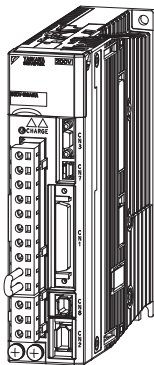


AC SERVOPACK Σ -V SERIE VEILIGHEIDSMATREGELEN

Type SGD-V-□□□F□□A
SGD-V-□□□A□□□
SGD-V-□□□D□□□A

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



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

Algemene Voorzorgsmaatregelen

- De afbeeldingen die in deze handleiding zijn gebruikt, worden soms getoond zonder afdekkingen of beschermkappen. Plaats altijd zoals aangegeven eerst de kap of beschermkap terug, en bedien de producten vervolgens volgens de handleiding.
- De afbeeldingen die in deze handleiding zijn gebruikt, zijn illustratieve voorbeelden en kunnen afwijken van het product dat u heeft ontvangen.
- Deze handleiding kan worden gewijzigd als gevolg van productverbeteringen, wijzigingen van specificaties, en verbeteringen van de handleiding zelf. Wanneer deze handleiding wordt herzien, wordt de handleidingcode bijgewerkt en wordt een nieuwe handleiding als volgende uitgave gepubliceerd. Het nummer van de uitgave staat op het voor- en achterblad.
- Yaskawa aanvaardt geen verantwoordelijkheid voor de gevolgen van niet-geautoriseerde wijzigingen van dit product. Yaskawa is niet aansprakelijk voor enige schade of problemen als gevolg van niet-geautoriseerd wijzigingen.

Veiligheidsinformatie

De volgende conventies worden gebruikt om voorzorgsmaatregelen in deze handleiding aan te geven. Het niet in acht nemen van in deze handleiding genoemde voorzorgsmaatregelen kan leiden tot ernstig of mogelijk zelfs dodelijk letsel of schade aan de producten of gerelateerde apparatuur en systemen.

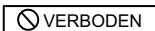


Geeft aan dat als de voorzorgsmaatregelen niet in acht worden genomen, dit mogelijk kan leiden tot verlies van leven, ernstig letsel.



Geeft aan dat als de voorzorgsmaatregelen niet in acht worden genomen, dit kan leiden tot betrekkelijk ernstig of licht letsel, schade aan het product, of foutieve werking.

In sommige situaties kan het ernstige gevolgen hebben als de aangegeven voorzorgsmaatregelen niet worden nageleefd.



Geeft verboden handelingen aan die niet uitgevoerd mogen worden. Dit symbool zou bijvoorbeeld als volgt worden gebruikt om aan te geven dat vuur verboden

is: .



Geeft verplichte handelingen aan die uitgevoerd moeten worden. Dit symbool zou bijvoorbeeld als volgt worden gebruikt om aan te geven dat aarden verplicht

is: .

Opmerkingen voor veilige werking



WAARSCHUWING

- Raak nooit draaiende motoronderdelen aan terwijl de motor draait.
Het niet in acht nemen van deze voorzorg kan tot letsel leiden.
- Voordat u met de werkzaamheden begint met een aangesloten machine, moet u ervoor zorgen dat er op elk moment een noodstop kan worden uitgevoerd.
Onjuist gebruik kan leiden tot letsel of schade aan het product.
- Raak nooit de binnenkant van een SERVOPACK aan.
Het niet in acht nemen van deze voorzorg kan leiden tot een elektrische schok.
- Verwijder het deksel van de voeding-terminal niet als de stroom AAN staat.
Het niet in acht nemen van deze voorzorg kan leiden tot een elektrische schok.
- Raak de terminals niet aan tot vijf minuten nadat de stroom UIT is gezet.
Restspanning kan een elektrische schok veroorzaken.
- Raak de terminals niet aan als het oplaadlampje brandt.
Restspanning kan een elektrische schok veroorzaken.
- Raak de terminals niet aan tot vijf minuten na een stroomweerstand test.
Restspanning kan een elektrische schok veroorzaken.
- Volg de procedures en instructies voor het proefgebruik zoals aangegeven in de betreffende handleiding voor dat product.
Storingen die optreden nadat de servomotor op de apparatuur is aangesloten, kunnen niet alleen de apparatuur beschadigen, maar ook leiden tot dood of letsel.
- Het uitgangsbereik van multi-turn gegevens voor het absolute detectiesysteem van de Σ -V-serie verschilt van dat van conventionele systemen (15-bits encoder en 12-bits encoder).
Met name wanneer het "Infinite Length Positioning System" van een Σ serie moet worden geconfigureerd met een Σ -V-serie, moeten systeemwijziging doorgevoerd worden.



WAARSCHUWING

- De multi-turn grenswaarde moet alleen voor speciale toepassingen worden gewijzigd.
Het onjuist of onbedoeld wijzigen ervan kan gevaarlijk zijn.
- Als het multi-turn grenswaarde alarm optreedt, controleer dan de instelling van parameter Pn205 in de SERVOPACK om er zeker van te zijn dat deze juist is.
Als Fn013 wordt uitgevoerd met een onjuiste ingestelde waarde in Pn205, dan wordt een onjuiste waarde in de encoder ingesteld. Zelfs als er een onjuiste waarde is ingesteld zal het alarm verdwijnen, maar er zullen onjuiste posities gedetecteerd worden. Dat leidt tot gevaarlijke situatie waarin de machine naar onverwachte posities zal bewegen.
- Het voorpaneel, kabels, connectors of optionele items aan de voorkant niet verwijderen als de stroom AAN staat.
Het niet in acht nemen van deze voorzorg kan leiden tot een elektrische schok.
- Kabels niet beschadigen of wegduwen, en geen overmatige kracht op uitoefenen of zware voorwerpen op zetten.
Onjuist gebruik kan leiden tot een elektrische schok, het stoppen van de werking van het product, of brand.
- Pas het product niet aan.
Onjuist gebruik kan leiden tot letsel, schade aan het product, of brand.
- Zorg voor een geschikte stopinrichting aan de machinezijde om de veiligheid te garanderen. Een vasthoudrem voor een servomotor met rem is geen stopinrichting die de veiligheid garandeert.
Het niet in acht nemen van deze voorzorg kan tot letsel leiden.
- Bij het resetten na kortstondige stroomverlies niet direct erna in de buurt van de machine komen om een onverwachte herstart te voorkomen. Neem de juiste maatregelen om tegen een onverwachte herstart te beveiligen.
Het niet in acht nemen van deze voorzorg kan tot letsel leiden.



WAARSCHUWING



- Sluit de aardings-terminal aan op elektrische codes (aardingsweerstand: $100\ \Omega$ of minder voor een SERVOPACK met een voeding van 200 V/100 V. $10\ \Omega$ of minder voor een SERVOPACK met een voeding van 400 V). Onjuiste aarding kan een risico op een elektrische schok of brand veroorzaken.



- Installatie, demontage of reparatie mag alleen worden uitgevoerd door geautoriseerd personeel.
Het niet in acht nemen van deze waarschuwing kan leiden tot een elektrische schok of letsel.
- De persoon die een systeem ontwerpt en gebruik maakt van de veiligheidsfunctie (Hard Wire Baseblock functie) moet volledige kennis hebben van de relevante veiligheidsnormen, en de instructies voor ontwerp en onderhoud in de Σ -V serie handleiding volledig begrijpen. Onjuist gebruik kan leiden tot letsel of schade aan het product.



VOORZICHTIG

- Het product niet opslaan of installeren op de volgende plaatsen.
 - Plaatsen die blootstaan aan direct zonlicht.
 - Plaatsen die onderhevig zijn aan temperaturen buiten het gespecificeerde bereik voor opslag/installatie temperatuursomstandigheden.
 - Plaatsen die onderhevig zijn aan vochtigheid buiten het gespecificeerde bereik voor opslag/installatie vochtigheidsomstandigheden.
 - Plaatsen die blootstaan aan condensatie als gevolg van extreme temperatuurveranderingen.
 - Plaatsen die blootstaan aan corrosieve of ontvlambare gassen.
 - Plaatsen die blootstaan aan stof, zouten of ijzerstof.
 - Plaatsen die blootstaan aan water, olie of chemicaliën.
 - Plaatsen die blootstaan aan schokken of trillingen.

Het niet in acht nemen van deze waarschuwing kan leiden tot brand, elektrische schokken, of schade aan het product.

- Het product tijdens het transport niet aan de kabels, motoras of detector dragen.

Het niet in acht nemen van deze waarschuwing kan tot letsel of storingen leiden.

- Plaats geen enkele lading boven het op de verpakkingendoos aangegeven gewicht.

Het niet in acht nemen van deze waarschuwing kan tot letsel of storingen leiden.



VOORZICHTIG

- Als desinfectiemiddelen of insecticiden gebruikt moeten worden om verpakkingsmaterialen zoals houten frames, pallets of triplex te behandelen, dan moeten de verpakkingsmaterialen worden behandeld voordat het product wordt ingepakt, en moeten andere methoden dan fumigatie worden gebruikt.

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

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



VOORZICHTIG

- Gebruik het product nooit in een omgeving die is blootgesteld aan water, corrosieve of brandbare gassen, of brandbare stoffen.
Het niet in acht nemen van deze waarschuwing kan leiden tot een elektrische schok of brand.
- Ga niet op het product staan en plaats er geen zware voorwerpen op.
Het niet in acht nemen van deze waarschuwing kan tot letsel of storingen leiden.
- Dek de in- en uitlaatpoorten niet af en voorkom dat er vreemde voorwerpen in het product terechtkomen.
Het niet in acht nemen van deze waarschuwing kan interne elementen beschadigen wat kan leiden tot storingen of brand.
- Zorg dat het product in de juiste richting geïnstalleerd wordt.
Het niet in acht nemen van deze waarschuwing kan tot storingen leiden.
- Zorg dat de gespecificeerde vrije ruimte tussen de SERVOPACK en het bedieningspaneel of andere apparaten aanwezig is.
Het niet in acht nemen van deze waarschuwing kan tot brand of storingen leiden.
- Oefen geen sterke druk uit.
Het niet in acht nemen van deze waarschuwing kan tot storingen leiden.



VOORZICHTIG

- Zorg ervoor dat de bedrading correct en stevig is aangesloten.
Het niet in acht nemen van deze waarschuwing kan leiden tot het doorlopen van de motor, letsel of storingen.
- Sluit geen commerciële voeding aan op de U, V of W aansluitterminals van de servomotor.
Het niet in acht nemen van deze waarschuwing kan tot letsel of brand leiden.
- Zet de schroeven van de aansluitterminal van de voeding en de servomotor stevig vast.
Het niet in acht nemen van deze waarschuwing kan tot brand leiden.
- De kabels van het hoofdcircuit en de ingangs-/uitgangsignalen of de encoderkabels niet bundelen of in dezelfde goot leggen. Houd de voedings- en signaalkabels minstens 30 cm uit elkaar.
- Gebruik afgeschermd twisted-pair kabel met enkele of meeraderige kern voor ingangs-/uitgangssignaalkabels en de encoderkabels.
De maximale lengte is 3 m voor ingangs-/uitgangssignaalkabels en 20 m voor encoderkabels.
- Raak de voeding-terminals niet aan gedurende 5 minuten nadat de stroom UIT is gezet, omdat er nog steeds een hoge spanning op de SERVOPACK kan staan.
Controleer of de laadindicator uit is voordat u met de bedrading of een inspectie begint.
- Neem de volgende voorzorgsmaatregelen in acht bij het bedraden van de terminal blokken van het hoofdcircuit.
 - Als de hoofdcircuit terminal de connector is, verwijder dan de connector van de SERVOPACK voordat u met bedraden begint.
 - Plaats slechts één draad per insteeksleuf op het aansluitblok en de connector.
 - Zorg ervoor dat de kerndraad niet elektrisch is kortgesloten met naastliggende kernen.

VOORZICHTIG

- Plaats de batterij ofwel op de hostcontroller, ofwel op de encoder batterijeenheid.

Het is gevaarlijk om beide batterijen gelijktijdig te installeren, omdat dan een luscircuit tussen de batterijen ontstaat.

- Controleer altijd de gespecificeerde voedingsspanning
Een onjuiste spanning kan tot brand leiden.
- Neem de juiste maatregelen om ervoor te zorgen dat de geleverde ingangsvoeding binnen het gespecificeerde spanningsfluctuatie bereik valt. Wees extra voorzichtig op plaatsen waar de stroomvoorziening instabiel is.
Een onjuiste voeding kan leiden tot schade aan het product.
- Installeer externe stroomonderbrekers of andere veiligheidsvoorzieningen tegen kortsluiting in externe bedrading.
Het niet in acht nemen van deze waarschuwing kan tot brand leiden.
- Neem voor elk van de situaties passende en afdoende tegenmaatregelen bij installatie van systemen op de volgende soort locaties.
 - Plaatsen die blootstaan aan statische elektriciteit of andere vormen van ruis.
 - Plaatsen die blootstaan aan sterke elektromagnetische en magnetische velden.
 - Plaatsen die blootstaan aan radioactiviteit.
 - Plaatsen in de buurt van stroomvoorzieningen.Het niet in acht nemen van deze waarschuwing kan leiden tot schade aan het product.
- Verwissel bij het aansluitende polariteit van de batterij niet.
Het niet in acht nemen van deze waarschuwing kan leiden tot schade aan de batterij, SERVOPACK en servomotor, of tot ontploffen van de batterij.
- Bedrading of inspectie mag alleen worden uitgevoerd door een technische expert.



VOORZICHTIG

- Voer alleen proefwerkzaamheden aan de servomotor uit met de motoras losgekoppeld van de machine om onverwachte ongelukken te voorkomen.
Het niet in acht nemen van deze waarschuwing kan tot letsel leiden.
- Pas de instellingen aan de parameters van de machine aan alvorens een aangesloten machine te gebruiken.
Het starten van de machine zonder de juiste instellingen aan te passen kan ertoe leiden dat de machine onbeheersbaar wordt of defect raakt.
- Schakel het apparaat niet regelmatig IN en UIT.
Omdat er een condensator in de voeding van de SERVOPACK zit, loopt er een hoge laadstroom als de stroom IN wordt geschakeld. Als de stroom vaak IN en UIT wordt geschakeld, verslechteren de belangrijkste voedingscomponenten zoals condensatoren en zekeringen, wat tot onverwachte problemen leidt.
- De geforceerde stop functie bij uitloop werkt niet tijdens de werking in JOG-modus met functie Fn002 en nulpunt zoeken met Fn003.
- Wanneer de servomotor voor een verticale as wordt gebruikt, moeten veiligheidsvoorzieningen geïnstalleerd worden om te voorkomen dat werkstukken eraf vallen bij alarm of uitloop.
Stel de servomotor zodanig in dat deze bij uitloop in de nul klemstand stopt.
Bij het niet in acht nemen van deze waarschuwing kunnen er door uitloop werkstukken afvallen.
- Als u de functie zonder tuning niet gebruikt, stelt deze dan in op het juiste moment van traagheidsverhouding Pn103.
Het instellen op een onjuiste traagheidsmoment kan trillingen veroorzaken.
- Raak de koellichamen, regeneratieve weerstand of servomotor van de SERVOPACK niet aan als de stroom UIT is geschakeld, of vlak nadat de stroom IN is geschakeld.
Het niet in acht nemen van deze waarschuwing kan leiden tot verbranding door hoge temperaturen.

VOORZICHTIG

- Voer geen extreme aanpassingen of instellingswijzigingen in de parameters uit.

Het niet in acht nemen van deze waarschuwing kan leiden tot letsel of schade aan het product vanwege instabiele werking.

- Als er een alarm optreedt, de oorzaak verwijderen en het alarm resetten na bevestigen van de veiligheid hebt, en de werking hervatten.

Het niet in acht nemen van deze waarschuwing kan leiden tot schade aan het product, brand, of letsel.

- Gebruik de vasthoudrem van de servomotor niet om af te remmen.

Het niet in acht nemen van deze waarschuwing kan tot storingen leiden.

- Gebruik de servomotor en SERVOPACK altijd in een van de gespecificeerde samenstellingen.

Het niet in acht nemen van deze waarschuwing kan tot brand of storingen leiden.

- De methode om de servomotor te stoppen door het UIT zetten van het hoofdcircuit of de voeding van het regelcircuit zonder de servo tijdens werking UIT te zetten, kan niet worden ingesteld in parameter Pn001.

- Wanneer de stroom van het hoofdcircuit UIT wordt gezet zonder de servo UIT te zetten:

Wordt de servomotor gestopt door dynamisch remmen (DB).

- Wanneer de voeding van het regelcircuit UIT wordt gezet zonder de servo UIT te zetten:

Zal de methode om te stoppen afhankelijk zijn van het SERVOPACK model.

Raadpleeg de Σ -V Serie gebruikershandleiding voor meer informatie.

Onderhoud en Inspectie



VOORZICHTIG

- Demonteer het SERVOPACK niet.
Het niet in acht nemen van deze waarschuwing kan leiden tot een elektrische schok of letsel.
- Probeer niet de bedrading te wijzigen als de stroom AAN staat.
Het niet in acht nemen van deze waarschuwing kan leiden tot een elektrische schok of letsel.
- Bij het vervangen van de SERVOPACK, de werking pas hervatten na overbrengen van de vorige SERVOPACK parameters naar de nieuwe SERVOPACK.
Het niet in acht nemen van deze waarschuwing kan leiden tot schade aan het product.

Verwijderen



VOORZICHTIG

- 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.



Garantie informatie

Gratis garantieperiode

Dit product wordt gegarandeerd gedurende twaalf maanden na aflevering aan de klant van Yaskawa of, indien van toepassing, achttien maanden na de datum van verzending vanuit de fabriek van Yaskawa, afhankelijk van wat het eerst komt.

Reikwijdte van de garantie

Als een Yaskawa product defect blijkt te zijn als gevolg van de fabricage of materialen van Yaskawa en het defect optreedt tijdens de garantieperiode, zal Yaskawa zorgen voor vervanging, het defecte product repareren en gratis verzending van en naar de locatie verzorgen.

Als het Yaskawa Authorized Service Center echter vaststelt dat het probleem met een Yaskawa-product niet te wijten is aan defecten in het vakmanschap of de materialen van Yaskawa, zal de klant verantwoordelijk zijn voor de kosten van eventuele noodzakelijke reparaties.

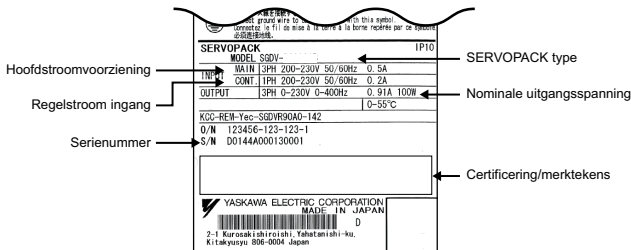
1 Product controleren na ontvangst

Controleer de volgende items wanneer de Σ -V Serie SERVOPACK is geleverd.

Items	Controlemethode
Is de geleverde SERVOPACK degene die was besteld?	Controleer de modelnummers die vermeld staan op de naamplaatjes van de SERVOPACK. Controleer ook de accessoires.
Is er sprake van schade?	Bekijk het algemene uiterlijk en controleer op beschadigingen of krassen die tijdens het transport ontstaan kunnen zijn.
Zijn er schroeven die loszitten?	Controleer met een schroevendraaier of er schroeven loszitten.

Als een van de bovenstaande items defect of onjuist is, neem dan contact op met uw Yaskawa-vertegenwoordiger of de dealer bij wie u de producten hebt gekocht.

1.1 Naamplaatje



SERVOPACK naamplaatje

2 Installatie

Volg de installatie-instructies in de *Σ-V-serie gebruikershandleiding Instellen rotatiemotor* (SIEPS80000043) of in de *Σ-V series gebruikershandleiding Instellen lineaire motor* (SIEPS80000044).

Ga voor plaatsen om te installeren zorgvuldig te werk met de volgende opmerkingen.

Situatie	Opmerkingen m.b.t. installatie
Indien geïnstalleerd in een bedieningspaneel	• Ontwerp de afmeting van het bedieningspaneel, de indeling van de eenheid en de koelmethode zodanig dat de omgevingstemperatuur van de SERVOPACK niet boven de 55°C komt. • Wanneer u meerdere SERVOPACKS naast elkaar in een bedieningspaneel installeert, moeten koelventilatoren geïnstalleerd worden en moet er voldoende ruimte rond elke SERVOPACK aanwezig voor koeling met een ventilator en natuurlijke convectorie.
Indien geïnstalleerd in de buurt van een verwarmingselement	Onderdruk stralingswarmte van het verwarmingselement en temperatuurstijging door convectorie zodanig dat de omgevingstemperatuur van de SERVOPACK niet boven de 55°C komt.
Indien geïnstalleerd in de buurt van een trillingsbron	Installeer een trillingsdemper onder de SERVOPACK om te voorkomen dat deze trillingen ontvangt.
Indien geïnstalleerd in een omgeving met corrosief gas	Corrosieve gassen beïnvloeden de SERVOPACK niet direct, maar leiden uiteindelijk tot storingen in SERVOPACK of contactor-gerelateerde apparaten. Neem de juiste maatregelen tegen corrosieve gassen
Overig	• Vermijd installatie op een hete en vochtige plaats of op plaatsen waar veel stof of ijzerpoeder in de lucht aanwezig is. • Controleer of er geen sprake is van condens of bevroering. • Houd de omgevingstemperatuur op 45 °C of lager om te zorgen voor betrouwbaarheid op lange termijn.

3 Bedrading

3.1 Vermogensschakelaar en zekering

Raadpleeg deze tabel bij de keuze van een vermogensschakelaar en zekeringcapaciteit. De nominale ingangsstroom van de SERVOPACK is de nominale waarde bij de nominale belasting.

Selecteer de juiste capaciteit in overeenstemming met de opgegeven correctie.

Uitschakelkarakteristieken (25°C): Min. 300% vijf seconden

SERVOPACK Model SGDV-	Voeding capaciteit per SERVOPACK (kVA)	Nominale ingangsstroom van de SERVOPACK (Arms)		Nominaal voltage	
		Hoofdcircuit voeding	Regelcircuit voeding	Zekering	MCCB
R70F	0.2	1.5	0.38	250 V	240 V
R90F	0.3	2.5			
2R1F	0.7	5			
2R8F	1.4	10			
R70A	0.2	1.0	0.2		
R90A	0.3	1.0			
1R6A	0.6	2.0			
2R8A	1	3.0			
3R8A	1.4	3.0			
5R5A	1.6	6.0			
7R6A	2.3	6.0			
120A	3.2	7.5	0.25		
180A	4	10			
200A	5.9	15			
330A	7.5	25	0.3		
470A	10.7	29			
550A	14.6	37			

SERVOPACK Model SGDV-	Voeding capaciteit per SERVOPACK (kVA)	Nominale ingangsstroom van de SERVOPACK (Arms)		Nominaal voltage	
		Hoofdcircuit voeding	Regelcircuit voeding	Zekering	MCCB
590A	21.7	54	0.45	600 V	480 V
780A	29.6	73			
1R9D	1.1	1.4	1.2		
3R5D	2.3	2.9			
5R4D	3.5	4.3			
8R4D	4.5	5.8			
120D	7.1	8.6	1.4		
170D	11.7	14.5			
210D	12.4	17.4			
260D	14.4	21.7	1.5		
280D	21.9	31.8			
370D	30.6	43.4	1.7		

3.2 Hoofdcircuit bedrading

Het maximaal beschikbare voltage is

- Met 100-V klasse: 115 Vrms
- Met 200-V klasse: 230 Vrms
- Met 400-V klasse: 480 Vrms (neutrale aarding)

Gebruik een flexibele kabel voor bewegende delen wanneer de SERVOPACK wordt gebruikt met een lineaire servomotor.

3.3 Kabeldiameter en aanhaalmoment

■ Kabelsoorten

- Kabeldimensies worden geselecteerd voor drie kabels per bundel bij een omgevingstemperatuur van 40°C met de nominale stroom.
- Gebruik een kabel met een minimale weerstandspanning van 600 V voor de hoofdcircuits.
- Als kabels worden gebundeld in PVC- of metalen goten, moet rekening gehouden worden met de reductieratio van de toegestane stroom.
- Gebruik hittebestendige kabels bij hoge omgevings- of paneeltemperaturen, waar normale vinylkabels snel zullen verslechteren.
- Gebruik kabels binnen het toegestane traagheidsmoment.
- Gebruik geen kabels in continue regeneratieve toestand.

De volgende tabel toont de kabeldiameter en de toegestane stroom voor drie kabels. Gebruik een kabel waarvan de specificaties voldoen aan of lager zijn dan de waarden in de tabel.

600 V hittebestendige vinylkabels (HIV)

AWG-diameter	Nominale dwarsdoorsnede diameter mm ²	Configuratie aantal draden/mm ²	Geleidingsweerstand Ω /km	Toegestane spanning bij omgevingstemperatuur A		
				30°C	40°C	50°C
20	0.5	19/0.18	39.5	6.6	5.6	4.5
–	0.75	30/0.18	26.0	8.8	7.0	5.5
18	0.9	37/0.18	24.4	9.0	7.7	6.0
16	1.25	50/0.18	15.6	12.0	11.0	8.5
14	2.0	7/0.6	9.53	23	20	16
12	3.5	7/0.8	5.41	33	29	24
10	5.5	7/1.0	3.47	43	38	31
8	8.0	7/1.2	2.41	55	49	40
6	14.0	7/1.6	1.35	79	70	57
4	22.0	7/2.0	0.85	91	81	66

Opmerking: De waarden in de tabel zijn alleen ter referentie.

■ Draad diameter

De volgende tabel toont de markeringen voor de voeding-terminals, de draaddiameters, de schroefmaten en het koppel voor de aarding-terminals van de SERVOPACK.

L1, L2, L3: Hoofdcircuit voeding input-terminals

U, V, W: Aansluitterminals servomotor

L1C, L2C / 24 V, 0 V: Regelstroom input-terminals

B1, B2: Externe regeneratieve weerstand terminals

: Aarding-terminal

Draaddiameter en aanhaalmoment voor connectors

SERVOPACK Model SGDv-	Terminal symbool en draaddiameter (mm ²)					Aarding-terminal	
	L1, L2, L3 /L1, L2	U, V, W	L1C, L2C /24 V, 0 V	B1/+, B2		Terminal schroef- maat	Aanhaal- moment (N·m)
R70F	HIV 1.25	HIV 1.25	HIV 1.25	HIV 1.25	HIV2.0 of meer	M4	1.2 tot 1.4
R90F							
2R1F							
2R8F							
R70A	HIV 1.25	HIV 1.25	HIV 1.25	HIV 1.25	HIV2.0 of meer	M4	1.2 tot 1.4
R90A							
1R6A							
2R8A							
3R8A	HIV 2.0	HIV 2.0					
5R5A							
7R6A							
120A							
1R9D	HIV 1.25	HIV 1.25	HIV 1.25	HIV 1.25	HIV2.0 of meer	M4	1.2 tot 1.4
3R5D							
5R4D							

Kabeldiameter en aanhaalmoment voor terminal schroeven

SERVOPACK Model SGD V-	Terminal symbool en draaddiameter (mm ²)					Terminal schroef- maat	Aanhaal- moment (N·m)
	L1, L2, L3	U, V, W	L1C, L2C /24 V, 0 V	B1/+, B2			
180A	HIV 3.5	HIV 5.5	HIV 1.25	HIV 2.0	HIV2.0 of meer	M4	1.2 tot 1.4* ¹
200A		HIV 5.5		HIV 3.5			
330A	HIV 5.5	HIV 8.0		HIV 5.5			
470A	HIV 8.0	HIV 14.0		HIV 8.0		M6	4.5 tot 5.5* ²
550A	HIV 14.0			HIV 22.0			
590A	HIV 22.0	HIV 22.0					
780A							
8R4D	HIV 2.0	HIV 2.0	HIV 1.25	HIV 1.25	HIV2.0 of meer	M4* ³	1.2 tot 1.4* ³
120D							
170D	HIV 3.5	HIV 3.5		HIV 2.0		M5* ⁴	1.6 tot 2.4* ⁴
210D	HIV 3.5	HIV 5.5		HIV 3.5		M6* ⁵	4.5 tot 5.5* ⁵
260D	HIV 5.5						
280D	HIV 8.0	HIV 8.0		HIV 5.5			
370D	HIV 14.0	HIV 14.0		HIV 8.0			

- * 1. Voor de volgende terminal op de SGD V-330A SERVOPACK is het aanhaalmoment 1.8 N·m.
- Servomotor aansluitterminals (U, V, W)
- * 2. Voor de volgende terminal op de SGD V-470A, -550A, -590A, en -780A SERVOPACKS is het aanhaalmoment 2.5 tot 3.8 N·m.
- Aarding-terminal ()
- * 3. Voor alle terminals op de SGD V-8R4D en -120D SERVOPACKS is het aanhaalmoment 1.4 N·m, met uitzondering van de aarding-terminal ().

-
- * 4. Voor de volgende terminals op de SGD V-170D SERVOPACK is het aanhaalmoment 2.4 N·m en de schroefmaat M5.
- Hoofdcircuit voeding input-terminals (L1, L2, L3)
 - aansluitterminals van de servomotor (U, V, W)
- De schroefmaat is M4 en het aanhaalmoment is 1.8 N·m voor de volgende terminals op de SGD V-170D SERVOPACK.
- Regelstroom input-terminals (24 V, 0 V)
 - Externe regeneratieve weerstand terminals (B1/+, B2)
- * 5. Voor de volgende terminals op de SGD V-210D, -260D, -280D, and -370D SERVOPACKS is het aanhaalmoment 2.5 tot 3.8 N·m.
- Aarding-terminal ()
- De schroefmaat is M4 en het aanhaalmoment is 1.4 N·m voor de volgende terminals op de SGD V-210D, -260D, -280D, en -370D SERVOPACKS.
- Regelstroom voeding input-terminals (24 V, 0 V)

4 Inspectie

4.1 SERVOPACK inspectie

Volg voor inspecties en onderhoud van de SERVOPACK minstens eenmaal per jaar de inspectieprocedures in de onderstaande tabel.

Item	Frequentie	Procedure	Oplossing
Buitenkant	Minstens eenmaal per jaar	Controle op stof, vuil en olie op oppervlakken.	Reinig met perslucht of een doek.
Losse schroeven		Controleer op loszittende schroeven op het aansluitblok en de connector.	Draai eventueel loszittende schroeven vast.

4.2 Schema voor vervangen van SERVOPACK onderdelen

De volgende elektrische of elektronische onderdelen zijn onderhevig aan mechanische slijtage of achteruitgang in de loop der tijd. Vervang deze onderdelen op de aangegeven momenten om defecten te voorkomen.

Raadpleeg de standaard vervangingsperiode in de volgende tabel, neem contact op met uw Yaskawa-vertegenwoordiger. Na een onderzoek van het betreffende onderdeel zullen we bepalen of de onderdelen al dan niet vervangen moeten worden.

Van alle SERVOPACKS die door Yaskawa zijn gereviseerd worden de parameters teruggezet naar de fabrieksinstellingen voordat ze worden verzonden. Controleer of de parameters juist zijn ingesteld voordat u met de werkzaamheden begint.

Onderdeel	Standaard vervangingsperiode	Bedrijfsomstandigheden
Koelventilator	4 tot 5 jaar	• Omgevingstemperatuur: Jaarlijks gemiddelde van 30°C • Belasting factor: max. 80% • Bedrijfsinzet: max. 20 uur/dag
Afvlakcondensator	7 tot 8 jaar	
Relais	–	
Zekeringen	10 jaar	
Aluminium elektrolytische condensator op de printplaat	5 jaar	

5 Naleving van CE-markering

5.1 Installatieomstandigheden volgens EMC-richtlijn

Om de EMC-richtlijnen (EN55011 groep 1 klasse A, EN61800-3) toe te passen voor een combinatie van servomotoren en SERVOPACKS uit de Σ -V-serie, moet een ferritische kern, een ruisfilter of een overspanningsbeveiliging worden gebruikt. Zie voor meer informatie de installatie-instructies in de *Σ -V-serie gebruikershandleiding Instellen rotatiemotor* (SIEPS80000043) of in de *Σ -V-serie gebruikershandleiding Instellen lineaire motor* (SIEPS80000044).

Maar omdat dit product ingebouwd wordt, moet worden gecontroleerd of er nog steeds aan de volgende voorwaarden wordt voldaan nadat het in het eindproduct is geïnstalleerd.



WAARSCHUWING

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



VOORZICHTIG

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

5.2 Omstandigheden die overeenkomen met de laagspanningsrichtlijn

Om SERVOPACKS aan te passen aan de laagspanningsrichtlijn, moet aan de volgende omgevingsvoorwaarden worden voldaan.

- Installatiecategorie III
- Vervuilingsgraad: 2
- Beschermingsklasse: 10
- Hoogte: Max. 1000 m

Zorg dat een zekering voor de voeding van het hoofdcircuit geïnstalleerd is en dat aan deze omgevingsomstandigheden wordt voldaan. Zie voor het kiezen van de zekeringcapaciteit 3.1 *Vermogensschakelaar en zekering*.

■ Aardfoutbeveiliging omstandigheden

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

Aardfoutbeveiliging omstandigheden als een TN systeem wordt gebruikt

SER-VOPACK model: SGDV-	Vermogensschakelaar (MCCB)		Systeem voltage [Vrms]	Maximaal toelaat- bare lusimpe- dantie [Ω]	Kabeldia- meter voor AC voeding input	Kabeldia- meter voor aarding- terminal	Maxi- male kabel- lengte voor AC voeding input en aarding terminal [m]
	Aanbevolen model*	Maxi- mum nominale spanning [A]					
R70F	NF32-SVF	15	200	0.66	AWG16	AWG14	16
R90F	NF32-SVF	15	200	0.66	AWG16	AWG14	17
2R1F	NF32-SVF	15	200	0.66	AWG14	AWG14	28
2R8F	NF32-SVF	15	200	0.66	AWG14	AWG14	31
R70A	NF32-SVF	15	200	0.66	AWG16	AWG14	15
R90A	NF32-SVF	15	200	0.66	AWG16	AWG14	17
1R6A	NF32-SVF	15	200	0.66	AWG16	AWG14	21
2R8A	NF32-SVF	15	200	0.66	AWG16	AWG14	31
3R8A	NF32-SVF	15	200	0.66	AWG16	AWG14	32
5R5A	NF32-SVF	20	200	0.50	AWG16	AWG14	23
7R6A	NF32-SVF	20	200	0.50	AWG16	AWG14	23
120A	NF32-SVF	30	200	0.33	AWG14	AWG14	15
120A □□□ 008	NF32-SVF	40	200	0.33	AWG14	AWG14	20

(vervolg)

SER- VOPACK model: SGDV-	Vermogensschakelaar (MCCB)		Systeem voltage [Vrms]	Maximaal toelaat- bare lusimpe- dantie [Ω]	Kabeldia- meter voor AC voeding input	Kabeldia- meter voor aarding- terminal	Maxi- male kabel- lengte voor AC voeding input en aarding terminal [m]
	Aanbevolen model*	Maxi- mum nominale spanning [A]					
180A	NF63-SVF	40	200	0.25	AWG14	AWG14	18
200A	NF63-SVF	40	200	0.25	AWG12	AWG12	19
330A	NF63-SVF	60	200	0.16	AWG8	AWG8	19
470A	NF63-SVF	60	200	0.16	AWG8	AWG8	33
550A	NF63-SVF	60	200	0.16	AWG8	AWG8	53
590A	NF125-SVF	100	200	0.12	AWG4	AWG4	66
780A	NF125-SVF	100	200	0.12	AWG3	AWG3	66
1R9D	NF32-SVF	15	277	0.92	AWG16	AWG14	37
3R6D	NF32-SVF	15	277	0.92	AWG16	AWG14	37
5R4D	NF32-SVF	15	277	0.92	AWG16	AWG14	38
8R4D	NF32-SVF	20	277	0.69	AWG14	AWG14	36
120D	NF32-SVF	30	277	0.46	AWG14	AWG12	22
170D	NF63-SVF	50	277	0.27	AWG12	AWG12	21
210D	NF63-SVF	60	277	0.23	AWG12	AWG10	18
260D	NF63-SVF	60	277	0.23	AWG10	AWG10	30
280D	NF63-SVF	75	277	0.20	AWG8	AWG8	43
370D	NF125-SVF	75	277	0.20	AWG6	AWG6	69

* Geproduceerd door de Mitsubishi Electric Corporation.

Aardfoutbeveiliging omstandigheden als een TT systeem wordt gebruikt

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

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

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

SERVOPACK model: SGDV-	Aardlekschakelaar (ELCB)			Systeemvoltage [Vrms]	Maximaal toelaatbare lusimpedantie [Ω]
	Aanbevolen model*	Maximum nominale spanning [A]	Nominale stroomgevoe- ligheid [mA]		
R70F	NV32-SVF	15	100	200	400
R90F	NV32-SVF	15	100	200	400
2R1F	NV32-SVF	15	100	200	400
2R8F	NV32-SVF	15	100	200	400
R70A	NV32-SVF	15	200	200	200
R90A	NV32-SVF	15	200	200	200
1R6A	NV32-SVF	15	200	200	200
2R8A	NV32-SVF	15	200	200	200
3R8A	NV32-SVF	15	200	200	200
5R5A	NV32-SVF	20	200	200	200
7R6A	NV32-SVF	20	200	200	200
120A	NV32-SVF	30	200	200	200
120A □□□ 008	NV32-SVF	30	200	200	200
180A	NV63-SVF	40	200	200	200
200A	NV63-SVF	40	200	200	200

(vervolg)

SERVOPACK model: SGDV-	Aardlekschakelaar (ELCB)			Systeemvoltage [Vrms]	Maximaal toelaatbare lusimpedantie [Ω]
	Aanbevolen model*	Maximum nominale spanning [A]	Nominale stroomgevoe- ligheid [mA]		
330A	NV63-SVF	60	200	200	200
470A	NV63-SVF	60	200	200	200
550A	NV63-SVF	60	200	200	200
590A	NV125-SVF	100	200	200	200
780A	NV125-SVF	100	200	200	200
1R9D	F204 B	25	300	277	184
3R6D	F204 B	25	300	277	184
5R4D	F204 B	25	300	277	184
8R4D	F204 B	25	300	277	184
120D	F204 B	25	300	277	184
170D	F204 B	40	300	277	184
210D	F204 B	63	300	277	184
260D	F204 B	63	300	277	184
280D	F204 B	80	300	277	184
370D	F204 B	80	300	277	184

* De NV serie wordt geproduceerd door de Mitsubishi Electric Corporation. De F204 serie wordt geproduceerd door ABB.

6 Installatieomstandigheden volgens UL-standaarden

Om SERVOPACKS aan te passen aan de UL-standaarden, moet aan de volgende voorwaarden worden voldaan.

- Vervuilingsgraad: 2
- Beschermingsklasse: 10
- Hoogte: Max. 1000 m
- Gebruik het maximum aanhaalmoment zoals aangegeven in de tabel in de *3.3 Kabeldiameter en aanhaalmoment*.
- Gebruik 75°C hittebestendige koperdraden of een gelijkwaardig product.
- De maximaal toepasbare spanning wordt hieronder vermeld, ongeacht de kortsluitstroom classificatie (SCCR).
 - Met 100-V klasse: 115 Vrms
 - Met 200-V klasse: 230 Vrms
 - Met 400-V klasse: 480 Vrms (neutrale aarding)
- SERVOPACKS moeten worden gebruikt in combinatie met zekeringen of stroomonderbrekers uit de UL-lijst, in overeenstemming met de National Electrical Code (NEC) richtlijnen.
- De kortsluitstroom waarde (SCCR) van de SERVOPACK 100 V-klasse en de SERVOPACK 200 V-klasse is 5,000 Arms (sinusgolf).
- Voor SERVOPACKS van de 400 V-klasse is de kortsluitstroom waarde (SCCR) van de SERVOPACK afhankelijk van het type beveiligingsapparaat dat u aansluit. De eindgebruiker moet een piekstroomb beveiliging op de 24 VDC regelstroom ingang gebruiken om piekspanningen te beperken tot maximaal 500 V. (Voorbeeld: overspanningsbeveiliging, enz.)

■ **Nominale kortsluitspanning (SCCR): 5,000 Arms (sinusgolf)**

Raadpleeg bij de keuze van een vermogensschakelaar en zekeringcapaciteit deze tabel in de *3.1 Vermogensschakelaar en zekering*. Afhankelijk van het SERVOPACK model gelden de volgende beperkingen.

SERVOPACK Model SGD-	Beperkingen
180A, 200A	Beschikbare nominale stroom voor vermogensschakelaar: 40 A of minder
330A	• Beschikbare nominale stroom voor zekering zonder tijdvertraging: 70 A of minder • Beschikbare nominale stroom voor zekering met tijdvertraging: 40 A of minder • Gebruik geen losse draden.
470A, 550A	• Beschikbare nominale stroom voor vermogensschakelaar: 60 A of minder • Beschikbare nominale stroom voor zekering met of zonder tijdvertraging: 60 A of minder
590A, 780A	• Beschikbare nominale stroom voor vermogensschakelaar: 100 A of minder • Beschikbare nominale stroom voor zekering met of zonder tijdvertraging: 100 A of minder (Beschikbare nominale stroom voor J-klasse zekering zonder tijdvertraging of sneller: 125 A of minder)
210D, 260D	• Beschikbare nominale stroom voor vermogensschakelaar: 60 A of minder • Beschikbare nominale stroom voor zekering zonder tijdvertraging: 60 A of minder • Beschikbare nominale stroom voor zekering met tijdvertraging: 35 A of minder
280D, 370D	• Beschikbare nominale stroom voor vermogensschakelaar: 80 A of minder • Beschikbare nominale stroom voor zekering zonder tijdvertraging: 125 A of minder • Beschikbare nominale stroom voor zekering met tijdvertraging: 75 A of minder

■ Nominale kortsluitspanning (SCCR): 42,000 Arms (sinusgolf)

SERVOPACKS moeten worden gebruikt met de volgende zekeringen.

SERVOPACK Model SGD V-	Nominale uitgangsspanning (Arms)	FWH Serie * ¹	A70QS (22F) Serie * ²	A70QS (14F) Serie * ²
1R9D	1.9	FWH-35B	A70QS50-22F	A70QS40-14F
3R5D	3.5			
5R4D	5.4			
8R4D	8.4	FWH-50B	A70QS63-22F	A70QS50-14F
120D	11.9			
170D	16.5	FWH-60B	A70QS80-22F	—
210D	20.8			
260D	25.7			
280D	28.1	FWH-100B	A70QS100-22F	—
370D	37.2			

* 1. De FWH serie wordt geproduceerd door Bussmann.

* 2. De A70QS serie wordt geproduceerd door Mersen.

■ Servomotor oververhitting bescherming

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

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

Sluit kabels voor de SGD V-330A, -590A, -780A, -280D en -370D
SERVOPACKS aan met behulp van de volgende terminalkits.

SERVOPACK Model SGD V-	Aansluitterminals	Krimpterminal model (Van J.S.T.Mfg. Co.,Ltd.)	Steekhuls model: (Van Tokyo Dip Co.,Ltd.)	Terminalkit model (benodigde hoeveelheid krimp- en steek- hulsterminals per SERVOPACK)
330A	L1C, L2C (regelstroom ingang)	R1.25-4 ^{*1}	TP-003 (Zwart) ^{*7}	JZSP-CVT9- 330A-E: 1 set ^{*12}
	-1, -2 (DC reactor) B1/+, -2 (DC stroom ingang)	5.5-4NS	TP-006 (Wit) ^{*8}	
	U, V, W (Motor hoofdcircuit)	8-4NS	TP-014 (Zwart) ^{*9}	
	 (Voedingsstroom en motor hoofdcircuit)	R2-4 ^{*2}		
590A, 780A	L1, L2, L3 (Hoofdstroom- voorziening)	R22-6 ^{*3}	TP-038 (Zwart) ^{*10}	JZSP-CVT9- 780A-E: 1 set ^{*12}
	U, V, W (Motor hoofdcircuit)			
	 (Voedingsstroom en motor hoofdcircuit)	R2-6 ^{*4}		
280D	U, V, W (Motor hoofdcircuit)	R8-6 ^{*5}	TP-014 (Zwart) ^{*9}	JZSP-CVT9- 280D-E: 1 set ^{*12}
	 (Voedingsstroom en motor hoofdcircuit)	R2-6 ^{*4}		
370D	U, V, W (Motor hoofdcircuit)	R14-6 ^{*6}	TP-022 (Zwart) ^{*11}	JZSP-CVT9- 370D-E: 1 set ^{*12}
	 (Voedingsstroom en motor hoofdcircuit)	R2-6 ^{*4}		

- * 1. De 170721-1 krimpterminal van Tyco Electronics AMP K.K. kan als alternatief worden gebruikt.
- * 2. De 170722-1 krimpterminal van Tyco Electronics AMP K.K. kan als alternatief worden gebruikt.
- * 3. De 170733-1 krimpterminal van Tyco Electronics AMP K.K. kan als alternatief worden gebruikt.
- * 4. De 170724-1 krimpterminal van Tyco Electronics AMP K.K. kan als alternatief worden gebruikt.
- * 5. De 170728-2 krimpterminal van Tyco Electronics AMP K.K. kan als alternatief worden gebruikt.
- * 6. De 170730-2 krimpterminal van Tyco Electronics AMP K.K. kan als alternatief worden gebruikt.
- * 7. De TCM-21 -14 steekhulsterminal van Shinagawa Shoko CO. LTD kan als alternatief worden gebruikt.
- * 8. De TCM-53 -12 steekhulsterminal van Shinagawa Shoko CO. LTD kan als alternatief worden gebruikt.
- * 9. De TCM-141 -14 steekhulsterminal van Shinagawa Shoko CO. LTD kan als alternatief worden gebruikt.
- * 10. De TCM-381 -14 steekhulsterminal van Shinagawa Shoko CO. LTD kan als alternatief worden gebruikt.
- * 11. De TCM-221 -14 steekhulsterminal van Shinagawa Shoko CO. LTD kan als alternatief worden gebruikt.
- * 12. Het niet nodig om de terminalkit te bestellen omdat die bij de SERVOPACK wordt meegeleverd.

Voor de SERVOPACKS zonder speciale terminalkit, anders dan die in de tabel op de vorige pagina, sluit u de kabel op de aardings-terminal aan met behulp van de volgende terminalkits.

SERVOPACK Model SGD-	Aansluiting Terminals	Terminal schroef-maat	Krimpterminal model (Van J.S.T.Mfg. Co.,Ltd.)	Terminalkit model (benodigde hoeveelheid aansluitsets per SERVOPACK)
□□□F, R70A, R90A, 1R6A, 2R8A, 3R8A, 5R5A, 7R6A, 120A, 180A, 200A, 1R9D, 3R5D, 5R4D, 8R4D, 120D	 (Voedings- stroom en motor hoofdcircuit)	M4	R2-4 ^{*1}	JZSP-CVT9- FGM4-E: 1 set ^{*4}
170D		M5	R2-5 ^{*2}	JZSP-CVT9- FGM5-E: 1 set ^{*4}
470A, 550A 210D, 260D		M6	R2-6 ^{*3}	JZSP-CVT9- FGM6-E: 1 set ^{*4}

* 1. De 170722-1 krimpterminal van Tyco Electronics AMP K.K. kan als alternatief worden gebruikt.

* 2. De 170723-1 krimpterminal van Tyco Electronics AMP K.K. kan als alternatief worden gebruikt.

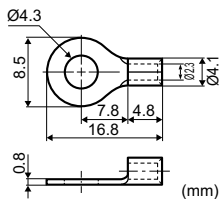
* 3. De 170724-1 krimpterminal van Tyco Electronics AMP K.K. kan als alternatief worden gebruikt.

* 4. Is niet op de SERVOPACK bevestigd. Neem contact op met uw Yaskawa vertegenwoordiger voor details.

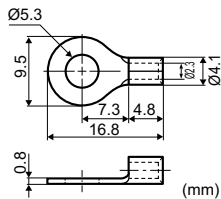
Maattekening voor krimpterminals

Model: R1.25-4	Model: 5.5-4NS
(mm)	(mm)
Model: 8-4NS	Model: R22-6
(mm)	(mm)
Model: R8-6	Model: R14-6
(mm)	(mm)

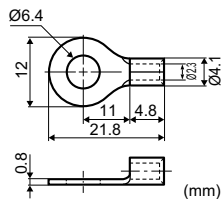
Model: R2-4



Model: R2-5

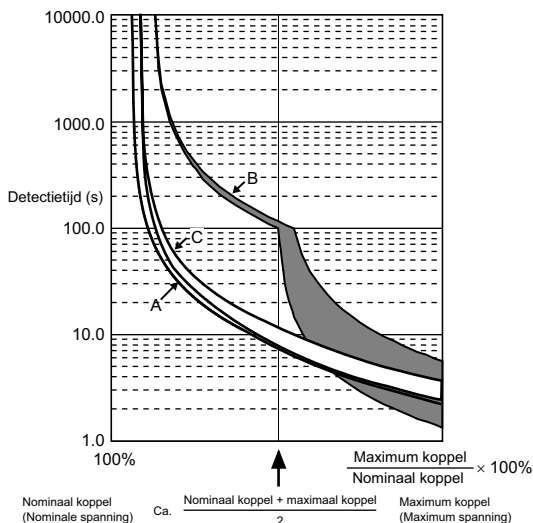


Model: R2-6



7 Overbelasting kenmerken

Het detectieniveau voor overbelasting wordt ingesteld bij warme start* omstandigheden bij een omgevingstemperatuur van de servomotor van 40°C.



* Een warme start duidt erop dat zowel de SERVOPACK als de servomotor lang genoeg hebben gelopen bij de nominale belasting om thermisch verzadigd te zijn.

Opmerking: De kenmerken van de overbelastingsbeveiliging van A, B en C in de afbeelding zijn van toepassing voor de combinatie van de SERVOPACK met een van de volgende servomotoren.

Grafiek type	Motor type						
	SGMAV	SGMJV	SGMPS	SGMSV -□□A	SGMSV -□□□	SGMGV -□□A	SGMGV -□□□
A	–	-A5 tot -08	–	–	–	–	–
B	–	–	–	-10 tot -70	-10 tot -50	-03 tot -1E	-03 tot -1E
C	-A5 tot 10	–	-01 tot -15	–	–	–	–

Uitgavegeschiedenis

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

HANDLEIDING NR. TODP C710800 10E <1>-0

Uitgegeven in Japan Juli 2014

Web herziene uitgave nr.

Herziene uitgave nr.

Publicatiedatum

Publicatiedatum	Uitg. nr.	Web uitg. nr.	Sectie	Herziene inhoud
Juli 2022	<20>	0	–	Alleen de Japanse versie
Mei 2022	<19>	0	5.2	Toevoeging: Aardfoutbeveiliging omstandigheden
			Achterblad	Herziene uitgave: Adres
November 2021	<18>	0	Achterblad	Herziene uitgave: Adres
Juni 2021	<17>	0	5.1	Gedeeltelijk herzien
Februari 2021	<16>	0	Achterblad van afgedrukt document	Toevoeging: Hoe Chinese documenten te verkrijgen
April 2020	<15>	0	–	Adres in Japanse versie.
Maart 2020	<14>	0	Hoofdstukken 1, 3, 6	Gedeeltelijk herzien
December 2019	<13>	0	Achterblad	Herziene uitgave: Adres
November 2019	<12>	0	–	Adres in Japanse versie.
April 2019	<11>	0	–	Adres in Japanse versie.
Januari 2019	<10>	0	Voorwoord	Herziene uitgave: Verwijdering
November 2018	<9>	0	Achterblad	Herziene uitgave: Adres
Mei 2017	<8>	0	Binnenzijde achterblad	Herziene uitgave: Voorzorgsmaatregelen voor de Korean Radio Waves Act
			Achterblad	Herziene uitgave: Adres
Februari 2017	<7>	0	3.2, 6	Volledig herzien
Januari 2017	<6>	0	Achterblad	Herziene uitgave: Adres
September 2015	<5>	0	Achterblad	Herziene uitgave: Adres

Publicatiedatum	Uitg. nr.	Web uitg. nr.	Sectie	Herziene inhoud
Maart 2015	<4>	0	Voorblad, achterblad	Herziene uitgave: Opmaak
Oktober 2014	<3>	0	Achterblad	Herziene uitgave: Adres
Augustus 2014	<2>	0	–	Alleen de Japanse versie
Juli 2014	<1>	0	Voorblad, achterblad	Herziene uitgave: Titel in het Frans
Mei 2014	–	–	–	Eerste uitgave

**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
改正中国版 RoHS（環境保護使用期限表示）に基づく有害物質含有情報
Information on Hazardous Substances in Revised China RoHS (Labeling of
Environment-friendly Use Period)
Informatie over gevaarlijke stoffen in de herziene China RoHS (Aanmerken
van de of Environment-friendly Use Period)**

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。

本資料は、中国「電器電子製品有害物質使用制限管理弁法」に基づいて記載しています。

This is based on the "Management Methods for the Restriction of the Use of Hazardous Substances in Electrical and Electronic Products."

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

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。

本表は SJ/T 11364 の規定により作成したものです。

This table has been prepared in accordance with the provisions outlined in SJ/T 11364.

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

○: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。

×: 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 规定的限量要求。

○: 該当部品全ての均質材料による有害物質の含有量が GB/T 26572 に定める限度量の要求以下であることを示します。

×: 該当部品中の少なくとも 1 種類の均質材料における当該有害物質の含有量が、GB/T 26572 に定める限度量を上回っていることを示します。

○: Indicates that said hazardous substance contained in all of the homogeneous materials for this part is below or equal to the limit requirement of GB/T 26572.

×: Indicates that said hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement of GB/T 26572.

○: Geeft aan dat de concentratie van deze gevaarlijke stof in alle homogene materialen voor dit onderdeel minder is dan, of gelijk aan, de limietvereiste van GB/T 26572.

×: Geeft aan dat de concentratie van deze gevaarlijke stof in ten minste één van de homogene materialen die voor dit onderdeel worden gebruikt, boven de limietvereiste van GB/T 26572 ligt.

注: 本产品符合欧洲的 RoHS 指令。

本表中的“×”表示含有欧盟 RoHS 指令豁免的有害物质。

注記: 本製品は欧州の RoHS 指令に適合しています。

本表の“×”は、欧州 RoHS 指令の適用除外である有害物質を含むことを示します。

Note: This product complies with EU RoHS directives.

In the table, “×” indicates that hazardous substances that are exempt from EU RoHS directives are contained.

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

In de tabel geeft “×” aan dat gevaarlijke stoffen die zijn vrijgesteld van de EU RoHS richtlijn zijn opgenomen.

产品中有害物质的名称及含量
 製品中の有害物質名称及び含有量
 Contents of hazardous substances in products
 Inhoud van gevaarlijke stoffen in producten

部件名称 部位名称 Parts Name Onderdeel naam	有害物质 有害物質 Hazardous substances Gevaarlijke stoffen					
	鉛 鉛 Lead Lood (Pb)	汞 水銀 Mercury Kwik (Hg)	鎘 カドミウム Cadmium Cadmium (Cd)	六价铬 6価クロム Hexavalent chromium Hexavalent chrom (Cr (VI))	多溴联苯 ポリ臭化 ビフェニル Polybrominated biphenyls Polybroom- bifenyleen (PBB)	多溴二苯醚 ポリ臭化 ジフェニル エーテル Polybrominated diphenyl ethers Polybroom- bifenylethers (PBDE)
实装基板 実装基板 Circuit Board Printplaat	×	○	○	○	○	○
电子元件 電子部品 Electronic parts Elektronische onderdelen	×	○	○	○	○	○
散热器 ヒートシンク Heat sink koellichaam	×	○	○	○	○	○
机械元件 構造部材 Mechanical parts Mechanische onderdelen	×	○	○	○	○	○

한국 전파법에 관한 주의사항

韓国電波法に関連する注意事項

Precautions for Korean Radio Waves Act

针对韩国电波法的注意事项

Voorzorgsmaatregelen voor de Korean Radio Waves Act

사용자 안내문

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.

AC SERVOPACK Σ-V SERIE VEILIGHEIDSMATREGELEN

IRUMA BUSINESS CENTER (SOLUTION CENTER)

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

YASKAWA AMERICA, INC.

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

YASKAWA ELÉTRICO DO BRASIL LTDA.

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

YASKAWA EUROPE GmbH

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

YASKAWA ELECTRIC KOREA CORPORATION

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

YASKAWA ASIA PACIFIC PTE. LTD.

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

YASKAWA ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

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

YASKAWA ELECTRIC (CHINA) CO., LTD.

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

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

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

YASKAWA ELECTRIC TAIWAN CORPORATION

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

YASKAWA

YASKAWA ELECTRIC CORPORATION

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

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

© 2014 YASKAWA ELECTRIC CORPORATION

HANDLEIDING NR. TDDP C710800 10E <19>-0

Uitgegeven in Japan Juli 2022

22-4-18

Vertaling van de originele instructies