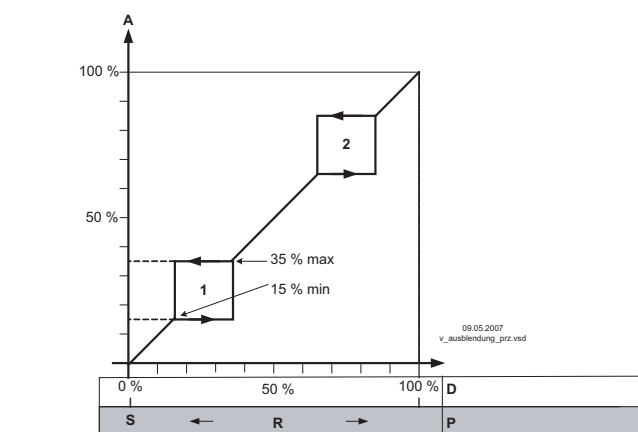
 Moottorin lämmitys	Moottorin lämmitystoiminto vastaa jarrutustoimintoa, jolla moottorin pysäyttää tasavirta. Jarrutustason "korkeus" asetetaan kohdassa "Moottorin alkusäädöt". Siinä virta vakioidaan, joten se ei voi käynnistää puhaltimia. Arvo, joka on tarpeen estämään jäätymisen, riippuu ympäristöolosuhteista ja liitettyjen moottorien teknisistä ominaisuuksista. Asetusarvot on selvitettävä kokeilemalla paikan päällä reaaliolosuhteissa. Mitä korkeampi asetuservo on, sitä korkeammaksi nousee moottorin lämmitysteho (häviöteho). Moottorin lämmitystä ja seisontalämmitystä voidaan käyttää vain silloin, kun laitteen säätötoiminnot eivät käynnistä ohjausta. Ylikuumenemisen välttämiseksi on moottorinsuojaa täydennettävä erillisellä lämpövarvotijalla (☞ Moottorinsuoja). Mikäli säätölaitteen moottorinsuojatoiminto laukeaa, lämmitystoiminto kytketään pois päältä. OFF = moottorin lämmitys pois päältä (tehdasasetus) ON = moottorin lämmitys aktivoituu automaattisesti, kun laite ei ole ohjaustilassa.
---	---

9.7.9 Kierroslukualueen ohitus

Korkeintaan kolme kierroslukualuetta voidaan ohittaa.

Tietyissä tapauksissa on mahdollista poistaa häiritsevät sivuäänet, jotka resonanssit saattavat aiheuttaa tietyillä kierroslukualueilla.

Esimerkki: 2 alueen ohitus (idealisoitu periaatekaavio)



Asetus laitetyypistä riippuen: %, Hz, rpm

A Ohjaus
S Ohjearvo
R Säätöalue
D Kierroslukusäädin: Oletusarvosignaali
P P-säädin: Säätöpoikkeama

 rpm-alue, ohitus1	→ Tehdasasetus: ohitustoiminto ei ole aktivoitu = "OFF"	→	 rpm-alue, ohitus1
 Alue1 min.	→ Asetus alueelle "Alue1 min." Asetusalue: "Katkaisutaajuus" - "Alue 1 Max."	→	 Alue1 min.
 Alue1 max.	→ Asetus alueelle "Alue1 max." Asetusalue: "Alue 1 Max." - "Max. taajuus"	→	 Alue1 max.
 rpm-alue, ohitus2	→ Mikäli ohitus2 ja ohitus3 tarpeen, toistetaan samat toimintavaiheet	→	jne.

10 A-G-247NW + Icontrol Basic, PMIcontrol Basic-M, AMblue

10.1 Käyttöönnoton toimintavaiheet

Järjestys	Asetus
1	On tarkastettava, onko tuloliitäntään "TB/TP In" kytketty moottorin termostaattikytkin vai lämpö- tunnistin. Jos laitteen moottorinsuojatoimintoa ei tarvita, on molemmat navat "TB / TP" ohitettava.
2	Tarkasta, onko kosketin kiinni liitännän "Digital In 1" aktivointiin. Mikäli laitteen etäohjausta ei tarvita, on molemmat navat "D1 / 24V" ohitettava tai vaihtoehtoisesti deaktivoitava "Aktivointi" -toiminto IO Setup.
3	Liitäntä on tarkastettava ja suojakotelo suljettava.
4	Verkkojännite kytketään päälle.
5 *	Kohtaan Moottorin Setup tehdyt asetukset riippuvat liitetyn moottorin tyypistä. 5.1: Moottorin mitoitusvirran 5.1 asetus 5.2: Moottorin mitoitusjännitteen asetus 5.3: Asetus Kulmataajuus 5.4: Maksimitaajuuden asetus muut asetukset tarpeen mukaan, Moottorin Setup
Asetukset, jotka vaikuttavat taajuusmuuttajan U/f-käyrään, eivät tällä moduloinnilla ole mahdollisia. ▷ Päältäkytkentä digitaalitulon kautta etäohjaukseen (aktivointi = OFF). ▷ Ohjaustilasta riippuen kierrosluvun asetussignaali tai asetusarvo asetetaan näytöstä arvoon 0.	

* ZIEHL-ABEGGin viimeistelemissä AMblue-sarjan laitteissa asetukset on tehty jo ennen laitteen toimittamista asiakkaalle.
Asetuksia saa muuttaa ainoastaan siinä tapauksessa, että valmistaja hyväksyy ne!

10.2 Asetukset-valikkoryhmä



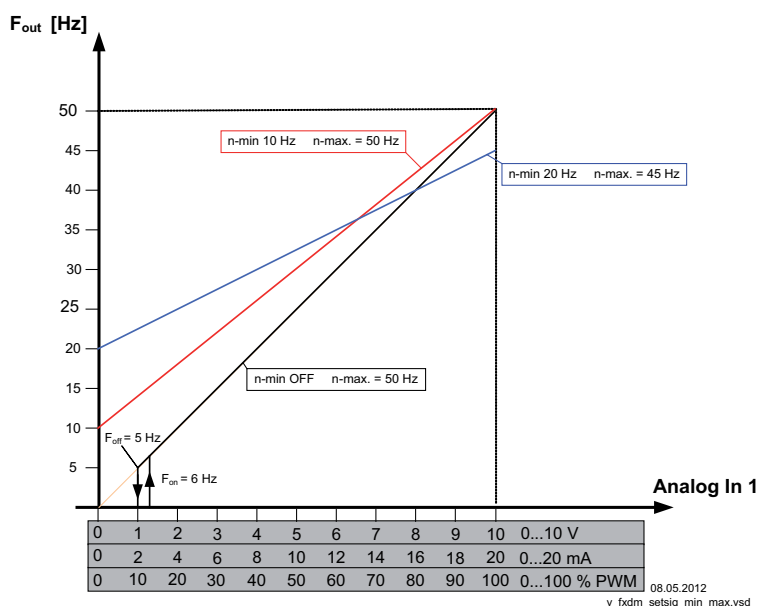
Tiedote

- Tehdasasetus** : Ohjaus ulkoisella signaalilla (0 - 10 V / PWM) sisääntulosta "E1" (ohjausmoduuli = 0 Controller Setup). Ts. seuraavia asetuksia "asetusarvo Intern1", "asetusarvo Intern2", "asetusarvo Intern3" ei ole aktivoitu!
- Seuraavat tehdasasetuksia koskevat tiedot ovat suositusluontoisia: ohjelmistoversiosta ja asiakaskohtaisista asetuksista riippuen arvot voivat vaihdella.

	Asetus
	Oletusarvo sis.1 Asetukset ovat aktiiviset vain ohjaustilassa [4] (Ohjainyksikön setup). Sisääntuloista "D1" / "E1" voidaan vaihtaa kytkentää tilojen "Asetus sisäinen2" tai "Asetus sisäinen3" välillä (IO Setup). Säätöalue manuaalisella kierrosluvun asetuksella: "Min. kierrosluku" - "Max. kierrosluku" tehdasasetus: 50.0 Hz (Asetukset "Max. kierrosluku")
	Oletusarvo sis.2 Asetus on mahdollista vain ohjaustilassa [6] tai ohjaustilassa [4], kun se on aktivoitu sisääntulojen "D1" / "E1" kautta (Ohjainyksikön setup/ IO Setup). Säätöalue manuaalisella kierrosluvun asetuksella: "Min. kierrosluku" - "Max. kierrosluku" tehdasasetus: 50.0 Hz (Asetukset "Max. kierrosluku")

	Oletusarvo, sis.3 Asetus on mahdollista vain ohjaustilassa [6] tai ohjaustilassa [4], kun se on aktivoitu sisääntulojen "D1" / "E1" kautta (☞ Ohjainyksikön setup/ IO Setup). Säätöalue manuaalisella kierrosluvun asetuksella: "Min. kierrosluku" - "Max. kierrosluku" tehdasasetus: 50.0 Hz (⚠ Asetukset "Max. kierrosluku")
	Min. kierrosluku (perusnopeus vain tarvittaessa) Asetusalue: 0... "Maks. taajuus" (☞ Moottorin alkusäädöt). Tehdasasetus: 0.0 Hz Aktivoitu kaikissa muissa ohjaustiloissa, etusijalla "Max. kierrosluku".
	Max. kierrosluku (pyörintänopeuden rajoitus vain tarvittaessa) Asetusalue: "Maks. taajuus" (☞ Moottorin alkusäädöt)... "Min. kierrosluku" Tehdasasetus: 50.0 Hz Aktivoitu kaikissa ohjaustiloissa! Asetukset ovat mahdollisia toiminnon "Max. taajuus" avulla, mutta ne eivät jää voimaan!

Käyrästä: asetussignaali ja ulostulotaajuus



Fout: Lähtöjännite

Analog In: Kierrosluvun asetussignaali

n-min: Min. kierrosluku

n-max: Max. kierrosluku

Foff: Katkaisutaajuus

Fon: Kytkeäntaajuus

10.3 Valikkoryhmä Start

	Start
	PIN-syöttö Huoltovalikko voidaan suojata PIN-koodilla niin, ettei sen asetuksia voida muuttaa luvatta. Muilla PIN-koodeilla arvot voidaan nollata niin, että palataan alkuperäisiin asetuksiin. PIN 0010 Huoltoasetusten aktivointi, kun on ohjelmoitu PIN-suojaus tasolle [0] (☞ "Ohjainyksikön setup"). Huolto-valikkoryhmät: "Ohjainyksikön setup", "IO Setup", "Moottorin setup"

	PIN 1234 Valikkoryhmän "Asetus" avaaminen. Valikkoryhmän aktivointi käyttäjien "Asetukset", kun on ohjelmoitu PIN-suojaus tasolle 0 (☞ "Ohjainyksikön setup"). PIN 3698 Kommunikointiparametrien hyväksyntä. PIN 9095 Lataa tehdasasetukset (poikkeus: valikkojen kieliasetus jää voimaan). Ohjelma lataa vain ne parametrit, jotka on aktivoitu ko. hetkellä valitulta PIN-suojaustasolta.
	Reset Laitteen täydellinen uudelleenkäynnistys
	Ohjelmistoversio
	Parametrisarjat voidaan tallentaa moduuliin terminaalista A-G-247NW ja siirtää siitä toisiin laitteisiin (☞ käyttöohje - terminaalityyppi A-G-247NW). Syötä parametrisarja näppäimillä ▼, ▲ + P ja lataa se terminaaliiin P-näppäimellä.

10.4 Valikkoryhmä Info

	Info
	Taajuusmuuttajan ulostulotaajuus.
	Moottorin virran näyttö (mittaustarkkuus n. +/- 10 %)
	Laitteen modulointi

10.5 Valikkoryhmä Ohjainyksikön Setup

	Ohjainyks.-setup
---	--------------------------------



Tiedote

Seuraavat tehdasasetuksia koskevat tiedot ovat suositusluontoisia: ohjelmistoversiosta ja asiakaskohtaisista asetuksista riippuen arvot voivat vaihdella.

10.5.1 Ohjaustila

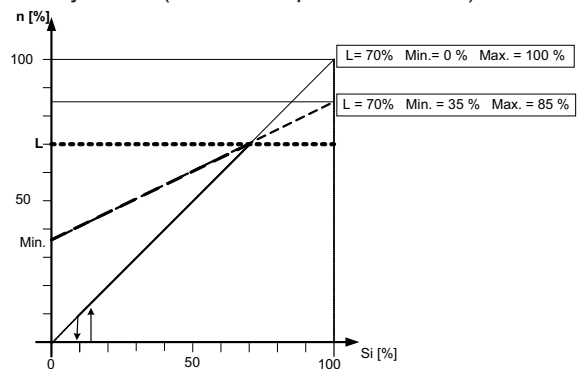
	Laitteen ohjaustapa.
0	Tehdasasetus Ohjaus ulkoisella signaalilla (0 - 10 V / PWM) sisääntulosta "E1". Kytkeä vakiokierrosluvulle "Asetus sisäinen2" tai "Asetus sisäinen3" on mahdollista digitulon kautta (☞ IO Setup).
1	ilman toimintoa
2	ilman toimintoa
3	ilman toimintoa
4	Vakiokierrosluku "Asetus sisäinen1". Kytkeä vakiokierrosluvulle "Asetus sisäinen2" tai "Asetus sisäinen3" on mahdollista digitulon kautta (☞ IO Setup).
5	Vakiokierrosluku "Asetus sisäinen2" (ei vaihtomahdollisuutta toiselle asetukselle).
6	Vakiokierrosluku "Asetus sisäinen3" (ei vaihtomahdollisuutta toiselle asetukselle).

10.5.2 Raja

	Kun on valittu digitaalinen tulo (☞ IO Setup), voidaan ohjaustilalle valita säädettävät rajat digitaalisesta tulosta.
---	---

"Limit" = ohjaustila maksimissa (esim. ai-
kaohjattu kierrosluvun lasku yökäytöllä).
Asetusalue: 0 - 100 %
Tehdasasetus: 75 % Δ maksimi ohjaustila,
ts. ei rajoitusta.

Limit -raja-arvo (idealisoitu periaatekaavio)



n [%] Moottorin kierrosluku
 L Raja
 Si Kierrosluvun asetussignaali

10.5.3 LED-tila

	LED-tila Vain malleihin, joissa on varusteena tila-LED!
---	---

Asetus	Toiminto
PÄÄLLE	Tila-LED aktiivinen, ts. käyttötiloja signalisoidaan vilkkukoodilla (tehdasasetus) .
OFF	Tila-LED ei aktiivinen, t.s. aina POIS.

10.5.4 PIN-suojaustaso

	PIN-suojaustaso PIN-suojaustasolla määritetään, mille säätö- ja asetusalueille vaaditaan PIN-salasanan syöttö.
Asetus	Toiminto
2	Tehdasasetus Kaikki valikkoryhmät ovat näkyvillä, asetukset voidaan tehdä ilman PIN-suojasta.
1	- Valikkoryhmä "Asetukset" on vapaa, ts. muutoksia voidaan tehdä ilman PIN-suojasta. PIN 0010: muutoksien tekoon valikkoryhmissä: "Ohjainyksikön setup", "IO Setup" ja "Moottorin setup" (nämä valikkoryhmät saa näyttöön vain PIN-salasanalla).
0	Asetuksia voidaan muuttaa vain PIN-salasanalla. PIN 1234: muutoksien tekoon valikkoryhmässä: "Asetukset" PIN 0010: muutoksien tekoon valikkoryhmissä: "Ohjainyksikön setup", "IO Setup" ja "Moottorin setup" (nämä valikkoryhmät saa näyttöön vain PIN-salasanalla).

**Tiedote**

Muutokset PIN-suojaan, joilla rajoitetaan pääsyoikeuksia, aktivoidaan vasta kun laite on ensin kytketty pois päältä tai kun on suoritettu "Reset"-toiminto (☞ valikkoryhmä Start).

10.5.5 Langaton tiedonsiirto AM-MODBUS-W

AM-MODBUS-W -parametrit langattoman yhteyden saamiseksi kannettavaan terminaaliin A-G-247NW (☞ asennointi / AM-MODBUS-W langaton tiedonsiirto).

	Verkkokoodi (langattoman yhteyden koodi) Asetusalue: 0000 -9999 Tehdasasetus: 9999
	Kanava Asetusalue: 0 - 15 Tehdasasetus: 0

10.6 Valikkoryhmä IO Setup

	IO Setup
---	-----------------

**Tiedote**

Seuraavat tehdasasetuksia koskevat tiedot ovat suositusluontoisia: ohjelmistoversiosta ja asiakaskohtaisista asetuksista riippuen arvot voivat vaihdella.

10.6.1 Digitaaliset tulot "D1"("E1" *)

	Digitaalituloihin "D1" ja "E1"* voidaan määrittää erityyppisiä toimintoja. Ohjaus potentiaalivapaiden koskettimien kautta (toimii pienjännitteellä n. 24 V DC). Tehdasasetuksena on "D1" ohjelmoitu toiminnolle "Aktivointi".
	Käänteinen tila saadaan kytkennällä "ON". Tehdasasetus: sisääntulojen käänteisyys tilassa "OFF" (jos jokin toiminto on ohjelmoitu).

* Mikäli analogituloa "E1" ei tarvita puhaltimen kierrosluvun asetukseen, sitä voidaan käyttää digitaalisena tulona (☞ E1 - toiminto). Liitännälle "E1" voidaan määrittää samat toiminnot kuin liitännälle "D1".

**Huomio!**

Verkkojännitettä ei missään tapauksessa saa kytkeä digitaalituloihin!

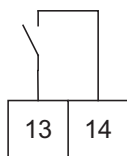
Toiminto	Tunniste
OFF	ei Toiminto
1D	ON / OFF -aktivointi (tehdasasetus) Etä ON/OFF (elektroninen katkaisu) ja reset moottorihäiriön jälkeen potentiaalivapaan koskettimen välityksellä. Tehoyksikkö kytketään pois päältä elektronisesti, laitetta voi silti ohjata edelleen, kun käytetään "Esc" -näppäinyhdistelmää. Signaalien tulo- ja lähtöliitännät ovat edelleen aktiiviset. Ohjelmoitu häiriötilarele (tehdasasetus "K1 toiminto" = [2K]) ei anna katkaisuilmoitusta. Huomio! Laitteen etäohjauksella ei vapautuskytkentä toimi (ei potentiaalierotusta, vrt. VBG 4 §6), jos laite on kytketty pois päältä!
3D	Limit ON / OFF ☞ Controller Setup / Raja
5D	Oletusarvo sis.2 Vakiokierrosluku "Asetus sisäinen21" aktivoitu. Toiminto valitussa "Ohjaustilassa": 0 (☞ "Ohjainyksikön setup"). Jos samanaikaisesti on aktivoitu "Asetus sisäinen3" toiminnolla [6D], on [5D] etusijalla).
6D	Oletusarvo, sis.3 Vakiokierrosluku "Asetus sisäinen3", myös kun on valittu "Ohjaustila": 0 (☞ "Ohjainyksikön setup").
13D	Pyörimissuunta päinvastaiseksi Pyörimissuuntien vaihto: "OIKEA" = [CW] ja "VASEN" [CCW]. Kun digitaalitulo kytketään käänteiseen tilaan, laite toimii päinvastaisella moottorin pyörimissuunnalla kuin mitä on asetettu kohtaan "Moottorin setup". Mikäli pyörimissuuntaa muutetaan ohjaustilassa, ohjaus laskee aluksi arvoon "0" (päältäkytkentä) ja nousee sen jälkeen takaisin oletusarvoon.

15D	Savunpoisto Lämpötilanhallinnan päältäkytkentä, käyttö suurimmalla kierrosluvulla Mahdollisimman pitkän hyötykäyttöä saavuttamiseksi laitteeseen kuuluu aktiivinen lämpötilojen hallinta. Mikäli sisäiset lämpötilojen raja-arvot ylittyvät, ohjausta hidastetaan. Ilmanpoistojärjestelmissä, joissa puhaltimen on tulipalon syttyessä ehdottomasti käytävä maksiminopeudella, voidaan lämpötilanhallinta kytkeä pois päältä digitaalisesta tulosta. Silloin puhallin toimii maksiminopeudella riippumatta normaalikäytölle asetetusta kierrosluvusta. Toiminto aktivoituu, kun kosketin digitulossa avautuu (tehdasetuksella [D1/E1 Inverssi] = OFF), jotta puhallin pyörii maksiminopeudella myös tulipalon sattuessa ja johto on kytketty irti digitaalisesta tulosta. Huomio! Kun ko. toiminto on aktivoitu, laitteen ja sen sisäisten komponenttien suojaus liian korkeilta lämpötiloilta ei enää toimi (vaikuttaa käyttöikään). Moottorin suojaus siihen liitettyillä lämpövahdeilla ei enää toimi!
-----	---

10.6.2 Releen ulostulo "K1"

	Releulostuloa "K1" voidaan käyttää vaihtoehtoisesti useampaan toimintoon. Tehtaalla se on ohjelmoitu häiriöilmoituksille.
	Mikäli halutaan käänteinen tila, on valittava "ON" (kytkentätapa riippuu yhdistetystä toiminnosta). Rele vetää vain silloin, kun elektroniikkapiirin jännitteensyöttö toimii. 3-vaihelaitteissa on oltava vähintään 2 verkkovaihetta! Tehtaalla releen "K1" invertointitoiminto on asetettu tilaan "OFF" (mikäli toiminto on ohjelmoitu).

Toiminto	Tunniste
OFF	ei Toiminto Releet ovat aina lepoasennossa, ts. ne päästävät.
1K	Käyttötilailmoitus Vetää, mikäli ei käyttöhäiriöitä, päästää tilassa "OFF".
2K	Häiriöviesti (tehdasasetus) Vetää, mikäli ei käyttöhäiriöitä, päästää ei tilassa "OFF". Päästää, jos on: verkkohäiriö, moottorihäiriö jne. ☞ Tapahtumat / häiriöilmoitukset
4K	Raja-arvot Viesti, jos kierrosluku ylittää kohtaan "Asetus sisäinen3" (☞ valikkoryhmä "Asetukset") asetetun arvon (lähtöteho > 0 %). Toiminto on aktiivinen jokaisessa ohjaustilassa (☞ valikkoryhmä: "Ohjainyksikön setup").
17K	ilman toimintoa



K1

10.11.2008
v_relais_k1_13_14.vsd

K1

=14vetää, navat 13 - 14 oikosuljettu

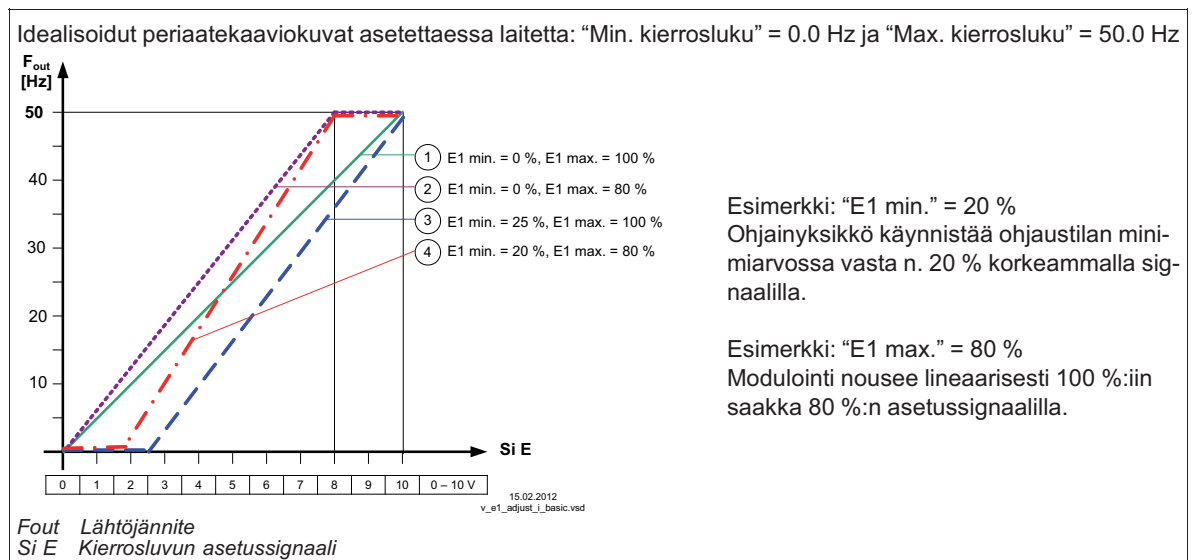
0 = päästää, 13 - 14 ei oikosuljettu

Toiminto	Ohjainyksikön tila	K1	
		1 = vetää 0 = päästää	
		Invertointi	
		OFF	PÄÄLLE
1K	Ei käyttöhäiriöitä, verkkovirta kytketty	1	0
2K	Häiriö + ilmoitus releen kautta	0	1
4K	Taajuuden / kierrosluvun ylitys > Asetus "Asetus sisäinen3"	1	0

10.6.3 Tulo "E1"

	E1 toiminto 1E (tehdasasetus) = kierrosluvun asetus ulkoisella signaalilla (0 - 10 V / PWM). Kun asetukset on tehty liitännän 1E kautta, "E1" toimii kuten "D1" digitaalisena tulona (☞ Digitaaliset tulot / toiminta).
	E1 Invertointi Tehdasasetus: invertointi tilassa "OFF". Jos ohjauksen halutaan toimivan käänteisellä asetussignaalilla, on kytkettävä tilaan "ON" (asetussignaali: 10 - 0 V).
	E1 Min. Tulosignaalin korkeus, jolla ohjainyksikkö aloittaa minimaalisen moduloinnin. Asetusalue: 0 - 100 % Tehdasasetus: 5 %
	E1 max. Tulosignaalin korkeus, jossa saavutetaan ohjainyksikön maksimaalinen modulointi. Asetusalue: 0 - 100 % Tehdasasetus: 100 %

Esimerkki signaalin sovituksesta



10.6.4 MODBUS -väylän kommunikaatiovahti

MODBUS-väylän kommunikaatiovahti määrittää laitteen käyttötavan, mikäli tiedonsiirrossa esiintyy häiriö.

 Watchdog-vahdin aika	Watchdog-vahdin aika Jos laite ei vastaanota viestiä tietyssä ajassa, seuraa vapaasti määritettävä toiminto. Elektroninen vahtikoira / aika sekunneissa. Asetusalue: 0 - 255 sec. Tehdasasetus: 0 sec = OFF
 Watchdog-tila	Watchdog-tila Watchdog-tila: 0: Ei toimintoa (oletus) = OFF firmware-versiosta 13 lähtien 1: Häiriö (K1 toiminto, h15), jos tulee tiedonsiirtohäiriö (WDT) 2: Vakio kierrosluku 1 *, jos tulee tiedonsiirtohäiriö (WDT) 3: Häiriö + vakio kierrosluku 1 *, jos tulee tiedonsiirtohäiriö (WDT) 4: Häiriö, jos tulee E1 häiriö ** (vain ECblue) 5: Vakio kierrosluku 1, jos tulee E1 häiriö (vain ECblue) 6: Vakio kierrosluku 1 -häiriö, jos tulee E1 häiriö (vain ECblue)
	* tässä tilassa on mahdollista siirtyä vakio kierrosluvulta toiselle digitulon kautta, toiminnot 5, 6. tai digitaalisella ohjaustoiminnolla (Holding Register h4). ** E1 -häiriö tulee, jos E1 laskee alle E1 min x 0,5. E1 -häiriö poistuu, kun E1 nousee yli E1 min x 0,9.

10.6.5 Verkottaminen MODBUS -väyläliitännän välityksellä

Useamman laitteen verkotus on mahdollista. Laite soveltaa RS-485-rajapintaan protokollaa Modbus-RTU.

 Väyläosoite	Väyläosoite Laiteosoite on asetettu tehtaalla korkeimmalle mahdolliselle MODBUS-väyläosoitteelle. 247. Asetusalue MODBUS Osoite: 1 - 247.
 Baudinopeus	UART mod.nopeus Siirtonopeuden asetus Pätevät arvot: 4800, 9600, 19200 Tehdasasetus: 19200
 Tiedonsiirtotila	UART Mode Siirtoformaatin asetus. Pätevät arvot: 8O1, 8N1, 8E1 Tehdasasetus: 8E1

**Tiedote**

Muutetut tiedonsiirtoparametrit tallentuvat vasta kun laite käynnistetään uudelleen tai syötetään PIN-tunniste **3698**!

10.7 Valikkoryhmä “Moottorin alkusäädöt”

	Moottori Setup
---	-----------------------



Tiedote

- Seuraavat tehdasasetuksia koskevat tiedot ovat suositusluontoisia: ohjelmistoversiosta ja asiakaskohtaisista asetuksista riippuen arvot voivat vaihdella.
- ZIEHL-ABEGGin viimeistelemissä AMblue-sarjan laitteissa asetukset on tehty jo ennen laitteen toimittamista asiakkaalle. Asetuksia saa muuttaa ainoastaan siinä tapauksessa, että valmistaja hyväksyy ne!



Huomio!

U/f-käyrän asetukset voidaan tehdä vain silloin, kun moottori ei ole ohjaustilassa!

10.7.1 Moottorin mitoitusvirran asetus

	MoottMitVirta Käyttöönottovaiheessa on ehdottomasti säädettävä moottorin tyyppikilvessä ilmoitettu mitoitusvirta. “DC jarrutustason ” asetus (☞ jarrutustoiminnon asetukset) liittyy tähän asetukseen. Asetusalue: 0.0...laitetypistä Mittausvirta / A Tehdasasetukslla: laitteen Mittausvirta
---	--

10.7.2 Moottorin mitoitusjännitteen asetus

	MoottMitJänn. Käyttöönottovaiheessa on ehdottomasti säädettävä moottorin tyyppikilvessä ilmoitettu mitoitusjännite. Mikäli moottorin mitoitusjännite on alle verkkojännitteen (esim. 3 ~ 230 V, moottori liitettävä 3 ~ 400 V -verkkoon), asetusta voidaan muuttaa tästä. Lähtöjännite on tarkastettava sopivalla mittauslaitteella. Säätöalue: 0...500 V Tehdasasetus: 400 V
---	--

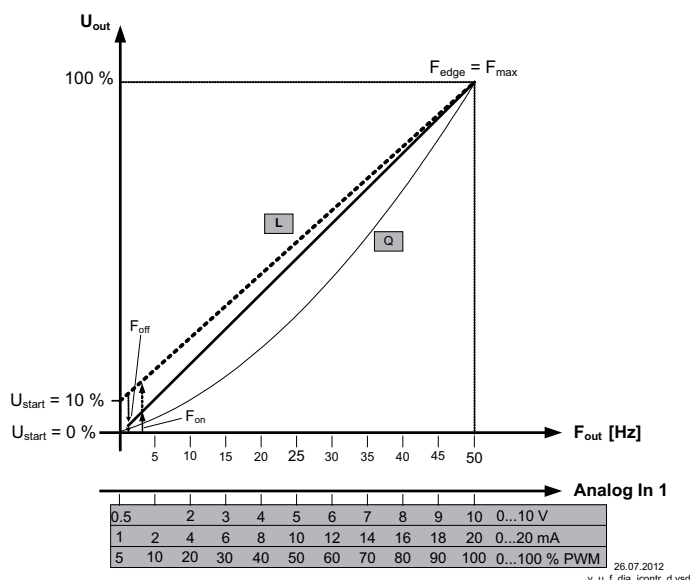
10.7.3 U/f-käyrän säätö



Huomio!

U/f-käyrän asetukset voidaan tehdä vain silloin, kun moottori ei ole ohjaustilassa!

	Kulmataajuus Suurin lähtöjännite saavutetaan kulmataajuudella. Asetusalue: 1.0 - 120.0 Hz Tehdasasetus: 50.0 Hz Erikoisasetuksella “Kulmataajuus” > “Maksimitaajuus” voi korkeamman tehohäviön seurauksena esiintyä ohjaustilan automaattinen lasku (☞ Viestit & vianetsintä “Lämpötilan hallinta”).
	Max. taajuus Kulmataajuuden ylittyessä nousee enää vain taajuusarvo maksimitaajuuteen. Asetusalue: 1.0 - 120.0 Hz Tehdasasetus: 50.0 Hz



U_{out} Lähtöjännite

F_{out} Lähtöjännite

Analog In Pyörintänopeuden asetussignaali (0 - 10 V, 0...20 mA, 0...100 % PWM)

U_{start} Käynn.jännite

F_{off} Katkaisutaajuus

F_{on} Kytentätaajuus

F_{edge} Kulmataajuus

F_{max} Max. taajuus

L Lineaarinen (tehdasasetus)

Q Neliö

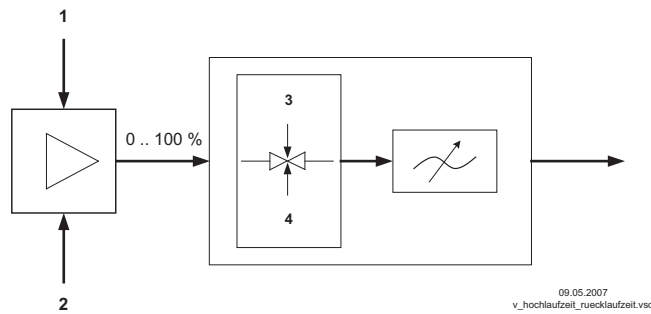
Käynn.jännite	Käynn.jännite Käynnistysjännite mahdollistaa moottorin alhaisilla kierrosluvuilla tarpeellisen vääntömomentin ja siten varman käynnistymisen. Huomio! Liian korkeaa asetustarvoa on vältettävä, jotta ylivirrat ja moottorin lämpökuormitus eivät nouse liikaa. Asetusalue: 0 - 25 % (prosentteina maksimilähtöjännitteestä) Tehdasasetus: 0 %
UF-neliö	UF-neliö U/f-säätökäyrä, lineaarinen ja neliöllinen Tehdasasetus "UF neliö" = "OFF" ts. esiohjelmoitu on lineaarinen säätökäyrä. Lineaarisella säätökäyrällä moottori saavuttaa kaikilla kierrosnopeusalueilla täyden vääntömomentin, joten puhaltimien käyttömoottoreilla saavutetaan yleensä optimaalinen kierrosluvun ohjaus. Kytentä neliölliselle säätökäyrälle (sallittu vain puhaltimissa ja pumpeissa, joissa kuormamomentti kasvaa nopeuden neliössä) voi olla mielekästä moottorin sähkömagneettisten sivuäänien vaimentamista. "UF neliö" = "ON"

10.7.4 Ylösajo- ja alasajoajan asetukset

Erillisistä valikoista Ylösajoaika ja Alasajoaika voi tehdä laitteistokohtaiset valinnat.

Tämä toiminto seuraa varsinaista säätötoimintoa.

Ylösajoaika	Ylösajoaika Oletusaika, jona säädinlähde nousee 0 %:sta 100 %:iin. Asetusalue: 0...250 sec Tehdasasetus: 10 / 20 / 30 / 40 sec. (laitemallista riippuen)
Alasajoaika	Alasajoaika Oletusaika, jona säädinlähde laskee 100 %:ista 0 %:iin. Asetusalue: 0...250 sec Tehdasasetus: 10 / 20 / 30 / 40 sec. (laitemallista riippuen)



- 1 Ulkoinen signaali
- 2 Asetus
- 3 Ylösajoaika
- 4 Alasajoaika

10.7.5 Tahdistustaajuuden asetus

	Tahdistustaajuus Mahdollisia moottorin sivuääniä voidaan vähentää tahdistustaajuutta sovittamalla (16 kHz = ihmisen kuuloalueen yläraja). Säätöalue: 6 (vain FSDM32 - 62) / 8.0 / 10.0 / 16.0 kHz tehdasasetus: FSDM2.6 - 25 = 8.0 kHz / FSDM32 - 62: = 6.0 kHz
--	---



Tiedote

- Tämä asetus kiinteälle tahdistustaajuudelle toimii vain siinä tapauksessa, että automaattinen tahdistustaajuuskytkentä ei ole aktivoitu (ks. "Auto. tahdistustaajuus").
- Tahdistusalueenkorottaminen on mahdollista vain alentamalla maksimikuormitusta** (☞ Maksimikuormitus riippuu tahdistustaajuudesta ja ympäristön lämpötilasta).

10.7.6 Asetus Pyörimissuunta



Huomio!

Puhaltimen ja moottorin pyörimissuunta on ehdottomasti tarkastettava ensimmäisen käyttöönottokerran yhteydessä. Suunnan ilmoittaa nuoli moottorin ja puhaltimen pinnalla. Valmistaja ei vastaa vauriosta, jotka johtuvat siitä, että moottorin pyörimissuunta on valittu väärin.

Liitântäkaaviota noudatettaessa on aina tehtaan vakioasetuksena pyörimissuunta "OIKEAAN" = **CW**. Pyörimissuunta voidaan vaihtaa muuttamalla vaihejärjestystä moottorin liitännässä tai ohjelmoimalla toinen pyörimissuunta.

	Ensin valitaan parametri "Pyörimissuunta" ja sen jälkeen painetaan P-painiketta ja pyörimissuunta CCW vaihdetaan suunnaksi "VASEN" = CCW. Kun painetaan P-painiketta, vahvistetaan asetettu arvo.	
--	---	--

Mikäli pyörimissuuntaa muutetaan ohjaustilassa, ohjaus laskee aluksi arvoon "0" (päältäkytkentä) ja nousee sen jälkeen takaisin oletusarvoon.

10.7.7 Virranrajoituksen asetus

	Lisäturvatoimintona laitteeseen kuuluu virranrajoitus, jonka arvoa voidaan tarvittaessa muuttaa. Asetus liittyy laitteen moottorille mitoitettuun virtaan (100 % = asetus: MoottMitVirta). Mikäli se ylittyy tähän syötetyn prosenttiarvon verran, ohjausastetta lasketaan, kunnes virta on taas oikeassa lukemassa. Näin estetään moottorin ylikuormittuminen. Säätöalue: 100...130 % Tehdasasetus: 120 %
	Aktivoidun virranrajoituksen tunnistaa näytön valaistusta kolmiosta.

10.7.8 Jarrutustoiminnon säätö

	DC-jarrutustila Toimintovalinta: Tasavirtajarrutus taajuusmuuntajilla. Jos laitteen hidastustoiminto on aktivoitu tehtaalla (mikäli varusteena  Hidastustoiminnon asetus), on mielekästä aktivoida samanaikaisesti "DC-jarrutustila" vain poikkeustapauksissa. 0 = Ei jarrutusta (tehdasasetus). 1 = jarrutus ennen käynnistystä (ennen kuin modulointi jatkuu uudelleen) Jos ohjaus aktivoituu uudelleen moottorin jo pyöriessä suurella teholla, seurauksena voi olla "ylivirtakatkaisu" ja taajuusmuunnin kytkeytyy pois päältä. Tämän estämiseksi voidaan aktivoida jarrutustoiminto. Toiminto on aktiivinen tietyn ajan aina ennen ohjaustilan käynnistymistä, ts. jarrutustoiminto voi käynnistyä vain ennen kuin ohjaus alkaa uudelleen sen jälkeen kun se on ollut arvossa "0". Asetusarvojen soveltuvuus riippuu moottorin vauhtimassasta ja laitteiston käyttöolosuhteista. 2 = erikoistoiminto, jarrutus ennen pysähdystä (heti kun modulointi "0"). Moottorin ei anneta pysähtyä itsestään, vaan sitä jarrutetaan aktiivisesti heti, kun ohjaustila katkeaa (ohjearvo = "0" tai virta = "OFF") . Selvitettävä kokeilemalla. Arvo "Min.kierrosluku" on asetettava nolnaan "0". Huomio! Tiheään toistuvilla DC-tasavirtajarrutuksilla moottori saattaa kuumeta voimakkaasti. Ylikuumenemisen välttämiseksi on moottorinsuoja täydennettävä erillisellä lämpövartijalla ( Moottorinsuoja).
	DC-jarrutuskesto Tasavirtajarrutuksen maksimikesto taajuusmuuntajissa. Kun jarrutus aktivoidaan, tasavirtajarrutus kestää tässä ilmoitetun ajan. Asetusalue: 0...250 sec Tehdasasetus: 5 / 10 sec. (laitemallista riippuen)
	DC-jarrutustaso Jarrutukseen tarvittavan tasavirran korkeus. Mitä suurempi arvo on, sitä voimakkaampi jarrutus. "DC jarrutustaso" -asetus ilmoitetaan prosentteina (%) kohtaan "MoottMitVirta" asetetusta arvosta. Asetusalue: 25, 50, 75, 100 % Tehdasasetus: 25 % Asetus riippuu puhaltimen / moottorin kokoluokasta. Huomio! Liian suuret arvot voivat johtaa huomattavan voimakkaaseen jarrustehoon. Sama asetus vaikuttaa myös toimintoon "Moottorin lämmitys".

10.7.9 Asetus Hidastustoiminto

Jos ohjaus aktivoituu uudelleen moottorin jo pyöriessä suurella teholla, seurauksena voi olla "ylivirtakatkaisu" ja taajuusmuunnin kytkeytyy pois päältä.

Sen välttämiseksi on käytettävissä hidastustoiminto ("hidastus" = taajuusmuuttajan tuottaman pyörivän magneettikentän ja ohjatun moottorin senhetkisen kierrosluvun synkronointi).

Jos tämä toiminto on aktivoitu, aina ohjaustilan aluksi (ohjearvon ja ohjauksen on sitä ennen oltava arvossa 0) synkronoidaan taajuusmuuttajan pyörivän magneettikentän ja moottorin nopeus keskenään. Synkronoinnin päätteeksi järjestelmä siirtyy automaattisesti "normaalikäytölle".

**Huomio!**

Hidastustoiminnolla moottori kytkeytyy hetkeksi ohjaustilaan, jossa taajuus on maksimiarvossa ja ulostulojännite normaalia alhaisempi, minkä seurauksena alhaisen vauhtimassan omaavat moottorit saattavat käynnistyä hetkeksi.

Hidastustoiminto voidaan yhdistää moottorijarrutukseen (DC Jarrutustila). Kun molemmat toiminnot aktivoidaan peräjäkeen, moottori kuitenkin vaatii pitemmän ajanjakson, ennen kuin se saadaan jälleen kiihtymään. Yleensä on suositeltavaa käyttää pelkästään hidastustoimintoa.



Hidastustoiminnon valinta

ON = hidastustoiminto päällä (tehdasasetus)

OFF = hidastustoiminto pois päältä

10.7.10 Asetus Ylimodulaation

Toimitustilassa laitteen maksimi ulostulojännite sen käydessä ilman ylimodulointia on noin 95 % syötetystä verkkojännitteestä.

Ylimoduloinnilla maksimi ulostulojännite voi nousta suunnilleen samaan lukemaan kuin sisääntuleva verkkojännite. Koska ylimoduloinnilla voi esiintyä resonanssiväriä, on ehdottomasti noudatettava moottorin ja puhaltimen dokumenteissa annettuja tähän liittyviä ohjeita!



OFF = ylimodulointi pois päältä (tehdasasetus)

ON = ylimodulointi päällä

**Huomio!**

- **Ylimodulointia sovellettaessa on ehdottomasti valvottava, ettei resonanssiväriä pääse voimistumaan. Kierrosnopeusalueiden (taajuuksien) ohitus on mahdollista seuraavilla asetuksilla.**
- **Käyttömoottorin asennus- ja käyttöohjeissa annetut tiedot mekaanisesta värinästä sekä ylimoduloinnin soveltamisesta on ehdottomasti otettava huomioon!**

10.7.11 Moottorin lämmitys

Seisovan puhaltimen juuttumisen tai jäätymisen estämiseksi kylmässä käyttöympäristössä voidaan aktivoida "moottorin lämmitys".



Moottorin lämmitystoiminto vastaa jarrutustoimintoa, jolla moottorin pysäyttää tasavirta. Jarrutustason "korkeus" asetetaan kohdassa "Moottorin alkusäädöt".

Siinä virta vakioidaan, joten se ei voi käynnistää puhaltimia. Arvo, joka on tarpeen estämään jäätymisen, riippuu ympäristöolosuhteista ja liitettyjen moottorien teknisistä ominaisuuksista.

Asetusarvot on selvitettävä kokeilemalla paikan päällä reaaliolosuhteissa. Mitä korkeampi asetusarvo on, sitä korkeammaksi nousee moottorin lämmitysteho (häviöteho). Moottorin lämmitystä ja seisontalämmitystä voidaan käyttää vain silloin, kun laitteen säätötoiminnot eivät käynnistä ohjausta.

Ylikuumenemisen välttämiseksi on moottorinsuojaa täydennettävä erillisellä lämpövartijalla (☞ Moottorinsuoja). Mikäli säätölaitteen moottorinsuojatoiminto laukeaa, lämmitystoiminto kytketään pois päältä.

OFF = moottorin lämmitys pois päältä (tehdasasetus)

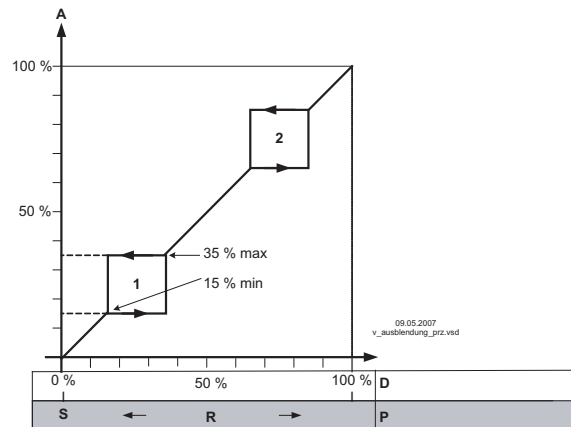
ON = moottorin lämmitys aktivoituu automaattisesti, kun laite ei ole ohjaustilassa.

10.7.12 Kierroslukualueen ohitus

Korkeintaan kolme kierroslukualuetta voidaan ohittaa.

Tietyissä tapauksissa on mahdollista poistaa häiritsevät sivuäänet, jotka resonanssit saattavat aiheuttaa tietyillä kierroslukualueilla.

Esimerkki: 2 alueen ohitus (idealisoitu periaatekaavio)



Asetus laitetyypistä riippuen: %, Hz, rpm

A Ohjaus
S Ohjearvo
R Säätöalue
D Kierroslukusäädin: Oletusarvosignaali
P Säädin: Säätöpoikkeama

	→	Tehdasasetus: ohitustoiminto ei ole aktivoitu = "OFF"	→	
	→	Asetus alueelle "Alue1 min." Asetusalue: "Katkaisutaajuus" - "Alue 1 Max."	→	
	→	Asetus alueelle "Alue1 max." Asetusalue: "Alue 1 Max." - "Max. taajuus"	→	
	→	Mikäli ohitus2 ja ohitus3 tarpeen, toistetaan samat toimintavaiheet	→	jne.

11 Diagnoosi kannettavalla terminaalilla A-G-247NW

11.1 ECblue Basic -diagnoosivalikko

Diagnoosivalikko ilmoittaa laitteen ajankohtaisen tilan.

Diagnoosi	
32.0 °C IGBT lämpöt.	Tehopuolijohtimen sisälämpötilan näyttö.
32.0 °C Sisälämpötila	Elektroniikan sisälämpötilan näyttö.
32.0 °C MCU lämpöt.	Mikro-ohjaimen sisälämpötilan näyttö.
0 % E1 tulo	Signaalin korkeus analogitulossa "E1".
565 V DC-tasajännite	1 ~ tyypeillä: Välipiirin jännite vakio, noin 400 voltia. 3 ~ tyypeillä: Välipiirin jännite ilman kuormaa = tulojännitteen huippuarvo 400 voltin verkossa saadaan ilman kuormaa välijännitteeksi noin 565 V. Kuormituksella jännitearvo laskee hieman.
330 V Verkkajännite	Verkkajännite
0 Tilabitit	Tilabitit
0 Virhebitit	Virhebitit
2 PIN-suojaustaso	Parhaillaan asetettu PIN-suojaustaso (🔒 Ohjainyksikön setup).

11.2 Diagnoosivalikko malleihin Fcontrol / Icontrol Basic / PMIcontrol Basic M

Diagnoosivalikko ilmoittaa laitteen ajankohtaisen tilan.

Diagnoosi	
32.0 °C IGBT lämpöt.	Tehopuolijohtimen sisälämpötilan näyttö.
32.0 °C Kondensaattorit	Elektroniikan sisälämpötilan näyttö.
32.0 °C MCU lämpöt.	Mikro-ohjaimen sisälämpötilan näyttö.
32.0 °C Lähtösuodatin	Vain malleissa, joissa on yhdysrakenteinen sinisuodin.
0 % E1 tulo	Signaalin korkeus analogitulossa "E1".
565 V DC-tasajännite	Tulojännitteen huippuarvo = välipiirin jännite ilman kuormitusta 400 voltin verkossa saadaan ilman kuormaa välijännitteeksi noin 565 V. Kuormituksella jännitearvo laskee hieman.
330 V Verkkajännite	Verkkajännitteen huippuarvo.
0 Tilabitit	Ei aktiivinen laitteissa, joissa on yhdysrakenteinen näyttö.
0 Virhebitit	Ei aktiivinen laitteissa, joissa on yhdysrakenteinen näyttö.
2 PIN-suojaustaso	Parhaillaan asetettu PIN-suojaustaso (🔒 Ohjainyksikön setup).

12 Tapahtumat, häiriöilmoitukset

12.1 Tapahtumien näyttö ja ilmoitusten haku

Tapahtumat	Tapahtumat-valikkoryhmä
	Kun on painettu P -painiketta, tapahtumamuistin luku alkaa. [Lue »»»]
0 Empty	Esimerkki: Häiriöitä ei ole [Empty] = ei tallenteita = ei tapahtumia muistissa
19 Vaihevirhe	Esimerkki verkkohäiriöstä Asento 1 = viimeisin tapahtuma Viimeiset 10 (1 - 10) tapahtumaa tallennetaan. Näppäimillä ▼ + ▲ voidaan valita haluttu asento. 19 = havaittujen häiriötilojen lukumäärä

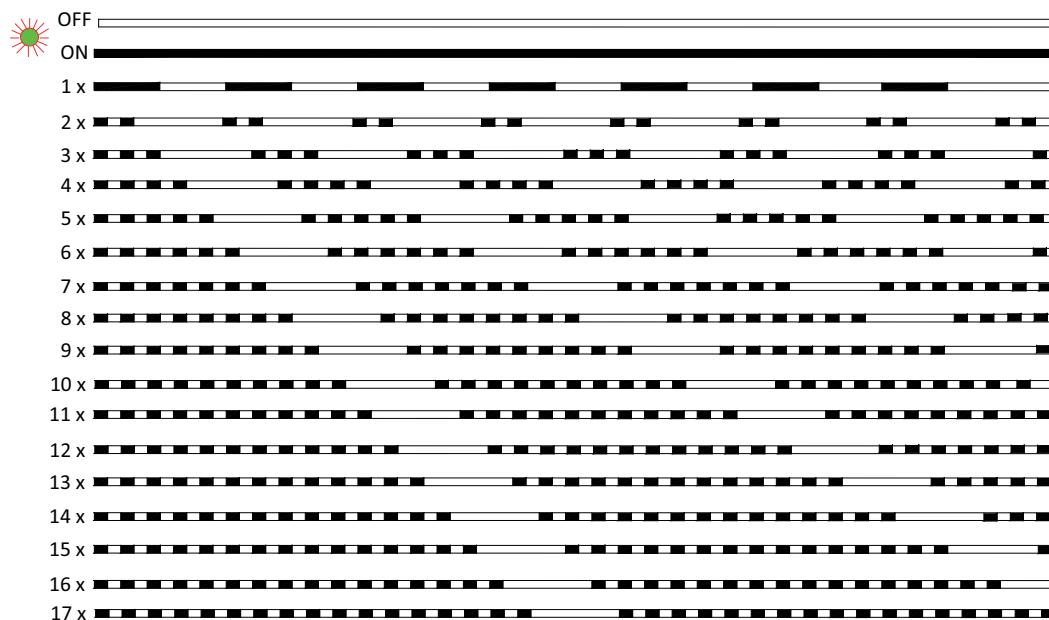
Näytössä näkyy vuorotellen vikailmoitus sekä mitattu arvo (☞ Häiriödiagnoosi).

12.2 Viestit: Fcontrol / Icontrol Basic

Vakionäytön kanssa vuorottelee mahdollinen ajankohtainen hälytys- tai vikailmoitus.

Laitteeseen kuuluva tila-LED ilmoittaa eri käyttötilat vilkkukoodina.

Sisäinen tila-LED



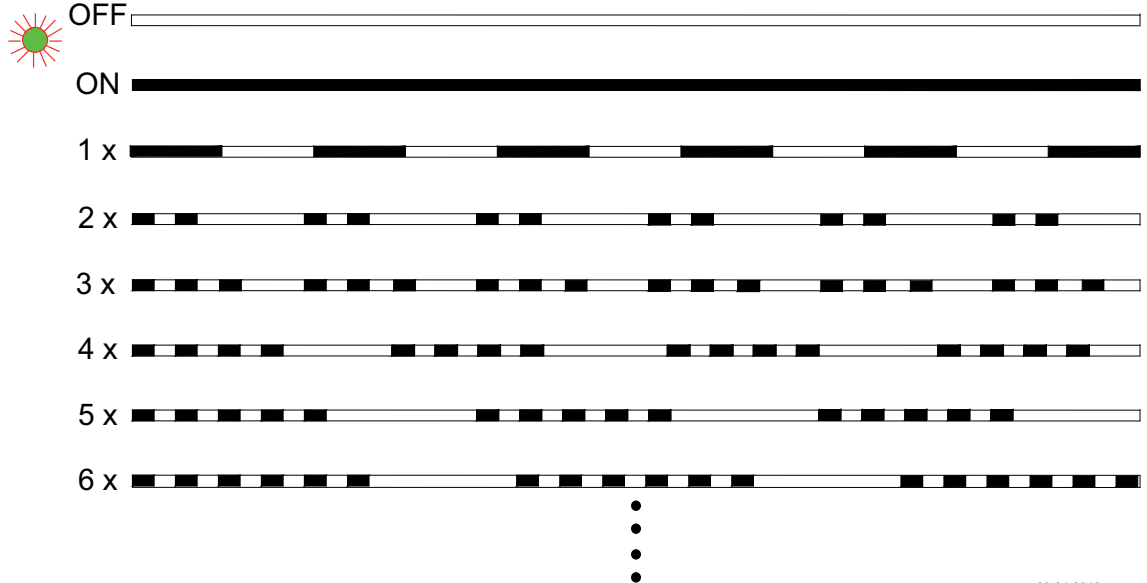
Näyttö	Koodi	Rele K1	Selitys	Laitereaktio
				Aputoimenpiteet
	OFF	päästänyt, 13 - 14 keskeytynyt	Ei verkkojännitettä	Jos verkkovirta katkeaa, laite kytkeytyy pois päältä "OFF" ja jännitteen palatessa automaattisesti takaisin päälle "ON". Tarkasta verkkojännite ja etusulake.
23.9 Hz Taajuus	ON	vetänyt, 13 - 14 ohitettu	Normaalikäyttö ilman häiriötä	
STOP	1	vetänyt, 13 - 14 ohitettu	Ei aktivointia = OFF Liitäntöjä "D1" - "24 V" (Digitaalinen In 1) ei ohitettu.	Päältäkytkentä ulkoisella koskettimella (☞ aktivointi, laite ON / OFF).

Näyttö	Koodi	Rele K1	Selitys	Laitereaktio
				Aputoimenpiteet
Lämpötilan hallinta	2	vetänyt, 13 - 14 ohitettu	Aktiivinen lämpötilanhallinta Laitteessa on aktiivinen lämpötilan hallinta, jotta se suojataan liian korkeiden sisälämpötilojen aiheuttamilta vahingoilta. Jos lämpötila nousee säädettyjen raja-arvojen yläpuolelle, säätöä vähennetään lineaarisesti. Rele ei anna häiriöilmoitusta, jotta vähentyneessä käytössä korkean sisälämpötilan takia estetään koko laitteen (ohjausyksikön sallimassa käytössä) ulkoinen pois päältä kytkäytyminen.	Laskevassa lämpötilassa nousee säätö taas lineaarisesti. Ohjainyksikön jäähdytyksen valvonta.
Vaihevirhe	4	päästänyt, 13 - 14 keskeytynyt	Yhden vaiheen vika Ohjainyksikössä on yhdysrakenteinen vaihevalvonta, joka katkaisee laitteesta virran viiveellä (n. 15 ms) verkkohäiriön sattuessa (viallinen sulake tai vaihe). Toiminto edellyttää, että ohjainyksikön kuormitus on riittävä.	Kun jännitteensyöttö on katkaisuvaiheen jälkeen taas riittävä, seuraa n. 5 s kuluttua uusi käynnistysyritys. Sama toistuu, kunnes verkon kaikki 3 vaihetta ovat käytettävissä. Tarkasta verkkojännite.
IGBT Fault Oikosulku maahan	6	päästänyt, 13 - 14 keskeytynyt	IGBT Fault Oikosulku maahan tai oikosulku vaihtosuuntaajan lähdessä.	Laite kytketty pois päältä, uusi käynnistysyritys n. 60 s kuluttua. Koodi 9. Lopullinen päältäkytkentä, mikäli 3. käynnistysyrityksen jälkeen tulee edelleen vikailmoitus < 60 s välein. Reset aktivoinnin avulla tai verkkovirta ON / OFF.
Välipiirissä ylijännite	7	päästänyt, 13 - 14 keskeytynyt	Välipiirissä ylijännite Välipiirin jännite on yli 75 s ajan alle asetetun raja-arvon.	Modulointi kytketty alijännitteellä heti pois päältä, vikailmoitus 75 s kuluttua. Automaattinen uudelleenkytkentä ja vikailmoituksen poisto, kun jännite nousee vähintään 5 sekunniksi yli asetetun raja-arvon. Tarkasta verkkojännite.
Välipiirissä ylijännite	8	päästänyt, 13 - 14 keskeytynyt	Välipiirissä ylijännite Välipiirin jännite on yli 75 s ajan yli asetetun raja-arvon. Syy on liian korkea verkkojännite tai moottori toimii generaattorin tavoin.	Modulointi kytketty ylijännitteellä heti pois päältä, vikailmoitus 75 s kuluttua. Automaattinen uudelleenkytkentä ja vikailmoituksen poisto, kun jännite laskee vähintään 15 sekunniksi alle asetetun raja-arvon. Tarkasta verkkojännite. Moottorin toiminta generaattorina on es-tettävä.
IGBT-varoit- us	9	vetänyt, 13 - 14 ohitettu	IGBT-varoitus IGBT jäähdytystauko n. 60 sek.	Lopullinen katkaisu 2 jäähdytystauon jälkeen koodi 6.
Kommuni- kaatio	10	päästänyt, 13 - 14 keskeytynyt	Tiedonsiirtovirhe MODBUS-väylän tiedonsiirto katkennut	MODBUS-tiedonsiirron kuvaus
Verkkoali- jänn.	12	päästänyt, 13 - 14 keskeytynyt	Verkkojännite liian alhainen Verkkojännite on yli 75 s ajan alle asetetun raja-arvon.	Modulointi kytketty alijännitteellä heti pois päältä, vikailmoitus 75 s kuluttua. Automaattinen uudelleenkytkentä ja vikailmoituksen poisto, kun jännite nousee vähintään 5 sekunniksi yli asetetun raja-arvon. Tarkasta verkkojännite.
Verkkoyli- jänn.	13	päästänyt, 13 - 14 keskeytynyt	Verkkojännite liian korkea Verkkojännite on yli 75 s ajan yli asetetun raja-arvon.	Modulointi kytketty ylijännitteellä heti pois päältä, vikailmoitus 75 s kuluttua. Automaattinen uudelleenkytkentä ja vikailmoituksen poisto, kun jännite laskee vähintään 15 sekunniksi alle asetetun raja-arvon. Tarkasta verkkojännite.

Näyttö	Koodi	Rele K1	Selitys	Laitereaktio
				Aputoimenpiteet
Virran huip- puarvo	14	päästänyt, 13 - 14 keskeytynyt	Korkea virtahuippu Mikäli ulostulovirta nousee (lyhyeksikin aikaa) yli säädetyn raja-arvon, virta katkeaa automaattisesti.	Moottorin sammumisen jälkeen ohjainyksikkö odottaa 30 sekuntia ja aktivoi sitten uuden käynnistysyrityksen. Mikäli 60 s kuluessa (aikaväli seuraa- vaan vikailmoitukseen) seuraa peräkkäin 10 päältäkytkentää, laite kytkeytyy lopullisesti pois päältä ja tilasta tulee vikailmoitus. Mikäli 90 sekunnin kuluessa ei tapahdu katkaisua, laskuri nollataan.
Moottorihäiriö	15	päästänyt, 13 - 14 keskeytynyt	Moottorihäiriö Jokin liitetyistä termostaattikytkimistä tai lämpötunnistimista on lauennut tai napojen "TB / TP" välinen yhteys on katkenut. Napojen "TP" tai "TP" pistoke on väärässä asennossa.	Laite kytkeytyy pois päältä eikä käynnisty itsestään uudelleen. Moottori ja liitäntä on tarkastettava, sen jälkeen reset-nollaus (☞ moottorinsuoja).
Lähtösuodatin	16	päästänyt, 13 - 14 keskeytynyt	Sinisuodatin liian kuuma (vain malleissa, joissa on yhdysrakenteinen sinisuodin)	Päältäkytkentä liian korkeassa lämpötilassa, uudelleenkytkentä jäähtymisen jälkeen. Laitteensisäisen lämpötilan valvonta, laitteen jäähtymisen valvonta.
Ylikuorma	17	päästänyt, 13 - 14 keskeytynyt	Ylikuormavika Virranrajoitus on kytkenyt muuttajan pois päältä.	4-kertaisen tunnistuksen (I^2t -menetelmä, maksimi ylikuorma kestänyt yli 60 s) jälkeen tulee vikailmoitus. Jokaisen tunnistuskerran (IGTB Recovery Flag tallentuu) jälkeen seuraa 30 s odotusaika, kunnes tehdään uusi yritys. Vikojen väliin on jäätävä aina lyhyempi aikaväli kuin 5 min (alkaa aina uudelleenkäynnistyksen jälkeen). Jokaisella tunnistuksella modulointi katkeaa välittömästi. Laitteen kuormituksen tarkastus. Reset aktivoinnin avulla tai verkkovirta ON / OFF.

12.3 Viestit: PMIcontrol Basic M, PMblue, AMblue

Laitteeseen kuuluva tila-LED ilmoittaa eri käyttötilat vilkkukoodina.



23.04.2012
v_flash_explain_1_x.VSD

Näyttö	Koodi	Rele K1	Selitys	Laitereaktio
				Aputoimenpiteet
	OFF	päästännyt, 13 - 14 keskeytynyt	Ei verkkojännitettä	Jos verkkovirta katkeaa, laite kytkeytyy pois päältä "OFF" ja jännitteen palatessa automaattisesti takaisin päälle "ON". Tarkasta verkkojännite ja etusulake.
23.9 Hz Taajuus	ON	vetänyt, 13 - 14 ohitettu	Normaalikäyttö ilman häiriötä	
428 rpm Kierrosluku				
STOP	1	vetänyt, 13 - 14 ohitettu	Ei aktivointia = OFF Liitäntöjä "D1" - "24 V"(Digitaalinen In 1) ei ohitettu.	Päältäkytkentä ulkoisella koskettimella (☞ aktivointi, laite ON / OFF).
Lämpötilan hallinta	2	vetänyt, 13 - 14 ohitettu	Aktiivinen lämpötilanhallinta Laitteessa on aktiivinen lämpötilan hallinta, jotta se suojataan liian korkeiden sisälämpötilojen aiheuttamilta vahingoilta. Jos lämpötila nousee säädettyjen raja-arvojen yläpuolelle, säätöä vähennetään lineaarisesti. Rele ei anna häiriöilmoitusta, jotta vähentyneessä käytössä korkean sisälämpötilan takia estetään koko laitteen (ohjausyksikön sallimassa käytössä) ulkoinen pois päältä kytkeytyminen.	Laskevassa lämpötilassa nousee säätö taas lineaarisesti. Ohjainyksikön jäähdytyksen valvonta.
Kulmavirhe	3	päästännyt, 13 - 14 keskeytynyt	Kulmavirhe Kestomagneettimoottorin tapauksessa "PMmotor". Mahdolliset syyt: Virheellinen moottorin liitäntä, käytön ylikuormittuminen	Modulointi kytkeytyy heti pois päältä (varoitustila). Korkeintaan 8 käynnistysyrityksen jälkeen seuraa lopullinen katkaisu (vikatila). Laite on nollattava katkaisemalla verkkojännite. Moottorin liitännän ja kuormituksen tarkastus.

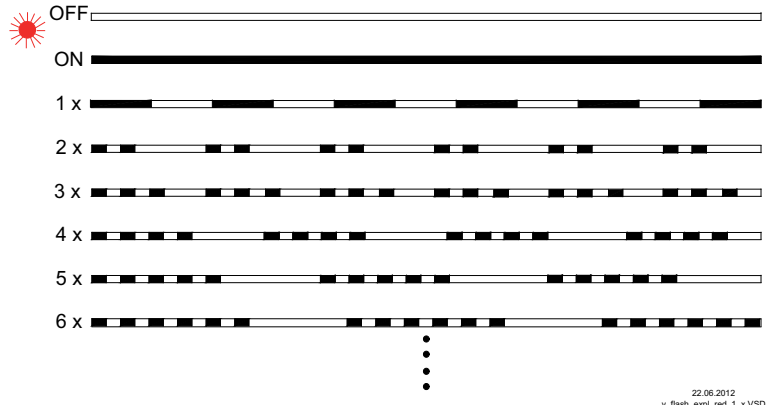
Näyttö	Koodi	Rele K1	Selitys	Laitereaktio
				Aputoimenpiteet
Vaihevirhe	4	päästänyt, 13 - 14 keskeytynyt	Vaihevirhe / verkkovika Ohjainyksikössä on yhdysrakenteinen vaihevalvonta, joka verkkohäiriön sattuessa (viallinen sulake tai vaihe) katkaisee virran laitteesta viiveellä (n. 15 s). Toiminto edellyttää, että ohjainyksikön kuormitus on riittävä.	Kun jännite katkaisuvaiheen jälkeen on taas riittävä, seuraa n. 15 s kuluttua uusi käynnistysyritys. Sama toistuu, kunnes verkon kaikki 3 vaihetta ovat käytettävissä. Tarkasta verkkojännite.
Moottori jumissa	5	päästänyt, 13 - 14 keskeytynyt	Moottori takertaa (kierrosluku liian alhainen) Kun käytössä on kestopagneettimoottori: Järjestelmärakenteesta johtuen on käynnistysvaiheessa tarpeen alhaisin mahdollinen kierrosluku, joka ei saa alittua käytön aikana (arvo riippuu moottorin mitoituksista). Mahdolliset syyt: Moottori takertaa, käyttö ylikuormittunut	Modulointi kytkeytyy heti pois päältä (varoitustila). Korkeintaan 5 käynnistysyrityksen jälkeen seuraa lopullinen katkaisu (vikatila). Laite on nollattava katkaisemalla verkkojännite. Tarkista, pyörikö moottori vapaasti.
IGBT Fault, maaosulku, IGBT Ready, ajurin lataus	6	päästänyt, 13 - 14 keskeytynyt	IGBT Fault, maaosulku, IGBT Ready, ajurin lataus Oikosulku maahan tai oikosulku vaihtosuuntaajan lähdessä.	Laite kytkeytyy pois päältä, uusi käynnistysyritys n. 70 s kuluttua. Koodi 9. Lopullinen päältäkytkentä, mikäli sallittujen käynnistysyritysten jälkeen tulee edelleen vikailmoitus < 75 s välein. Sallitut käynnistysyritykset vikailmoituksesta riippuen: - IGBT ja oikosulku maahan: 3 x - IGBT Ready: 5 x - Ajurin lataus: 8 x Jäähdytystauko vikailmoituksesta riippuen - IGBT ja oikosulku maahan: 70 s - IGBT Ready: 10 s - Ajurin lataus: 2 s Reset aktivoinnin avulla tai verkkovirta ON / OFF.
Välipiirissä ylijännite	7	päästänyt, 13 - 14 keskeytynyt	Välipiirissä ylijännite Välipiirin jännite on yli 75 s ajan alle asetetun raja-arvon.	Modulointi kytkeytyy alijännitteellä heti pois päältä, vikailmoitus 75 s kuluttua. Automaattinen uudelleenkytkentä ja vikailmoituksen poisto, kun jännite nousee vähintään 2 sekunniksi yli asetetun raja-arvon. Tarkasta verkkojännite.
Välipiirissä ylijännite	8	päästänyt, 13 - 14 keskeytynyt	Välipiirissä ylijännite Puskurina toimivassa elektrolyyttikon- densaattorissa ylijännite Välipiirin jännite on yli 75 s ajan yli asetetun raja-arvon. Syy on liian korkea verkkojännite tai moottori toimii generaattorin tavoin.	Modulointi kytkeytyy ylijännitteellä heti pois päältä, vikailmoitus 75 s kuluttua. Automaattinen uudelleenkytkentä ja vikailmoituksen poisto, kun jännite laskee vähintään 2 sekunniksi alle asetetun raja-arvon. Tarkasta verkkojännite. Moottorin toiminta generaattorina on es-tettävä.
	9	vetänyt, 13 - 14 ohitettu	IGBT jäähdytystauko Vaaditun IGBT-jäähdytystauon kesto vikailmoituksesta riippuen	Lopullinen päältäkytkentä sallittujen jäähdytystaukojen jälkeen koodi 6 ja koodi 14.
Kommuni- kaatio	10	päästänyt, 13 - 14 keskeytynyt	Tiedonsiirtovirhe MODBUS-väylän tiedonsiirto katkennut	MODBUS-tiedonsiirron kuvaus

Näyttö	Koodi	Rele K1	Selitys	Laitereaktio
				Aputoimenpiteet
Verkkoali- jänn.	12	päästänyt, 13 - 14 keskeytynyt	Verkkojännite liian alhainen Verkkojännite on yli 75 s ajan alle asetetun raja-arvon.	Modulointi kytkeytyy alijännitteellä heti pois päältä, vikailmoitus 75 s kuluttua. Automaattinen uudelleenkytkentä ja vikailmoituksen poisto, kun jännite nousee vähintään 2 sekunniksi yli asetetun raja-arvon. Tarkasta verkkojännite.
Verkkoyli- jänn.	13	päästänyt, 13 - 14 keskeytynyt	Verkkojännite liian korkea Verkkojännite on yli 75 s ajan yli asetetun raja-arvon.	Modulointi kytkeytyy ylijännitteellä heti pois päältä, vikailmoitus 75 s kuluttua. Automaattinen uudelleenkytkentä ja vikailmoituksen poisto, kun jännite laskee vähintään 2 sekunniksi alle asetetun raja-arvon. Tarkasta verkkojännite.
Virran huip- puarvo	14	päästänyt, 13 - 14 keskeytynyt	Vika - huippuvirta / ylikuormitus Mikäli ulostulovirta nousee (lyhyeksikin aikaa) yli säädetyn raja-arvon, virta katkeaa automaattisesti.	Moottorin sammumisen jälkeen ohjainyksikkö odottaa 5 sekuntia ja aktivoi sitten uuden käynnistysyrityksen. Mikäli jatkossa tapahtuu yhteensä 250 katkaisua, järjestelmä katkaisee virran lopullisesti, mistä tulee vikailmoitus. Mikäli 120 sekunnin kuluessa ei tapahdu katkaisua, laskuri nollataan.
Moottorihäiriö	15	päästänyt, 13 - 14 keskeytynyt	Moottorihäiriö Jokin liitetyistä termostaattikytkimistä tai lämpötunnistimista on lauennut tai napojen "TB / TP" välinen yhteys on katkenut. Napojen "TB" tai "TP" pistoke on väärässä asennossa.	Laite kytkeytyy pois päältä eikä käynnisty itsestään uudelleen. Moottori ja liitäntä on tarkastettava, sen jälkeen reset-nollaus (☞ moottorinsuoja).
Lämpötila- virhe	17	päästänyt, 13 - 14 keskeytynyt	Lämpötilavirhe Suurin sallittu komponenttilämpötila on ylitetty.	Ohjainyksikkö pysäyttää moottorin. Jäähdytymisen jälkeen moottori käynnistyy uudelleen automaattisesti. Ohjainyksikön jäähdytyksen valvonta
Järjestelmä / sisäinen vika	18	päästänyt, 13 - 14 keskeytynyt	Järjestelmä / sisäinen vika Motorcontrol-virheryhmä: Järjestelmä Mahdolliset syyt: Virta-anturin nollata-saus virheellinen (laitteistovika), puuttuvat moottoriparametrit	Ohjainyksikkö suorittaa nollauksen automaattisesti. Tietueiden tarkastus (ZAstick)

12.4 Viestit: ECblue Basic



Tila-LED asennettu kanteen

22.06.2012
v_flash_exp_red_1_x_VSD

Näyttö	Koodi	Rele K1	Selitys	Laitereaktio Aputoimenpiteet
	OFF	päästänyt, 11 - 14 keskeytynyt	Ei verkkojännitettä	Tuleeko verkkovirtaa? Laite kytkeytyy tilaan OFF ja heti, kun jännitteensyöttö on taas kunnossa, tilaan ON
428 rpm Kierrosluku	ON	vetänyt, 11 - 14 ohitettu	Normaalikäyttö ilman häiriötä	
STOP	1	vetänyt, 11 - 14 ohitettu	Ei aktivointia = OFF Liitäntöjä "D1" - "24 V"(Digitaalinen In 1) ei ohitettu.	Päältäkytkentä ulkoisella koskettimella (☞ aktivointi, laite ON / OFF).
Lämpötilan hallinta	2	vetänyt, 11 - 14 ohitettu	Aktiivinen lämpötilanhallinta Laitteessa on aktiivinenlämpötilan hallinta, jotta se suojataan liian korkeiden sisälämpötilojen aiheuttamilta vahingoilta. Jos lämpötila nousee säädettyjen raja-arvojen yläpuolelle, säätöä vähennetään lineaarisesti. Rele ei anna häiriöilmoitusta, jotta vähentyneessä käytössä korkean sisälämpötilan takia estetään koko laitteen (ohjausyksikön sallimassa käytössä) ulkoinen pois päältä kytkeytyminen.	Laskevassa lämpötilassa nousee säätö taas lineaarisesti. Ohjainyksikön jäähdytyksen valvonta
HALL-IC Virhe	3 x	päästänyt, 11 - 14 keskeytynyt	HALL-IC Väärä Hall-ICs signaali, virhe kommutaatiossa. Interne Steckverbindung fehlerhaft.	Ohjainyksikkö pysäyttää moottorin. Automaattinen uudelleenkäynnistys jos virhettä ei enää tunnisteta. Puhaltimen / moottorin vaihto
Vaihevirhe	4 x	päästänyt, 11 - 14 keskeytynyt	Vaihevika (vain 3 ~ typeillä) Ohjainyksikössä on yhdysrakenteinen vaihevalvonta, joka katkaisee laitteesta virran viiveellä (n. 200 ms) verkkohäiriön sattuessa (viallinen sulake tai vaihe). Toiminto edellyttää, että ohjainyksikön kuormitus on riittävä.	Kun jännitteensyöttö on katkaisuvaiheen jälkeen taas riittävä, seuraa n. 15 s kuluttua uusi käynnistysyritys. Sama toistuu, kunnes verkon kaikki 3 vaihetta ovat käytettävissä. Verkkojännitteen tarkastus
Moottori jumissa	5 x	päästänyt, 11 - 14 keskeytynyt	Moottori jumissa Jos käytössä olevassa kommutaatiossa ei mitata 8 sek. aikana kierroslukua, laukee virhe"Moottori lukittu"-toiminnon.	EC-Controller kytkeytyy pois päältä, uusi käyttöyritys n. 2,5 sekunnin kuluttua. Lopullinen katkaisu seuraa, mikäli neljäskin käynnistysyritys epäonnistuu. Sen jälkeen laite on nollattava katkaisemalla verkkojännite. Tarkista, pyörikö moottori vapaasti.

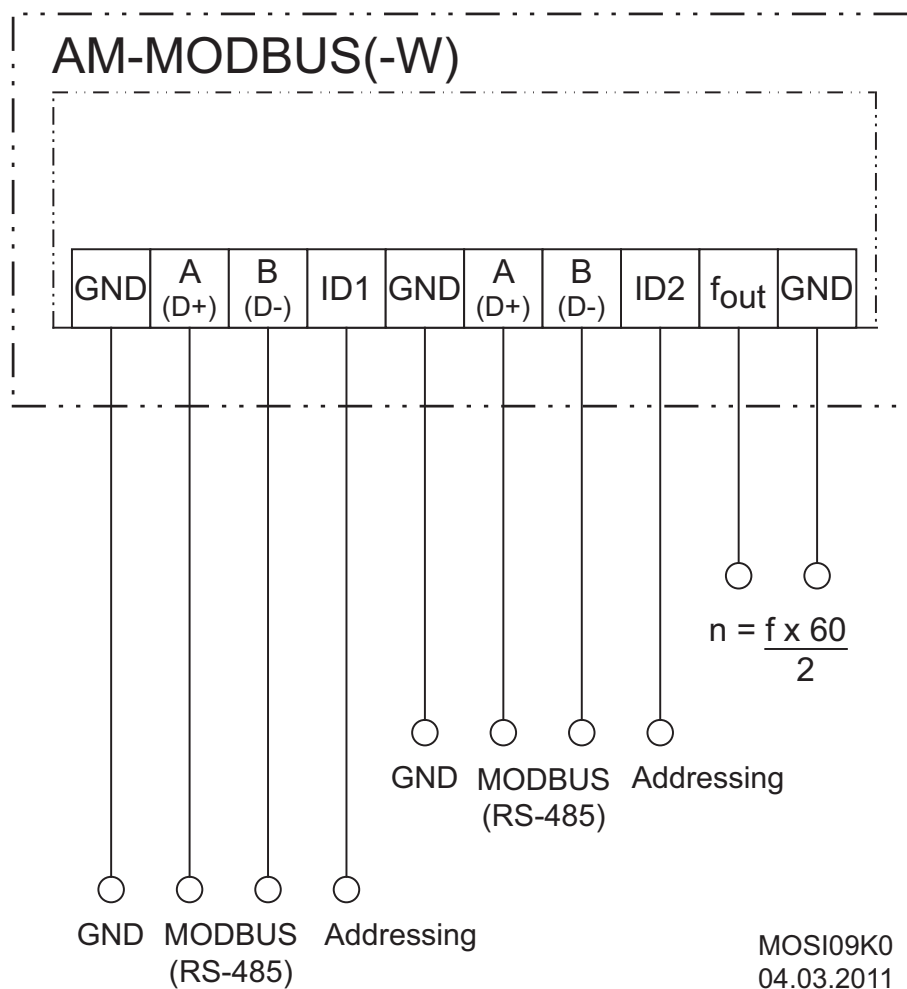
Näyttö	Koodi	Rele K1	Selitys	Laitereaktio
				Aputoimenpiteet
IGBT Fault	6 x	päästänyt, 11 - 14 keskeytynyt	IGBT Fault Maasulku tai moottorin käämityksen oikosulku.	EC-Controller kytkeytyy pois päältä, uusi käyttöyritys n. 60 sekunnin kuluttua. Koodi 9. Lopullinen katkaisu, kun uutta virhettä ei tunnisteta toisen käynnistysyrityksen jälkeen 60 sekunnin kuluessa. Sen jälkeen laite on nollattava katkaisemalla verkkojännite.
Välipiirissä ylijännite	7	päästänyt, 11 - 14 keskeytynyt	Välipiirissä ylijännite Kun välipiirijännite laskee annettujen raja-arvojen alapuolelle, moottori sammuu.	Jos välipiirijännite nousee 75 sekunnin aikana uudelleen raja-arvon yläpuolelle, se laukaisee automaattisen käynnistysyrityksen. Jos välipiirijännite on pitempään kuin 75 sek. raja-arvon alapuolella, moottori sammuu ja siitä saadaan virheilmoitus.
Välipiirissä ylijännite	8 x	päästänyt, 11 - 14 keskeytynyt	Välipiirissä ylijännite Kun välipiirijännite nousee säädettyjen raja-arvojen yläpuolelle, moottori sammuu. Syy liian korkeen tulojännitteeseen tai uudistavaan moottorikäyttöön.	Jos välipiirijännite laskee jälleen 75 sek. aikana raja-arvon alle, se laukaisee automaattisen käynnistysyrityksen. Jos välipiirijännite on pitempään kuin 75 sek. raja-arvon yläpuolella, moottori sammuu ja siitä annetaan virheilmoitus.
IGBT-varoit- tus	9 x	vetänyt, 11 - 14 ohitettu	IGBT jäähdytystauko	IGBT jäähdytystauko n. 60 sek. Lopullinen katkaisu 2 jäähdytystauon jälkeen koodi 6.
Kommuni- kaatio	10	päästänyt, 13 - 14 keskeytynyt	Tiedonsiirtovirhe MODBUS-väylän tiedonsiirto katkennut	MODBUS-tiedonsiirron kuvaus
Vika moot- torin käyn- nistyksessä	11 x	päästänyt, 11 - 14 keskeytynyt	Moottori ei käynnisty Kun käynnistyskäsky on tullut (laite aktivoitu, ohjearvo > 0), mutta moottori ei ala pyöriä oikeaan suuntaan 5 minuutin sisällä, järjestelmästä tulee vikailmoitus.	Kun vikailmoitus on tullut, mutta moottori käynnistyykin oikeaan suuntaan pyörien, vikailmoitus poistuu itsestään. Mikäli jännite on katkennut väliaikaisesti, aikajakson mittausta katkaisuhetken saakka alkaa alusta. Tarkista, pyöriikö moottori vapaasti. Tarkista, pyörittääkö ilmavirta puhallinpyöriä väärään suuntaan (Väärä pyörimissuunta ilmavirran vaikutuksesta).
Verkkoali- jänn.	12 x	päästänyt, 11 - 14 keskeytynyt	Verkkojännite liian alhainen Kun välipiirijännite laskee annettujen raja-arvojen alapuolelle, moottori sammuu.	Jos verkkojännite nousee 75 sekunnin kuluessa uudelleen yli raja-arvon, seuraa automaattinen käynnistysyritys. Jos välipiirin jännite on pitempään kuin 75 sek. raja-arvon alapuolella, moottori sammuu ja siitä tulee vikailmoitus
Verkkoyli- jänn.	13 x	päästänyt, 11 - 14 keskeytynyt	Verkkojännite liian korkea Syy: liian korkea sisääntulojännite Jos välipiirin jännite nousee yli säädettyjen raja-arvojen, moottori sammuu.	Jos välipiirin jännite laskee 75 sek. kuluessa uudelleen alle raja-arvon, seuraa automaattinen käynnistysyritys. Jos välipiirin jännite pysyy kauemmin kuin 75 sek. raja-arvon yläpuolella, moottori sammuu ja siitä tulee vikailmoitus.

Näyttö	Koodi	Rele K1	Selitys	Laitereaktio
				Aputoimenpiteet
Virran huip- puarvo	14 x	päästänyt, 11 - 14 keskeytynyt	Korkea virtahuippu Mikäli moottorin virta nousee (lyhyeksikin aikaa) yli säädetyn raja-arvon, virta kat- keaa automaattisesti.	Moottorin sammumisen jälkeen ohjainyksikkö odottaa 5 sekuntia ja aktivoi sitten uuden käynnistysyrityksen. Mikäli 60 sekunnin sisällä tapahtuu yhteensä 5 katkaisua, järjestelmä katkaisee virran lopullisesti, mistä tulee vikailmoitus. Jos 60 sekunnin kuluessa ei enää tapahdu katkaisua, laskuri nollataan.
Ylikuorma	17 x	päästänyt, 11 - 14 keskeytynyt	Lämpötilahälytys Suurin sall. sisälämpötila on ylitetty.	Ohjainyksikkö pysäyttää moottorin. Jääh- tymisen jälkeen moottori käynnistyy uu- delleen automaattisesti. Ohjainyksikön jäähdytyksen valvonta

* K1: jos toiminto on ohjelmoitu tehtaalla: häiriöilmoitus ei ole käänteinen

13 Liite

13.1 Kytchentäkaavio



f_{out} Nopeussignaalin ulostulo aktiivinen vain ECblue-malleissa.



Tiedote

Isäntälaitteen kattava liitântäkaavio on yhdistelmä moduulin liitântäkaaviosta ja sen laitteen liitântäkaaviosta, johon moduuli on asennettu (☞ vastaava käyttöohje).

13.2 Hakemisto

A		U	
Alasajoaika	23, 33, 44, 57	U/f-käyrän	43, 56
Asetussignaali	21, 25, 31	uusi käynnistysyritys	66
B		V	
Baudrate	10	vääntömomentin	44, 57
D		verkkohäiriön	66
Diagnoosivalikko	61-62	vilkkukoodina	65
K		virran nousu	44
Käynnistysjännite	44, 57	Y	
käyttö	66	ylikuormitus	67
korottaminen	58	Ylösajoaika	23, 33, 44, 57
kulmataajuudella	43, 56		
L			
lähtöjännite	43, 56		
lämpötilan hallinta	63, 66, 68		
lineaarinen säätökäyrä	57		
lineaarista käyrää	43		
M			
maksimitaajuuteen	43, 56		
MODBUS	9		
Modulointi	66		
moottorin kierrosluku	18, 28		
moottorin sivuääniä	58		
N			
neliöllinen säätökäyrä:	44		
O			
ohitus	4, 23, 33, 47, 60		
oikosulku	66		
Oikosulku maahan	66		
oletusparametrit	10		
P			
PIN-koodilla	15, 25, 36, 49		
PIN-syöttö	15, 25, 36, 49		
pyörimissuunta	45, 58		
R			
reset	39, 52, 66		
resonanssit	23, 33, 47, 60		
RS-485	9		
T			
Tasavirtajarrutus	46, 59		
terminaalia	8		

13.3 Valmistajan lisähuomautus

Tuotteemme on valmistettu voimassa olevia kansainvälisiä määräyksiä noudattaen. Mikäli ilmenee tuotteidemme käyttöön liittyviä kysymyksiä tai erikoissovelluksien suunnittelutarvetta, pyydämme ottamaan yhteyttä:

ZIEHL-ABEGG SE
Heinz-Ziehl-Straße
74653 Künzelsau
Puhelin: +49 (0) 7940 16-0
Faksi: +49 (0) 7940 16-504
info@ziehl-abegg.de
http://www.ziehl-abegg.de

13.4 Asiakaspalveluun liittyvää

Käyttöönottovaiheeseen tai häiriötapauksiin liittyvissä teknisissä kysymyksissä pyydämme ottamaan yhteyttä tekniseen tukipalveluumme (Regelsysteme - Lufttechnik).

Puhelin: +49 (0) 7940 16-800

Email: fan-controls-service@ziehl-abegg.de

Ulkomaan toimituksissa asiakkaiden käytettävissä on maailmanlaajuinen Ziehl-Abegg -verkosto.  www.ziehl-abegg.com.

Tarkastusta tai kunnostusta varten palautetut tuotteet pyydämme varustamaan tarvittavilla lisätiedoilla tehostetun vianetsinnän ja nopean kunnostuksen mahdollistamiseksi. Pyydämme käyttämään laatimaamme korjauslomaketta. Tekninen tukipalvelumme toimittaa lomakkeita pyynnöstä.

Lomake löytyy myös kotisivuiltamme, mistä sen voi ladata suoraan. Download – Ilmatekniikka – Teemat: Sääätötekniikka – Dokumenttityyppi: Yleisluonteiset dokumentit.