

Σ -X-Series AC Servo Drive

Σ -XT SERVOPACK

Güvenlik Önlemleri

Model: SGDXT-□□□□□□□□□□□□□□

İçindekiler

1.	Giriş ve Genel Önlemler	5
1.1	Güvenlik Önlemleri	5
1.2	Garanti	16
2.	Ürün Onayı	18
2.1	Anma değerleri plakası	19
2.2	Üretim Yılıının ve Ayının yorumlanması	19
3.	Kurulum	20
3.1	Oran Azaltma Spesifikasyonları	22
4.	Kablaj	23
4.1	Kablaj Önlemleri	23
4.2	Standart Bağlantıların Örnekleri	23
4.3	Terminal Sembolleri ve Terminal Adları	25
4.4	Kalıplı Kutu Devre Kesiciler ve Sigortalar	28
4.5	Tel Boyutları ve Sıkıştırma Torkları	30
5.	Bakım ve Muayene	34
5.1	Muayeneler	34
5.2	Parça Değişimi için Kılavuz İlkeler	34
6.	Uluslararası Standartlar ile Uyum	35
6.1	EC Direktiflerine Uyum Koşulları	35

6.2	UL/cUL Standartları ile Uyum Koşulları	38
6.3	Revize Edilmiş Çin RoHS'deki Tehlikeli Maddeler Hakkında Bilgi (Çevre Dostu Kullanım Dönemi Etiketlemesi)	41
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	42
6.5	Kore Telsiz Dalgaları Kanununa ilişkin Önlemler	42
6.6	한국 전파법에 관한 주의사항	42
7.	Klips Terminal ve Yalıtımlı Manşonlar	42
7.1	Ana Devre Terminalleri	43
7.2	Sıkma Terminal Boyutlu Çizim	43
8.	SERVOPACK Aşırı Yük Koruma Karakteristikleri	44
9.	Kapasitör Deşarj Süresi	45
10.	Dış Ölçüler	45
10.1	Tabana-monteli SERVOPACK'ler	46
10.2	Rafa-monteli SERVOPACK'ler	46
	Revizyon Tarihçesi	47

1 Giriş ve Genel Önlemler

1.1 Güvenlik Önlemleri

(1) Güvenlik Bilgileri

Kişisel yaralanmaları ve ekipman hasarını önceden önlemek için, bu belgede güvenlik önlemlerini belirtmek için aşağıdaki ikaz sözcükleri kullanılmıştır. İkaz sözcükleri, bir ürünün yanlış kullanılması durumunda meydana gelebilecek tehlikeleri ve hasar veya yaralanmanın derecesini sınıflandırmak için kullanılır. Aşağıda gösterildiği gibi işaretlenen bilgiler, güvenlik için önemlidir. Bu bilgileri her zaman okuyun ve sağlanan önlemlere uyun.



TEHLİKE

Dikkate alınmadığı takdirde can kaybı, ciddi yaralanma veya yangınla sonuçlanabilecek önlemleri belirtir.



UYARI

Dikkate alınmadığı takdirde can kaybına, ciddi yaralanmaya veya yangına neden olabilecek önlemleri gösterir.



DİKKAT

Dikkate alınmadığı takdirde nispeten ciddi veya hafif yaralanmalara veya yangına neden olabilecek önlemleri gösterir.

DUYURU

Dikkate alınmadığı takdirde maddi hasara yol açabilecek önlemleri belirtir.

(2) Her Zaman Uyulması Gereken Güvenlik Önlemleri

(a) Genel Önlemler



TEHLİKE

Ürünün güvenli kullanımını sağlamak için bu kılavuzu ve ürün kılavuzunu okuyun ve anlayın.

Yaskawa temsilciniz aracılığıyla ürün kılavuzunu talep edin.

Gerektiğinde başvurabilmek için bu kılavuzu güvenli ve uygun bir yerde saklayın.

Ürünün son kullanıcıya teslim edildiğinden emin olun.

SERVOPACK'e güç verilirken, kapakları, kabloları, konektörleri veya opsiyonel aygıtları çıkarmayın.

Elektrik çarpması, ürünün çalışmaması veya yanma riski bulunur.



UYARI

Ürüne uygun özelliklere (faz sayısı, voltaj, frekans ve AC/DC tipi) sahip bir güç kaynağı kullanın.

Yanma, elektrik çarpması veya yangın riski bulunur.

SERVOPACK ve servomotor üzerindeki toprak terminallerini yerel elektrik kodlarına göre toprak kutuplarına bağlayın (maks. 100 Ω).

Elektrik çarpması veya yangın riski bulunur.

Ürünü sökmeye, onarmaya veya değiştirmeye çalışmayın.

Yangın veya arıza riski bulunur. Ürünü söker, onarır veya değiştirirseniz, garanti geçersiz olur.



DİKKAT

SERVOPACK ısı alıcıları, rejeneratif dirençler, harici dinamik fren dirençleri, servomotorlar ve diğer bileşenler güç AÇIK durumdayken veya güç KAPALI duruma getirildikten hemen sonra çok sıcak olabilir. Ellerin ve kablo gibi parçaların sıcak bileşenlerle temas etmemesi için kapak takmak gibi güvenlik önlemleri uygulayın.

Yanma riski bulunur.

24 VDC güç kaynağı için çift yalıtımlı veya güçlendirilmiş yalıtımlı bir güç kaynağı cihazı kullanın.

Elektrik çarpması riski bulunur.

Kabloları zarar vermeyin, çekmeyin, aşırı güç uygulamayın, üzerine ağır nesneler koymayın veya kabloları sıkıştırmayın.

Arıza, hasar veya elektrik çarpması riski vardır.

Güvenlik fonksiyonunu kullanan sistemi tasarlayan kişi, ilgili güvenlik standartları hakkında tam bilgi sahibi olmalı ve bu belgedeki talimatları tam olarak anlamalıdır.

Yaralanma, ürün hasarı veya makine hasarı riski vardır.

Ürünü suya, aşındırıcı gazlara, yanıcı gazlara, potansiyel olarak patlayıcı atmosferlere maruz kalabileceği yerlere veya yanıcı malzemelerin yakınına yerleştirmeyin.

Elektrik çarpması veya yangın riski bulunur.

DUYURU

Hasarlı veya eksik parçaları olan bir SERVOPACK veya servomotoru kullanmaya çalışmayın.

Bir hata oluştuğunda gücü kapatan ve çalışmayı derhal durduran harici acil durdurma devreleri kurun.

Güç kaynağı koşullarının kötü olduğu yerlerde, giriş gücünün belirtilen voltaj aralığında sağlandığından emin olmak için gerekli koruyucu cihazları (AC reaktörleri gibi) kurun.

SERVOPACK'in hasar görme riski vardır.

Elektromanyetik parazitin etkilerini en aza indirmek için bir gürültü filtresi kullanın.

SERVOPACK yakınında kullanılan elektronik cihazlar elektromanyetik parazitten etkilenebilir.

DUYURU

Servomotor ve SERVOPACK'i her zaman belirtilen kombinasyonlardan birinde kullanın.

SERVOPACK veya servomotor üzerine ıslak ellerle dokunmayın.

Ürün arızası riski bulunur.

(b) Depolama Önlemleri



DİKKAT

Ürünün üzerine aşırı yük koymayın. (Paketlerdeki tüm talimatları izleyin.)

Yaralanma veya hasar riski vardır.

DUYURU

Ürünü aşağıdaki konumlardan herhangi birine kurmayınız veya saklamayınız.

- Doğrudan güneş ışığına maruz kalan yerler
- Ürün özelliklerini aşan ortam sıcaklıklarına maruz kalan yerler
- Ürün özelliklerini aşan bağıl neme maruz kalan yerler
- Aşırı sıcaklık değişimleri sonucu yoğunlaşmaya maruz kalan yerler
- Aşındırıcı veya yanıcı gazlara maruz kalan yerler
- Yanıcı maddelerin yakınında bulunan yerler
- Toza, tuza veya demir tozuna maruz kalan yerler
- Suya, yağa veya kimyasallara maruz kalan yerler
- Ürün özelliklerini aşan titreşime veya darbeye maruz kalan yerler
- Radyasyona maruz kalan yerler

Ürünü yukarıdaki konumlardan herhangi birinde saklarsanız veya kurarsanız, ürün arızalanabilir veya hasar görebilir.

(c) Nakliye Önlemleri



DİKKAT

Ürünü, ürünün kütlesine uygun bir şekilde taşıyın.

Makineyi hareket ettirmek için SERVOPACK veya servomotor üzerindeki delikli cıvataları kullanmayın.

Hasar veya yaralanma riski vardır.

Bir SERVOPACK veya servomotoru tutarken, köşeler gibi keskin parçalara dikkat edin.

Yaralanma riski vardır.

Ürünün üzerine aşırı yük koymayın. (Paketlerdeki tüm talimatları izleyin.)

Yaralanma veya hasar riski vardır.

DUYURU

Bir SERVOPACK'i taşıırken ön kapağı veya konektörleri tutmayın.

SERVOPACK'in düşme riski vardır.

SERVOPACK veya servomotor hassas bir cihazdır. Düşürmeyin veya güçlü darbelerle maruz bırakmayın.

Arıza veya hasar riski vardır.

Konektörleri şoka maruz bırakmayın.

Hatalı bağlantı veya hasar riski vardır.

Ahşap çerçeve, kontrplak veya palet gibi ambalaj malzemelerinin işlenmesi için dezenfektan veya böcek ilacı kullanılması gerekiyorsa. Örneğin, ısı sterilizasyonu kullanın (30 dakika veya daha uzun süre boyunca 56°C veya daha yüksek çekirdek sıcaklığı). Ambalaj malzemelerini ürün paketlenmeden önce işlemiden geçirin ve buharla dezenfeksiyon dışındaki yöntemleri kullanın.

Tek başına ürünler ve makinelere takılan ürünleri içeren elektronik ürünler, buharla dezenfeksiyon yapılan ahşap malzemelerle paketlenirse, elektrikli bileşenler, buharla dezenfeksiyon işleminden kaynaklanan gazdan veya dumanlardan büyük ölçüde zarar görebilir. Özellikle klor, flor, bromin veya iyot içeren halojen içeren dezenfektanlar kapasitörlerin aşınmasına katkıda bulunabilir.

SERVOPACK veya servomotor üzerindeki delikli cıvataları aşırı sıkmayın.

Delikli cıvataları aşırı sıkmak için bir alet kullanırsanız, dış açılmış delikler hasar görebilir.

(d) Kurulum Önlemleri



DİKKAT

Servomotoru veya SERVOPACK'i teknik dokümanlarda verilen kütleyi destekleyecek şekilde monte edin.

SERVOPACK'leri, servomotorları, rejeneratif dirençleri ve harici dinamik fren dirençlerini yanıcı olmayan malzemeler üzerine monte edin.

Doğrudan yanıcı maddelerin üzerine veya yakınına monte edilmesi yangına neden olabilir.

SERVOPACK ile kontrol paneli ve diğer cihazlar arasında belirtilen açıklıkları sağlayın.

Yangın veya arıza riski bulunur.

SERVOPACK'i belirtilen yönde monte edin.

Yangın veya arıza riski bulunur.

Ürünün üzerine basmayın veya üzerine ağır bir nesne koymayın.

Arıza, hasar veya yaralanma riski vardır.

SERVOPACK veya servomotora yabancı madde girmesine izin vermeyin.

Arıza veya yangın riski vardır.

DUYURU

Ürünü aşağıdaki konumlardan herhangi birine kurmayın veya saklamayın.

- Doğrudan güneş ışığına maruz kalan yerler
- Ürün özelliklerini aşan ortam sıcaklıklarına maruz kalan yerler
- Ürün özelliklerini aşan bağıl neme maruz kalan yerler
- Aşırı sıcaklık değişimleri sonucu yoğunlaşmaya maruz kalan yerler
- Aşındırıcı veya yanıcı gazlara maruz kalan yerler
- Yanıcı maddelerin yakınında bulunan yerler
- Toza, tuza veya demir tozuna maruz kalan yerler
- Suya, yağa veya kimyasallara maruz kalan yerler
- Ürün özelliklerini aşan titreşime veya darbeye maruz kalan yerler
- Radyasyona maruz kalan yerler

Ürünü yukarıdaki konumlardan herhangi birinde saklarsanız veya kurarsanız, ürün arızalanabilir veya hasar görebilir.

Ürünü, ürün özelliklerine uygun bir ortamda kullanın.

Ürünü, ürün özelliklerini aşan bir ortamda kullanırsanız, ürün arızalanabilir veya hasar görebilir.

SERVOPACK veya servomotor hassas bir cihazdır. Düşürmeyin veya güçlü darbelerle maruz bırakmayın.

Arıza veya hasar riski vardır.

Bir SERVOPACK'i her zaman bir kontrol paneline takın.

Bir SERVOPACK'e veya soğutma fanı olan bir servomotora yabancı madde girmesine izin vermeyin ve servomotorun soğutma fanının çıkışı kapatmayın.

Arıza riski bulunur.

(e) Kabloj Önlemleri



TEHLİKE

Güç sağlanırken herhangi bir kabloyu değiştirmeyin.

Elektrik çarpması veya yaralanma riski vardır.



UYARI

Kablolama ve kontroller sadece kalifiye mühendisler tarafından yapılmalıdır.

Elektrik çarpması veya ürün arızası riski vardır.

Tüm kabloları ve güç kaynaklarını dikkatlice kontrol edin.

Yanlış kablolama veya çıkış devrelerine yanlış voltaj uygulaması kısa devre arızalarına neden olabilir. Bu nedenlerden herhangi birinin sonucu olarak bir kısa devre arızası meydana gelirse, tutma freni çalışmayacaktır. Bu, makineye zarar verebilir veya ölüm ya da yaralanmayla sonuçlanabilecek bir kazaya neden olabilir. Kısa devre arızası nedeniyle hasar gören bazı parçaların SERVOPACK'ten düşme riski de vardır.



UYARI

SERVOPACK ve çevresel aygıtları bağlamak için her zaman belirtilen terminalleri kullanın. Özellikle güç kaynağı kablo tesisatı için, bağlantıların aşağıda gösterilen terminallerle yapıldığını onaylayın.

- **SERVOPACK üzerindeki L1, L2 ve L3 terminallerine ve L1C ve L2C terminallerine bir AC güç kaynağını bağlayın.**
- **SERVOPACK üzerindeki B1/⊕ ve ⊖2 terminallerine ve L1C ve L2C terminallerine bir DC güç kaynağı bağlayın.**

Arıza veya yangın riski vardır.

Dinamik fren donanımı seçeneğine sahip bir SERVOPACK kullanıyorsanız, belirtilen terminallere makine ve ekipman özelliklerine uygun bir harici dinamik fren direnci bağlayın.

Acil durdurma yapıldığında beklenmedik çalışma, makine hasarı, yanma veya yaralanma riski vardır.



DİKKAT

Gücü kapattıktan sonra en az 20 dakika (veya DC güç kaynağı girişi kullanıldığında 100 dakika) bekleyin ve ardından kablolama veya inceleme işine başlamadan önce CHARGE (Şarj) göstergesinin yanmadığından emin olun. CHARGE (Şarj) göstergesi yanarken ana devre terminallerine dokunmayın çünkü gücü kapattıktan sonra bile SERVOPACK'te yüksek voltaj kalabilir.

Elektrik çarpması riski bulunur.

Kablolama ve deneme işletimi için bu belgede açıklanan önlemlere ve talimatlara tam olarak uyun.

Fren devresinde yanlış kablolama veya yanlış voltaj uygulamasından kaynaklanan arızalar SERVOPACK'in arızalanmasına, ekipmanın hasar görmesine veya ölüm ya da yaralanmayla sonuçlanan bir kazaya neden olabilir.

Doğru yapıldığından emin olmak için kablo bağlantılarını kontrol edin. Konektörler ve pin düzenleri bazen farklı modeller için farklı olabilir. Çalıştırmadan önce her zaman modelinizin teknik belgelerindeki pin düzenlerini onaylayın.

Arıza veya bozulma riski vardır.

Kablolari ana devre terminallerine ve motor bağlantı terminallerine belirtilen yöntemlerle ve sıkma torkuyla güvenli bir şekilde bağlayın.

Yetersiz sıkma, kabloların ve terminal bloklarının hatalı temas nedeniyle ısı üretmesine ve muhtemelen yangınla sonuçlanmasına neden olabilir.

G/Ç sinyal kabloları ve kodlayıcı kabloları için blendajlı çift bükümlü kablolar veya blendajsız çoklu çift bükümlü kablolar kullanın.

Maksimum kablo uzunluğu I/O sinyal kabloları için 3 m ve servo motor ana devre kabloları ve enkoder kabloları için 50 m'dir.



DİKKAT

SERVOPACK'in ana devre terminallerini bağlarken aşağıdaki önlemlere uyun.

- **SERVOPACK'in gücünü sadece ana devre terminalleri de dahil olmak üzere tüm kablo bağlantıları tamamlandıktan sonra AÇIN.**
- **Ana devre terminalleri için bir konektör kullanılıyorsa, kablolamadan önce ana devre konektörünü SERVOPACK'ten çıkarın.**
- **Ana devre terminallerindeki yerleştirme deliği başına yalnızca bir kablo yerleştirin.**
- **Bir kabloyu yerleştirdiğinizde, iletken telin (ör. tel) bitişik tellerle temas etmediğinden ve kısa devreye neden olmadığından emin olun.**

Harici kablolamada kısa devrelere karşı koruma sağlamak için kalıplı devre kesiciler ve diğer güvenlik önlemlerini takın.

Yangın veya arıza riski bulunur.

Harici devreyi, bir alarm oluştuğunda SERVOPACK'e giden ana devre gücünün manyetik kontaktör tarafından kapatılacağı şekilde yapılandırın.

SERVOPACK'in dahili elemanları yanabilir ve yangına veya ekipmanın hasar görmesine neden olabilir.

DUYURU

Mümkün olduğunda Yaskawa tarafından belirtilen kabloları kullanın. Başka kablolar kullanırsanız, modelinizin nominal akımını ve uygulama ortamını onaylayın ve Yaskawa tarafından belirtilen kablo malzemelerini veya eşdeğer malzemeleri kullanın.

Konektör vidalarını ve kilit mekanizmalarını güvenli bir şekilde sıkın.

Yetersiz sıkma, çalışma sırasında konektörlerin düşmesine neden olabilir.

Güç hatlarını (ör. ana devre kablosu) ve düşük akım hatlarını (ör. G/Ç sinyali kabloları veya kodlayıcı kabloları) bir araya getirmeyin veya aynı kanaldan geçirmeyin. Elektrik hatlarını ve düşük akım hatlarını ayrı kanallara yerleştirmiyorsanız, bunları en az 30 cm ayırın.

Kablolar birbirine çok yakınsa, düşük akım hatlarını etkileyen gürültü nedeniyle arızalar meydana gelebilir.

Ana kontrol ünitesine veya kodlayıcı kablosuna bir pil takın.

Pilleri aynı anda hem ana kontrol ünitesine hem de kodlayıcı kablosuna takarsanız, piller arasında bir döngü devresi oluşturularak hasar veya yanma riskine neden olursunuz.

Bir akü bağlarken kutupları doğru şekilde bağlayın.

Akü kopması veya kodlayıcı arızası riski vardır.

(f) Çalıştırma Önlemleri



UYARI

Bir makine bağlıken çalışmaya başlamadan önce, anahtarların ve parametrelerin ayarlarını makineye uyacak şekilde değiştirin.

Uygun ayarlar yapılmadan çalışma başlatılırsa beklenmedik makine çalışması, arıza veya kişisel yaralanma meydana gelebilir.

Parametrelerin ayarlarını kökten değiştirmeyin.

Dengesiz çalışma, makine hasarı veya yaralanma riski vardır.

Beklenmedik kazaları önlemek için makinenin hareketli parçalarının uçlarına limit anahtarları veya durdurucular takın.

Makine hasarı veya yaralanma riski vardır.

Deneme çalışması için servomotoru güvenli bir şekilde monte edin ve makineden ayırın.

Yaralanma riski vardır.

Jog, Origin Search veya Easy FFT yardımcı programı işlevi yürütüldüğünde motoru aşırı hareket için durmaya zorlama devre dışı bırakılır. Gerekli önlemleri alın.

Makine hasarı veya yaralanma riski vardır.

Bir alarm oluştuğunda, servo motor SERVOPACK seçeneğine ve ayarlarına göre dinamik fren ile durur veya durur. Boşa alma mesafesi yükün atalet momenti ve harici dinamik fren direnci ile değişecektir. Deneme çalışması sırasında boşa alma mesafesini kontrol edin ve makine üzerinde uygun güvenlik önlemlerini uygulayın.

Çalışma sırasında makinenin hareket alanına girmeyin.

Yaralanma riski vardır.

Çalışma sırasında servomotorun veya makinenin hareketli parçalarına dokunmayın.

Yaralanma riski vardır.



DİKKAT

Sistemi, sinyal hatlarının kopması gibi sorunlar ortaya çıktığında bile güvenliği sağlayacak şekilde tasarlayın. Örneğin, P-OT ve N-OT sinyalleri varsayılan ayarlarda bir sinyal hattının kopması durumunda güvenli tarafta çalışacak şekilde ayarlanmıştır. Bu tip sinyallerin kutuplarını değiştirmeyin.

Aşırı hareket oluştuğunda, motora giden güç KAPALI konuma getirilir ve fren serbest bırakılır. Servomotoru dikey bir yükü sürmek için kullanırsanız, servomotoru servomotor durduktan sonra sıfır kenetlenmiş duruma girecek şekilde ayarlayın. Ayrıca, makinenin hareketli parçalarının düşmesini önlemek için güvenlik cihazları (harici fren veya karşı ağırlık gibi) takın.



DİKKAT

Gücü KAPATMADAN önce daima servoyu KAPATIN. Servoyu OFF konuma getirmeden önce çalışma sırasında ana devre gücünü veya kontrol gücünü OFF konuma getirirseniz, servo motor aşağıdaki gibi duracaktır:

- Çalışma sırasında servoyu OFF konuma getirmeden ana devre gücünü OFF konuma getirirseniz, servo motor dinamik fren ile aniden duracaktır.
- Servoyu OFF konuma getirmeden kontrol gücünü OFF konuma getirirseniz, servo motor tarafından kullanılan durdurma yöntemi SERVOPACK'in modeline bağlıdır. Ayrıntılar için SERVOPACK kılavuzuna bakın.
- Dinamik fren donanım seçeneğine sahip bir SERVOPACK kullanırsanız, servo motor durdurma yöntemleri, seçenek olmadan veya diğer donanım seçenekleriyle kullanılan durdurma yöntemlerinden farklı olacaktır.

Dinamik freni acil durdurma dışında herhangi bir uygulama için kullanmayın.

SERVOPACK'teki elemanların hızlı bozulması nedeniyle arıza riski ve beklenmedik çalışma, makine hasarı, yanma veya yaralanma riski vardır.

DUYURU

Sistemin devreye alınması sırasında kazancı ayarladığınızda, tork dalga formunu ve hız dalga formunu izlemek için bir ölçüm cihazı kullanın ve titreşim olmadığını onaylayın.

Yüksek kazanç titreşime neden olursa, servomotor hızlı bir şekilde hasar görecektir.

Gücü sık sık AÇMAYIN ve KAPATMAYIN. Fiili çalışmaya başladıktan sonra, gücü AÇMA ve KAPAMA arasında en az bir saat bekleyin (kılavuz olarak). Ürünü, gücünü sık sık AÇILIP KAPATILMASINI gerektiren uygulamalarda kullanmayın.

SERVOPACK içindeki elemanlar hızlı bir şekilde bozulacaktır.

SigmaWin+ veya dijital operatör çalışırken ana kontrol ünitesi ile iletişim kurulursa bir alarm veya uyarı oluşabilir.

Bir alarm veya uyarı meydana gelirse, mevcut süreci kesintiye uğratabilir ve sistemi durdurabilir.

Makine ve tesislerin deneme çalışmasını tamamladıktan sonra, SERVOPACK parametrelerinin ayarlarını yedeklemek için SigmaWin+ kullanın. SERVOPACK değişiminden sonra parametreleri sıfırlamak için bunları kullanabilirsiniz.

Yedeklenen parametre ayarlarını kopyalayamazsanız, arızalı bir SERVOPACK değiştirildikten sonra normal çalışma mümkün olmayabilir ve muhtemelen makine veya ekipman hasarına neden olabilir.

(g) Bakım ve Muayene Önlemleri



TEHLİKE

Güç sağlanırken herhangi bir kabloyu değiştirmeyin.

Elektrik çarpması veya yaralanma riski vardır.



UYARI

Kablolama ve kontroller sadece kalifiye mühendisler tarafından yapılmalıdır. Elektrik çarpması veya ürün arızası riski vardır.



DİKKAT

Gücü kapattıktan sonra en az 20 dakika (veya DC güç kaynağı girişi kullanıldığında 100 dakika) bekleyin ve ardından kablolama veya inceleme işine başlamadan önce CHARGE (Şarj) göstergesinin yanmadığından emin olun. CHARGE (Şarj) göstergesi yanarken ana devre terminallerine dokunmayın çünkü gücü kapattıktan sonra bile SERVOPACK'te yüksek voltaj kalabilir.

Elektrik çarpması riski bulunur.

Bir SERVOPACK'i değiştirmeden önce, SERVOPACK parametrelerinin ayarlarını yedekleyin. Yedeklenen parametre ayarlarını yeni SERVOPACK'e kopyalayın ve doğru kopyalandıklarını onaylayın.

Yedeklenen parametre ayarlarını kopyalamazsanız veya kopyalama işlemi doğru şekilde tamamlanmazsa, normal çalışma mümkün olmayabilir ve muhtemelen makine veya ekipman hasar görülebilir.

DUYURU

SERVOPACK'in ön kapağının içindeki herhangi bir düğmeyi veya anahtarı çalıştırmadan önce vücudunuzdaki tüm statik elektriği boşaltın.

Ekipman hasarı riski vardır.

(h) Sorun Giderme Önlemleri



TEHLİKE

Güç besleme hattına takılı güvenlik cihazı (kalıplı devre kesici veya sigorta) çalışırsa, SERVOPACK'e tekrar güç vermeden önce nedenini ortadan kaldırın. Gerekirse SERVOPACK'i onarın veya değiştirin, kablolamayı kontrol edin ve güvenlik cihazının çalışmasına neden olan faktörü ortadan kaldırın.

Yangın, elektrik çarpması veya yaralanma riski vardır.



UYARI

Anlık bir güç kesintisinden sonra güç kaynağı geri geldiğinde ürün aniden çalışmaya başlayabilir. Makineyi, çalışma yeniden başladığında insan güvenliğini sağlayacak şekilde tasarlayın.

Yaralanma riski vardır.



DİKKAT

Bir alarm oluştuğunda, alarmın nedenini ortadan kaldırın ve güvenliği sağlayın. Ardından alarmı sıfırlayın veya çalışmayı yeniden başlatmak için gücü OFF ve ON konuma getirin.

Yaralanma veya makine hasarı riski vardır.

Servo AÇIK sinyali SERVOPACK'e girilirse ve bir alarm sıfırlanırsa, servo motor aniden yeniden çalışmaya başlayabilir. Bir alarmı sıfırlamadan önce servonun KAPALI olduğunu onaylayın ve güvenliği sağlayın.

Yaralanma veya makine hasarı riski vardır.

Ana devre güç kaynağı ile SERVOPACK üzerindeki ana devre terminalleri arasındaki hatta her zaman bir manyetik kontaktör yerleştirin, böylece güç ana devre güç kaynağından kapatılabilir.

SERVOPACK arızalandığında bir manyetik kontaktör bağlı değilse, büyük bir akım sürekli olarak akabilir ve muhtemelen yangına neden olabilir.

Bir alarm oluşursa, ana devre güç kaynağını KAPATIN.

Rejeneratif transistör arızasının bir sonucu olarak rejeneratif direncin aşırı ısınması nedeniyle yangın riski vardır.

Aşırı yüklere ve kısa devrelere karşı bir topraklama hatası dedektörü takın veya bir topraklama hatası dedektörü ile birlikte bir kalıplı kasa devre kesici takın.

Bir toprak hatası meydana gelirse SERVOPACK arızası veya yangın riski vardır.

Güç kesildiğinde veya bir hata oluştuğunda harici bir kuvvetin (yerçekimi dahil) mevcut konumu hareket ettirme ve tehlikeli bir durum yaratma olasılığı varsa servo motordaki tutma freni güvenliği sağlamayacaktır. Harici bir kuvvet harekete neden olabiliyorsa, güvenliği sağlayan harici bir fren mekanizması kurun.

(i) Bertaraf Önlemleri

- Ürünü bölgesel, yerel ve belediye yasa ve yönetmeliklerinin öngördüğü şekilde doğru bir şekilde atın. Bu içerikleri gerektiğinde nihai ürün üzerindeki tüm etiketleme ve uyarı bildirimlerine dahil ettiğinizden emin olun.



(j) Genel Önlemler

- Bu kılavuzda verilen şekiller tipik örnekler veya kavramsal temsillerdir. Bunlar ile gerçek kablolama, devreler ve ürünler arasında farklılıklar olabilir.
- Bu kılavuzdaki resimlerde gösterilen ürünler, ayrıntıları göstermek için bazen kapakları veya koruyucu muhafazaları çıkarılmış olarak gösterilmektedir. Ürünü kullanmadan önce her zaman tüm kapakları ve koruyucu mahfazaları yerlerine takın.
- Kaybolduğu veya hasar gördüğü için bu kılavuzun yeni bir kopyasına ihtiyacınız varsa, size en yakın Yaskawa temsilcisine veya bu kılavuzun arkasında listelenen ofislerden birine başvurun.
- Bu kılavuz, ürün iyileştirmeleri, teknik özellik değişiklikleri ve kılavuzun kendisinde yapılan iyileştirmeler için önceden haber verilmeksizin değiştirilebilir. Değişiklikler yapıldığında kılavuzun kılavuz numarasını güncelleyeceğiz ve revizyonları yayınlayacağız.
- Yaskawa tarafından sağlanan tüm kalite garantileri müşterinin ürünü herhangi bir şekilde değiştirmesi halinde geçersiz ve hükümsüzdür. Yaskawa, modifiye edilmiş ürünlerin neden olduğu hasar veya kayıplardan sorumlu değildir.

1.2 Garanti

(1) Garanti Ayrıntıları

(a) Garanti Süresi

Satın alınan bir ürünün (bundan böyle “teslim edilen ürün” olarak anılacaktır) garanti süresi, gerçekleşenin geçerli olması kaydıyla, müşteri tarafından belirtilen yere teslimat tarihinden itibaren önce bir yıl veya Yaskawa fabrikasından sevkiyat tarihinden itibaren 18 aydır.

(b) Garanti Kapsamı

Yukarıdaki garanti süresi içinde Yaskawa'ya atfedilebilecek bir kusur meydana gelirse Yaskawa kusurlu bir ürünü ücretsiz olarak değiştirecek veya onaracaktır. Bu garanti, teslim edilen ürünün hizmet ömrünün sonuna gelmesinden kaynaklanan kusurları ve değiştirilmesi gereken veya hizmet ömrü sınırlı olan parçaların değiştirilmesini kapsamaz.

Bu garanti, aşağıdaki nedenlerin herhangi birinden kaynaklanan arızaları kapsamaz.

- Uygun olmayan koşullarda veya ürün kataloglarında veya kılavuzlarında ya da ayrıca üzerinde anlaşılmaya varılan herhangi bir spesifikasyonda açıklanmayan ortamlarda yanlış kullanım, kötüye kullanım veya kullanım
- Teslim edilen ürüne atfedilemeyen nedenler
- Yaskawa tarafından yapılmayan modifikasyonlar veya onarımlar
- Teslim edilen ürünün başlangıçta amaçlanmayan bir şekilde kullanılması
- Yaskawa'dan sevkiyat sırasında bilimsel ve teknolojik bakış açısı ile öngörülememiş nedenler
- Yaskawa'nın sorumlu olmadığı olaylar, örneğin doğal veya insan kaynaklı felaketler

(2) Yükümlülük Sınırlamaları

- Yaskawa, teslim edilen ürünün arızalanması nedeniyle müşteriye gelebilecek herhangi bir hasar veya fırsat kaybından hiçbir şekilde sorumlu olmayacaktır.
- Yaskawa, herhangi bir programdan (parametre ayarları dahil) veya programlanabilir Yaskawa ürünleriyle kullanım için kullanıcı veya üçüncü bir şahıs tarafından sağlanan programların program yürütme sonuçlarından sorumlu olmayacaktır.
- Ürün kataloglarında veya kılavuzlarında açıklanan bilgiler, müşterinin amaçlanan uygulama için uygun ürünü satın alması amacıyla sağlanmıştır. Yaskawa'nın veya üçüncü şahısların fikri mülkiyet haklarının veya diğer mülkiyet haklarının ihlal edilmediğini garanti etmez veya bir lisans teşkil etmez.
- Yaskawa, kataloglarda veya kılavuzlarda açıklanan bilgilerin kullanılması sonucunda üçüncü kişilerin fikri mülkiyet haklarının veya diğer mülkiyet haklarının ihlal edilmesinden doğacak zararlardan sorumlu olmayacaktır.

(3) Kullanıma Uygunluk

- Yaskawa ürününün diğer ürünlerle birlikte kullanılması durumunda geçerli olan herhangi bir standart, kod veya düzenlemeye uygunluğu onaylamak müşterinin sorumluluğundadır.
- Yaskawa ürününün müşteri tarafından kullanılan sistemler, makineler ve ekipman için uygun olduğunu onaylamalıdır.
- Aşağıdaki uygulamalarda kullanımın kabul edilebilir olup olmadığını belirlemek için Yaskawa'ya danışın. Uygulamada kullanım kabul edilebilir ise, ürünü derecelendirme ve özelliklerde ekstra izin vererek kullanın ve arıza durumunda tehlikeleri en aza indirmek için güvenlik önlemleri alın.
 - Dış mekan kullanımı, potansiyel kimyasal kontaminasyon veya elektriksel parazit içeren kullanım veya ürün kataloglarında veya kılavuzlarında açıklanmayan koşullarda veya ortamlarda kullanım
 - Nükleer enerji kontrol sistemleri, yanma sistemleri, demiryolu sistemleri, havacılık sistemleri, araç sistemleri, tıbbi ekipman, eğlence makineleri ve ayrı endüstri veya resmi düzenlemelere tabi tesisler
 - Can veya mülkiyete yönelik risk oluşturabilecek sistemler, makineler ve teçhizat
 - Gaz, su veya elektrik sağlayan sistemler veya günde 24 saat kesintisiz çalışan sistemler gibi yüksek derecede güvenilirlik gerektiren sistemler
 - Benzer yüksek derecede güvenlik gerektiren diğer sistemler
- Sistemin, öncelikle risk uyarıları ve yedeklilik ile gerekli güvenlik düzeyini sağlamak için tasarlandığından ve Yaskawa ürününün uygun şekilde derecelendirildiğinden ve kurulduğundan emin olmadan, ürünü cana veya mülkiyete ciddi risk taşıyan bir uygulama için asla kullanmayın.
- Ürün kataloglarında ve kılavuzlarında açıklanan devre örnekleri ve diğer uygulama örnekleri başvuru içindir. Ürünü kullanmadan önce kullanılacak gerçek cihaz ve ekipmanın işlevselliğini ve güvenliğini kontrol edin.
- Tüm kullanım yasaklarını ve önlemlerini okuyup, anlayın ve üçüncü şahıslara kazara zarar gelmesini önlemek için Yaskawa ürününü doğru şekilde çalıştırın.

(4) Spesifikasyon Değişikliği

Ürün kataloglarında ve kılavuzlarında yer alan ürünlerin adları, özellikleri, görüntüleri ve aksesuarları, iyileştirmelere ve diğer nedenlere dayalı olarak herhangi bir anda değiştirilebilir. Gözden geçirilmiş katalogların veya kılavuzların sonraki baskıları, güncellenmiş kod numaralarıyla yayınlanacaktır. Bir ürünü satın almadan önce gerçek özellikleri doğrulamak için Yaskawa temsilcinize danışın.

2 Ürün Onayı

Σ-X-Serisi SERVOPACK'inizi aldığınızda, aşağıdaki öğeleri onaylayın.

Öge	Kontrol Yöntemi
Doğru Σ-X-Serisi SERVOPACK'i aldınız mı?	SERVOPACK'in yan tarafındaki anma değerleri plakaları üzerinde işaretlenmiş model numarasını kontrol edin. Tüm aksesuarları da kontrol edin.
SERVOPACK herhangi bir şekilde hasar görmüş mü?	SERVOPACK'in tüm dış görünümünü nakliye sırasında meydana gelmiş olabilecek hasarlara karşı kontrol edin.
Gevşek vidalar var mı?	Gevşek vida olup olmadığını kontrol etmek için bir tornavida kullanın.

Yukarıdaki öğelerle ilgili herhangi bir sorun tespit ederseniz, derhal Yaskawa temsilcinizle iletişime geçin.

S/N D 0 2 2 3 H 0 9 5 6 1 0 0 0 4

3, +4. basamaklar 5. basamak

3, +4. basamaklar Üretim Yılı

Üretim yılının son iki
basamağı verilir.

Örnek:

Numara	Üretim Yılı
22	2022
23	2023

5. basamak Üretim Ayı

Üretim ayı aşağıda listelenen
kodlar kullanılarak verilmiştir.

Kod	Üretim Ayı
1	Ocak
2	Şubat
3	Mart
4	Nisan
5	Mayıs
6	Haziran
7	Temmuz
8	Ağustos
9	Eylül
X	Ekim
Y	Kasım
Z	Aralık

3 Kurulum

Bir SERVOPACK kurduğunuzda, SERVOPACK'inizin ürün kılavuzundaki Bölüm 3 SERVOPACK Kurulumu'na bakın.

Kurulum koşulları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Öge		Özellik
Çevresel Koşullar	Ortam Hava Sıcaklığı	-5°C ila +55°C (Oran azaltma <i>*1</i> ile 55°C ile 60°C arasında kullanım mümkündür).
	Depolama Sıcaklığı	-20°C ila +85°C
	Ortam Hava Nemi:	% 95 bağıtlı nem maks. (donma veya yoğunlaşma olmadan)
	Depolama Nemi	% 95 bağıtlı nem maks. (donma veya yoğunlaşma olmadan)
	Titreşim Direnci	Sürekli titreşim olduğunda: 10 Hz ila 55 Hz, ivme genliği 5,9 m/s ² (0.6 G)
	Etki Direnci	19.6 m/s ²
	Koruma Derecesi	IP20
	Kirlilik Derecesi	2 - Aşındırıcı veya yanıcı gazlar olmamalıdır. - Suya, yağa veya kimyasallara maruz kalmamalıdır. - Toz, tuz veya demir tozu olmamalıdır.
	Rakım	1000 m maks. (Oran azaltma <i>*1</i> ile 1000 m ve 2000 m arasında kullanım mümkündür).
	Diğer Önlemler	SERVOPACK'i aşağıdaki konumlarda kullanmayın: Statik elektrik gürültüsüne, güçlü elektromanyetik/manyetik alanlara veya radyoaktiviteye maruz kalan yerler.

*1 Değer kaybı özellikleri için aşağıdaki bölüme bakın.

 **3.1 Oran Azaltma Spesifikasyonları, sayfa 22**

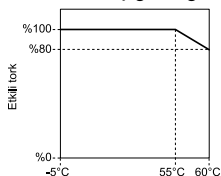
SERVOPACK'i kurarken aşağıdaki önlemlere uyun.

3 Kurulum

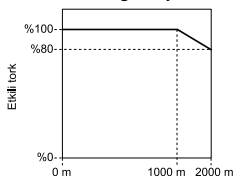
- Kontrol Panelinde Kurulum
 - Kontrol panelinin boyutunu, SERVOPACK kurulum yerini ve soğutma yöntemi, SERVOPACK çevresindeki sıcaklık önceki sayfada verilen çevresel koşulları karşılayacak şekilde tasarlayın.
 - Birden fazla SERVOPACK'i birlikte kurarsanız, iki bitişik SERVOPACK arasında boşluk bırakın ve SERVOPACK'lerin üzerine bir fan takın. Ayrıca, SERVOPACK'lerin üstünde ve altında boşluk bırakın.
- Isı Kaynaklarına Yakın Kurulum
Isı kaynaklarından gelen ısıtım veya konveksiyon ısıtısının neden olduğu sıcaklık artışlarını önlemek için önlemler uygulayın, böylece SERVOPACK çevresindeki sıcaklık çevre koşullarını karşılar.
- Titreşim Kaynaklarına Yakın Kurulum
SERVOPACK'in titreşime maruz kalmaması için SERVOPACK'in montaj yüzeyine bir titreşim emici takın.
- Aşındırıcı Gaz Maruz Kalan Yerlerde Kurulum
Aşındırıcı gazın SERVOPACK'e girmemesi için önlemler uygulayın. Korozif gaz SERVOPACK'i hemen etkilemeyecek olsa da, SERVOPACK'in veya temas cihazlarının gelecekte arızalanmasına neden olabilir.
- Diğer Önlemler
 - SERVOPACK'i yüksek sıcaklıklara, yüksek neme, su damlalarına, kesme yağına, aşırı toza, aşırı kire, aşırı demir tozuna, aşındırıcı gazlara veya radyoaktiviteye maruz kalan bir yere kurmayın.
 - SERVOPACK'i donmaya veya yoğuşmaya maruz bırakmayın.

3.1 Oran Azaltma Spesifikasyonları

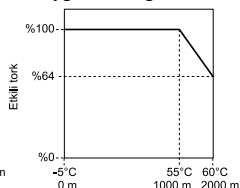
SERVOPACK'i 55°C ila 60°C çevre hava sıcaklığında veya 1000 m ila 2000 m yükseklikte kullanırsanız, aşağıdaki grafiklerde verilen değer kaybı oranlarını uygulamanız gerekir.



Ortam hava sıcaklığı



Rakım



Ortam hava sıcaklığı ve rakım

4 Kablaj

4.1 Kablaj Önlemleri

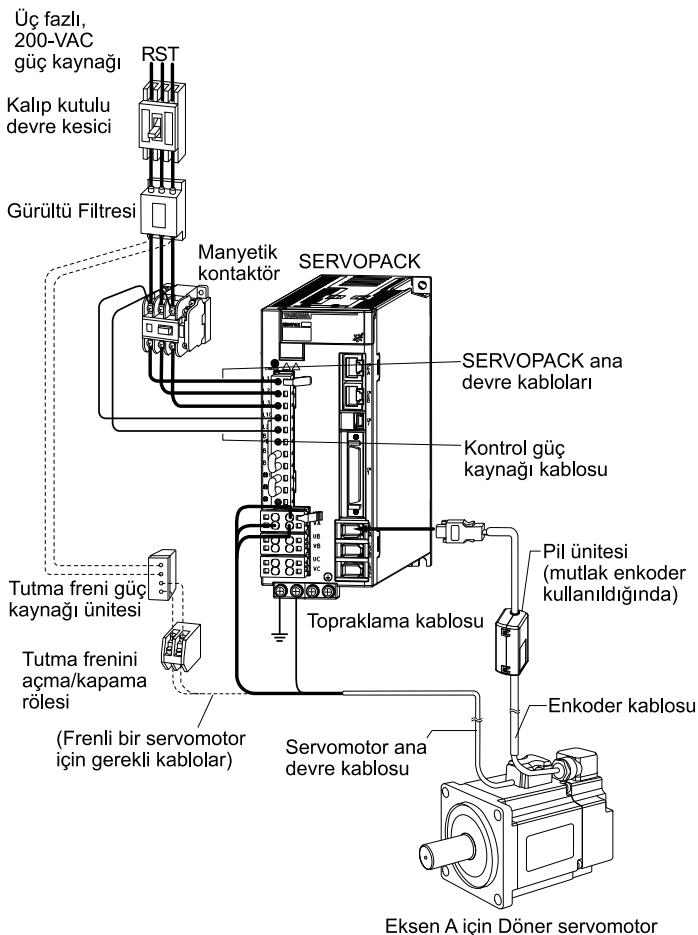
Herhangi bir kablolama işlemini gerçekleştirmeden önce, bedensel yaralanmaları ve ekipman hasarını önlemeye yardımcı olmak için bu belgenin başında verilen güvenlik önlemlerini okuyun ve anlayın. Ayrıca aşağıdaki önlemleri de dikkate alın.

- Uygulanabilir maksimum gerilime dikkat edin.
200-VAC Sınıfı: 240 Vrms AC
- SERVOPACK'i hareketli bir parça üzerinde lineer servomotor veya benzeri bir cihazla kullanıyorsanız, esnek kablolar kullanın.

4.2 Standart Bağlantıların Örnekleri

Aşağıdaki şekilde SERVOPACK'e ana devre güç kaynağı ve kontrol devresi güç kaynağı için standart bağlantıların bir örneği gösterilmektedir.

Bu örnekte A eksenini için MECHATROLINK-III/-4 iletişim referanslarına sahip üç fazlı, 200-VAC güç kaynağı girişli SERVOPACK ve bir döner servo motor kullanılmıştır. B Eksenini ve C eksenini için döner servo motorlar eksen A ile aynı şekilde bağlanır, ancak konektörler değiştirilmelidir.



4.3 Terminal Sembolleri ve Terminal Adları

Ana devre güç kaynağını ve kontrol devresi güç kaynağını SERVOPACK'e bağlamak için SERVOPACK üzerindeki ana devre konektörünü ve terminal bloğunu kullanın.

SERVOPACK üzerindeki ana devre güç kaynağı terminallerinin yerleşimi ve ayrıntılı SERVOPACK boyutları SERVOPACK modeline bağlıdır. Ayrıntılar için SERVOPACK'inizin ürün kılavuzuna bakın.

SERVOPACK'lerin üç tip ana devre güç kaynağı özelliği vardır: üç fazlı 200-VAC güç kaynağı girişi, tek fazlı 200-VAC güç kaynağı girişi ve DC güç kaynağı girişi.



DİKKAT

Tüm bağlantıları aşağıdaki tabloya göre doğru şekilde bağlayın.

Kablolama doğru değilse, SERVOPACK arızası veya yangın riski vardır.

(1) Üç Fazlı, 200-VAC Güç Kaynağı Girişi

Terminal Sembolleri	Terminal Adı	Özellik	
L1, L2 ve L3	AC güç girişi için ana devre güç giriş terminalleri	Üç fazlı, 200 VAC ila 240 VAC, -%15 ila +%10, 50 Hz/60 Hz	
L1C ve L2C	Kontrol güç kaynağı terminalleri	AC güç kaynağı	Tek fazlı, 200 VAC ila 240 VAC, -%15 ila +%10, 50 Hz/60 Hz
		DC güç kaynağı	L1C: 270 VDC ila 324 VDC, -%15 ila +%10, L2C: 0 VDC veya L2C: 270 VDC ila 324 VDC, -%15 ila +%10, L1C: 0 VDC
B1/⊕, B2 ve B3	Rejeneratif direnç terminalleri	Rejeneratif kapasite yetersizse, B2 ve B3 arasındaki ucu veya kısa çubuğu çıkarın ve B1/⊕ ve B2 arasına harici bir rejeneratif direnç bağlayın. Harici rejeneratif direnç dahil değildir. Ayrıca alın.	
⊖ ₁ ve ⊖ ₂	DC reaktör terminalleri	Bu terminaller, güç kaynağı harmonik bastırması için bir DC reaktörü bağlamak için kullanılır.	
⊖	–	Yok. (Bu terminale hiçbir şey bağlamayın.)	

Terminal Sembol-leri	Terminal Adı	Özellik
UA, VA ve WA	Eksen A için Servomotor Terminalleri	Bunlar servomotor ana devre kablosu (güç hattı) için bağlantı terminalleridir.
UB, VB ve WB	B eksen için servomotor terminalleri	
UC, VC ve WC	C eksen için servomotor terminalleri	
	Toprak terminali	Bu, elektrik çarpmasını önlemek için toprak terminalidir. Her zaman bu terminali bağlayın.

(2) Tek Fazlı, 200-VAC Güç Kaynağı Girişi

Terminal Sembol-leri	Terminal Adı	Özellik	
L1 ve L2	AC güç girişi için ana devre güç giriş terminalleri	Tek fazlı, 200 VAC ila 240 VAC, -%15 ila +%10, 50 Hz/60 Hz	
L1C ve L2C	Kontrol güç kaynağı terminalleri	AC güç kaynağı	Tek fazlı, 200 VAC ila 240 VAC, -%15 ila +%10, 50 Hz/60 Hz
		DC güç kaynağı	L1C: 270 VDC ila 324 VDC, -%15 ila +%10, L2C: 0 VDC veya L2C: 270 VDC ila 324 VDC, -%15 ila +%10, L1C: 0 VDC
B1/⊕, B2 ve B3	Rejeneratif direnç terminalleri	Rejeneratif kapasite yetersizse, B2 ve B3 arasındaki ucu veya kısa çubuğu çıkarın ve B1/⊕ ve B2 arasına harici bir rejeneratif direnç bağlayın. Harici rejeneratif direnç dahil değildir. Ayrıca alın.	
⊖ ₁ ve ⊖ ₂	DC reaktör terminalleri	Bu terminaller, güç kaynağı harmonik bastırması için bir DC reaktörü bağlamak için kullanılır.	
L3 ve ⊖	–	Yok. (Bu terminale hiçbir şey bağlamayın.)	

Terminal Sembol-leri	Terminal Adı	Özellik
UA, VA ve WA	Eksen A için Servomotor Terminalleri	Bunlar servomotor ana devre kablosu (güç hattı) için bağlantı terminalleridir.
UB, VB ve WB	B eksen için servomotor terminalleri	
UC, VC ve WC	C eksen için servomotor terminalleri	
	Toprak terminali	Bu, elektrik çarpmasını önlemek için toprak terminalidir. Her zaman bu terminali bağlayın.

Ana devre güç kaynağı için tek fazlı, 200-VAC güç kaynağı girişi kullanıyorsanız, Pn00B parametresini n.□□□ olarak ayarlayın (üç fazlı güç kaynağı girişini tek fazlı güç kaynağı girişi olarak kullanın).

(3) DC Güç Kaynağı Girişi



UYARI

Ana devre güç kaynağı için giriş yapmadan önce daima bir DC güç kaynağı Pn001 = n.□1□□ (DC güç kaynağı girişi) belirtin.

Bir DC güç kaynağı belirtmeden giriş yaparsanız Pn001 = n.□1□□ (DC güç kaynağı girişi), SERVOPACK'in dahili elemanları yanabilir ve yangına veya ekipmanın hasar görmesine neden olabilir.

DC güç kaynağı girişi ile, ana güç KAPALI konuma getirildikten sonra elektriğin boşaltılması için zaman gerekir. Güç kapatıldıktan sonra SERVOPACK'te yüksek bir artık gerilim kalabilir. Elektrik çarpmamasına dikkat edin. Ayrıntılar için aşağıdaki bölüme bakın.

 **9 Kapasitör Deşarj Süresi, sayfa 45**

Servomotor rejeneratif enerjiyi güç kaynağına geri gönderir. DC güç kaynağı girişi-
sine sahip bir SERVOPACK kullanırsanız, rejeneratif enerji işlenmez. Güç kaynağındaki rejeneratif enerjiyi işleyin.

Terminal Sembolleri	Terminal Adı	Özellik	
L1C ve L2C	Kontrol güç kaynağı terminalleri	AC güç kaynağı	Tek fazlı, 200 VAC ila 240 VAC, -%15 ila +%10, 50 Hz/60 Hz
		DC güç kaynağı	L1C: 270 VDC ila 324 VDC, -%15 ila +%10, L2C: 0 VDC veya L2C: 270 VDC ila 324 VDC, -%15 ila +%10, L1C: 0 VDC
B1/⊕	DC güç kaynağı girişi için ana devre güç kaynağı giriş terminalleri	270 VDC ila 324 VDC, -%15 ila +%10	
⊖ ₂		0 VDC	
L1, L2, L3, B2, B3, ⊖ ₁ ve ⊖	—	Yok. (Bu terminale hiçbir şey bağlamayın.)	
UA, VA ve WA	Eksen A için servomotor terminalleri	Bunlar servomotor ana devre kablosu (güç hattı) için bağlantı terminalleridir.	
UB, VB ve WB	B eksenini için servomotor terminalleri		
UC, VC ve WC	C eksenini için servomotor terminalleri		
⊕	Toprak terminali	Bu, elektrik çarpmasını önlemek için toprak terminalidir. Her zaman bu terminali bağlayın.	

4.4 Kalıplı Kutu Devre Kesiciler ve Sigortalar

(1) AC Güç Kaynağı Kullanma

Güç besleme hattını korumak için kalıplı devre kesici ve sigorta kullanın. Aşırı akım tespit edildiğinde devreyi kapatarak güç hattını korurlar. Bu cihazları aşağıdaki tablolarda yer alan bilgilere göre seçin.

Not:

Aşağıdaki tablolarda ayrıca akım kapasitesi ve ani akım net değerleri de verilmektedir. Aşağıdaki koşulları karşılayan bir sigorta ve kalıp muhafazalı bir devre kesici seçin.

- Ana devre ve kontrol devresi: Tabloda verilen akım değerinin üç katında 5 saniye boyunca kesme yok.
- Ani akım: Tabloda verilen akım değerinde 20 ms boyunca kesme olmaz.

Ana Devre Güç Kaynağı	Maksimum Uygulanabilir Motor Kapasitesi (her bir eksen) [kW]	SERVO-PACK Modeli SGDXT-	SERVO-PACK başına Güç Kaynağı Kapasitesi [kVA] ^{*/}	Akım Kapasitesi		Ani Akım		Nominal Gerilim	
				Ana Devre [Kollar] ^{*/}	Kontrol Güç Kaynağı [Kollar]	Ana Devre [A0-p]	Kontrol Güç Kaynağı [A0-p]	Sigorta [V]	MCCB [V]
Üç fazlı, 200 VAC	0.2	1R6A	1.5	3.9	0.3	34	57	250	240
	0.4	2R8A	3.0	7.5					
Tek fazlı, 200 VAC	0.2	1R6A	1.8	7.2					
	0.4	2R8A	3.6	12					

*1 Bu, nominal yükteki net değerdir.

(2) DC Güç Kaynağı Kullanma

Bu bölüm, DC güç kaynağı girişi kullanmak için güç kaynağı özelliklerini verir. Güç besleme hattını ve SERVOPACK'i korumak için aşağıdaki tablolarda verilen sigortaları kullanın. Aşırı akım tespit edildiğinde devreyi kapatarak güç hattını korurlar.

Not:

Aşağıdaki tablolarda ayrıca akım kapasitesi ve ani akım net değerleri de verilmektedir.

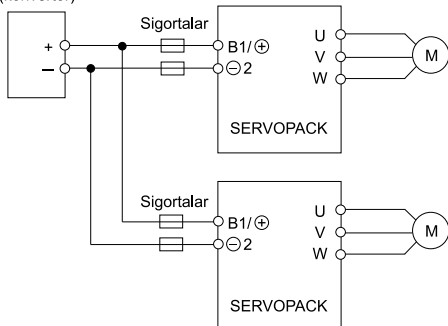
Ana Devre Güç Kaynağı	SERVO-PACK Modeli SGDXT-	SERVO-PACK başına Güç Kaynağı Kapasitesi [kVA] ^{*/}	Akım Kapasitesi		Ani Akım		Harici Sigorta		
			Ana Devre [Kollar] ^{*/}	Kontrol Güç Kaynağı [Kollar]	Ana Devre [A0-p]	Kontrol Güç Kaynağı [A0-p]	Model Numarası ^{*/}	Akım Değerlemesi [A]	Voltaj Değerlemesi [Vdc]
270 VDC	1R6A	1.8	4.5	0.3	34	57	3,5UR-GJ17/40UL	40	400
	2R8A	3.0	9.0						

*1 Bu, nominal yükteki net değerdir.

*2 Bu Sigortalar Mersen Japonya tarafından üretilmiştir.

4 Kablo

DC güç kaynağı
(konvertör)



Not:

Aynı DC güç kaynağına birden fazla SERVOPACK bağlarsanız, her SERVOPACK için sigorta bağlayın.

4.5 Tel Boyutları ve Sıkıştırma Torkları

(1) SERVOPACK Ana Devre Kabloları

Bu bölümde SERVOPACK'ler için ana devre kabloları açıklanmaktadır.



ÖNEMLİ

Bu spesifikasyonlar IEC/EN 61800-5-1, UL 61800-5-1 ve CSA C22.2 No.274'e dayanmaktadır.

1. UL standartlarına uymak için UL uyumlu kablolar kullanın.
2. Nominal sıcaklığı 75°C veya daha yüksek olan bakır iletkenler kullanın.
3. Nominal dayanım gerilimi 300 V veya daha yüksek olan kablolar kullanın.

Not:

600-V sınıfı ısıya dayanıklı polivinil klorür yalıtımlı tel (HIV) kullanmak için, uygun teller için referans olarak aşağıdaki tabloyu kullanın.

- Belirtilen kablo boyutları, nominal akım 40°C çevre hava sıcaklığı ile uygulandığında üç demetli kablo içindir.
- Kabloları çevredeki hava sıcaklığına göre seçin.

(a) Üç Fazlı, 200 - VAC Güç Kaynakları

SERVO- PACK Modeli SGDXT-	Terminal Sembolleri	Tel Boyutu	Vida Boyutu	Sıkma Torku [N · m]
1R6A	L1, L2 ve L3	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	UA, VA, WA, UB, VB, WB, UC, VC, ve WC *1	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	L1C ve L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	B1/⊕ ve B2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	⊕	AWG14 (2.0 mm ²) veya daha geniş	M4	1,2 ila 1,4
2R8A	L1, L2 ve L3	AWG14 (2.0 mm ²)	–	–
	UA, VA, WA, UB, VB, WB, UC, VC, ve WC *1	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	L1C ve L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	B1/⊕ ve B2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	⊕	AWG14 (2.0 mm ²) veya daha geniş	M4	1,2 ila 1,4

*1 Önerilen servomotor ana devre kablosunu kullanmazsanız, kabloları seçmek için bu tabloyu kullanın.

(b) Tek Fazlı, 200 VAC Güç Kaynakları

SERVO- PACK Modeli SGDXT-	Terminal Sembolleri	Tel Boyutu	Vida Boyutu	Sıkma Torku [N · m]
1R6A	L1 ve L2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	UA, VA, WA, UB, VB, WB, UC, VC, ve WC *1	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	L1C ve L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	B1/⊕ ve B2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	⊕	AWG14 (2.0 mm ²) veya daha geniş	M4	1,2 ila 1,4
2R8A	L1 ve L2	AWG14 (2.0 mm ²)	–	–
	UA, VA, WA, UB, VB, WB, UC, VC, ve WC *1	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	L1C ve L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	B1/⊕ ve B2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	⊕	AWG14 (2.0 mm ²) veya daha geniş	M4	1,2 ila 1,4

*1 Önerilen servomotor ana devre kablosunu kullanmazsanız, kabloları seçmek için bu tabloyu kullanın.

(c) DC Güç Kaynağı için

SERVO- PACK Modeli SGDXT-	Terminal Sem- bollerini *1	Tel Boyutu	Vida Boyutu	Sıkma Torku [N·m]
1R6A	UA, VA, WA, UB, VB, WB, UC, VC, ve WC *2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	L1C ve L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	B1/⊕ ve ⊖2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	⊕	AWG14 (2.0 mm ²) veya daha geniş	M4	1,2 ila 1,4
2R8A	UA, VA, WA, UB, VB, WB, UC, VC, ve WC *2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	L1C ve L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	B1/⊕ ve ⊖2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	⊕	AWG14 (2.0 mm ²) veya daha geniş	M4	1,2 ila 1,4

*1 Aşağıdaki terminalleri bağlamayın: L1, L2, L3, B2, B3, ⊖1 ve ⊖2 terminalleri.

*2 Önerilen servomotor ana devre kablosunu kullanmazsanız, kabloları seçmek için bu tabloyu kullanın.

(2) Kablo Türleri

Aşağıdaki tabloda üç demetli uçlar için tel boyutu ve izin verilen akımlar gösterilmektedir.

HIV Teli *1		Çevreleyen Hava Sıcaklıklarında İzin Verilen Akım [Kollar] *2		
Nominal Kesit Alanı Boyutlar [mm ²]	Yapı [Teller/mm]	30°C	40°C	50°C
0.9	7/0.4	15	13	11
1.25	7/0.45	16	14	12
2.0	7/0.6	23	20	17
3.5	7/0.8	32	28	24
5.5	7/1.0	42	37	31
8.0	7/1.2	52	46	39
14.0	7/1.6	75	67	56

HIV Teli *1		Çevreleyen Hava Sıcaklıklarında İzin Verilen Akım [Kollar] *2		
Nominal Kesit Alanı Boyutlar [mm ²]	Yapı [Teller/mm]	30°C	40°C	50°C
22.0	7/2.0	98	87	73
38.0	7/2.6	138	122	103

*1 Bu, JIS C3317 600-V sınıfı ısıya dayanıklı polivinil klorür yalıtımlı tellere (HIV) dayalı referans verilerdir.

*2 Bu, "Elektrikli Ekipmanlar için Teknik Standartların Yorumlanması"na göre referans verilerdir (20130215 Ticaret Bürosu No. 4).

5 Bakım ve Muayene

Bu bölümde bir SERVOPACK'in muayenesi ve bakımı açıklanmaktadır.

5.1 Muayeneler

SERVOPACK için aşağıdaki tabloda verilen kontrolleri her yıl en az bir kez gerçekleştirin. Günlük muayeneler zorunlu değildir.

Öge	Sıklık	Muayene	Düzeltilme
Dış Görünüm	Yılda en az bir defa	Yüzeylerde toz, kir ve yağ olup olmadığını kontrol edin.	Basıncılı hava veya bezle temizleyin.
Gevşek Vidalar		Terminal bloğu ve konektör vidalarının gevşek olup olmadığını ve diğer gevşek parçaları kontrol edin.	Gevşek vidaları veya diğer gevşek parçaları sıkın.

5.2 Parça Değişimi için Kılavuz İlkeler

Aşağıdaki elektrikli veya elektronik parçalar zaman içinde mekanik aşınmaya veya bozulmaya maruz kalır. Standart değiştirme süresini kontrol etmek için aşağıdaki yöntemlerden birini kullanın.

- SERVOPACK'in servis ömrü tahmin fonksiyonunu kullanın.
- Aşağıdaki tabloyu kullanın.

Parça	Standart Değişim Dönemi	Görüşler
Soğutma Fanı	4 ila 5 yıl	Solda verilen standart değiştirme periyotları aşağıdaki çalışma koşulları içindir. Ortam hava sıcaklığı: Yıllık 30°C'lik ortalama Yük oranı: %80 maks. İşletim oranı: 20 saat/gün maks.
Yumuşatıcı Kapazitör	10 yıl	
Röleler	100000 güç AÇIK çalışma	Güçü AÇMA frekansı: Yaklaşık. ayda bir kez
Akü	Güç verilmeden 3 yıl	Ortam hava sıcaklığı güç beslemesiz: 20°C

Herhangi bir standart değiştirme süresi sona ermek üzereyse Yaskawa temsilcinizle iletişime geçin. Söz konusu parçanın incelenmesinin ardından, parçaların değiştirilmesi gerekip gerekmediğini belirleyeceğiz.



ÖNEMLİ

Parça değişimi için Yaskawa'ya gönderilen SERVOPACK'lerin parametreleri size iade edilmeden önce varsayılan ayarlara sıfırlanır. Parametre ayarlarının kaydını her zaman tutun. Ayrıca, çalışmaya başlamadan önce parametrelerin doğru şekilde ayarlandığını her zaman onaylayın.

6 Uluslararası Standartlar ile Uyum

6.1 EC Direktiflerine Uyum Koşulları

(1) EMC Direktifi ile Uyum Koşulları

Servomotor ve SERVOPACK kombinasyonunun EMC direktifine uygun olması için ferrit çekirdekler, gürültü filtreleri, aşırı gerilim emiciler ve muhtemelen diğer cihazlar kullanılmalıdır. Bu Yaskawa ürünleri ekipmana yerleştirilmek üzere tasarlanmıştır. Bu nedenle, EMC önlemlerini uygulamanız ve nihai ekipman için uyumu onaylamanız gerekir. Geçerli standartlar EN 55011 grup 1 sınıf A, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4 ve EN 61800-3'tür (kategori C2, ikinci ortam).



UYARI

Ev ortamında, bu ürün radyo parazitine neden olabilir, bu durumda ek azaltma önlemleri gerekebilir.



DİKKAT

Bu ekipman konut ortamlarında kullanılmak üzere tasarlanmamıştır ve bu tür ortamlarda radyo alımı için yeterli koruma sağlamayabilir.

EMC kurulum koşulları hakkında bilgi için SERVOPACK'inizin ürün kılavuzuna bakın.

(2) Alçak Gerilim Direktifi ile Uyum Koşulları

Ürünler IEC/EN 61800-5-1'e göre test edilmiştir ve Alçak Gerilim Direktifi ile uyumludur. Alçak gerilim direktifine uymak için, ürünleri kullandığınız ekipman veya makine aşağıdaki koşulları karşılamalıdır.

(a) Kurulum Ortamı ve Yalıtım Koşulları

Aşırı voltaj Kategorisi	III	Uyum standartları: IEC 60364-4-44 ve IEC 60664-1
Kirlilik Derecesi	2	Uyum standartları: IEC 60364-4-44 ve IEC 60664-1
Ortam Hava Sıcaklığı	-5°C ila 60°C ^{*1}	55°C veya üzerinde uygulama için 3.1 Oran Azaltma Spesifikasyonları, sayfa 22 kapsamına başvurun.
Rakım	2000 m maks. ^{*2}	1000 m veya üzerinde uygulama için 3.1 Oran Azaltma Spesifikasyonları, sayfa 22 kapsamına başvurun.
Koruma Derecesi	3 Kurulum, sayfa 20 kapsamına bakın.	Uyum standardı: IEC 60529
Koruyucu Sınıf	I	Uyum standardı: IEC 61140
Giriş Güç Kaynağı	AC güç kaynağı veya DC güç kaynağı	DC güç kullanıyorsanız, sisteminizde 300 V veya daha düşük sistem voltajına sahip aşırı voltaj kategorisi III AC güç kaynağından dönüştürülmüş bir DC güç kaynağı kullanın.

*1 Bir Σ-X serisi SERVOPACK'i bir Σ-V serisi opsiyon modülü ile birlikte kullanırsanız, bunları 0°C ila 55°C çevre hava sıcaklığında kullanın.

*2 Σ-X-serisi SERVOPACK'i Σ-V-serisi opsiyon modülü ile birlikte kullanırsanız, bunları 1000 m veya daha düşük bir yükseklikte kullanın.

(b) Kontrol Devreleri için Harici Güç Kaynağı

Kontrol sinyali I/O devrelerinin (CN1 ve CN8) DC güç kaynağı için, çift yalıtımlı veya güçlendirilmiş yalıtımlı bir güç kaynağı cihazı kullanın.

(c) Kısa Devre Koruma Elemanının Montajı

Ana devre güç kaynağı hattında her zaman UL standartlarına uygun sigortalar kullanın.

Zaman gecikmesiz sigortalar veya yarı iletken sigortalar kullanın.

Sigorta akım değerlerinin seçilmesi hakkında bilgi için aşağıdaki tablolara bakın.

Uygulanabilir Maksimum Motor Kapasitesi [kW]	SERVOPACK Modeli: SGDXT-	Sigortanın Maksimum Akım Değeri [A]
0.2	1R6A	20
0.4	2R8A	

(d) Toprak Hatası Koruma Koşulları

Bu ürün toprak arızaları için herhangi bir koruma fonksiyonu ile donatılmamıştır. Topraklama sistemine göre bir kalıplı devre kesici veya topraklama hatası detektörü takın. Bu ürün sonraki adımda gösterilen şekilde HD 60364-4-41:2007:411.3.2'deki şartları karşılar.

◆ TN Sistemi Kullanıldığında Toprak Arızası Koruma Koşulları

SERVO-PACK Modeli: SGDXT-	Kalıp Kutulu Devre Kesici (MCCB)		Sistem Gerilimi [Vrms]	Maksimum İzin Verilebilir Döngü Empe-dansı [Ω]	AC Güç Kaynağı Girişi için Tel Boyutu	Toprak Terminali için Tel Boyutu	AC Güç Kaynağı Girişi ve Toprak Terminali için Maksimum Kablo Uzunluğu [m]
	Önerilen Model */	Maksimum Akım Değeri [A]					
1R6A	NF32-SVF	20	200	0.50	AWG16	AWG14	13
2R8A	NF32-SVF	20	200	0.50	AWG14	AWG14	15

*1 Mitsubishi Electric Corporation tarafından üretilmiştir.

◆ TT Sistemi Kullanıldığında Toprak Arızası Koruma Koşulları

Aşağıdaki tablodaki sayısal değerler Japonya'daki bir TT sistemindeki test sonuçlarına dayanan bir örnektir.

SERVOPACK gerçek bir sistemde kullanıldığında, topraklama direnci ve kullanılacak toprak kaçağı devre kesicinin nominal akım hassasiyetinin izin verilen üst sınırı için ülkeniz ve bölgeniz için tüm yasa ve düzenlemelere uyun.

SERVO-PACK Modeli: SGDXT-	Toprak Kaçağı Devre Kesicisi (ELCB)			Sistem Gerilimi [Vrms]	Maksimum İzin Verilebilir Döngü Empedansı [Ω]
	Önerilen Model */	Maksimum Akım Değeri [A]	Nominal Akım Hassasiyeti [mA]		
1R6A	NV32-SVF	20	200	200	200
2R8A	NV32-SVF	20	200	200	200

*1 Mitsubishi Electric Corporation tarafından üretilmiştir.

(e) İkincil Hasarı Önlemek için Cihaz Kurun

Harici devreyi, bir alarm oluştuğunda SERVOPACK'e giden ana devre gücünün manyetik kontaktör (2KM) tarafından kapatılacağı şekilde yapılandırın. SERVOPACK'in dahili elemanları yanabilir ve yangına veya ekipmanın hasar görmesine neden olabilir.

Koruma Derecesi	"3 Kurulum, sayfa 20" kapsamına bakın.	Uyum standardı: IEC 60529
Koruyucu Sınıf	I	Uyum standardı: IEC 61140
Giriş Güç Kaynağı	AC güç kaynağı veya DC güç kaynağı	–

(2) Kontrol Devreleri için Harici Güç Kaynağı

Kontrol sinyali I/O devrelerine (CN1 ve CN8) bağlı DC güç kaynakları aşağıdaki koşullardan birini karşılamalıdır.

- Sınıf 2 güç kaynağı kullanın (uyumluluk standardı: UL 1310).
- Kontrol sinyali G/Ç devrelerini (CN1 ve CN8), güç kaynağı olarak UL 5085-3 (önceki standart: UL 1585) uyumlu sınıf 2 transformatör kullanan maksimum 30 Vrms gerilime ve 42,4 V tepe gerilime sahip bir devreye bağlayın.
- Maksimum 30 Vrms gerilime ve 42,4 V tepe gerilime sahip, çift veya güçlendirilmiş yalıtımla izole edilmiş bir güç kaynağı kullanın.

(3) Ana Devre Terminallerinin Kablolanması

Ana devre terminallerini Amerika Birleşik Devletleri Ulusal Elektrik Koduna (NEC/NFPA70) göre bağlayın.

SGDXT modelleri UL/cUL standartlarına uygundur. Ana devre terminallerini bağlamak için her zaman SERVOPACK ile birlikte verilen konektörleri kullanın.

(4) Branşman devresi korumasının ve kısa devre akım değerinin kurulması

Entegre katı hal kısa devre koruması, branşman devresi koruması sağlamaz. Branşman devresi koruması, Ulusal Elektrik Yasası ve tüm ek yerel yasalara uygun olarak sağlanmalıdır. Dahili devrelerdeki kısa devre kazalarına karşı koruma sağlamak için aşağıdaki önlemlere uyun.

- Aşağıdaki tabloda verilen sigortaları her zaman branşman devresi koruyucu cihazları olarak SERVOPACK'in giriş tarafına bağlayın.
- Σ -XT SERVOPACK, tabloda verilen kısa devre akım değerini (SCCR) sağlayan bir devrede kullanılmalıdır.

(a) Kısa Devre Akım Değeri (SCCR) 200 V tipi SERVOPACK için: 5 kA (Sinüs Dalgası)

Aşağıdaki tablolarda verilen branşman devresi koruma cihazlarından biri tarafından korunduğunda en fazla 5000 rms simetrik amper, maksimum 240 V verebilen bir devrede kullanın için uygundur.

6 Uluslararası Standartlar ile Uyum

Aşağıdaki tabloda gösterilen zaman gecikmeli ve zaman gecikmesiz sigortalar UL Listeli Sınıf CC, Sınıf J, Sınıf CF veya Sınıf T sigortalar olmalıdır.

SERVOPACK Modeli: SGDXT-	Anma Çıkış Akımı (her bir eksen için) [Kollar]	Zaman Gecikmeli Sigortanın Maksimum Akım Değeri [A]	Zaman Gecikmesiz Sigortanın Maksimum Akım Değeri [A]
1R6A	1.6	10	15
2R8A	2.8	—	20

(b) 200 V-type SERVOPACK için Kısa Devre Akım Değeri (SCCR): 100 kA (Sinüs Dalgası) ve 50kA (DC Güç Kaynağı)

Aşağıdaki tablolarda verilen sigortalardan biri ile korunduğunda aşağıdaki devrelerde kullanım için uygundur.

- DC güç kaynağı girişi için 50 kA'e kadar simetrik amper ve maksimum 324 V Zaman gecikmeli ve zaman gecikmesiz sigortalar UL Listeli Sınıf CC, Sınıf J, Sınıf CF veya Sınıf T sigortalar olmalıdır.

SERVOPACK Modeli: SGDXT-	Anma Çıkış Akımı (her bir eksen için) [Kollar]	Zaman Gecikmeli Sigortanın Maksimum Akım Değeri [A]	Zaman Gecikmesiz Sigortanın Maksimum Akım Değeri [A]
1R6A	1.6	10	15
2R8A	2.8	-	25

- DC güç kaynağı girişi için 50 kA'e kadar simetrik amper ve maksimum 324 V

SERVOPACK Modeli: SGDXT-	Yarıiletken Sigorta Modeli ^{*1}	Yarıiletken Sigortanın Maksimum Akım Değeri [A]	Yarıiletken Sigortanın Voltaj Değeri [A]
1R6A	FWP-50A14F	50	700
2R8A			

*1 Bu sigortalar Bussmann tarafından üretilmektedir.

(5) Muhafaza

Bu ürün açık tip bir üründür ve bu nedenle NEC yönergelerine uygun olarak havalandırılmalı veya havalandırmaz bir muhafazaya/panoya monte edilmesi gerekir.

Bu ürün, 5 kA'den daha büyük bir kısa devre akım değerini (SCCR) karşılayan bir devrede kullanıldığında, muhafazanın üst tarafında havalandırma açıklıkları bulunmamalıdır.

(6) Bakım ve Muayene Sırasında Güvenli Kullanımla İlgili Uyarı Etiketinin Takılması

Kontrol ve bakım personeli için bu ürünün güvenli kullanımına yönelik talimatları belirtmek amacıyla, bu SERVOPACK ile birlikte kutuya kendinden yapışkanlı bir uyarı etiketi dahil edilmiştir. Bu etiketi SERVOPACK'ın monte edildiği muhafazanın (panel) iç kısmına bakım sırasında görülebilecek bir yere yapıştırın.

(7) Servomotor Aşırı Sıcaklık Koruması

UL standartlarına uygun (yani hızı duyarlı aşırı yük korumasına sahip) motor aşırı sıcaklık koruması sağlanmamıştır. NEC/NFPA70 (Madde 430, Bölüm X, 430.126) tarafından gerekli görüldüğünde son kullanımda motor aşırı sıcaklık koruması sağlanmalıdır. Bir Yaskawa SGM□□ servomotor ile kullanıldığında, motor 0'dan nominal hızı kadar sürekli tork için derecelendirildiğinden harici aşırı sıcaklık koruması gerekmebilir.

6.3 Revize Edilmiş Çin RoHS'deki Tehlikeli Maddeler Hakkında Bilgi (Çevre Dostu Kullanım Dönemi Etiketlemesi)

Bu, "Elektrikli ve Elektronik Ürünlerde Tehlikeli Maddelerin Kullanımının Kısıtlanması için Yönetim Yöntemleri"ne dayanmaktadır.

Tablo 6.1 Ürünlerdeki tehlikeli maddelerin içeriği

Parça Adı	Tehlikeli maddeler					
	Kurşun (Pb)	Cıva (Hg)	Kadmiyum (Cd)	Hekzavalan krom (Cr (VI))	Polibromlu bifeniller (PBB)	Polibromlu difenil eterler (PBDE)
Devre Kartı	×	○	○	○	○	○
Elektronik parçalar	×	○	○	○	○	○
Soğutucu	×	○	○	○	○	○
Mekanik parçalar	×	○	○	○	○	○

Bu tablo SJ/T 11364'te belirtilen hükümlere uygun olarak hazırlanmıştır.

○: Bu parça için homojen malzemelerin tümünde bulunan söz konusu tehlikeli maddenin GB/T 26572'nin sınır gereksiniminin altında veya buna eşit olduğunu gösterir.

×: Bu parça için kullanılan homojen malzemelerden en az birinde bulunan söz konusu tehlikeli maddenin GB/T 26572 sınır gereksiniminin üzerinde olduğunu gösterir.

Not: Bu ürün AB RoHS direktifleri ile uyumludur. Yukarıdaki tablodaki "×", AB RoHS direktiflerinden muaf olan tehlikeli maddelerin içerildiğini gösterir.

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 Kore Telsiz Dalgaları Kanununa ilişkin Önlemler

Bu ürünler, ticari kullanıma yönelik yayın ve iletişim ekipmanlarını (Sınıf A) onaylar ve sıradan evler dışındaki yerlerde kullanılmak üzere tasarlanmıştır.

6.6 한국 전파법에 관한 주의사항

KC 마크가 부착되어 있는 제품은 한국 전파법에 적합한 제품입니다. 한국에서 사용할 경우에는 아래 사항에 주의하여 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 Klips Terminal ve Yalıtımlı Manşonlar

Kablolama için kıvrımlı terminaller kullanıyorsanız, yalıtkan manşonlar kullanın. Sıkma terminallerinin bitişik terminallere veya kasaya yaklaşmasına izin vermeyin.

UL standartlarına uymak için, ana devre terminalleri için UL uyumlu kapalı devre sıkma terminaller ve yalıtım manşonları kullanmanız gerekir. Sıkma terminalleri takmak için sıkma terminal üreticisi tarafından önerilen aleti kullanın.

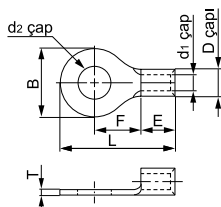
Aşağıdaki tablolarda önerilen sıkma torkları, kapalı devre sıkma terminaller ve set halinde izolasyon manşonları verilmektedir. Modeliniz ve kablo boyutunuz için uygun olan seti kullanın.

7.1 Ana Devre Terminalleri

SERVO-PACK Modeli: SGDXT-	Ana Devre Terminalleri	Vida Boyutu	Sıkma Torku [N · m]	Klips Terminal Yatay Genişlik	Önerilen Tel Boyutu	Sıkma Terminal Modeli	Klipsleme Aracı	Kalıp	Yalıtımlı Kovan Modeli
						J.S.T. Mfg. Co., Ltd.			Tokyo Dip Co., Ltd
1R6A ve 2R8A	Konektörler	-							
		M4	1.2 ila 1.4	10 mm maks.	AWG14 (2.0 mm²)	R2-4	YHT-2210	-	-

7.2 Sıkma Terminal Boyutlu Çizim

(1) Sıkma Terminal Modeli: R2-4



Sıkma Terminal Modeli	(mm)							
	d ₂ çap	B	L	F	E	D çapı	d ₁ çap	T
R2-4	4.3	8.5	16.8	7.8	4.8	4.1	2.3	0.8

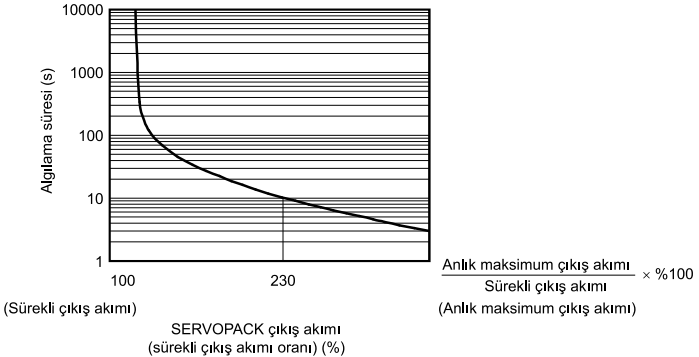
8 SERVOPACK Aşırı Yük Koruma Karakteristikleri

Aşırı yük algılama seviyesi, SERVOPACK çevre hava sıcaklığı 55°C olan sıcak başlatma koşulları için ayarlanmıştır.

Aşağıdaki şemada gösterilen aşırı yük koruma özelliklerini aşan aşırı yük işlemi (yani, ilgili hattın sağ tarafında işlem) gerçekleştirilirse bir aşırı yük alarmı (A.710 veya A.720) oluşacaktır.

Gerçek aşırı yük algılama seviyesi, daha düşük aşırı yük koruma özelliklerine sahip bağlı SERVOPACK veya servomotorun algılama seviyesi olacaktır.

Çoğu durumda bu, servomotorun aşırı yük koruma özellikleri olacaktır.



ÖNEMLİ

- Yukarıdaki aşırı yük koruma özellikleri, %100 veya daha yüksek bir çıkışla sürekli çalışma gerçekleştirebileceğiniz anlamına gelmez. Yaskawa tarafından belirlenmiş bir SERVOPACK ve servomotor kombinasyonu için, etkin torku veya etkin kuvveti servomotorun tork-motor hızı karakteristiklerinin veya kuvvet-motor hızı karakteristiklerinin sürekli görev bölgesi içinde tutun. Tork-motor hızı özellikleri ve kuvvet-motor hızı özellikleri için aşağıdaki kataloğa bakın.



Σ-X-Serisi Döner Servomotor Ürün Kılavuzu (Kılavuz No.: SIEP C23021000)

- Bu aşırı yük koruma fonksiyonu hız ile ilgili bir koruma fonksiyonu değildir. Bu üründe yerleşik bir termal bellek tutma işlevi yoktur.

9 Kapasitör Deşarj Süresi

Gücü kapattıktan sonra aşağıdaki tabloda verilen kondansatör deşarj süresi içinde ana devre terminallerine dokunmayın, çünkü SERVOPACK'te hâlâ yüksek voltaj kalabilir. ŞARJ göstergesi söndükten sonra, DC bara hattındaki (B1/⊕ ve ⊖ veya ⊖2 terminalleri arasındaki) voltajı kontrol etmek için bir test cihazı kullanın ve kablolama veya inceleme işine başlamadan önce devam etmenin güvenli olduğunu onaylayın.

Not:

1. Parametre bir AC güç kaynağı girişi için ayarlandığında ve önerilen güç kapatma sırası yapılandırıldığında (yani, ana devre güç kaynağını kapattıktan sonra kontrol gücünü kapatmak için), aşağıdaki tabloda AC güç kaynağı girişi sütununda verilen kondansatör deşarj süreleri geçerlidir. Ana devre güç kaynağını kapatmadan önce kontrol gücünü kapatırsanız, parametre bir AC güç kaynağı girişi için ayarlanmış olsa bile DC güç kaynağı girişi sütununda verilen deşarj süreleri geçerlidir.
2. SERVOPACK'te bir arıza meydana gelirse, parametre bir AC güç kaynağı girişi için ayarlanmış olsa bile DC güç kaynağı girişi sütununda verilen deşarj süreleri geçerli olabilir.

SERVOPACK Modeli: SGDXT-	Deşarj Süresi	
	AC Güç Kaynağı Girişi	DC Güç Kaynağı Girişi
1R6A ve 2R8A	15 min (60 ms ^{*1})	15 dk

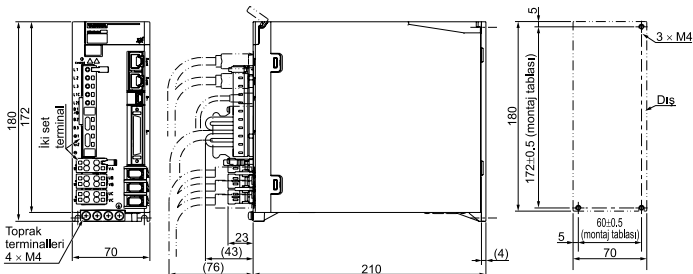
*1 Bu değer, parametrelerde ana devre KAPALI olduğunda yumuşatma kondansatörü deşarj fonksiyonunu kullanmak için ayarlandığında kullanılır.

10 Dış Ölçüler

SERVOPACK'lerin dış boyutları, MECHATROLINK-III/-4 iletişim referanslı SERVOPACK'lere dayanmaktadır.

10.1 Tabana-monteli SERVOPACK'ler

(1) SGDXT-1R6A, -2R8A



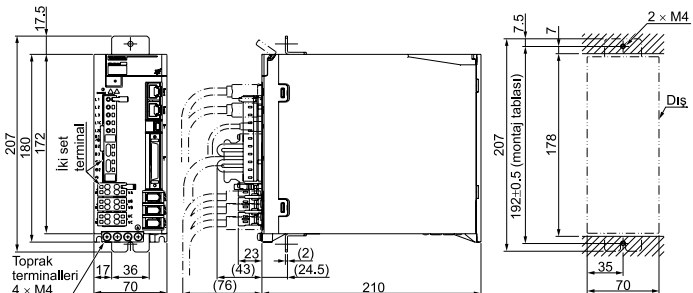
Montaj deliği diyagramı

Yakl. kütle: 2.3 kg
Unit: mm

10.2 Rafa-monteli SERVOPACK'ler

Donanım Opsiyon Kodu: 0001

(1) SGDXT-1R6A, -2R8A



Montaj deliği diyagramı

Yakl. kütle: 2.3 kg
Unit: mm

Revizyon Tarihçesi

Yayın tarihi, revizyon kodu, revizyon numarası ve web revizyon numarası arka kapağın sağ alt kısmında verilmiştir. Aşağıdaki örneğe bakın.

Revizyon numarası
Revizyon kodu | Web revizyon numarası
KILAVUZ NO. TOMP C710812 16A <0>-0
Japonya'da yayınlandı - Ağustos 2022
Yayın tarihi

Yayın Tarihi	Rev. Kod-u	Rev. No.	Web Rev. No.	Bölüm	Revize İçerikler
Kasım 2023	C	<2>	0	6.2 (1)	Revizyon: Giriş güç kaynağı
				6.2 (4) (b) ve 6.2 (5)	Yeni eklemeler
				Arka kapak	Revizyon: Adres
Ocak 2023	B	<1>	0	6.1 ve 6.2	Yeni eklemeler
Ağustos 2022	A	<0>	0	—	İlk baskı

Σ-X-Series AC Servo Drive

Σ-XT SERVOPACK

Güvenlik Önlemleri

IRUMA BUSINESS CENTER (ÇÖZÜM MERKEZİ)

480, Kamifujisawa, Iruma, Saitama, 358-8555, Japonya
Telefon: +81-4-2962-5151 Faks: +81-4-2962-6138
www.yaskawa.co.jp

YASKAWA AMERICA, INC.

2121, Norman Drive South, Waukegan, IL 60085, ABD
Telefon: +1-800-YASKAWA (927-5292) veya +1-847-887-7000 Faks: +1-847-887-7310
www.yaskawa.com

YASKAWA ELÉTRICO DO BRASIL LTDA.

777, Avenida Piraporinha, Diadema, São Paulo, 09950-000, Brezilya
Telefon: +55-11-3585-1100 Faks: +55-11-3585-1187
www.yaskawa.com.br

YASKAWA EUROPE GmbH

Philipp-Reis-Str. 6, 65795 Hattersheim am Main, Almanya
Telefon: +49-6196-569-300 Faks: +49-6196-569-398
www.yaskawa.eu.com E-posta: info@yaskawa.eu.com

YASKAWA ELECTRIC KOREA CORPORATION

6F, 112, LS-ro, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, Kore
Telefon: +82-31-8015-4224 Faks: +82-31-8015-5034
www.yaskawa.co.kr

YASKAWA ASIA PACIFIC PTE. LTD.

30A, Kallang Place, #06-01, 339213, Singapur
Telefon: +65-6282-3003 Faks: +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, Tayland
Telefon: +66-2-017-0099 Faks: +66-2-017-0799
www.yaskawa.co.th

YASKAWA ELECTRIC (CHINA) CO., LTD.

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

YASKAWA ELECTRIC (CHINA) CO., LTD. PEKİN OFİSİ

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

YASKAWA ELECTRIC TAIWAN CORPORATION

12F, No. 207, Section 3, Beishin Road, Shindian District, New Taipei City 23143, Tayvan
Telefon: +886-2-8913-1333 Faks: +886-2-8913-1513 veya +886-2-8913-1519
www.yaskawa.com.tw

YASKAWA

YASKAWA Electric Corporation

Bu ürünün son kullanıcısının askeri olması ve söz konusu ürünün herhangi bir silah sisteminde veya imalatında kullanılması durumunda, Yurtdışı Kambyo ve Dış Ticaret Yönetmeliği'nde belirtilen ilgili mevzuata tabi olacaktır. Bu nedenle, gerekli olabilecek tüm kurallara, düzenlemelere ve yasalara göre tüm prosedürleri uyguladığınızdan ve ilgili tüm belgeleri teslim ettiğinizden emin olun.

Spesifikasyonlar, devam eden ürün modifikasyonları ve iyileştirmeleri için haber verimeksizin değiştirilebilir.

© 2022 YASKAWA Electric Corporation

KILAVUZ NO. TOUP C710812 16C <2>-0
Japonya'da yayınlandı Kasım 2023
23-4-19
Orijinal Talimatların Çevirisi.