ABB-FREKVENSOMFORMERE TIL GENERELLE FORMÅL

ACS580-01-frekvensomformere

Hurtig installations- og startvejledning

Denne vejledning gælder for alle globale produkttyper. Der er en særskilt vejledning for nordamerikanske produkttyper.

Dokumentation på andre sprog	Oplysninger om miljødesign (EU 2019/1781 og SI 2021 nr. 745)	Om dette dokument

3AXD50000793051 Rev C DA
12-09-2023
© 2023 ABB. Alle rettigheder forbeholdes.
Oversættelse af de oprindelige anvisninger.

3AXD50000793051C

Sikkerhedsinstruktioner

ADVARSEL! Følg disse instruktioner. Hvis de ignoreres, kan det resultere i personskader, dødsfald eller skade på udstyret. Elektrisk installationsarbejde og vedligeholdelse må kun udføres af autoriserede elinstallatører.

- Der må ikke udføres arbejde på frekvensomformer, motorkabel, motor eller styrekabler, når frekvensomformeren er tilsluttet strøm. Inden arbejdet påbegyndes, skal frekvensomformeren isoleres fra alle farlige spændingskilder. Sørg for, at det er sikkert at påbegynde arbejdet. Vent altid 5 minutter, efter strømmen er frakoblet, så kondensatorerne i mellemkredsen kan aflades.
- Der må ikke udføres arbejdes på en frekvensomformer, når en roterende permanent magnetmotor er tilsluttet. En roterende permanent magnetmotor forsyner frekvensomformeren med strøm, herunder dens indgangs- og udgangsterminaler.
- Modul R1…R2, IP21 (UL Type 1): Løft ikke frekvensomformeren ved at holde i dækslet. Dækslet kan komme løs og få frekvensomformeren til at vælte.
- Modul R5…R9: Frekvensomformeren må ikke vippes. Frekvensomformeren er tung og har et højt tyngdepunkt. Den kan vælte utilsigtet.
- Modul R5…R9: Løft frekvensomformeren op med en løfteanordning. Brug frekvensomformerens løfteøjer.

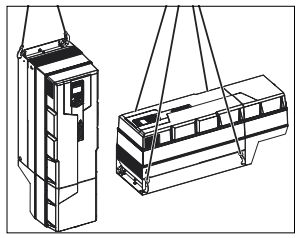
R1…R2



R5…R9



R5…R9



1. Pak leverancen ud

Hold frekvensomformeren i emballagen, indtil du er klar til at installere den. Når den er udpakket, skal du beskytte frekvensomformeren mod støv, snavs og fugtighed. Sørg for, at følgende elementer er med:

- kabelkasse (modul R1…R2 og R5…R9, IP21 [UL-type 1])
- frekvensomformer
- monteringsskabelon
- betjeningspanel
- hurtig installations- og startvejledning
- advarselsmærkater vedr. restspænding på flere sprog
- hardware- og firmwaremanual, hvis dette er bestilt
- ekstraudstyr i særskilte pakker, hvis dette er bestilt

Kontroller, at der ikke er tegn på skade på elementerne.

2. Tilpas kondensatorerne

Hvis frekvensomformeren ikke har været i brug i et år eller mere, skal DC-mellemkredskondensatorerne tilpasses. Se Capacitor reforming instructions (3BFE64059629 (på engelsk)), eller kontakt ABB for teknisk support.

3. Vælg kabler og sikringer

- Vælg effektkabler. Overhold de lokale bestemmelser.
  - **Indgangseffektkabel:** ABB anbefaler at bruge et symmetrisk skærmet kabel (VFD-kabel) for den bedste EMC-ydeevne.
  - **Motorkabel:** Brug et symmetrisk skærmet kabel (VFD-kabel) for den bedste EMC-ydeevne. Et symmetrisk skærmet kabel reducerer også lejestrømmen, slitage og belastning af motorisoleringen.
  - **Typer af effektkabler:** Til IEC-installationer bruges kobber- og aluminiumskabler (hvis det er tilladt). Aluminiumskabler kan kun bruges til forsyningskabling i 230 V frekvensomformere med modulstørrelse R5…R8. I UL-installationer må der kun bruges kobberledere.
  - **Nominel strømstyrke:** maks. belastningsstrøm.
  - **Nominel spænding:** min. 600 V AC.
  - **Nominel temperatur:** For IEC-installationer vælges et kabel, som er dimensioneret til mindst 70 °C som den højst tilladte temperatur for en leder i kontinuerlig brug. For UL-installationer og frekvensomformere med ekstraudstyr +B056 (IP55, UL-type 12) vælges et kabel, som er dimensioneret til mindst 75 °C.
  - **Størrelse:** Se Specifikationer, sikringer og typiske størrelser på netkabler for den typiske størrelse på kabler og Terminaldata for netkablerne for den maksimale størrelse på kabler.
- Vælg styrekabler. Anvend et dobbeltskærmet, parsnoet kabel til analoge signaler. Anvend et dobbelt- eller enkeltskærmet kabel til de digitale signaler, relæsignaler og I/O-signaler. Bland ikke signaler med 24 V og 115/230 V AC i det samme kabel.
- Beskyt frekvensomformeren og effektindgangskablet med de korrekte sikringer. Se Specifikationer, sikringer og typiske størrelser på netkabler.

4. Kontroller installationsstedet

Kontroller det sted, hvor du vil installere frekvensomformeren. Sørg for, at:
- Installationsstedet er tilstrækkeligt ventileret eller afkølet til at fjerne varmen fra frekvensomformeren.
- De omgivende forhold er i overensstemmelse med kravene. Se Omgivelsesforhold.
- Installationsoverfladen er så vertikal som muligt og stærk nok til at bære frekvensomformerens vægt. For vægt henvises til Vægt og krav til friplads.
- Installationsoverfladen, gulv og materialer nær frekvensomformeren er ikke brændbare.
- Der er tilstrækkelig friplads omkring frekvensomformeren til køling, vedligeholdelse og drift. Se Vægt og krav til friplads for minimumskrav til friplads.
- Sørg for, at der ikke er nogen kilder til stærke magnetfelter, f.eks. enlederkabler med høj strømladning eller kontaktorspoler i nærheden af frekvensomformeren. Et stærkt magnetfelt kan forårsage interferens eller unøjagtighed i frekvensomformerens drift.

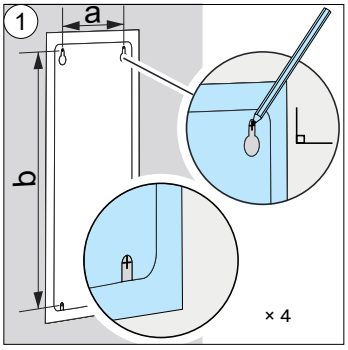
5. Installer frekvensomformeren på væggen

Vælg fastgørelsesanordninger i overensstemmelse med lokale krav til væggens overflademateriale samt frekvensomformerens vægt og montering.

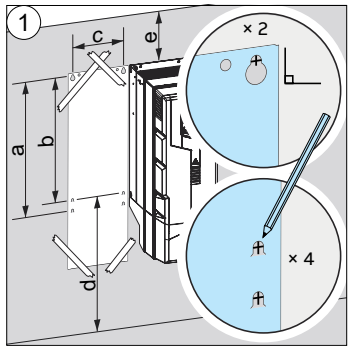
Forbered installationsstedet

1. Lav mærker ved hjælp af monteringsskabelonen. Fjern monteringsskabelonen, inden du installer frekvensomformeren på væggen.
2. Bor huller, og sæt forankringer eller rawplugs ind i hullerne.
3. Monter skruerne. Lad der være et mellemrum mellem skruehovedet og monteringsfladen.

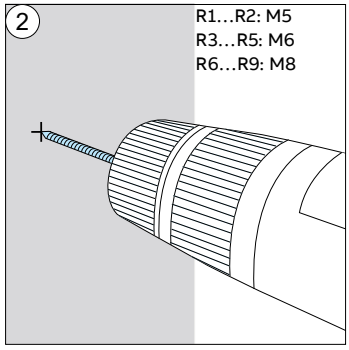
R1…R4



R5…R9

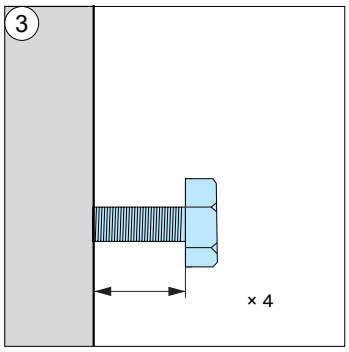


R1-R9

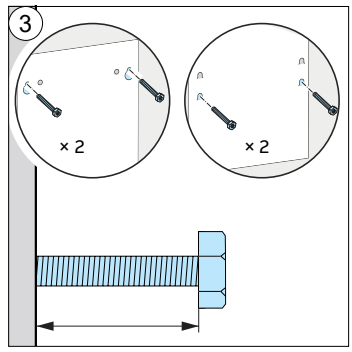


	R1		R2		R3		R4		R5		R6		R7		R8		R9	
	mm	tom-mer	mm	tom-mer	mm	tom-mer	mm	tom-mer	mm	tom-mer	mm	tom-mer	mm	tom-mer	mm	tom-mer	mm	tom-mer
a	98	3,86	98	3,86	160	6,30	160	6,30	612	24,09	571	22,5	623	24,5	701	27,6	718	28,3
b	317	12,48	417	16,42	473	18,62	619	24,37	581	22,87	531	20,9	583	23,0	658	25,9	658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

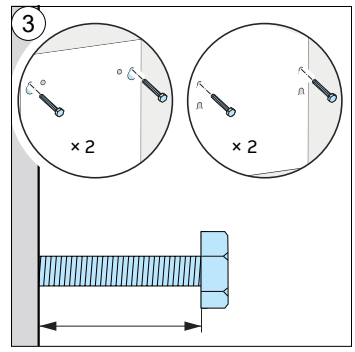
R1…R4



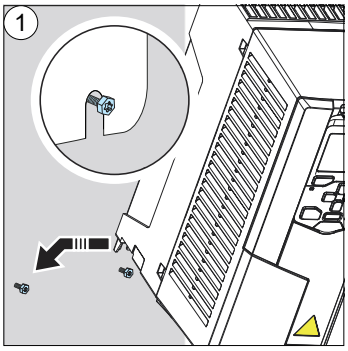
R5

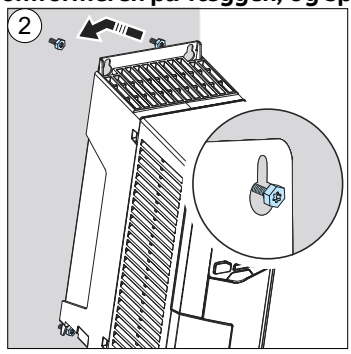


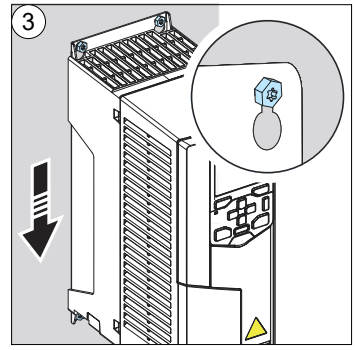
R6…R9



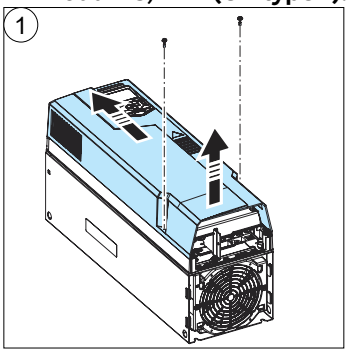
Modul R1…R4: Sæt frekvensomformeren på væggen, og spænd skruerne

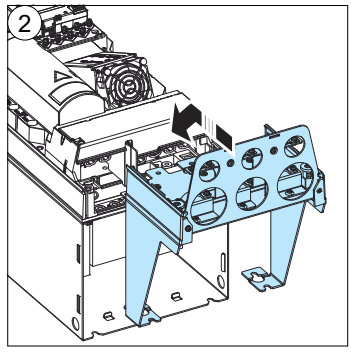


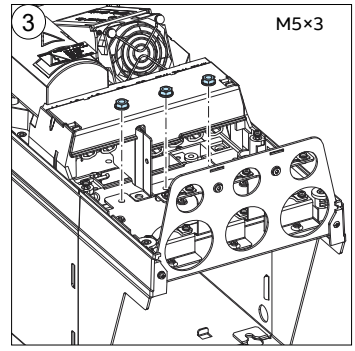


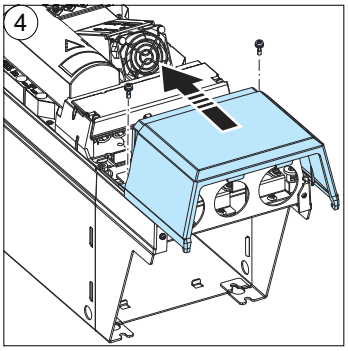


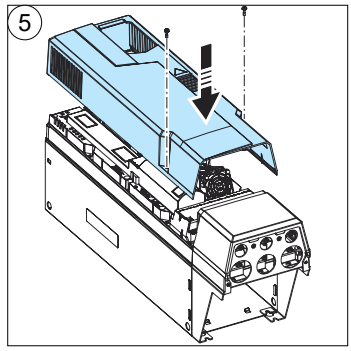
Modul R5, IP21 (UL-type 1): Monter kabelboksen





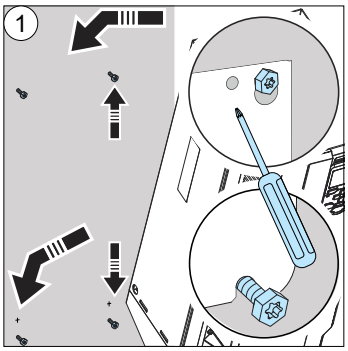




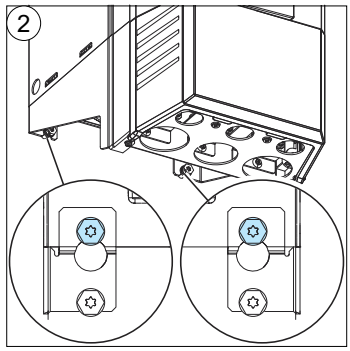


- **Modul R5…R9: Sæt frekvensomformeren på væggen, og spænd skruerne**

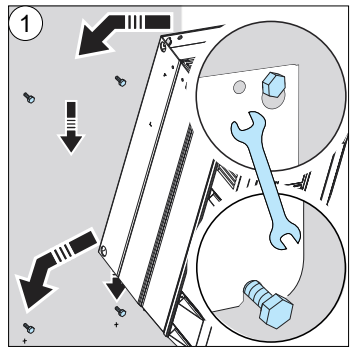
R5



R5

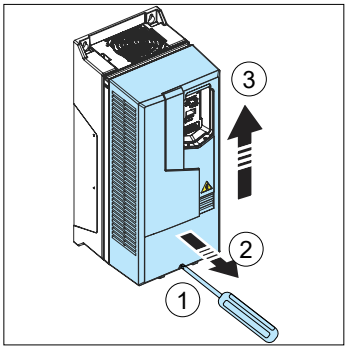


R6…R9

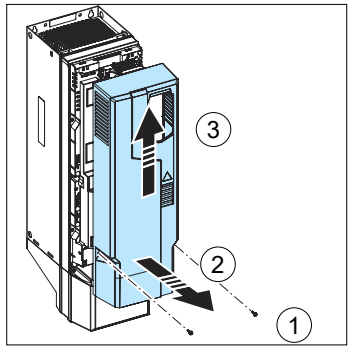


6. Fjern dækslet/dækslerne

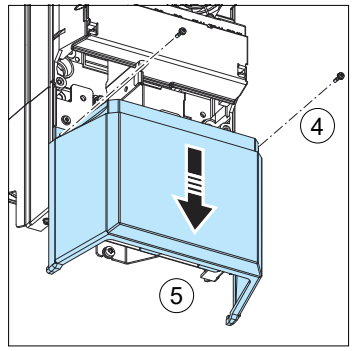
R1…R4, IP21 (UL-type 1)



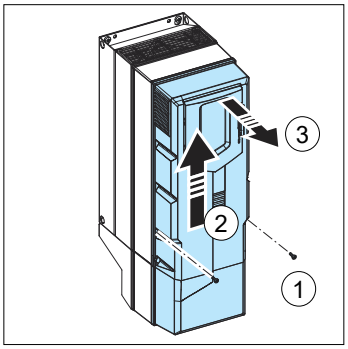
R5, IP21 (UL-type 1)



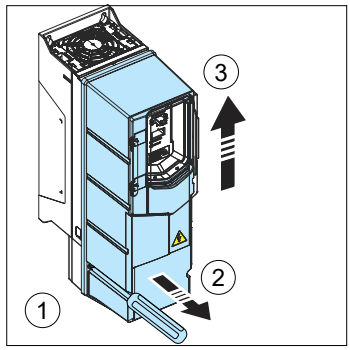
R5, IP21 (UL-type 1)



R6…R9, IP21 (UL Type 1)

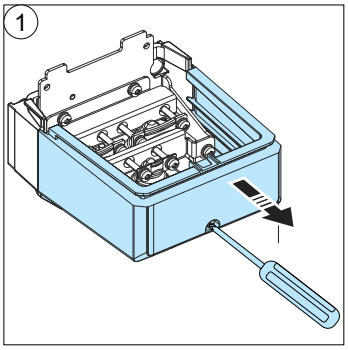


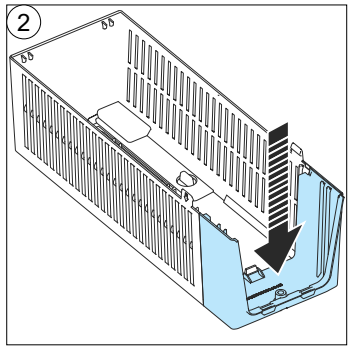
R1…R9, IP55 (UL Type 12)

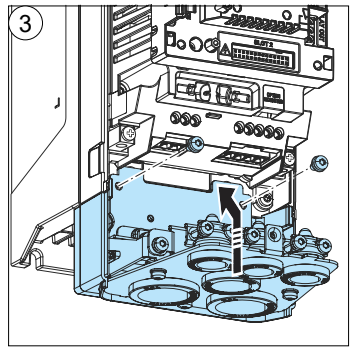


7. Modul R1…R2 og R6…R9, IP21 (UL-type 1): Monter kabelboksen

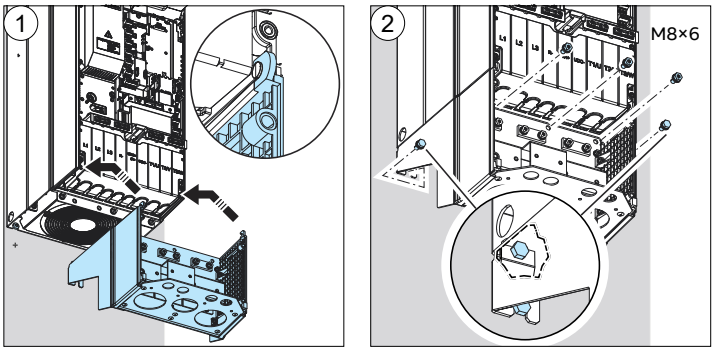
- **R1…R2**







R6…R9



8. Fastgør et advarselsmærkat om restspænding på det lokale sprog på frekvensomformeren

Modul R1…R4: til betjeningspanelets monteringsplatform, Modul R5…R9: ved siden af styreenheden.

9. Sørg for, at frekvensomformeren er kompatibel med jordingssystemet

Du kan tilslutte alle frekvensomformere til et symmetrisk jordet TN-S-system (centerjordet-wye). Hvis du installerer frekvensomformeren på et andet system, skal du fjerne EMC-skruen (frakobl EMC-filteret) og/eller fjerne VAR-skruen (frakobl varistorkredsløbet).

Modulstørrelse	Symmetrisk jordede TN-S-systemer (centerjordet-wye)	Hjørnejordede delta- og midtpunktsjordede deltasystemer	IT systemer (ujordede eller højmodstandsjordede)	TT-systemer [1) 2)]
R1…R3 **R4 v2**	Undlad at fjerne EMC- eller VAR-skruen.	Fjern EMC-skrue. Undlad at fjerne VAR-skrue.	Fjern EMC- og VAR-skruer.	Fjern EMC- og VAR-skruer.
R4…R5	Undlad at fjerne EMC- eller VAR-skruen.	**Note:** Frekvensomformeren er ikke evalueret efter IEC-standarder til brug i disse systemer.	Fjern EMC-skruerne (2 stk.) og VAR-skruen.	Fjern EMC-skruerne (2 stk.) og VAR-skruen.
R6…R9	Undlad at fjerne EMC- eller VAR-skruen.	Undlad at fjerne EMC AC- eller VAR-skruer. Fjern EMC DC-skrue.	Fjern EMC-skruerne (2 stk.) og VAR-skruen.	Fjern EMC-skruerne (2 stk.) og VAR-skruen.

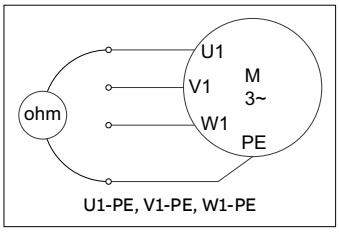
1) Der skal være installeret et fejlstrømsrelæ i forsyningssystemet.

2) ABB yder ingen garanti for EMC-kategorien eller driften af jordafledningsdetektoren, der er indbygget i frekvensomformeren.

10. Mål isolationsmodstanden på effektkablerne og motoren

Mål isolationsmodstanden på indgangskablet, inden det tilsluttes frekvensomformeren. Overhold de lokale bestemmelser.

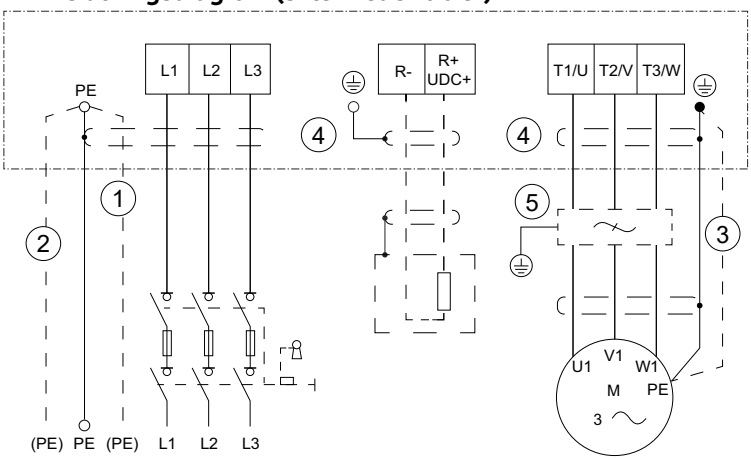
Mål isolationsmodstanden på motorkablet og motoren, når kablet er koblet fra frekvensomformeren. Mål isolationsmodstanden mellem hver faseleder og PE-lederen. Brug en målespænding på 1000 V DC. Isolationsmodstanden på en ABB-motor skal være større end 100 Mohm (referenceværdi på 25 °C). Oplysninger om isolationsmodstanden på andre motorer kan findes i producentens vejledninger. Fugt inde i motoren reducerer isolationsmodstanden. Hvis du har mistanke om fugt i motorhuset, skal du tørre motoren og foretage målingen igen.



U1-PE, V1-PE, W1-PE

11. Tilslut effektkablerne

Tilslutningsdiagram (skærmede kabler)



Modul R1…R3 har en indbygget bremsechopper. Du kan om nødvendigt slutte en bremsemodstand til R- og UDC+/R+. Bremsemodstanden følger ikke med frekvensomformeren.

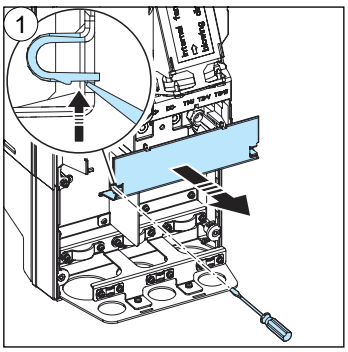
I modul R4…R9 kan du slutte en ekstern bremsechopper til terminal UDC+ og UDC-. Bremsechopperen følger ikke med frekvensomformeren.

1. To beskyttelsesjordledere. Frekvensomformerens sikkerhedsstandard IEC/EN 61800-5-1 kræver to PE-ledere, hvis PE-lederens tværsnit er mindre end 10 mm^2 Cu eller 16 mm^2 Al. Du kan for eksempel anvende kabelskærmen i tillæg til den fjerde leder.
2. Brug et separat jordet kabel eller et kabel med en separat PE-leder til netsiden, hvis den fjerde leders eller skærmens ledeevne ikke opfylder kravene til PE-lederen.
3. Brug et separat jordkabel til motorsiden, hvis skærmens ledeevne ikke er tilstrækkelig, eller hvis der ikke er en symmetrisk PE-jordleder i kablet.
4. 360° jordforbindelse i kabelskærmen er påkrævet for motorkablet og bremsemodstandskablet (såfremt et sådant bruges). Det anbefales også til forsyningskablet.
5. Installer om nødvendigt et eksternt filter (du/dt, common mode, eller sinusfilter). Filtre kan fås fra ABB.

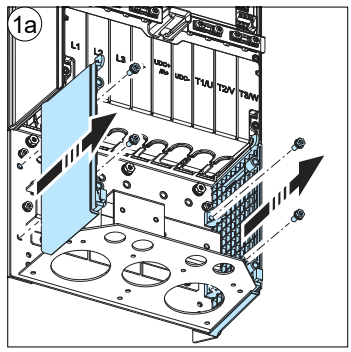
Tilslutningsprocedure

1. Modul R5…R9: Fjern afdækningen/afdækningerne på effektkabelterminalerne.
   Modul R6…R9: Afmonter sidepladerne (a). Afmonter afdækningen (b), og lav derefter de nødvendige huller til kablerne. Hvis du installerer parallelkabling, skal du i modul R8…R9 også lave de nødvendige huller i den nederste afdækning.

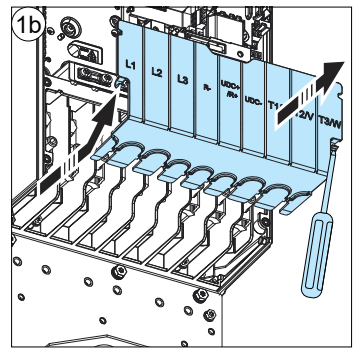
R5



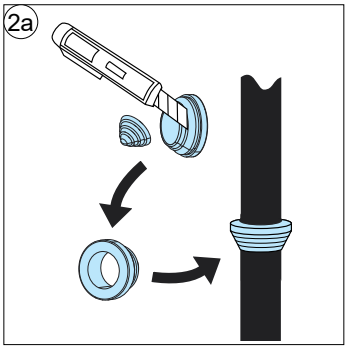
R6…R9

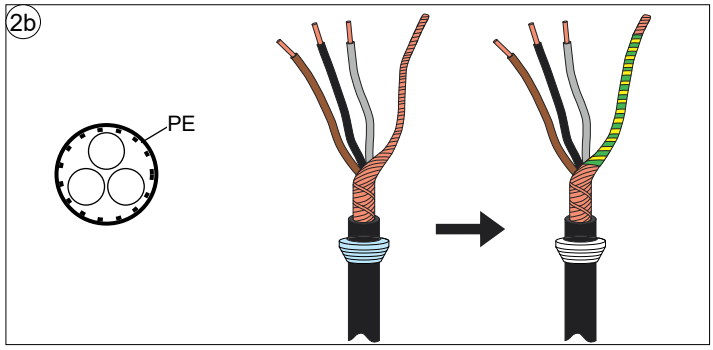


R6…R9



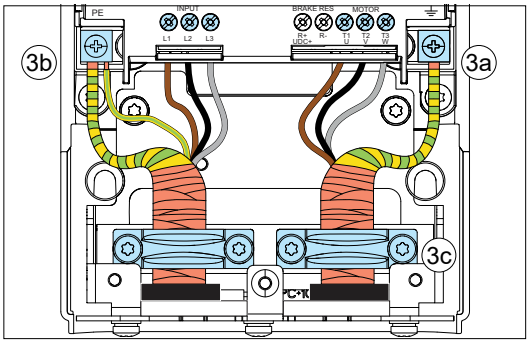
2. Forbered effektkablerne:
   - Fjern gummimufferne fra fra kabelgennemføringen.
   - Skær et tilstrækkeligt stort hul i gummimuffen. Træk muffen over på kablet (a).
   - Forbered enderne på net- og motorkablet som vist på figuren (b).
   - Før kablerne gennem hullerne i gennemføringspladen, og sæt mufferne fast i hullerne.
   - Hvis du bruger aluminiumskabler, skal du smøre fedt på de afisolerede ledere, før du slutter dem til frekvensomformeren.



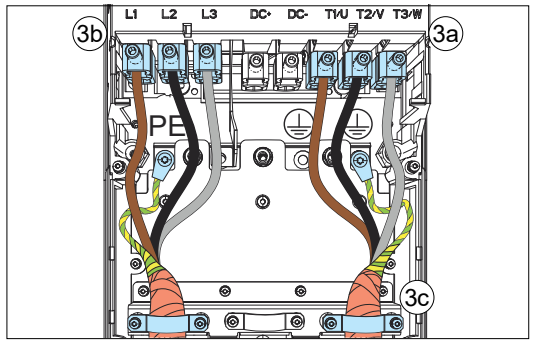


3. Tilslut netkablerne. Se Terminaldata for netkablerne for tilspændingsmomenter.
   - Slut motorkablets faseledere til terminal T1/U, T2/V og T3/W Forbind den snoede del af kabelskærmen med jordterminalen. (a)
   - Slut forsyningskablet til terminal L1, L2 og L3. Forbind kablets snoede skærm og den ekstra PE-leder med jordingsklemmen. (b)
   - Modul R8…R9: Hvis du kun bruger én leder, anbefaler ABB, at du indsætter den under den øverste trykplade. Hvis du bruger parallelkabler, skal du placere den første leder under den nederste trykplade og den anden under den øverste trykplade.
   - Modul R8…R9: Hvis du bruger parallelkabler, skal du installere den anden jordingsplint for parallelkablerne.
   - Spænd klemmerne på kablets jordingsplint fast på den afisolerede del af kablerne (c). Spænd klemmerne til 1,2 N·m (10,6 lbf·in).
   - Hvis i brug, forbindes bremsemodstands- eller bremsechopperkablerne. I modul R1…R2 skal jordingsplinten installeres, før du kan tilslutte bremsekablerne (se næste skridt).
   - Modul R6…R9: Når du har tilsluttet kablerne, skal afdækningen monteres på klemmerne (d).

R1…R4

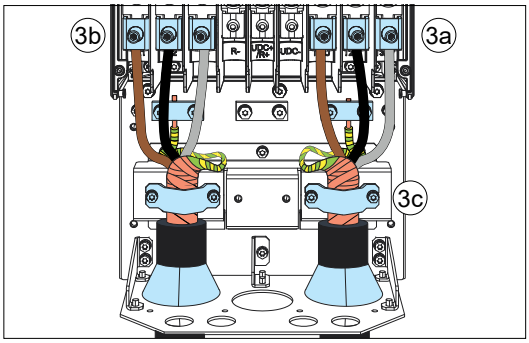


R5

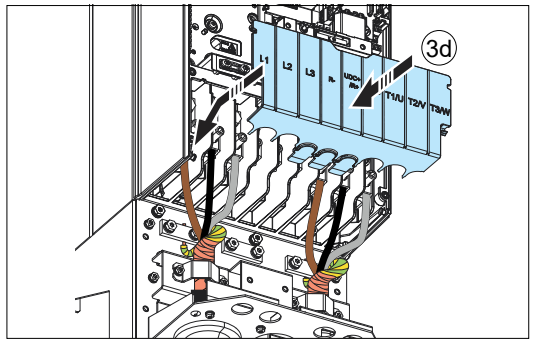


Note: Illustrationen ovenfor viser modul R1…R2. Modul R3…R4 er af samme slags.

R6…R9

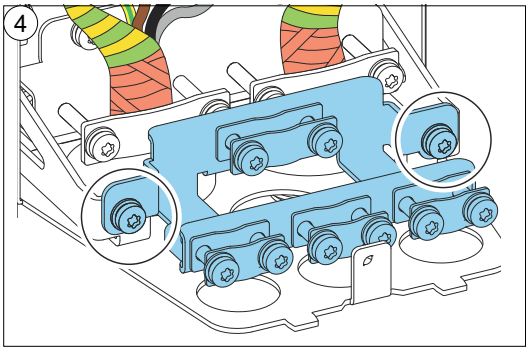


R6…R9

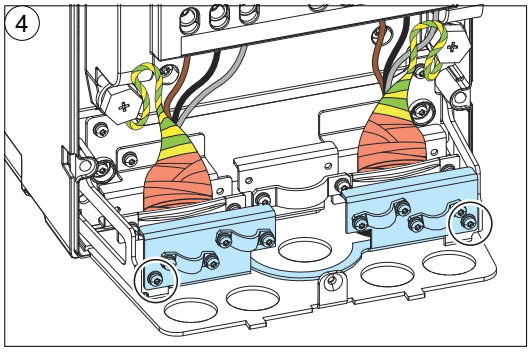


4. Modul R1…R2, R4, R6…R9: Monter jordingsplinten. I R6…R9 er dette jordingsplinten til styrekablerne.

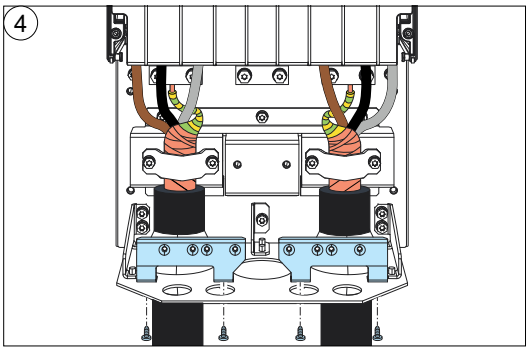
R1…R2



R4

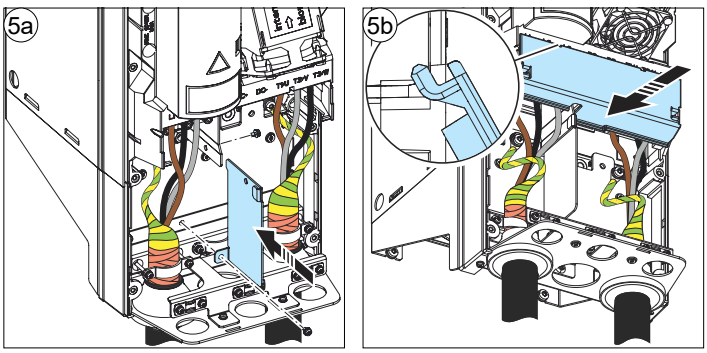


R6…R9

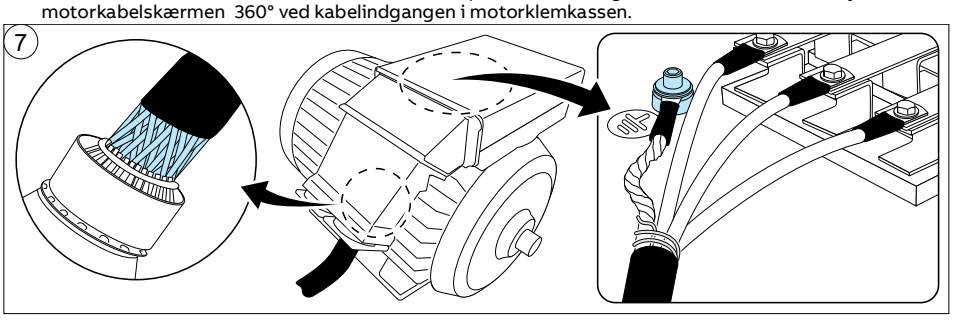


5. Modul R5: Monter pladen til kabelboksen (a) og afdækningen (b).

R5



6. Fastgør kablerne mekanisk udvendigt på frekvensomformeren.
7. Jord motorkabelskærmen i motorenden. For at opnå mindst mulig radiofrekvensinterferens jordes motorkabelskærmen 360° ved kabelindgangen i motorklemkassen.

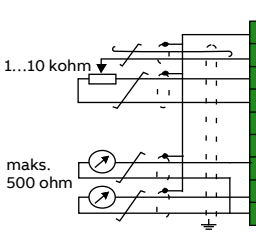


12. Tilslut styrekablerne

Foretag tilslutningerne i henhold til anvendelsen. Lad de parvise signalkabler være snoet så tæt på terminalerne som muligt, så der ikke opstår induktiv kobling.

1. Skær et hul i gummimuffen, og skub muffen på kablet.
2. Jord den udvendige skærm på kablet 360° under jordingsklemmen. Kablet skal være isoleret så tæt på terminalerne på styreenheden som muligt. Jord også skærmene på de parsnoede kabler og jordkablet ved SCR-terminalen.
3. Bind alle styrekabler fast til de medfølgende kabelbinderbeslag.

I/O-standardtilslutninger (ABB-standardmakro)



X1		Referencespænding og analogind- og udgange	
	1	SCR	Signalkabelskærm (skærm)
	2	AI1	Ekst. frekvensreference 1: 0 … 10 V
	3	AGND	Analogindgang, grundkreds
	4	+10V	Referencespænding 10 V DC
	5	AI2	Ikke konfigureret
	6	AGND	Analogindgang, grundkreds
	7	AO1	Udgangsfrekvens: 0 … 20 mA
	8	AO2	Udgangsstrøm: 0 … 20 mA
	9	AGND	Analogudgang – nulpotentiale
X2 og X3		Udgående hjælpespænding og programmerbare digitalindgange	
	10	+24V	Udgående hjælpespænding +24 V DC, maks. 250 mA
	11	DGND	Hjælpespænding – nulpotentiale
	12	DCOM	Digitalindgang, fælles for alle
	13	DI1	Stop (0) / Start (1)
	14	DI2	Forlæns (0) / Baglæns (1)
	15	DI3	Konstant frekvens-/hastighedsvalg
	16	DI4	Konstant frekvens-/hastighedsvalg
	17	DI5	Rampesæt 1 (0) / Rampesæt 2 (1)
	18	DI6	Ikke konfigureret
X6, X7, X8		Relæudgange	
	19	RO1C	Klar til kørsel 250 V AC / 30 V DC 2 A
	20	RO1A	
	21	RO1B	
	22	RO2C	Kører 250 V AC / 30 V DC 2 A
	23	RO2A	
	24	RO2B	
	25	RO3C	Fejl (-1) 250 V AC / 30 V DC 2 A
	26	RO3A	
	27	RO3B	
X5		Indbygget fieldbus	
	29	B+	Indbygget Modbus RTU (EIA-485)
	30	A-	
	31	DGND	
	S4	TERM	Afbryder til seriel dataforbindelse
	S5	BIAS	Modstandskontakt til seriel forbindelsesforspænding
X4		Safe torque off	
	34	OUT1	STO (Safe Torque Off). Begge kredse skal være lukkede, for at frekvensomformeren kan starte. Tegningen viser den forenklede forbindelse af et sikkerhedskredsløb gennem sikkerhedskontakter. Hvis STO ikke bruges, skal de fabriksinstallerede jumpere blive på deres plads. Se også afsnit STO (Safe torque off).
	35	OUT2	
	36	SGND	
	37	IN1	
	38	IN2	
X10		24 V AC/DC	
	40	24 V AC/DC+ in	Kun R6...R9: Ekstern 24 V AC/DC-indgang til start af styreenheden, når netforsyningen er frakoblet.
	41	24 V AC/DC- in	

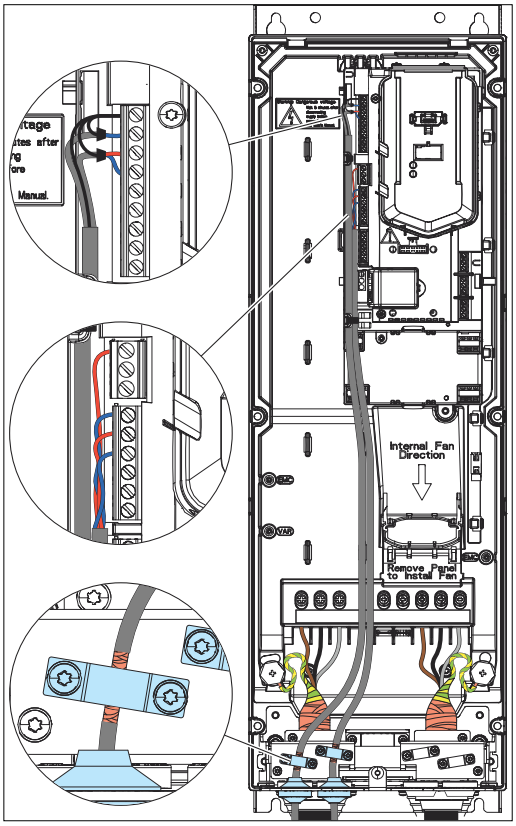
Den samlede belastningskapacitet for hjælpespændingsudgangen +24V (X2:10) er 6,0 W (250 mA/24 V DC).

Terminaler	Ledningsstørrelse	Tilspændingsmoment
+24V, DGND, DCOM, B+, A-, DGND, Eks. 24V	0,2 … 2,5 mm^2 (24 … 14 AWG)	0,5 … 0,6 N·m (5 lbf·in)
DI, AI, AO, AGND, RO, OUT, IN, SGND	0,14 … 1,5 mm^2 (26 … 16 AWG)	

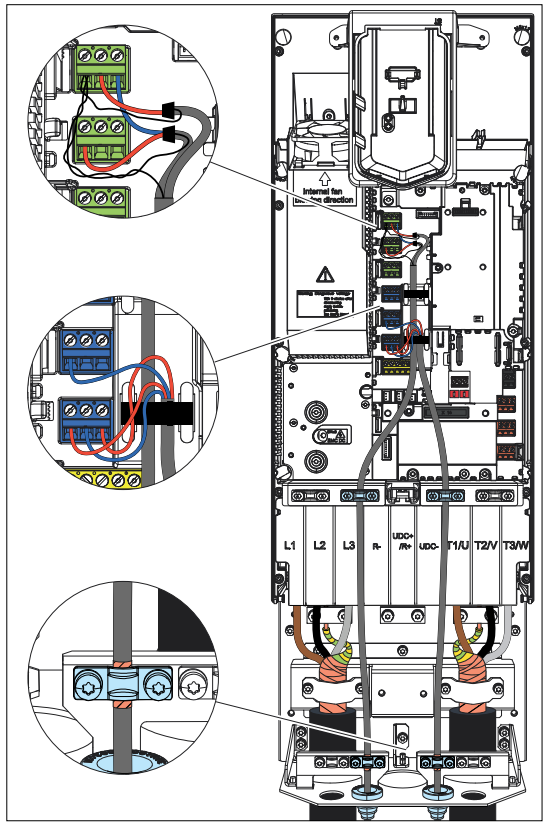
Eksempler på installation af styrekabel

Dette afsnit viser eksempler på føring af styrekabler i modul R4 og R6…R9. Modul R1…R3 og R5 er af samme slags som modul R4.

R4



R6…R9



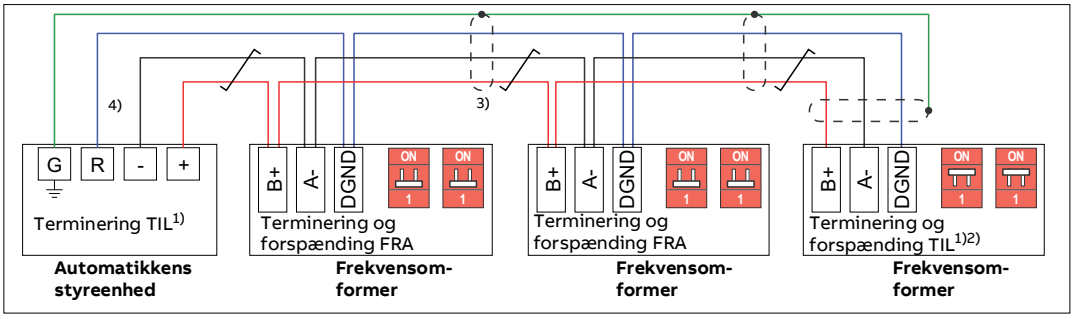
Indbygget fieldbusforbindelse

Du kan slutte frekvensomformeren til et serielt kommunikationslink via et fieldbusadaptermodul eller den indbyggede fieldbus. Det indbyggede fieldbusinterface understøtter Modbus RTU.

Modbus RTU-kommunikation konfigureres med den indbyggede fieldbus:

1. Tilslut fieldbuskablet og de nødvendige I/O-signaler. Brug Belden 9842 eller tilsvarende. Belden 9842 er et dobbelt parsnoet kabel med en bølgeimpedans på 120 ohm.
2. Hvis frekvensomformeren er for enden af fieldbussen, skal afbryderen være slået TIL.
3. Tænd frekvensomformeren, og indstil de påkrævede parametre. Se Fieldbuskommunikation.

Et eksempel på tilslutning vises nedenfor.



1) Enhederne i fieldbussens ender skal have terminering slået til. Alle andre enheder skal have terminering slået fra.

2) Én enhed skal have forspænding slået til. Det anbefales, at denne enhed er i fieldbussens ende.

3) Sæt kabelskærmene sammen på hver frekvensomformer, men slut dem ikke til frekvensomformeren. Slut kun skærmene til jordingsterminalen på automatikkens styreenhed.

4) Slut signal-jord-lederen (DGND) til signal-jord-referenceterminalen på automatikkens styreenhed. Hvis automatikkens styreenhed ikke har en signal-jord-referenceterminal, sluttes signal-jord til kabelskærmene med en modstand på 100 ohm, helst i nærheden af automatikkens styreenhed.

13. Monter ekstraudstyrsmodulerne, hvis de indgår i leverancen

14. Monter dækslet/dækslerne

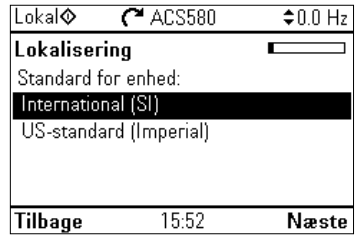
Processen til montering af dækslet er modsat afmonteringsprocessen. Se Fjern dækslet/dækslerne. I modul R6…R9 skal de plader, der er vist i Tilslutningsprocedure, monteres, før dækslet monteres.

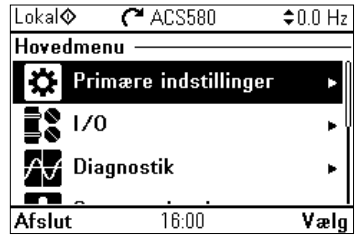
15. Opstart af frekvensomformeren

ADVARSEL! Inden du starter frekvensomformeren, skal du sørge for, at installationen er fuldført. Sørg også for, at det er sikkert at starte motoren. Frakobl motoren fra andre maskiner, hvis der er risiko for beskadigelse eller personskade.

ADVARSEL! Sørg for, at der ikke kan opstå farlige situationer, hvis du aktiverer funktionerne til automatisk fejlnulstilling eller automatisk genstart i frekvensomformerens styreprogram. Disse funktioner nulstiller frekvensomformeren automatisk og genoptager driften efter en fejl eller strømsvigt. Hvis disse funktioner er aktiveret, skal installationen være tydeligt markeret i overensstemmelse med IEC/EN 61800-5-1, underafsnit 6.5.3, eksempelvis: “DENNE MASKINE STARTER AUTOMATISK”.

Brug betjeningspanelet til opstartsproceduren. De to kommandoer nederst i displayet viser funktionen for de to taster og under displayet. Tasternes tilknyttede kommandoer er forskellige alt efter sammenhængen. Brug piletasterne, , og til at flytte markøren eller til at ændre værdier alt efter det aktive vindue. Tasten viser en kontekstafhængig hjælpeside.

1.	Start frekvensomformeren op. Sørg for, at data fra motorens mærkeplade er tilgængelige.	
2.	Assistenten Første start guider dig gennem den første opstart. Assistenten starter automatisk. Vent, indtil betjeningspanelet viser skærmbilledet for valg af sprog. Vælg det ønskede sprog, og tryk på (**OK**). **Note:** Når du valgt sprog, tager det nogle minutter, før betjeningspanelet vågner.	
3.	Vælg **Start opsætning**, og tryk på (**Næste**).	
4.	Vælg den lokalisering, du ønsker at benytte, og tryk på (**Næste**).	
5.	Færdiggør assistent til første start ved at vælge værdier og indstillinger, når assistenten beder dig om det. Fortsæt, indtil panelet viser, at første opstart er færdig. Når panelet viser, at første start er færdig, er frekvensomformeren klar til brug. Tryk på (**Færdig**) for at returnere til startsiden.	

6.	Startsiden viser værdierne for de valgte signaler.	
7.	Foretag ekstra justeringer, for eksempel makro, ramper og grænser. Begynd i hovedmenuen. Tryk på (**Menu**) på startsiden for at komme ind i hovedmenuen.. Vælg **Primære indstillinger**, og tryk på (**Valg**) (eller ▶). Du kan bruge menuen Primære indstillinger til at justere indstillinger for motoren, PID, fieldbus, avancerede funktioner samt ur, område og display. Du kan også nulstille logs, parametre og betjeningspanelets startside. ABB anbefaler, at du foretager følgende yderligere indstillinger: • Vælg en makro eller indstil start-, stop- og referenceværdier separat • Ramper • Grænser. Du kan få flere oplysninger om elementerne i menuen Primære indstillinger ved at trykke på tasten ? for at åbne siden med hjælp.	 

Fieldbuskommunikation

Den indbyggede fieldbuskommunikation til Modbus RTU konfigureres ved som minimum at indstille disse parametre:

Parameter	Indstilling	Beskrivelse
20.01 Ext1-kommandoer	Indbygget fieldbus	Vælger fieldbus som kilde til start- og stopkommandoerne, når EKS1 er valgt som aktivt styrested.
22.11 Ext1·hastighed·ref1	EFB ref1	Vælger en reference, der modtages via det indbyggede fieldbusinterface som hastighedsreference 1. Brug denne parameter til hastighedsstyring.
26.11 Moment·ref1·kilde	EFB ref1	Vælger en reference, der modtages via det indbyggede fieldbusinterface som momentreference 1. Brug denne parameter med vektormotorstyringstilstand.
28.11 Ext1·frekvens·ref1	EFB ref1	Vælger en reference, der modtages via det indbyggede fieldbusinterface som frekvensreference 1. Brug denne parameter til frekvensstyring.
58.01 Aktiver·protokol	Modbus RTU	Initialiserer indbygget fieldbuskommunikation.
58.03 Nodeadresse	1 (standard)	Nodeadresse. Der må ikke være to noder med samme nodeadresse online.
58.04 Baudrate	19,2 kbps (standard)	Definerer kommunikationshastigheden for forbindelsen. Brug de samme indstillinger som for masterstationen.
58.05 Paritet	8 EVEN 1 (standard)	Vælg indstillinger for paritet og stop-bit. Brug de samme indstillinger som for masterstationen.
58.06 Kommunikationsstyring	Opdaterer indstillingerne	Validerer enhver ændring af indstillingerne i EFB-konfigurationen. Brug denne efter ændring af parametre i gruppe 58.

Andre parametre, der er relateret til fieldbuskonfigurationen:

58.14 Handling for kommunikationstab	58.17 Forsinkelse i transmission	58.28 EFB act1 type	58.34 Rækkefølge af ord
58.15 Tilstand for kommunikationstab	58.25 Kontrolprofil	58.31 EFB act1 transparent kilde	58.101 Data I/O 1 …
58.16 Tid for kommunikationstab	58.26 EFB ref1 type	58.33 Adresseringstilstand	58.114 Data I/O 14

Advarsler og fejl

Advarsel	Fejl	Navn	Beskrivelse
A2A1	2281	Strømkalibrering	Advarsel: Den aktuelle kalibrering udføres ved næste start. Fejl: Fejl ved strømmåling af udgangsfase.
A2B1	2310	Overstrøm	Udgangsstrømmen er større end den interne grænse. Dette kan også skyldes en jordingsfejl eller et fasetab.
A2B3	2330	Jordlækage	En ubalance i belastningen, som typisk forårsages af en jordingsfejl i motoren eller motorkablet.
A2B4	2340	Kortslutning	Der er en kortslutning i motoren eller motorkablet.
-	3130	Inputfasetab	Mellemkredsspændingen oscillerer på grund af manglende netfase.
-	3181	Kabel- eller jordfejl	Forkert indgangs- og motorkabeltilslutning.

Advarsel	Fejl	Navn	Beskrivelse
A3A1	3210	DC-mellemkredsens overspænding	Mellemkredsspændingen er for høj.
A3A2	3220	DC-mellemkredsens underspænding	Mellemkredsspændingen er for lav.
-	3381	Udgangsfasetab	Ikke alle tre faser er tilsluttet til motoren.
-	5090	STO-hardwarefejl	STO-hardwarediagnose har fundet en hardwarefejl. Kontakt ABB.
A5A0	5091	Safe torque off	Funktionen STO (Safe Torque Off) er aktiveret.
A7CE	6681	EFB komm.mistet	Afbrudt kommunikation med den indbyggede fieldbus.
A7C1	7510	FBA A-kommunikation	Kommunikationstab mellem frekvensomformer (eller PLC) og fieldbusadapter.
A7AB	-	Konfiguration af I/O-udvidelsesmodul	Det installerede C-typemodul er ikke det samme som konfigureret, eller der er en fejl i kommunikationen mellem frekvensomformeren og modulet.
AFF6	-	Identifikationskørsel	Motor-ID-kørslen foregår ved næste start.
-	FA81	Safe torque off 1	Funktionen Safe torque off kreds 1 er itu.
-	FA82	Safe torque off 2	Funktionen Safe torque off kreds 2 er itu.

Specifikationer, sikringer og typiske størrelser på netkabler

ACS580 -01-...	Nominelle værdier						Sikringer			Typiske størrelser på netkabler, Cu		Modul-stør-relse
	Indgangs-strøm		Udgangs-strøm		Motoref-fekt [1]		gG-sikring (IEC 60269)	uR/aR-sikring (DIN 43620)	UL klasse T [2) 3) 4)]			
	I_1	I_1 (480 V)	I_2	I_{Ld} (480 V)	P_n / P_{Ld} (480 V)		ABB-type	Bussmann-type				
	A		A		kW	hk				mm²	AWG	
U_n = 3-faset 230 V												
04A7-2	4,7	-	4,7	-	0,75	1,0	OFAF000H25	170M1563	JJS-15	3×1,5 + 1,5	14	R1
06A7-2	6,7	-	6,7	-	1,1	1,5	OFAF000H25	170M1563	JJS-15	3×1,5 + 1,5	14	R1
07A6-2	7,6	-	7,6	-	1,5	2,0	OFAF000H25	170M1563	JJS-15	3×1,5 + 1,5	14	R1
012A-2	12,0	-	12,0	-	3,0	3,0	OFAF000H25	170M1563	JJS-15	3×1,5 + 1,5	14	R1
018A-2	16,9	-	16,9	-	4,0	5,0	OFAF000H25	170M1563	JJS-30	3×2,5 + 2,5	10	R1
025A-2	24,5	-	24,5	-	5,5	7,5	OFAF000H40	170M1565	JJS-40	3×4,0 + 4,0	8	R2
032A-2	31,2	-	31,2	-	7,5	10,0	OFAF000H40	170M1565	JJS-40	3×6,0 + 6,0	8	R2
047A-2	46,7	-	46,7	-	11,0	15,0	OFAF000H63	170M1566	JJS-80	3×10 + 10	6	R3
060A-2	60	-	60	-	15	20	OFAF000H63	170M1566	JJS-80	3×16 + 16	4	R3
089A-2	89	-	89	-	22	30	OFAF00H125	170M3815	JJS-150	3×35 + 16	2	R5
091A-2	91	-	91	-	22	30	OFAF00H125	170M1569	JJS-150	3×50 + 25	2	R4 v2
115A-2	115	-	115	-	30	40	OFAF00H125	170M3815	JJS-150	3×50 + 25	1/0	R5
144A-2	144	-	144	-	37	50	OFAF0H200	170M3817	JJS-200	3×70 + 35	3/0	R6
171A-2	171	-	171	-	45	60	OFAF0H250	170M5809	JJS-250	3×95 + 50	4/0	R7
213A-2	213	-	213	-	55	75	OFAF1H315	170M5810	JJS-300	3×120 + 70	300 MCM	R7
276A-2	276	-	276	-	75	100	OFAF2H400	170M6810	JJS-400	2×(3×70 + 35)	2×2/0	R8
U_n =3-faset 400 V eller 480 V												
02A7-4	2,6	2,1	2,6	2,1	0,75	1,0	OFAF000H4	170M1561	JJS-15	3×1,5 + 1,5	14	R1
03A4-4	3,3	3,0	3,3	3,0	1,1	1,5	OFAF000H6	170M1561	JJS-15	3×1,5 + 1,5	14	R1
04A1-4	4,0	3,4	4,0	3,5	1,5	2,0	OFAF000H6	170M1561	JJS-15	3×1,5 + 1,5	14	R1
05A7-4	5,6	4,8	5,6	4,8	2,2	3,0	OFAF000H10	170M1561	JJS-15	3×1,5 + 1,5	14	R1
07A3-4	7,2	6,0	7,2	6,0	3,0	3,0	OFAF000H10	170M1561	JJS-15	3×1,5 + 1,5	14	R1
09A5-4	9,4	7,6	9,4	7,6	4,0	5,0	OFAF000H16	170M1561	JJS-15	3×2,5 + 2,5	14	R1
12A7-4	12,6	11,0	12,6	12,0	5,5	7,5	OFAF000H16	170M1561	JJS-15	3×2,5 + 2,5	14	R1
018A-4	17,0	14,0	17,0	14,0	7,5	10,0	OFAF000H25	170M1563	JJS-30	3×2,5 + 2,5	12	R2
026A-4	25,0	21,0	25,0	23,0	11,0	15,0	OFAF000H32	170M1563	JJS-30	3×6 + 6	10	R2
033A-4	32,0	27,0	32,0	27,0	15,0	20,0	OFAF000H40	170M1565	JJS-40	3×10 + 10	8	R3
039A-4	38,0	34,0	38,0	34,0	18,5	25,0	OFAF000H50	170M1565	JJS-60	3×10 + 10	8	R3
046A-4	45,0	40,0	45,0	44,0	22,0	30,0	OFAF000H63	170M1566	JJS-60	3×10 + 10	6	R3
062A-4	62	52	62	52	30	40	OFAF000H80	170M1567	JJS-80	3×25 + 16	4	R4
062A-4	62	52	62	52	30	40	OFAF000H80	170M1567	JJS-80	3×25 + 16	4	R4 v2
073A-4	73	65	73	65	37	50	OFAF000H100	170M1568	JJS-100	3×35 + 16	4	R4
073A-4	73	65	73	65	37	50	OFAF000H100	170M1568	JJS-100	3×35 + 16	4	R4 v2
089A-4	89	77	89	77	45	60	OFAF000H100	170M1569	JJS-110	3×50 + 25	3	R4 v2
088A-4	88	77	88	77	45	60	OFAF000H100	170M1569	JJS-110	3×50 + 25	3	R5
106A-4	106	96	106	96	55	75	OFAF00H125	170M3817	JJS-150	3×70 + 35	1	R5
145A-4	145	124	145	124	75	100	OFAF00H160	170M3817	JJS-200	3×95 + 50	2/0	R6
169A-4	169	156	169	156	90	125	OFAF0H250	170M5809	JJS-225	3×120 + 70	3/0	R7
206A-4	206	180	206	180	110	150	OFAF1H315	170M5810	JJS-300	3×150 + 70	4/0	R7
246A-4	246	240	246	240	132	200	OFAF1H355	170M5812	JJS-350	2×(3×70+35)	2×1/0 eller 350 MCM	R8
293A-4	293	260	293	260	160	250	OFAF2H425	170M6812D	JJS-400	2×(3×95+50)	2×2/0	R8
363A-4	363	361	363	361	200	300	OFAF2H500	170M6814D	JJS-500	2×(3×120+70)	2×4/0	R9
430A-4	430	414	430	414	250	350	OFAF3H630	170M8554D	JJS-600	2×(3×150+70)	2×300 MCM	R9

1) Typisk motoreffekt uden overbelastningskapacitet (nominel brug). Effektstørrelserne gælder for de fleste IEC 4-polede motorer. Hestekrafteffekterne gælder for de fleste NEMA 4-polede motorer.

2) De anbefalede gruppesikringer skal bruges for at opretholde IEC/EN/UL 61800-5-1.

3) Frekvensomformeren er egnet til anvendelse i en kreds med maks. 100000 symmetriske ampere (rms) ved 480 V maksimum, hvis den er beskyttet af sikringer som angivet i tabellen.

4) Se Alternate Fuses, MMPs and Circuit Breakers for ABB Drives (3AXD50000645015 (på engelsk)) for ekstra UL-sikringer og maksimalafbrydere, der kan bruges til beskyttelse af netkredsløbet.

Terminaldata for netkablerne

Modul-størrelse	T1/U, T2/V, T3/W, L1, L2, L3, R-, R+/UDC+						PE			
	Min. trådtykkelse (massivt eller snoet)		Maks. trådtykkelse (massivt eller snoet)		Tilspændingsmoment		Maks. trådtykkelse (massivt eller snoet)		Tilspændingsmoment	
	mm^2	AWG	mm^2	AWG	N·m	lbf·ft	mm^2	AWG	N·m	lbf·ft
R1	0,2/0,2	24	6/4	10	1,0	0,7	16/16	6	1,5	1,1
R2	0,5/0,5	20	16/16	6	1,5	1,1	16/16	6	1,5	1,1
R3	0,5/0,5	20	35/35	2	3,5	2,6	35/35	2	1,5	1,1
R4	0,5/0,5	20	50	1	4,0	3,0	35/35	2	2,9	2,1
R4 v2	1,5/1,5	20	70	1	5,5	4,0	35/35	2	2,9	2,1
R5	6	6	70	1/0	15	11,1	35/35	-	2,2	1,6
R6	25	4	150	300 MCM	30	22,1	180 [1]	350 MCM [1]	9,8 [1]	7,2 [1]
R7	95	3/0	240	500 MCM	40	29,5	180 [1]	350 MCM [1]	9,8 [1]	7,2 [1]
R8	2×50	2×1/0	2×150	2×300 MCM	40	29,5	2×180 [1]	2×350 MCM [1]	9,8 [1]	7,2 [1]
R9	2×95	2×3/0	2×240	2×500 MCM	70	51,6	2×180 [1]	2×350 MCM [1]	9,8 [1]	7,2 [1]

1) I 400/480/575 V-frekvensomformere bruges kabelskoen eller kabelklemmen til jording,

Noter:

- Den minimale kabelstørrelse har ikke nødvendigvis tilstrækkelig strømføringsevne ved maksimal belastning.
- Klemmerne accepterer ikke en leder, der er én størrelse større end den maksimale kabelstørrelse.
- Det maksimale antal ledere pr. terminal er 1.
- Til overensstemmelse med UL accepterer frekvensomformere med R2-modul ikke en leder, der er en størrelse større.

Vægt og krav til friplads

Tabellen viser kravene til de omgivende forhold, når frekvensomformeren er i drift (installeret til stationær anvendelse alene).

Modul-størrelse	Vægtangivelser				Krav til friplads til vertikal installation													
					Alene										Ved siden af hinanden [1]			
	IP21 (UL-type 1)		IP55 (UL-type 12)		IP21 (UL-type 1)				IP55 (UL-type 12)				Alle typer		Alle typer			
					Over		Under [2]		Over		Under [2]		Sider		Over		Under [2]	
	kg	lb	kg	lb	mm	tom-mer	mm	tom-mer	mm	tom-mer	mm	tom-mer	mm	tom-mer	mm	tom-mer	mm	tom-mer
R1	4,6	10,1	4,8	10,6	65	2,56	86	3,39	137	5,39	116	4,57	150	5,91	200	7,87	200	7,87
R2	6,6	14,6	6,8	15,0	65	2,56	86	3,39	137	5,39	116	4,57	150	5,91	200	7,87	200	7,87
R3	11,8	26,0	13,0	28,7	65	2,56	53	2,09	200	7,87	53	2,09	150	5,91	200	7,87	200	7,87
R4	19,0	41,9	20,0	44,1	53	2,09	200	7,87	53	2,09	200	7,87	150	5,91	200	7,87	200	7,87
R4 v2	20,0	44,1	21,0	46,3	53	2,09	200	7,87	53	2,09	200	7,87	150	5,91	200	7,87	200	7,87
R5	28,3	62,4	29,0	64,0	75	2,95	200	7,87	100	3,94	200	7,87	150	5,91	200	7,87	200	7,87
R6	42,4	93,5	43,0	94,8	155	6,10	300	11,8	155	6,10	300	11,8	150	5,91	200	7,87	300	11,8
R7	54	119,1	56,0	123,5	155	6,10	300	11,8	155	6,10	300	11,8	150	5,91	200	7,87	300	11,8
R8	69	152,2	77	169,8	155	6,10	300	11,8	155	6,10	300	11,8	150	5,91	200	7,87	300	11,8
R9	97	213,9	103	227,1	200	7,87	300	11,8	200	7,87	300	11,8	150	5,91	200	7,87	300	11,8

1) Uden friplads på siderne.

2) Målt fra frekvensomformermodulet, ikke fra kabelboksen.

Omgivelsesforhold

Installationshøjde	0 … 4000 m (0 … 13123 ft) over havets overflade Udgangsstrømmen skal reduceres ved højder over 1000 m. Reduktionen er 1 % for hver 100 m over 1000 m. Over 2000 m er disse jordingssystemer tilladt. TN-S (centerjordet wye), TT, og IT (ujordet eller symmetrisk højmodstandsjordet). For installationskrav for hjørnejordede systemer i denne højde bedes du kontakte det lokale ABB-kontor.
Omgivelsernes lufttemperatur	Drift: -15 … +50 °C (5 … 122 °F). Kondensering ikke tilladt. Ved temperaturer over 40 °C (104 °F) skal den nominelle udgangsstrøm reduceres med 1 % for hver ekstra 1 °C (1,8 °F). Se hardwaremanualen for undtagelser i reduktionen. Opbevaring (i emballagen): -40 … +70 °C (-40 … +158 °F).
Relativ luftfugtighed	5 … 95 %. Ingen kondensation tilladt. Maksimalt tilladt relativ luftfugtighed er 60 %, hvis der er korroderende gasser.
Forureningsniveauer (IEC 60721-3-3: 2002)	Kemiske gasser: Klasse 3C2. Faste partikler: Klasse 3S2. Ledende støv ikke tilladt.
Vibration (IEC60068-2)	Maks. 1 mm (0,04 in) (5 … 13,2 Hz), maks. 7 m/s^2 (23 ft/s^2) (13.2 … 100 Hz) sinusstrøm
Stød/tab (ISTA)	Ikke tilladt

STO (Safe torque off)

Frekvensomformeren har en Safe torque off-funktion (STO) i overensstemmelse med IEC/EN 61800-5-2. Funktionen kan f.eks. anvendes ved den endelige drivenhed af sikkerhedskredsløb, der kan standse frekvensomformeren i tilfælde af fare (f.eks. et nødstopkredsløb).

Når STO-funktionen er aktiveret, deaktiverer den styrespændingen for effekthalvlederne for udgangsfasen og forhindrer dermed frekvensomformeren i at generere det moment, der kræves for at rotere motoren. Styreprogrammet opretter en indikation som defineret i parameter 31.22. Hvis motoren kører, når Safe torque off aktiveres, stopper den ved udløb. Når aktiveringsafbryderen lukkes, deaktiveres STO. Eventuelle genererede fejl skal nulstilles før genstart.

STO-funktionen har en redundant arkitektur. Det vil sige, at begge kanaler skal anvendes i implementeringen af sikkerhedsfunktionen. De givne sikkerhedsdata er beregnet til redundant anvendelse og gælder ikke, hvis ikke begge kanaler anvendes.

ADVARSEL! Funktionen STO frakobler ikke spændingen fra frekvensomformerens hoved- og hjælpekredsløb.

Noter:

- Hvis stop ved udløb ikke er acceptabelt, skal frekvensomformer og maskinanlæg stoppes ved hjælp af den relevante standsningsmetode, før STO aktiveres.
- STO-funktionen tilsidesætter alle frekvensomformerens øvrige funktioner.

Ledningsføring

Sikkerhedskontakterne skal åbne/lukke inden for 200ms efter hinanden.

Det anbefales at bruge dobbeltskærmet, parsnoet kabel til forbindelsen. Kablets maksimale længde mellem afbryder og frekvensomformerens styreenhed er 300 m. Jord kabelskærmen ved styreenheden alene.

Validering

Der kræves en valideringstest for at opnå en sikker virkning af sikkerhedsfunktionen. Testen skal udføres af en kompetent person med tilstrækkelig ekspertise og viden om sikkerhedsfunktionen. Testprocedurerne og -rapporten skal dokumenteres og underskrives af ovenstående person. Valideringsanvisninger for STO-funktionen er tilgængelige i frekvensomformerens hardwaremanual.

Tekniske data

- Minimumsspænding ved IN1 og IN2 fortolkes som “1”: 13 VDC
- STO-reaktionstid (kortest mulige registrerbare afbrydelse): 1 ms
- STO-responstid: 2 ms (typisk), 5 ms (maksimum)
- Fejlregistreringstid: Kanaler i forskellige tilstande i mere end 200 ms
- Fejlreaktionstid: Fejlregistreringstid + 10 ms
- Forsinkelse på STO-fejlindikation (parameter 31.22): < 500 ms
- Forsinkelse på STO-advarselsindikation (parameter 31.22): < 1000 ms
- Sikkerhedsintegritetsniveau (EN 62061): SIL 3
- Ydelsesniveau (EN ISO 13849-1): PL e

Frekvensomformer STO er en type A-sikkerhedskomponent som defineret i IEC 61508-2.

Se frekvensomformerens hardwaremanual for STO-funktionens fulde sikkerhedsdata, nøjagtige fejlhyppigheder og fejltilstande.

Mærker

De gældende mærker vises på frekvensomformerens typemærkat.

CE UL RCM EAC KC EIP WEEE TÜV Nord UKCA

Relaterede dokumenter

Dokument	Kode (engelsk)	Kode (dansk)
ACS580-01 (0.75 to 250 kW, 1.0 to 350 hp) hardware manual	3AXD50000044794	3AXD50000044795
ACS580 standard control program firmware manual	3AXD50000016097	3AXD50000019825
ACS-AP-I, -S, -W and ACH-AP-H, -W Assistant control panels user's manual	3AUA0000085685	
Drive composer PC tool user's manual	3AUA0000094606	

Overensstemmelseserklæringer



EU Declaration of Conformity
Machinery Directive 2006/42/EC

We

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

declare under our sole responsibility that the following product:

Frequency converter
ACS580-01

with regard to the safety functions
- **Safe Torque Off**
- **Safe stop 1 (SS1-t, with FSPS-21 PROFIsafe module, +Q986)**

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

The following harmonized standards have been applied:
EN 61800-5-2:2007 Adjustable speed electrical power drive systems – Part 5-2: Safety requirements - Functional
EN IEC 62061:2021 Safety of machinery – Functional safety of safety-related control systems
EN ISO 13849-1:2015 Safety of machinery – Safety-related parts of control systems. Part 1: General requirements
EN ISO 13849-2:2012 Safety of machinery – Safety-related parts of the control systems. Part 2: Validation
EN 60204-1:2018 Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 1: General requirements

The following other standards have been applied:
IEC 61508:2010, parts 1-2 Functional safety of electrical / electronic / programmable electronic safety-related systems
IEC 61800-5-2:2016 Adjustable speed electrical power drive systems – Part 5-2: Safety requirements - Functional

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

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

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

Mika Vartiainen
Local Division Manager
ABB Oy

Harri Mustonen
Product Unit Manager
ABB Oy

Document number 3AXD10000302783

Page 1 of 1



Declaration of Conformity
Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008

We

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

declare under our sole responsibility that the following product:

Frequency converter
ACS580-01

with regard to the safety functions
- **Safe Torque Off**
- **Safe stop 1 (SS1-t, with FSPS-21 PROFIsafe module, +Q986)**

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

The following designated standards have been applied:
EN 61800-5-2:2007 Adjustable speed electrical power drive systems – Part 5-2: Safety requirements - Functional
EN IEC 62061:2021 Safety of machinery – Functional safety of safety-related control systems
EN ISO 13849-1:2015 Safety of machinery – Safety-related parts of control systems. Part 1: General requirements
EN ISO 13849-2:2012 Safety of machinery – Safety-related parts of the control systems. Part 2: Validation
EN 60204-1:2018 Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 1: General requirements

The following other standards have been applied:
EN 61508:2010, parts 1-2 Functional safety of electrical / electronic / programmable electronic safety-related systems
EN 61800-5-2:2017 Adjustable speed electrical power drive systems – Part 5-2: Safety requirements - Functional

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

Authorized to compile the technical file: ABB Limited, Daresbury Park, Cheshire, United Kingdom, WA4 4BT.

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

Mika Vartiainen
Local Division Manager
ABB Oy

Harri Mustonen
Product Unit Manager
ABB Oy

Document number 3AXD10001329534

Page 1 of 1

Link and code to access ACS580 Declaration of China RoHS II Conformity (3AXD10001497378 (på engelsk/kinesisk))

Declaration of ACS580 China RoHS II Conformity