

ACH580-31

Asennuksen ja käyttöönoton pikaopas

Tämä käyttöopas koskee IEC-asennuksia maailmanlaajuisesti sekä Pohjois-Amerikan NEC-asennuksia.

Käyttöoppaat muilla kielillä

**Kestävän kehityksen mukaista
suunnittelua koskevat tiedot
(EU 2019/1781 ja SI 2021 No. 745)**

Tietoja tästä käyttöoppaasta



3AXD50000954940 Rev. C FI
13.6.2023

© 2023 ABB. Kaikki oikeudet pidätetään.
Alkuperäisten käyttöohjeiden käännös.



3AXD50000954940C

Turvaohjeet

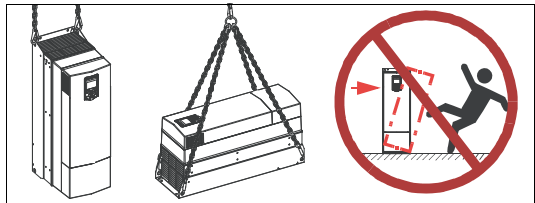


VAROITUS! Noudata näitä ohjeita. Ohjeiden laiminlyönti voi aiheuttaa fyysisen vamman tai hengenvaaran tai vahingoittaa laitteistoa. Sähköasennus- ja huoltotöitä saa tehdä vain pätevä sähköalan ammattilainen.



VAROITUS! Jos käytät taajuusmuuttajan ohjausohjelman automaattisia viankuittaus- tai uudelleenkäynnistystoimintoja, varmista, että ne eivät voi johtaa vaaratilanteisiin. Kun nämä toiminnot valitaan käyttöön, ne palauttavat taajuusmuuttajan toimintaan vian tai virtakatkoksen jälkeen. Jos toiminnot otetaan käyttöön, järjestelmä on merkittävä selkeästi standardin IEC/EN 61800-5-1 kohdassa 6.5.3 kuvatulla tavalla. Esimerkki: "KONE KÄYNNISTYY AUTOMAATTISESTI".

- Älä käsittele taajuusmuuttajaa, moottorikaapelia, moottoria tai ohjauskaapeleita taajuusmuuttajan ollessa kytkettynä syöttövirtaan. Ennen työskentelyn aloittamista erota taajuusmuuttaja kaikista vaarallisista jännitelähteistä ja varmista, että laitteistossa ei ole vaarallisia jännitteitä. Odota aina 5 minuuttia virransyötön irrottamisen jälkeen, jotta välipiirin kondensaattoreiden varaus ehtii purkautua.
- Älä työskentele taajuusmuuttajalla, jos siihen on kytketty pyörivä kestopagneettimoottori. Pyörivä kestopagneettimoottori tuottaa jännitettä taajuusmuuttajaan ja sen tulo- ja lähtöliittimiin.
- Varmista, ettei poraus-, jyrshintä- tai hiontajätettä pääse laitteen sisään.
- **Runkokoot R6 ja R8:** Nosta taajuusmuuttajaa nostokorvakkeista. Älä kallista taajuusmuuttajaa. Taajuusmuuttaja on raskas, ja sen painopiste on korkealla. Kaatuva taajuusmuuttaja saattaa aiheuttaa fyysisen vamman.



1. Taajuusmuuttajan purkaminen pakkauksesta

Säilytä taajuusmuuttaja pakkauksessaan kunnes olet valmis asentamaan sen. Kun pakkaus on avattu, taajuusmuuttaja on suojattava pölyltä, roskilta ja kosteudelta. Varmista, että pakkaus sisältää seuraavat osat: taajuusmuuttaja, asennuskaavain, ohjauspaneeli, asennuksen ja käyttöönoton pikaopas, monikieliset jäännösjännitteen varoitustarrat, laite- ja ohjelmointioppaat (mikäli tilattu), lisävarusteet erillisissä pakkauksissa (mikäli tilattu). Varmista, että osat ovat ehjiä ja vahingoittumattomia.

2. Kondensaattoreiden elvytys

Jos taajuusmuuttajaan ei ole kytketty virtaa yli vuoteen, tasajännitevälipiiriin kondensaattorit on elvytettävä. Katso Aiheeseen liittyvät oppaat tai ota yhteys ABB:n tekniseen tukeen.

3. Kaapeleiden ja varokkeiden valitseminen

- Valitse tehokaapelit. Noudata paikallisia määräyksiä.
 - **Syöttökaapeli:** Parhaan sähkömagneettisen yhteensopivuuden saavuttamiseksi on suositeltavaa käyttää symmetristä suojattua kaapelia (VFD-kaapeli). **NEC-asennukset:** Myös jatkuvasti johtavat kaapeliputket ovat sallittuja. Kaapeliputket on maadoitettava molemmista päistä.
 - **Moottorikaapeli:** ABB suosittelee symmetrisesti suojattua VFD-moottorikaapelia. Symmetrisesti suojattu VFD-moottorikaapeli vähentää laakerivirtoja sekä moottorin eristykseen kohdistuvaa rasitusta ja tuottaa parhaan EMC-suorituskyvyn. Jatkuvasti johtavien kaapeliputkien sisällä olevia johtimia ei suositella, mutta ne ovat NEC-asennuksissa sallittuja. Maadoita kaapeliputket molemmista päistä.
 - **Tehokaapelien tyypit:** **IEC-asennukset:** Käytä kuparikaapeleita. Alumiinikaapeleita voidaan käyttää ainoastaan runkokokojen R6 ja R8 kanssa suurinta R8-kokoa lukuun ottamatta. **NEC-asennukset:** Vain kuparikaapelit ovat sallittuja.
 - **Nimellisvirta:** suurin kuormitusvirta.

- **Nimellisjännite (minimi):** IEC-asennukset: 600 V AC:n kaapeli hyväksytään enintään 500 V AC:n laitteisiin. NEC-asennukset: 1000 V AC:n kaapeli hyväksytään 480 V AC:n moottoreille. 600 V AC:n kaapeli 480 V AC:n syöttölinjoille.
- **Nimellislämpötila:** IEC-asennukset: Kaapelin on kestettävä vähintään 70 °C:n lämpötila jatkuvassa käytössä. NEC-asennukset: Kaapelin on kestettävä vähintään 75 °C:n lämpötila. Eristyslämpötila voi olla suurempi, mikäli jatkuvan kuormitettavuuden lämpötila perustuu 75 °C:n johtimiin.
- Valitse ohjauskaapelit.
 - Käytä analogiasignaaleille kaksoissuojattua kierrettyä parikaapelia. Käytä digitaalisille signaaleille, relesignaaleille ja I/O-signaaleille kaksoissuojattua tai yksinkertaisesti suojattua kaapelia. Älä kytke 24 V:n ja 115/230 V:n signaaleja samaan kaapeliin.
- Suojaa taajuusmuuttaja ja tehonsyöttökaapeli asianmukaisilla sulakkeilla. Lisätietoja on kohdassa Nimellisarvot, sulakkeet ja tyypilliset tehokaapelit.

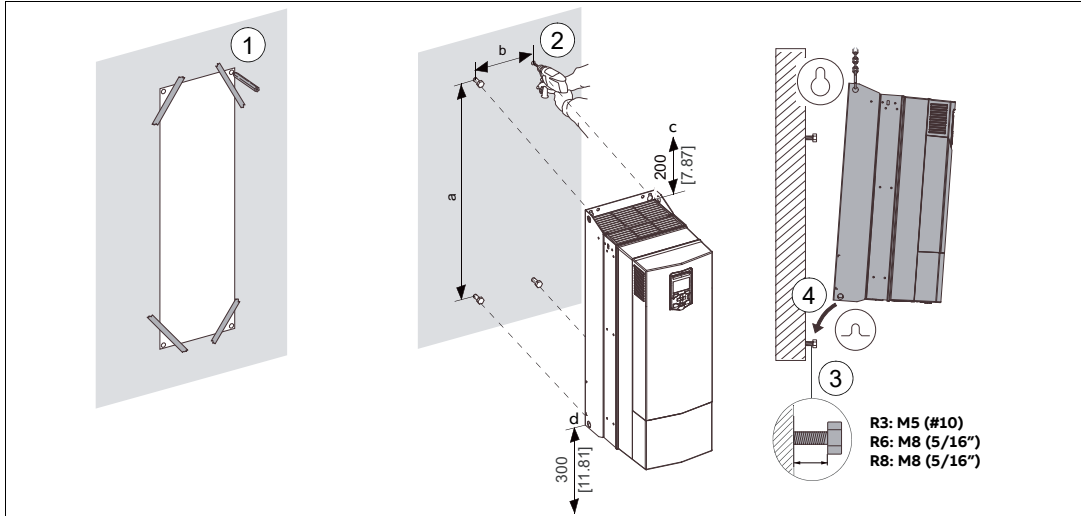
4. Asennuspaikan tarkastaminen

Tarkista asennuspaikka. Varmista seuraavat seikat:

- Asennuspaikan tulee olla riittävän hyvin tuulettuva tai jäähdytetty, jotta taajuusmuuttajan tuottama lämpö poistuu.
- Taajuusmuuttajan asennuspaikan olosuhteet vastaavat määrityksiä. Lisätietoja on kohdassa Käyttöympäristö.
- Taajuusmuuttajan takana olevan seinän sekä laitteen ylä- ja alapuolella olevan materiaalin on oltava syttymätöntä.
- Asennuspinnan on oltava mahdollisimman pystysuora ja riittävän vahva kestämään taajuusmuuttajan paino.
- Taajuusmuuttajan ympärillä on oltava riittävästi tilaa laitteen jäähdytystä, kunnossapitoa ja käyttöä varten. Vähimmäistilavaatimukset annetaan kohdassa Mitat, painot ja vapaan tilan tarve.
- Taajuusmuuttajan lähellä ei saa olla voimakkaiden magneettikenttien lähteitä kuten voimakasta virtaa johtavia yksisäikeisiä johtimia tai kontaktoreiden keloja. Voimakas magneettikenttä voi aiheuttaa häiriöitä ja epätarkkuutta taajuusmuuttajan toimintaan.

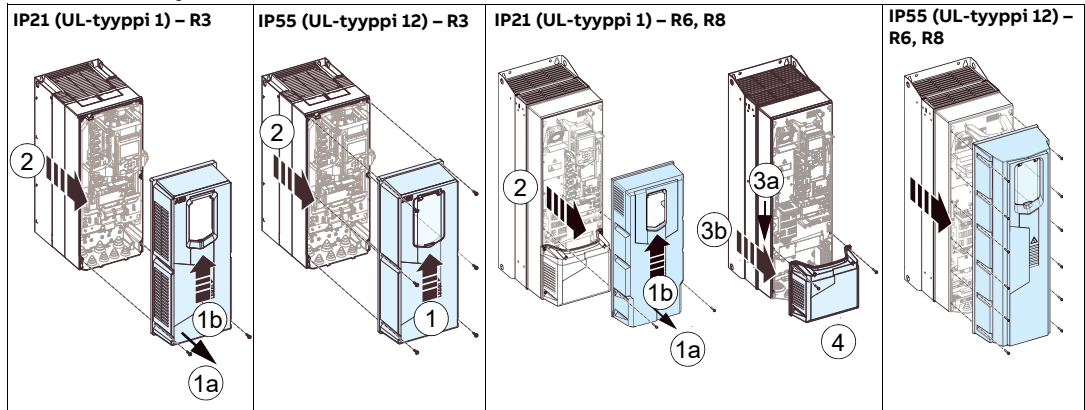
5. Asenna taajuusmuuttaja seinälle

Valitse kiinnikkeet paikallisten vaatimusten sekä seinän materiaalin, taajuusmuuttajan painon ja käyttösovelluksen mukaan. Lisätietoja taajuusmuuttajien painosta on kohdassa Mitat, painot ja vapaan tilan tarve. Merkitse kiinnitysreikien paikat esimerkiksi pakkauksessa toimitetun kiinnityskaavaimen avulla. Älä jätä kiinnityskaavainta taajuusmuuttajan alle.



	R3		R6		R8	
	mm	tuumaa	mm	tuumaa	mm	tuumaa
a	474	18,66	753	29,64	945	37,20
b	160	6,30	212,5	8,37	262,5	10,33
Vapaan tilan tarve taajuusmuuttajan yläpuolella						
c	200	7,87	200	7,87	200	7,87
Vapaan tilan tarve taajuusmuuttajan alapuolella						
d	300	11,81	300	11,81	300	11,81

6. Poista suojakannet.



7. Varmista, että taajuusmuuttaja on yhteensopiva käytettävän maadoitusjärjestelmän kanssa.

Kaikki taajuusmuuttajat voidaan liittää symmetrisesti maadoitettuun TN-S-verkkoon (keskipistemaadoitettu tähtikytkentä). Jos taajuusmuuttaja asennetaan erilaiseen verkkoon, EMC-ruuvi (EMC-suotimen irtikytkentä) ja/tai VAR-ruuvi (varistoripiirin irtikytkentä) on mahdollisesti irrotettava.

Runko	Symmetrisesti maadoitetut TN-S-verkot (keskipistemaadoitettu tähtikytkentä)	Epäsymmetrisesti ja keskipisteestä maadoitetut kolmioverkot	IT-verkot (maadoittamattomat tai suuriomaisesti maadoitetut)	TT-verkot ^{1) 2)}
R3	Älä irrota EMC- tai VAR-ruuveja.	Älä irrota EMC- tai VAR-ruuveja.	Irrota EMC-ruuvi ja VAR-ruuvi.	Irrota EMC-ruuvi ja VAR-ruuvi.
R6	Älä irrota EMC- tai VAR-ruuveja.	Irrota EMC-ruuvi. Älä irrota VAR-ruuvia. Katso huomautus 2 alla.	Irrota EMC-ruuvi ja VAR-ruuvi.	Irrota EMC-ruuvi ja VAR-ruuvi.
R8	Älä irrota EMC AC- tai VAR-ruuveja.	Irrota EMC DC- ja VAR-ruuvit.	Irrota EMC DC- ja VAR-ruuvit.	Irrota EMC DC- ja VAR-ruuvit.

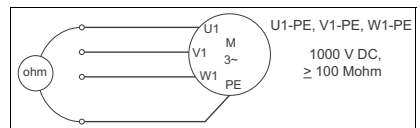
1) Syöttöverkkoon on asennettava vikavirtasuojakytkin. NEC-asennuksissa vikavirtasuojakytkintä edellytetään ainoastaan virran ollessa 1000 ampeeria tai enemmän.

2) ABB ei takaa taajuusmuuttajan sisään rakennetun maavuototunnistimen EMC-luokitusta tai toimintaa.

8. Tehokaapeleiden ja moottorin eristysvastuksen mittaaminen

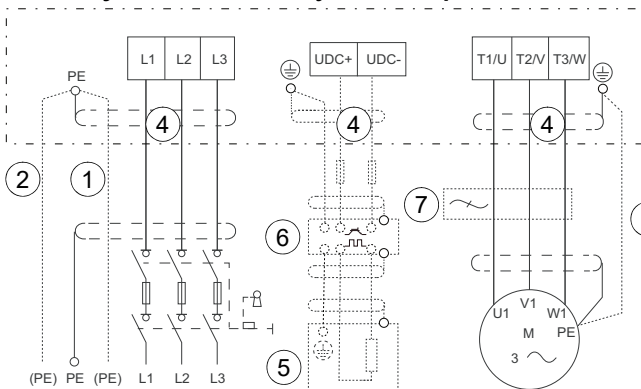
Mittaa syöttökaapelin eristysvastus ennen kaapelin kytkemistä taajuusmuuttajaan. Noudata paikallisia määräyksiä.

Mittaa moottorikaapelin ja moottorin eristysvastus, kun kaapeli on irti taajuusmuuttajasta. Mittaa vastus kunkin vaihejohtimen ja suojamaajohtimen välistä. Käytä 1 000 V DC:n mittausjännitettä. ABB:n moottoreiden eristysvastuksen tulee olla yli 100 megaohmia (ohjearvo lämpötilassa 25 °C). Lisätietoja muiden moottoreiden eristysvastuksista on valmistajan ohjeissa. Moottorin sisällä oleva kosteus pienentää eristysvastusta. Jos epäilet, että moottorissa voi olla kosteutta, kuivata moottori ja suorita mittaus uudelleen.



9. Kytke tehokaapelit

IEC-kytkentäkaavio suojatuilla kaapeleilla

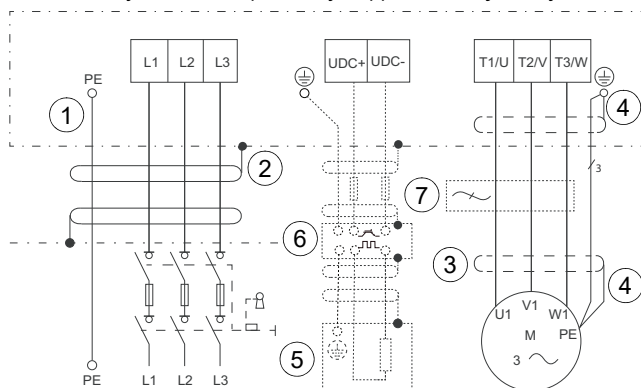


1. Kaksi suojamaajohdinta. Taajuusmuuttajien turvastandardi IEC/EN 61800-5-1 edellyttää kahta suojamaajohdinta (PE), mikäli suojamaajohtimen läpimitta on alle 10 mm² (kuparijohdin) tai 16 mm² (alumiinijohdin). Voit käyttää maadoitukseen neljännän johtimen lisäksi esimerkiksi kaapelin suojavoipaa.

2. Käytä erillistä PE-maadoituskaapelia tai kaapelia, jossa on erillinen PE-johdin, jos neljännes johtimen tai vaipan johtavuus ei täytä PE-johdimmelle asetettuja vaatimuksia.
3. Käytä moottorin puolella erillistä maadoituskaapelia, jos vaipan johtavuus ei ole riittävä tai jos kaapelissa ei ole symmetristä PE-johdinta.
4. Moottorikaapelin ja jarruvastuskaapelin (mikäli käytössä) suojavaipassa on käytettävä 360 asteen maadoitusta, Sitä suositellaan myös tehonsyöttökaapeleihin.
5. Ulkoisen jarruvastuksen liitäntä (mikäli käytössä).
6. Ulkoinen jarrukatkoja (mikäli käytössä).
7. Asenna tarvittaessa ulkoinen suodin (DU/DT-, common mode- tai sinisuodin). Suodattimia on saatavana ABB:ltä.

■ **NEC-kytkentäkaavio symmetrisesti suojatulla kaapelilla tai kaapeliputkella**

Huomautus: NEC-asennus voi käsittää erillisiä eristettyjä johtimia kaapeliputken sisällä, suojatun VFD-kaapelin kaapeliputken sisällä tai suojatun VFD-kaapelin ilman kaapeliputkea. Normaali katkoviivasymboli (3) tarkoittaa tässä kaaviossa suojatun VFD-kaapelin suojajaippaa. Sama symboli jatkuvalla viivalla (2) tarkoittaa kaapeliputkea.



1. Eristetty maadoitusjohdin kaapeliputkessa: Kytke taajuusmuuttajan PE-liittimeen sekä jakopaneelin maadoitusväylään. Lisätietoja VFD-kaapeliasennuksesta on kohdassa 4.
2. Kaapeliputken maa: Maadoita kaapeliputki taajuusmuuttajan läpivientikoteloon sekä jakopaneelin koteloon. Lisätietoja VFD-kaapeliasennuksesta on kohdassa 3.

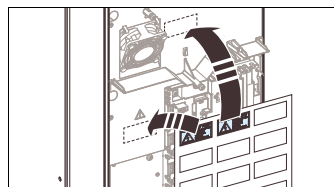
Huomautus: Taajuusmuuttajan kotelon kaikki aukot on suljettava UL-hyväksytyillä laitteilla, joiden tyyppiluokitus on sama kuin taajuusmuuttajan tyyppiluokitus.

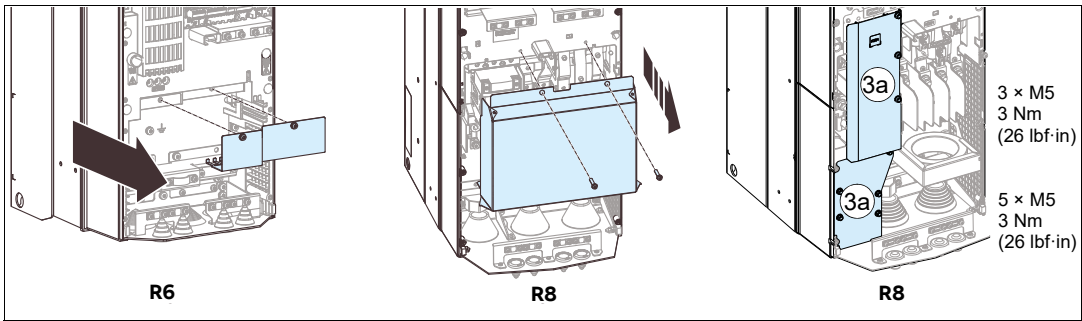
3. Suojatun VFD-kaapelin vaippa: Maadoita suojavaippa 360 astetta taajuusmuuttajan maadoitusuristimeen, kierrä maadoitusjohtimet ja liitä ne taajuusmuuttajan maadoitusliittimen alle. Maadoita vaippa 360 astetta myös moottorin päässä, kierrä johtimet ja liitä moottorin maadoitusliittimen alle. Lisätietoja kaapeliputkiasennuksesta on kohdassa 2.
4. Symmetriset maadoitusjohtimet
suojatussa VFD-kaapelissa: Kierrä johtimet yhteen suojavaipan kanssa ja kytke ne taajuusmuuttajan maadoitusliittimeen ja moottorin maadoitusliittimen alle. Lisätietoja kaapeliputkiasennuksesta on kohdassa 1.
5. Ulkoisen jarruvastuksen liitäntä (mikäli käytössä): Asennus kaapeliputkeen: katso kohdat 1 ja 2. Tietoja VFD-kaapeliasennuksesta on kohdassa 3 ja 4. Leikkaa lisäksi kolmas vaihejohdin, jota ei tarvita jarruvastuskytkentään.
6. Ulkoinen jarrukatkoja (mikäli käytössä).
7. Asenna tarvittaessa ulkoinen suodin (DU/DT-, common mode- tai sinisuodin). Suodattimia on saatavana ABB:ltä.

KytKentöjen tekeminen VFD-kaapelia käytettäessä

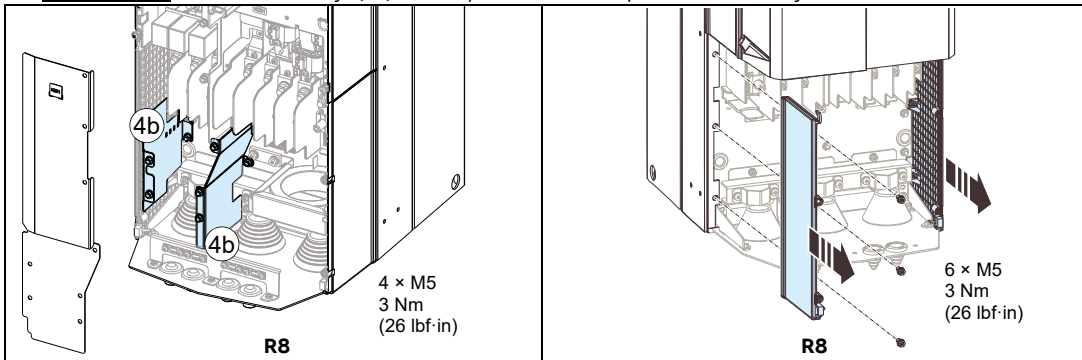
Lisätietoja kytkentöjen tekemisestä kaapeliputkia käytettäessä on kohdassa Kytkentöjen tekeminen kaapeliputkea käytettäessä.

1. Kiinnitä oikeankielinen jännösjännitteen varoitusstarra paikalleen.
2. Runkokoot R6 ja R8: Poista syöttökaapelin liittimien suojus.
3. Runkokoko R6: Jos tarvitset lisää työskentelytilaa, avaa kiinnitysruuvi ja nosta EMC-levy pois. Asenna EMC-levy takaisin paikalleen, kun olet asentanut moottori- ja syöttökaapelit.
Runkokoko R8: Irrota EMC-kansilevyt (3a).



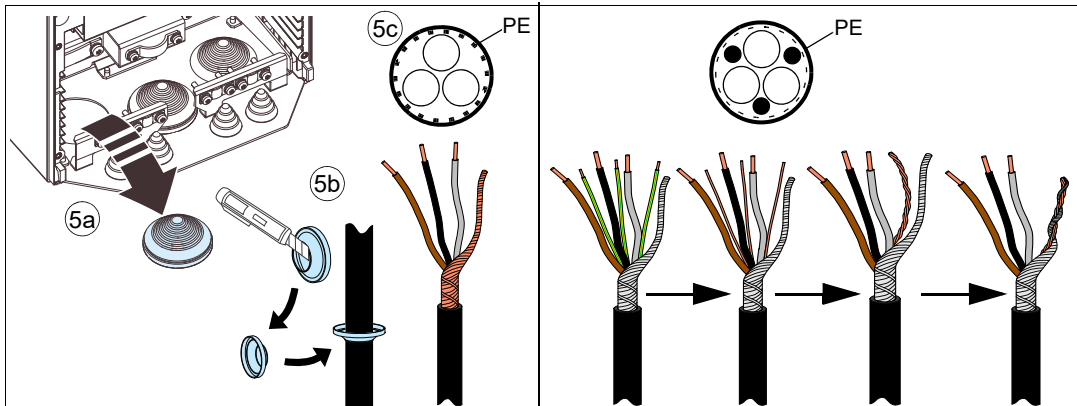


4. **Runkokoko R8:** Irrota EMC-sivulevyt (4b). Voit helpottaa asennusta poistamalla sivulevyt.



5. Tehokaapeleiden valmistelu:

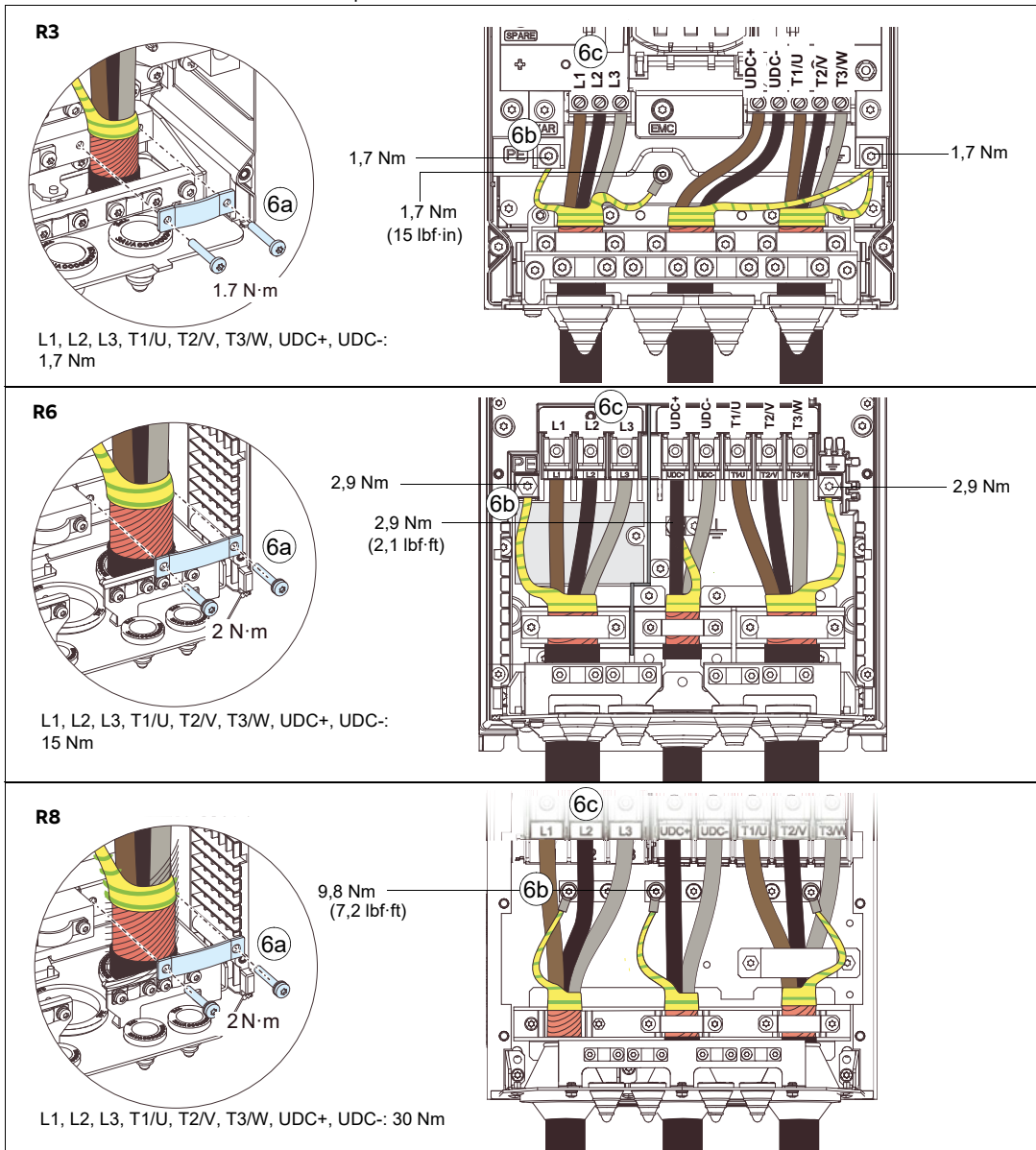
- Irrota asennettavien kaapeleiden kumitiivisteet kaapeleiden läpiviientilevystä. Irrota käyttämättömät kumitiivisteet ja asenna ne takaisin siten, että kartion kärki osoittaa alaspäin (5a).
- Leikkaa kumitiivisteeseen sopivankokoinen reikä. Liu'uta kumitiiviste kaapelin (5b) päälle siten, että kartiosta jäljellä oleva osa osoittaa alaspäin.
- Valmistele syöttö- ja moottorikaapelin päät kuvassa esitetyllä tavalla (5c).
- Liu'uta kaapelit läpiviennissä olevien reikien läpi ja kiinnitä tiivisteet reikiin.



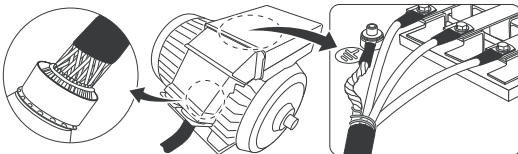
6. Kytke tehokaapelit. Katso kiristysmomentit kohdasta **Liitintiedot**.

- Maadoita suojajaa 360 astetta kiristämällä syöttökaapelin maadoitusshylyn puristin kaapelin kuorittuun osaan (6a).
- **Runkokoko R6:** Jos tarvitset lisää työskentelytilaa, avaa kiinnitysruuvi ja nosta EMC-levy pois. Muista asentaa EMC-levy takaisin paikalleen, kun olet asentanut moottori- ja syöttökaapelit.
- Kytke kaapelin kierretty suojajaa maadoitusliittimiin (6b).
- **Runkokoko R8:** Katso common mode -suotimen asennusohje kohdasta **Aiheeseen liittyvät oppaat**.
- Kytke moottorikaapelin vaihejohtimet liittimiin T1/U, T2/V ja T3/W. Kytke syöttökaapelin vaihejohtimet liittimiin L1, L2 ja L3 (6c).
- Jos kaapeloinnissa on DC-kaapeleita, katkaise yksi vaihejohtin ja eristä johtimen pää. Kytke jäljelle jäävät johtimet liittimiin UDC+ ja UDC-.

- Kiristä ruuvit seuraavassa asennuspiirustuksessa annettuun momenttiin.



7. **Runkokoko R8:** Asenna EMC-levyt käänteisessä järjestyksessä. Katso vaiheet 3 ja 4.
8. **Runkokoko R8:** Jos sivulevyt on poistettu kohdassa 4, asenna sivulevyt.
9. Asenna suojus tehokaapeleiden liittimien päälle.
10. Kiinnitä kaapelit mekaanisesti taajuusmuuttajan ulkopuolelle.
11. Maadoita moottorikaapelin suojavaippa moottorin päästä. Voit vähentää radiotaajuisia häiriöitä maadoittamalla moottorikaapelin suojavaipan 360 astetta moottorin kytkentäkotelon läpiviennissä.

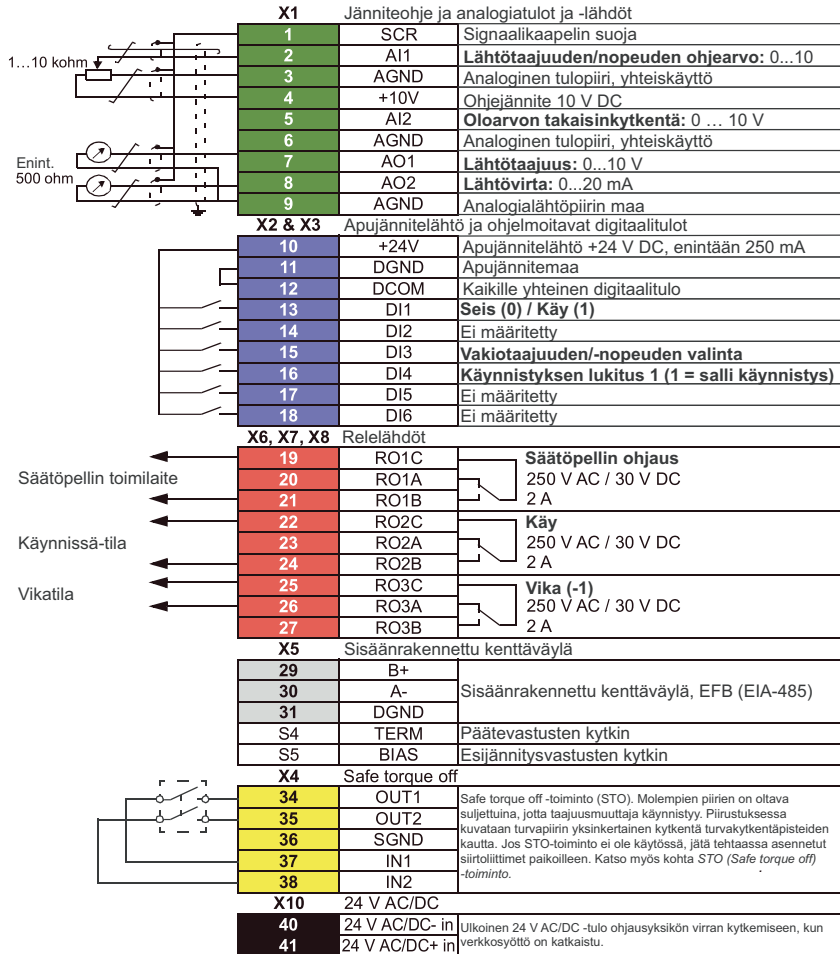


10. Ohjauskaapelien kytkentä

Tee kytkennät käytettävän sovelluksen mukaisesti. Pidä signaaliparikaabelin johtimet kierrettyinä mahdollisimman lähelle liittimiä, jotta induktiivinen kytkeytyminen vältetään.

1. Leikkaa kumitiivisteeseen reikä ja liu'uta kumitiiviste kaabelin päälle siten, että kartiosta jäljellä oleva osa osoittaa alaspäin.
2. Maadoita kaabelin ulompi suojavaippa 360 astetta maadoitusliittimen alta. Pidä kaapeli kuorimattomana niin lähelle ohjausyksikön liittimiä kuin mahdollista. Maadoita myös parikaabelin suojavaipat ja maadoitusjohdin SCRI-liittimen kohdalla.
3. Sido kaikki ohjauskaapelit sidontakiinnikkeisiin.

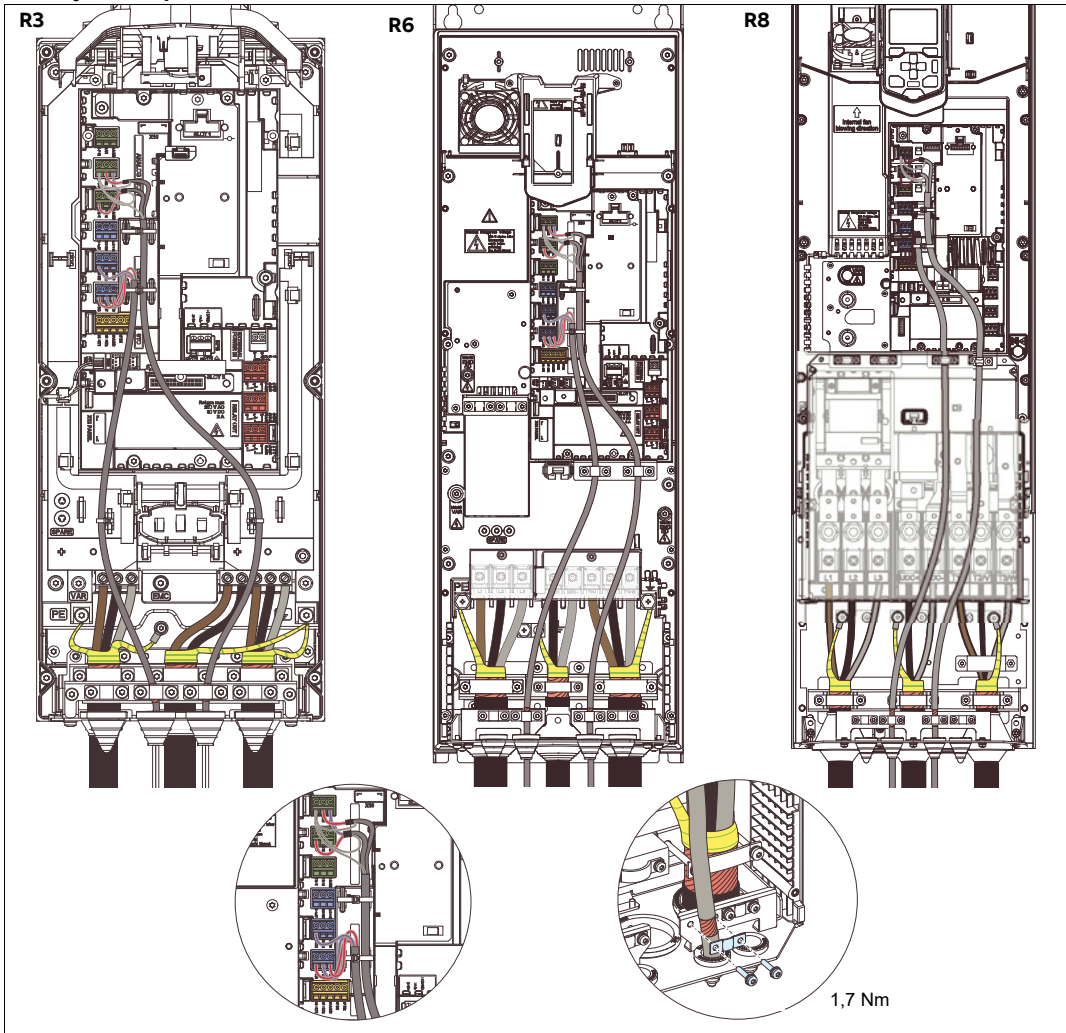
HVAC-oletuskokoonpano



Apujännitelähdön +24 V (X2:10) kokonaiskuormitettavuus on 6,0 W (250 mA / 24 V DC).

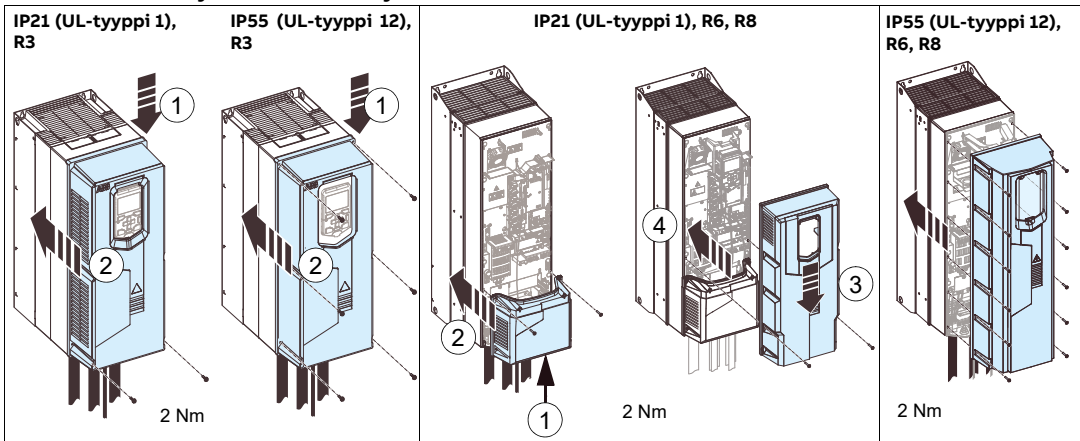
Liittimet	Johtimen koko	Kiristysmomentti
+24V, DGND, DCOM, B+, A-, DGND, ulk. 24 V	0,14...2,5 mm ² (26...14 AWG)	0,5...0,6 Nm
DI, AI, AO, AGND, RO, OUT, IN, SGND	0,14...2,5 mm ² (26...14 AWG)	

Ohjauskaapeli asennusesimerkit



11. Lisävarustemoduulien asennus (mikäli sisältyvät toimitukseen)

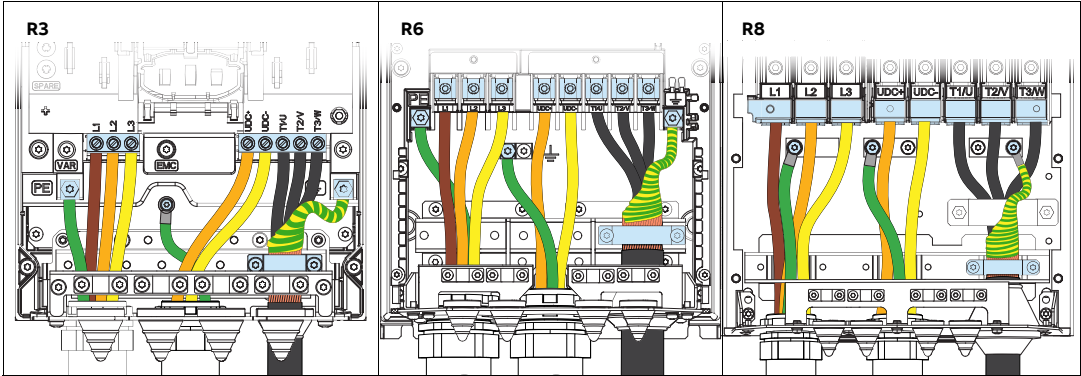
12. Asenna suojakansi tai suojakannet



Kytcentöjen tekeminen kaapeliputkea käytettäessä

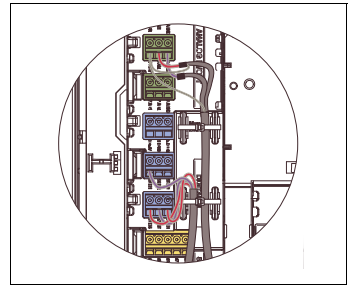
1. Kytke tehokaapelit. ABB suosittelee moottorin kytkemistä symmetrisesti suojatulla VFD-kaapelilla.

- Poista suojakannet kohdassa Poista suojakannet. kuvatulla tavalla. Kiinnitä jännönsjännitteen varoitustarra ja irrota suojukset syöttökaapelien liittimestä kohdassa Kytcentöjen tekeminen VFD-kaapelia käytettäessä kuvatulla tavalla.
- Runkokoko R8:** Irrota EMC-levyt kohdassa Kytcentöjen tekeminen VFD-kaapelia käytettäessä kuvatulla tavalla.
- Irrota kumitiivisteet läpivientilevystä kytkettäviä kaapeliputkia varten. Jos irrotat kaapelihyllyt, asenna takaisin neljä ruuvireikien tulppaa, jotta laitteen sisään ei pääse kosteutta reikien kautta.
- Kiinnitä kaapeliputki taajuusmuuttajan läpivientilevyyt ja moottorin tai tehonjakolähteeseen. Varmista, että suojaputki on maadoitettu oikein kaapeliputken molemmissa päissä. Varmista suojaputken johtavuus. Vie VFD-suojattu kaapeli tai erilliset johtimet kaapeliputken läpi ja kuori kaapeleiden päät.
- Jos käytät symmetrisesti suojattua VFD-kaapelia, kierrä maadoitusjohtimet yhteen kaapelin suojavaipan kanssa ja kytke ne maadoitusliittimiin. Maadoita suojavaippa 360 astetta maadoituspuristinten alta. Jos käytät erillisiä johtimia, kytke eristetty maajohdin maadoitusliittimeen.
- Kytke syöttö- ja moottorijohtimet ja kiristä liittimet. Katso kiristysmomentit kohdasta Liitintiedot.
- Runkokoko R8:** Asenna EMC-levyt takaisin paikoilleen.
- Asenna syöttökaapelin liittimien suojus takaisin paikalleen.



2. Ohjauskaapelien kytkentä

- Runkokoko R3:** Vedä ohjauspaneelin pidike ylös.
- Kiinnitä kaapeliputket taajuusmuuttajan läpivientilevyyt. Varmista, että kaapeliputki on maadoitettu oikein molemmista päistä ja että kaapeliputken johtavuus on tasainen ja katkeamaton. Vie ohjauskaapelit kaapeliputken läpi.
- Leikkaa kaapelit sopivaan pituuteen (huomaa maadoitusjohdinten ylimääräinen pituus) ja kuori johtimet.
- Maadoita kaikkien ohjauskaapelien ulommat suojavaipat 360 astetta maadoitusliittimen kohdalla. Reititä kaapeli seuraavissa kuvissa esitetyllä tavalla.
- Kiinnitä kaapelit mekaanisesti taajuusmuuttajan sisäpuolelle.
- Maadoita parikaapelien vaipat ja maadoitusjohdin ohjausyksikön maadoitusliittimeen (SCR).
- Asenna etukannet takaisin paikoilleen kohdassa Asenna suojakansi tai suojakannet kuvatulla tavalla.



13. Taajuusmuuttajan käynnistäminen



VAROITUS! Noudata näitä ohjeita. Ohjeiden laiminlyönti voi aiheuttaa fyysisen vamman tai hengenvaaran tai vahingoittaa laitteistoa. Sähköasennus- ja huoltotöitä saa tehdä vain pätevä sähköalan ammattilainen.

Suorita käynnistystoiminto ohjauspaneelista. Näytön alareunan kaksi komentoa osoittavat näytön alla olevien kahden valintapainikkeen (ja) toiminnot. Valintapainikkeilla valittavat komennot vaihtuvat käyttötilanteen mukaan. Voit siirtää kohdistinta ja muuttaa arvoja aktiivisena olevassa näkymässä nuolinäppäimillä (, , ja). Painike näyttää tilannekohtaisen ohjesivun.

1. Kytke taajuusmuuttajan virta. Varmista, että moottorin tyyppikilven tiedot ovat käytettävissä. 2. Valitse kieli, jota haluat käyttää, ja paina (OK). Huomautus: Kun olet valinnut kielen, ohjauspaneelin palautuminen kestää muutaman minuutin.	3. Valitse ensimmäisen käynnistyskeskustelun assistentissa Poistu ja paina sitten (Seuraava) -painiketta.	4. Siirry päävalikkoon painamalla aloitusnäytössä (Valikko) -painiketta.
5. Valitse päävalikossa Parametrit → Täydellinen luettelo → 95 Laitteiston konfigurointi ja valitse parametri 95.01 painamalla toistuvasti (Valitse) -painiketta.		6. Kun parametri 95.01 Syöttöjännite on valittuna, paina (Muokkaa) -painiketta. Valitse syöttöjännitteeksi 380...415 V tai 440...480 V ja paina sitten (Tallenna). Voit palata päävalikkoon painamalla (Takaisin) -painiketta toistuvasti. Avaa ensimmäisen käynnistyskeskustelun assistentti valikosta päävalikosta valitsemalla 1. käynnistyskeskustelun assistentti ja painamalla sitten (Valitse). Suorita ACH580-taajuusmuuttajan käyttöönotto seuraavien ohjeiden mukaan.
7. Valitse Suorita taajuusmuuttajan käyttöönotto ja paina (Seuraava) -painiketta.	8. Valitse lokalisointi, jota haluat käyttää, ja paina (Seuraava) -painiketta.	9. Viimeistele ensimmäisen käynnistyskeskustelun aputoiminto valitsemalla arvot ja asetukset, kun aputoiminto kehottaa tekemään niin. Jatka, kunnes ohjauspaneeli ilmoittaa, että ensimmäinen käynnistys on suoritettu. Taajuusmuuttaja on valmis käyttöä varten, kun ohjauspaneeli ilmoittaa, että ensimmäinen käynnistys on suoritettu. Palaa aloitusnäyttöön painamalla (Valmis) -painiketta.

Off ACH580 0.0 Hz Käyttöönottoassistentti Haluatko suorittaa taajuusmuuttajan käyttöönoton? Pyöritä moottoria -tila Suorita ACH580:n käyttöönotto Lopeta, älä näytä alussa 11:35 Seuraava	0 ACH580 0.0 Hz Lokalisointi Yksiköiden oletusarvot: Kansainvälinen (SI) Yhdysvaltain vakio (Imperial) Takaisin 11:35 Seuraava	0 ACH580 0.0 Hz Ensimmäinen käynnistys valmis Taajuusmuuttaja on valmiina käyttämään moottoria. Käynnistä moottori valitsemalla Käsi. Jos haluat jatkaa käyttöönottoa, valitse Valikko > Ensimmäiset asetukset. 11:36 Valmis
10. Valittujen signaalien-arvot näkyvät aloitusnäytössä.	11. Kun olet tehnyt lisäsäädöt, varmista, että todelliset I/O-kytkennät vastaavat I/O-signaalien käyttöä ohjausohjelmassa. Valitse päävalikossa I/O ja paina (Valitse) -painiketta	12. Kun olet tehnyt lisäsäädöt ja tarkistanut I/O-kytkennät, varmista Vianmääritys-valikon avulla, että kokoonpano toimii oikein. Valitse päävalikossa Vianmääritys ja paina (Valitse) -painiketta (tai).
0 ACH580 0.0 Hz Lähtötaajuus 0.00 Hz Moottorin virta 0.00 A Moottorin momentti 0.0 % Valinnat 11:36 Valikko	0 ACH580 0.0 Hz Päävalikko Ensimmäiset asetukset I/O Vianmääritys Lopeta 11:43 Valitse	0 ACH580 0.0 Hz Päävalikko Ensimmäiset asetukset I/O Vianmääritys Lopeta 11:43 Valitse

Moottorin ylikuormitusuojaus

Moottorin termisen ylikuormituksen suojauksessa voidaan käyttää moottorin lämpötila-antureita, tai terminen ylikuormitus voidaan arvioida moottorimallin parametrien perusteella. Moottorin termisen ylikuormituksen suojaus määritetään oletusarvoisesti moottorin virta- ja luokkakäyrien mukaan. Jos haluat ottaa käyttöön moottorin malliparametreihin tai laitemittauksiin perustuvan suojauksen, määritä parametri 35.11 ja sitä seuraavat parametrit parametriin 35.55 asti. Jos haluat muokata moottorin luokkakäyriä (oletusarvo on luokka 20), muuta parametreja 35.56 ja 35.57.

Voit lukea lisätietoja asetusryhmän 35 parametreista painamalla ohjauspaneelin tietonäppäintä (). Taajuusmuuttajan ylikuormitusparametrit on määritettävä oikein. Muussa tapauksessa moottori voi vahingoittua.

Kenttäväylätiedonsiirto

Sisäänrakennetun BACnet MSTP -kenttäväylätiedonsiirron käyttöönotto edellyttää vähintään seuraavien parametrien määrittämistä:

Parametri	Asetus	Kuvaus
20.01 Ulk1 komennot	Sisäänrakennettu kenttäväylä	Valitsee kenttäväylän käynnistys- ja pysäytyskomentojen lähteeksi, kun ULK1 on valittu aktiiviseksi ohjauspaikaksi.
22.11 Nopeusohjeen 1 lähde	SKV ohje 1	Valitsee sisäänrakennetun kenttäväyläliitännän kautta vastaanotetun ohjeen nopeusohjeeksi 1.
26.11 Momenttiohjeen 1 valinta	SKV ohje 1	Valitsee sisäänrakennetun kenttäväyläliitännän kautta vastaanotetun ohjeen momenttiohjeeksi 1.
28.11 Taajuusohjeen 1 lähde	SKV ohje 1	Valitsee sisäänrakennetun kenttäväyläliitännän kautta vastaanotetun ohjeen taajuusohjeeksi 1.
58.01 Protokolla käytössä	BACnet MSTP	Alustaa tiedonsiirron sisäänrakennetun kenttäväylän kautta.
58.03 Osoite	1 (oletusarvo)	Osoite. Verkossa ei voi olla kahta asemaa, joilla on sama osoite.
58.04 Väylän nopeus	19,2 kbps (oletusarvo)	Määrittää liitännän tiedonsiirtonopeuden. Käytä samaa asetusta kuin isäntäasemassa.
58.05 Pariteetti	8 EVEN 1 (oletusarvo)	Valitsee pariteetti- ja stop-bitin asetuksen. Käytä samaa asetusta kuin isäntäasemassa.
58.06 Tiedonsiirron ohjaus	Asetusten päivitys	Vahvistaa SKV-asetuksiin tehty muutokset. Käytä tätä, jos olet muuttanut mitä tahansa ryhmän 58 parametria.

Muut kenttäväylän kokoonpanoon liittyvät parametrit:

58.14 Tiedonsiirtokatkostointi	58.17 Lähetysviive	58.28 SKV oloarvon 1 tyyppi	
58.15 Tiedonsiirtokatkostointi	58.25 Ohjausprofiili	58.31 SKV oloarvon 1 läpinäk.lähde	58.101 Data I/O 1
58.16 Tiedonsiirtokatkoksen aika	58.26 SKV ohjeen 1 tyyppi	58.33 Osoitetila	...
			58.124 Data I/O 24

Varoitukset ja viat

Varoitus	Vika	Lisäkoodi	Kuvaus
A2A1	2281	Virran kalibrointi	Varoitus: Virran kalibrointi suoritetaan seuraavan käynnistyksen yhteydessä. Vika: Lähtövaiheen virranmittauksen vika.
–	2310	Ylivirta	Lähtövirta ylittää sisäisen raja-arvon. Tämä voi johtua myös maasulusta tai vaihekatkoksesta.
A2B3	2330	Maavuoto	Kuorman epätasapaino, joka johtuu tyypillisesti moottorin tai moottorikaapelin maavuodosta.
A2B4	2340	Oikosulku	Moottorissa tai moottorikaapelissa on oikosulku.
–	3130	Syötön vaihekatkos	Tasajännitevälipiirin jännite vaihtelee syöttölinjan puuttuvan vaiheen vuoksi.
–	3181	Kaapelointi- tai maasulkuvika	Syöttö- ja moottorikaapelit on kytketty väärin.
A3A1	3210	Välipiirin ylijännite	Tasajännitevälipiirin jännite on liian korkea.
A3A2	3220	Välipiirin alijännite	Tasajännitevälipiirin jännite on liian matala.
–	3381	Lähdön vaihekatkos	Jokin kolmesta vaiheesta on irti moottorista.
–	5090	STO-laitevika	STO-laite diagnostiikka on havainnut laitevian. Ota yhteys ABB:hen.
A5A0	5091	Safe torque off	Safe torque off -toiminto (STO) on aktiivinen.
A7CE	6681	SKV:n tiedonsiirtokatkos	Sisäänrakennetun kenttäväylän tiedonsiirtokatkos.
A7C1	7510	KVS A tiedonsiirto	Tiedonsiirtoyhteys taajuusmuuttajan (tai ohjelmoitavan logiikkaohjaimen) ja kenttäväyläsovittimen välillä on katkennut.
AF80	7580	INU-LSU:n tiedonsiirtovirhe	Muuttajien välinen DDCS-yhteys on katkennut.
–	7583	Verkkopuolen yksikön vika	Vaihtosuuntaajayksikköön kytketty syöttöyksikkö (tai muu suuntaaja) on muodostanut vian.
A7AB	?	I/O-laaennuksen konfigurointivika	Parametreilla määritetyt I/O-laaennusmoduulien tyypit ja paikat eivät vastaa havaittua kokoonpanoa.
AFF6	?	Tunnistusajo	Moottorin ID-ajo käynnistyy seuraavan käynnistyksen yhteydessä.
–	FA81	Safe torque off 1 menetetty	Safe torque off -toiminnon piiri 1 on poikki.
–	FA82	Safe torque off 2 menetetty	Safe torque off -toiminnon piiri 2 on poikki.

Lisätietoja muista varoituksista ja vikatiloiista on ohjelmointioppaassa.

Nimellisarvot, sulakkeet ja tyypilliset tehokaapelit

1) Tyypillinen moottoriteho ilman ylikuormitettavuutta (nimelliskäyttö). Kilowattiarvot pätevät useimpiin 4-napaisiin IEC-moottoreihin. Hevosvoima-arvot pätevät useimpiin 4-napaisiin NEMA-moottoreihin.

2) **IEC-asennukset:** ABB suosittelee aR-sulakkeita. Tyypin gG sulakkeita voidaan käyttää rungossa R3, mikäli sulakkeet toimivat riittävän nopeasti (enintään 0,1 sekuntia). Toiminta-aika riippuu syöttöverkon impedanssista sekä syöttökaapelin poikkipinta-alasta ja pituudesta. Noudata paikallisia määräyksiä. Lisätietoja aR- ja gG-sulakkeiden välillä valitsemisesta sekä muista sulaketyypeistä on laiteoppaassa.

3) IEC/EN/UL 61800-5-1- ja CSA C22.2 No. 274 -sertifiointien voimassaolo edellyttää haaroituskytkentöjen suojaamista suositellun sulaketyypin sulakkeilla. Lisätietoja suojauksesta johdonsuojakatkaisijoilla on huomautuksessa 6.

4) **IEC 61439-1:** Taajuusmuuttaja sopii käytettäväksi virtapiirissä, joka pystyy syöttämään enintään 65 kA, kun suojaus tapahtuu sulaketaulukon mukaisilla sulakkeilla.

5) **UL 61800-5-1, CSA C22.2 No. 274:** Taajuusmuuttaja sopii käytettäväksi verkossa, joka pystyy syöttämään enintään 100 kA:n symmetristä virtaa (rms) jännitteen ollessa enimmillään 480 V, kun suojaus tapahtuu ABB:n suosittelemilla sulakkeilla.

6) Lisätietoja vaihtoehtoisista UL-sulakkeista ja johdonsuojakatkaisijoista on kohdassa Aiheeseen liittyvät oppaat.

7) Myös luokkien J, CC ja CF sulakkeet ovat sallittuja samoilla virran ja jännitteen nimellisarvoilla.

8) Häviöt ovat tyypillisiä tehohäviöitä. Häviöitä ei ole laskettu kestävän kehityksen mukaista suunnittelua koskevan standardin IEC 61800-9-2 mukaisesti.

9) **IEC-asennukset:** Kaapeleiden mitoitus perustuu enintään 9 kaapelille, jotka on asetettu kaapelihyllylle rinnakkain, kolmeen päällekkäin asetettuun tikastukeen, käyttöympäristön lämpötilaan 30 °C, PV-eristykseen ja pinnan lämpötilaan 70 °C (SFS-EN 60204-1 ja IEC 60364-5-52/2001). Jos olosuhteet poikkeavat tästä, mitoita kaapelit paikallisten turvamääräysten mukaan sopivaa syöttöjännitettä ja taajuusmuuttajan kuormitusvirtaa käyttäen.

10) **NEC-asennukset:** Kaapelien mitoitus perustuu NEC-taulukkoon 310–16 (kuparijohtimet) sekä 75 °C:n johdineristykseen, kun käyttöympäristön lämpötila on 40 °C. Kanavassa, kaapelissa tai maassa (suoraan haudattuna) voi olla enintään kolme virrallista johdinta. Jos olosuhteet poikkeavat tästä, mitoita kaapelit paikallisten turvamääräysten mukaan sopivaa syöttöjännitettä ja taajuusmuuttajan kuormitusvirtaa käyttäen.

ACH580-31-... IEC-nimellis-arvot	Runko-koko	Tuloarvo	Lähtöarvot		Moottorin teho ¹⁾	Sulakkeet ³⁾		Tyypillinen tehokaapeli ⁹⁾	Tyypillinen tehohäviö ⁸⁾
						gG-sulake ⁴⁾ (DIN 43620)	aR-sulake ²⁾⁴⁾ (DIN 43620)		
						ABB-tyyppi	Bussmann-tyyppi		
		I_1 A	I_2 A	I_d A	P_{Ld} kW			mm ²	W
U_n = 3-vaiheinen 400 V									
09A5-4	R3	8	9,4	8,9	4,0	OFAF000H16	170M1561	3x2,5+2,5	226
12A7-4	R3	10	12,6	12,0	5,5	OFAF000H16	170M1561	3x2,5+2,5	329
018A-4	R3	14	17,0	16,2	7,5	OFAF000H25	170M1563	3x2,5+2,5	395
026A-4	R3	20	25	23,8	11	OFAF000H32	170M1563	3x6+6	579
033A-4	R6	27	32	30	15	–	170M1565	3x10+10	625
039A-4	R6	33	38	36	18,5	–	170M1565	3x10+10	751
046A-4	R6	40	45	43	22	–	170M1566	3x16+16	912
062A-4	R6	51	62	59	30	–	170M1567	3x25+16	1088
073A-4	R6	63	73	69	37	–	170M1568	3x35+16	1502
088A-4	R6	76	88	84	45	–	170M1569	3x50+25	1904
106A-4	R8	94	106	101	55	–	170M1569	3x70+35	1877
145A-4	R8	128	145	138	75	–	170M3817	3x95+50	2963
169A-4	R8	154	169	161	90	–	170M5808	3x120+70	3168
206A-4	R8	188	206	196	110	–	170M5809	3x150+70	3990
U_n = 3-vaiheinen 480 V									
09A5-4	R3	7,0	7,6	7,6	4,0	OFAF000H16	170M1561	3x2,5+2,5	219
12A7-4	R3	9,0	12,0	12,0	5,5	OFAF000H16	170M1561	3x2,5+2,5	278
018A-4	R3	12,0	14,0	14,0	7,5	OFAF000H25	170M1563	3x2,5+2,5	321
026A-4	R3	17,0	23,0	23,0	11	OFAF000H32	170M1563	3x6+6	473
033A-4	R6	24	27	27	15	–	170M1565	3x10+10	625
039A-4	R6	29	34	34	18,5	–	170M1565	3x10+10	711
046A-4	R6	34	44	44	22	–	170M1566	3x16+16	807
062A-4	R6	44	52	52	30	–	170M1567	3x25+16	960
073A-4	R6	54	65	65	37	–	170M1568	3x35+16	1223
088A-4	R6	66	77	77	45	–	170M1569	3x50+25	1560
106A-4	R8	82	96	96	55	–	170M1569	3x70+35	1678
145A-4	R8	111	124	124	75	–	170M3817	3x95+50	2237
169A-4	R8	134	156	156	90	–	170M5808	3x120+70	2796
206A-4	R8	163	180	180	110	–	170M5809	3x150+70	3356

ACH580-31-... NEC-nimellis-arvot	Runko-koko	Tuloarvo	Lähtöarvot		Moottorin teho ¹⁾	Sulakkeet ³⁾		Tyypillinen tehokaapeli	Tyypillinen tehohäviö ⁸⁾
						UL-luokka T ⁵⁾ 6)7)	Kupari		
						Bussmann-tyyppi	AWG ¹⁰⁾		
		I_1 A	I_2 A	I_d A	P_{Ld} hv				W
U_n = 3-vaiheinen 208/230 V									
017A-2	R3	14	16,7	16,7	5	JJS-25	10		341
024A-2	R3	20	24,2	24,2	7,5	JJS-35	10		498
031A-2	R6	28	30,8	30,8	10	JJS-40	8		537
046A-2	R6	40	46,2	46,2	15	JJS-60	4		781

ACH580-31-... NEC-nimellisarvot	Runko-koko	Tuloarvo	Lähtöarvot		Moottorin teho ¹⁾	Sulakkeet ³⁾	Tyypillinen tehokaapeli	Tyypillinen tehohäviö ⁸⁾
						UL-luokka T ⁵⁾ 6)7)	Kupari	
						Bussmann-tyyppi	AWG ¹⁰⁾	
059A-2	R6	53	59,4	59,4	20	JJS-80	4	930
075A-2	R6	66	74,8	74,8	25	JJS-90	2	1282
088A-2	R6	76	88	88	30	JJS-110	1/0	1624
114A-2	R8	98	114	114	40	JJS-150	2/0	1601
143A-2	R8	128	143	143	50	JJS-200	4/0	2524
169A-2	R8	152	169	169	60	JJS-225	250 MCM	2698
211A-2	R8	188	211	211	75	JJS-300	300 MCM	3397
U _n = 3-vaiheinen 480 V								
07A6-4	R3	7,0	7,6	7,6	5,0	JJS-15	14	219
012A-4	R3	9,0	12,0	12,0	7,5	JJS-20	14	278
014A-4	R3	12,0	14,0	14,0	10	JJS-25	14	321
023A-4	R3	17,0	23,0	23,0	15	JJS-35	10	473
027A-4	R6	24	27	27	20	JJS-40	8	625
034A-4	R6	29	34	34	25	JJS-50	8	711
044A-4	R6	34	44	44	30	JJS-60	6	807
052A-4	R6	44	52	52	40	JJS-80	4	960
065A-4	R6	54	65	65	50	JJS-90	2	1223
077A-4	R6	66	77	77	60	JJS-110	2	1560
096A-4	R8	82	96	96	75	JJS-150	1/0	1678
124A-4	R8	111	124	124	100	JJS-200	2/0	2237
156A-4	R8	134	156	156	125	JJS-225	4/0	2796
180A-4	R8	163	180	180	150	JJS-300	250 MCM	3356

Liittintiedot

Runko-koko	Kaapeleiden läpiviennit			Liittimet L1, L2, L3, T1/U, T2/V, T3/W, UDC+ ja UDC-			
	kpl	Kaapelin suurin läpimitta*		Johtimen koko		Kirstysmomentti	
		mm	tuumaa	mm ²	AWG/kcmil	Nm	lbf-ft
R3	3	23	0,91	0,5...16,0	20...6	1,7	1,2
R6	3	45	1,77	6,0...70,0	6...1/0	15	11,1
R8	3	45	1,77	25...150	4...300 MCM	30	22,5

Maadoitusliittinten kirstysmomentit annetaan kohdassa Kytke tehokaapelit.

* Suurin sallittu kaapelin halkaisija.

Huomautuksia:

- Pienimmän määrätyn johdinkoon johtimella ei välttämättä ole riittävää virranjohtamiskapasiteettia suurimmalla kuormalla. Varmista, että asennus on paikallisten lakien ja säädösten mukainen.
- IEC-asennuksissa, joissa käytetään mm²-kaapeleita, liittimiin ei voi liittää johdinta, joka on yhden koon suositeltua johtimen kokoa suurempi. NEC-asennuksissa, joissa käytetään AWG-kaapeleita, tämä koskee vain runkokoon R8 206A-taajuusmuuttajaa.
- Johdinten enimmäismäärä liittintä kohti on 1.

Mitat, painot ja vapaan tilan tarve

Runko-koko	Paino	Paino	Korkeus	Korkeus	Leveys	Leveys	Syvyys	Syvyys
	kg	paunaa	mm	tuumaa	mm	tuumaa	mm	tuumaa
IP21 (UL-tyyppi 1)								
R3	21,3	47	495	19,49	205	8,07	354	13,94
R6	61	135	771	30,35	252	9,92	392	15,44
R8	118	260	965	38	300	11,81	438	17,24
IP55 (UL-tyyppi 12), lisävaruste +B056								
R3	21,3	47	495	19,49	205	8,07	360	14,17
R6	63	139	771	30,35	252	9,92	448	17,65
R8	124	273	965	38	300	11,81	496	19,53
IP20 (UL Open -tyyppi), lisävaruste +P940								
R3	18,3	40,34	490	19	203	7,99	349	13,74
R6	59	131	771	30,35	252	9,92	358	14
R8	115	254	965	38	300	11,81	430	16,93

Taajuusmuuttajan yläpuolella on oltava 200 mm vapaata tilaa.

Taajuusmuuttajan alapuolella on oltava 300 mm vapaata tilaa (mitattuna taajuusmuuttajan pohjalevystä ilman kaapelien läpivientikotelo).

Käyttöympäristö

Asennuskorkeus	0...4 000 m merenpinnan yläpuolella Lähtövirtaa on alennettava korkeuden ollessa yli 1 000 m. Kuormitettavuus alenee 1% kutakin 100 m:n nousua kohti korkeuden ylittäessä 1 000 m.
Ympäröivän ilman lämpötila	<u>Käyttö:</u> -15...+50 °C Huurtuminen ei sallittu. Nimellistä lähtövirtaa on alennettava 1 % kutakin 1 °C:n lämpötilanousua kohti lämpötilan ollessa yli 40 °C lukuun ottamatta IP55 (UL-tyyppi 12) -taajuusmuuttajatyyppejä -206A-4. Lisätietoja on laiteoppaassa. <u>Varastointi (suoja pakkausessa):</u> -40...+70 °C.

STO (Safe torque off) -toiminto

Taajuusmuuttajassa on standardin IEC/EN 61800-5-2 mukainen Safe torque off -toiminto (STO). Toimintoa voidaan käyttää esimerkiksi viimeisenä toimilaitteena turvapiireissä, jotka pysäyttävät taajuusmuuttajan vaaratilanteessa (esimerkiksi hätäpysäytyspiirissä).

Kun STO-toiminto on aktiivisena, se estää taajuusmuuttajan pääteasteen tehopuolijohteita saamasta ohjausjännitettä ja estää siten taajuusmuuttajaa luomasta moottorin pyörittämiseen tarvittavaa momenttia. Ohjausohjelma muodostaa parametrilla 31.22 määritetyn ilmoituksen. Jos moottori on käynnissä, kun Safe torque off -toiminto on aktivoitu, moottori pysähtyy vapaasti pyörien. Aktivointikytkimen sulkeminen poistaa STO-toiminnon käytöstä. Mahdollisesti syntyneet vikatilat on nollattava ennen uudelleenkäynnistystä.

STO-toiminnolla on redundanttinen rakenne, jossa turvatoiminnon toteutukseen käytetään molempia kanavia. Tässä oppaassa annettavat turvatoiminnon tiedot on laskettu redundanttista käyttöä varten. Tiedot eivät koske sovelluksia, joissa käytössä on vain yksi kanava.



VAROITUS! STO-toiminto ei kytkä pää- ja apupiirien jännitettä irti taajuusmuuttajasta.

Huomautuksia:

- Jos pysähtymistä vapaasti pyörien ei sallita, taajuusmuuttaja ja koneisto on pysäytettävä asianmukaisella pysäytystavalla ennen STO-toiminnon aktivointia.
- STO-toiminto ohittaa kaikki muut taajuusmuuttajan toiminnot.

Kytkennot

Suojakosketinten on avauduttava/sulkeuduttava 200 millisekunnin sisällä toisistaan.

Kytkennässä on suositeltavaa käyttää kaksoissuojattua kierrettyä parikaapelia. Kytken ja taajuusmuuttajan ohjausyksikön välisen kaapeloinnin enimmäispituus on 300 m. Maadoita kaapelin suojaohdin vain ohjausyksikön päästä.

Kelpuutus

Turvatoiminnon turvallinen käyttö on varmistettava kelpuutuskokeella. Kokeen suorittajan täytyy olla tehtävään pätevä henkilö, jolla on riittävä ammattitaito ja turvatoiminnon tuntemus. Testin suorittajan on dokumentoitava ja allekirjoitettava testausmenettelyt ja testausraportti. STO-toiminnon kelpuutuskoeohjeet annetaan taajuusmuuttajan laiteoppaassa.

Tekniset tiedot

- Pienin IN1- ja IN2-jännite, joka tulkitaan arvoksi "1": 13 V DC
- STO-toiminnon reaktioaika (lyhin havaittavissa oleva katkos): 1 ms
- STO-toiminnon vasteaika: Runkokoot R3 ja R6: 2 ms (tyypillinen), 10 ms (enimmäisaika) Runkokoko R8: 2 ms (tyypillinen), 15 ms (enimmäisaika)
- Vian havaitsemisaika: kanavat ovat eri tiloissa yli 200 ms:n ajan.
- Vikareaktioaika: Vian havaitsemisaika + 10 ms
- STO-toiminnon vikailmaisun (parametri 31.22) viive: < 500 ms
- STO-toiminnon varoituksen (parametri 31.22) viive: < 1000 ms
- Turvallisuuden eheyden taso (EN 62061): SIL 3
- Performance level, suoritustaso (EN ISO 13849-1): PL e

Taajuusmuuttajan STO-toiminto on standardissa IEC 61508-2 määritetty tyypin A turvakomponentti.

STO-toiminnon täydelliset turvallisuustiedot, tarkat vikataajuudet ja vikatilat annetaan taajuusmuuttajan laiteoppaassa.

Merkinnät

Sovellettavat merkinnät näkyvät taajuusmuuttajan tyyppikilvessä.



CE



UL



RCM



EAC



EIP



WEEE



TUV Nord



UKCA



KC



BACnet

Aiheeseen liittyvät oppaat

Opas	Koodi (englanninkielinen)	Koodi (suomalainen)
ACH580-31 hardware manual	3AXD50000037066	3AXD50000544554
ACH580 HVAC control program firmware manual	3AXD50000027537	3AXD50000027594
ACS-AP-I, -S, -W and ACH-AP-H, -W Assistant control panels user's manual	3AJA00000085685	
Drive composer PC tool user's manual	3AJA0000094606	
Converter module capacitor reforming instructions	3BFE64059629	
Common mode filter kit for ACS880-01 frame R7, and for ACS880-11, ACS880-31, ACH580-31 and ACQ580-31 frame R8 installation instructions	3AXD50000015179	
Alternate Fuses, MMPs and Circuit Breakers for ABB Drives	3AXD50000645015	

Vaatimustenmukaisuusvakuutukset



EU Declaration of Conformity
Machinery Directive 2006/42/EC

We, **Manufacturer:** ABB Oy
Address: Himote 13, 00380 Helsinki, Finland.
Phone: +358 10 22 11

declare under our sole responsibility that the following product:

Frequency converters
ACH580-01/-31
with regard to the safety function

Safe Torque Off
is in conformity with all the relevant safety component requirements of EU Machinery Directive 2006/42/EC, when the listed safety function is used for safety component functionality.

The following harmonized standards have been applied:

EN IEC 62061:2021
EN ISO 13849-1:2015
EN ISO 13849-2:2012
EN 60204-1:2018

The following other standards have been applied:
IEC 61508:2010, parts 1-2
IEC 61800-5-2:2016

The product(s) referred in this Declaration of conformity fulfil(s) the relevant provisions of other European Union Directives which are notified in Single EU declaration of conformity 3AXD10000497691.

Authorized to compile the technical file: ABB Oy, Himote 13, 00380 Helsinki, Finland.

Helsinki, August 31, 2022
Signed for and on behalf of:

Mika Vartiainen
Local Division Manager
ABB Oy

Harri Mustonen
Product Unit Manager
ABB Oy

Document number 3AXD10000497691

Page 1 of 1



Declaration of Conformity
Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008

We, **Manufacturer:** ABB Oy
Address: Himote 13, 00380 Helsinki, Finland.
Phone: +358 10 22 11

declare under our sole responsibility that the following product:

Frequency converters
ACH580-01/-31
with regard to the safety function

Safe Torque Off
is in conformity with all the relevant safety component requirements of the Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008, when the listed safety function is used for safety component functionality.

The following designated standards have been applied:

EN IEC 62061:2021
EN ISO 13849-1:2015
EN ISO 13849-2:2012
EN 60204-1:2018

The following other standards have been applied:
IEC 61508:2010, parts 1-2
EN 61800-5-2:2017

The product(s) referred in this declaration of conformity fulfil(s) the relevant provisions of other UK statutory requirements, which are notified in a single declaration of conformity 3AXD10001359588.

Authorized to compile the technical file: ABB Limited, Daresbury Park, Cheshire, United Kingdom, W44 4BT.

Helsinki, August 31, 2022
Signed for and on behalf of:

Mika Vartiainen
Local Division Manager
ABB Oy

Harri Mustonen
Product Unit Manager
ABB Oy

Document number 3AXD10001359588

Page 1 of 1

Linkki ja koodi ACH580-taajuusmuuttajan Kiinan RoHS II -vaatimustenmukaisuusvakuutukseen (3AXD10001497382 [englannin- ja kiinankielinen]):



ACH580-taajuusmuuttajan Kiinan RoHS II -vaatimustenmukaisuusvakuutus