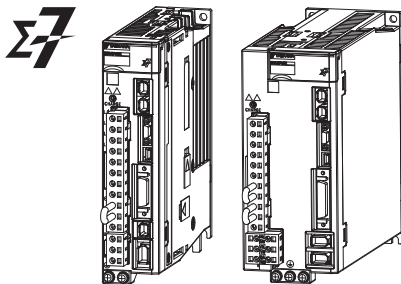


Σ -7-Serie AC servoaandrijving Σ -7S, Σ -7W, en Σ -7C SERVOPACK Veiligheidsmaatregelen

Model SGD7S-□□□A□□□□□□□□□□, -□□□F□□□□□□□□□□
SGD7W-□□□A□□□□□□□□□□
SGD7C-□□□A□□□□□□□□□□

Om het product op de juiste manier te gebruiken, dient u deze handleiding grondig door te lezen en te bewaren voor eenvoudig raadplegen, inspectie en onderhoud. Zorg ervoor dat de eindgebruiker deze handleiding ontvangt.



Copyright © 2014 YASKAWA ELECTRIC CORPORATION

Alle rechten voorbehouden. Geen enkel deel van deze publicatie mag worden gereproduceerd, worden opgeslagen in een gegevensopzoeksysteem of worden overgedragen in welke vorm of op welke wijze dan ook, hetzij mechanisch, elektronisch, via fotokopie of opname, of anderszins, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Yaskawa. Er wordt geen patent aansprakelijkheid aanvaard met betrekking tot het gebruik van de informatie die hierin is opgenomen. Omdat Yaskawa voortdurend streeft naar het verbeteren van zijn hoogwaardige producten, kan de informatie in deze handleiding tevens zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd. Bij het opstellen van deze handleiding is zeer zorgvuldig te werk gegaan. Desondanks aanvaardt Yaskawa geen verantwoordelijkheid wegens fouten of omissies. Noch wordt aansprakelijkheid aanvaard voor schade als gevolg van het gebruik van de informatie die in deze publicatie is opgenomen.

Veiligheidsmaatregelen

◆ Veiligheidsinformatie

Ter voorkoming van persoonlijk letsel en schade aan apparatuur, worden de volgende signaalwoorden gebruikt om veiligheidsmaatregelen in dit document aan te geven. De signaalwoorden worden gebruikt ter indeling van de gevaren en de mate van schade of letsel als gevolg van verkeerd gebruik van een product. De navolgende gemarkeerde informatie is belangrijk voor de veiligheid. Lees deze informatie altijd en neem de aangegeven voorzorgsmaatregelen in acht.



GEVAAR

- Geeft aan dat als de voorzorgsmaatregelen niet in acht worden genomen, dit waarschijnlijk zal leiden tot verlies van leven, ernstig letsel of brand.



WAARSCHUWING

- Geeft aan dat als de voorzorgsmaatregelen niet in acht worden genomen, dit mogelijk kan leiden tot verlies van leven, ernstig letsel of brand.



VOORZICHTIG

- Geeft aan dat als de voorzorgsmaatregelen niet in acht worden genomen, dit kan leiden tot betrekkelijk ernstig of licht letsel, of brand.

LET OP

- Geeft aan dat als de voorzorgsmaatregelen niet in acht worden genomen, dit mogelijk kan leiden tot materiële schade.

◆ Veiligheidsmaatregelen die altijd in acht genomen moeten worden.

■ Algemene voorzorgsmaatregelen



GEVAAR

- Lees deze handleiding goed door om te zorgen dat het product veilig gebruikt wordt.
- Bewaar deze handleiding op een veilige en handige plaats, zodat deze geraadpleegd kan worden wanneer dat nodig is. Zorg ervoor dat deze wordt overhandigd aan de eindgebruiker van het product.
- Verwijder geen panelen, kabels, connectors of optionele apparatuur als er stroom staat op de SERVOPACK.
Er bestaat een risico op elektrische schokken, storing van de werking van het product, of verbranding.



WAARSCHUWING

- Gebruik een voeding met specificaties (aantal fasen, voltage, frequentie en AC/DC-type) die geschikt is voor het product.
Er bestaat een risico op verbranding, elektrische schokken of brand.
- Sluit de aarding-terminal van de SERVOPACK en servomotor op de aardpennen aan volgens de lokale elektrische codes (100 Ω of minder voor een SERVOPACK met een 100 VAC of 200 VAC voeding, en 10 Ω of minder voor een SERVOPACK met een 400 VAC voeding).
Er bestaat een risico op elektrische schokken of brand.
- Probeer het product niet te demonteren, te repareren of aan te passen.
Er bestaat een risico op brand of storing.
De garantie voor het product vervalt als u het demonteert, repareert of aanpast.



VOORZICHTIG

- De koellichamen van de SERVOPACK, regeneratieve weerstanden, externe dynamische remweerstanden, servomotoren, en andere componenten kunnen erg heet worden als de stroom IN is geschakeld, en kort nadat de stroom UIT is geschakeld. Implementeer veiligheidsmaatregelen, zoals het installeren van afdekkingen, zodat handen en delen zoals kabels niet in contact komen met hete onderdelen.
Er bestaat een risico op brandletsel.
- Gebruik voor een 24 VDC voeding een voedingsapparaat met dubbele isolatie of versterkte isolatie.
Er bestaat een risico op elektrische schokken.
- Kabels niet beschadigen, er niet aan trekken of overmatige kracht op uitoefenen, geen zware voorwerpen erop zetten en niet beknellen.
Er bestaat een risico op storing, beschadiging, of elektrische schokken.
- De persoon die een systeem ontwerpt dat gebruik maakt van de hard wire baseblock functie moet volledige kennis hebben van de relevante veiligheidsnormen, en de instructies in dit document volledig begrijpen.
Er bestaat een risico op letsel, beschadiging van het product, of machineschade.
- Gebruik het product niet in een omgeving die is blootgesteld aan water, corrosieve of brandbare gassen, of dichtbij brandbare stoffen.
Er bestaat een risico op elektrische schokken of brand.

LET OP

- Probeer geen SERVOPACK of servomotor te gebruiken die beschadigd is of die onderdelen mist.
- Installeer externe noodstopcircuits die de voeding UIT schakelen en de werking onmiddellijk stoppen als er een fout optreedt.
- Installeer op locaties met slechte voedingscondities de noodzakelijke beveiligingsvoorzieningen (zoals AC-reactoren) om te zorgen dat de geleverde ingangsstroom binnen het gespecificeerde spanningsbereik blijft.
Er bestaat een risico op beschadiging van de SERVOPACK.
- Gebruik een ruisfilter om de effecten van elektromagnetische interferentie te minimaliseren.
Elektronische apparaten die in de buurt van de SERVOPACK worden gebruikt, kunnen worden beïnvloed door elektromagnetische interferentie.
- Gebruik altijd een servomotor en SERVOPACK in een van de gespecificeerde samenstellingen.
- Raak geen SERVOPACK of servomotor aan met natte handen.
Er bestaat een risico op product storing.

■ Opslag voorzorgsmaatregelen



VOORZICHTIG

- Plaats geen overmatige belasting op het product tijdens opslag. (Volg alle instructies op de verpakkingen.)
Er bestaat een risico op letsel of beschadiging.

LET OP

- Het product op geen van de volgende locaties installeren of opslaan.
 - Locaties die blootstaan aan direct zonlicht
 - Locaties die blootstaan aan omgevingstemperaturen hoger dan de productspecificaties
 - Locaties die blootstaan aan relatieve luchtvochtigheid die de productspecificaties te boven gaan
 - Locaties die blootstaan aan condensatie als gevolg van extreme temperatuurveranderingen
 - Locaties die blootstaan aan corrosieve of ontvlambare gassen
 - Locaties dichtbij brandbare stoffen
 - Locaties die blootstaan aan stof, zouten of ijzerpoeder
 - Locaties die blootstaan aan water, olie of chemicaliën
 - Locaties die blootstaan aan trillingen of schokken die de productspecificaties te boven gaan.
 - Locaties die blootstaan aan straling
- Als u het product op een van bovenstaande locaties installeert, kan verstoring of beschadiging van het product optreden.

■ Transport voorzorgsmaatregelen



VOORZICHTIG

- Vervoer het product op een manier die geschikt is voor het gewicht van het product.
- Gebruik de oogbouten op een SERVOPACK of servomotor om de machine te verplaatsen.
Er bestaat een risico op beschadiging of letsel.
- Wees voorzichtig bij het hanteren van een SERVOPACK of servomotor en let op met scherpe onderdelen, zoals de hoeken.
Er bestaat een risico op letsel.
- Plaats geen overmatige belasting op het product tijdens transport. (Volg alle instructies op de verpakkingen.)
Er bestaat een risico op letsel of beschadiging.

LET OP

- Houd het voorpaneel of de connectors niet vast wanneer u een SERVOPACK verplaatst.
Er bestaat een risico dat de SERVOPACK valt.
- Een SERVOPACK of servomotor is een precisie-instrument. Laat het niet vallen en stel het niet bloot aan sterke schokken.
Er bestaat een risico op storing of beschadiging.
- Stel connectors niet bloot aan schokken.
Er bestaat een risico op slechte verbindingen of beschadiging.
- Als desinfectiemiddelen of insecticiden gebruikt moeten worden om verpakkingsmaterialen zoals houten frames, triplex, of pallets te behandelen, dan moeten de verpakkingsmaterialen worden behandeld voordat het product wordt ingepakt, en moeten andere methoden dan fumigatie worden gebruikt.

Voorbeeld: Warmtebehandeling, waarbij materialen gedurende 30 minuten of langer in een oven worden gedroogd tot een kerntemperatuur van 56°C of hoger.

Als losse of in machines geïnstalleerde elektronische producten verpakt worden in gefumigeerd houten materiaal, dan kunnen de elektrische componenten ernstig beschadigd raken door de gassen of dampen van het fumigatieproces. Met name desinfectiemiddelen die halogenen bevatten, waaronder chloor, fluor, broom; of jodium kunnen bijdragen aan de erosie van de condensatoren.

- Zet de oogbouten op een SERVOPACK of servomotor niet te strak vast.

Als u gereedschap gebruikt om de oogbouten te strak aan te halen, kunnen de draadgaten beschadigd raken.

■ Installatie voorzorgsmaatregelen

VOORZICHTIG

- Installeer de servomotor of SERVOPACK op een manier die het gewicht kan dragen dat in technische documenten wordt vermeld.
- Installeer SERVOPACKS, servomotoren, regeneratieve weerstanden en externe dynamische remweerstanden op onbrandbare materialen.
Installatie op, of in de buurt van brandbare materialen kan tot brand leiden.
- Zorg dat de gespecificeerde afstand aanwezig is, zowel tussen de SERVOPACK en het bedieningspaneel, als met andere apparaten.
Er bestaat een risico op brand of storing.
- Installeer de SERVOPACK in de aangegeven richting.
Er bestaat een risico op brand of storing.
- Ga niet op het product staan en plaats er geen zware voorwerpen op.
Er bestaat een risico op storing, beschadiging, of letsel.
- Zorg dat er geen vreemde materie terecht kan komen in de SERVOPACK of servomotor.
Er bestaat een risico op storing of brand.

LET OP

- Het product op geen van de volgende locaties installeren of opslaan.
 - Locaties die blootstaan aan direct zonlicht
 - Locaties die blootstaan aan omgevingstemperaturen hoger dan de productspecificaties
 - Locaties die blootstaan aan relatieve luchtvochtigheid die de productspecificaties te boven gaan
 - Locaties die blootstaan aan condensatie als gevolg van extreme temperatuurveranderingen
 - Locaties die blootstaan aan corrosieve of ontvlambare gassen
 - Locaties dichtbij brandbare stoffen
 - Locaties die blootstaan aan stof, zouten of ijzerpoeder
 - Locaties die blootstaan aan water, olie of chemicaliën
 - Locaties die blootstaan aan trillingen of schokken die de productspecificaties te boven gaan.
 - Locaties die blootstaan aan straling

Als u het product op een van bovenstaande locaties installeert, kan verstoring of beschadiging van het product optreden.

- **Gebruik het product in een omgeving die geschikt is t.o.v. de productspecificatie.**

Als u het product in een omgeving gebruikt die buiten de product specificaties valt, kan verstoring of beschadiging van het product optreden.

- Een **SERVOPACK** of servomotor is een precisie-instrument. Laat het niet vallen en stel het niet bloot aan sterke schokken.
Er bestaat een risico op storing of beschadiging.
- Installeer een **SERVOPACK** altijd in een bedieningspaneel.
- Zorg dat er geen vreemde materie terecht kan komen in de **SERVOPACK** of servomotor met koelventilator, en dek de uitlaat van de koelventilator van de servomotor niet af.
Er bestaat een risico op storing.

■ Bedrading voorzorgsmaatregelen



GEVAAR

- **Doe geen enkele aanpassing aan de bedrading als er stroom op staat.**
Er bestaat een risico op elektrische schokken of letsel.



WAARSCHUWING

- **Bedrading of inspectie mag alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerde technici.**
Er bestaat een risico op elektrische schokken of product storingen.
- **Controleer zorgvuldig alle bedrading en stroomvoorzieningen.**
Onjuiste bedrading of toepassen van een verkeerde spanning op de uitgangscircuits kan leiden tot storingen door kortsluiting. Als een kortsluiting optreedt als gevolg van een van deze oorzaken, zal de vasthoudrem niet werken. Dit kan de machine beschadigen of een ongeval veroorzaken dat kan leiden tot de dood of letsel.
- **Sluit de AC en DC voedingen aan op de aangegeven terminals van de SERVOPACK.**
 - Sluit een AC voeding aan op de L1, L2, en L3 terminals en de L1C en L2C terminals van de SERVOPACK.
 - Sluit een DC voeding aan op de B1/ ⊕ en ⊖ 2 terminals en de L1C en L2C terminals van de SERVOPACK.
 - Sluit geen DC voeding aan op de SERVOPACK voor een 100 VAC ingang.Er bestaat een risico op storing of brand.
- **Als u een SERVOPACK gebruikt die een dynamische remweerstand ondersteunt, sluit dan een externe dynamische remweerstand die geschikt is voor de machine of uitrusting aan op de aangegeven terminals.**
Er bestaat een risico op onverwachte werking, machineschade, verbranding, of letsel als een noodstop wordt uitgevoerd.



VOORZICHTIG

- **Wacht zes minuten nadat de voeding UIT is geschakeld (bij een SERVOPACK voor een 100 VAC ingang tenminste negen minuten wachten) en controleer of de LADEN indicator niet brandt voordat met bedrading- of inspectiewerkzaamheden wordt begonnen.** Raak de voedingsterminals niet aan als het LADEN lampje brandt nadat de stroom UIT is gezet, omdat er nog steeds een hoge spanning in de SERVOPACK aanwezig kan zijn.
Er bestaat een risico op elektrische schokken.
- **Neem de voorzorgsmaatregelen en instructies voor bedrading en proefgebruik zoals beschreven in dit document nauwkeurig in acht.** Storingen door onjuiste bedrading of toepassen van onjuist voltage in het remcircuit kunnen de werking van de SERVOPACK verstoren, de apparatuur beschadigen, of een ongeval veroorzaken met dood of letsel als gevolg.

Wordt vervolgd op de volgende pagina.



VOORZICHTIG

- Controleer om er zeker van te zijn dat de bedrading correct is uitgevoerd.
Connectoren en pinindelingen voor verschillende modellen kunnen afwijken. Controleer altijd de pinindelingen in de technische documentatie voor uw model voordat u de machine in gebruik neemt. Er bestaat een risico op storing of onjuiste werking.
- Zet de draden stevig op de voedingsterminals van de motor stevig vast volgens de voorgeschreven methoden en het voorgeschreven aanhaalmoment.
Onvoldoende aandraaien kan ertoe leiden dat draden en terminalblokken warmte genereren als gevolg van een los contact, wat tot brand kan leiden.
- Gebruik afgeschermd twisted-pair kabels of afgeschermd multi-pair kabels voor I/O-signaalkabels en de encoderkabels.
- De maximale kabellengte is 3 m voor I/O-signaalkabels, en 50 m voor kabels van het hoofdcircuit van de servomotor of encoderkabels.
- Neem de volgende voorzorgsmaatregelen in acht bij het bedraden van de SERVOPACK hoofdcircuit terminals.
 - Schakel de voeding van een SERVOPACK of omvormer pas IN nadat alle bedrading is voltooid, inclusief de hoofdcircuit terminals.
 - Als een connector is gebruikt voor de hoofdcircuit terminals, verwijder dan de hoofdcircuit connector van de SERVOPACK voordat u met bedraden begint.
 - Steek slechts één draad per insteekopening in de hoofdcircuit terminals.
 - Wanneer u een draad inbrengt, zorg er dan voor dat de geleidingsdraad (bijv. losse strengen) niet in contact komt met naastliggende draden.
- Installeer stroomonderbrekers met gegoten behuizing of andere veiligheidsvoorzieningen om bescherming te bieden tegen kortsluiting in externe bedrading.
Er bestaat een risico op brand of storing.

LET OP

- Gebruik waar mogelijk de door Yaskawa gespecificeerde kabels. Als u andere kabels gebruikt, controleer dan de nominale stroom- en toepassingsomgeving van uw model en gebruik de door Yaskawa gespecificeerde bedradingsmaterialen of gelijkwaardige materialen.
- Draai de schroeven van de kabelconnector en de vergrendelmechanismen stevig vast.
Onvoldoende aandraaien kan ertoe leiden dat de kabelconnectoren tijdens bedrijf eraf vallen.
- Voedingskabels (bv. de hoofdcircuit kabel) en zwakstroomkabels (bv. de I/O signaalkabels of de encoderkabels) niet bundelen of in dezelfde goot leggen. Als u geen elektriciteitskabels en zwakstroomkabels in afzonderlijke leidingen plaatst, moet u deze ten minste 30 cm uit elkaar houden.
Als de kabels te dicht bij elkaar liggen, kunnen er storingen optreden als gevolg van ruis die de zwakstroomkabels beïnvloedt.
- Plaats een batterij op de hostcontroller, of op de encoderkabel.
Als u tegelijkertijd batterijen installeert op de hostcontroller en op de encoderkabel, creëert u een luscircuït tussen de batterijen, wat leidt tot een risico op beschadiging of verbranding.
- Zorg bij het aansluiten van een batterij dat de polariteit correct is aangesloten.
Er bestaat een risico op scheuren of encoder storing.

■ Werking voorzorgsmaatregelen



WAARSCHUWING

- Een SGD7□-□□□□□□□□□□□□□□B SERVOPACK heeft de specificaties die door de klant zijn geregistreerd via de MechatroCloud service. Bevestig de geregistreerde specificaties voordat u probeert de SERVOPACK te gebruiken.

Als u voor de SERVOPACK de voeding zonder meer IN schakelt kan onverwachte werking optreden, en machineschade of persoonlijk letsel.

- Pas de instellingen van de schakelaars en parameters voor de machine aan alvorens een aangesloten machine te gebruiken.

Onverwachte werking, storing of persoonlijk letsel van de machine kan optreden als de machine wordt gestart voordat de juiste instellingen zijn uitgevoerd.

- Maak geen radicale aanpassingen in de parameter instellingen.

Er bestaat een risico niet te stoppen werking, machineschade, of letsel.

- Installeer eindschakelaars of stoppers aan de uiteinden van de bewegende delen van de machine om onverwachte ongelukken te voorkomen.

Er bestaat een risico op machineschade of letsel.

- Voor proefgebruik de servomotor stevig monteren en loskoppelen van de machine.

Er bestaat een risico op letsel.

- Het geforceerd stoppen van de bij uitloop wordt uitgeschakeld wanneer de functie Jog (Fn002), Origin Search (Fn003) of Easy FFT (Fn206) wordt uitgevoerd. Neem de nodige voorzorgsmaatregelen.

Er bestaat een risico op machineschade of letsel.

- Als er een alarm optreedt, zal de servomotor uitrollen tot stilstand of stoppen met de dynamische rem volgens de specificaties en instellingen van de SERVOPACK optie. De afstand van uitrollen zal veranderen met het moment van traagheid van de last en de weerstand van de externe dynamische remweerstand. Controleer de afstand van uitrollen tijdens proefgebruik en rust de machine uit met geschikte veiligheidsmaatregelen.

- Kom niet binnen het werkbereik van de machine als die in bedrijf is.

Er bestaat een risico op letsel.

- Raak geen bewegende delen van de servomotor of de machine aan tijdens bedrijf.

Er bestaat een risico op letsel.

VOORZICHTIG

- Ontwerp het systeem zodanig dat de veiligheid gewaarborgd blijft bij problemen zoals het verbreken van signaalleidingen. De P-OT- en N-OT-signalen worden bijvoorbeeld in de standaardinstellingen zo ingesteld dat ze aan de veilige kant werken als een signaallijn breekt. Wijzig de polariteit van dit type signaal niet.
- Als er sprake is van uitloop, dan wordt de voeding naar de motor UIT geschakeld en wordt de rem vrijgegeven. Als u de servomotor gebruikt om een verticale belasting aan te drijven, stelt u de servomotor in op nul klemstand nadat de servomotor stopt. Installeer ook veiligheidsvoorzieningen (zoals een externe rem of contragewicht) om te voorkomen dat de bewegende delen van de machine vallen.
- Schakel altijd eerst de servo UIT voordat u de voeding UIT schakelt. Als u de voeding van het hoofdcircuit of de regelstroom UIT schakelt tijdens bedrijf voordat u de servo UIT schakelt, dan stopt de servomotor als volgt:
 - Als u de voeding van het hoofdcircuit tijdens bedrijf UIT schakelt zonder de servo UIT te schakelen, dan stopt de servomotor abrupt met de dynamische rem.
 - Als u de regelvoeding UIT schakelt zonder de servo UIT te schakelen, dan is de stopmethode die door de servomotor wordt gebruikt afhankelijk van het SERVOPACK model. Raadpleeg de handleiding voor de SERVOPACK voor meer informatie.
 - Als u een SERVOPACK gebruikt die een dynamische rem optie ondersteunt, dan zullen de methodes om de servomotor te stoppen afwijken van de methodes die worden gebruikt zonder die optie, of voor andere hardware optie specificaties. Raadpleeg de product handleiding voor de dynamische rem optie voor meer informatie.
- **Gebruik de dynamische rem niet voor andere toepassingen dan een noodstop.**

Er bestaat een risico op defecten als gevolg van een snelle verslechtering van de elementen in de SERVOPACK en het risico van onverwachte werking, machineschade, verbranding of letsel.

LET OP

- Wanneer u de versterking aanpast tijdens de inbedrijfstelling van het systeem, gebruikt u een meetinstrument om de koppelcurve en de snelheidscurve te bewaken en te bevestigen dat er geen trillingen zijn. Als een hoge versterking vibratie veroorzaakt, zal de servomotor snel beschadigd raken.
- Schakel de voeding van het apparaat niet regelmatig IN en UIT. Nadat u met de feitelijke werking bent begonnen, moet u ten minste één uur wachten tussen het IN en UIT schakelen van de voeding (als richtlijn). Gebruik het product niet in toepassingen waarbij het nodig is om de stroom regelmatig IN- en UIT te schakelen.

De elementen in de SERVOPACK zullen snel verslechteren.

Wordt vervolgd op de volgende pagina.

LET OP

- Er kan een alarm of waarschuwing optreden als er communicatie met de hostcontroller wordt uitgevoerd terwijl de SigmaWin+ of de Digital Operator in bedrijf is.
Als er een alarm of waarschuwing optreedt, kan dit het huidige proces onderbreken en het systeem stoppen.
- Gebruik nadat de proefwerking van de machine en faciliteiten is voltooid, de SigmaWin+ om een back-up te maken van de parameter instellingen van de SERVOPACK. U kunt deze gebruiken om de parameters te resetten na het vervangen van SERVOPACK.
Als u de opgeslagen parameterinstellingen niet kopieert, kan het zijn dat een normale werking na het vervangen van een defecte SERVOPACK niet mogelijk is, wat zou kunnen leiden tot schade aan de machine of apparatuur.

■ Voorzorgsmaatregelen voor onderhoud en inspectie



GEVAAR

- Doe geen enkele aanpassing aan de bedrading als er stroom op staat. Er bestaat een risico op elektrische schokken of letsel.



WAARSCHUWING

- Bedrading of inspectie mag alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerde technici.
Er bestaat een risico op elektrische schokken of product storingen.



VOORZICHTIG

- Wacht zes minuten nadat de voeding UIT is geschakeld (bij een SERVOPACK voor een 100 VAC ingang tenminste negen minuten wachten) en controleer of de LADEN indicator niet brandt voordat met bedrading- of inspectiewerkzaamheden wordt begonnen. Raak de voedingsterminals niet aan als het LADEN lampje brandt nadat de stroom UIT is gezet, omdat er nog steeds een hoge spanning in de SERVOPACK aanwezig kan zijn.
Er bestaat een risico op elektrische schokken.
- Maak een back-up te maken van de parameter instellingen van de SERVOPACK voordat u een SERVOPACK vervangt. Kopieer de opgeslagen parameterinstellingen naar de nieuwe SERVOPACK en controleer of ze correct zijn gekopieerd.
Als u de opgeslagen parameterinstellingen niet kopieert, of als de kopieerprocedure niet normaal is verlopen, kan het zijn dat een normale werking niet mogelijk is, wat zou kunnen leiden tot schade aan de machine of apparatuur.

LET OP

- Ontlaad alle statische elektriciteit van uw lichaam voordat u een van de knoppen of schakelaars in het voorpaneel van de SERVOPACK bedient.
Er bestaat een risico op beschadiging van de apparatuur.

■ Probleemoplossing voorzorgsmaatregelen



GEVAAR

- Als de veiligheidsvoorziening (stroomonderbreker met gegoten behuizing of zekering) die in de voedingskabel is geïnstalleerd is geactiveerd, neem dan de oorzaak weg voordat u de SERVOPACK weer van stroom voorziet. Repareer of vervang indien nodig de SERVOPACK, controleer de bedrading en hef de factor op die de activering van de veiligheidsvoorziening heeft veroorzaakt.
Er bestaat een risico op brand, elektrische schokken, of letsel.



WAARSCHUWING

- Het product kan plotseling in werking treden wanneer de stroomvoorziening is hersteld na een tijdelijke stroomonderbreking. Ontwerp de machine zodanig dat de veiligheid voor personen gewaarborgd is wanneer de machine opnieuw start.
Er bestaat een risico op letsel.



VOORZICHTIG

- Als er een alarm optreedt, verwijder dan de oorzaak en controleer de veiligheid. Reset vervolgens het alarm of schakel de voeding UIT en weer IN om de werking opnieuw te starten.
Er bestaat een risico op letsel of machineschade.
- Als het Servo ON signaal naar de SERVOPACK wordt gezonden en er een alarm gereset is, kan de servomotor plotseling opnieuw starten met werken. Controleer of de servo UIT is geschakeld en controleer de veiligheid voordat u een alarm reset.
Er bestaat een risico op letsel of machineschade.
- Plaats altijd een magneetschakelaar in de leiding tussen de hoofdcircuit voeding en de hoofdcircuit voedingsterminals op de SERVOPACK, zodat de voeding UIT kan worden geschakeld bij de hoofdcircuit voeding.
Als er geen magneetschakelaar is aangesloten wanneer de SERVOPACK uitvalt, kan er een hoge stroom lopen, wat mogelijk brand tot gevolg kan hebben.

Wordt vervolgd op de volgende pagina.

VOORZICHTIG

- Schakel de voeding van het hoofdcircuit UIT als er een alarm optreedt. Er bestaat brandgevaar door oververhitting van een regeneratieve weerstand als gevolg van een storing in de regeneratieve transistor.
- Installeer een aardlekdetector tegen overbelasting en kortsluiting of installeer een stroomonderbreker met gegoten behuizing in combinatie met een aardlekdetector.
Er bestaat een risico op brand of uitval van de SERVOPACK als zich een aardfout voordoet.
- De vasthoudrem op een servomotor garandeert geen veiligheid als er de mogelijkheid bestaat dat een externe kracht (inclusief de zwaartekracht) de huidige positie kan bewegen en een gevaarlijke situatie kan creëren als de stroom wordt onderbroken of een fout optreedt. Als een externe kracht beweging kan veroorzaken, installeer dan een extern remmechanisme dat de veiligheid garandeert.
-

■ Verwijdering voorzorgsmaatregelen

- Verwijder het product op de juiste manier volgens de regionale, lokale en gemeentelijke wet- en regelgeving. Zorg dat waar nodig deze inhoud in alle labels en waarschuwingsmededelingen bij het eindproduct inbegrepen zijn.



■ Algemene voorzorgsmaatregelen

- De afbeeldingen in dit document zijn illustratieve voorbeelden of conceptuele weergaven. Deze kunnen afwijken van de daadwerkelijke bedrading, schakelingen en producten.
- Producten in afbeeldingen die in dit document worden gebruikt, worden soms getoond zonder afdekkingen of beschermkappen. Plaats altijd alle afdekkingen en beschermkappen terug voordat u het product gebruikt.
- Als u een nieuw exemplaar van dit document nodig hebt omdat het is kwijtgeraakt of beschadigd, neem dan contact op met de dichtstbijzijnde vertegenwoordiger van Yaskawa of een van de kantoren op de achterkant van dit document.
- Dit document kan zonder kennisgeving worden gewijzigd als gevolg van productverbeteringen, wijzigingen van specificaties, en verbeteringen van de handleiding zelf.
We zullen het documentnummer van het document bijwerken en een herziene versie uitgeven als er wijzigingen zijn doorgevoerd.
- Alle door Yaskawa verstrekte kwaliteitsgaranties worden nietig indien de klant het product op enigerlei wijze aanpast. Yaskawa wijst elke verantwoordelijkheid af voor schade of verliezen die worden veroorzaakt door aangepaste producten.

Garantie

◆ Details van de garantie

■ Garantieperiode

De garantieperiode voor een aangeschaft product (hierna “geleverd product” genoemd) bedraagt één jaar vanaf het moment van levering op de door de klant gespecificeerde locatie of 18 maanden vanaf het moment van verzending vanuit de Yaskawa fabriek, afhankelijk van wat zich eerder voordoet.

■ Garantie reikwijdte

Yaskawa zal een defect product gratis vervangen of repareren als er tijdens de bovenstaande garantieperiode een defect optreedt dat aan Yaskawa kan worden toegeschreven.

Deze garantie dekt geen defecten die worden veroorzaakt doordat het geleverde product het einde van de levensduur heeft bereikt en geen onderdelen die vervangen moeten worden, of een beperkte levensduur hebben.

Deze garantie dekt geen defecten die het gevolg zijn van een van de volgende oorzaken.

- Onjuist gebruik, misbruik of gebruik in ongeschikte omstandigheden of in omgevingen die niet in productcatalogi of handleidingen zijn beschreven, of onder afzonderlijk overeengekomen condities
- Oorzaken die niet aan het geleverde product zelf kunnen worden toegeschreven
- Aanpassingen of reparaties die niet door Yaskawa zijn uitgevoerd
- Gebruik van het geleverde product op een manier waarvoor het oorspronkelijk niet was bedoeld
- Oorzaken die met het wetenschappelijke en technologische inzicht ten tijde van verzending vanaf Yaskawa niet te voorzien waren
- Gebeurtenissen buiten de verantwoordelijkheid van Yaskawa, zoals natuurrampen of door mensen veroorzaakte rampen

◆ Beperkingen van aansprakelijkheid

- Yaskawa zal in geen geval verantwoordelijk zijn voor enige schade of verlies van kansen aan de klant als gevolg van gebreken van het geleverde product.
- Yaskawa is niet verantwoordelijk voor programma's (inclusief parameterinstellingen) of de resultaten van de uitvoering van programma's die door de gebruiker of door een derde worden geleverd voor gebruik met programmeerbare Yaskawa producten.
- Informatie in productcatalogi of handleidingen wordt verstrekt zodat de klant het passende product voor de beoogde toepassing aan kan schaffen. Het gebruik ervan garandeert niet dat er geen inbreuk is op intellectuele eigendomsrechten of andere eigendomsrechten van Yaskawa of derden, en kan niet als licentie worden opgevat.
- Yaskawa is niet verantwoordelijk voor enige schade die voortvloeit uit inbreuken op intellectuele eigendomsrechten of andere eigendomsrechten van derden als gevolg van het gebruik van de informatie die wordt beschreven in catalogi of handleidingen.

◆ Geschiktheid voor gebruik

- Het is de verantwoordelijkheid van de klant om te voldoen aan alle normen, codes of voorschriften die van toepassing zijn als het product van Yaskawa wordt gebruikt in combinatie met andere producten.
- De klant moet vaststellen dat het product van Yaskawa geschikt is voor de systemen, machines en apparatuur waar de klant gebruik van maakt.
- Overleg met Yaskawa om te bepalen of gebruik in de volgende toepassingen aanvaardbaar is. Als het gebruik in de toepassing aanvaardbaar is, gebruik het product dan met extra marge in de specificaties en specificaties, en zorg voor veiligheidsmaatregelen om de gevaren in geval van uitval tot een minimum te beperken.
 - Gebruik buitenshuis, waarbij mogelijk chemische verontreiniging of elektrische interferentie optreedt, of gebruik in omstandigheden of omgevingen die niet zijn beschreven in productcatalogi of handleidingen
 - Systemen voor beheer van nucleaire energie, verbrandingssystemen, spoorwegsystemen, luchtvaartsystemen, voertuigsystemen, medische apparatuur, amusementsmachines en installaties die zijn onderworpen aan afzonderlijke branche- of overheidsvoorschriften
 - Systemen, machines en apparatuur die een risico voor leven of eigendommen kunnen vormen
 - Systemen die een hoge mate van betrouwbaarheid vereisen, zoals systemen die gas, water of elektriciteit leveren, of systemen die 24 uur per dag continu in bedrijf zijn
 - Andere systemen die een vergelijkbare hoge mate van veiligheid vereisen
- Gebruik het product nooit voor een toepassing met een ernstig risico op schade aan leven of goederen zonder eerst vast te stellen dat het systeem is ontworpen om het vereiste veiligheidsniveau met waarschuwingen en redundantie te garanderen, en dat het Yaskawa product naar behoren is beoordeeld en geïnstalleerd.
- Voorbeelden van schakelingen en andere toepassingen zijn in productcatalogi en handleidingen beschreven ter referentie. Controleer de functionaliteit en veiligheid van de apparaten en apparatuur die daadwerkelijk ingezet gaan worden voordat u het product gebruikt.
- Lees en begrijp alle het verboden gebruik en de voorzorgsmaatregelen, en bedien het Yaskawa-product op de juiste wijze om onopzettelijke schade aan derden te voorkomen.

◆ Wijziging van specificaties

De namen, specificaties, uiterlijk en accessoires van producten in productcatalogi en handleidingen kunnen te allen tijde worden gewijzigd op basis van verbeteringen en andere redenen. Volgende edities van de herziene catalogi of handleidingen zullen worden gepubliceerd met bijgewerkte codenummers. Neem contact op met uw Yaskawa-vertegenwoordiger om de werkelijke specificaties te bevestigen voordat u een product aanschaft.

1 Productbevestiging

■ Interpretatie van productiejaar en -maand

Het productiejaar en de productiemaand worden vermeld als onderdeel van het serienummer.

S/N D014 3 H095610004

3e+4e
cijfers

5e cijfer

3e+4e
cijfers

Fabricagejaar

De laatste twee cijfers van het fabricagejaar worden gegeven.

Voorbeeld

15: 2015

16: 2016

5e cijfer

Fabricagemaand

De fabricagemaand wordt gegeven op basis van de codes in de onderstaande tabel.


Code	Fabricagemaand
1	Januari
2	Februari
3	Maart
4	April
5	Mei
6	Juni
7	Juli
8	Augustus
9	September
X	Oktober
Y	November
Z	December

2 Installatie

Als u een SERVOPACK installeert, raadpleeg dan *Hoofdstuk 3 SERVOPACK installatie* in de product handleiding voor uw SERVOPACK.

De Installatieomstandigheden staan in de onderstaande tabel.

Item		Specificatie		
Omgevingsomstandigheden	Omgevingsluchttemperatuur*1	Σ -7S/7W SERVOPACK	-5°C tot +55°C (Met declasseren*2, is gebruik mogelijk tussen 55°C en 60°C.)	
		Σ -7C SERVOPACK	0°C tot +55°C	
	Opslag temperatuur	-20°C tot +85°C		
	Omgevingsluchtvochtigheid:	95% relatieve vochtigheid max. (zonder bevroering of condensatie)		
	Opslag luchtvochtigheid	95% relatieve vochtigheid max. (zonder bevroering of condensatie)		
	Trillingsbestendigheid	4.9 m/s ²		
	Schokbestendigheid	19.6 m/s ²		
	Bescherminingsklasse	Klasse	SERVOPACK modellen	
		IP20	<ul style="list-style-type: none"> • SGD7S-R70A, -R90A, -1R6A, -2R8A, -3R8A, -5R5A, -7R6A, -120A (driefasen 200 VAC ingang), -R70F, -R90F, -2R1F, en -2R8F • SGD7W-1R6A, -2R8A, -5R5A, en -7R6A • SGD7C-1R6A, -2R8A, -5R5A, en -7R6A 	
		IP10	SGD7S-120A□□□008 (enkelfase 200 VAC input), -180A, -200A, -330A, -470A, -550A, -590A, en -780A	
Vervuilingsgraad	2	<ul style="list-style-type: none"> • Geen aanwezigheid van corrosieve of ontvlambare gassen. • Geen blootstelling aan water, olie of chemicaliën. • Geen aanwezigheid van stof, zouten of ijzerstof. 		
Hoogte	Max. 1000 m (Met declasseren*2, is gebruik mogelijk tussen 1,000 m en 2,000 m.)*3			
Overig	De SERVOPACK niet opslaan of installeren op de volgende locaties: Locaties die blootstaan aan ruis van statische elektriciteit, sterke elektromagnetische/magnetische velden, of radioactiviteit			

- *1. Als u een Σ V Serie optie module gebruikt in combinatie met de SERVOPACK, dan moet de omgevingsluchttemperatuur 0 °C tot 55 °C zijn. Het van toepassing zijnde bereik kan niet worden vergroot door declasseren.
- *2. Raadpleeg het volgende hoofdstuk voor specificaties voor declasseren.
 ♦ *Specificaties voor declasseren* op pagina 21
- *3. Dit is niet van toepassing als een Σ -7-Serie SERVOPACK gebruikt wordt in combinatie met een Σ -V-Serie optie module.

Neem de volgende voorzorgsmaatregelen in acht bij het installeren van de SERVOPACK.

■ Installatie in een bedieningspaneel

- Ontwerp de omvang van het bedieningspaneel, de plaats waar de SERVOPACK geïnstalleerd wordt, en de koelmethode zodanig dat de temperatuur rond de SERVOPACK voldoet aan de op de vorige pagina aangegeven omgevingsomstandigheden.
- Als u meer dan één SERVOPACK tegelijk installeert, zorg dan voor ruimte tussen twee aangrenzende SERVOPACKS en installeer een ventilator boven de SERVOPACKS. Zorg ook voor ruimte boven en onder de SERVOPACKS.

■ Installatie in de buurt van een hittebron

Tref maatregelen om temperatuurstijgingen door straling of convectie van hittebronnen te vermijden zodat de temperatuur rond de SERVOPACK voldoet aan de omgevingsomstandigheden.

■ Installatie in de buurt van een trillingsbron

Breng een trillingsdemper aan op het installatieoppervlak van de SERVOPACK, zodat de SERVOPACK niet aan trillingen wordt blootgesteld.

■ Installatie op locaties die blootstaan aan corrosief gas

Tref maatregelen om te voorkomen dat corrosief gas de SERVOPACK binnendringt. Hoewel corrosieve gassen de SERVOPACK niet direct beïnvloeden, kunnen ze op termijn leiden tot storingen in SERVOPACK of contact-apparaten.

■ Overige voorzorgsmaatregelen

- Installeer een SERVOPACK niet op een locatie die blootstaat aan hoge temperaturen, een hoge vochtigheid, waterdruppels, snijolie, overmatig stof, overmatig vuil, overmatig ijzerpoeder, corrosieve gassen of radioactiviteit.
- Stel de SERVOPACK niet bloot aan vorst of condensatie.
- Gebruik de SERVOPACK in een omgevingstemperatuur van 45°C of minder om betrouwbaarheid op lange termijn te garanderen.

◆ Specificaties voor declasseren

Als u een SERVOPACK gebruikt bij een omgevingsluchttemperatuur van 55 °C tot 60 °C of op een hoogte van 1,000 m tot 2,000 m, moet u declasseren waarden toepassen uit de volgende grafieken.

Opmerking: 1. U kunt een Σ -7C SERVOPACK niet gebruiken bij een omgevingsluchttemperatuur boven de 55 °C, zelfs niet met declasseren.

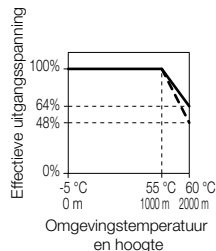
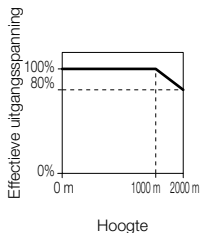
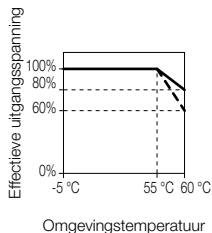
2. Als u een Σ -7 Serie SERVOPACK met een Σ -V-Serie optie module combineert, dan kunt u een omgevingsluchttemperatuur van 55 °C of een hoogte van 1,000 m niet overschrijden, zelfs niet met declasseren.

■ Σ -7S SERVOPACKS

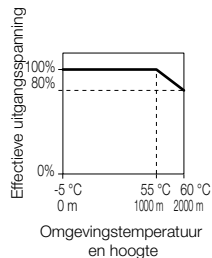
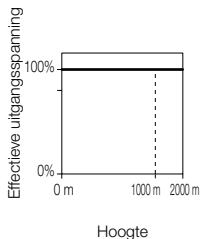
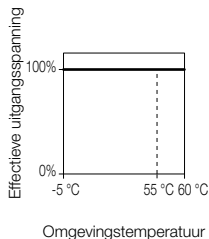
- SGD7S-R70A, -R90A, -1R6A, -2R8A, -R70F, -R90F, -2R1F, en -2R8F

— (dichte lijnen): Declassering waarden voor alle SERVOPACKS behalve voor de SGD7S-□□□□A0A en -□□□□C0A

- - - (stippellijnen): Declassering waarden voor SGD7S-□□□□A0A en -□□□□C0A SERVOPACKS

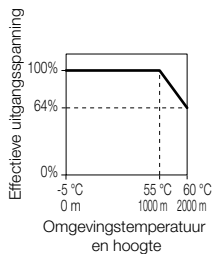
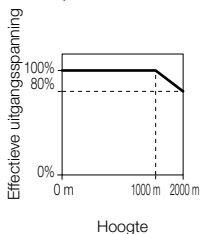
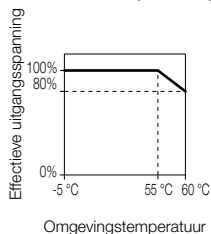


- SGD7S-3R8A, -5R5A, -7R6A, -120A, -180A, -200A, -330A, -470A, -550A, -590A, en -780A



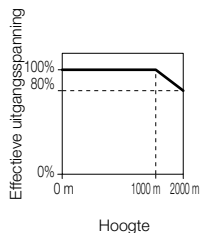
■ Σ -7W SERVOPACKS

- SGD7W-1R6A, -2R8A, -5R5A, en -7R6A



■ Σ -7C SERVOPACKS

- SGD7C-1R6A, -2R8A, -5R5A, en -7R6A



3 Bedrading

3.1 Bedrading voorzorgsmaatregelen

Zorg voordat u met de bedrading begint dat u de veiligheidsmaatregelen aan het begin van dit document heeft gelezen en begrepen, ter voorkoming van lichamelijk letsel en schade aan de apparatuur. Neem ook de volgende voorzorgsmaatregelen in acht.

- Let op de maximaal toepasbare spanning.
200 VAC klasse: 240 Vrms AC
100-VAC klasse: 120 Vrms AC
- Als u de SERVOPACK gebruikt met een lineaire servomotor of soortgelijk apparaat op een bewegend onderdeel, gebruik dan flexibele kabels.

3.2 Terminal symbolen en terminal namen

Gebruik de hoofdcircuit connector en terminalblok op de SERVOPACK voor het bedraden van de voeding van het hoofdcircuit en het regelcircuit naar de SERVOPACK.

De indeling van de hoofdcircuit voedingsterminals op de SERVOPACK en de precieze afmetingen van de SERVOPACK zijn afhankelijk van het SERVOPACK model. Raadpleeg de product handleiding voor de SERVOPACK voor meer informatie.

De SERVOPACKS hebben vier soorten specificaties voor hoofdcircuit voeding: driefasen 200 VAC voedingsingang, enkelfase 200 VAC voedingsingang, enkelfase 100 VAC voedingsingang en DC-voedingsingang.

VOORZICHTIG

- Bedraad alle aansluiting volgens de onderstaande tabel. Als de bedrading niet juist is, bestaat een risico op SERVOPACK storing of brand.

◆ Driefasen 200 VAC voedingsingang


Terminal symbolen	Terminal naam	Specificatie
L1, L2, en L3	Hoofdcircuit voeding input-terminals voor AC voedingsingang	Driefasen, 200 VAC tot 240 VAC, -15% tot +10%, 50 Hz/60 Hz

Wordt vervolgd op de volgende pagina.

Terminal symbolen	Terminal naam	Specificatie	
L1C en L2C	Regelstroom voedingsterminals	AC voeding	Enkelfase, 200 VAC tot 240 VAC, -15% tot +10%, 50 Hz/60 Hz
		DC voeding	L1C: 270 VDC tot 324 VDC, -15% tot +10%, L2C: 0 VDC of L2C: 270 VDC tot 324 VDC, -15% tot +10%, L1C: 0 VDC
B1/⊕, B2, en B3	Regeneratieve weerstand terminals	<ul style="list-style-type: none"> • SGD7S-R70A, -R90A, -1R6A, en -2R8A Als de regeneratieve weerstand onvoldoende is, sluit dan een externe regeneratieve weerstand aan tussen B1/⊕ en B2. Externe regeneratieve weerstand is apart verkrijgbaar. 	
		<ul style="list-style-type: none"> • SGD7S-3R8A, -5R5A, -7R6A, -120A, -180A, -200A, en -330A; SGD7W-1R6A, -2R8A, -5R5A, en -7R6A; SGD7C-1R6A, -2R8A, -5R5A, en -7R6A Als de regeneratieve capaciteit onvoldoende is, verwijder dan de draad of de korte strip tussen B2 en B3 en sluit een externe regeneratieve weerstand aan tussen B1/⊕ en B2. Externe regeneratieve weerstand is apart verkrijgbaar. 	
		<ul style="list-style-type: none"> • SGD7S-470A, -550A, -590A, en -780A Sluit een externe regeneratieve weerstand eenheid aan tussen B1/⊕ en B2. Regeneratieve weerstand eenheid is apart verkrijgbaar. Deze modellen hebben geen B3 terminal. 	
⊖1 en ⊖2	Aansluitingen van de DC-reactor voor harmonische onderdrukking van de voeding	Deze klemmen zijn om een DC-reactor aan te sluiten voor harmonische onderdrukking van de voeding en verbetering van de vermogensfactor.	
⊖	-	Geen. (Niets aansluiten op deze terminal) Opmerking: De SGD7S-330A tot -780A SERVOPACKS z hebben geen ⊖ terminal.	
U, V, en W	Servomotor terminals	Dit zijn de Σ-7S aansluitsterminals voor de kabel van het servomotor hoofdcircuit (voedingskabel).	

Wordt vervolgd op de volgende pagina.

Vervolg van de vorige pagina.

Terminal symbolen	Terminal naam	Specificatie
UA, VA, en WA	Servomotor terminals voor de A-as.	Dit zijn de Σ -7W/ Σ -7C aansluitterminals voor de kabel van het servomotor hoofdcircuit (voedingskabel).
UB, VB, en WB	Servomotor terminals voor de B-as.	
D1 en D2	Externe remweerstand terminals	Deze terminals zitten alleen op SERVOPACKS die de dynamische rem optie ondersteunen. Deze terminals worden gebruikt om een externe dynamische remweerstand aan te sluiten op een Σ -7S SERVOPACK. Externe dynamische remweerstand is apart verkrijgbaar. Opmerking: De SGD7S-R70A tot -2R8A SERVOPACKS hebben geen D1 en D2 terminals.
D1A en D2A	Dynamische remweerstand terminals voor de A-as	Deze terminals zitten alleen op SERVOPACKS die de dynamische rem optie ondersteunen. Deze terminals worden gebruikt om een externe dynamische remweerstand aan te sluiten op een Σ -7W/ Σ -7C SERVOPACK. Externe dynamische remweerstand is apart verkrijgbaar. Opmerking: De SGD7W-1R6A en -2R8A en SGD7C-1R6A en -2R8A SERVOPACKS hebben geen D1A, D2A, D1B, en D2B terminals.
D1B en D2B	Dynamische remweerstand terminals voor de B-as	
	Aarding-terminal	Dit is de aarding-terminal ter voorkoming van elektrische schokken. Deze terminal altijd aansluiten.

◆ Enkelfase 200 VAC voedingsingang

Terminal symbolen	Terminal naam	Specificatie
L1 en L2	Hoofdcircuit voeding input-terminals voor AC voedingsingang	Enkelfase, 200 VAC tot 240 VAC, -15% tot +10%, 50 Hz/60 Hz

Wordt vervolgd op de volgende pagina.

Terminal symbolen	Terminal naam	Specificatie	
L1C en L2C	Regelstroom voedingsterminals	AC voeding	Enkelfase, 200 VAC tot 240 VAC, -15% tot +10%, 50 Hz/60 Hz
		DC voeding	L1C: 270 VDC tot 324 VDC, -15% tot +10%, L2C: 0 VDC of L2C: 270 VDC tot 324 VDC, -15% tot +10%, L1C: 0 VDC
B1/⊕, B2, en B3	Regeneratieve weerstand terminals	<ul style="list-style-type: none"> • SGD7S-R70A, -R90A, -1R6A, en -2R8A Als de regeneratieve weerstand onvoldoende is, sluit dan een externe regeneratieve weerstand aan tussen B1/⊕ en B2. Externe regeneratieve weerstand is apart verkrijgbaar. • SGD7S-5R5A en -120A□□□008; SGD7W-1R6A, -2R8A, en -5R5A; SGD7C-1R6A, -2R8A, en -5R5A Als de regeneratieve capaciteit onvoldoende is, verwijder dan de draad of de korte strip tussen B2 en B3 en sluit een externe regeneratieve weerstand aan tussen B1/⊕ en B2. Externe regeneratieve weerstand is apart verkrijgbaar. 	
⊖1 en ⊖2	Aansluitingen van de DC-reactor voor harmonische onderdrukking van de voeding	Deze klemmen zijn om een DC-reactor aan te sluiten voor harmonische onderdrukking van de voeding en verbetering van de vermogensfactor.	
L3 en ⊖	–	Geen. (Niets aansluiten op deze terminal)	
U, V, en W	Servomotor terminals	Dit zijn de Σ-7S aansluitsterminals voor de kabel van het servomotor hoofdcircuit (voedingskabel).	
UA, VA, en WA	Servomotor terminals voor de A-as.	Dit zijn de Σ-7W/Σ-7C aansluitsterminals voor de kabel van het servomotor hoofdcircuit (voedingskabel).	
UB, VB, en WB	Servomotor terminals voor de B-as.		

Vervolg van de vorige pagina.

Terminal symbolen	Terminal naam	Specificatie
D1 en D2	Externe remweerstand terminals	Deze terminals zitten alleen op SERVOPACKS die de dynamische rem optie ondersteunen. Deze terminals worden gebruikt om een externe dynamische remweerstand aan te sluiten op een Σ -7S SERVOPACK. Externe dynamische remweerstand is apart verkrijgbaar. Opmerking: De SGD7S-R70A tot -2R8A SERVOPACKS hebben geen D1 en D2 terminals.
D1A en D2A	Dynamische remweerstand terminals voor de A-as	Deze terminals zitten alleen op SERVOPACKS die de dynamische rem optie ondersteunen. Deze terminals worden gebruikt om een externe dynamische remweerstand aan te sluiten op een Σ -7W/ Σ -7C SERVOPACK. Externe dynamische remweerstand is apart verkrijgbaar. Opmerking: De SGD7W-1R6A en -2R8A en SGD7C-1R6A en -2R8A SERVOPACKS hebben geen D1A, D2A, D1B, en D2B terminals.
D1B en D2B	Dynamische remweerstand terminals voor de B-as	
\oplus	Aarding-terminal	Dit is de aarding-terminal ter voorkoming van elektrische schokken. Deze terminal altijd aansluiten.

De volgende modellen ondersteunen een enkelfase 200 VAC voedingsingang.


- SGD7S-R70A, -R90A, -1R6A, -2R8A, en -5R5A
- SGD7W-1R6A, -2R8A, en -5R5A
- SGD7C-1R6A, -2R8A, en -5R5A

Als u een enkelfase 200 VAC voedingsingang gebruikt voor de hoofdcircuit voeding van de SERVOPACK, zet dan parameter Pn00B op n. $\square 1 \square \square$ (Enkelfase voedingsingang ondersteund).

◆ Enkelfase 100 VAC voedingsingang

Terminal symbolen	Terminal naam	Specificatie
L1 en L2	Hoofdcircuit voeding input-terminals voor AC voedingsingang	Enkelfase, 100 VAC tot 120 VAC, -15% tot +10%, 50 Hz/60 Hz

Wordt vervolgd op de volgende pagina.

Terminal symbolen	Terminal naam	Specificatie
L1C en L2C	Regelstroom voedingsterminals	Enkele fase, 100 VAC tot 120 VAC, -15% tot +10%, 50 Hz/60 Hz
B1 en B2	Regeneratieve weerstand terminalen	Als de regeneratieve weerstand onvoldoende is, sluit dan een externe regeneratieve weerstand aan tussen B1 en B2. Externe regeneratieve weerstand is apart verkrijgbaar.
U, V, en W	Servomotor terminalen	Dit zijn de aansluitterminalen voor de kabel van het servomotor hoofdcircuit (voedingskabel).
	Aarding-terminal	Dit is de aarding-terminal ter voorkoming van elektrische schokken. Deze terminal altijd aansluiten.

◆ DC voedingsingang



WAARSCHUWING

- Geef altijd een DC voedingsingang op (Pn001 = n.□1□□) voordat u DC-stroom naar de voedingsingang van het hoofdcircuit stuurt. Als u DC stroom stuurt zonder een DC voedingsingang op te geven (d.w.z. zonder Pn001 op n.□1□□) te zetten, kunnen de interne elementen van de SERVOPACK verbranden en brand of schade aan de apparatuur veroorzaken.
- Bij een DC voedingsingang is er tijd nodig om elektriciteit te ontladen nadat de hoofdvoeding UIT is geschakeld. Er kan een hoge restspanning in de SERVOPACK achterblijven nadat de voeding UIT is geschakeld. Wees voorzichtig om geen elektrische schok te krijgen. Raadpleeg het volgende hoofdstuk voor meer informatie.
 11 Condensator ontladtijd op pagina 79
- De servomotor geeft regeneratieve energie terug aan de stroomvoorziening. Als u een SERVOPACK met een DC voedingsingang gebruikt, wordt regeneratieve energie niet verwerkt. Verwerk de regeneratieve energie bij de voeding.
- Als u een DC voedingsingang gebruikt voor een van de volgende SERVOPACKS, maak dan een externe aansluiting naar een ingangsstootstroom begrenzing circuit en gebruik de door Yaskawa aanbevolen AAN en UIT volgorde. SGD7S -330A, -470A, -550A, -590A, of -780A.
 Er bestaat een risico op beschadiging van de apparatuur. Raadpleeg de product handleiding voor uw SERVOPACK voor meer informatie over de AAN en UIT volgorde.
- De SGD7S-□□□F kan niet met een DC voedingsingang worden gebruikt. Gebruik absoluut nooit een DC voeding.
 De interne elementen van de SERVOPACK kunnen verbranden en brand of schade aan de apparatuur veroorzaken.

Terminal symbolen	Terminal naam	Specificatie	
L1C en L2C	Regelstroom voedingsterminals	AC voeding	Enkelfase, 200 VAC tot 240 VAC, -15% tot +10%, 50 Hz/60 Hz
		DC voeding	L1C: 270 VDC tot 324 VDC, -15% tot +10%, L2C: 0 VDC of L2C: 270 VDC tot 324 VDC, -15% tot +10%, L1C: 0 VDC
B1/⊕	Hoofdcircuit voeding input-terminals voor DC voedingsingang	270 VDC tot 324 VDC, -15% tot +10%	
⊖2		0 VDC	
L1, L2, L3, B2, B3, ⊖1, en ⊖	-	Geen. (Niets aansluiten op deze terminal) Opmerking: 1. De SGD7S-470A tot -780A hebben geen B3 terminal. 2. De SGD7S-330A tot -780A hebben geen ⊖ terminal.	
U, V, en W	Servomotor terminals	Dit zijn de Σ-7S aansluitterminals voor de kabel van het servomotor hoofdcircuit (voedingskabel).	
UA, VA, en WA	Servomotor terminals voor de A-as.	Dit zijn de Σ-7W/Σ-7C aansluitterminals voor de kabel van het servomotor hoofdcircuit (voedingskabel).	
UB, VB, en WB	Servomotor terminals voor de B-as.		
D1 en D2	Externe remweerstand terminals	Deze terminals zitten alleen op SERVOPACKS die de dynamische rem optie ondersteunen. Deze terminals worden gebruikt om een externe dynamische remweerstand aan te sluiten op een Σ-7S SERVOPACK. Externe dynamische remweerstand is apart verkrijgbaar. Opmerking: De SGD7S-R70A tot -2R8A SERVOPACKS hebben geen D1 en D2 terminals.	

Wordt vervolgd op de volgende pagina.

Terminal symbolen	Terminal naam	Specificatie
D1A en D2A	Dynamische remweerstand terminals voor de A-as	Deze terminals zitten alleen op SERVOPACKS die de dynamische rem optie ondersteunen. Deze terminals worden gebruikt om een externe dynamische remweerstand aan te sluiten op een Σ -7W/ Σ -7C SERVOPACK. Externe dynamische remweerstand is apart verkrijgbaar.
D1B en D2B	Dynamische remweerstand terminals voor de B-as	Opmerking: De SGD7W-1R6A en -2R8A en SGD7C-1R6A en -2R8A SERVOPACKS hebben geen D1A, D2A, D1B, en D2B terminals.
⊕	Aarding-terminal	Dit is de aarding-terminal ter voorkoming van elektrische schokken. Deze terminal altijd aansluiten.

3.3 Stroomonderbrekers met gegoten behuizing en zekeringen

Gebruik van AC voeding

Gebruik een stroomonderbreker met gegoten behuizing en zekering om de voedingskabel te beschermen. Deze beschermen de voedingskabel door het circuit UIT te schakelen wanneer overstroom wordt gedetecteerd. Selecteer deze apparaten op basis van de informatie in de onderstaande tabellen.

Opmerking: De onderstaande tabel geeft de nettowaarden van de stroomcapaciteit en ingangsstootstroom. Selecteer een zekering en een stroomonderbreker met gegoten behuizing die aan de volgende voorwaarden voldoen.

- Hoofdcircuit en regelcircuit: Geen onderbreking bij drie keer de huidige waarde in de tabel gedurende 5 s.
- Ingangsstootstroom: Geen onderbreking bij de huidige waarde in de tabel gedurende 20 ms.

◆ Σ-7S SERVOPACKS

Hoofdcircuit voeding	Maximum toepasbare motorcapaciteit [kW]	SER-VOPACK model: SGD7S-	Voeding capaciteit per SER-VOPACK [kVA]*	Stroomcapaciteit		Ingangsstootstroom		Nominiaal voltage	
				Hoofdcircuit [Arms]*	Regelstroom voeding [Arms]	Hoofdcircuit [A0-p]	Regelstroom voeding [A0-p]	Zekering [V]	MCCB [V]
Driefasen, 200 VAC	0.05	R70A	0.2	0.4	0.2	34	34	250	240
	0.1	R90A	0.3	0.8					
	0.2	1R6A	0.5	1.3					
	0.4	2R8A	1.0	2.5					
	0.5	3R8A	1.3	3.0					
	0.75	5R5A	1.6	4.1					
	1.0	7R6A	2.3	5.7					
	1.5	120A	3.2	7.3	0.25	68			
	2.0	180A	4.0	10					
	3.0	200A	5.9	15					
	5.0	330A	7.5	25	0.3	114			
	6.0	470A	10.7	29					
	7.5	550A	14.6	37					
	11	590A	21.7	54	0.4	114			
15	780A	29.6	73						

Wordt vervolgd op de volgende pagina.

Vervolg van de vorige pagina.

Hoofdcircuit voeding	Maximum toepasbare motorcapaciteit [kW]	SER-VOPACK model: SGD7S-	Voeding capaciteit per SER-VOPACK [kVA]*	Stroomcapaciteit		Ingangsstootstroom		Nominale voltage	
				Hoofdcircuit [Arms]*	Regelstroom voeding [Arms]	Hoofdcircuit [A0-p]	Regelstroom voeding [A0-p]	Zekering [V]	MCCB [V]
Enkelfase, 200 VAC	0.05	R70A	0.2	0.8	0.2	34	34	250	240
	0.1	R90A	0.3	1.6					
	0.2	1R6A	0.6	2.4					
	0.4	2R8A	1.2	5.0					
	0.75	5R5A	1.9	8.7					
	1.5	120A □ □008	4.0	16	0.25				
Enkelfase, 100 VAC	0.05	R70F	0.2	1.5	0.38	34	34	250	240
	0.1	R90F	0.3	2.5					
	0.2	2R1F	0.6	5					
	0.4	2R8F	1.4	10					

* Dit is de nettowaarde bij de nominale belasting.

◆ Σ-7W/Σ-7C SERVOPACKS

Hoofdcircuit voeding	Maximum toepasbare motorcapaciteit per as [kW]	SER-VOPACK model: SGD7W- of SGD7C-	Voeding capaciteit per SER-VOPACK [kVA] ^{*1}	Stroomcapaciteit		Ingangsstootstroom		Nominale voltage	
				Hoofdcircuit [Arms] ^{*1}	Regelstroom voeding [Arms]	Hoofdcircuit [A0-p]	Regelstroom voeding [A0-p]	Zekering [V]	MCCB [V]
Driefasen, 200 VAC	0.2	1R6A	1.0	2.5	0.25	34	34	250	240
	0.4	2R8A	1.9	4.7					
	0.75	5R5A	3.2	7.8					
	1.0	7R6A	4.5	11					
Enkelfase, 200 VAC	0.2	1R6A	1.3	5.5					
	0.4	2R8A	2.4	11					
	0.75	5R5A ^{*2}	2.7	12					

*1. Dit is de nettowaarde bij de nominale belasting.

*2. Als u de SGD7W-5R5A of SGD7C-5R5A gebruikt met een enkelfase 200 VAC voedingsingang, dan de belasting ratio declasseren naar 65%. Onderstaand is een voorbeeld gegeven.

Als de belasting ratio van de eerste as 90% is, gebruik dan een belasting ratio van 40% voor de tweede as zodat de gemiddelde belasting voor beide assen uitkomt op 65%. $((90\% + 40\%)/2 = 65\%)$

Gebruik van DC voeding

Dit hoofdstuk bevat de hoofdcircuit voeding specificaties voor gebruik van een DC voedingsingang. Gebruik de zekeringen die in onderstaande tabellen zijn aangegeven om de voedingskabel en SERVOPACK te beschermen. Deze beschermen de voedingskabel door het circuit UIT te schakelen wanneer overstroom wordt gedetecteerd.

Opmerking: De onderstaande tabel geeft ook de nettowaarden van de stroomcapaciteit en ingangsstootstroom.

◆ Σ-7S SERVOPACKS

Hoofdcircuit voeding	SERVOPACK model: SGD7S-	Voeding capaciteit per SERVOPACK [kVA] ^{*1}	Stroomcapaciteit		Ingangsstootstroom		Externe zekering			
			Hoofdcircuit [Arms] ^{*1}	Regelstroom voeding [Arms]	Hoofdcircuit [A0-p]	Regelstroom voeding [A0-p]	Ordernummer ^{*2}	Nominaal stroombereik [A]	Nominale spanning [Vdc]	
270 VDC	R70A	0.2	0.5	0.2	34	34	3,5URGJ17/16UL	16	400	
	R90A	0.3	1.0							
	1R6A	0.5	1.5				3,5URGJ17/20UL	20		
	2R8A	1.0	3.0							
	3R8A	1.3	3.8	3,5URGJ17/40UL			40			
	5R5A	1.6	4.9							
	7R6A	2.3	6.9	3,5URGJ17/63UL			63			
	120A	3.2	11					0.2		
	120A □□□ 008			0.25						
	180A						4.0	14		
	200A						5.9	20		
	330A	7.5	34	0.3			68 ^{*3} (5Ω extern)	3,5URGJ17/100UL		100
	470A	10.7	36					3,5URGJ23/160UL		160
	550A	14.6	48					3,5URGJ23/200UL		200
590A	21.7	68								
780A	29.6	92	0.4	114 ^{*3} (3Ω extern)						

*1. Dit is de nettowaarde bij de nominale belasting.

*2. Deze zekeringen worden geproduceerd door Mersen Japan.

*3. Als u een DC voedingsingang gebruikt voor een van de volgende SERVOPACKS, maak dan een externe aansluiting naar een ingangsstootstroom begrenzing circuit en gebruik de door Yaskawa aanbevolen AAN en UIT volgorde.

SGD7S-330A, -470A, -550A, -590A, of -780A.

Er bestaat een risico op beschadiging van de apparatuur.

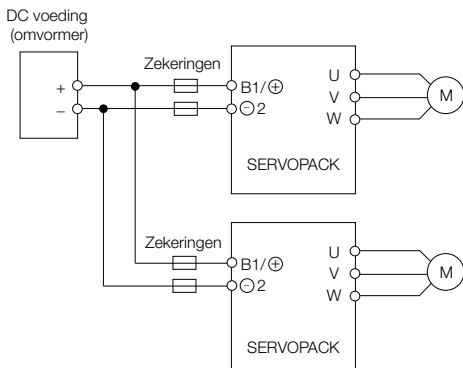
Raadpleeg de product handleiding voor uw SERVOPACK voor meer informatie over de AAN en UIT volgorde.

◆ Σ-7W/Σ-7C SERVOPACKS

Hoofdcircuitvoeding	SERVOPACK model: SGD7W- of SGD7C-	Voeding capaciteit per SERVOPACK [kVA] ^{*1}	Stroomcapaciteit		Ingangsstroom		Externe zekering		
			Hoofdcircuit [Arms] ^{*1}	Regelstroomvoeding [Arms]	Hoofdcircuit [A0-p]	Regelstroomvoeding [A0-p]	Ordernummer ^{*2}	Nominaal stroombereik [A]	Nominale spanning [Vdc]
270 VDC	1R6A	1	3.0	0.25	34	34	3,5URGJ17/40UL	40	400
	2R8A	1.9	5.8						
	5R5A	3.2	9.7				3,5URGJ17/63UL	63	
	7R6A	4.5	14						

*1. Dit is de nettowaarde bij de nominale belasting.

*2. Deze zekeringen worden geproduceerd door Mersen Japan.



Opmerking: Als u meer dan één SERVOPACK op dezelfde DC voeding aansluit, sluit dan voor elke SERVOPACK een aparte zekering aan.

3.4 Kabeldiameters en aanhaalmomenten

SERVOPACK hoofdcircuit draden

Dit hoofdstuk beschrijft de draden voor het hoofdcircuit van de SERVOPACKS.



Belangrijk


Deze specificaties zijn gebaseerd op IEC/EN 61800-5-1, UL 61800-5-1 en CSA C22.2 Nr. 274.

1. Gebruik UL-compatibele draden om te voldoen aan de UL-norm.
2. Gebruik alleen koperen geleiders.
3. Gebruik draden met een nominale temperatuur van 75°C of hoger.
4. Gebruik draden met een nominale houdspanning van 300 V of hoger.

Opmerking: Gebruik de volgende tabel als referentie voor toepasbare draden voor het gebruik van hittebestendige, polyvinylchloride-geïsoleerde draad (HIV) van 600 V klasse.

- De gespecificeerde draaddiameters zijn voor drie gebundelde aders als de nominale spanning wordt toegepast bij een omgevingstemperatuur van 40°C.
- Selecteer de draden op basis van de omgevingsluchttemperatuur.

Als u een SERVOPACK gebruikt die een dynamische rem-optie ondersteunt en u sluit een externe dynamische remweerstand aan, raadpleeg dan het volgende hoofdstuk.

 **Dynamische remweerstand terminals: Σ -7S, Σ -7W, en Σ -7C**
SERVOPACKS op pagina 48

◆ Σ -7S SERVOPACKS voor gebruik met driefasen, 200 VAC voedingen

SER-VOPACK model: SGD7S-	Terminal symbolen	Draad diameter	Schroefmaat	Aanhaalmoment [N·m]
R70A	L1, L2, en L3	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	U, V, en W*	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	L1C en L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	B1/⊕ en B2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	⊕	AWG14 (2.0 mm ²) of groter	M4	1.2 tot 1.4
R90A	L1, L2, en L3	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	U, V, en W*	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	L1C en L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	B1/⊕ en B2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	⊕	AWG14 (2.0 mm ²) of groter	M4	1.2 tot 1.4
1R6A	L1, L2, en L3	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	U, V, en W*	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	L1C en L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	B1/⊕ en B2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	⊕	AWG14 (2.0 mm ²) of groter	M4	1.2 tot 1.4
2R8A	L1, L2, en L3	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	U, V, en W*	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	L1C en L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	B1/⊕ en B2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	⊕	AWG14 (2.0 mm ²) of groter	M4	1.2 tot 1.4
3R8A	L1, L2, en L3	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	U, V, en W*	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	L1C en L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	B1/⊕ en B2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	⊕	AWG14 (2.0 mm ²) of groter	M4	1.2 tot 1.4

Wordt vervolgd op de volgende pagina.

Vervolg van de vorige pagina.

SER-VOPACK model: SGD7S-	Terminal symbolen	Draad diameter	Schroefmaat	Aanhaalmoment [N·m]
5R5A	L1, L2, en L3	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	U, V, en W*	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	L1C en L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	B1/⊕ en B2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	⊕	AWG14 (2.0 mm ²) of groter	M4	1.2 tot 1.4
7R6A	L1, L2, en L3	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	U, V, en W*	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	L1C en L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	B1/⊕ en B2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	⊕	AWG14 (2.0 mm ²) of groter	M4	1.2 tot 1.4
120A	L1, L2, en L3	AWG14 (2.0 mm ²)	–	–
	U, V, en W*	AWG14 (2.0 mm ²)	–	–
	L1C en L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	B1/⊕ en B2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	⊕	AWG14 (2.0 mm ²) of groter	M4	1.2 tot 1.4
180A	L1, L2, en L3	AWG14 (2.0 mm ²)	M4	1.0 tot 1.2
	U, V, en W*	AWG10 (5.5 mm ²)	M4	1.0 tot 1.2
	L1C en L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	M4	1.0 tot 1.2
	B1/⊕ en B2	AWG16 (1.25 mm ²)	M4	1.0 tot 1.2
	⊕	AWG14 (2.0 mm ²) of groter	M4	1.2 tot 1.4
200A	L1, L2, en L3	AWG12 (3.5 mm ²)	M4	1.0 tot 1.2
	U, V, en W*	AWG10 (5.5 mm ²)	M4	1.0 tot 1.2
	L1C en L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	M4	1.0 tot 1.2
	B1/⊕ en B2	AWG16 (1.25 mm ²)	M4	1.0 tot 1.2
	⊕	AWG14 (2.0 mm ²) of groter	M4	1.2 tot 1.4

Wordt vervolgd op de volgende pagina.

Vervolg van de vorige pagina.

SER-VOPACK model: SGD7S-	Terminal symbolen	Draad diameter	Schroefmaat	Aanhaalmoment [N·m]
330A	L1, L2, en L3	AWG8 (8.0 mm ²)	M4	1.0 tot 1.2
	U, V, en W*	AWG8 (8.0 mm ²)	M4	1.0 tot 1.2
	L1C en L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	M4	1.0 tot 1.2
	B1/⊕ en B2	AWG14 (2.0 mm ²)	M4	1.0 tot 1.2
	⊕	AWG14 (2.0 mm ²) of groter	M4	1.2 tot 1.4
470A	L1, L2, en L3	AWG8 (8.0 mm ²)	M5	2.2 tot 2.4
	U, V, en W*	AWG6 (14 mm ²)	M5	2.2 tot 2.4
	L1C en L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	M5	2.2 tot 2.4
	B1/⊕ en B2	AWG14 (2.0 mm ²)	M5	2.2 tot 2.4
	⊕	AWG14 (2.0 mm ²) of groter	M5	2.2 tot 2.4
550A	L1, L2, en L3	AWG8 (8.0 mm ²)	M5	2.2 tot 2.4
	U, V, en W*	AWG4 (22 mm ²)	M5	2.2 tot 2.4
	L1C en L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	M5	2.2 tot 2.4
	B1/⊕ en B2	AWG10 (5.5 mm ²)	M5	2.2 tot 2.4
	⊕	AWG14 (2.0 mm ²) of groter	M5	2.2 tot 2.4
590A	L1, L2, en L3	AWG4 (22 mm ²)	M6	2.7 tot 3.0
	U, V, en W*	AWG4 (22 mm ²)	M6	2.7 tot 3.0
	L1C en L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	M6	2.7 tot 3.0
	B1/⊕ en B2	AWG10 (5.5 mm ²)	M6	2.7 tot 3.0
	⊕	AWG14 (2.0 mm ²) of groter	M6	2.7 tot 3.0
780A	L1, L2, en L3	AWG3 (30 mm ²)	M6	2.7 tot 3.0
	U, V, en W*	AWG3 (30 mm ²)	M6	2.7 tot 3.0
	L1C en L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	M6	2.7 tot 3.0
	B1/⊕ en B2	AWG8 (8.0 mm ²)	M6	2.7 tot 3.0
	⊕	AWG14 (2.0 mm ²) of groter	M6	2.7 tot 3.0

* Als u geen gebruik maakt van de aanbevolen kabel voor het servomotor hoofdcircuit, gebruikt dan deze tabel om draden te selecteren.

◆ Σ -7S SERVOPACKS voor gebruik met enkelfase, 200 VAC voedingen

SER-VOPACK model: SGD7S-	Terminal symbolen	Draad diameter	Schroefmaat	Aanhaalmoment [N·m]
R70A	L1 en L2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	U, V, en W*	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	L1C en L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	B1/⊕ en B2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	⊕	AWG14 (2.0 mm ²) of groter	M4	1.2 tot 1.4
R90A	L1 en L2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	U, V, en W*	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	L1C en L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	B1/⊕ en B2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	⊕	AWG14 (2.0 mm ²) of groter	M4	1.2 tot 1.4
1R6A	L1 en L2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	U, V, en W*	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	L1C en L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	B1/⊕ en B2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	⊕	AWG14 (2.0 mm ²) of groter	M4	1.2 tot 1.4
2R8A	L1 en L2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	U, V, en W*	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	L1C en L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	B1/⊕ en B2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	⊕	AWG14 (2.0 mm ²) of groter	M4	1.2 tot 1.4
5R5A	L1 en L2	AWG14 (2.0 mm ²)	–	–
	U, V, en W*	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	L1C en L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	B1/⊕ en B2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	⊕	AWG14 (2.0 mm ²) of groter	M4	1.2 tot 1.4

Wordt vervolgd op de volgende pagina.

Vervolg van de vorige pagina.

SER-VOPACK model: SGD7S-	Terminal symbolen	Draad diameter	Schroefmaat	Aanhaalmoment [N·m]
120A□□ □008	L1 en L2	AWG14 (2.0 mm ²)	M4	1.0 tot 1.2
	U, V, en W*	AWG14 (2.0 mm ²)	M4	1.0 tot 1.2
	L1C en L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	M4	1.0 tot 1.2
	B1/⊕ en B2	AWG16 (1.25 mm ²)	M4	1.0 tot 1.2
	⊕	AWG14 (2.0 mm ²) of groter	M4	1.2 tot 1.4


* Als u geen gebruik maakt van de aanbevolen kabel voor het servomotor hoofdcircuit, gebruikt dan deze tabel om draden te selecteren.

◆ Σ-7S SERVOPACKS voor gebruik met enkelfase, 100 VAC voedingen

SER-VOPACK model: SGD7S-	Terminal symbolen	Draad diameter	Schroefmaat	Aanhaalmoment [N·m]
R70F	L1 en L2	AWG16 (1.25 mm ²)	-	-
	U, V, en W*	AWG16 (1.25 mm ²)	-	-
	L1C en L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	-	-
	B1 en B2	AWG16 (1.25 mm ²)	-	-
	⊕	AWG14 (2.0 mm ²) of groter	M4	1.2 tot 1.4
R90F	L1 en L2	AWG16 (1.25 mm ²)	-	-
	U, V, en W*	AWG16 (1.25 mm ²)	-	-
	L1C en L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	-	-
	B1 en B2	AWG16 (1.25 mm ²)	-	-
	⊕	AWG14 (2.0 mm ²) of groter	M4	1.2 tot 1.4
2R1F	L1 en L2	AWG16 (1.25 mm ²)	-	-
	U, V, en W*	AWG16 (1.25 mm ²)	-	-
	L1C en L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	-	-
	B1 en B2	AWG16 (1.25 mm ²)	-	-
	⊕	AWG14 (2.0 mm ²) of groter	M4	1.2 tot 1.4




Wordt vervolgd op de volgende pagina.

Vervolg van de vorige pagina.

SER-VOPACK model: SGD7S-	Terminal symbolen	Draad diameter	Schroefmaat	Aanhaal-moment [N·m]
2R8F	L1 en L2	AWG14 (2.0 mm ²)	–	–
	U, V, en W*	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	L1C en L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	B1 en B2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
		AWG14 (2.0 mm ²) of groter	M4	1.2 tot 1.4







* Als u geen gebruik maakt van de aanbevolen kabel voor het servomotor hoofdcircuit, gebruikt dan deze tabel om draden te selecteren.

◆ Σ-7S SERVOPACKS voor gebruik met DC voedingen

SER-VOPACK model: SGD7S-	Terminal symbolen* ¹	Draad diameter	Schroefmaat	Aanhaal-moment [N·m]
R70A	U, V, en W* ²	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	L1C en L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	B1/⊕ en ⊖ ²	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
		AWG14 (2.0 mm ²) of groter	M4	1.2 tot 1.4
R90A	U, V, en W* ²	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	L1C en L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	B1/⊕ en ⊖ ²	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
		AWG14 (2.0 mm ²) of groter	M4	1.2 tot 1.4
1R6A	U, V, en W* ²	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	L1C en L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	B1/⊕ en ⊖ ²	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
		AWG14 (2.0 mm ²) of groter	M4	1.2 tot 1.4







Wordt vervolgd op de volgende pagina.

Vervolg van de vorige pagina.

SER-VOPACK model: SGD7S-	Terminal symbolen*1	Draad diameter	Schroefmaat	Aanhaalmoment [N·m]
2R8A	U, V, en W*2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	L1C en L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	B1/⊕ en ⊖2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
		AWG14 (2.0 mm ²) of groter	M4	1.2 tot 1.4
3R8A	U, V, en W*2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	L1C en L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	B1/⊕ en ⊖2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
		AWG14 (2.0 mm ²) of groter	M4	1.2 tot 1.4
5R5A	U, V, en W*2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	L1C en L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	B1/⊕ en ⊖2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
		AWG14 (2.0 mm ²) of groter	M4	1.2 tot 1.4
7R6A	U, V en W*2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	L1C en L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	B1/⊕ en ⊖2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
		AWG14 (2.0 mm ²) of groter	M4	1.2 tot 1.4
120A (driefasen 200 VAC ingang)	U, V, en W*2	AWG14 (2.0 mm ²)	–	–
	L1C en L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	B1/⊕ en ⊖2	AWG14 (2.0 mm ²)	–	–
		AWG14 (2.0 mm ²) of groter	M4	1.2 tot 1.4
120A□□ □008 (enkelfase 200 VAC ingang)	U, V, en W*2	AWG14 (2.0 mm ²)	M4	1.0 tot 1.2
	L1C en L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	M4	1.0 tot 1.2
	B1/⊕ en ⊖2	AWG14 (2.0 mm ²)	M4	1.0 tot 1.2
		AWG14 (2.0 mm ²) of groter	M4	1.2 tot 1.4

Wordt vervolgd op de volgende pagina.

Vervolg van de vorige pagina.

SER-VOPACK model: SGD7S-	Terminal symbolen* ¹	Draad diameter	Schroefmaat	Aanhaalmoment [N·m]
180A	U, V, en W* ²	AWG10 (5.5 mm ²)	M4	1.0 tot 1.2
	L1C en L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	M4	1.0 tot 1.2
	B1/⊕ en ⊖ ²	AWG10 (5.5 mm ²)	M4	1.0 tot 1.2
		AWG14 (2.0 mm ²) of groter	M4	1.2 tot 1.4
200A	U, V, en W* ²	AWG10 (5.5 mm ²)	M4	1.0 tot 1.2
	L1C en L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	M4	1.0 tot 1.2
	B1/⊕ en ⊖ ²	AWG10 (5.5 mm ²)	M4	1.0 tot 1.2
		AWG14 (2.0 mm ²) of groter	M4	1.2 tot 1.4
330A	U, V, en W* ²	AWG8 (8.0 mm ²)	M4	1.0 tot 1.2
	L1C en L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	M4	1.0 tot 1.2
	B1/⊕ en ⊖ ²	AWG8 (8.0 mm ²)	M4	1.0 tot 1.2
		AWG14 (2.0 mm ²) of groter	M4	1.2 tot 1.4
470A	U, V, en W* ²	AWG6 (14 mm ²)	M5	2.2 tot 2.4
	L1C en L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	M5	2.2 tot 2.4
	B1/⊕ en ⊖ ²	AWG8 (8.0 mm ²)	M5	2.2 tot 2.4
		AWG14 (2.0 mm ²) of groter	M5	2.2 tot 2.4
550A	U, V, en W* ²	AWG4 (22 mm ²)	M5	2.2 tot 2.4
	L1C en L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	M5	2.2 tot 2.4
	B1/⊕ en ⊖ ²	AWG6 (14 mm ²)	M5	2.2 tot 2.4
		AWG14 (2.0 mm ²) of groter	M5	2.2 tot 2.4
590A	U, V, en W* ²	AWG4 (22 mm ²)	M6	2.7 tot 3.0
	L1C en L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	M6	2.7 tot 3.0
	B1/⊕ en ⊖ ²	AWG3 (30 mm ²)	M6	2.7 tot 3.0
		AWG14 (2.0 mm ²) of groter	M6	2.7 tot 3.0

Wordt vervolgd op de volgende pagina.

Vervolg van de vorige pagina.

SER-VOPACK model: SGD7S-	Terminal symbolen*1	Draad diameter	Schroefmaat	Aanhaalmoment [N·m]
780A	U, V, en W*2	AWG3 (30 mm ²)	M6	2.7 tot 3.0
	L1C en L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	M6	2.7 tot 3.0
	B1/⊕ en ⊖2	AWG3 (30 mm ²)	M6	2.7 tot 3.0
	⊕	AWG14 (2.0 mm ²) of groter	M6	2.7 tot 3.0

*1. Sluit de volgende terminals niet aan: L1, L2, L3, B2, B3, ⊖1, en ⊖ terminals.

*2. Als u geen gebruik maakt van de aanbevolen kabel voor het servomotor hoofdcircuit, gebruikt dan deze tabel om draden te selecteren.

◆ Σ -7W/ Σ -7C SERVOPACKS voor gebruik met driefasen, 200 VAC voedingen

SER-VOPACK model: SGD7W- of SGD7C-	Terminal symbolen	Draad diameter	Schroefmaat	Aanhaalmoment [N·m]
1R6A	L1, L2, en L3	AWG16 (1.25 mm ²)	-	-
	UA, VA, WA, UB, VB, en WB*	AWG16 (1.25 mm ²)	-	-
	L1C en L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	-	-
	B1/⊕ en B2	AWG16 (1.25 mm ²)	-	-
	⊕	AWG14 (2.0 mm ²) of groter	M4	1.2 tot 1.4
2R8A	L1, L2, en L3	AWG14 (2.0 mm ²)	-	-
	UA, VA, WA, UB, VB, en WB*	AWG16 (1.25 mm ²)	-	-
	L1C en L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	-	-
	B1/⊕ en B2	AWG16 (1.25 mm ²)	-	-
	⊕	AWG14 (2.0 mm ²) of groter	M4	1.2 tot 1.4

Wordt vervolgd op de volgende pagina.

Vervolg van de vorige pagina.

SERVOPACK model: SGD7W- of SGD7C-	Terminal symbolen	Draad diameter	Schroefmaat	Aanhaalmoment [N·m]
5R5A	L1, L2, en L3	AWG14 (2.0 mm ²)	–	–
	UA, VA, WA, UB, VB, en WB*	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	L1C en L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	B1/⊕ en B2	AWG14 (2.0 mm ²)	–	–
	⊖	AWG14 (2.0 mm ²) of groter	M4	1.2 tot 1.4
7R6A	L1, L2, en L3	AWG14 (2.0 mm ²)	–	–
	UA, VA, WA, UB, VB, en WB*	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	L1C en L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	B1/⊕ en B2	AWG14 (2.0 mm ²)	–	–
	⊖	AWG14 (2.0 mm ²) of groter	M4	1.2 tot 1.4

* Als u geen gebruik maakt van de aanbevolen kabel voor het servomotor hoofdcircuit, gebruikt dan deze tabel om draden te selecteren.

◆ Σ-7W/Σ-7C SERVOPACKS voor gebruik met enkelfase, 200 VAC voedingen

SERVOPACK model: SGD7W- of SGD7C-	Terminal symbolen	Draad diameter	Schroefmaat	Aanhaalmoment [N·m]
1R6A	L1 en L2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	UA, VA, WA, UB, VB, en WB*	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	L1C en L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	B1/⊕ en B2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	⊖	AWG14 (2.0 mm ²) of groter	M4	1.2 tot 1.4

Wordt vervolgd op de volgende pagina.

Vervolg van de vorige pagina.

SER-VOPACK model: SGD7W- of SGD7C-	Terminal symbolen	Draad diameter	Schroefmaat	Aanhaalmoment [N·m]
2R8A	L1 en L2	AWG14 (2.0 mm ²)	–	–
	UA, VA, WA, UB, VB, en WB*	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	L1C en L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	B1/⊕ en B2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	⊕	AWG14 (2.0 mm ²) of groter	M4	1.2 tot 1.4
5R5A	L1 en L2	AWG14 (2.0 mm ²)	–	–
	UA, VA, WA, UB, VB, en WB*	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	L1C en L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	B1/⊕ en B2	AWG14 (2.0 mm ²)	–	–
	⊕	AWG14 (2.0 mm ²) of groter	M4	1.2 tot 1.4

* Als u geen gebruik maakt van de aanbevolen kabel voor het servomotor hoofdcircuit, gebruikt dan deze tabel om draden te selecteren.

◆ Σ-7W/Σ-7C SERVOPACKS voor gebruik met DC voedingen

SER-VOPACK model: SGD7W- of SGD7C-	Terminal symbolen* ¹	Draad diameter	Schroefmaat	Aanhaalmoment [N·m]
1R6A	UA, VA, WA, UB, VB, en WB* ²	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	L1C en L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	B1/⊕ en ⊖2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	⊕	AWG14 (2.0 mm ²) of groter	M4	1.2 tot 1.4

Wordt vervolgd op de volgende pagina.

Vervolg van de vorige pagina.

SER-VOPACK model: SGD7W- of SGD7C-	Terminal symbolen*1	Draad diameter	Schroefmaat	Aanhaalmoment [N·m]
2R8A	UA, VA, WA, UB, VB, en WB*2	AWG16 (1.25 mm ²)	-	-
	L1C en L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	-	-
	B1⊕ en ⊖2	AWG16 (1.25 mm ²)	-	-
	⊕	AWG14 (2.0 mm ²) of groter	M4	1.2 tot 1.4
5R5A	UA, VA, WA, UB, VB, en WB*2	AWG16 (1.25 mm ²)	-	-
	L1C en L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	-	-
	B1⊕ en ⊖2	AWG14 (2.0 mm ²)	-	-
	⊕	AWG14 (2.0 mm ²) of groter	M4	1.2 tot 1.4
7R6A	UA, VA, WA, UB, VB, en WB*2	AWG16 (1.25 mm ²)	-	-
	L1C en L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	-	-
	B1⊕ en ⊖2	AWG14 (2.0 mm ²)	-	-
	⊕	AWG14 (2.0 mm ²) of groter	M4	1.2 tot 1.4

*1. Sluit de volgende terminals niet aan: L1, L2, L3, B2, B3, ⊖1, en ⊖ terminals.

*2. Als u geen gebruik maakt van de aanbevolen kabel voor het servomotor hoofdcircuit, gebruikt dan deze tabel om draden te selecteren.

◆ Dynamische remweerstand terminals:
 Σ -7S, Σ -7W, en Σ -7C SERVOPACKS

Deze terminals worden gebruikt als u een SERVOPACK gebruikt die een dynamische rem optie ondersteunt en worden aangesloten op een externe dynamische remweerstand.

SERVOPACK modellen		Ter- minal sym- bolen	Draad diameter	Schroef- maat	Aanhaal- moment [N·m]
SGD7S-	R70A, R90A, 1R6A, 2R8A, R70F, R90F, 2R1F, en 2R8F	-	-	-	-
	3R8A, 5R5A, 7R6A, 120A, 180A, 200A, en 330A	D1 en D2	AWG14 (2.0 mm ²) tot AWG18 (0.9 mm ²)*	-	-
	470A en 550A	D1 en D2	AWG12 (3.5 mm ²) tot AWG18 (0.9 mm ²)*	M4	1.0 tot 1.2
	590A en 780A	D1 en D2	AWG12 (3.5 mm ²) tot AWG18 (0.9 mm ²)*	M4	1.6 tot 1.8
SGD7W-	1R6A en 2R8A	-	-	-	-
	5R5A en 7R6A	D1A, D2A, D1B, en D2B	AWG14 (2.0 mm ²) tot AWG18 (0.9 mm ²)*	-	-
SGD7C-	1R6A en 2R8A	-	-	-	-
	5R5A en 7R6A	D1A, D2A, D1B, en D2B	AWG14 (2.0 mm ²) tot AWG18 (0.9 mm ²)*	-	-

* Elke draadmaat binnen de in deze tabel opgegeven bereiken kan voor de externe dynamische remweerstand worden gebruikt.

◆ Draad types

De volgende tabel toont de kabeldiameters en de toegestane stroom voor drie gebundelde kernen.

HIV specificaties*		Toegestane spanning bij omgevingstemperatuur [Arms]		
Nominale dwarsdoorsnede [mm ²]	Configuratie [Draden/mm]	30°C	40°C	50°C
0.9	7/0.4	15	13	11
1.25	7/0.45	16	14	12
2.0	7/0.6	23	20	17
3.5	7/0.8	32	28	24
5.5	7/1.0	42	37	31
8.0	7/1.2	52	46	39
14.0	7/1.6	75	67	56
22.0	7/2.0	98	87	73
38.0	7/2.6	138	122	103

* Dit zijn referentiegegevens gebaseerd op JIS C3317 600 V-klasse hittebestendige, met polyvinylchloride geïsoleerde draden (HIV).

4 Onderhoud en inspectie

Dit hoofdstuk beschrijft de inspectie en het onderhoud van een SERVOPACK.

4.1 Inspecties

Voer de inspecties uit onderstaande tabellen minstens eenmaal per jaar uit voor de SERVOPACK. Dagelijkse inspecties zijn niet vereist.

Item	Frequentie	Inspectie	Correctie
Buitenkant	Minstens eenmaal per jaar	Controle op stof, vuil en olie op de oppervlakken.	Reinig met perslucht of een doek.
Losse schroeven		Controleer op loszittende schroeven op het terminalblok en de connector, en op andere loszittende delen.	Zet eventueel loszittende schroeven en andere loszittende delen vast.

4.2 Richtlijnen voor het vervangen van onderdelen

De volgende elektrische of elektronische onderdelen zijn onderhevig aan mechanische slijtage of achteruitgang in de loop der tijd. Gebruik een van de volgende methoden voor het opzoeken van de standaard vervangingstermijn.

- Gebruik de levensduur voorspellingsfunctie van de SERVOPACK.
- Gebruik de volgende tabel.

Neem contact op met uw Yaskawa-vertegenwoordiger als enige vervangingstermijn binnenkort afloopt. Na een onderzoek van het betreffende onderdeel zullen we bepalen of het onderdeel al dan niet vervangen moet worden.



Belangrijk

De parameters van alle SERVOPACKS die naar Yaskawa zijn gestuurd voor het vervangen van onderdelen zijn teruggezet naar de fabrieksinstellingen voordat ze naar u terug worden gestuurd. Leg altijd de parameter instellingen vast. En controleer altijd of de parameters juist zijn ingesteld voordat u met de werkzaamheden begint.

Onderdeel	Standaard vervangingsperiode	Opmerkingen
Koelventilator	4 tot 5 jaar	De standaard vervangingstermijnen die links worden vermeld gelden voor de volgende bedrijfsomstandigheden. Omgevingsluchttemperatuur: Jaarlijks gemiddelde van 30°C Belasting ratio: max. 80% Bedrijfsinzet: max. 20 uur/dag
Elektrolytische condensator	10 jaar	
Relais	100,000 stroom IN schakelen	Frequentie van het IN schakelen van de voeding: Ca. eenmaal per uur
Batterij	3 jaar zonder stroomtoevoer	Omgevingsluchttemperatuur zonder stroomtoevoer: 20°C

5 Voorwaarden om te voldoen aan EC-normen

5.1 Voorwaarden om te voldoen aan de laagspanningsrichtlijn

Om een combinatie van servomotor en SERVOPACK te laten voldoen aan de laagspanningsrichtlijn, moeten ferrietkernen, ruisfilters, overspanningsbeveiliging en mogelijk andere apparaten worden gebruikt. Deze Yaskawa producten zijn ontworpen om in apparatuur te worden ingebouwd. Daarom moet u laagspanningsrichtlijn maatregelen implementeren en de conformiteit van de eindapparatuur bevestigen. De toepasselijke normen zijn EN 55011 groep 1 klasse A, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4 en EN 61800-3 (categorie C2, tweede omgeving).

Raadpleeg de product handleiding voor uw SERVOPACK voor meer informatie over de laagspanningsrichtlijn installatieomstandigheden.



WAARSCHUWING

- In een woonomgeving kan dit product radiostoring veroorzaken, in welk geval aanvullende afzwakkende maatregelen nodig kunnen zijn.





VOORZICHTIG

- Deze apparatuur is niet bedoeld voor gebruik in woonomgevingen en biedt mogelijk onvoldoende bescherming voor radio-ontvangst in dergelijke omgevingen.

5.2 Voorwaarden om te voldoen aan de laagspanningsrichtlijn

De producten zijn getest volgens de IEC/EN 61800-5-1 en EN 50178 normen en voldoen volledig aan de laagspanningsrichtlijn. Om te voldoen aan de laagspanningsrichtlijn moet de machine of de apparatuur waarin u de producten gebruikt voldoen aan de volgende voorwaarden.

Installatieomgeving en isolatieomstandigheden

Overspanning categorie	III	Conformiteit normen: IEC 60364-4-44 en IEC 60664-1
Vervuilinggraad	2	Conformiteit normen: IEC 60364-4-44 en IEC 60664-1
Omgevingstemperatuur	-5°C tot 60°C*1	Raadpleeg het volgende hoofdstuk voor gebruik bij 55 °C of hoger.  ♦ <i>Specificaties voor declasseren</i> op pagina 21
Hoogte	2,000 m max.*2	Raadpleeg het volgende hoofdstuk voor gebruik op 1000 m of hoger.  ♦ <i>Specificaties voor declasseren</i> op pagina 21
Beschermingsklasse	Raadpleeg 2 <i>Installatie</i> op pagina 19.	Conformiteit norm: IEC 60529
Beschermingsklasse	I	Conformiteit norm: IEC 61140
Ingangsstroomvoeding	AC voeding	CE-markering is niet van toepassing als een DC voedingsingang wordt gebruikt.

*1. Als u een Σ -7C SERVOPACK gebruikt, of als u een Σ -7-Serie SERVOPACK gebruikt in combinatie met een Σ -V-Series optie module, gebruik ze dan bij een omgevingsluchttemperatuur van 0 °C tot 55 °C.

*2. Als u een Σ -7-Serie SERVOPACK gebruikt in combinatie met een Σ -V-Series optie module, gebruik ze dan op een hoogte van 1,000 m of lager.

Externe voedingsingang voor regelcircuits

Gebruik voor de DC voeding voor de I/O regelcircuits (CN1 en CN8) een stroomvoorziening met dubbele isolatie of versterkte isolatie.

Installatie van een kortsluiting beveiligingselement

Gebruik altijd zekeringen die voldoen aan UL-normen voor de hoofdcircuit voedingskabel.

Gebruik zekeringen zonder tijdvertraging of halfgeleiderzekeringen.

Zie 3.3 *Stroomonderbrekers met gegoten behuizing en zekeringen* op pagina 31 voor informatie over het selecteren van de spanning en het nominaal stroombereik van de zekering.

Aardfoutbeveiliging omstandigheden

Dit product is niet uitgerust met beveiligingsfuncties voor aardfouten. Installeer een stroomonderbreker met gegoten behuizing of aardlekschakelaar volgens het aardingssysteem.

◆ Aardfoutbeveiliging omstandigheden als een TN systeem wordt gebruikt

• Σ-7S SERVOPACKS

SER-VOPACK model: SGD7S-	Vermogensschakelaar (MCCB)		Systeemvoltage [Vrms]	Maximaal toelaatbare lusimpedantie [Ω]	Kabeldiameter voor AC voedingsingang	Kabeldiameter voor aardigingsterminal	Maximale kabel-lengte voor AC voedings-ingang en aardigingsterminal [m]
	Aanbevolen Model*	Maximum nominaal stroom-bereik [A]					
R70F	NF32-SVF	15	200	0.66	AWG16	AWG14	18
R90F	NF32-SVF	15	200	0.66	AWG16	AWG14	19
2R1F	NF32-SVF	15	200	0.66	AWG16	AWG14	21
2R8F	NF32-SVF	20	200	0.66	AWG14	AWG14	30
R70A	NF32-SVF	15	200	0.66	AWG16	AWG14	16
R90A	NF32-SVF	15	200	0.66	AWG16	AWG14	17
1R6A	NF32-SVF	15	200	0.66	AWG16	AWG14	19
2R8A	NF32-SVF	15	200	0.66	AWG16	AWG14	22
3R8A	NF32-SVF	15	200	0.66	AWG16	AWG14	24
5R5A	NF32-SVF	15	200	0.66	AWG16	AWG14	25
7R6A	NF32-SVF	15	200	0.66	AWG16	AWG14	25
120A	NF32-SVF	20	200	0.50	AWG14	AWG14	23

Wordt vervolgd op de volgende pagina.

Vervolg van de vorige pagina.

SER-VOPACK model: SGD7S-	Vermogens- schakelaar (MCCB)		Systeem- voltage [Vrms]	Maximaal toelaat- bare lusim- pedantie [Ω]	Kabeldia- meter voor AC voe- dingsin- gang	Kabeldia- meter voor aarding- terminal	Maximale kabel- lengte voor AC voedings- ingang en aarding terminal [m]
	Aanbevolen Model*	Maxi- mum nominaal stroom- bereik [A]					
120A □□□ 008	NF32-SVF	30	200	0.33	AWG14	AWG14	15
180A	NF32-SVF	30	200	0.33	AWG14	AWG14	14
200A	NF32-SVF	30	200	0.33	AWG12	AWG12	24
330A	NF125-SVF	75	200	0.13	AWG8	AWG8	21
470A	NF125-SVF	100	200	0.11	AWG8	AWG8	21
550A	NF125-SVF	125	200	0.10	AWG8	AWG8	19
590A	NF125-SVF	125	200	0.10	AWG4	AWG4	52
780A	NF250-SV	175	200	0.07	AWG3	AWG3	43

* Geproduceerd door de Mitsubishi Electric Corporation.

• Σ-7W/Σ-7C SERVOPACKS

SER-VOPACK Model: SGD7W- SGD7C-	Vermogens- schakelaar (MCCB)		Systeem- voltage [Vrms]	Maximaal toelaat- bare lusim- pedantie [Ω]	Kabeldia- meter voor AC voe- dingsin- gang	Kabeldia- meter voor aarding- terminal	Maximale kabel- lengte voor AC voedings- ingang en aarding terminal [m]
	Aanbevolen Model*	Maximum nominaal stroom- bereik [A]					
1R6A	NF32-SVF	15	200	0.66	AWG16	AWG14	21
2R8A	NF32-SVF	15	200	0.66	AWG14	AWG14	31
5R5A	NF32-SVF	20	200	0.50	AWG14	AWG14	22
7R6A	NF32-SVF	30	200	0.33	AWG14	AWG14	12

* Geproduceerd door de Mitsubishi Electric Corporation.

◆ Aardfoutbeveiliging omstandigheden als een TT systeem wordt gebruikt

De numerieke waarden in de volgende tabel zijn een voorbeeld gebaseerd op testresultaten in een TT-systeem in Japan.

Wanneer de SERVOPACK in een daadwerkelijk systeem wordt gebruikt, dient u alle wet- en regelgeving voor uw land en regio in acht te nemen voor de aardingsweerstand en de toegestane bovengrens van de nominale stroomgevoeligheid van de te gebruiken aardlekschakelaar.

Als de SERVOPACK wordt gebruikt in een voeding met neutrale aarding, gebruik dan een type B aardlekschakelaar.

• Σ -7S SERVOPACKS

SERVOPACK Model: SGD7S-	Aardlekschakelaar (ELCB)			Systeemvol- tage [Vrms]	Maximaal toelaatbare lusimpedantie [Ω]
	Aanbevolen Model*	Maximum nominale stroombe- reik [A]	Nominale stroomgevoe- ligheid [mA]		
R70F	NV32-SVF	15	100	200	400
R90F	NV32-SVF	15	100	200	400
2R1F	NV32-SVF	15	100	200	400
2R8F	NV32-SVF	15	100	200	400
R70A	NV32-SVF	15	200	200	200
R90A	NV32-SVF	15	200	200	200
1R6A	NV32-SVF	15	200	200	200
2R8A	NV32-SVF	15	200	200	200
3R8A	NV32-SVF	15	200	200	200
5R5A	NV32-SVF	15	200	200	200
7R6A	NV32-SVF	15	200	200	200
120A	NV32-SVF	20	200	200	200
120A□□□□ 008	NV32-SVF	30	200	200	200
180A	NV32-SVF	30	200	200	200
200A	NV32-SVF	30	200	200	200
330A	NV125-SVF	75	200	200	200
470A	NV125-SVF	100	200	200	200
550A	NV125-SVF	125	200	200	200
590A	NV125-SVF	125	200	200	200
780A	NV250-SV	175	200	200	200

* Geproduceerd door de Mitsubishi Electric Corporation.

• Σ-7W/Σ-7C SERVOPACKS

SERVOPACK model: SGD7W- SGD7C-	Aardlekschakelaar (ELCB)			Systeemvol- tage [Vrms]	Maximaal toelaatbare lusimpedantie [Ω]
	Aanbevolen Model*	Maximum nominaal stroombe- reik [A]	Nominale stroomgevoe- ligheid [mA]		
1R6A	NV32-SVF	15	200	200	200
2R8A	NV32-SVF	15	200	200	200
5R5A	NV32-SVF	20	200	200	200
7R6A	NV32-SVF	30	200	200	200



* Geproduceerd door de Mitsubishi Electric Corporation.

6 Voorwaarden om te voldoen aan UL/cUL-normen

De producten zijn getest volgens de volgende normen en voldoen volledig aan de UL/cUL normen. Om te voldoen aan de UL/cUL normen moet de machine of de apparatuur waarin u de producten gebruikt voldoen aan de volgende voorwaarden.

- UL: UL 61800-5-1 (elektrische aandrijfsystemen met instelbare snelheid)
- cUL: CSA C22.2 Nr. 274 (aandrijvingen met instelbaar toerental)

Installatieomgeving en isolatieomstandigheden

Overspanning categorie	III	Conformiteit normen: IEC 60364-4-44 en IEC 60664-1
Vervuilingsgraad	2	Conformiteit normen: IEC 60364-4-44 en IEC 60664-1
Omgevings-temperatuur	-5°C tot 60°C*1	Raadpleeg het volgende hoofdstuk voor gebruik bij 55 °C of hoger.  ♦ <i>Specificaties voor declasseren op pagina 21</i>
Hoogte	2,000 m max.*2	Raadpleeg het volgende hoofdstuk voor gebruik op 1000 m of hoger.  ♦ <i>Specificaties voor declasseren op pagina 21</i>
Beschermings-klasse	Raadpleeg 2 <i>Installatie</i> op pagina 19.	Conformiteit norm: IEC 60529
Beschermings-klasse	I	Conformiteit norm: IEC 61140
Ingangsstroomvoeding	AC voeding	UL/cUL normen zijn niet van toepassing als een DC voedingsingang wordt gebruikt.

*1. Als u een Σ -7C SERVOPACK gebruikt, of als u een Σ -7-Serie SERVOPACK gebruikt in combinatie met een Σ -V-Series optie module, gebruik ze dan bij een omgevingsluchttemperatuur van 0 °C tot 55 °C.

*2. Als u een Σ -7-Serie SERVOPACK gebruikt in combinatie met een Σ -V-Serie optie module, gebruik ze dan op een hoogte van 1,000 m of lager.

Externe voedingsingang voor regelcircuits

De DC voeding die is aangesloten op de I/O regelcircuits (CN1 en CN8) moet voldoen aan een van de volgende voorwaarden.

- Gebruik een klasse 2 voeding (conformiteit norm: UL 1310).
- Sluit de I/O-circuits van het besturingssignaal (CN1 en CN8) aan op een circuit met een maximale spanning van 30 Vrms en een piekspanning van 42.4 V die wordt gevoed door een klasse 2 transformator die voldoet aan UL 5085-3 (vorige norm: UL 1585).
- Gebruik een geïsoleerde voeding met een maximale spanning van 30 Vrms en een piekspanning van 42.4 V die geïsoleerd is met dubbele of versterkte isolatie.

Bedraden van de hoofdcircuit terminals

Bedraad de hoofdcircuit terminals volgens de National Electrical Code (NEC/NFPA70) van de Verenigde Staten. Echter, Σ -7W en Σ -7C SERVOPACKS zijn geschikt voor de Motor Group Installation zoals gedefinieerd in UL 61800-5-1.

◆ SERVOPACKS met meegeleverde hoofdcircuit connectors en motor connectors

De volgende modellen voldoen aan UL/cUL-normen. Gebruik altijd de connectors die bij de SERVOPACK worden geleverd gebruiken om de hoofdcircuit terminals te bedraden.

- SGD7S modellen: SGD7S-R70A, -R90A, -1R6A, -2R8A, -3R8A, -5R5A, -7R6A, -120A (driefasen 200 VAC ingang), -R70F, -R90F, -2R1F, en -2R8F
- Alle SGD7W modellen
- Alle SGD7C modellen

◆ SERVOPACKS schroefterminalblokken voor de hoofdcircuit terminals


De volgende modellen voldoen aan UL/cUL-normen. Sluit altijd krimpterminals met gesloten einde aan die voldoen aan UL-normen, om de draden aan te sluiten op de terminals van het hoofdcircuit.

- SGD7S modellen: SGD7S-120A□□□008 (enkelfase 200 VAC input), -180A, -200A, -330A, -470A, -550A, -590A, en -780A


Opmerking: 1. Gebruik het door de fabrikant van de krimpterminals aanbevolen gereedschap om de krimpterminals aan te brengen.

2. Gebruik koperen draden die bestand zijn tegen 75°C of gelijkwaardig.

3. Raadpleeg het volgende hoofdstuk voor draad diameters en aanhaalmomenten. Gebruik het maximum aanhaalmoment zoals aangegeven in het volgende hoofdstuk om de draden aan te sluiten.

 **3.4 Kabeldiameters en aanhaalmomenten op pagina 35**

4. Raadpleeg het volgende hoofdstuk voor de aanbevolen krimpterminals met gesloten einde en isolatiehulzen die voldoen aan de UL-norm.

 **9 Krimpterminals en isolatiehulzen op pagina 68**

5. In de volgende tabel is aangegeven welke specifieke terminal kit met de SERVOPACKS wordt meegeleverd. Gebruik de meegeleverde terminal kit als u een kabel aan moet sluiten op de aansluitterminals in de volgende tabel.

SERVOPACK model: SGD7S-	Aansluitterminals	Model krimpterminal met gesloten einde (Van J.S.T. Mfg. Co., Ltd.)	Model isolatiehuls (Van Tokyo Dip Co., Ltd.)	Model terminal kit (krimpterminals en hulzen die nodig zijn voor één SERVOPACK)
180A, 200A	U, V, en W (motor hoofdcircuit)	5.5-S4	TP-005 (zwart)	JZSP-C7T9-200A-E: 1 set

Installeren van aftakcircuit beveiliging en kortsluitvastheid berekenen

Geïntegreerde halfgeleider-kortsluitbeveiliging biedt geen aftakcircuit bescherming.

Aftakcircuit beveiliging moet worden voorzien in overeenstemming met de National Electrical Code en eventuele aanvullende lokale voorschriften.

Om kortsluitbeveiliging te bieden in interne circuits, moeten stroomonderbrekers met gegoten behuizing of zekeringen altijd aan de ingangszijde van de SERVOPACK worden aangesloten als beveiligingen voor aftakcircuits.

Σ -7W en Σ -7C SERVOPACKS zijn toepasbaar voor de Motor Group Installation zoals gedefinieerd in UL 61800-5-1, zolang aan de volgende voorwaarden wordt voldaan.

- De Σ -7W of Σ -7C SERVOPACK moet gebruikt worden in een circuit met de nominale kortsluitspanning (SCCR) die in de tabellen is opgegeven.
- De Σ -7W of Σ -7C SERVOPACK moet beschermd worden door een van de circuit beveiligingsapparaten die in de tabellen is opgegeven.

◆ Nominale kortsluitspanning (SCCR) voor 100 V type: 10,000 Arms (sinusgolf)

Geschikt voor gebruik in een circuit dat niet meer dan 10,000 rms symmetrische ampère kan leveren, maximaal 120 V en beschermd door een zekering van de UL-lijst of stroomonderbrekers met gegoten behuizing van de UL-lijst met een waarde volgens de NEC.

◆ Nominale kortsluitspanning (SCCR) voor 200 V type: 5,000 Arms (sinusgolf)

Geschikt voor gebruik in een circuit dat niet meer dan 5,000 rms symmetrische ampère kan leveren, maximaal 240 V en beschermd door een van de aftakcircuit beveiligingsapparaten uit de volgende tabellen.

De zekeringen met en zonder tijdvertraging die in de onderstaande tabel worden getoond, moeten UL-gecertificeerde zekeringen van CC-, J- of T-klasse zijn. De stroomonderbrekers met gegoten behuizing in de onderstaande tabel moeten UL-gecertificeerde stroomonderbrekers met gegoten behuizing zijn.

• Σ -7S SERVOPACKS

SERVOPACK model: SGD7S-	Nominaal uitgangsstroom [Arms]	Maximum nominaal stroombereik van stroomonderbre- ker met gegoten behuizing [A]	Maximum nominaal stroombereik van zekering met tijdvertraging [A]	Maximum nominaal stroombereik van zekering zonder tijdvertraging [A]
R70A	0.66	15	1	1
R90A	0.91	15	1* ¹	3
1R6A	1.6	15	—* ²	6
2R8A	2.8	15	3* ¹	6
3R8A	3.8	15	6	10
5R5A	5.5	15	6* ¹	15
7R6A	7.6	15	10	20
120A (driefasen 200 VAC ingang)	11.6	20	20	30
120A□□□008 (enkelfase 200 VAC ingang)	11.6	30	25	45
180A	18.5	30	30	50
200A	19.6	30	30	50
330A	32.9	80	50	90
470A	46.9	110	80	125
550A	54.7	125	90	150
590A	58.6	125	100	175
780A	78	175	125	225

*1. Voor enkelfase voedingen zijn er geen toepasbare zekeringen met tijdvertraging.

*2. Er zijn geen toepasbare zekeringen met tijdvertraging.

• Σ -7W/ Σ -7C SERVOPACKS

SERVOPACK model: SGD7W- of SGD7C-	Nominaal uitgangsstroom [Arms]	Maximum nominaal stroombereik van stroomonderbreker met gegoten behuizing [A]	Maximum nominaal stroombereik van zekering met tijdvertraging [A]	Maximum nominaal stroombereik van zekering zonder tijdvertraging [A]
1R6A	1.6	15	3*	6
2R8A	2.8	15	6*	15
5R5A	5.5	20	15	30
7R6A	7.6	30	25	45

* Voor enkelfase voedingen zijn er geen toepasbare zekeringen met tijdvertraging.

◆ **Nominale kortsluitspanning (SCCR) voor 200 V type:
42,000 Arms (sinusgolf)**

Geschikt voor gebruik in een circuit dat niet meer dan 42,000 rms symmetrische ampère kan leveren, maximaal 240 V, wanneer gebruikt met halfgeleider zekeringen zoals aangegeven in onderstaande tabellen met kortsluitstroom waarden.

• **Σ-7S SERVOPACKS**

SERVOPACK model: SGD7S-	Halfgeleider zekering model*	Nominaal stroombereik halfgeleider zekering [A]	Nominaal voltagebereik halfgeleider zekering [V]
R70A	FWH-35B	35	500
R90A			
1R6A			
2R8A			
3R8A	FWH-45B	45	
5R5A			
7R6A			
120A (driefasen 200 VAC ingang)			
120A□□□008 (enkelfase 200 VAC ingang)	FWH-70B	70	
180A			
200A			
330A	FWH-100B	100	
470A	FWH-175B	175	
550A			
590A	FWH-200B	200	
780A			

* Deze zekeringen worden geproduceerd door Bussmann.

• Σ-7W/Σ-7C SERVOPACKS

SERVOPACK model: SGD7W- of SGD7C-	Halfgeleider zekering model*	Nominaal stroombereik halfgeleider zekering [A]	Nominaal voltagebereik halfgeleider zekering [V]
1R6A	FWH-45B	45	500
2R8A			
5R5A	FWH-70B	70	
7R6A			

* Deze zekeringen worden geproduceerd door Bussmann.

Aanbrengen van waarschuwingslabel met betrekking tot veilig hanteren tijdens onderhoud en inspectie

In de doos wordt bij deze SERVOPACK een zelfklevend waarschuwingslabel meegeleverd, met daarop instructies voor inspectie- en onderhoudspersoneel voor het veilig hanteren van dit product.

Plak dit label aan de binnenkant van de behuizing (paneel) waarin de SERVOPACK is geïnstalleerd op een locatie die tijdens het onderhoud zichtbaar is.

Servomotor oververhitting bescherming

Bescherming tegen oververhitting van de motor die voldoet aan UL-normen (d.w.z. die een snelheidsgevoelige overbelastingsbeveiliging heeft) wordt niet meegeleverd. Wanneer de NEC/NFPA70 (artikel 430, hoofdstuk X, 430.126) dit vereist, moet er bij het eindgebruik een bescherming tegen oververhitting van de motor worden geboden.

Bij gebruik in combinatie met een Yaskawa SGM□□ servomotor is bescherming tegen oververhitting van buitenaf mogelijk niet nodig, omdat de motor geschikt is voor continu koppel van 0 tot het nominale toerental.

7 Informatie over gevaarlijke stoffen in de herziene China RoHS (Aanmerken van de of Environment-friendly Use Period)

(基于“修订版中国RoHS”(张贴环境保护使用期限)的产品中含有有害物质的信息)

Dit is gebaseerd op de “Beheersmethoden voor de beperking van het gebruik van gevaarlijke stoffen in elektrische en elektronische producten.”
本资料根据中国《电器电子产品有害物质限制使用管理办法》制定。

Informatie over gevaarlijke stoffen in producten
产品中有害物质的名称及含量

Onderdeel naam 部件名称	Gevaarlijke stoffen 有害物质					
	Lood 铅 (Pb)	Kwik 汞 (Hg)	Cadmium 镉 (Cd)	Hexavalent chrom 六价铬 (Cr (VI))	Polybroom- bifenylen 多溴联苯 (PBB)	Polybroom- bifenylenethers 多溴二苯醚 (PBDE)
Printplaat 实装基板	×	○	○	○	○	○
Elektroni- sche onderdelen 电子元件	×	○	○	○	○	○
koellichaam 散热器	×	○	○	○	○	○
Mechani- sche onderdelen 机械元件	×	○	○	○	○	○

Deze tabel is opgesteld in overeenstemming met de bepalingen van SJ/T 11364.

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。

- : Geeft aan dat de concentratie van deze gevaarlijke stof in alle homogene materialen voor dit onderdeel minder is dan, of gelijk aan, de limietvereiste van GB/T 26572.
- ×: Geeft aan dat de concentratie van deze gevaarlijke stof in ten minste één van de homogene materialen die voor dit onderdeel worden gebruikt, boven de limietvereiste van GB/T 26572 ligt.
- : 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。
- ×: 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 规定的限量要求。

7 Informatie over gevaarlijke stoffen in de herziene China RoHS (Aanmerken van de of Environment-friendly Use Period)

Opmerking: Dit product voldoet aan de EU RoHS-richtlijnen.

In de bovenstaande tabel geeft "x" aan dat gevaarlijke stoffen die zijn vrijgesteld van de EU RoHS richtlijn zijn opgenomen.

注：本产品符合欧洲的 RoHS 指令。

上表中的 "x" 表示含有欧盟 RoHS 指令豁免的有害物质。

8 Voorzorgsmaatregelen voor de Korean Radio Waves Act (한국 전파법에 관한 주의사항)

Deze producten voldoen aan de uitzending- en communicatieapparatuur voor zakelijk gebruik (klasse A) en zijn ontworpen voor gebruik op andere locaties dan in gewone huizen.

KC마크가 부착되어 있는 제품은 한국 전파법에 적합한 제품입니다. 한국에서 사용할 경우에는 아래 사항에주의하여 주십시오.

사용자 안내문

이 기기는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서 가정용 환경에서 사용하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다.

(주) 사용자 안내문은 “업무용 방송통신기자재”에만 적용한다.


9 Krimpterminals en isolatiehulzen

Als u krimpterminals gebruikt voor bedrading, gebruik dan isolatiehulzen. Zorg ervoor dat de krimpterminals niet in de buurt komen van aangrenzende terminals of de behuizing.



Om te voldoen aan de UL normen, moet u UL-conforme krimpterminals en isolatiehulzen gebruiken voor de terminals van het hoofdcircuit. Gebruik het door de fabrikant van de krimpterminals aanbevolen gereedschap om de krimpterminals aan te brengen.

De volgende tabellen geven de aanbevolen aanhaalmomenten, krimpterminals met gesloten einde en isolatiehulzen in sets weer. Gebruik de set die geschikt is voor uw model en draaddiameter.

Als u een SERVOPACK gebruikt die een dynamische rem-optie ondersteunt en u sluit een externe dynamische remweerstand aan, raadpleeg dan het volgende hoofdstuk.

 **Dynamische remweerstand terminals: Σ -7S, Σ -7W, en Σ -7C SERVOPACKS** op pagina 73



Σ -7S SERVOPACKS voor gebruik met driefasen, 200 VAC of DC voedingen

SERVOPACK model: SGD7S-	Hoofdcircuit terminals	Schroefmaat	Aanhaalmoment [N·m]	Krimpterminal horizontale breedte	Aanbevolen draaddiameter	Krimpterminal model	Krimptang	Bek	Isolatiehuls model
						Van J.S.T. Mfg. Co., Ltd.			
R70A, R90A, 1R6A, 2R8A, 3R8A, 5R5A, 7R6A, en 120A	Connector								
		M4	1.2 tot 1.4	Max. 10 mm	AWG14 ₂ (2.0 mm ²)	R2-4	YHT-2210	-	-
180A en 200A	Terminal blok	M4	1.0 tot 1.2	Max. 7,7 mm	AWG10 ₂ (5.5 mm ²)	5.5-S4	YHT-2210	-	TP-005
					AWG14 ₂ (2.0 mm ²)			2-M4	-
					AWG16 ₂ (1.25 mm ²)	-			
		M4	1.2 tot 1.4	Max. 10 mm	AWG14 ₂ (2.0 mm ²)	R2-4	YHT-2210	-	-

Wordt vervolgd op de volgende pagina.

9 Krimpterminals en isolatiehulzen


Vervolg van de vorige pagina.

SERVOPACK model: SGD7S-	Hoofdcircuit terminals	Schroefmaat	Aanhaalmoment [N·m]	Krimpterminal horizontale breedte	Aanbevolen draaddiameter	Krimpterminal model	Krimptang	Bek	Isolatiehuls model
						Van J.S.T. Mfg. Co., Ltd.			Van Tokyo Dip Co., Ltd.
330A	Terminal blok	M4	1.0 tot 1.2	Max. 9,9 mm	AWG8 (8.0 mm ²)	8-4NS	YPT-60N	TD-121 TD-111	TP-008
					AWG14 (2.0 mm ²)	R2-4	YHT-2210	-	TP-003
					AWG16 (1.25 mm ²)			-	
		M4	1.2 tot 1.4	Max. 10 mm	AWG14 (2.0 mm ²)	R2-4	YHT-2210	-	-
470A, 550A	Terminal blok	M5	2.2 tot 2.4	Max. 13 mm	AWG4 (22 mm ²)	22-S5	YPT-60N	TD-123 TD-112	TP-022
					AWG6 (14 mm ²)	R14-5		TD-122 TD-111	TP-014
					AWG8 (8.0 mm ²)	R8-5		TD-121 TD-111	TP-008
					AWG10 (5.5 mm ²)	R5.5-5	YHT-2210	-	TP-005
					AWG14 (2.0 mm ²)	R2-5		-	TP-003
					AWG16 (1.25 mm ²)			-	
		M5	2.2 tot 2.4	Max. 12 mm	AWG14 (2.0 mm ²)	R2-5	YHT-2210	-	-



Wordt vervolgd op de volgende pagina.

9 Krimpterminals en isolatiehulzen


Vervolg van de vorige pagina.

SERVOPACK model: SGD7S-	Hoofdcircuit terminals	Schroefmaat	Aanhaalmoment [N·m]	Krimpterminal horizontale breedte	Aanbevolen draaddiameter	Krimpterminal model	Krimptang	Bek	Isolatiehuls model
						Van J.S.T. Mfg. Co., Ltd.			Van Tokyo Dip Co., Ltd.
590A, 780A	Terminal blok	M6	2.7 tot 3.0	Max. 18 mm	AWG3 (30 mm ²)	38-S6	YPT-60N	TD-124 TD-112	TP-038
					AWG4 (22 mm ²)	R22-6		TD-123 TD-112	TP-022
					AWG8 (8.0 mm ²)	R8-6		TD-121 TD-111	TP-008
					AWG10 (5.5 mm ²)	R5.5-6	YHT-2210	-	TP-005
					AWG14 (2.0 mm ²)	R2-6		-	TP-003
					AWG16 (1.25 mm ²)			-	
		M6	2.7 tot 3.0	Max. 12 mm	AWG14 (2.0 mm ²)	R2-6	YHT-2210	-	-


Σ-7S SERVOPACKS voor gebruik met enkelfase, 200 VAC voedingen

SERVOPACK model: SGD7S-	Hoofdcircuit terminals	Schroefmaat	Aanhaalmoment [N·m]	Krimpterminal horizontale breedte	Aanbevolen draaddiameter	Krimpterminal model	Krimptang	Bek	Isolatiehuls model
						Van J.S.T. Mfg. Co., Ltd.			Van Tokyo Dip Co., Ltd.
R70A, R90A, 1R6A, 2R8A, en 5R5A	Connector	-							
		M4	1.2 tot 1.4	Max. 10 mm	AWG14 (2.0 mm ²)	R2-4	YHT-2210	-	-
120A□□□□08	Terminal blok	M4	1.0 tot 1.2	Max. 7,7 mm	AWG14 (2.0 mm ²)	2-M4	YHT-2210	-	TP-003
					AWG16 (1.25 mm ²)			-	
		M4	1.2 tot 1.4	Max. 10 mm	AWG14 (2.0 mm ²)	R2-4	YHT-2210	-	-


Σ-7S SERVOPACKS voor gebruik met enkelfase, 100 VAC voedingen

SERVOPACK model: SGD7S-	Hoofdcircuit terminals	Schroefmaat	Aanhaalmoment [N·m]	Krimpterminal horizontale breedte	Aanbevolen draaddiameter	Krimpterminal model	Krimptang	Bek	Isolatiehuls model
						Van J.S.T. Mfg. Co., Ltd.			Van Tokyo Dip Co., Ltd.
R70F, R90F, 2R1F, 2R8F	Connector	-							
		M4	1.2 tot 1.4	Max. 10 mm	AWG14 (2.0 mm ²)	R2-4	YHT-2210	-	-

Σ -7W/ Σ -7C SERVOPACKS voor gebruik met driefasen, 200 VAC of DC voedingen

SERVOPACK model: SGD7W- of SGD7C-	Hoofdcircuit terminals	Schroefmaat	Aanhaalmoment [N·m]	Krimpterminal horizontale breedte	Aanbevoelen draaddiameter	Krimpterminal model	Krimptang	Bek	Isolatiehuls model
						Van J.S.T. Mfg. Co., Ltd.			
1R6A, 2R8A, 5R5A, en 7R6A	Connector	-							
		M4	1.2 tot 1.4	Max. 10 mm	AWG14, (2.0 mm ²)	R2-4	YHT-2210	-	-

Σ -7W/ Σ -7C SERVOPACKS voor gebruik met enkelfase, 200 VAC voedingen

SERVOPACK model: SGD7W- of SGD7C-	Hoofdcircuit terminals	Schroefmaat	Aanhaalmoment [N·m]	Krimpterminal horizontale breedte	Aanbevoelen draaddiameter	Krimpterminal model	Krimptang	Bek	Isolatiehuls model
						Van J.S.T. Mfg. Co., Ltd.			
1R6A, 2R8A, en 5R5A	Connector	-							
		M4	1.2 tot 1.4	Max. 10 mm	AWG14, (2.0 mm ²)	R2-4	YHT-2210	-	-

Dynamische remweerstand terminals: Σ -7S, Σ -7W, en Σ -7C SERVOPACKS

Deze terminals worden gebruikt als u een SERVOPACK gebruikt die een dynamische rem optie ondersteunt en worden aangesloten op een externe dynamische remweerstand.

SERVOPACK modellen	Dynamische rem terminals	Schroefmaat	Aanhaalmoment [N·m]	Krimpterminal horizontale breedte	Aanbevolen draaddiameter	Krimpterminal model	Krimptang	Isolatiehuls model
						Van J.S.T. Mfg. Co., Ltd.		Van Tokyo Dip Co., Ltd.
SGD7S-	R70A, R90A, 1R6A, 2R8A, R70F, R90F, 2R1F, en 2R8F	Geen			—			
	3R8A, 5R5A, 7R6A, 120A, 180A, 200A, en 330A	Connector			—			

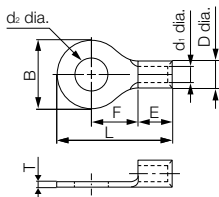
Wordt vervolgd op de volgende pagina.

9 Krimpterminals en isolatiehulzen

Vervolg van de vorige pagina.

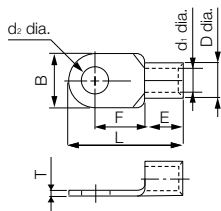
SERVOPACK modellen	Dynamische rem terminals	Schroefmaat	Aanhaalmoment [N·m]	Krimpterminal horizontale breedte	Aanbevolen draaddiameter	Krimpterminal model	Krimptang	Isolatiehuls model	
						Van J.S.T. Mfg. Co., Ltd.		Van Tokyo Dip Co., Ltd.	
SGD7S-	470A en 550A	Terminal blok	M4	1.0 tot 1.2	Max. 9,9 mm	AWG12 (3.5 mm ²)	5.5-S4	YHT-2210	TP-005
						AWG14 (2.0 mm ²)	R2-4		TP-003
						AWG16 (1.25 mm ²)			
						AWG18 (0.9 mm ²)	R1.25-4		
	590A en 780A	Terminal blok	M4	1.6 tot 1.8	Max. 10,6 mm	AWG12 (3.5 mm ²)	5.5-S4	YHT-2210	TP-005
						AWG14 (2.0 mm ²)	R2-4		TP-003
						AWG16 (1.25 mm ²)			
						AWG18 (0.9 mm ²)	R1.25-4		
SGD7W-	1R6A en 2R8A	Geen	-						
	5R5A en 7R6A	Connector	-						
SGD7C-	1R6A en 2R8A	Geen	-						
	5R5A en 7R6A	Connector	-						

- ◆ Krimpterminal maatschets
- Krimpterminal modellen:
R1.25-4, 2-M4, R2-4, R2-5, R2-6, 5.5-S4, R5.5-5, en R5.5-6



Krimpterminal model	Afmetingen (mm)								
	d ₂ dia.	B	L	F	E	D dia.	d ₁ dia.	T	
R1.25-4	4.3	8	15.8	7	4.8	3.4	2.3	0.8	
2-M4		6.6	14.4	6.3		4.1			
R2-4		8.5	16.8	7.8					
R2-5		9.5	16.8	7.3					
R2-6	6.4	12.0	21.8	11.0	6.2	5.6	3.4	1.0	
5.5-S4	4.3	7.2	15.7	5.9					6.8
R5.5-5	5.3	9.5	19.8	8.3					
R5.5-6	6.4	12.0	25.8	13.0					

- Krimpterminal modellen:
8-4NS, R8-5, R8-6, R14-5, 22-S5, R22-6, en 38-S6



Krimpterminal model	Afmetingen (mm)							
	d ₂ dia.	B	L	F	E	D dia.	d ₁ dia.	T
8-4NS	4.3	8.0	21.8	9.3	8.5	7.1	4.5	1.2
R8-5	5.3	12.0	23.8					
R8-6	6.4		29.8					
R14-5	5.3	12.0	29.8	13.3	10.5	9.0	5.8	1.5
22-S5			30.0	12.0	12.0	11.5	7.7	1.8
R22-6	6.4	16.5	33.7	13.5				
38-S6		15.5	38.0	16.0	14.0	13.3	9.4	

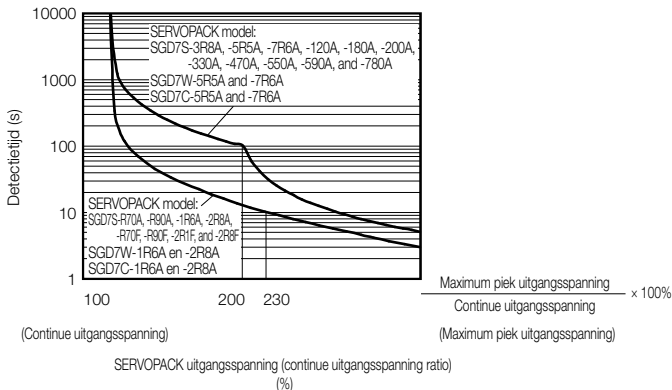
10 SERVOPACK overbelastingbeveiliging kenmerken

Het detectieniveau voor overbelasting wordt ingesteld bij warme start omstandigheden met een omgevingstemperatuur van de SERVOPACK van 55°C.

Er treedt een overbelastingsalarm (A.710 of A.720) op als een overbelasting bewerking wordt uitgevoerd die de kenmerken overschrijdt van de overbelastingsbeveiliging die in het volgende diagram worden weergegeven (d.w.z. de bewerking aan de rechterkant van de betreffende lijn).


Het werkelijke detectieniveau voor overbelasting zal het detectieniveau van de aangesloten SERVOPACK of servomotor zijn met de laagste overbelastingsbeveiliging kenmerken.

In de meeste gevallen zullen dat de overbelastingsbescherming kenmerken van de servomotor zijn.



Opmerking: 1. De bovenstaande overbelasting kenmerken garanderen niet dat u met een continue belasting met een output van 100% of meer kunt werken.

Voor een door Yaskawa gespecificeerde combinatie van SERVOPACK en servomotor moet het effectieve koppel of de effectieve kracht binnen de continue werkzone van de koppel-motortoerentalkarakteristieken of de kracht-motortoerentalkarakteristieken van de servomotor worden gehandhaafd. Zie de volgende catalogus voor de karakteristieken van het koppel-motortoerental en de kracht-motortoerentalkarakteristieken.

 Σ -7 Serie (Handleiding nr.: KAEP S800001 23)

2. Deze overbelastingsbeveiliging is geen beveiligingsfunctie die gerelateerd is aan het toerental. Dit product heeft geen ingebouwde thermische geheugenfunctie.

11 Condensator ontlaadtijd

Raak de voedingsterminals niet aan binnen de in de volgende tabel aangegeven condensator ontlaadtijd nadat de stroom UIT is gezet, omdat er nog steeds een hoge spanning in de SERVOPACK aanwezig kan zijn.

Gebruik nadat de LADEN indicator uit is gegaan, een tester om de spanning op de DC-busleiding (tussen terminals B1/⊕ en ⊖ of ⊖2) te controleren en stel vast of het veilig is om verder te gaan voordat u begint met de bedrading of de inspectie.

- Opmerking: 1. Wanneer de parameter is ingesteld voor een AC voedingsingang en de aanbevolen volgorde voor het uitschakelen van de voeding is geconfigureerd (d.w.z. om de regelstroom uit te schakelen na het uitschakelen van de hoofdcircuit voedingsingang), zijn de condensator ontlaadtijden van toepassing die in de *AC voedingsingang* kolom in de volgende tabel staan vermeld.
- Als u de regelstroom voeding uitschakelt voordat u de hoofdcircuit voeding uitschakelt, zijn de ontlaadtijden in de *DC voedingsingang* van toepassing, zelfs als de parameter is ingesteld voor een AC voedingsingang.
2. Als er een storing optreedt in de SERVOPACK, kunnen de ontlaadtijden in de *DC voedingsingang* van toepassing zijn, zelfs als de parameter is ingesteld voor AC voedingsingang.

Σ-7S SERVOPACKS

SERVOPACK model: SGD7S-	Ontlaadtijd	
	AC voedingsingang	DC voedingsingang
R70A	6 min (60 ms ^{*1})	6 min
R90A	6 min (60 ms ^{*1})	6 min
1R6A	6 min (60 ms ^{*1})	6 min
2R8A	6 min (70 ms ^{*1})	6 min
3R8A	80 ms	10 min
5R5A	140 ms	15 min
7R6A	140 ms	15 min
120A (driefasen 200 VAC ingang)	50 ms	10 min
120A□□□008 (enkelfase 200 VAC ingang)	60 ms	20 min
180A	60 ms	20 min
200A	60 ms	20 min
330A	70 ms	30 min
470A	90 ms ^{*2}	50 min
550A	60 ms ^{*2}	65 min
590A	70 ms ^{*2}	75 min
780A	90 ms ^{*2}	100 min
R70F	9 min (60 ms ^{*1})	- ^{*3}
R90F	9 min (60 ms ^{*1})	- ^{*3}
2R1F	9 min (60 ms ^{*1})	- ^{*3}
2R8F	9 min (90 ms ^{*1})	- ^{*3}

- *1. Waarden tussen haakjes zijn van toepassing als een externe regeneratieve weerstand met een minimum toegestane weerstand van 40 Ω is aangesloten.
- *2. Deze waarde is voor wanneer de optionele externe regeneratieve weerstand eenheid is aangesloten.
- *3. DC voedingsingang wordt niet ondersteund.

Σ -7W/ Σ -7C SERVOPACKS

SERVOPACK model: SGD7W- of SGD7C-	Ontlaadtijd	
	AC voedingsingang	DC voedingsingang
1R6A	70 ms	10 min
2R8A	140 ms	15 min
5R5A	60 ms	20 min
7R6A	60 ms	20 min

Uitgavegeschiedenis

De uitgavedata en nummers van de herziene handleidingen staan rechts onderaan op het achterblad vermeld.

HANDLEIDING NR. TODP C710828 00M <1>-0

Uitgegeven in Japan Juli 2014

Web herziene uitgave nr.

Herziene uitgave nr.

Publicatiedatum

Publicatiedatum	Uitg. nr.	Web uitg. nr.	Sectie	Herziene inhoud
Juli 2022	<26>	0	–	Alleen de Japanse versie.
Juni 2022	<25>	0	Achterblad	Herziene uitgave: Adres
December 2021	<24>	0	5.2	Toevoeging: Aardfoutbeveiliging omstandigheden
November 2021	<23>	0	Achterblad	Herziene uitgave: Adres
Juni 2021	<22>	0	5.1	Gedeeltelijk herzien
Februari 2021	<21>	0	Achterblad van afgedrukt document	Toevoeging: Hoe Chinese documenten te verkrijgen
April 2020	<20>	0	–	Adres in Japanse versie.
Maart 2020	<19>	0	Hoofdstukken 1, 3, 6	Gedeeltelijk herzien
November 2019	<18>	0	Achterblad	Herziene uitgave: Adres
Oktober 2019	<17>	0	–	Adres in Japanse versie.
April 2019	<16>	0	–	Adres in Japanse versie.
Januari 2019	<15>	0	Voorwoord	Herziene uitgave: Verwijdering voorzorgsmaatregelen
			Hoofdstuk 2	Toevoeging: SGD7S-□□□□C0A
December 2018	<14>	0	Achterblad	Herziene uitgave: Adres
Oktober 2018	<13>	0	Voorwoord	Herziene uitgave: Bedrading voorzorgsmaatregelen
			3.2	Herziene uitgave: Regelstroom voedingsterminals
			Achterblad	Herziene uitgave: Adres

Publicatiedatum	Uitg. nr.	Web uitg. nr.	Sectie	Herziene inhoud
Mei 2017	<12>	0	Hoofdstuk 8	Herziene uitgave: Voorzorgsmaatregelen voor de Korean Radio Waves Act
Mei 2017	<11>	0	Achterblad	Herziene uitgave: Adres
Januari 2017	<10>	0	Hoofdstuk 6	Toevoeging: Informatie over externe voeding voor regelcircuits
			Hoofdstuk 7	Toevoeging: Informatie over gevaarlijke stoffen in de herziene China RoHS (Aanmerken van de of Environment-friendly Use Period)
Januari 2017	<9>	0	Achterblad	Herziene uitgave: Adres
Maart 2016	<8>	0	Voorblad, 2, 3, 5, 6, 8, 9, 10	Toevoeging: Σ-7C SERVOPACKS
			1	Toevoeging: Interpretatie van productiejaar en -maand
Oktober 2015	<7>	0	2, 3, 6, 8, 9, 10	Toevoeging: SERVOPACK modellen voor enkelfase 100-VAC ingang: SGD7S-R70F, -R90F, -2R1F, en -2R8F
September 2015	<6>	0	Achterblad	Herziene uitgave: Adres
Mei 2015	<5>	0	Voorblad, achterblad	Herziene uitgave: Opmaak
Februari 2015	<4>	0	2, 3, 6, 8, 10	Toevoeging: SERVOPACK modellen voor enkelfase 200 VAC ingang: SGD7S-120A□□□008
			Voorblad artikel, 3, 8	Toevoeging: Informatie over Dynamische rem optie
Oktober 2014	<3>	0	2, 5.2	Toevoeging: Informatie over optie modules
September 2014	<2>	0	–	Alleen de Japanse versie.
Juli 2014	<1>	0	Alle hoofdstukken	Toevoeging: SERVOPACK modellen voor driefasen 200 VAC ingang: SGD7S-330A, -470A, -550A, -590A, en -780A
April 2014	–	–	–	Eerste uitgave

Σ -7-Serie AC servoaandrijving Σ -7S, Σ -7W, en Σ -7C SERVOPACK Veiligheidsmaatregelen

IRUMA BUSINESS CENTER (SOLUTION CENTER)

480, Kamifujisawa, Iruma, Saitama, 358-8555, Japan
Telefoon: +81-4-2962-5151 Fax: +81-4-2962-6138
www.yaskawa.co.jp

YASKAWA AMERICA, INC.

2121, Norman Drive South, Waukegan, IL 60085, U.S.A.
Telefoon: +1-800-YASKAWA (927-5292) or +1-847-887-7000 Fax: +1-847-887-7310
www.yaskawa.com

YASKAWA ELÉTRICO DO BRASIL LTDA.

777, Avenida Piraporinha, Diadema, São Paulo, 09950-000, Brasil
Telefoon: +55-11-3585-1100 Fax: +55-11-3585-1187
www.yaskawa.com.br

YASKAWA EUROPE GmbH

Hauptstraße 185, 65760 Eschborn, Germany
Telefoon: +49-6196-569-300 Fax: +49-6196-569-398
www.yaskawa.eu.com E-mail: info@yaskawa.eu.com

YASKAWA ELECTRIC KOREA CORPORATION

18F, Hi Investment & Securities Building, 66 Yeoui-daero, Yeongdeungpo-gu, Seoul, 07325, Korea
Telefoon: +82-2-784-7844 Fax: +82-2-784-8495
www.yaskawa.co.kr

YASKAWA ASIA PACIFIC PTE. LTD.

30A, Kallang Place, #06-01, 339213, Singapore
Telefoon: +65-6282-3003 Fax: +65-6289-3003
www.yaskawa.com.sg

YASKAWA ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

59, 1F-5F, Flourish Building, Soi Ratchadapisek 18, Ratchadapisek Road, Huaykwang, Bangkok, 10310, Thailand
Telefoon: +66-2-017-0099 Fax: +66-2-017-0799
www.yaskawa.co.th

YASKAWA ELECTRIC (CHINA) CO., LTD.

22F, Link Square 1, No.222, Hubin Road, Shanghai, 200021, China
Telefoon: +86-21-5385-2200 Fax: +86-21-5385-3299
www.yaskawa.com.cn

YASKAWA ELECTRIC (CHINA) CO., LTD. BEIJING OFFICE

Room 1011, Tower W3 Oriental Plaza, No.1, East Chang An Avenue,
Dong Cheng District, Beijing, 100738, China
Telefoon: +86-10-8518-4086 Fax: +86-10-8518-4082

YASKAWA ELECTRIC TAIWAN CORPORATION

12F, No. 207, Section 3, Beishin Road, Shindian District, New Taipei City 23143, Taiwan
Telefoon: +886-2-8913-1333 Fax: +886-2-8913-1513 or +886-2-8913-1519
www.yaskawa.com.tw

YASKAWA

YASKAWA ELECTRIC CORPORATION

In het geval dat het leger de eindgebruiker van dit product zal zijn, en het genoemde product zal worden gebruikt in enig wapensysteem of de vervaardiging daarvan, zal de export onder de betreffende regelgeving vallen zoals bepaald in de Foreign Exchange and Foreign Trade Regulations. Zorg er daarom voor dat u alle procedures volgt en alle relevante documentatie indient in overeenstemming met alle van toepassing zijnde wet- en regelgeving.

Specificaties kunnen zonder kennisgeving worden gewijzigd als gevolg van voortdurende productwijzigingen en verbeteringen.

© 2014 YASKAWA ELECTRIC CORPORATION

HANDLEIDING NR. TDDP C710828 00M <26>-0

Uitgegeven in Japan Juli 2022

22-4-18

Vertaling van de originele instructies