



Pienjännitteiset taajuusmuuttajat

ABB:n teollisuustaajuusmuuttajat

ACS880-taajuusmuuttajat

0,55–3 200 kW

Tuoteluettelo

Power and productivity
for a better world™

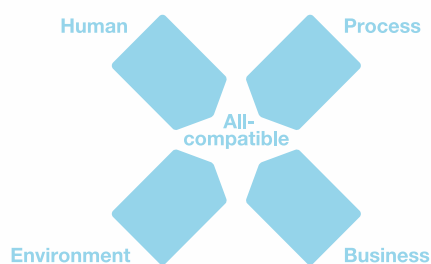


Mitä ”aina yhteensopiva” merkitsee sinulle?

Aina yhteensopivan taajuusmuuttajan valinta tuo lisäarvoa liiketoimintaan. Taajuusmuuttajien tulee vastata yrityksen prosessien yksilöllisiin vaatimuksiin, jotta voit säästää energiaa ja pienentää käyttökustannuksia. Aina yhteensopiva taajuusmuuttaja on myös helppo valita, käyttää ja huoltaa. Tämän vuoksi teollisuustaajuusmuuttajat ovat aina yhteensopiva vaihtoehto.

Sisällys

3	Aina yhteensopivat ACS880-sarjan taajuusmuuttajat
4	Helpota elämää rajoittamatta tulevaisuuden mahdollisuuksia
5	ACS880-taajuusmuuttajat
6	Yhteensopiva ihmisten kanssa
7	Yhteensopiva prosessien kanssa
8	Yhteensopiva ympäristön kanssa
9	Yhteensopiva liiketoiminnan kanssa
10	Taajuusmuuttajan valinta
10	Tekniset tiedot
11	Seinälle asennettava taajuusmuuttaja ACS880-01
12-13	Nimellisarvot, tyypit ja jännitteet, ACS880-01
14	Kaappiin asennettava taajuusmuuttaja ACS880-07
15-16	Nimellisarvot, tyypit ja jännitteet, ACS880-07
17	Kaappiin asennettava verkkoonjarruttava taajuusmuuttaja ACS880-17
18	Nimellisarvot, tyypit ja jännitteet, ACS880-17
19	Kaappiin asennettava matalaharmoninen taajuusmuuttaja ACS880-37
20	Nimellisarvot, tyypit ja jännitteet, ACS880-37
21	Vakioliitäntä ja laajennukset kattavalle valikoimalle lisävarusteita
22	Vakio-ohjelmisto monipuoliseen ja hyvin skaalautuvaan ohjaukseen
23	Sovellusohjelmistot
24	Monipuolinen moottorisäätö vakiona
25	Helppokäyttöinen käyttöliittymä
25	PC-työkalu helpottaa käyttöönottoa ja ylläpitoa
26	Integroidut turvaominaisuudet yksinkertaistavat turvakokoonpanoja
27	Taajuusmuuttajan sovellusohjelmointi
28	Joustavat liitännät automaatioverkkoihin
29	I/O-laajennusmoduulit laajempia liitäntöjä varten
29	Nopeuden takaisinkytkentäliittymät varmistavat tarkan prosessien ohjauksen
29	Valinnainen I/O-laajennusmoduuli
29	Valinnaiset DDCS-tiedonsiirtomoduulit
29	Maailmanlaajuinen etävalvonta
30	EMC – sähkömagneettinen yhteensopivuus
31	Jarruvaihtoehdot
31-32	Jarruvaihtoehdot, ACS880-01
33	Jarruvaihtoehdot, ACS880-07
34-35	du/dt-suotimet
36	Mitoitustyökalu auttaa valitsemaan juuri sopivan taajuusmuuttajan
38-39	Toimintojen ja valinnaisten lisävarusteiden yhteenveto
40	Asiantuntevat palvelut apuna toimitusketjun kaikissa vaiheissa
41	Varma käytettävyys taajuusmuuttajan koko elinkaaren ajan



Aina yhteensopivat ACS880-sarjan taajuusmuuttajat

ACS880-sarjan taajuusmuuttajat ovat osa ABB:n aina yhteensopivien taajuusmuuttajien valikoimaa. Ne ovat yhteensopivia käytännössä kaikkien prosessien ja automaatiojärjestelmien sekä käyttäjä- ja liiketoimintavaatimusten kanssa. Taajuusmuuttajat on suunniteltu käytettäväksi missä tahansa moottorikäyttöisissä sovelluksissa toimialasta ja teho vaatimuksista riippumatta. Yhteensopivuuden varmistaa uusi innovatiivinen arkkitehtuuri, jonka ansiosta taajuusmuuttajat ovat yksinkertaisia käyttää ja energiaa säästäviä ja joka auttaa maksimoimaan niiden prosessitehon. ACS880-sarjaan sisältyy erillistaajuusmuuttajia, linjakäyttöjä sekä taajuusmuuttajamoduuleita.

Helpota elämää rajoittamatta tulevaisuuden mahdollisuuksia

Monipuoliset turvaominaisuudet

Sisäänrakennettu safe torque off -toiminto on vakiovaruste. Turvatoimintoja voidaan laajentaa optiona saatavan FSO-moduulin avulla, joka yksinkertaistaa turvakokoonpanoa ja vähentää asennustilan tarvetta.



Suora momentinsäätö (DTC)

ABB:n ainutlaatuinen moottorin ohjaustekniikka tuottaa täsmällisen nopeuden ja momentinsäädön kaikkiin sovelluksiin eri AC-moottorikäyttöillä.



Sovellusohjelmistot

Saatavana on valikoima valmiita ohjelmia, jotka varmistavat sovelluksen tuottavuuden ja hyvän käytettävyyden.

Irrotettava muistiyksikkö

Tallentaa kaikki ohjelmistot ja parametrien konfiguraatiot helposti vaihdettavaan ja nopeasti asennettavaan moduuliin.



Energiatohokkuus

Taajuusmuuttajan vakio toimintoja ovat energian optimointi ja energiatohokkuustiedot, jotka auttavat valvomaan ja säästämään prosessissa käytettävää energiaa.



Etävalvonta

NETA-21:ssä on sisäänrakennettu Web-palvelin, jonka ansiosta sitä voidaan käyttää kaikkialla maailmassa sijaitsevien taajuusmuuttajien valvontaan.

Taajuusmuuttajan sovellusohjelmointi

Räätälöitävissä sovelluksen tarkkoja vaatimuksia vastaavasti IEC 61131-3-standardin mukaisesti. Taajuusmuuttaja on myös helppo integroida PLC-järjestelmiin ja käyttöliittymiin.



Taajuusmuuttajien välinen liitäntä

Tuo käyttöön nopean tiedonsiirron taajuusmuuttajien välillä, jolloin esimerkiksi isäntä/orjaliitäntää voidaan hyödyntää ilman mitään ylimääräisiä laitteita.

ACS880-taajuusmuuttajat

Aina yhteensopivat taajuusmuuttajat on tarkoitettu kaikille asiakkaille toimialasta riippumatta sovelluksiin, joissa tarvitaan ennen näkemätöntä yhteensopivuutta ja joustavuutta. Ne on räätälöity vastaamaan täsmällisiä tarpeita, joita eri teollisuudenaloilla esiintyy. Taajuusmuuttajia käytetään esimerkiksi öljy- ja kaasu, kaivos-, metalli- ja kemianteollisuudessa sekä voimalaitoksissa, tuotantotalouden sovelluksissa, sellu- ja paperiteollisuudessa, sahoilla, merenkulun sovelluksissa, vesi- ja jätevesilaitoksissa sekä elintarviketeollisuudessa. Taajuusmuuttajien avulla ohjataan hyvin erilaisia laitteita, kuten nostureita, extrudereita, vinssejä, kuljettimia, sekoittimia, kompressoreita, sentrifugeja, testausalustoja, hissejä, pumppuja sekä puhaltimia.



Helppokäyttöinen käyttöliittymä

Uusi käyttöliittymä nopeuttaa käyttöönottoa ja helpottaa käytön oppimista. Korkearesoluutioinen näyttö avaa uusia mahdollisuuksia paneelin käytölle.



Käyttöönotto- ja ylläpitotyökalut

PC-työkalun avulla taajuusmuuttaja voidaan käynnistää ja määrittää päivittäistä käyttöä ja prosessin hienosäätöä varten. PC-työkalu yhdistetään taajuusmuuttajaan Ethernet- tai USB-liitännän kautta.



Tiedonsiirto kaikkien tärkeimpien automaatioverkkojen kanssa

Kenttäväyläsovittimet mahdollistavat yhteyden kaikkien tärkeimpien automaatioverkkojen kanssa.



Tavanomaista parempi laajennettavuus

Vakioliittymien lisäksi taajuusmuuttajassa on kolme sisäänrakennettua lisävarustepaikkaa ylimääräisiä I/O- ja takaisinkytkentäantureita varten.

Joustavat kokoonpanot

Taajuusmuuttajat rakennetaan asiakkaan tilauksen mukaan, ja niihin voidaan lisätä laaja valikoima lisävarusteita, esimerkiksi EMC-suotimia, jarrukatkoja ja erilaisia koteloitintarvikkeita.

Yhteensopiva ihmisten kanssa

Uusissa taajuusmuuttajissa on yhtenevät ja helppokäyttöiset käyttöliittymät, jotka säästävät aikaa taajuusmuuttajan käyttöönoton ja huollon yhteydessä. Kun olet oppinut käyttämään yhden taajuusmuuttajan käyttöliittymää, osaat käyttää kaikkia aina yhteensopivan taajuusmuuttajavaliikoiman laitteita.

Uudistettua ohjauspaneelia voi käyttää yli 20 kielellä. Uuden PC-työkalun ansiosta taajuusmuuttajan valvonta on helppoa ja taajuusmuuttajan asetusten muuttaminen nopeaa. Integroidut turvatoiminnot parantavat koneenkäyttäjien turvallisuutta.





Yhteensopiva prosessien kanssa

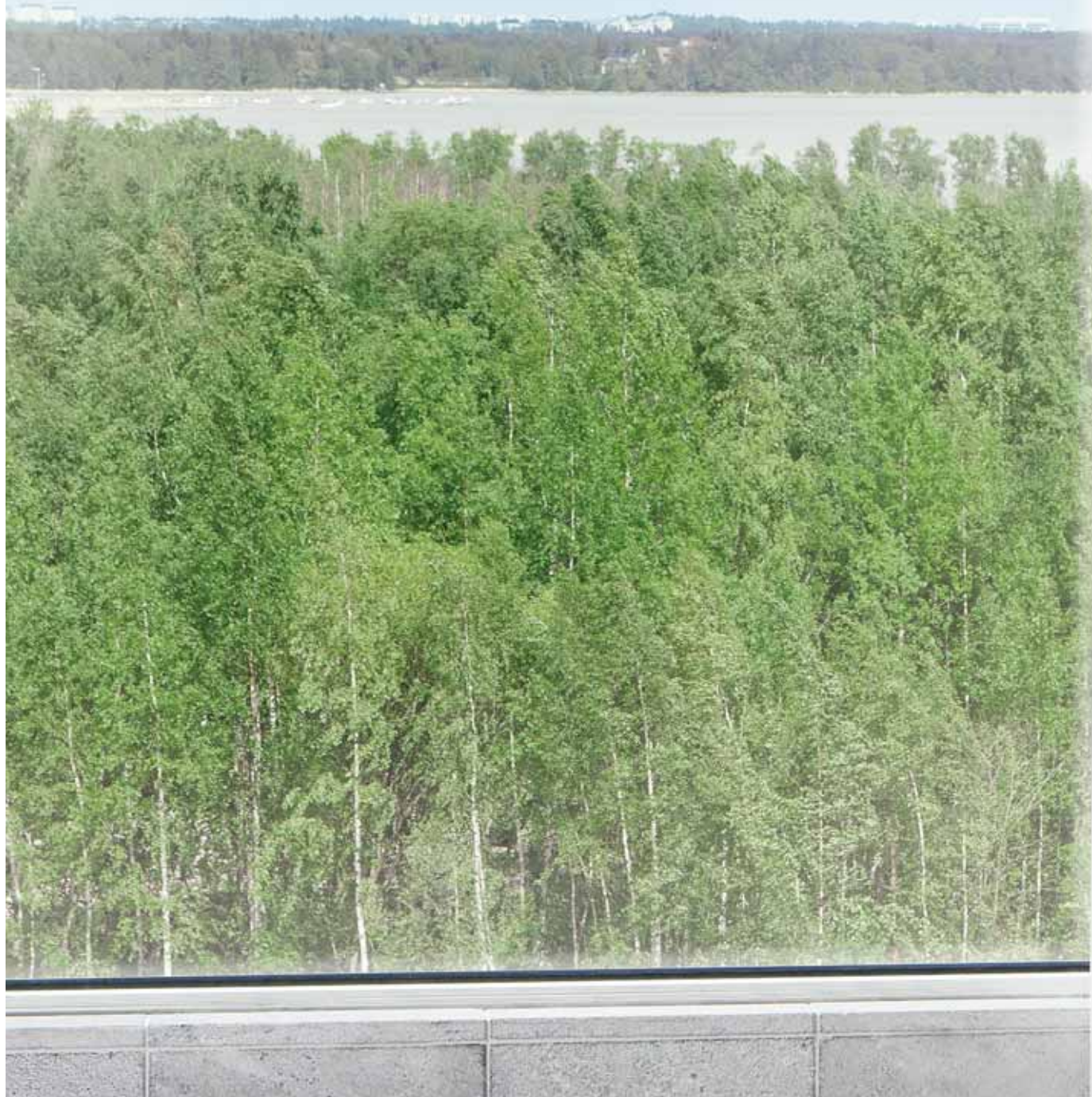
Taajuusmuuttajia voidaan käyttää monenlaisissa prosesseissa. Niiden avulla voidaan ohjata lähes kaikkia AC-moottoreita, ja niissä on laajat tulo- ja lähtöliitännät sekä kaikkien tärkeimpien kenttäväyläprotokollien tuki. Taajuusmuuttajat toimivat laajalla jännite- ja tehoalueella. Suorituskyky on helposti säädettävissä ja skaalautuu perustason suorituskyvystä vaativien sovellusten edellyttämään tehoon suoran momentinsäädön (DTC-tilan) ansiosta. Taajuusmuuttajien joustavuuden ja skaalautuvuuden ansiosta yksi malli kykenee ohjaamaan lähes mitä tahansa sovellusta tai prosessia, mikä tekee taajuusmuuttajan valinnasta helppoa.



Yhteensopiva ympäristön kanssa



Eri teollisuudenaloilta odotetaan yhä tehokkaampia toimia ympäristön kuormituksen vähentämiseksi. ABB:n taajuusmuuttajat auttavat vähentämään energiankulutusta useissa eri sovelluksissa. Uusien taajuusmuuttajien energian optimointitoiminto varmistaa maksimimomentin ampeeria kohti, mikä vähentää virtalähteestä otettua energiaa. Lisäksi sisäänrakennetut energiatehokkuuslaskimet auttavat analysoimaan ja optimoimaan prosessien kulutuksen. Kuusivaiheisen energiankulutuksen arviointimenetelmämme avulla voimme myös auttaa yritystäsi tutkimaan, voidaanko tiettyjen sovellusten energiankulutusta vähentää. Palvelumme kattavat taajuusmuuttajan koko elinkaaren ja auttavat säilyttämään sen energiatehokkuusominaisuudet asennuksesta ja käyttöönotosta vanhentuneen taajuusmuuttajan uusimiseen asti.





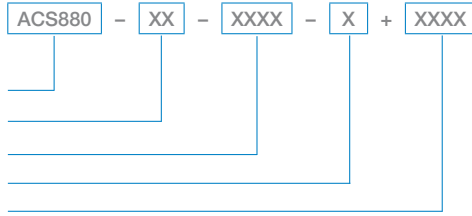
Yhteensopiva liiketoiminnan kanssa

Uudet aina yhteensopivat taajuusmuuttajat eivät ole vain laitteita – ne ovat osa yrityksesi liiketoimintastrategiaa. Uusissa taajuusmuuttajissa on tehokas prosessien ohjaus, alhainen energiankulutus ja aiempaa tehokkaampi tuottavuus. Ne ovat joustavia ja helppokäyttöisiä. Taajuusmuuttajien lisäksi tarjoamme laajan valikoiman tuotteita ja palveluita, jotka tukevat yrityksesi liiketoimintaa. ABB:llä on toimipisteitä yli 90 maassa ja lisäksi maailmanlaajuinen teknisten asiantuntijoiden kumppaniverkosto, jotta voimme tarjota tekniikkaa koskevia neuvoja ja tukipalveluita paikallisesti kaikkialla maailmassa.

Taajuusmuuttajan valinta

Monet ACS880-taajuusmuuttajien monipuoliset ominaisuudet ovat sisäänrakennettuja vakiovarusteita, mikä tekee sopivan ratkaisun valinnasta helppoa. Lisäksi saatavana on laaja valikoima lisävarusteita, joiden avulla taajuusmuuttajan optimointi erilaiset vaatimukset täyttäväksi on helppoa. Valitse sovellustarpeisiisi soveltuva taajuusmuuttaja vertailemalla taajuusmuuttajien nimellisarvoja sivujen 12, 13, 15, 16, 18 ja 21 taulukoista tai käytä ABB:n DriveSize-mitoitustyökalua

Tyyppikoodi:



Tekniset tiedot

Verkkoliitäntä	
Jännite- ja tehoalue	3-vaiheinen, $U_{N2} = 208-240$ V, +10/-15 % (-01) 3-vaiheinen, $U_{N3} = 380-415$ V, +10/-15 % (-01), ± 10 % (-07) 3-vaiheinen, $U_{N5} = 380-500$ V, +10/-15 % (-01), ± 10 % (-07) 3-vaiheinen, $U_{N7} = 525-690$ V, +10/-15 % (-01), ± 10 % (-07) 0,55–250 kW (-01) 45–2 800 kW (-07) 250–3 200 kW (-17, -37)
Taajuus	50/60 Hz ± 5 %
Tehokerroin (ACS880-01, -07)	$\cos\phi_1 = 0,98$ (perustaaajuus) $\cos\phi = 0,93-0,95$ (yhteensä)
Tehokerroin (ACS880-17, -37)	$\cos\phi_1 = 1$ (perustaaajuus)
Hyötysuhde (nimellisteholla)	98 %
Moottoriliitäntä	
Jännite	3-vaiheinen lähtöjännite $0-U_{N2}/U_{N3}/U_{N5}/U_{N7}$
Taajuus	$0-\pm 500$ Hz ^{1) 2)}
Moottorin ohjaus	Suora momentinsäätö (DTC-tila)
Momentinsäätö:	Momenttiaskeleen nousuaika:
Avoin silmukka	<5 ms nimellismomentilla
Suljettu silmukka	<5 ms nimellismomentilla
	Epälineaarisuus:
Avoin silmukka	± 4 % nimellismomentilla
Suljettu silmukka	± 3 % nimellismomentilla
Nopeussäätö:	Staattinen tarkkuus:
Avoin silmukka	10 % moottorin jättämästä
Suljettu silmukka	0,01 % nimellinopeudesta
	Dynaaminen tarkkuus:
Avoin silmukka	0,3–0,4 % sekuntia 100 %:n momenttiaskeleella
Suljettu silmukka	0,1–0,2 % sekuntia 100 %:n momenttiaskeleella

Tuotteen vaatimustenmukaisuus

- CE
- Pienjännitedirektiivi 2006/95/EY
- Konedirektiivi 2006/42/EY
- EMC-direktiivi 2004/108/EY
- Laadunvarmistusjärjestelmä ISO 9001 ja ympäristöjärjestelmä ISO 14001
- RoHS
- UL, cUL 508A tai cUL 508C ja CSA C22.2 NO.14-10 ³⁾, C-Tick, EAC ⁷⁾
- Käyttöturvallisuus: STO TÜV Nord -hyväksyntä ⁴⁾
- ATEX-sertifioitu turvakatkaisutoiminto, Ex II (2) GD ^{4) 8)}
- Laivakäyttöhyväksyntä (-01)

EMC standardin EN 61800-3 (2004) mukaisesti

Luokat C3 ja C2 valinnaisena sisäisenä lisävarusteena

(tiedot sivulla 36). Jokaisella taajuusmuuttajalla on yksilöllinen tyyppimerkintä, jonka avulla taajuusmuuttajan rakenne sekä teho- ja jännitealueet voidaan tunnistaa. Lisävarusteet voidaan sisällyttää tyyppimerkintään plus-koodinumeron avulla. Muodosta oma tilauskoodisi hyödyntämällä tyyppimerkintämallia tai ota yhteyttä ABB:n paikalliseen myyntipisteeseen ja kerro henkilökunnalle tarpeet ja vaatimukset.



Ympäristövaatimukset	
Ympäristön lämpötila	Kuljetus -40–+70 °C Varastointi -40–+70 °C Toiminta-alue (ilmajäähdytys) -15 –+55 °C, ei jäätymistä (-01) 0–+50 °C, ei jäätymistä (-07, -17, -37) +40–55 °C, huom. kuormitettavuuskerroin (-01) ⁵⁾ +40–50 °C, huom. kuormitettavuuskerroin 1 %/1 °C (-01) -07)
Jäähdytysmenetelmä	Ilmajäähdytteinen Kuiva puhdas ilma
Asennuskorkeus	0–1 000 m Ilman tehon alennusta 1 000–4 000 m Tehon alennus 1 % / 100 m
Suhteellinen ilmankosteus	5–95 %, tiivistyminen ei sallittu
Suojausluokka	IP20 Lisävaruste (-01) IP21 Vakiovaruste (-01) IP22 Vakiovaruste (-07, -17, -37) IP42, IP54 Lisävaruste (-07, -17, -37) IP55 Lisävaruste (-01)
Väri	RAL 9017/9002 (-01), RAL 9017/7035 (-07, -17, -37)
Ilman epäpuhtaudet	Sähköä johtava pöly ei sallittu
Varastointi	IEC 60721-3-1, luokka 1C2 (kemikaalikaasut), luokka 1S2 (kiinteät hiukkaset)
Kuljetus	IEC 60721-3-2, luokka 2C2 (kemikaalikaasut), luokka 2S2 (kiinteät hiukkaset)
Käyttö	IEC 60721-3-3, luokka 3C2 (kemikaalikaasut), luokka 3S2 (kiinteät hiukkaset)
Toimintaturvallisuus	Vakiovaruste Safe torque off -toiminto (STO), EN/IEC 61800-5-2 IEC 61508 ed2: SIL 3, IEC 61511: SIL 3, EN/IEC 62061: SIL CL 3, SFS-EN ISO 13849-1: PL e Turvallinen pysäytys (SS1, safe stop 1), nopeuden turvarajoitus (SLS, safely limited speed), turvallinen hätäpysäytys (SSE, safe stop emergency), turvallinen jarrusäätö (SBC, safe brake control), turvallinen maksiminopeus (SMS, safe maximum speed) ja vahinkokäynnistyksen esto (POUS, prevention of unexpected startup) EN/IEC 61800-5-2, EN/IEC 61508 versio 2: SIL 3, IEC 61511: SIL 3, EN/IEC 62061: SIL CL 3, EN ISO 13849-1: PL e TÜV Nord -sertifioitu ⁴⁾
Sisäinen turvamuoduli lisävaruste (FSO-12)	

C = kemiallisesti aktiiviset aineet

S = mekaanisesti aktiiviset aineet

¹⁾ Lisätietoja suuremmista lähtötaajuuksista saat paikalliselta ABB-edustajalta.

²⁾ Käyttö yli 150 Hz:n taajuudella saattaa edellyttää tyyppikohtaisen korjauskertoimen käyttöä. Ota yhteyttä paikalliseen ABB-edustajaan.

³⁾ Tulossa: -07, -17, -37

⁴⁾ Tarkista saatavuus: -17, -37

⁵⁾ Lisätietoja on sivuilla 12–13

⁶⁾ Tulossa myöhemmin

⁷⁾ EAC on korvannut GOST R:n

⁸⁾ Koodit +L513/+L514, +Q971: -07, -17, -37

Seinälle asennettava taajuusmuuttaja ACS880-01

Seinälle asennettavat taajuusmuuttajat perustuvat ABB:n yhtenäiseen taajuusmuuttajien arkkitehtuuriin. Ne on räätälöity vastaamaan täsmällisiä tarpeita esimerkiksi öljyn- ja kaasuntuotannossa, kaivos-, metalli- ja kemianteollisuudessa sekä voimalaitoksissa, sellu- ja paperiteollisuudessa, sahoilla ja merenkulun sovelluksissa. Taajuusmuuttajilla voidaan ohjata hyvin erilaisia laitteita, kuten nostureita, vinssejä, puolauskoneita, kuljettimia, sekoittimia, kompressoreita, pumppuja sekä puhaltimia. Taajuusmuuttajaa on saatavana yhdeksässä eri runkokoossa (R1–R9), mikä helpottaa asennusta ja käyttöönottoa.

Taajuusmuuttajan toiminnan ydin on suora momentinohjaus (DTC), ABB:n hienostunein moottorinohjaustekniikka. Taajuusmuuttajiin on tarjolla laaja valikoima optioita, esimerkiksi EMC-suotimia, kenttäväylämoduuleita, du/dt-suotimia, kuristimia sekä jarruvastuksia. Sisäänrakennettujen turvatoimintojen ansiosta ulkoisia komponentteja tarvitaan vähemmän. Vakio-ominaisuutena taajuusmuuttajat tukevat myös nopeaa tiedonsiirtoa laitteiden välillä, jolla voidaan toteuttaa usean taajuusmuuttajan isäntä/orja kokoonpanoja.

Taajuusmuuttajien koteloitinvaihtoehtoja ovat IP20- ja IP21-luokituksella varustetut kotelot sekä IP55-koteloitinta pölyisiä ja kosteita ympäristöjä varten. Saatavana on myös laippa-asennusvaihtoehto, jossa taajuusmuuttajan teho-osa on erotettu ohjauspuolesta. Laippa-asennuksissa ohjauspuoli jää kojeistoon ja suurimmat häviöt tuottama teho-osa ulos kojeistosta IP55 koteloituna. Tämä mahdollistaa kojeiston jäähdytyksen optimoinnin ja täysin suljetut kojeistoratkaisut.

ABB:ltä on saatavana laaja valikoima tukidokumentteja, joista on hyötyä sopivaa ratkaisua suunniteltaessa. Näitä ovat esimerkiksi mittapiirroksot eri tiedostomuodoissa, EPLAN P8 -makrot sekä valintatyökalut ulkoisten suojaus- ja erotuskomponenttien valintaan.

Laivakäyttöön tyyppihyväksytyt ACS880-01-taajuusmuuttajat varmistavat luotettavuuden ja käytettävyyden myös avomerellä. Taajuusmuuttaja täyttää merenkulku- ja offshore-vaatimukset, ja sen kokoonpano ja toiminnot on testattu laivakäyttöisten laitteiden tyyppihyväksyntävaatimusten mukaisesti. ACS880-01-taajuusmuuttajalla on useiden eri luokituslaitosten myöntämä laivakäyttöhyväksyntä.

Tärkeimmät ominaisuudet

- IP20-, IP21- ja IP55-luokitus mukaiset koteloitinvaihtoehdot kaikkiin ympäristöihin
- Asentaminen, käyttöönotto ja huoltaminen on helppoa pienen koon ansiosta
- Integroidut turvatoiminnot; Safe torque off (STO vakiovarusteena sekä valinnainen turvatoimintomoduuli lisäominaisuuksille (PROFIsafe-tuki).
- Tuki useille eri moottorityypeille, myös tahtireluktanssi-moottoreille
- Helppokäyttöinen USB-liitäntällä varustettu ohjauspaneeli
- Irrotettava muistiyksikkö takaa helpon ja tehokkaan ylläpidon
- Taajuusmuuttajan PC-työkalu helpottamaan käyttöönottoa ja valvontaa
- Perusohjausohjelma – kaikille ACS880-sarjan taajuusmuuttajille yhteinen ohjelmisto
- Laaja valikoima I/O- laajennuksia ja takaisinkytkentäanturien moduuleita. Tuki kaikille yleisimmille kenttäväyläprotokollille.
- Lakatut kortit vakiovarusteena
- Nopeusohjattu jäähdytyspuhallin
- Tuloilman lämpötilamittaus suojaaa taajuusmuuttajaa erilaisilta korkean lämpötilan aiheuttamilta vahingoilta
- Sisäänrakennettu jarrukatkoja on vakiovarusteena runkokoilla R1-R4
- Valinnainen EMC-suodin
- Valinnainen du/dt-suodin moottorin suojausta varten
- Sisäänrakennettu kuristin
- IP20 versio saatavilla, kaappiasennusta varten optimoitu (+P940)
- ACS880-01-taajuusmuuttajat on valmiiksi optimoitu helppoa ja kustannustehokasta kaappiasennusta varten



ACS880-01,
runkokoot R1 ... R9, IP21



ACS880-01,
runkokoot R1, R8 ja R5, IP20

ACS880-01,
runkokoot R1, R8 ja R5, IP55

Nimellisarvot, tyypit ja jännitteet

Seinälle asennettavat taajuusmuuttajat, ACS880-01

$U_N = 230\text{ V}$ (jännitealue 208–240 V) Tehoarvot pätevät, kun nimellisjännite on 230 V (0,55–75 kW).

Nimellisarvot			Normaali käyttö		Raskas käyttö		Melutaso	Häviöteho	Ilmavirta	Tyypikoodi	Runko-koko
I_N A	I_{max} A	P_N kW	I_{Ld} A	P_{Ld} kW	I_{Hd} A	P_{Hd} kW	dBA	W	m ³ /h		
4,6	6,3	0,75	4,4	0,75	3,7	0,55	46	73	44	ACS880-01-04A6-2	R1
6,6	7,8	1,1	6,3	1,1	4,6	0,75	46	94	44	ACS880-01-06A6-2	R1
7,5	11,2	1,5	7,1	1,5	6,6	1,1	46	122	44	ACS880-01-07A5-2	R1
10,6	12,8	2,2	10,1	2,2	7,5	1,5	46	172	44	ACS880-01-10A6-2	R1
16,8	18,0	4,0	16,0	4,0	10,6	2,2	51	232	88	ACS880-01-16A8-2	R2
24,3	28,6	5,5	23,1	5,5	16,8	4	51	337	88	ACS880-01-24A3-2	R2
31,0	41	7,5	29,3	7,5	24,3	5,5	57	457	134	ACS880-01-031A-2	R3
46	64	11	44	11	38	7,5	62	500	200	ACS880-01-046A-2	R4
61	76	15	58	15	45	11	62	630	200	ACS880-01-061A-2	R4
75	104	18,5	71	18,5	61	15	62	680	280	ACS880-01-075A-2	R5
87	122	22	83	22	72	18,5	62	730	280	ACS880-01-087A-2	R5
115	148	30	109	30	87	22	67	840	435	ACS880-01-115A-2	R6
145	178	37	138	37	105	30	67	940	435	ACS880-01-145A-2	R6
170	247	45	162	45	145	37	67	1260	450	ACS880-01-170A-2	R7
206	287	55	196	55	169	45	67	1500	450	ACS880-01-206A-2	R7
274	362	75	260	75	213	55	65	2100	550	ACS880-01-274A-2	R8 ³⁾

$U_N = 400\text{ V}$ (jännitealue 380–415 V) Tehoarvot pätevät, kun nimellisjännite on 400 V (0,55–250 kW).

Nimellisarvot			Normaali käyttö		Raskas käyttö		Melutaso	Häviöteho	Ilmavirta	Tyypikoodi	Runko-koko
I_N A	I_{max} A	P_N kW	I_{Ld} A	P_{Ld} kW	I_{Hd} A	P_{Hd} kW	dBA	W	m ³ /h		
2,4	3,1	0,75	2,3	0,75	1,8	0,55	46	30	44	ACS880-01-02A4-3	R1
3,3	4,1	1,1	3,1	1,1	2,4	0,75	46	40	44	ACS880-01-03A3-3	R1
4,0	5,6	1,5	3,8	1,5	3,3	1,1	46	52	44	ACS880-01-04A0-3	R1
5,6	6,8	2,2	5,3	2,2	4,0	1,5	46	73	44	ACS880-01-05A6-3	R1
8	9,5	3,0	7,6	3,0	5,6	2,2	46	94	44	ACS880-01-07A2-3	R1
10	12,2	4,0	9,5	4,0	8	3	46	122	44	ACS880-01-09A4-3	R1
12,9	16,0	5,5	12,0	5,5	10	4	46	172	44	ACS880-01-12A6-3	R1
17	21	7,5	16	7,5	12,6	5,5	51	232	88	ACS880-01-017A-3	R2
25	29	11	24	11	17	7,5	51	337	88	ACS880-01-025A-3	R2
32	42	15	30	15	25	11	57	457	134	ACS880-01-032A-3	R3
38	54	18,5	36	18,5	32	15	57	562	134	ACS880-01-038A-3	R3
45	64	22	43	22	38	18,5	62	667	200	ACS880-01-045A-3	R4
61	76	30	58	30	45	22	62	907	200	ACS880-01-061A-3	R4
72	104	37	68	37	61	30	62	1117	280	ACS880-01-072A-3	R5
87	122	45	83	45	72	37	62	1120	280	ACS880-01-087A-3	R5
105	148	55	100	55	87	45	67	1295	435	ACS880-01-105A-3	R6
145	178	75	138	75	105	55	67	1440	435	ACS880-01-145A-3	R6
169	247	90	161	90	145	75	67	1940	450	ACS880-01-169A-3	R7
206	287	110	196	110	169	90	67	2310	450	ACS880-01-206A-3	R7
246	350	132	234	132	206	110	65	3300	550	ACS880-01-246A-3	R8
293	418	160	278	160	246 ¹⁾	132	65	3900	550	ACS880-01-293A-3	R8 ³⁾
363	498	200	345	200	293	160	68	4800	1150	ACS880-01-363A-3	R9 ⁶⁾
430	545	250	400	250	363 ²⁾	200	68	6000	1150	ACS880-01-430A-3	R9 ⁵⁾

$U_N = 500\text{ V}$ (jännitealue 380–500 V) Tehoarvot pätevät, kun nimellisjännite on 500 V (0,55–250 kW).

Nimellisarvot			Normaali käyttö		Raskas käyttö		Melutaso	Häviöteho	Ilmavirta	Tyypikoodi	Runko-koko
I_N A	I_{max} A	P_N kW	I_{Ld} A	P_{Ld} kW	I_{Hd} A	P_{Hd} kW	dBA	W	m ³ /h		
2,1	3,1	0,75	2,0	0,75	1,7	0,55	46	30	44	ACS880-01-02A1-5	R1
3,0	4,1	1,1	2,8	1,1	2,1	0,75	46	40	44	ACS880-01-03A0-5	R1
3,4	5,6	1,5	3,2	1,5	3,0	1,1	46	52	44	ACS880-01-03A4-5	R1
4,8	6,8	2,2	4,6	2,2	3,4	1,5	46	73	44	ACS880-01-04A8-5	R1
5,2	9,5	3,0	4,9	3,0	4,8	2,2	46	94	44	ACS880-01-05A2-5	R1
7,6	12,2	4,0	7,2	4,0	5,2	3	46	122	44	ACS880-01-07A6-5	R1
11,0	16,0	5,5	10,4	5,5	7,6	4	46	172	44	ACS880-01-11A0-5	R1
14	21	7,5	13	7,5	11	5,5	51	232	88	ACS880-01-014A-5	R2
21	29	11	19	11	14	7,5	51	337	88	ACS880-01-021A-5	R2
27	42	15	26	15	21	11	57	457	134	ACS880-01-027A-5	R3
34	54	18,5	32	18,5	27	15	57	562	134	ACS880-01-034A-5	R3
40	64	22	38	22	34	19	62	667	200	ACS880-01-040A-5	R4
52	76	30	49	30	40	22	62	907	200	ACS880-01-052A-5	R4
65	104	37	62	37	52	30	62	1117	280	ACS880-01-065A-5	R5
77	122	45	73	45	65	37	62	1120	280	ACS880-01-077A-5	R5
96	148	55	91	55	77	45	67	1295	435	ACS880-01-096A-5	R6
124	178	75	118	75	96	55	67	1440	435	ACS880-01-124A-5	R6
156	247	90	148	90	124	75	67	1940	450	ACS880-01-156A-5	R7
180	287	110	171	110	156	90	67	2310	450	ACS880-01-180A-5	R7
240	350	132	228	132	180	110	65	3300	550	ACS880-01-240A-5	R8 ⁴⁾
260	418	160	247	160	240 ¹⁾	132	65	3900	550	ACS880-01-260A-5	R8 ³⁾
361	542	200	343	200	302	200	68	4800	1150	ACS880-01-361A-5	R9 ⁶⁾
414	542	250	393	250	361 ²⁾	200	68	6000	1150	ACS880-01-414A-5	R9 ⁵⁾

Nimellisarvot, tyypit ja jännitteet

Seinälle asennettavat taajuusmuuttajat, ACS880-01

$U_N = 690$ V (jännitealue 525–690 V) Tehoarvot pätevät, kun nimellisjännite on 690 V (4–250 kW).

Nimellisarvot			Normaali käyttö		Raskas käyttö		Melutaso	Häviöteho	Ilmavirta	Tyypikoodi	Runko-koko
I_N A	I_{max} A	P_N kW	I_{Ld} A	P_{Ld} kW	I_{Hd} A	P_{Hd} kW	dBA	W	m ³ /h		
7,3	12,2	5,5	6,9	5,5	5,6	4	62	217	280	ACS880-01-07A3-7	R5
9,8	18	7,5	9,3	7,5	7,3	5,5	62	284	280	ACS880-01-09A8-7	R5
14,2	22	11	13,5	11	9,8	7,5	62	399	280	ACS880-01-14A2-7	R5
18	29	15	17	15	14,2	11	62	490	280	ACS880-01-018A-7	R5
22	44	18,5	21	18,5	18	15	62	578	280	ACS880-01-022A-7	R5
26	54	22	25	22	22	18,5	62	660	280	ACS880-01-026A-7	R5
35	64	30	33	30	26	22	62	864	280	ACS880-01-035A-7	R5
42	70	37	40	37	35	30	62	998	280	ACS880-01-042A-7	R5
49	71	45	47	45	42	37	62	1120	280	ACS880-01-049A-7	R5
61	104	55	58	55	49	45	67	1295	435	ACS880-01-061A-7	R6
84	124	75	80	75	61	55	67	1440	435	ACS880-01-084A-7	R6
98	168	90	93	90	84	75	67	1940	450	ACS880-01-098A-7	R7
119	198	110	113	110	98	90	67	2310	450	ACS880-01-119A-7	R7
142	250	132	135	132	119	110	65	3300	550	ACS880-01-142A-7	R8
174	274	160	165	160	142	132	65	3900	550	ACS880-01-174A-7	R8 ³⁾
210	384	200	200	200	174	160	68	4800	1150	ACS880-01-210A-7	R9 ⁷⁾
271	411	250	257	250	210	200	68	6000	1150	ACS880-01-271A-7	R9 ⁵⁾

Nimellisarvot

I_N Nimellisvirta saatavilla jatkuvasti ilman ylikuormitettavuutta 40 °C:n lämpötilassa.

P_N Tyypillinen moottoriteho, ei ylikuormitusta.

I_{max} Suurin sallittu lähtövirta. Käytettävissä 10 sekunnin ajan käynnistyksen yhteydessä, tämän jälkeen taajuusmuuttajan lämpötilan sallissa.

Normaali käyttö

I_{Ld} Jatkuva lähtövirta, 110 % I_{Ld} sallittu minuutin ajan 5 minuutin välein 40 °C:n lämpötilassa.

P_{Ld} Tyypillinen moottoriteho normaalissa käytössä.

Raskas käyttö

I_{Hd} Jatkuva lähtövirta, 150 % I_{Ld} sallittu minuutin ajan 5 minuutin välein 40 °C:n lämpötilassa.

P_{Hd} Tyypillinen moottoriteho raskaassa käytössä.

Arvot pätevät, kun käyttöympäristön lämpötila on 40 °C. Korkeammissa lämpötiloissa (enintään 55 °C) kuormitettavuus pienenee 1 %/1 °C.

¹⁾ 130 %:n ylikuorma

²⁾ 125 %:n ylikuorma

³⁾ Taajuusmuuttajat, joiden koteloiluokka on IP55: nimellisarvot pätevät, kun ympäristön lämpötila on 40 °C. Tätä korkeammissa lämpötiloissa korjauskerroin 40–45 °C = 1 %/1 °C ja 45–55 °C = 2,5 %/1 °C.

⁴⁾ Taajuusmuuttajat, joiden koteloiluokka on IP55: nimellisarvot pätevät, kun ympäristön lämpötila on 40 °C. Tätä korkeammissa lämpötiloissa korjauskerroin 40–50 °C = 1 %/1 °C ja 50–55 °C = 2,5 %/1 °C.

⁵⁾ Taajuusmuuttajat, joiden koteloiluokka on IP55: ympäristön enimmäislämpötila on 35 °C.

⁶⁾ Taajuusmuuttajat, joiden koteloiluokka on IP55: nimellisarvot pätevät, kun ympäristön lämpötila on 40 °C. Tätä korkeammissa lämpötiloissa korjauskerroin 40–45 °C = 1 %/1 °C ja 45–50 °C = 2,5 %/1 °C ja 50–55 °C = 5 %/1 °C.

⁷⁾ Taajuusmuuttajat, joiden koteloiluokka on IP55: nimellisarvot pätevät, kun ympäristön lämpötila on 40 °C. Tätä korkeammissa lämpötiloissa korjauskerroin 40–45 °C = 3,5 %/1 °C. Huom. Ympäristön enimmäislämpötila on 45 °C.

Runko-koko	Korkeus 1 IP21 (mm)	Korkeus 2 IP20/IP21 (mm)	Leveys (mm)	Syvyys IP20 (mm)	Syvyys IP21 (mm)	Paino IP20 (kg)	Paino IP21 (kg)
R1	405	370 ⁸⁾	155	226	226	5,7	6
R2	405	370 ⁸⁾	155	249	249	7,2	8
R3	471	420 ⁸⁾	172	256	261	9,4	10
R4	573	490 ⁸⁾	203	333	274	16,1	18,5
R5	730	596 ⁸⁾	203	333	274	19,3	23
R6	726	569	251	411	357	38,3	45
R7	880	600	284	413	365	47,6	55
R8	963	681	300	436	386	58,6	70
R9	955	680	380	461	413	85,2	98

K1 = korkeus kaapeliä läpivientikotelon kanssa

K2 = korkeus ilman kaapeliä läpivientikoteloa

Leveys ja syvyys kaapeliä läpivientikotelon kanssa

⁸⁾ Toimitukseen sisältyvät puristuskiinnikkeet verkkovirtaa varten (vain IP20-tuoteversio)

Runko-koko	Korkeus IP55 (mm)	Leveys IP55 (mm)	Syvyys IP55 (mm)	Paino IP55 (kg)
R1	450	162	295	6
R2	450	162	315	8
R3	525	180	327	10
R4	576	203	344	18,5
R5	730	203	344	23
R6	726	251	421	45
R7	880	284	423	55
R8	963	300	452	72
R9	955	380	477	100

Kaappiin asennettava taajuusmuuttaja ACS880-07

Kaappiin asennettavat taajuusmuuttajat rakennetaan tilauksesta, joten ne vastaavat aina asiakkaan tarpeita. Tilaa säästävää, ABB:n yhtenäiseen taajuusmuuttaja-arkkitehtuuriin perustuvaa laitetta on saatavana useita eri kokoja, mikä takaa helpon asennuksen ja käyttöönoton.

Nämä taajuusmuuttajat on räätälöity vastaamaan täsmällisiä tarpeita esimerkiksi öljyn- ja kaasuntuotannossa, kaivos-, metalli- ja kemianteollisuudessa sekä voimalaitoksissa, sellu- ja paperiteollisuudessa, puunjalostusteollisuudessa ja merenkulun sovelluksissa. Tyypillisiä käyttökohteita ovat nostolaitteet, puristimet, vinssit, sekoittimet, kompressorit, pumput sekä puhaltimet. Taajuusmuuttajan kokoonpano käsittää tasasuuntaajan, tasajännitevälipiirin, vaihtosuuntaajan, sulakkeet ja pääkytkimen, jotka on sijoitettu kompaktiin kojeistoon. Vakioitoimintoja ja valinnaisia lisävarusteita ovat laajennetut tulo- ja lähtöliitännät, kenttäväyläliitännät, du/dt- ja EMC-suotimet sekä jarruvastus.

Laitteessa on tuki useille eri moottorityypeille vakiovarusteena – muita ohjelmistoja ei tarvita. Taajuusmuuttaja voi ohjata moottoreita joko avoimessa tai suljetussa silmukassa tarkan moottorinohjausalan ja suoran momentinsäädön (DTC) ansiosta. Sisäänrakennettujen turvatoimintojen ansiosta ulkoisia turvaosia tarvitaan vähemmän.

Tärkeimmät ominaisuudet

- Kompakti design mahdollistaa helpot asennukset ja huoltamisen
- Pääkytkin ja sulakkeet
- Kaapelointiratkaisut sisältävät kaapelien läpiviennin alhaalta ja ylhäältä
- Saatavana ovat eri ympäristöihin sopivat kotelointiluokat IP22, IP42 ja IP54 sekä valinnainen ilmanotto asennuskaapin alapuolelta ja ilmanpoisto yläpuolelta

- Integroidut turvatoiminnot; Safe torque off (STO) vakiovarusteena sekä valinnainen turvatoimintomoduuli lisäominaisuuksille (PROFIsafe-tuki).
- Tuki useille eri moottorityypeille, myös tahtireluktanssi-moottoreille
- Taajuusmuuttajan PC-työkalu käyttöönottoa ja kokoonpanon määrittystä varten
- Havainnollinen ja helppokäyttöinen USB-liitännällä varustettu ohjauspaneeli
- Laitepaneeli valinnaisia kytkimiä ja merkkivaloja varten
- Perusohjausohjelma – kaikille ACS880-sarjan taajuusmuuttajille yhteinen ohjelmisto
- Laaja valikoima I/O- laajennuksia ja takaisinkytkentäanturien moduuleita. Tuki kaikille yleisimmille kenttäväyläprotokollille.
- Irrotettava muistiyksikkö takaa helpon ja tehokkaan ylläpidon
- Lakatut kortit vakiovarusteena
- Laaja valikoima ohjelmoitavia digitaalisia ja analogisia tulo- ja lähtöliitäntöjä
- Kuristin
- Pitkäikäiset kondensaattorit
- Jäähdytyspuhaltimet, joissa nopeudensäätö tai päällä/pois-toiminto
- Valinnainen jarrukatkoja voidaan sisällyttää moduuliin tai asennuskaappiin
- Valinnainen EMC-suodin
- Valinnaiset du/dt- ja common mode -suotimet moottorin suojausta varten
- Valinnainen asennuskaapin lämmitys ja valaistus
- Laivakäyttö (lisävaruste)



ACS880-07, runkokoot R6 ... R8 ja R11, IP22



ACS880-07, runkokoko 1xD8T+2xR8i, IP22

Nimellisarvot, tyypit ja jännitteet

Kaappiin asennettava taajuusmuuttaja ACS880-07

$U_N = 400 \text{ V}$ (jännitealue 380–415 V) Tehoarvot pätevät, kun nimellijännite on 400 V (45–1 400 kW).

Nimellisarvot			Normaali käyttö		Raskas käyttö		Melutaso	Häviöteho	Ilma-virta	Tyypikoodi	Runkokoko
I_N A	I_{max} A	P_N kW	I_{Ld} A	P_{Ld} kW	I_{Hd} A	P_{Hd} kW	dBA	W	m ³ /h		
6-pulssinen diodi											
105	148	55	100	55	87	45	67	1795	435	ACS880-07-0105A-3	R6
145	178	75	138	75	105	55	67	1940	435	ACS880-07-0145A-3	R6
169	247	90	161	90	145	75	67	2440	450	ACS880-07-0169A-3	R7
206	287	110	196	110	169	90	67	2810	450	ACS880-07-0206A-3	R7
246	350	132	234	132	206	110	65	3800	550	ACS880-07-0246A-3	R8
293	418	160	278	160	246 ¹⁾	132	65	4400	550	ACS880-07-0293A-3	R8
363	498	200	345	200	293	160	68	5300	1150	ACS880-07-0363A-3	R9
430	545	250	400	200	363 ²⁾	200	68	6500	1150	ACS880-07-0430A-3	R9
505	560	250	485	250	361	200	72	5602	1200	ACS880-07-0505A-3	R10
585	730	315	575	315	429	250	72	6409	1200	ACS880-07-0585A-3	R10
650	730	355	634	355	477	250	72	8122	1200	ACS880-07-0650A-3	R10
725	1020	400	715	400	566	315	72	8764	1200	ACS880-07-0725A-3	R11
820	1020	450	810	450	625	355	72	9862	1200	ACS880-07-0820A-3	R11
880	1100	500	865	500	725 ³⁾	400	71	10578	1420	ACS880-07-0880A-3	R11
1140	1482	630	1072	560	787	400	73	18000	4290	ACS880-07-1140A-3	D8T+2xR8i
1250	1630	710	1200	630	935	500	74	21000	5720	ACS880-07-1250A-3 ¹³⁾	2xD8T+2xR8i
1480	1930	800	1421	800	1107	630	74	25000	5720	ACS880-07-1480A-3	2xD8T+2xR8i
1760	2120	1000	1690	900	1316	710	74	29000	5720	ACS880-07-1760A-3	2xD8T+2xR8i
2210	2880	1200	2122	1200	1653	900	76	37000	8580	ACS880-07-2210A-3 ¹³⁾	3xD8T+3xR8i
2610	3140	1400	2506	1400	1952	1000	76	44000	8580	ACS880-07-2610A-3	3xD8T+3xR8i
12-pulssinen diodi											
990	1287	560	950	500	741	400	73	15000	5720	ACS880-07-0990A-3+A004	2xD7T+2xR8i
1140	1482	630	1094	560	853	450	74	19000	5720	ACS880-07-1140A-3+A004 ¹³⁾	2xD8T+2xR8i
1250	1630	710	1200	630	935	500	74	21000	5720	ACS880-07-1250A-3+A004 ¹³⁾	2xD8T+2xR8i
1480	1930	800	1421	800	1107	630	74	25000	5720	ACS880-07-1480A-3+A004	2xD8T+2xR8i
1760	2120	1000	1690	900	1316	710	74	29000	5720	ACS880-07-1760A-3+A004	2xD8T+2xR8i
2210	2880	1200	2122	1200	1653	900	76	35000	10010	ACS880-07-2210A-3+A004 ¹³⁾	4xD8T+3xR8i
2610	3140	1400	2506	1400	1952	1000	76	44000	10010	ACS880-07-2610A-3+A004	4xD8T+3xR8i

$U_N = 500 \text{ V}$ (jännitealue 380–500 V) Tehoarvot pätevät, kun nimellijännite on 500 V (45–1 400 kW).

Nimellisarvot			Normaali käyttö		Raskas käyttö		Melutaso	Häviöteho	Ilma-virta	Tyypikoodi	Runkokoko
I_N A	I_{max} A	P_N kW	I_{Ld} A	P_{Ld} kW	I_{Hd} A	P_{Hd} kW	dBA	W	m ³ /h		
6-pulssinen diodi											
96	148	55	91	55	77	45	67	1795	435	ACS880-07-0096A-5	R6
124	178	75	118	75	96	55	67	1940	435	ACS880-07-0124A-5	R6
156	247	90	148	90	124	75	67	2440	450	ACS880-07-0156A-5	R7
180	287	110	171	110	156	90	67	2810	450	ACS880-07-0180A-5	R7
240	350	132	228	132	180	110	65	3800	550	ACS880-07-0240A-5	R8
260	418	160	247	160	240 ¹⁾	132	65	4400	550	ACS880-07-0260A-5	R8
361	542	200	343	200	302	200	68	5300	1150	ACS880-07-0361A-5	R9
414	542	250	393	250	361 ²⁾	200	68	6500	1150	ACS880-07-0414A-5	R9
460	560	315	450	315	330	200	72	4403	1200	ACS880-07-0460A-5	R10
503	560	355	483	315	361	250	72	5602	1200	ACS880-07-0503A-5	R10
583	730	400	573	400	414	250	72	6409	1200	ACS880-07-0583A-5	R10
635	730	450	623	450	477	315	72	8122	1200	ACS880-07-0635A-5	R10
715	850	500	705	500	566	400	72	8764	1200	ACS880-07-0715A-5	R11
820	1020	560	807	560	625	450	71	9862	1200	ACS880-07-0820A-5	R11
880	1100	630	857	560	697	500	71	11078	2950	ACS880-07-0880A-5	R11
1070	1391	710	1027	710	800	560	73	18000	4290	ACS880-07-1070A-5	D8T+2xR8i
1320	1716	900	1267	900	987	710	74	22000	5720	ACS880-07-1320A-5	2xD8T+2xR8i
1450	1890	1000	1392	900	1085	710	74	25000	5720	ACS880-07-1450A-5 ¹³⁾	2xD8T+2xR8i
1580	2060	1100	1517	1000	1182	800	74	27000	5720	ACS880-07-1580A-5	2xD8T+2xR8i
1800	2340	1250	1728	1200	1346	900	75	32000	7150	ACS880-07-1800A-5 ¹³⁾	2xD8T+3xR8i
1980	2574	1400	1901	1300	1481	1000	75	36000	7150	ACS880-07-1980A-5	2xD8T+3xR8i
12-pulssinen diodi											
990	1287	710	950	630	741	500	73	16000	5720	ACS880-07-0990A-5+A004	2xD7T+2xR8i
1320	1716	900	1267	900	987	710	74	22000	5720	ACS880-07-1320A-5+A004	2xD8T+2xR8i
1450	1890	1000	1392	900	1085	710	74	25000	5720	ACS880-07-1450A-5+A004 ¹³⁾	2xD8T+2xR8i
1580	2060	1100	1517	1000	1182	800	74	27000	5720	ACS880-07-1580A-5+A004	2xD8T+2xR8i
1800	2340	1250	1728	1200	1346	900	75	32000	7150	ACS880-07-1800A-5+A004 ¹³⁾	2xD8T+3xR8i
1980	2574	1400	1901	1300	1481	1000	75	36000	7150	ACS880-07-1980A-5+A004	2xD8T+3xR8i

¹⁾ =130 %:n ylikuorma

²⁾ =125 %:n ylikuorma

³⁾ =140 %:n ylikuorma

Nimellisarvot, tyypit ja jännitteet

Kaappiin asennettava taajuusmuuttaja ACS880-07

$U_N = 690$ V (jännitealue 525–690 V) Tehoarvot pätevät, kun nimellisjännite on 690 V (45–2800 kW).

Nimellisarvot			Normaali käyttö		Raskas käyttö		Melutaso	Häviöteho	Ilmavirta	Tyypikoodi	Runkokoko
I_N A	I_{max} A	P_N kW	I_{Ld} A	P_{Ld} kW	I_{Hd} A	P_{Hd} kW	dBA	W	m ³ /h		
6-pulssinen diodi											
61	104	55	58	55	49	45	67	1795	1750	ACS880-07-0061A-7	R6
84	124	75	80	75	61	55	67	1940	1750	ACS880-07-0084A-7	R6
98	168	90	93	90	84	75	67	2440	1750	ACS880-07-0098A-7	R7
119	198	110	113	110	98	90	67	2810	1750	ACS880-07-0119A-7	R7
142	250	132	135	132	119	110	65	3800	1750	ACS880-07-0142A-7	R8
174	274	160	165	160	142	132	65	4400	1750	ACS880-07-0174A-7	R8
210	384	200	200	200	174	160	68	4700	1150	ACS880-07-0210A-7	R9
271	411	250	257	250	210	200	68	5300	1150	ACS880-07-0271A-7	R9
330	480	315	320	315	255	250	72	4903	2950	ACS880-07-0330A-7	R10
370	520	355	360	355	325	315	72	6102	2950	ACS880-07-0370A-7	R10
430	520	400	420	400	360 ⁴⁾	355	72	6909	2950	ACS880-07-0430A-7 ¹³⁾	R10
470	655	450	455	450	415	400	72	8622	2950	ACS880-07-0470A-7	R11
522	655	500	505	500	455	450	72	9264	2950	ACS880-07-0522A-7	R11
590	800	560	571	560	505	500	71	10362	2950	ACS880-07-0590A-7	R11
650	820	630	630	630	571	560	71	11078	3170	ACS880-07-0650A-7	R11
721	820	710	705	630	571 ⁴⁾	560	71	11078	3170	ACS880-07-0721A-7 ¹³⁾	R11
800	1200	800	768	710	598	560	73	16000	4290	ACS880-07-0800A-7	D8T+2xR8i
900	1350	900	864	800	673	630	74	20000	4290	ACS880-07-0900A-7 ¹³⁾	D8T+2xR8i
1160	1740	1100	1114	1100	868	800	74	26000	5720	ACS880-07-1160A-7	2xD8T+2xR8i
1450	2175	1400	1392	1250	1085	1000	75	32000	7150	ACS880-07-1450A-7 ¹³⁾	2xD8T+3xR8i
1650	2475	1600	1584	1500	1234	1200	75	36500	7150	ACS880-07-1650A-7	2xD8T+3xR8i
1950	2925	1900	1872	1800	1459	1400	76	44000	10010	ACS880-07-1950A-7 ¹³⁾	3xD8T+4xR8i
2300	3450	2200	2208	2000	1720	1600	76	52000	10010	ACS880-07-2300A-7	3xD8T+4xR8i
2600	3900	2500	2496	2400	1945	1900	78	58000	12870	ACS880-07-2600A-7 ¹³⁾	4xD8T+5xR8i
2860	4290	2800	2746	2600	2139	2000	78	65000	12870	ACS880-07-2860A-7	4xD8T+5xR8i

12-pulssinen diodi

800	1200	800	768	710	598	560	73	16000	5720	ACS880-07-0800A-7+A004	2xD7T+2xR8i
950	1425	900	912	800	711	630	74	20000	5720	ACS880-07-0950A-7+A004 ¹³⁾	2xD8T+2xR8i
1160	1740	1100	1114	1100	868	800	74	26000	5720	ACS880-07-1160A-7+A004	2xD8T+2xR8i
1450	2175	1400	1392	1250	1085	1000	75	32000	7150	ACS880-07-1450A-7+A004 ¹³⁾	2xD8T+3xR8i
1650	2475	1600	1584	1500	1234	1200	75	36500	7150	ACS880-07-1650A-7+A004	2xD8T+3xR8i
1950	2925	1900	1872	1800	1459	1400	77	44000	11440	ACS880-07-1950A-7+A004 ¹³⁾	4xD8T+4xR8i
2300	3450	2200	2208	2000	1720	1600	77	52000	11440	ACS880-07-2300A-7+A004	4xD8T+4xR8i
2600	3900	2500	2496	2400	1945	1900	78	58000	12870	ACS880-07-2600A-7+A004 ¹³⁾	4xD8T+5xR8i
2860	4290	2800	2746	2400	2139	2000	78	65000	12870	ACS880-07-2860A-7+A004	4xD8T+5xR8i

⁴⁾ = 144 %:n ylikuorma

Runko- koko	Korkeus IP22/42 (mm)	Korkeus IP54 (mm)	Leveys (mm)	Syvyys (mm)	Paino (kg)
R6	2145	2315	430 ⁵⁾	673	240
R7	2145	2315	430 ⁵⁾	673	250
R8	2145	2315	430 ⁵⁾	673	265
R9	2145	2315	830	698	375
R10	2145	2315	830 ⁵⁾⁶⁾	698	530
R11	2145	2315	830 ⁵⁾⁶⁾	698	580

⁵⁾ +200 mm 1. luokan ympäristön (C2) suotimella varustettuna

⁶⁾ +300 mm jarrukatkajalla varustettuna

Nimellisarvot

I_N	Nimellisvirta saatavilla jatkuvasti ilman ylikuormitettavuutta 40 °C:n lämpötilassa.
P_N	Tyypillinen moottoriteho, ei ylikuormitusta.
I_{max}	Suurin sallittu lähtövirta. 10 sekuntia käynnistyksen aikana, muutoin niin kauan kuin taajuusmuuttajan lämpötila sallii.

Normaali käyttö

I_{Ld}	Jatkuva lähtövirta, 110 % I_{Ld} sallittu minuutin ajan 5 minuutin välein 40 °C:n lämpötilassa.
P_{Ld}	Tyypillinen moottoriteho normaalissa käytössä.

Raskas käyttö

I_{Hd}	Jatkuva lähtövirta, 150 % I_{Ld} sallittu minuutin ajan 5 minuutin välein 40 °C:n lämpötilassa.
P_{Hd}	Tyypillinen moottoriteho raskaassa käytössä.

Arvot pätevät, kun käyttöympäristön lämpötila on 40 °C. Korkeammissa lämpötiloissa (enintään 50 °C) kuormitettavuus pienenee 1%/1 °C.
Käyttö yli 150 Hz:n taajuudella saattaa vaatia tyypikohtaisen kuormitettavuuden pienennyksen.

Runkokoko	Korkeus IP22/42 (mm)	Korkeus IP54 (mm)	6-pulssinen, leveys (mm) ¹¹⁾	12-pulssinen, leveys (mm) ¹¹⁾	Syvyys (mm) ¹²⁾	Syvyys, kun kaapelien läpivienti ylhäällä (mm)	6-pulssinen, paino (kg)	12-pulssinen, paino (kg)
D8T+2xR8i	2145	2315	1830	–	698	898	1100	–
2xD7T+2xR8i	2145	2315	–	2030 ⁸⁾¹⁰⁾	698	898	–	1200
2xD8T+2xR8i ⁷⁾	2145	2315	2030 ¹⁰⁾	–	698	898	1350	–
2xD8T+2xR8i	2145	2315	2230 ¹⁰⁾	2230 ⁸⁾¹⁰⁾	698	898	1400	1500
2xD8T+3xR8i	2145	2315	2430 ¹⁰⁾	2430 ⁸⁾¹⁰⁾	698	898	1550	1650
3xD8T+3xR8i	2145	2315	2630 ¹⁰⁾	–	698	898	1800	–
3xD8T+4xR8i	2145	2315	3030 ¹⁰⁾	–	698	898	2100	–
4xD8T+3xR8i	2145	2315	–	3030 ⁹⁾¹⁰⁾	698	898	–	2400
4xD8T+4xR8i	2145	2315	–	3430 ⁹⁾¹⁰⁾	698	898	–	2600
4xD8T+5xR8i	2145	2315	3630 ¹⁰⁾	3630 ⁹⁾¹⁰⁾	698	898	2600	2800

⁷⁾ ACS880-07-1160A-7

⁸⁾ +200 mm maadoituskatkaisijalla varustettuna

⁹⁾ +600 mm linjakontaktorilla, maadoituskatkaisijalla tai ilmakatkaisijalla varustettuna

¹⁰⁾ +200 mm, kun kaapelien läpivienti ylhäällä

¹¹⁾ UL-version leveys voi poiketa ilmoitetusta

¹²⁾ Lävivienti ylhäältä ja n x R8i takaosassa, syvyys +200 mm

¹³⁾ Tarkista saatavuus paikalliselta ABB-edustajalta

Kaappiin asennettava verkkoonjarruttava taajuusmuuttaja ACS880-17

Tämä taajuusmuuttaja on pienikokoinen mutta täydellisillä verkkoonjarruttavilla toiminnoilla varustettu ratkaisu, joka sisältää kaiken energian talteenotossa tarvittavan. ACS880-17 kierrättää ja hyödyntää energiaa, mikä näkyy käyttäjälle kustannussäästöinä. Energian talteenoton ansiosta moottorin jarrutusenergia palautetaan taajuusmuuttajalle ja jaellaan edelleen syöttöverkkoon. Toiminnon ansiosta jarrutusenergia ei häviä ylimääräisenä lämpönä. Muihin jarrutusmenetelmiin verrattuna ACS880-17 säästää merkittävästi energiaa ja on paljon tehokkaampi kuin esimerkiksi mekaaninen tai vastuksin toteutettu jarrutus.

ACS880-17 sopii käytettäväksi useilla eri teollisuudenaloilla, kuten autoteollisuudessa, öljyn ja kaasun jalostuksessa, kemianteollisuudessa sekä kaivostoiminnassa ja metallinjalostuksessa. Taajuusmuuttajaa voidaan hyödyntää sentrifugien, testausalustojen, kuljettimien, vinssien, nostolaitteiden, pumppujen ja puhaltimien ohjauksessa.

Erittäin suorituskykyiset taajuusmuuttajat

Taajuusmuuttajassa on vakiona suora momentinsäätö, jonka ansiosta vaihto moottorikäytön ja energian talteenoton välillä on nopeaa. Tästä on hyötyä erityisesti silloin, kun taajuusmuuttajalla ohjataan testausalustoja ja nostimia. Taajuusmuuttajan aktiivinen syöttöyksikkö voi myös lisätä lähtöjännitettä tarvittaessa, mikä takaa, että moottorin kokonaisjännite on käytössä myös silloin, kun syöttöjännite on alle nimellistason. ACS880-17 saavuttaa tehokertoimen 1.

Tuntuvat energiasäästöt

Hukkalämmön käsittely voi olla ongelmallista, mikäli jarrutusteho on suuri. ACS880-17 ei tarvitse toimiakseen erillistä jarrulaitetta, joten taajuusmuuttajan asennus on yksinkertaista ja sen kojeisto mahtuu pieneen tilaan.



ACS880-17 kaappiin asennettava regeneroiva taajuusmuuttaja

Monipuoliset ominaisuudet

Muiden ACS880-sarjan kaappiin asennettavien taajuusmuuttajien tavoin ACS880-17 mukautuu erilaisiin sovellustarpeisiin, sillä sen vakioitujen kokoonpanovaihtoehtojen valikoima on laaja. ACS880-17 voi sisältää monia valinnaisia toimintoja ja varusteita, jotka toimitetaan sisäänrakennettuina.

Tärkeimmät ominaisuudet

- Asentaminen ja huoltaminen on helppoa kompaktin koon ansiosta. Saatavana ovat eri ympäristöihin sopivat koteloitiluokat IP22, IP42 ja IP54 sekä valinnainen ilmanotto asennuskaapin alapuolelta ja ilmanpoisto yläpuolelta
- Sisäänrakennettu LCL-linjasuodin
- Pääkytkin ja sulakkeet
- Kaapelointiratkaisut sisältävät kaapelien läpiviennin alhaalta ja ylhäältä
- Integroidut turvatoiminnot; Safe torque off (STO) vakiovarusteena sekä valinnainen turvatoimintomoduuli lisäominaisuuksille (PROFIsafe-tuki).
- Tuki useille eri moottorityypeille, myös tahtireluktanssi-moottoreille
- Taajuusmuuttajan PC-työkalu käyttöönottoa ja kokoonpanon määritystä varten
- Havainnollinen ja helppokäyttöinen USB-liitännällä varustettu ohjauspaneeli
- Laitepaneeli valinnaisia kytkimiä ja merkkivaloja varten
- Perusohjausohjelma – kaikille ACS880-sarjan taajuusmuuttajille yhteinen ohjelmisto
- Laaja valikoima I/O- laajennuksia ja takaisinkytkentäanturien moduuleita. Tuki kaikille yleisimmille kenttäväyläprotokollille.
- Irrotettava muistiyksikkö takaa helpon ja tehokkaan ylläpidon
- Lakatut kortit vakiovarusteena
- Laaja valikoima ohjelmoitavia digitaalisia ja analogisia tulo- ja lähtöliitäntöjä
- Pitkäikäiset kondensaattorit
- Jäähdytyspuhaltimet, joissa nopeudensäätö tai päällä/pois-toiminto
- EMC-suodin vakiovarusteena
- Valinnaiset du/dt- ja common mode -suotimet moottorin suojausta varten
- Valinnainen asennuskaapin lämmitys ja valaistus
- Laivakäyttö (lisävaruste)

Nimellisarvot, tyypit ja jännitteet

Kaappiin asennettava taajuusmuuttaja ACS880-17

$U_N = 400 \text{ V}$ (jännitealue 380–415 V) Tehoarvot pätevät, kun nimellisjännite on 400 V (160–1200 kW).

Nimellisarvot			Normaali käyttö		Raskas käyttö		Melutaso	Häviöteho	Ilma- virta	Tyypikoodi ¹⁾	Runkokoko
I_N A	I_{max} A	P_N kW	I_{Ld} A	P_{Ld} kW	I_{Hd} A	P_{Hd} kW	dBA	W	m ³ /h		
450	590	250	432	200	337	160	75	14000	2860	ACS880-17-0450A-3	R8i
620	810	355	595	315	464	250	75	18000	2860	ACS880-17-0620A-3	R8i
870	1140	500	835	450	651	355	75	27000	2860	ACS880-17-0870A-3	R8i
1110	1450	630	1066	560	830	450	77	31000	5720	ACS880-17-1110A-3	2×R8i
1210	1580	710	1162	630	905	500	77	34000	5720	ACS880-17-1210A-3	2×R8i
1430	1860	800	1373	710	1070	560	77	38000	5720	ACS880-17-1430A-3	2×R8i
1700	2210	1000	1632	900	1272	710	77	51000	5720	ACS880-17-1700A-3	2×R8i
2060	2680	1200	1978	1100	1541	800	78	61000	8580	ACS880-17-2060A-3	3×R8i
2530	3290	1400	2429	1200	1892	1000	78	76000	8580	ACS880-17-2530A-3	3×R8i

$U_N = 500 \text{ V}$ (jännitealue 380–500 V) Tehoarvot pätevät, kun nimellisjännite on 500 V (200–1500 kW).

Nimellisarvot			Normaali käyttö		Raskas käyttö		Melutaso	Häviöteho	Ilma- virta	Tyypikoodi ¹⁾	Runkokoko
I_N A	I_{max} A	P_N kW	I_{Ld} A	P_{Ld} kW	I_{Hd} A	P_{Hd} kW	dBA	W	m ³ /h		
420	550	250	403	250	314	200	75	13000	2860	ACS880-17-0420A-5	R8i
570	750	400	547	355	426	250	75	17000	2860	ACS880-17-0570A-5	R8i
780	1020	560	749	500	583	400	75	25000	2860	ACS880-17-0780A-5	R8i
1010	1320	710	970	630	755	500	77	31000	5720	ACS880-17-1010A-5	2×R8i
1110	1450	800	1066	710	830	560	77	32000	5720	ACS880-17-1110A-5	2×R8i
1530	1990	1100	1469	1000	1144	800	77	46000	5720	ACS880-17-1530A-5	2×R8i
1980	2580	1400	1901	1300	1481	1000	78	59000	8580	ACS880-17-1980A-5	3×R8i
2270	2960	1600	2179	1500	1698	1200	78	69000	8580	ACS880-17-2270A-5	3×R8i

$U_N = 690 \text{ V}$ (jännitealue 525–690 V) Tehoarvot pätevät, kun nimellisjännite on 690 V (200–3000 kW).

Nimellisarvot			Normaali käyttö		Raskas käyttö		Melutaso	Häviöteho	Ilma- virta	Tyypikoodi ¹⁾	Runkokoko
I_N A	I_{max} A	P_N kW	I_{Ld} A	P_{Ld} kW	I_{Hd} A	P_{Hd} kW	dBA	W	m ³ /h		
320	480	315	307	250	239	200	75	16000	2860	ACS880-17-0320A-7	R8i
390	590	355	374	355	292	250	75	19000	2860	ACS880-17-0390A-7	R8i
580	870	560	557	500	434	400	75	26000	2860	ACS880-17-0580A-7	R8i
660	990	630	634	560	494	450	77	30000	5720	ACS880-17-0660A-7	2×R8i
770	1160	710	739	710	576	560	77	34000	5720	ACS880-17-0770A-7	2×R8i
950	1430	900	912	800	711	710	77	40000	5720	ACS880-17-0950A-7	2×R8i
1130	1700	1100	1085	1000	845	800	77	48000	5720	ACS880-17-1130A-7	2×R8i
1450	2180	1400	1392	1300	1085	1000	78	63000	8580	ACS880-17-1450A-7	3×R8i
1680	2520	1600	1613	1500	1257	1200	78	74000	8580	ACS880-17-1680A-7	3×R8i
1950	2930	1900	1872	1800	1459	1400	79	84000	11440	ACS880-17-1950A-7	4×R8i
2230	3350	2200	2141	2000	1668	1600	79	95000	11440	ACS880-17-2230A-7	4×R8i
2770	4160	2700	2659	2600	2072	2000	79	119000	14300	ACS880-17-2770A-7	5×R8i
3310	4970	3200	3178	3000	2476	2400	79	142000	17160	ACS880-17-3310A-7	6×R8i

Runko- koko	Korkeus IP21/22/42 mm	Korkeus IP54 mm	Leveys mm	Syvyys mm	Syvyys lähtökaa- pelointi yläkautta mm	Paino kg
R8i	2145	2315	1230	636	826	1180
2×R8i	2145	2315	2430	636	826	1970
3×R8i	2145	2315	3230	636	826	2090
4×R8i	2145	2315	3830	636	826	2290
6×R8i	2145	2315	5330	636	826	2290

¹⁾ Tarkista saatavuus paikalliselta ABB-edustajalta

Nimellisarvot	
I_N	Nimellisvirta saatavilla jatkuvasti ilman ylikuormitettavuutta 40 °C:n lämpötilassa.
P_N	Tyypillinen moottoriteho, ei ylikuormitusta.
I_{max}	Suurin sallittu lähtövirta. 10 sekuntia käynnistyksen aikana, muuten niin kauan kuin taajuusmuuttajan lämpötila sallii.
Normaali käyttö	
I_{Ld}	Jatkuva lähtövirta, 110 % I_{Ld} sallittu minuutin ajan 5 minuutin välein 40 °C:n lämpötilassa.
P_{Ld}	Tyypillinen moottoriteho normaalissa käytössä.
Raskas käyttö	
I_{Hd}	Jatkuva lähtövirta, 150 % I_{Ld} sallittu minuutin ajan 5 minuutin välein 40 °C:n lämpötilassa.
P_{Hd}	Tyypillinen moottoriteho raskaassa käytössä.

Arvot pätevät, kun käyttöympäristön lämpötila on 40 °C. Korkeammissa lämpötiloissa (enintään 50 °C) kuormitettavuus pienenee 1 %/1 °C.
Käyttö yli 150 Hz:n taajuudella saattaa vaatia tyypikohtaisen kuormitettavuuden pienennyksen.

Kaappiin asennettava matalaharmoninen taajuusmuuttaja ACS880-37

Tämä taajuusmuuttaja tuottaa vähemmän yliaaltoja verrattuna taajuusmuuttajiin, joissa käytetään perinteistä diodisyöttöä. ACS880-37 tuottaa erityisen vähäisiä yliaaltoja taajuusmuuttajan tuloliitännässä. Puhdas tulos saavutetaan ilman ulkoisia suotimia tai monikämmimuuntajia. Yliaaltojen hallinta- ja ohjaustoimintojen ansiosta ACS880-37-taajuusmuuttaja saavuttaa tasaisen tehokertoimen. Taajuusmuuttajan aktiivinen syöttöyksikkö voi myös lisätä lähtöjännitettä tarvittaessa, mikä takaa täyden jännitteen moottorille myös silloin, kun syöttöjännite on alle nimellistason.

ACS880-37 sopii käytettäväksi useilla eri teollisuudenaloilla – öljyn ja kaasun jalostuksessa, kemianteollisuudessa, kaivostoiminnassa, veden ja jäteveden käsittelyä edellyttävissä sovelluksissa sekä metallinjalostuksessa. Taajuusmuuttaja sopii moniin käyttötarkoituksiin, esimerkiksi pumppujen, puhaltimien, puristimien, kuljettimien ja kompressoreiden ohjaukseen.

Erinomainen yliaaltosuorituskyky

ACS880-37-taajuusmuuttaja on monipulssisia muuntajaratkaisuja parempi vaihtoehto, sillä se ei edellytä erillisen muuntajan käyttöä. Tästä syystä asennuskaappiin koottu vähäisten yliaaltojen taajuusmuuttaja on yksinkertainen kaapeloida, ja lisäksi sen lattiatilan tarve on vähäinen. Yliaaltosuorituskyky on 12- ja 18-pulssisia vertailuratkaisuja parempi, sillä se kestää syöttöverkon heilahtelut ja muut vajavaisuudet erinomaisesti. ACS880-37-taajuusmuuttajan kanssa ei tarvita passiivisia tai aktiivisia ulkoisia suodatintaitteita, joten ratkaisu on sekä pienikokoinen että rakenteeltaan yksinkertainen.



ACS880-37 on kaappiin asennettava yliaaltosuojattu taajuusmuuttaja

Monipuoliset ominaisuudet

Muiden ACS880-sarjan kaappiin asennettavien taajuusmuuttajien tavoin ACS880-37 mukautuu erilaisiin sovellustarpeisiin, sillä sen vakioitujen kokoonpanovaihtoehtojen valikoima on laaja. ACS880-37 voi sisältää monia valinnaisia toimintoja ja varusteita, jotka toimitetaan sisäänrakennettuina.

Tärkeimmät ominaisuudet

- Asentaminen ja huoltaminen on helppoa kompaktin koon ansiosta. Saatavana ovat eri ympäristöihin sopivat kotelointiluokat IP22, IP42 ja IP54 sekä valinnainen ilmanotto asennuskaapin alapuolelta ja ilmanpoisto yläpuolelta
- Sisäänrakennettu LCL-linjasuodin
- Pääkytkin ja sulakkeet
- Kaapelointiratkaisut sisältävät kaapelien läpiviennin alhaalta ja ylhäältä
- Integroidut turvatoiminnot; Safe torque off (STO) vakiovarusteena sekä valinnainen turvatoimintomoduuli lisäominaisuuksille (PROFIsafe-tuki).
- Tuki useille eri moottorityypeille, myös tahtireluktanssimoottoreille
- Taajuusmuuttajan PC-työkalu käyttöönottoa ja kokoonpanon määritystä varten
- Havainnollinen ja helppokäyttöinen USB-liitännällä varustettu ohjauspaneeli
- Laitepaneeli valinnaisia kytkimiä ja merkkivaloja varten
- Perusohjausohjelma – kaikille ACS880-sarjan taajuusmuuttajille yhteinen ohjelmisto
- Laaja valikoima I/O- laajennuksia ja takaisinkytkentäanturien moduuleita. Tuki kaikille yleisimmille kenttäväyläprotokollille.
- Irrotettava muistiyksikkö takaa helpon ja tehokkaan ylläpidon
- Lakatut kortit vakiovarusteena
- Laaja valikoima ohjelmoitavia digitaalisia ja analogisia tulo- ja lähtöliitäntöjä
- Pitkäikäiset kondensaattorit
- Jäähdytyspuhaltimet, joissa nopeudensäätö tai päällä/pois-toiminto
- EMC-suodin vakiovarusteena
- Valinnaiset du/dt- ja common mode -suotimet moottorin suojausta varten
- Valinnainen asennuskaapin lämmitys ja valaistus
- Laivakäyttö (lisävaruste)

Nimellisarvot, tyypit ja jännitteet

Kaappiin asennettava taajuusmuuttaja ACS880-37

$U_N = 400 \text{ V}$ (jännitealue 380–415 V) Tehoarvot pätevät, kun nimellisjännite on 400 V (160–1200 kW).

Nimellisarvot			Normaali käyttö		Raskas käyttö		Melutaso	Häviöteho	Ilma- virta	Tyypikoodi ¹⁾	Runkokoko
I_N A	I_{max} A	P_N kW	I_{Ld} A	P_{Ld} kW	I_{Hd} A	P_{Hd} kW	dBA	W	m ³ /h		
450	590	250	432	200	337	160	75	14000	2860	ACS880-37-0450A-3	R8i
620	810	355	595	315	464	250	75	18000	2860	ACS880-37-0620A-3	R8i
870	1140	500	835	450	651	355	75	27000	2860	ACS880-37-0870A-3	R8i
1110	1450	630	1066	560	830	450	77	31000	5720	ACS880-37-1110A-3	2×R8i
1210	1580	710	1162	630	905	500	77	34000	5720	ACS880-37-1210A-3	2×R8i
1430	1860	800	1373	710	1070	560	77	38000	5720	ACS880-37-1430A-3	2×R8i
1700	2210	1000	1632	900	1272	710	77	51000	5720	ACS880-37-1700A-3	2×R8i
2060	2680	1200	1978	1100	1541	800	78	61000	8580	ACS880-37-2060A-3	3×R8i
2530	3290	1400	2429	1200	1892	1000	78	76000	8580	ACS880-37-2530A-3	3×R8i

$U_N = 500 \text{ V}$ (jännitealue 380–500 V) Tehoarvot pätevät, kun nimellisjännite on 500 V (200–1500 kW).

Nimellisarvot			Normaali käyttö		Raskas käyttö		Melutaso	Häviöteho	Ilma- virta	Tyypikoodi ¹⁾	Runkokoko
I_N A	I_{max} A	P_N kW	I_{Ld} A	P_{Ld} kW	I_{Hd} A	P_{Hd} kW	dBA	W	m ³ /h		
420	550	250	403	250	314	200	75	13000	2860	ACS880-37-0420A-5	R8i
570	750	400	547	355	426	250	75	17000	2860	ACS880-37-0570A-5	R8i
780	1020	560	749	500	583	400	75	25000	2860	ACS880-37-0780A-5	R8i
1010	1320	710	970	630	755	500	77	31000	5720	ACS880-37-1010A-5	2×R8i
1110	1450	800	1066	710	830	560	77	32000	5720	ACS880-37-1110A-5	2×R8i
1530	1990	1100	1469	1000	1144	800	77	46000	5720	ACS880-37-1530A-5	2×R8i
1980	2580	1400	1901	1300	1481	1000	78	59000	8580	ACS880-37-1980A-5	3×R8i
2270	2960	1600	2179	1500	1698	1200	78	69000	8580	ACS880-37-2270A-5	3×R8i

$U_N = 690 \text{ V}$ (jännitealue 525–690 V) Tehoarvot pätevät, kun nimellisjännite on 690 V (200–3000 kW).

Nimellisarvot			Normaali käyttö		Raskas käyttö		Melutaso	Häviöteho	Ilma- virta	Tyypikoodi ¹⁾	Runkokoko
I_N A	I_{max} A	P_N kW	I_{Ld} A	P_{Ld} kW	I_{Hd} A	P_{Hd} kW	dBA	W	m ³ /h		
320	480	315	307	250	239	200	75	16000	2860	ACS880-37-0320A-7	R8i
390	590	355	374	355	292	250	75	19000	2860	ACS880-37-0390A-7	R8i
580	870	560	557	500	434	400	75	26000	2860	ACS880-37-0580A-7	R8i
660	990	630	634	560	494	450	77	30000	5720	ACS880-37-0660A-7	2×R8i
770	1160	710	739	710	576	560	77	34000	5720	ACS880-37-0770A-7	2×R8i
950	1430	900	912	800	711	710	77	40000	5720	ACS880-37-0950A-7	2×R8i
1130	1700	1100	1085	1000	845	800	77	48000	5720	ACS880-37-1130A-7	2×R8i
1450	2180	1400	1392	1300	1085	1000	78	63000	8580	ACS880-37-1450A-7	3×R8i
1680	2520	1600	1613	1500	1257	1200	78	74000	8580	ACS880-37-1680A-7	3×R8i
1950	2930	1900	1872	1800	1459	1400	79	84000	11440	ACS880-37-1950A-7	4×R8i
2230	3350	2200	2141	2000	1668	1600	79	95000	11440	ACS880-37-2230A-7	4×R8i
2770	4160	2700	2659	2600	2072	2000	79	119000	14300	ACS880-37-2770A-7	5×R8i
3310	4970	3200	3178	3000	2476	2400	79	142000	17160	ACS880-37-3310A-7	6×R8i

Runko- koko	Korkeus IP21/22/42 mm	Korkeus IP54 mm	Leveys mm	Syvyys mm	Syvyys lähtökaa- pelointi yläkautta mm	Paino kg
R8i	2145	2315	1230	636	826	1180
2×R8i	2145	2315	2430	636	826	1970
3×R8i	2145	2315	3230	636	826	2090
4×R8i	2145	2315	3830	636	826	2290
6×R8i	2145	2315	5330	636	826	2290

¹⁾ Tarkista saatavuus paikalliselta ABB-edustajalta

Nimellisarvot	
I_N	Nimellisvirta saatavilla jatkuvasti ilman ylikuormitettavuutta 40 °C:n lämpötilassa.
P_N	Tyypillinen moottoriteho, ei ylikuormitusta.
I_{max}	Suurin sallittu lähtövirta. 10 sekuntia käynnistyksen aikana, muuten niin kauan kuin taajuusmuuttajan lämpötila sallii.
Normaali käyttö	
I_{Ld}	Jatkuva lähtövirta, 110 % I_{Ld} sallittu minuutin ajan 5 minuutin välein 40 °C:n lämpötilassa.
P_{Ld}	Tyypillinen moottoriteho normaalissa käytössä.
Raskas käyttö	
I_{Hd}	Jatkuva lähtövirta, 150 % I_{Ld} sallittu minuutin ajan 5 minuutin välein 40 °C:n lämpötilassa.
P_{Hd}	Tyypillinen moottoriteho raskaassa käytössä.

Arvot pätevät, kun käyttöympäristön lämpötila on 40 °C. Korkeammissa lämpötiloissa (enintään 50 °C) kuormitettavuus pienenee 1 %/1 °C.
Käyttö yli 150 Hz:n taajuudella saattaa vaatia tyypikohtaisen kuormitettavuuden pienennyksen.

Vakioliitäntä ja laajennukset kattavalle valikoimalle lisävarusteita

ACS880-erillistaajuusmuuttajissa on lukuisia vakioliitäntöjä. Taajuusmuuttajassa on lisäksi kolme lisäkorttipaikkaa, joita voidaan käyttää erilaisiin laajennuksiin, kuten kenttä-

väylämoduulien, tulo-/lähtölaajennusmoduulien, takaisinkytkentämoduulien ja turvatoimintomodulaarin asentamiseen.

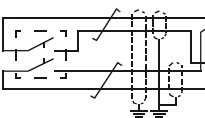
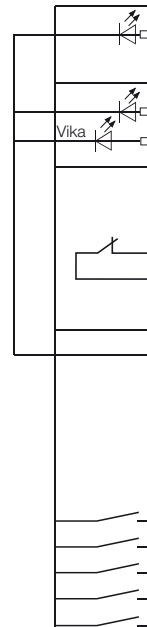
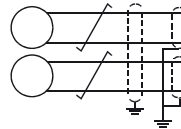
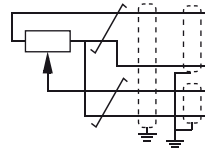
Ohjausliitännät	Kuvaus
2 analogista tuloa (XAI)	Tulovirta: -20–20 mA, R_{in} : 100 ohm Jännitetulo: -10–10 V, R_{in} > 200 kohm Resoluutio: 11 bittiä + merkkibitti
2 analogista lähtöä (XAO)	0 ... 20 mA, R_{load} < 500 ohm Taajuusalue: 0–300 Hz Resoluutio: 11 bittiä + merkkibitti
6 digitaalista tuloa (XDI)	Tulon tyyppi: NPN/PNP (DI1–DI5), NPN (DI6) DI6 (XDI:6) -tuloa voidaan vaihtoehtoisesti käyttää PTC-termistorien tulona.
Lukituksen digitaalitulo (DIIL)	Tulon tyyppi: NPN/PNP
2 digitaalista tulo-/lähtöliitäntää (XDIO)	Tuloliitäntänä: 24 V:n logiikkatasot: "0" < 5 V, "1" > 15 V R_{in} : 2,0 kohm Suodatus: 0,25 ms Lähtöliitäntänä: Kokonaislähtövirraksi +24 V DC:n liitännästä on rajoitettu 200 mA. Voidaan määrittää pulssijonolähdöksi ja -tuloksi
3 relelähtöä (XRO1, XRO2, XRO3)	250 V AC / 30 V DC, 2 A
Safe torque off (XSTO)	Taajuusmuuttajan käynnistys edellyttää, että molemmat liitännät on suljettu.
Taajuusmuuttajien keskinäinen tiedonsiirtolinkki (XD2D)	Fyysinen kerros: EIA-485
Sisäänrakennettu Modbus	EIA-485
Apuohjauspaneeli tai PC-työkalun kytkentä	Liitin: RJ-45



Ohjausyksikkö ZCU

Esimerkki tyypillisestä taajuusmuuttajan tulo- ja lähtöliitäntä-kaaviosta. Muut kokoonpanot saattavat olla mahdollisia (lisätietoja on laiteoppaassa)

XPOW	Ulkoinen syöttö	
1	+24 VI	24 V DC, 2 A
2	GND	
XAI	Ohjeännite ja analogiatulot	
1	+VREF	10 V DC, R_L 1–10 kohm
2	-VREF	-10 V DC, R_L 1–10 kohm
3	AGND	Maa
4	AI1+	Nopeusohje 0(2)–10 V, R_{in} > 200 kohm
5	AI1-	
6	AI2+	Tehdasasetus, ei ohjelmoitu.
7	AI2-	0(4) –20 mA, R_{in} > 100 ohm
J1	J1	AI1 (virran/jännitteen valinnan siirtoliitin)
J2	J2	AI2 (virran/jännitteen valinnan siirtoliitin)
XAO	Analogialähdöt	
1	AO1	Moottorin nopeus rpm 0–20 mA, R_L < 500 ohm
2	AGND	
3	AO2	Moottorin virta 0–20 mA, R_L < 500 ohm
4	AGND	
XD2D	Taajuusmuuttajien välinen liitäntä	
1	B	Taajuusmuuttajien välinen tiedonsiirtolinkki tai sisäänrakennettu Modbus-väylä
2	A	
3	BGND	
J3	J3	Liitännän päätevastuksen valintakytkin
XRO1, XRO2, XRO3	Relelähdöt	
13	NC	Valmis 250 V AC / 30 V DC 2 A
12	COM	
11	NO	Käynnissä 250 V AC / 30 V DC 2 A
23	NC	
22	COM	Vika (-1) 250 V AC / 30 V DC 2 A
21	NO	
33	NC	
32	COM	
31	NO	
XD24	Digitaalinen lukitus	
1	DIIL	Digitaalinen lukitus
2	+24 VD	+24 V DC 200 mA
3	DICOM	Digitaalitulon maa
4	+24 VD	+24 V DC 200 mA
5	DIOGND	Digitaalitulon/-lähdön maa
J6	Maadoituksen valintakytkin	
XDIO	Digitaalitulot/-lähdöt	
1	DIO1	Lähtö: Valmis
2	DIO2	Lähtö: Käynnissä
XDI	Digitaalitulot	
1	DI1	Seis (0)/Käy (1)
2	DI2	Eteen (0)/Taakse (1)
3	DI3	Kuittaus
4	DI4	Kiihdytyksen ja hidastuksen valinta
5	DI5	Vakionopeus 1 (1 = käytössä)
6	DI6	Tehdasasetus, ei ohjelmoitu
XSTO	Safe torque off	
1	OUT1	Safe torque off -toiminto. Molempien piirien on oltava suljettuina, jotta taajuusmuuttaja käynnistyy.
2	SGND	
3	IN1	
4	IN2	
X12	Turvatoimintomodulaarin liitäntä	
X13	Ohjauspaneelin liitäntä	
X205	Muistiyksikön liitäntä	



Vakio-ohjelmisto monipuoliseen ja hyvin skaalautuvaan ohjaukseen

Perusohjausohjelma on sama yhteinen ohjelmisto kaikissa ACS880-sarjan taajuusmuuttajissa. Sisäänrakennetut, esiohjelmoidut sovellusmakrot ovat esimerkki toiminnoista, jotka säästävät aikaa taajuusmuuttajan kokoonpanon määritysvaiheessa ja käyttöönottoaiheessa. Sovellusmakrojen avulla voidaan määrittää parametrit esimerkiksi seuraavia toimintoja varten:

- I/O- pohjainen tai kenttäväylän peruskonfigurointi
- Manuaalinen ja automaattinen ohjaus paikallista ja etäohjattua käyttöä varten
- PID-ohjaus suljetun silmukan prosesseja varten
- Sekvenssisäätö vakionopeuksia ja toistuvia kiihdytys-/hidastusvaiheita varten
- Momentinsäätö
- Neljä käyttäjän määritettävää asetuskokkoa, jotka voidaan tallentaa taajuusmuuttajan kokoonpanoiksi

Suora momentinsäätö (DTC-tila)

Taajuusmuuttajissa on suora momentinsäätö, ABB:n ainutlaatuinen moottorinohjausalusta, joka tukee induktio-, kestopagneetti- ja servomoottoreita sekä uusia tahtireluktanssimoottoreita. Suora momentinsäätö ohjaa moottorin pysäytystilasta enimmäismomenttiin ja säätää sen nopeutta tarkasti ilman tarvetta takaisinkytkentäantureille. Suora momentinsäätö mahdollistaa moottorille korkean ylikuormitettavuuden ja suuren käynnistysmomentin. Ratkaisu myös vähentää mekaanisten osien rasitetta.

Hyödynnettävät energiatehokkuustiedot

Taajuusmuuttajiin on sisäänrakennettu energiatehokkuustietojen mittaustoiminto, jonka avulla käyttäjät voivat hienosäätää prosesseja parhaan mahdollisen energiatehokkuuden saavuttamiseksi. Energiankulutuksen optimoinnin ohjaustila varmistaa maksimimomentin ampeeria kohti, mikä vähentää virtalähteestä otetun energian määrää. Kuormitusprofilointi kokoaa taajuusmuuttajan tietoja kolmen loggerin avulla: kaksi amplitudiloggeria ja yksi huippuarvologgeri tallentavat tiedot. Laskimien avulla käyttäjä saa hyödyllistä tietoa energiankulutuksesta ja voi seurata käytetyn ja säästetyn sähköenergian määrää sekä vähentyneitä hiilidioksidipäästöjä ja käyttökustannuksia.

Ohjelmiston muita toimintoja ovat esimerkiksi seuraavat:

- Käyttöoikeustasot
- Mukautuva ohjelmointi
- Automaattinen viankuittaus
- Automaattinen käynnistys
- Vakionopeudet
- Kriittiset nopeudet ja taajuudet
- DC-pito
- DC-magnetointi
- Vianhaku
- Taajuusmuuttajien välinen tiedonsiirtolinkki isäntä-orja-ohjausta varten
- Vuojarrutus
- Jogging
- Huoltoajastin ja -laskurit
- Mekaanisen jarrun ohjaus
- Moottoripotentometri
- Lähtövaiheen valintatoiminto kääntää moottorin pyörimissuunnan
- Värähtelyn vaimennus
- Verkkokatkossäätö
- Prosessien PID-ohjaus ja hienosäätötoiminto
- Ohjelmoitavat ja valmiit esiohjelmoidut suojaustoiminnot
- Ohjelmoitavat tulot ja lähdöt
- Skalaarisäätö ja IR-kompensointi
- Nopeuden säätö ja automaattinen hienosäätö
- Käynnistysvaiheen aputoiminnot
- Käyttäjän mukautettavissa oleva kuormituksen seuranta ja rajoitus
- Käyttäjän mukautettavissa olevat nopeusohjeen kiihdytys- ja hidastusajat
- Säädetty rampin kaltevuus

Irrotettava muistiyksikkö

Irrotettava muistiyksikkö pitää sisällään ohjelmiston, tallennetut käyttäjä- ja parametriasetukset sekä moottorin tiedot. Muistiyksikkö, joka on osa ohjausyksikköä, voidaan helposti irrottaa huoltoa, päivytystä tai vaihtoa varten. Samaa yleistyyppistä muistiyksikköä käytetään kaikissa ACS880-sarjan taajuusmuuttajissa.



Sovellusohjelmistot



Sovellusohjelmistot on kehitetty läheisessä yhteistyössä pitkäaikaisten asiakkaiden kanssa. Tuloksena on joukko sovellusohjelmia, jotka sisältävät hyödyllistä eri asiakkailta opittua tietoa ja jotka on suunniteltu joustamaan käyttäjän tarpeiden mukaisesti. Ohjelmat parantavat laitteiston käytettävyyttä ja pitävät sen energiankulutuksen alhaisena. Ne myös lisäävät käytön turvallisuutta ja vähentävät tilanteita, joissa taajuusmuuttajan käyttö edellyttää PLC-ohjausta. Ratkaisun muita etuja ovat laitteiston suojaus ja mahdollisimman hyvä prosessituottavuus. Ohjelmien avulla käyttäjä säästää aikaa ja voi pitää käyttökustannukset alhaisina.

ACS880-taajuusmuuttajan sovellusohjelmat toimitetaan mukautuvilla ohjelmointitoiminnoilla varustettuina. Tällöin valmiin sovellusohjelman toimintojen hienosäätäminen on helppoa. Monet käyttäjät haluavat myös hyödyntää erilaisia prosessikokoonpanoja. Siksi jokainen ohjausohjelma voidaan määrittää toimimaan neljässä eri kokoonpanossa (käyttäjän asetusjoukossa). ACS880-taajuusmuuttajat sisältävät integroidun Safe torque off (STO) -turvatoiminnon vakiovarusteena. Valinnainen turvatoimintomoduuli sisältää useita lisäturvatoimintoja, esimerkiksi turvallisen jarrusäädön (SBC).

Ohjausohjelmat nostureille

Tämä ohjelma on tarkoitettu erityisesti teollisuuslaitosten ja satamien torni- ja laivanostureiden ohjaukseen. Nosturin nosto-, kääntö- ja siirtoliikkeitä voidaan ohjata yhdellä ohjelmistolla. Ohjausohjelma toimitetaan integroidulla mekaanisella jarruohjauksella varustettuna, mikä takaa turvallisen mekaanisten levy- tai rumpujarrujen avautumisen ja sulkeutumisen. Ohjelmassa on tuki yksittäiselle taajuusmuuttajalle, isäntä-orja-kokoonpanolle sekä useita moottoreita käsittävän kokoonpanon synkronoidulle ohjaukselle. Kuormitustoiminnon yhteisen vaiheen synkroninen ohjaus auttaa varmistamaan, että nostettavat ja laskettavat kuormat, kuten kontit, voidaan siirtää pehmeästi ja tasapainoisesti. Kuormitusnopeuden ohjaustoiminto maksimoi nostettavan kuorman nostonopeuden ja varmistaa, että moottorin momentti on riittävä kentänheikkensalueella. Näin minimoidaan toimintaan kuluva aika ja varmistetaan nosturin tuottavuus. Sekä kenttäväylätoiminnot että perinteinen tulo- ja lähtöliitäntöjen ohjaus ovat tuettuja.

Ohjausohjelmat rullaimille

Tämä ohjausohjelma varmistaa, että rullamateriaalien, kuten kankaiden, muovien ja paperien, keriminen rullalle tai rullan avaaminen sujuu mahdollisimman mutkattomasti. Ohjausohjelma tunnistaa rullan halkaisijan ja materiaalin jännityksen ja varmistaa, että vinssin osia ohjaavat taajuusmuuttajat toimivat samassa tahdissa. Taajuusmuuttajan nopeus tai momentti säätyy automaattisesti jousitetun telajärjestelmän tai rullamateriaalin kireyden takaisinkytkentätietojen mukaisesti. Tämä takaa varmatoimisen ja kustannustehokkaan rullamateriaalin käsittelyn. Taajuusmuuttajassa on myös mekaanisten osien käytönaikainen tunnistustoiminto, joka laskee automaattisesti rullan massan kiihtyvyyden ja kitkan. Näiden tietojen avulla taajuusmuuttajan käynnistymistä voidaan nopeuttaa.

Ohjausohjelma öljypumpuille

Tämä ohjausohjelma tehostaa öljyntuotantoa käytettäessä ruuvipumppuja, sähköisiä oppopumppuja tai heiluriliikettä hyödyntäviä pumppuja. Ohjelma ei edellytä takaisinkytkentätekniikkaa, mikä säästää rahaa ja parantaa luotettavuutta. Ohjelmisto myös vähentää pumppujärjestelmään kohdistuvaa rasitusta optimoimalla nestemäisen aineen tuotantoprosessin. Takaisinvirtaustoiminnon ohjaus on erityisen hyödyllinen käytettäessä ruuvipumppuja ja sähköisiä oppopumppuja, sillä se minimoi vikatilanteet ja varmistaa turvallisen öljyn pumppauksen. Käytettävissä on myös joukko erilaisia kiihdytysramppitomintoja. Anturiton ohjaustoiminto (pumpun sammutustoiminto) varmistaa öljyn pumppauksen parhaan tuottavuuden säilyttämällä energiankulutuksen ennalta määritetyllä tasolla.

Sentrifugin ja dekanterin ohjausohjelma

Tämä ohjausohjelma on tarkoitettu perinteisten sentrifugien ohjelmoitavien toimintosarjojen suoritusta varten. Ohjelman avulla kiinteiden aineiden erottelu nesteistä sentrifugissa, separaattorissa tai dekanterissa voidaan optimoida. Dekantterityyppisen sentrifugin sekä heilautus- että pyörimisliikkeitä voidaan helposti ohjata ACS880-taajuusmuuttajien välisen tiedonsiirron ansiosta.

Monipuolinen moottorisäätö vakiona

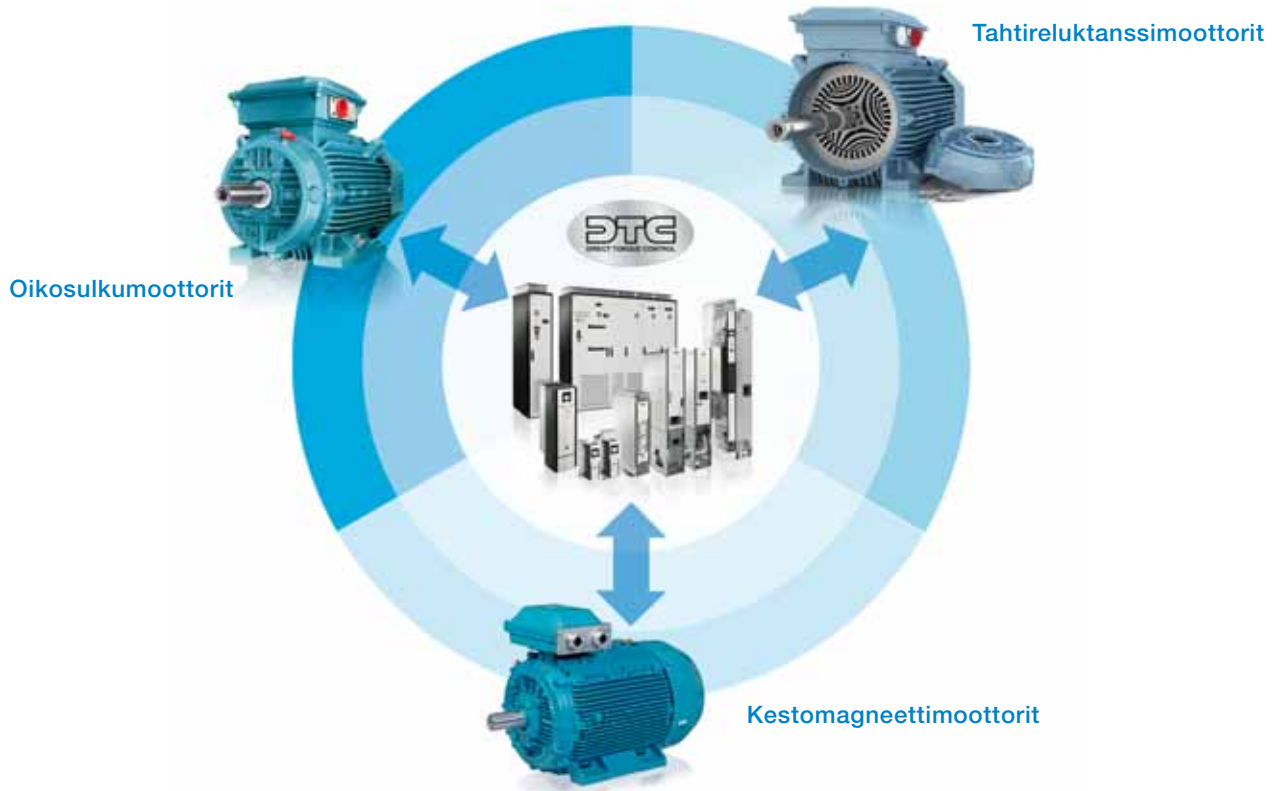


ABB:n ACS880-taajuusmuuttajilla voidaan ohjata oikosulku-, kestmagneetti-, servo sekä tahtireluktanssimoottoreita. Moottorin ohjaus on optimoitu hyödyntämällä suoraa momentinsäätöä, joka on ABB:n kehittynein moottorinsäätötapa ja vakiovaruste ACS880-taajuusmuuttajissa. Kestävät teollisuustaajuusmuuttajat varmistavat energiatehokkaan ja luotettavan moottorin ohjauksen, joka tuo käyttäjälle selkeitä kustannussäästöjä.

Suora momentinsäätö optimoi moottorien ohjauksen

AC-moottoreiden optimaalista ohjausta silmällä pitäen ACS880-taajuusmuuttajissa on sisäänrakennettuna vakiovarusteena suora momenttiohjaus. Toiminnosta on merkittävää etua useimpien käyttötarkoitusten yhteydessä, sillä kallista moottorin takaisinkytkentäratkaisua ei useimmiten tarvitse hankkia erikseen. Suora momenttiohjaus reagoi nopeasti moottorin akselilla havaittuihin kuormitusmuutoksiin sekä käyttäjän tekemiin ohjauksenkomentoihin, jotka vaikuttavat nopeuden tai momentin viitearvoihin. Tällöin moottori toimii optimaalisesti, mikä vähentää sekä energiankulutusta että moottorin kuluviin osiin kohdistuvaa rasitusta.

ACS880-taajuusmuuttaja ja oikosulkumoottori – varmatoiminen yhdistelmä

Oikosulkumoottoreita käytetään laajasti teollisuuden eri sovelluksissa, joissa tarvitaan luotettavuutta ja helppokäyttöisyyttä. ACS880 ohjaa täydellisesti tällaista moottoria, jota käytetään useissa eri teollisuusympäristöissä. Taajuusmuuttajia voidaan käyttää vaativissa ympäristöissä, joissa laitteilta edellytetään hyvää suojausta ja mahtumista kapeisiin tiloihin. ACS880-taajuusmuuttajat toimitetaan suoralla momenttisäädöllä vakiovarustettuina, mikä takaa tarkan moottorin ohjauksen.

Taajuusmuuttajat ovat yhteiskoestettuja ABB:n ATEX-moottorien kanssa ja ovat näin täydellinen pari räjähdysvaarallisissa tiloissa. Yhteiskoestus toimii ATEX-hyväksyntänä käytölle.

ACS880-taajuusmuuttaja ja kestmagneettimoottori toimivat pehmeästi yhdessä

Kestomagneettitekniikalla saavutetaan etuja, kuten korkea energiatehokkuus ja pieni koko. Siksi tekniikka sopii erinomaisesti teollisuudenaloille, joissa käytetään alhaisella nopeudella toimivia moottoreita. Vaihdelaatikoita ei tällöin tarvita. Kestomagneettimoottoreiden väliset tekniset erot voivat olla merkittäviä. Suoralla momenttisäädöllä varustetut ACS880-taajuusmuuttajat ohjaavat sekä ABB:n että useimpien muiden valmistajien kestmagneettimoottoreita ilman erillisiä nopeus- tai asentotunnistimia.

Energiatehokkuutta ACS880- taajuusmuuttaja ja IE4-tahtireluktanssimoottoripaketilla

ACS880-taajuusmuuttajan ohjaustekniikka yhdistettynä ABB:n tahtireluktanssimoottoriin (SynRM) tuo käyttöön moottori- ja taajuusmuuttajapaketin, jonka korkea hyötysuhde tuottaa merkittäviä energiansäästöjä. Järjestelmän perusta on uusi roottorimekanismi. Tahtireluktanssimoottorissa käytettävä roottori korvaa perinteisen oikosulkuroottorin ja kestmagneetteja ei tarvita lainkaan. ABB on testannut SynRM-moottorin ja taajuusmuuttajan sisältävät paketit ja antaa valmistajan vakuutuksen siitä, että kokonaisjärjestelmän (taajuusmuuttajan ja moottorin) tehokkuus vastaa luvattua.

Helppokäyttöinen käyttöliittymä

Ohjauspaneeli on havainnollinen ja sen toimintojen valitseminen yksinkertaista. Näytön suuren tarkkuuden ansiosta taajuusmuuttajan toimintoja on helppo seurata. Paneelin käyttäjää avustavien toimintojen ansiosta taajuusmuuttajan käyttöönotto ja sen toimintojen opettelu sujuvat nopeasti, joten asetusten määrittäminen ja käyttö on yksinkertaista.

Parametrit voidaan järjestellä useilla eri tavoilla ja tärkeät parametrit tallentaa kokoonpanoiksi, joita voidaan hyödyntää erilaisissa teollisuuden erityistarpeissa. Valikot ja sanomat voidaan räätälöidä siten, että niissä näytettävissä sanomissa käytetään alakohtaisia erikoistermejä. Tämä helpottaa käyttötarkoituksen mukaista ohjelmointia ja auttaa varmistamaan parhaan suorituskyvyn. Taajuusmuuttajan käyttö helpottuu, sillä käyttäjälle näytettävät ohjeet ovat mahdollisimman havainnolliset. Paneelin tekstieditorin avulla käyttäjät voivat syöttää havainnollisia lisätietoja, räätälöidä tekstisisältöä ja nimetä taajuusmuuttajan. Monipuolisen kielivalikoiman lisäksi käytössä ovat tehokkaat asetusten varmuuskopiointi- ja palautustoiminnot. Ohjenäppäimen painaminen tuo näyttöön tilannekohtaisen ohjetoiminnon. Häiriötilanteet ja varoitussanomat voidaan ratkaista nopeasti, sillä ohjenäppäin tuo näyttöön vianmääritysohjeet.

Useita taajuusmuuttajia voidaan ohjata yhtä ohjauspaneelia käyttämällä paneeliverkossa. Käyttäjä voi myös valita paneelista haluamansa verkkoon kytketyn taajuusmuuttajan ohjausta varten. PC-työkalu kytketään taajuusmuuttajaan helposti ohjauspaneelin USB-liittimellä. Saatavana on myös ohjauspaneelin oviaasennussarja DPMP-01 (IP55-suojattu), jonka avulla ohjauspaneeli voidaan upottaa taajuusmuuttajan kojeiston oveen.



PC-työkalu helpottaa käyttöönottoa ja ylläpitoa

PC-työkalu Drive Composer tuo käyttöön nopean ja harmonisoidun konfiguroinnin, käyttöönoton ja valvonnan kaikissa taajuusmuuttajissa. Työkalun ilmaisversio sisältää käyttöönotto- ja valvontatoiminnot. Pro-versio tuo käyttöön lisäominaisuuksia, kuten muokattavat parametriikkunat, taajuusmuuttajan ohjauksen lohkokaaviot sekä turvatoimintojen määrittämisen.

Drive Composer -työkalu liitetään taajuusmuuttajaan Ethernet-liitännällä tai ohjauspaneelin USB-liitännällä. Yhdellä hiiren napsautuksella kaikki taajuusmuuttajan tiedot, kuten parametrinäytöt, viat sekä varmuuskopio- ja tapahtumaluettelot, kerätään tuen diagnostiikkatiedostoon. Tämä nopeuttaa vianmääritystä, lyhentää käyttökatkoksia ja minimoi käyttö- ja ylläpitokustannukset.

Drive Composer Pro

Drive Composer Pro sisältää kaikki tarvittavat perustoiminnot, kuten parametriasetusten määrittämisen, tiedostojen kopioinnin järjestelmästä ja järjestelmään sekä hakuparametrien käyttöön. Lisäksi käytössä ovat edistyneet toiminnot, kuten ohjauskaaviot ja muokattavat näytöt. Ohjauskaavioiden avulla käyttäjien ei tarvitse selata pitkiä parametriluetteloita ja he voivat määrittää taajuusmuuttajan logiikan nopeasti ja helposti.

Työkalu sisältää nopeat diagnostiikkatoiminnot, joilla voidaan tarkkailla useiden verkkoon kytkettyjen taajuusmuuttajien signaaleja yhtäaikaaisesti. Ratkaisu sisältää täydelliset varmuuskopio- ja palautustoiminnot. Drive Composer Pro -version avulla voidaan määrittää myös turva-asetukset.



Integroidut turvaominaisuudet yksinkertaistavat turvakokoonpanoja

Sisäänrakennetut turvatoiminnot riittävät useimpiin tarkoituksiin, joten erillisiä turvaosia ei välttämättä tarvitse hankkia. Yksinkertainen peruskokoonpano on helppo ottaa käyttöön ja se säästää asennukseen tarvittavaa tilaa. Turvatoiminnot ovat ACS880-taajuusmuuttajassa sisäänrakennettuina – esimerkiksi safe torque off (STO) -toiminto on vakiovaruste. Lisäturvatoimintoja voidaan ottaa käyttöön hyödyntämällä valinnaista pienikokoista turvatoimintomoduulia, jolla on PROFIsafe-tuki ja joka sisältää seuraavat toiminnot: turvallinen pysäytys (SS1, safe stop 1), turvallinen hätäpysäytys (SSE, safe stop emergency), nopeuden turvarajoitus (SLS, safely limited speed), turvallinen jarrusäätö (SBC, safe brake control), turvallinen maksiminopeus (SMS, safe maximum speed) ja vahinkokäynnistyksen esto (POUS, prevention of unexpected startup). Taajuusmuuttajien toiminnallinen turvallisuus on suunniteltu EN/IEC 61800-5-2 -standardin mukaisesti ja vastaa Euroopan unionin konedirektiivin 2006/42/EY vaatimuksia.

Safe torque off -toiminto vakiovarusteena

Safe torque off (STO) -toiminto estää moottorin odottamattoman käynnistymisen ja poistaa käytöstä pysäytetyn tilan tietyt toiminnot, jolloin koneen huolto ja käyttö on turvallista. Kun safe torque off -toiminto on aktivoitu, taajuusmuuttaja ei tuota moottorin pyörimisen mahdollistavaa kenttää. Tällöin moottorin akselille ei voi muodostua momenttia. Toiminto vastaa myös valvomatonta pysähtymistä standardin EN60204-1 luokan 0 mukaisesti.

Turvatoimintomoduuli

FSO-12-turvatoimintomoduuli on helppo kytkeä ja määrittää. Se sisältää laajan valikoiman turvatoimintoja sekä itsetestaustoiminnon. Pienikäyttöinen moduuli täyttää kaikki nykyiset turvallisuusvaatimukset ja -standardit. Ulkoisiin turvallisuusosiin verrattuna FSO-12 tuo useita etuja: sen toiminnot on integroitu saumattomasti taajuusmuuttajan toimintoihin, joten turvaratkaisun kytkeminen taajuusmuuttajaan ja toimintojen kokoonpanon määrittäminen säästää aikaa. FSO-12 edellyttää myös muita ratkaisuja vähemmän kaapelointia. Se on kustannustehokas ratkaisu, joka sisältää kaikki turvallisen käytön edellyttämät toiminnot yhdessä moduulissa. Turvatoiminnot otetaan käyttöön ja määritetään käyttämällä PC-tietokoneeseen asennettava Drive Composer Pro -työkalua. Sekä taajuusmuuttaja että

FSO-12-moduuli voidaan kytkeä helposti turva-PLC:lle käyttämällä PROFIsafe-protokollaa ja profinet-kenttäväläsovitinta (FENA-21). Lisätietoja saat paikalliselta ABB-edustajalta.

Turvatoimintomoduuli tukee seuraavia turvatoimintoja (SIL 3- tai PL e -turvataso (luokka 3)):

FSO-12-moduuli voidaan myös tilata varaosasarjana. Sarja sisältää yleisimmin tarvittavat ACS880-taajuusmuuttajissa tarvittavat asennustarvikkeet.

- **Turvallinen pysäytys** (safe stop 1, SS1) siirtää koneen pysäytystilaan (STO) valvottua hidastusramppimääritystä käyttämällä. Toimintoa käytetään yleensä silloin, kun koneiston liike on pysäytettävä (pysäytysluokka 1) hallitusti ennen momentittomaan tilaan vaihtamista.
- **Turvallinen hätäpysäytys** (safe stop emergency, SSE) voidaan määrittää joko aktivoimaan STO-tila välittömästi (luokan 0 pysäytys) tai hidastamaan moottoria ensin ja aktivoimaan STO-tila sen pysähtyttyä (luokan 1 pysäytys).
- **Turvallinen jarrusäätö** (safe brake control, SBC) on turvatoiminnoilla varustettu lähtöliitäntä moottorin ulkoisten (mekaanisten) jarrujen ohjausta varten. Toimintoa voidaan käyttää STO-tilan kanssa.
- **Nopeuden turvarajoitus** (safely-limited speed, SLS) varmistaa, että moottorille määritettyä enimmäisnopeutta ei ylitetä. Tällöin moottoria voidaan huoltaa pitämällä sen nopeus alhaisena ja taajuusmuuttajaa pysäyttämättä. FSO-12 toimitetaan neljällä erillisellä SLS-asetuksella varustettuna, joten nopeuden valvontatoiminnot ovat monipuoliset.
- **Turvallinen maksiminopeus** (safe maximum speed, SMS) valvoo, ettei moottorin nopeus ylitä sille määritettyä rajaa.
- **Vahinkokäynnistyksen esto** (prevention of unexpected startup, POUS) auttaa varmistamaan, että kone pysyy pysäytetyssä tilassa ihmisten ollessa vaara-alueella.

Turvatoimintomoduuli

Lisävaruste	Tilauskoodi
FSO-12	+Q973



ACS880-taajuusmuuttaja ja FSO-12



Turvatoimintomoduuli FSO-12



Kaappiin asennettava ACS880-taajuusmuuttaja ja FSO-12

Taajuusmuuttajan sovellusohjelmointi

Automation Builder on ABB:n yhteinen ohjelmistoalusta automaation suunnitteluun. Sen ansiosta teollisuuskäytössä tarvittavien laitteiden, kuten taajuusmuuttajien, PLC:n, robottien ja käyttöliittymien, ohjelmointi on helppoa – tarvitset vain yhden ohjelmiston. Automation Builder -ohjelmistoa voidaan hyödyntää sekä suunniteltaessa yksittäisiä teollisuuslaitteita että koottaessa kokonaisia automaatioprojekteja. Ratkaisu perustuu laajalti käytettyyn ohjelmistoympäristöön IEC- standardin 61131-3 mukaisesti. Yhden työkalun eli Automation Builder -ohjelmiston käyttö vähentää merkittävästi järjestelmän kokoonpanon määritykseen ja ohjelmointiin kuluva aikaa. Käyttäjän ei tarvitse samanaikaisesti asentaa ja ylläpitää useita erillisiä ohjelmistoja. Automation Builder tuo käyttöön myös mahdollisuuden tehdä verkossa valvontaa erilaisten teollisuuslaitteiden, kuten ACS880-taajuusmuuttajien, suorittamiin toimintoihin.

Taajuusmuuttajan sovellusohjelmointi

Automation Builder -ohjelmiston avulla järjestelmäintegraattorit ja konerakentajat voivat sisällyttää ACS880-taajuusmuuttajiin haluamansa toiminnot ja muokata niitä hyödyntämällä omaa osaamistaan. Tämä on mahdollista ACS880-taajuusmuuttajien avoimen ohjelmitavuuden ansiosta. Sovellusohjelman luonti suoraan taajuusmuuttajassa tekee käyttäjän määrittämän sovelluksen ajosta tehokasta, eikä erillistä laitteistoa tarvita. Toiminnallisuus myös varmistaa itse määritetyn lopputuotteen korkean laadun ja takaa, että asennusta varten tarvitaan tilaa ja johdotusta mahdollisimman vähän.

Automation Builder -ohjelmiston avulla ACS880-taajuusmuuttajien parametrien toimintoja voidaan laajentaa. Siksi ACS880-taajuusmuuttajat ovat joustavia: ne voidaan

määrittää vastaamaan täsmällisiä käyttäjän sovellusohjelman tarpeita. Kirjastojen hallintatoiminto lyhentää suunnittelu-aikaa, sillä Automation Builderin ansiosta voidaan käyttää olemassa olevaa ohjelmakoodia. Käyttäjä voi valita ohjelmointikielen viidestä vaihtoehdosta, hyödyntää tehokasta ohjelmakoodin vianetsintää ja suojata tiedot salasanalla.

Taajuusmuuttajien käyttöönotto ja valvonta PLC:n yli

Taajuusmuuttajan hallintaan tarkoitettu Drive Manager -työkalu on upotettu osaksi Automation Builder -ohjelmistoa. Yhdessä ABB:n AC500-PLC-ohjaimen kanssa se antaa käyttäjän hallita kaikkia Profibus- tai Profinet- verkkoon liitettyjä taajuusmuuttajia. Tämä nopeuttaa käyttöönottoa ja tekee koko automaatiojärjestelmän laajuisesta valvonnasta helppoa. Automation Builder tallentaa samaan projektiarkistoon teollisuuslaitteiden kaikki kokoonpanotiedot, myös taajuusmuuttajan parametriasetykset, sekä ohjelmakoodin. Suunnittelutyö säilyy yhteneväisenä ja on paremmin hallittavissa.

Taajuusmuuttajalle tarvitaan oma lisenssi käyttäjän omia sovellusohjelmistoja varten.

Taajuusmuuttajan sovellusohjelmointi

Lisävaruste	Lisävarustekoodi
Lisenssiavain ¹⁾	+N8010

¹⁾ Automation Builder -työkalut on tilattava erikseen. Lisätietoja saat paikalliselta ABB-edustajalta.



Automation Builder

Yksi työkalu kaikkien teollisuuslaitteiden ohjauksen suunnitteluun
Järjestelmän kokoonpanon määrittäminen ja valvonta
IEC-ohjelmointi
Yhteinen projektitietojen käsittelyjärjestelmä

Joustavat liitännät automaatioverkkoihin

Kenttäväyläsovittimen avulla taajuusmuuttajat, järjestelmät, laitteet ja ohjelmistot voivat kommunikoida keskenään. Teollisuustaajuusmuuttajat ovat yhteensopivia lukuisien kenttäväyläprotokollien kanssa.

Helposti kiinnitettävä kenttäväyläsovitin voidaan helposti asentaa taajuusmuuttajan sisään. Kenttäväylän tiedonsiirto vähentää johdotuskustannuksia verrattuna perinteisiin kiinteisiin tulo- ja lähtöliitäntöihin. Kenttäväylää hyödyntävät järjestelmät ovat myös perinteisiä yksinkertaisempia toteuttaa, mikä vähentää ylläpidon tarvetta.

Useat kenttäväyläliitännät takaavat joustavuuden

ACS880 tukee kahta yhtäaikaista kenttäväyläliitäntää. Käyttäjä voi valita haluamansa ohjaustilan joustavasti, sillä yhtä protokollaa voidaan käyttää ohjaukseen ja toista seurantaan.

Taajuusmuuttajan valvonta

Sarja taajuusmuuttajan parametreja ja/tai varsinaisia signaaleja, kuten momentti, nopeus, virta jne., voidaan valita jaksoittaista tiedonsiirtoa varten, jolloin tietojen käyttö on nopeaa.

Taajuusmuuttajan diagnostiikka

Tarkat ja luotettavat diagnostiikkatiedot saadaan hälytys-, raja- ja vikasanojen avulla.

Taajuusmuuttajan parametrien käsittely

Ethernet-kenttäväyläsovittimen avulla käyttäjät voivat rakentaa Ethernet-verkon taajuusmuuttajien valvontaa, vianetsintää sekä parametrikäsittelyä varten.

Kaapelointi

Kun suuri määrä tavallisia taajuusmuuttajan ohjauskaapeleita ja johtoja korvataan yksittäisellä kaapelilla, kustannukset vähenevät ja järjestelmän luotettavuus ja joustavuus lisääntyy.



ACS880-taajuusmuuttaja, kenttäväyläsovittimet ja takaisinkytkennän liitäntämoduuli

Rakenne

Kenttäväyläohjauksen käyttö vähentää suunnitteluaikaa asennuksen yhteydessä laitteiston ja ohjelmiston modulaarisen rakenteen sekä taajuusmuuttajien liitäntöjen yksinkertaisuuden takia.

Käyttöönotto ja asennus

Koneen modulaarinen kokoonpano mahdollistaa koneen yksittäisten osien käyttöönoton ennakkoon ja koko järjestelmän helpon ja nopean kokoamisen.

Yleinen tiedonsiirto ABB-kenttäväyläsovittimilla

ACS880 tukee seuraavia kenttäväyläprotokollia:

Kenttäväyläsovitinmoduulit

Lisävaruste	Lisävarus-tekoodi	Kenttäväyläprotokolla
FPBA-01	+K454	PROFIBUS DP, DPV0/DPV1
FCAN-01	+K457	CANopen®
FDNA-01	+K451	DeviceNet™
FENA-11	+K473	Yhden portin EtherNet/IP™, Modbus TCP, PROFINET IO, PROFIsafe ¹⁾
FENA-21	+K475	Kahden portin EtherNet/IP™, Modbus TCP, PROFINET IO, PROFIsafe ¹⁾
FECA-01	+K469	EtherCAT®
FSCA-01	+K458	Modbus RTU
FEPL-02	+K470	PowerLink
FCNA-01	+K462	ControlNet™

¹⁾ PROFIsafe edellyttää toimiakseen PROFINET-kenttäväyläsovittintä (FENA-21) ja turvatoimintomoduulia (FSO-12).



I/O-laajennusmoduulit laajempia liitäntöjä varten

Vakiotuloja ja -lähtöjä voi laajentaa lisävarusteena saatavien analogisten ja digitaalisten tulo-/lähtölaajennusmoduulien avulla. Moduulit on helppo asentaa ohjausyksikön lisäkorttipaikkoihin.

Nopeuden takaisinkytkentäliittymät varmistavat tarkan prosessien ohjauksen

ACS880-taajuusmuuttajat voidaan liittää erilaisiin takaisinkytkentäantureihin, esimerkiksi HTL- tai TTL-pulssianturiin, absoluuttianturiin ja resolveriin. Valinnainen takaisinkytkentämoduuli asennetaan taajuusmuuttajan lisäkorttipaikkaan. Kahta takaisinkytkentämoduulia voidaan käyttää yhtä aikaa, ja ne voivat olla joko samaa tai eri tyyppiä.

Valinnainen I/O-laajennusmoduuli

Mikäli käyttäjä tarvitsee ylimääräisiä I/O-liitäntöjä, FEA-03-moduuli sopii tarkoitukseen. Analoginen ja digitaalinen tulo- ja lähtöliitäntälaajennus sekä nopeuden takaisinkytkentäliittymä voidaan asentaa FEA-03-moduuliin. Jokaiseen I/O-laajennuspaikkaan voidaan asentaa kaksi laajennusmoduulia. Yhteys ohjausyksikköön on toteutettu valokuidulla, ja sovitin voidaan asentaa DIN-kiskoon (35 x 7,5 mm).

DDCS-tiedonsiirtomodulaalit:

Optiset DDCS-tiedonsiirtomodulaalit (FDCO-0X) ovat valinnaisia lisämoduuleita, jotka kytketään ACS880-teollisuustaajuusmuuttajan ohjausyksikköön. Moduuleissa on liitännät kahta DDCS-valokuitukanavaa varten. FDCO-0X-moduulien avulla voidaan toteuttaa isäntä-orja-ketju ja AC800 M -tietoliikenneyhteys.

Maailmanlaajuinen etävalvonta

Etävalvontatyökalu NETA-21:n avulla taajuusmuuttajaa voi käyttää helposti Internetin tai paikallisen Ethernet-verkon kautta. NETA-21:ssä on sisäänrakennettu Web-palvelin. Se on yhteensopiva tavanomaisten Web-palvelinten kanssa, ja se varmistaa helpon pääsyn Web-pohjaiseen käyttöliittymään. Web-käyttöliittymässä käyttäjä voi määrittää taajuusmuuttajan parametrit ja seurata taajuusmuuttajan lokitietoja, kuormitustasoja, käyttöaikaa, energiankulutusta, I/O-tietoja sekä mm. taajuusmuuttajaan yhdistetyn moottorin laakerien lämpötiloja.

Käyttäjä voi kirjautua etäseurantatyökalun Web-sivulle 3G-modeemiin ja PC-tietokoneen, tabletin tai matkapuhelimen avulla mistä tahansa. Etäseurantatyökalu auttaa vähentämään kustannuksia, sillä henkilöstö voi seurata tai huoltaa eri teollisuudenaloilla käytettäviä niin valvomattomia kuin valvottujakin sovelluksia. Työkalusta on erityisen paljon hyötyä myös silloin, kun yhden käyttäjän on seurattava taajuusmuuttajaa useista eri paikoista käsin.

Tehokkaat seurantatoiminnot

Etäseurantatyökalu tukee myös prosessien ja taajuusmuuttajan tietojen lokiin kirjausta. Prosessimuuttajien

Analogiset ja digitaaliset tulo- ja lähtölaajennusmoduulit

Lisävaruste	Lisävarustekoodi	Liitännät
FIO-01	+L501	4×DI/O, 2×RO
FIO-11	+L500	3×AI (mAV), 1×AO (mA), 2×DI/O
FAIO-01	+L525	2×AI(mAV), 2×AO(mA)

Takaisinkytkentäliitäntämoduulit

Lisävaruste	Lisävarustekoodi	Liitännät
FEN-01	+L517	2 tuloa (TTL-pulssianturi), 1 lähtö
FEN-11	+L518	2 tuloa (asentotiedon säilyttävä SinCos-anturi, TTL-pulssianturi), 1 lähtö
FEN-21	+L516	2 tuloa (resolver, TTL-pulssianturi), 1 lähtö
FEN-31	+L502	1 tulo (HTL-pulssianturi), 1 lähtö

I/O-laajennussovitin

Lisävaruste	Lisävarustekoodi	Liitännät
FEA-03 ¹⁾	+L515	2 x F-tyypin korttipaikkaa valinnaisille laajennuksille

¹⁾ Tarkista saatavuus paikalliselta ABB-edustajalta

Lisävaruste	Lisävarustekoodi	Liitännät
FDCO-01	+L503	Optinen DDCS (10 Mbd / 10 Mbd)
FDCO-02	+L508	Optinen DDCS (5 Mbd / 10 Mbd)

tai taajuusmuuttajan todellisten arvojen tiedot voidaan kirjata lokitiedostoihin NETA-21:n SD-muistikortille, joka sijaitsee etäseurantatyökalun moduulissa, tai lähettää ne edelleen keskitettyyn tietokantaan. NETA-21 ei kuitenkaan välttämättä tarvitse toimiakseen ulkoista tietokantaa, sillä etäseurantatyökalu voi tallentaa muistikortille arvokkaita tietoja, joista on hyötyä seurattaessa taajuusmuuttajan toimintaa koko sen elinkaaren ajan.

Miehittämätön prosessien tai laitteiden seuranta on helppoa, sillä sisäänrakennetut hälytystoiminnot ilmoittavat huoltohenkilöstölle turvallisten raja-arvojen ylitymisestä. Hälytyshistoria ja tapahtumien aikaleimat tallennetaan sisäisesti muistikortille yhdessä teknisten tietojen kanssa, jotta taajuusmuuttajan vianmääritys olisi mahdollisimman helppoa. Aikaleimattuja tietoja voidaan hyödyntää myös sellaisissa taajuusmuuttajissa, joissa ei ole reaaliaikaista kelloa, jotta kaikkien yhteen kytkettyjen taajuusmuuttajien tiedot ovat käytettävissä.



NETA-21

EMC – sähkömagneettinen yhteensopivuus

Kaikki ACS880-mallit voidaan varustaa sisäänrakennetulla suodattimella, joka vähentää suurtaajuuspäästöjä.

EMC-standardit

EMC-tuotestandardi (EN 61800-3 (2004)) kattaa taajuusmuuttajille asetetut EMC-vaatimukset (testattu moottorilla ja kaapelilla) EU:ssa. EMC-standardit, kuten EN 55011 tai EN 61000-6-3/4, koskevat teollisia laitteita ja kotitalouslaitteita sekä järjestelmiä, joissa on taajuusmuuttajakomponentteja. Taajuusmuuttajat, jotka täyttävät EN 61800-3 -vaatimukset, täyttävät vastaavat EN 55011- ja EN 61000-6-3/4 -luokkien vaatimukset, mutta sama ei välttämättä päde toiseen suuntaan. EN 55011 ja EN 61000-6-3/4 eivät myöskään määritä kaapelin pituutta tai vaadi moottorin kytkemistä kuormaksi. Päästörajat ovat vertailtavissa EMC-standardeihin seuraavan taulukon avulla.

1. ja 2. käyttöympäristön erot

1. käyttöympäristö käsittää asuintilat. Se käsittää myös rakennukset, jotka on kytketty suoraan, ilman välimuuntajaa, asuinrakennuksia syöttävään pienjänniteverkkoon.

Toinen käyttöympäristö käsittää rakennukset, jotka on kytketty muuhun kuin asuinrakennuksia syöttävään pienjänniteverkkoon.

EMC-standardit

EMC standardin EN 61800-3 (2004) mukaisesti tuotestandardi	EN 61800-3 tuotestandardi	SFS-EN 55011, tuoteperhestandardi teollisille, tieteellisille ja lääketieteellisille laitteille	SFS-EN 61000-6-4, yleinen päästöstandardi teollisiin ympäristöihin	SFS-EN 61000-6-3, yleinen päästöstandardi asuinympäristöön sekä kaupalliseen ja kevyen teollisuuden ympäristöön
1. käyttöympäristö, rajoittamaton jakelu	C1-luokka	Ryhmä 1, luokka B	Ei sovellettavissa	Sovellettavissa
1. käyttöympäristö, rajoitettu jakelu	C2-luokka	Ryhmä 1, luokka A	Sovellettavissa	Ei sovellettavissa
2. käyttöympäristö, rajoittamaton jakelu	C3-luokka	Ryhmä 2, luokka A	Ei sovellettavissa	Ei sovellettavissa
2. käyttöympäristö, rajoitettu jakelu	C4-luokka	Ei sovellettavissa	Ei sovellettavissa	Ei sovellettavissa

EMC-suotimen valinta

Valitse oikea suodin seuraavasta taulukosta.

Tyyppi	Jännite	Runko-runkokoot	1. käyttöympäristö, rajoitettu jakelu, luokka 2, maadoitettu verkko (TN) Lisävarustekoodi	2. käyttöympäristö, luokka 3 maadoitettu verkko (TN) Lisävarustekoodi	2. käyttöympäristö, luokka 3, maadoittamaton verkko (IT) Lisävarustekoodi	2. käyttöympäristö, luokka 3 maadoitettu/maadoittamaton verkko (TN/IT) Lisävarustekoodi
ACS880-01	380–500 V	R1–R9	+E202	+E200	+E201 (runkokoko R6–R9)	–
ACS880-01	690 V	R5–R9	–	+E200 (runkokoko R5–R9)	+E201 (runkokoko R7–R9)	–
ACS880-07	380–690 V	R6–R11	+E202 (ei sovi 690 V:n verkkoon)	+E200	+E201	+E210 (R10–R11)
ACS880-07	380–690 V	n × R8i	+E202 (ei 690 V – vain 0990A, 1070A ja 1140A)	–	–	Vakiovaruste

Jarruvaihtoehdot

Jarrukatkoja

Sisäänrakennettu jarrukatkoja on vakiona ACS880-01-rungoissa R1–R4. Muiden runkokokojen yhteydessä jarrukatkoja on valinnainen sisäinen lisävaruste. Jarrutuksen ohjaus on integroitu ACS880-taajuusmuuttajiin. Se ohjaa jarrutusta, valvoo järjestelmän tilaa ja havaitsee virheet, kuten jarruvastuksen ja vastuksen kaapelin oikosulut, katkojan oikosulun tai vastuksen lasketun yllilämmön.

Jarruvastus

Jarruvastukset ovat erikseen hankittavissa ACS880-01-taajuusmuuttajaa varten, ja ne toimitetaan sisäänrakennettuina kaappiin asennettavan ACS880-07-taajuusmuuttajan kanssa. Myös muita kuin vakiovarusteena saatavia vastuksia

voidaan käyttää edellyttäen, että määritetty vastusarvo ei pienene ja vastuksen lämmön siirtokyky on riittävä taajuusmuuttajasovellusta varten. Jarrupiirissä ei tarvita erillisiä sulakkeita, jos esimerkiksi verkkokaapeli on suojattu sulakkeilla eikä verkkokaapelia/sulakkeita ylimitoiteta.



Jarruvastus SACE15RE13

Jarruvaihtoehdot, ACS880-01

$U_N = 230 \text{ V}$ (jännitealue 208–240 V)							
Jarruteho		Jarruvastukset				Tyypikoodi	Runkokoko
P_{brcont} [kW]	R_{min} ohm	Tyyppi	R [Ohm]	E_r [kJ]	P_{rcont} [kW]		
0,75	65	JBR-03	80	40	0,14	ACS880-01-04A6-2	R1
1,1	65	JBR-03	80	40	0,14	ACS880-01-06A6-2	R1
1,5	65	JBR-03	80	40	0,14	ACS880-01-07A5-2	R1
2,2	65	JBR-03	80	40	0,14	ACS880-01-10A6-2	R1
4	18	SACE15RE22	22	420	2	ACS880-01-16A8-2	R2
5,5	18	SACE15RE22	22	420	2	ACS880-01-24A3-2	R2
7,5	13	SACE15RE13	13	435	2	ACS880-01-031A-2	R3
11	12	SACE15RE13	13	435	2	ACS880-01-046A-2	R4
11	12	SACE15RE13	13	435	2	ACS880-01-061A-2	R4
18,5	6	SAFUR90F575	8	1800	4,5	ACS880-01-075A-2+D150	R5
22	6	SAFUR90F575	8	1800	4,5	ACS880-01-087A-2+D150	R5
30	3,5	SAFUR125F500	4	3600	9	ACS880-01-115A-2+D150	R6
37	3,5	SAFUR125F500	4	3600	9	ACS880-01-145A-2+D150	R6
45	2,4	SAFUR200F500	2,7	5400	13,5	ACS880-01-170A-2+D150	R7
55	2,4	SAFUR200F500	2,7	5400	13,5	ACS880-01-206A-2+D150	R7
75	1,8	SAFUR200F500	2,7	5400	13,5	ACS880-01-274A-2+D150	R8

$U_N = 400 \text{ V}$ (jännitealue 380–415 V)							
Jarruteho		Jarruvastukset				Tyypikoodi	Runkokoko
P_{brcont} [kW]	R_{min} ohm	Tyyppi	R [Ohm]	E_r [kJ]	P_{rcont} [kW]		
0,75	78	JBR-03	80	40	0,14	ACS880-01-02A4-3	R1
1,1	78	JBR-03	80	40	0,14	ACS880-01-03A3-3	R1
1,5	78	JBR-03	80	40	0,14	ACS880-01-04A0-3	R1
2,2	78	JBR-03	80	40	0,14	ACS880-01-05A6-3	R1
3	78	JBR-03	80	40	0,14	ACS880-01-07A2-3	R1
4	78	JBR-03	80	40	0,14	ACS880-01-09A4-3	R1
5,5	78	JBR-03	80	40	0,14	ACS880-01-12A6-3	R1
7,5	39	SACE08RE44	44	210	1	ACS880-01-017A-3	R2
11	39	SACE08RE44	44	210	1	ACS880-01-025A-3	R2
15	19	SACE15RE22	22	420	2	ACS880-01-032A-3	R3
18,5	19	SACE15RE22	22	420	2	ACS880-01-038A-3	R3
22	13	SACE15RE13	13	435	2	ACS880-01-045A-3	R4
22	13	SACE15RE13	13	435	2	ACS880-01-061A-3	R4
37	8	SAFUR90F575	8	1800	4,5	ACS880-01-072A-3+D150	R5
45	8	SAFUR90F575	8	1800	4,5	ACS880-01-087A-3+D150	R5
55	5,4	SAFUR80F500	6	2400	6	ACS880-01-105A-3+D150	R6
75	5,4	SAFUR80F500	6	2400	6	ACS880-01-145A-3+D150	R6
90	3,3	SAFUR125F500	4	3600	9	ACS880-01-169A-3+D150	R7
110	3,3	SAFUR125F500	4	3600	9	ACS880-01-206A-3+D150	R7
132	2,3	SAFUR200F500	2,7	5400	13,5	ACS880-01-246A-3+D150	R8
132	2,3	SAFUR200F500	2,7	5400	13,5	ACS880-01-293A-3+D150	R8
160	2	SAFUR200F500	2,7	5400	13,5	ACS880-01-363A-3+D150	R9
160	2	SAFUR200F500	2,7	5400	13,5	ACS880-01-430A-3+D150	R9

Kaikki jarruvastukset on asennettava muuttajamoduulin ulkopuolelle. SACE-jarruvastukset on rakennettu suojausluokan IP21 metallikoteloon. SAFUR-jarruvastukset on rakennettu suojausluokan IP00 metallirunkoon.

Jarruvaihtoehdot, ACS880-01

$U_N = 500 \text{ V}$ (jännitealue 380–500 V)							
Jarruteho		Jarruvastukset				Tyypikoodi	Runkokoko
P_{brcont} [kW]	R_{min} ohm	Tyyppi	R [Ohm]	E_r [kJ]	P_{rcont} [kW]		
0,75	78	JBR-03	80	40	0,14	ACS880-01-02A1-5	R1
1,1	78	JBR-03	80	40	0,14	ACS880-01-03A0-5	R1
1,5	78	JBR-03	80	40	0,14	ACS880-01-03A4-5	R1
2,2	78	JBR-03	80	40	0,14	ACS880-01-04A8-5	R1
3	78	JBR-03	80	40	0,14	ACS880-01-05A2-5	R1
4	78	JBR-03	80	40	0,14	ACS880-01-07A6-5	R1
5,5	78	JBR-03	80	40	0,14	ACS880-01-11A0-5	R1
7,5	39	SACE08RE44	44	210	1	ACS880-01-014A-5	R2
11	39	SACE08RE44	44	210	1	ACS880-01-021A-5	R2
15	19	SACE15RE22	22	420	2	ACS880-01-027A-5	R3
18,5	19	SACE15RE22	22	420	2	ACS880-01-034A-5	R3
22	13	SACE15RE13	13	435	2	ACS880-01-040A-5	R4
22	13	SACE15RE13	13	435	2	ACS880-01-052A-5	R4
37	8	SAFUR90F575	8	1800	4,5	ACS880-01-065A-5+D150	R5
45	8	SAFUR90F575	8	1800	4,5	ACS880-01-077A-5+D150	R5
55	5,4	SAFUR80F500	6	2400	6	ACS880-01-096A-5+D150	R6
75	5,4	SAFUR80F500	6	2400	6	ACS880-01-124A-5+D150	R6
90	3,3	SAFUR125F500	4	3600	9	ACS880-01-156A-5+D150	R7
110	3,3	SAFUR125F500	4	3600	9	ACS880-01-180A-5+D150	R7
132	2,3	SAFUR200F500	2,7	5400	13,5	ACS880-01-240A-5+D150	R8
132	2,3	SAFUR200F500	2,7	5400	13,5	ACS880-01-260A-5+D150	R8
160	2,3	SAFUR200F500	2,7	5400	13,5	ACS880-01-361A-5+D150	R9
160	2,3	SAFUR200F500	2,7	5400	13,5	ACS880-01-414A-5+D150	R9

$U_N = 690 \text{ V}$ (jännitealue 525...690 V)							
Jarruteho		Jarruvastukset				Tyypikoodi	Runkokoko
P_{brcont} [kW]	R_{min} ohm	Tyyppi	R [Ohm]	E_r [kJ]	P_{rcont} [kW]		
6	18	SACE08RE44	44	210	1	ACS880-01-07A3-7+D150	R5
8	18	SACE08RE44	44	210	1	ACS880-01-09A8-7+D150	R5
11	18	SACE08RE44	44	210	1	ACS880-01-14A2-7+D150	R5
17	18	SACE15RE22	22	420	2	ACS880-01-018A-7+D150	R5
23	18	SACE15RE22	22	420	2	ACS880-01-022A-7+D150	R5
28	18	SACE15RE22	22	420	2	ACS880-01-026A-7+D150	R5
33	18	SACE15RE22	22	420	2	ACS880-01-035A-7+D150	R5
45	18	SACE15RE22	22	420	2	ACS880-01-042A-7+D150	R5
45	18	SACE15RE22	22	420	2	ACS880-01-049A-7+D150	R5
55	13	SACE15RE13	13	435	2	ACS880-01-061A-7+D150	R6
65	13	SACE15RE13	13	435	2	ACS880-01-084A-7+D150	R6
90	8	SAFUR90F575	8	1800	4,5	ACS880-01-098A-7+D150	R7
110	8	SAFUR90F575	8	1800	4,5	ACS880-01-119A-7+D150	R7
132	6	SAFUR80F500	6	2400	6	ACS880-01-142A-7+D150	R8
160	6	SAFUR80F500	6	2400	6	ACS880-01-174A-7+D150	R8
200	4	SAFUR125F500	4	3600	9	ACS880-01-210A-7+D150	R9
200	4	SAFUR125F500	4	3600	9	ACS880-01-271A-7+D150	R9

Kaikki jarruvastukset on asennettava muuttajamoduulin ulkopuolelle.
SACE-jarruvastukset on rakennettu suojausluokan IP21 metallikoteloon.
SAFUR-jarruvastukset on rakennettu suojausluokan IP00 metallirunkoon.

ACS880:n enimmäisjarrutusteho, kun käytössä on vakiojarrukatkoja ja vakiojarruvastus

P_{brcont}	Jarrukatkojen jatkuva teho. Tämä arvo on pätevä vähimmäisvastusarvon kanssa. Mikäli vastusarvo on tätä suurempi, P_{brcont} -arvo saattaa olla suurempi joissakin ACS880-yksiköissä.
R	Mainitun vastustyyppin resistanssi.
R_{min}	Jarruvastuksen pienin sallittu vastusarvo.
E_r	Energiapulssi, jonka vastuskokoonpano kestää (400 sekunnin jarrutusjakso). Tämä energia lämmittää vastuselementin 40 °C:sta suurimpaan sallittuun lämpötilaan.
P_{rcont}	Oikein sijoitetun vastuksen jatkuva tehohäviö (lämpöhäviö). Energia E_r muuttuu lämmöksi 400 sekunnissa.

Jarruvastus	Korkeus (mm)	Leveys (mm)	Syvyys (mm)	Paino (kg)
JBR-03	124	340	77	0,8
SACE08RE44	365	290	131	6,1
SACE15RE22	365	290	131	6,1
SACE15RE13	365	290	131	6,8
SAFUR80F500	600	300	345	14
SAFUR90F575	600	300	345	12
SAFUR125F500	1320	300	345	25
SAFUR200F500	1320	300	345	30

Jarruvaihtoehdot, ACS880-07

$U_N = 400 \text{ V}$ (jännitealue 380–415 V)

Jarruteho		Jarruvastukset				Tyypikoodi	Runkokoko
P_{brcont} [kW]	R_{min} ohm	Tyyppi	R [Ohm]	E_r [kJ]	P_{rcont} [kW]		
55	5,4	SAFUR80F500	6	2400	6	ACS880-07-0105A-3+D150 ²⁾	R6
75	5,4	SAFUR80F500	6	2400	6	ACS880-07-0145A-3+D150 ²⁾	R6
90	3,3	SAFUR125F500	4	3600	9	ACS880-07-0169A-3+D150 ²⁾	R7
110	3,3	SAFUR125F500	4	3600	9	ACS880-07-0206A-3+D150 ²⁾	R7
132	2,3	SAFUR200F500	2,7	5400	13,5	ACS880-07-0246A-3+D150 ²⁾	R8
132	2,3	SAFUR200F500	2,7	5400	13,5	ACS880-07-0293A-3+D150 ²⁾	R8
160	2	SAFUR200F500 ¹⁾	2	7200	18	ACS880-07-0363A-3+D150 ²⁾	R9
160	2	SAFUR200F500 ¹⁾	2	7200	18	ACS880-07-0430A-3+D150 ²⁾	R9
250	2	2 x SAFUR125F500	2	7200	18	ACS880-07-0505A-3+D150 ²⁾	R10
315	1,3	2xSAFUR200F500	1,35	10800	27	ACS880-07-0585A-3+D150 ²⁾	R10
315	1,3	2xSAFUR200F500	1,35	10800	27	ACS880-07-0650A-3+D150 ²⁾	R10
400	0,7	3xSAFUR200F500	0,90	16200	40	ACS880-07-0725A-3+D150 ²⁾	R11
400	0,7	3xSAFUR200F500	0,90	16200	40	ACS880-07-0810A-3+D150 ²⁾	R11
400	0,7	3xSAFUR200F500	0,90	16200	40	ACS880-07-0880A-3+D150 ²⁾	R11

$U_N = 500 \text{ V}$ (jännitealue 380–500 V)

Jarruteho		Jarruvastukset				Tyypikoodi	Runkokoko
P_{brcont} [kW]	R_{min} ohm	Tyyppi	R [Ohm]	E_r [kJ]	P_{rcont} [kW]		
55	5,4	SAFUR80F500	6	2400	6	ACS880-07-0096A-5+D150 ²⁾	R6
75	5,4	SAFUR80F500	6	2400	6	ACS880-07-0124A-5+D150 ²⁾	R6
90	3,3	SAFUR125F500	4	3600	9	ACS880-07-0156A-5+D150 ²⁾	R7
110	3,3	SAFUR125F500	4	3600	9	ACS880-07-0180A-5+D150 ²⁾	R7
132	2,3	SAFUR200F500	2,7	5400	13,5	ACS880-07-0240A-5+D150 ²⁾	R8
132	2,3	SAFUR200F500	2,7	5400	13,5	ACS880-07-0260A-5+D150 ²⁾	R8
160	2,3	SAFUR200F500	2,7	5400	13,5	ACS880-07-0361A-5+D150 ²⁾	R9
160	2,3	SAFUR200F500	2,7	5400	13,5	ACS880-07-0414A-5+D150 ²⁾	R9
250	2	2xSAFUR125F500	2	7200	18	ACS880-07-0460A-5+D150 ²⁾	R10
250	2	2 x SAFUR125F500	2	7200	18	ACS880-07-0503A-5+D150 ²⁾	R10
315	1,3	2xSAFUR200F500	1,35	10800	27	ACS880-07-0583A-5+D150 ²⁾	R10
315	1,3	2xSAFUR200F500	1,35	10800	27	ACS880-07-0635A-5+D150 ²⁾	R10
400	0,7	3xSAFUR200F500	0,90	16200	40	ACS880-07-0715A-5+D150 ²⁾	R11
400	0,7	3xSAFUR200F500	0,90	16200	40	ACS880-07-0820A-5+D150 ²⁾	R11
400	0,7	3xSAFUR200F500	0,90	16200	40	ACS880-07-0880A-5+D150 ²⁾	R11

$U_N = 690 \text{ V}$ (jännitealue 525–690 V)

Jarruteho		Jarruvastukset				Tyypikoodi	Runkokoko
P_{brcont} [kW]	R_{min} ohm	Tyyppi	R [Ohm]	E_r [kJ]	P_{rcont} [kW]		
55	13	SACE15RE13	13	435	2	ACS880-07-0061A-7+D150 ²⁾	R6
65	13	SACE15RE13	13	435	2	ACS880-07-0084A-7+D150 ²⁾	R6
90	8	SAFUR90F575	8	1800	4,5	ACS880-07-0098A-7+D150 ²⁾	R7
110	8	SAFUR90F575	8	1800	4,5	ACS880-07-0119A-7+D150 ²⁾	R7
132	6	SAFUR80F500	6	2400	6	ACS880-07-0142A-7+D150 ²⁾	R8
160	6	SAFUR80F500	6	2400	6	ACS880-07-0174A-7+D150 ²⁾	R8
200	4	SAFUR125F500	4	3600	9	ACS880-07-0210A-7+D150 ²⁾	R9
200	4	SAFUR125F500	4	3600	9	ACS880-07-0271A-7+D150 ²⁾	R9
285	2,2	SAFUR200F500	2,7	3600	13	ACS880-07-0330A-7+D150 ²⁾	R10
285	2,2	SAFUR200F500	2,7	3600	13	ACS880-07-0370A-7+D150 ²⁾	R10
285	2,2	SAFUR200F500	2,7	3600	13	ACS880-07-0430A-7+D150 ²⁾	R10
350	2,0	2 x SAFUR125F500	2,0	7200	18	ACS880-07-0425A-7+D150 ²⁾	R11
350	2,0	2 x SAFUR125F500	2,0	7200	18	ACS880-07-0470A-7+D150 ²⁾	R11
350	2,0	2 x SAFUR125F500	2,0	7200	18	ACS880-07-0522A-7+D150 ²⁾	R11
400	1,8	2 x SAFUR125F500	2,0	7200	18	ACS880-07-0590A-7+D150 ²⁾	R11
400	1,8	2 x SAFUR125F500	2,0	7200	18	ACS880-07-0650A-7+D150 ²⁾	R11
400	1,8	2 x SAFUR125F500	2,0	7200	18	ACS880-07-0721A-7+D150 ²⁾	R11

Huomautus:

¹⁾ = kytketty rinnan

²⁾ = +D151, mikäli vastus tilataan

Kaikki jarruvastukset on asennettava muuttajamoduulin sisäpuolelle.

Kysy jarruvastusvaihtoehtoja suuritehoisiin kokoonpanoihin

paikalliselta ABB-edustajalta.

ACS880:n enimmäisjarrutusteho, kun käytössä on vakiojarrukatkoja ja vakiojarruvastus

P_{brcont}	Jarrukatkojen jatkuva teho. Tämä arvo on pätevä vähimmäisvastusarvon kanssa. Mikäli vastusarvo on tätä suurempi, P_{brcont} -arvo saattaa olla suurempi joissakin ACS880-yksiköissä.
R	Mainitun vastustyyppin resistanssi.
R_{min}	Jarruvastuksen pienin sallittu vastusarvo.
E_r	Energiapulssi, jonka vastuskokoonpano kestää (400 sekunnin jarrutusjakso). Tämä energia lämmittää vastuselementin 40 °C:sta suurimpaan sallittuun lämpötilaan.
P_{rcont}	Oikein sijoitetun vastuksen jatkuva tehohäviö (lämpöhäviö). Energia E_r muuttuu lämmöksi 400 sekunnissa.

Jarruvastus	Korkeus (mm)	Leveys (mm)	Syvyys (mm)	Paino (kg)
JBR-03	124	340	77	0,8
SACE08RE44	365	290	131	6,1
SACE15RE22	365	290	131	6,1
SACE15RE13	365	290	131	6,8
SAFUR80F500	600	300	345	14
SAFUR90F575	600	300	345	12
SAFUR125F500	1320	300	345	25
SAFUR200F500	1320	300	345	30

Ylimääräinen leveys: ACS880-07

Vastusten määrä	Leveys (mm)
1xSAFUR	400
2xSAFUR	800

du/dt-suotimet

Du/dt-suodatus estää jännitepiikkien muodostumisen invertterilähdössä sekä nopeat jännitteen vaihtelut, jotka kuormittavat moottorin eristystä. Lisäksi du/dt-suodatus vähentää kapasitiivista vuotovirtaa ja korkeataajuuksisten päästöjen esiintymistä moottorin kaapeleissa sekä korkeilla taajuuksilla esiintyvää energiahäviötä ja moottorin laakerivirtoja. Du/dt-suodatuksen tarve määräytyy moottorin eristyksen mukaisesti. Lisätietoja moottorin suojauksesta saat moottorin valmistajalta. Jos moottori ei täytä seuraavia vaatimuksia, sen käyttöä

saattaa lyhentyä. Eristettyjä moottorin N-pään laakereita ja/ tai common mode -suotimia tarvitaan moottorin laakerivirtojen hallintaan, kun moottorin koko on yli 100 kW. Lisätietoja on ACS880-laiteoppaissa.

Seuraavassa on ohjeita moottorikohtaisen suotimen valintaan.

Suotimen valintataulukko: ACS880

Moottorin tyyppi	Nimellissyöttöjännite (AC)	Edellytykset:		
		Moottorin eristystaso	ABB:n du/dt- ja common mode -suotimet, moottorin eristetyt N-pään laakerit	
			$P_N < 100 \text{ kW}$ ja runkokoko < IEC 315	$100 \text{ kW} \leq P_N < 350 \text{ kW}$ tai IEC 315 \leq runkokoko < IEC 400
			$P_N < 134 \text{ hv}$ ja runkokoko < NEMA 500	$134 \text{ hv} \leq P_N < 469 \text{ hv}$ tai NEMA 500 \leq runkokoko \leq NEMA 580
ABB:n moottorit				
Lankakäämitty M2__, M3__ ja M4__	$U_N \leq 500 \text{ V}$	Vakiovaruste	–	+ N
	$500 \text{ V} < U_N \leq 600 \text{ V}$	Vakiovaruste tai Vahvistettu	+ du/dt	+ du/dt + N
	$600 \text{ V} < U_N \leq 690 \text{ V}$ (kaapelin pituus $\leq 150 \text{ m}$)	Vahvistettu	+ du/dt	+ du/dt + N
	$600 \text{ V} < U_N \leq 690 \text{ V}$ (kaapelin pituus $> 150 \text{ m}$)	Vahvistettu	–	+ N
Muotokuparikäämitys HX__ ja AM__	$380 \text{ V} < U_N \leq 690 \text{ V}$	Vakiovaruste	Ei käytössä	+ N + CMF
Vanha ¹⁾ muotokuparikäämitys HX__ ja modulaarinen	$380 \text{ V} < U_N \leq 690 \text{ V}$	Tarkista moottorin valmistajalta	+ du/dt, yli 500 V:n jännite	+ N + CMF
Lankakäämitty HX__ ja AM__ ²⁾	$0 \text{ V} < U_N \leq 500 \text{ V}$ $500 \text{ V} < U_N \leq 690 \text{ V}$	Emaloitu lanka ja lasikuituvahvistus	+ N + CMF + du/dt + N + CMF	
HDP	Ota yhteys moottorin valmistajaan.			

¹⁾ Valmistettu ennen 1.1.1998.

²⁾ Moottorit, jotka valmistettu ennen 1.1.1998: tarkista lisäohjeet moottorin valmistajalta.

Muu kuin ABB-moottori

Peruskäämitys ja muotokuparikäämitys	$U_N \leq 420 \text{ V}$	Vakio $\hat{U}_{LL} = 1\,300 \text{ V}$	–	+ N tai CMF
	$420 \text{ V} < U_N \leq 500 \text{ V}$	Vakio $\hat{U}_{LL} = 1\,300 \text{ V}$	+ du/dt	+ du/dt + N tai + du/dt + CMF
		tai Vahvistettu: $\hat{U}_{LL} = 1600 \text{ V}$, 0,2 mikrosekunnin nousuaika	–	+ N tai CMF
	$500 \text{ V} < U_N \leq 600 \text{ V}$	Vahvistettu: $\hat{U}_{LL} = 1\,600 \text{ V}$	+ du/dt	+ du/dt + N tai + du/dt + CMF
		tai Vahvistettu: $\hat{U}_{LL} = 1800 \text{ V}$	–	+ N tai CMF
	$600 \text{ V} < U_N \leq 690 \text{ V}$	Vahvistettu: $\hat{U}_{LL} = 1800 \text{ V}$	+ du/dt	+ du/dt + N
Vahvistettu: $\hat{U}_{LL} = 2\,000 \text{ V}$, 0,3 mikrosekunnin nousuaika		–	+ N tai CMF	

Taulukossa käytetyt lyhenteet on selitetty alla

Lyhenne	Määritelmä
U_N	Nimellinen AC-verkkojännite.
\hat{U}_{LL}	Moottoriliittimissä esiintyvä pääjännitteen huippuarvo, joka moottorin eristyksen pitää kestää.
P_N	Moottorin nimellisteho.
du/dt	Taajuusmuuttajan lähdön du/dt-suodin. Saatavilla ABB:ltä valinnaisena jälkiasennussarjana.
CMF	Common mode -suodin. Taajuusmuuttajan tyyppin mukaan common mode -suodin on saatavana ABB:ltä tehtaassa asennettuna lisävarusteena (+208) tai valinnaisena jälkiasennussarjana.
N	N-pään laakeri: moottorin N-päässä eristetty laakeri
Ei käytössä	Tämän tehoalueen moottoreita ei ole saatavissa vakiovarusteina. Ota yhteys moottorin valmistajaan.

du/dt-suotimet

ACS880-01-taajuusmuuttajan ulkoiset du/dt-suotimet

ACS880			du/dt-suodintyyppi (3 suotimen monipakkaukset on merkitty tähdellä*)													
			Suojaamaton (IP00)			Suojattu enint. IP22			Suojattu enint. IP54							
400 V	500 V	690 V	NOCH0016-60	NOCH0030-60	NOCH0070-60	NOCH0120-60 ³⁾	FOCH0260-70	FOCH0320-50	NOCH0016-62	NOCH0030-62	NOCH0070-62	NOCH0120-62	NOCH0016-65	NOCH0030-65	NOCH0070-65	NOCH0120-65
02A4-3	02A1-5		x						x				x			
03A3-3	03A0-5		x						x				x			
	03A4-5		x						x				x			
04A0-3	04A8-5		x						x				x			
05A6-3	05A2-5		x						x				x			
07A2-3	07A6-5	07A3-7	x						x				x			
09A4-3		09A8-7	x						x				x			
12A6-3	11A0-5		x						x				x			
		14A2-7	x						x				x			
017A-3	014A-5			x					x				x			
	018A-7			x					x				x			
	021A-5	022A-7		x					x				x			
025A-3		026A-7		x					x				x			
032A-3	027A-5				x					x					x	
038A-3	034A-5	035A-7			x					x					x	
045A-3	040A-5	042A-7			x					x					x	
061A-3	052A-5	049A-7			x					x					x	
	061A-3				x					x					x	
072A-3	065A-5	061A-7				x				x					x	
087A-3	077A-5					x				x					x	
105A-3	087A-3	084A-7				x				x					x	
	096A-5	098A-7				x				x					x	
145A-3	124A-5	119A-7					x									
169A-3	156A-5	142A-7					x									
206A-3	180A-5	174A-7					x									
246A-3	240A-5	210A-7					x									
293A-3	260A-5	271A-7					x									
363A-3	361A-5							x								
430A-3	414A-5							x								

Sovellettavuus

ACS880-01-taajuusmuuttajalle on saatavana ulkoisia du/dt-suotimia Suojaamattomat IP00-suotimet on asennettava kaappiin, joka antaa niille riittävän suojan.

ACS880-07-taajuusmuuttajalle on saatavana tehdasvalmisteiset du/dt-suotimet Ne asennetaan taajuusmuuttajan kaappiin.

Mitat ja painot: du/dt-suotimet

du/dt-suodin	Korkeus (mm)	Leveys (mm)	Syvyys (mm)	Paino (kg)
NOCH0016-60	195	140	115	2,4
NOCH0016-62/65	323	199	154	6
NOCH0030-60	215	165	130	4,7
NOCH0030-62/65	348	249	172	9
NOCH0070-60	261	180	150	9,5
NOCH0070-62/65	433	279	202	15,5
NOCH0120-60 ³⁾	200	154	106	7
NOCH0120-62/65	765	308	256	45
NOCH0260-60 ³⁾	383	185	111	12
FOCH0260-70	382	340	254	47
FOCH0320-50	662	319	293	65
FOCH0610-70	662	319	293	65

³⁾ sis. 3 suodatinta, mitat ovat yhdelle suotimelle.



NOCH0016-62



NOCH0016-60



NOCH0016-65



FOCH0610-70

Mitoitustyökalu auttaa valitsemaan juuri sopivan taajuusmuuttajan

DriveSize on apuväline käyttötarkoitukseen parhaiten sopivan taajuusmuuttajan, moottorin ja muuntajan valintaan. Työkalu suorittaa laskutoimitukset käyttäjän syöttämien tietojen perusteella ja suosittelee sopivaa taajuusmuuttajaa ja moottoreita. DriveSize hyödyntää tietoja, jotka on julkaistu teknisissä tuoteluetteloissa ja käyttöoppaissa. Käyttäjä voi muuttaa sen oletusarvot mieleisikseen.

DriveSize luo automaattisesti taajuusmuuttajan ja moottorin mitoitusdokumentaation käyttäjän syöttämien kuormituksen, verkon ja jäähdytystietojen perusteella. Mitoitustietoja voidaan tarkastella sekä kuvallisessa että numeerisessa muodossa suoraan työkalussa.

Työkalua voidaan käyttää virtojen ja verkon yliaaltojen laskemiseen niin yhtä syöttöä kuin laajempaa järjestelmää käytettäessä. Käyttäjä voi tuoda ohjelmaan itse määrittämänsä moottoritiedot tietokannasta käyttämällä asennuspaketin mukana toimitettavaa erillistä mallipohjaa. DriveSize on helppokäyttöinen työkalu. Se sisältää pikanäppäintoiminnot, joten sen käyttö on nopeaa.

Helppo oppia ja käyttää

DriveSize on ilmainen ohjelmisto, jota voidaan käyttää sekä verkossa että PC-tietokoneelle ladattuna. Lataa se osoitteesta www.abb.com/drives.





Toimintojen ja valinnaisten lisävarusteiden yhteenveto

Teho- ja jännitealue	Tilaus- koodi	ACS880-01	ACS880-07	ACS880-07	ACS880-17	ACS880-37
		R1–R9	R6–R11	n x R8i	n x R8i ⁹⁾	n x R8i ⁹⁾
		kW	kW	kW	kW	kW
230 V		0,55–75	45–500	400–1 400	160–1 200	160–1 200
400 V		0,55–250	45–630	560–1 400	200–1 600	200–1 600
500 V		0,55–250	45–710	560–2 800	200–3 200	200–3 200
690 V		4–250				
Asennus						
Asennus seinälle		●	–	–	–	–
Asennus kaappiin	+P940	□	–	–	–	–
Asennus kaappiin		–	●	●	●	●
Laippakiinnitys	+C135	□	–	–	–	–
Kaapelointi						
Kaapelointi alakautta		●	●	●	●	●
Kaapelointi yläkautta		–	□	□	□	□
Suojausluokka						
IP20 (UL-tyyppi 1)	+P940	□	–	–	–	–
IP21 (UL-tyyppi 1)		●	–	–	–	–
IP22 (UL-tyyppi 1)		–	●	●	●	●
IP42 (UL-tyyppi 1)	+B054	–	□	□	□	□
IP54 (UL-tyyppi 12)	+B055	–	□	□	□	□
IP55 (UL-tyyppi 12)	+B056	□ ¹⁴⁾	–	–	–	–
Moottorin ohjaus						
Moottorin DTC-ohjaus		●	●	●	●	●
Ohjelmisto						
Lisätietoja perusohjausohjelmasta on seuraavassa osiossa: Vakio-ohjelmisto monipuoliseen ja hyvin skaalautuvaan ohjaukseen						
Taajuusmuuttajan sovellusohjelmointi perustuu IEC 61131-3 -standardiin ja Automation Builder -ohjelmistoon	+N8010	□	□	□	□ ¹¹⁾	□ ¹¹⁾
Ohjausohjelma rullaimille	+N5000	□ ¹¹⁾	□ ¹¹⁾	□ ¹¹⁾	□ ¹¹⁾	□ ¹¹⁾
Ohjausohjelma nosturille	+N5050	□ ¹¹⁾	□ ¹¹⁾	□ ¹¹⁾	□ ¹¹⁾	□ ¹¹⁾
Ohjausohjelma sentrifugille/dekantterille	+N5150	□ ¹¹⁾	□ ¹¹⁾	□ ¹¹⁾	□ ¹¹⁾	□ ¹¹⁾
Ohjausohjelma ruuvi- ja oppopumpuille	+N5200	□ ¹¹⁾	□ ¹¹⁾	□ ¹¹⁾	□ ¹¹⁾	□ ¹¹⁾
Ohjausohjelma heiluripumpuille	+N5250	□ ¹¹⁾	□ ¹¹⁾	□ ¹¹⁾	□ ¹¹⁾	□ ¹¹⁾
Epätahtimoottorin tuki		●	●	●	●	●
Kestomagneettimoottorin tuki		●	●	●	●	●
Tahtireluktanssimoottorin tuki (SynRM)	+N7502	□	□	□ ¹¹⁾	□	□
Ohjauspaneeli						
Helppokäyttöinen ohjauspaneeli		● ¹⁾	●	●	●	●
Integroitu ohjauspaneelin alusta taajuusmuuttajassa		●	–	–	–	–
Ohjauspaneelin oviasennussarja, DPMP-01		■	–	–	–	–
Ohjausliitännät (I/O-liitännät) ja tietoliikenne						
2 ohjelmoitavaa analogista tuloa, galvaanisesti erotettu		●	●	●	●	●
2 ohjelmoitavaa analogista lähtöä		●	●	●	●	●
6 ohjelmoitavaa digitaalista tuloa, galvaanisesti erotettu – voidaan erottaa kahdeksi ryhmäksi		●	●	●	●	●
2 digitaalista tuloa/lähtöä		●	●	●	●	●
1 lukituksen digitaalinen tulo		●	●	●	●	●
3 ohjelmoitavaa relälähtöä		●	●	●	●	●
STO (Safe torque off) -toiminto		●	●	●	●	●
Taajuusmuuttajien välinen tiedonsiirtolinkki / sisäänrakennettu Modbus-väylä		●	●	●	●	●
Ohjauspaneeli / PC-työkalun kytkentä		●	●	●	●	●
Mahdollisuus ohjauspiirien ulkoiseen tehonsyöttöön		●	●	●	●	●
Sisäänrakennettu I/O-laajennusmoduuli ja nopeuden takaisinkytkentämoduuli: Lisätietoja on seuraavissa osioissa: I/O-laajennusmoduulit laajempia liitännöitä varten", "Nopeuden takaisinkytkentäliittymät varmistavat tarkan prosessin ohjauksen" ja "DDCS-tiedonsiirtomoduulit".		□	□	□	□	□
Sisäänrakennetut sovittimet useille kenttäväylälinkeille: lisätietoja on osiossa "Joustava liitettävyys automaatioverkkoihin".		□	□	□	□	□
EMC-suotimet						
1. EMC-käyttöympäristö, rajoittamaton jakelu (luokka C2)	+E202	□ ²⁾	□ ²⁾	□ ⁹⁾	□ ⁹⁾	□ ⁹⁾
2. EMC-käyttöympäristö, rajoittamaton jakelu (luokka C3)	+E200	□ ³⁾	□ ³⁾	–	–	–
2. EMC-käyttöympäristö, rajoittamaton jakelu (luokka C3)	+E201	□ ⁴⁾	□ ⁴⁾	–	–	–
2. EMC-käyttöympäristö, rajoittamaton jakelu (luokka C3)	+E210	–	□ ⁵⁾	●	●	●
Kuristimet ja suotimet						
AC- tai DC-kuristin		●	●	●	–	–
LCL		–	–	–	●	●
Lähtösuotimet						
Common mode -suodin	+E208	□	□	●	●	●
du/dt-suotimet	+E205	■	□	●	●	●

Toimintojen ja valinnaisten lisävarusteiden yhteenveto

Teho- ja jännitealue	Tilaus- koodi	ACS880-01	ACS880-07	ACS880-07	ACS880-17	ACS880-37
		R1–R9	R6–R11	n x R8i	n x R8i ⁹⁾	n x R8i ⁹⁾
		kW	kW	kW	kW	kW
230 V		0,55–75				
400 V		0,55–250	45–500	400–1 400	160–1 200	160–1 200
500 V		0,55–250	45–630	560–1 400	200–1 600	200–1 600
690 V		4–250	45–710	560–2 800	200–3 200	200–3 200
Jarrutus (katso jarruyksikön valintataulukko)						
Jarrukatkoja	+D150	□ ⁶⁾	□	□ ⁷⁾	–	□ ⁷⁾
Jarruvastus	+D151	■	□	□ ⁷⁾	–	□ ⁷⁾
Tasasuuntaajasilta						
12-pulssinen	+A004	–	–	□	–	–
Verkkopuolen laitteisto						
aR-verkkosulakkeet		–	●	●	●	●
Pääkatkaisija		–	●	●	●	●
Pääkontaktori	+F250	–	□	□ ¹³⁾	● ¹⁵⁾	● ¹⁵⁾
Ilmakatkaisija	+F255	–	–	□ ⁸⁾	● ¹⁶⁾	● ¹⁶⁾
Maadoituskytkin	+F259	–	–	□	□	□
Kaapin lisävarusteet						
Kaapin lämmitin (ulk. syöttö)	+G300	–	□	□	□	□
Lähtö moottorin lämmitysvastuksille (ulk. syöttö)	+G313	–	□	□	□	□
Räätälöitävät valinnat	+P902	–	□	□	□	□
Turvatoiminnot						
STO (Safe torque off) -toiminto		●	●	●	●	●
Turvatoimintomoduuli FSO-12, ohjelmoitavat toiminnot:	+Q973	□	□	□	□	□
Turvallinen pysäytys (safe stop 1, SS1) ilman anturia						
Nopeuden turvarajoitus (safely-limited speed, SLS) ilman anturia						
Turvallinen jarrusäätö (safe brake control, SBC) ilman anturia						
Turvallinen maksiminopeus (safe maximum speed, SMS) ilman anturia						
Turvallinen hätäpysäytys (safe stop emergency, SSE) ilman anturia						
Vahinkokäynnistyksen esto (prevention of unexpected startup, POUS) ilman anturia						
Odottamattoman käynnistymisen esto turvareleellä	+Q957	–	□	□	□	□
Odottamattoman käynnistymisen esto FSO-12-turvatoimintomoduulilla	+Q950	–	□	□	□	□
Hätäpysäytys, kategorio 0, pääkontaktorin/pääkatkaisijan avaus turvareleellä	+Q951	–	□	□	□	□
Hätäpysäytys, kategorio 1, pääkontaktorin/pääkatkaisijan avaus turvareleellä	+Q952	–	□	□	□	□
Hätäpysäytys, kategorio 0, STO, turvareleellä	+Q963	–	□	□	□	□
Hätäpysäytys, kategorio 1, STO, turvareleellä	+Q964	–	□	□	□	□
Hätäpysäytys, kategorio 0 tai 1 valittavissa, pääkontaktorin/pääkatkaisijan avaus turvareleellä, FSO-12	+Q978	–	□	□	□	□
Hätäpysäytys, kategorio 0 tai 1 valittavissa, STO ja FSO-12	+Q979	–	□	□	□	□
Nopeuden turvarajoitus (safely-limited speed, SLS) ilman anturia, FSO-12	+Q966	–	□	□	□	□
Maasulkuvalvonta, maadoitettu verkko		●	●	●	●	●
Maasulkuvalvonta, maadoittamaton verkko	+Q954	–	□	□	□	□
Moottorin ATEX-suojaus lämpöanturilla PTC/PT100, Ex II (2) GD	+L513/+L514, +Q971	□ ¹⁷⁾	□	□	□ ⁹⁾	□ ⁹⁾
Hyväksynät						
CE		●	●	●	●	●
UL, cUL	+C121	●	□ ¹⁰⁾	□	□	□
CSA	+C134	●	□ ⁹⁾	□ ⁹⁾	□	□
EAC/GOST R ¹²⁾		●	●	●	●	●
RoHS		●	●	●	●	●
C-Tick		●	●	●	●	●
Laivakäyttöhyväksynät	+C121 ¹⁹⁾ , +C132 ²⁰⁾	□ ¹⁸⁾	□	□	□	□
TÜV Nord -hyväksytyt turvatoiminnot	+Q973	●	□	□	□ ⁹⁾	□ ⁹⁾
VTT ATEX -hyväksytyt suojalaitteet	+Q973	□	□	□	□	□

- Vakiokokoonpano
- Lisävaruste, plus-osakoodi
- Lisävaruste, ulkoinen, ei plus-osakoodia
- Ei saatavana

Huomautukset

- ¹⁾ Ilman ohjauspaneelia, +0J400
- ²⁾ Maadoitettu verkko, runkokoot R1–R9, 380–500 V
- ³⁾ Maadoitettu verkko, runkokoot R6–R9 (-01, -07), 380–500 V. Runkokoot R10–R11 (-07) 690 V.
- ⁴⁾ Maadoittamaton verkko, runkokoot R6–R9 380–500 V, runkokoot R7–R11, 690 V

- ⁵⁾ Maadoitettu/maadoittamaton verkko, runkokoot R10–R11 (380–500 V)
- ⁶⁾ Runkokoot R1–R4 sisäänrakennettu, R5–R9 valinnainen toiminto
- ⁷⁾ 2xR8i
- ⁸⁾ 2xD8T–4xD8T
- ⁹⁾ Tarkista saatavuus paikalliselta ABB-edustajalta
- ¹⁰⁾ Runkokoot R10...R11 tulossa myöhemmin
- ¹¹⁾ Tulossa myöhemmin
- ¹²⁾ EAC on korvannut GOST R:n
- ¹³⁾ D8T, 2xD7T ja 2xD8T
- ¹⁴⁾ Ei saatavana laippakiinnityksen yhteydessä.

Laippakiinnityksen yhteydessä takaosa on aina suojattu IP55-suojaluokan mukaisesti.

- ¹⁵⁾ R8i–2xR8i, 400–500 V. R8i–3xR8i, 690 V
- ¹⁶⁾ 3xR8i, 400–500 V. 4xR8i ja 6xR8i, 690 V
- ¹⁷⁾ Turvallinen irtikytkentä (+Q971), ei sisällä ATEX-relettä
- ¹⁸⁾ Tarkista kaikki hyväksynät ottamalla yhteyttä ABB:hen
- ¹⁹⁾ Kaappiin asennettaville taajuusmuuttajille (-07)
- ²⁰⁾ Seinälle asennettaville taajuusmuuttajille (-01)

Asiantuntevat palvelut apuna toimitusketjun kaikissa vaiheissa

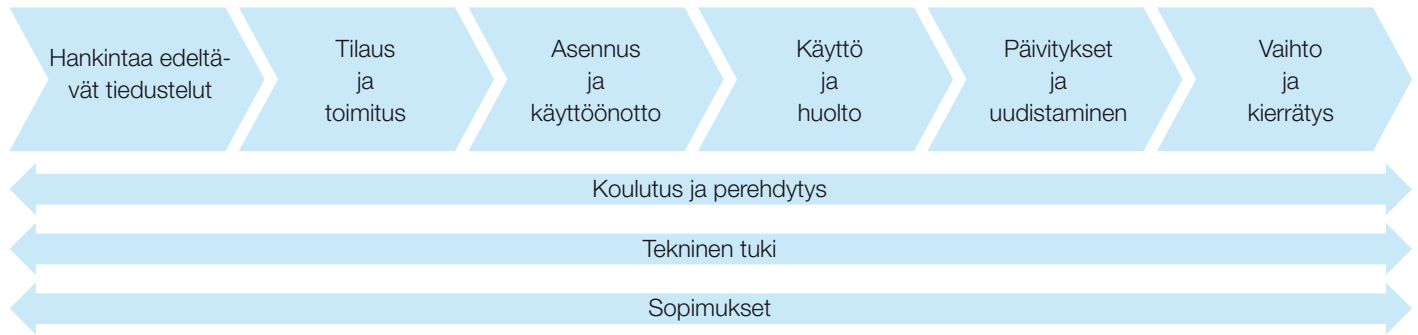


ABB:n pienjännitetaajuusmuuttajien palvelut kattavat koko tuotantoketjun asiakkaan ensitiedustelusta taajuusmuuttajan käytöstä poistoon ja kierrätykseen saakka. ABB järjestää asiakkailleen koulutusta ja perehdytystä ja toimittaa teknisiä tukipalveluita sekä sopimuksen mukaisia palveluita. Palveluiden tukena on yksi maailman laajimmista taajuusmuuttajien myynti- ja huoltoverkostoista.

Hankintaa edeltävät tiedustelut

ABB:llä on laaja valikoima palveluita, joiden avulla asiakkaat saavat kaiken irti hankinnastaan. Esimerkkejä käyttötarkoituksen mukaisista palveluista ovat oikean taajuusmuuttajan valinta- ja mitoituspalvelut, energiankulutuksen arviointi, yliaaltojen mittaus sekä EMC-päästöjen arviointipalvelu.

Tilaus ja toimitus

Tilaus voidaan tehdä missä tahansa ABB:n toimipaikassa tai antaa ABB:n kumppanille. Tilauksia voi myös tehdä ja niiden tilaa seurata verkossa.

ABB:n myynti- ja huoltoverkosto toimittaa tilaukset ajallaan, tarvittaessa myös pikatoimituksena.

Asennus ja käyttöönotto

Monet asiakkaat voivat asentaa ja ottaa käyttöön taajuusmuuttajat itsenäisesti. ABB ja sen kumppaniverkoston yritykset voivat myös tarjota neuvoja tai ottaa hoitaakseen taajuusmuuttajan koko asennus- ja käyttöönottoprosessin.

Käyttö ja huolto

Etähallinnan ansiosta ABB voi neuvoa asiakasta nopean ja tehokkaan vianmääritysprosessin avulla sekä analysoida taajuusmuuttajan toimintaa ja asiakkaan prosesseja. Palveluja on huoltotarpeen selvittämisestä taajuusmuuttajien uudistamiseen, ja näiden toimien avulla ABB varmistaa, että asiakkaiden tuotantoprosessit jatkuvat keskeytyksittä.

Mikäli taajuusmuuttajia pitää korjata, ABB toimittaa korjauspalvelut paikan päälle tai korjaa laitteen omissa tiloissaan. Laaja valikoima varaosia on aina saatavana.

Päivitys ja uudistaminen

Jo käytössä oleva ABB-taajuusmuuttaja voidaan usein päivittää uusimpaan ohjelmisto- tai laiteversioon, mikä parantaa käyttötarkoituksen mukaista suorituskykyä.

Olemassa olevien prosessien tehokkuutta voidaan parantaa kustannustehokkaasti uudistamalla vanhempien taajuusmuuttajasukupolvien tekniikka tai mekaaninen ohjauslaitteisto (esimerkiksi turbiinien siivekkeet ja vaimentimet).

Kokonaisen taajuusmuuttajan tai taajuusmuuttajajärjestelmän vaihtamisen sijaan on usein taloudellisempaa uudistaa vanhentunut kokoonpano hyödyntämällä sopivat alkuperäisosat ja ostamalla uusia vain tarpeen mukaan.

Vaihto uuteen ja kierrätys

ABB neuvoo, kuinka taajuusmuuttajan vaihto onnistuu parhaiten, ja varmistaa, että vanhentunut taajuusmuuttaja hävitetään kaikkien ympäristönsuojelua koskevien säädösten mukaisesti.

Koko toimitusketjun kattavat palvelut

Tärkeimpiä toimitusketjupalveluita ovat seuraavat:

- Koulutus ja perehdytys – ABB järjestää tuotteisiin ja sovelluksiin liittyvää koulutusta luokka- ja verkko-opetuksena.
- Tekniset tukipalvelut – ABB:n asiantuntijat voivat tarjota asiakkaan prosesseihin ja laitoksen toimintakuntoisena pitämiseen liittyviä neuvoja toimitusketjun kaikissa vaiheissa.
- Sopimusten mukaiset palvelut – ABB tarjoaa taajuusmuuttajien huoltosopimuksia sekä sopimuksia, jotka voivat kattaa niin yksittäiset palvelut kuin taajuusmuuttajien täydellisen huolenpidon kaikista korjauspalveluista niiden vaihtamiseen saakka.

Varma käytettävyys taajuusmuuttajan koko elinkaaren ajan

ABB noudattaa taajuusmuuttajien elinkaaren hallinnassa nelivaiheista mallia. Elinkaarivaiheet ovat Active, Classic, Limited ja Obsolete. Kaikille taajuusmuuttajasarjoille tarjotaan tietty valikoima palveluita niiden jokaisessa elinkaarivaiheessa.

Esimerkkejä yksittäispalveluista ovat taajuusmuuttajan mitoitus, asennus ja käyttöönotto, ennakoivat ylläpito- ja korjauspalvelut, etähallinta ja älykäs vianmääritys, tekninen tuki, laitteiston päivitys ja uudistaminen, vaihto- ja kierrätyspalvelut sekä koulutus ja perehdytys.

Active-vaiheessa taajuusmuuttaja on sarjatuotannossa. Sekä taajuusmuuttaja että täydellinen valikoima elinkaaripalveluita ovat saatavilla.

Classic-vaiheessa taajuusmuuttajan sarjatuotanto on päättynyt. Taajuusmuuttaja ja täydellinen valikoima elinkaaripalveluita ovat saatavilla tuotantolaitoksen laajennuksen yhteydessä.

Limited-vaiheessa itse taajuusmuuttajaa ei ole enää saatavilla. Elinkaaripalveluita on saatavana rajoitetusti. Varaosia sekä huolto- ja korjauspalveluita on saatavilla niin kauan kuin ABB voi hankkia tarvikkeita.

Obsolete-vaiheessa olevaa taajuusmuuttajaa ei ole enää saatavilla. ABB ei voi taata palveluiden saatavuutta joko teknisten rajoitusten tai korkeiden kustannusten vuoksi.

Täydellisten elinkaaripalveluiden saatavuuden varmistamiseksi ABB suosittelee, että taajuusmuuttajaa pidetään Active tai Classic-elinkaarivaiheessa päivittämällä tai uudistamalla laitetta tai vaihtamalla se.

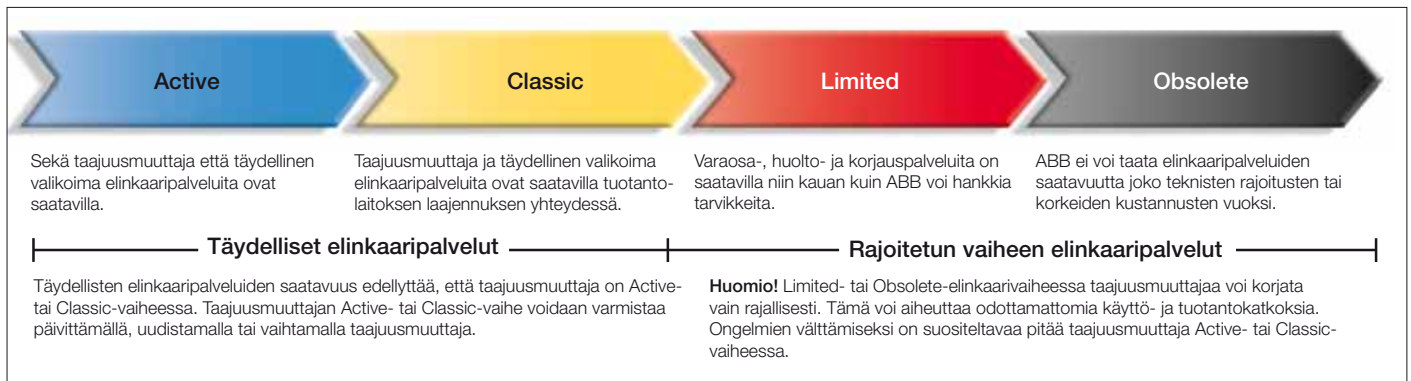
Classic-vaiheessa ABB arvioi jokaisen taajuusmuuttajan jäljellä olevan elinkaaren vuosittain. Mikäli palveluiden saatavuuteen tai keston on tarpeen tehdä muutoksia, ABB tiedottaa elinkaarimuutoksista ja ilmoittaa ajankohdan, jolloin elinkaarivaihe ja/tai palveluiden saatavuus muuttuu.

Limited-vaiheessa ABB ilmoittaa elinkaaritilassa tapahtuvasta muutoksesta kuusi kuukautta ennen tuotteen Obsolete-vaiheeseen siirtämistä.

Parhaan tuoton varmistaminen sijoitukselle

Nelivaiheinen elinkaaren hallintamalli on läpinäkyvä menettelytapa, jonka ansiosta asiakkaat voivat helposti hallita ja arvioida taajuusmuuttajiin tekemiään sijoituksia. Jokaisessa vaiheessa asiakkaiden käytettävissä olevat palvelut on ilmoitettu selkeästi, ja vähintään yhtä tärkeää on tietää myös, mitkä palvelut eivät ole enää saatavilla. Laitteiston päivitystä, uudistamista tai vaihtamista koskevat päätökset voidaan perustella selkeästi ja tehdä luottavaisin mielin.

ABB:n taajuusmuuttajien elinkaarimalli



Ota yhteyttä

ABB Oy

Domestic Sales

PL 182

00381 Helsinki

Puhelin 010 22 11

Tekninen tuki 010 22 21999

Telekopio 010 22 22913

www.abb.fi

© Copyright 2015 ABB. Kaikki oikeudet pidätetään.
Tekniset tiedot voivat muuttua ilman erillistä ilmoitusta.



ACS880-taajuus-
muuttajien Web-sivu

3AUA0000124140 REV J FI 24.2.2015