

Σ -X-serie AC-servo aandrijving

Σ -XS/ Σ -XW SERVOPACK

Veiligheidsmaatregelen

Model: SGDX-□-□□□□□□□□□□□□

Inhoud

1.	Voorwoord en algemene voorzorgsmaatregelen	5
1.1	Veiligheidsmaatregelen	5
1.2	Garantie	17
2.	Productbevestiging	20
2.1	Naamplaatje	20
2.2	Interpretatie van productiejaar en -maand	20
3.	Installatie.	22
3.1	Specificaties vermogensvermindering	23
4.	Bedrading	26
4.1	Bedrading voorzorgsmaatregelen.	26
4.2	Voorbeelden van standaardansluitingen	26
4.3	Terminal symbolen en terminal namen	28
4.4	Stroomonderbrekers in gegoten behuizing en zekeringen	33
4.5	Kabelgrootten en aanhaalkoppels.	39
5.	Onderhoud en inspectie.	52
5.1	Inspecties	52
5.2	Richtlijnen voor vervangen onderdelen	52
6.	Naleving van internationale normen	53

6.1	Voorwaarden om te voldoen aan EC-normen	53
6.2	Voorwaarden om te voldoen aan UL/cUL-normen	61
6.3	Informatie over gevaarlijke stoffen in de herziene China RoHS (Aanmerken van de Environment-friendly Use Period).	68
6.4	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	69
6.5	Voorzorgsmaatregelen voor de Korean Radio Waves Act.	69
6.6	한국 전파법에 관한 주의사항	69
7.	Krimpcontacten en isolerende moffen	71
7.1	Hoofdcircuit terminals	72
7.2	Klemmen dynamische remweerstand.	77
7.3	Krimpterminal maatschets.	79
8.	Kenmerken SERVOPACK overbelastingsbeveiliging	81
9.	Ontladingstijd condensator	83
9.1	Σ -XS SERVOPACKS	83
9.2	Σ -XW SERVOPACKS	84
10.	Externe afmetingen	85
10.1	Σ -XS modellen: op voet gemonteerde SERVOPACKS.	85
10.2	Σ -XS modellen: op rack gemonteerde SERVOPACKS.	89
10.3	Σ -XS modellen: via kanaal geventileerde SERVOPACKS.	93
10.4	Σ -XW modellen: op voet gemonteerde SERVOPACKS.	94
10.5	Σ -XW modellen: op rack gemonteerde SERVOPACKS.	94
	Revisiegeschiedenis	95

1 Voorwoord en algemene voorzorgsmaatregelen

1.1 Veiligheidsmaatregelen

(1) 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.

(2) Veiligheidsmaatregelen die altijd in acht genomen moeten worden.

(a) Algemene voorzorgsmaatregelen



GEVAAR

Zorg dat u deze handleiding en de producthandleiding leest en begrijpt om het veilig gebruik van het product te garanderen.

Vraag de producthandleiding aan via de vertegenwoordiger van Yaskawa.

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 aardingsaansluitingen aan op het SERVOPACK en de servomotor op de aardingspalen conform de lokale elektrische codes (max 100 Ω).

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 SERVOPACK-koelplaten, regeneratieve weerstanden, externe dynamische remweerstanden, servomotoren en andere componenten kunnen zeer warm worden terwijl de voeding op ON (AAN) of kort nadat de voeding op OFF (UIT) is gezet. Implementeer veiligheidsmaatregelen, zoals het installeren van afdekkingen, zodat handen en delen zoals kabels niet in contact komen met hete onderdelen.

Er is een risico op verbranding.

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.



VOORZICHTIG

De persoon die het systeem dat de veiligheidsfunctie gebruikt, ontwerpt, moet een grondige kennis hebben van de verwante veiligheidsnormen en een compleet inzicht in de instructies in dit document.

Er bestaat een risico op letsel, beschadiging van het product, of machineschade.

Plaats het product niet op locaties waar het is blootgesteld aan water, corrosieve gassen, brandbare gassen, potentieel explosieve atmosferen of dicht bij brandbare materialen.

Er bestaat een risico op elektrische schokken of brand.

LET OP

Probeer nooit een SERVOPACK of servomotor te gebruiken die beschadigd is of waarvan er onderdelen ontbreken.

Installeer externe noodstopcircuits die de voeding UITSCHAKELEN en de werking onmiddellijk stoppen wanneer 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 een servomotor en SERVOPACK altijd in een van de opgegeven combinaties.

Raak een SERVOPACK of servomotor niet aan met natte handen.

Er bestaat een risico op product storing.

(b) Opslag voorzorgsmaatregelen



VOORZICHTIG

Overlaad het product niet matige belasting dkdk (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 die de productspecificaties overschrijden
- 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.

(c) 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 niet om de machine te verplaatsen.

Er bestaat een risico op beschadiging of letsel.

Wanneer u een SERVOPACK of servomotor hanteert, moet u opletten voor scherpe punten, zoals de hoeken.

Er bestaat een risico op letsel.

Overlaad het product niet. matige belasting dkdk (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.

SERVOPACK of servomotor is een precisie- apparaat. Laat het niet vallen en stel het niet bloot aan sterke schokken.

Er bestaat een risico op storing of beschadiging.

LET OP**Stel connectors niet bloot aan schokken.**

Er bestaat een risico op slechte verbindingen of beschadiging.

Als desinfecterende middelen of insecticiden moeten worden gebruikt voor het behandelen van verpakkingsmateriaal, zoals houten kisten, triplex of pallets, moet u een andere methode dan uitwaveling gebruiken. Gebruik bijvoorbeeld hittesterilisatie (kerntemperatuur van 56°C of hoger gedurende 30 minuten of langer).

Behandel de verpakkingsmaterialen voordat het product wordt verpakt in plaats van gebruik te maken van een methode die het volledige verpakte product behandelt.

Als losse of in machines geïnstalleerde elektronische producten verpakt worden in gefumigeerd houten materiaal, dan kunnen de elektrische componenten ernstig beschadigd raken door de gasen 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.

Haal de oogbouten op een SERVOPACK of servomotor niet overmatig aan.

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

(d) Installatie voorzorgsmaatregelen**VOORZICHTIG**

Installeer de servomotor of het SERVOPACK op een manier waar het gewicht dat in de technische documenten is vermeld, zal worden ondersteund.

Installeer SERVOPACKS, servomotors, regeneratieve weerstanden, externe dynamische remweerstanden op niet-brandbare 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 substantie in een SERVOPACK of een servomotor terecht komt.

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 die de productspecificaties overschrijden
- 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.

SERVOPACK of servomotor is een precisie- apparaat. 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 substantie in een SERVOPACK of een servomotor met een koelventilator terecht komt en dek de uitlaat van de koelventilator van de servomotor niet af.

Er bestaat een risico op storing.

(e) 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. Er bestaat ook een risico dat sommige onderdelen die beschadigd zijn door een kortsluitingsdefect, van het SERVOPACK vallen.

Gebruik altijd de opgegeven aansluitingen om het SERVOPACK en randapparatuur aan te sluiten. In het bijzonder voor voedingskabels, moet u controleren of de aansluitingen zijn gebeurd op de hieronder weergegeven aansluitingen.

- Sluit een AC voeding aan op de L1, L2, en L3 terminals en de L1C en L2C terminals van de SERVOPACK.
- Sluit een gelijkstroomvoeding aan op de B1- $\oplus$ en $\ominus$ -aansluitingen en de L1C- en L2C-aansluitingen op het SERVOPACK.

Er bestaat een risico op storing of brand.

Als u een SERVOPACK gebruikt met de hardwareoptie van de dynamische rem, sluit een externe dynamische remweerstand die geschikt is voor de machine en apparatuurspecificaties voor de opgegeven aansluitingen.

Er bestaat een risico op onverwachte werking, machineschade, verbranding, of letsel als een noodstop wordt uitgevoerd.



VOORZICHTIG

Wacht minstens 20 minuten (of 100 minuten wanneer u de gelijkstroombingang gebruikt) na het UITSCHAKELEN van de voeding en controleer dan of de ladingsindicator niet is opgelicht voordat u begint met de bekabeling of de inspectie. Raak de hoofdcircuitaansluitingen niet aan terwijl de ladingsindicator is opgelicht omdat er nog steeds hoogspanning kan achterblijven in het SERVOPACK, zelfs na het UITSCHAKELEN van de voeding.

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.

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.



VOORZICHTIG

Sluit de draden stevig aan op de hoofdcircuitaansluitingen en de motoraansluitingen met de opgegeven methoden en aanhaalkoppel.

Onvoldoende aandraaien kan ertoe leiden dat draden en terminalblokken warmte genereren als gevolg van een los contact, wat tot brand kan leiden.

Gebruik afgeschermd getwiste kabels of gescreende niet-afgeschermd kabels met meerdere getwiste paren voor I/O-signaalkabels en encoderkabels.

De maximale draadlengte is 3 m voor I/O-signaalkabels en 50 m voor de hoofdcircuitkabels en de encoderkabels van de servomotor.

Neem de volgende voorzorgsmaatregelen in acht bij het bedraden van de SERVOPACK hoofdcircuit terminals.

- **Zet de voeding op het SERVOPACK pas op ON (AAN) nadat alle bekabeling, inclusief de hoofdcircuitaansluitingen, is voltooid.**
- **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 kabel aansluit, moet u ervoor zorgen dat de geleiderdraad (bijv. snorharen) niet in contact komt met aangrenzende draden en een kortsluiting veroorzaakt.**

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.

Configureer het externe circuit zo, dat de stroom van het hoofdcircuit naar het SERVOPACK is UITGESCHAKELD door het magneetcontact wanneer een alarm optreedt.

De interne elementen van de SERVOPACK kunnen verbranden en brand of schade aan de apparatuur veroorzaken.

LET OP

Gebruik, waar mogelijk, de kabels die zijn aanbevolen door Yaskawa. 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.

Haal de aansluitingsschroeven en vergrendelingsmechanismen stevig aan.

Als u dit onvoldoende aanhaalt, kunnen aansluitingen van het apparaat vallen tijdens het gebruik.

Bundel geen voedingskabels (bijv. de hoofdcircuitkabel) en laagspanningslijnen (bijv. de I/O-signaalkabels of encoderkabels) samen of stop ze niet door dezelfde geleider. 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.

LET OP

Installeer een batterij op de hostcontroller of op de encoderkabel.

Als u de batterijen tegelijkertijd in zowel de hostcontroller als op de encoderkabel installeert, creëert u een luscircuit tussen de batterijen, wat resulteert in risico op schade of verbranding.

Zorg bij het aansluiten van een batterij dat de polariteit correct is aangesloten.

Er bestaat een risico op scheuren of encoder storing.

(f) Werking voorzorgsmaatregelen



WAARSCHUWING

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 een testbediening, monteert u de servomotor stevig en koppelt u deze los van de machine.

Er bestaat een risico op letsel.

Het forceren van de motor om overtrek te stoppen, is uitgeschakeld wanneer de functie Schakelknop, Herkomst zoeken of Eenvoudig FFT-hulpprogramma wordt uitgevoerd. Neem de nodige voorzorgsmaatregelen.

Er bestaat een risico op machineschade of letsel.

Wanneer een alarm optreedt, zal de servomotor in vrijloop draaien tot een stop of stoppen met de dynamische rem volgens de SERVOPACK-opties en -instellingen. De vrijlooppafstand zal veranderen met het traagheidsmoment van de lading en 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 de bewegende onderdelen van de servomotor of machine niet aan tijdens het gebruik.

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.

Wanneer overtrekken optreedt, wordt de voeding naar de motor OFF (UIT) gezet en wordt de rem vrijgegeven. Als u de servomotor gebruikt om een verticale last te verplaatsten, stelt u de servomotor in om naar een nulgeklemd status te gaan nadat de servomotor is gestopt. Installeer ook veiligheidsvoorzieningen (zoals een externe rem of contragewicht) om te voorkomen dat de bewegende delen van de machine vallen.

Zet de servo altijd op OFF (UIT) voordat u de voeding OFF (UIT) zet. Als u de hoofdcircuitvoeding of de controlestroom OFF (UIT) zet tijdens de werking voordat u de servo op OFF (UIT) zet, zal de servomotor als volgt stoppen:

- Als u de hoofdcircuitvoeding of de controlestroom OFF (UIT) zet tijdens de werking zonder de servo OFF (UIT) te zetten, zal de servomotor abrupt stoppen met de dynamische rem
- Als u de controlestroom OFF (UIT) zet zonder de servo OFF (UIT) te zetten, is de stopmethode die wordt gebruikt door de servomotor, afhankelijk van het model van het SERVOPACK. Raadpleeg de handleiding voor de SERVOPACK voor meer informatie.
- Als u een SERVOPACK gebruikt met de hardwareoptie van de dynamische rem, zullen de stopmethoden van de servomotor verschillen van de stopmethoden die worden gebruikt zonder de optie of met andere hardwareopties.

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 trillingen veroorzaakt, zal de servomotor snel beschadigd raken.

Zet de voeding niet frequent op ON (AAN) en OFF (UIT). Nadat u de actuele bewerking bent gestart, moet er minstens één uur zijn tussen het op ON (AAN) en OFF (UIT) zetten van de voeding (als een richtlijn). Gebruik het product niet in toepassingen die vereisen dat de voeding frequent op ON (AAN) en OFF (UIT) wordt gezet.

De elementen in de SERVOPACK zullen snel verslechteren.

LET OP

Er kan een alarm of waarschuwing optreden als er communicatie gebeurt met de hostcontroller terwijl de SigmaWin+ of digitale operator werkt.

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.

(g) 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 minstens 20 minuten (of 100 minuten wanneer u de gelijkstroomingang gebruikt) na het UITSCHAKELEN van de voeding en controleer dan of de ladingsindicator niet is opgelicht voordat u begint met de bekabeling of de inspectie. Raak de hoofdcircuit aansluitingen niet aan terwijl de ladingsindicator is opgelicht omdat er nog steeds hoogspanning kan achterblijven in het SERVOPACK, zelfs na het UITSCHAKELEN van de voeding.

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 back-up van de parameterinstellingen niet kopieert of als de kopieerbewerking niet correct is voltooid, zal de normale werking wellicht niet mogelijk zijn, wat kan resulteren in schade aan de machine of de 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.

(h) Probleemoplossing voorzorgsmaatregelen



GEVAAR

Als de veiligheidsvoorziening (stroomonderbreker met gegoten behuizing of zeke-ring) 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. Voer dan een reset uit van het alarm of zet u de voeding OFF (UIT) en opnieuw ON (AAN) om de bewerking opnieuw te starten.

Er bestaat een risico op letsel of machineschade.

Als het Servo ON (AAN)-signaal wordt ingevoerd naar het SERVOPACK en een alarm wordt gereset, kan de servomotor de bewerking plots opnieuw starten. Controleer of de servo UIT is geschakeld en controleer de veiligheid voordat u een alarm reset.

Er bestaat een risico op letsel of machineschade.

Stop altijd een magneetcontact in de lijn tussen de voeding en de aansluitingen van het hoofdcircuit op het SERVOPACK zodat de stroom kan worden UITGESCHAKELD op de hoofdcircuitvoeding.

Als er geen magneetcontact is aangesloten wanneer de SERVOPACK uitvalt, kan er continu een grote stroom lopen, wat brand kan veroorzaken.

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.



VOORZICHTIG

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 houdrem op een servomotor zal de veiligheid niet garanderen als de mogelijkheid bestaat dat een externe kracht (inclusief zwaartekracht) de huidige positie kan verplaatsen en een gevaarlijke situatie kan creëren wanneer de stroom wordt onderbroken of als er een fout optreedt. Als een externe kracht beweging kan veroorzaken, installeer dan een extern remmechanisme dat de veiligheid garandeert.

(i) 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.



(j) Algemene voorzorgsmaatregelen

- De afbeeldingen in deze handleiding zijn standaardvoorbeelden van conceptuele voorstellingen. Deze kunnen afwijken van de daadwerkelijke bedrading, schakelingen en producten.
- De producten die in de afbeeldingen in deze handleiding zijn weergegeven, worden soms weergegeven met verwijderde omslagen of beschermkappen om details te illustreren. Plaats altijd alle afdekkingen en beschermkappen terug voordat u het product gebruikt.
- Als u een nieuw exemplaar van deze handleiding nodig hebt omdat deze verloren of beschadigd is, neemt u contact op met uw dichtstbij gevestigde Yaskawa-vertegenwoordiger of met een van de op de achterkant van deze handleiding vermelde kantoren.
- Deze handleiding is onderhevig aan wijzigingen zonder kennisgeving voor productverbeteringen, wijzigingen van de specificaties en verbeteringen aan de handleiding zelf. We zullen het nummer van de handleiding en revisies van problemen bijwerken wanneer er wijzigingen worden aangebracht.
- 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.

1.2 Garantie

(1) Details van de garantie

(a) 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.

(b) 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

(2) 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.

(3) 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, spoorwegsysteem, 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.

(4) 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.

2 Productbevestiging

Controleer de volgende items wanneer u uw Σ -X-serie SERVOPACK ontvangt.

Item	Bevestigingsmethode
Hebt u de juiste Σ -X-serie SERVOPACK ontvangen?	Controleer het modelnummer op het naamplaatje aan de zijkant van het SERVOPACK. Controleer ook alle accessoires.
Is de SERVOPACK op enige manier beschadigd?	Controleer de volledige buitenkant van de SERVOPACK op beschadigingen die tijdens het transport ontstaan kunnen zijn.
Zijn er schroeven die loszitten?	Gebruik een schroevendraaier om te controleren of er schroeven loszitten.

Als u enig probleem constateert met bovenstaande items, neem dan direct contact op met uw Yaskawa-vertegenwoordiger.

2.1 Naamplaatje

SERVOPACK model →

Temperatuurbereik omgevingslucht →

BTO informatie →

Ordernummer →

Serienummer →

設置、運転前に必ず取扱説明書を読むこと。請多必熟読使用说明书，并按其规定进行操作。
See "Safety Precautions" before installing.
Consultez les "Précautions de sécurité" avant l'installation.
本製品は内部にモータ過熱保護回路を備えています。/本产品没有内置电机过热保护回路。
Motor overtemperature protection is not provided.
Protection contre une température excessive du moteur non fournie.
感電の恐れあり。通電中および電源オフ後 20 分 DC 電流入力は 100 分以内は端子部に触れないこと。/小心触电！通電中以及切断电源 20 分钟内（使用直流电源时，100 分钟之内），请勿触摸接线端子部位。
Risk of electric shock. After disconnecting power supply, wait 20 min (100 min when DC power) for capacitors to discharge before servicing.
Risque de décharge électrique. Après avoir déconnecté l'alimentation, patientez 20 min (100 min pour l'alimentation CC) avant de procéder à l'entretien.
注意
高温注意。ヒートシンクに触れないこと。/請勿觸摸散熱片，有燙傷的危險。
Hot surface - risk of burn. Do not touch heatsink.
ATTENTION
Surface chaude - risque de brûlure.
Ne touchez pas le dissipateur thermique.

SERVOPACK MODEL SGBXS-1R6A40A		IP20
INPUT	1PH/3PH AC200-240V 50/60Hz 1PH: 2.4A 3PH: 1.3A	
	DC270-324V 1.5A	
CONT.	AC200-240V 50/60Hz 0.2A DC270-324V 0.2A	
OUTPUT	3PH 0-240V 0-50Hz 1.6A 200W	
SURROUNDING AIR TEMP. -5to55°C		
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx BTOxNo. x1234567890123 xxxNOTEx1234567890123456 xxxAXIS1234567890123456 xxxxxxxx1234567890123456 O/N xxxxxxxxxxxxxxxxx S/N xxxxxxxxxxxxxxxxx		
MAC-ADD: 00-20-B5-***X-YZ D		
YASKAWA ELECTRIC CORPORATION 2-1 Kurosakishiroishi, Yahatanishi-ku, Kitakyushu 806-0004 Japan MADE IN JAPAN		

← Beschermingsklasse

← Certificering/merktekens

2.2 Interpretatie van productiejahr en -maand

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

S/N D0203H095610004

3e+4e cijfers

5e cijfer

3e+4e cijfers Fabricagejaar

De laatste twee cijfers van het fabricagejaar worden gegeven.

Voorbeeld:

Aantal	Fabricagejaar
21	2021
22	2022

5e cijfer Fabricagemaaand

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

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

3 Installatie

Wanneer u een SERVOPACK installeert, raadpleeg dan Hoofdstuk 3 SERVOPACK-installatie in de producthandleiding voor uw SERVOPACK.

De installatievoorwaarden zijn vermeld in de onderstaande tabel.

Item		Specificatie	
Omgevingsomstandigheden	Temperatuur omgevingslucht ^{*1}	-5°C tot +55°C (Met vermogensvermindering ^{*2} , is gebruik mogelijk tussen 55°C en 60°C.)	
	Opslagtemperatuur	-20°C tot +85°C	
	Omgevingsluchtvochtigheid:	95% relatieve vochtigheid (zonder bevroering of condens)	
	Opslag luchtvochtigheid	95% relatieve vochtigheid (zonder bevroering of condens)	
	Trillingsbestendigheid	Wanneer er een continue trilling is: 10 Hz tot 55 Hz, versnellingsamplitude 5.9 m/s ² (0.6 G)	
	Schokweerstand	19.6 m/s ²	
	Bescherminingsklasse	Graad	SERVOPACK-model
		IP20	• SGDXS-R70A, -R90A, -1R6A, -2R8A, -3R8A, -5R5A, -7R6A en -120A • SGDXW-1R6A, -2R8A, -5R5A en -7R6A
		IP10	SGDXS-180A, -200A, -330A, -470A, -550A, -590A en -780A
	Vervuilingsgraad	2 • Geen aanwezigheid van corrosieve of ontvlambare gassen. • Geen blootstelling aan water, olie of chemicaliën. • Geen stof, zout of metaalpoeder.	
	Hoogte ^{*1}	Max. 1000 m (Met vermogensvermindering ^{*2} , is gebruik mogelijk tussen 1000 m en 2000 m.)	
	Overige voorzorgsmaatregelen	Gebruik het SERVOPACK niet op de volgende locaties: Locaties die onderhevig zijn aan statische elektrische ruis, sterke elektromagnetische/magnetische velden of radioactiviteit.	

^{*1} Als u een Σ-XS SERVOPACK samen met een optiemodule van de Σ-V-serie gebruikt, moet u ze gebruiken bij een omgevingsluchttemperatuur van 0°C tot 55°C en op een hoogte van 1000 m of minder (idem als SERVOPACK Σ-V-serie). Het toepasselijke bereik kan niet worden verhoogd door vermogensvermindering.

*2 Raadpleeg het volgende hoofdstuk voor specificaties voor declasseren.

3.1 Specificaties vermogensvermindering op pagina 23

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

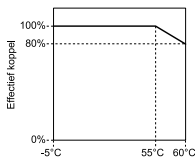
- Installatie in een bedieningspaneel
 - Ontwerp de omvang van het bedieningspaneel, de plaats waar de SERVOPACK geïnstalleerd wordt, en de koelmethode zodanig dat de temperatuur rond de SERVOPACK voldoet aan de op de vorige pagina aangegeven omgevingsomstandigheden.
 - Als u meer dan één SERVOPACK tegelijk 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 convector 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.

3.1 Specificaties vermogensvermindering

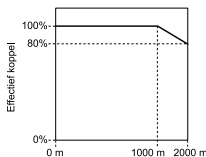
Als u het SERVOPACK gebruikt bij een omgevingsluchttemperatuur van 55°C tot 60°C of op een hoogte van 1000 m tot 2000 m, moet u de waarden voor de vermogensvermindering toepassen die u in de volgende grafieken kunt vinden.

(1) Σ -XS SERVOPACKS

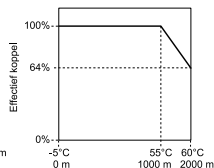
- SGDXS-R70A, -R90A, -1R6A en -2R8A
De specificaties zullen afhankelijk zijn van de communicatiereferenties zoals hieronder weergegeven.
 - Andere communicatiereferenties dan EtherCAT-communicatie



Omgevingstemperatuur

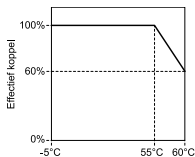


Hoogte

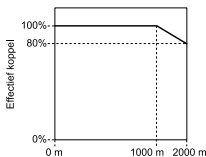


Omgevingstemperatuur en hoogte

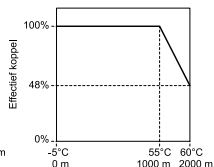
- EtherCAT-communicatiereferenties



Omgevingstemperatuur

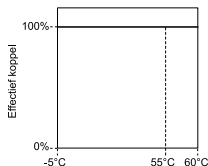


Hoogte

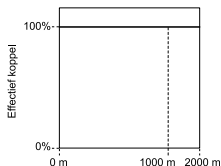


Omgevingstemperatuur en hoogte

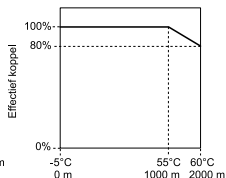
- SGDXS-3R8A, -5R5A, -7R6A, -120A, -180A, -200A, -330A, -470A, -550A, -590A, -780A



Omgevingstemperatuur



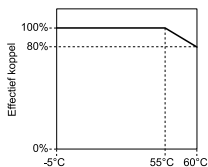
Hoogte



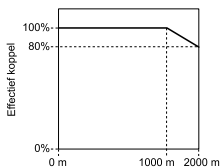
Omgevingstemperatuur en hoogte

(2) Σ-XW SERVOPACKS

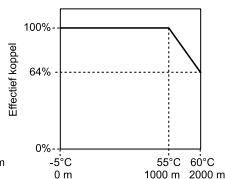
- SGDXW-1R6A, -2R8A, -5R5A en -7R6A



Omgevingstemperatuur



Hoogte



Omgevingstemperatuur en hoogte

4 Bedrading

4.1 Bedrading voorzorgsmaatregelen

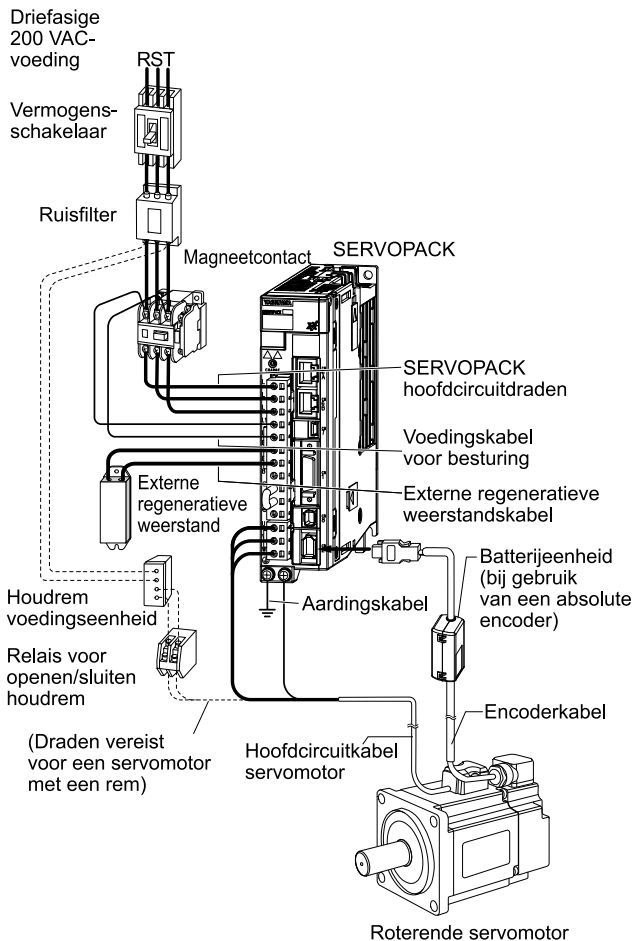
Zorg voordat u met de bedrading begint dat u de veiligheidsmaatregelen aan het begin van dit document heeft gelezen en begrepen, ter voorkoming van lichamelijk letsel en schade aan de apparatuur. Neem ook de volgende voorzorgsmaatregelen in acht.

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

4.2 Voorbeelden van standaardaansluitingen

De volgende afbeelding toont een voorbeeld van de standaard aansluitingen voor de voeding van het hoofdcircuit en het besturingscircuit op de SERVOPACK.

In dit voorbeeld wordt gebruik gemaakt van een driedfasige 200-VAC voedingsingang SERVOPACK met MECHATROLINK-III/-4 communicatiereferenties en een draaiende motor.



4.3 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 drie types specificaties voor de voeding van het hoofdcircuit: driefasige 200-VAC voedingsingang, enkelfasige 200-VAC voedingsingang en gelijkstroomingang.



VOORZICHTIG

Bedraad alle aansluitingen volgens de onderstaande tabel.

Als de bedrading niet juist is, bestaat een risico op SERVOPACK storing of brand.

(1) Driefasige 200 VAC voedingsingang

Terminal symbolen	Terminal naam	Specificatie	
L1, L2, en L3	Voedingsingangen stroom hoofdcircuit voor wisselstroominvoer	Driefasig, 200 VAC tot 240 VAC, -15% tot +10%, 50 Hz/60 Hz	
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

Terminal symbolen	Terminal naam	Specificatie
B1/⊕, B2, en B3	Regeneratieve weerstandsaansluitingen	- SGDXS-R70A, -R90A, -1R6A en -2R8A Als de regeneratieve capaciteit niet volstaat, sluit u een externe regeneratieve weerstand aan tussen B1/⊕ en B2. De externe regeneratieve weerstand is niet inbegrepen. Verkrijg dit afzonderlijk. - SGDXS-3R8A, -5R5A, -7R6A, -120A, -180A, -200A, -330A en SGDXW-1R6A, -2R8A, -5R5A, -7R6A Als de regeneratieve capaciteit niet volstaat, verwijdert u de draad of korte balk verwijdert tussen B2 en B3 en sluit u een externe regeneratieve weerstand aan tussen B1/⊕ en B2. De externe regeneratieve weerstand is niet inbegrepen. Verkrijg dit afzonderlijk. - SGDXS-470A, -550A, -590A en -780A Sluit een regeneratieve weerstandseenheid aan tussen B1/⊕ en B2. Verkrijg een regeneratieve weerstandseenheid afzonderlijk. Deze modellen hebben geen B3 terminal.
⊖ ₁ en ⊖ ₂	DC-reactoraansluitingen	Deze aansluitingen worden gebruikt voor het aansluiten van een DC-reactor voor harmonische onderdrukking van de stroomtoevoer.
⊖	–	Geen. (Niets aansluiten op deze terminal) Opmerking: De SGDXS-330A tot -780A SERVOPACKS hebben geen ⊖-aansluiting.
U, V, en W	Servomotoraansluitingen	Dit zijn de Σ-XS-aansluitklemmen voor de hoofdcircuitkabel van de servomotor (stroomkabel).
UA, VA, en WA	Servomotoraansluitingen voor de A-as.	Dit zijn de Σ-XW-aansluitklemmen voor de hoofdcircuitkabel van de servomotor (stroomkabel).
UB, VB, en WB	Servomotoraansluitingen voor de B-as.	
D1 en D2	Klemmen dynamische remweerstand	Deze aansluitingen worden alleen geleverd op SERVOPACKS die de dynamische remoptie ondersteunt. Deze aansluitingen worden gebruikt voor het aansluiten van een externe dynamische weerstand voor een Σ-XS SERVOPACK. Schaf afzonderlijk een externe dynamische remweerstand aan. Opmerking: De SERVOPACKS SGDXS-R70A tot -2R8A hebben geen D1- en D2-aansluitingen.

Terminal symbolen	Terminal naam	Specificatie
D1A en D2A	Aansluitingen dynamische remweerstand voor A-as	Deze aansluitingen worden alleen geleverd op SERVOPACKS die de dynamische remoptie ondersteunt. Deze aansluitingen worden gebruikt voor het aansluiten van een externe dynamische weerstand voor een Σ -XW SERVOPACK. Schaf afzonderlijk een externe dynamische remweerstand aan.
D1B en D2B	Aansluitingen dynamische remweerstand voor B-as	Opmerking: De SERVOPACKS SGDXW-1R6A en -2R8A hebben geen D1A-, D2A-, D1B- en D2B-aansluitingen.
	Aarding-terminal	Dit is de aarding-terminal ter voorkoming van elektrische schokken. Deze terminal altijd aansluiten.

(2) Enkelfase 200 VAC voedingsingang

Terminal symbolen	Terminal naam	Specificatie	
L1 en L2	Voedingsingangen stroom hoofdcircuit voor wisselstroominvoer	Enkelfase, 200 VAC tot 240 VAC, -15% tot +10%, 50 Hz/60 Hz	
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 weerstands-aansluitingen	- SGDXS-R70A, -R90A, -1R6A en -2R8A Als de regeneratieve capaciteit niet volstaat, sluit u een externe regeneratieve weerstand aan tussen B1/⊕ en B2. De externe regeneratieve weerstand is niet inbegrepen. Verkrijg dit afzonderlijk. - SGDXS-5R5A, -120A□□□0008 en SGDXW-1R6A, -2R8A, -5R5A Als de regeneratieve capaciteit niet volstaat, verwijdert u de draad of korte balk verwijdert tussen B2 en B3 en sluit u een externe regeneratieve weerstand aan tussen B1/⊕ en B2. De externe regeneratieve weerstand is niet inbegrepen. Verkrijg dit afzonderlijk.	

Terminal symbolen	Terminal naam	Specificatie
$\ominus_1$ en $\ominus_2$	DC-reactoraansluitingen	Deze aansluitingen worden gebruikt voor het aansluiten van een DC-reactor voor harmonische onderdrukking van de stroomtoevoer.
L3 en $\ominus$	–	Geen. (Niets aansluiten op deze terminal)
U, V, en W	Servomotor terminals	Dit zijn de Σ -XS-aansluitklemmen voor de hoofdcircuitkabel van de servomotor (stroomkabel).
UA, VA, en WA	Servomotor terminals voor de A-as.	Dit zijn de Σ -XW-aansluitklemmen voor de hoofdcircuitkabel van de servomotor (stroomkabel).
UB, VB, en WB	Servomotor terminals voor de B-as.	
D1 en D2	Klemmen dynamische remweerstand	Deze aansluitingen worden alleen geleverd op SERVOPACKS die de dynamische remoptie ondersteunt. Deze aansluitingen worden gebruikt voor het aansluiten van een externe dynamische weerstand voor een Σ -XS SERVOPACK. Schaf afzonderlijk een externe dynamische remweerstand aan. Opmerking: De SERVOPACKS SGDXS-R70A tot -2R8A hebben geen D1- en D2-aansluitingen.
D1A en D2A	Aansluitingen dynamische remweerstand voor A-as	Deze aansluitingen worden alleen geleverd op SERVOPACKS die de dynamische remoptie ondersteunt. Deze aansluitingen worden gebruikt voor het aansluiten van een externe dynamische weerstand voor een Σ -XW SERVOPACK. Schaf afzonderlijk een externe dynamische remweerstand aan. Opmerking: De SERVOPACKS SGDXW-1R6A en -2R8A hebben geen D1A-, D2A-, D1B- en D2B-aansluitingen.
D1B en D2B	Aansluitingen dynamische remweerstand voor B-as	
	Aarding-terminal	Dit is de aarding-terminal ter voorkoming van elektrische schokken. Deze terminal altijd aansluiten.

De volgende modellen ondersteunen een enkelfasige 200 VAC voedingsingang.

- SGDXS-R70A, -R90A, -1R6A, -2R8A en -5R5A
- SGDXW-1R6A, -2R8A en -5R5A

Als u een enkelfasige, 200-VAC voedingsingang gebruikt voor de hoofdcircuitvoeding, stelt u parameter Pn00B in op n.□1□□ (gebruik een driefasige voedingsingang als een enkelfasige voedingsingang).

Informatie

U hoeft de instelling van Pn00B niet te wijzigen naar n.□1□□ (gebruik een driefasige voedingsingang als een enkelfasige voedingsingang) voor een SERVOPACK met een enkelfasige 200-VAC voedingsingang: (modelnummers: SGDXS-120A□□□0008).

(3) DC voedingsingang



WAARSCHUWING

Geef altijd een DC-voeding Pn001 = n.□1□□ (DC-voedingsingang) op voordat u invoert voor de hoofdcircuitvoeding.

Als u invoert zonder een DC-voeding Pn001 = n.□1□□ (DC-voedingsingang) op te geven, kunnen de interne elementen van het SERVOPACK verbranden en brand of schade aan de apparatuur veroorzaken.

Met een gelijkstroomingang is er tijd nodig om de elektriciteit te ontladen nadat de hoofdvoeding OFF (UIT) is gezet. Er kan een hoge restspanning achterblijven in het SERVOPACK nadat de voeding op OFF (UIT) wordt gezet. Wees voorzichtig om geen elektrische schok te krijgen. Raadpleeg het volgende hoofdstuk voor meer informatie.

 **9 Ontladingstijd condensator op pagina 83**

De servomotor retourneert regeneratieve energie naar de voeding. Als u een SERVOPACK met een DC voedingsingang gebruikt, wordt regeneratieve energie niet verwerkt. Verwerk de regeneratieve energie bij de voeding.

Als u een gelijkstroomingang gebruikt met een van de volgende SERVOPACKs, moet u extern een beperkingscircuit voor de inschakelstroom aansluiten en de door Yaskawa aanbevolen sequenties ON (AAN) en OFF (UIT) gebruiken: SGDXS-330A, -470A, -550A, -590A en -780A.

Er bestaat een risico op beschadiging van de apparatuur. Raadpleeg de product handleiding voor uw SERVOPACK voor meer informatie over de ON (AAN) en OFF (UIT) volgorde.

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 voedingsingangen 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: • SGDXS-470A tot -780A hebben geen B3-aansluiting. • SGDXS-330A tot -780A hebben geen ⊖-aansluiting.	

Terminal symbolen	Terminal naam	Specificatie
U, V, en W	Servomotor terminals	Dit zijn de Σ -XS-aansluitklemmen voor de hoofdcircuitkabel van de servomotor (stroomkabel).
UA, VA, en WA	Servomotoraansluitingen voor de A-as.	Dit zijn de Σ -XW-aansluitklemmen voor de hoofdcircuitkabel van de servomotor (stroomkabel).
UB, VB, en WB	Servomotoraansluitingen voor de B-as.	
D1 en D2	Klemmen dynamische remweerstand	Deze aansluitingen worden alleen geleverd op SERVOPACKS die de dynamische remoptie ondersteunt. Deze aansluitingen worden gebruikt voor het aansluiten van een externe dynamische weerstand voor een Σ -XS SERVOPACK. Schaf afzonderlijk een externe dynamische remweerstand aan. Opmerking: De SERVOPACKS SGDXS-R70A tot -2R8A hebben geen D1- en D2-aansluitingen.
D1A en D2A	Aansluitingen dynamische remweerstand voor A-as	Deze aansluitingen worden alleen geleverd op SERVOPACKS die de dynamische remoptie ondersteunt. Deze aansluitingen worden gebruikt voor het aansluiten van een externe dynamische weerstand voor een Σ -XW SERVOPACK. Schaf afzonderlijk een externe dynamische remweerstand aan. Opmerking: De SERVOPACKS SGDXW-1R6A en -2R8A hebben geen D1A-, D2A-, D1B- en D2B-aansluitingen.
D1B en D2B	Aansluitingen dynamische remweerstand voor B-as	
	Aarding-terminal	Dit is de aarding-terminal ter voorkoming van elektrische schokken. Deze terminal altijd aansluiten.

4.4 Stroomonderbrekers in gegoten behuizing en zekeringen

(1) 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 ook de nettowaarden van de stroomcapaciteit en ingangsstootstroom. Selecteer eenzekering en een stroomonderbreker met gegoten behuizing die aan de volgende voorwaarden voldoen.

- Hoofdcircuit en besturingscircuit: niet remmen bij drie keer de huidige waarde die in de tabel is opgegeven gedurende 5 s.
- Inschakelstroom: niet remmen bij de huidige waarde die in de tabel is opgegeven gedurende 20 ms.

(a) Σ -XS SERVOPACKs

Voeding hoofdcircuit	Maxi- male toepas- selijke motor- capaci- teit [kW]	SERVO- PACK- model SGDXS-	Voed- ing capaci- teit per SER- VOPA- CK [kVA] <i>*I</i>	Stroomcapaci- teit		Ingangsstoot- stroom		Nominale voltage		
				Hoofd- circuit [Arms] <i>*I</i>	Con- trole- stroom [Arms]	Hoofd- circuit [A0-p]	Con- trole- stroom [A0-p]	Zeke- ring [V]	MCCB [V]	
Driefa- sig, 200 VAC	0.05	R70A	0.2	0.4	0.2	29	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	0.25	34				
	1.5	120A	3.2	7.3						
	2.0	180A	4.0	10		0.3				68
	3.0	200A	5.9	15						
	5.0	330A	7.5	25	0.4					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							
Eenfa- sig, 200 VAC	0.05	R70A	0.2	0.8	0.2	29	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 □□□ 0008	4.0	16		34				

*1 Dit is de nettowaarde bij de nominale belasting.

(b) Σ-XW SERVOPACKS

Voeding hoofdcircuit	Maximale toepas- selijke motor- capaci- teit (Elke as) [kW]	SERVO- PACK- model SGDXW-	Voeding capaci- teit per SER- VOPACK [kVA] *1	Stroomcapaci- teit		Ingangsstoot- stroom		Nominale voltage	
				Hoofd- circuit [Arms] *1	Con- trole- stroom [Arms]	Hoofd- circuit [A0-p]	Con- trole- stroom [A0-p]	Zeke- ring [V]	MCCB [V]
Driefa- sig, 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					
Eenfa- sig, 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 SGDXW-5R5A met een enkelfasige 200 VAC voedingsingang, moet het vermogen van de lastverhouding worden verminderd 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%. $((90\% + 40\%)/2 = 65\%)$

(2) Gebruik van DC voeding

Dit hoofdstuk bevat de hoofdcircuit voeding specificaties voor gebruik van een DC voedingsingang. Gebruik de zekeringen die in de volgende tabellen worden weergegeven om de stroomlijn en het 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.

(a) Σ -XS SERVOPACKS

Voe- ding hoofd- circuit	SERVO- PACK- model SGDXS-	Voe- ding capaci- teit per SER- VOPA- CK [kVA] ^{*1}	Stroomcapaci- teit		Ingangsstoot- stroom		Externe zekering		
			Hoofd- circuit [Arms] ^{*1}	Con- trole- stroom [Arms]	Hoofd- circuit [A0-p]	Con- trole- stroom [A0-p]	Model- num- mer ^{*2}	Nomi- nale stroom [A]	Nomi- nale span- ning [Vdc]
270 VDC	R70A	0.2	0.5	0.2	29	34	3,5SUR- GJ17/ 16UL	16	400
	R90A	0.3	1.0						
	1R6A	0.5	1.5						
	2R8A	1.0	3.0	0.2	34		3,5SUR- GJ17/ 20UL	20	
	3R8A	1.3	3.8				3,5SUR- GJ17/ 40UL	40	
	5R5A	1.6	4.9						
	7R6A	2.3	6.9						
	120A	3.2	11						
	120A □□□ 0008								
	180A	4.0	14	0.25			3,5SUR- GJ17/ 63UL	63	
	200A	5.9	20						
	330A	7.5	34	0.3	68 ^{*3} (extern 5 Ω)		3,5SUR- GJ17/ 100UL	100	
	470A	10.7	36				3,5SUR- GJ23/ 160UL	160	
	550A	14.6	48						
	590A	21.7	68	0.4	114 ^{*3} (extern 3 Ω)		3,5SUR- GJ23/ 200UL	200	
	780A	29.6	92						

*1 Dit is de nettowaarde bij de nominale belasting.

*2 Deze zekeringen zijn vervaardigd door Mersen Japan.

4 Bedrading

- *3 Als u een gelijkstroamingang gebruikt met een van de volgende SERVOPACKS, moet u extern een beperkingscircuit voor de inschakelstroom aansluiten en de door Yaskawa aanbevolen sequenties ON (AAN) en OFF (UIT) gebruiken: SGDXS-330A, -470A, -550A, -590A en -780A.

Er bestaat een risico op beschadiging van de apparatuur.

Raadpleeg de product handleiding voor uw SERVOPACK voor meer informatie over de ON (AAN) en OFF (UIT) volgorde.

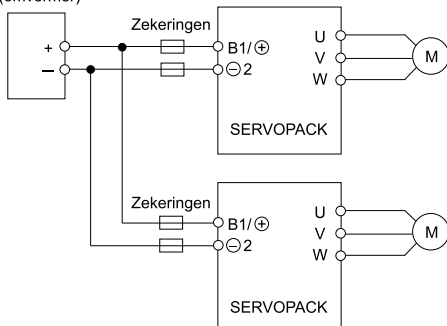
(b) Σ -XW SERVOPACKS

Voeding hoofdcircuit	SERVO-PACK-model SGD-XW-	Voeding capaciteit per SERVOPACK [kVA] ^{*1}	Stroomcapaciteit		Ingangsstroom		Externe zekering		
			Hoofdcircuit [Arms] ^{*1}	Controle-stroom [Arms]	Hoofdcircuit [A0-p]	Controle-stroom [A0-p]	Modelnummer ^{*2}	Nominale stroom [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.

DC voeding
(omvormer)



Opmerking:

Als u meer dan één SERVOPACK aansluit op dezelfde gelijkstroomvoeding, sluit u de zekeringen aan voor elk SERVOPACK.

4.5 Kabelgrootten en aanhaalkoppels

(1) SERVOPACK hoofdcircuitdraden

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 koperen geleiders met een nominale temperatuur van 75°C of hoger.
3. 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 opgegeven kabelgrootten zijn voor drie gebundelde kabels wanneer de nominale stroom wordt toegepast met een omgevingsluchttemperatuur van 40°C.
- Selecteer de draden op basis van de omgevingsluchttemperatuur.

Als u een SERVOPACK gebruikt dat een dynamische remoptie ondersteunt en een externe dynamische remweerstand aansluit, raadpleeg dan de volgende sectie.



(2) *Klemmen dynamische remweerstand op pagina 49*

(a) Σ -XS SERVOPACKS voor gebruik met driefasige 200 VAC-voedingen

SERVO- PACK- model SGDXS-	Terminal symbolen	Draad diameter	Schroefmaat	Aanhaal- koppel [N · m]
R70A	L1, L2, en L3	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	U, V en W *I	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 *I	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 *I	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 *I	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 *I	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

SERVO- PACK- model SGDXS-	Terminal symbolen	Draad diameter	Schroefmaat	Aanhaal- koppel [N·m]
5R5A	L1, L2, en L3	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	U, V en W ^{*I}	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 ^{*I}	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 ^{*I}	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 ^{*I}	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 ^{*I}	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

SERVO- PACK- model SGDXS-	Terminal symbolen	Draad diameter	Schroefmaat	Aanhaal- koppel [N · m]
330A	L1, L2, en L3	AWG8 (8.0 mm ²)	M4	1.0 tot 1.2
	U, V en W *1	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/⊕, 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 *1	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/⊕, 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 *1	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/⊕, 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 *1	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/⊕, 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 *1	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/⊕, 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

*1 Als u de aanbevolen hoofdcircuitkabel van de servomotor niet gebruikt, moet u deze tabel gebruiken voor het selecteren van de draden.

(b) Σ -XS SERVOPACKS voor gebruik met eenfasige 200 VAC-voedingen

SERVO-PACK-model SGDXS-	Terminal symbolen	Draad diameter	Schroefmaat	Aanhaal-koppel [N·m]
R70A	L1 en L2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	U, V en W *I	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 *I	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 *I	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 *I	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 *I	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

SERVO- PACK- model SGDXS-	Terminal symbolen	Draad diameter	Schroefmaat	Aanhaal- koppel [N · m]
120A □□□ 0008	L1 en L2	AWG14 (2.0 mm ²)	–	–
	U, V en W *1	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

*1 Als u de aanbevolen hoofdcircuitkabel van de servomotor niet gebruikt, moet u deze tabel gebruiken voor het selecteren van de draden.

(c) Σ-XS-SERVOPACKS voor gebruik met gelijkstroomvoedingen

SERVO- PACK- model SGDXS-	Aansluitingssym- bolen *1	Draad diameter	Schroefmaat	Aanhaal- koppel [N · m]
R70A	U, V en W *2	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	U, V en W *2	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	U, V en W *2	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

SERVO- PACK- model SGDXS-	Aansluitingssym- bolen ^{*1}	Draad diameter	Schroefmaat	Aanhaal- koppel [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, 120A □□□ 0008	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
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

4 Bedrading

SERVO- PACK- model SGDXS-	Aansluitingssym- bolen ^{*1}	Draad diameter	Schroefmaat	Aanhaal- koppel [N · m]
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}	AWG14 (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
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} Bedraad de volgende aansluitingen: L1, L2, L3, B2, B3, ⊖ 1 en de ⊕-aansluitingen niet.

*2 Als u de aanbevolen hoofdcircuitkabel van de servomotor niet gebruikt, moet u deze tabel gebruiken voor het selecteren van de draden.

(d) Σ -XW SERVOPACKS voor gebruik met driefasige 200 VAC-voedingen

SERVO-PACK-model SGDXW-	Terminal symbolen	Draad diameter	Schroefmaat	Aanhaal-koppel [N·m]
1R6A	L1, L2, en L3	AWG16 (1.25 mm ²)	—	—
	UA, VA, WA, UB, VB en WB *1	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 *1	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, L2, en L3	AWG14 (2.0 mm ²)	—	—
	UA, VA, WA, UB, VB en WB *1	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 *1	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

*1 Als u de aanbevolen hoofdcircuitkabel van de servomotor niet gebruikt, moet u deze tabel gebruiken voor het selecteren van de draden.

(e) Σ -XW SERVOPACKS voor gebruik met eenfasige 200 VAC-voedingen

SERVO- PACK- model SGDXW-	Terminal symbolen	Draad diameter	Schroefmaat	Aanhaal- koppel [N · m]
1R6A	L1 en L2	AWG16 (1.25 mm ²)	—	—
	UA, VA, WA, UB, VB en WB ^{*1}	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	AWG14 (2.0 mm ²)	—	—
	UA, VA, WA, UB, VB en WB ^{*1}	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 ^{*1}	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

^{*1} Als u de aanbevolen hoofdcircuitkabel van de servomotor niet gebruikt, moet u deze tabel gebruiken voor het selecteren van de draden.

(f) Σ -XW-SERVOPACKS voor gebruik met gelijkstroomvoedingen

SERVO- PACK- model SGDXW-	Aansluitings- symbolen *1	Draad diameter	Schroefmaat	Aanhaal- koppel [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
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 Bedraad de volgende aansluitingen: L1, L2, L3, B2, B3, ⊖1 en de ⊖-aansluitingen niet.

*2 Als u de aanbevolen hoofdcircuitkabel van de servomotor niet gebruikt, moet u deze tabel gebruiken voor het selecteren van de draden.

(2) Klemmen dynamische remweerstand

Deze klemmen worden gebruikt als u een SERVOPACK gebruikt dat een dynamische remoptie ondersteunt en wordt aangesloten op een externe dynamische remweerstand.

(a) Σ -XS SERVOPACKs

SERVOPACK model: SGDXS-	Terminal symbolen	Draad diameter	Schroefmaat	Aanhaalkoppel [N·m]
R70A, R90A, 1R6A, en 2R8A	—	—	—	—
3R8A, 5R5A, 7R6A, 120A, 180A, 200A, en 330A	D1 en D2	AWG14 (2.0 mm ²) tot AWG18 (0.9 mm ²) *1	—	—
470A en 550A	D1 en D2	AWG12 (3.5 mm ²) tot AWG18 (0.9 mm ²) *1	M4	1.0 tot 1.2
590A en 780A	D1 en D2	AWG12 (3.5 mm ²) tot AWG18 (0.9 mm ²) *1	M4	1.6 tot 1.8

*1 Alle kabelgrootten binnen de bereiken die in deze tabel zijn opgegeven, kunnen worden gebruikt voor de externe dynamische remweerstand.

(b) Σ -XW SERVOPACKS

SERVOPACK model: SGDXW-	Terminal symbolen	Draad diameter	Schroefmaat	Aanhaalkoppel [N·m]
1R6A en 2R8A	—	—	—	—
5R5A en 7R6A	D1A, D2A, D1B, en D2B	AWG14 (2.0 mm ²) tot AWG18 (0.9 mm ²) *1	—	—

*1 Alle kabelgrootten binnen de bereiken die in deze tabel zijn opgegeven, kunnen worden gebruikt voor de externe dynamische remweerstand.

(3) Draadtypes

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

HIV-draad *1		Toelaatbare stroom bij omgevingsluchttemperaturen [Arms] *2		
Afmetingen gebied nominale dwarsdoorsnede [mm ²]	Constructie [Draden/mm]	30°C	40°C	50°C
0.9	7/0.4	15	13	11
1.25	7/0.45	16	14	12

HIV-draad ^{*1}		Toelaatbare stroom bij omgevingsluchttemperaturen [Arms] ^{*2}		
Afmetingen gebied nominale dwarsdoorsnede [mm ²]	Constructie [Draden/mm]	30°C	40°C	50°C
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

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

*2 Dit zijn referentiegegevens in overeenstemming met de "Interpretatie van technische normen voor elektrische apparatuur" (20130215 Handelsbureau nr. 4).

5 Onderhoud en inspectie

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

5.1 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 1 keer 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 aansluitblok en de connector, en op andere loszittende delen.	Zet eventueel loszittende schroeven en andere loszittende delen vast.

5.2 Richtlijnen voor vervangen 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.

Onderdeel	Standaard vervangingsperiode	Opmerkingen
Koelventilator	4 tot 5 jaar	De standaard vervangingstermijnen die links worden vermeld gelden voor de volgende bedrijfsomstandigheden. Temperatuur omgevingslucht: jaarlijks gemiddelde van 30°C Lastverhouding: max. 80% Bedrijfsnelheid: max. 20 uur/dag
Elektrolytische condensator	10 jaar	
Relais	100.000 keer Voeding ON (AAN)	Frequentie van voeding ON (AAN): ca. eenmaal per uur
Batterij	3 jaar zonder stroomtoevoer	Omgevingstemperatuur zonder stroomtoevoer: 20°C

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.

6 Naleving van internationale normen

6.1 Voorwaarden om te voldoen aan EC-normen

(1) Voorwaarden om te voldoen aan de EMC-richtlijn

Opdat een combinatie van een servomotor en SERVOPACK zou voldoen aan de EMC-richtlijn, moeten ferrietkernen, ruisfilters, spanningsdempers 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).



WAARSCHUWING

In een woonomgeving kan dit product radio-interferentie veroorzaken. In dat geval zijn mogelijk extra beperkende maatregelen vereist.



VOORZICHTIG

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

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

(2) Voorwaarden om te voldoen aan de laagspanningsrichtlijn

De producten zijn getest in overeenstemming met IEC/EN 61800-5-1 en ze voldoen aan de Laagspanningsrichtlijn. Om te voldoen aan de laagspanningsrichtlijn moet de apparatuur of de machine waarin u de producten gebruikt, voldoen aan de volgende voorwaarden.

(a) Installatieomgeving en isolatieomstandigheden

Overspannings-categorie	III	Nalevingsnormen: IEC 60364-4-44 en IEC 60664-1
Vervuilingsgraad	2	Nalevingsnormen: IEC 60364-4-44 en IEC 60664-1
Temperatuur omgevingslucht	-5°C tot 60°C ^{*1}	Raadpleeg 3.1 Specificaties vermogensvermindering op pagina 23 voor toepassing bij 55°C of hoger.
Hoogte	2000 m max. ^{*2}	Raadpleeg 3.1 Specificaties vermogensvermindering op pagina 23 voor toepassing op 1000 m of hoger.
Beschermings- graad	Raadpleeg 3 Installatie op pagina 22 .	Nalevingsnorm: IEC 60529
Beschermings- klasse	I	Nalevingsnorm: IEC 61140
Ingang voeding	Wisselstroom of gelijkstroom	Als u gelijkstroom gebruikt, moet u een gelijkstroomvoeding gebruiken die is geconverteerd van een wisselstroomvoeding van overspanningscategorie III met een systeemspanning van 300 V of minder in uw systeem.

*1 Als u een SERVOPACK van de Σ -X-serie samen met een opti-module van de Σ -V-serie gebruikt, moet u ze gebruiken bij een omgevingsluchttemperatuur van 0°C tot 55°C.

*2 Als u een SERVOPACK van de Σ -X-serie samen met een opti-module van de Σ -V-serie gebruikt, moet u ze gebruiken op een hoogte van 1000 m of minder.

(b) 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.

(c) Installatie van een kortsluiting beveiligingselement

Gebruik altijd zekeringen die voldoen aan de UL-standaarden op de voedingsingang van het hoofdcircuit. Gebruik zekeringen zonder tijdvertraging of halfgeleiderzekeringen.

Raadpleeg de onderstaande tabellen voor informatie over de nominale stroomsterkte van zekeringen.

◆ Σ-XS SERVOPACKs

Hoofdcircuit voeding	Maximum toepasbare motorcapaciteit [kW]	SERVOPACK model: SGDXS-	Maximale nominale stroom van zekering [A]
Driefasig, 200 VAC	0.05	R70A	10
	0.1	R90A	
	0.2	1R6A	
	0.4	2R8A	
	0.5	3R8A	20
	0.75	5R5A	
	1	7R6A	
	1.5	120A	36
	2	180A	60
	3	200A	
	5	330A	100
	6	470A	160
	7.5	550A	
	11	590A	200
	15	780A	
Enkelfasig, 200 VAC	0.05	R70A	10
	0.1	R90A	
	0.2	1R6A	
	0.4	2R8A	
	0.75	5R5A	20
	1.5	120A	36

Hoofdcircuit voeding	Maximum toepasbare motorcapaciteit [kW]	SERVOPACK model: SGDXS-	Maximale nominale stroom van zekering [A]
270 VDC	0.05	R70A	10
	0.1	R90A	
	0.2	1R6A	
	0.4	2R8A	
	0.5	3R8A	20
	0.75	5R5A	
	1	7R6A	
	1.5	120A	36
	2	180A	60
	3	200A	
	5	330A	100
	6	470A	160
	7.5	550A	
	11	590A	200
	15	780A	

◆ Σ-XW SERVOPACKS

Hoofdcircuit voeding	Maximale toepasbare motorcapaciteit (elke as) [kW]	SERVOPACK-model: SGDXW-	Maximale nominale stroom van zekering [A]
Driefasig , 200 VAC	0.2	1R6A	20
	0.4	2R8A	
	0.75	5R5A	36
	1	7R6A	
Enkelfasig, 200 VAC	0.2	1R6A	20
	0.4	2R8A	
	0.75	5R5A	36
270 VDC	0.2	1R6A	20
	0.4	2R8A	
	0.75	5R5A	36
	1	7R6A	

(d) Aardfoutbeveiliging omstandigheden

Dit product is niet uitgerust met beveiligingsfuncties voor aardfouten. Installeer een stroomonderbreker in gegoten behuizing of een aardlekdetector volgens het aardingsysteem. Dit product voldoet aan de voorwaarden in HD 60364-4-41:2007:-411.3.2 zoals hierna weergegeven.

◆ **Aardfoutbeveiliging omstandigheden als een TN systeem wordt gebruikt**

- Σ -XS SERVOPACKS

SERVO-PACK Model: SGDXS-	Vermogensschakelaar (MCCB)		Systeemspanning [Vrms]	Maximale toelaatbare lusimpedantie [Ω]	Kabelgrootte voor ingang wisselstroom	Kabeldiameter voor aardterminal	Maximale kabel-lengte voor AC voedings-ingang en aardterminal [m]
	Aanbevolen model */	Maximum nominaal stroombereik [A]					
R70A	NF32-SVF	15	200	0.66	AWG16	AWG14	20
R90A	NF32-SVF	15	200	0.66	AWG16	AWG14	20
1R6A	NF32-SVF	15	200	0.66	AWG16	AWG14	20
2R8A	NF32-SVF	15	200	0.66	AWG16	AWG14	23
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	26
120A □□□ 0008	NF32-SVF	30	200	0.33	AWG14	AWG14	16
180A	NF32-SVF	30	200	0.33	AWG14	AWG14	16
200A	NF32-SVF	30	200	0.33	AWG12	AWG12	27
330A	NF125-SVF	75	200	0.13	AWG8	AWG8	24
470A	NF125-SVF	100	200	0.11	AWG8	AWG8	21
550A	NF125-SVF	125	200	0.10	AWG8	AWG8	20
590A	NF125-SVF	125	200	0.10	AWG4	AWG4	54
780A	NF250-SV	175	200	0.07	AWG3	AWG3	45

*1 Geproduceerd door de Mitsubishi Electric Corporation.

- Σ-XW SERVOPACKS

SERVO- PACK- model: SGDX- W-	Vermogensschake- laar (MCCB)		Sys- teem- span- ning [Vrms]	Maxi- male toelaat- bare lus- impe- dantie [Ω]	Kabel- grootte voor ingang wissel- stroom	Kabeldi- ameter voor aarding- terminal	Maximale kabel- lengte voor AC voedings- ingang en aarding terminal [m]
	Aanbevo- len model */	Maxi- mum nomi- naal stroom- bereik [A]					
1R6A	NF32-SVF	15	200	0.66	AWG16	AWG14	22
2R8A	NF32-SVF	15	200	0.66	AWG14	AWG14	31
5R5A	NF32-SVF	20	200	0.50	AWG14	AWG14	24
7R6A	NF32-SVF	30	200	0.33	AWG14	AWG14	14

*1 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.

- Σ-XS SERVOPACKS

SERVO- PACK Model: SGDXS-	Aardleischakelaar (ELCB)			Systeem- spanning [Vrms]	Maximaal toelaatbare lusimpe- dantie [Ω]
	Aanbevolen model ^{*1}	Maximum nominaal stroombe- reik [A]	Nominale stroomge- voeligheid [mA]		
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 □□□ 0008	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

*1 Geproduceerd door de Mitsubishi Electric Corporation.

6 Naleving van internationale normen

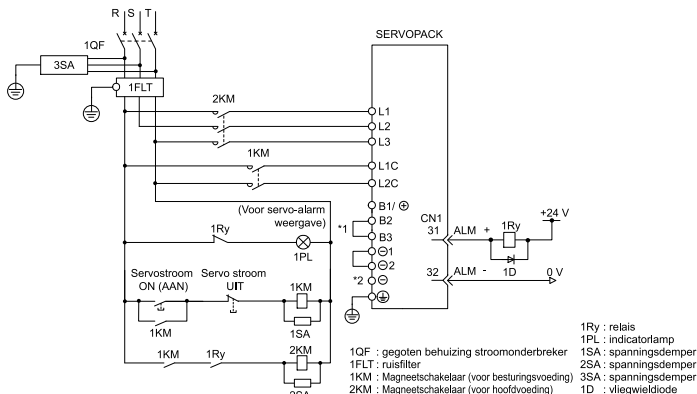
• Σ-XW SERVOPACKS

SERVO- PACK- model: SGDXW-	Aardlekschakelaar (ELCB)			Systeem- spanning [Vrms]	Maximaal toelaatbare lusimpe- dantie [Ω]
	Aanbevolen model *1	Maximum nominale stroombe- reik [A]	Nominale stroomge- voeligheid [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

*1 Geproduceerd door de Mitsubishi Electric Corporation.

(e) Installeer het apparaat om secundaire schade te voorkomen

Configureer het externe circuit zo, dat de stroom van het hoofdcircuit naar het SERVOPACK op OFF (UIT) wordt gezet door het magneetcontact (2KM) wanneer een alarm optreedt. De interne elementen van de SERVOPACK kunnen verbranden en brand of schade aan de apparatuur veroorzaken.



De hierboven weergegeven bedradingsconfiguratie is een voorbeeld voor het gebruik van de driefasige wisselstroomingang.

6.2 Voorwaarden om te voldoen aan UL/cUL-normen

De producten zijn getest in overeenstemming met de volgende standaarden en ze voldoen 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 : UL61800-5-1 (Adjustable_Speed_Electrical_Power_Drive_Systems)
- cUL : CSA_C22.2_No.274 (Adjustable_speed_drives)

(1) Installatieomgeving en isolatieomstandigheden

Overspannings-categorie	III	Nalevingsnormen: IEC 60364-4-44 en IEC 60664-1
Vervuilingsgraad	2	Nalevingsnormen: IEC 60364-4-44 en IEC 60664-1
Temperatuur omgevingslucht	-5°C tot 60°C *1	Raadpleeg 3.1 Specificaties vermogensvermindering op pagina 23 voor toepassing bij 55°C of hoger.
Hoogte	2000 m max. *2	Raadpleeg 3.1 Specificaties vermogensvermindering op pagina 23 voor toepassing op 1000 m of hoger.
Beschermings- graad	Raadpleeg 3 Installatie op pagina 22.	Nalevingsnorm: IEC 60529
Beschermings- klasse	I	Nalevingsnorm: IEC 61140
Ingang voeding	Wisselstroom of gelijkstroom	—

*1 Als u een SERVOPACK van de Σ -X-serie samen met een optiemodule van de Σ -V-serie gebruikt, moet u ze gebruiken bij een omgevingsluchttemperatuur van 0°C tot 55°C.

*2 Als u een SERVOPACK van de Σ -X-serie samen met een optiemodule van de Σ -V-serie gebruikt, moet u ze gebruiken op een hoogte van 1000 m of minder.

(2) 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 voeding van klasse 2 (nalevingsnorm: 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.

(3) Bedraden van de hoofdcircuitterminals

Bedraad de hoofdcircuitterminals volgens de National Electrical Code (NEC/NFPA70) van de Verenigde Staten. Σ-XW SERVOPACKS zijn echter geschikt voor de motorgroepinstallatie die is gedefinieerd in UL 61800-5-1.

(a) 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.

SGDXS-modellen: SGDXS-R70A, -R90A, -1R6A, -2R8A, -3R8A, -5R5A, -7R6A en -120A

Opmerking:

Als u de SGDXS-120A□□□0008 (enkelefasige 200 VAC voedingsingangspecificatie) zult gebruiken, is vermogensvermindering vereist zodat de ingangsstroom 12 Arm of lager is.

Alle SGDXW-modellen

(b) 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.

SGDXS-modellen: SGDXS-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 het equivalent.
3. Raadpleeg het volgende hoofdstuk voor draaddiameters en aanhaalmomenten. Gebruik het maximum aanhaalmoment zoals aangegeven in het volgende hoofdstuk om de draden aan te sluiten.
 **4.5 Kabelgrootten en aanhaalkoppels op pagina 39**
4. Raadpleeg het volgende hoofdstuk voor de aanbevolen krimpterminals met gesloten einde en isolerende moffen die voldoen aan de UL-norm.
 **7 Krimpcontacten en isolerende moffen op pagina 71**
5. Bij de SERVOPACKS die in de volgende tabel zijn vermeld, is een aansluitkit voor specifieke aansluitingen meegeleverd. Als u een kabel aansluit op de aansluitklemmen die in de onderstaande tabel zijn opgegeven, gebruikt u de meegeleverde aansluitkit.

Item	Specificatie	Opmerkingen
SERVOPACK-model: SGDXS-	180A en 200A	—
Aardingsaansluiting	U, V, en W (hoofdcircuit motor)	—
Model krimpklem gesloten lus	5.5-S4	Van J.S.T. Mfg. Co., Ltd.
Model isolerende mof	TP-005 (zwart)	Van Tokyo Dip Co., Ltd
Model aansluitkit	JZSP-C7T9-200A-E	Krimpklemmen en slaves voor één SERVOPACK: 1 set

(4) Installatie van aftakstroombeveiliging en nominale kortsluitstroom

Geïntegreerde halfgeleider-kortsluitbeveiliging biedt geen aftakcircuitbescherming. Er moet een aftakcircuitbescherming worden voorzien in overeenstemming met de National Electrical Code en eventuele aanvullende lokale voorschriften.

Om bescherming te leveren voor kortsluitingsongevallen in interne circuits, moet u altijd stroomonderbrekers in gegoten behuizing of zekeringen aan de ingangszijde van het SERVOPACK gebruiken als beschermende apparaten van het aftakkingscircuit.

Σ -XW SERVOPACKS zijn van toepassing op de motorgroepinstallatie die is gedefinieerd in UL 61800-5-1, zolang aan de volgende voorwaarden is voldaan.

- Het Σ -XW SERVOPACK moet worden gebruikt in een circuit dat de nominale kortsluitstroom (SSCR) biedt die is opgegeven in de tabellen.
- Het Σ -XW SERVOPACK moet worden beschermd door een van de apparaten voor aftakstroombeveiliging die zijn opgegeven in de tabellen.

(a) Nominale kortsluitstroom (SCCR) voor 200 V-type SERVOPACK: 5 kA (sinusgolf)

Geschikt voor gebruik op een circuit dat in staat is niet meer dan 5000 rms symmetrische ampères, 240 V maximum te leveren indien beschermd door een van de beschermende apparaten voor aftakstroombeveiliging die zijn opgegeven in de volgende tabellen.

Zekeringen met en zonder tijdvertraging, zoals weergegeven in de onderstaande grafiek, moeten UL-gecertificeerde zekeringen van Klasse CC, J, CF of T zijn.

De stroomonderbrekers die in de onderstaande tabel worden weergegeven, zijn UL-gecertificeerde stroomonderbrekers in gegoten behuizing.

◆ Σ-XS SERVOPACKs

SERVOPACK-model: SGDXS-	Nominaal uitgangsstroom [Arms]	Maximale nominale stroom van stroomonderbrekers in gegoten behuizing. [A]	Maximale nominale stroom van zekering met tijdvertraging [A]	Maximale nominale stroom van zekering zonder tijdvertraging [A]
R70A	0.66	15	1	1
R90A	0.91	15	1 *	3
1R6A	1.6	15	3	6
2R8A	2.8	15	6	10
3R8A	3.8	15	6	15
5R5A	5.5	15	10	20
7R6A	7.6	15	15	30
120A (Driefasige 200 VAC-ingang)	11.6	20	25	45
120A□□□0008 (Enkelfasige 200 VAC-ingang)	11.6	20	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 een enkelfasige wisselstroomvoeding, zijn er geen toepasselijke zekeringen met tijdvertraging.

◆ Σ-XW SERVOPACKS

SERVOPACK-model: SGDXW-	Nominale uitgangsstroom (voor elke as) [Arms]	Maximale nominale stroom van stroomonderbrekers in gegoten behuizing. [A]	Maximale nominale stroom van zekering met tijdvertraging [A]	Maximale nominale stroom van zekering zonder tijdvertraging [A]
1R6A	1.6	15	6	10
2R8A	2.8	15	10	20
5R5A	5.5	30	20	40
7R6A	7.6	30	30	60

(b) Nominale kortsluitstroom (SCCR) voor 200 V-type SERVOPACK: 100 kA (sinusgolf) en 50kA (gelijkstroom)

◆ Σ-XS SERVOPACKS

Geschikt voor gebruik op de volgende circuits indien gebruikt met de zekeringen van de halfgeleider die zijn opgegeven in onderstaande tabel met kortsluitspanningen.

- Tot 100 kA symmetrische ampère en een maximum van 240 V voor wisselstroomingang
- Tot 50 kA symmetrische ampère en een maximum van 324 V voor gelijkstroomingang

6 Naleving van internationale normen

SERVOPACK-model: SGDXS-	Halfgeleider Zekeringmodel ^{*/}	Nominale stroom van zekering halfgeleider [A]	Nominale spanning van zekering halfgeleider [Vac/Vdc]
R70A	FWP-40A14F	40	700/700
R90A			
1R6A			
2R8A			
3R8A	FWP-50A14F	50	
5R5A			
7R6A			
120A (Driefasige 200 VAC-ingang)			
120A□□□0008 (Eenfasige 200 VAC-ingang)			
180A	FWP-80A22F	80	
200A			
330A	FWP-100A22F	100	
470A	FWH-175B	175	500/500
550A			
590A	FWH-200B	200	
780A			

*1 Deze zekeringen zijn vervaardigd door Bussmann.

◆ Σ-XW SERVOPACKS

Geschikt voor gebruik op de volgende circuits indien beschermd door een van de zekeringen die zijn opgegeven in de volgende tabellen.

- Tot 100 kA symmetrische ampère en een maximum van 240 V voor wisselstroomingang
Zekeringen met en zonder tijdvertraging moeten UL-gecertificeerde zekeringen van Klasse CC, J, CF of T zijn.

SERVOPACK-model: SGDXW-	Maximale nominale stroom van zekering met tijdvertraging [A]	Maximale nominale stroom van zekering zonder tijdvertraging [A]
1R6A	6	10
2R8A	10	20
5R5A	20	40
7R6A	25	50

- Tot 50 kA symmetrische ampère en een maximum van 324 V voor gelijkstroomingang

SERVOPACK- model: SGDXW-	Halfgeleider Zekeringmodel <i>*/</i>	Nominale stroom van zekering halfgeleider [A]	Nominale span- ning van zekering halfgeleider [Vdc]
1R6A	FWP-40A14F	40	700
2R8A			
5R5A	FWP-63A22F	63	
7R6A			

*1 Deze zekeringen zijn vervaardigd door Bussmann.

(5) Behuizing

Dit product is een open type-product en het moet daarom worden geïnstalleerd in een geventileerde of niet-geventileerde behuizing/paneel in overeenstemming met de NEC-richtlijnen.

Wanneer een Σ -XW SERVOPACK wordt gebruikt in een circuit dat voldoet aan een SSCR-waarde (nominale kortsluitstroom) van meer dan 5 kA, mag de behuizing geen ventilatie-openingen hebben op de volgende locaties.

- Voor de SGDXW-1R6A en SGDXW-2R8A: bovenzijde van de behuizing
- Voor de SGDXW-5R5A en SGDXW-7R6A: bovenzijde van de behuizing, voorzijde van de behuizing vanaf het midden van het SERVOPACK tot de bovenkant van de behuizing en aan de linkerzijde van de behuizing vanaf het midden van het SERVOPACK tot de bovenkant van de behuizing

(6) 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.

(7) 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. Indien gebruikt met een Yaskawa SGM□□ servomotor, is de externe bescherming tegen te hoge temperatuur mogelijk niet nodig omdat de motor is berekend op een continu koppel van 0 tot de nominale snelheid.

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

Dit is gebaseerd op de "Beheermethoden voor de beperking van het gebruik van gevaarlijke stoffen in elektrische en elektronische producten."

Tabel 6.1 Inhoud van gevaarlijke stoffen in producten

Onderdeel naam	Gevaarlijke stoffen					
	Lood (Pb)	Kwik (Hg)	Cadmium (Cd)	Hexavalent chroom (Cr (VI))	Polybroom-bifenylen (PBB)	Polybroom-difenylethers (PBDE)
Printplaat	×	○	○	○	○	○
Elektronische onderdelen	×	○	○	○	○	○
Koelplaat	×	○	○	○	○	○
Mechanische onderdelen	×	○	○	○	○	○

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

○: geeft aan dat de vermelde gevaarlijke stoffen in alle homogene materialen voor dit onderdeel lager zijn dan of gelijk zijn aan de limietvereiste van GB/T 26572.

× Geeft aan dat de vermelde gevaarlijke stoffen in minstens één van de homogene materialen voor dit onderdeel hoger zijn dan de limietvereiste van GB/T 26572.

Opmerking: dit product voldoet aan de RoHS-richtlijnen van de EU. In de bovenstaande tabel geeft "×" aan dat het product gevaarlijke stoffen bevat die zijn vrijgesteld van de RoHS-richtlijnen van de EU.

6.4 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

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。

表 6.2 产品中有害物质的名称及含量

部件名称	有害物质					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
实装基板	×	○	○	○	○	○
电子元件	×	○	○	○	○	○
散热器	×	○	○	○	○	○
机械元件	×	○	○	○	○	○

本表格依据SJ/T11364的规定编制。

○:表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T26572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/T26572规定的限量要求。

注:本产品符合欧洲的RoHS指令。上表中的“×”表示含有欧盟RoHS指令豁免的有害物质。

6.5 Voorzorgsmaatregelen voor de Korean Radio Waves Act

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.

6.6 한국 전파법에 관한 주의사항

KC 마크가 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.

7 Krimpcontacten en isolerende moffen

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 dat een dynamische remoptie ondersteunt en een externe dynamische remweerstand aansluit, raadpleeg dan de volgende sectie.

 [*7.2 Klemmen dynamische remweerstand op pagina 77*](#)

7.1 Hoofdcircuit terminals

(1) Σ -XS SERVOPACKS voor gebruik met driefasige 200 VAC- of DC-voedingen

SERVO- PACK model: SGDXS-	Hoofd- circuit termi- nals	Schro- efgroe- tte	Aan- haal- koppel [N·m]	Krimp- con- tact Hori- zontale breedte	Aanbe- volen kabel- grootte	Krimp- termi- nal model	Krimp- tang	Bek	Isola- tiehuls model
						Van J.S.T. Mfg. Co., Ltd.			
R70A, R90A, 1R6A, 2R8A, 3R8A, 5R5A, 7R6A, en 120A	Aanslui- tingen	—							
		M4	1.2 tot 1.4	Max. 10 mm	AWG14 (2.0 mm²)	R2-4	YHT- 2210	—	—
180A en 200A	Termi- nal blok	M4	1.0 tot 1.2	Max. 7.7 mm	AWG10 (5.5 mm²)	5.5-S4	YHT- 2210	—	TP-005
					AWG14 (2.0 mm²)	2-M4		—	TP-003
					AWG16 (1.25 mm²)			—	
		M4	1.2 tot 1.4	Max. 10 mm	AWG14 (2.0 mm²)	R2-4	YHT- 2210	—	—

SERVO- PACK model: SGDXS-	Hoofd- circuit termi- nals	Schro- efgroe- tte	Aan- haal- koppel [N · m]	Krimp- con- tact Hori- zontale breedt- e	Aanbe- volen kabel- grootte	Krimp- termi- nal model	Krimp- tang	Bek	Isola- tieguls model
						Van J.S.T. Mfg. Co., Ltd.			Van Tokyo Dip Co., Ltd
330A	Termi- nal 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	—	—

SERVO- PACK model: SGDXS-	Hoofd- circuit termi- nals	Schro- efgroe- tte	Aan- haal- koppel [N·m]	Krimp- con- tact Hori- zontale breedt- e	Aanbe- volen kabel- grootte	Krimp- termi- nal model	Krimp- tang	Bek	Isola- tiehuls model
						Van J.S.T. Mfg. Co., Ltd.			
470A en 550A	Termi- nal 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	—	TP-005	
					AWG14 (2.0 mm ²)	R2-5	YHT- 2210	—	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	—	—

SERVO- PACK model: SGDXS-	Hoofd- circuit termi- nals	Schro- efgroe- tte	Aan- haal- koppel [N · m]	Krimp- con- tact Hori- zontale breedt- e	Aanbe- volen kabel- grootte	Krimp- termi- nal model	Krimp- tang	Bek	Isola- tieguls model
						Van J.S.T. Mfg. Co., Ltd.			
590A en 780A	Termi- nal 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	—	TP-005	
					AWG14 (2.0 mm ²)	R2-6	YHT- 2210	—	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	—	—

(2) Σ -XS SERVOPACKS voor gebruik met eenfasige 200 VAC-voedingen

SERVO- PACK model: SGDXS-	Hoofd- circuit termi- nals	Schro- efgroe- otte	Aan- haal- koppel [N·m]	Krimp- con- tact Hori- zontale breed- te	Aanbe- voren kabel- grootte	Krimp- termi- nal model	Krimp- tang	Bek	Isola- tieguls model
						Van J.S.T. Mfg. Co., Ltd.			Van Tokyo Dip Co., Ltd
R70A, R90A, 1R6A, 2R8A, 5R5A, en 120A □□□ 0008	Aanslui- tingen	—							
	M4	1.2 tot 1.4	Max. 10 mm	AWG14 (2.0 mm²)	R2-4	YHT- 2210	—	—	

(3) Σ -XW SERVOPACKS voor gebruik met driefasige 200 VAC- of DC-voedingen

SERVO- PACK model: SGDXW-	Hoofd- circuit termi- nals	Schro- efgroe- otte	Aan- haal- koppel [N · m]	Krimp- con- tact Hori- zontale breed- te	Aanbe- voren kabel- grootte	Krimp- termi- nal model	Krim- ptang	Bek	Isola- tieguls model
						Van J.S.T. Mfg. Co., Ltd.			
1R6A, 2R8A, 5R5A, en 7R6A	Aanslui- tingen	—							
		M4	1.2 tot 1.4	Max. 10 mm	AWG14 (2.0 mm²)	R2-4	YHT- 2210	—	—

(4) Σ -XW SERVOPACKS voor gebruik met eenfasige 200 VAC-voedingen

SERVO- PACK model: SGDXW-	Hoofd- circuit termi- nals	Schro- efgroe- otte	Aan- haal- koppel [N·m]	Krimp- con- tact Hori- zontale breedte	Aanbe- volen kabel- grootte	Krimp- termi- nal model	Krim- ptang	Bek	Isola- tiehuls model
						Van J.S.T. Mfg. Co., Ltd.			Van Tokyo Dip Co., Ltd
1R6A, 2R8A en 5R5A	Aanslui- tingen	—							
		M4	1.2 tot 1.4	Max. 10 mm	AWG14 (2.0 mm²)	R2-4	YHT- 2210	—	—

7.2 Klemmen dynamische remweerstand

Deze klemmen worden gebruikt als u een SERVOPACK gebruikt dat een dynamische remoptie ondersteunt en wordt aangesloten op een externe dynamische remweerstand.

(1) Σ -XS SERVOPACKs

SERVO- PACK model: SGDXS-	Klem dynami- sche rem	Schroe- fgrootte	Aanhaal- koppel [N·m]	Krimp- contact Hori- zontale breedte	Aanbevo- len kabel- grootte	Model krimp- termi- nal	Krimp- tang	Isola- tiehuls model
						Van J.S.T. Mfg. Co., Ltd.		Van Tokyo Dip Co., Ltd
R70A, R90A, 1R6A, en 2R8A	Geen	—						
3R8A, 5R5A, 7R6A, 120A, 180A, 200A, en 330A	Aanslui- tingen	—						

7 Krimpcontacten en isolerende moffen

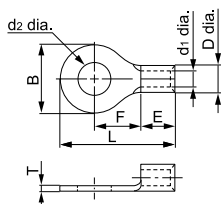
SERVO- PACK model: SGDXS-	Klem dynamische rem	Schroef- grootte	Aanhaal- koppel [N · m]	Krimp- contact Hori- zontale breedte	Aanbevo- len kabel- grootte	Model krimp- termi- nal	Krimp- tang	Isola- tieguls model
						Van J.S.T. Mfg. Co., Ltd.		Van Tokyo Dip Co., Ltd
470A en 550A	Terminal blok	M4	1.0 tot 1.2	Max. 9.9 mm	AWG12 (3.5 mm²)	5.5-S4	YHT- 2210	TP-005
					AWG14 (2.0 mm²)	R2-4		TP-003
					AWG16 (1.25 mm²)			
					AWG18 (0.9 mm²)	R1.25-4		
590A en 780A	Terminal blok	M4	1.6 tot 1.8	Max. 10.6 mm	AWG12 (3.5 mm²)	5.5-S4	YHT- 2210	TP-005
					AWG14 (2.0 mm²)	R2-4		TP-003
					AWG16 (1.25 mm²)			
					AWG18 (0.9 mm²)	R1.25-4		

(2) Σ -XW SERVOPACKS

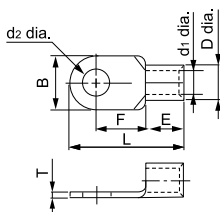
SERVO- PACK model: SGDXW-	Klem dynami- sche rem	Schroe- fgrootte	Aanhaal- koppel [N·m]	Krimp- contact Hori- zontale breedte	Aanbevo- len kabel- grootte	Krimp- termi- nal model	Krimp- tang	Isola- tiehuls model
						Van J.S.T. Mfg. Co., Ltd.		Van Tokyo Dip Co., Ltd
1R6A en 2R8A	Geen	—						
5R5A en 7R6A	Aanslui- tingen	—						

7.3 Krimpterminal maatschets

(1) Krimpterminalmodellen: 2-M4, R2-4, R2-5, R2-6, 5.5-S4, R5.5-5 en R5.5-6



Krimp-terminal model	Afmetingen (mm)							
	d2 dia.	B	L	F	E	D dia.	d1 dia.	T
2-M4	4.3	6.6	14.4	6.3	4.8	4.1	2.3	0.8
R2-4		8.5	16.8	7.8				
R2-5	5.3	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				
R5.5-5	5.3	9.5	19.8	8.3				
R5.5-6	6.4	12.0	25.8	13.0	6.8			

(2) Krimpterminalmodellen: 8-4NS, R8-5, R8-6, R14-5, 22-S5, R22-6 en 38-S6

Krimp-terminal 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							
R14-5	5.3			29.8	13.3	10.5	9.0	5.8
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	

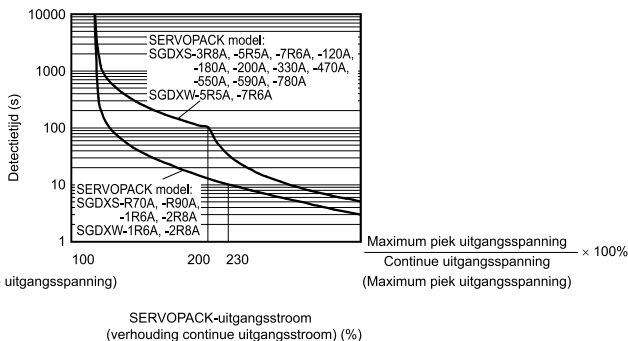
8 Kenmerken SERVOPACK overbelastingsbeveiliging

Het overbelastingsdetectieniveau is ingesteld voor omstandigheden met een warme start met een omgevingstemperatuur van het 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 overbelastingsdetectieniveau zal het detectieniveau zijn van het aangesloten SERVOPACK of de servomotor die de kenmerken van de laagste overbelastingsbescherming heeft.

In de meeste gevallen zullen dit de overbelastingsbeveiligingskenmerken van de servomotor zijn.





Belangrijk

- 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, behoudt u het effectieve koppel of de effectieve kracht binnen het continue werkgebied van de kenmerken van de koppelmotorsnelheid of de kenmerken van de krachtmotorsnelheid van de servomotor. Zie de volgende catalogus voor de karakteristieken van het koppel-motortoerental en de kracht-motortoerental karakteristieken.



Producthandleiding roterende servomotor Σ -X-serie (handleiding nr.: SIEP C230210 00)

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

9 Ontladingstijd condensator

Raak de aansluitingen van het hoofdcircuit niet aan binnen de ontladingstijd van de condensator die is opgegeven in de volgende tabel na het UITSCHAKELEN van de voeding omdat er nog steeds hoogspanning aanwezig kan zijn in het SERVOPACK. Nadat de CHARGE-indicator dooft, gebruikt u een tester om de spanning op de DC-buslijn (tussen aansluitingen B1/⊕ en ⊖ of ⊖2) en controleert u of het veilig is om door te gaan voordat u bedradings- of inspectiewerkzaamheden start.

Opmerking:

1. Wanneer de parameter is ingesteld voor een wisselstroomingang en de aanbevolen uitschakelsequentie is geconfigureerd (d.i. om de controlestroom uit te schakelen na het uitschakelen van de voeding van het hoofdcircuit), zijn de ontladingstijden van de condensator van toepassing die in de kolom voor de ingang met wisselstroomvoeding in de volgende tabel worden gegeven. Als u de controlestroom uitschakelt voordat u de hoofdvoeding uitschakelt, zijn de ontladingstijden die zijn opgegeven in de kolom voor de gelijkstroomingang, van toepassing, zelfs als de parameter is ingesteld voor een wisselstroomingang.
2. Als er een fout optreedt in het SERVOPACK, kunnen de tijden voor de gelijkstroomontlading van toepassing zijn, zelfs als de parameter is ingesteld voor de ingang van een gelijkstroomvoeding.

9.1 Σ-XS SERVOPACKS

SERVOPACK-model: SGDXS-	Ontlaadtijd	
	AC voedingsingang	DC voedingsingang
R70A	6 min (60 ms *1, *2)	6 min
R90A	6 min (60 ms *1, *2)	6 min
1R6A	6 min (60 ms *1, *2)	6 min
2R8A	6 min (70 ms *1, *2)	6 min
3R8A	10 min (80 ms *2)	10 min
5R5A	15 min (140 ms *2)	15 min
7R6A	15 min (140 ms *2)	15 min
120A (Driefasige 200 VAC-ingang)	10 min (50 ms *2)	10 min
120A□□□0008 (Eenfasige 200 VAC-ingang)	20 min (60 ms *2)	20 min
180A	20 min (60 ms *2)	20 min
200A	20 min (60 ms *2)	20 min
330A	70 ms	30 min

SERVOPACK-model: SGDXS-	Ontlaadtijd	
	AC voedingsingang	DC voedingsingang
470A	90 ms ^{*3}	50 min
550A	60 ms ^{*3}	65 min
590A	70 ms ^{*3}	75 min
780A	90 ms ^{*3}	100 min

- *1 Waarden tussen haakjes zijn van toepassing wanneer een externe regeneratieve weerstand met een minimale toelaatbare weerstand van 40 Ω is aangesloten.
- *2 Deze waarde is voor wanneer de ontlaadfunctie van de afvlakkingscondensator moet worden gebruikt wanneer het hoofdcircuit is uitgeschakeld in de parameters.
- *3 Deze waarde is voor wanneer de optionele regeneratieve weerstandseenheid is verbonden. Als de optionele regeneratieve weerstandseenheid niet wordt verbonden, selecteert u een apparaat zodat de maximumweerstand kleiner is dan of gelijk is aan de waarde die is opgegeven in de volgende tabel.

SERVOPACK-model: SGDXS-	Maximumweerstand
470A	23 Ω
550A	18 Ω
590A	15 Ω
780A	11 Ω

9.2 Σ -XW SERVOPACKS

SERVOPACK-model: SGDXW-	Ontlaadtijd	
	AC voedingsingang	DC voedingsingang
1R6A	10 min (70 ms ^{*1})	10 min
2R8A	15 min (140 ms ^{*1})	15 min
5R5A	20 min (60 ms ^{*1})	20 min
7R6A	20 min (60 ms ^{*1})	20 min

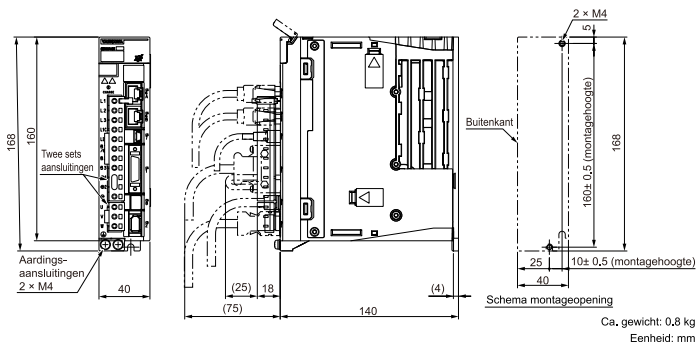
- *1 Deze waarde is voor wanneer de ontlaadfunctie van de afvlakkingscondensator moet worden gebruikt wanneer het hoofdcircuit is uitgeschakeld in de parameters.

10 Externe afmetingen

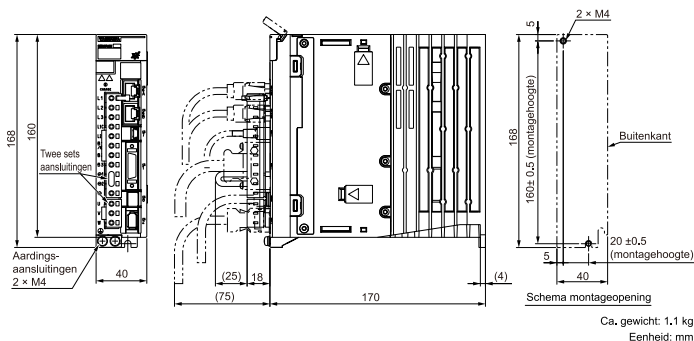
De externe afmetingen van de SERVOPACKS zijn gebaseerd op SERVOPACKS met MECHATROLINK-III/-4 communicatiereferenties.

10.1 Σ -XS modellen: op voet gemonteerde SERVOPACKS

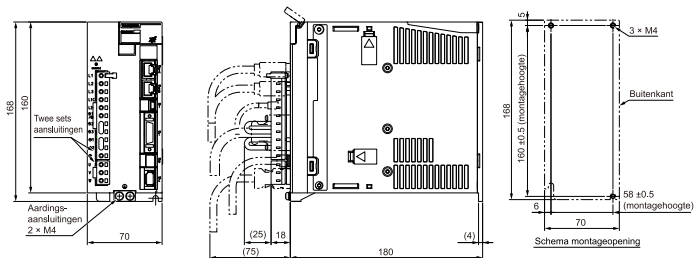
(1) SGDXS-R70A, -R90A, -1R6A



(2) SGDXS-2R8A

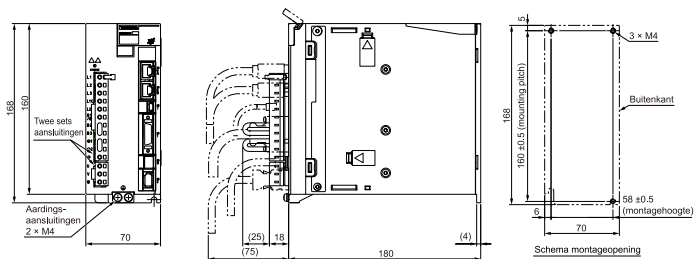


(3) SGDXS-3R8A

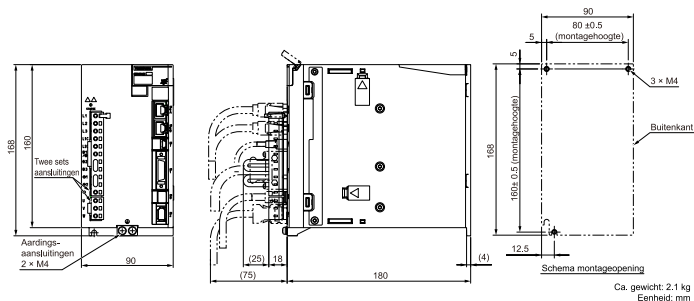
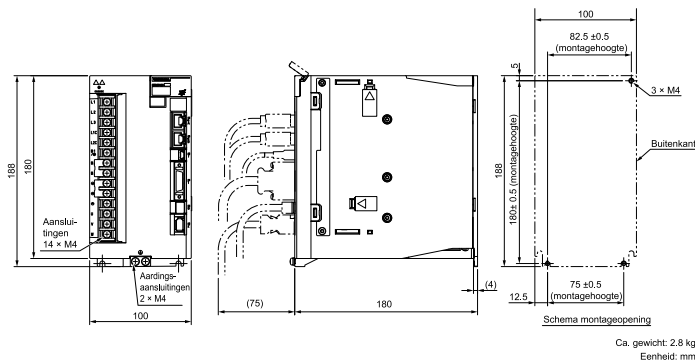


Ca. gewicht: 1.7 kg
Eenheid: mm

(4) SGDXS-5R5A, -7R6A

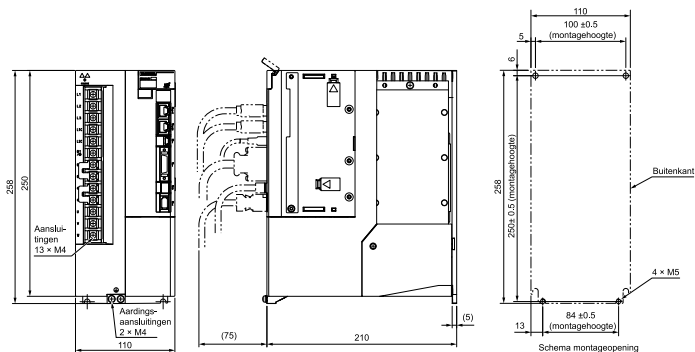


Ca. gewicht: 1.6 kg
Eenheid: mm

(5) SGDXS-120A, SGDXS-120A□□□0008**(6) SGDXS-180A, -200A****Opmerking:**

Deze tekeningen tonen het SERVOPACK waarvan de klep van de aansluiting is verwijderd.

(7) SGDXS-330A

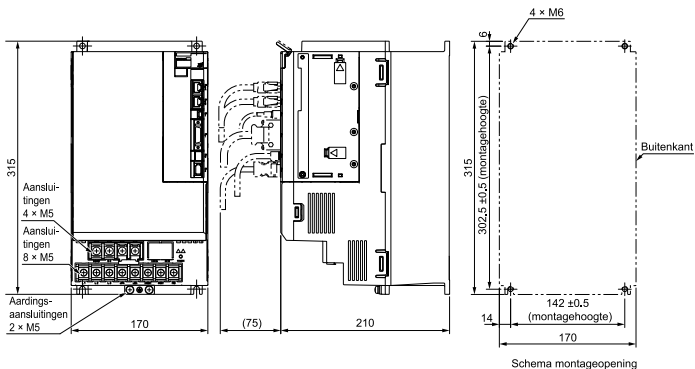


Ca. gewicht: 4.4 kg
Eenheid: mm

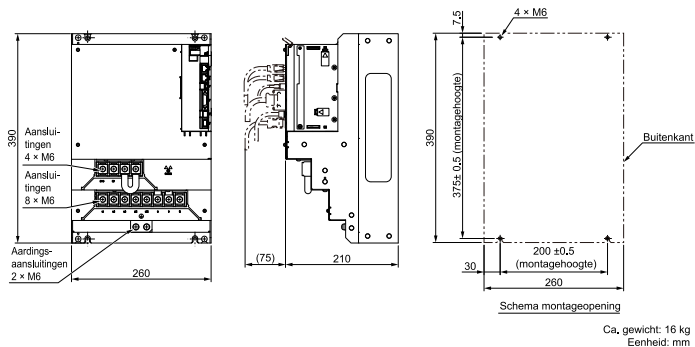
Opmerking:

Deze tekeningen tonen het SERVOPACK waarvan de klep van de aansluiting is verwijderd.

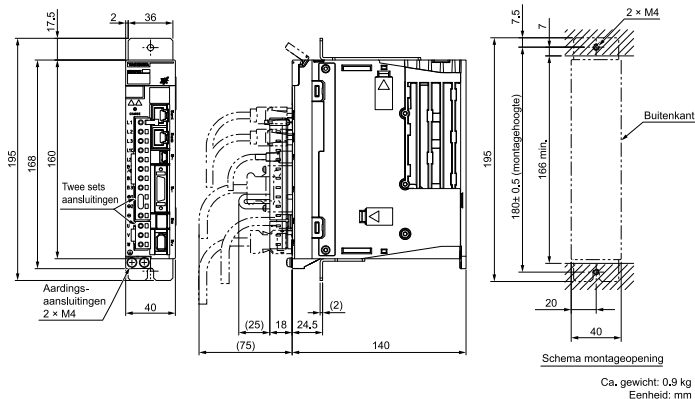
(8) SGDXS-470A, -550A

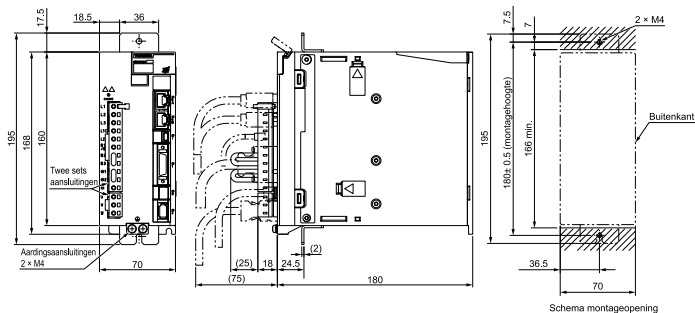


Ca. gewicht: 9.0 kg
Eenheid: mm

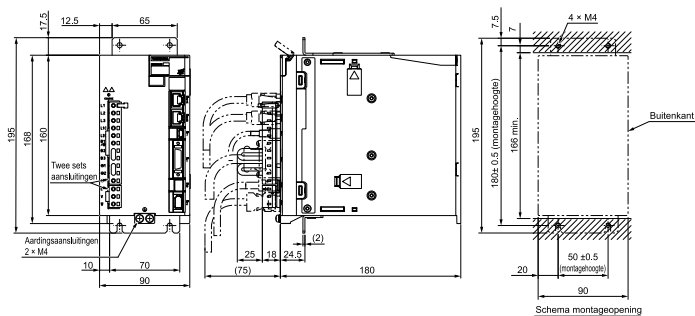
(9) SGDXS-590A, -780A**10.2 Σ-XS modellen: op rack gemonteerde SERVOPACKS**

Code hardwareoptie: 0001

(1) SGDXS-R70A, -R90A, -1R6A

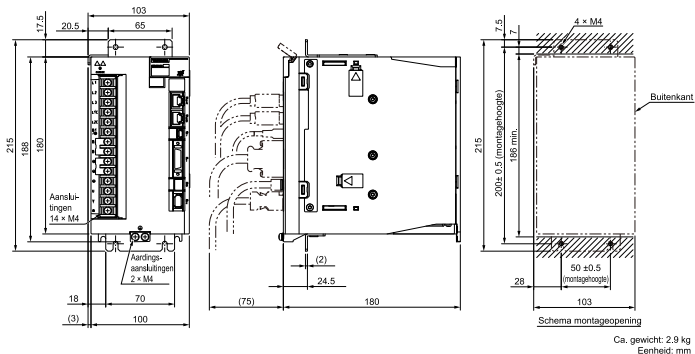
(4) SGDXS-5R5A, -7R6A

Ca. gewicht: 1.7 kg
Eenheid: mm

(5) SGDXS-120A

Ca. gewicht: 2.2 kg
Eenheid: mm

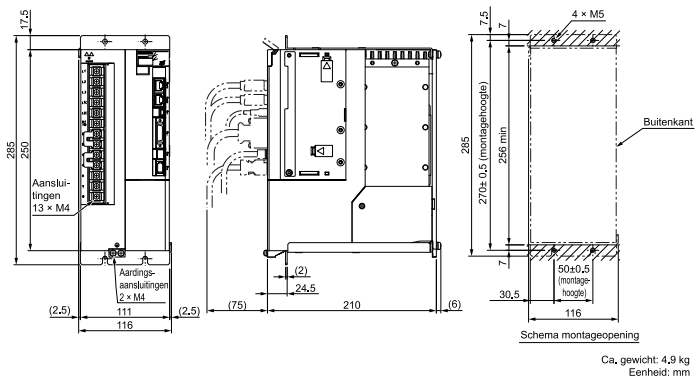
(6) SGDXS-180A, -200A



Opmerking:

Deze tekeningen tonen het SERVOPACK waarvan de klep van de aansluiting is verwijderd.

(7) SGDXS-330A



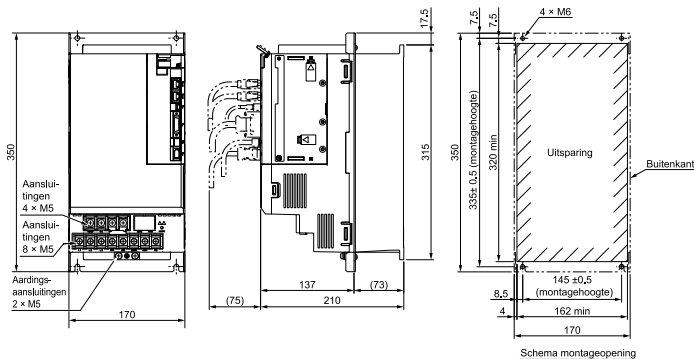
Opmerking:

Deze tekeningen tonen het SERVOPACK waarvan de klep van de aansluiting is verwijderd.

10.3 Σ -XS modellen: via kanaal geventileerde SERVOPACKS

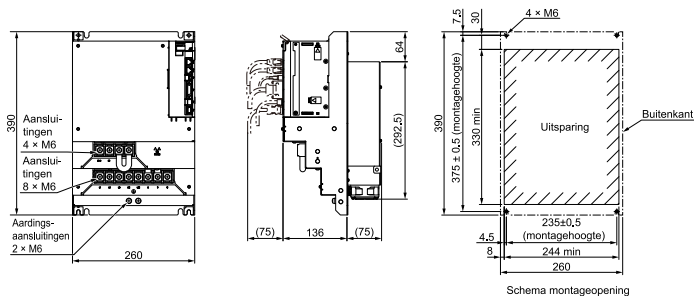
Code hardwareoptie: 0001

(1) SGDXS-470A, -550A



Ca. gewicht: 9,0 kg
Eenheid: mm

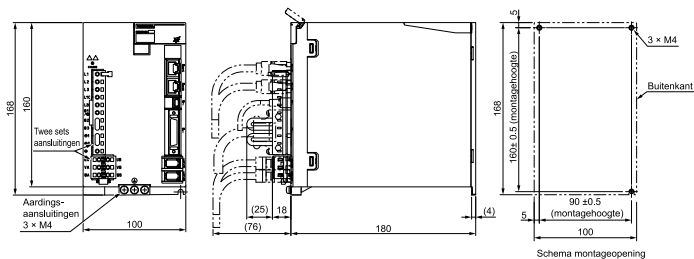
(2) SGDXS-590A, -780A



Ca. gewicht: 15 kg
Eenheid: mm

10.4 Σ-XW modellen: op voet gemonteerde SERVOPACKS

(1) SGDXW-5R5A, -7R6A

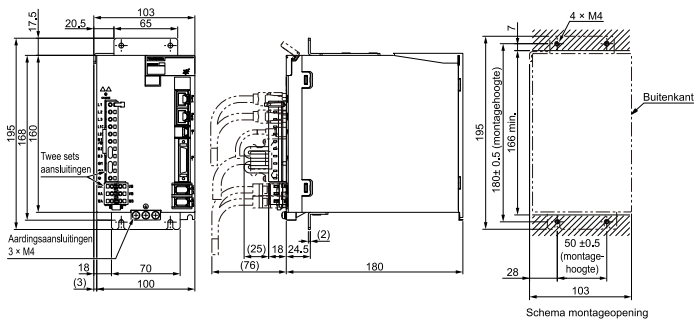


Ca. gewicht: 2.4 kg
Eenheid: mm

10.5 Σ-XW modellen: op rack gemonteerde SERVOPACKS

Code hardwareoptie: 0001

(1) SGDXW-5R5A, -7R6A



Ca. gewicht: 2.6 kg
Eenheid: mm

Revisiegeschiedenis

De publicatiedatum, de revisiecode, het revisienummer en het webrevisienummer zijn onderaan rechts aan de achterkant vermeld. Raadpleeg het volgende voorbeeld.

Herziene uitgave nr.

Code herziene uitgave

Web herziene
uitgave nr.

HANDLEIDING NR. TOMP C710812 00A <0>-0

Gepubliceerd in Japan maart 2021

Publicatiedatum

Publica- tie- datum	Rev. cod- e	Rev. nr.	We- b- rev. nr.	Sectie	Gereviseerde inhoud
Novem- ber 2023	D	<6>	0	6.2 (4) (b)	Revisie: Σ-XS SERVOPACKS Aanvulling: Σ- XW SERVOPACKS
				6.2 (5)	Aanvulling: behuizing
Augustus 2023	C	<5>	0	Achter- blad	Revisie: adres
Juni 2022		<4>	0	Achter- blad	Revisie: adres
Maart 2022		<3>	0	Alle hoofd- stukken	Aanvulling: SGDXS-590A en -780A SERVO- PACKS voor gebruik met driefasige 200 VAC- voedingsingang
Novem- ber 2021	B	<2>	0	Achter- blad	Revisie: adres
Juli 2021		<1>	0	Alle hoofd- stukken	Aanvulling: SGDXS-330A, -470A, -550A SER- VOPACKS voor gebruik met driefasige 200 VAC- voedingsingang
					Aanvulling: informatie over dynamische remoptie
				4.2	Aanvulling: voorbeelden van standaardaansluitingen
				Hoofd- stuk 10	Aanvulling: buitenafmetingen
Maart 2021	A	<0>	0	–	Eerste uitgave

Σ-X-serie AC-servo aandrijving

Σ-XS/Σ-XW 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) of +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, Brazil
Telefoon: +55-11-3585-1100 Fax: +55-11-3585-1187
www.yaskawa.com.br

YASKAWA EUROPE GmbH

Philipp-Reis-Str. 6, 65795 Hattersheim am Main, Duitsland
Telefoon: +49-6196-569-300 Fax: +49-6196-569-398
www.yaskawa.eu.com E-mail: info@yaskawa.eu.com

YASKAWA ELECTRIC KOREA CORPORATION

6F, 112, LS-ro, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, Korea
Telefoon: +82-31-8015-4224 Fax: +82-31-8015-5034
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 of +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.

Neem voor vragen over de inhoud van deze handleiding, contact op met uw Yaskawa-vertegenwoordiger of met een van de hierboven vermelde kantoren.

© 2021 YASKAWA Electric Corporation

Handleiding Nr. TDDP C710812 00D <6>-0

Gepubliceerd in Japan November 2023

23-4-19

Vertaling van de originele instructies.