



## Kurulum ve Bakım Kılavuzu

## AC Servo Motor Sürücüsü Seriler LECS






Not: LECS\*-X\* özel modelleri için lütfen boyutlar ve özellikler için uygun çizimi kontrol edin.

### 1 Güvenlik Talimatları

Bu kılavuz, kullanıcıların ve diğer kişilerin olası yaralanmalardan ve/veya ekipman hasarından korunması için gerekli bilgileri içerir.

- Doğru kullanımı sağlamak için ürünü kullanmadan önce bu kılavuzu okuyun ve ayrıca kullanmadan önce ilgili aparatların kılavuzlarını okuyun.
- Bu kılavuzu gelecekte kullanmak için güvenli bir yerde saklayın.
- Bu talimatlar, “Dikkat”, “Uyarı” veya “Tehlike” etiketleri ile potansiyel tehlike seviyesini ve ardından dikkatle alınması gereken önemli güvenlik bilgilerini gösterir.
- Personel ve ekipmanın güvenliğini sağlamak için bu kılavuzdaki ve ürün kataloğundaki güvenlik talimatlarına ve ilgili diğer güvenlik önlemlerine uyulmalıdır.

<b> Dikkat</b>	Düşük risk düzeyine sahip bir tehlikeyi belirtir kaçınılmadığı takdirde, küçük veya orta dereceli yaralanmalara neden olabilir.
<b> Uyarı</b>	Orta düzeyde risk içeren bir tehlikeyi belirtir, kaçınılmadığı takdirde ölüme veya ciddi yaralanmaya neden olabilir.

<b> Tehlike</b>	Yüksek düzeyde risk içeren bir tehlikeyi belirtir, kaçınılmadığı takdirde ölüme veya ciddi yaralanmaya neden olacaktır.
---	---

- Elektromanyetik uyumluluk: Bu ürün, endüstriyel bir ortamda kullanılması amaçlanan A sınıfı bir ekipmandır. İletken ve yayılan parazitler nedeniyle diğer ortamlarda elektromanyetik uyumluluğun sağlanmasında potansiyel zorluklar olabilir.

#### Uyarı

- Cihazı sökmeyin, değiştirmeyin (baskılı devre kartının değiştirilmesi dahil) veya tamir etmeyin.** Bir yaralanma veya ürün arızası ile sonuçlanabilir.
- Ürünü spesifikasyonları dışında çalıştırmayın.** Yangın, arıza veya ekipman hasarı meydana gelebilir. Ürünü yalnızca spesifikasyonlarını onayladıktan sonra kullanın.
- Ürünü yanıcı, patlayıcı veya korozif gazların bulunduğu ortamlarda kullanmayınız.** Yangın, patlama veya korozyon meydana gelebilir. Bu ürün patlamaya dayanıklı bir yapıya sahip değildir.
- Ürünü kilitleme sistemininbir parçası olarak kullanırken :** Örneğin mekanik bir sistem gibi bir çift kilitleme sistemi sağlayın. Doğru çalışmasını sağlamak için ürünü düzenli olarak kontrol edin.
- Bakım yapmadan önce, aşağıdakilerden emin olun:** Güç kaynağını kapatın.

#### Dikkat

- Bakımdan sonra her zaman bir sistem kontrolü gerçekleştirin.** Herhangi bir hata oluşması durumunda ürünü kullanmayınız. İstenmeyen arızalardan kaynaklanıyorsa güvenlik garanti edilemez.
- Ürünün doğru çalışmasını sağlamak ve cihazın gürültü direncini artırmak için topraklama sağlayın.** Bu ürün, kısa bir kablo kullanılarak ayrı ayrı topraklanmalıdır.
- Ürünü elde tutarken aşağıda verilen talimatları izleyin.** Bunun yapılmaması üründe hasara neden olabilir.
- Ürün etrafında her zaman bakım alanı sağlanmalıdır.**
- Ürünü kullanırken üzerindeki etiketleri çıkarmayın.**

### 1 Güvenlik talimatları (devam)


- Ürünü yere düşürmeyin, ürüne vurmayın veya darbe uygulamayın.**
- Aksi belirtilmedikçe, belirtilen tüm sıklama torklarına uyun.**
- Kabloları bükmeyin, çekmeyin veya kabloların üzerine ağır yükler koyarak kuvvet uygulamayın.**
- Telleri ve kabloları doğru şekilde bağlayın ve güç açıkken bağlantı yapmayın.**
- Giriş/çıkış kablolarını ve kabloları güç veya yüksek voltaj ile birlikte yönlendirmeyin.**
- Kabloların ve tellerin yalıtımını kontrol edin.**
- Ürün başka bir ekipman veya cihazlarla birleştirildiğinde gürültü filtreleri gibi gürültüye karşı uygun önlemleri alın.**
- Ürün aşağıdaki koşullarda kullanılacaksa yeterli koruyucu önlemleri alın.**
  - Statik elektrikten kaynaklı gürültünün olduğu yerler.
  - Elektromanyetik alanın güçlü olduğu yerler.
  - Radyoaktivitenin bulunduğu yer.
  - Elektrik hatlarının bulunduğu yerler.
- Ürünü elektrik dalgalanmalarının olduğu bir yerde kullanmayın.**
- Solenoid valf gibi aşırı gerilim oluşturan bir yük doğrudan sürülecekse uygun aşırı gerilim korumasını kullanın.**
- Herhangi bir yabancı maddenin ürüne girmesini önleyin.**
- Ürünü titreşime veya darbeye maruz bırakmayın.**
- Ürünü belirtilen ortam sıcaklığı aralığında kullanın.**
- Ürünü herhangi bir ısı radyasyonuna maruz bırakmayın.**
- DIP anahtarı ayarlamak için düz uçlu hassas bir tornavida kullanın.**
- Güç açılmadan önce anahtarların üzerindeki kapağı kapatın.**
- Ürünü benzen veya tiner gibi kimyasallarla temizlemeyin.**

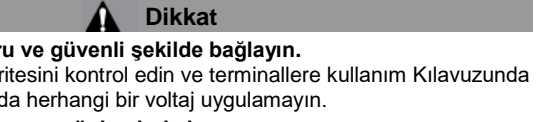
### 2 Genel Talimatlar

#### 2.1 kablolama

#### Uyarı

- Ayarlama, montaj veya kablolama değişiklikleri yapılmamalıdır.**

<b> Dikkat</b>
<ul style="list-style-type: none"><li><b>Konektörü doğru ve güvenli şekilde bağlayın.</b> Konektörün polaritesini kontrol edin ve terminallere kullanım Kılavuzunda belirtilenler dışında herhangi bir voltaj uygulamayın.</li> <li><b>Gürültüye karşı uygun önlemleri alın.</b> Sinyal hattındaki gürültü arızaya neden olabilir. Karşı önlem olarak yüksek gerilim ve alçak gerilim kablolarını ayırın ve kablo uzunluklarını kısaltın, vb.</li> <li><b>Giriş/çıkış kablolarını ve kabloları güç veya yüksek voltaj kabloları ile birlikte yönlendirmeyin.</b> Sinyal hattına yakın güç ve yüksek gerilim kablolarından kaynaklanan gürültü paraziti ve aşırı gerilim nedeniyle ürün arızalanabilir. Ürünün kablolarını güç veya yüksek gerilim kablolarından ayrı döşeyin.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li><b>Aktüatör hareketininin kabloları yakalamamasına dikkat edin.</b></li> <li><b>Tüm teller ve kablolarla güvenli çalışın.</b></li> <li><b>Kabloları ürüne girdikleri yerde keskin açılarla bükmekten kaçının.</b></li> <li><b>Kabloyu bükmekten, katlamaktan, döndürmekten veya kabloya harici bir kuvvet uygulamaktan kaçının.</b> Elektrik çarpması, kablo kopması, kontak arızası ve ürünün kontrol kaybı riski ile sonuçlanabilir .</li> <li><b>Kullanmadan önce aktüatörden çıkan motor kablolarını sabitleyin.</b> Motor ve kilit kabloları robotik tip kablolar değildir ve hareket ettirildiğinde zarar görebilir.</li> <li><b>Aktüatör ile sürücüyü birbirine bağlayan aktüatör kabloları robotik tip kablolardır. Bunlar, yarıçapı belirtilen değerden (min. 50 mm) daha küçük olan esnek hareketli bir boruya yerleştirilmemelidir.</b></li></ul>



### 2 Genel Talimatlar (devam)


- Doğru yalıtımı onaylayın.** Tellerin, kabloların, konektörlerin, terminalerin vb. kötü yalıtımı diğer devrelerle girişime neden olabilir. Ayrıca ürüne aşırı voltaj veya akım uygulanarak hasara yol açma olasılığı da vardır.

<b>2.2 Toplu taşıma</b>
<b> Dikkat</b>

- Ürünü kablolarından tutarak taşımayın veya sallamayın.**

<b>2.3 Montaj</b>
<b> Uyarı</b>

- Vidalar için gerekli sıklama torkuna uyun.** Aksi belirtilmedikçe, ürünü monte etmek için vidaları önerilen torkta sıkın.
- Ürünün üzerinde herhangi bir değişiklik yapmayın.** Bu üründe yapılan değişiklikler, dayanıklılık kaybına ve üründe hasara neden olabilir, bu da yaralanmalara ve diğer ekipman ve makinelerde hasara neden olabilir.
- Harici bir kılavuz kullanıldığında, ürünün hareketli parçalarını ve yükü strok içinde herhangi bir noktada çakışma olmayacak şekilde bağlayın..** Tablanın kayan kısımlarını veya montaj yüzeyini vb. başka nesnelere çarparak veya tutarak çizmeyin veya ezmeyin. Bileşenler hassas toleranslara göre üretilmiştir, böylece hafif bir deformasyon bile hatalı çalışmaya veya tutukluklara neden olabilir..
- Ekipmanın doğru şekilde çalıştırılabileceği doğrulanana kadar ürünü kullanmayın.** Montaj veya onarımdan sonra, güç kaynağını ürüne bağlayın ve doğru şekilde monte edilip edilmediğini kontrol etmek için uygun işlevsel incelemeleri gerçekleştirin.
- İş parçasına takarken, güçlü darbe veya büyük moment uygulamayın.** İzin verilen momenti aşan bir dış kuvvet uygulanırsa kılavuz ünitesinde gevşemeye, kayma direncinde artışa veya başka sorunlara neden olabilir.

<b> Bakım onarım boşluğu</b>
Bakım ve inceleme için yeterli alan bırakın.

<b>2.4 Taşıma</b>
<b> Uyarı</b>

- Motor çalışırken dokunmayın.** Motorun yüzey sıcaklığı çalışma koşulları nedeniyle yaklaşık 90°C ila 100°C' ye çıkabilir. Tek başına enerji verilmesi de bu sıcaklık artışına neden olabilir. Yanıklara neden olabileceğinden, çalışırken motora dokunmayın.
- Üründe anormal ısınma, duman veya yangın vb. meydana gelirse, gücü hemen kapatın.**
- Anormal çalışma gürültüsü veya titreşim oluştursa çalışmayı hemen durdurun.** Anormal çalışma gürültüsü veya titreşim meydana gelirse, ürün yanlış monte edilmiş olabilir. Ürünün çalışması inceleme için durdurulmadıkça, ürün ciddi şekilde hasar görebilir.
- Çalışma sırasında motorun dönen kısmına veya aktüatörün hareketli kısmına asla dokunmayın..** Ciddi yaralanma riski vardır.
- Ürünü, sürücüyü ve ilgili ekipmanı kurarken, ayarlarken, incelerken veya bakım yaparken, her birinin güç kaynağını kapattığınızdan emin olun. Ardından, başka kimsenin gücü açmamasını sağlayın veya güvenlik fişi gibi önlemler olarak kilitleyin.**

<b> Dikkat</b>
---

- Sürücü ve aktüatörü kullanım için teslim edildiği şekilde bir arada tutun.**

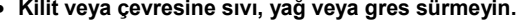
- Sürücü, birlikte gönderildiği aktüatör için parametrelerle ayarlanır. Farklı bir aktüatör ile birleştirilirse, arızaya son uçlanabilir
- Ürünü çalıştırmadan önce aşağıdaki noktalar için ürünü kontrol edin.**
  - Elektrik kablolarında ve sinyal kablolarında hasarlı teller.
  - Güç ve sinyale giden konektörün gevşekliği.
  - Aktüatör/silindir ve sürücünün gevşek montajı.
  - Anormal çalışma.
  - Durma işlevi.

### 2 Genel Talimatlar (devam)

- Kurulumu birden fazla kişi yapıyorsa, Başlamadan önce anormal durumlar için prosedürler, sinyaller, önlemler ve çözüme karar verin.**
- Ayrıca işi yapanlar dışında işi denetleyecek bir kişiyi de görevlendirin.**
- Çalışma testi düşük bir hızda gerçekleştirilmelidir, testin önceden tanımlanmış bir hızda başlatılması gerekir. Sorunların olmadığı onaylanmalıdır.**
- Ürünün gerçek hızı iş yükünden etkilenecektir.** Bir ürünü seçmeden önce, seçim ve ürün özellikleri ilgili talimatlar için kataloğa bakın.
- Orjin'e dönüş sırasında aktarılan yüke ek olarak yük, darbe veya direnç uygulamayın.** İtme kuvveti ile orijine dönüş durumunda, tespit edilen motor torkuna dayandığından ek kuvvet orijin konumunun yer değiştirmesine neden olacaktır.
- Ürünün isim plakasını çıkarmayın.**

<b>2.5 Kilitli Aktüatör</b>
<b> Uyarı</b>

- Kilidi güvenlik kilidi veya kilitleme kuvveti gerektiren bir kontrol olarak kullanmayın.** Kullanılan kilit, iş parçasının düşmesini önlemek için tasarlanmıştır.
- Dikey montaj için kilitle bir aktüatör kullanın.** Aktüatör bir kilitle donatılmamışsa, güç kapatıldığında ürün hareket edecek ve iş parçasını düşürecektir.
- "Düşmeye karşı önlemler", aktüatör çalışması durdurulduğunda ve güç kaynağı kapatıldığında bir iş parçasının ağırlığından dolayı düşmesinin önlenmesi anlamına gelir.**
- Kilit etkinken darbe yükü veya güçlü titreşim uygulamayın.** Ürüne harici bir darbe yükü veya güçlü bir titreşim uygulanırsa, kilit tutma gücünü kaybeder ve kilidin kayan kısmına zarar verir veya kullanım ömrünün azalmasına neden olabilir. Aynı durum, tutma kuvvetinden daha yüksek bir kuvvet nedeniyle kilit kaydığında da meydana gelecektir, çünkü bu, kilitte aşınmayı hızlandıracaktır.

<b> Kilit veya çevresine sıvı, yağ veya gres sürmeyin.</b>
Kilidin kayar kısmına sıvı, yağ veya gres uygulandığında tutma kuvveti önemli ölçüde azalacaktır.
<b>"Düşmeye karşı önlemler" alın ve montaj, ayar ve kontrolden önce güvenliğin sağlanıp sağlanmadığını kontrol edin.</b>
Ürün dikey olarak monte edildiğinde kilit açılırsa, iş parçası ağırlığı nedeniyle düşebilir.

**2.6 Bir otomatik geçiş yapılacaksa, lütfen “Best Pneumatics” bölümündeki otomatik geçiş referanslarına bakın.**

<b>2.7 Ambalajın açılması</b>
<b> Dikkat</b>

- Sipariş edilen ürünün aşağıdaki gibi olup olmadığını kontrol edin.** Sipariş edilenen farklı bir ürün takılırsa, yaralanma veya hasar meydana gelebilir.

**3 Özellikler**

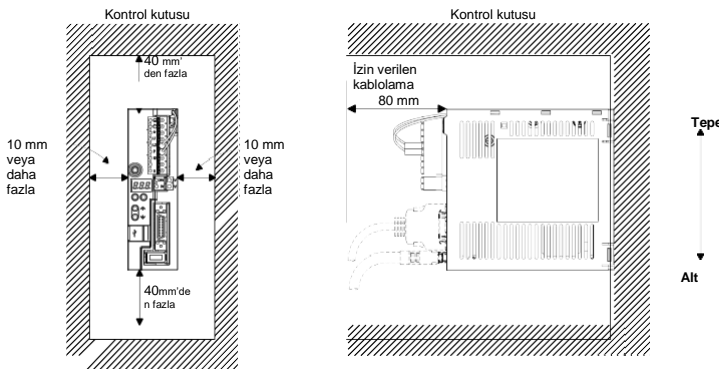
LECSA serisi					
Model	LECS*1-S5	LECS*1-S7	LECS*2-S5	LECS*2-S7	LECS*2-S8
Uyumlu motor kapasitesi (W)	100	200	100	200	400
Uyumlu enkoder	Artımlı 17-bit enkoder (Çözünürlük: 131072 pulse/dev.)				
Ana Güç Besleme	Voltaj	1 faz 100 ila 120 VAC (50/60 Hz)		1 faz 200 ila 230 VAC (50/60 Hz)	
	İzin verilen voltaj dalgalanması	1 faz 85 ila 132 VAC		1 faz 170 ila 253 VAC	
Kontrol Besleme	Voltaj (VDC)	24 ±10%			
	Anma akımı (A)	3.0	5.0	1.5	2.4
Çalışma sıcaklığı aralığı (°C)	0 to 55 (Donma yok)				
Çalışma nemi aralığı (%RH)	≤90 (Yoğunlaşma yok)				
Saklama sıcaklığı aralığı (°C)	-20 to 65 (Donma yok)				
Saklama nem aralığı (%RH)	≤90 (Yoğunlaşma yok)				
Yalıtım direnci (MΩ)	Muhafaza ile SG arasında: 10 (500 VDC)				
Ağırlık (g)	600				

LECSB/LECS/LECSS serisi					
Model	LECS*1-S5	LECS*1-S7	LECS*2-S5	LECS*2-S7	LECS*2-S8
Uyumlu motor kapasitesi (W)	100	200	100	200	400
Uyumlu enkoder	Mutlak 18-bit enkoder (Çözünürlük: 262144 pulse/dev.)				
Main power supply	Voltaj	1 faz 100 ila 120 VAC (50/60 Hz)		3 faz veya 1 faz 200 ila 230 VAC (50/60 Hz)	
	İzin verilen voltaj dalgalanması	1 faz 85 ila 132 VAC		3 faz veya 1 faz 170 ila 253 VAC	
	Anma akımı (A)	3.0	5.0	0.9	1.5
Control power supply	Voltage	1 faz 100 ila 120 VAC (50/60 Hz)		1 faz 200 ila 230 VAC (50/60 Hz)	
	İzin verilen voltaj dalgalanması	1 faz 85 ila 132 VAC		1 faz 170 ila 253 VAC	
Çalışma sıcaklığı aralığı (°C)	0 to 55 (Donma yok)				
	Çalışma nemi aralığı (%RH)		≤90 (Yoğunlaşma yok)		
Saklama sıcaklığı aralığı (°C)		-20 to 65 (Donma yok)			
Saklama nem aralığı (%RH)		≤90 (Yoğunlaşma yok)			

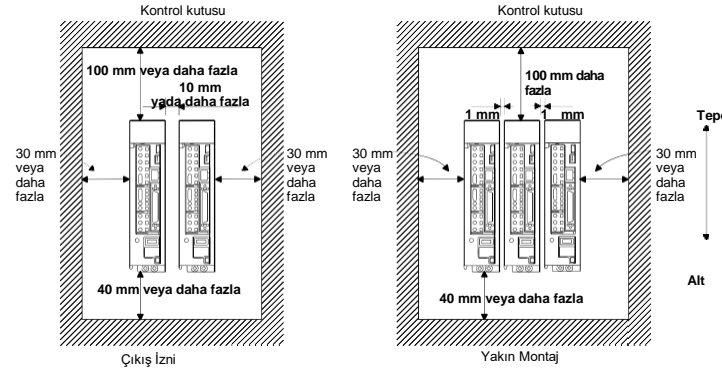
Yalıtım direnci (MΩ)	Muhafaza ile SG arasında: 10 (500 VDC)	
Ağırlık (g)	800	1000

**4 Kurulum****4.1 Sürücü nasıl kurulur****4.1.1 Tek bir sürücünün kurulumu**

Not) LECSA'nın arkasına bir rejeneratif direnç monte edilmiştir. Rejeneratif direnç, ortam sıcaklığına göre 100°C'lik bir sıcaklık artışına neden olur. Sürücüyü kurmadan önce ısı dağılımını ve kurulum konumunu tamamen inceleyin.

**4 Kurulum (devam)**

4.1.2 2 veya daha fazla sürücünün kurulumu  
Her kapasitedeki LECS serisi sürücüler birlikte monte edilebilir.



(Not) Sürücünün üstü ile kontrol kutusunun iç yüzeyi arasında geniş bir boşluk bırakın ve kontrol kutusunun iç sıcaklığının çevre koşullarını aşmasını önlemek için bir soğutma fanı takın.

Sürücüler birlikte kurarken, montaj toleranslarını dikkate alarak bitişik sürücüler arasında 1 mm boşluk bırakın. Bu durumda, sürücüler 0°C ila 45°C ortam sıcaklığında veya etkin yük oranının %75'inde veya daha azında çalıştırın.

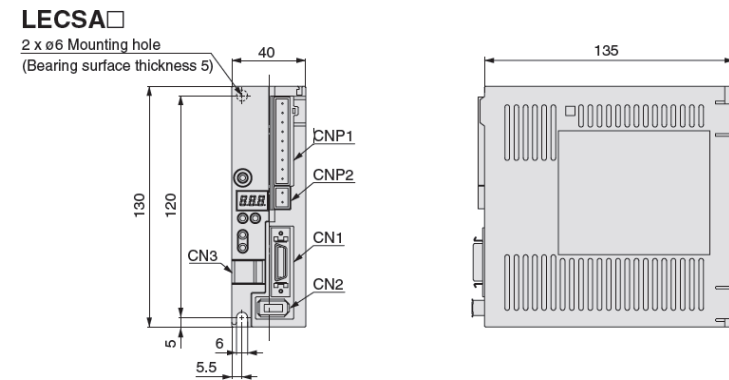
**4.1.3 Diğerleri**

Rejeneratif seçeneğe gibi ısı üreten ekipman kullanırken, sürücünün olumsuz etkilenmemesi için ısı üretimini tamamen göz önünde bulundurarak kurun.

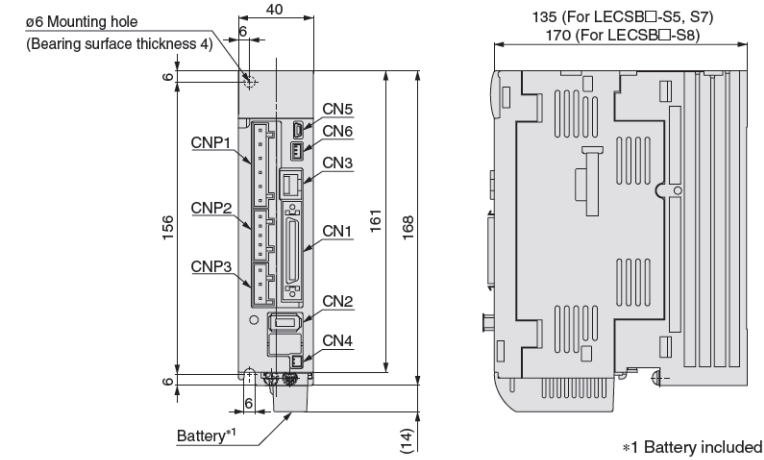
Sürücüyü doğru dikey yönde dikey bir duvara kurun.

**Dikkat**

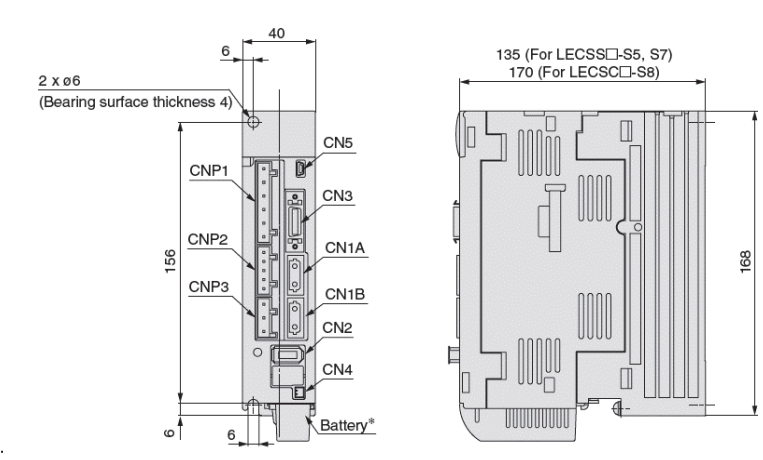
- Ekipman belirtilen yönde kurulmalıdır. Aksi takdirde bir arıza meydana gelebilir.
- Duvarların veya diğer ekipmanların içindeki sürücü ve kontrol kutusu arasında belirtilen boşlukları koruyun.
- Elektrik çarpmasını önlemek için, her zaman sürücünün koruyucu topraklama (PE) terminalini (işaretli terminal) kontrol kutusunun koruyucu topraklamasına (PE) bağlayın.

**5 Bireysel Parçaların İsimleri ve İşlevleri**

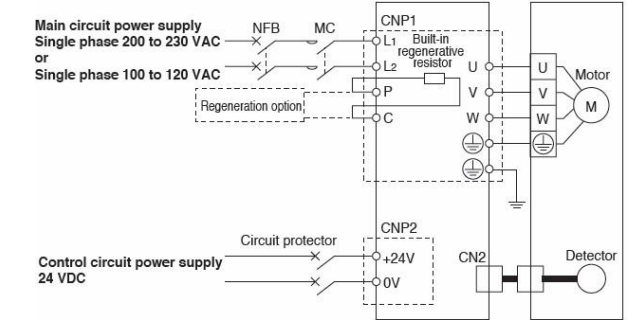
Konnektör adı	Açıklama
CN1	G/Ç sinyal konektörü
CN2	Enkoder konektörü
CN3	USB iletişim konektörü
CNP1	Ana devre güç kaynağı konektörü
CNP2	Kontrol devresi güç kaynağı konektörü

**5 Bireysel parçaların adları ve işlevleri (devam)****LECSB**

Konnektör İsmi	Açıklama
CN1	I/O sinyal konektörü
CN2	Enkoder konektörü
CN3	RS-422 haberleşme konektörü
CN4	Pil konektörü
CN5	USB haberleşme konektörü
CN6	Analog izleme konektörü
CNP1	Ana devre güç kaynağı konektörü
CNP2	Kontrol devresi güç konektörü
CNP3	Servo motor güç konektörü

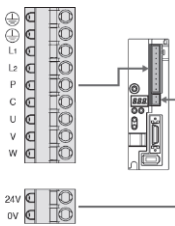
**5 Bireysel parçaların adları ve işlevleri (devam)****LECSS**

Konnektör İsmi	Açıklama
CN1A	SSCNET III optik kablo için ön eksen konektörü
CN1B	SSCNET III optik kablo için arka eksen konektörü
CN2	Enkoder konektörü
CN3	I/O sinyal konektörü
CN4	Batarya konektörü
CN5	USB haberleşme konektörü
CNP1	Ana devre güç besleme konektörü
CNP2	Kontrol devresi güç besleme konektörü
CNP3	Servo motor güç konektörü

**Kablolama****5.1 LECSA\*-\* serisi**

Ana devre güç kaynağı konektörü: CNP1 \*Aksesuar

Terminal adı	İşlev	Detaylar
⊕	Koruyucu topraklama (PE)	Servo motor toprak terminaline ve kontrol panelinin koruyucu topraklamasına (PE) bir toprak bağlantısı sağlayın.
L1	Ana devre güç kaynağı	Ana devre güç bağlantısı LECSA1: Tek faz 100 ila 120 VAC, 50/60 Hz LECSA2: Tek faz 200 ila 230 VAC, 50/60 Hz
L2		
P	Dahili rejeneratif direnç	Rejenerasyon seçeneğini bağlamak için terminal. • LECSA-S1: Rejeneratif seçeneğe yok. • LECSA-S3, S4: P ve C Ye bağlanacak harici rejeneratif direnç. Harici bir direnç kullanırken dahili direncin bağlantısının kesildiğinden emin olun. Sevk edildiğinde dahili direnç bağlıdır.
C	Rejeneratif seçenekler	
U	Servo motor power (U)	Motor kablosu bağlantısı (U, V, W)
V	Servo motor power (V)	
W	Servo motor power (W)	

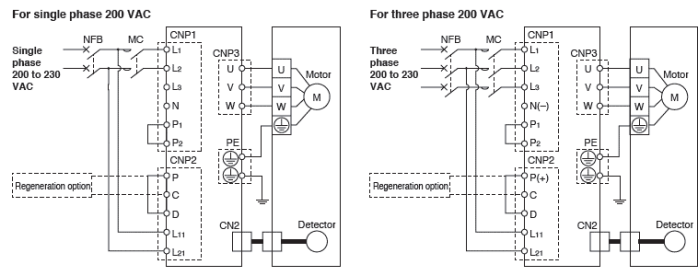
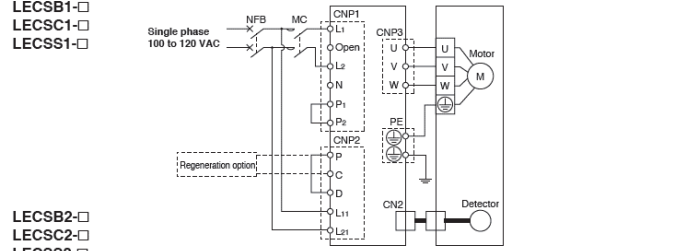


## 6 Kabloleme (devam etti)

Kontrol devresi güç kaynağı konektörü: CNP2 \*Aksesuar

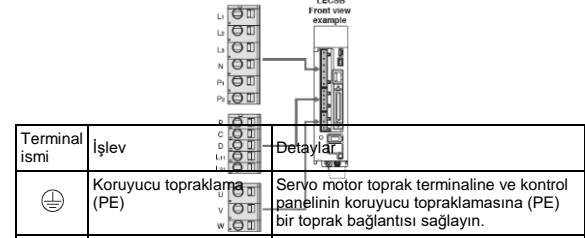
Terminal ismi	İşlev	Detaylar
24V	Kontrol devrsi güç beslemesi (24 V)	Sürücüyü besleyen kontrol devresi güç kaynağının (24 VDC) 24 V tarafı.
0V	Kontrol devrsi güç beslemesi (0 V)	Sürücüyü besleyen kontrol devresi güç kaynağının (24 VDC) 0 V tarafı.

### 6.2 LECSB\*-\* / LECS\*-\* / LECS\*-\* Serileri



Note) For single phase 200 to 230 VAC, power supply should be connected to L1 and L2 terminals, with nothing connected to L2.

Ana devre güç kaynağı konektörü : CNP1 \*Aksesuar



Terminal ismi	İşlev	Detaylar
PE	Koruyucu topraklama	Servo motor toprak terminaline ve kontrol panelinin koruyucu topraklamasına (PE) bir toprak bağlantısı sağlayın.
L1	Ana devre güç kaynağı	Ana devre güç bağlantısı
L2	Rejenerasyon seçeneği	Bir sürücüyü besleyen 200 ila 230 VAC, 50/60 Hz : L1, L2, L3 direnç, P+ ve D'yi bağlayın (fabrika kablolü). Bir rejeneratif seçenek kullanırken, P+ ve D'nin bağlantısını kesin ve rejeneratif seçeneği P+ ve C'ye bağlayın.
L11	Kontrol devresi güç kaynağı	Tek fazlı 200 - 240 VAC, 50/60 Hz : L11, L21
L21		Üç fazlı 200 ila 240 VAC, 50/60 Hz : L11, L21

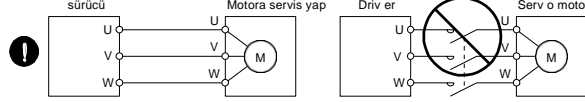
Motor Konektörü : CNP3 \*Aksesuar

Terminal adı	İşlev	Detaylar
sen	Servo motor gücü (U)	
V	Servo motor gücü (V)	Motor kablosuna bağlayın (U, V, W)
W	Servo motor gücü (W)	

### Dikkat

- CNP1 konektörünü sürücüden ayırmadan önce, rejeneratif direncin bağlantısının kesildiğinden emin olun (LECSA□ serisi).
- Ekipmanı doğru ve güvenli bir şekilde kurun ve kabloların. Aksi takdirde servo motor beklenmedik şekilde çalışabilir.

- Servo motor ve sürücü arasında bir güç kondansatörü, aşırı gerilim koruyucu veya radyo gürültü filtresi (FOR-BID seçeneği) takmayın..
- Kabloları sürücü ve servo motorun doğru faz terminallerine (U, V, W) bağlayın.
- Servo motor güç terminalini (U, V, W) doğrudan servo motor güç giriş terminallerine (U, V, W) bağlayın. Aksi takdirde bir arıza veya arıza meydana gelebilir.

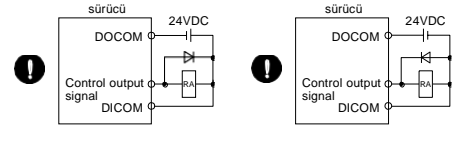


## 6 Kabloleme (devam )

- AC gücünü doğrudan servo motora bağlamayın.

- Aksi takdirde arızaya neden olabilir
- Kontrol çıkışı için DC rölesine takılan darbe emici diyot doğru polariteye sahip olmalıdır.

Aksi takdirde acil durdurma ve diğer koruyucu devreler çalışmayabilir.



Lavabo çıkış arayüzü için

Kaynak çıkış arayüzü için

- Kabloları belirtilen torla sıkın. Kablolar gevşek olduğunda, zayıf temas nedeniyle kablo veya terminal bloğu (konektör) ısı üretecektir.

## 7 Bakım onarım

- Periyodik olarak bakım kontrolü yapın.** Kabloların ve vidaların gevşek olmadığından emin olun.

### 7.1 Elektrik çarpmasını önlemek için

#### Uyarı

- Kabloleme başlamadan önce sürücü ve servo motorun güvenli bir şekilde kurulduğundan emin olun.

- Ürünün kablo bağlantısını ve/veya incelemesini yalnızca tam eğitilmiş personel gerçekleştirmelidir.
- Sürücünün ve servo motorun toprağa bağlı olduğundan emin olun.
- Kabloleme veya incelemeden önce gücü kapatın ve şarj lambası sönece kadar bekleyin, bu işlem 15 dakikadan fazla sürebilir. Ürün üzerinde çalışmaya başlamadan önce daima sürücünün ön tarafındaki şarj lambasının kapalı olduğundan emin olun.
- Anahtarları kuru ellerle çalıştırın
- Kablolar hasar görmemeli, gerilmemeli, yüklenmemeli veya ezilmemelidir.

### 7.2 Yangını önlemek için

#### Warning

- Sürücüyü, servo motoru veya rejenerasyon seçeneğini yanıcı malzemelerin üzerine veya yakınına kurmayın.
- Ana devre güç kaynağı ile sürücünün "L" terminalleri arasında daima bir manyetik kontaktör kullanın. Güç kaynağının sürücüden kapatılabilmesini sağlamak için kablolamayı yapılandırın. Manyetik kontaktör, sürücü arızalanırsa sürekli büyük bir akım akışını engeller.
- Rejeneratif direnç kullanıldığında, direnç sıcaklığını izleyin ve sıcaklık güvenli seviyeleri aşarsa sürücüyü giden ana gücü kesin. Aksi takdirde, rejeneratif transistör arızalanır ve yangın riski vardır.
- Harici bir rejenerasyon ünitesi (LECSA□ serisi) eklerken, yerleşik rejeneratif direnci ve bunun kablolarını sürücüden çıkarın.
- Yabancı maddelerin sürücüyü ve servo motora girmesini önlemek için yeterli koruma sağlayın.
- Sürücünün güç kaynağına her zaman bir devre kesici bağlayın.

### 7.3 Yaralanmayı önlemek için

#### Uyarı

- Her terminale sadece kılavuzda belirtilen voltaj uygulanmalıdır..
- Terminalleri doğru şekilde bağlayın.
- Polaritenin (+, -) doğru olduğundan emin olun.
- Güvenlik önlemi alın, örn. personelin veya yabancı maddelerin ekipmana kazara temas etmemesini sağlamak için kapaklar sağlayın.

- Çalışma sırasında servo motorun dönen kısımlarına asla dokunmayın.

### 7.4 Ek olarak Talimatlar

Aşağıdaki talimatlar da tam olarak not edilmelidir. Yanlış kullanım arızaya, yaralanmaya, elektrik çarpmasına, vb. neden olabilir.

#### 7.4.1 Ulaşım ve Kurulum

#### Dikkat

- Ürünleri kütlelerine göre doğru şekilde taşıyın.

## 7 Bakım (devam)

- Belirtilen sayıdan fazla ürün istiflenmesine izin verilmez.
- Sürücüyü taşırken yerleşik rejeneratif direncin ana kablolarını tutmayın. (LECSA□ serisi)
- Motoru kablolardan, şafttan, enkoderden veya konektörden tutarak taşımayın.
- Sürücüyü kılavuza uygun olarak yük taşıyan bir yere kurun.

- Ekipmanın üzerine ağır bir yük koymayın.
- Sürücü ve servo motor, özelliklerinde belirtilen yönde kurulmalıdır.
- Sürücü ve kontrol muhafazası duvarları veya diğer ekipman arasında belirtilen açıklığı bırakın.
- Sürücü ve servo motor zarar görmüş veya parçalarından birisi eksikse kurmayın veya çalıştırmayın.

- Sürücüyü veya servo motoru düşürmeyin veya çarpmayın. Bunları tüm darbe yüklerinden izole edin.
- Sürücüyü ve servo motoru saklarken veya kullanırken, kullanım kılavuzunda belirtilen çevre koşullarına uyun.
- Servo motoru makineye güvenli bir şekilde takın. Servo motor doğru takılmamışsa çalışma sırasında ayrılabilir.
- Yağ sızıntısını önlemek için reduktörlü servo motor belirtilen yönde kurulmalıdır.
- Çalışma sırasında servo motorun dönen parçalarına kazara erişimi önlemek için güvenlik önlemleri alın.
- Özellikle servo motoru makineye bağlarken asla servo motora veya mile vurmayın. Aksi takdirde, enkoder arızalanabilir.
- Servo motor milini izin verilen yükten fazlasına maruz bırakmayın. Aksi takdirde mil zarar görebilir.

- Ekipman uzun süre depoda kaldıysa, size en yakın satış şubesine başvurun.
- Sürücüyü kullanırken, sürücünün köşeleri gibi kenarlı kısımlara dikkat edin.
- Sürücü metal bir kabine kurulmalıdır (kontrol kutusu).

#### 7.4.2 Test çalıştırması ayarı

#### Dikkat

- Çalıştırmadan önce parametre ayarlarını kontrol edin. Yanlış ayarlar, bazı makinelerin beklenmeyen işlemler yapmasına neden olabilir.
- Parametre ayarlarının aşırı değiştirilmesi, kararsız çalışmaya neden olabilir.

#### 7.4.3 Kullanım

#### Dikkat

- Çalışmanın durdurulabilmesini ve gücün hemen kapatılabilmesini sağlamak için harici bir acil durdurma devresi sağlayın.
- Ekipmanın bakım ve onarımında görev alan tüm personel işi yapmak için tamamen yetkin olmalıdır.
- Bir alarmı sıfırlamadan önce, bir kazayı önlemek için sürücünün çalıştırma sinyalinin kapalı olduğundan emin olun. Çalıştırma sinyali açıkken bir alarm sıfırlanırsa ani bir yeniden başlatma meydana gelir.
- Ekipmanı değiştirmeyin.
- Sürücünün yakınında kullanılan elektronik ekipmanın neden olabileceği elektromanyetik parazitten etkisini en aza indirmek için bir gürültü filtresi vb. kullanın.
- Sürücüyü belirtilen servo motor ile kullanın.
- Servo motor üzerindeki kilit (elektromanyetik fren), motor mili ve normal frenleme için kullanılmamalıdır.
- Kilit (elektromanyetik fren), hizmet ömrü veya mekanik yapı gibi nedenlerle motor şaftını tutamayabilir (örn. Güvenliği sağlamak için makine tarafına bir durdurucu takın).
- Sürücüyü yakmayın veya kırmayın, zehirli gaz oluşabilir.

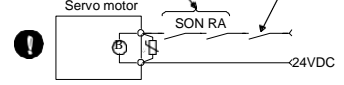
#### 7.4.4 Düzeltici hareketler

#### Dikkat

- Elektrik kesintisi veya ürün arızası nedeniyle tehlikeli bir durum oluşabileceği varsayıldığında, kilitli (elektromanyetik frenli) servo motor veya harici fren kullanın.
- Devreyi, harici acil durdurma etkinleştirildiğinde kilit (elektromanyetik fren) etkinleştirilecek şekilde yapılandırın

## 7 Bakım (devam)

Servo açık (SON) sinyali, arıza (ALM) sinyali veya elektromanyetik fren kilidi (MBR) sinyali Acil durdurma devre açık olduğunda kontaklar açılmaktadır.



Kilit (Elektromanyetik fren)

- Herhangi bir alarm oluştuğunda, işlemi yeniden başlatmadan önce kullanımı ortadan kaldırın, güvenliği sağlayın ve alarmı devre dışı bırakın.
- Ani bir elektrik kesintisinden sonra beklenmedik bir yeniden başlatmayı önlemek için yeterli koruma sağlayın.

#### 7.4.5 Bakım, tespit ve parçaları yenisiyle değiştirme

#### Dikkat

- Sürücüdeki elektrolitik kapasitör yaşla birlikte bozulacaktır.

Normal koşullar altında kullanıldığında elektrolitik kapasitörün her 10 yılda bir değiştirilmesi önerilir.

Lütfen size en yakın satış şubesine başvurunuz.

#### 7.4.6 Genel talimat

#### Dikkat

- Ayrıntıları göstermek için, bu kılavuzdaki ve kılavuzdaki şemalardaki ekipman, kapakları ve güvenlik muhafazaları olmadan çözümlenmiş olabilir. Ekipman çalıştırıldığında, kapaklar ve güvenlik korumaları belirtildiği gibi takılmalıdır. Çalıştırma bu kılavuza ve kılavuza uygun olarak gerçekleştirilmelidir.

#### Uyarı

- Ürünü sökmeyin veya tamir etmeyin.** Yangın veya elektrik çarpması meydana gelebilir.

## 8 Atıkların bertarafı

Lütfen sürücüyü, pili (birincil pil) ve diğer seçenekleri yerel yasa ve yönetmeliklerinize göre atın.

### 8.1 Hafıza Ömrü

#### Dikkat

Parametre ayarlarını vb. depolayan belleğe yazma sayısı 100.000 ile sınırlıdır. Aşağıdaki işlemlerin toplam sayısı 100.000'i aşarsa, bellek kullanım ömrünün sonuna geldiğinde sürücü başarısız olabilir.

- Parametre ayar değişiklikleri nedeniyle belleğe yazma
- Mutlak konum algılama sisteminde ana konum ayarı
- Cihaz değişiklikleri nedeniyle belleğe yazma
- Nokta tablosu değişikliklerinden dolayı belleğe yazma
- Program değişiklikleri nedeniyle belleğe yazma
- Sürücü kaydedici tarafından veri kaydı nedeniyle belleğe yazma

### 8.2 Pil taşımıcılığı

#### Dikkat

Lityum pilleri taşımak için Birleşmiş Milletler (BM), Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü (ICAO) ve Uluslararası Denizcilik Örgütü tarafından öngörülen talimat ve düzenlemelere uymak için uygun önlemleri alın.

(IMO).

IATA Tehlikeli Maddeler Yönetmeliği revize edilmekte ve gereksinimler yıllık olarak güncellenmektedir. Lityum pilleri taşırken sorumluluk, IATA Tehlikeli Mallar Düzenlemelerinin en son versiyonu olan müşteriye aittir. Bir nakliyeciyeye nakliye sözleşmesi yaparken, nakliyecinin talimatlarını izleyin. Daha fazla bilgi için size en yakın satış şubesine başvurunuz.

## 9 CE Direktif

### • Elektromanyetik Uyumluluk Direktifi (EMC)

LE serisi aktüatörler ve motor sürücülerini, aşağıdaki talimatlara uygun olarak monte edildiklerinde EMC direktifine uygundur. Bu bileşenler, daha büyük bir sistemin bir parçasını oluşturan makine ve tertibatlarla dahil edilmek üzere tasarlanmıştır.

EMC performansının müşterinin kontrol panelinin konfigürasyonuna ve diğer elektrikli ekipman ve kablolarla olan ilişkisine göre değiştiğini lütfen unutmayın.

Bu nedenle, gerçek çalışma koşulları altında müşterinin ekipmanına dahil edilen SMC bileşenleri için EMC yönergesine uygunluk onaylanamaz. Sonuç olarak, müşterinin tüm makine ve ekipman için EMC direktifine uygunluğu doğrulanması gerekir.

### • Alçak Gerilim Direktifi (LVD)

LE serisi aktüatörler ve sürücüler, LVD ile uyumludur. Lütfen kurulum yönergeleri için ilgili kılavuzlara bakın.

### • Sürücü Topraklama Bağlantısı

Lütfen "Kurulum" bölümüne bakın

### 9.1 Uygunluk

Kurulumdan önce her ünitenin görünüş incelemesini yaptığınızdan emin olun. Ayrıca, tüm makine/sistem üzerinde son bir performans denetimi yaptırın ve bir denetim kaydı tutun.

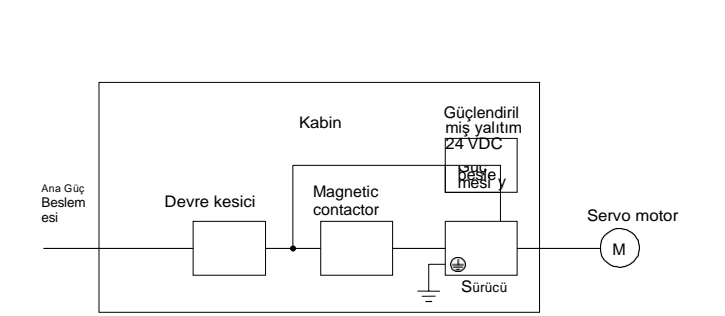
#### 9.1.1 Sürücüler ve Servo Motorların Kullanımı

Sürücü : LECSA1-S1 - LECSA1-S3 - LECSA2-S1 - LECSA2-S4  
LECSB1-S5 - LECSB1-S7· LECSB2-S5 - LECSB2-S8  
LECSC1-S5 - LECSC1-S7· LECSC2-S5 - LECSC2-S8  
LECS1 S7 LECSS2-S5'ten LECSS2-S8'e

Servo motor: HF-KN□ HF-KP□

#### 9.1.2 Yapı

Kontrol devresi, sürücüdeki ana devrenin güvenli bir şekilde ayrılmasını sağlar.



#### 9.1.3 Çevre

- Sürücüyü, mevcut standartlara uyacak şekilde bir kabine (IP54) kurun ve çalıştırın.
- Çevre koşullarının belirtilen aralıklarda olduğundan emin olun.

Öge		Çevre koşulları		Öge		Çevre koşulları	
Not 1) Ortam sıcaklığı	Operasyon	(°C)	(Not 2) 0 ila 55	Ortam nemi	Operasyon, depolama, nakliye	%90 RH veya daha az	
		(°F)	32 ila 131			Maksimum Rakım	Operasyon, depolama
	Depolama, nakliye	(°C)	-20 ila 65	Toplu taşıma	10.000 m veya az		
		(°F)	-4 ila 149				

- Not 1. Ortam sıcaklığı, kabinin iç sıcaklığıdır.  
2. Sürücü, diğer ekipmanlara yakın monte edilebilir. Bu durumda, ortamı koruyun 0°C ila 45°C (32°F ila 113°F) arasında veya sürücüyü etkin yük oranının %75'i veya daha aزیyla kullanın.

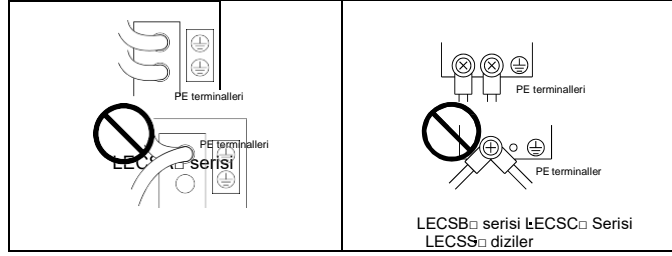
## 9 CE Direktifi (devam)

### 9.1.4 Güç Beslemesi

- Bu sürücü, topraklanmış nötr noktası olan yıldız bağlantılı bir kaynaktan beslenebilir. Aşırı voltaj korumasının mevcut standartlara uygun olduğundan emin olun. Ancak, 1 fazlı besleme için 400 V'luk bir nötr nokta kullanıldığında, güç girişi bölümünde güçlendirilmiş bir yalıtım transformatörü gerekir.
- Arayüz güç kaynağı için, G/Ç' terminallerinde güçlendirilmiş yalıtımlı 24 VDC güç kaynağı kullanın.

### 9.1.5 Topraklama

- Elektrik çarpmasını önlemek için, sürücünün koruyucu topraklama (PE) terminali(işaretlili) kabinin koruyucu topraklamasına (PE) bağlanmalıdır.
- Aynı koruyucu toprak (PE) terminaline iki topraklama kablosu bağlamayın. Kabloları her zaman terminallere bire bir bağlayın.



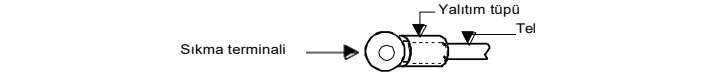
- Bir toprak kaçağı devre kesicisi kullanılıyorsa, elektrik çarpmasını önlemek için sürücünün koruyucu toprak (PE) terminalini her zaman toprağa bağlayın..

### 9.1.6 Kablolama

- CNP1, CNP2 ve CNP3'ü (LECSA□ serisi hariç) bağlamak için bükümlü teller kullanırken, kabloyu kılıfı soyup çekirdeği büküldükten sonra kullanın. Bu sırada, çekirdeğin ve bitişik direğin gevşek tellerinden kaynaklanan kısa devreden kaçınmaya dikkat edin. Temas hatasına neden olabileceğinden çekirdeği lehimlemeyin.

Alternatif olarak, telleri bir araya getirmek için bir yüksük kullanılabilir.

- Sürücünün terminal bloğuna bağlanacak kablolar, bitişik terminallerle teması önlemek için yalıtkan borulu sıkma terminallerine sahip olmalıdır. (LECSB□ serisi LECSC□ serisi LECSS□ diziler)



- Sürücü meral bir kabine kurulmalıdır.

### 9.1.7 Çevre birimler, seçenekler

- AC servo motor sürücü kılavuzunda açıklandığı gibi, Avrupa standartlarına uygun devre kesiciler ve manyetik kontaktörler kullanın. B tipi bir kaçak akım kesici (RCD) kullanın. Bu kullanılmadığında, çift yalıtım veya takviyeli yalıtım kullanarak sürücü ile diğer aygıt arasında geçiş sağlayın veya ana güç kaynağı ile sürücü arasında bir transformatör kurun.
- AC servo motor sürücü kılavuzunda verilen tellerin boyutları aşağıdaki koşulları karşılamaktadır. Diğer koşullarda kullanım için, öneriler için mevcut standartları kontrol edin.
  - Ortam sıcaklığı: 40°C (104°F)
  - Kılıf: PVC (polivinil klorür)
  - Kurulum: Duvar yüzeyine monte edin veya kablo tepsisini açın.
- Gürültü azaltma için bir EMC filtresi kullanın.

### 9.1.8 EMC testlerini gerçekleştirme

Sürücünün kurulu olduğu bir makine/cihaz üzerinde EMC testleri yapıldığında, çalışma ortamı/elektrikli ekipman spesifikasyonlarını karşıladıktan sonra elektromanyetik uyumluluk (bağışıklık/yayıma) standartlarına uygun olmalıdır.

Sürücüyle ilgili diğer EMC yönergesi yönergeleri için Mitsubishi Electric Corporation tarafından yayınlanan EMC kurulum yönergelerine (IB(NA)67310) bakın.

### Dikkat

**Not: Kurulum ve bakım sırasında sürücüyü elektrostatik boşalmadan (ESD) koruyun.**

## 10 İletişim

<b>TÜRKİYE</b>	(+90) 212 489 0440	<b>LETONYA</b>	(371) 781 77 00
<b>AVUSTURYA</b>	(43) 2262 62280-0	<b>LITVANYA</b>	(370) 5 264 8126
<b>BELÇİKA</b>	(32) 3 355 1464	<b>HOLLANDA</b>	(31) 20 531 8888
<b>BULGARİSTAN</b>	(359) 2 974 4492	<b>NORVEÇ</b>	(47) 67 12 90 20
<b>ÇEK CUM.</b>	(420) 541 424 611	<b>POLONYA</b>	(48) 22 211 9600
<b>DANİMARKA</b>	(45) 7025 2900	<b>PORTEKİZ</b>	(351) 21 471 1880
<b>ESTONYA</b>	(372) 651 0370	<b>ROMANYA</b>	(40) 21 320 5111
<b>FİNLANDİYA</b>	(358) 207 513513	<b>SLOVAKYA</b>	(421) 2 444 56725
<b>FRANSA</b>	(33) 1 6476 1000	<b>SLOVENYA</b>	(386) 73 885 412
<b>ALMANYA</b>	(49) 6103 4020	<b>İSPANYA</b>	(34) 945 184 100
<b>YUNANİSTAN</b>	(30) 210 271 7265	<b>İSVEÇ</b>	(46) 8 603 1200
<b>MACARİSTAN</b>	(36) 23 511 390	<b>İSVİÇRE</b>	(41) 52 396 3131
<b>İRLANDA</b>	(353) 1 403 9000	<b>BİRLEŞİK KRALLIK</b>	(44) 1908 563888
<b>İTALYA</b>	(39) 02 92711		

# SMC Corporation

URL: [http:// www.smcworld.com](http://www.smcworld.com) (Küresel) [http:// www.smceu.com](http://www.smceu.com) (Avrupa)

Özellikler, üreticiden önceden haber verilmeksizin değiştirilebilir.

© 2012-2017 SMC Corporation Tüm Hakları Saklıdır.