
INDUSTRIJSKI FREKVENCIJSKI PRETVARAČI ABB

Ormari i moduli frekvencijskog pretvarača ACS880 za regulaciju više motora

Upute za sigurnost



Ormari i moduli frekvencijskog pretvarača ACS880 za regulaciju više motora

Upute za sigurnost

Sadržaj



2. Upute za sigurnost



Sadržaj

1 Uvod u priručnik

Sadržaj ovog poglavlja	7
Primjenjivost	7
Ciljana publika	7
Ograničenje odgovornosti	7
Pojmovi i kratice	8
Povezani dokumenti	9

2 Upute za sigurnost

Sadržaj ovog poglavlja	11
Upotreba upozorenja i napomena	11
Opća sigurnost pri ugradnji, puštanju u pogon i održavanju	12
Električna sigurnost pri ugradnji, puštanju u pogon i održavanju	15
Mjere opreza za električnu sigurnost	15
Dodatne upute i napomene	16
Tiskane pločice	17
Uzemljenje	17
Opća sigurnost pri radu	18
Dodatne upute za frekvencijske pretvarače za elektromotore s trajnim magnetom ..	19
Sigurnost pri ugradnji, puštanju u pogon i održavanju	19
Sigurnost pri radu	20

Dodatne informacije



1

Uvod u priručnik

Sadržaj ovog poglavlja

Ovo poglavlje sadrži opće informacije o priručniku, popis povezanih priručnika i popis pojmoveva i kratica.

Primjenjivost

Ovaj se priručnik primjenjuje na ormare i module hlađene zrakom tekućinom

Ciljana publika

Priručnik je namijenjen osobama koje planiraju ugradnju, obavljaju ugradnju, puštanje u pogon ili servisiranje. Od vas se očekuje da budete upoznati s osnovama u vezi s električnom energijom, ožičenjem, električnim komponentama i simbolima električnih shema.

Ograničenje odgovornosti

Ako konstruktor panela sastavlja frekvencijski pretvarač od modula pretvarača, za sigurnost frekvencijskog pretvarača odgovorni su konstruktor panela i dobavljač ormara.

Pojmovi i kratice

Pojam	Opis
Jedinica kočnice	Moduli jedinice za kočenje i nužna dodatna oprema, kao što su regulatorska elektronika, osigurači i kabeli
Frekvencijski pretvarač	Frekvencijski pretvarač za regulaciju izmjeničnih motora
Ispravljač	Pretvara izmjeničnu struju i napon u istosmjernu struju i napon
Istosmjerna veza	Krug istosmjernog napona između pretvarača na strani ispravljača i izmjenjivača te pretvarača na strani motora
Izmjenjivač	Pretvara istosmjernu struju i napon u izmjeničnu struju i napon.
Izmjenjivačka jedinica	Modul ili moduli izmjenjivača kojima upravlja jedna upravljačka jedinica i povezane komponente. Jedna izmjenjivačka jedinica obično regulira jedan motor.
Jedinica ulaznog napajanja	Modul ili moduli ulaznog napajanja kojima upravlja jedna upravljačka jedinica i povezane komponente.
Međukrug	Istosmjerni krug između ispravljača i izmjenjivača
Modul izmjenjivača	Izmjenjivačka premosnica, povezane komponente i kondenzatori istosmrne veze frekvencijskog pretvarača unutar metalnog okvira ili kućišta. Namijenjen je za ugradnju u ormar.
Modul napajanja	Zajednički izraz za modul frekvencijskog pretvarača, modul izmjenjivača, modul ulaznog napajanja, modul jedinice za kočenje itd.
Modul ulaznog napajanja	Ispravljačka premosnica i povezane komponente unutar metalnog okvira ili kućišta. Namijenjen je za ugradnju u ormar.
Odjeljak	Jedan dio frekvencijskog pretvarača ugrađenog u ormar. Odjeljak se obično nalazi iza zasebnih vrata.
Okvir, veličina okvira	Fizička veličina frekvencijskog pretvarača ili modula napajanja
Ormar	Kućište koje se sastoji od jednog ili više odjeljaka
STO	Sigurno isključivanje okretnog momenta (IEC/EN 61800-5-2)
Upravljačka jedinica	Dio u kojem se pokreće upravljački program.
Za regulaciju više motora	Frekvencijski pretvarač za regulaciju nekoliko motora koji su obično povezani s istim strojem. Obuhvaća jednu jedinicu ulaznog napajanja i jednu ili nekoliko izmjenjivačkih jedinica.

Povezani dokumenti

Priručnike možete pronaći na internetu. Relevantni kod/poveznicu potraži u nastavku. Dodatnu dokumentaciju potražite na adresi www.abb.com/drives/documents.

	Priručnici za ormare frekvencijskog pretvarača ACS880 za regulaciju više motora
	Priručnici za module frekvencijskog pretvarača ACS880 za više regulaciju motora

2

Upute za sigurnost



Sadržaj ovog poglavlja

Ovo poglavlje sadrži upute za sigurnost kojih se morate pridržavati pri ugradnji frekvenčijskog pretvarača, puštanju u pogon, radu s pretvaračem i održavanju. Ako zanemarite upute za sigurnost, može doći do ozljede, smrti ili štete.

Upotreba upozorenja i napomene

Upozorenja vam obavještavaju o uvjetima koji mogu uzrokovati ozljedu ili smrt ili pak štetu na opremi. U njima se navodi i kako izbjegići opasnost. Napomenama se skreće pozornost na određeno stanje ili činjenicu ili se pak navode informacije o nekoj temi.

U priručniku se upotrebljavaju ovi simboli upozorenja:



UPOZORENJE!

Upozorenja na električnu energiju obavještava vas o opasnostima električne energije koje mogu uzrokovati ozljedu ili smrt ili pak štetu na opremi.



UPOZORENJE!

Opće upozorenje obavještava vas o uvjetima nepovezanimi s električnom energijom koji mogu uzrokovati ozljedu ili smrt ili pak štetu na opremi.



UPOZORENJE!

Upozorenje na uređaje osjetljive na elektrostatičke izbjije upozorava vas na opasnost od elektrostatičkog izboja koji bi mogao oštetiti opremu.

Opća sigurnost pri ugradnji, puštanju u pogon i održavanju

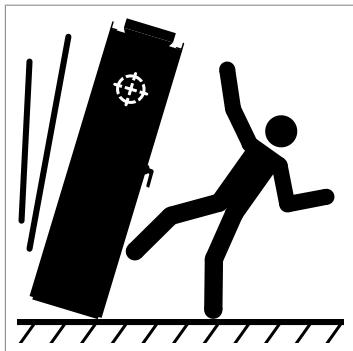
Ove upute namijenjene su svima koji rade na frekvencijskom pretvaraču.



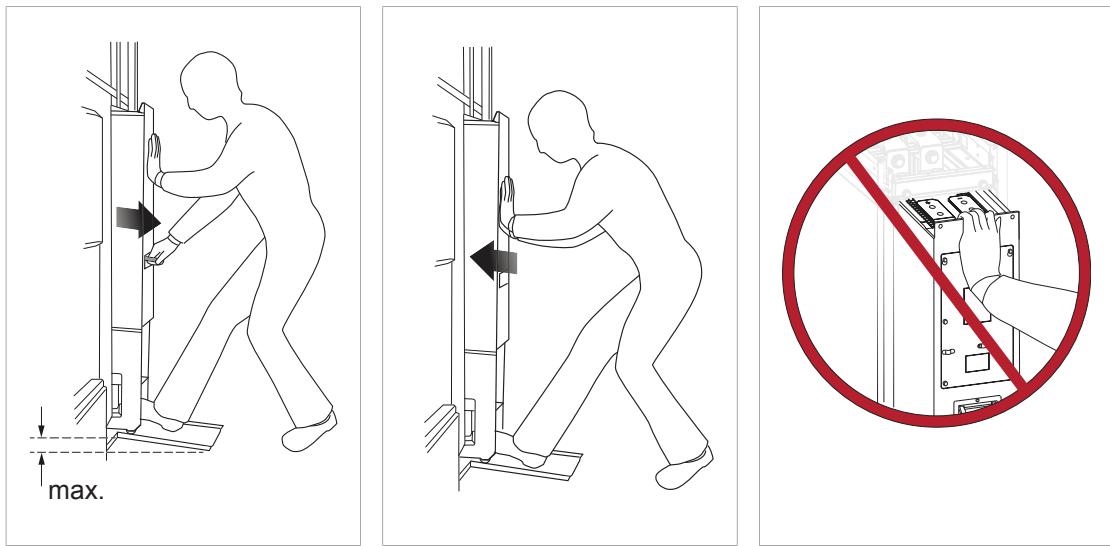
UPOZORENJE!

Pridržavajte se ovih uputa. Ako ih zanemarite, može doći do ozljede, smrti ili štete na opremi.

- Frekvencijski pretvarač držite u ambalaži do ugradnje. Nakon raspakiranja zaštitite frekvencijski pretvarač od prašine, krhotina i vlage.
- Koristite se obaveznom zaštitnom opremom: sigurnosnim cipelama s metalnom kapicom za prste, zaštitnim naočalama, zaštitnim rukavicama, nosite duge rukave itd. Neki dijelovi imaju oštре rubove.
- Teške frekvencijske pretvarače podižite dizalicom. Upotrijebite označena mesta za dizanje.
- Pridržavajte se lokalnih zakona i propisa koji se odnose na dizanje, kao što su preduvjeti za planiranje dizanja, propisi o nosivosti i stanju dizalice te o obuci rukovatelja.
- Šipke za dizanje pričvršćene za velike ormare frekvencijskog pretvarača vrlo su teške. Budite oprezni pri uklanjanju i vraćanju tih šipki. Kad god je to moguće, upotrebljavajte dizalicu pričvršćenu za namjenska mjesta za dizanje.
- Pričvrstite ormar frekvencijskog pretvarača za pod da biste spriječili prevrtanje. Ormar ima visoko težište. Postoji opasnost od prevrtanja dok izvlačite teške komponente ili module napajanja. Po potrebi ormar pričvrstite i za zid.



- Nemojte stajati ni hodati po krovu ormara. Ništa ne smije pritiskati krov, bočne i stražnje stijene ni vrata. Nemojte ništa postavljati na krov dok je frekvencijski pretvarač u pogonu.
- Nemojte upotrebljavati rampu za izvlačenje/ugradnju modula čije je podnožje više od maksimalne dopuštene visine.
- Pažljivo pričvrstite rampu za izvlačenje/ugradnju modula.
- Ormar oprezno gurajte u ormar i izvlačite iz njega, po mogućnosti uz pomoć druge osobe. Jednom nogom neprestano pritišćite bazu modula da ne bi pao na stražnju stranu. Držite prste dalje od rubova prednje prirubnice modula.



- Modul nemojte voziti na njegovim kotačima dulje nego što je nužno za umetanje odnosno izvlačenje modula. Kad ga je potrebno premjestiti iz ormara na obližnje mjesto ili s obližnjeg mjesta u ormar, bočno polegnite modul na paletu ili slično te ga podignite motornim ili niskopodiznim viličarem.
- Budite oprezni pri rukovanju visokim modulom. Modul se može lagano prevrnuti jer je težak i ima visoko težište. Kad god je to moguće, osigurajte modul lancima. Ne ostavljajte neosigurani modul bez nadzora, osobito ne na kosom podu.



- Nosite zaštitne rukavice i duge rukave! Neki dijelovi imaju oštре rubove.
- Pripazite na vruće površine. Neki dijelovi, kao što su hladnjaci električnih poluvodiča i otpornici kočenja, ostaju vrući dulje vrijeme nakon prekida električnog napajanja.
- Usisajte područje oko frekvencijskog pretvarača prije puštanja u pogon da ventilator za hlađenje pretvarača ne bi uvukao prašinu u pretvarač.
- Pazite da ostaci od bušenja, rezanja i brušenja ne uđu u frekvencijski pretvarač tijekom ugradnje. Električno vodljivi ostaci unutar frekvencijskog pretvarača mogu uzrokovati oštećenje ili kvar.
- Provjerite je li hlađenje dovoljno. Pogledajte tehničke podatke.
- Držite vrata ormara zatvorena dok je frekvencijski pretvarač uključen. Kada su vrata otvorena, postoji opasnost od potencijalno smrtonosnog strujnog udara, bljeskova električnog luka ili eksplozije visokoenergetskog električnog luka. Ako ne možete izbjegći rad na frekvencijskom pretvaraču koji je pod naponom,



pridržavajte se lokalnih zakona i propisa o radu pod naponom (uključujući, među ostalim, zaštitu od strujnog udara i električnog luka).

- Prije namještanja ograničenja rada frekvencijskog pretvarača provjerite mogu li motor i sva pogonska oprema raditi uz postavljena ograničenja rada.
- Prije aktiviranja funkcije automatskog ponovnog postavljanja u slučaju pogreške ili automatskog ponovnog pokretanja upravljačkog programa frekvencijskog pretvarača provjerite da ne može doći do opasnih situacija. Tim se funkcijama frekvencijski pretvarač automatski ponovno postavlja i nastavlja s radom nakon pogreške ili prekida napajanja. Ako su te funkcije aktivirane, instalacija mora biti jasno označena kako je definirano u normi IEC/EN/UL 61800-5-1, članku 6., stavku 5., podstavku 3., na primjer: „OVAJ SE STROJ AUTOMATSKI POKREĆE”.
- Frekvencijski pretvarač može se uključiti maksimalno pet puta u deset minuta. Prečestim uključivanjem može doći do oštećenja kruga napajanja istosmjernih kondenzatora.
- Ako su s frekvencijskim pretvaračem spojeni sigurnosni krugovi (npr. STO ili tipka za isključivanje u nuždi), provjerite njihov rad pri pokretanju. Pogledajte zasebne upute za sigurnosne krugove.
- Pazite na vruć zrak koji izlazi iz otvora za zrak.
- Nemojte prekrivati otvore za ulaz i izlaz zraka dok je frekvencijski pretvarač u pogonu.



Napomena:

- ako za naredbu pokretanja odaberete vanjski izvor, frekvencijski pretvarač pokrenut će se odmah nakon ponovnog postavljanja uslijed pogreške osim ako ga ne konfigurirate za impulsno pokretanje. Pogledajte priručnik za firmver.
- Ako je frekvencijski pretvarač u načinu rada za daljinsko upravljanje, možete ga zaustaviti i pokrenuti s upravljačke ploče.
- Popravak neispravnog frekvencijskog pretvarača dopušten je samo ovlaštenim osobama.

Električna sigurnost pri ugradnji, puštanju u pogon i održavanju

■ Mjere opreza za električnu sigurnost

Ove mjere opreza za električnu sigurnost namijenjene su svim osobama koje rade na frekvencijskom pretvaraču, kabelu motora ili motoru.



UPOZORENJE!

Pridržavajte se ovih uputa. Ako ih zanemarite, može doći do ozljede, smrti ili štete na opremi.

Ako niste kvalificirani električar, nemojte raditi na ugradnji ni održavanu.

Prije bilo kakvih radova na ugradnji ili održavanju učinite sljedeće.

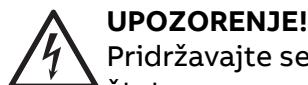
1. Jasno odredite mjesto rada i opremu.
2. Isključite sve moguće izvore napona. Onemogućite ponovno uključivanje. Izolirajte ih i onesposobite.
 - Otvorite glavni prekidač frekvencijskog pretvarača.
 - Otvorite prekidač napajanja ako postoji.
 - Otvorite prekidač transformatora (glavnim prekidačem u ormaru pretvarača ne prekida se napon na ulaznim izmjeničnim sabirnicama ormara pretvarača).
 - Zatvorite prekidač ili prekidače za masu ([Q9], opcija +F259) ako postoje. Nemojte primjenjivati prejaku silu jer prekidač sadrži elektromagnetsku blokadu.
 - Ako je frekvencijski pretvarač opremljen istosmjernim pretvaračem (opcija) ili dovodnom jedinicom istosmjernog napona (opcija): otvorite prekidač istosmjernog napona [Q11](opcija +F286 ili + F290) za jedinicu. Otvorite prekidač pohrane energije koja je priključena na jedinicu (izvan ormara frekvencijskog pretvarača).
 - Otvorite prekidač pomoćnog napona (ako postoji) i sve ostale prekidače kojima se frekvencijski pretvarač izolira od izvora opasnog napona.
 - Ako je s frekvencijskim pretvaračem povezan elektromotor s trajnim magnetima, odvojite motor od pretvarača putem sigurnosne sklopke ili na neki drugi način.
 - Odvojite sve vanjske izvore opasnog napona od upravljačkih krugova.
 - Nakon što isključite napajanje frekvencijskog pretvarača, prije nastavka obavezno pričekajte 5 minuta da se kondenzatori međukruga isprazne.
3. Sve ostale dijelove pod naponom koji se nalaze na mjestu rada zaštitite od kontakta.
4. Budite osobito oprezni u blizini izloženih vodiča.
5. Mjeranjem potvrdite da u instalaciji nema napona. Koristite se kvalitetnim ispitivačem napona. Ako je za mjerjenje potrebno ukloniti ili rastaviti zaštitne obloga ili druge dijelove ormara, pridržavajte se lokalnih zakona i propisa o radu pod naponom (uključujući, među ostalim, zaštitu od strujnog udara i električnog luka).
 - Prije i nakon mjerjenja instalacije provjerite rad ispitivača napona na poznatom izvoru napona.
 - Napon između ulaznih terminala za napajanje frekvencijskog pretvarača (L1, L2, L3) i sabirnice mase (PE) mora biti nula.



- Napon između izlaznih terminala frekvencijskog pretvarača (T1/U, T2/V, T3/W) i sabirnice mase (PE) mora biti nula.

Važno! Ponovite mjerjenje i tako da ispitivač postavite na istosmjerni napon. Izmjerite napon između svake faze i mase. Postoji opasnost od opasnog istosmjernog napona zbog curenja električnog kapaciteta iz kruga elektromotora. Taj napon može ostati aktivan dugo nakon isključivanja frekvencijskog pretvarača. Mjerjenjem se prazni napon.
 - Napon između izlaznih istosmjernih terminala frekvencijskog pretvarača (USC+ i USC-) i terminala mase (PE) mora biti nula. Na frekvencijskim pretvaračima ugrađenima u ormar izmjerite napon između istosmjernih sabirnica pretvarača (+ i -) i sabirnice uzemljenja (PE).
6. Ako frekvencijski pretvarač nije opremljen prekidačem mase, postavite privremenu masu u skladu s lokalnim propisima.
 7. Od osobe zadužene za radove na električnim instalacijama zatražite dozvolu za rad.

Dodatne upute i napomene



Pridržavajte se ovih uputa. Ako ih zanemarite, može doći do ozljede, smrti ili štete na opremi.

Ako niste kvalificirani električar, nemojte raditi na ugradnji ni održavanju.

- Držite vrata ormara zatvorena dok je frekvencijski pretvarač uključen. Kada su vrata otvorena, postoji opasnost od potencijalno smrtonosnog strujnog udara, bljeskova električnog luka ili eksplozije visokoenergetskog električnog luka.
- Električna mreža, motor/generator i uvjeti okoline moraju biti sukladni s podacima o frekvencijskom pretvaraču.
- Nemojte provoditi ispitivanja izolacije ili maksimalnog napona na frekvencijskom pretvaraču.
- Ako imate elektrostimulator srca ili drugi elektronički medicinski uređaj, držite se podalje od područja u blizini motora, pretvarača i kabela za napajanje pretvarača tijekom rada frekvencijskog pretvarača. Prisutna su elektromagnetska polja koja mogu ometati rad takvih uređaja. To može uzrokovati opasnost po zdravlje.
- ABB ne preporučuje pričvršćivanje ormara elektrolučnim zavarivanjem. Ako to morate učiniti, pridržavajte se uputa za zavarivanje u priručnicima za frekvencijski pretvarač.
- Prije ugradnje uklonite naljepnice sa šiframa zalijepljene na mehaničke dijelove kao što su sabirnice, zaštitne obloge i dijelovi od lima. Naljepnice mogu uzrokovati loše električne spojeve, a uslijed guljenja i prikupljanja prašine s vremenom mogu uzrokovati pojavu električnih lukova ili blokirati protok zraka za hlađenje.

Napomena:

- Kada je pretvarač spojen na ulazno napajanje, terminali kabela motora i istosmjerna sabirnica pod opasnim su naponom.

Sklop za kočenje, koji obuhvaća jedinicu za kočenje (opcija +D150) i otpornik kočenja (ako su ugrađeni), također je pod opasnim naponom.

Nakon odvajanja frekvencijskog pretvarača od ulaznog napajanja ti dijelovi ostaju pod opasnim naponom sve do pražnjenja kondenzatora međukruga.

- Vanjsko ožičenje može dovoditi opasan napon u izlaze releja upravljačkih jedinica frekvencijskog pretvarača.
- Funkcijom STO ne uklanja se napon iz glavnog i pomoćnih strujnih krugova. Funkcija nije otporna na namjernu sabotažu i zloupotrebu.

Tiskane pločice



UPOZORENJE!

Pri rukovanju tiskanim pločicama upotrebljavajte narukvicu za uzemljenje. Ne dodirujte pločice ako nije nužno. Pločice sadrže komponente osjetljive na elektrostatičke izboje.

■ Uzemljenje

Ove upute namijenjene su svim osobama odgovornima za uzemljenje frekvencijskog pretvarača.



UPOZORENJE!

Pridržavajte se ovih uputa. Ako ih zanemarite, može doći do ozljede, smrti ili pak oštećenja opreme, a i do povećanja elektromagnetskih smetnji.

Ako niste kvalificirani električar, nemojte raditi na uzemljenju.



- Frekvencijski pretvarač, elektromotor i pridruženu opremu obavezno uzemljite. To je nužno za sigurnost osoblja.
- Zaštitni vodiči za uzemljenje (PE) moraju imati dovoljnu provodljivost i moraju se ispuniti i drugi zahtjevi. Pogledajte upute za provođenje električnih instalacija frekvencijskog pretvarača. Pridržavajte se važećih nacionalnih i lokalnih propisa.
- Pri upotrebi oklopljenih kabela na ulazima kabela postavite uzemljenje od 360° za oklope kabela da biste smanjili elektromagnetsko zračenje i smetnje.
- Kad je postavljeno više frekvencijskih pretvarača, svaki pretvarač zasebno spojite sa sabirnicom zaštitnog uzemljenja (PE) napajanja.

Opća sigurnost pri radu

Ove upute namijenjene su svima koji rade s frekvencijskim pretvaračem.



UPOZORENJE!

Pridržavajte se ovih uputa. Ako ih zanemarite, može doći do ozljede, smrti ili štete na opremi.

- Držite vrata ormara zatvorena dok je frekvencijski pretvarač uključen. Kada su vrata otvorena, postoji opasnost od potencijalno smrtonosnog strujnog udara, bljeskova električnog luka ili eksplozije visokoenergetskog električnog luka.
- Ako imate elektrostimulator srca ili drugi elektronički medicinski uređaj, držite se podalje od područja u blizini motora, pretvarača i kabela za napajanje pretvarača tijekom rada frekvencijskog pretvarača. Prisutna su elektromagnetska polja koja mogu ometati rad takvih uređaja. To može uzrokovati opasnost po zdravlje.
- Prije ponovnog postavljanja nakon pogreške frekvencijskom pretvaraču pošaljite naredbu zaustavljanja. Ako za naredbu pokretanja imate vanjski izvor i pokretanje je uključeno, frekvencijski pretvarač pokrenut će se odmah nakon ponovnog postavljanja uslijed pogreške osim ako ga ne konfigurirate za impulsno pokretanje. Pogledajte priručnik za firmver.
- Prije aktiviranja funkcije automatskog ponovnog postavljanja u slučaju pogreške ili automatskog ponovnog pokretanja upravljačkog programa frekvencijskog pretvarača provjerite da ne može doći do opasnih situacija. Tim se funkcijama frekvencijski pretvarač automatski ponovno postavlja i nastavlja s radom nakon pogreške ili prekida napajanja. Ako su te funkcije aktivirane, instalacija mora biti jasno označena kako je definirano u normi IEC/EN/UL 61800-5-1, članku 6., stavku 5., podstavku 3., na primjer: „OVAJ SE STROJ AUTOMATSKI POKREĆE”.

Napomena:

- Frekvencijski pretvarač može se uključiti maksimalno pet puta u deset minuta. Prečestim uključivanjem može doći do oštećenja kruga napajanja istosmjernih kondenzatora. Ako je potrebno pokrenuti ili zaustaviti frekvencijski pretvarač, služite se tipkama na upravljačkoj ploči ili naredbama putem ulazno-izlaznih terminala pretvarača.
- Ako je frekvencijski pretvarač u načinu rada za daljinsko upravljanje, možete ga zaustaviti i pokrenuti s upravljačke ploče.

Dodatne upute za frekvencijske pretvarače za elektromotore s trajnim magnetom

■ Sigurnost pri ugradnji, puštanju u pogon i održavanju

Ovo su dodatna upozorenja koja se odnose na frekvencijske pretvarače za elektromotore s trajnim magnetom. Vrijede i ostale upute za sigurnost iz ovog poglavlja.



UPOZORENJE!

Pridržavajte se ovih uputa. Ako ih zanemarite, može doći do ozljede, smrti ili štete na opremi.

Ako niste kvalificirani električar, nemojte raditi na ugradnji ni održavanju.

- Nemojte raditi na frekvencijskom pretvaraču dok je s njim povezan elektromotor s trajnim magnetom koji se okreće. Elektromotor s trajnim magnetom koji se okreće dovodi napon u frekvencijski prekidač, i to na izlazne i ulazne terminale.

Prije ugradnje, puštanja u pogon i održavanja frekvencijskog pretvarača:

- Zaustavite frekvencijski pretvarač.
- Odvojite motor od frekvencijskog pretvarača putem sigurnosnog prekidača ili na neki drugi način.
- Ako ne možete odvojiti motor, pobrinite se da se motor ne može okretati tijekom rada. Nijedan drugi sustav, npr. hidraulički agregat, ne može okretati motor izravno ili putem bilo kakvog mehaničkog spoja kao što je remen, čvor, uže itd.
- Provedite postupak iz odjeljka [Mjere opreza za električnu sigurnost \(str. 15\)](#).
- Ako je motor povezan s izmjenjivačkom jedinicom opremljenom prekidačem istosmjernog napona, otvorite prekidač te ga izolirajte i onesposobite. Ako je motor povezan s izmjenjivačkom jedinicom bez prekidača istosmjernog napona, uklonite osigurače između modula izmjenjivača i istosmrerne veze frekvencijskog pretvarača.
- Postavite privremeno uzemljenje na izlazne terminale pretvarača (T1/U, T2/V, T3/W). Spojite izlazne terminale međusobno i na PE. Ako je izmjenjivačka jedinica opremljena prekidačem za izlazno uzemljenje/masu (opcija +F270), zatvorite prekidač.



UPOZORENJE! Prije zatvaranja prekidača za izlazno uzemljenje/masu (opcija +F270) provjerite je li osovina motora čvrsto blokirana. Čak i vrlo sporim okretanjem motora generira se visoka struja kratkog spoja koju prekidač ne može podnijeti.

Tijekom pokretanja:

- Pazite da se motor ne može kretati prebrzo, npr. zbog opterećenja. Prekomjerna brzina motora uzrokuje prenapon koji može oštetiti ili uništiti kondenzatore u međukrugu pogona.

■ Sigurnost pri radu



UPOZORENJE!

Pazite da se motor ne može kretati prebrzo, npr. zbog opterećenja. Prekomjerna
brzina motora uzrokuje prenapon koji može oštetiti ili uništiti kondenzatore u
međukrugu pogona.



Dodatne informacije

Upiti o proizvodu i uslugama

Sve upite o proizvodu uputite lokalnom predstavniku tvrtke ABB, navodeći pritom oznaku tipa i serijski broj jedinice. Popis kontakata odjela za prodaju, podršku i usluge tvrtke ABB pronaći ćete na web-mjestu www.abb.com/searchchannels.

Obuka za proizvod

Informacije o obuci za proizvode tvrtke ABB pronaći ćete na adresi new.abb.com/service/training.

Slanje povratnih informacija o priručnicima tvrtke ABB

Rado primamo komentare na svoje priručnike. Idite na adresu new.abb.com/drives/manuals-feedback-form.

Biblioteka dokumenata na internetu

Priručnike i druge dokumente o proizvodima u PDF formatu pronaći ćete na internetu na adresi www.abb.com/drives/documents.



www.abb.com/drives



3AXD50001108205C