

ABB:N YLEISTÄÄJUUSMUUTTAJAT

ACS580-01-taajuusmuuttajat

Asennuksen ja käyttöönoton pikaopas

Tämä opas koskee globaaleja tuotetyyppejä. Pohjois-Amerikassa käytettäville tuotetyypeille on erillinen opas.

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

Käyttöoppaat muilla kielillä

Tietoja tästä käyttöoppaasta



3AXD50000793068 Rev. C FI
12.9.2023

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



3AXD50000793068C

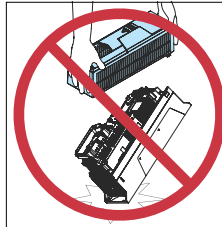
Turvaohjeet



VAROITUS! Noudata näitä ohjeita. Ohjeiden laiminlyönti voi johtaa fyysiseen vammaan tai hengenvaaraan tai vaurioittaa laitteistoa. Sähköasennus- ja huoltotöitä saa tehdä vain pätevä sähköalan ammattilainen.

- Älä käsittele taajuusmuuttajaa, moottorikaapelia, moottoria tai ohjauskaapeleita taajuusmuuttajan ollessa kytkettynä syöttövirtaan. Ennen työskentelyn aloittamista erota taajuusmuuttaja kaikista vaarallisista jännitelähteistä ja varmista, että työskentelemisen aloittaminen on turvallista. 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.
- Runkokoot R1...R2, IP21 (UL-tyyppi 1): Älä nosta taajuusmuuttajaa tarttumalla sen kanteen. Kansi voi irrota ja taajuusmuuttaja voi pudota.
- Runkokoot R5...R9: Älä kallista taajuusmuuttajaa. Taajuusmuuttaja on painava ja sen painopiste on korkealla. Se voi kaatua vahingossa.
- Runkokoot R5...R9: Nosta taajuusmuuttajaa nostolaitteella. Käytä taajuusmuuttajan nostorenkaita.

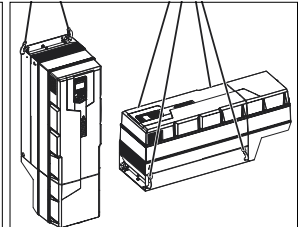
R1...R2



R5...R9



R5...R9



1. Pakkauksen purkaminen

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:

- kaapelikotelo (runkokoot R1...R2 ja R5...R9, IP21 [UL-tyyppi 1])
- taajuusmuuttaja
- kiinnityskaavain
- 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, tasajännitevälipiirin kondensaattorit on elvytettävä. Lisätietoja on oppaassa [Capacitor reforming instructions \(3BFE64059629 \[englanninkielinen\]\)](#) tai ota yhteyttä ABB:n tekniseen tukeen.

3. Kaapeleiden ja varokkeiden valitseminen

- Valitse tehokaapelit. Noudata paikallisia määräyksiä.
- Syöttökaapeli:** Parhaan sähkömagneettisen yhteensopivuuden saavuttamiseksi ABB suosittelee symmetrisen suojatun kaapelin (VFD-kaapeli) käyttämistä.
- Moottorikaapeli:** Parhaan sähkömagneettisen yhteensopivuuden saavuttamiseksi on suositeltavaa käyttää symmetristä suojattua kaapelia (VFD-kaapeli). Symmetrinen suojattu kaapeli vähentää myös laakerivirtoja, kulumista ja moottorin eristeisiin kohdistuvaa rasitusta.
- Tehokaapelien tyypit:** IEC-asennukset: käytä kupari- tai alumiinikaapeleita (mikäli sallittu). Alumiinikaapeleita voidaan käyttää tehonsyöttökaapeleina vain 230 V:n taajuusmuuttajissa rungoissa R5...R8. UL-asennuksissa voidaan käyttää ainoastaan kuparijohtimia.
- Nimellisvirta:** suurin kuormitusvirta.
- Nimellisjännite:** vähintään 600 V AC.
- Nimellislämpötila:** IEC-asennukset: kaapelin on kestävä vähintään 70 °C:n lämpötila jatkuvassa käytössä. UL-asennukset sekä taajuusmuuttajat, joissa on lisävaruste +B056 (IP55, UL-tyyppi 12): kaapelin on kestävä vähintään 75 °C:n lämpötila jatkuvassa käytössä.
- Koko:** Katso tyypilliset kaapelikoot kohdasta **Nimellisarvot, sulakkeet ja tehokaapelien tyypilliset koot** ja suurimmat kaapelikoot kohdasta **Tehokaapeleiden liitintiedot**.
- 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. Katso **Nimellisarvot, sulakkeet ja tehokaapelien tyypilliset koot**.

4. Asennuspaikan tarkastaminen

Tarkasta taajuusmuuttajan asennuspaikka. Varmista seuraavat seikat:

- Asennuspaikan tulee olla riittävän hyvin tuulettuva tai jäähdytetty, jotta taajuusmuuttajan tuottama lämpö poistuu.
- Käyttöympäristön olosuhteiden on täytettävä annetut vaatimukset. Katso **Käyttöympäristö**.
- Asennuspinnan on oltava mahdollisimman pystysuora ja riittävän vahva kestämaan taajuusmuuttajan paino. Lisätietoja painoista on kohdassa **Painot ja vapaan tilan tarve**.
- Asennuspinnan, asennuspaikan lattian ja taajuusmuuttajan lähellä olevien materiaalien on oltava syttymättömiä.
- Taajuusmuuttajan ympärillä on oltava riittävästi tilaa laitteen jäähdytystä, kunnossapitoa ja käyttöä varten. Vähimmäistilavaatimukset annetaan kohdassa **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.

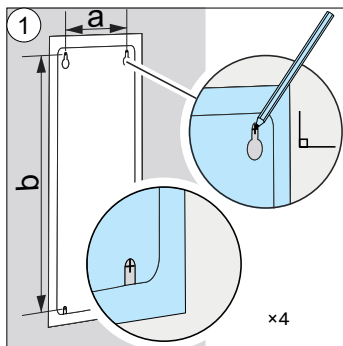
5. Asenna taajuusmuuttaja seinälle

Valitse kiinnikkeet paikallisten vaatimusten sekä seinän materiaalin, taajuusmuuttajan painon ja käyttösovelluksen mukaan.

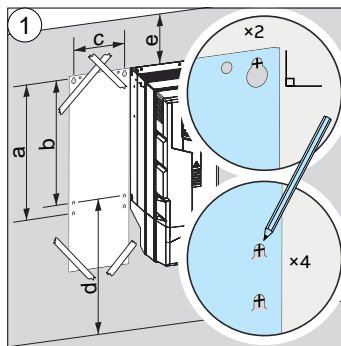
Asennuspaikan valmisteleminen

- Tee merkit kiinnityskaavaimen avulla. Poista kiinnityskaavain ennen taajuusmuuttajan asentamista seinälle.
- Poraa reiät ja laita reikiin seinäkiinnitysankurit tai -tulpat.
- Kiinnitä ruuvit. Jätä tyhjää tilaa ruuvien kannan ja asennuspinnan väliin.

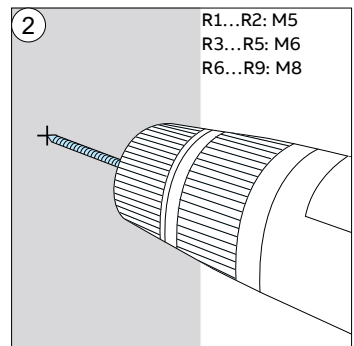
R1...R4



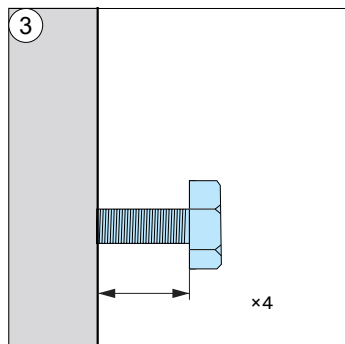
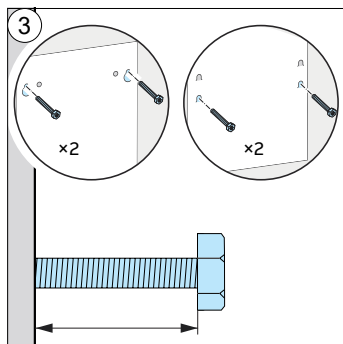
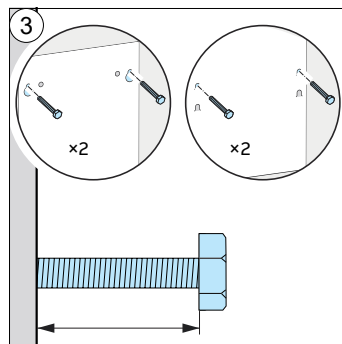
R5...R9



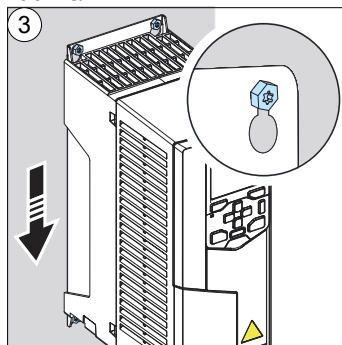
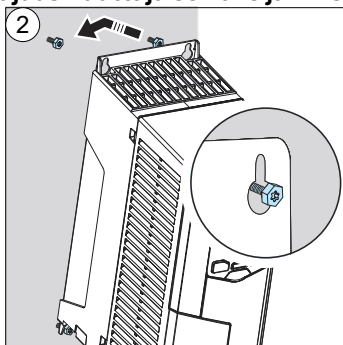
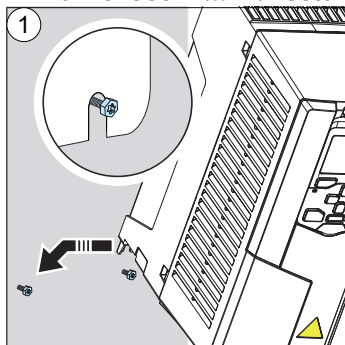
R1...R9



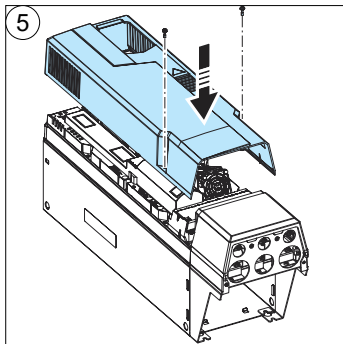
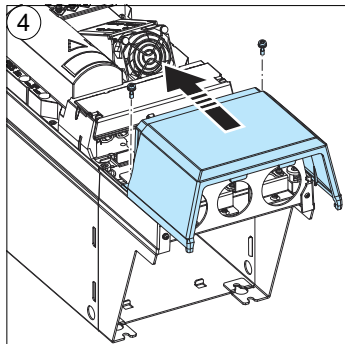
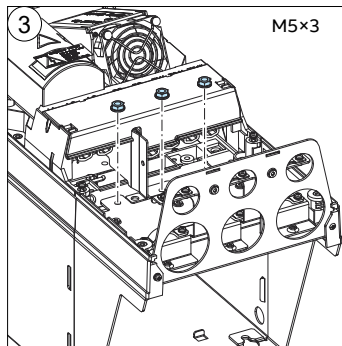
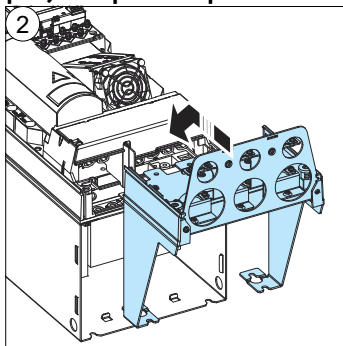
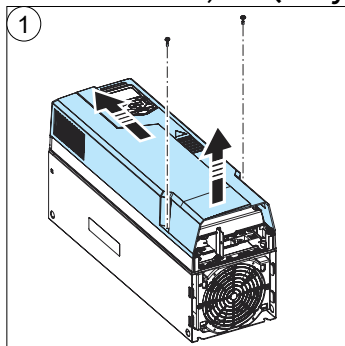
	R1		R2		R3		R4		R5		R6		R7		R8		R9	
	mm	tuu- maa	mm	tuu- maa	mm	tuu- maa	mm	tuu- maa	mm	tuu- maa	mm	tuu- maa	mm	tuu- maa	mm	tuu- maa	mm	tuu- maa
a	98	3,86	98	3,86	160	6,30	160	6,30	612	24,09	571	22,5	623	24,5	701	27,6	718	28,3
b	317	12,48	417	16,42	473	18,62	619	24,37	581	22,87	531	20,9	583	23,0	658	25,9	658	25,9
c	–	–	–	–	–	–	–	–	160	6,30	213	8,4	245	9,7	263	10,3	345	13,6
d >	–	–	–	–	–	–	–	–	200	7,87	300	11,8	300	11,8	300	11,8	300	11,8
e >	–	–	–	–	–	–	–	–	100	3,94	155	6,1	155	6,1	155	6,1	200	7,9

R1...R4**R5****R6...R9**

Runkokoot R1...R4: Aseta taajuusmuuttaja seinälle ja kiristä ruuvit.

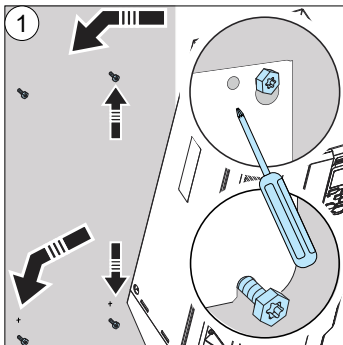


Runkokoko R5, IP21 (UL-tyyppi 1): Kaapelien läpivientikotelon asentaminen

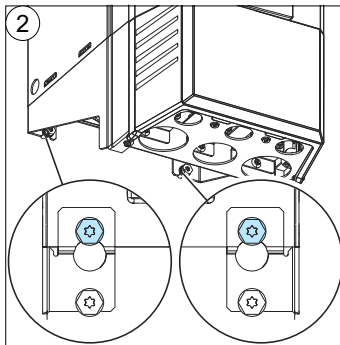


■ Runkokoot R5...R9: Aseta taajuusmuuttaja seinälle ja kiristä ruuvit.

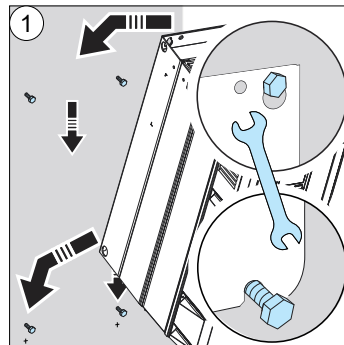
R5



R5

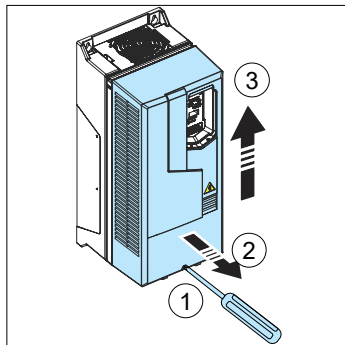


R6...R9

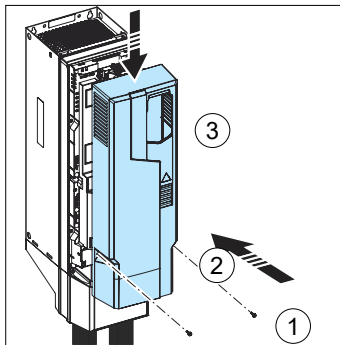


6. Poista suojakansi tai suojakannet

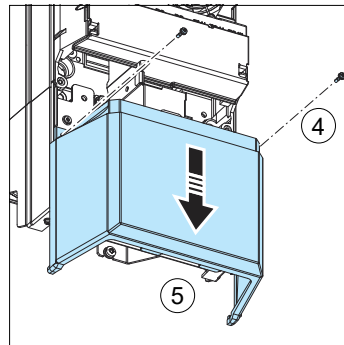
R1...R4, IP21 (UL-tyyppi 1)



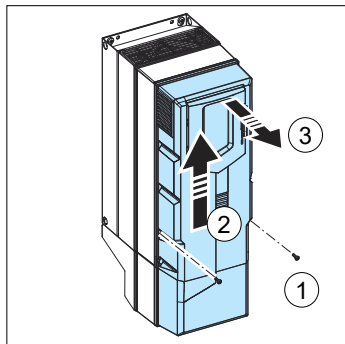
R5, IP21 (UL-tyyppi 1)



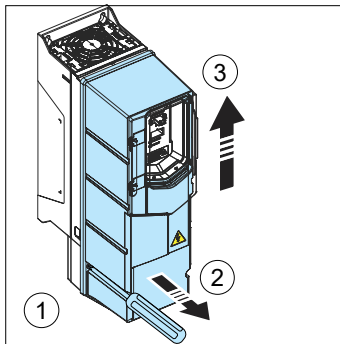
R5, IP21 (UL-tyyppi 1)



R6...R9, IP21 (UL-tyyppi 1)

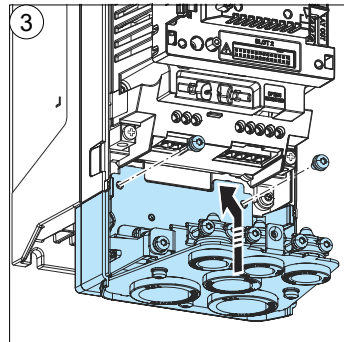
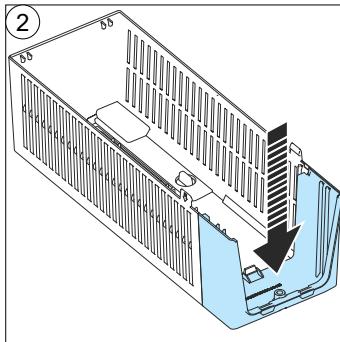
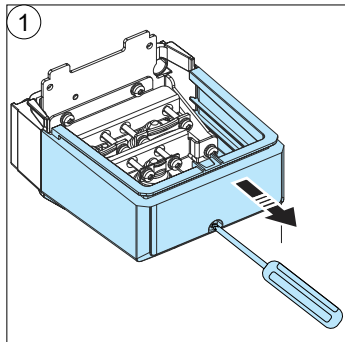


R1...R9, IP55 (UL-tyyppi 12)

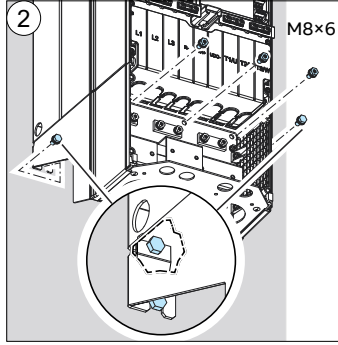
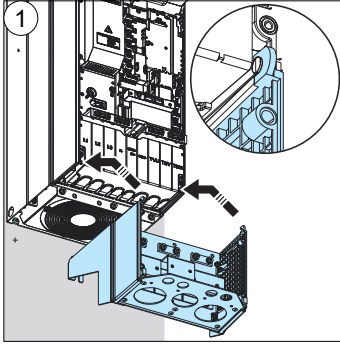


7. Runkokoot R1...R2 ja R6...R9, IP21 (UL-tyyppi 1): Kaapelien läpivientikotelon asentaminen

■ R1...R2



R6...R9



8. Kiinnitä taajuusmuuttajaan oikeankielinen jäännösjännitteen varoitustarra

Runkokoot R1...R4: ohjauspaneelin asennusalaan, Runkokoot R5...R9: ohjausyksikön viereen.

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

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

Runkokoko	Symmetrisesti maadoitetut TN-S-verkot (keskipistemaadoitettu tähtikytkentä)	Epäsymmetrisesti ja keskipisteestä maadoitetut kolmioverkot	IT-verkot (maadoittamattomat tai suuriohmisesti maadoitetut)	TT-verkot ^{1) 2)}
R1...R3 R4 v2	Älä irrota EMC- tai VAR-ruuveja.	Irrota EMC-ruuvi. Älä irrota VAR-ruuvia.	Irrota EMC- ja VAR-ruuvit	Irrota EMC- ja VAR-ruuvit
R4...R5	Älä irrota EMC- tai VAR-ruuveja.	Huomaa: Taajuusmuuttajaa ei ole tarkastettu näissä verkoissa tapahtuvaa käyttöä varten IEC-standardien mukaisesti.	Irrota EMC-ruuvit (2 ruuvia) ja VAR-ruuvi.	Irrota EMC-ruuvit (2 ruuvia) ja VAR-ruuvi.
R6...R9	Älä irrota EMC- tai VAR-ruuveja.	Älä irrota EMC AC- tai VAR-ruuveja. Irrota EMC DC -ruuvi.	Irrota EMC-ruuvit (2 ruuvia) ja VAR-ruuvi.	Irrota EMC-ruuvit (2 ruuvia) ja VAR-ruuvi.

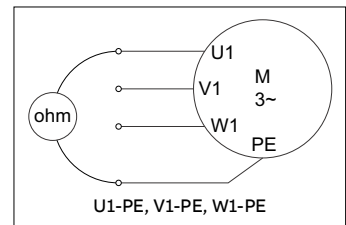
1) Syöttöverkkoon on asennettava vikavirtasuojakytkin.

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

10. Tehokaapeleiden ja moottorin eristysvastuksen mittaaminen

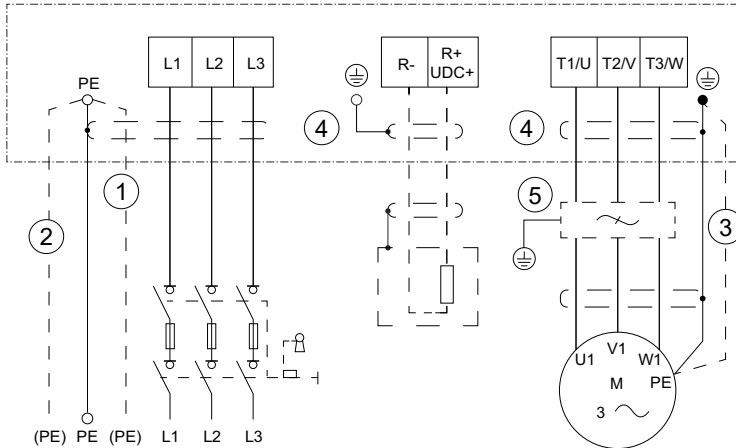
Mittaa syöttökaapelin eristysvastus ennen kaapelin kytkemistä taajuusmuuttajaan. Noudata paikallisia määräyksiä.

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 moottorin kotelossa voi olla kosteutta, kuivata moottori ja suorita mittaus uudelleen.



11. Kytke tehokaapelit

Kytkentäkaavio (suojatut kaapelit)



Rungoissa R1...R3 on sisäänrakennettu jarrukatkoja. Voit tarvittaessa kytkeä jarruvastuksen liittimiin R- ja UDC/R+. Jarruvastus ei sisälly taajuusmuuttajan toimitukseen.

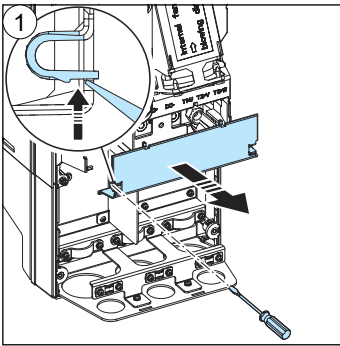
Rungoissa R4...R9 ulkoinen jarrukatkoja voidaan kytkeä liittimiin UDC+ ja UDC-. Jarrukatkoja ei sisälly taajuusmuuttajan toimitukseen.

1. Kaksi suojamaajohtinta. Taajuusmuuttajien turvallisuusstandardi IEC/EN 61800-5-1 edellyttää kahta suojamaajohtinta, jos suojamaajohtimen läpimitta on pienempi kuin 10 mm² (Cu) tai 16 mm² (Al). Voit käyttää maadoitukseen neljännnen johtimen lisäksi esimerkiksi kaapelin suojavaippaa.
2. Käytä erillistä PE-maadoituskaapelia tai kaapelia, jossa on erillinen PE-johdin, jos neljännnen johtimen tai vaipan johtavuus ei täytä PE-johtimelle 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. Asenna tarvittaessa ulkoinen suodin (DU/DT-, common mode- tai sinisuodin). Suodattimia on saatavana ABB:ltä.

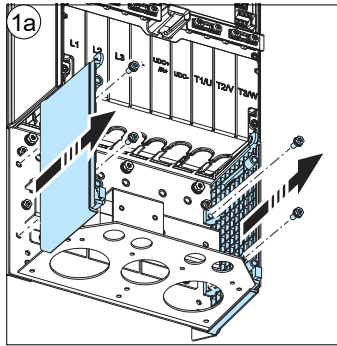
Kytkentöjen tekeminen

1. Runkokoot R5...R9: Poista syöttökaapelin liittimien suojus.
Runkokoot R6...R9: Poista sivulevyt (a). Poista suojus (b) ja tee tarvittavat reiät kaapeleita varten. Jos asennat rinnakkaiskaapeleita rungoissa R8...R9, tee tarvittavat aukot myös alempaan suojaan.

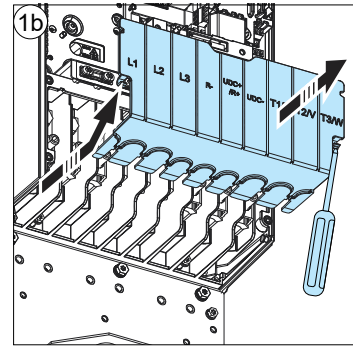
R5



R6...R9

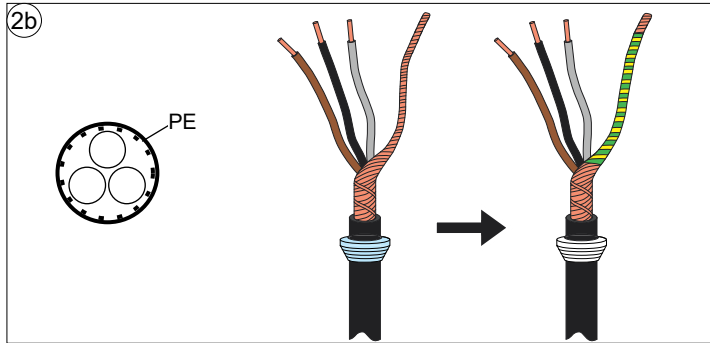
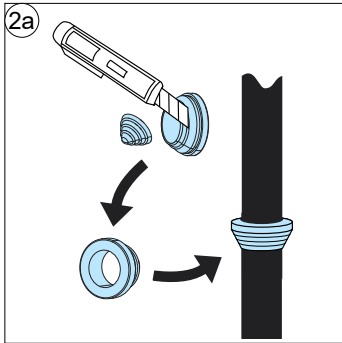


R6...R9



2. Tehokaapeleiden valmistelu:

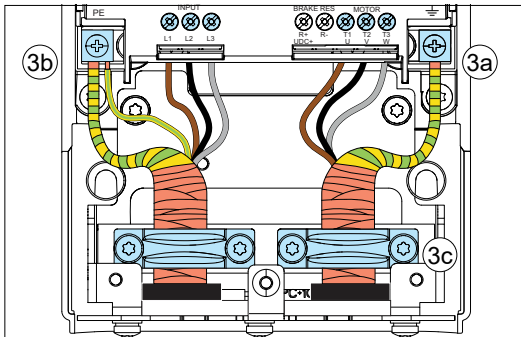
- Irrota kumitiivisteet kaapelien läpiviennistä.
- Leikkaa kumitiivisteeseen sopivankokoinen reikä. Liu'uta tiiviste kaapelin (a) päälle.
- Valmistelee syöttö- ja moottorikaapelien päät kuvassa (b) esitetyllä tavalla.
- Liu'uta kaapelit läpiviennissä olevien reikien läpi ja kiinnitä tiivisteet reikiin.
- Jos käytät alumiinikaapeleita, rasvaa johtimen kuorittu osa ennen kaapelin kytkemistä taajuusmuuttajaan.



3. Kytke tehokaapelit. Katso kiristysmomentit kohdasta [Tehokaapeleiden liitintiedot](#).

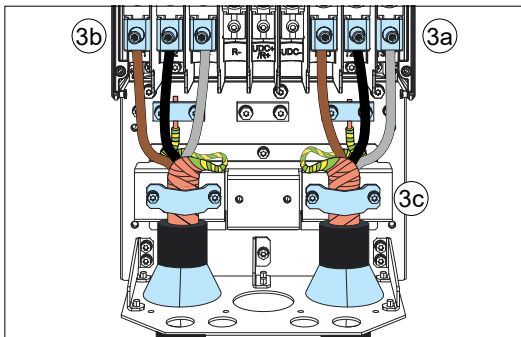
- Liitä moottorikaapelin vaihejohtimet liittimiin T1/U, T2/V ja T3/W. Kytke kaapelin kierretty suojavaippa maadoitusliittimeen. (a)
- Kytke syöttökaapeli liittimiin L1, L2 ja L3. Kytke kaapelin kierretty suojavaippa ja suojamaan lisäjohtin (PE) maadoitusliittimeen. (b)
- **Runkokoot R8...R9:** Jos käytössä on vain yksi johdin, ABB suosittelee sen asentamista ylemmän puristuslevyn alle. Jos käytössä on rinnakkaiset tehokaapelit, aseta ensimmäinen johdin alemman puristuslevyn alle ja toinen ylemmän levyn alle.
- **Runkokoot R8...R9:** Jos käytät rinnakkaiskaapeleita, asenna toinen maadoitusshylly rinnakkaisia tehokaapeleita varten.
- Kiristä tehokaapelin maadoitusshyllyn puristin kaapelien kuorittuun osaan (c). Kiristä puristimet momenttiin 1,2 Nm.
- Kytke jarruvastuksen ja jarrukatkojen kaapelit (mikäli käytössä). Rungoissa R1...R2 maadoitusshylly on asennettava ennen jarrukaapeleiden kytkemistä (katso seuraava vaihe).
- **Runkokoot R6...R9:** Tehokaapeleiden kytkennän jälkeen asenna suojaus liittimiin (d).

R1...R4

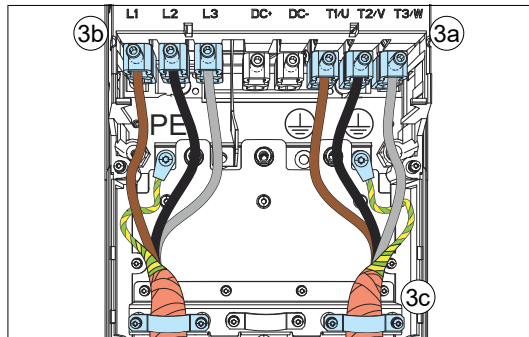


Huomautus: Yläpuolella olevassa havaintokuvassa esitetään runkokoot R1...R2. Runkokoot R3...R4 ovat samankaltaisia.

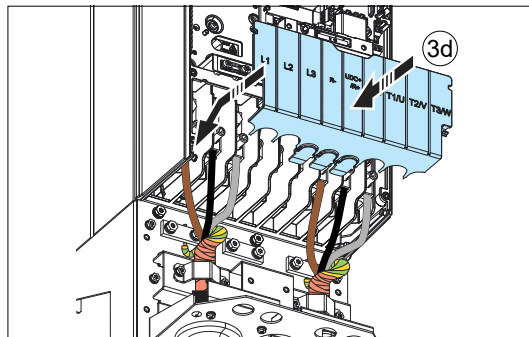
R6...R9



R5

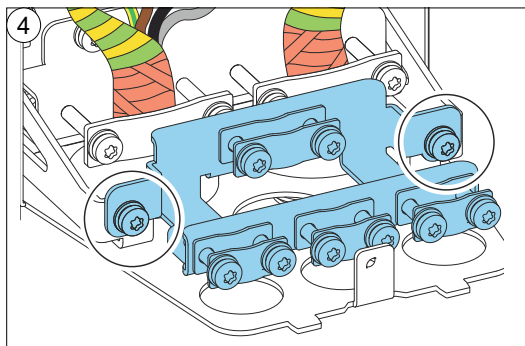


R6...R9

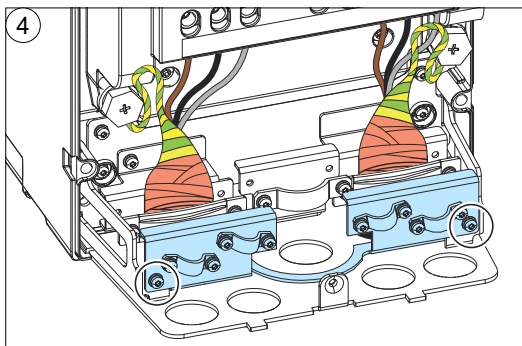


4. Runkokoot R1...R2, R4, R6...R9: Asenna maadoitushylly. Rungoissa R6...R9 maadoitushylly on tarkoitettu ohjauskaapeleille.

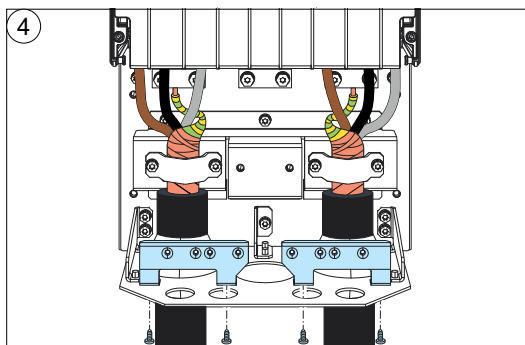
R1...R2



R4

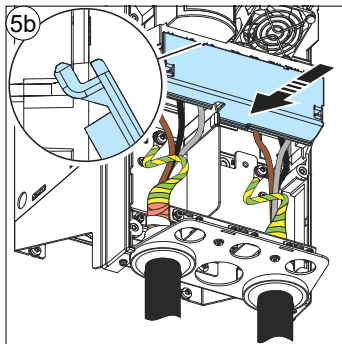
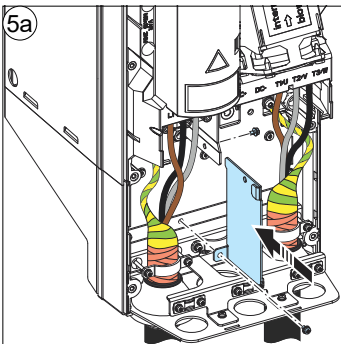


R6...R9

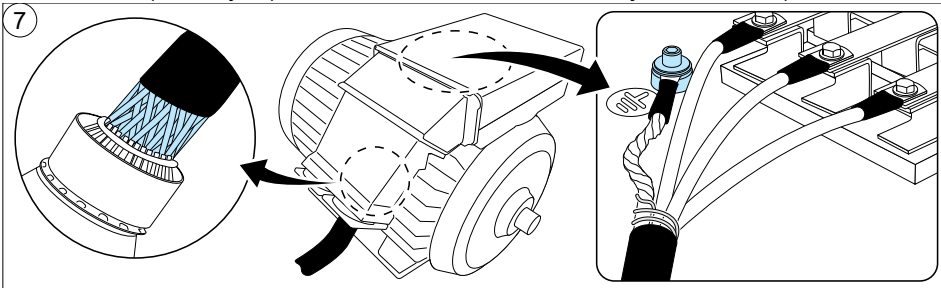


5. Runkokoko R5: Asenna kaapelikotelon levy (a) ja suojus (b).

R5



6. Kiinnitä kaapelit mekaanisesti taajuusmuuttajan ulkopuolelle.
 7. Maadoita moottorikaapelin suojavaippa moottorin päästä. Voit vähentää radiotaajuisia häiriöitä käyttämällä moottorikaapelin suojavaipan 360 asteen maadoitusta moottorin kytkentäkotelon läpiviennissä.

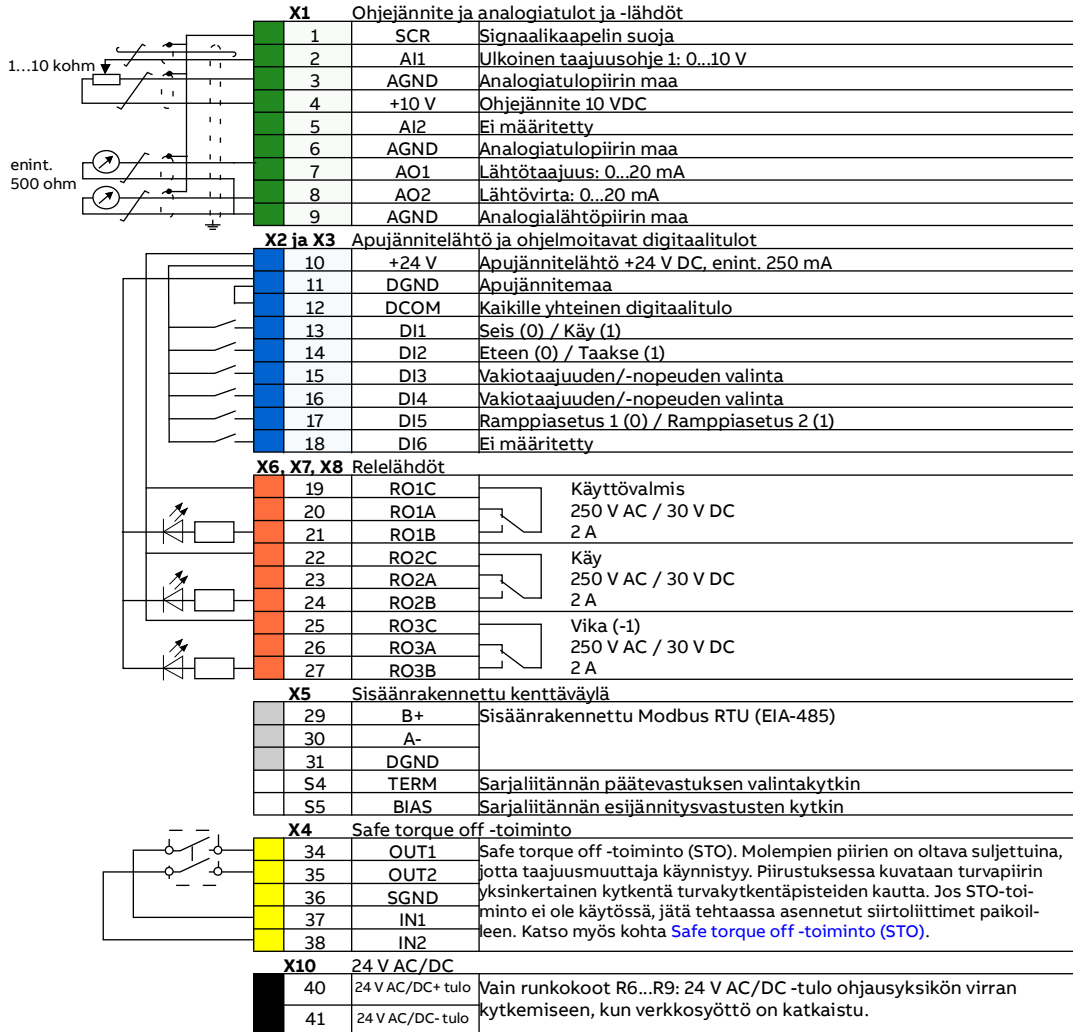


12. Kytke ohjauskaapelit

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

1. Leikkaa kumitiivisteeseen reikä ja liu'uta kumitiiviste kaapelin päälle.
2. Maadoita kaapelin ulompi suojavaippa 360 astetta maadoitusliittimen alta. Pidä kaapeli kuorimattomana niin lähelle ohjausyksikön liittimiä kuin mahdollista. Maadoita myös parikaapelin suojavaipat ja maadoitusjohdin SCR-liittimen kohdalla.
3. Sido kaikki ohjauskaapelit sidontakiinnikkeisiin.

Oletusarvoiset I/O-ohjauskytkennät (ABB:n vakio-ohjausmakro)



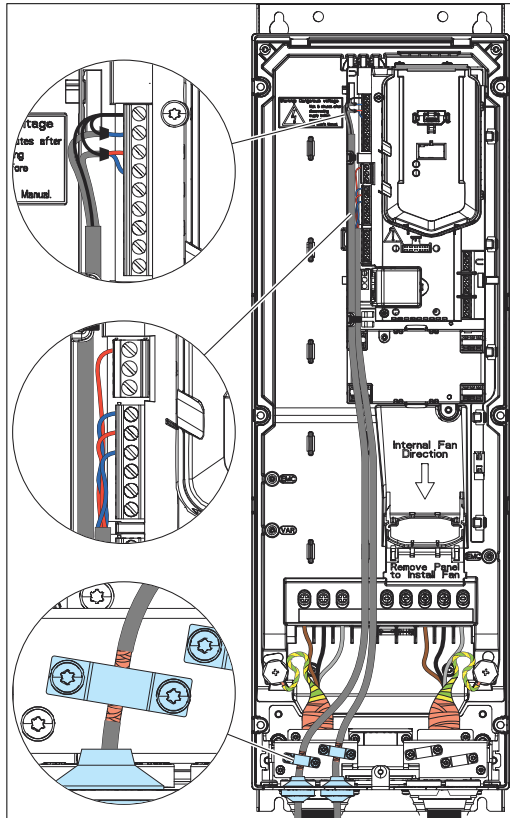
Apujännitelähdön +24 V (X2:10) kokonaiskuormitettavuus on 6,0 W (250 mA / 24 V DC).

Liittimet	Johtimen koko	Kiristysmomentti
+24V, DGND, DCOM, B+, A-, DGND, ulk. 24 V	0,2...2,5 mm ² (24...14 AWG)	0,5...0,6 Nm
DI, AI, AO, AGND, RO, OUT, IN, SGND	0,14...1,5 mm ² (26...16 AWG)	

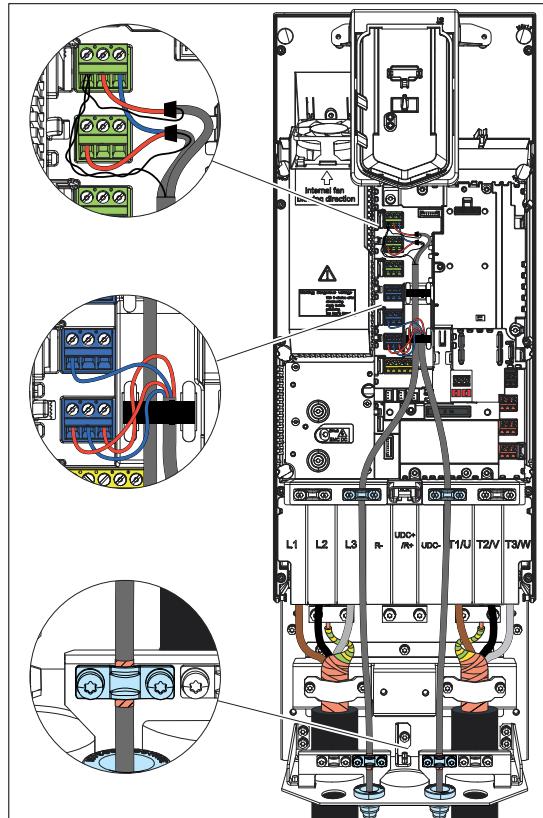
Ohjauskaapelien asennusesimerkit

Tässä osiossa annetaan esimerkit ohjauskaapeleiden reitittämisestä rungoissa R4 sekä R6...R9. Runkokoot R1...R3 ja R5 ovat samankaltaisia kuin runkokoko R4.

R4



R6...R9



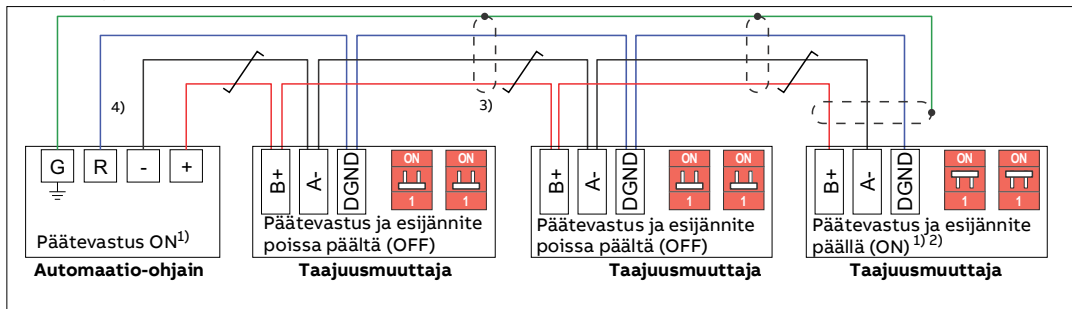
Sisäänrakennetun kenttäväylän kytkentä

Voit kytkeä taajuusmuuttajan sarjaliikenneliitäntään kenttäväyläsovitinmoduulin tai sisäänrakennetun kenttäväyläliitännän kautta. TSisäänrakennettu kenttäväyläliitäntä tukee Modbus RTU -protokollaa.

Modbus RTU -tiedonsiirron asetusten määrittäminen sisäänrakennettua kenttäväylää käytettäessä:

1. Kytke kenttäväyläkaapeli ja tarvittavat I/O-signaalit. Käytän Belden 9842 -kaaplia tai vastaavaa. Belden 9842 on suojattu kierretty pariakaapeli, jonka aaltoimpedanssi on 120 ohmia.
2. Jos taajuusmuuttaja on kenttäväylän päässä, aseta päätevastus päälle kytkimestä.
3. Kytke taajuusmuuttajaan virta ja määritä tarvittavat parametrit. Katso [Kenttäväylätiedonsiirto](#).

Esimerkkikytkentä esitetään alla.



1) Päätevastuksen on oltava päällä kenttäväylän päissä olevissa laitteissa. Päätevastuksen on oltava poissa päältä kaikissa muissa laitteissa.

2) Esijännitteen on oltava päällä yhdessä laitteessa. On suositeltavaa, että laite on kenttäväylän päässä.

3) Kiinnitä kaapelien suojavaipat yhteen jokaisessa taajuusmuuttajassa, mutta älä kytke niitä taajuusmuuttajaan. Kytke suojavaipat vain automaatio-ohjaimen maaliittimeen.

Kytke signaalimaaliitin (BGND) automaatio-ohjaimen signaalimaa-referenssiliitäntään. Jos automaatio-ohjaimessa ei ole signaalimaa-referenssiliitäntää, kytke signaalimaa kaapeleiden suojavaippoihin 100 ohmin vastuksen kautta, mieluiten läheltä ohjausyksikköä.

13. Lisävarustemoduulien asennus (mikäli sisältyvät toimitukseen)

14. Suojakannen tai -kansien asennus

Suojakansien asennus tapahtuu päinvastaisesti kuin niiden poistaminen. Katso [Poista suojakansi tai suojakannet](#). Rungoissa R6...R9 asenna kohdassa [Kytkeäntöjen tekeminen](#) kuvatut sivulevyt ennen kannen asentamista.

15. Taajuusmuuttajan käynnistäminen



VAROITUS! Ennen kuin käynnistät taajuusmuuttajan, varmista, että asennus on valmis. Varmista myös, että moottorin käynnistäminen on turvallista. Tarvittaessa kytke moottori irti muusta järjestelmästä vahingon tai vaaran ehkäisemiseksi.



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".

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.	Ensimmäisen käynnistyskeskustantti opastaa sinut ensimmäisen käynnistyskeskustuksen läpi. Toiminto käynnistyy automaattisesti. Odota, kunnes kielenvalintanäyttö näkyy ohjauspaneelissa. Valitse kieli, jota haluat käyttää, ja paina (OK). Huomautus: Kun olet valinnut kielen, ohjauspaneelin palautuminen kestää muutaman minuutin.	
3.	Valitse Aloita käyttöönotto ja paina (Seuraava) -painiketta.	
4.	Valitse lokalisointi, jota haluat käyttää, ja paina (Seuraava) -painiketta.	
5.	Viimeistele ensimmäisen käynnistyskeskustuksen 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.	

6.	Valittujen signaalien-arvot näkyvät aloitusnäkyssä.	
7.	Voit muuttaa asetuksia, kuten makro-, ramppi- ja raja-asetuksia, aloittamalla päävalikosta. Voit siirtyä päävalikkoon painamalla aloitusnäkyssä (Valikko). Valitse Ensisijaiset asetukset ja paina (Valitse) -painiketta (tai). Ensisijaiset asetukset -valikossa voit säätää myös moottorin, PID-ohjauksen, kenttäväylään, lisätoimintoihin, kelloon, alueeseen ja näyttöön liittyviä asetuksia. Voit myös palauttaa lokien, parametrien ja ohjauspaneelien aloitusnäkyt. ABB suosittelee, että määrittät ainakin seuraavat lisäasetukset: • Valitse makro tai määritä käynnistys-, pysäytys- ja ohjearvot erikseen. • Rampit • Rajat Saat lisätietoja Ensisijaiset asetukset -valikon valinnoista avaamalla ohjesivun -painikkeella.	

Kenttäväylätiedonsiirto

Sisäänrakennetun Modbus RTU -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 Ulk1 nopeusohje 1	SKV ohje 1	Valitsee sisäänrakennetun kenttäväyläliitännän kautta vastaanotetun ohjeen nopeusohjeeksi 1. Tätä parametria käytetään nopeuden säätöön.
26.11 Momenttiohjeen 1 valinta	SKV ohje 1	Valitsee sisäänrakennetun kenttäväyläliitännän kautta vastaanotetun ohjeen momenttiohjeeksi 1. Tätä parametria käytetään moottorin vektoriohjaustilassa.
28.11 Ulk1 taajuusohje 1	SKV ohje 1	Valitsee sisäänrakennetun kenttäväyläliitännän kautta vastaanotetun ohjeen taajuusohjeeksi 1. Tätä parametria käytetään taajuuden säätöön.
58.01 Protokolla käytössä	Modbus RTU	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 tehdyt 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	58.34 Sanajärjestys
58.15 Tiedonsiirtokatkostointi	58.25 Ohjausprofiili	58.31 SKV oloarvon 1 läpinäkölähde	58.101 Data I/O 1 ...
58.16 Tiedonsiirtokatkoksen aika	58.26 SKV ohjeen 1 tyyppi	58.33 Osoitetilä	58.114 Data I/O 14

Varoitukset ja viat

Varoitus	Vika	Nimi	Kuvaus
A2A1	2281	Virran kalibrointi	Varoitus: Virran kalibrointi suoritetaan seuraavan käynnistystyksen yhteydessä. Vika: Lähtövaiheen virranmittauksen vika.
A2B1	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	Tasajännitevälipiiriin jännite vaihtelee syöttölinjan puuttuvan vaiheen vuoksi.

Varoitus	Vika	Nimi	Kuvaus
–	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 vaihekatos	Jokin kolmesta vaiheesta on irti moottorista.
–	5090	STO-laitevika	STO-laitediagnostiikka on havainnut laitevian. Ota yhteys ABB:hen.
A5A0	5091	Safe torque off	Safe torque off -toiminto (STO) on aktiivinen.
A7CE	6681	SKV:n tiedonsiirtokatos	Sisäänrakennetun kenttäväylän tiedonsiirtokatos.
A7C1	7510	KVS A tiedonsiirto	Tiedonsiirtoyhteys taajuusmuuttajan (tai ohjelmoitavan logiikkaohjaimen) ja kenttäväyläsovitimen välillä on katkennut.
A7AB	–	I/O-laaennuksen konfigurointivika	Laitteeseen asennettu C-tyyppin moduuli ei vastaa kokoonpanossa määritettyä tai taajuusmuuttajan ja moduulin välisessä tiedonsiirrossa on tapahtunut virhe.
AFF6	–	Tunnistusajo	Moottorin ID-ajo käynnistyy seuraavan käynnistysyhteydessä.
–	FA81	Safe torque off 1	Safe torque off -toiminnon piiri 1 on poikki.
–	FA82	Safe torque off 2	Safe torque off -toiminnon piiri 2 on poikki.

Nimellisarvot, sulakkeet ja tehokaapelien tyypilliset koot

ACS58 0-01- ...	Nimellisarvot						Sulakkeet			Tyypilliset tehokaapelien koot (Cu)		Runko- koko
	Tulovirta		Lähtövirta		Moottorin teho ¹⁾	gG-sulake (IEC 60269)	uR/aR- sulake (DIN 43620)	UL- luokka T ^{2) 3) 4)}				
	<i>I</i> ₁	<i>I</i> ₁	<i>I</i> ₂	<i>I</i> _{Ld}	<i>P</i> _n /	ABB-tyyppi	Bussmann-tyyppi					
	(480 V)		(480 V)		<i>P</i> _{Ld} (480 V)							
	A		A		kW	hv				mm ²	AWG	
U _n = 3-vaiheinen 230 V												
04A7-2	4,7	–	4,7	–	0,75	1,0	OFAF000H25	170M1563	JJS-15	3 × 1,5 + 1,5	14	R1
06A7-2	6,7	–	6,7	–	1,1	1,5	OFAF000H25	170M1563	JJS-15	3 × 1,5 + 1,5	14	R1
07A6-2	7,6	–	7,6	–	1,5	2,0	OFAF000H25	170M1563	JJS-15	3 × 1,5 + 1,5	14	R1
012A-2	12,0	–	12,0	–	3,0	3,0	OFAF000H25	170M1563	JJS-15	3 × 1,5 + 1,5	14	R1
018A-2	16,9	–	16,9	–	4,0	5,0	OFAF000H25	170M1563	JJS-30	3 × 2,5 + 2,5	10	R1
025A-2	24,5	–	24,5	–	5,5	7,5	OFAF000H40	170M1565	JJS-40	3 × 4,0 + 4,0	8	R2
032A-2	31,2	–	31,2	–	7,5	10,0	OFAF000H40	170M1565	JJS-40	3 × 6,0 + 6,0	8	R2
047A-2	46,7	–	46,7	–	11,0	15,0	OFAF000H63	170M1566	JJS-80	3 × 10 + 10	6	R3
060A-2	60	–	60	–	15	20	OFAF000H63	170M1566	JJS-80	3 × 16 + 16	4	R3
089A-2	89	–	89	–	22	30	OFAF00H125	170M3815	JJS-150	3 × 35 + 16	2	R5
091A-2	91	–	91	–	22	30	OFAF00H125	170M1569	JJS-150	3 × 50 + 25	2	R4 v2
115A-2	115	–	115	–	30	40	OFAF00H125	170M3815	JJS-150	3 × 50 + 25	1/0	R5
144A-2	144	–	144	–	37	50	OFAF0H200	170M3817	JJS-200	3 × 70 + 35	3/0	R6
171A-2	171	–	171	–	45	60	OFAF0H250	170M5809	JJS-250	3 × 95 + 50	4/0	R7
213A-2	213	–	213	–	55	75	OFAF1H315	170M5810	JJS-300	3 × 120 + 70	300 MCM	R7
276A-2	276	–	276	–	75	100	OFAF2H400	170M6810	JJS-400	2 × (3 × 70 + 35)	2 × 2/0	R8
U _n =3-vaiheinen 400 V tai 480 V												
02A7-4	2,6	2,1	2,6	2,1	0,75	1,0	OFAF000H4	170M1561	JJS-15	3 × 1,5 + 1,5	14	R1
03A4-4	3,3	3,0	3,3	3,0	1,1	1,5	OFAF000H6	170M1561	JJS-15	3 × 1,5 + 1,5	14	R1
04A1-4	4,0	3,4	4,0	3,5	1,5	2,0	OFAF000H6	170M1561	JJS-15	3 × 1,5 + 1,5	14	R1
05A7-4	5,6	4,8	5,6	4,8	2,2	3,0	OFAF000H10	170M1561	JJS-15	3 × 1,5 + 1,5	14	R1
07A3-4	7,2	6,0	7,2	6,0	3,0	3,0	OFAF000H10	170M1561	JJS-15	3 × 1,5 + 1,5	14	R1
09A5-4	9,4	7,6	9,4	7,6	4,0	5,0	OFAF000H16	170M1561	JJS-15	3 × 2,5 + 2,5	14	R1
12A7-4	12,6	11,0	12,6	12,0	5,5	7,5	OFAF000H16	170M1561	JJS-15	3 × 2,5 + 2,5	14	R1
018A-4	17,0	14,0	17,0	14,0	7,5	10,0	OFAF000H25	170M1563	JJS-30	3 × 2,5 + 2,5	12	R2
026A-4	25,0	21,0	25,0	23,0	11,0	15,0	OFAF000H32	170M1563	JJS-30	3 × 6 + 6	10	R2
033A-4	32,0	27,0	32,0	27,0	15,0	20,0	OFAF000H40	170M1565	JJS-40	3 × 10 + 10	8	R3
039A-4	38,0	34,0	38,0	34,0	18,5	25,0	OFAF000H50	170M1565	JJS-60	3 × 10 + 10	8	R3
046A-4	45,0	40,0	45,0	44,0	22,0	30,0	OFAF000H63	170M1566	JJS-60	3 × 10 + 10	6	R3
062A-4	62	52	62	52	30	40	OFAF000H80	170M1567	JJS-80	3 × 25 + 16	4	R4
062A-4	62	52	62	52	30	40	OFAF000H80	170M1567	JJS-80	3 × 25 + 16	4	R4 v2
073A-4	73	65	73	65	37	50	OFAF000H100	170M1568	JJS-100	3 × 35 + 16	4	R4
073A-4	73	65	73	65	37	50	OFAF000H100	170M1568	JJS-100	3 × 35 + 16	4	R4 v2
089A-4	89	77	89	77	45	60	OFAF000H100	170M1569	JJS-110	3 × 50 + 25	3	R4 v2
088A-4	88	77	88	77	45	60	OFAF000H100	170M1569	JJS-110	3 × 50 + 25	3	R5
106A-4	106	96	106	96	55	75	OFAF00H125	170M3817	JJS-150	3 × 70 + 35	1	R5
145A-4	145	124	145	124	75	100	OFAF00H160	170M3817	JJS-200	3 × 95 + 50	2/0	R6
169A-4	169	156	169	156	90	125	OFAF0H250	170M5809	JJS-225	3 × 120 + 70	3/0	R7
206A-4	206	180	206	180	110	150	OFAF1H315	170M5810	JJS-300	3 × 150 + 70	4/0	R7
246A-4	246	240	246	240	132	200	OFAF1H355	170M5812	JJS-350	2 × (3 × 70 + 35)	2×1/0 tai 350 MCM	R8
293A-4	293	260	293	260	160	250	OFAF2H425	170M6812D	JJS-400	2 × (3 × 95 + +50)	2 × 2/0	R8
363A-4	363	361	363	361	200	300	OFAF2H500	170M6814D	JJS-500	2 × (3 × 120 + +70)	2 × 4/0	R9
430A-4	430	414	430	414	250	350	OFAF3H630	170M8554D	JJS-600	2 × (3 × 150 + +70)	2 × 300 MCM	R9

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

2) IEC/EN/UL 61800-5-1 -kelpoisuuden säilyttäminen edellyttää, että haarakytkenäät suojataan suositelluilla sulakkeilla.

3) Taajuusmuuttaja sopii käytettäväksi verkossa, joka pystyy syöttämään enintään 100000 ampeerin symmetristä virtaa (rms) jännitteen ollessa enimmillään 480 V, kun suojaus tapahtuu tämän taulukon mukaisilla sulakkeilla.

4) Lisätietoja muista haarakytkentöjen suojaukseen soveltuvista UL-sulakkeista ja johdonsuojakatkaisijoista on oppaassa [Alternate Fuses, MMPs and Circuit Breakers for ABB Drives \(3AXD50000645015, englanninkielinen\)](#).

Tehokaapeleiden liitintiedot

Runko- koko	T1/U, T2/V, T3/W, L1, L2, L3, R-, R+/UDC+						PE			
	Johtimen minimikoko (kiinteä/säikeinen)		Johtimen maksimikoko (kiinteä/säikeinen)		Kiristysmomentti		Johtimen maksimikoko (kiinteä/säikeinen)		Kiristysmomentti	
	mm ²	AWG	mm ²	AWG	Nm	lbf-ft	mm ²	AWG	Nm	lbf-ft
R1	0,2/0,2	24	6/4	10	1,0	0,7	16/16	6	1,5	1,1
R2	0,5/0,5	20	16/16	6	1,5	1,1	16/16	6	1,5	1,1
R3	0,5/0,5	20	35/35	2	3,5	2,6	35/35	2	1,5	1,1
R4	0,5/0,5	20	50	1	4,0	3,0	35/35	2	2,9	2,1
R4 v2	1,5/1,5	20	70	1	5,5	4,0	35/35	2	2,9	2,1
R5	6	6	70	1/0	15	11,1	35/35	–	2,2	1,6
R6	25	4	150	300 MCM	30	22,1	180 ¹⁾	350 MCM ¹⁾	9,8 ¹⁾	7,2 ¹⁾
R7	95	3/0	240	500 MCM	40	29,5	180 ¹⁾	350 MCM ¹⁾	9,8 ¹⁾	7,2 ¹⁾
R8	2×50	2 × 1/0	2 × 150	2 × 300 MCM	40	29,5	2 × 180 ¹⁾	2 × 350 MCM ¹⁾	9,8 ¹⁾	7,2 ¹⁾
R9	2 × 95	2 × 3/0	2 × 240	2 × 500 MCM	70	51,6	2 × 180 ¹⁾	2 × 350 MCM ¹⁾	9,8 ¹⁾	7,2 ¹⁾

1) 400/480/575 V:n taajuusmuuttajissa kaapelikenkää tai -puristinta käytetään maadoitukseen,

Huomaa:

- Pienimmän määritetyn johdinkoon johtimella ei välttämättä ole riittävää virranjohtamiskapasiteettia suurimmalla kuormalla.
- Liittimiin ei voi liittää johdinta, joka on yhden koon suurinta määritettyä johtimen kokoa suurempi.
- Johdinten enimmäismäärä liitintä kohti on 1.
- UL-yhteensopivuuden vuoksi runkokoon R2 taajuusmuuttajiin ei voi liittää yhtä kokoa suurempaa johdinta.

Painot ja vapaan tilan tarve

Tässä taulukossa annetaan käyttöympäristöä koskevat vaatimukset taajuusmuuttajan ollessa toiminnassa kiinteästi asennettuna.

Runko- koko	Painot				Vapaan tilan tarve laitteen ympärillä pystysuorassa asennuksessa													
					Yksittäinen laite										Vierekkäiset laitteet ¹⁾			
	IP21 (UL-tyyppi 1)		IP55 (UL-tyyppi 12)		IP21 (UL-tyyppi 1)				IP55 (UL-tyyppi 12)				Kaikki tyypit		Kaikki tyypit			
					Yläpuolella		Alapuolella ²⁾		Yläpuolella		Alapuolella ²⁾		Sivuilla		Yläpuolella		Alapuolella ²⁾	
	kg	lb	kg	lb	mm	tuu- maa	mm	tuu- maa	mm	tuu- maa	mm	tuu- maa	mm	tuu- maa	mm	tuu- maa	mm	tuu- maa
R1	4,6	10,1	4,8	10,6	65	2,56	86	3,39	137	5,39	116	4,57	150	5,91	200	7,87	200	7,87
R2	6,6	14,6	6,8	15,0	65	2,56	86	3,39	137	5,39	116	4,57	150	5,91	200	7,87	200	7,87
R3	11,8	26,0	13,0	28,7	65	2,56	53	2,09	200	7,87	53	2,09	150	5,91	200	7,87	200	7,87
R4	19,0	41,9	20,0	44,1	53	2,09	200	7,87	53	2,09	200	7,87	150	5,91	200	7,87	200	7,87
R4 v2	20,0	44,1	21,0	46,3	53	2,09	200	7,87	53	2,09	200	7,87	150	5,91	200	7,87	200	7,87
R5	28,3	62,4	29,0	64,0	75	2,95	200	7,87	100	3,94	200	7,87	150	5,91	200	7,87	200	7,87
R6	42,4	93,5	43,0	94,8	155	6,10	300	11,8	155	6,10	300	11,8	150	5,91	200	7,87	300	11,8
R7	54	119,1	56,0	123,5	155	6,10	300	11,8	155	6,10	300	11,8	150	5,91	200	7,87	300	11,8
R8	69	152,2	77	169,8	155	6,10	300	11,8	155	6,10	300	11,8	150	5,91	200	7,87	300	11,8
R9	97	213,9	103	227,1	200	7,87	300	11,8	200	7,87	300	11,8	150	5,91	200	7,87	300	11,8

1) Ei vapaata tilaa sivuilla.

2) Mitattuna taajuusmuuttajan rungosta, ei kaapelikotelosta.

Käyttöympäristö

Asennuskorkeus	0...4000 m merenpinnan yläpuolella. Lähtövirtaa on alennettava korkeuden ollessa yli 1000 m. Yli 1000 m:n korkeudessa alennuskertoimen on 1 % jokaista sadan metrin lisäkorkeutta kohti. Jos korkeus on yli 2000 m, seuraavat maadoitusjärjestelmät ovat sallittuja: TN-S (keskipistemaadoitettu tähtikytkentä), TT, IT (maadoittamaton tai suuri ohmisesti symmetrisesti maadoitettu). Saat lisätietoja epäsymmetrisesti maadoitettujen järjestelmien käytöstä tässä korkeudessa lähimmältä ABB:n edustajalta.
Ympäristön ilman lämpötila	<u>Käyttö</u> : -15...+50 °C Huurtuminen ei sallittu. Kun lämpötila on yli 40 °C, kuormitettavuus (nimellinen lähtövirta) pienenee 1 % jokaista nousevaa lämpöastetta kohden. Lisätietoja kuormitettavuuteen vaikuttavista poikkeustilanteista on laiteoppaassa. <u>Varastointi (suojapakkauksessa)</u> : -40...+70 °C.
Suhteellinen ilmankosteus	5...95 %. Tiivistyminen ei sallittu. Jos ilmassa on syövyttäviä kaasuja, suhteellinen ilmankosteus saa olla enintään 60 %.
Ilman epäpuhtaudet (IEC 60721-3-3: 2002)	Kemialliset kaasut: luokka 3C2 Kiinteät hiukkaset: luokka 3S2 Sähköä johtava pöly ei sallittu.
Tärinä (IEC 60068-2)	Enintään 1 mm (5...13,2 Hz), enintään 7 m/s ² (13,2...100 Hz) sinimuotoinen
Isku/pudotus (ISTA)	Ei sallittu

Safe torque off -toiminto (STO)

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

Kun STO-toiminto on aktiivisena, se estää taajuusmuuttajan pääteasteen tehopuoli johteita 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-toiminnoilla on redundanttinen rakenne, jossa turvatoiminnon toteutukseen käytetään molempia kanavia. Turvatoiminnon tiedot annettu on laskettu redundanttista käyttöä varten eivätkä koske sovelluksia, joissa käytössä on vain yksi kanava.



VAROITUS! STO-toiminto ei kytke pää- ja apupiirin 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

Turvakytkinten on avauduttava/sulkeuduttava 200 ms:n kuluessa toisistaan.

Kytkennässä on suositeltavaa käyttää kaksoissuojattua kierrettyä parikaapelia. Kytkimen ja taajuusmuuttajan ohjausyksikön välisen kaapeloinnin enimmäispituus on 300 m. Maadoita kaapelin suojajohdin 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: 2 ms (tyypillinen), 5 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
- Safety Integrity Level, turvallisuuden eheyden taso (EN 62061): SIL 3
- Performance level, suoritustaso (EN ISO 13849-1): PL e

Taajuusmuuttajan STO-toiminto on standardin IEC 61508-2 mukainen tyypin A turvakomponentti.

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

Merkinnät

Sovellettavat merkinnät näkyvät taajuusmuuttajan tyyppikilvessä.



CE

UL

RCM

EAC

KC

EIP

WEEE

TÜV Nord

UKCA

Aiheeseen liittyvät oppaat

Opas	Koodi (englanninkielinen)	Koodi (suomalainen)
ACS580-01 (0.75 to 250 kW, 1.0 to 350 hp) hardware manual	3AXD50000044794	3AXD50000044798
ACS580 standard control program firmware manual	3AXD50000016097	3AXD50000019782
ACS-AP-I, -S, -W and ACH-AP-H, -W Assistant control panels user's manual	3AUA0000085685	
Drive composer PC tool user's manual	3AUA0000094606	

Vaatimustenmukaisuusvakuutukset

ABB

EU Declaration of Conformity

Machinery Directive 2006/42/EC

We

Manufacturer:
Address:
Phone:

ABB Oy
Himontie 13, 00380 Helsinki, Finland.
+358 10 22 11

declare under our sole responsibility that the following product:

Frequency converter

ACS580-01

with regard to the safety functions

- Safe Torque Off

- Safe stop 1 (SS1-L) with FSPS-Z1 PROFIsafe module, +Q986)

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 61800-5-2:2007

Adjustable speed electrical power drive systems - Part 5-2: Safety requirements - Functional

EN IEC 62061:2021

Safety of machinery - Functional safety of safety-related control systems

EN ISO 13849-1:2015

Safety of machinery - Safety-related parts of control systems, Part 1: General requirements

EN ISO 13849-2:2012

Safety of machinery - Safety-related parts of the control systems, Part 2: Validation

EN 60204-1:2018

Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements

The following other standards have been applied:

IEC 61508:2010, parts 1-2

Functional safety of electrical / electronic / programmable electronic safety-related systems

IEC 61800-5-2:2016

Adjustable speed electrical power drive systems - Part 5-2: Safety requirements - Functional

The product(s) referred in this Declaration of conformity fulfill(s) the relevant provisions of other European Union Directives which are notified in Single EU Declaration of conformity 3AXD10000497690.

Authorized to compile the technical file: ABB Oy, Himontie 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 3AXD100000202763

Page 1 of 1

ABB

Declaration of Conformity

Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008

We

Manufacturer:
Address:
Phone:

ABB Oy
Himontie 13, 00380 Helsinki, Finland.
+358 10 22 11

declare under our sole responsibility that the following product:

Frequency converter

ACS580-01

with regard to the safety functions

- Safe Torque Off

- Safe stop 1 (SS1-L) with FSPS-Z1 PROFIsafe module, +Q986)

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 61800-5-2:2007

Adjustable speed electrical power drive systems - Part 5-2: Safety requirements - Functional

EN IEC 62061:2021

Safety of machinery - Functional safety of safety-related control systems

EN ISO 13849-1:2015

Safety of machinery - Safety-related parts of control systems, Part 1: General requirements

EN ISO 13849-2:2012

Safety of machinery - Safety-related parts of the control systems, Part 2: Validation

EN 60204-1:2018

Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements

The following other standards have been applied:

EN 61508:2010, parts 1-2

Functional safety of electrical / electronic / programmable electronic safety-related systems

EN 61800-5-2:2017

Adjustable speed electrical power drive systems - Part 5-2: Safety requirements - Functional

The product(s) referred in this declaration of conformity fulfill(s) the relevant provisions of other UK statutory requirements, which are notified in a single declaration of conformity 3AXD10001325742.

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 3AXD10001320214

Page 1 of 1

Linkki ja koodi ACS580-taajuusmuuttajan Kiinan RoHS II -vaatimustenmukaisuusvakuutukseen (3AXD10001497378 [englannin- ja kiinankielinen]):

ACS580-taajuusmuuttajan Kiinan RoHS II -vaatimustenmukaisuusvakuutus