

# PowerFlex 520-Serisi AC Sürücü Özellikleri

Asıl Talimatların Tercümesi



| Başlık                             | Sayfa |
|------------------------------------|-------|
| Ürün Genel Bakış                   | 2     |
| Katalog Numarası Açıklaması        | 8     |
| Teknik Özellikler                  | 9     |
| Çevresel Özellikler                | 12    |
| Sertifikalar                       | 13    |
| Boyutlar ve Ağırlıklar             | 14    |
| Tasarım Öngörülleri                | 16    |
| Sigortalar ve Devre Kesici Tipleri | 26    |
| Aksesuarlar ve Boyutlar            | 31    |
| Güvenli Güç Kesimi Fonksiyonu      | 40    |
| Ek Kaynaklar                       | 45    |

*Sürücü Özellikleri: AppView™, CustomView™, QuickView™ ve MainsFree™ yapılandırma ve programlama araçları.*

## Ürün Genel Bakış

PowerFlex® 520 Serisi AC sürücü çok yönlü yenilikçi bir tasarım sunar ve bağımsız makinelerden basit sistem entegrasyonlarına uzanan sistem çeşitliliği barındırır. PowerFlex 523 sürücüsü, en fazla 30 HP ve 22 kW değerlerine kadarki uygulamalar için genel amaçlı kontrol sağlar. PowerFlex 525 sürücüsü, en fazla 30 HP ve 22 kW değerlerine kadar maksimum esneklik ve performans sağlar.

Düşük maliyetli bir sürücüde çeşitli motor kontrol seçenekleri, haberleşme, enerji tasarrufu ve standart güvenlik özelliklerini birleştiren PowerFlex 520 Serisi sürücü bir çok uygulama gerekliliklerini karşılar.

PowerFlex 520 Serisi sürücüde sunulan aşağıdaki başlıca özelliklerin avantajlarını kullanarak sistem performansınızı ve üretkenliğinizi maksimize edin.

## PowerFlex 520 Serisi AC Sürücülerin Özellikleri

### Modüler Tasarım

- Ayrılabilir kontrol modülü ve güç modülü **eşzamanlı yapılandırma ve kurulumu** olarak sağlar.
- Her sürücüde tüm güç aralığında kullanılan **bir standart kontrol modülü** vardır.
- **Enerji vermeden™ yapılandırma** kolaylıkla kontrol modülünüzü PC'ye standart USB kablo ile bağlamanıza ve hızla yükleme, indirme yapmanıza ve sürücüyü yeni ayarlar ile yapılandırmanıza olanak verir.
- **Montaj alanını etkilemeyen aksesuar kartları** desteği.  
(PowerFlex 523 bir adet, PowerFlex 525 sürücüler iki adet destekler)

### Paketleme ve Montaj

- A, B, ve C boyutlu sürücülerde **DIN ray montajı** özelliği kullanılarak kurulum hızlı ve kolay gerçekleşir. Ek esneklik sağlayan panel montajı da geçerlidir.
- **Sıfır Boşluğa™** en fazla 45 °C'ye kadar ortam sıcaklıklarında izin verilerek panel alanından önemli ölçüde tasarruf edilir.
- Tüm 200 V ve 400 V değerlerinde, EN 61800-3 Kategori C2 ve C3 EMC gerekliliklerini karşılayan düşük maliyetli **dahili filtreleme** vardır. Harici filtreler tüm PowerFlex 520 Serisi güçleri için EN 61800-3 Kategori C1, C2, ve C3 EMC gereksinimlerine uyum sağlarlar.
- İsteğe bağlı **IP 30, NEMA/UL Tip 1 bağlantı kutusu** artırılmış çevresel gereksinimlerini karşılayarak, standart IP 20 (NEMA Tipi Açık) ürününe kolaylıkla adapte edilir.

### Optimize Edilmiş Performans

- **Çıkartılabilir MOV** ile toprak arasında, topraklandırılmamış dağıtım sistemlerinde kullanıldığında sorunsuz çalışma sağlar.
- **Röle pre-şarj** ani akımı kısıtlar.
- Tüm değerlerde mevcut olan **dahili frenleme transistörü**, basit düşük maliyetli fren dirençleri ile dinamik frenleme özelliği sağlar.
- Kablolama esnekliği için **24 VDC sink veya source kontrolü** seçimi jumper ile yapılır.
- **Çift Aşırı Yük Değerlendirmesi**, 15 HP/11 kW değerinin üzerindeki sürücülerde mevcuttur. Normal çalışma: 60 saniye boyunca %110 aşırı yük veya 3 saniye boyunca %150 aşırı yük. Ağır çalışma: 60 saniye için %150 veya 3 saniye için %180 aşırı yük (%200 programlanabilen) sağlıklı aşırı yük koruması sağlar.
- **En fazla 16 kHz ayarlanabilir PWM frekansı** sessiz çalışma sağlar.

## PowerFlex 520 Serisi AC Sürücü Gelişmiş Özellikleri

### Kontrol Performansı

- Aşağıdakileri içeren motor kontrol seçenekleri çeşitliliği:
  - Volt/hertz (V/Hz)
  - Sensörsüz Vektör Kontrolü (SVC)
  - Kapalı devre hız vektör kontrolü (sadece PowerFlex 525 sürücüler)
  - Sabit Mıknatıslı motor kontrolü (sadece PowerFlex 525 sürücüler)
- Aşağıdakileri içeren Pozisyon Kontrolü çeşitliliği:
  - PointStop™ enkoder geri beslemesi olmadan motor yükünü uyumlu bir pozisyonunda durdurur
  - Opsiyonel enkoder kartlı kapalı devre geri besleme (sadece PowerFlex 525 sürücüler)
  - Noktadan noktaya pozisyonlandırma modu (sadece PowerFlex 525 sürücüler)
- **İntegral PID** işlevi uygulama esnekliğini artırır (PowerFlex 523 sürücülerde bir PID döngüsü, PowerFlex 525 sürücülerde iki PID döngüsü vardır)

### G/Ç Kablolaması

#### PowerFlex 523

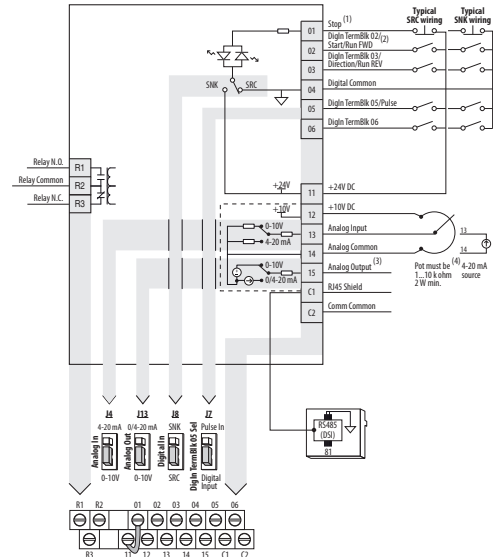
- **Bir (1) Analog Giriş** (tek kutuplu gerilim veya akım) geri kalan sürücü G/Ç'ından ayrı olarak yalıtılmıştır.
- **Beş (5) Dijital Giriş** (dördü programlanabilir) değişik uygulamalar sağlar.
- **Bir (1) Analog Çıkış<sup>(1)</sup>**, 0-10 V veya 0-20 mA jumper ile seçilebilir. Bu ölçeklendirilebilir, 10-bit çıkış ölçme için veya başka bir cihaza hız referansı için uygundur.
- **Bir (1) Röle Çıkışı** (C formu) çeşitli sürücü, motor ya da mantık koşullarını belirtmek için kullanılabilir.

(1) Analog çıkış (terminal 15), sadece PowerFlex 523 serisi B sürücüsünde mevcuttur ve analog çıkış parametrelerini yapılandırmak için cihaz yazılımı 3.001 ve üzerini gerektirir.

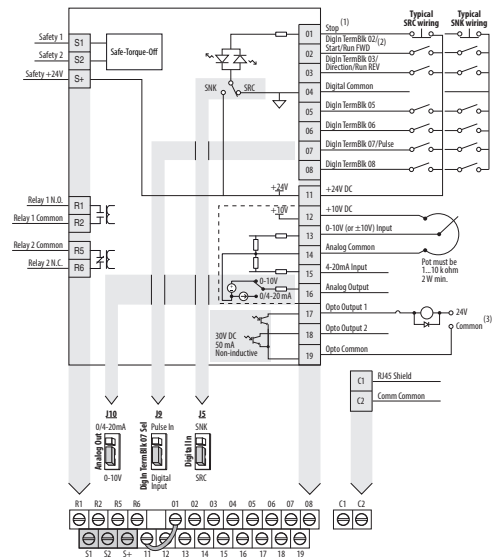
#### PowerFlex 525

- **İki (2) Analog Giriş** (biri tek kutuplu ve biri çift kutuplu) geri kalan sürücü G/Ç'ından ayrı olarak yalıtılır. Bu girişler arasında dijital bir giriş üzerinden geçiş yapılabilir.
- **Yedi (7) Dijital Giriş** (altı programlanabilen) çok çeşitli uygulamalar sunar.
- **Bir (1) Analog Çıkış**, 0-10 V veya 0-20 mA jumper ile seçilebilir. Bu ölçeklendirilebilir, 10-bit çıkış ölçme için veya başka bir cihaza hız referansı için uygundur.
- **İki (2) Opto Çıkış ve iki (2) Röle Çıkış** (biri A formunda ve biri B formunda) çeşitli sürücü, motor veya mantık koşullarını belirlemede kullanılır.

**PowerFlex 523 B Serisi Kontrol G/Ç Kablolama Blok Diyagramı**



**PowerFlex 525 Kontrol G/Ç Kablolama Blok Diyagramı**



## Haberleşmeler

- **Dahili EtherNet/IP™ port** kolay yapılandırma, kontrol, ve ağ üzerinden sürücü verisi toplamaya olanak verir. (Sadece PowerFlex 525 sürücüler)
- **İkili port EtherNet/IP seçenek kartı** Saha Elemanları Seviyesi Halka (DLR) topolojilerini destekler, optimum sürücü geçerliliği için **hata-toleranslı bağlanabilirlik** sağlar.
- **Dahili RS485/DSI haberleşme** sürücülerin multi-drop ağ yapılandırmasında kullanılmasına olanak verir.
- **DeviceNet™** ve **PROFIBUS DP™** gibi isteğe bağlı haberleşme kartı makine performansını geliştirir.
- **Online (çevrimiçi) EDS dosya oluşturulması** (RSNetWorx ile™) bir ağ üzerinde kolay kuruluma olanak verir.

## Genel DC Bus Montajları için Optimize Edilmiştir

### Dahili Ön-Şarjın Geliştirilmiş Kontrolü

**Ortal DC Bara** yüksek etkinlik ve gider tasarrufu sağlayarak, bara üzerindeki tüm sürücü/yükleri kullanmak suretiyle enerji absorpsiyonu için ilave doğal kesme özellikleri sunar. PowerFlex 520 Serisi sürücü **Ortak DC Bara** veya **Paylaşımlı DC Bara kurulumlarında** kullanılmak üzere optimize edilmiştir.

- Dijital girişleri kullanarak yapılandırılabilir ön-şarj kontrolü.
- Güç terminal bloklarına direkt DC Bus bağlantısı.

## Geliştirilmiş Ride Through (Güç Geçişi)

### 1/2 Giriş Gerilimi Altına Kadar Çalışma

PowerFlex 520 Serisi sürücü, gerilim düşmesi veya düşük gerilim durumlarında bile sürekli sürücü çıkışı gerektiren kritik uygulamalarda kullanmak üzere **1/2 DC Bara çalışması** seçimine olanak verir. PowerFlex 520 Serisi sürücü ayrıca **ek düşük gerilim azaltımı için gelişmiş atalet güç geçişi**ni destekler.

- Seçilebilir 1/2 giriş gerilim işlemi.
- Arttırılmış güç kaybı ride through (çalışmaya devam).

### PowerFlex 525 Sürücülerin Ek Özellikleri

## Kapalı Döngü Geri Besleme

### Enkoder/Sürekli Darbe Girişi

PowerFlex 525 sürücüsü, geliştirilmiş hız regülasyonu, temel pozisyon kontrolü, veya motor kontrolü için diğer darbe girişlerine baz olacak şekilde, hız veya pozisyon geri besleme için isteğe bağlı bir enkoder kartı ile yapılandırılabilir kapalı döngü kontrolü sağlar.

- Geliştirilmiş hız regülasyonu
- Temel Pozisyon Kontrolü

## Temel Pozisyon Kontrolü

### Lokal Pozisyon Kontrolü

- StepLogic™ ile pozisyon regülatörü
- 8 pozisyon (lokal mantık)

### Dış Pozisyon Kontrol Döngüsü

- **Analog giriş iki kutuplu** mod geliştirilmiş sıfır-kesişim performans sunar.
- **Basit hareket-kontrol** daha kompleks pozisyon profili olan uygulamalar.
- **Hız referansı** sürücüye Analog Giriş veya çoklu endüstriyel ağ sistemi seçenekleri sağlar.
- **Hız oranı** basit çekme uygulamaları için geçerlidir.

## Geri Besleme Detayları

### Hat Sürücüsü Tipi Darbeli Enkoder Seçenek Kartı

- Dörtlü (iki kanal) ya da Tek Kanal
- 5 V/12 VDC besleme, her kanal için 10 mA min
- Tekli veya Diferansiyel (A, B Kanal)
- Çalışma yüzdesi: %50, %+10
- 250 kHz'ye kadar Giriş Frekansı

### Enkoder Kablolama Örnekleri

| G/Ç                                                                                          | Bağlantı Örneği | G/Ç                                                | Bağlantı Örneği |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------|-----------------|
| <b>Enkoder Beslemesi – Dahili Sürücü Beslemesinden</b><br>Dahili (sürücü)<br>12 V DC, 250 mA |                 | <b>Enkoder Gücü – Harici Güç Kaynağı</b>           |                 |
| <b>Enkoder Sinyali – Tek Taraflı, İkili Kanal</b>                                            |                 | <b>Enkoder Sinyali – Diferansiyel, İkili Kanal</b> |                 |

### Sürekli Darbe Giriş

- Yapılandırılabilir Giriş Gerilimi 5 V/12 V/24 VDC otomatik algılama
- 100 kHz'ye kadar Giriş Frekansı

## Güvenli Tork Kesme Fonksiyonu İçin Gömülü Güvenlik

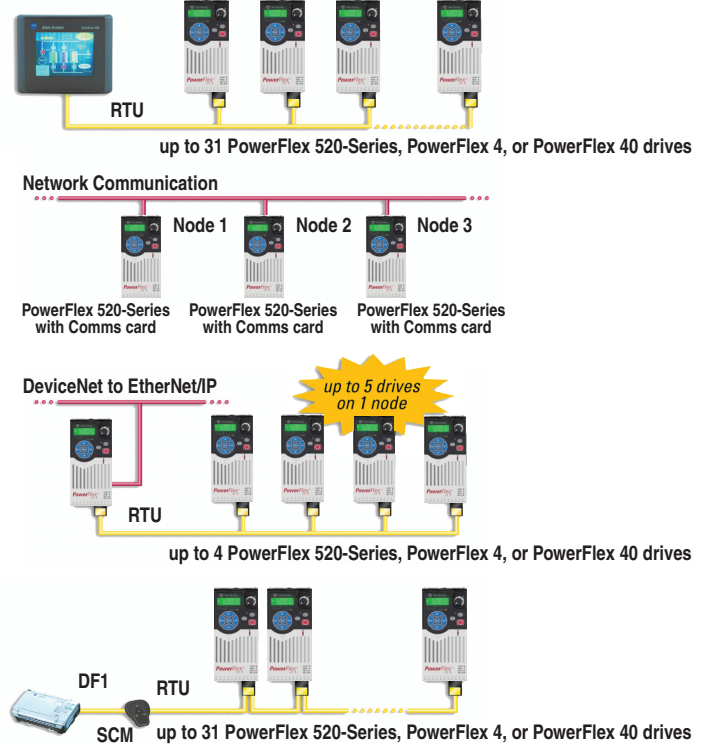
Güvenli Tork Kesme, personeli ve ekipmanları korumak için PowerFlex 525 sürücüsünün standart güvenlik özelliğidir. Güvenli Tork Kesme, güvenlikle ilgili bir durumdan sonra uygulamanızı hızla yeniden başlatmanızı sağlar.

- Güvenli Tork Kesme işlevselliği **sürücüyü kapatmadan döndürme gücünü kaldırır**.
- Dahili güvenlik **kablolamayı azaltır ve kurulum alanından tasarruf eder**.
- ISO 13849-1 standartlarını karşılar ve **SIL 2/PLd** içeren güvenlik gerekliliklerini karşılar.

## Haberleşmeler ve Yazılım

### Çok Yönlü Programlama ve Ağ Çözümleri

- PowerFlex 520 Serisi sürücüler **RTU Master** olarak davranan her cihaz ile uyumludur ve standart 03 ve 06 RTU komutlarını destekler.
- Bir ağ PowerFlex 520 Serisi sürücüler kullanılarak **yüksek performans ve esnek yapılandırma** özellikleri için yapılandırılabilir.
  - EtherNet/IP için dahili port (Sadece PowerFlex 525 sürücüler)
  - EtherNet/IP ikili port seçenek kartı
  - DeviceNet seçenek kartı
  - PROFIBUS DP seçenek kartı
- Bir (1) noktadan (5) sürücüye kadar tek bir PowerFlex 520 sürücüsü kullanılarak **çoklu-sürücü çözümü**'ne ulaşılabilir.
- **Dahili RS485** haberleşme ile sürücüler multi-drop ağ yapılandırmasında kullanılabilirler. seri konvertör modülü (SCM) herhangi bir kontrol cihazına DF1 port ile bağlanabilirlik sağlar. Eğer kontrol cihazı RTU Master olarak davranırsa SCM göz ardı edilebilir.



### PC Programlama Yazılımı

#### Connected Components Workbench™

- Standart bir USB üzerinden tak-kullan bağlanabilirliği destekler.
- AppView™ aracı en genel uygulamaların bazıları için parametre grupları sağlar.
- CustomView™ aracı kullanarak özel parametre grupları yaratın ve kaydedin.
- PowerFlex sürücülerini, Micro800™ kontrol cihazlarını ve PanelView™ komponent grafik terminallerini destekler.

#### Stüdyo 5000™ Logix Designer

- PowerFlex 520 serisi AC sürücüler için Add-on profiller (AOP'lar) Logix ortamına kusursuz entegrasyon sağlar.
- Studio 5000 Logix Designer<sup>(1)</sup> yapılandırma dosyaları PowerFlex 520 Serisi sürücüye doğrudan EtherNet/IP üzerinden aktarılabilir.
- Otomatik Cihaz Yapılandırma (ADC), manüel yapılandırma gereksinimini minimize ederek, değiştirilen sürücüye yapılandırma parametrelerini yükler.

(1) Logix Tasarımcı uygulaması RSLogix 5000 yazılımının yeni markasıdır. Ayrıca RSLogix 5000 versiyon 17 veya daha yükseğini kullanabilirsiniz.

## PowerFlex 523 Sürücü Ailesi



## PowerFlex 525 Sürücü Ailesi



## Katalog Numarası Açıklaması

| 1-3        | 4    | 5                       | 6-8           | 9        | 10       | 11             | 12       | 13   | 14   |
|------------|------|-------------------------|---------------|----------|----------|----------------|----------|------|------|
| <b>25B</b> | —    | <b>B</b>                | <b>2P3</b>    | <b>N</b> | <b>1</b> | <b>1</b>       | <b>4</b> | —    | —    |
| Sürücü     | Tire | Gerilim sınıflandırması | Sınıflandırma | Pano     | Rezerve  | Emisyon Sınıfı | Rezerve  | Tire | Tire |

| Kod | Tip           |
|-----|---------------|
| 25A | PowerFlex 523 |
| 25B | PowerFlex 525 |

| Kod | Gerilim | Faz |
|-----|---------|-----|
| V   | 120 VAC | 1   |
| A   | 240 VAC | 1   |
| B   | 240 VAC | 3   |
| D   | 480 VAC | 3   |
| E   | 600 VAC | 3   |

| Kod | Pano           |
|-----|----------------|
| N   | IP20 NEMA/Açık |

| Kod | Arayüz Modülü |
|-----|---------------|
| 1   | Standart      |

| Kod | EMC Filtre |
|-----|------------|
| 0   | Filtresiz  |
| 1   | Filtre     |

| Kod | Frenleme |
|-----|----------|
| 4   | Standart |

| Çıkış Akımı @ 1 Faz, 100...120 V Giriş |       |     |      |      |      |      |
|----------------------------------------|-------|-----|------|------|------|------|
| Kod                                    | Amper | Boy | ND   |      | HD   |      |
|                                        |       |     | Bg   | kW   | Bg   | kW   |
| 1P6 <sup>(1)</sup>                     | 1,6   | A   | 0,25 | 0,2  | 0,25 | 0,2  |
| 2P5                                    | 2,5   | A   | 0,5  | 0,4  | 0,5  | 0,4  |
| 4P8                                    | 4,8   | B   | 1,0  | 0,75 | 1,0  | 0,75 |
| 6P0                                    | 6,0   | B   | 1,5  | 1,1  | 1,5  | 1,1  |

| Çıkış Akımı @ 1 Faz, 200...240 V Giriş |       |     |      |      |      |      |
|----------------------------------------|-------|-----|------|------|------|------|
| Kod                                    | Amper | Boy | ND   |      | HD   |      |
|                                        |       |     | Bg   | kW   | Bg   | kW   |
| 1P6 <sup>(1)</sup>                     | 1,6   | A   | 0,25 | 0,2  | 0,25 | 0,2  |
| 2P5                                    | 2,5   | A   | 0,5  | 0,4  | 0,5  | 0,4  |
| 4P8                                    | 4,8   | A   | 1,0  | 0,75 | 1,0  | 0,75 |
| 8P0                                    | 8,0   | B   | 2,0  | 1,5  | 2,0  | 1,5  |
| 011                                    | 11,0  | B   | 3,0  | 2,2  | 3,0  | 2,2  |

| Çıkış Akımı @ 3 Faz, 200...240 V Giriş |       |     |      |      |      |      |
|----------------------------------------|-------|-----|------|------|------|------|
| Kod                                    | Amper | Boy | ND   |      | HD   |      |
|                                        |       |     | Bg   | kW   | Bg   | kW   |
| 1P6 <sup>(1)</sup>                     | 1,6   | A   | 0,25 | 0,2  | 0,25 | 0,2  |
| 2P5                                    | 2,5   | A   | 0,5  | 0,4  | 0,5  | 0,4  |
| 5P0                                    | 5,0   | A   | 1,0  | 0,75 | 1,0  | 0,75 |
| 8P0                                    | 8,0   | A   | 2,0  | 1,5  | 2,0  | 1,5  |
| 011                                    | 11,0  | A   | 3,0  | 2,2  | 3,0  | 2,2  |
| 017                                    | 17,5  | B   | 5,0  | 4,0  | 5,0  | 4,0  |
| 024                                    | 24,0  | C   | 7,5  | 5,5  | 7,5  | 5,5  |
| 032                                    | 32,2  | D   | 10,0 | 7,5  | 10,0 | 7,5  |
| 048 <sup>(2)</sup>                     | 48,3  | E   | 15,0 | 11,0 | 10,0 | 7,5  |
| 062 <sup>(2)</sup>                     | 62,1  | E   | 20,0 | 15,0 | 15,0 | 11,0 |

| Çıkış Akımı @ 3 Faz, 380...480 V Giriş |       |     |      |      |      |      |
|----------------------------------------|-------|-----|------|------|------|------|
| Kod                                    | Amper | Boy | ND   |      | HD   |      |
|                                        |       |     | Bg   | kW   | Bg   | kW   |
| 1P4                                    | 1,4   | A   | 0,5  | 0,4  | 0,5  | 0,4  |
| 2P3                                    | 2,3   | A   | 1,0  | 0,75 | 1,0  | 0,75 |
| 4P0                                    | 4,0   | A   | 2,0  | 1,5  | 2,0  | 1,5  |
| 6P0                                    | 6,0   | A   | 3,0  | 2,2  | 3,0  | 2,2  |
| 010                                    | 10,5  | B   | 5,0  | 4,0  | 5,0  | 4,0  |
| 013                                    | 13,0  | C   | 7,5  | 5,5  | 7,5  | 5,5  |
| 017                                    | 17,0  | C   | 10,0 | 7,5  | 10,0 | 7,5  |
| 024                                    | 24,0  | D   | 15,0 | 11,0 | 15,0 | 11,0 |
| 030 <sup>(2)</sup>                     | 30,0  | D   | 20,0 | 15,0 | 15,0 | 11,0 |
| 037 <sup>(2)</sup>                     | 37,0  | E   | 25,0 | 18,5 | 20,0 | 15,0 |
| 043 <sup>(2)</sup>                     | 43,0  | E   | 30,0 | 22,0 | 25,0 | 18,5 |

| Çıkış Akımı @ 3 Faz, 525...600 V Giriş |       |     |      |      |      |      |
|----------------------------------------|-------|-----|------|------|------|------|
| Kod                                    | Amper | Boy | ND   |      | HD   |      |
|                                        |       |     | Bg   | kW   | Bg   | kW   |
| 0P9                                    | 0,9   | A   | 0,5  | 0,4  | 0,5  | 0,4  |
| 1P7                                    | 1,7   | A   | 1,0  | 0,75 | 1,0  | 0,75 |
| 3P0                                    | 3,0   | A   | 2,0  | 1,5  | 2,0  | 1,5  |
| 4P2                                    | 4,2   | A   | 3,0  | 2,2  | 3,0  | 2,2  |
| 6P6                                    | 6,6   | B   | 5,0  | 4,0  | 5,0  | 4,0  |
| 9P9                                    | 9,9   | C   | 7,5  | 5,5  | 7,5  | 5,5  |
| 012                                    | 12,0  | C   | 10,0 | 7,5  | 10,0 | 7,5  |
| 019                                    | 19,0  | D   | 15,0 | 11,0 | 15,0 | 11,0 |
| 022 <sup>(2)</sup>                     | 22,0  | D   | 20,0 | 15,0 | 15,0 | 11,0 |
| 027 <sup>(2)</sup>                     | 27,0  | E   | 25,0 | 18,5 | 20,0 | 15,0 |
| 032 <sup>(2)</sup>                     | 32,0  | E   | 30,0 | 22,0 | 25,0 | 18,5 |

(1) Bu değer sadece PowerFlex 523 sürücüleri için mevcuttur.

(2) Bu sürücü için Normal ve Ağır Çalışma değerleri mevcuttur.

## Teknik Özellikler

### Koruma

| Teknik Özellikler                                                                                                                                                | PowerFlex 523                                                                                                                                                                                                               | PowerFlex 525 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Bara Aşırı Voltaj Açtırma<br>100...120 VAC Giriş:<br>200...240 VAC Giriş:<br>380...480 VAC Giriş:<br>525...600 VAC Giriş:                                        | 405 VDC bara (150 VAC giriş ile eşdeğer)<br>405 VDC bara (290 VAC giriş ile eşdeğer)<br>810 VDC bara (575 VAC giriş ile eşdeğer)<br>1005 VDC bara (711 VAC giriş ile eşdeğer)                                               |               |
| Bus Düşük Voltaj Açtırma<br>100...120 VAC Giriş:<br>200...240 VAC Giriş:<br>380...480 VAC Giriş:<br>525...600 VAC Giriş:<br>P038 = 3 "600V":<br>P038 = 2 "480V": | 190 VDC bara (75 VAC giriş ile eşdeğer)<br>190 VDC bara (150 VAC giriş ile eşdeğer)<br>390 VDC bara (275 VAC giriş ile eşdeğer)<br><br>487 VDC bara (344 VAC giriş ile eşdeğer)<br>390 VDC bara (275 VAC giriş ile eşdeğer) |               |
| Power Ride-Thru (Güç Geçiş):                                                                                                                                     | 100 ms                                                                                                                                                                                                                      |               |
| Mantık Kontrolü Ride-Thru (Geçiş):                                                                                                                               | 0,5 s minimum, 2 s genel                                                                                                                                                                                                    |               |
| Elektronik Motor Aşırı Yük Koruması:                                                                                                                             | NEC madde 430'a uygun olarak class 10 motor aşırı yük koruması ve NEC madde 430.126 (A) (2)'ye uygun olarak motor aşırı sıcaklık koruması sunar. UL 508C Dosya 29572.                                                       |               |
| Aşırı akım:                                                                                                                                                      | %200 donanım sınırı, %300 anlık hata                                                                                                                                                                                        |               |
| Toprak Hatası Koruması:                                                                                                                                          | Sürücü çıkışında topraktan faza                                                                                                                                                                                             |               |
| Kısa Devre Koruması (Short Circuit Trip):                                                                                                                        | Sürücü çıkışında fazdan faza                                                                                                                                                                                                |               |

### Elektrik

| Teknik Özellikler                                                                            | PowerFlex 523                                                                                                                                   | PowerFlex 525 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Gerilim Toleransı:                                                                           | % -15 / % +10                                                                                                                                   |               |
| Frekans Toleransı:                                                                           | 47...63 Hz                                                                                                                                      |               |
| Giriş Fazları:                                                                               | Üç fazlı giriş, tam güç. Tek fazlı giriş, üç fazlı girişlere göre %35 daha düşük güç.                                                           |               |
| Yer Değiştirme Güç Faktörü:                                                                  | 0,98 hız aralığının tamamı için                                                                                                                 |               |
| Maksimum Kısa Devre Değeri:                                                                  | 100.000 Amper Simetrik                                                                                                                          |               |
| Gerçek Kısa Devre Değeri:                                                                    | Takılı olan sigorta/devre kesicinin AIC sınıflandırması ile belirlenir                                                                          |               |
| Transistör Tipi:                                                                             | İzole Geçişli Bipolar Transistör (IGBT)                                                                                                         |               |
| Dahili DC Bus Bobini<br>200...240 VAC Giriş:<br>380...480 VAC Giriş:<br>525...600 VAC Giriş: | Sadece E sürücüsü Pano sınıflandırmaları<br>11 kW (15 BG)<br>15...18,5 kW (20...25 BG) – Ağır Hizmet<br>15...18,5 kW (20...25 BG) – Ağır Hizmet |               |

### Kontrol

| Teknik Özellikler                                                     | PowerFlex 523                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PowerFlex 525 |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Yöntem:                                                               | Sinüzoidal PWM, Volt/Hertz, Sensörsüz Vektör Kontrolü, Ekonomizer SVC motor kontrolü, Kapalı Çevrim Hız Vektör Kontrolü, Yüzeye Monte ve Dahili Sabit Mıknatıslı Motor (enkoder olmadan), Dahili Sabit Mıknatıslı Motor (enkoder ile) (Kapalı Çevrim Hız Vektör Kontrolü ve PM motor kontrolü PowerFlex 523 sürücülerinde geçerli değildir) |               |
| Anahtarlama Frekansı:                                                 | 2...16 kHz, 4 kHz'e göre sürücü gücü                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |
| Frekans Doğruluğu<br>Dijital Giriş:<br>Analog Giriş:<br>Analog Çıkış: | Ayarlanan çıkış frekansının $\pm 0,05\%$ 'i içerisinde.<br>Maksimum çıkış frekansının $0,5\%$ 'i içerisinde, 10 bit çözünürlük<br>Tam ölçeğin $\pm 2\%$ 'si, 10 bit çözünürlük                                                                                                                                                              |               |

| Teknik Özellikler                                                                                                                                                             | PowerFlex 523                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PowerFlex 525 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>Performans</b><br>V/Hz (Hertz başına Volt):<br>SVC ("Sensorless Vector"):<br>SVC Ekonomizer:<br><br>VVC (Hız Vektör Kontrol):<br>PM Motor <sup>(1)</sup> :                 | 60:1 hız aralığında temel hızın $\pm 1\%$<br>100:1 hız aralığında temel hızın $\pm 0,5\%$<br>100:1 hız aralığında temel hızın $\pm 0,5\%$<br><br>(Sadece PowerFlex 525 sürücüler için geçerlidir)<br>60:1 hız aralığında temel hızın $\pm 0,5\%$<br>En fazla 20:1 hız aralığında temel hızın $\pm 0,5\%$ |               |
| <b>Enkoderli performans</b><br>SVC ("Sensorless Vector"):<br>SVC Ekonomizer:<br>VVC (Hız Vektör Kontrol):<br>PM Motoru<br>(iPM motoru, 10 HP değeri ve altı) <sup>(1)</sup> : | (Sadece PowerFlex 525 sürücüler için geçerlidir)<br>100:1 hız aralığında temel hızın $\pm 0,1\%$ <sup>(2)</sup><br>100:1 hız aralığında temel hızın $\pm 0,1\%$ <sup>(2)</sup><br>1000:1 hız aralığında temel hızın $\pm 0,1\%$ <sup>(2)</sup><br>En fazla 60:1 hız aralığında temel hızın $\pm 0,1\%$   |               |
| Çıkış Voltajı Aralığı:                                                                                                                                                        | 0 V ile sınıflandırma motor voltajı arasında                                                                                                                                                                                                                                                             |               |
| Çıkış Frekans Aralığı:                                                                                                                                                        | 0 ... 500 Hz (programlanabilir)                                                                                                                                                                                                                                                                          |               |
| Verimlilik:                                                                                                                                                                   | %97,5 (genel)                                                                                                                                                                                                                                                                                            |               |
| Stop Modları:                                                                                                                                                                 | Rampa, Serbest, DC-Fren ve Rampalı Duruş dahil olmak üzere birden fazla programlanabilir duruş modu                                                                                                                                                                                                      |               |
| Hızlanma/Yavaşlama:                                                                                                                                                           | Bağımsız olarak programlanabilen dört hızlanma ve yavaşlama süresi. Her süre, 0,01 saniye artışla 0 ile 600 saniye arasında programlanabilir.                                                                                                                                                            |               |
| Geçici Aşırı Yük                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |               |
| Normal Çalışma Şartları:                                                                                                                                                      | 60 saniyeye kadar %110 Aşırı Yük özelliği, 3 saniyeye kadar %150<br>Sadece 15 kW (20 BG) üstü güç aralığı için geçerlidir. 480V sürücü sınıflandırması baz alınarak                                                                                                                                      |               |
| Ağır Çalışma Şartları:                                                                                                                                                        | 60 saniyeye kadar %150 Aşırı Yük özelliği, 3 saniyeye kadar %180 (%200 programlanabilir)                                                                                                                                                                                                                 |               |

(1) Belirli motor performansı hakkında daha fazla ayrıntı için, bkz. Knowledge Base'in "PowerFlex 525 PM Motor Performance Testing Summary" makalesi.

(2) Daha fazla bilgi için, bkz. PowerFlex 520 Serisi Değişken Frekanslı AC Sürücü Kılavuzu, yayım [520-UM001](#).

## Kontrol Girişleri

| Teknik Özellikler   | PowerFlex 523                                                           | PowerFlex 525                                   |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Dijital             |                                                                         |                                                 |
| Bant genişliği:     | Açık ve kapalı döngü için 10 Rad/s                                      |                                                 |
| Adet:               | (1) Duruş için ayrılmış<br>(4) Programlanabilir                         | (1) Duruş için ayrılmış<br>(6) Programlanabilir |
| Akım:               | 6 mA                                                                    |                                                 |
| Tip                 |                                                                         |                                                 |
| Kaynak Modu (SRC):  | 18 ... 24 V = AÇIK, 0 ... 6 V = KAPALI                                  |                                                 |
| Besleme Modu (SNK): | 0 ... 6 V = AÇIK, 18 ... 24 V = KAPALI                                  |                                                 |
| sürekli darbe       |                                                                         |                                                 |
| Adet:               | (1) Programlanabilir dijital giriş terminallerinden biriyle paylaşımlı. |                                                 |
| Giriş Sinyali:      | Transistör kontağı (açık kollektör)                                     |                                                 |
| Giriş Frekansı:     | 0 ... 100 kHz                                                           |                                                 |
| Akım Tüketimi:      | 7 mA @ 24 VDC maksimum                                                  |                                                 |
| Analog              |                                                                         |                                                 |
| Adet:               | (1) İzole, 0 – 10 V ve 4 – 20 mA                                        | (2) İzole, –10 – 10 V ve 4 – 20 mA              |
| Teknik Özellikler   |                                                                         |                                                 |
| Çözünürlük:         | 10 bit                                                                  |                                                 |
| 0 – 10 VDC Analog:  | 100 k ohm giriş empedansı                                               |                                                 |
| 4 – 20 mA Analog:   | 250 ohm giriş empedansı                                                 |                                                 |
| Harici Pot:         | 1 ... 10 k ohm, 2 W minimum                                             |                                                 |

## Kontrol Çıkışları

| Teknik Özellikler |                                                                             | PowerFlex 523                                                                                          | PowerFlex 525                                              |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Röle              | Adet:                                                                       | (1) Programlanabilir C Formu                                                                           | (2) 1 Programlanabilir Form A ve 1 Programlanabilir Form B |
|                   | Teknik Özellikler<br>Direnç Değeri:<br>Endüktif Değer:                      | 30 VDC'de 3,0 A, 125 V'de 3,0 A, 240 VAC'de 3,0 A<br>30 VDC'de 0,5 A, 125 V'de 0,5 A, 240 VAC'de 0,5 A |                                                            |
| Opto              | Adet:                                                                       | —                                                                                                      | (2) Programlanabilir                                       |
|                   | Teknik Özellikler:                                                          |                                                                                                        | 30 VDC, 50 mA Endüktif değil                               |
| Analog            | Adet:                                                                       | (1) İzolasyonsuz 0 - 10 V veya 4 - 20 mA <sup>(1)</sup>                                                |                                                            |
|                   | Teknik Özellikler<br>Çözünürlük:<br>0 - 10 VDC Analog:<br>4 - 20 mA Analog: | 10 bit<br>1 k ohm minimum<br>525 ohm maksimum                                                          |                                                            |

(1) Özellik, PowerFlex 523 serisi A sürücülerinde geçerli değildir.

## Enkoder

| Teknik Özellikler | PowerFlex 523 | PowerFlex 525                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tip:              | —             | Artımlı, iki kanal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Besleme:          |               | 12 V, 250 mA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Karesel:          |               | 90°, ±27° @ 25 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Çalışma Döngüsü:  |               | %50, +%10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Gereksinimler:    |               | Enkoderler line driver tipinde, quadrature (ikili kanallı) veya pulse (tek kanal), 3,5...26 VDC çıkışlı, single-ended veya diferansiyel ve kanal başına en az 10 mA besleme özelliğine sahip olmalıdır.<br>İzin verilen giriş DC ve maksimum frekans 250 kHz'dir. Enkoder girişi/çıkışı, 5 V, 12 V ve 24 VDC nominal gerilimlere izin vermek amacıyla otomatik olarak ölçeklenir. |

## Çevresel Özellikler

| Teknik Özellikler                                                                   | PowerFlex 523                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PowerFlex 525      |                         |             |                      |  |                         |             |                         |             |   |          |                    |            |             |   |          |                    |            |             |   |          |                    |            |             |   |          |             |            |             |   |            |             |            |             |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------|-------------|----------------------|--|-------------------------|-------------|-------------------------|-------------|---|----------|--------------------|------------|-------------|---|----------|--------------------|------------|-------------|---|----------|--------------------|------------|-------------|---|----------|-------------|------------|-------------|---|------------|-------------|------------|-------------|--|
| Yükseklik<br>Güç düşümü olmadan:<br>Güç düşümü ile:                                 | Güç düşüm talimatları için bkz. <a href="#">Akım Güç Düşümü Eğrileri, sayfa 17.</a><br>1000 m (3300 ft) maks.<br>Maks. 4000 m (13.200 ft), maks. 2000 m'de (6600 ft) olan 600 V sürücüler hariç.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |                         |             |                      |  |                         |             |                         |             |   |          |                    |            |             |   |          |                    |            |             |   |          |                    |            |             |   |          |             |            |             |   |            |             |            |             |  |
| Maks. Ortam Havası Sıcaklığı<br>Güç düşümü olmadan:<br>Güç düşümü ile:              | Güç düşüm talimatları için bkz. <a href="#">Akım Güç Düşümü Eğrileri, sayfa 17.</a><br>-20...50 °C (-4...122 °F)<br>İsteğe bağlı Kontrol Modülü Fan kitile -20...60 °C (-4...140 °F) veya -20...70 °C (-4...158 °F).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                    |                         |             |                      |  |                         |             |                         |             |   |          |                    |            |             |   |          |                    |            |             |   |          |                    |            |             |   |          |             |            |             |   |            |             |            |             |  |
| Depolama Sıcaklığı<br>Pano A...D:<br>Pano E:                                        | -40...85 °C (-40...185 °F)<br>-40...70 °C (-40...158 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |                         |             |                      |  |                         |             |                         |             |   |          |                    |            |             |   |          |                    |            |             |   |          |                    |            |             |   |          |             |            |             |   |            |             |            |             |  |
| Atmosfer:                                                                           | <div><div>ÖNEMLİ</div><div>Atmosferinde uçucu veya paslandırıcı gaz, buhar veya toz bulunan ortamlarda Sürücü kurulumu <b>yapılmamalıdır</b>. Eğer sürücü belirli bir süre boyunca takılmayacaksa paslandırıcı bir atmosfere maruz kalmayacak bir alanda saklanmalıdır.</div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    |                         |             |                      |  |                         |             |                         |             |   |          |                    |            |             |   |          |                    |            |             |   |          |                    |            |             |   |          |             |            |             |   |            |             |            |             |  |
| Bağıl Nem:                                                                          | 0...%95 yoğunlaşmayan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                         |             |                      |  |                         |             |                         |             |   |          |                    |            |             |   |          |                    |            |             |   |          |                    |            |             |   |          |             |            |             |   |            |             |            |             |  |
| Darbe:                                                                              | IEC 60068-2-27 ile uyumludur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                         |             |                      |  |                         |             |                         |             |   |          |                    |            |             |   |          |                    |            |             |   |          |                    |            |             |   |          |             |            |             |   |            |             |            |             |  |
| Titreşim:                                                                           | IEC 60068-2-6:1995 ile uyumludur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |                         |             |                      |  |                         |             |                         |             |   |          |                    |            |             |   |          |                    |            |             |   |          |                    |            |             |   |          |             |            |             |   |            |             |            |             |  |
|                                                                                     | <table><tr><th rowspan="2">Pano Boyutu</th><th colspan="2">Çalışan ve Çalışmayan</th><th colspan="2">Çalışmayan (Nakliye)</th></tr><tr><th>Kuvvet (Darbe/Titreşim)</th><th>Montaj Tipi</th><th>Kuvvet (Darbe/Titreşim)</th><th>Montaj Tipi</th></tr><tr><td>A</td><td>15 g/2 g</td><td>DIN rayı veya vida</td><td>30 g/2,5 g</td><td>Sadece vida</td></tr><tr><td>B</td><td>15 g/2 g</td><td>DIN rayı veya vida</td><td>30 g/2,5 g</td><td>Sadece vida</td></tr><tr><td>C</td><td>15 g/2 g</td><td>DIN rayı veya vida</td><td>30 g/2,5 g</td><td>Sadece vida</td></tr><tr><td>D</td><td>15 g/2 g</td><td>Sadece vida</td><td>30 g/2,5 g</td><td>Sadece vida</td></tr><tr><td>E</td><td>15 g/1,5 g</td><td>Sadece vida</td><td>30 g/2,5 g</td><td>Sadece vida</td></tr></table> | Pano Boyutu        | Çalışan ve Çalışmayan   |             | Çalışmayan (Nakliye) |  | Kuvvet (Darbe/Titreşim) | Montaj Tipi | Kuvvet (Darbe/Titreşim) | Montaj Tipi | A | 15 g/2 g | DIN rayı veya vida | 30 g/2,5 g | Sadece vida | B | 15 g/2 g | DIN rayı veya vida | 30 g/2,5 g | Sadece vida | C | 15 g/2 g | DIN rayı veya vida | 30 g/2,5 g | Sadece vida | D | 15 g/2 g | Sadece vida | 30 g/2,5 g | Sadece vida | E | 15 g/1,5 g | Sadece vida | 30 g/2,5 g | Sadece vida |  |
| Pano Boyutu                                                                         | Çalışan ve Çalışmayan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    | Çalışmayan (Nakliye)    |             |                      |  |                         |             |                         |             |   |          |                    |            |             |   |          |                    |            |             |   |          |                    |            |             |   |          |             |            |             |   |            |             |            |             |  |
|                                                                                     | Kuvvet (Darbe/Titreşim)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Montaj Tipi        | Kuvvet (Darbe/Titreşim) | Montaj Tipi |                      |  |                         |             |                         |             |   |          |                    |            |             |   |          |                    |            |             |   |          |                    |            |             |   |          |             |            |             |   |            |             |            |             |  |
| A                                                                                   | 15 g/2 g                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | DIN rayı veya vida | 30 g/2,5 g              | Sadece vida |                      |  |                         |             |                         |             |   |          |                    |            |             |   |          |                    |            |             |   |          |                    |            |             |   |          |             |            |             |   |            |             |            |             |  |
| B                                                                                   | 15 g/2 g                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | DIN rayı veya vida | 30 g/2,5 g              | Sadece vida |                      |  |                         |             |                         |             |   |          |                    |            |             |   |          |                    |            |             |   |          |                    |            |             |   |          |             |            |             |   |            |             |            |             |  |
| C                                                                                   | 15 g/2 g                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | DIN rayı veya vida | 30 g/2,5 g              | Sadece vida |                      |  |                         |             |                         |             |   |          |                    |            |             |   |          |                    |            |             |   |          |                    |            |             |   |          |             |            |             |   |            |             |            |             |  |
| D                                                                                   | 15 g/2 g                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Sadece vida        | 30 g/2,5 g              | Sadece vida |                      |  |                         |             |                         |             |   |          |                    |            |             |   |          |                    |            |             |   |          |                    |            |             |   |          |             |            |             |   |            |             |            |             |  |
| E                                                                                   | 15 g/1,5 g                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Sadece vida        | 30 g/2,5 g              | Sadece vida |                      |  |                         |             |                         |             |   |          |                    |            |             |   |          |                    |            |             |   |          |                    |            |             |   |          |             |            |             |   |            |             |            |             |  |
| Uyumlu Kaplama:                                                                     | Şunlarla uyumludur:<br>IEC 60721-3-3 3C2 seviyesine kadar (sadece kimyasal ve gazlar)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                         |             |                      |  |                         |             |                         |             |   |          |                    |            |             |   |          |                    |            |             |   |          |                    |            |             |   |          |             |            |             |   |            |             |            |             |  |
| Ortam Kirlenme Derecesi<br>Kirlilik Derecesi 1 ve 2:                                | Tüm panolar kabul edilir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |                         |             |                      |  |                         |             |                         |             |   |          |                    |            |             |   |          |                    |            |             |   |          |                    |            |             |   |          |             |            |             |   |            |             |            |             |  |
| Ses Basıncı Seviyesi (A ağırlıklı)<br>Pano A ve B:<br>Pano C:<br>Pano D:<br>Pano E: | Ölçümler, sürücüden 1 m mesafede yapılmıştır.<br>Maksimum 53 dBA<br>Maksimum 57 dBA<br>Maksimum 64 dBA<br>Maksimum 68 dBA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |                         |             |                      |  |                         |             |                         |             |   |          |                    |            |             |   |          |                    |            |             |   |          |                    |            |             |   |          |             |            |             |   |            |             |            |             |  |

## Sertifikalar

| Sertifika                                                                                                                                         | PowerFlex 523                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PowerFlex 525 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>c-UL-us</b><br>                                               | UL 508C ve CAN/CSA-C22.2 No. 14-05'e uyumludur.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |               |
| <b>RCM</b><br>                                                   | Australian Communications and Media Authority (Avustralya İletişim ve Medya Kurumu)<br>Aşağıdakilere uygundur:<br>Radyokomünikasyon Yasası: 1992<br>Radyokomünikasyon Standardı: 2008<br>Radyokomünikasyon Etiketlendirme Bildirimi: 2008<br>Uygulanan standartlar:<br>EN 61800-3                                                                                   |               |
| <b>CE</b><br>                                                    | Aşağıdaki Avrupa Direktiflerine uygundur:<br>2014/35/EU Düşük Gerilim Direktifi (LVD)<br>2014/30/EU EMC Direktifi (EMC)<br>2014/34/EU ATEX Direktifi (ATEX)<br>2006/42/EC Makine Direktifi (MD)<br>Uygulanan standartlar:<br>EN 61800-3<br>EN 61800-5-1                                                                                                             |               |
| <b>TUV</b><br>                                                   | (Sadece PowerFlex 525 sürücüler için geçerlidir)<br>TÜV Rheinland<br>Uygulanan standartlar:<br>EN ISO 13849-1<br>EN 61800-5-2<br>EN 61508 PARÇALAR 1-7<br>EN 62061<br>EN 60204-1<br>Dahili Güvenli Tork Kesme fonksiyonu ile ISO 13849-1 SIL2/PLd sertifikalı<br>Dahili Güvenli Tork Kesme fonksiyonu ile kullanıldığında Fonksiyonel Güvenliği (FG) yerine getirir |               |
| <b>ATEX</b><br> <b>II (2) G D</b><br><b>TUV 12 ATEX 7199 X</b> | (Sadece PowerFlex 525 sürücüler için geçerlidir)<br>ATEX direktifi 2014/34/EU sertifikalı<br>ATEX Onaylı Motorlarla Grup II Kategori (2) GD Uygulamaları                                                                                                                                                                                                            |               |
| <b>KCC</b>                                                                                                                                        | Kore Yayın ve Haberleşme Ekipmanı Sicili<br>Aşağıdaki standartlara uygundur:<br>Radyo Dalgaları Kanunu, Bent 3, Madde 58-2                                                                                                                                                                                                                                          |               |
| <b>EAC</b>                                                                                                                                        | Uygulanan standartlar:<br>Düşük Gerilim TP TC 004/2011<br>EMC TP TC 020/2011                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |
| <b>AC 156</b>                                                                                                                                     | AC156 Yapısal Olmayan Bileşenlerin Sismik Yeterlik Testleri için Kabul Kriterleri ve ABD'de saha sınıfı F hariç en kötü sismik seviye için 2003 Uluslararası İnşaat Kanunu ile uygunluk bakımından Trentec tarafından test edilmiştir                                                                                                                               |               |
| <b>SEMI F47</b><br>                                            | Electric Power Research Institute (Elektrik Güç Araştırma Enstitüsü)<br>Aşağıdaki standartlara uygun olarak sertifikalanmıştır:<br>SEMI F47<br>IEC 61000-4-11<br>IEC 61000-4-34                                                                                                                                                                                     |               |
| <b>Lloyds Register</b>                                                                                                                            | (Sadece PowerFlex 525 sürücüler için geçerlidir)<br>Lloyd's Kayıt Tipi Onay Sertifikası 12/10068(E1)                                                                                                                                                                                                                                                                |               |
| <b>RoHS</b>                                                                                                                                       | Avrupa "Tehlikeli Maddelerin Sınırlandırılması" Direktifine uygundur                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |

Sürücü ayrıca aşağıdaki teknik özelliklerin ilgili kısımları ile uyumlu olacak şekilde tasarlanmıştır:

NFPA 70 – ABD Ulusal Elektrik Kanunu

NEMA ICS 7.1 – İnşaat için güvenlik standartları ve Hızı Ayarlanabilir Sürücü Sistemlerinin Seçimi, Kurulumu ve Kullanımı için Kılavuz.

## Boyutlar ve Ağırlıklar

### Boy/Sınıflandırma Çapraz Başvuru Listesi

#### Katalog Numarası Açıklaması

| 25B    | - | V                       | 2P5           | N    | 1   | 0              | 4        |
|--------|---|-------------------------|---------------|------|-----|----------------|----------|
| Sürücü |   | Gerilim sınıflandırması | Sınıflandırma | Pano | HIM | Emisyon Sınıfı | Versiyon |

#### PowerFlex 520-Serisi Sürücü Değerleri

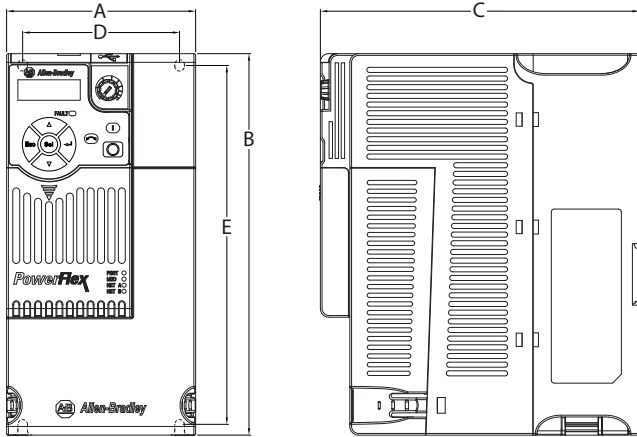
| PowerFlex 523                                                                   | PowerFlex 525 | Çıkış Güçleri           |      |                       |      |                 | Giriş Gerilimi Aralığı | Toplam Watt Kaybı | Pano Boyutu |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------|------|-----------------------|------|-----------------|------------------------|-------------------|-------------|
|                                                                                 |               | Normal Çalışma Şartları |      | Ağır Çalışma Şartları |      |                 |                        |                   |             |
| Katalog No.                                                                     | Katalog No.   | Bg                      | kW   | Bg                    | kW   | Çıkış Akımı (A) |                        |                   |             |
| 100...120 VAC (-%15, +%10) – 1 faz giriş, 0...230 V 3 faz çıkış                 |               |                         |      |                       |      |                 |                        |                   |             |
| 25A-V1P6N104                                                                    | –             | 0,25                    | 0,2  | 0,25                  | 0,2  | 1,6             | 85...132               | 20,0              | A           |
| 25A-V2P5N104                                                                    | 25B-V2P5N104  | 0,5                     | 0,4  | 0,5                   | 0,4  | 2,5             | 85...132               | 27,0              | A           |
| 25A-V4P8N104                                                                    | 25B-V4P8N104  | 1,0                     | 0,75 | 1,0                   | 0,75 | 4,8             | 85...132               | 53,0              | B           |
| 25A-V6P0N104                                                                    | 25B-V6P0N104  | 1,5                     | 1,1  | 1,5                   | 1,1  | 6,0             | 85...132               | 67,0              | B           |
| 200...240 VAC (-%15, +%10) – 1 faz giriş, 0...230 V 3 faz çıkış                 |               |                         |      |                       |      |                 |                        |                   |             |
| 25A-A1P6N104                                                                    | –             | 0,25                    | 0,2  | 0,25                  | 0,2  | 1,6             | 85...132               | 20,0              | A           |
| 25A-A2P5N104                                                                    | 25B-A2P5N104  | 0,5                     | 0,4  | 0,5                   | 0,4  | 2,5             | 170...264              | 29,0              | A           |
| 25A-A4P8N104                                                                    | 25B-A4P8N104  | 1,0                     | 0,75 | 1,0                   | 0,75 | 4,8             | 170...264              | 50,0              | A           |
| 25A-A8P0N104                                                                    | 25B-A8P0N104  | 2,0                     | 1,5  | 2,0                   | 1,5  | 8,0             | 170...264              | 81,0              | B           |
| 25A-A011N104                                                                    | 25B-A011N104  | 3,0                     | 2,2  | 3,0                   | 2,2  | 11,0            | 170...264              | 111,0             | B           |
| 200...240 VAC (-%15, +%10) – 1 faz giriş EMC filtreli, 0...230 V 3 faz çıkış    |               |                         |      |                       |      |                 |                        |                   |             |
| 25A-A1P6N114                                                                    | –             | 0,25                    | 0,2  | 0,25                  | 0,2  | 1,6             | 85...132               | 20,0              | A           |
| 25A-A2P5N114                                                                    | 25B-A2P5N114  | 0,5                     | 0,4  | 0,5                   | 0,4  | 2,5             | 170...264              | 29,0              | A           |
| 25A-A4P8N114                                                                    | 25B-A4P8N114  | 1,0                     | 0,75 | 1,0                   | 0,75 | 4,8             | 170...264              | 53,0              | A           |
| 25A-A8P0N114                                                                    | 25B-A8P0N114  | 2,0                     | 1,5  | 2,0                   | 1,5  | 8,0             | 170...264              | 84,0              | B           |
| 25A-A011N114                                                                    | 25B-A011N114  | 3,0                     | 2,2  | 3,0                   | 2,2  | 11,0            | 170...264              | 116,0             | B           |
| 200...240 VAC (-%15, +%10) – 3 faz giriş, 0...230 V 3 faz çıkış                 |               |                         |      |                       |      |                 |                        |                   |             |
| 25A-B1P6N104                                                                    | –             | 0,25                    | 0,2  | 0,25                  | 0,2  | 1,6             | 85...132               | 20,0              | A           |
| 25A-B2P5N104                                                                    | 25B-B2P5N104  | 0,5                     | 0,4  | 0,5                   | 0,4  | 2,5             | 170...264              | 29,0              | A           |
| 25A-B5P0N104                                                                    | 25B-B5P0N104  | 1,0                     | 0,75 | 1,0                   | 0,75 | 5,0             | 170...264              | 50,0              | A           |
| 25A-B8P0N104                                                                    | 25B-B8P0N104  | 2,0                     | 1,5  | 2,0                   | 1,5  | 8,0             | 170...264              | 79,0              | A           |
| 25A-B011N104                                                                    | 25B-B011N104  | 3,0                     | 2,2  | 3,0                   | 2,2  | 11,0            | 170...264              | 107,0             | A           |
| 25A-B017N104                                                                    | 25B-B017N104  | 5,0                     | 4,0  | 5,0                   | 4,0  | 17,5            | 170...264              | 148,0             | B           |
| 25A-B024N104                                                                    | 25B-B024N104  | 7,5                     | 5,5  | 7,5                   | 5,5  | 24,0            | 170...264              | 259,0             | C           |
| 25A-B032N104                                                                    | 25B-B032N104  | 10,0                    | 7,5  | 10,0                  | 7,5  | 32,2            | 170...264              | 323,0             | D           |
| 25A-B048N104                                                                    | 25B-B048N104  | 15,0                    | 11,0 | 10,0                  | 7,5  | 48,3            | 170...264              | 584,0             | E           |
| 25A-B062N104                                                                    | 25B-B062N104  | 20,0                    | 15,0 | 15,0                  | 11,0 | 62,1            | 170...264              | 708,0             | E           |
| 380...480 V AC (-%15, +%10) – 3-Faz Giriş, 0...460 V 3-Faz çıkış <sup>(1)</sup> |               |                         |      |                       |      |                 |                        |                   |             |
| 25A-D1P4N104                                                                    | 25B-D1P4N104  | 0,5                     | 0,4  | 0,5                   | 0,4  | 1,4             | 323...528              | 27,0              | A           |
| 25A-D2P3N104                                                                    | 25B-D2P3N104  | 1,0                     | 0,75 | 1,0                   | 0,75 | 2,3             | 323...528              | 37,0              | A           |
| 25A-D4P0N104                                                                    | 25B-D4P0N104  | 2,0                     | 1,5  | 2,0                   | 1,5  | 4,0             | 323...528              | 62,0              | A           |
| 25A-D6P0N104                                                                    | 25B-D6P0N104  | 3,0                     | 2,2  | 3,0                   | 2,2  | 6,0             | 323...528              | 86,0              | A           |
| 25A-D010N104                                                                    | 25B-D010N104  | 5,0                     | 4,0  | 5,0                   | 4,0  | 10,5            | 323...528              | 129,0             | B           |
| 25A-D013N104                                                                    | 25B-D013N104  | 7,5                     | 5,5  | 7,5                   | 5,5  | 13,0            | 323...528              | 170,0             | C           |
| 25A-D017N104                                                                    | 25B-D017N104  | 10,0                    | 7,5  | 10,0                  | 7,5  | 17,0            | 323...528              | 221,0             | C           |
| 25A-D024N104                                                                    | 25B-D024N104  | 15,0                    | 11,0 | 15,0                  | 11,0 | 24,0            | 323...528              | 303,0             | D           |
| 25A-D030N104                                                                    | 25B-D030N104  | 20,0                    | 15,0 | 15,0                  | 11,0 | 30,0            | 323...528              | 387,0             | D           |

| PowerFlex 523                                                                | PowerFlex 525 | Çıkış Güçleri           |      |                       |      | Giriş Gerilimi Aralığı | Toplam Watt Kaybı | Pano Boyutu |                 |
|------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------|------|-----------------------|------|------------------------|-------------------|-------------|-----------------|
|                                                                              |               | Normal Çalışma Şartları |      | Ağır Çalışma Şartları |      |                        |                   |             | Çıkış Akımı (A) |
|                                                                              |               | Bg                      | kW   | Bg                    | kW   |                        |                   |             |                 |
| Katalog No.                                                                  | Katalog No.   | Bg                      | kW   | Bg                    | kW   | Çıkış Akımı (A)        |                   |             |                 |
| 380...480 VAC (-%15, +%10) – 3 faz giriş EMC filtreli, 0...460 V 3 faz çıkış |               |                         |      |                       |      |                        |                   |             |                 |
| 25A-D1P4N114                                                                 | 25B-D1P4N114  | 0,5                     | 0,4  | 0,5                   | 0,4  | 1,4                    | 323...528         | 27,0        | A               |
| 25A-D2P3N114                                                                 | 25B-D2P3N114  | 1,0                     | 0,75 | 1,0                   | 0,75 | 2,3                    | 323...528         | 37,0        | A               |
| 25A-D4P0N114                                                                 | 25B-D4P0N114  | 2,0                     | 1,5  | 2,0                   | 1,5  | 4,0                    | 323...528         | 63,0        | A               |
| 25A-D6P0N114                                                                 | 25B-D6P0N114  | 3,0                     | 2,2  | 3,0                   | 2,2  | 6,0                    | 323...528         | 88,0        | A               |
| 25A-D010N114                                                                 | 25B-D010N114  | 5,0                     | 4,0  | 5,0                   | 4,0  | 10,5                   | 323...528         | 133,0       | B               |
| 25A-D013N114                                                                 | 25B-D013N114  | 7,5                     | 5,5  | 7,5                   | 5,5  | 13,0                   | 323...528         | 175,0       | C               |
| 25A-D017N114                                                                 | 25B-D017N114  | 10,0                    | 7,5  | 10,0                  | 7,5  | 17,0                   | 323...528         | 230,0       | C               |
| 25A-D024N114                                                                 | 25B-D024N114  | 15,0                    | 11,0 | 15,0                  | 11,0 | 24,0                   | 323...528         | 313,0       | D               |
| 25A-D030N114                                                                 | 25B-D030N114  | 20,0                    | 15,0 | 15,0                  | 11,0 | 30,0                   | 323...528         | 402,0       | D               |
| 25A-D037N114                                                                 | 25B-D037N114  | 25,0                    | 18,5 | 20,0                  | 15,0 | 37,0                   | 323...528         | 602,0       | E               |
| 25A-D043N114                                                                 | 25B-D043N114  | 30,0                    | 22,0 | 25,0                  | 18,5 | 43,0                   | 323...528         | 697,0       | E               |
| 525...600 VAC (-%15, +%10) – 3 faz giriş, 0...575 V 3 faz çıkış              |               |                         |      |                       |      |                        |                   |             |                 |
| 25A-E0P9N104                                                                 | 25B-E0P9N104  | 0,5                     | 0,4  | 0,5                   | 0,4  | 0,9                    | 446...660         | 22,0        | A               |
| 25A-E1P7N104                                                                 | 25B-E1P7N104  | 1,0                     | 0,75 | 1,0                   | 0,75 | 1,7                    | 446...660         | 32,0        | A               |
| 25A-E3P0N104                                                                 | 25B-E3P0N104  | 2,0                     | 1,5  | 2,0                   | 1,5  | 3,0                    | 446...660         | 50,0        | A               |
| 25A-E4P2N104                                                                 | 25B-E4P2N104  | 3,0                     | 2,2  | 3,0                   | 2,2  | 4,2                    | 446...660         | 65,0        | A               |
| 25A-E6P6N104                                                                 | 25B-E6P6N104  | 5,0                     | 4,0  | 5,0                   | 4,0  | 6,6                    | 446...660         | 95,0        | B               |
| 25A-E9P9N104                                                                 | 25B-E9P9N104  | 7,5                     | 5,5  | 7,5                   | 5,5  | 9,9                    | 446...660         | 138,0       | C               |
| 25A-E012N104                                                                 | 25B-E012N104  | 10,0                    | 7,5  | 10,0                  | 7,5  | 12,0                   | 446...660         | 164,0       | C               |
| 25A-E019N104                                                                 | 25B-E019N104  | 15,0                    | 11,0 | 15,0                  | 11,0 | 19,0                   | 446...660         | 290,0       | D               |
| 25A-E022N104                                                                 | 25B-E022N104  | 20,0                    | 15,0 | 15,0                  | 11,0 | 22,0                   | 446...660         | 336,0       | D               |
| 25A-E027N104                                                                 | 25B-E027N104  | 25,0                    | 18,5 | 20,0                  | 15,0 | 27,0                   | 446...660         | 466,0       | E               |
| 25A-E032N104                                                                 | 25B-E032N104  | 30,0                    | 22,0 | 25,0                  | 18,5 | 32,0                   | 446...660         | 562,0       | E               |

(1) 380...480 V AC 25 HP (18,5 kW) ve 30 HP (22,0 kW) güçleri için filtresiz bir cihaz mevcut değildir. Filtreli sürücüler mevcuttur, ancak uygulamanın filtreli bir sürücüyü desteklediğini onaylamalısınız.

## Sürücü Boyutları ve Ağırlığı

Boyutlar mm ve (in.) cinsindendir. Ağırlıklar kg ve (lb) olarak verilmiştir.



| Pano Boyutu | A            | B             | C             | D            | E             | Ağırlık     |
|-------------|--------------|---------------|---------------|--------------|---------------|-------------|
| A           | 72,0 (2,83)  | 152,0 (5,98)  | 172,0 (6,77)  | 57,5 (2,26)  | 140,0 (5,51)  | 1,1 (2,4)   |
| B           | 87,0 (3,43)  | 180,0 (7,09)  | 172,0 (6,77)  | 72,5 (2,85)  | 168,0 (6,61)  | 1,6 (3,5)   |
| C           | 109,0 (4,29) | 220,0 (8,66)  | 184,0 (7,24)  | 90,5 (3,56)  | 207,0 (8,15)  | 2,3 (5,0)   |
| D           | 130,0 (5,12) | 260,0 (10,24) | 212,0 (8,35)  | 116,0 (4,57) | 247,0 (9,72)  | 3,9 (8,6)   |
| E           | 185,0 (7,28) | 300,0 (11,81) | 279,0 (10,98) | 160,0 (6,30) | 280,0 (11,02) | 12,9 (28,4) |

## Tasarım Öngörülleri

### Montaj Faktörleri

- Sürücüyü düz, dikey ve dengeli bir yüzeye monte edin.

| Boy | Vida Boyutu   | Vida Torku                      |
|-----|---------------|---------------------------------|
| A   | M5 (#10...24) | 1,56...1,96 Nm (14...17 lb-in.) |
| B   | M5 (#10...24) | 1,56...1,96 Nm (14...17 lb-in.) |
| C   | M5 (#10...24) | 1,56...1,96 Nm (14...17 lb-in.) |
| D   | M5 (#10...24) | 2,45...2,94 Nm (22...26 lb-in.) |
| E   | M8 (5/16 in.) | 6,0...7,4 Nm (53...65 lb-in.)   |

- Toz veya metal parçacıklarından kaçınarak fanı koruyun.
- Aşındırıcı atmosfere maruz bırakmayın.
- Nem ve direkt güneş ışığından koruyun.

### Minimum Montaj Aralıkları

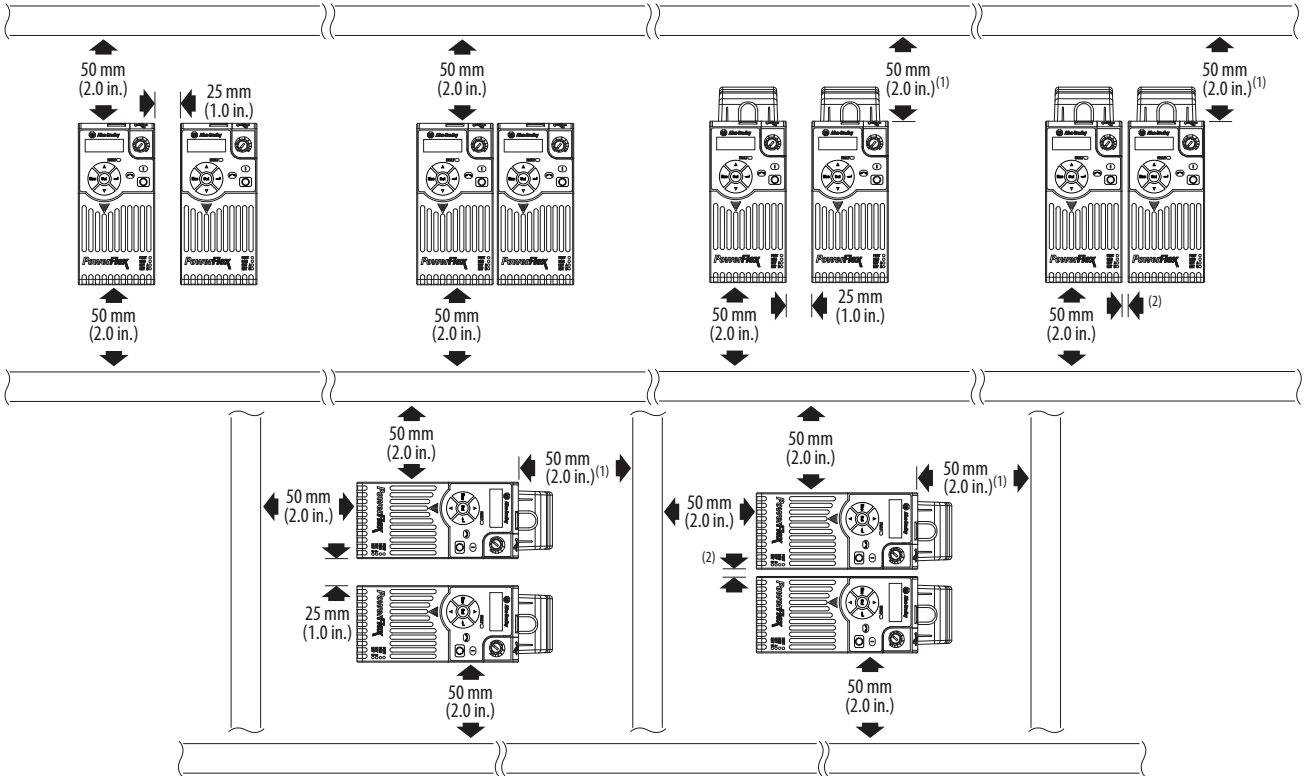
Montaj boyutları için bkz. [Boyutlar ve Ağırlıklar, sayfa 14](#).

#### Dikey

#### Dikey, Sıfır Boşluk Sürücüler arasında boşluk yok.

#### Kontrol Modül Fan Kitli Dikey

#### Dikey, Kontrol Modülü Fan Kiti ile Sıfır Boşluk Sürücüler arasında boşluk yok.



#### Kontrol Modül Fan Kitli Yatay

#### Yatay, Kontrol Modülü Fan Kiti ile Sıfır Boşluk Sürücüler arasında boşluk yok.

- (1) Sadece Kontrol Modülü Fan Kitli E Panosu için 95 mm (3,7 inç) boşluk gereklidir.  
 (2) Sadece Kontrol Modülü Fan Kitli E Panosu için 12 mm (0,5 inç) boşluk gereklidir.

## Ortam Çalışma Sıcaklıkları

Opsiyon kitleri için bkz. [Aksesuarlar ve Boyutlar, sayfa 31](#).

| Montaj                                                         | Pano Tipi <sup>(1)</sup> | Ortam Sıcaklığı |                           |                                         |                                                                 |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------|---------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
|                                                                |                          | Minimum         | Maksimum (Güç düşümü Yok) | Maksimum (Güç düşümüyle) <sup>(2)</sup> | Kontrol Modülü Kitli Maksimum (Güç düşümüyle) <sup>(3)(5)</sup> |
| Dikey                                                          | IP 20/Açık Tip           | -20 °C (-4 °F)  | 50 °C (122 °F)            | 60 °C (140 °F)                          | 70 °C (158 °F)                                                  |
|                                                                | IP 30/NEMA 1/UL Tip 1    |                 | 45 °C (113 °F)            | 55 °C (131 °F)                          | –                                                               |
| Dikey, Sıfır Boşluk                                            | IP 20/Açık Tip           |                 | 45 °C (113 °F)            | 55 °C (131 °F)                          | 65 °C (149 °F)                                                  |
|                                                                | IP 30/NEMA 1/UL Tip 1    |                 | 40 °C (104 °F)            | 50 °C (122 °F)                          | –                                                               |
| Kontrol Modülü Fan Kitiyle Yatay <sup>(4)(5)</sup>             | IP 20/Açık Tip           |                 | 50 °C (122 °F)            | –                                       | 70 °C (158 °F)                                                  |
| Yatay, Kontrol Modülü Fan Kitli Sıfır Boşluk <sup>(4)(5)</sup> | IP 20/Açık Tip           |                 | 45 °C (113 °F)            | –                                       | 65 °C (149 °F)                                                  |

(1) IP 30/NEMA 1/UL Tip 1 sınıflandırması PowerFlex 520-Serisi IP 30/NEMA 1/UL Tip 1 seçenek kiti, katalog numarası 25-JBAx kurulumu gerektirir.

(2) 25x-D1P4N104 ve 25x-E0P9N104 katalogları için sıcaklık maksimumun altında listelenmiştir. (Güç düşümü) sütunu tüm montaj metotları için 5 °C (9 °F) azaltılır.

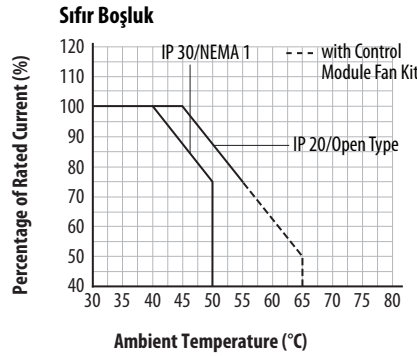
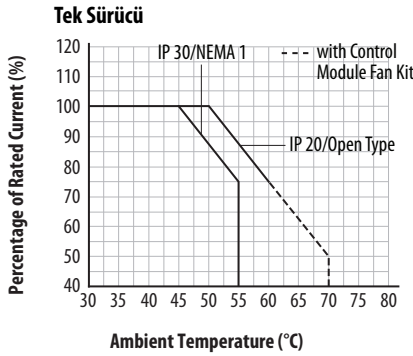
(3) 25x-D1P4N104 ve 25x-E0P9N104 katalogları için, Maks. Kontrol Modüllü Fan Kiti (Güç düşümü) sütunu altında listelenmiş sıcaklıklar dikey ve dikey sıfır boşluklu yatay montaj metotları için 10 °C (18 °F) azaltılır.

(4) 25x-D1P4N104 ve 25x-E0P9N104 katalogları yatay montaj metotlarından biri kullanılarak takılamaz.

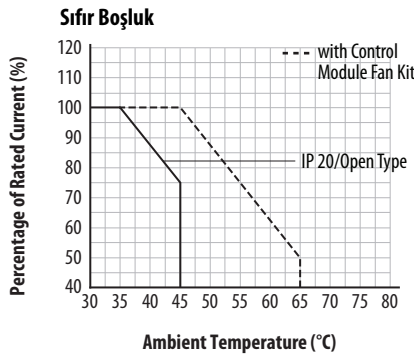
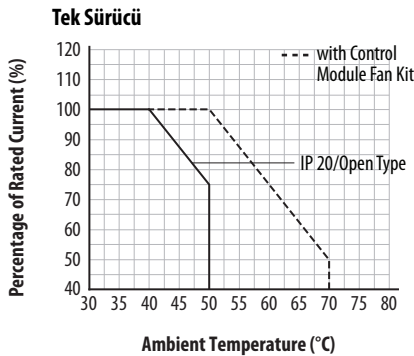
(5) PowerFlex 520-Serisi Kontrol Modüllü Fan Kiti kurulumu gerektirir, katalog numarası 25-FANx-70C.

## Akım Güç Düşümü Eğrileri

### Dikey Montaj



### Yatay Montaj/Zemin



## Yüksek İrtifa için Güç Düşümü Kılavuzları

Sürücü güç düşümü olmadan maksimum 1000 m (3300 ft) yükseklikte kullanılabilir.

Sürücü 1.000 m (3300 ft) üzerinde kullanılacaksa:

- İlave her 1000 m (3300 ft) için maksimum ortam sıcaklığını 5 °C (9 °F) düşürün, aşağıdaki tabloda listelenmiş olan Yükseklik Limiti (Gerilime Göre) ile sınırlıdır.

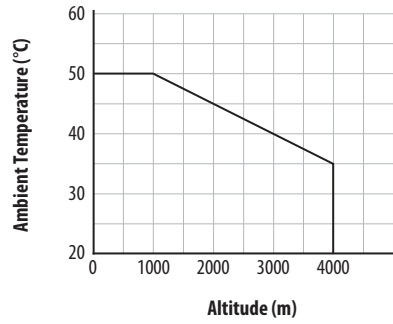
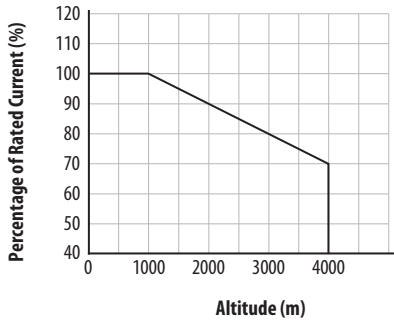
Ya da

- Çıkış gerilimini ilave her 1000 m'de (3300 ft) %10 azaltın, aşağıdaki tabloda listelenmiş olan Yükseklik Limiti (Gerilime Göre) ile sınırlıdır.

### Yükseklik Sınırı (Gerilime Bağlı)

| Sürücü voltajı    | Merkez Toprak (Wye Nötr) | Köşe Toprak, Empedans Toprak ya da Topraksız |
|-------------------|--------------------------|----------------------------------------------|
| 100...120 V 1-Faz | 6000 m                   | 6000 m                                       |
| 200...240 V 1-Faz | 2000 m                   | 2000 m                                       |
| 200...240 V 3-Faz | 6000 m                   | 2000 m                                       |
| 380...480 V 3-Faz | 4000 m                   | 2000 m                                       |
| 525...600 V 3-Faz | 2000 m                   | 2000 m                                       |

### Yüksek İrtifa



## Kirlilikten Koruma

Kir artıklarının montaj sırasında sürücü muhafazasından düşmesini engellemek için önlem alın.

## depolama

- 40...85 °C<sup>(1)</sup> ortam ısısı aralığında muhafaza edin.
- Depolama için bağıl nem aralığı 0...% 95, yoğunlaşmayan.
- Aşındırıcı atmosfere maruz bırakmayın.

(1) Boy E sürücüsü için maksimum ortam ısısı 70 °C'dir.

## AC Besleme Kaynağı Faktörleri

### Topraklanmamış Dağıtım Sistemleri



**DİKKAT:** PowerFlex 520-serisi sürücüleri toprağa referanslanmış koruyucu MOV'lar içerir. Sürücü topraklanmamış veya dirençli topraklı besleme sistemine monte edildiye bu cihazların ayrılması gereklidir.

**DİKKAT:** Entegre filtreli sürücülerdeki MOV'ların sökülmesi filtre kapasitörünü de topraktan ayıracaktır.

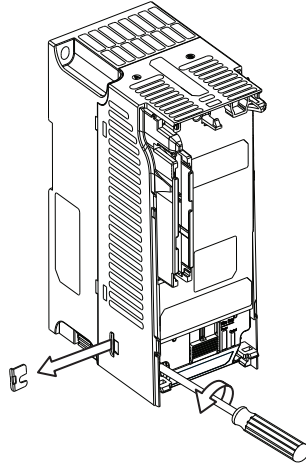
### MOV'ların Ayrılması

Sürücünün hasar görmesini önlemek için, sürücü fazdan toprağa giden gerilimin herhangi bir fazda nominal fazlar arası gerilimin %125'inden fazlasını aştığı topraklanmamış dağıtım sistemine bağlandıysa (IT şebeke) toprağa bağlanmış olan MOV'lar ayrılmalıdır. Bu cihazları ayırmak için, aşağıdaki çizimde gösterilen bağlantı kablolarını ayırın.

1. Vidayı gevşetmek için saat yönünün tersine döndürün.
2. Bağlantı kablosunu sürücü şasisinden tamamen çıkartın.
3. Vidayı yerinde tutmak için sıkın.

#### Bağlantı Kablosu Yeri (Tipi)

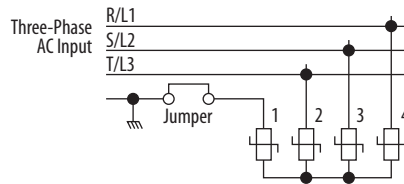
##### Güç Modülü



#### ÖNEMLİ

Bağlantı kablosunu çıkarttıktan sonra vidayı sıkın.

#### Fazdan Toprağa MOV Sökme



## Giriş Enerjisi Koşullandırma

Sürücü sürücünün nominal gerilimi içindeki giriş enerjisine doğrudan bağlantı için uygundur (bkz. [Giriş Gücü Koşulları, sayfa 20](#)). Aşağıdaki Giriş Güç Koşulları tablosunda listelenenler komponent hasarına veya ürün ömrü azalmasına yol açan belirli giriş koşullarıdır. Bu durumlardan herhangi biri varsa, sürücünün yan satırındaki Düzeltici İşlem başlığı altındaki cihazlardan birini kurun.

### ÖNEMLİ

Her branş devresi için sadece bir cihaz gereklidir. Branşa en yakın şekilde monte edilmelidir ve branş devresinin toplam akımını kapsayacak edecek boyutta olmalıdır.

### Giriş Gücü Koşulları

| Giriş Gücü Koşulu                                                    | Düzeltici İşlem                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Düşük Giriş Empedansı (giriş reaktansının %1'nden az)                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Giriş Reaktörü Kullanın<sup>(2)</sup></li> <li>Veya İzolasyon Transformatörü</li> </ul>                                                        |
| 120 kVA besleme transformatöründen daha büyük                        |                                                                                                                                                                                       |
| Giriş güç faktörü düzeltme kapasitörlerine sahip                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Giriş Reaktörü Kullanın<sup>(2)</sup></li> <li>Veya İzolasyon Transformatörü</li> </ul>                                                        |
| Girişte sık sık enerji kesintisi oluyor                              |                                                                                                                                                                                       |
| 6000 V (yıldırım) üstünde girişte aralıklı gürültü var               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Toprağa giden MOV bağlantı kablosunu sökün.</li> <li>Veya gerekliyse topraklanmış sekonder ile İzolasyon Transformatörü monte edin.</li> </ul> |
| Fazdan toprağa gerilim normal fazlar arası gerilimin %125'ini aşıyor |                                                                                                                                                                                       |
| Topraklanmamış dağıtım sistemi                                       |                                                                                                                                                                                       |
| B fazı topraklanmış dağıtım sistemi                                  |                                                                                                                                                                                       |
| 240 V açık delta yapılandırma (stinger ayağı) <sup>(1)</sup>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Giriş Reaktörü Kullanın<sup>(2)</sup></li> </ul>                                                                                               |

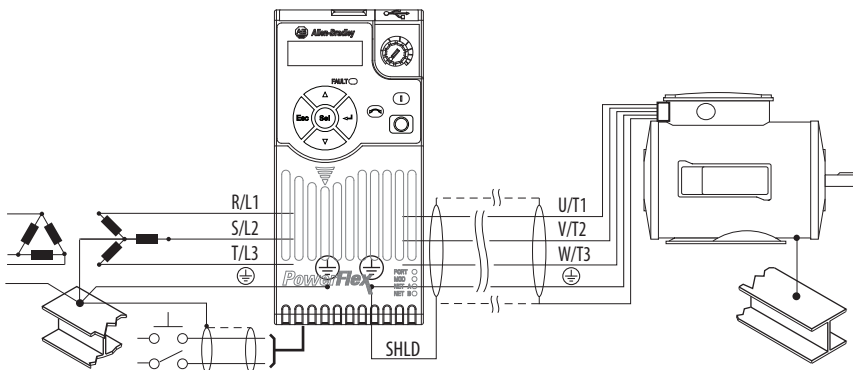
(1) Orta faz topraklı nötr sistemi olan açık deltaya uygulanan sürücülerde, nötre veya toprağa bağlanan faza karşı olan faza "stinger ayağı", "yüksek ayak", "kırmızı ayak" vb. denir. Bu ayak her bağlantı noktasında tel üzerinde kırmızı veya turuncu bant ile sistem boyunca belirlenmelidir. Stinger ayağı reaktör üzerindeki orta Faz B'ye bağlanmalıdır. Spesifik giriş reaktörü reaktörü parça numaraları için bkz. [Bulletin 1321-3R Serisi Giriş Reaktörleri, sayfa 36](#).

(2) Aksesuar sipariş bilgisi için bkz. [Aksesuarlar ve Boyutlar, sayfa 31](#).

## Genel Topraklama Gereksinimleri

Sürücü Güvenlik Topraklaması-(PE) sistem topraklamasına bağlanmalıdır. Topraklama empedansı, ulusal ve yerel endüstriyel güvenlik düzenlemelerine ve/veya elektrik yönetmelik gereksinimlerine uygun olmalıdır. Tüm topraklama bağlantılarının bütünlüğü periyodik olarak kontrol edilmelidir.

### Genel Topraklama



## Topraklama Arızası İzleme

Sistem topraklama arızası monitörü (RCD) kullanılacaksa, gereksiz açtırmadan kaçınmak için sadece Tip B (ayarlanabilir) cihazlar kullanılmalıdır.

## Güvenlik Topraklaması – ⊕ (PE)

Bu yasal olarak sürücüde bulunması gereken güvenlik topraklamasıdır. Bu noktalardan biri bina yapısına (kirişi), topraklama barasına veya topraklama çubuğa bağlanmalıdır. Topraklama noktaları ulusa ve yerel endüstriyel güvenlik yönetmelikleri ve/veya elektrik talimatları ile uyumlu olmalıdır.

## Motor Topraklaması

Motor toprağı sürücü üzerindeki toprak terminallerinden birine bağlanmalıdır.

### Blendaj Sonlandırması – SHLD

Güç terminal bloğu üzerindeki güvenlik toprak terminaleri motor kablosu ekranı için topraklama noktası sağlar. **Motor kablosu** ekranı bu terminallerden birine (sürücü tarafı) bağlanır ve aynı zamanda motor panosuna (motor tarafı) da bağlanmalıdır. Ekranlı bu güvenlik toprak terminaline bağlamak için ekran sonlandırması veya EMI kelepçesi kullanın. Topraklama plakası veya kondüvi opsiyonu kablo kelepçesi ile birlikte kablo ekranı için topraklama noktası olarak kullanılabilir.

**Kontrol ve sinyal kabloları** için ekranlı kablo kullanıldığında, ekran sadece kaynak tarafında topraklanmalı sürücü tarafında topraklanmamalıdır.

### RFI Filtresi Topraklama

Filtreli sürücü kullanılması önemli oranda yüksek topraklama kaçak akımların oluşmasına neden olabilir. Bu nedenle, **filtre sadece topraklanmış AC besleme sistemlerinde kullanılmalıdır ve bina güç dağıtım topraklamasına kalıcı olarak bağlanmalı ve doğrudan topraklanmalıdır** (bağlanmalıdır). Gelen besleme nötr'ünün aynı bina dağıtım topraklamasına doğrudan bağlı olduğundan emin olun. Topraklama için esnek kablolar kullanılmamalıdır ve topraklama bağlantısında kaza eseri çıkabilecek fiş veya priz gibi parçalar bulunmamalıdır. Bazı yerel yönetmelikler yedek toprak bağlantıları olmasını gerektirir. Tüm bağlantıların bütünlüğü periyodik olarak kontrol edilmelidir.

## Güç Kabloları



**DİKKAT:** Ulusal yönetmelikler ve standartlar (NEC, VDE, BSI vb.) ve yerel yönetmelikler elektrik ekipmanının güvenli bir şekilde kurulumu için koşulları belirler. Kurulum kablo tipleri, iletken boyutları, branş devre koruması ve bağlantı kesme cihazları ile ilgili teknik özelliklere uymalıdır. Bunların yapılmaması kişisel yaralanmalara ve/veya ekipmanın hasar görmesine neden olabilir.

**DİKKAT:** İndüklenen voltajlar nedeniyle olası elektrik çarpması tehlikesini engellemek için kondüvisi içindeki kullanılmayan kabloların her iki ucu da topraklanmalıdır. Aynı nedenden dolayı, eğer bir sürücü beslemesi için aynı kondüvi paylaşıyorsa, bu kondüviyi kullanan tüm sürücüler devreden çıkarılmalıdır. Bu “çapraz kuple edilmiş” güç uçları nedeniyle oluşan elektrik çarpması riskini en aza indirmeye yardımcı olur.

### 100...600 Volt Seviyeleri için Kabul Edilen Güç Kablosu Tipleri

Sürücü montajları için farklı çeşitlerde kablo tipleri kullanılabilir. Birçok montaj için blendajsız kablo yeterlidir, ancak bu kablo hassas devrelerden ayrılmalıdır. Yaklaşık bir değer olarak, her 10 m (32,8 ft) uzunluk için 0,3 m (1 ft) aralığa izin verin. Tüm durumlarda, uzun paralel kablolar önlenmelidir. 15 mil'den (0,4 mm/0,015 inç) daha düşük yalıtım kalınlığına sahip kablo kullanmayın. “Paraziti” en aza indirmek için tek kondüvide üç setten fazla kablo döşemeyin. Bir elektrik hattında üç taneden fazla sürücü/motor bağlantısı gerekirse ekranlı kablo kullanılmalıdır.

50 °C ortam sıcaklığı üzerindeki UL kurulumlarda 600 V, 90 °C kablo kullanılmalıdır.

50 °C ortam sıcaklığı üzerindeki UL kurulumlarda 600 V, 75 °C veya 90 °C kablo kullanılmalıdır.

40 °C ortam sıcaklığı üzerindeki UL kurulumlarda 600 V, 75 °C veya 90 °C kablo kullanılmalıdır.

Sadece bakır kablo kullanın. Kablo kesit gereklilikleri ve önerilerinde 75 °C değeri temel alınmıştır. Daha yüksek sıcaklıklı kablo kullanırken kablo kesitini azaltmayın.

## Blendajsız

THHN, THWN veya benzer kablolar, yeterli serbest hava boşluğuna sahip kuru ortamlarda ve/veya kondüvillerde doluluk limitlerinin sağlandığı sürücü montajları için kabul edilebilir. Seçilen herhangi bir kablo en az 15 mil yalıtım kalınlığına sahip olmalıdır ve yalıtım merkezinde büyük belirlenmeler bulunmamalıdır.



**DİKKAT:** THHN veya benzer kaplama yapılmış kabloları nemli alanlarda kullanmayın.

## Blendajlı/Zırlı Kablo

Blendajlı kablo çok iletkenli kablonun tüm genel avantajlarına ek olarak klasik bir AC Sürücünün oluşturduğu parazit büyük bölümünü alan bakır örgülü korumanın ek özelliklerine sahiptir. Kantarlar, kapasitif proksimite switch'ler ve dağıtım sistemindeki parazitlerden etkilenebilecek diğer cihazlar gibi hassas ekipmanlar bulunan montajlarda blendajlı kabloya büyük önem verilmelidir. Benzer konumda çok sayıda sürücüye sahip, zorunlu EMC düzenlemelerine tabi ve yüksek seviyede haberleşme/ağ gereksinimi olan uygulamalarda da blendajlı kablo kullanımı gerekli olabilir.

Blendajlı kablo ayrıca bazı uygulamalar için motor yatak voltajının düşürülmesine ve indüklenen yatak akımlarının azaltılmasına yardımcı olur. Ek olarak, blendajlı kablonun yüksek empedansı, sonlandırıcı ağlar gibi motor koruma cihazlarının eklenmesine gerek bırakmadan motorun sürücüye göre yerleştirilebileceği mesafenin artırılmasına yardımcı olur. “Kablolar ve Topraklama Kılavuzu, (PWM) AC Sürücüler” yayınında Yansıtılmış Dalgaya bakın [DRIVES-IN001](#).

Sıcaklık, esneklik, nem özellikleri ve kimyasal direnç gibi kurulum ortamına göre belirlenecek genel teknik özelliklere de dikkat edilmelidir. Ek olarak, örgülü bir blendaj dahil edilmelidir ve kablo üreticisi tarafından en az %75 kapsama sahip olacak şekilde belirlenmelidir. Ek bir folyo koruma parazit önlenmesini önemli ölçüde artırır.

Önerilen kablolar iyi bir örnek de Belden® 295xx'dir (xx kesiti belirlemektedir). Bu kablo, %100 kaplama folyolu ve bir PVC kılıf ile çevrilmiş %85 kaplama bakır örgülü blendaja (boşaltma kablosu ile) sahip dört (4) XLPE yalıtımlı iletkeni sahiptir.

Diğer tipte blendajlı kablolar da mevcuttur, ancak bu tiplerin seçimi izin verilen kablo uzunluğu ile sınırlandırılabilir. Özellikle, yeni kabloların bir kısmı için 4 adet THHN iletken tel bükülür ve bunlar sıkı bir şekilde bir folyo koruması içerisine sarılır. Bu yapı, gereken kablo şarj akımını önemli oranda artırır ve genel sürücü performansını azaltır. Sürücü ile yapılan testleri gösteren ayrı mesafe tabloları içerisinde belirtilmediği sürece, bu kablolar önerilmez ve verilen uzunluk limitlerine göre performansları bilinmemektedir.

### Önerilen Blendajlı Kablo

| Konum                           | Voltaj/Tip                                                                                      | Açıklama                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Standart (Seçenek 1)            | 600 V, 90 °C (194 °F) XHHW2/RHW-2<br>Anixter B209500-B209507, Belden 29501-29507 veya eş değeri | <ul style="list-style-type: none"> <li>XLPE yalıtıma sahip dört kalaylanmış bakır iletken.</li> <li>Bakır örgülü/alüminyum folyo kombinasyonlu blendaj ve kalaylanmış bakır blendaj.</li> <li>PVC kılıf.</li> </ul>                                      |
| Standart (Seçenek 2)            | 600 V değerine sahip tepsi, 90 °C (194 °F)<br>RHH/RHW-2 Anixter OLF-7xxxx veya dengi            | <ul style="list-style-type: none"> <li>XLPE yalıtıma sahip üç kalaylanmış bakır iletken.</li> <li>Blendajlı, temas eden üç çıplak bakır toprak ile birlikte 5 mil tek helisel bakır bant (min. %25 üst üste binme).</li> <li>PVC kılıf.</li> </ul>       |
| Sınıf I ve II;<br>Bölüm I ve II | 600 V değerine sahip tepsi, 90 °C (194 °F)<br>RHH/RHW-2 Anixter 7V-7xxxx-3G veya dengi          | <ul style="list-style-type: none"> <li>XLPE izolasyonlu üç çıplak bakır iletken ve geçirimsiz oluklu sürekli kaynaklı alüminyum zırh.</li> <li>Siyah güneş ışığına dayanıklı PVC ceket.</li> <li>10 AWG ve daha küçüklerinde üç bakır toprak.</li> </ul> |

## Yansıtılmış Dalga Koruması

Sürücü motora mümkün olduğunca yakın monte edilmelidir. Uzun motor kabloları ile kurulum motordaki gerilim yansımalarının sınırlanması için harici cihazların eklenmesini gerektirebilir (yansıtılmış dalga fenomeni). “Kablolama ve Topraklama Kılavuzu, (PWM) AC Sürücüler” yayınında Yansıtılmış Dalgaya bakın [DRIVES-IN001](#).

Yansıtılmış dalga verisi tüm taşıyıcı frekanslara 2...16 kHz uygulanır.

240 V ve daha düşük gerilimler için yansıtılmış dalga etkilerinin dikkate alınması gerekmez.

## Çıkış Ayırma

Sürücü, motoru çalıştıracak ve durduracak kontrol giriş sinyallerine cevap üzere tasarlanmıştır. Motoru başlatmak ve durdurmak amacıyla rutin olarak ayıran, daha sonra motora çıkış gücünü tekrar uygulayan cihaz kullanılmamalıdır. Giriş/çıkış Terminali 01 durdurma girişi olarak kullanıldıysa, Giriş/çıkış Terminalleri 01 ve 11 arasındaki bağlantı kablosu çıkartılmalıdır.

### Güç Terminal Bloğu Kablo Spesifikasyonları

| Boy | Maksimum Kablo Kesiti <sup>(1)</sup> | Minimum Kablo Kesiti <sup>(1)</sup> | Tork                                |
|-----|--------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| A   | 5,3 mm <sup>2</sup> (10 AWG)         | 0,8 mm <sup>2</sup> (18 AWG)        | 1,76...2,16 Nm (15,6...19,1 lb-in,) |
| B   | 8,4 mm <sup>2</sup> (8 AWG)          | 2,1 mm <sup>2</sup> (14 AWG)        | 1,76...2,16 Nm (15,6...19,1 lb-in,) |
| C   | 8,4 mm <sup>2</sup> (8 AWG)          | 2,1 mm <sup>2</sup> (14 AWG)        | 1,76...2,16 Nm (15,6...19,1 lb-in,) |
| D   | 13,3 mm <sup>2</sup> (6 AWG)         | 5,3 mm <sup>2</sup> (10 AWG)        | 1,76...2,16 Nm (15,6...19,1 lb-in,) |
| E   | 26,7 mm <sup>2</sup> (3 AWG)         | 8,4 mm <sup>2</sup> (8 AWG)         | 3,09...3,77 Nm (27,3...33,4 lb-in,) |

(1) Terminal bloğu ile kullanılabilecek maksimum/minimum kablo boyutları – öneri değildir.

## Ortak Bara/Ön Şarj Notları

Sürücüler ortak DC bara için emniyet şalteri/ana şalter ile birlikte kullanıldıysa, ayırma üzerindeki yardımcı kontak sürücünün dijital girişine bağlanmalıdır.

## G/Ç Kablolaması

### Motor Başlat/Durdur Uyarılar



**DİKKAT:** Motoru çalıştırmak ve durdurmak için sürücü ile AC girişinin bağlantısını rutin bir şekilde kesen ve yeniden veren bir kontaktör veya bir diğer cihaz sürücü donanımında hasara neden olabilir. Sürücü, motoru çalıştıracak ve durduracak kontrol giriş sinyallerini kullanmak üzere tasarlanmıştır. Eğer bir giriş cihazı kullanılırsa çalışma dakikada bir çevrimi geçmemelidir, aksi takdirde sürücüde hasar meydana gelebilir.

**DİKKAT:** Sürücü çalıştır/durdur kontrol devresi katı yapıli komponentler içerir. Eğer hareket eden makine ile kaza eseri temas veya istenmeyen sıvı, gaz veya katı akışı ile ilgili tehlikeler bulunuyorsa, sürücüye giden AC girişini kaldıracak ek bir fiziksel bağlantılı durdurma devresi gerekli olabilir. AC girişi kaldırıldığında, var olabilecek kalıtsal rejeneratif frenleme etkisi kaybı olacak – motor yavaşlayarak durur. Yardımcı bir frenleme yöntemi gerekebilir. Alternatif olarak sürücünün güvenlik giriş fonksiyonunu kullanın.

G/Ç kabloları ile ilgili hatırlanması gereken önemli noktalar:

- Her zaman bakır kablo kullanın.
- 600 V veya üzeri yalıtıma sahip bir kablo önerilir.
- Kontrol ve sinyal kabloları güç kablolarından en az 0,3 metre (1 ft) ayrılmalıdır.

#### ÖNEMLİ

“Ortak” olarak etiketlenmiş giriş çıkış terminaleri güvenlik toprağı (PE) ile bağlanmamıştır ve ortak mod parazitlerini önemli ölçüde azaltmak için tasarlanmıştır.



**DİKKAT:** Bir gerilim kaynağından 4 - 20 mA analog giriş kullanmak komponent hasarına yol açabilir. Giriş sinyallerini uygulamadan önce uygun yapılandırma olduğunu doğrulayın.

### Sinyal ve Kontrol Kablo Tipleri

Öneriler 50 °C ortam sıcaklığı içindir. 60 °C sıcaklığı için 75 °C kablo kullanılmalıdır. 70 °C ortam sıcaklığı için 90 °C kablo kullanılmalıdır.

#### Önerilen Sinyal Kablosu

| Sinyal Tipi/ Kullanıldığı Yer | Belden Kablo Tipleri(veya dengi) <sup>(1)</sup> | Açıklama                                                                          | Min: Yalıtım Değeri      |
|-------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Analog Giriş/Çıkış & PTC      | 8760/9460                                       | 0,750 mm <sup>2</sup> (18 AWG), bükülmüş çift, %100 örgülü ekranlı <sup>(2)</sup> | 300 V,<br>60 °C (140 °F) |
| Uzak Pot                      | 8770                                            | 0,750 mm <sup>2</sup> (18 AWG), 3 iletken, ekranlı                                |                          |
| Enkoder/Pulse Giriş/Çıkış     | 9728/9730                                       | 0,196 mm <sup>2</sup> (24 AWG), ayrı ekranlı çiftler                              |                          |

(1) Bükülü veya tek telli kablo.

(2) Kablolar kısaysa ve içinde hassas devre olmayan bir kabin içindelerse ekranlı kablo kullanmak gerekli olmayabilir, ancak her zaman kullanılması önerilir.

#### Dijital Giriş/Çıkış için Önerilen Kontrol Kablosu

| Tip        | Kablo Tipleri                                                     | Açıklama                                           | Min: Yalıtım Değeri      |
|------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------|
| Blendajsız | US NEC veya yürürlükteki ulusal veya yerel yasalara göre          | –                                                  | 300 V,<br>60 °C (140 °F) |
| Blendajlı  | Belden 8770 (veya eş değeri) gibi bir ekranlı çoklu iletken kablo | 0,750 mm <sup>2</sup> (18 AWG), 3 iletken, ekranlı |                          |

### Maksimum Kontrol Kablo Önerileri

Kontrol kablo uzunluğu olarak 30 m'yi (100 ft) aşmayın. Kontrol sinyal kablosu uzunluğu büyük ölçüde elektriksel ortam ve montaj uygulamalarına bağlıdır. Gürültü bağımsızlığını artırmak için, Giriş/Çıkış terminal bloğu Ortak bağlantısı toprak terminal/koruyucu topraklamaya bağlanabilir. RS485 (DSI) port kullanılıyorsa, Giriş/Çıkış Terminali C1 de toprak terminaline/koruyucu toprağa bağlanmalıdır. İlave, haberleşme gürültü bağımsızlığı Giriş/Çıkış Terminali C2'nin toprak terminaline/koruyucu toprağa bağlanması ile de sağlanabilir.

#### Kontrol Giriş/Çıkış Terminal Bloğu Kablo Spesifikasyonları

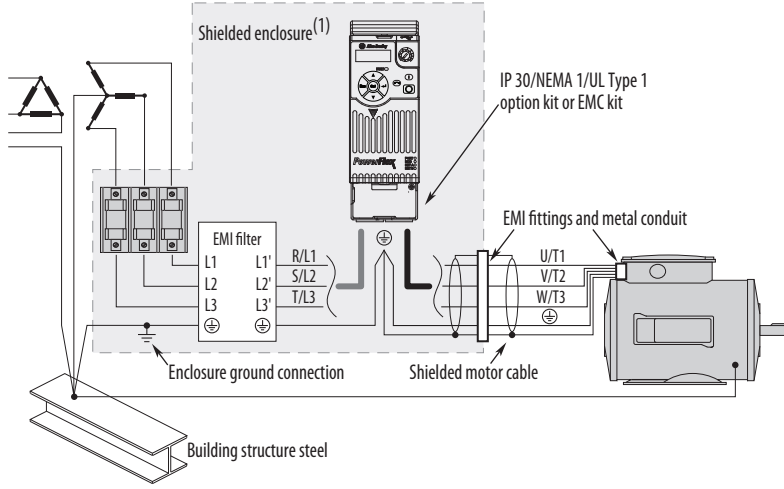
| Boy   | Maksimum Kablo Kesiti <sup>(1)</sup> | Minimum Kablo Kesiti <sup>(1)</sup> | Tork                              |
|-------|--------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| A...E | 1,3 mm <sup>2</sup> (16 AWG)         | 0,13 mm <sup>2</sup> (26 AWG)       | 0,71...0,86 Nm (6,2...7,6 lb-in.) |

(1) Terminal bloğu ile kullanılabilecek maksimum/minimum kablo boyutları – öneri değildir.

## Makine Direktifi (2006/42/EC)

- EN ISO 13849-1 – Makine Güvenliği – Kontrol sistemlerinin güvenlik parçaları – Bölüm 1: tasarım için genel prensipler.
- EN 62061 – Makine Güvenliği – Güvenlik ile ilgili elektrikli, elektronik ve programlanabilir kontrol sistemlerinin işlevsel güvenliği.
- EN 60204-1 – Makine güvenliği – Makinelerin elektrikli ekipmanları – Bölüm 1: Genel gereklilikler.
- EN 61800-5-2 - Değişken hızlı elektrikle çalışan sürücü sistemleri – Bölüm 5-2 Güvenlik gerekliliği – İşlevsel.

## Bağlantılar ve Topraklama



(1) Bazı donanımlar ekranlı pano gerektirir. Pano giriş noktası ile EMI filtresi arasındaki kablo uzunluğunu mümkün olduğunca kısa tutun.

## PowerFlex 520-Serisi RF Emisyon Uyumluluğu ve Kurulum Gereksinimleri

|                       | Standard/Limitler                                                |                                                                                           |                                                                                     |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | EN 61800-3 Kategori C1<br>EN 61000-6-3<br>CISPR11 Grup 1 Sınıf B | EN 61800-3 Kategori C2<br>EN 61000-6-4<br>CISPR11 Grup 1 Sınıf A<br>(Giriş gücü ≤ 20 kVA) | EN 61800-3 Kategori C3 (I ≤ 100 A)<br>CISPR11 Grup 1 Sınıf A<br>(Giriş gücü 20 kVA) |
| Filtre Tipi           |                                                                  |                                                                                           |                                                                                     |
| Dahili                | –                                                                | 10 m (33 ft)                                                                              | 20 m (66 ft)                                                                        |
| Harici <sup>(1)</sup> | 30 m (16 ft)                                                     | 100 m (328 ft)                                                                            | 100 m (328 ft)                                                                      |

(1) İsteğe bağlı harici filtreler hakkında daha fazla bilgi için bkz. [Aksesuar Boyutları, sayfa 38](#).

## Sigortalar ve Devre Kesici Tipleri

PowerFlex 520-serisi sürücü branş kısa devre koruması sağlamaz. Bu ürün ya sigorta ya da giriş devre kesici ile birlikte kullanılmalıdır. Ulusal ve yerel endüstriyel güvenlik düzenlemeleri ve/veya elektrik yönetmelikleri bu kurulumlar için ek gereksinimleri belirleyebilir.

[27...30](#) sayfalarındaki tablolar sürücü güçleri ve önerilen AC giriş sigorta ve devre kesici bilgisi sunar. Her iki kısa devre koruma türü, UL ve IEC gereklilikleri için kabul edilir. Listelenen boyutlar, 40 °C 'ye (104 °F) ve U.S. N.E.C.'e dayanan önerilen boyutlardır. Diğer ülke, eyalet veya lokal yönetmelik için farklı tipler gerekli olabilir.

### Sigorta

Tavsiye edilen sigorta tipleri [27...30](#) sayfalarındaki tablolarda listelenmiştir. Eğer mevcut akım değerleri sağlanan tablolarda listelenenlere uymazsa bir sonraki sigorta değerini seçiniz.

- IEC – BS88 (İngiliz Standardı) Kısım 1 ve 2<sup>(1)</sup>, EN 60269-1, Kısım 1 ve 2, tip GG veya dengi kullanılmalıdır.
- UL – UL Sınıf CC, T, RK1, ya da J kullanılmalıdır.

(1) Genel adlandırmalar aşağıdakileri içerebilir, ancak bunlarla sınırlı değildir;  
Bölümler 1 ve 2: AC, AD, BC, BD, CD, DD, ED, EFS, EF, FF, FG, GF, GG, GH.

### Devre Kesiciler

[27...30](#) sayfalarında bulunan “sigortasız” listeler tekrar kurma süreli devre kesiciler, ani açtirmalı devre kesicileri (motor koruma şalteri) ve 140M kendi kendine korunan kombinasyon motor kontrol cihazları içerir. Bunlardan biri istenilen koruma yöntemi olarak tercih edilirse, aşağıdaki şartları geçerlidir:

- IEC – IEC kurulumları için her iki tip devre kesici ve 140M kendinden korumalı kombinasyon motor kontrol cihazları uygundur.
- UL – UL donanımları için sadece tekrar kurma süreli devre kesiciler ve belirtilen 140M kendinden korumalı kombinasyon motor kontrol cihazları kabul edilebilir.

### Bulletin 140M (Kendinden Korumalı Kombinasyon Kontrol Cihazı)/UL489 Devre Kesiciler

Bulletin 140M veya UL489 ya uygun devre kesiciler kullanılırken, branş devre koruması için NEC gereksinimlerini karşılamak amacıyla aşağıda listelenmiş olan ana hatlara uyulmalıdır.

- 140M bülteni tek ve motor grup uygulamalarında kullanılabilir.
- Bulletin 140M, sigortalara ihtiyaç **olmadan** yukarı yönde koruma için kullanılabilir.

## PowerFlex 520-Serisi Sürücüler için Sigortalar ve Devre Kesiciler

### 100...120 V 1-Faz Giriş Koruma Cihazları – Boy A...B

| Katalog No.  |              | Çıkış Güçleri |      |      |      |       | Giriş Güçleri |                            | Pano Boyutu | Kontaktör<br>Katalog No. | IEC Uygulamaları (UL dışı) |       |                 |              | UL Uygulamaları                   |                 |                           |                                    |
|--------------|--------------|---------------|------|------|------|-------|---------------|----------------------------|-------------|--------------------------|----------------------------|-------|-----------------|--------------|-----------------------------------|-----------------|---------------------------|------------------------------------|
| PF 523       | PF 525       | ND            |      | HD   |      | Amper | kVA           | Maks. Amper <sup>(1)</sup> |             |                          | Sigortalar (Değer)         |       | Devre Kesiciler |              | Sigortalar (Maks. Sınıflandırma)  | Devre Kesiciler |                           | Min: Pano Hac. (in. <sup>3</sup> ) |
|              |              | Bg            | kW   | Bg   | kW   |       |               |                            |             |                          | Min:                       | Maks: | 140U/140G       | 140M         | Sınıf/Katalog No.                 | 140U/140G       | 140M <sup>(2)(3)(4)</sup> |                                    |
| 25A-V1P6N104 | —            | 0,25          | 0,2  | 0,25 | 0,2  | 1,6   | 0,8           | 6,4                        | A           | 100-C09                  | 10                         | 16    | 140U-D6D2-B80   | 140M-C2E-B63 | SINIF RK5, CC, J, veya T/DLS-R-15 | 140U-D6D2-B80   | 140M-C2E-B63              | —                                  |
| 25A-V2P5N104 | 25B-V2P5N104 | 0,5           | 0,4  | 0,5  | 0,4  | 2,5   | 1,3           | 9,6                        | A           | 100-C12                  | 16                         | 20    | 140U-D6D2-C12   | 140M-C2E-C10 | SINIF RK5, CC, J, veya T/DLS-R-20 | 140U-D6C2-C12   | 140M-C2E-C10              | —                                  |
| 25A-V4P8N104 | 25B-V4P8N104 | 1,0           | 0,75 | 1,0  | 0,75 | 4,8   | 2,5           | 19,2                       | B           | 100-C23                  | 25                         | 40    | 140U-D6D2-C25   | 140M-D8E-C20 | SINIF RK5, CC, J, veya T/DLS-R-40 | 140U-D6D2-C25   | 140M-D8E-C20              | —                                  |
| 25A-V6P0N104 | 25B-V6P0N104 | 1,5           | 1,1  | 1,5  | 1,1  | 6,0   | 3,2           | 24,0                       | B           | 100-C23                  | 32                         | 50    | 140U-D6D2-C30   | 140M-F8E-C25 | SINIF RK5, CC, J, veya T/DLS-R-50 | 140U-D6D2-C30   | 140M-F8E-C25              | —                                  |

### 200...240V 1-Faz Giriş Koruma Cihazları – Boy A...B

| Katalog No.  |              | Çıkış Güçleri |      |      |      |       | Giriş Güçleri |                            |                    | Pano Boyutu | Kontaktör Katalog No. | IEC Uygulamaları (UL dışı) |               |                                  |                                   | UL Uygulamaları  |                                    |                           |  |
|--------------|--------------|---------------|------|------|------|-------|---------------|----------------------------|--------------------|-------------|-----------------------|----------------------------|---------------|----------------------------------|-----------------------------------|------------------|------------------------------------|---------------------------|--|
| PF 523       | PF 525       | ND            |      | HD   |      | Amper | kVA           | Maks. Amper <sup>(1)</sup> | Sigortalar (Değer) |             |                       | Devre Kesiciler            |               | Sigortalar (Maks. Sınıflandırma) | Devre Kesiciler                   |                  | Min: Pano Hac. (in. <sup>3</sup> ) |                           |  |
|              |              | Bg            | kW   | Bg   | kW   |       |               |                            | Min:               |             |                       | Maks:                      | 140U/140G     | 140M                             | Sınıf/Katalog No.                 | 140U/140G        |                                    | 140M <sup>(2)(3)(4)</sup> |  |
| 25A-A1P6N104 | –            | 0,25          | 0,2  | 0,25 | 0,2  | 1,6   | 1,4           | 5,3                        | A                  | 100-C09     | 6                     | 10                         | 140U-D6D2-C10 | 140M-C2E-B63                     | SINIF RK5, CC, J, veya T/DLS-R-15 | 140U-D6D2-C10    | 140M-C2E-B63                       | –                         |  |
| 25A-A1P6N114 | –            | 0,25          | 0,2  | 0,25 | 0,2  | 1,6   | 1,4           | 5,3                        | A                  | 100-C09     | 6                     | 10                         | 140U-D6D2-C10 | 140M-C2E-B63                     | SINIF RK5, CC, J, veya T/DLS-R-15 | 140U-D6D2-C10    | 140M-C2E-B63                       | –                         |  |
| 25A-A2P5N104 | 25B-A2P5N104 | 0,5           | 0,4  | 0,5  | 0,4  | 2,5   | 1,7           | 6,5                        | A                  | 100-C09     | 10                    | 16                         | 140U-D6D2-C10 | 140M-C2E-C10                     | SINIF RK5, CC, J, veya T/DLS-R-15 | 140U-D6D2-C10    | 140M-C2E-C10                       | –                         |  |
| 25A-A2P5N114 | 25B-A2P5N114 | 0,5           | 0,4  | 0,5  | 0,4  | 2,5   | 1,7           | 6,5                        | A                  | 100-C09     | 10                    | 16                         | 140U-D6D2-C10 | 140M-C2E-C10                     | SINIF RK5, CC, J, veya T/DLS-R-15 | 140U-D6D2-C10    | 140M-C2E-C10                       | –                         |  |
| 25A-A4P8N104 | 25B-A4P8N104 | 1,0           | 0,75 | 1,0  | 0,75 | 4,8   | 2,8           | 10,7                       | A                  | 100-C12     | 16                    | 25                         | 140U-D6D2-C15 | 140M-C2E-C16                     | SINIF RK5, CC, J, veya T/DLS-R-25 | 140U-D6D2-C15    | 140M-C2E-C16                       | –                         |  |
| 25A-A4P8N114 | 25B-A4P8N114 | 1,0           | 0,75 | 1,0  | 0,75 | 4,8   | 2,8           | 10,7                       | A                  | 100-C12     | 16                    | 25                         | 140U-D6D2-C15 | 140M-C2E-C16                     | SINIF RK5, CC, J, veya T/DLS-R-25 | 140U-D6D2-C15    | 140M-C2E-C16                       | –                         |  |
| 25A-A8P0N104 | 25B-A8P0N104 | 2,0           | 1,5  | 2,0  | 1,5  | 8,0   | 4,8           | 18,0                       | B                  | 100-C23     | 25                    | 40                         | 140U-D6D2-C25 | 140M-F8E-C25                     | SINIF CC, J, veya T/40            | 140U-D6D2-C25    | 140M-F8E-C25                       | –                         |  |
| 25A-A8P0N114 | 25B-A8P0N114 | 2,0           | 1,5  | 2,0  | 1,5  | 8,0   | 4,8           | 18,0                       | B                  | 100-C23     | 25                    | 40                         | 140U-D6D2-C25 | 140M-F8E-C25                     | SINIF CC, J, veya T/40            | 140U-D6D2-C25    | 140M-F8E-C25                       | –                         |  |
| 25A-A011N104 | 25B-A011N104 | 3,0           | 2,2  | 3,0  | 2,2  | 11,0  | 6,0           | 22,9                       | B                  | 100-C37     | 32                    | 50                         | 140G-G6C3-C35 | 140M-F8E-C25                     | SINIF CC, J, veya T/50            | – <sup>(5)</sup> | 140M-F8E-C25                       | –                         |  |
| 25A-A011N114 | 25B-A011N114 | 3,0           | 2,2  | 3,0  | 2,2  | 11,0  | 6,0           | 22,9                       | B                  | 100-C37     | 32                    | 50                         | 140G-G6C3-C35 | 140M-F8E-C25                     | SINIF CC, J, veya T/50            | – <sup>(5)</sup> | 140M-F8E-C25                       | –                         |  |

(1) Sürücü, motorları düşük akım değerleriyle kontrol ettiğinde, sürücü giriş akımı için sürücü isim plakasına başvurun.

(2) Bulletin 140M Motor Koruma Şalterinin AIC sınıflandırmaları değişebilir. Bkz. [Bulletin 140M Motor Koruma Şalteri Uygulama Değerleri](#).

(3) Ayarlanabilir akım aralıklı Bulletin 140M, akım açtırmayı cihazın açtırmayacağı minimum aralığa ayarlamış olmalıdır.

(4) Manuel Kendinden Korumalı (E Tipi) Kombinasyon Motor Kontrol Cihazı, UL 480Y/277 ve 600Y/347 AC giriş için listelenmiştir. UL 480 V veya 600 V Delta/Delta, köşe zemin veya yüksek dirençli zemin sistemlerinde kullanım için listelenmemiştir.

(5) Devre kesici seçimi bu sürücü değerinde kullanılamaz.

## PowerFlex 520-Serisi Sürücüler için Sigortalar ve Devre Kesiciler (devam)

## 200...240 V 3-Faz Giriş Koruma Cihazları – Panolar A...E

| Katalog No. <sup>(1)</sup> |              | Çıkış Güçleri |      |      |      | Giriş Güçleri |      |                            | Pano Boyutu | Kontaktör Katalog No. | IEC Uygulamaları (UL dışı) |       |                 |                  | UL Uygulamaları                   |                  |                           |                       |                                    |
|----------------------------|--------------|---------------|------|------|------|---------------|------|----------------------------|-------------|-----------------------|----------------------------|-------|-----------------|------------------|-----------------------------------|------------------|---------------------------|-----------------------|------------------------------------|
| PF 523                     | PF 525       | ND            |      | HD   |      | Amper         | kVA  | Maks. Amper <sup>(2)</sup> |             |                       | Sigortalar (Değer)         |       | Devre Kesiciler |                  | Sigortalar (Maks. Sınıflandırma)  |                  | Devre Kesiciler           |                       | Min: Pano Hac. (in. <sup>3</sup> ) |
|                            |              | Bg            | kW   | Bg   | kW   |               |      |                            |             |                       | Min:                       | Maks: | 140U/140G       | 140M             | Sımf/Katalog No.                  | 140U/140G        | 140M <sup>(3)(4)(5)</sup> |                       |                                    |
| 25A-B1P6N104               | —            | 0,25          | 0,2  | 0,25 | 0,2  | 1,6           | 0,9  | 1,9                        | A           | 100-C09               | 3                          | 6     | 140U-D6D3-B30   | 140M-C2E-B25     | SINIF RK5, CC, J, veya T/DLS-R-15 | 140U-D6D3-B30    | 140M-C2E-B25              | —                     |                                    |
| 25A-B2P5N104               | 25B-B2P5N104 | 0,5           | 0,4  | 0,5  | 0,4  | 2,5           | 1,2  | 2,7                        | A           | 100-C09               | 6                          | 6     | 140U-D6D3-B40   | 140M-C2E-B40     | SINIF RK5, CC, J, veya T/DLS-R-6  | 140U-D6D3-B40    | 140M-C2E-B40              | —                     |                                    |
| 25A-B5P0N104               | 25B-B5P0N104 | 1,0           | 0,75 | 1,0  | 0,75 | 5,0           | 2,7  | 5,8                        | A           | 100-C09               | 10                         | 16    | 140U-D6D3-B80   | 140M-C2E-B63     | SINIF RK5, CC, J, veya T/DLS-R-15 | 140U-D6D3-B80    | 140M-C2E-B63              | —                     |                                    |
| 25A-B8P0N104               | 25B-B8P0N104 | 2,0           | 1,5  | 2,0  | 1,5  | 8,0           | 4,3  | 9,5                        | A           | 100-C12               | 16                         | 20    | 140U-D6D3-C10   | 140M-C2E-C10     | SINIF RK5, CC, J, veya T/DLS-R-20 | 140U-D6D3-C10    | 140M-C2E-C10              | —                     |                                    |
| 25A-B011N104               | 25B-B011N104 | 3,0           | 2,2  | 3,0  | 2,2  | 11,0          | 6,3  | 13,8                       | A           | 100-C23               | 20                         | 32    | 140U-D6D3-C15   | 140M-C2E-C16     | SINIF RK5, CC, J, veya T/DLS-R-30 | 140U-D6D3-C15    | 140M-C2E-C16              | —                     |                                    |
| 25A-B017N104               | 25B-B017N104 | 5,0           | 4,0  | 5,0  | 4,0  | 17,5          | 9,6  | 21,1                       | B           | 100-C23               | 32                         | 45    | 140U-D6D3-C25   | 140M-F8E-C25     | SINIF CC, J, veya T/45            | 140U-D6D3-C25    | 140M-F8E-C25              | —                     |                                    |
| 25A-B024N104               | 25B-B024N104 | 7,5           | 5,5  | 7,5  | 5,5  | 24,0          | 12,2 | 26,6                       | C           | 100-C37               | 35                         | 63    | 140G-G6C3-C35   | 140M-F8E-C32     | SINIF CC, J, veya T/60            | — <sup>(7)</sup> | 140M-F8E-C32              | —                     |                                    |
| 25A-B032N104               | 25B-B032N104 | 10,0          | 7,5  | 10,0 | 7,5  | 32,2          | 15,9 | 34,8                       | D           | 100-C43               | 45                         | 70    | 140G-G6C3-C60   | 140M-F8E-C45     | SINIF RK5, CC, J, veya T/DLS-R-70 | — <sup>(7)</sup> | 140M-F8E-C45              | —                     |                                    |
| 25A-B048N104               | 25B-B048N104 | 15,0          | 11,0 | 10,0 | 7,5  | 48,3          | 20,1 | 44,0                       | E           | 100-C60               | 63                         | 90    | 140G-G6C3-C70   | 140M-F8E-C45     | SINIF CC, J, veya T/90            | — <sup>(7)</sup> | 140M-F8E-C45              | 1416,0 <sup>(6)</sup> |                                    |
| 25A-B062N104               | 25B-B062N104 | 20,0          | 15,0 | 15,0 | 11,0 | 62,1          | 25,6 | 56,0                       | E           | 100-C72               | 70                         | 125   | 140G-G6C3-C90   | — <sup>(7)</sup> | SINIF CC, J, veya T/125           | — <sup>(7)</sup> | —                         | —                     |                                    |

(1) Bu sürücü için Normal ve Ağır Çalışma değerleri mevcuttur.

(2) Sürücü, motorları düşük akım değerleriyle kontrol ettiğinde, sürücü giriş akım değeri için sürücü isim plakasına başvurun.

(3) Bulletin 140M Motor Koruma Şalterinin AIC sınıflandırmaları değişebilir. Bkz. [Bulletin 140M Motor Koruma Şalteri Uygulama Değerleri](#).

(4) Ayarlanabilir akım aralıklı Bulletin 140M, akım açtırmayı cihazın açtırmayacağı minimum aralığa ayarlamış olmalıdır.

(5) Manuel Kendinden Korumalı (E Tipi) Kombinasyon Motor Kontrol Cihazı, UL 480Y/277 ve 600Y/347 AC giriş için listelenmiştir. UL 480 V veya 600 V Delta/Delta, köşe zemin veya yüksek dirençli zemin sistemlerinde kullanım için listelenmemiştir.

(6) Bu sürücü güç aralığıyla Manuel Kendinden Korumalı (E Tipi) Kombinasyon Motor Kontrol Cihazını kullanırken sürücü bu sütununda belirtilen minimum hacim ile havalandırılmış ya da havalandırılmamış bir eklentinin içine kurulmalıdır. Uygulamaya özgü termik hususlar daha büyük bir eklenti gerektirebilir.

(7) Devre kesici seçimi bu sürücü değerinde kullanılamaz.

## PowerFlex 520-Serisi Sürücüler için Sigortalar ve Devre Kesiciler (devam)

### 380...480V 3-Faz Giriş Koruma Cihazları – Boy A...E

| Katalog No. <sup>(1)</sup> |              | Çıkış Güçleri |      |      |      |       | Giriş Güçleri |                            |                    | Pano Boyutu | Kontaktör Katalog No. | IEC Uygulamaları (UL dışı) |               |                                                    |                                   | UL Uygulamaları  |                                    |                           |  |
|----------------------------|--------------|---------------|------|------|------|-------|---------------|----------------------------|--------------------|-------------|-----------------------|----------------------------|---------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------|------------------------------------|---------------------------|--|
| PF 523                     | PF 525       | ND            |      | HD   |      | Amper | kVA           | Maks. Amper <sup>(2)</sup> | Sigortalar (Değer) |             |                       | Devre Kesiciler            |               | Sigortalar (Maks. Sınıflandırma Sınıf/Katalog No.) | Devre Kesiciler                   |                  | Min: Pano Hac. (in. <sup>3</sup> ) |                           |  |
|                            |              | Bg            | kW   | Bg   | kW   |       |               |                            | Min:               |             |                       | Maks:                      | 140U/140G     |                                                    | 140M                              | 140U/140G        |                                    | 140M <sup>(3)(4)(5)</sup> |  |
| 25A-D1P4N104               | 25B-D1P4N104 | 0,5           | 0,4  | 0,5  | 0,4  | 1,4   | 1,7           | 1,9                        | A                  | 100-C09     | 3                     | 6                          | 140U-D6D3-B30 | 140M-C2E-B25                                       | SINIF RK5, CC, J, veya T/DLS-R-6  | — <sup>(7)</sup> | 140M-C2E-B25                       | —                         |  |
| 25A-D1P4N114               | 25B-D1P4N114 | 0,5           | 0,4  | 0,5  | 0,4  | 1,4   | 1,7           | 1,9                        | A                  | 100-C09     | 3                     | 6                          | 140U-D6D3-B30 | 140M-C2E-B25                                       | SINIF RK5, CC, J, veya T/DLS-R-6  | — <sup>(7)</sup> | 140M-C2E-B25                       | —                         |  |
| 25A-D2P3N104               | 25B-D2P3N104 | 1,0           | 0,75 | 1,0  | 0,75 | 2,3   | 2,9           | 3,2                        | A                  | 100-C09     | 6                     | 10                         | 140U-D6D3-B60 | 140M-C2E-B40                                       | SINIF RK5, CC, J, veya T/DLS-R-10 | — <sup>(7)</sup> | 140M-C2E-B40                       | —                         |  |
| 25A-D2P3N114               | 25B-D2P3N114 | 1,0           | 0,75 | 1,0  | 0,75 | 2,3   | 2,9           | 3,2                        | A                  | 100-C09     | 6                     | 10                         | 140U-D6D3-B60 | 140M-C2E-B40                                       | SINIF RK5, CC, J, veya T/DLS-R-10 | — <sup>(7)</sup> | 140M-C2E-B40                       | —                         |  |
| 25A-D4P0N104               | 25B-D4P0N104 | 2,0           | 1,5  | 2,0  | 1,5  | 4,0   | 5,2           | 5,7                        | A                  | 100-C09     | 10                    | 16                         | 140U-D6D3-B60 | 140M-C2E-B63                                       | SINIF RK5, CC, J, veya T/DLS-R-15 | — <sup>(7)</sup> | 140M-C2E-B63                       | —                         |  |
| 25A-D4P0N114               | 25B-D4P0N114 | 2,0           | 1,5  | 2,0  | 1,5  | 4,0   | 5,2           | 5,7                        | A                  | 100-C09     | 10                    | 16                         | 140U-D6D3-B60 | 140M-C2E-B63                                       | SINIF RK5, CC, J, veya T/DLS-R-15 | — <sup>(7)</sup> | 140M-C2E-B63                       | —                         |  |
| 25A-D6P0N104               | 25B-D6P0N104 | 3,0           | 2,2  | 3,0  | 2,2  | 6,0   | 6,9           | 7,5                        | A                  | 100-C09     | 10                    | 16                         | 140U-D6D3-C10 | 140M-C2E-C10                                       | SINIF RK5, CC, J, veya T/DLS-R-15 | — <sup>(7)</sup> | 140M-C2E-C10                       | —                         |  |
| 25A-D6P0N114               | 25B-D6P0N114 | 3,0           | 2,2  | 3,0  | 2,2  | 6,0   | 6,9           | 7,5                        | A                  | 100-C09     | 10                    | 16                         | 140U-D6D3-C10 | 140M-C2E-C10                                       | SINIF RK5, CC, J, veya T/DLS-R-15 | — <sup>(7)</sup> | 140M-C2E-C10                       | —                         |  |
| 25A-D010N104               | 25B-D010N104 | 5,0           | 4,0  | 5,0  | 4,0  | 10,5  | 12,6          | 13,8                       | B                  | 100-C23     | 20                    | 32                         | 140U-D6D3-C15 | 140M-C2E-C16                                       | SINIF RK5, CC, J, veya T/DLS-R-30 | — <sup>(7)</sup> | 140M-C2E-C16                       | —                         |  |
| 25A-D010N114               | 25B-D010N114 | 5,0           | 4,0  | 5,0  | 4,0  | 10,5  | 12,6          | 13,8                       | B                  | 100-C23     | 20                    | 32                         | 140U-D6D3-C15 | 140M-C2E-C16                                       | SINIF RK5, CC, J, veya T/DLS-R-30 | — <sup>(7)</sup> | 140M-C2E-C16                       | —                         |  |
| 25A-D013N104               | 25B-D013N104 | 7,5           | 5,5  | 7,5  | 5,5  | 13,0  | 14,1          | 15,4                       | C                  | 100-C23     | 20                    | 35                         | 140U-D6D3-C25 | 140M-D8E-C20                                       | SINIF CC, J, veya T/35            | — <sup>(7)</sup> | 140M-D8E-C20                       | —                         |  |
| 25A-D013N114               | 25B-D013N114 | 7,5           | 5,5  | 7,5  | 5,5  | 13,0  | 14,1          | 15,4                       | C                  | 100-C23     | 20                    | 35                         | 140U-D6D3-C25 | 140M-D8E-C20                                       | SINIF CC, J, veya T/35            | — <sup>(7)</sup> | 140M-D8E-C20                       | —                         |  |
| 25A-D017N104               | 25B-D017N104 | 10,0          | 7,5  | 10,0 | 7,5  | 17,0  | 16,8          | 18,4                       | C                  | 100-C23     | 25                    | 40                         | 140U-D6D3-C25 | 140M-D8E-C20                                       | SINIF CC, J, veya T/40            | — <sup>(7)</sup> | 140M-D8E-C20                       | —                         |  |
| 25A-D017N114               | 25B-D017N114 | 10,0          | 7,5  | 10,0 | 7,5  | 17,0  | 16,8          | 18,4                       | C                  | 100-C23     | 25                    | 40                         | 140U-D6D3-C25 | 140M-D8E-C20                                       | SINIF CC, J, veya T/40            | — <sup>(7)</sup> | 140M-D8E-C20                       | —                         |  |
| 25A-D024N104               | 25B-D024N104 | 15,0          | 11,0 | 15,0 | 11,0 | 24,0  | 24,1          | 26,4                       | D                  | 100-C37     | 35                    | 63                         | 140G-G6C3-C40 | 140M-F8E-C32                                       | SINIF CC, J, veya T/60            | — <sup>(7)</sup> | 140M-F8E-C32                       | 656,7 <sup>(6)</sup>      |  |
| 25A-D024N114               | 25B-D024N114 | 15,0          | 11,0 | 15,0 | 11,0 | 24,0  | 24,1          | 26,4                       | D                  | 100-C37     | 35                    | 63                         | 140G-G6C3-C40 | 140M-F8E-C32                                       | SINIF CC, J, veya T/60            | — <sup>(7)</sup> | 140M-F8E-C32                       | 656,7 <sup>(6)</sup>      |  |
| 25A-D030N104               | 25B-D030N104 | 20,0          | 15,0 | 15,0 | 11,0 | 30,0  | 30,2          | 33,0                       | D                  | 100-C43     | 45                    | 70                         | 140G-G6C3-C50 | 140M-F8E-C45                                       | SINIF CC, J, veya T/70            | — <sup>(7)</sup> | 140M-F8E-C45                       | 656,7 <sup>(6)</sup>      |  |
| 25A-D030N114               | 25B-D030N114 | 20,0          | 15,0 | 15,0 | 11,0 | 30,0  | 30,2          | 33,0                       | D                  | 100-C43     | 45                    | 70                         | 140G-G6C3-C50 | 140M-F8E-C45                                       | SINIF CC, J, veya T/70            | — <sup>(7)</sup> | 140M-F8E-C45                       | 656,7 <sup>(6)</sup>      |  |
| 25A-D037N114               | 25B-D037N114 | 25,0          | 18,5 | 20,0 | 15,0 | 37,0  | 30,8          | 33,7                       | E                  | 100-C43     | 45                    | 70                         | 140G-G6C3-C50 | 140M-F8E-C45                                       | SINIF CC, J, veya T/70            | — <sup>(7)</sup> | 140M-F8E-C45                       | —                         |  |
| 25A-D043N114               | 25B-D043N114 | 30,0          | 22,0 | 25,0 | 18,5 | 43,0  | 35,6          | 38,9                       | E                  | 100-C60     | 50                    | 80                         | 140G-G6C3-C60 | 140M-F8E-C45                                       | SINIF CC, J, veya T/80            | — <sup>(7)</sup> | 140M-F8E-C45                       | —                         |  |

(1) ■ Bu sürücü için Normal ve Ağır Çalışma değerleri mevcuttur.

(2) Sürücü, motorları düşük akım değerleriyle kontrol ettiğinde, sürücü giriş akım değeri için sürücü isim plakasına başvurun.

(3) Bulletin 140M Motor Koruma Şalterinin AIC sınıflandırmaları değişebilir. Bkz. [Bulletin 140M Motor Koruma Şalteri Uygulama Değerleri](#).

(4) Ayarlanabilir akım aralıklı Bulletin 140M, akım açtirmayı cihazın açtırmayacağı minimum aralığa ayarlamış olmalıdır.

(5) Manuel Kendinden Korumalı (E Tipi) Kombinasyon Motor Kontrol Cihazı, UL 480Y/277 ve 600Y/347 AC giriş için listelenmiştir. UL 480 V veya 600 V Delta/Delta, köşe zemin veya yüksek dirençli zemin sistemlerinde kullanım için listelenmemiştir.

(6) Bu sürücü güç aralığıyla Manuel Kendinden Korumalı (E Tipi) Kombinasyon Motor Kontrol Cihazını kullanırken sürücü bu sütununda belirtilen minimum hacim ile havalandırılmış ya da havalandırılmamış bir eklentinin içine kurulmalıdır. Uygulamaya özgü termik hususlar daha büyük bir eklenti gerektirebilir.

(7) Devre kesici seçimi bu sürücü değerinde kullanılamaz.

## PowerFlex 520-Serisi Sürücüler için Sigortalar ve Devre Kesiciler (devam)

### 525...600 V 3-Faz Giriş Koruma Cihazları – Boy A...E

| Katalog No. <sup>(1)</sup> |              | Çıkış Güçleri |      |      |      | Giriş Güçleri |      |                            | Pano Boyutu | Kontaktör Katalog No. | IEC Uygulamaları (UL dışı) |       |                 |              | UL Uygulamaları                   |                  |                             |                                    |
|----------------------------|--------------|---------------|------|------|------|---------------|------|----------------------------|-------------|-----------------------|----------------------------|-------|-----------------|--------------|-----------------------------------|------------------|-----------------------------|------------------------------------|
| PF 523                     | PF 525       | ND            |      | HD   |      | Amper         | kVA  | Maks. Amper <sup>(2)</sup> |             |                       | Sigortalar (Değer)         |       | Devre Kesiciler |              | Sigortalar (Maks. Sınıflandırma)  | Devre Kesiciler  |                             | Min: Pano Hac. (inç <sup>3</sup> ) |
|                            |              | Bg            | kW   | Bg   | kW   |               |      |                            |             |                       | Min:                       | Maks: | 140U/140G       | 140M         | Sınıf/Katalog No.                 | 140U/140G        | 140M <sup>(3)(4)(5)</sup>   |                                    |
| 25A-E0P9N104               | 25B-E0P9N104 | 0,5           | 0,4  | 0,5  | 0,4  | 0,9           | 1,4  | 1,2                        | A           | 100-C09               | 3                          | 6     | 140U-D6D3-B20   | 140M-C2E-B25 | SINIF RK5, CC, J, veya T/DLS-R-6  | — <sup>(8)</sup> | 140M-C2E-B25                | —                                  |
| 25A-E1P7N104               | 25B-E1P7N104 | 1,0           | 0,75 | 1,0  | 0,75 | 1,7           | 2,6  | 2,3                        | A           | 100-C09               | 3                          | 6     | 140U-D6D3-B30   | 140M-C2E-B25 | SINIF RK5, CC, J, veya T/DLS-R-6  | — <sup>(8)</sup> | 140M-C2E-B25                | —                                  |
| 25A-E3P0N104               | 25B-E3P0N104 | 2,0           | 1,5  | 2,0  | 1,5  | 3,0           | 4,3  | 3,8                        | A           | 100-C09               | 6                          | 10    | 140U-D6D3-B50   | 140M-C2E-B40 | SINIF RK5, CC, J, veya T/DLS-R-10 | — <sup>(8)</sup> | 140M-C2E-B40                | —                                  |
| 25A-E4P2N104               | 25B-E4P2N104 | 3,0           | 2,2  | 3,0  | 2,2  | 4,2           | 6,1  | 5,3                        | A           | 100-C09               | 10                         | 16    | 140U-D6D3-B80   | 140M-C2E-B63 | SINIF RK5, CC, J, veya T/DLS-R-15 | — <sup>(8)</sup> | 140M-D8E-B63                | —                                  |
| 25A-E6P6N104               | 25B-E6P6N104 | 5,0           | 4,0  | 5,0  | 4,0  | 6,6           | 9,1  | 8,0                        | B           | 100-C09               | 10                         | 20    | 140U-D6D3-C10   | 140M-C2E-C10 | SINIF RK5, CC, J, veya T/DLS-R-20 | — <sup>(8)</sup> | 140M-D8E-C10                | —                                  |
| 25A-E9P9N104               | 25B-E9P9N104 | 7,5           | 5,5  | 7,5  | 5,5  | 9,9           | 12,8 | 11,2                       | C           | 100-C16               | 16                         | 25    | 140U-D6D3-C15   | 140M-C2E-C16 | SINIF RK5, CC, J, veya T/DLS-R-25 | — <sup>(8)</sup> | 140M-D8E-C16 <sup>(6)</sup> | —                                  |
| 25A-E012N104               | 25B-E012N104 | 10,0          | 7,5  | 10,0 | 7,5  | 12,0          | 15,4 | 13,5                       | C           | 100-C23               | 20                         | 32    | 140U-D6D3-C20   | 140M-C2E-C16 | SINIF RK5, CC, J, veya T/DLS-R-30 | — <sup>(8)</sup> | 140M-D8E-C16                | —                                  |
| 25A-E019N104               | 25B-E019N104 | 15,0          | 11,0 | 15,0 | 11,0 | 19,0          | 27,4 | 24,0                       | D           | 100-C30               | 32                         | 50    | 140G-G6C3-C30   | 140M-F8E-C25 | SINIF CC, J, veya T/50            | — <sup>(8)</sup> | 140M-F8E-C25                | 656,7 <sup>(7)</sup>               |
| 25A-E022N104               | 25B-E022N104 | 20,0          | 15,0 | 15,0 | 11,0 | 22,0          | 31,2 | 27,3                       | D           | 100-C30               | 35                         | 63    | 140G-G6C3-C35   | 140M-F8E-C32 | SINIF CC, J, veya T/60            | — <sup>(8)</sup> | 140M-F8E-C32                | 656,7 <sup>(7)</sup>               |
| 25A-E027N104               | 25B-E027N104 | 25,0          | 18,5 | 20,0 | 15,0 | 27,0          | 28,2 | 24,7                       | E           | 100-C30               | 35                         | 50    | 140G-G6C3-C35   | 140M-F8E-C32 | SINIF CC, J, veya T/50            | — <sup>(8)</sup> | 140M-F8E-C32                | 1416,0 <sup>(7)</sup>              |
| 25A-E032N104               | 25B-E032N104 | 30,0          | 22,0 | 25,0 | 18,5 | 32,0          | 33,4 | 29,2                       | E           | 100-C37               | 40                         | 63    | 140G-G6C3-C50   | 140M-F8E-C32 | SINIF CC, J, veya T/60            | — <sup>(8)</sup> | 140M-F8E-C32                | 1416,0 <sup>(7)</sup>              |

(1) ■ Bu sürücü için Normal ve Ağır Çalışma değerleri mevcuttur.

(2) Sürücü, motorları düşük akım değerleriyle kontrol ettiğinde, sürücü giriş akım değeri için sürücü isim plakasına başvurun.

(3) Bulletin 140M Motor Koruma Şalterinin AIC sınıflandırmaları değişebilir. Bkz. [Bulletin 140M Motor Koruma Şalteri Uygulama Değerleri](#).

(4) Ayarlanabilir akım aralıklı Bulletin 140M, akım açtirmayı cihazın açtırmayacağı minimum aralığa ayarlamış olmalıdır.

(5) Manuel Kendinden Korumalı (E Tipi) Kombinasyon Motor Kontrol Cihazı, UL 480Y/277 ve 600Y/347 AC giriş için listelenmiştir. UL 480 V veya 600 V Delta/Delta, köşe zemin veya yüksek dirençli zemin sistemlerinde kullanım için listelenmemiştir.

(6) 140M devre kesici ile kullanıldığında, 25B-E9P9104, minimum 457,2 x 457,2 x 269,8 mm (18 x 18 x 10.62 inç) boyutlarında havalandırılmış ya da havalandırılmamış bir eklentinin içine kurulmalıdır.

(7) Bu sürücü güç aralığıyla Manuel Kendinden Korumalı (E Tipi) Kombinasyon Motor Kontrol Cihazını kullanırken sürücü bu sütununda belirtilen minimum hacim ile havalandırılmış ya da havalandırılmamış bir eklentinin içine kurulmalıdır. Uygulamaya özgü termik hususlar daha büyük bir eklenti gerektirebilir.

(8) Devre kesici seçimi bu sürücü değerinde kullanılamaz.

## Aksesuarlar ve Boyutlar

### Dinamik Frenleme Rezistörleri

| Sürücü Güçleri                  |      |      | Minimum Direnç<br>$\Omega \pm 10\%$ | Direnç<br>$\Omega \pm 5\%$ | Katalog No. <sup>(1)(2)</sup> |
|---------------------------------|------|------|-------------------------------------|----------------------------|-------------------------------|
| Giriş Gerilimi                  | Bg   | kW   |                                     |                            |                               |
| 100...120V<br>50/60 Hz<br>1 Faz | 0,25 | 0,2  | 56                                  | 91                         | AK-R2-091P500                 |
|                                 | 0,5  | 0,4  | 56                                  | 91                         | AK-R2-091P500                 |
|                                 | 1,0  | 0,75 | 56                                  | 91                         | AK-R2-091P500                 |
|                                 | 1,5  | 1,1  | 41                                  | 91                         | AK-R2-091P500                 |
| 200...240V<br>50/60 Hz<br>1 Faz | 0,25 | 0,2  | 56                                  | 91                         | AK-R2-091P500                 |
|                                 | 0,5  | 0,4  | 56                                  | 91                         | AK-R2-091P500                 |
|                                 | 1,0  | 0,75 | 56                                  | 91                         | AK-R2-091P500                 |
|                                 | 2,0  | 1,5  | 41                                  | 91                         | AK-R2-091P500                 |
|                                 | 3,0  | 2,2  | 32                                  | 47                         | AK-R2-047P500                 |
| 200...240V<br>50/60 Hz<br>3 Faz | 0,25 | 0,2  | 56                                  | 91                         | AK-R2-091P500                 |
|                                 | 0,5  | 0,4  | 56                                  | 91                         | AK-R2-091P500                 |
|                                 | 1,0  | 0,75 | 56                                  | 91                         | AK-R2-091P500                 |
|                                 | 2,0  | 1,5  | 41                                  | 91                         | AK-R2-091P500                 |
|                                 | 3,0  | 2,2  | 32                                  | 47                         | AK-R2-047P500                 |
|                                 | 5,0  | 4,0  | 18                                  | 47                         | AK-R2-047P500                 |
|                                 | 7,5  | 5,5  | 16                                  | 30                         | AK-R2-030P1K2                 |
|                                 | 10,0 | 7,5  | 14                                  | 30                         | AK-R2-030P1K2                 |
|                                 | 15,0 | 11,0 | 14                                  | 15                         | AK-R2-030P1K2 <sup>(3)</sup>  |
|                                 | 20,0 | 15,0 | 10                                  | 15                         | AK-R2-030P1K2 <sup>(3)</sup>  |
| 380...480V<br>50/60 Hz<br>3 Faz | 0,5  | 0,4  | 89                                  | 360                        | AK-R2-360P500                 |
|                                 | 1,0  | 0,75 | 89                                  | 360                        | AK-R2-360P500                 |
|                                 | 2,0  | 1,5  | 89                                  | 360                        | AK-R2-360P500                 |
|                                 | 3,0  | 2,2  | 89                                  | 120                        | AK-R2-120P1K2                 |
|                                 | 5,0  | 4,0  | 47                                  | 120                        | AK-R2-120P1K2                 |
|                                 | 7,5  | 5,5  | 47                                  | 120                        | AK-R2-120P1K2                 |
|                                 | 10,0 | 7,5  | 47                                  | 120                        | AK-R2-120P1K2                 |
|                                 | 15,0 | 11,0 | 43                                  | 60                         | AK-R2-120P1K2 <sup>(3)</sup>  |
|                                 | 20,0 | 15,0 | 43                                  | 60                         | AK-R2-120P1K2 <sup>(3)</sup>  |
|                                 | 25,0 | 18,5 | 27                                  | 40                         | AK-R2-120P1K2 <sup>(4)</sup>  |
|                                 | 30,0 | 22,0 | 27                                  | 40                         | AK-R2-120P1K2 <sup>(4)</sup>  |
| 525...600V<br>50/60 Hz<br>3 Faz | 0,5  | 0,4  | 112                                 | 360                        | AK-R2-360P500                 |
|                                 | 1,0  | 0,75 | 112                                 | 360                        | AK-R2-360P500                 |
|                                 | 2,0  | 1,5  | 112                                 | 360                        | AK-R2-360P500                 |
|                                 | 3,0  | 2,2  | 112                                 | 120                        | AK-R2-120P1K2                 |
|                                 | 5,0  | 4,0  | 86                                  | 120                        | AK-R2-120P1K2                 |
|                                 | 7,5  | 5,5  | 59                                  | 120                        | AK-R2-120P1K2                 |
|                                 | 10,0 | 7,5  | 59                                  | 120                        | AK-R2-120P1K2                 |
|                                 | 15,0 | 11,0 | 59                                  | 60                         | AK-R2-120P1K2 <sup>(3)</sup>  |
|                                 | 20,0 | 15,0 | 59                                  | 60                         | AK-R2-120P1K2 <sup>(3)</sup>  |
|                                 | 25,0 | 18,5 | 53                                  | 60                         | AK-R2-120P1K2 <sup>(3)</sup>  |
|                                 | 30,0 | 22,0 | 34                                  | 40                         | AK-R2-120P1K2 <sup>(4)</sup>  |

(1) Bu tablolarda listelenen rezistörler, %5 çalışma döngüsü için seçilmiştir.

(2) Rockwell Automation rezistörlerinin kullanımı her zaman önerilir. Listelenen dirençler, çeşitli uygulamalarda performansı en üst düzeye çıkarmak için dikkatli bir şekilde seçilmiştir. Alternatif dirençler kullanılabilir, ancak seçim yaparken dikkatli olun. Bkz. PowerFlex Dinamik Fren Direnci Hesaplayıcısı, [PFLEX-AT001](#) yayını.

(3) Paralel bağlanmış iki rezistör gerektirir.

(4) Paralel bağlanmış üç rezistör gerektirir.

## EMC Giriş Filtreleri

| Kısa Devre Akım Değeri = 100 kA |      |      |          |             |                            |
|---------------------------------|------|------|----------|-------------|----------------------------|
| Sürücü Güçleri                  |      |      |          | Pano Boyutu | Katalog No.                |
| Giriş Gerilimi                  | Bg   | kW   | Akım (A) |             |                            |
| 100...120V<br>50/60 Hz<br>1 Faz | 0,25 | 0,2  | 1,6      | A           | 25-RF011-AL                |
|                                 | 0,5  | 0,4  | 2,5      | A           | 25-RF011-AL                |
|                                 | 1,0  | 0,75 | 4,8      | B           | 25-RF023-BL                |
|                                 | 1,5  | 1,1  | 6,0      | B           | 25-RF023-BL                |
| 200...240V<br>50/60 Hz<br>1 Faz | 0,25 | 0,2  | 1,6      | A           | 25-RF011-AL                |
|                                 | 0,5  | 0,4  | 2,5      | A           | 25-RF011-AL                |
|                                 | 1,0  | 0,75 | 4,8      | A           | 25-RF011-AL                |
|                                 | 2,0  | 1,5  | 8,0      | B           | 25-RF023-BL                |
|                                 | 3,0  | 2,2  | 11,0     | B           | 25-RF023-BL                |
| 200...240V<br>50/60 Hz<br>3 Faz | 0,25 | 0,2  | 1,6      | A           | 25-RF014-AL                |
|                                 | 0,5  | 0,4  | 2,5      | A           | 25-RF014-AL                |
|                                 | 1,0  | 0,75 | 5,0      | A           | 25-RF014-AL                |
|                                 | 2,0  | 1,5  | 8,0      | A           | 25-RF014-AL                |
|                                 | 3,0  | 2,2  | 11,0     | A           | 25-RF014-AL                |
|                                 | 5,0  | 4,0  | 17,5     | B           | 25-RF021-BL                |
|                                 | 7,5  | 5,5  | 24,0     | C           | 25-RF027-CL                |
|                                 | 10,0 | 7,5  | 32,2     | D           | 25-RF035-DL                |
|                                 | 15,0 | 11,0 | 48,3     | E           | 25-RF056-EL                |
|                                 | 20,0 | 15,0 | 62,1     | E           | 25-RF056-EL                |
| 380...480V<br>50/60 Hz<br>3 Faz | 0,5  | 0,4  | 1,4      | A           | 25-RF7P5-AL                |
|                                 | 1,0  | 0,75 | 2,3      | A           | 25-RF7P5-AL                |
|                                 | 2,0  | 1,5  | 4,0      | A           | 25-RF7P5-AL                |
|                                 | 3,0  | 2,2  | 6,0      | A           | 25-RF7P5-AL                |
|                                 | 5,0  | 4,0  | 10,5     | B           | 25-RF014-BL                |
|                                 | 7,5  | 5,5  | 13,0     | C           | 25-RF018-CL                |
|                                 | 10,0 | 7,5  | 17,0     | C           | 25-RF018-CL                |
|                                 | 15,0 | 11,0 | 24,0     | D           | 25-RF033-DL                |
|                                 | 20,0 | 15,0 | 30,0     | D           | 25-RF033-DL                |
|                                 | 25,0 | 18,5 | 37,0     | E           | 25-RF039-EL                |
|                                 | 30,0 | 22,0 | 43,0     | E           | 25-RF039-EL <sup>(1)</sup> |
| 525...600V<br>50/60 Hz<br>3 Faz | 0,5  | 0,4  | 0,9      | A           | 25-RF8P0-BL <sup>(2)</sup> |
|                                 | 1,0  | 0,75 | 1,7      | A           | 25-RF8P0-BL <sup>(2)</sup> |
|                                 | 2,0  | 1,5  | 3,0      | A           | 25-RF8P0-BL <sup>(2)</sup> |
|                                 | 3,0  | 2,2  | 4,2      | A           | 25-RF8P0-BL <sup>(2)</sup> |
|                                 | 5,0  | 4,0  | 6,6      | B           | 25-RF8P0-BL                |
|                                 | 7,5  | 5,5  | 9,9      | C           | 25-RF014-CL                |
|                                 | 10,0 | 7,5  | 12,0     | C           | 25-RF014-CL                |
|                                 | 15,0 | 11,0 | 19,0     | D           | 25-RF027-DL                |
|                                 | 20,0 | 15,0 | 22,0     | D           | 25-RF027-DL                |
|                                 | 25,0 | 18,5 | 27,0     | E           | 25-RF029-EL                |
|                                 | 30,0 | 22,0 | 32,0     | E           | 25-RF029-EL <sup>(1)</sup> |

(1) EMC Hat Filtresi boyutu sürücünün giriş akımını baz alır. Daha fazla bilgi için [sayfa 29](#) ve [sayfa 30](#) tablolarına bakın.

(2) Bu 600 V sürücü değerinin B panosu EMC Giriş Filtresiyle uyumlu olması gerekir.

**EMC Levhaları**

| Öge         | Açıklama                                                | Pano Boyutu | Katalog No. |
|-------------|---------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| EMC Levhası | Korumalı kablolar için isteğe bağlı topraklama levhası. | A           | 25-EMC1-FA  |
|             |                                                         | B           | 25-EMC1-FB  |
|             |                                                         | C           | 25-EMC1-FC  |
|             |                                                         | D           | 25-EMC1-FD  |
|             |                                                         | E           | 25-EMC1-FE  |

**Operatör Arayüzü (HIM) Seçenek Kitleri ve Aksesuarlar**

| Öge                                     | Açıklama                                                                                                                                                   | Katalog No. |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| LCD Ekran, Uzak Panel Montajı           | Dijital hız kontrolü<br>CopyCat özelliğine sahip<br>IP 66 (NEMA Tip 4X/12) sadece iç kullanım<br>2,9 metre kablo dahildir                                  | 22-HIM-C2S  |
| LCD Ekran, Uzak El Terminali            | Dijital hız kontrolü<br>Tam numerik klavye<br>CopyCat yetenekli<br>IP 30 (NEMA Tip 1)<br>1,0 m kablo içerir<br>isteğe bağlı Çerçeve Kiti ile panel montajı | 22-HIM-A3   |
| Çerçeve Kiti                            | LCD Ekran için panel montajı, Uzak El Terminal ünitesi, IP 30 (NEMA Tip 1)<br>2,0 m DSI kablosu içerir                                                     | 22-HIM-B1   |
| DSI HIM Kablo<br>(DSI HIM – RJ45 kablo) | 1,0 m (3,3 ft)                                                                                                                                             | 22-HIM-H10  |
|                                         | 2,9 m (9.51 ft)                                                                                                                                            | 22-HIM-H30  |

**IP 30/NEMA 1/UL Tip 1 Kit**

| Öge                       | Açıklama                                                                                                                                    | Pano Boyutu | Katalog No. |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| IP 30/NEMA 1/UL Tip 1 Kit | Sahaya kurulu kit. Sürücüyü, IP 30/NEMA 1/UL tip 1 panoya dönüştürür. Montaj vidalarının ve plastik üst panelin bulunduğu bir dolap içerir. | A           | 25-JBAA     |
|                           |                                                                                                                                             | B           | 25-JBAB     |
|                           |                                                                                                                                             | C           | 25-JBAC     |
|                           |                                                                                                                                             | D           | 25-JBAD     |
|                           |                                                                                                                                             | E           | 25-JBAE     |

**Kontrol Modülü Fanı Kiti**

| Öge                      | Açıklama                                                                                                 | Pano Boyutu | Katalog No. |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| Kontrol Modülü Fanı Kiti | Ortam sıcaklığı 70 °C'ye kadar olan ortamlardaki sürücülerle kullanım veya yatay montajda kullanım için. | A...D       | 25-FAN1-70C |
|                          |                                                                                                          | E           | 25-FAN2-70C |

**Darbeli Enkoder Giriş Seçeneği**

| Öge             | Açıklama                             | Katalog No. |
|-----------------|--------------------------------------|-------------|
| Darbeli Enkoder | Darbeli enkoder giriş opsiyon kartı. | 25-ENC-1    |



**WARNING:** PowerFlex 525 sürücüsüne sadece 25-ENC-1 Enkoder kartı uyumludur. PowerFlex 527 25-ENC-2 gibi yanlış bir enkoder kartını yerleştirmek PowerFlex 525 sürücüsünde hasara neden olacaktır.

**PowerFlex 520 Serisi Montaj Adaptör Plakası için Bulletin 160**

| Öge                    | Açıklama                                                                                                                                                                                              | B160 Pano Boyutu | Katalog No. |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------|
| Montaj Adaptör Plakası | Bir PowerFlex 520 serisi sürücü için mevcut olan kurulumlarda Bulletin 160 sürücüleri değiştirildiğinde sürücü ile kullanım için. Bulletin 160 sürücünün pano boyutuna göre katalog numarasını seçin. | A                | 25-MAP-FA   |
|                        |                                                                                                                                                                                                       | B                | 25-MAP-FB   |

## Yedek Parçalar

### PowerFlex 520 Serisi Güç Modülü

| Öge                             | Açıklama                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PowerFlex 520 Serisi Güç Modülü | PowerFlex 520 Serisi sürücülerle kullanım için yedek güç modülü. İçindekiler: <ul style="list-style-type: none"> <li>Güç Modülü</li> <li>Güç Modülü Ön Kapağı</li> <li>Güç Terminali Koruması</li> <li>Heatsink Fan</li> </ul> |

| Çıkış Güçleri                                                                |      |                       |      |                 |           |   |             |
|------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------|------|-----------------|-----------|---|-------------|
| Normal Çalışma Şartları                                                      |      | Ağır Çalışma Şartları |      | Çıkış Akımı (A) |           |   |             |
| Bg                                                                           | kW   | Bg                    | kW   |                 |           |   |             |
| 100...120 VAC (-%15, +%10) – 1 faz giriş, 0...230 V 3 faz çıkış              |      |                       |      |                 |           |   |             |
| 0,25                                                                         | 0,2  | 0,25                  | 0,2  | 1,6             | 85...132  | A | 25-PM1-V1P6 |
| 0,5                                                                          | 0,4  | 0,5                   | 0,4  | 2,5             | 85...132  | A | 25-PM1-V2P5 |
| 1,0                                                                          | 0,75 | 1,0                   | 0,75 | 4,8             | 85...132  | B | 25-PM1-V4P8 |
| 1,5                                                                          | 1,1  | 1,5                   | 1,1  | 6,0             | 85...132  | B | 25-PM1-V6P0 |
| 200...240 VAC (-%15, +%10) – 1 faz giriş, 0...230 V 3 faz çıkış              |      |                       |      |                 |           |   |             |
| 0,25                                                                         | 0,2  | 0,25                  | 0,2  | 1,6             | 170...264 | A | 25-PM1-A1P6 |
| 0,5                                                                          | 0,4  | 0,5                   | 0,4  | 2,5             | 170...264 | A | 25-PM1-A2P5 |
| 1,0                                                                          | 0,75 | 1,0                   | 0,75 | 4,8             | 170...264 | A | 25-PM1-A4P8 |
| 2,0                                                                          | 1,5  | 2,0                   | 1,5  | 8,0             | 170...264 | B | 25-PM1-A8P0 |
| 3,0                                                                          | 2,2  | 3,0                   | 2,2  | 11,0            | 170...264 | B | 25-PM1-A011 |
| 200...240 VAC (-%15, +%10) – 1 faz giriş EMC filtreli, 0...230 V 3 faz çıkış |      |                       |      |                 |           |   |             |
| 0,25                                                                         | 0,2  | 0,25                  | 0,2  | 1,6             | 170...264 | A | 25-PM2-A1P6 |
| 0,5                                                                          | 0,4  | 0,5                   | 0,4  | 2,5             | 170...264 | A | 25-PM2-A2P5 |
| 1,0                                                                          | 0,75 | 1,0                   | 0,75 | 4,8             | 170...264 | A | 25-PM2-A4P8 |
| 2,0                                                                          | 1,5  | 2,0                   | 1,5  | 8,0             | 170...264 | B | 25-PM2-A8P0 |
| 3,0                                                                          | 2,2  | 3,0                   | 2,2  | 11,0            | 170...264 | B | 25-PM2-A011 |
| 200...240 VAC (-%15, +%10) – 3 faz giriş, 0...230 V 3 faz çıkış              |      |                       |      |                 |           |   |             |
| 0,25                                                                         | 0,2  | 0,25                  | 0,2  | 1,6             | 170...264 | A | 25-PM1-B1P6 |
| 0,5                                                                          | 0,4  | 0,5                   | 0,4  | 2,5             | 170...264 | A | 25-PM1-B2P5 |
| 1,0                                                                          | 0,75 | 1,0                   | 0,75 | 5,0             | 170...264 | A | 25-PM1-B5P0 |
| 2,0                                                                          | 1,5  | 2,0                   | 1,5  | 8,0             | 170...264 | A | 25-PM1-B8P0 |
| 3,0                                                                          | 2,2  | 3,0                   | 2,2  | 11,0            | 170...264 | A | 25-PM1-B011 |
| 5,0                                                                          | 4,0  | 5,0                   | 4,0  | 17,5            | 170...264 | B | 25-PM1-B017 |
| 7,5                                                                          | 5,5  | 7,5                   | 5,5  | 24,0            | 170...264 | C | 25-PM1-B024 |
| 10,0                                                                         | 7,5  | 10,0                  | 7,5  | 32,2            | 170...264 | D | 25-PM1-B032 |
| 15,0                                                                         | 11,0 | 10,0                  | 7,5  | 48,3            | 170...264 | E | 25-PM1-B048 |
| 20,0                                                                         | 15,0 | 15,0                  | 11,0 | 62,1            | 170...264 | E | 25-PM1-B062 |
| 380...480 VAC (-%15, +%10) – 3 faz giriş, 0...460 V 3 faz çıkış              |      |                       |      |                 |           |   |             |
| 0,5                                                                          | 0,4  | 0,5                   | 0,4  | 1,4             | 323...528 | A | 25-PM1-D1P4 |
| 1,0                                                                          | 0,75 | 1,0                   | 0,75 | 2,3             | 323...528 | A | 25-PM1-D2P3 |
| 2,0                                                                          | 1,5  | 2,0                   | 1,5  | 4,0             | 323...528 | A | 25-PM1-D4P0 |
| 3,0                                                                          | 2,2  | 3,0                   | 2,2  | 6,0             | 323...528 | A | 25-PM1-D6P0 |
| 5,0                                                                          | 4,0  | 5,0                   | 4,0  | 10,5            | 323...528 | B | 25-PM1-D010 |
| 7,5                                                                          | 5,5  | 7,5                   | 5,5  | 13,0            | 323...528 | C | 25-PM1-D013 |
| 10,0                                                                         | 7,5  | 10,0                  | 7,5  | 17,0            | 323...528 | C | 25-PM1-D017 |
| 15,0                                                                         | 11,0 | 15,0                  | 11,0 | 24,0            | 323...528 | D | 25-PM1-D024 |
| 20,0                                                                         | 15,0 | 15,0                  | 11,0 | 30,0            | 323...528 | D | 25-PM1-D030 |

| Çıkış Güçleri                                                                  |      |                       |      |                 | Giriş Gerilimi Aralığı | Pano Boyutu | Katalog No. |
|--------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------|------|-----------------|------------------------|-------------|-------------|
| Normal Çalışma Şartları                                                        |      | Ağır Çalışma Şartları |      | Çıkış Akımı (A) |                        |             |             |
| Bg                                                                             | kW   | Bg                    | kW   |                 |                        |             |             |
| 380...480 VAC (-%15, +%10) – 3 faz giriş EMC filtrelili, 0...460 V 3 faz çıkış |      |                       |      |                 |                        |             |             |
| 0,5                                                                            | 0,4  | 0,5                   | 0,4  | 1,4             | 323...528              | A           | 25-PM2-D1P4 |
| 1,0                                                                            | 0,75 | 1,0                   | 0,75 | 2,3             | 323...528              | A           | 25-PM2-D2P3 |
| 2,0                                                                            | 1,5  | 2,0                   | 1,5  | 4,0             | 323...528              | A           | 25-PM2-D4P0 |
| 3,0                                                                            | 2,2  | 3,0                   | 2,2  | 6,0             | 323...528              | A           | 25-PM2-D6P0 |
| 5,0                                                                            | 4,0  | 5,0                   | 4,0  | 10,5            | 323...528              | B           | 25-PM2-D010 |
| 7,5                                                                            | 5,5  | 7,5                   | 5,5  | 13,0            | 323...528              | C           | 25-PM2-D013 |
| 10,0                                                                           | 7,5  | 10,0                  | 7,5  | 17,0            | 323...528              | C           | 25-PM2-D017 |
| 15,0                                                                           | 11,0 | 15,0                  | 11,0 | 24,0            | 323...528              | D           | 25-PM2-D024 |
| 20,0                                                                           | 15,0 | 15,0                  | 11,0 | 30,0            | 323...528              | D           | 25-PM2-D030 |
| 25,0                                                                           | 18,5 | 20,0                  | 15,0 | 37,0            | 323...528              | E           | 25-PM2-D037 |
| 30,0                                                                           | 22,0 | 25,0                  | 18,5 | 43,0            | 323...528              | E           | 25-PM2-D043 |
| 525...600 VAC (-%15, +%10) – 3 faz giriş, 0...575 V 3 faz çıkış                |      |                       |      |                 |                        |             |             |
| 0,5                                                                            | 0,4  | 0,5                   | 0,4  | 0,9             | 446...660              | A           | 25-PM1-E0P9 |
| 1,0                                                                            | 0,75 | 1,0                   | 0,75 | 1,7             | 446...660              | A           | 25-PM1-E1P7 |
| 2,0                                                                            | 1,5  | 2,0                   | 1,5  | 3,0             | 446...660              | A           | 25-PM1-E3P0 |
| 3,0                                                                            | 2,2  | 3,0                   | 2,2  | 4,2             | 446...660              | A           | 25-PM1-E4P2 |
| 5,0                                                                            | 4,0  | 5,0                   | 4,0  | 6,6             | 446...660              | B           | 25-PM1-E6P6 |
| 7,5                                                                            | 5,5  | 7,5                   | 5,5  | 9,9             | 446...660              | C           | 25-PM1-E9P9 |
| 10,0                                                                           | 7,5  | 10,0                  | 7,5  | 12,0            | 446...660              | C           | 25-PM1-E012 |
| 15,0                                                                           | 11,0 | 15,0                  | 11,0 | 19,0            | 446...660              | D           | 25-PM1-E019 |
| 20,0                                                                           | 15,0 | 15,0                  | 11,0 | 22,0            | 446...660              | D           | 25-PM1-E022 |
| 25,0                                                                           | 18,5 | 20,0                  | 15,0 | 27,0            | 446...660              | E           | 25-PM1-E027 |
| 30,0                                                                           | 22,0 | 25,0                  | 18,5 | 32,0            | 446...660              | E           | 25-PM1-E032 |

**PowerFlex 520 Serisi Kontrol Modülü**

| Öge                          | Açıklama                                                                                                                            | Pano Boyutu | Katalog No. |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| PowerFlex 523 Kontrol Modülü | PowerFlex 520 Serisi sürücülerle kullanım için yedek kontrol modülü. İçindekiler:<br>• Kontrol Modülü<br>• Kontrol Modülü Ön Kapağı | A...E       | 25A-CTM1    |
| PowerFlex 525 Kontrol Modülü |                                                                                                                                     |             | 25B-CTM1    |

**Diğer Parçalar**

| Öge                                               | Açıklama                                                                                        | Pano Boyutu | Katalog No. |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| PowerFlex 523 Kontrol Modülü Ön Kapağı            | Kontrol modülü giriş/çıkış terminaleri, EtherNet/IP ve DSI bağlantı noktaları için yedek kapak. | A...E       | 25A-CTMFC1  |
| PowerFlex 525 Kontrol Modülü Ön Kapağı            |                                                                                                 |             | 25B-CTMFC1  |
| PowerFlex 520 Serisi Güç Modülü Ön Kapağı         | PowerFlex 520 Serisi güç modülü için yedek kapak.                                               | B           | 25-PMFC-FB  |
|                                                   |                                                                                                 | C           | 25-PMFC-FC  |
|                                                   |                                                                                                 | D           | 25-PMFC-FD  |
|                                                   |                                                                                                 | E           | 25-PMFC-FE  |
| PowerFlex 520 Serisi Güç Terminali Koruması       | Güç terminaleri için yedek parmak koruması.                                                     | A           | 25-PTG1-FA  |
|                                                   |                                                                                                 | B           | 25-PTG1-FB  |
|                                                   |                                                                                                 | C           | 25-PTG1-FC  |
|                                                   |                                                                                                 | D           | 25-PTG1-FD  |
|                                                   |                                                                                                 | E           | 25-PTG1-FE  |
| PowerFlex 520 Serisi Heatsink (soğutucu) Fan Kiti | Sürücü güç modülü için yedek fan.                                                               | A           | 25-FAN1-FA  |
|                                                   |                                                                                                 | B           | 25-FAN1-FB  |
|                                                   |                                                                                                 | C           | 25-FAN1-FC  |
|                                                   |                                                                                                 | D           | 25-FAN1-FD  |
|                                                   |                                                                                                 | E           | 25-FAN1-FE  |

**Haberleşme Opsiyon Kitleri ve Aksesuarlar**

| Öge                                                                  | Açıklama                                                                                                                                                                                                                                                                            | Katalog No.                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Haberleşme Adaptörleri                                               | PowerFlex 520 Serisi sürücülerle kullanım için entegre haberleşme seçenekleri: <ul style="list-style-type: none"> <li>• DeviceNet</li> <li>• İkili Port EtherNet/IP</li> <li>• PROFIBUS DP-V1</li> </ul>                                                                            | 25-COMM-D<br>25-COMM-E2P<br>25-COMM-P                                                                                                                                                                             |
| Kompakt G/Ç Modülü                                                   | Üç kanal                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1769-SM2                                                                                                                                                                                                          |
| Universal Serial Bus™ (USB) Konvertör Modülü                         | Connected Components Workbench yazılımı ile kullanım için DF1 protokolü üzerinden seri bağlantı sağlar. İçindekiler: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 m USB kablosu (1)</li> <li>• 20-HIM-H10 kablo (1)</li> <li>• 22-HIM-H10 kablo (1)</li> </ul>                        | 1203-USB                                                                                                                                                                                                          |
| Seri Konvertör Modülü (RS485 – RS232)                                | Connected Components Workbench yazılımı ile kullanım için DF1 protokolü üzerinden seri bağlantı sağlar. İçindekiler: <ul style="list-style-type: none"> <li>• DSI'den RS232'ye seri konvertör (1)</li> <li>• 1203-SFC seri kablo (1)</li> <li>• 22-RJ45CBL-C20 kablo (1)</li> </ul> | 22-SCM-232                                                                                                                                                                                                        |
| DSI Kablosu                                                          | 2,0 metre RJ45 – RJ45 kablo, erkek uçlu-erkek uçlu konnektörler.                                                                                                                                                                                                                    | 22-RJ45CBL-C20                                                                                                                                                                                                    |
| Seri Kablo                                                           | Seri konvertöre bağlamak için kilitlenebilir düşük profilli konnektörlü 2,0 metrelik seri kablo ve bir bilgisayara bağlamak için 9 pimli çok küçük D dişi konnektör.                                                                                                                | 1203-SFC                                                                                                                                                                                                          |
| Ayrıcı Kablo                                                         | RJ45 tek giriş iki çıkışlı port çoklayıcı (Sadece Modbus)                                                                                                                                                                                                                           | AK-U0-RJ45-SC1                                                                                                                                                                                                    |
| Sonlandırma Dirençleri                                               | RJ45 120 Ohm rezistörler (2 adet)                                                                                                                                                                                                                                                   | AK-U0-RJ45-TR1                                                                                                                                                                                                    |
| Terminal Bloğu                                                       | RJ45 İki pozisyonlu terminal bloğu (5 adet)                                                                                                                                                                                                                                         | AK-U0-RJ45-TB2P                                                                                                                                                                                                   |
| Connected Components Workbench Yazılımı (İndirilebilir veya DVD-ROM) | Allen-Bradley sürücülerini ve diğer Rockwell Automation ürünlerini programlamak ve yapılandırmak için Windows tabanlı yazılım paketleri.<br>Uyumluluk:<br>Windows XP, Windows Vista ve Windows 7                                                                                    | <a href="http://ab.rockwellautomation.com/programmable-controllers/connected-components-workbench-software">http://ab.rockwellautomation.com/programmable-controllers/connected-components-workbench-software</a> |

**Bulletin 1321-3R Serisi Giriş Reaktörleri**

| Çıkış Güçleri <sup>(1)</sup>                   |      |                       |      | Giriş Reaktörü <sup>(3)(4)</sup>     |                                        | Çıkış Reaktörü <sup>(3)(4)</sup>     |                                        |
|------------------------------------------------|------|-----------------------|------|--------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------|
| Normal Çalışma Şartları                        |      | Ağır Çalışma Şartları |      | IP 00 (Açık Tip)                     | IP 11 (NEMA/UL Tip 1)                  | IP 00 (Açık Tip)                     | IP 11 (NEMA/UL Tip 1)                  |
| Bg                                             | kW   | Bg                    | kW   | Katalog No.                          | Katalog No.                            | Katalog No.                          | Katalog No.                            |
| <b>200...240V 50/60 Hz 1 Faz<sup>(2)</sup></b> |      |                       |      |                                      |                                        |                                      |                                        |
| 0,25                                           | 0,2  | 0,25                  | 0,2  | 1321-3R4-A                           | 1321-3RA4-A                            | 1321-3R2-D                           | 1321-3RA2-D                            |
| 0,5                                            | 0,4  | 0,5                   | 0,4  | 1321-3R8-A                           | 1321-3RA8-A                            | 1321-3R2-D                           | 1321-3RA2-D                            |
| 1,0                                            | 0,75 | 1,0                   | 0,75 | 1321-3R8-A                           | 1321-3RA8-A                            | 1321-3R4-A                           | 1321-3RA4-A                            |
| 2,0                                            | 1,5  | 2,0                   | 1,5  | 1321-3R18-A                          | 1321-3RA18-A                           | 1321-3R8-A                           | 1321-3RA8-A                            |
| 3,0                                            | 2,2  | 3,0                   | 2,2  | 1321-3R18-A                          | 1321-3RA18-A                           | 1321-3R12-A                          | 1321-3RA12-A                           |
| <b>200...240 V 50/60 Hz 3 faz</b>              |      |                       |      |                                      |                                        |                                      |                                        |
| 0,25                                           | 0,2  | 0,25                  | 0,2  | 1321-3R2-D                           | 1321-3RA2-D                            | 1321-3R2-D                           | 1321-3RA2-D                            |
| 0,5                                            | 0,4  | 0,5                   | 0,4  | 1321-3R2-D                           | 1321-3RA2-D                            | 1321-3R2-D                           | 1321-3RA2-D                            |
| 1,0                                            | 0,75 | 1,0                   | 0,75 | 1321-3R4-A                           | 1321-3RA4-A                            | 1321-3R4-A                           | 1321-3RA4-A                            |
| 2,0                                            | 1,5  | 2,0                   | 1,5  | 1321-3R8-A                           | 1321-3RA8-A                            | 1321-3R8-A                           | 1321-3RA8-A                            |
| 3,0                                            | 2,2  | 3,0                   | 2,2  | 1321-3R12-A                          | 1321-3RA12-A                           | 1321-3R12-A                          | 1321-3RA12-A                           |
| 5,0                                            | 4,0  | 5,0                   | 4,0  | 1321-3R18-A                          | 1321-3RA18-A                           | 1321-3R18-A                          | 1321-3RA18-A                           |
| 7,5                                            | 5,5  | 7,5                   | 5,5  | 1321-3R25-A                          | 1321-3RA25-A                           | 1321-3R25-A                          | 1321-3RA25-A                           |
| 10,0                                           | 7,5  | 10,0                  | 7,5  | 1321-3R35-A                          | 1321-3RA35-A                           | 1321-3R35-A                          | 1321-3RA35-A                           |
| 15,0                                           | 11,0 | 15,0                  | 11,0 | 1321-3R45-A                          | 1321-3RA45-A                           | 1321-3R45-A                          | 1321-3RA45-A                           |
| 20,0                                           | 15,0 | 15,0                  | 11,0 | 1321-3R55-A (ND)<br>1321-3RA5-A (HD) | 1321-3RA55-A (ND)<br>1321-3RA45-A (HD) | 1321-3R55-A (ND)<br>1321-3R45-A (HD) | 1321-3RA55-A (ND)<br>1321-3RA45-A (HD) |

**Bulletin 1321-3R Serisi Giriş Reaktörleri**

| Çıkış Güçleri <sup>(1)</sup>      |      |                       |      | Giriş Reaktörü <sup>(3)(4)</sup>     |                                        | Çıkış Reaktörü <sup>(3)(4)</sup>     |                                        |
|-----------------------------------|------|-----------------------|------|--------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------|
| Normal Çalışma Şartları           |      | Ağır Çalışma Şartları |      | IP 00 (Açık Tip)                     | IP 11 (NEMA/UL Tip 1)                  | IP 00 (Açık Tip)                     | IP 11 (NEMA/UL Tip 1)                  |
| Bg                                | kW   | Bg                    | kW   | Katalog No.                          | Katalog No.                            | Katalog No.                          | Katalog No.                            |
| <b>380...480 V 50/60 Hz 3 faz</b> |      |                       |      |                                      |                                        |                                      |                                        |
| 0,5                               | 0,4  | 0,5                   | 0,4  | 1321-3R2-B                           | 1321-3RA2-B                            | 1321-3R2-B                           | 1321-3RA2-B                            |
| 1,0                               | 0,75 | 1,0                   | 0,75 | 1321-3R4-C                           | 1321-3RA4-C                            | 1321-3R4-C                           | 1321-3RA4-C                            |
| 2,0                               | 1,5  | 2,0                   | 1,5  | 1321-3R4-B                           | 1321-3RA4-B                            | 1321-3R4-B                           | 1321-3RA4-B                            |
| 3,0                               | 2,2  | 3,0                   | 2,2  | 1321-3R8-C                           | 1321-3RA8-C                            | 1321-3R8-C                           | 1321-3RA8-C                            |
| 5,0                               | 4,0  | 5,0                   | 4,0  | 1321-3R12-B                          | 1321-3RA12-B                           | 1321-3R12-B                          | 1321-3RA12-B                           |
| 7,5                               | 5,5  | 7,5                   | 5,5  | 1321-3R12-B                          | 1321-3RA12-B                           | 1321-3R12-B                          | 1321-3RA12-B                           |
| 10,0                              | 7,5  | 10,0                  | 7,5  | 1321-3R18-B                          | 1321-3RA18-B                           | 1321-3R18-B                          | 1321-3RA18-B                           |
| 15,0                              | 11,0 | 15,0                  | 11,0 | 1321-3R25-B                          | 1321-3RA25-B                           | 1321-3R25-B                          | 1321-3RA25-B                           |
| 20,0                              | 15,0 | 15,0                  | 11,0 | 1321-3R35-B (ND)<br>1321-3R25-B (HD) | 1321-3RA35-B (ND)<br>1321-3RA25-B (HD) | 1321-3R35-B (ND)<br>1321-3R25-B (HD) | 1321-3RA35-B (ND)<br>1321-3RA25-B (HD) |
| 25,0                              | 18,5 | 20,0                  | 15,0 | 1321-3R35-B                          | 1321-3RA35-B                           | 1321-3R35-B                          | 1321-3RA35-B                           |
| 30,0                              | 22,0 | 25,0                  | 18,5 | 1321-3R45-B (ND)<br>1321-3R35-B (HD) | 1321-3RA45-B (ND)<br>1321-3RA35-B (HD) | 1321-3R45-B (ND)<br>1321-3R35-B (HD) | 1321-3RA45-B (ND)<br>1321-3RA35-B (HD) |
| <b>525...600 V 50/60 Hz 3 faz</b> |      |                       |      |                                      |                                        |                                      |                                        |
| 0,5                               | 0,4  | 0,5                   | 0,4  | 1321-3R1-C                           | 1321-3RA1-C                            | 1321-3R1-C                           | 1321-3RA1-C                            |
| 1,0                               | 0,75 | 1,0                   | 0,75 | 1321-3R2-B                           | 1321-3RA2-B                            | 1321-3R2-B                           | 1321-3RA2-B                            |
| 2,0                               | 1,5  | 2,0                   | 1,5  | 1321-3R4-C                           | 1321-3RA4-C                            | 1321-3R4-C                           | 1321-3RA4-C                            |
| 3,0                               | 2,2  | 3,0                   | 2,2  | 1321-3R4-B                           | 1321-3RA4-B                            | 1321-3R4-B                           | 1321-3RA4-B                            |
| 5,0                               | 4,0  | 5,0                   | 4,0  | 1321-3R8-C                           | 1321-3RA8-C                            | 1321-3R8-C                           | 1321-3RA8-C                            |
| 7,5                               | 5,5  | 7,5                   | 5,5  | 1321-3R12-B                          | 1321-3RA12-B                           | 1321-3R12-B                          | 1321-3RA12-B                           |
| 10,0                              | 7,5  | 10,0                  | 7,5  | 1321-3R12-B                          | 1321-3RA12-B                           | 1321-3R12-B                          | 1321-3RA12-B                           |
| 15,0                              | 11,0 | 15,0                  | 11,0 | 1321-3R18-B                          | 1321-3RA18-B                           | 1321-3R18-B                          | 1321-3RA18-B                           |
| 20,0                              | 15,0 | 15,0                  | 11,0 | 1321-3R25-B (ND)<br>1321-3R18-B (HD) | 1321-3RA25-B (ND)<br>1321-3RA18-B (HD) | 1321-3R25-B (ND)<br>1321-3R18-B (HD) | 1321-3RA25-B (ND)<br>1321-3RA18-B (HD) |
| 25,0                              | 18,5 | 20,0                  | 15,0 | 1321-3R35-C (ND)<br>1321-3R25-C (HD) | 1321-3RA35-C (ND)<br>1321-3RA25-C (HD) | 1321-3R35-C (ND)<br>1321-3R25-C (HD) | 1321-3RA35-C (ND)<br>1321-3RA25-C (HD) |
| 30,0                              | 22,0 | 25,0                  | 18,5 | 1321-3R35-C (ND)<br>1321-3R25-B (HD) | 1321-3RA35-C (ND)<br>1321-3RA25-B (HD) | 1321-3R35-C (ND)<br>1321-3R25-B (HD) | 1321-3RA35-C (ND)<br>1321-3RA25-B (HD) |

(1) 15 HP (11 kW) değeri ve altı için Normal Çalışma ile Ağır Çalışma değerleri, 200...240V 3 Faz 15 HP (11 kW) sürücüsü dışında aynıdır.

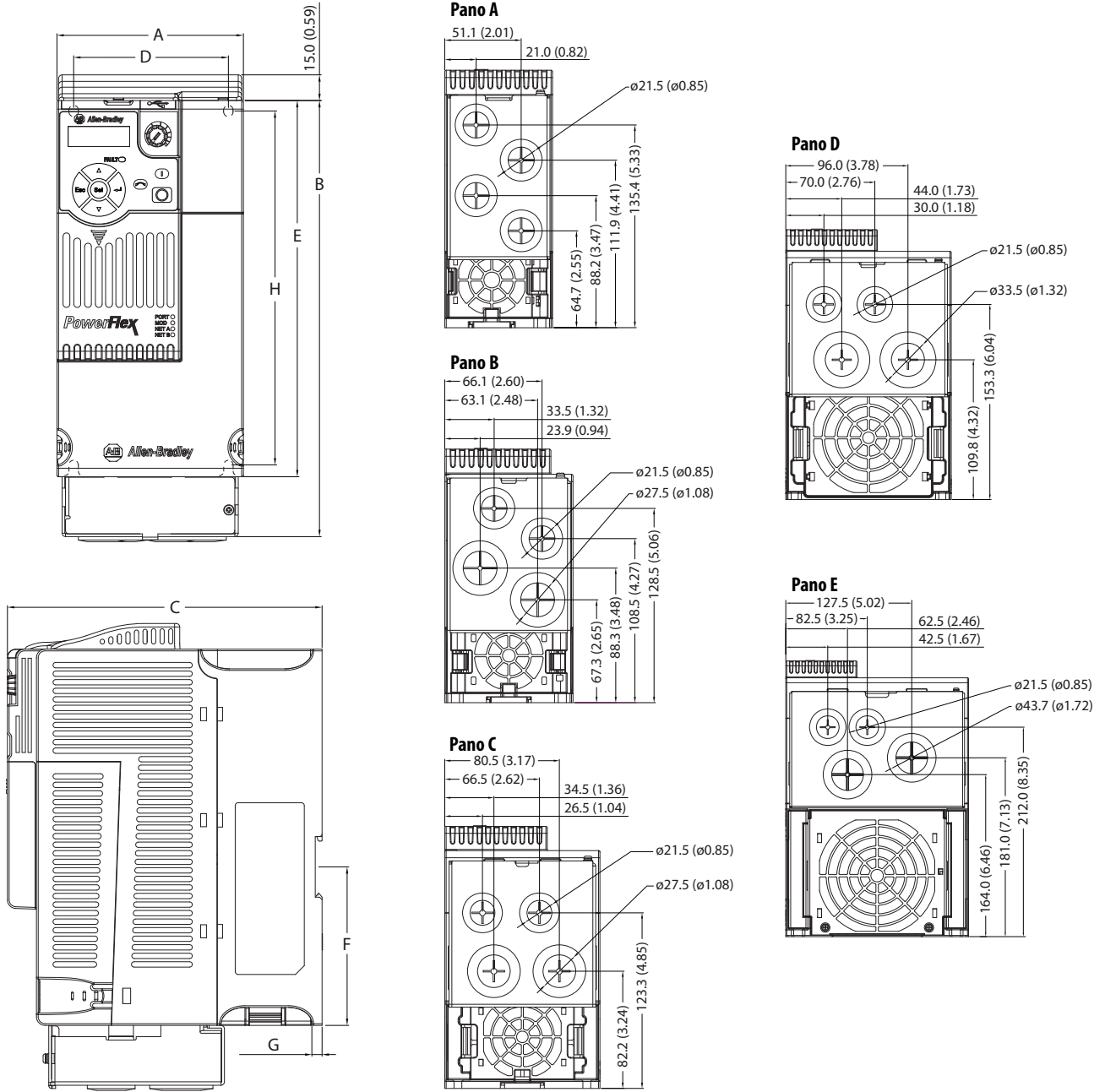
(2) Standart 3 fazlı reaktörler, 1 fazlı uygulamalarda iki besleme iletkinin ikisi de dışarıdaki bir bobinin içinden geçirilip merkezi açıkta bırakarak kullanılabilirler.

(3) Katalog numaraları %3 empedans için listelenmiştir. %5 empedanslı reaktör tipleri de mevcuttur. Bkz. 1321 Güç Koşullandırma Ürünleri Teknik Verileri, yayınlama [1321-TD001](#).

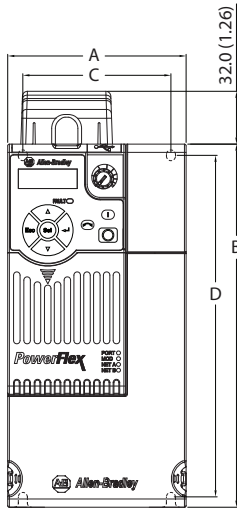
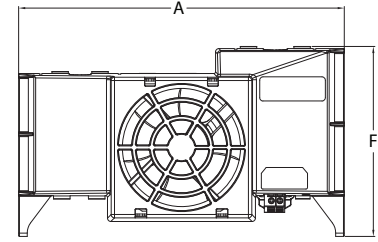
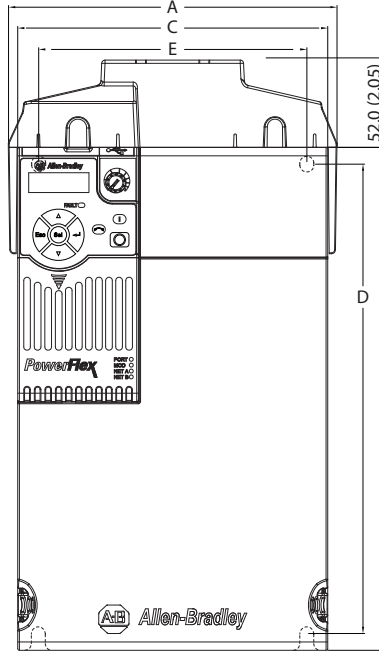
(4) Giriş hattı reaktörleri, NEC temel motor amperleri temelinde boyutlandırılmıştır. Çıkış hattı reaktörleri, VFD nominal çıkış akımları temelinde boyutlandırılmıştır.

## Aksesuar Boyutları

IP 30/NEMA 1/UL Tip 1 Kit – Boyutlar mm ve (inç) cinsindendir.

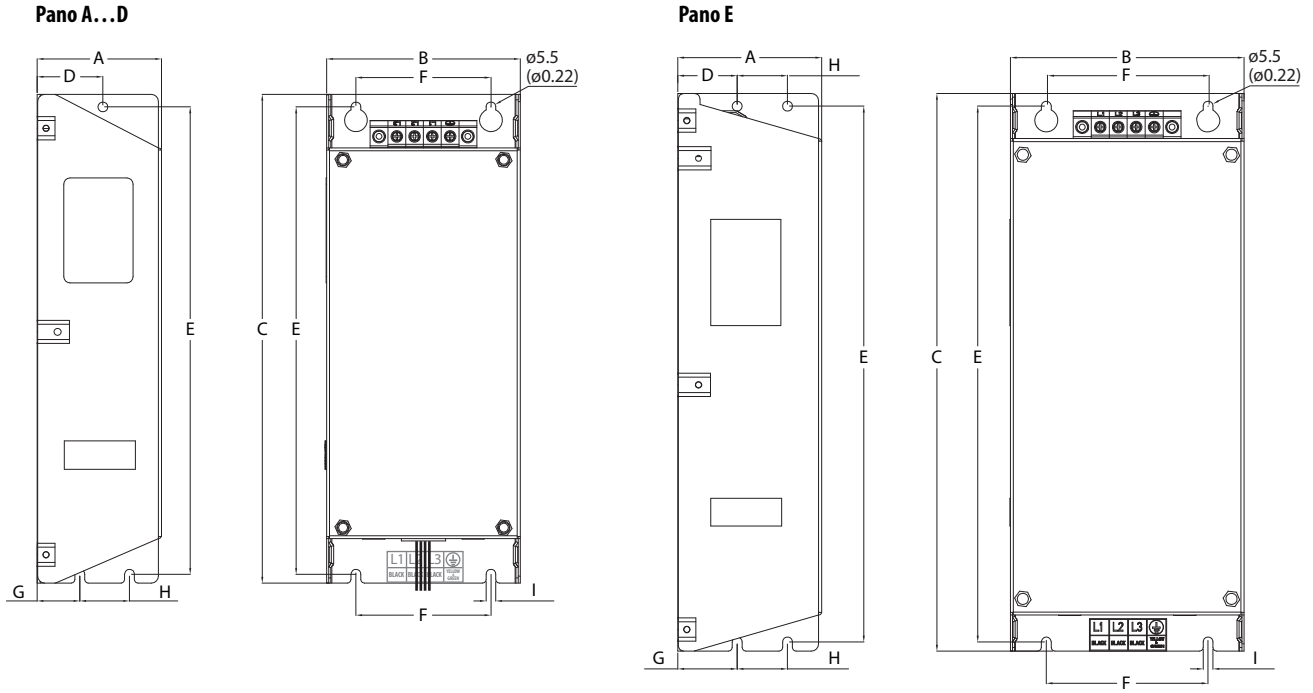


| Pano Boyutu | A            | B             | C             | D            | E             | F           | G          | H             |
|-------------|--------------|---------------|---------------|--------------|---------------|-------------|------------|---------------|
| A           | 72,0 (2,83)  | 219,0 (8,62)  | 172,0 (6,77)  | 57,5 (2,26)  | 152,0 (5,98)  | 92,7 (3,65) | 6,0 (0,24) | 140,0 (5,51)  |
| B           | 87,0 (3,43)  | 218,0 (8,58)  | 172,0 (6,77)  | 72,5 (2,85)  | 180,0 (7,09)  | 92,7 (3,65) | 6,0 (0,24) | 168,0 (6,61)  |
| C           | 109,0 (4,29) | 255,0 (10,04) | 184,0 (7,24)  | 90,5 (3,56)  | 222,0 (8,66)  | 92,7 (3,65) | 6,0 (0,24) | 207,0 (8,15)  |
| D           | 130,0 (5,12) | 295,0 (11,61) | 212,0 (8,35)  | 116,0 (4,57) | 260,0 (10,24) | –           | 6,0 (0,24) | 247,0 (9,74)  |
| E           | 185,0 (7,28) | 350,0 (13,78) | 279,0 (10,98) | 160,0 (6,30) | 300,0 (11,81) | –           | 7,6 (0,30) | 280,0 (11,02) |

**Kontrol Modül Fan Kit – Boyutlar mm ve (inç) cinsindendir.****Pano A...D****Pano E**

| Pano Boyutu | A            | B             | C            | D             | E            | F            |
|-------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|--------------|
| A           | 72,0 (2,83)  | 152,0 (5,98)  | 57,5 (2,26)  | 140,0 (5,51)  | 56,0 (2,20)  | 99,8 (3,93)  |
| B           | 87,0 (3,43)  | 180,0 (7,09)  | 72,5 (2,85)  | 168,0 (6,61)  | 56,0 (2,20)  | 99,8 (3,93)  |
| C           | 109,0 (4,29) | 220,0 (8,66)  | 90,5 (3,56)  | 207,0 (8,15)  | 56,0 (2,20)  | 99,8 (3,93)  |
| D           | 130,0 (5,12) | 260,0 (10,24) | 116,0 (4,57) | 247,0 (9,72)  | 56,0 (2,20)  | 99,8 (3,93)  |
| E           | 196,0 (7,72) | 300,0 (11,81) | 185,0 (7,28) | 280,0 (11,02) | 196,0 (7,72) | 114,3 (4,50) |

| Teknik Özellikler                           | 25-FAN1-70C                        | 25-FAN2-70C               |
|---------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------|
| Nominal Gerilim                             | 24 VDC                             |                           |
| Çalışma Gerilimi                            | 14...27,6 VDC                      |                           |
| Giriş Akımı                                 | 0,1 A                              | 0,15 A                    |
| Hız (Referans)                              | 7000 dev/dak                       | 4500 ± %10 dev/dak        |
| Maksimum Hava Akışı (Sıfır statik basınçta) | 0,575 m <sup>3</sup> /dak          | 1,574 m <sup>3</sup> /dak |
| Maksimum Hava Akışı (Sıfır hava akımında)   | 7,70 mmH <sub>2</sub> O            | 9,598 mmH <sub>2</sub> O  |
| Akustik Gürültü                             | 40,5 dB-A                          | 46,0 dB-A                 |
| Yalıtım Tipi                                | A sınıf UL                         |                           |
| Pano Boyutu                                 | Pano A...D                         | Pano E                    |
| Kablo Boyutu                                | 0,32 mm <sup>2</sup> (22 AWG)      |                           |
| Tork                                        | 0,29...0,39 Nm (2,6...3,47 lb-in.) |                           |

**EMC Hat Filtresi – Boyutlar mm ve (inç) olarak verilmiştir.**

| Pano Boyutu | A           | B            | C             | D           | E             | F            | G           | H           | I          |
|-------------|-------------|--------------|---------------|-------------|---------------|--------------|-------------|-------------|------------|
| A           | 55,0 (2,17) | 72,0 (2,83)  | 234,0 (9,21)  | 30,0 (1,18) | 223,0 (8,78)  | 54,0 (2,13)  | 20,0 (0,79) | 23,0 (0,91) | 5,5 (0,22) |
| B           | 70,0 (2,76) | 87,0 (3,43)  | 270,0 (10,63) | 35,0 (1,38) | 258,0 (10,16) | 58,0 (2,28)  | 25,0 (0,98) | 24,0 (0,94) | 5,5 (0,22) |
| C           | 70,0 (2,76) | 109,0 (4,29) | 275,0 (10,83) | 37,0 (1,46) | 263,0 (10,35) | 76,0 (2,99)  | 25,0 (0,98) | 28,0 (1,10) | 5,5 (0,22) |
| D           | 80,0 (3,15) | 130,0 (5,12) | 310,0 (12,20) | 33,0 (1,30) | 298,0 (11,73) | 90,0 (3,54)  | 33,0 (1,30) | 28,0 (1,10) | 5,5 (0,22) |
| E           | 80,0 (3,15) | 155,0 (6,10) | 390,0 (15,35) | 33,0 (1,30) | 375,0 (14,76) | 110,0 (4,33) | 33,0 (1,30) | 28,0 (1,10) | 5,5 (0,22) |

## Güvenli Güç Kesimi Fonksiyonu

PowerFlex 525 Güvenli Tork Kapalı fonksiyonu başka güvenlik bileşenleri ile birlikte kullanıldığında, safe-off için ve yeniden başlamaya karşı EN ISO 13849 ve EN 62061 uyarınca koruma sağlamaya yardımcı olur. PowerFlex 525 Güvenli Tork Kapalı fonksiyonu, güvenlik kontrol sistemindeki bileşenlerden sadece birisidir. Sistem içerisindeki komponentler, istenen operatör güvenlik seviyesine ulaşmak amacıyla uygun bir şekilde seçilmeli ve uygulanmalıdır.

### PowerFlex 525 Güvenli Tork Kapalı Genel Bakış

PowerFlex 525 Güvenli Tork Kapalı fonksiyonu:

- EN IEC 61800-5-2’de tanımlanan Güvenli Güç Kesimi (STO) fonksiyonunu sağlar.
- Kapı ateşleme sinyallerinin sürücünün Yalıtımlı kapı Bipolar Transistör (IGBT) çıkış cihazlarına ulaşmasını engeller. Bu, IGBT’lerin motordaki torku üretmek için gerekli olan sekansta devreye girmelerini önler.
- Bir sistemin EN 62061, IEC 61508 ve EN 61800-5-2 uyarınca EN ISO 13849-1 ve SIL CL2 Kategori 3/PL (d)’ye göre olan “güvenli güç kesimi” fonksiyonu gerekliliklerini yerine getirmek için başka güvenlik cihazları ile birlikte kullanılabilir.

**ÖNEMLİ**

Bu fonksiyon sadece sürücü sisteminde veya makinenin etkilenen alanında mekanik çalışmalar yürütmek için uygundur. Elektrikçe karşı güvenlik sağlamaz.

## EC Tipi İnceleme Sertifikası

TÜV Rheinland, PowerFlex 525 Safe Torque Off fonksiyonunun EC Direktifi 2006/42/EC Ek I'de tanımlanan makine gereklilikleri ve aşağıda listelenen geçerli standartların şartları uyarınca olduğunu onaylamıştır:

- EN ISO 13849-1 Makine Güvenliği – Kontrol sistemlerinin güvenlik parçaları – Bölüm 1: tasarım için genel prensipler. (PowerFlex 525 STO, Kategori 3/PL(d) uyarındadır)
- EN 61800-5-2 Değişken hızlı elektrikle çalışan sürücü sistemleri – Bölüm 5-2 Güvenlik gereklilikleri – İşlevsel. (PowerFlex 525 STO, SIL CL 2 uyarındadır)
- EN 62061 Makine Güvenliği – Güvenlik ile ilgili elektrikli, elektronik ve programlanabilir kontrol sistemlerinin işlevsel güvenliği.
- IEC 61508 Bölüm 1-7 Elektrikli/elektronik/programlanabilir elektronik güvenliği ile ilgili sistemlerin fonksiyonel güvenliği – Bölüm 1-7.

TÜV ayrıca PowerFlex 525 STO'nun EN 62061 / EN 61800-5-2 / IEC 61508 uyarınca EN ISO 13849-1 ve SIL 2'ye göre Kategori 3/PL(d) uygulamalarında kullanılabileceğini onaylamıştır.

TÜV Rheinland sertifikasına şu adresten ulaşabilirsiniz: <http://www.rockwellautomation.com/products/certification/>.

## Güvenlik Konsepti

PowerFlex 525 Safe Torque Off fonksiyonu, EN 62061/EN 61800-5-2/IEC 61508 uyarınca EN ISO 13849-1 ve SIL 2'e göre Kategori 3/PL(d) güvenlik uygulamalarında kullanım için uygundur.

Ayrıca, PowerFlex 525 STO, EN ISO 13849-1 uyarınca genel Kategori 3 / PL(e) ve EN 62061 ve IEC 61508 uyarınca SIL 3'ü elde etmek için bir güvenlik uygulamasında başka komponentler ile birlikte kullanılabilir. Bu, [sayfa 44](#), Örnek 3'te gösterilmektedir.

Güvenlik gereklilikleri, sertifikanın verildiği tarihte geçerli olan standartlara dayanır.

PowerFlex 525 Güvenli Tork Kapalı fonksiyonu, enerji olmayan durumun güvenli durum olarak kabul edildiği güvenlik uygulamalarında kullanım için öngörülmektedir. Bu kılavuzda yer alan tüm örnekler, tipik Makine Güvenliği ve Acil Durum Kapatma (ESD) sistemleri için güvenli durum olarak enerji olmayan duruma ulaşmaya dayanmaktadır.

## PFD ve PFH Verileri

PFD ve PFH hesaplamaları, EN 61508 Bölüm 6'da belirtilen eşitliklere dayanır.

Bu tabloda 20 yıllık bir kanıt testi aralığı için veriler sağlanmıştır ve veriler üzerinde çeşitli yapılandırma değişikliklerinin en kötü durumdaki etkileri gösterilmiştir.

### 20 Yıllık Kanıt Testi Aralığı için PFD ve PFH

| Özellik          | Değer                       |
|------------------|-----------------------------|
| PFD              | 6,62 E-05 (MTTF = 3593 yıl) |
| PFH <sub>D</sub> | 8,13 E-10                   |
| SFF              | 83%                         |
| DC               | 62,5%                       |
| CAT              | 3                           |
| HFT              | 1 (1002)                    |
| PTI              | 20 YIL                      |
| Donanım Tipi     | Tip A                       |

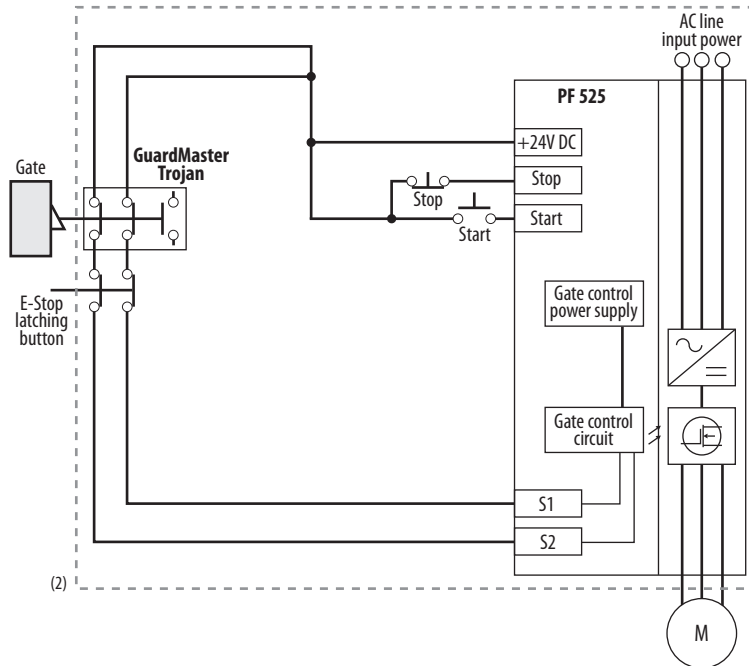
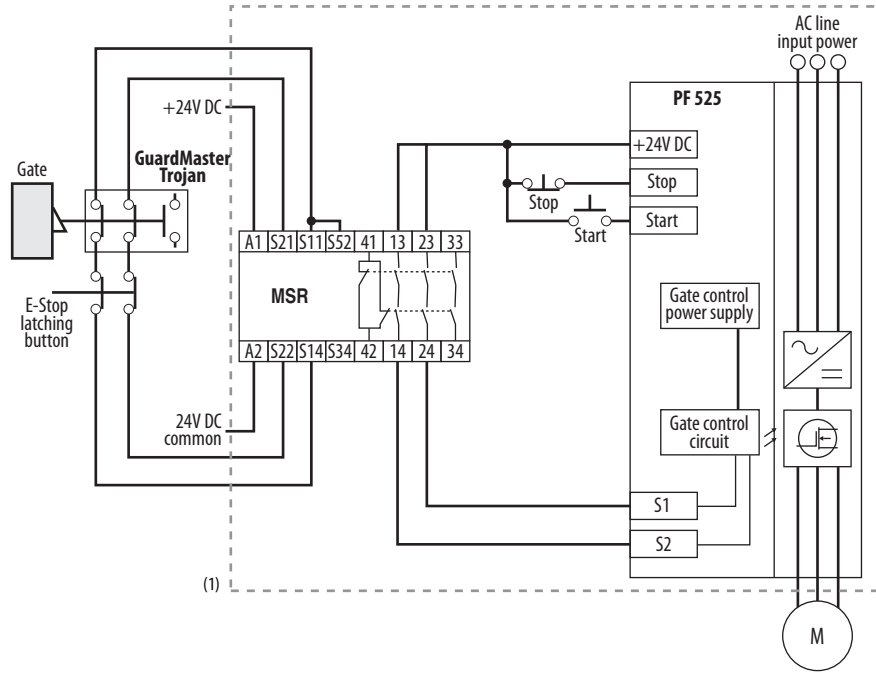
## Güvenlik Reaksiyon Süresi

Yapılandırılan Durdurma Tipinin başlatılması için bir güvenli durdurmayı tetikleyen bir giriş sinyali durumunun güvenlik reaksiyon süresi 100 ms'dir (maksimum).

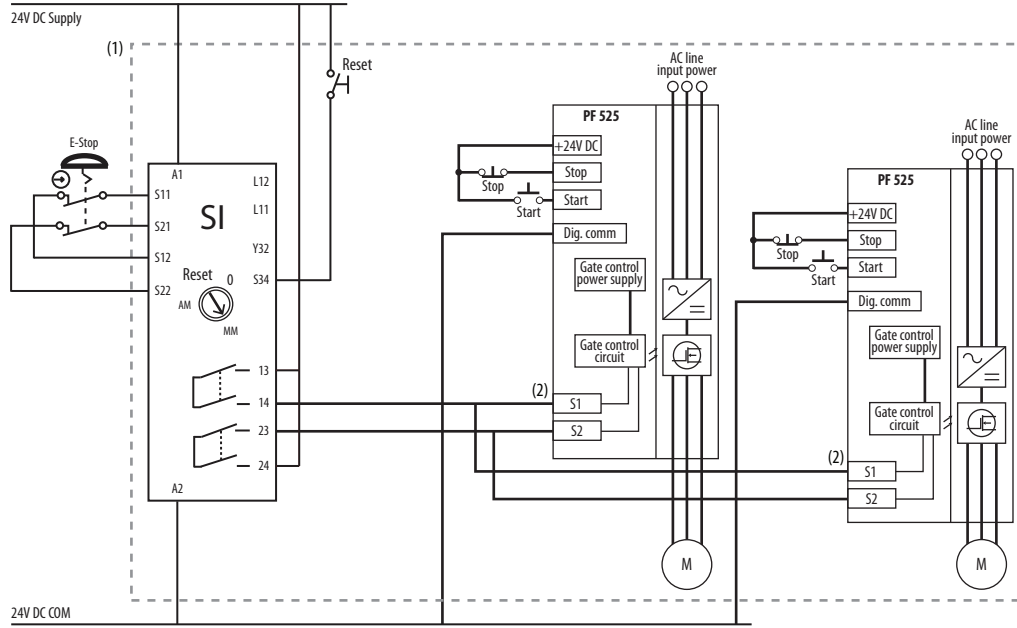
## Bağlantı Örnekleri

### Örnek 1 – Serbest Duruş ile Güvenli Güç Kesimi Bağlantısı, SIL 2/PL d

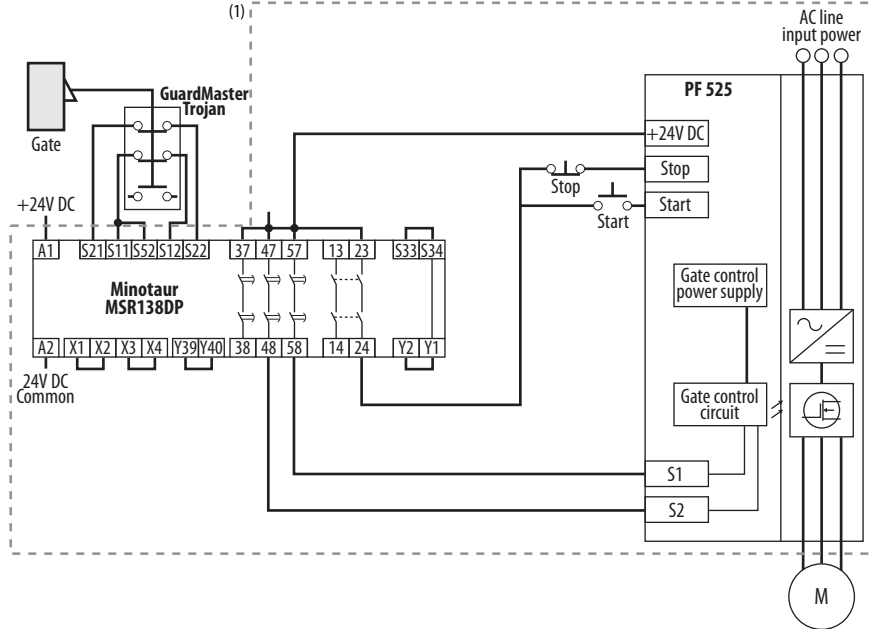
#### Durdurma Kategorisi 0 – Serbest



- (1) Pano tavsiye edilir. Not: Harici kablo bağlantı arızası modları EN ISO 13849-2'de açıklandığı gibi dikkate alınmalıdır. Bu arıza modlarını hariç tutmak için muhafaza veya diğer önlemler kullanılmalıdır.
- (2) Bazı durumlarda, siviç ve PowerFlex 525 aynı panoya kurulduğunda bir emniyet rölesine gerek yoktur.

**Durdurma Kategorisi 0 – İki PowerFlex 525 Sürücüsü ile Serbest**

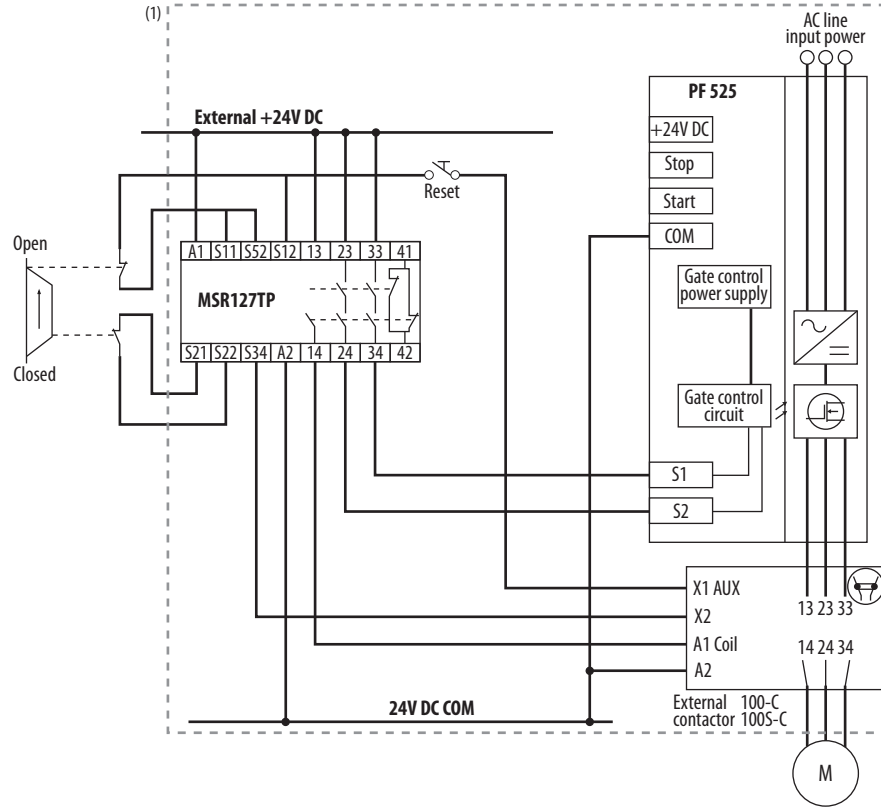
- (1) Pano tavsiye edilir. Not: Harici kablo bağlantı arızası modları EN ISO 13849-2'de açıklandığı gibi dikkate alınmalıdır. Bu arıza modlarını hariç tutmak için muhafaza veya diğer önlemler kullanılmalıdır.
- (2) Her emniyet girişi kaynağından 6 mA çeker.

**Örnek 2 – Kontrollü Duruş İşlemi ile Güvenli Tork Kapalı Bağlantısı, SIL 2/PL d****Durdurma Kategorisi 1 – Kontrollü**

- (1) Pano tavsiye edilir. Not: Harici kablo bağlantı arızası modları EN ISO 13849-2'de açıklandığı gibi dikkate alınmalıdır. Bu arıza modlarını hariç tutmak için muhafaza veya diğer önlemler kullanılmalıdır.

### Örnek 3 – Harici +24 V beslemesi kullanarak Serbest Duruş İşlemi ile Güvenli Güç Kesimi Bağlantısı, SIL 3/PL e

#### Durdurma Kategorisi 0 – Serbest



- (1) Pano tavsiye edilir. Not: Harici kablo bağlantı arzası modları EN ISO 13849-2'de açıklandığı gibi dikkate alınmalıdır. Bu arıza modlarını hariç tutmak için muhafaza veya diğer önlemler kullanılmalıdır.

## Ek Kaynaklar

Bu dokümanlar Rockwell Automation'un ilgili ürünleri üzerine ek bilgiler içerir.

| Başlık                                                                                                                                                                                   | Yayın                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| PowerFlex 520 Ayarlanabilir Frekanslı AC Sürücü Kullanım Kılavuzu                                                                                                                        | <a href="#">520-UM001</a>    |
| PowerFlex 4-Class HIM (DSI) Quick Reference (PowerFlex Sınıf 4 Operatör Arayüzü (HIM) DSI Hızlı Referans)                                                                                | <a href="#">22HIM-QR001</a>  |
| PowerFlex 525 Embedded EtherNet/IP Adapter User Manual (PowerFlex 525 Entegre EtherNet/IP Adaptörü Kullanım Kılavuzu)                                                                    | <a href="#">520COM-UM001</a> |
| PowerFlex 525 DeviceNet Adapter User Manual (PowerFlex 25-COMM-D DeviceNet Adaptörü Kullanım Kılavuzu)                                                                                   | <a href="#">520COM-UM002</a> |
| PowerFlex 25-COMM-E2P Dual-Port EtherNet/IP Adapter User Manual (PowerFlex 25-COMM-E2P EtherNet/IP Adaptörü Kullanım Kılavuzu)                                                           | <a href="#">520COM-UM003</a> |
| PowerFlex 25-COMM-P PROFIBUS DPV1 Adapter User Manual (PowerFlex 25-COMM-P PROFIBUS DP Adaptörü Kullanım Kılavuzu)                                                                       | <a href="#">520COM-UM004</a> |
| PowerFlex Dynamic Braking Resistor Calculator Application Technique (Dinamik Frenleme Direnci Hesaplayıcı)                                                                               | <a href="#">PFLEX-AT001</a>  |
| Puls Genişliği Ayarlanmış (PWM) AC Sürücüler için Kablolama Kurulum Talimatları (PWM AC Sürücüler için Kablolama ve Topraklama Talimatları)                                              | <a href="#">DRIVES-IN001</a> |
| Preventive Maintenance of Industrial Control (Endüstriyel Kontrol ve Sürücü Sistemi Ekipmanının Koruyucu Bakımı)                                                                         | <a href="#">DRIVES-TD001</a> |
| Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid-State Control<br>(Katkı Durum Kontrolleri ile ilgili Uygulama, Kurulum ve Bakım için Güvenlik Talimatları) | <a href="#">SGI-1.1</a>      |

Yayınları <http://www.rockwellautomation.com/literature/> adresinden görüntüleyebilir ya da indirebilirsiniz.

Teknik belgelerin kağıt kopyalarını sipariş etmek için, yerel Allen-Bradley distribütörünüze veya Rockwell Automation satış temsilcisine başvurun.

## Önemli Bilgi

Katı durum ekipmanları, elektromekanik ekipmanlara göre farklılık gösteren çalışma özelliklerine sahiptir. Solid State Kontrolörler ile ilgili Uygulama, Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid-State Control (Kurulum ve Bakım için Güvenlik Talimatları) (yayın [SGI-1.1](#) yerel Rockwell Automation satış ofisinizde veya online olarak <http://www.rockwellautomation.com/literature/> adresinde mevcuttur) solid state ekipmanları ile fiziksel bağlantılı elektromekanik ekipmanlar arasındaki bazı önemli farklılıkları açıklar. Bu farklılık ve solid state ekipmanlarının geniş kapsamlı uygulamalarda kullanılmaları nedeniyle, bu ekipmanın uygulamalarından sorumlu olan tüm kişiler bu ekipmanın amaçlanan uygulamalarının kabul edilebilir olduğundan emin olmalıdırlar.

Hiçbir durumda Rockwell Automation, Inc. bu ekipmanın kullanımı ve uygulamaları nedeniyle ortaya çıkabilecek doğrudan veya dolaylı zararlardan sorumlu tutulamaz.

Bu yayın içerisinde verilen örnekler ve şemalar sadece örnek olmaları amacıyla verilmiştir. Belirli bir uygulama ile ilgili birçok değişken ve gereksinim olması nedeniyle, Rockwell Automation, Inc. örnekler ve şemalar baz alınarak yapılan kullanımlar için herhangi bir sorumluluk almaz.

Bu kılavuz içerisinde açıklanan bilgilerin, devrelerin, ekipmanların veya yazılımların kullanılması ile ilgili Rockwell Automation, Inc.'in bir sorumluluğu yoktur.

Bu kılavuzun içeriğinin Rockwell Automation, Inc.'in yazılı izni olmadan kısmen veya tamamen yeniden oluşturulması yasaktır.

## Dokümantasyon Geri Bildirimi

Yorumlarınız ihtiyaçlarınıza daha iyi hizmet edecek dokümanlar sunmamızı sağlar. Bu dokümanı geliştirmek için herhangi bir öneriniz varsa bu formu [RA-DU002](#) doldurun, yayını <http://www.rockwellautomation.com/literature/> adresinde bulabilirsiniz.

Allen-Bradley, Rockwell Software, Rockwell Automation, PowerFlex, Connected Components Workbench, Studio 5000, DriveTools SP, AppView, CustomView, QuickView, MainsFree Programming, ve PointStop, Rockwell Automation, Inc.'in ticari markalarıdır.

Rockwell Automation'a ait olmayan ticari markalar ilgili sahiplerine aittir.

**[www.rockwellautomation.com](http://www.rockwellautomation.com)**

### Güç, Kontrol ve Enformasyon

Amerika: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 ABD, Tel: (1) 414 382 2000, Faks: (1) 414 382 4444

Avrupa/Ortadoğu/Afrika: Rockwell Automation NV, Pegasus Park, De Kleetlaan 12a, 1831 Diegem, Belçika, Tel: (32) 2 663 0600, Faks: (32) 2 663 0640

Asya Pasifik: Rockwell Automation, Level 14, Core F, Cyberport 3, 100 Cyberport Road, Hong Kong, Tel: (852) 2887 4788, Faks: (852) 2508 1846

Türkiye: Rockwell Automation Tic. A.Ş., Kayışdağı Cad. Karaman Çiftliği Yolu Kar Plaza K.6 İçerenköy 34752 İstanbul, Tel: +90 216 569 84 00, Faks: +90 216 469 06 58  
[www.rockwellautomation.com.tr](http://www.rockwellautomation.com.tr)