

Käyttöönottoetujen syöttäminen (parametriryhmä 990)	
☐ Jos käytössä on Assistent-ohjauspaneeli, valitse kieli. Valittavana olevat kielet on lueteltu parametrissa 9901.	REM PAR MUOKKAUS — 9901 KIELI ENGLISH [0] PERUUTA 00:00 TALLETA
☐ Valitse moottorin tyyppi (9903). 1 (AM): Epätahtimoottori 2 (PMS): Kestomagneettimoottori	REM 9903 PAR FWD
Jos käytössä on Basic-ohjauspaneeli, määritä parametrit seuraavasti:	
1. Siirry päävalikkoon: Paina -painiketta, jos alarivillä näkyy teksti OUTPUT. Muussa tapauksessa paina toistuvasti -painiketta, kunnes alarivillä näkyy teksti MENU.	REM rEF MENU FWD
2. Paina painikkeita , kunnes näytössä lukee "PAR".	REM PAR MENU FWD
3. Paina . Paneeli siirtyy parametritilaan. Parametriryhmän numero näkyy näytössä.	REM -01- PAR FWD
4. Hae haluttu parametriryhmä (99) painikkeilla .	REM -99- PAR FWD
5. Paina . Näytössä näkyy valitun parametriryhmän parametri. Hae haluttu parametri (9903) painikkeilla .	REM 9903 PAR FWD
6. Paina -painiketta noin kahden sekunnin ajan, kunnes näytössä näkyy parametriarvo ja sen alla teksti SET. Tarvittaessa muuta arvoa painikkeilla .	REM 01 PAR SET FWD
7. Tallenna parametrin arvo painamalla .	REM 9903 PAR FWD
☐ Valitse sovellusmakro (9902) sen mukaan, miten ohjauskaapelit on kytketty. Oletusarvo 1 (VAKIO-OHJAUS) sopii useimpiin sovelluksiin.	REM 9902 PAR FWD
☐ Valitse moottorin ohjaustapa (9904). 1 (VEKTORI: NOPEUS) sopii useimmissa tapauksissa. 2 (VEKTORI: MOM.) sopii momenttisäätöä käyttäviin sovelluksiin. 3 (SKALAAR.: TAAJ.) sopii sovelluksiin, joissa ohjauksen tarkkuus ei ole tärkeää, sekä tiettyihin erityistapauksiin. Ei suositella kestonagneettimoottoreille.	REM 9904 PAR FWD
☐ Syötä moottorin tiedot moottorin arvokilvestä: moottorin nimellisjännite (9905), moottorin nimellisivirta (9906), moottorin nimellistaajuus (9907), moottorin nimellisoopeus (9908) ja moottorin nimellisteho (9909).	
☐ Valitse moottorin tunnistustapa (9910). Kun käytetään tunnistusmagnetointia, oletusarvo 0 (POIS) sopii useimmille sovelluksille. Sitä on käytetty myös tässä käyttöönottoesimerkissä. (Huomaa kuitenkin, että tällöin parametrin 9904 arvoksi täytyy määrittää 1 (VEKTORI: NOPEUS) tai 2 (VEKTORI: MOM.)).	REM 9910 PAR FWD
Tunnistusmagnetointi, kun valittuna in ID-ajon asetus 0 (POIS/IDMAGN)	
☐ Vaihda paikallisohjaukseen painamalla (näytössä näkyy teksti "LOC"). Käynnistä taajuusmuuttaja painamalla -painiketta. Moottorin malli lasketaan magnetoinnalla moottoria 10...15 sekuntia nollanopeudella.	LOC 9910 PAR FWD
Moottorin pyörimissuunta	
☐ Tarkista moottorin pyörimissuunta:	
1. Jos taajuusmuuttaja on kauko-ohjauksessa (teksti "REM" näkyy näytössä), siirry paikallisohjaukseen painamalla .	LOC 9910 PAR FWD
2. Jos alarivillä näkyy teksti OUTPUT, voit siirtyä päävalikkoon painamalla -painiketta. Muussa tapauksessa paina toistuvasti -painiketta, kunnes alarivillä näkyy teksti MENU.	LOC PAR MENU FWD
3. Paina painikkeita , kunnes näytössä lukee "rEF", ja paina -painiketta.	LOC xxx. SET FWD eteen taakse
4. Nosta taajuusohjetta nollassa pieeneen arvoon painamalla -painiketta.	
5. Käynnistä moottori painamalla -painiketta.	
6. Varmista, että moottori pyörii näytössä näkyvään suuntaan (FWD = eteen, REV = taakse).	
7. Pysäytä moottori painamalla -painiketta.	
Tarvittaessa muuta moottorin pyörimissuunta: muuta parametrin 9914 arvo vastakkaiseksi, esimerkiksi arvosta 0 (E) arvoon 1 (KYLÄ). Tämä muuttaa vaihejärjestyksen käänteiseksi. Tarkista pyörimissuunta uudelleen edellä kuvutulla tavalla.	LOC 9914 PAR FWD
Nopeusrajat sekä kiihdytys- ja hidastusajat	
☐ Määritä vähimmäisnopeus (2001), enimmäisnopeus (2002), kiihdytysaika 1 (2202) ja hidastusaika 1 (2203)	LOC 2001 PAR FWD
Käyttäjämakron tallennus ja lopputarkistus	
☐ Käyttöönotto on nyt valmis. Jos haluat tallentaa parametrisetukset käyttäjämakroksi, määritä parametrin 9902 arvoksi TAL. MAKRO SI.	LOC 9902 PAR FWD
☐ Varmista, että näytössä ei ole vikailmoituksia tai hälytyksiä.	

Vikakoodit

Vika	Kuvaus
0001	YLIVIRTA: Lähtövirta on suurempi kuin laukaisuraja.
0002	DC-YLIJÄNNITE: Välipiirin DC-jännite on liian suuri.
0003	LAIT YLIJÄNNITE: Taajuusmuuttajan IGBT:n lämpötila on liian korkea.
0004	OIKOSULKU: Moottorikaapelin tai moottorin oikosulku.
0006	DC ALIJÄNNITE: Välipiirin DC-jännite on liian pieni.
0009	MOOT YLIJÄNNITE: Moottorin lämpötila on liian korkea tai käynnistystiedot ovat virheelliset.
0016	MAASULKU: Taajuusmuuttaja on havainnut maasulkuvian moottorissa tai moottorikaapelissa.
0022	SYÖTÖN VAIHE: Välipiirin tasajännite vaihtelee. Syynä voi olla verkkojännitevaiheen puuttuminen tai sulakkeen palaminen.

Aiheeseen liittyvät oppaat

ACS355
käyttäjän opas



ACS355
käyttöopasluettelo



Kestävän kehityksen
mukaista suunnittelua
koskevat tiedot
(EU 2019/1781)



3AXD50000629695 Rev C FI 1.12.2021

Alkuperäisten käyttöohjeiden käännös.

© Copyright 2021 ABB. Kaikki oikeudet pidätetään.



3AXD50000629695C

Vika	Kuvaus
0044	SAFE TORQUE OFF: STO-toiminto on aktiivinen. Tämä vikatila muodostetaan vain, jos taajuusmuuttaja on määritetty laukeamaan vikatilaan parametrilla <i>3025 STO TOIMINTA</i> .
0045	STO1 KATKOS (FFA1): STO-tulokanavassa 1 on jännite mutta kanava 2 on jännitteetön. Tämä voi johtua kanavan 1 vahingoittuneesta avautumiskoskettimesta tai oikosulusta.
0046	STO2 KATKOS (FFA2): STO-tulokanavassa 2 on jännite mutta kanava 1 on jännitteetön. Tämä voi johtua kanavan 2 vahingoittuneesta avautumiskoskettimesta tai oikosulusta.

Nimellisarvot

ACS355....	Tulo		Syöttö, kuristin		Lähtö					Runko-koko
	I _{IN}	I _{IN} (480 V)	I _{IN}	I _{IN} (480 V)	I _{2N}	I _{2,1/10}	I _{2max}	P _N		
x = E/U	A	A	A	A	A	A	A	kW	hV	
1-vaihe U _N = 230 V										
01x-02A4-2	6,1	-	4,5	-	2,4	3,6	4,2	0,37	0,5	R0
01x-04A7-2	11	-	8,1	-	4,7	7,1	8,2	0,75	1	R1
01x-06A7-2	16	-	11	-	6,7	10,1	11,7	1,1	1,5	R1
01x-07A5-2	17	-	12	-	7,5	11,3	13,1	1,5	2	R2
01x-09A8-2	21	-	15	-	9,8	14,7	17,2	2,2	3	R2
3-vaihe U _N = 230 V										
03x-02A4-2	4,3	-	2,2	-	2,4	3,6	4,2	0,37	0,5	R0
03x-03A5-2	6,1	-	3,5	-	3,5	5,3	6,1	0,55	0,75	R0
03x-04A7-2	7,6	-	4,2	-	4,7	7,1	8,2	0,75	1	R1
03x-06A7-2	12	-	6,1	-	6,7	10,1	11,7	1,1	1,5	R1
03x-07A5-2	12	-	6,9	-	7,5	11,3	13,1	1,5	2	R1
03x-09A8-2	14	-	9,2	-	9,8	14,7	17,2	2,2	3	R2
03x-13A3-2	22	-	13	-	13,3	20,0	23,3	3	3	R2
03x-17A6-2	25	-	14	-	17,6	26,4	30,8	4	5	R2
03x-24A4-2	41	-	21	-	24,4	36,6	42,7	5,5	7,5	R3
03x-31A0-2	50	-	26	-	31	46,5	54,3	7,5	10	R4
03x-46A2-2	69	-	41	-	46,2	69,3	80,9	11,0	15	R4
3-vaihe U _N = 400/480 V										
03x-01A2-4	2,2	1,8	1,1	0,9	1,2	1,8	2,1	0,37	0,5	R0
03x-01A9-4	3,6	3,0	1,8	1,5	1,9	2,9	3,3	0,55	0,75	R0
03x-02A4-4	4,1	3,4	2,3	1,9	2,4	3,6	4,2	0,75	1	R1
03x-03A3-4	6,0	5,0	3,1	2,6	3,3	5,0	5,8	1,1	1,5	R1
03x-04A1-4	6,9	5,8	3,5	2,9	4,1	6,2	7,2	1,5	2	R1
03x-05A6-4	9,6	8,0	4,8	4,0	5,6	8,4	9,8	2,2	3	R1
03x-07A3-4	12	9,7	6,1	5,1	7,3	11,0	12,8	3	3	R1
03x-08A8-4	14	11	7,7	6,4	8,8	13,2	15,4	4	5	R1
03x-12A5-4	19	16	11	9,5	12,5	18,8	21,9	5,5	7,5	R3
03x-15A6-4	22	18	12	10	15,6	23,4	27,3	7,5	10	R3
03x-23A1-4	31	26	18	15	23,1	34,7	40,4	11	15	R3
03x-31A0-4	52	43	25	20	31	46,5	54,3	15	20	R4
03x-38A0-4	61	51	32	26	38	57	66,5	18,5	25	R4
03x-44A0-4	67	56	38	32	44	66	77,0	22,0	30	R4

I_{LN}	Jatkuva tulovirta (rms, kaapeleiden ja sulakkeiden mitoitus varten)
I_{LN} (480 V)	Jatkuva tulovirta (rms, kaapeleiden ja sulakkeiden mitoitus varten) taajuusmuuttajalla, joiden syöttöjännite on 480 V.
I_{2N}	jatkuva virta (rms). 50 %:n ylikuormitus sallittu minuutin ajan 10 minuutin välein.
$I_{2/10}$	Maksimivirta (50 %:n ylikuormittavuus) sallittu minuutin ajan 10 minuutin välein.
I_{2max}	suurin sallittu lähtövirta. Käytettävissä kahdeksan sekunnin ajan käynnistyksen yhteydessä.
P_N	Typillinen moottoriteho nimelliskäytössä. Kilowattiarvot pätevät useimpiin 4-napaisiin IEC-moottoreihin. Hevosvoima-arvot pätevät useimpiin 4-napaisiin NEMA-moottoreihin.

Sulakkeet ja tehokaapelien tyypilliset koot

ACS355-...	Sulakkeet		Johtimen koko (Cu)							
	gG	UL-luokka T tai CC (600 V) ^{1) 2)}	Tulo (U1, V1, W1)		Moottori (U2, V2, W2)		PE		Jarru (BRK+, BRK-)	
x = E/U	A	A	mm ²	AWG	mm ²	AWG	mm ²	AWG	mm ²	AWG
1-vaihe $U_N = 230\text{ V}$										
01x-02A4-2	10	10	2,5	14	0,75	18	2,5	14	2,5	14
01x-04A7-2	16	20	2,5	14	0,75	18	2,5	14	2,5	14
01x-06A7-2	16/20 ³⁾	25	2,5	10	1,5	14	2,5	10	2,5	12
01x-07A5-2	20/25 ³⁾	30	2,5	10	1,5	14	2,5	10	2,5	12
01x-09A8-2	25/35 ³⁾	35	6	10	2,5	12	6	10	6	12
3-vaihe $U_N = 230\text{ V}$										
03x-02A4-2	10	10	2,5	14	0,75	18	2,5	14	2,5	14
03x-03A5-2	10	10	2,5	14	0,75	18	2,5	14	2,5	14
03x-04A7-2	10	15	2,5	14	0,75	18	2,5	14	2,5	14
03x-06A7-2	16	15	2,5	12	1,5	14	2,5	12	2,5	12
03x-07A5-2	16	15	2,5	12	1,5	14	2,5	12	2,5	12
03x-09A8-2	16	20	2,5	12	2,5	12	2,5	12	2,5	12
03x-13A3-2	25	30	6	10	6	10	6	10	2,5	12
03x-17A6-2	25	35	6	10	6	10	6	10	2,5	12
03x-24A4-2	63	60	10	8	10	8	10	8	6	10
03x-31A0-2	80	80	16	6	16	6	16	6	10	8
03x-46A2-2	100	100	25	2	25	2	16	4	10	8
3-vaihe $U_N = 400/480\text{ V}$										
03x-01A2-4	10	10	2,5	14	0,75	18	2,5	14	2,5	14
03x-01A9-4	10	10	2,5	14	0,75	18	2,5	14	2,5	14
03x-02A4-4	10	10	2,5	14	0,75	18	2,5	14	2,5	14
03x-03A3-4	10	10	2,5	12	0,75	18	2,5	12	2,5	12
03x-04A1-4	16	15	2,5	12	0,75	18	2,5	12	2,5	12
03x-05A6-4	16	15	2,5	12	1,5	14	2,5	12	2,5	12
03x-07A3-4	16	20	2,5	12	1,5	14	2,5	12	2,5	12
03x-08A8-4	20	25	2,5	12	2,5	12	2,5	12	2,5	12
03x-12A5-4	25	30	6	10	6	10	6	10	2,5	12
03x-15A6-4	35	35	6	8	6	8	6	8	2,5	12
03x-23A1-4	50	50	10	8	10	8	10	8	6	10
03x-31A0-4	80	80	16	6	16	6	16	6	10	8
03x-38A0-4	100	100	16	4	16	4	16	4	10	8
03x-44A0-4	100	100	25	4	25	4	16	4	10	8

1) IEC/EN/UL 61800-5-1 -kelpoisuuden säilyttäminen edellyttää suositeltujen sulakkeiden käyttämisestä.

2) Taajuusmuuttaja sopii käytettäväksi verkossa, joka pystyy syöttämään enintään 100 000 ampeerin symmetristä virtaa (rms) jännitteen ollessa enimmillään 480 V, kun suojaus tapahtuu tämän tyylin kytkevien mukaisilla sulakeilla.

3) Käytölle suurempaa sulakevaihtoehtoa, jos järjestelmässä tarvitaan 50 % ylikuormituskapasiteettia.

Tehokaapeleiden liitintiedot

Runko- koko	U1, V1, W1, U2, V2, W2, BRK+, BRK-						PE			
	Johtimen pienin koko (yksinlankainen/ kerrattu)		Johtimen suurin koko (yksinlankainen/ kerrattu)		Kirstysmo- mentti		Johtimen suurin koko (yksinlankainen tai kerrattu)		Kirstysmo- mentti	
	mm ²	AWG	mm ²	AWG	Nm	lbf-in	mm ²	AWG	Nm	lbf-in
RO...R2	0,25/0,2	24	6,0/4,0	10	0.8	7	25	3	1,2	11
R3	0,5	20	16,0/10,0	6	1,7	15	25	3	1,2	11
R4	0,5	20	35,0/25,0	2	2,5	22	25	3	1,2	11

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.

Käyttöympäristö

Vaatimus	Käytön aikana (kiinteästi asennettuna)
Asennuskorkeus	0..2 000 m merenpinnan yläpuolella. Korkeuden ollessa yli 1 000 m nimellistä lähtövirtaa on alennettava 1 % jokaista 100 metriä kohti.
Ympäristön ilman lämpötila	-10...+50 °C Huurtuminen ei sallittu. Nimellistä lähtövirtaa on alennettava 1 prosentti jokaista lisäastetta kohti lämpötilan ollessa yli 40 °C.
Suhteellinen ilmankosteus	0...95 %. Tiivistyminen ei sallittu. Jos ilmassa on syövyttäviä kaasuja, suhteellinen ilmankosteus saa olla enintään 60 %.
Ilman epäpuhtaudet	Sähköä johtava pöly ei sallittu.
Iskut (IEC 60068-2-27, ISTA 1A)	Ei sallittu
Vapaa pudotus	Ei sallittu

Mitat ja painot

IP20 / UL Open -tyyppi												
Runko- koko	K1		K2		K3		L		S		Paino	
	mm	tuu- maa	mm	tuu- maa	mm	tuu- maa	mm	tuu- maa	mm	tuu- maa	kg	pau- naa
R0	169	6,65	202	7,95	239	9,41	70	2,76	161	6,34	1,2	2,6
R1	169	6,65	202	7,95	239	9,41	70	2,76	161	6,34	1,4	3,0
R2	169	6,65	202	7,95	239	9,41	105	4,13	165	6,50	1,8	3,9
R3	169	6,65	202	7,95	236	9,29	169	6,65	169	6,65	3,1	6,9
R4	181	7,13	202	7,95	244	9,61	260	10,24	169	6,65	5,2	11,5

K1	korkeus ilman kiinnikkeitä tai kiinnityslevyä
K2	korkeus kiinnikkeiden kanssa ilman kiinnityslevyä
K3	korkeus mukaan luettuna kiinnikkeet ja kiinnityslevy
L	leveys
S	syvyys

Vapaa tila laitteen ympärillä

Runkokoko	Yläpuolella		Alapuolella		Sivuilla	
	mm	tuumaa	mm	tuumaa	mm	tuumaa
Kaikki	75	3	75	3	0	0

Merkinnät

Sovellettavat merkinnät näkyvät laitteen tyyppikilvessä.

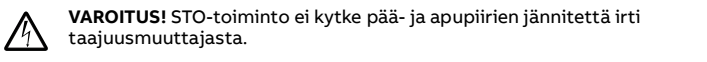


Safe torque off -toiminto (STO)

Taajuusmuuttajassa on standardin IEC/EN 61800-5-2 mukainen Safe torque off -toiminto (STO). Toimintoa voidaan käyttää esimerkiksi viimeisenä toimilaitteena turvapiireissä, jotka pysäyttävät taajuusmuuttajan 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 parametrimilla 3025 määritetyn ilmoituksen. Jos moottori on käynnissä, kun Safe torque off-toiminto on aktiivito, moottori pysähtyy vapaasti pyörien. Aktiivointikytkimen sulkeminen poistaa STO-toiminnon käytöstä. Mahdollisesti syntyneet vikatilat on nollattava ennen uudelleenkäynnistystä.

STO-toiminnolla 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.



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.

Kytkennät

Turvakytkinten on avauduttava/sulkeuduttava 200 ms:n kuluessa toisistaan. Kytkennässä on suositeltavaa käyttää kaksois-suojattua 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 testausmenettely 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): 10 mikrosekuntia
- 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 3025) viive: < 200 ms
- STO-toiminnon varoituksen (parametri 3025) viive: < 200 ms
- Safety Integrity Level, turvallisuuden eheyden taso (EN 62061): SIL 3
- Performance level, suoritustaso (EN ISO 13849-1): PL e

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

Vaatimustenmukaisuusvakuutukset

[illegible]