

ABB makine sürücüleri

## Donanım el kitabı

ACS850-04 sürücü modülleri (0,37 - 45 kW, 0,5 - 60 hp)



Power and productivity  
for a better world™



# İlgili el kitapları listesi

Sürücü donanım el kitapları ve kılavuzları	Kod (İngilizce)	Kod (Türkçe)
ACS850-04 sürücü modülleri (0,37 - 45 kW, 0,5 - 60 hp) donanım el kitabı	<a href="#">3AUA0000045496</a>	<a href="#">3AUA00000454939</a>
ACS850-04 sürücü modülleri (0,37 - 45 kW, 0,5 - 60 hp) hızlı kurulum kılavuzu	<a href="#">3AUA0000045495</a>	<a href="#">3AUA0000045495</a>
ACSM1, ACS850 ve ACQ810 sürücüler için Güvenli moment kapatma fonksiyonu uygulama kılavuzu	<a href="#">3AFE68929814</a>	

## Sürücü yazılım el kitapları ve kılavuzları

ACS850 standart kontrol programı yazılım kılavuzu	<a href="#">3AUA0000045497</a>	<a href="#">3AUA0000045452</a>
ACS850 standart kontrol programı hızlı devreye alma kılavuzu	<a href="#">3AUA0000045498</a>	<a href="#">3AUA0000045498</a>
ACS850 vinç kontrol programı eki (standart kontrol programına)	<a href="#">3AUA0000081708</a>	
SynRM motor (opsiyon +N7502) ekli ACS850-04 sürücüler	<a href="#">3AUA0000123521</a>	

## Opsiyon el kitapları ve kılavuzları

ACS850-04 sürücüler için genel DC konfigürasyonu uygulama kılavuzu	<a href="#">3AUA0000073108</a>	
ACS850 sürücüler (+Q971) için ATEX sertifikalı Güvenli bağlantı kesme fonksiyonu uygulama kılavuzu	<a href="#">3AUA0000074343</a>	
ACS850 ve ACQ810 sürücüler uygulama programlama uygulama kılavuzu	<a href="#">3AUA0000078664</a>	

GÇ ilave modülleri, fieldbus adaptörleri vb. için el kitapları ve hızlı kılavuzlar

El kitaplarını ve diğer ürün belgelerini PDF formatında İnternet'te bulabilirsiniz. Arka kapağın iç kısmında, bkz. bölüm [İnternet'teki Belge Kütüphanesi](#). Belge kütüphanesinde mevcut olmayan el kitapları için, lokal ABB temsilcinizle bağlantıya geçin.



[ACS850-04 el kitapları](#)

ACS850-04 sürücü modülleri  
0,37 - 45 kW, 0,5 - 60 hp

## **Donanım el kitabı**

3AUA0000054939 Rev F  
TR

GEÇERLİLİK TARİHİ: 2013-02-28



# Güvenlik talimatları

---

## Bu bölümün içindekiler

Bu bölüm, sürücüyü çalıştırırken, kurulum ve servis işlemlerini yaparken izlemeniz gereken güvenlik talimatlarını içerir. Bu talimatlara uyulmaması, fiziksel yaralanmalara veya ölümlere yol açabilir ya da sürücü, motor veya tahrik edilen ekipman hasar görebilir. Ünite üzerinde çalışmadan önce güvenlik talimatlarını okuyun.

## Uyarı ve notların kullanılması

Bu kılavuzda dört çeşit güvenlik talimatı kullanılmaktadır:



**Elektrik uyarısı** fiziksel yaralanmalara ve/veya hasara yol açabilen tehlikeli gerilimlere dair uyarı niteliğindedir.



**Genel uyarı**, elektriksel olmayan yollardan oluşabilecek fiziki yaralanma ve/veya ekipmana yönelik hasar durumlarında kullanılır.



**Elektrostatik boşalma uyarısı** ekipmana zarar verebilecek elektrostatik boşalmalara karşı uyarır.



**Sıcak yüzey uyarısı** bileşenlerin dokunulduğunda yanıklara neden olabilecek kadar sıcak yüzeylerine karşı uyarır.

## Kurulum ve bakım çalışmaları

Bu uyarılar, sürücü, motor kablosu ve motor üzerinde çalışma yapan kişiler içindir.



**UYARI!** Aşağıdaki talimatlara uyulmaması, fiziksel yaralanmalara veya ölümlere yol açabilir ya da ekipman hasar görebilir.

**Sürücünün kurulumu ve bakımı sadece yetkili bir elektrik teknisyeni tarafından yapılmalıdır.**

- Giriş gücü verildiğinde sürücü, motor kablosu ve motor üzerinde işlem yapmayın. Giriş gücünü kestikten sonra sürücü, motor kablosu veya motor üzerinde işlem yapmadan önce ara devre kondansatörlerinin yükü boşaltmaları için 5 dakika bekleyin.

Multimetreyle aşağıdakileri her zaman ölçün (en az 1 Mohm empedans):

1. Sürücü U1, V1 ve W1 giriş fazları ile topraklama hattı arasında gerilim olmadığını.
  2. UDC+ ve UDC– terminalleri ile topraklama hattı arasında gerilim olmadığını.
  3. R+ ve R– terminalleri ile toprak hattı arasında gerilim olmadığını.
- **Sabit mıknatıslı motor kontrol eden sürücüler:** Döner sabit mıknatıslı motor sürücü için güç sağlar ve sürücünün, durdurulduğunda ya da güç kaynağı kapatıldığında dahi enerjili kalmasını sağlar. Sürücü üzerinde bakım çalışmaları yapmadan önce,
    - güvenlik anahtarını kullanarak motor ile sürücünün bağlantısını kesin
    - aynı mekanik sistem dahilindeki diğer motorların çalışmasını engelleyin
    - motor şaftını kilitleyin
    - motorda gerçekten enerji kalmadığından emin olun ve sürücünün U2, V2 ve W2 terminallerini birbirine ve PE'ye bağlayın
  - Sürücüye veya harici kontrol devrelerine enerji verilirken kontrol kabloları üzerinde işlem yapmayın. Harici olarak sağlanan kontrol devreleri, sürücü giriş gücü kesilmiş olsa dahi tehlikeli gerilimler taşıyabilir.
  - Sürücü üzerinde yalıtım veya gerilim dayanım testleri yapmayın.
  - IT güç sisteminde varistörlerinin veya EMC filtrelerinin bağlantısı kesilmemiş bir sürücünün bulunması durumunda (yeraltı güç sistemi veya yüksek dirençli topraklı [30 ohm'un üzerinde] güç sistemi), sürücü varistörler/filtreler aracılığıyla topraklama potansiyeline bağlanacaktır. Bu, tehlikeye veya sürücüde hasara neden olabilir.
  - Varistörleri veya EMC filtreleri sökülmemiş bir sürücünün köşede topraklamalı TN sistemine kurulması durumunda sürücü hasar görecektir.

### Notlar:

- Motor durmuş olsa dahi, U1, V1, W1 ve U2, V2, W2 ve UDC+, UDC–, R+, R– güç devresi terminallerinde tehlikeli gerilimler bulunur.

- Dış kablolamaya bağlı olarak tehlikeli gerilimler (115 V, 220 V veya 230 V) sürücünün röle çıkışlarının terminallerinde de bulunabilir.
- Sürücü Güvenli moment kapama fonksiyonunu destekler. Bkz. sayfa 46.
- EN 61800-5-1 standardı (bölüm 4.3.5.5.2.), sürücünün normal temas akımı 3,5 mA AC veya 10 mA DC değerinin üzerinde olduğunda, sabit bir koruyucu topraklama bağlantısı kullanmanızı gerektirir. Ayrıca,
  - orijinal koruyucu topraklama iletkeni ile aynı kesit alanına sahip ikinci bir koruyucu topraklama iletkeni kurmalı veya
  - en az 10 mm<sup>2</sup> kesitinde bakır veya 16 mm<sup>2</sup> kesitinde alüminyum koruyucu topraklama iletkeni veya
  - koruyucu topraklama iletkeni kırılırsa besleme ile bağlantıyı otomatik olarak kesecek bir cihaz takmalısınız.



**UYARI!** Aşağıdaki talimatlara uyulmaması, fiziksel yaralanmalara veya ölümlere yol açabilir ya da ekipman hasar görebilir.

- Sürücü sahada tamir edilemez. Asla rızalı bir cihazı onarma girişiminde bulunmayın; değiştirme için yerel ABB temsilcisine veya yerel Yetkili Servis Merkezine başvurun.
- Delme işlemi sırasında meydana gelen tozun kurulum sırasında sürücünün içine kaçmamasını sağlayın. Sürücünün içinde bulunan ve elektrik açısından iletken olan toz hasara veya arızaya neden olabilir.
- Yeterli soğutma sağlayın.



**UYARI!** Basılı devre kartlarında elektrostatik boşalmaya karşı hassas bileşenler bulunur. Kartları taşıırken topraklama el bandı kullanın. Kartlara gerekmediği sürece dokunmayın.

## Başlangıç ve işletim

Bu uyarılar, sürücünün çalışma işlemini, başlangıcını ve işletimini planlayanlara yöneliktir.



**UYARI!** Aşağıdaki talimatlara uyulmaması, fiziksel yaralanmalara veya ölümlere yol açabilir ya da ekipman hasar görebilir.

- Sürücüyü ayarlamadan ve hizmete almadan önce, motor ve tahrik edilen tüm ekipmanın sürücünün tüm hız aralıklarında çalışmaya uygun olduğundan emin olun. Sürücü, motorun doğrudan elektrik hattına bağlanmasıyla, sağlanan hızların altında ve üstünde çalışması için ayarlanabilir.
- Tehlikeli durumların meydana gelme ihtimali varsa, otomatik arıza resetleme fonksiyonlarını etkinleştirmeyin. Etkinleştirildiklerinde, bu fonksiyonlar sürücüyü resetler ve hatadan sonra çalışmaya devam eder.
- Motoru AC kontaktörü veya kesme cihazıyla (kesme yöntemi) kontrol etmeyin; bunun yerine kontrol panelini ya da sürücünün GÇ kartı veya fieldbus adaptörü üzerinden harici komutları kullanın. DC kondansatörlerinde izin verilen maksimum şarj döngüsü (yani güç vererek çalıştırma) iki dakikada bir seferdir. Maksimum toplam şarj sayısı A ve B kasa tipleri için 100.000, C ve D kasa tipleri için 50.000'dir.
- Sabit mıknatıslı motor kontrol eden sürücüler: Motoru nominal devir üzerinde çalıştırmayın. Motorun aşırı hızda çalışması sürücüye zarar verebilecek olan aşırı gerilime neden olur.

### Notlar:

- Start komutu için harici bir besleme seçilirse ve AÇIK pozisyonundaysa, sürücü 3 kablolu (pals) start/stop için konfigüre edilmediyse, giriş geriliminin kesilmesi veya arızanın resetlenmesinden sonra derhal çalışacaktır.
- Kontrol konumu lokal olarak ayarlanmadıysa, kontrol panelindeki durdurma tuşu sürücüyü durdurmaz.



**UYARI!** Sistem kullanımında iken sürücü sistem bileşenlerinin yüzeyleri (ana şebeke bobini ve eğer varsa, fren direnci gibi) ısınır.



# İçindekiler

İlgili el kitapları listesi .....	2
-----------------------------------	---

## **Güvenlik talimatları**

Bu bölümün içindekiler .....	5
Uyarı ve notların kullanılması .....	5
Kurulum ve bakım çalışmaları .....	6
Başlangıç ve işletim .....	8

## **İçindekiler**

### **El kitabına giriş**

Bu bölümün içindekiler .....	15
Uyumluluk .....	15
Kullanıcı profili .....	15
Kasa tipine göre sınıflandırma .....	15
+ koduna göre sınıflandırma .....	15
İçindekiler .....	15
Kurulum ve devreye alma akış diyagramı .....	17
Terimler ve kısaltmalar .....	19

### **Çalışma prensipleri ve donanım açıklamaları**

Bu bölümün içindekiler .....	21
Çalışma ilkesi .....	21
Ana devre .....	21
Motor kontrolü .....	22
Ürün genel bilgileri .....	22
Düzen .....	23
Güç bağlantıları ve kontrol arabirimleri .....	24
Tip tanımlama etiketi .....	25
Tip tanımlama anahtarı .....	26

### **Kabin montajının planlanması**

Bu bölümün içindekiler .....	29
Kabin yapısı .....	29
Cihazların atılması .....	29
Montaj yapılarının topraklanması .....	29
Ana ebatlar ve boş alan gereksinimleri .....	30
Soğutma ve koruma dereceleri .....	31
Sıcak havanın tekrar dolaşımının engellenmesi .....	33
Kabinin dışında .....	33
Kabinin içinde .....	33

Birden fazla modüllü kabinler	34
Kabin ısıtıcıları	35

### **Mekanik kurulum**

Paket içeriği	37
Teslimat kontrolü ve sürücü modülü tanımlama	39
Kurulumdan önce	39
Kurulum alanı gereklilikleri	39
Kurulum prosedürü	40
Doğrudan yüzeye montaj	40
DIN rayına montaj (Yalnızca A ve B kasaları)	40
Ana şebeke bobini kurulumu	41
EMC filtresi kurulumu	41
Fren direnci kurulumu	41

### **Elektriksel kurulumun planlanması**

Bu bölümün içindekiler	43
Motor seçimi	43
Besleme kesme cihazı	43
Avrupa	43
Diğer bölgeler	43
Termik aşırı yük ve kısa devre koruması	44
Termik aşırı yük koruması	44
Motor kablusunda kısa devreye karşı koruma	44
Besleme kablosu ya da sürücüde kısa devreye karşı koruma	44
Sigorta ve devre kesicilerin çalışma süresi	44
Devre kesiciler	44
Motor termik koruma	45
Topraklama hatası koruması	45
Acil durdurma cihazları	45
Güvenli moment kapama fonksiyonu	46
Güç kablolarının seçilmesi	46
Genel kurallar	46
Alternatif güç kablosu tipleri	47
İzin verilmeyen güç kablosu tipi	47
Motor kablosu blendajı	48
Endüktif yük durumunda röle çıkış kontaklarının korunması ve kesintilerin azaltılması	48
Yukarıdaki yerlerdeki PELV gereksinimleri göz önüne alınarak 2000 m (6562 ft)	49
Kontrol kablosu seçimi	50
Röle kablosu	50
Kontrol paneli kablosu	50
Motor sıcaklık sensörünün sürücü GÇ'sine bağlanması	50
Kabloların yönlendirilmesi	50
Kontrol kablosu kanalları	51

### **Elektrik kurulumu**

Bu bölümün içindekiler	53
Kapak tertibatının çıkarılması	53
Tertibat yalıtımının kontrol edilmesi	55
Sürücü	55
Besleme kablosu	55
Motor ve motor kablosu	55
Fren direnci tertibatı	55
Güç kablosu bağlantısı	56
Güç kablosu bağlantı şeması	56
Prosedür	57
Motor kablo blendajının motor ucunda topraklanması	58
Güç kablosu kelepçe plakalarının kurulumu	59
Güç kablosu bağlantısı – kasa tipi A	60
Güç kablosu bağlantısı – kasa tipi B	61
Güç kablosu bağlantısı – kasa tipi C ve D (konektör kapakları çıkarılmış)	62
DC bağlantısı	63
Opsiyonel modüllerin kurulumu	65
Mekanik kurulum	65
Elektrik kurulumu	65
Kontrol kablolarının bağlanması	66
JCU kontrol ünitesine kontrol bağlantıları	66
Jumper'lar	67
Kontrol ünitesi (XPOW) harici güç kaynağı	67
Termistör girişi olarak DI6 (XD1:6)	68
Sürücü-sürücü bağlantısı (XD2D)	69
STO AKTİF (XSTO)	70
Kontrol kablolarının topraklanması ve yönlendirilmesi	70

### **Kurulum kontrol listesi**

Bu bölümün içindekiler	73
Kontrol listesi	73

### **Devreye alma**

Bu bölümün içindekiler	75
Devreye alma prosedürü	75

### **Bakım**

Bu bölümün içindekiler	77
Güvenlik	77
Bakım aralıkları	77
Soğutma bloğu	78
Soğutma fanı	79
Fan değiştirme (Kasa A ve B)	79
Fan değiştirme (Kasalar C ve D)	80
Kondansatörlerin yenilenmesi	81

Düğer bakım işlemleri	81
Bellek ünitesinin yeni bir sürücü modülüne aktarılması	81

### **Teknik data**

Bu bölümün içindekiler	83
Değerler	83
230 V AC besleme ile nominal değerler	83
400 V AC besleme ile nominal değerler	84
460 V AC besleme ile nominal değerler	84
500 V AC besleme ile nominal değerler	85
Simgeler	85
Değer kaybı	85
Ortam sıcaklığı değer kaybı	86
Yüksekliğe bağlı değer kaybı	86
Düşük motor gürültüsü değer kaybı	86
Düşük motor gürültüsü modunda 230 V AC beslemeyle değer kayıpları	86
Düşük motor gürültüsü modunda 400 V AC beslemeyle değer kayıpları	87
Düşük motor gürültüsü modunda 460 V AC beslemeyle değer kayıpları	87
Düşük motor gürültüsü modunda 500 V AC beslemeyle değer kayıpları	88
Simgeler	88
Boyutlar ve ağırlıklar	88
Soğutma özellikleri, ses seviyeleri	89
Besleme kablosu sigortaları	90
AC girişi (besleme) bağlantısı	91
DC bağlantısı	91
Motor bağlantısı	92
JCU kontrol ünitesi	92
Verim	94
Soğutma	94
Koruma derecesi	94
Ortam koşulları	95
Malzemeler	95
Yürürlükteki standartlar	96
CE işareti	97
Avrupa Düşük Gerilim Direktifi ile Uyumluluk	97
Avrupa EMC Direktifi ile Uyumluluk	97
Makine Direktifi ile Uyumluluk	97
EN 61800-3:2004 ile uyumluluk	98
Tanımlar	98
Birinci çevre (C2 kategorisi sürücüler)	98
İkinci çevre (C3 kategorisi sürücüler)	99
İkinci çevre (C4 kategorisi sürücüler)	99
C-Tick işareti	99
UL işareti	100
UL kontrol listesi	100

### **Ana bobinler**

Bu bölümün içindekiler	101
------------------------	-----

Ana Şebeke bobini ne zaman gereklidir? . . . . .	101
Seąim tablosu . . . . .	101
Kurulum kılavuzları . . . . .	102
Baąlantı Őeması . . . . .	102

### **EMC filtreleri**

Bu bölümün içindekiler . . . . .	103
EMC filtresi ne zaman gereklidir? . . . . .	103
Seąim tablosu . . . . .	104
JFI-A1/JFI-B1 (Kasa A/B, kategori C3) kurulumu . . . . .	105
Kurulum kılavuzları . . . . .	105
Baąlantı Őeması . . . . .	105
Montaj prosedürleri . . . . .	106
JFI-A1 . . . . .	106
JFI-B1 . . . . .	107
JFI-0x (Kasalar A...D, kategori C2) kurulumu . . . . .	108
Kurulum kılavuzları . . . . .	108
Baąlantı Őeması . . . . .	108

### **du/dt ve genel mod filtreleme**

Bu bölümün içindekiler . . . . .	109
du/dt veya genel mod filtreleme ne zaman gerekir? . . . . .	109
M2_, M3_, M4_, HX_ ve AM_ dışındaki ABB motor tipleri için ilave gereklilikler . . . . .	111
Frenleme gereklilikleri için ilave gereklilikler . . . . .	111
Filtre tipleri . . . . .	111
du/dt filtreleri . . . . .	111
Genel mod filtreleri . . . . .	111
Teknik data . . . . .	112
du/dt filtreleri . . . . .	112
Boyutlar ve aąırlıklar . . . . .	112
Koruma derecesi . . . . .	112
Genel mod filtreleri . . . . .	112
Kurulum . . . . .	112

### **Direnç frenleme**

Bu bölümün içindekiler . . . . .	113
ACS850-04 ile fren kısıyıcılar ve dirençler . . . . .	113
Fren kısıyıcıları . . . . .	113
Fren direnci seąimi . . . . .	113
Kısıyıcı verileri tablosu . . . . .	114
Direnç seąim tablosu . . . . .	115
Direnç kurulumu ve kablo baąlantısı . . . . .	116
Sürücünün kontaktör koruması . . . . .	116
Frenleme devresinin devreye alınması . . . . .	116

**Boyut şemaları**

Bu bölümün içindekiler	119
Kasa tipi A	120
Kasa tipi B	121
Kasa tipi C	122
Kasa tipi D	123
Ana şebeke bobinleri (tip CHK-0x)	124
EMC filtreleri (JFI-x1 tipi)	125
JFI-A1	125
JFI-B1	126
EMC filtreleri (JFI-0x tipi)	127
Fren dirençleri (tip JBR-xx)	129

**Daha fazla bilgi**

Ürün ve servis ile ilgili sorular	131
Ürün eğitimi	131
ABB Sürücülerini el kitapları hakkında geri bildirimde bulunulması	131
İnternet'teki Belge Kütüphanesi	131

# El kitabına giriş

---

## Bu bölümün içindekiler

Bu bölümde, bu el kitabının kullanıcı profili ve içeriği hakkında bilgi verilmektedir. El kitabı sürücünün teslimat, kurulum ve devreye alınmasının kontrolüne yönelik adımlardan oluşan bir akış şeması içermektedir. Akış şeması, bu kılavuz ve diğer kılavuzdaki bölümlere/kısımlara referanslar vermektedir.

## Uyumluluk

Bu kılavuz, kasa tipleri A - D ACS850-04 sürücü modülleri ile uyumludur.

## Kullanıcı profili

Bu el kitabı, sürücü kurulumunu planlayan, kuran, devreye alan, kullanan ve bakımını yapan kişiler içindir. Sürücü üzerinde çalışmaya başlamadan önce el kitabını okuyun. Okuyucunun, elektrik, kablo bağlantısı, elektrikli bileşenler ve elektrik şema simgelerini temel olarak bildiği kabul edilmektedir.

Bu el kitabı dünyanın dört bir yanındaki okuyucular için hazırlanmıştır. Hem SI hem de İngiliz ölçü birimleri uygun şekilde kullanılmıştır.

## Kasa tipine göre sınıflandırma

Sadece belirli kasa tiplerini ilgilendiren bazı talimatlar, teknik veriler ve boyutsal çizimler A, B, C veya D kasa tipinin işaretiyle işaretlenmiştir. Kasa tipi, sürücü tip etiketinde işaretlenmiştir. Her sürücü tipi için kasa tipi ayrıca, [Teknik data](#) bölümündeki değer tablolarında gösterilmiştir.

## + koduna göre sınıflandırma

Yalnızca belirli opsiyonel seçenekler ile ilgili talimatlar, teknik data ve boyutsal çizimler + kodları ile işaretlenmiştir, örn. +L500. Sürücüde bulunan opsiyonlar, sürücünün tip tanımlama etiketinde görülen + kodlarından anlaşılabilir. + kodu seçimleri [Çalışma prensipleri ve donanım açıklamaları](#) bölümünde, [Tip tanımlama anahtarı](#) başlığının altında listelenmiştir.

## İçindekiler

El kitabının bölümleri aşağıda kısaca açıklanmıştır.

[Güvenlik talimatları](#) Sürücünün kurulumu, devreye alınması, işletimi ve bakımı ile ilgili güvenlik talimatlarını verir.

[El kitabına giriş](#) sürücünün teslimatı, kurulumu ve devreye alınması ile ilgili adımları listeler ve belirli görevler ile ilgili olarak bu kılavuzda ve diğer kılavuzlarda bulunan bölümlere/kısımlara atıfta bulunur.

*Çalışma prensipleri ve donanım açıklamaları* sürücü modülünü anlatır.

*Kabin montajının planlanması* sürücü modülünün kullanıcı tarafından tanımlanan bir kabine kurulumunun planlanmasına rehberlik eder.

*Mekanik kurulum* sürücünün nasıl yerleştirileceğini ve monte edileceğini anlatır.

*Güç kablolarının seçilmesi* motor ve kablo seçimi, korumalar ve kablo yolları ile ilgili talimatlar sağlar.

*Elektrik kurulumu* sürücü kablolarının nasıl takılacağını anlatır.

*Kurulum kontrol listesi* sürücünün mekanik ve elektriksel kurulumunun nasıl yapılacağını gösterir.

*Devreye alma* sürücünün başlatma talimatlarına atıfta bulunur.

*Bakım* çalışma talimatları ile birlikte periyodik bakım talimatlarını listeler.

*Teknik data* değerler, boyutlar ve teknik gereksinimler gibi sürücü teknik özellikleri ile CE ve diğer işaretlerin gereksinimlerinin karşılanması için gerekli şartları içerir.

*Ana bobinler* sürücüde kullanılacak isteğe bağlı ana şebeke bobinlerini ayrıntılı olarak açıklar.

*EMC filtreleri* sürücüde kullanılacak EMC filtreleme seçeneklerini ayrıntılı olarak açıklar.

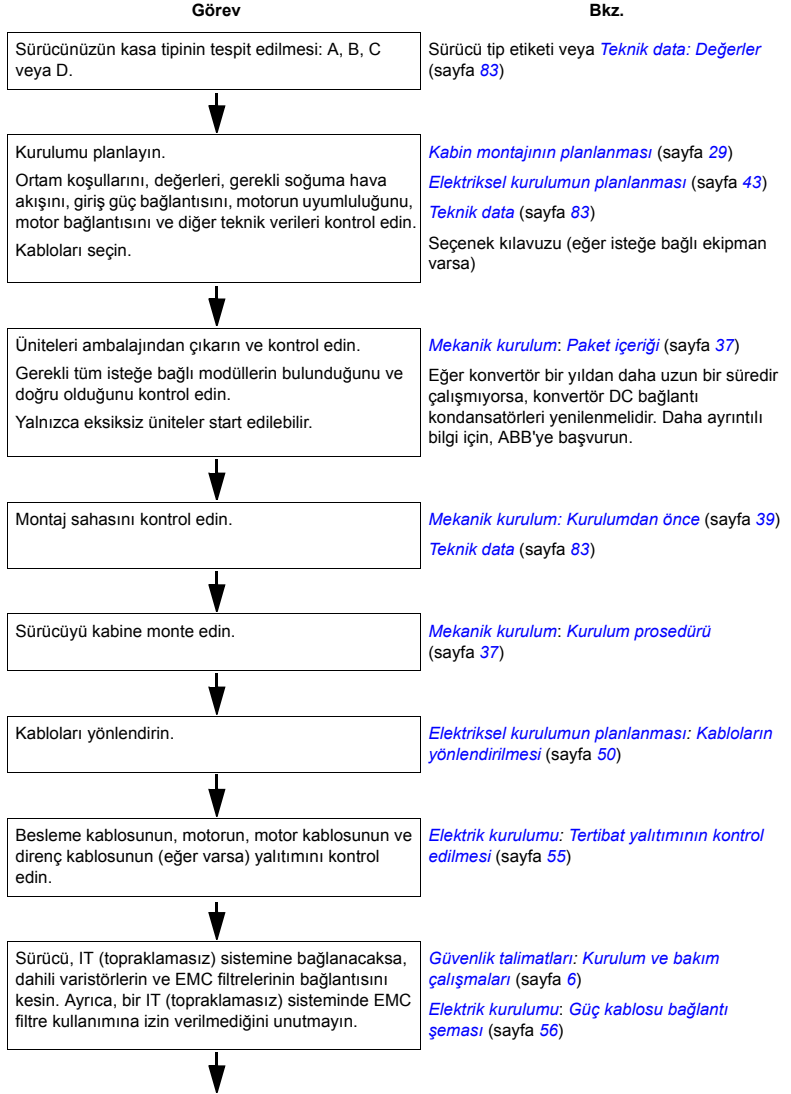
*du/dt ve genel mod filtreleme* sürücüde kullanılacak du/dt ve ortak mod filtreleme seçeneklerini listeler.

*Direnç frenleme* fren dirençlerinin nasıl seçileceğini, korunacağını ve kablolarının nasıl bağlanacağını anlatır.

*Boyut şemaları* sürücünün ve bağlı ekipmanların boyut şemalarını içerir.



## Kurulum ve devreye alma akış diyagramı



Görev	Bkz.
Güç kablolarını bağlayın. Kontrol ve yardımcı kontrol kablolarını bağlayın.	<i>Elektrik kurulumu: Güç kablosu bağlantı şeması</i> (sayfa 56) ve <i>Kontrol kablolarının bağlanması</i> (sayfa 66) Opsiyonel ekipmanlar için: <i>Ana bobinler</i> (sayfa 101) <i>EMC filtreleri</i> (sayfa 103) <i>Direnç frenleme</i> (sayfa 113) İsteğe bağlı ekipmanlar için kılavuzlar
Kurulumu kontrol edin.	<i>Kurulum kontrol listesi</i> (sayfa 73)
Sürücüyü devreye alın.	<i>Devreye alma</i> (sayfa 75) Uygun yazılım el kitabı
Eğer gerekiyorsa fren kıyıcıyı devreye alın.	<i>Direnç frenleme</i> (sayfa 113)
Sürücünün işletimi: başlatma, durdurma, hız kontrolü vb.	Uygun yazılım el kitabı

## Terimler ve kısaltmalar

Terim/Kısaltma	Açıklama
CHK-xx	İsteğe bağlı ana bobin serileri
EFB	Dahili fieldbus
EMC	Elektromanyetik uyumluluk
FIO-01	İsteğe bağlı Dijital I / O genişletme modülü
FIO-11	İsteğe bağlı analog I/O genişletme modülü
FIO-21	İsteğe bağlı analog/dijital I/O genişletme modülü
FEN-01	İsteğe bağlı TTL encoder arabirim modülü
FEN-11	İsteğe bağlı mutlak encoder arabirim modülü
FEN-21	İsteğe bağlı çözücü arabirim modülü
FEN-31	İsteğe bağlı HTL enkoder arabirim modülü
FCAN-01	İsteğe bağlı CANopen adaptör modülü
FDNA-01	İsteğe bağlı DeviceNet adaptör modülü
FECA-01	İsteğe bağlı EtherCAT® adaptör modülü
FENA-11	İsteğe bağlı Ethernet adaptör modülü Ethernet/IP, Modbus/TCP ve PROFINET IO protokollerini destekler.
FLON-01	İsteğe bağlı LONWORKS® adaptör modülü
FPBA-01	İsteğe bağlı PROFIBUS DP adaptör modülü
Kasa (tip)	Sürücü modülünün boyutu. Bu kılavuz A, B, C ve D kasa tipleri içindir. Sürücü modülünün kasa tipini öğrenmek için sürücüde bulunan sürücü tip etiketine veya <a href="#">Teknik data</a> bölümündeki değer tablolarına bakın.
FSCA-0x	İsteğe bağlı Modbus RTU adaptör modülü
IGBT	Yalıtımlı Geçit İki Kutuplu Transistörü; kolay kontrol edilebilmeleri ve yüksek anahtarlama frekansları nedeniyle genellikle çeviricilerle kullanılan gerilim kontrollü yarı iletken tip.
I/O	Giriş/Çıkış
JBR-xx	İsteğe bağlı fren dirençleri serileri
JCU	Sürücü modülünün kontrol ünitesi. JCU, güç ünitesinin üzerine monte edilmiştir. Harici I/O kontrol sinyalleri JCU'ya ya da üzerine monte edilmiş olan isteğe bağlı I/O genişletmelerine bağlanmıştır.
JFI-xx	İsteğe bağlı EMC filtresi serileri
JMU	Sürücü kontrol birimine eklenmiş olan bellek ünitesi.
JPU	Güç ünitesi; aşağıdaki tanıma bakın.
Güç ünitesi	Sürücü modülünün güç elektroniği ve bağlantılarını içerir. JCU güç ünitesine bağlıdır.
RFI	Radyo frekansı paraziti



# Çalışma prensipleri ve donanım açıklamaları

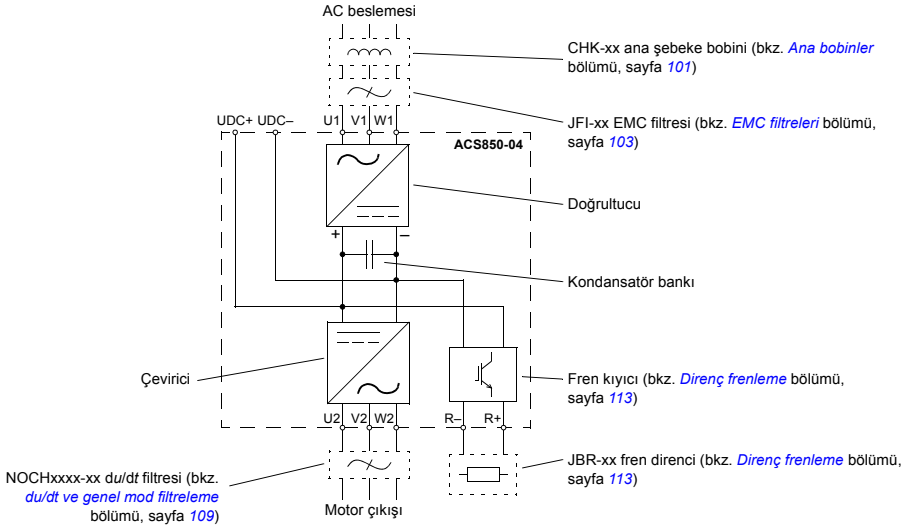
## Bu bölümün içindekiler

Bu bölümde, kısaca sürücü modülünün çalışma ilkeleri ve yapısı açıklanmaktadır.

## Çalışma ilkesi

### Ana devre

Sürücü modülünün ana devresi aşağıda gösterilmiştir.



Bileşen	Açıklama
Fren kıyıcısı	Yavaşlayan motor tarafından üretilen enerjiyi DC barasından fren direncine iletir. Fren kıyıcı sürücü içindedir; fren dirençleri harici opsiyonlardır.
Fren direnci	Frenleme enerjisini ısıya dönüştürerek dışarı atar.
Kondansatör bankı	Ara devre DC gerilimini dengede tutan enerji depolama.
du/dt filtresi	Bkz. sayfa 109.
Çevirici	DC gerilimini AC gerilimine, AC gerilimini DC gerilimine dönüştürür. Motor, sürücü üzerindeki IGBT'lerin anahtarlanması ile kontrol edilir.
Ana şebeke bobini	Bkz. sayfa 101.
EMC filtresi	Bkz. sayfa 103.
Doğrultucu	Üç fazlı AC gerilimini DC gerilimine dönüştürür.

### Motor kontrolü

Motor kontrolü, doğrudan moment kontrolüne bağlıdır. Kontrol için, iki fazlı akımlar ve DC bağlantı gerilimi ölçülür ve kullanılır. Üçüncü faz akımı, toprak hata koruması için ölçülür.

### Ürün genel bilgileri

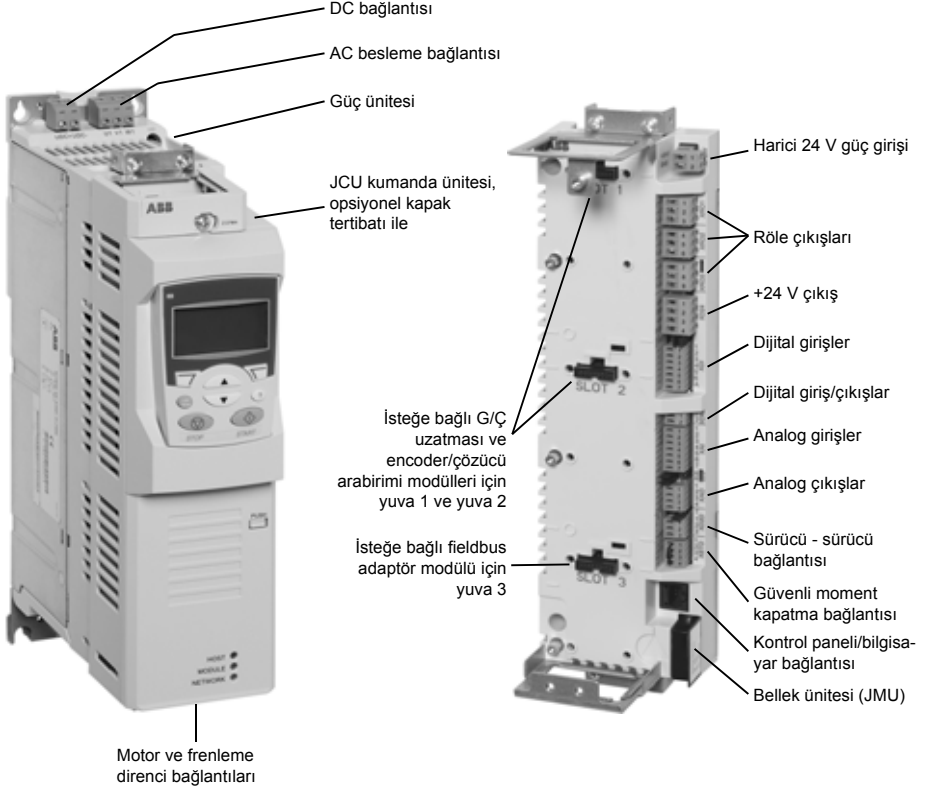
ACS850-04, asenkron endüksiyon motorlarını, sabit mıknatıslı motorları ve ABB senkron relüktans motorlarını kontrol etmek için kullanılan hava soğutmalı bir IP20 sürücü modülüdür. Müşteri tarafından bir kabin içine monte edilir.

ACS850-04, çıkış gücüne bağlı olarak farklı tiplerde kasalar ile kullanılır. Tüm tiplerdeki kasalarda aynı kontrol ünitesi kullanılır (tip JCU).

## Düzen

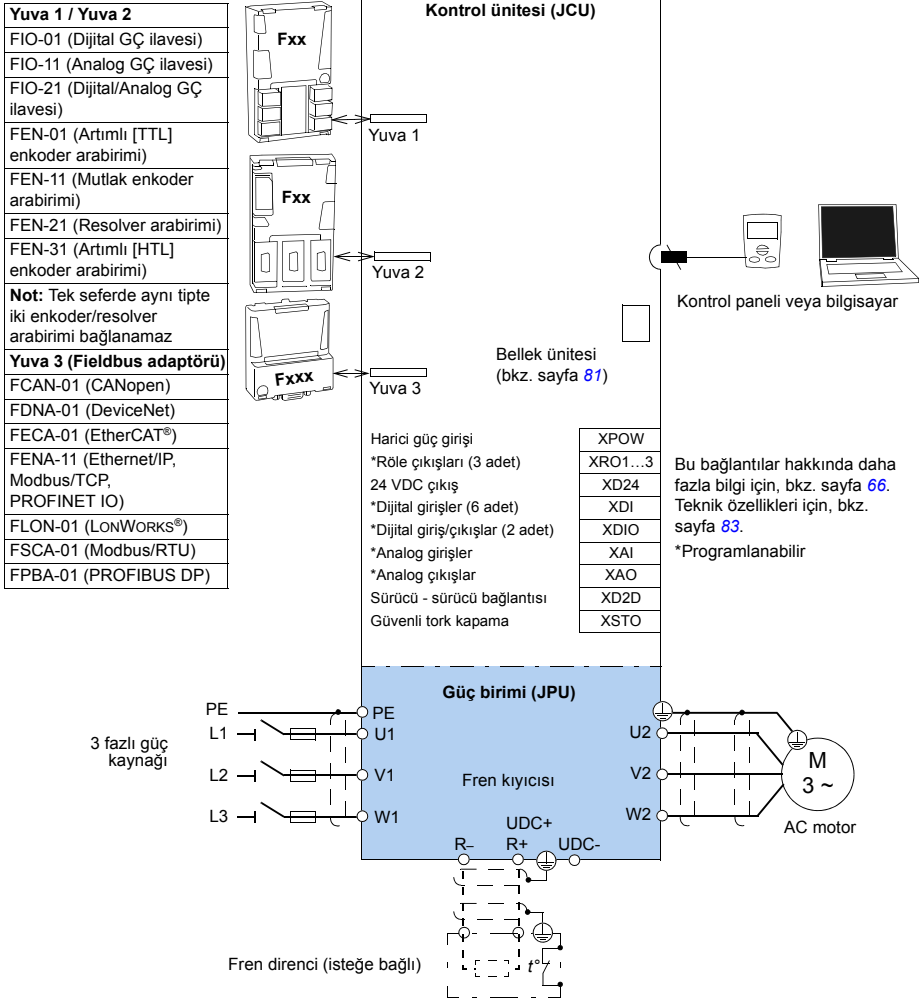
Sürücü modülü, kasa tipi A

JCU kontrol ünitesi, kapak tertibatı çıkarılmış



## Güç bağlantıları ve kontrol arabirimleri

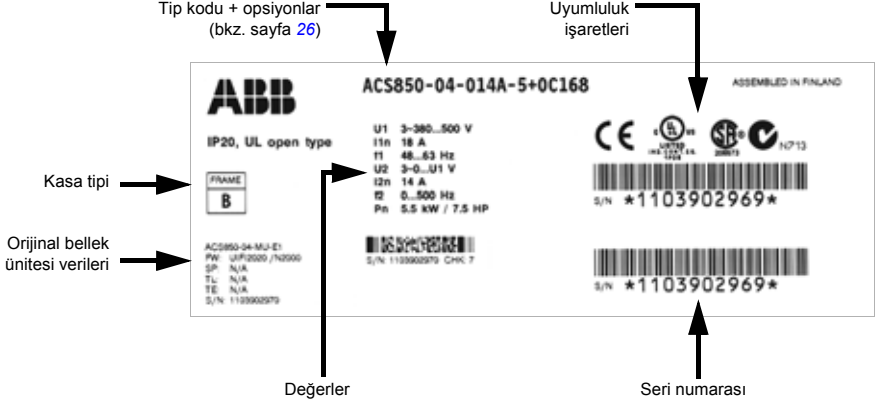
Şemada, sürücünün güç bağlantıları ve kontrol arabirimleri gösterilmektedir.





## Tip tanımlama etiketi

Tip etiketinde IEC ve NEMA değerleri, CE, C-UL US ve CSA işaretleri, tip kodu ve seri numarası bulunur. Tüm bunlar herhangi bir birimin tanınabilmesini sağlar. Etiket, sürücü modülünün sol tarafındadır. Aşağıda örnek bir etiket verilmiştir.



Seri numarasının ilk basamağı üretim tesisini gösterir. İkinci ve üçüncü basamak üretim yılını, dördüncü ve beşinci basamak ise haftayı belirtir. 6 - 10 arasındaki basamaklar her hafta 00001 ile başlayan ve artarak devam eden bir sayıdır.

## Tip tanımlama anahtarı

Tip tanımlama anahtarı, sürücünün teknik özellikleri ve konfigürasyonu hakkında bilgiler içerir. Soldaki ilk basamaklar temel yapılandırmayı belirtir (örn. ACS850-04-04A8-5). Opsiyonel seçimler bundan sonra verilir ve + işaretleriyle ayrılır (örn. +L501). Ana seçimler aşağıda açıklanmıştır. Tüm seçenekler tüm tiplerde bulunmayabilir; bkz. *ACS850 Sipariş Bilgileri*, talep üzerine sağlanabilir.

Seçim	Alternatifler	
Ürün serisi	ACS850 ürün serileri	
Tip	04	Sürücü modülü. Hiçbir opsiyon seçilmediğinde: IP20 (UL Açık Tip), düz ön kapak, kontrol paneli yok, ana şebeke bobini yok (A ve B kasaları), dahili ana şebeke bobini (C ve D kasaları), EMC filtresi yok, dahili fren kıyıcı, vernikli elektronik kartlar, Güvenli moment kapatma, Standart Kontrol Programı, <i>Hızlı Kurulum Kılavuzu</i> (çok dilli), <i>Hızlı Devreye Alma Kılavuzu</i> (çok dilli), tüm kılavuzların bulunduğu CD
Boyut	Bkz. <i>Teknik data: Değerler</i> .	
Gerilim aralığı	2	200...240 V
	5	380...500 V
Seçenek kodları (artı kodları)		
Filtreler	E...	+E200: EMC filtresi, C3, 2. Çevre, Kısıtlamasız (Topraklı şebeke) (A ve B kasalarıyla harici, C ve D kasalarıyla dahili)
Kontrol paneli ve ön kapak seçenekleri	J...	+0C168: Sürücü modülü ön kapağı yok, kontrol paneli yok +J400: Sürücü modülü ön kapağına monte edilmiş kontrol paneli +J410: 3 m kablo dahil kapak montaj platform kiti ile kontrol paneli +J414: Sürücü modülünde kontrol paneli montaj platformu (kontrol paneli dahil değildir)
Fieldbus	K...	+K451: FDNA-01 DeviceNet adaptör modülü +K452: FLON-01 LonWorks® adaptör modülü +K454: FPBA-01 PROFIBUS DP adaptör modülü +K457: FCAN-01 CANopen adaptör modülü +K458: FSCA-01 Modbus/RTU adaptör modülü +K473: FENA-11 Ethernet/IP™, Modbus/TCP ve PROFINET IO adaptör modülü +K469: FECA-01 EtherCAT® adaptör modülü
I/O uzatmaları ve geri besleme arabirimleri	L...	+L500: FIO-11 analog G/Ç uzatma modülü +L501: FIO-01 Dijital I / O uzatma modülü +L502: FEN-31 HTL enkoder arabirim modülü +L516: FEN-21 çözücü arabirim modülü +L517: FEN-01 TTL enkoder arabirim modülü +L518: FEN-11 mutlak TTL enkoder arabirim modülü +L519: FIO-21 analog/dijital I/O uzatma modülü
Programlar	N...	+N5050: Vinç kontrol programı <b>Not:</b> Vinç kontrol programıyla birlikte şu teknoloji kitaplığı gerekir: +N3050: Vinç teknoloji kütüphanesi +N7502: SynRM kontrol programı
Özellikler		+P904: Uzatılmış garanti +Q971: ATEX sertifikalı güvenli bağlantı kesme fonksiyonu

Seçim	Alternatifler	
<b>Belirlenen dilde basılmış donanım ve yazılım kılavuzları</b> (Çevirisi yapılmamışsa teslim edilen el kitabı setinde İngilizce el kitapları bulunabilir.)	R...	+R700: İngilizce +R701: Almanca +R702: İtalyanca +R703: Felemenkçe +R704: Danca +R705: İsveççe +R706: Fince +R707: Fransızca +R708: İspanyolca +R709: Portekizce +R710: Brezilya Portekizcesi +R711: Rusça +R714: Türkçe

00579470



# Kabin montajının planlanması

---

## Bu bölümün içindekiler

Bu bölüm, sürücü modülünün kullanıcı tarafından tanımlanan kabine kurulumunun planlanmasına rehberlik eder. Burada anlatılan konular sürücü sisteminin güvenli ve sorunsuz bir şekilde kullanılabilmesi açısından önemlidir.

**Not:** Bu kılavuzda verilen kurulum örnekleri, yalnızca kurulumun tasarlanması sırasında yardımcı olma amaçlıdır. **Lütfen kurulumun mutlaka yürürlükteki yerel yasa ve düzenlemelere uygun olarak gerçekleştirilmesi gerektiğini unutmayın.** ABB, yerel yasaları ve/veya diğer düzenlemeleri ihlal eden kurulumlar için hiçbir şekilde sorumluluk kabul etmemektedir.

## Kabin yapısı

Kabin kasası, üzerine kurulacak olan sürücü bileşenlerini, kontrol devrelerini ve diğer ekipmanları taşıyabilecek kadar dayanıklı olmalıdır.

Kabin, sürücü modülünü temasa karşı korumalı ve toz ve nem ile ilgili gereklilikleri karşılamalıdır (bkz. [Teknik data](#) bölümü).

### Cihazların atılması

Kolay kurulum ve bakım sağlamak için geniş bir montaj düzeni önerilir. Yeterli soğutma hava akışı, zorunlu boşluklar, kablolar ve kablo destek yapılarının tamamı için boş alan gereklidir.

Düzen örneği için bkz. aşağıdaki [Soğutma ve koruma dereceleri](#) bölümü.

### Montaj yapılarının topraklanması

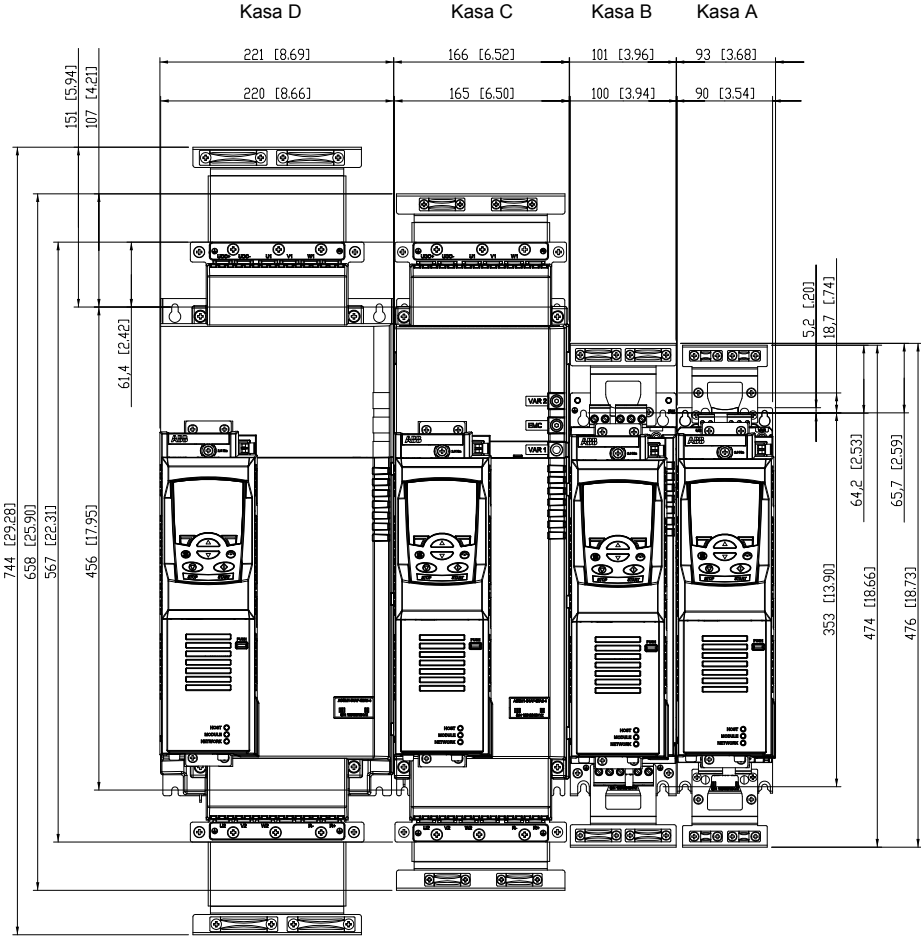
Sürücü sistemi bileşenlerinin monte edileceği tüm çapraz unsurların ve rafların uygun şekilde topraklandığından ve bağlantı yüzeylerinin boyanmadığından emin olun.

**Not:** Bileşenlerin, montaj kaidesi ile bağlantı noktalarından uygun şekilde topraklanmasını sağlayın.

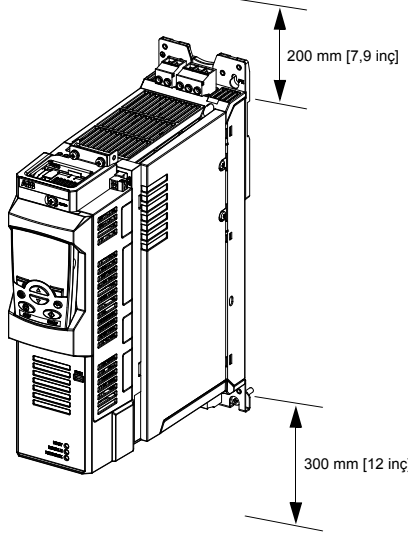
**Not:** EMC filtresinin (eğer varsa) ve sürücü modülünün aynı montaj plakası üzerine monte edilmesi önerilir.

## Ana ebatlar ve boş alan gereksinimleri

Modüller yan yana monte edilebilir. Aşağıda, sürücü modülleri boyutlarının yanı sıra boş alan gereksinimleri gösterilmektedir. Daha ayrıntılı bilgi almak için [Boyut şemaları](#) bölümüne bakın.



**Not:** Doğrudan sürücü modülünün üzerine monte edilmiş JF1-x1 tipi EMC filtreleri, boş alan gereksinimini artırmaz. (JF1-0x tipi EMC filtreleri için, bkz. filtrelerin boyut şeması, sayfa 119.)



Üniteye giren soğutma havasının sıcaklığı izin verilen maksimum ortam sıcaklığını aşmamalıdır (bkz. *Ortam koşulları*, *Teknik data* bölümünde). Yakına ısı yayan bileşen (diğer sürücüler, ana şebeke bobinleri ve fren dirençleri gibi) monte ederken bunu dikkate alın.

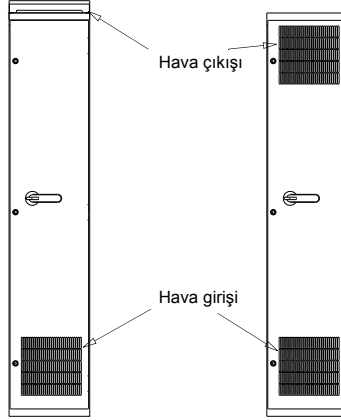
## Soğutma ve koruma dereceleri

Yeterli soğutmanın sağlanması için kabinde yeterli boş alan bulunmalıdır. Her bir bileşen için verilen minimum boşluklara uyun.

Hava girişleri ve çıkışlarına aşağıdakileri sağlayan kafesler takılmalıdır:

- hava akışını yönlendirme
- temasa karşı koruma
- su damlacıklarının kabine girmesini engelleme.

Aşağıdaki şemada iki adet standart kabin soğuma çözümü görülmektedir. Hava girişi kabinin altında, çıkış ise kapağın üst kısmında ya da tavanda olmak üzere kabinin üst kısmındadır.



Modüllerin soğutmalarını, **Teknik data** bölümünde verilen gereksinimlerin karşılanacağı şekilde düzenleyin:

- soğutma hava akışı  
**Not:** **Teknik data** değerleri sürekli nominal yük için geçerlidir. Eğer yük nominal yükten az ise, daha az soğutma havası gereklidir.
- izin verilen ortam sıcaklığı.

Hava giriş ve çıkışlarının boyutlarının yeterli olduğundan emin olun. Sürücü modülünün güç kaybının yanı sıra kablolar ve diğer ekipmanlar tarafından yayılan ısının da hava ile giderilmesi gerektiğini unutmayın.

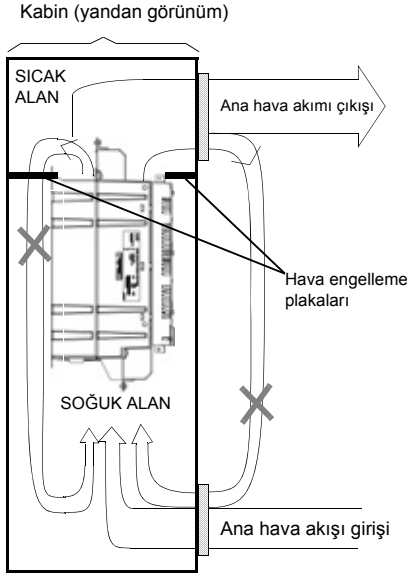
IP22 kabinlerinde modülün dahili ısıtma fanları genellikle bileşenlerin sıcaklıklarını yeterince düşük tutmak için yeterlidir.

IP54 kabinlerinde su damlacıklarının kabine girmesinin engellenmesi için kalın filtre keçeleri kullanılır. Bu, sıcak hava egzoz fanı gibi ek soğuma ekipmanlarının kurulumunu gerekli kılar.

Kurulum alanı yeterince havalandırılmalıdır.



## Sıcak havanın tekrar dolaşımının engellenmesi



### Kabinin dışında

Dışarıya çıkan sıcak havayı kabine giren havanın bulunduğu alanın uzağına yönlendirerek kabinin dışında sıcak hava dolaşımını engelleyin. Olası çözümler aşağıda listelenmiştir:

- hava giriş ve çıkışında hava akışını yönlendiren kafesler
- hava giriş ve çıkışının kabinin farklı taraflarında olması
- ön kapağın alt kısmında soğuk hava girişi ve kabinin tavanında fazladan bir egzoz fanı.

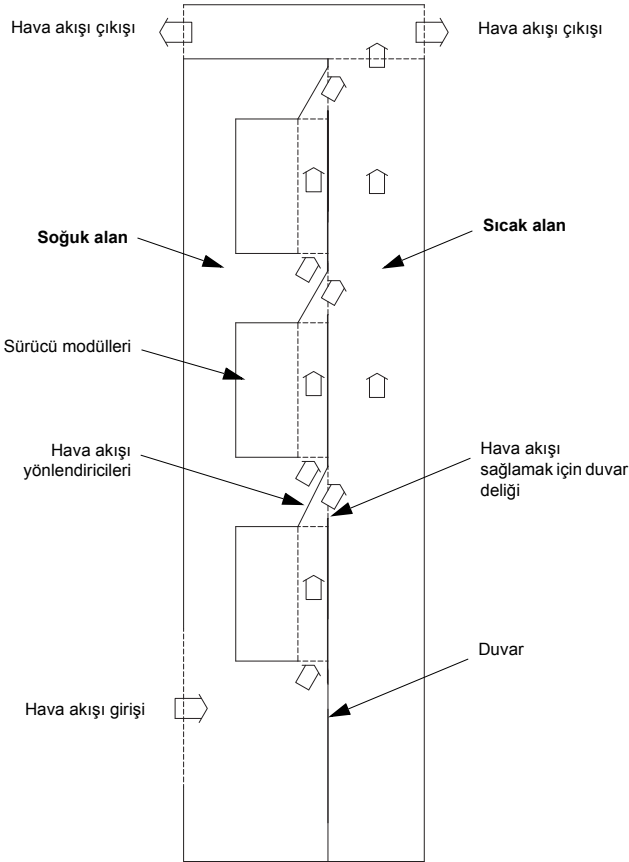
### Kabinin içinde

Sızdırmaz hava engelleme plakaları ile panonun içinde sıcak hava dolaşımını engelleyin. Genellikle contaya ihtiyaç yoktur.

### Birden fazla modüllü kabinler

Bir sürücü modülünden çıkan sıcak hava başka bir modüle girmemelidir. Çok modüllü bir kabinde, soğuk havayı (kabinin ön tarafı) sıcak havadan (arka taraf) ayırmak için bir duvar yerleştirmek pratik bir yöntemdir. Duvar sağ ve sol taraftaki dikey direğe bağlanabilir. Modüllerin tepesindeki hava çıkışı yukarıya doğru dönük olduğu için, ayrı hava akışı yönlendiricileri kullanılarak hava sıcak alana yönlendirilmelidir. Aşağıdaki örneğe bakın.

#### YANDAN GÖRÜNÜM



## **Kabin Isıtıcıları**

Eğer kabin içinde yoğuşma riski varsa kabin ısıtıcı kullanın. Isıtıcı, temel fonksiyonu havayı kuru tutmak olmakla birlikte, düşük sıcaklıklarda ısıtma amaçlı olarak da gerekli olabilir. Isıtıcıyı yerleştirirken, imalatçı tarafından verilen talimatları uygulayın.



## Mekanik kurulum

---

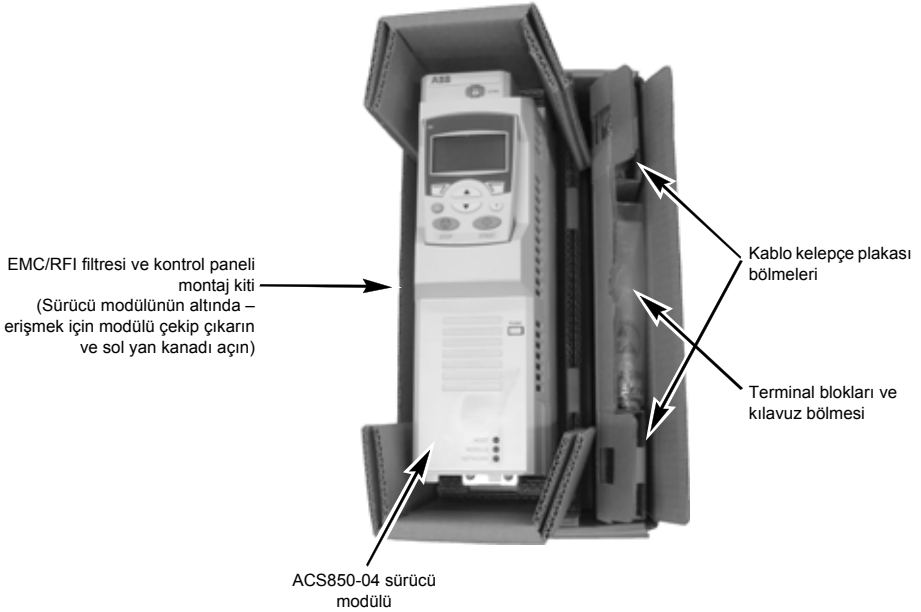
### Paket içeriği

Sürücü karton kutu içinde teslim edilmektedir. Açmak için bantları sökün ve kutunun üst kısmını çıkarın.



**Kutu içeriği:**

- sürücü modülü, fabrikada takılmış opsiyonlar ile
- üç adet vidalı kablo kelepçe plakası (iki adet güç kabloları için, bir adet kontrol kabloları için)
- JCU kumanda ünitesi ve güç ünitesi başlıklarına takılacak vidalı tip terminal blokları
- Sipariş edilmişse EMC filtresi (+E200) (sadece A ve B kasalarıyla)
- sipariş edilmişse kontrol paneli montaj kiti (+J410)
- Basılı Hızlı Kılavuzlar, sipariş edilmişse basılı kılavuzlar, kılavuz CD'si.



**Teslimat kontrolü ve sürücü modülü tanımlama**

Hasar izi olup olmadığını kontrol edin. Kurulum ve çalıştırmaya başlamadan önce, ünitenin doğru tipte olduğunun kontrolü amacıyla tip etiketi üzerindeki bilgileri kontrol edin. Bkz. bölüm [Tip tanımlama etiketi](#).

**Kurulumdan önce**

Kurulum alanını aşağıdaki gerekliliklere göre kontrol edin. Kasa hakkında ayrıntılı bilgi almak için bkz. [Boyut şemaları](#).

**Kurulum alanı gereklilikleri**

Sürücü onaylanan çalışma koşulları için bkz. [Teknik data](#).

Sürücü modülü dik olarak monte edilmelidir. Sürücünün monte edileceği yüzey mümkün olduğunca düz, yanmaz malzemeden imal edilmiş ve sürücünün ağırlığını taşıyabilecek kadar dayanıklı olmalıdır. Sürücünün üzerinde bulunduğu zemin/ malzeme yanmaz nitelikte olmalıdır.

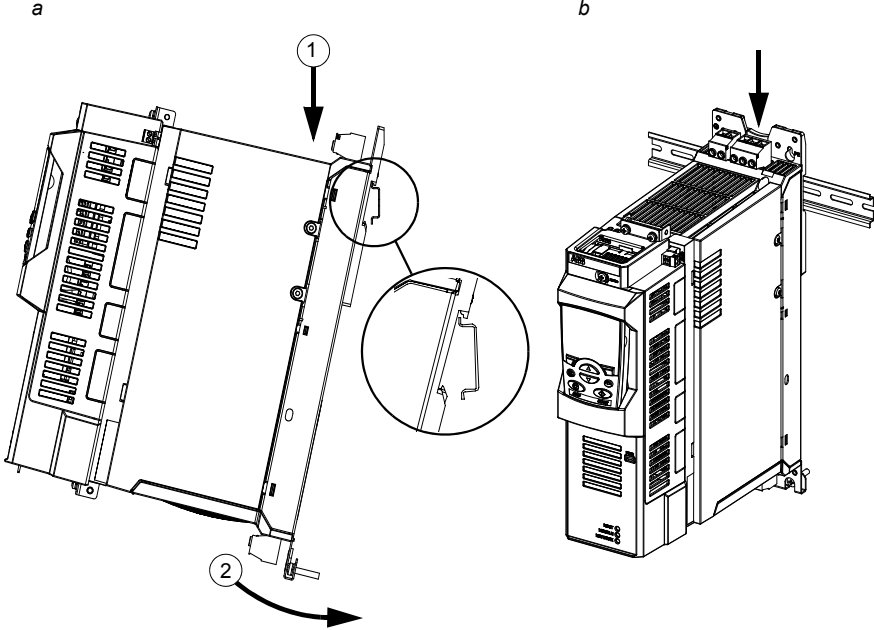
## Kurulum prosedürü

### Doğrudan yüzeye montaj

1. Dört deliğin konumunu işaretleyin. Montaj noktaları *Boyut şemaları* kısmında gösterilmiştir.
2. Vidaları veya cıvataları işaretli konumlara sabitleyin.
3. Sürücüyü yüzeydeki vidaların üzerine yerleştirin. **Not:** Sürücüyü yalnızca şasisinden tutarak kaldırın.
4. Vidaları sıkın.

### DIN rayına montaj (Yalnızca A ve B kasaları)

1. Cihazı aşağıdaki şekil a'da gösterildiği gibi yerine oturtun. Cihazı sökmek için, cihazın üzerindeki kola şekil b'deki gibi basın.
2. İki bağlantı noktası aracılığıyla sürücünün alt kısmını montaj kadesine bağlayın.





**Ana Şebeke bobini kurulumu**

Bkz. [Ana bobinler](#) bölümü, sayfa [101](#).

**EMC filtresi kurulumu**

Bkz. [EMC filtreleri](#) bölümü, sayfa [103](#).

**Fren direnci kurulumu**

Bkz. [Direnç frenleme](#) bölümü, sayfa [113](#).



# Elektriksel kurulumun planlanması

---

## Bu bölümün içindekiler

Bu bölüm, motoru, kabloları, koruyucuları, kablo yollarını ve sürücünün kullanım yollarını seçerken izlemeniz uymanız gereken talimatları içermektedir. ABB tarafından verilen talimatlar izlenmezse, cihazda garanti kapsamı dışında kalan sorunlar meydana gelebilir.

**Not:** Kurulum her zaman yürürlükteki yerel yasa veya düzenlemelere uygun olarak gerçekleştirilmelidir. ABB, yerel yasaları ve/veya diğer düzenlemeleri ihlal eden kurulumlar için hiçbir şekilde sorumluluk kabul etmemektedir.

## Motor seçimi

Sürücü ile birlikte bir asenkron AC endüksiyon motoru, bir sabit mıknatıslı motor ya da bir ABB senkron relüktans motoru kullanın.

*Teknik data* bölümündeki değer tablosuna göre motoru (3 fazlı AC endüksiyon) seçin. Tablo, her sürücü tipi için tipik motor gücünü listeler.

Sürücü çıkışına yalnızca bir kalıcı mıknatıslı motor bağlanabilir. Sürücü bakım faaliyetleri sırasında motorun sürücüden yalıtımı için kalıcı mıknatıslı motor ile sürücü çıkışı arasına bir güvenlik anahtarı monte edilmesini öneririz.

## Besleme kesme cihazı

AC güç kaynağı ve sürücü arasına manuel olarak çalıştırılan bir bağlantı kesme cihazı takın. Kurulum ve bakım çalışmaları için, kesme cihazı açık pozisyonda kilitle olabilecek tipte olmalıdır.

### Avrupa

Eğer sürücü EN 60204-1 Makine Güvenliği standardına göre Avrupa Birliği Makine Direktifine uyumluluk gerektiren bir uygulamada kullanılacaksa, kesme cihazının tipi aşağıdakilerden biri olmalıdır:

- AC-23B (EN 60947-3) kullanım kategorisinden bir anahtar ayırıcı
- her durumda ayırıcının ana kontakları açılmadan anahtarlama cihazlarının yük devresini kırmayı sağlayan yardımcı kontak içeren bir ayırıcı (EN 60947-3)
- EN 60947-2 ile uyumlu yalıtım için uygun bir devre kesici

### Diğer bölgeler

Kesme cihazı yürürlükteki güvenlik düzenlemeleriyle uyumlu olmalıdır. Daha fazla bilgi için, bkz sayfa [83](#).

## Termik aşırı yük ve kısa devre koruması

### Termik aşırı yük koruması

Kablo boyutları sürücünün nominal akımına uygun olduğunda, sürücü kendisini, girişi ve motor kablolarını termik aşırı yüke karşı korur. Ek termik koruma cihazları kullanmak gerekli değildir.



**UYARI!** Sürücü birden fazla motora bağlıysa, her kablo ve motorun korunması için ayrı termik aşırı yük rölesi veya devre kesici kullanılmalıdır. Bu cihazlar, kısa devre akımını kesmek için ayrı bir sigorta kullanılmasını gerektirebilir.

### Motor kablosunda kısa devreye karşı koruma

Motor kablosu sürücünün nominal akımına uygun boyutlara sahipse, kısa devre durumunda sürücü motor kablosunu ve motoru korur. Ek koruma cihazları kullanmak gerekli değildir.

### Besleme kablosu ya da sürücüde kısa devreye karşı koruma

Besleme kablosunu, sigortalar ya da devre kesici ile koruyun. Sigorta önerileri [Teknik data](#) bölümünde verilmiştir. Dağıtım kartına konulduğunda standart IEC gG sigortaları veya UL tipi T sigortalar, kısa devre durumlarında giriş kablosunu koruyacak, sürücü hasarını sınırlandıracak ve sürücü içinde kısa devre olduğunda diğer cihazlarda hasar oluşmasını engelleyecektir.

*Sigorta ve devre kesicilerin çalışma süresi*

**Sigortanın çalışma süresinin 0,5 saniyenin altında olduğundan emin olun.** Çalışma süresi tipe, besleme şebekesi empedansına, kesit alanına, besleme kablosu malzemesine ve uzunluğuna bağlıdır. US sigortaları "hızlı sigorta" tipinde olmalıdır.

*Devre kesiciler*

Devre kesicilerin koruyucu özellikleri kesicilerin tipinin ve yapısının yanı sıra ve besleme gerilimine bağlıdır. Besleme şebekesinin kısa devre kapasitesine bağlı olarak sınırlamalar mevcuttur. Besleme şebekesi özellikleri bulunduğu lokal ABB temsilcisi, kesici tipinin seçilmesi konusunda size yardımcı olabilir.

### Motor termik koruma

Düzenlemelere göre motor termik aşırı yüke karşı korunmalı ve aşırı yük algılandığında akım kesilmelidir. Sürücüde, motoru koruyan ve gerektiğinde akımı kesen bir termik koruma fonksiyonu bulunmaktadır. Sürücü parametresi değerine göre fonksiyon hesaplanan bir sıcaklık değerini (motor termik modeline göre) ya da motor aşırı ısı sensörleri tarafından verilen bir gerçek sıcaklık göstergesini izler. Kullanıcı, termik modeli ek motor ve yük verileri ile besleyerek daha ayrıntılı ayarlayabilir.

PTC sensörleri doğrudan sürücü modülüne bağlanabilir. Motor termik koruması ile ilgili parametre ayarları için, bu el kitabında 53. sayfaya ve uygun yazılım el kitabına bakın.

### Topraklama hatası koruması

Sürücü, motor ve motor kablосundaki topraklama hatalarına karşı koruma sağlamaya yönelik bir dahili topraklama hatası koruma fonksiyonuna sahiptir. Bu bir kişisel koruma veya yangın koruması özelliği değildir. Topraklama hatası koruma fonksiyonu bir parametre aracılığıyla devre dışı bırakılabilir, bkz. uygun yazılım kılavuzu.

Opsiyonel EMC filtresinde, ana devre ile kasa arasına bağlanmış kondansatörler bulunmaktadır. Bu kondansatörler ve uzun motor kabloları topraklama kaçak akımını artırır ve hatalı akım devre kesicilerinin çalışmasına neden olabilir.

### Acil durdurma cihazları

Güvenlik amaçlı olarak her bir operatör kontrol istasyonuna ve acil durdurmanın gerekli olabileceği diğer işletim istasyonlarına acil durdurma cihazları monte edin.

**Not:** Sürücü kontrol paneli üzerindeki durdurma tuşuna basılması motorun acil olarak durmasını ya da sürücünün tehlikeli potansiyelden ayrılmasını sağlamaz.

## Güvenli moment kapama fonksiyonu

Sürücü Güvenli moment kapama fonksiyonunu destekler. Daha fazla bilgi için, bkz. *Safe torque off function for ACSM1, ACS850 and ACQ810 application guide* (3AFE68929814 [İngilizce]).

## Güç kablolarının seçilmesi

### Genel kurallar

Besleme (giriş gücü) ve motor kablolarının boyutlarını **lokal düzenlemelere uygun olarak** belirleyin.

- Kablo, sürücü yük akımını her zaman taşıyabilecek nitelikte olmalıdır. Nominal akımlar için, bkz. *Teknik data* bölümü.
- Kablo, devamlı olarak kullanılan iletkenin en az 70°C (US: 75 °C [167 °F]) izin verilen maksimum sıcaklık değerine sahip olmalıdır.
- PE iletkeninin/kablosunun (topraklama kablosu) endüktansı ve empedansı, arıza koşulları altında ortaya çıkan izin verilen temas gerilimine göre üretilmiş olmalıdır (böylece, bir topraklama arızası meydana geldiğinde, arıza noktası gerilimi aşırı derecede artmaz).
- 500 VAC değerine kadar 600 VAC kablo kabul edilir.
- EMC gereklilikleri için, bkz. bölüm *Teknik data*.

CE ve C-tick işaretlerinin EMC gerekliliklerini karşılamak için simetrik blendajlı motor kablosu (aşağıdaki şekle bakın) kullanılmalıdır.

Giriş kablosu için dört iletkenli bir sisteme izin verilmektedir, ancak blendajlı simetrik kablo tavsiye edilmektedir. Koruyucu iletken faz iletkenleri ile aynı metalden yapılmışsa, koruyucu iletken olarak çalıştırmak için blendaj iletkenliği aşağıdaki şekilde olmalıdır:

Tek fazlı iletkenin kablo kesit alanı (S)	Koruyucu iletkenin minimum kablo kesit alanı (S <sub>p</sub> )
$S \leq 16 \text{ mm}^2$	S
$16 \text{ mm}^2 < S \leq 35 \text{ mm}^2$	16 mm <sup>2</sup>
$35 \text{ mm}^2 < S$	S/2

Dört iletkenli bir sistemle karşılaştırıldığında, simetrik blendajlı kablo kullanılması tüm sürücü sistemindeki elektromanyetik emisyon ve bunun yanı sıra, motor yatak akımlarını ve aşınmayı da azaltır.

Motor kablosu ve PE örgüsü (bükülü blendaj), elektromanyetik emisyonun yanı sıra, kablo dışındaki dengesiz akımların ve kapasitif akımın azaltılması amacıyla mümkün olduğunca kısa tutulmalıdır.

## Alternatif güç kablosu tipleri

Sürücü ile birlikte kullanılabilen güç kablosu tipleri aşağıda verilmektedir.

**Motor kablosu**  
(besleme kablosu için de önerilir)

Simetrik blendajlı kablo: üç fazlı iletkenler veya bir eşmerkezli veya simetrik yapıları PE iletkeni ve bir blendaj

**Not:** Kablo blendajının iletkenliği yeterli değilse, ayrı bir PE iletkeni gerekir. Bkz. yukarıdaki [Genel kurallar](#) bölümü.

**Besleme kablosu için uygun**

Dört iletkenli sistem: üç faz iletkeni ve bir koruyucu iletken.

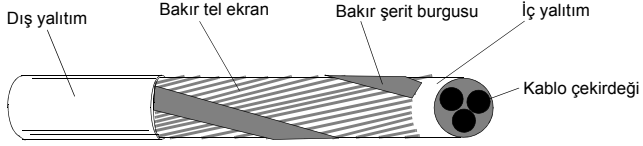
## İzin verilmeyen güç kablosu tipi

Aşağıdaki güç kablosu tipine izin verilmez.

Giriş ve motor kablağı için herhangi bir kablo boyutunda her bir faz iletkeni için ayrı blendaja sahip simetrik blendajlı kabloya izin verilmez.

### Motor kablosu blendajı

Eğer motorun kablo ekranı, motorun tek koruyucu toprak iletkeni olarak kullanılmışsa, ekranın iletkenliğinin yeterli olduğundan emin olun. Yukarıdaki *Genel kurallar* bölümüne veya IEC 61439-1'e bakın. Yayımlanan ve iletilen radyo frekansı emisyonlarını etkin şekilde önlemek için ekran iletkenliği, faz iletkeninin iletkenliğinin en az 1/10'u olmalıdır. Söz konusu gereksinimler, bakır veya alüminyum ekranla kolay bir şekilde karşılanır. Sürücünün motor kablosu ekranı için minimum gereksinim aşağıda verilmektedir. Eşmerkezli bakır tel katmanı ve açık bakır şerit burgusundan oluşmaktadır. Blendaj ne kadar iyi ve sıkıysa emisyon seviyesi ve yatak akımları da o kadar düşüktür.



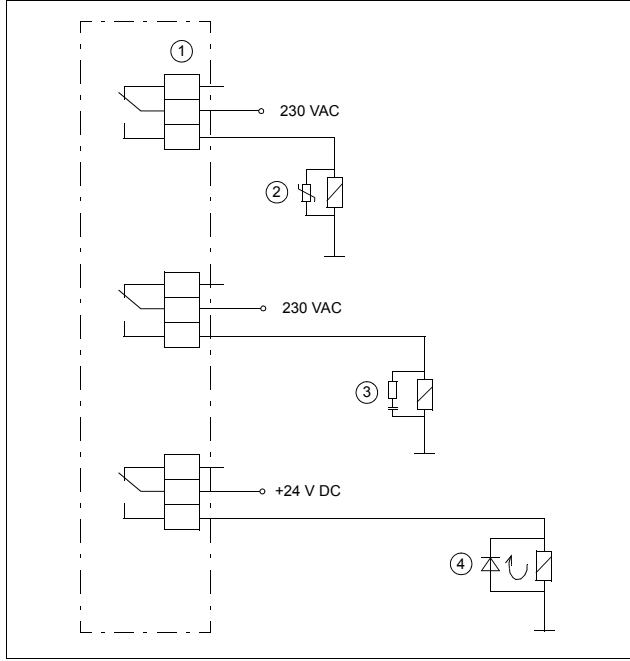
### Endüktif yük durumunda röle çıkış kontaklarının korunması ve kesintilerin azaltılması

Endüktif yükler (röleler, kontaktörler, motorlar) kapatıldıklarında geçici gerilimlere neden olurlar.

Sürücü röle çıkışları, yüksek voltaj tepe noktalarına karşı varistörlerle (250 V) korunur. Bunun yanı sıra, kapanma sırasında elektromanyetik emisyonun minimum seviyeye indirilmesi amacıyla endüktif yüklerin gürültü azaltıcı devrelerle (varistörler, RC filtreleri [AC] veya diyotlar [DC]) korunması önerilir. Engellenmemeleri durumunda kesintiler, kapasitif veya endüktif olarak kontrol kablosundaki diğer iletkenlerle bağlantı kurabilir ve sistemin diğer parçalarında arıza riski oluşturabilirler.



Koruyucu parçayı röle çıkışına değil, mümkün olduğu kadar endüktif yüke yakın monte edin.



### Yukarıdaki yerlerdeki PELV gereksinimleri göz önüne alınarak 2000 m (6562 ft)

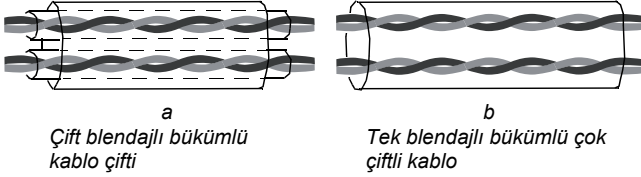
Sürücünün röle çıkışları, 48 V'tan daha yüksek bir gerilimle kullanılıyorsa, 4000 metreden (13123 feet) daha yüksek kurulum yerlerindeki Koruyucu Aşırı Düşük Gerilim (PELV) gereksinimlerini karşılamaz. 2000 metre (6562 feet) ve 4000 metre (13123 feet) arasındaki kurulum yerlerinde, 48 V'tan daha yüksek bir gerilimle bir veya iki röle çıkışı kullanılıyorsa ve kalan röle çıkışları 48 V'tan daha düşük bir gerilimle kullanılıyorsa, PELV gereksinimleri karşılanmaz.

## Kontrol kablosu seçimi

Tüm kontrol kablolarının blendajlı olması önerilir.

Analog sinyaller için çift blendajlı bükümlü kablo çifti önerilir. Darbe enkoderi kabloları için enkoder üreticisi tarafından sağlanan talimatları uygulayın. Her bir sinyal için ayrı blendajlı bir çift kullanın. Farklı analog sinyaller için ortak dönüş kullanmayın.

Alçak gerilim dijital sinyalleri için çift blendajlı kablo en uygun alternatiftir ancak tek blendajlı bükümlü çok çiftli kablo da (şekil b) kullanılabilir.



Analog ve dijital sinyaller için ayrı kablolar çekilmelidir.

Gerilimleri 48 V değerini aşmaması koşuluyla röle tarafından kontrol edilen sinyaller, dijital giriş sinyalleriyle aynı kablolar içinde kullanılabilir. Röle tarafından kontrol edilen sinyallerin bükümlü çift olarak kullanılması önerilir.

24 V DC ve 115/230 V AC sinyalleri asla aynı kaborda taşınmamalıdır.

### Röle kablosu

Örme metalik ekranlı kablo tipi (örneğin, Lapp Kabel'in ÖLFLEX ürünü, Almanya) ABB tarafından test edilmiş ve onaylanmıştır.

### Kontrol paneli kablosu

Kontrol panelini sürücüyü bağlayan kablo 3 metreden (9,8 ft) daha uzun olmamalıdır. ABB tarafından test edilen ve onaylanan kablo tipi, kontrol paneli opsiyon setlerinde kullanılır.

## Motor sıcaklık sensörünün sürücü GÇ'sine bağlanması

Bkz. sayfa 68.

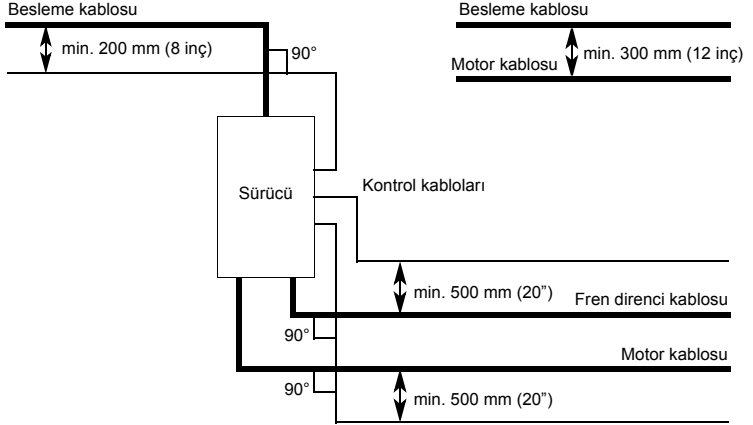
## Kabloların yönlendirilmesi

Motor kablosunu diğer kablo yollarından ayrı olarak yönlendirin. Birçok sürücünün motor kabloları birbirlerinin yanında paralel olarak kurulduklarında çalıştırılabilir. Motor kablosu, giriş gücü kablosu ve kontrol kablolarının farklı tepeşlerde kurulması tavsiye edilmektedir. Sürücü çıkış geriliminde aniden oluşan değişikliklerin neden olduğu elektromanyetik parazitleri azaltmak amacıyla motor kablolarını diğer kablolarla birlikte uzun bir şekilde paralel olarak döşememeye özen gösterin.

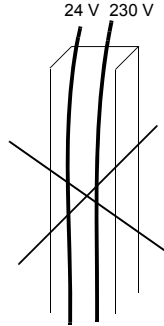
Kontrol kablolarının güç kablolarıyla kesişmesi gereken yerlerde, bunları mümkün olduğunca 90 derecelik açıyla yerleştirin. Sürücüden ekstra kablo geçirmeyin.

Kablo tepsileri birbirleri ve topraklama elektrotları ile düzgün bir elektrik bağlantısına sahip olmalıdır. Potansiyelin lokal olarak eşitlemek için alüminyum tepsiler kullanılabilir.

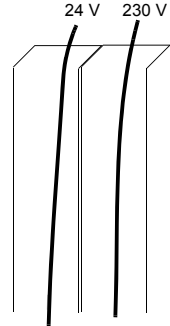
Kablo yollarının şeması aşağıdadır.



### Kontrol kablosu kanalları



24 V kablosu 230 V için yalıtılmamışsa veya 230 V için bir yalıtım manşonuyla yalıtılmamışsa izin verilmez.



24 V ve 230 V kontrol kablolarını kabin içinde ayrı kanallardan geçirin.



# Elektrik kurulumu

---

## Bu bölümün içindekiler

Bu bölüm, sürücünün mekanik ve elektriksel kurulum prosedürünü içerir.



**UYARI!** Bu bölümde anlatılan çalışmalar sadece yetkili bir elektrik teknisyeni tarafından gerçekleştirilmelidir. Bu el kitabının ilk sayfalarında [Güvenlik talimatları](#) kısmına uygun hareket edin. Güvenlik talimatlarını dikkate almamak yaralanma veya ölüm ile sonuçlanabilir.

**Kurulum sırasında sürücünün besleme (giriş gücü) ile bağlantısının kesilmiş olduğundan emin olun. Sürücü zaten beslemeye bağlıysa giriş gücü bağlantısını kestikten sonra 5 dakika boyunca bekleyin.**

---

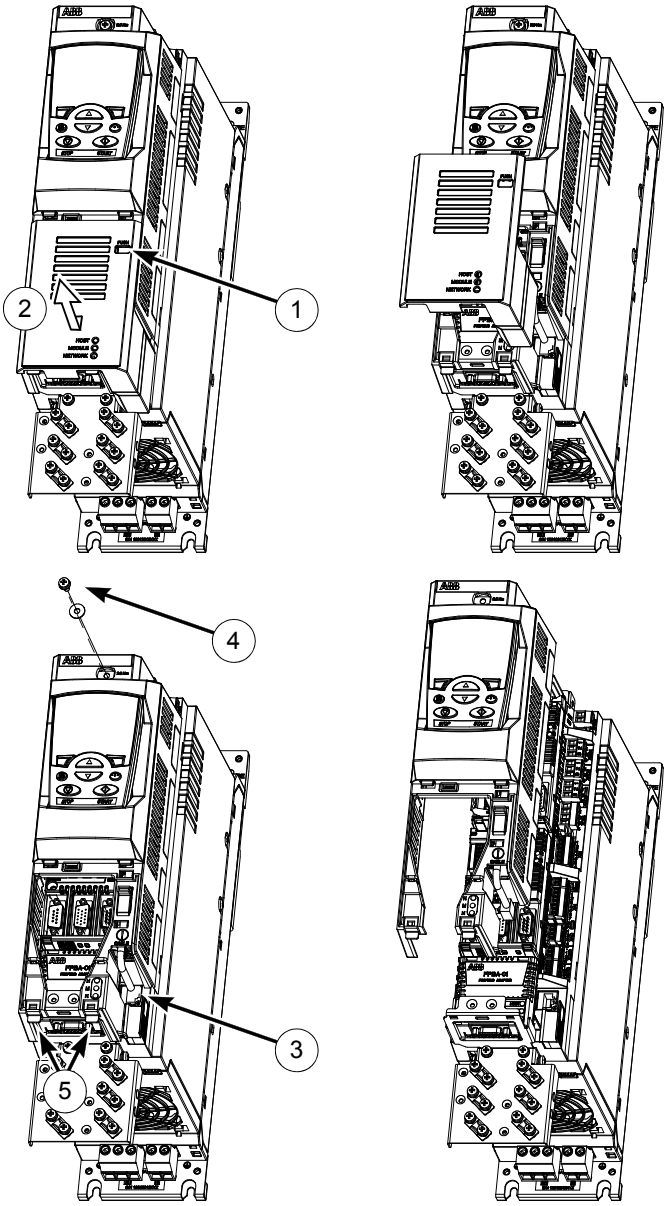
## Kapak tertibatının çıkarılması

Kapak tertibatı, opsiyonel modüllerin kurulması ve kontrol kablolarının bağlanması öncesinde çıkarılmalıdır. Kapak tertibatını çıkarmak için bu prosedürü izleyin. Sayılar, aşağıdaki çizimleri gösterir.

- Bir tornavidayla hafifçe çıkıntıya (1) bastırın.
- Alt kapak plakasını yavaşça aşağıya kaydırın ve çekerek çıkarın (2).
- Varsa, panel kablosu (3) bağlantısını kesin.
- Kapak tertibatının üst kısmında bulunan vidayı (4) çıkarın.
- İki çıkıntı (5) yardımıyla, kaidenin alt kısmını dikkatle dışarı doğru çekin.

Aynı işlemleri tersine doğru tekrarlayarak kapağı geri takın.

**Not:** Alt kapak plakası bir FEN arabirim modülü takılı olduğunda yerine girmiyor. Sürücüyü bir kabin içerisine kurmak gibi başka bir yöntemle sürücüyü temastan koruyun.



## Tertibat yalıtımının kontrol edilmesi

### Sürücü

Test işlemleri sürücüye zarar verebileceğinden sürücünün herhangi bir parçası üzerinde gerilim toleransı veya yalıtım direnci testleri (örneğin, hi-pot veya megger) gerçekleştirmeyin. Her sürücü, fabrikada ana devre ve şasi arasındaki yalıtım açısından test edilmiştir. Ayrıca, sürücü içinde test gerilimini otomatik olarak kesen gerilim sınırlama devreleri bulunmaktadır.

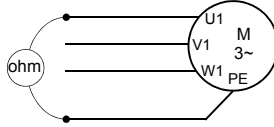
### Besleme kablosu

Sürücüye bağlamadan önce lokal yasalara uygun olarak besleme (giriş) kablosunun yalıtımını kontrol edin.

### Motor ve motor kablosu

Motor ve motor kablosu yalıtımını aşağıdaki şekilde kontrol edin:

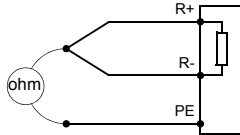
1. Motor kablosunun motora bağlı ve U2, V2 ve W2 sürücü çıkış terminalleriyle bağlantısının kesik olduğundan emin olun.
2. 1000 VDC ölçüm gerilimi kullanarak her bir faz iletkeni ile motor Koruyucu Topraklama iletkeni arasındaki yalıtım direncini ölçün. ABB motorunun yalıtım direnci 100 Mohm'u geçmelidir (referans değer, 25°C veya 77°F'de). Diğer motorların yalıtım direnci için lütfen üreticinin talimatlarına bakın. **Not:** Motor muhafazası içindeki nem yalıtım direncini düşürecektir. Eğer nemden şüphelenilirse motoru kurulaşın ve ölçümü tekrarlayın.



### Fren direnci tertibatı

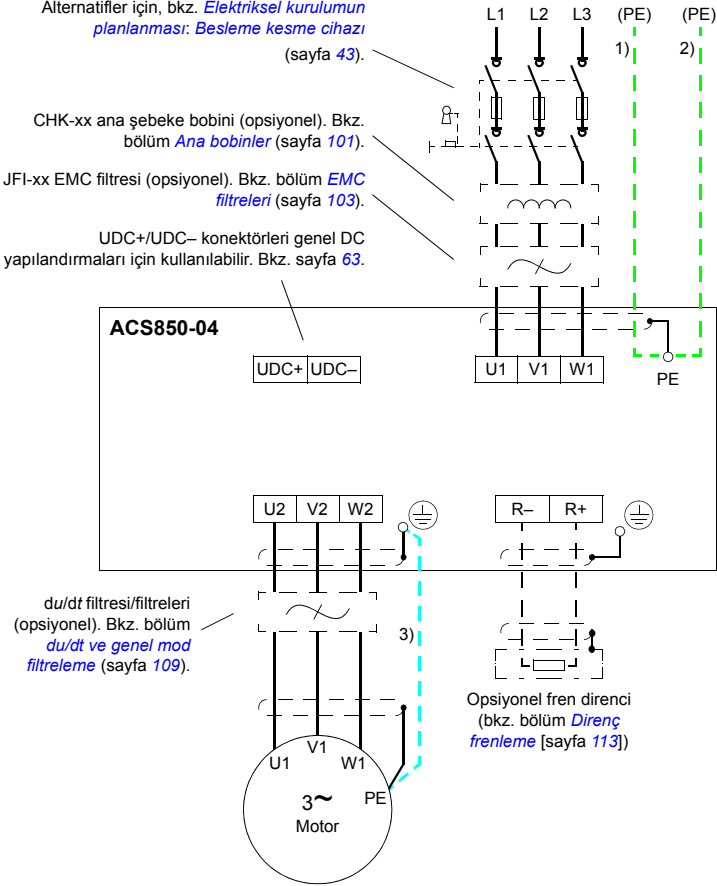
Fren direnci tertibatı (eğer varsa) yalıtımını aşağıdaki şekilde kontrol edin:

1. Direnç kablosunun dirence bağlı ve R+ ve R- sürücü çıkış terminalleriyle bağlantısının kesik olduğundan emin olun.
2. Sürücü ucunda direnç kablosu R+ ve R- iletkenlerini birbirine bağlayın. 1 kV DC ölçüm gerilimi kullanarak birleştirilen iletkenler ile PE iletkeni arasındaki yalıtım direncini ölçün. Yalıtım direnci 1 Mohm'dan yüksek olmalıdır.



## Güç kablosu bağlantısı

### Güç kablosu bağlantı şeması



#### Notlar:

- Eğer blendajlı besleme (giriş) kablosu kullanılıyorsa ve blendajın iletkenliği yeterli değilse (bkz. bölüm [Motor kablosu blendajı](#), sayfa 48), toprak iletkenli bir kablo (1) veya ayrı bir PE kablosu (2) kullanın.
- Motor kablo bağlantıları için, kablo blendajının iletkenliği yeterli değilse (bkz. bölüm [Motor kablosu blendajı](#), sayfa 48) ve kablunun simetrik toprak iletkenleri yoksa, ayrı bir toprak kablosu (3) kullanın.



## Prosedür

Her bir kasa tipi için kablo şemaları ve sıkma momentleri 60 - 62 arasındaki sayfalarda bulunmaktadır.

1. Yalnızca C ve D kasa tipleri: Sürücünün üst ve alt kısmındaki iki plastik konektörü çıkarın. Her kapak iki adet vida ile bağlanır.
2. IT (topraklanmamış) ve köşeden topraklamalı TN sistemlerinde, dahili varistörlerin ve EMC filtrelerinin bağlantısını kesmek için aşağıdaki vidaları çıkarın (opsiyon +E200):
  - VAR (A ve B kasaları, besleme terminallerinin yakınında bulunur)
  - EMC, VAR1 ve VAR2 (C ve D kasaları, güç ünitesinin ön kısmında bulunur).



**UYARI!** IT sisteminde (topraklanmamış güç sistemi veya yüksek dirençli topraklı [30 ohm'un üzerinde] güç sistemi) varistörlerinin/filtrelerinin bağlantısını kesilmemiş bir sürücünün bulunması durumunda, sistem sürücü varistörleri/filtreleri aracılığıyla topraklama potansiyeline bağlanacaktır. Bu, tehlikeye veya sürücüde hasara neden olabilir.

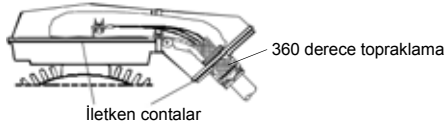
Varistörler/filtreler sökülmemiş bir sürücünün köşede topraklamalı TN sistemine kurulması durumunda sürücü hasar görecektir.

3. Sürücü ile birlikte verilen iki kablo kelepçe plakasını (bkz. sayfa 59) yukarıya ve aşağıya bağlayın. Kablo plakaları aynıdır. Kablo kelepçe plakalarını aşağıdaki şekilde kullanarak daha yüksek EMC uyumluluğunun yanı sıra güç kabloları için gerilim boşaltma işlevi sağlanır.
4. Güç kablolarını, kablo kelepçelerinde blendajın çıplak olacağı şekilde soyun.
5. Kablo blendaj tellerinin uçlarını örgülere doğru bükün.
6. Faz ileticilerin uçlarını soyun.
7. Faz iletkenlerini sürücünün U1, V1 ve W1 terminallerindeki besleme kablosuna bağlayın.  
Motor kablosunun faz iletkenlerini U2, V2 ve W2 terminallerine bağlayın.  
Direnç kablosu iletkenlerini (eğer varsa) R+ ve R- terminallerine bağlayın.  
C veya D kasalarında, önce iletkenlerle birlikte verilen vida terminal pabuçlarını takın. Vida pabuçlarının yerine kıvrımlı pabuçlar kullanılabilir.
8. Kablo kelepçelerini çıplak kablo blendajlarına sıkın.
9. Her blendaj örgüsüne bir kablo pabucunu kıvrın. Pabuçları toprak terminaline bağlayın.  
**Not:** Örgünün uzunluğu ile blendajsız faz iletkenlerinin uzunluğu arasında bir denge kurmaya çalışın; ideal olarak her ikisi de mümkün olduğunca kısa olmalıdır.
10. Çıplak blendaj ve örgüyü yalıtım bandıyla kapatın.

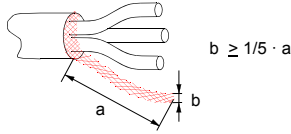
11. C veya D kasalarında, besleme ve motor kablolarının konması için konektör kapaklarının kenarlarında yuvalar açın. Kapakları geri takın. (Vidaları 3 N·m [25 lbf-inç] ile sıkın).
12. Ünitenin dışında yer alan kabloları mekanik olarak sabitleyin.
13. Besleme kablosu blendajının diğer ucunu veya dağıtım panosundaki PE iletkenini topraklayın. Eğer ana şebeke bobini ve/veya EMC filtresi (opsiyon +E200) varsa, dağıtım panelinden sürücüye kadar kesintisiz olarak PE iletkeni bulunduğundan emin olun.

*Motor kablo blendajının motor ucunda topraklanması*

Minimum radyo frekansı paraziti için kablo blendajını, motor terminal kutusunun geçişinde 360 derece topraklayın



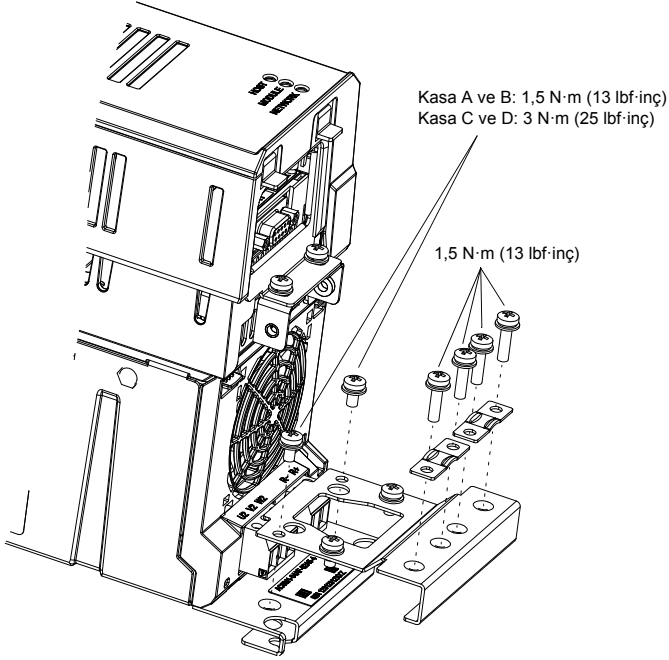
veya blendajı, düzleştirilmiş blendajın uzunluğunun 1/5'inden daha geniş olacak şekilde bükerek topraklayın.



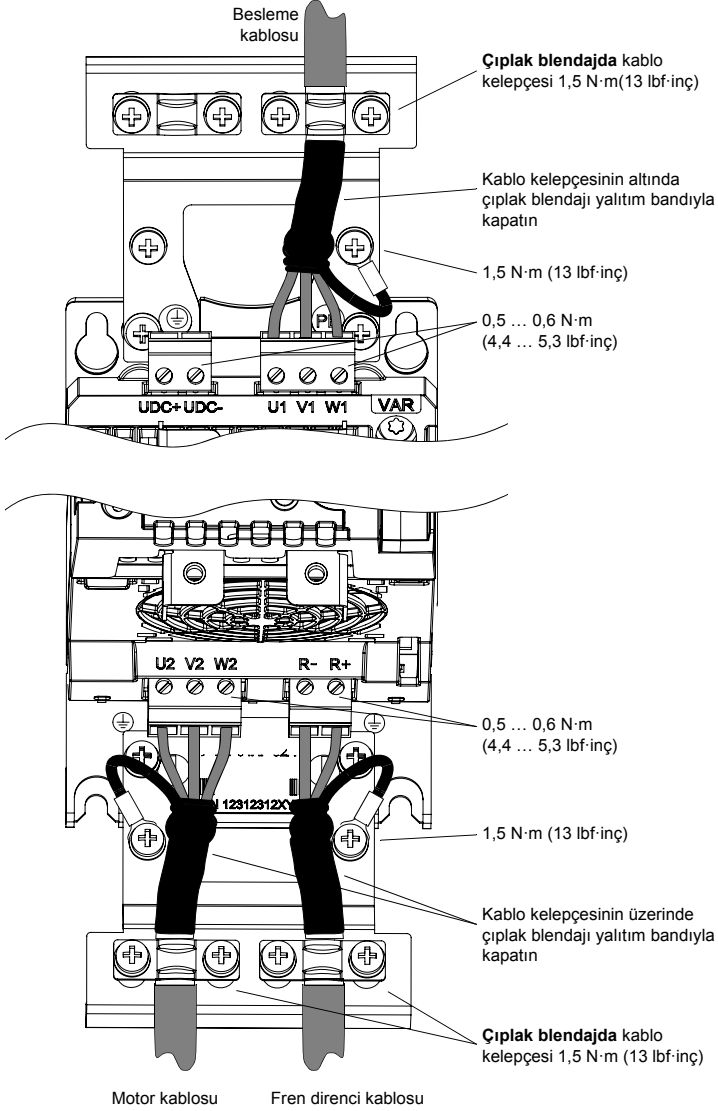
### Güç kablosu kelepçe plakalarının kurulumu

Sürücü ile birlikte birbirinin aynısı olan iki adet güç kablosu kelepçe plakası verilmektedir. Aşağıdaki resimde A kasası ile bir sürücü bulunmaktadır; kurulum diğer kasalar ile aynıdır.

**Not:** Özellikle kablo kelepçeleri kullanılmıyorsa muhafaza içinde kabloların uygun şekilde desteklenmesi hususunda dikkatli olun.

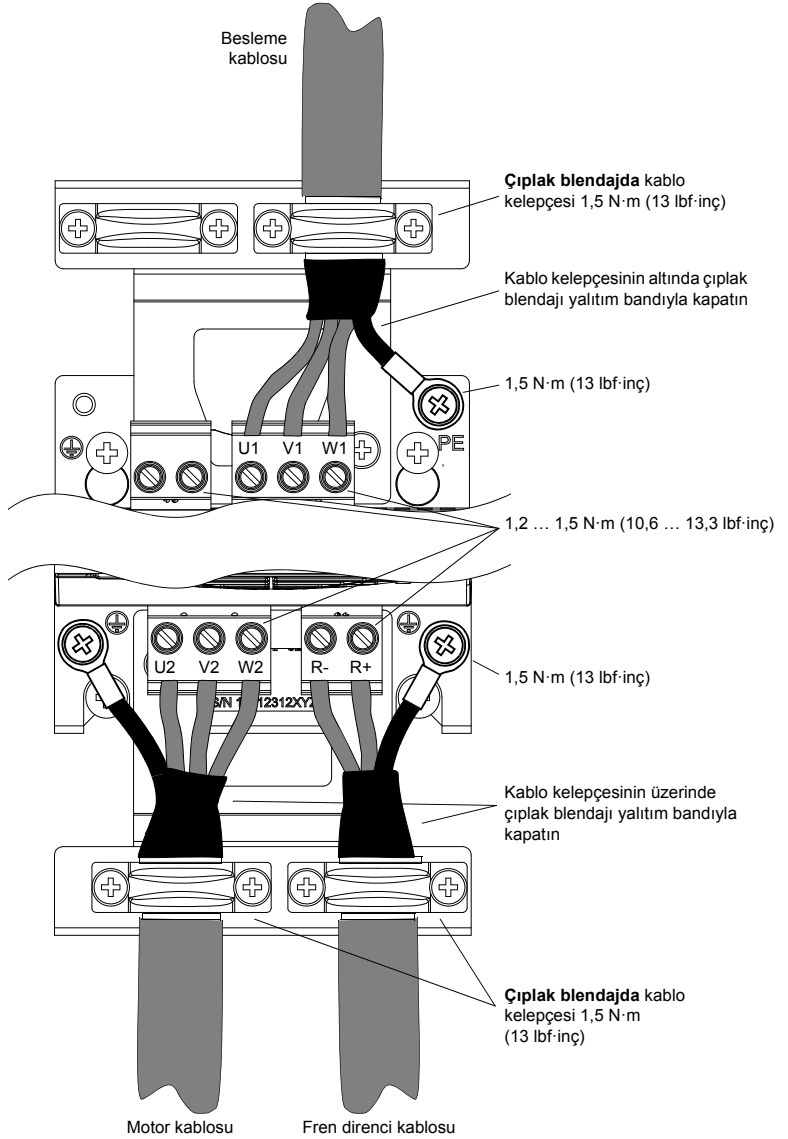


### Güç kablosu bağlantısı – kasa tipi A



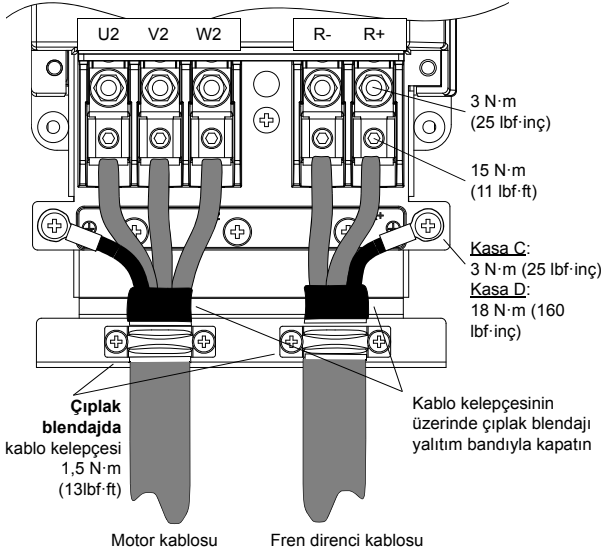
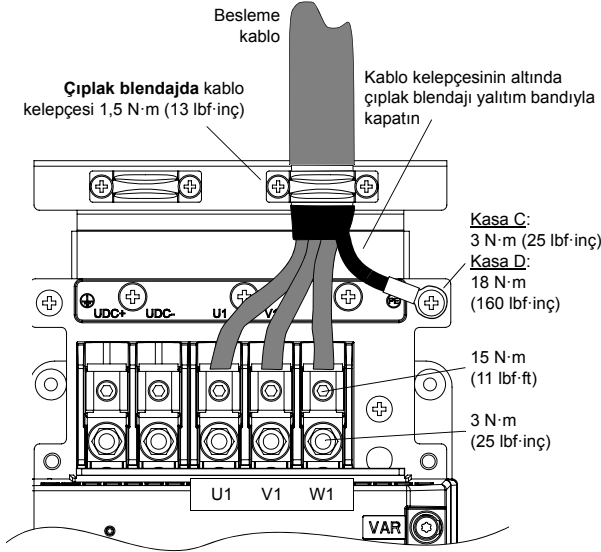
Terminal kablo boyutu kapasitesi için, bkz. sayfa 91.

Güç kablosu bağlantısı – kasa tipi B



Terminal kablo boyutu kapasitesi için, bkz. sayfa 91.

### Güç kablosu bağlantısı – kasa tipi C ve D (konektör kapakları çıkarılmış)



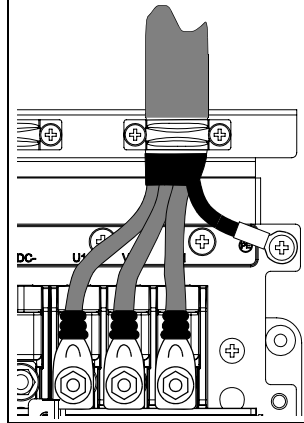
#### Vida pabuçu ayrıntıları

15 N-m (11 lbf-ft)



#### Doğrudan pabuç bağlantısı

Birlikte verilen vida pabuçlarının kullanımının yerine güç kablosu iletkenleri, vida pabuçları çıkarılıp kıvrımlı pabuçlar takılarak sürücü terminallerine bağlanabilir.

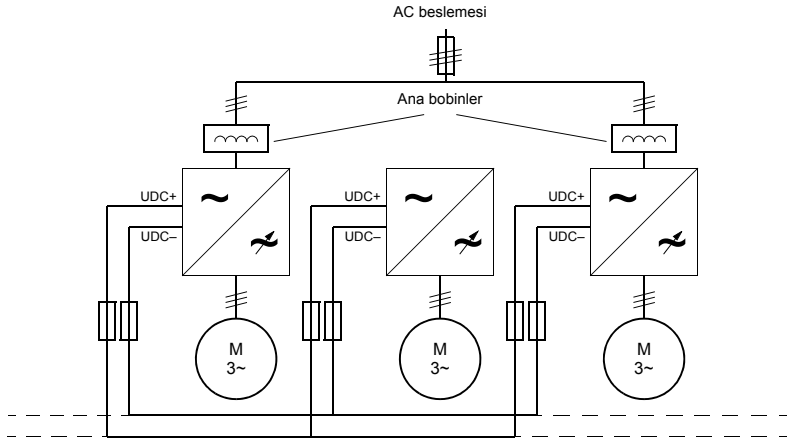
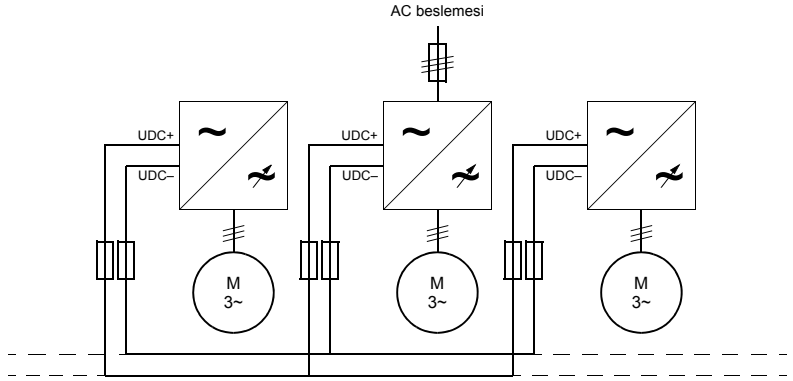


Terminal kablo boyutu kapasitesi için, bkz. sayfa 91.

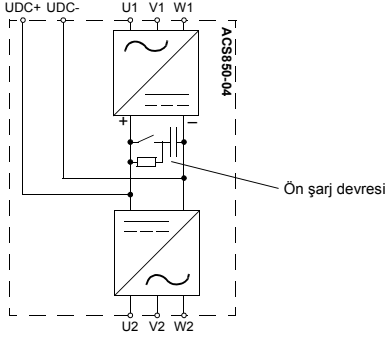
### DC bağlantısı

UDC+ ve UDC- terminalleri bir dizi ACS850 sürücüsünün ortak DC yapılandırması için tasarlanmıştır; motor modunda bir sürücü tarafından üretilen rejeneratif enerjiden diğer sürücüler tarafından faydalanılabilesini mümkün kılmaktadırlar.

Güç gerekliliğine bağlı olarak AC beslemesine bir ya da daha fazla sürücü bağlanır. AC beslemesine iki ya da daha fazla sürücünün bağlanması durumunda, her AC bağlantısı düzelticiler arasında akımın eşit olarak dağıtılmasının sağlanması amacıyla bir ana şebeke bobini ile donatılmalıdır. Aşağıdaki şemada iki yapılandırma örneği görülmektedir.



Her sürücünün bağımsız bir DC kondansatörü ön şarj devresi bulunur.



DC bağlantısı değerleri [91](#). sayfada verilmiştir.

Genel DC yapılandırmaları hakkında daha fazla bilgi için, bkz. *Common DC configuration for ACS850-04 drives application guide* (3AUA0000073108 [İngilizce]).



## Opsiyonel modüllerin kurulması

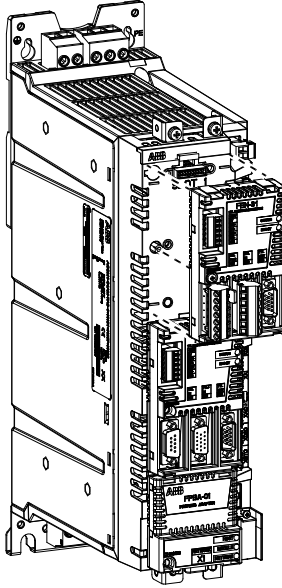
Opsiyon kodları (bkz. [Tip tanımlama anahtarı](#), sayfa 26) kullanılarak sipariş edilen fieldbus adaptörleri, I/O uzatmaları ve enkoder arabirimleri gibi opsiyonel modüller, fabrikada önceden kurulur. JCU kontrol ünitesindeki yuvalara (kullanılabilir yuvalar, için bkz. sayfa ) ek modül monte etmek için talimatlar aşağıda verilmiştir.

### Mekanik kurulum

- JCU kontrol ünitesindeki kapak tertibatını çıkarın (bkz. sayfa 53).
- Yuva konektöründeki koruyucu kapağı (varsa) çıkarın.
- Modülü dikkatli bir şekilde sürücüdeki yerine takın.
- Vidayı sıkın.

**Not:** EMC gereksinimlerini karşılamak ve modülün düzgün şekilde çalışması için vidanın düzgün şekilde monte edilmesi gerekmektedir.

- Modülün elektriksel kurulumu tamamlandıktan sonra kapak tertibatını geri takın.



### Elektrik kurulumu

Özel kurulum ve kablo bağlantısı talimatları için [Kontrol kablolarının topraklanması ve yönlendirilmesi](#) bölümünde 66. sayfaya ve uygun opsiyon kılavuzuna bakın.

## Kontrol kablolarının bağlanması

### JCU kontrol ünitesine kontrol bağlantıları

#### Notlar:

[ACS850 standart kontrol programı (Fabrika makrosu) ile varsayılan ayar. Diğer makrolar için, bkz. yazılım kılavuzu.]

\*Toplam maksimum akım: 200 mA


Gösterilen kablolar yalnızca demonstrasyon amaçlıdır. Konektör ve jumper kullanımı hakkında daha fazla bilgi metinde bulunmaktadır; ayrıca bkz. bölüm [Teknik data](#).


#### Kablo boyutları ve sıkma torkları:


XPOW, XRO1, XRO2, XRO3, XD24:  
0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (24...12 AWG).  
Tork: 0,5 N·m (5 lbf·inç)


XDI, XDIO, XAI, XAO, XD2D, XSTO:  
0,5 ... 1,5 mm<sup>2</sup> (28...14 AWG).  
Tork: 0,3 N·m (3 lbf·inç)


#### Terminal başlıkları ve jumper'ların sırası


 XPOW  
(2 kutuplu, 2,5 mm<sup>2</sup>)


 XRO1  
(3 kutuplu, 2,5 mm<sup>2</sup>)

 XRO2  
(3 kutuplu, 2,5 mm<sup>2</sup>)


 XRO3  
(3 kutuplu, 2,5 mm<sup>2</sup>)


 XD24  
(4 kutuplu, 2,5 mm<sup>2</sup>)


 DI/DIO topraklama seçimi


 XDI  
(7 kutuplu, 1,5 mm<sup>2</sup>)


 XDIO  
(2 kutuplu, 1,5 mm<sup>2</sup>)


 XAI  
(7 kutuplu, 1,5 mm<sup>2</sup>)

 AI1, AI2

 XAO  
(4 kutuplu, 1,5 mm<sup>2</sup>)

 T

 XD2D  
(3 kutuplu, 1,5 mm<sup>2</sup>)

 XSTO (turuncu)  
(4 kutuplu, 1,5 mm<sup>2</sup>)

XPOW	
Harici güç girişi	+24VI 1
24 V DC, 1,6 A	GND 2

XRO1, XRO2, XRO3	
Röle çıkışı RO1 [Hazır] 250 VAC / 30 VDC 2 A	NO 1
	COM 2
	NC 3
Röle çıkışı RO2 [Modülasyonda] 250 VAC / 30 VDC 2 A	NO 4
	COM 5
	NC 6
Röle çıkışı RO3 [Hata(-1)] 250 VAC / 30 VDC 2 A	NO 7
	COM 8
	NC 9

XD24	
+24 VDC*	+24 VD 1
Dijital giriş toprak hattı	DIGND 2
+24 VDC*	+24 VD 3
Dijital giriş/çıkış toprak hattı	DIOGND 4
Toprak seçim jumper'ı	

XDI	
Dijital giriş DI1 [Stop/Start]	DI1 1
Dijital giriş DI2	DI2 2
Dijital giriş DI3 [Reset]	DI3 3
Dijital giriş DI4	DI4 4
Dijital giriş DI5	DI5 5
Dijital giriş DI6 veya termistör girişi	DI6 6
Start kilidi (0 = Stop)	DIIL A

XDIO	
Dijital giriş/çıkış DIO1 [Çıkış: Hazır]	DIO1 1
Dijital giriş/çıkış DIO2 [Çıkış: Çalışıyor]	DIO2 2

XAI	
Referans gerilim (+)	+VREF 1
Referans gerilim (-)	-VREF 2
Toprak	AGND 3
Analog giriş AI1 (Akım veya gerilim, jumper AI1 ile seçilebilir) [Hız referansı 1]	AI1+ 4
	AI1- 5
Analog giriş AI2 (Akım veya gerilim, jumper AI2 ile seçilebilir)	AI2+ 6
	AI2- 7

AI1, AI2	
AI1 akım/gerilim seçim jumper'ı	AI1
AI2 akım/gerilim seçim jumper'ı	AI2

XAO	
Analog çıkış AO1 [Akım %]	AO1+ 1
	AO1- 2
Analog çıkış AO2 [Hız %]	AO2+ 3
	AO2- 4

XD2D	
Sürücü - sürücü bağlantısı sonlandırma jumper'ı	T
Sürücü-sürücü bağlantısı veya dahili fieldbus (EFB) arayüzü.	B 1
	A 2
	BGND 3

XSTO	
STO AKTIF. Sürücünün start alması için her iki devre kapatılmalıdır.	OUT1 1
	OUT2 2
	IN1 3
	IN2 4

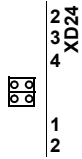
Kontrol paneli bağlantısı

Bellek ünitesi bağlantısı

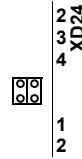
### Jumper'lar

DI/DIO topraklama seçicisi (XD24 ve XD1 arasında bulunur) – DIGND'nin (DI1...DI5 dijital girişleri için topraklama) dalgalanıp dalgalanmadığını veya DIOGND'ye (DI6 dijital girişi ve DIO1 ile DIO2 dijital giriş/çıkışlar için topraklama) bağlı olup olmadığını belirler. DIGND dalgalanırsa, DI1...DI5 ortak hattının (GND ya da  $V_{cc}$ ) XD24:2'ye bağlanması gerekir. (Bkz. JCU yalıtım ve topraklama şeması, sayfa 94.)

DIGND dalgalanması

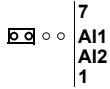


DIOGND'ye bağlı DIGND

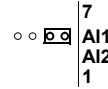


AI1 – Analog giriş AI1'in akım veya gerilim girişi olarak kullanımını belirler.

Akım

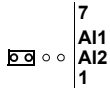


Gerilim

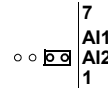


AI2 – Analog giriş AI2'nin akım veya gerilim girişi olarak kullanımını belirler.

Akım



Gerilim



T – Sürücü - sürücü bağlantı sonlandırma. Sürücü bağlantıdaki son ünite ise AÇIK pozisyonunda olmalıdır.

Sonlandırma AÇIK



Sonlandırma KAPALI



### Kontrol ünitesi (XPOW) harici güç kaynağı

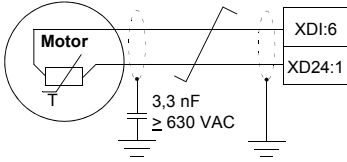
Kontrol birimi için harici +24 V (minimum 1,6 A) güç kaynağı XPOW terminal bloğuna bağlanabilir. Aşağıdaki durumlarda harici güç kaynağı kullanımı önerilir:

- sürücünün ana beslemeye bağlanmasının ardından uygulamanın hızlı başlaması gerektiğinde
- giriş gücü besleme bağlantısı kesildiğinde fieldbus iletişimi gerektiğinde.

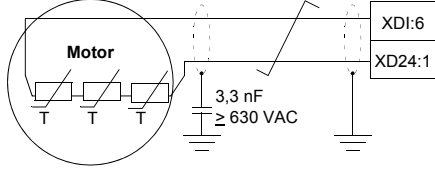
### Termistör girişi olarak DI6 (XD1:6)

Motor aşırı ısısı ölçümü için bu girişe 1...3 PTC sensörleri bağlanabilir.

Bir sensör



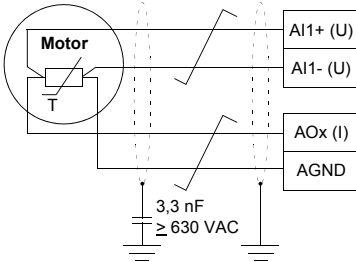
Üç sensör



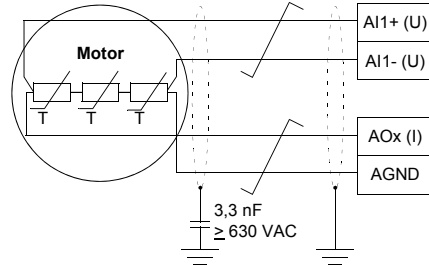
### Notlar:

- Kablo ekranlarının her iki ucunu doğrudan toprağa bağlamayın. Bir uçta kondansatör kullanılmıyorsa, blendajın bu ucunu bağlamadan bırakın.
- Sıcaklık sensörlerinin bağlanması, parametre ayarıyla ilgilidir. Bkz. sürücü yazılım el kitabı.
- PTC (ve ayrıca KTY84) sensörleri, alternatif olarak bir FEN-xx enkoder arabirimine bağlanabilir. Bkz. kablo bilgileri için arabirim kullanım kılavuzu.
- Pt100 sensörleri, termistör girişine bağlanmamalıdır. Bunun yerine, aşağıda gösterildiği gibi bir analog giriş ve bir analog akım çıkışı (JCU'da veya bir GÇ ilave modülünde bulunur) kullanılır. Analog giriş, gerilime göre ayarlanmalıdır.

Bir Pt100 sensörü



Üç Pt100 sensörü





**UYARI!** Yukarıdaki resimde gösterilen girişler IEC 60664'e göre yalıtılmadığından, motor sıcaklık sensörü bağlantısı için motorun elektrikli parçaları ile sensör arasında çift ya da güçlendirilmiş yalıtım olması gereklidir. Eğer montaj bu şartı sağlamıyorsa,

- tüm GÇ terminalleri temasa karşı korunmalıdır ve başka bir ekipmana bağlanmamalıdır

veya

- sıcaklık sensörü G/Ç terminallerinden yalıtılmış olmalıdır.

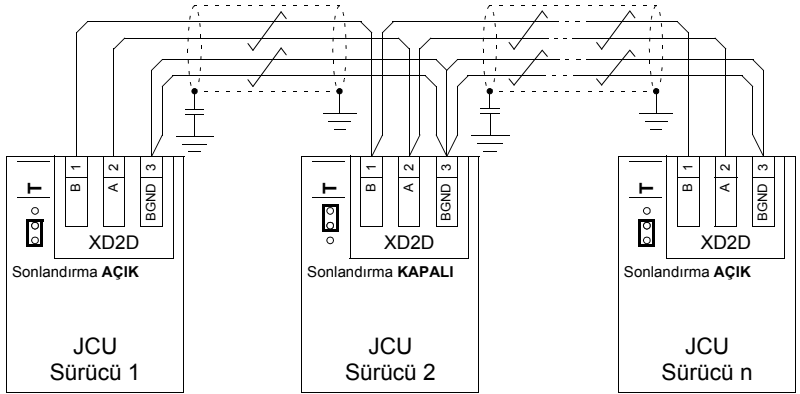
### Sürücü-sürücü bağlantısı (XD2D)

Sürücü-sürücü bağlantısı, bir master ve birden fazla follower ile temel master/follower iletişimini mümkün kılan bir halkalı zincirli RS-485 iletişim hattıdır.

Bu terminal bloğunun yanında bulunan sonlandırma etkinleştirme jumper'ı T (bkz. yukarıdaki *Jumper'lar* bölümü), sürücü-sürücü bağlantısının sonundaki sürücülerde AÇIK şekilde ayarlanmalıdır. Ara sürücülerde jumper KAPALI pozisyonuna ayarlanmalıdır.

Kablo olarak blendajlı çift bükümlü kablo (~100 ohm, örn. PROFIBUS uyumlu kablo) kullanılmalıdır. Yüksek dayanıklılık sağlamak için yüksek kalitede kablo kullanılmalı önerilir. Kablo mümkün olduğunca kısa tutulmalıdır, bağlantının maksimum uzunluğu 100 metredir (328 ft). Gereksiz çevrimlerden ve kabloların güç kablolarının yakınından çekilmesinden (motor kabloları gibi) kaçınılmalıdır. Kablo blendajları 70. sayfada gösterilen şekilde sürücü üzerindeki kontrol kablosu kelepçe levhasına topraklanmalıdır.

Aşağıdaki şemada, sürücü-sürücü bağlantısı kablo bağlantısı gösterilmiştir.



**Not:** Sürücü-sürücü bağlantısı ancak dahili fieldbus arabirimi devre dışı bırakıldığında kullanılabilir. Dahili fieldbus arayüzü hakkında daha ayrıntılı bilgi için, bkz. yazılım kılavuzu.

### STO AKTİF (XSTO)

Sürücünün başlaması için her iki bağlantı (OUT1 - IN1 ve OUT2 - IN2) kapalı olmalıdır. Bu, bir güvenlik anahtarı ve ilgili kablolar ile uygulanır. Bkz. sayfa 66.

Varsayılan olarak, terminal bloğunda devreyi kapatacak jumper'lar bulunmaktadır. Sürücüye harici STO AKTİF devresi bağlamadan önce jumper'ları çıkarın.

*ACSM1, ACS850 ve ACQ810 sürücüler için güvenli moment kapatma işlevi uygulama kılavuzunda (3AFE68929814 [İngilizce]) daha fazla bilgiye ulaşılabilir. İlgili parametre ayarları için, bkz. uygun yazılım kılavuzu.*

### Kontrol kablolarının topraklanması ve yönlendirilmesi

JCU kontrol ünitesine bağlı tüm kontrol kablolarının blendajları, kontrol kablosu kelepçe levhasında topraklanmalıdır. Plakayı sol altta gösterilen şekilde sabitlemek için dört M4 vidayı kullanın (ayrıca vidalardan ikisi, kapak montaj braketini tutmak için kullanılır). Plaka sürücünün üst ya da alt kısmına takılabilir.

Bağlamadan önce kabloları, aşağıdaki şemada gösterilen şekilde kapak montaj braketinden geçirin.

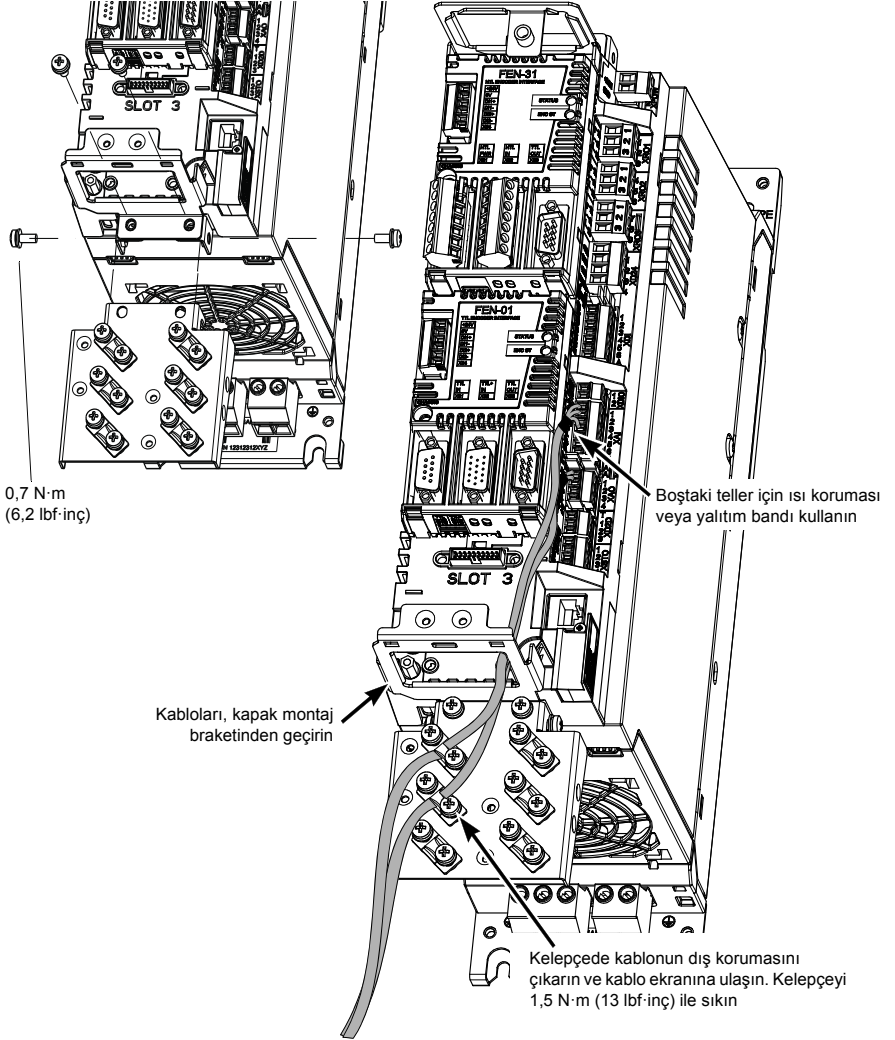
Blendajlar, JCU terminallerine mümkün olduğunca yakın ve sürekli olmalıdır. Kelepçenin çıplak blendaja baskı uygulayacağı şekilde kablunun yalnızca dış korumasını soyun. Terminal bloğunda, tüm telleri içine alacak şekilde ısı koruması ya da yalıtım bandı kullanın. Blendaj (özellikle birden fazla blendaj olduğu zamanlarda) bir pabuç ile sonlandırılabilir ve kelepçe levhasına vida ile bağlanabilir. Blendajın diğer ucunu boşta bırakın veya birkaç nanofarad (örn. 3,3 nF / 630V) yüksek frekanslı kondansatör üzerinden dolaylı olarak topraklayın. Blendaj *aynı topraklama hattında* ve uç noktaları arasında önemli bir gerilim düşmesi yok ise, her iki uçtan doğrudan topraklanabilir.

Bükülü sinyal kablosu çiftlerini terminallere mümkün olduğunca yakın tutun. Dönüş teli ile birlikte kablunun bükülmesi iletken kuplajdan kaynaklanan kesintileri azaltır.

Kapak tertibatını 53. sayfadaki talimatlara göre geri takın.

## Kelepçe levhasının monte edilmesi

## Kontrol kablolarının yönlendirilmesi







# Kurulum kontrol listesi

## Bu bölümün içindekiler

Bu bölümde sürücü modülünün mekanik ve elektriksel kurulumu için kontrol listesi bulunmaktadır.

## Kontrol listesi

Devreye almadan önce sürücü modülünün mekanik ve elektriksel kurulumunu kontrol edin. Kontrol listesini başka biriyle birlikte gözden geçirin. Ünite üzerinde çalışmaya başlamadan önce, bu el kitabının ilk sayfalarındaki [Güvenlik talimatları](#) bölümünü okuyun.

### Şunları kontrol edin...

#### MEKANİK KURULUM

- Ortam çalışma koşulları uygun. (Bkz. [Mekanik kurulum](#), [Teknik data: Değerler](#), [Ortam koşulları](#).)
- Ünite kabine uygun şekilde bağlanmış. (Bkz. [Kabin montajının planlanması](#) ve [Mekanik kurulum](#).)
- Soğutma havası serbest şekilde akıyor.
- Motor ve tahrik edilen ekipman çalıştırmaya hazırdır. (Bkz. [Elektriksel kurulumun planlanması](#), [Teknik data: Motor bağlantısı](#).)

#### ELEKTRİKSEL KURULUM (Bkz. [Elektriksel kurulumun planlanması](#), [Elektrik kurulumu](#).)

- Sürücü IT (topraklamasız) veya köşeden topraklamalı TN besleme şebekesine bağlanmışsa, VAR (A ve B kasaları) ve EMC/VAR1/VAR2 (C ve D kasaları) vidaları çıkarılır.
- Bir yıldan uzun süredir depolanan kondansatörler yenilenir (daha ayrıntılı bilgi almak için yerel ABB temsilcisine danışın).
- Sürücü uygun biçimde topraklanmış.
- Besleme (giriş gücü) gerilimi sürücü nominal giriş gerilimine uygun.
- Besleme (giriş gücü) U1/V1/W1'e bağlanmıştır (DC beslemesi durumunda UDC+/JDC-) ve terminaller belirtilen torkta sıkılmıştır.
- Uygun besleme (giriş gücü) sigortaları ve ayırıcı takılmıştır.
- Motor U2/V2/W2'ye bağlanmıştır ve terminaller belirtilen torkta sıkılmıştır.
- Fren direnci (varsa) R+/R-'ye bağlanır ve terminaller belirtilen momentle sıkılır.
- Motor kablosu (ve eğer varsa fren direnci) diğer kablolardan uzağa döşenir.

**Şunları kontrol edin...**

- Motor kablosunda güç faktörü kompanzasyon kondansatörü yoktur.
- JCU kontrol ünitesi ile harici kontrol bağlantıları uygun durumdadır.
- Sürücünün içindeki delikte alet, yabancı madde ve toz bulunmamaktadır.
- Besleme (giriş gücü) gerilimi baypas bağlantısı aracılığıyla sürücü çıkışına uygulanamaz.
- Motor bağlantı kutusu ve diğer kapaklar yerindedir.

# Devreye alma

---

## Bu bölümün içindekiler

Bu bölüm kabine kurulu sürücünün başlatma talimatlarına atıfta bulunur.

## Devreye alma prosedürü

1. Sürücü kurulumunun *Kurulum kontrol listesi* bölümündeki kontrol listesine göre kontrol edildiğinden ve motor ve tahrik edilen ekipmanın çalışmaya hazır olduğundan emin olun.
2. Sürücü modülünün kabin kurucusu tarafından verilen devreye alma işlemlerini yerine getirin.
3. Gücü açın ve sürücü yazılım el kitabı içinde verilen devreye alma talimatlarına göre sürücü kontrol programını ayarlayın.
4. Güvenli moment kapatma fonksiyonunu doğrulayın, bkz. *Safe torque off function for ACSM1, ACS850 and ACQ810 drives application guide* (3AFE68929814 [İngilizce]).



# Bakım

## Bu bölümün içindekiler

Bu bölümde önleyici bakım talimatları yer almaktadır.

## Güvenlik



**UYARI!** Ekipman üzerinde herhangi bir bakım faaliyeti gerçekleştirmeden önce kılavuzun ilk sayfalarındaki [Güvenlik talimatları](#) kısmını okuyun. Güvenlik talimatlarını dikkate almamak yaralanma veya ölüm ile sonuçlanabilir.

## Bakım aralıkları

Aşağıdaki tabloda, ABB tarafından önerilen rutin bakım aralıkları yer almaktadır. Daha fazla ayrıntı için, lokal ABB Servisi yetkilisine danışın. İnternet'te, <http://www.abb.com/driveservices>, adresine gidin, *Drive Services*, and *Maintenance and Field Services*'i. (Sürücü Servisleri ve Bakım ve Saha Hizmetleri) seçin.

Aralık	Bakım	Talimat
<b>Depolama sırasında her yıl</b>	DC kondansatörünün yenilemesi	Bkz. <a href="#">Kondansatörlerin yenilenmesi</a> , sayfa 81.
6 - 12 ayda bir, ortamın tozluluk durumuna bağlı olarak	Soğutma bloğu sıcaklık kontrolü ve temizliği	Bkz. <a href="#">Soğutma bloğu</a> , sayfa 78.
<b>Her yıl</b>	Güç bağlantıları sıklığının denetimi	Bkz. sayfa 60-62.
	Soğutma fanının görsel denetimi	Bkz. <a href="#">Soğutma fanı</a> , sayfa 79.
<b>3 yılda bir</b> , ortam sıcaklığı 40°C'den (104°F) yüksekse. Aksi halde, <b>6 yılda bir</b> .	Soğutma fanının değiştirilmesi	Bkz. <a href="#">Soğutma fanı</a> , sayfa 79.
<b>6 yılda bir</b> , ortam sıcaklığı 40°C'den (104°F) yüksekse veya sürücü döngüsel ağır yüke veya sürekli nominal yüke maruz kalıyorsa. Aksi takdirde, <b>her 9 yılda bir</b> .	DC kondansatörünün değiştirilmesi	Yerel ABB Servisi ile bağlantıya geçin.
<b>10 yılda bir</b>	Kontrol paneli pilinin değiştirilmesi	Pil, kontrol panelinin arka kısmında bulunmaktadır. Yeni bir CR 2032 pil ile değiştirin.

## Soğutma bloğu

Soğutma bloğu kanatları üzerinde soğutma havasından kaynaklanan toz birikir. Soğutma bloğunun temiz olmaması durumunda sürücü aşırı sıcaklık uyarısı ve hata verir. Soğutma bloğu normal bir ortamda yıllık olarak, tozlu bir ortamda ise daha sık kontrol edilmelidir.

Soğutma bloğunu aşağıdaki gibi temizleyin (gerektiğinde):

1. Soğutma fanını sökün (bkz. [Soğutma fanı](#) bölümü).
2. Aşağıdan yukarı doğru temiz basınçlı hava (nemli olmayan) uygulayın ve eş zamanlı olarak tozu yakalamak için hava çıkışında bir elektrikli süpürge kullanın.  
**Not:** Yakında duran diğer teçhizatlara toz girme riski varsa, bu temizleme işlemini bir başka odada gerçekleştirin.
3. Soğutma fanını geri takın.

## Soğutma fanı

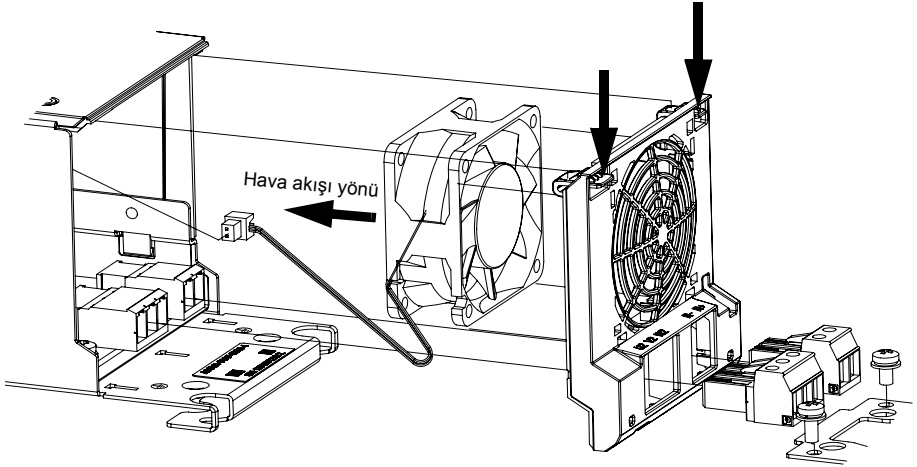
Soğutma fanının gerçek kullanım ömrü sürücünün kullanımı ve ortam sıcaklığına bağlıdır. Fan yataklarından gelen sesin artması ve soğutma bloğunun temizlenmesine rağmen sıcaklığının kademeli olarak artışı yoluyla fan arızası öngörülebilir. Sürücü bir prosesin kritik bir bölümünde çalıştırılıyorsa, bu belirtiler ortaya çıkmaya başlar başlamaz fan değişiminin gerçekleştirilmesi tavsiye edilir. Değiştirilecek fanlar ABB'den temin edilebilir. ABB tarafından belirtilen yedek parçalar dışında başka parça kullanmayın.

### Fan değiştirme (Kasa A ve B)

Güç kablosu kelepçe plakasını ve terminal bloklarını sökün. Tutma mandallarını (ok işaretli) tornavida kullanarak dikkatli bir biçimde çıkarın. Fan tutucuyu dışarıya çekin. Fan kablosunu çıkarın. Fan tutucu üzerindeki mandalı dikkatli bir biçimde yana eğerek fanı kurtarın.

Aynı işlemleri tersine doğru tekrarlayarak yeni fanı takın.

**Not:** Hava akışı yönü aşağıdan yukarıyadır. Hava akışı oku yukarıya bakacak şekilde fanı monte edin.

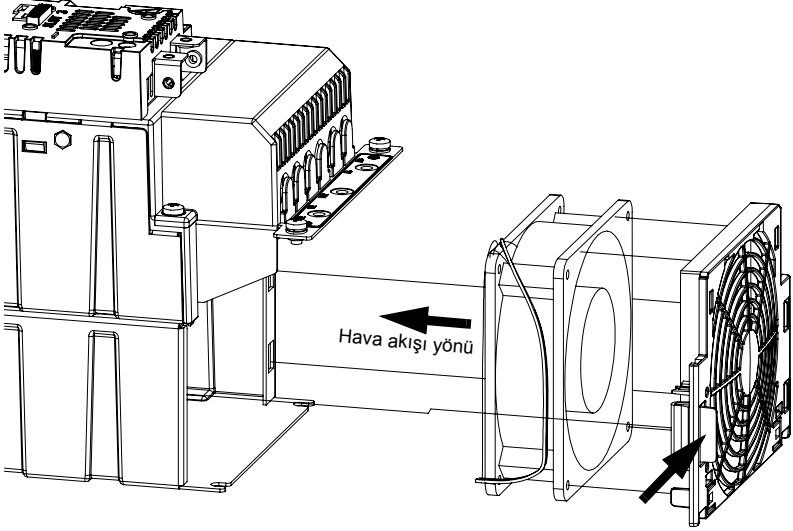


**Fan değiştirme (Kasalar C ve D)**

Fanı çıkarmak için tutma mandalını (ok işaretli) tornavida kullanarak dikkatli bir biçimde çıkarın. Fan tutucuyu dışarıya ekin. Fan kablosunu çıkarın. Fan tutucu üzerindeki mandalı dikkatli bir biçimde yana eğerek fanı kurtarın.

Aynı işlemleri tersine doğru tekrarlayarak yeni fanı takın.

**Not:** Hava akışı yönü aşağıdan yukarıyadır. Hava akışı oku yukarıya bakacak Şekilde fanı monte edin.





## Kondansatörlerin yenilenmesi

Sürücü bir yıl veya daha fazla süre boyunca depolandıysa kondansatörler yenilenmelidir. Üretim tarihinin bulunması ile ilgili bilgi için, bkz. sayfa 21. Kondansatörlerin yenilenmesi hakkında bilgi almak için yerel ABB temsilcisiyle iletişim kurun.

## Diğer bakım işlemleri

### Bellek ünitesinin yeni bir sürücü modülüne aktarılması

Bir sürücü modülü değiştirildiğinde, bellek ünitesi arızalı modülden yeni modüle aktarılarak parametre ayarları korunabilir.



---

**UYARI!** Sürücü modülünde enerji varken bellek ünitesini çıkarmayın veya takmayın.

---

Açılmasının ardından sürücü bellek ünitesini tarayacaktır. Farklı bir kontrol programı veya farklı parametre ayarları algılanırsa, bunlar sürücüye kopyalanır. Bu işlem yaklaşık 10 - 30 saniye sürer; kopyalama işlemi süresince sürücü yanıt vermez.



## Teknik data

### Bu bölümün içindekiler

Bu bölüm değerler, boyutlar ve teknik gereksinimler gibi sürücü teknik özelliklerini ve CE ve diğer işaretlerin gereksinimlerinin karşılanması için gerekli şartları içerir.

### Değerler

#### 230 V AC besleme ile nominal değerler

Sürücü tipi ACS850-04...	Kasa tipi	Giriş değerleri		Çıkış değerleri									
				Nominal		Aşırı yük olmadan kullanım		Normal kullanım			Ağır şartlarda kullanım		
		$I_{1N}$ A	$*I_{1N}$ A	$I_{2N}$ A	$I_{Max}$ A	$P_N$ kW   hp		$I_{Ld}$ A	$P_{Ld}$ kW	$P_{Ld}$ hp	$I_{Hd}$ A	$P_{Hd}$ kW	$P_{Hd}$ hp
-03A0-2	A	2,1	3,5	3,0	4,4	0,37	0,5	2,8	0,37	0,5	2,5	0,37	0,5
-03A6-2	A	2,9	5,2	3,6	5,3	0,55	0,75	3,4	0,55	0,75	3,0	0,37	0,5
-04A8-2	A	3,7	6,3	4,8	7,0	0,75	1	4,5	0,75	1	4,0	0,55	0,75
-06A0-2	A	5,2	8,9	6,0	8,8	1,1	1,5	5,5	1,1	1,5	5,0	0,75	1
-08A0-2	A	6,3	10,7	8,0	10,5	1,5	2	7,6	1,5	2	6,0	1,1	1,5
-010A-2	B	8,3	13	10,5	13,5	2,2	3	9,7	2,2	3	9,0	1,5	2
-014A-2	B	11	17	14	16,5	3	3	13,0	3	3	11,0	2,2	3
-018A-2	B	15	21	18	21	4	5	16,8	4	5	14,0	3	3
-025A-2	C	19	—	25	33	5,5	7,5	23	5,5	7,5	19,0	4	5
-030A-2	C	26	—	30	36	7,5	10	28	7,5	10	24	5,5	7,5
-035A-2	C	30	—	35	44	7,5	10	32	7,5	10	29	7,5	10
-044A-2	C	35	—	44	53	11	15	41	11	15	35	7,5	10
-050A-2	C	42	—	50	66	11	15	46	11	15	44	11	15
-061A-2	D	54	—	61	78	15	20	57	15	20	52	11	15
-078A-2	D	64	—	78	100	18,5	25	74	18,5	25	69	15	20
-094A-2	D	81	—	94	124	22	30	90	22	30	75	18,5	25

581898

## 400 V AC besleme ile nominal değerler

Sürücü tipi ACS850-04...	Kasa tipi	Giriş değerleri		Çıkış değerleri						
				Nominal		Aşırı yük olmadan kullanım	Normal kullanım		Ağır şartlarda kullanım	
		$I_{1N}$ A	$\%I_{1N}$ A	$I_{2N}$ A	$I_{Max}$ A	$P_N$ kW	$I_{Ld}$ A	$P_{Ld}$ kW	$I_{Hd}$ A	$P_{Hd}$ kW
-03A0-5	A	2,3	3,8	3,0	4,4	1,1	2,8	1,1	2,5	0,75
-03A6-5	A	3,1	5,6	3,6	5,3	1,5	3,4	1,5	3,0	1,1
-04A8-5	A	4,0	6,8	4,8	7,0	2,2	4,5	1,5	4,0	1,5
-06A0-5	A	5,5	9,4	6,0	8,8	2,2	5,5	2,2	5,0	2,2
-08A0-5	A	6,6	11,2	8,0	10,5	3,0	7,6	3,0	6,0	2,2
-010A-5	B	8,7	13	10,5	13,5	4,0	9,7	4,0	9,0	4,0
-014A-5	B	12	18	14	16,5	5,5	13,0	5,5	11,0	5,5
-018A-5	B	16	23	18	21	7,5	16,8	7,5	14,0	7,5
-025A-5	C	20	—	25	33	11,0	23	11	19,0	7,5
-030A-5	C	26	—	30	36	15,0	28	15	24	11,0
-035A-5	C	30	—	35	44	18,5	32	15	29	15,0
-044A-5	C	36	—	44	53	22	41	22	35	18,5
-050A-5	C	42	—	50	66	22	46	22	44	22
-061A-5	D	55	—	61	78	30	57	30	52	22
-078A-5	D	65	—	78	104	37	74	37	66	37
-094A-5	D	82	—	94	124	45	90	45	75	37

581898

## 460 V AC besleme ile nominal değerler

Sürücü tipi ACS850-04...	Kasa tipi	Giriş değerleri		Çıkış değerleri						
				Nominal		Aşırı yük olmadan kullanım	Normal kullanım		Ağır şartlarda kullanım	
		$I_{1N}$ A	$\%I_{1N}$ A	$I_{2N}$ A	$I_{Max}$ A	$P_N$ hp	$I_{Ld}$ A	$P_{Ld}$ hp	$I_{Hd}$ A	$P_{Hd}$ hp
-03A0-5	A	2,3	3,8	3,0	4,4	1,5	2,8	1,0	2,5	1,0
-03A6-5	A	3,1	5,6	3,6	5,3	2,0	3,4	2,0	3,0	1,5
-04A8-5	A	4,0	6,8	4,8	7,0	3,0	4,5	2,0	4,0	2,0
-06A0-5	A	5,5	9,4	6,0	8,8	3,0	5,5	3,0	5,0	3,0
-08A0-5	A	6,6	11,2	8,0	10,5	5,0	7,6	5,0	6,0	3,0
-010A-5	B	8,7	13	10,5	13,5	5,0	9,7	5,0	9,0	5,0
-014A-5	B	12	18	14	16,5	7,5	13,0	7,5	11,0	7,5
-018A-5	B	16	23	18	21	10	16,8	10	14,0	10
-025A-5	C	20	—	25	33	15	23	15	19,0	10
-030A-5	C	26	—	30	36	20	28	20	24	15
-035A-5	C	30	—	35	44	25	32	20	29	20
-044A-5	C	36	—	44	53	30	41	30	35	25
-050A-5	C	42	—	50	66	30	46	30	44	30
-061A-5	D	55	—	61	78	40	57	40	52	40
-078A-5	D	65	—	78	104	50	74	50	66	50
-094A-5	D	82	—	94	124	60	90	60	75	50

581898

## 500 V AC besleme ile nominal değerler

Sürücü tipi ACS850-04...	Kasa tipi	Giriş değerleri		Çıkış değerleri							
				Nominal		Aşırı yük olmadan kullanım	Normal kullanım		Ağır şartlarda kullanım		
		$I_{1N}$ A	$\%I_{1N}$ A	$I_{2N}$ A	$I_{Max}$ A	$P_N$ kW	$I_{Ld}$ A	$P_{Ld}$ kW	$I_{Hd}$ A	$P_{Hd}$ kW	
-03A0-5	A	2,3	3,8	3,0	4,4	1,5	2,8	1,1	2,5	1,1	
-03A6-5	A	3,1	5,6	3,6	5,3	1,5	3,4	1,5	3,0	1,5	
-04A8-5	A	4,0	6,8	4,8	7,0	2,2	4,5	2,2	4,0	2,2	
-06A0-5	A	5,5	9,4	6,0	8,8	3,0	5,5	3,0	5,0	2,2	
-08A0-5	A	6,6	11,2	8,0	10,5	4,0	7,6	4,0	6,0	3,0	
-010A-5	B	8,7	13	10,5	13,5	5,5	9,7	5,5	9,0	4,0	
-014A-5	B	12	18	14	16,5	7,5	13,0	7,5	11,0	5,5	
-018A-5	B	16	23	18	21	11,0	16,8	7,5	14,0	7,5	
-025A-5	C	20	—	25	33	15,0	23	11,0	19,0	11,0	
-030A-5	C	26	—	30	36	18,5	28	15,0	24	15,0	
-035A-5	C	30	—	35	44	22	32	18,5	29	18,5	
-044A-5	C	36	—	44	53	30	41	22	35	22	
-050A-5	C	42	—	50	66	30	46	30	44	30	
-061A-5	D	55	—	61	78	37	57	37	52	30	
-078A-5	D	65	—	78	104	45	74	45	66	45	
-094A-5	D	82	—	94	124	55	90	55	75	45	

581898

## Simgeler

$I_{1N}$	40 °C'de (104 °F) nominal giriş akımı (rms). *Ana şebeke bobini olmadan.
$I_{2N}$	Nominal çıkış akımı.
$I_{Max}$	Maksimum çıkış akımı. Kalkışta en az 10 saniye süresince, diğer durumlarda sürücü sıcaklığını izin verdiği süreyle.
$P_N$	Fan & pompa kullanımında nominal motor gücü.
$I_{Ld}$	Devamlı rms çıkış akımı. Her 5 dakikada 1 dakika boyunca %10 aşırı yüke izin verilmektedir.
$P_{Ld}$	Hafif aşırı yükli kullanımda nominal motor gücü.
$I_{Hd}$	Devamlı rms çıkış akımı. Her 5 dakikada 1 dakika boyunca %50 aşırı yüke izin verilmektedir.
$P_{Hd}$	Ağır şartlarda kullanımda nominal motor gücü.

**Not:** Tabloda belirtilen nominal motor gücüne ulaşmak için, sürücünün nominal akımının nominal motor akımından yüksek veya ona eşit olması gerekir.

Sürücü, motor ve dişli kombinasyonunun seçiminde ABB tarafından sağlanan DriveSize boyutlandırma aracının kullanılması önerilir.

İzin verilen maksimum motor gücü  $1,5 \cdot P_{Hd}$ ,  $1,1 \cdot P_N$  veya  $P_{cont,max}$  (hangi değer en büyükse) ile sınırlanmıştır. Eğer sınır aşırsa, motor momenti ve akımı otomatik olarak sınırlanacaktır. Fonksiyon sürücünün giriş köprüsünü aşırı yüklemeye karşı korur.

## Değer kaybı

Yukarıda verilen sürekli çıkış akımları aşağıdaki koşullarda düşürülmelidir:

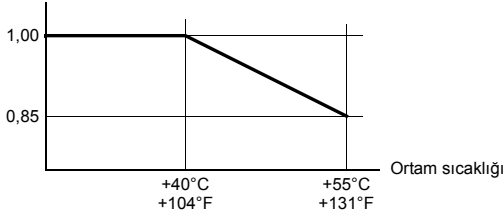
- ortam sıcaklığı +40°C'den (+104°F) yüksek
- sürücü deniz seviyesinden 1000 m veya daha yüksekte kurulu.
- parametre ile ayarlanabilen motor gürültü seviyesi düşük olarak ayarlı.

**Not:** Son değer kaybı faktörü, tüm geçerli değer kaybı faktörlerinin çarpımıdır.

### Ortam sıcaklığı değer kaybı

+40...55°C (+104...131°F) sıcaklık aralığında nominal çıkış akımı, eklenen her 1°C (1.8°F) için aşağıdaki şekilde %1 düşer:

Değer kaybı faktörü



### Yükseklığe bağlı değer kaybı

Deniz seviyesinin 1000 - 4000 m (3300 - 13123 ft) üzerindeki yüksekliklerde değer kaybı her 100m (328 ft) için %1'dir. Daha doğru değer düşürme için DriveSize PC aracını kullanın.

**Not:** Eğer kurulum alanı deniz seviyesine göre 2000 m'den (6600 ft) daha yüksekteyse, sürücü topraklamasız (IT) veya köşeden topraklamalı üçgen şebekesine bağlanamaz.

### Düşük motor gürültüsü değer kaybı

Düşük motor gürültüsü bir sürücü parametresiyle etkinleştirilir (bkz. yazılım kılavuzu). Düşük motor gürültüsüyle sürücü yüklenebilirliği azalır ve belirli bir sabit çıkış akımı gerekiyorsa bir miktar değer kaybı uygulanmalıdır. Kayıp uygulanmış değerler aşağıdaki tablolarda gösterilmiştir.

*Düşük motor gürültüsü modunda 230 V AC beslemeyle değer kayıpları*

Sürücü tipi ACS850-04...	Kasa tipi	Giriş değerleri		Çıkış değerleri									
				Nominal		Aşırı yük olmadan kullanım		Normal kullanım			Ağır şartlarda kullanım		
		$I_{1N}$ A	$\%I_{1N}$ A	$I_{2N}$ A	$I_{Max}$ A	$P_N$ kW   hp		$I_{Ld}$ A	$P_{Ld}$ kW	$P_{Ld}$ hp	$I_{Hd}$ A	$P_{Hd}$ kW	$P_{Hd}$ hp
-03A0-2	A	1,7	2,9	2,5	4,4	0,37	0,5	2,3	0,25	0,5	1,8	0,25	0,25
-03A6-2	A	2,4	4,4	3	5,3	0,37	0,5	2,8	0,37	0,5	2,2	0,25	0,5
-04A8-2	A	3,1	5,3	4	7,0	0,55	0,75	3,8	0,55	0,75	3,0	0,37	0,5
-06A0-2	A	4,4	7,4	5	8,8	0,75	1	4,8	0,75	1	3,8	0,55	0,75
-08A0-2	A	4,5	7,6	5,7	10,5	1,1	1	5,2	0,75	1	4,2	0,75	1
-010A-2	B	7,5	11,5	9,5	13,5	1,5	2	9,0	1,5	2	6,8	1,1	2
-014A-2	B	9,4	14	12	16,5	2,2	3	11,4	2,2	3	8,8	1,5	2
-018A-2	B	11	15	13	21	3	3	12,2	2,2	3	9,9	2,2	3
-025A-2	C	12	-	16	33	3	5	15,2	3	5	12	2,2	3
-030A-2	C	17	-	20	36	4	5	19	4	5	14	3	3
-035A-2	C	20	-	23	44	5,5	7,5	22	4	7,5	17	4	5
-044A-2	C	23	-	29	53	5,5	10	27	5,5	7,5	22	5,5	7,5
-050A-2	C	28	-	33	66	7,5	10	31	7,5	10	26	5,5	7,5
-061A-2	D	37	-	42	78	7,5	15	37	7,5	10	31	7,5	10
-078A-2	D	42	-	51	100	11	15	48	11	15	41	7,5	15
-094A-2	D	53	-	61	124	15	20	58	15	20	45	11	15

581898

## Düşük motor gürültüsü modunda 400 V AC beslemeyle değer kayıpları

Sürücü tipi ACS850-04...	Kasa tipi	Giriş değerleri		Çıkış değerleri						
				Nominal		Aşırı yük olmadan kullanım	Normal kullanım		Ağır şartlarda kullanım	
				$I_{1N}$ A	$*I_{1N}$ A	$I_{2N}$ A	$I_{Max}$ A	$P_N$ kW	$I_{Ld}$ A	$P_{Ld}$ kW
-03A0-5	A	1,9	3,2	2,5	4,4	0,75	2,3	0,75	1,8	0,55
-03A6-5	A	2,6	4,7	3	5,3	1,1	2,8	1,1	2,2	0,75
-04A8-5	A	3,3	5,7	4	7,0	1,5	3,8	1,5	3	1,1
-06A0-5	A	4,6	7,8	5	8,8	2,2	4,8	1,5	3,8	1,5
-08A0-5	A	4,6	7,7	5,5	10,5	2,2	5,2	2,2	4,2	1,5
-010A-5	B	7,9	12	9,5	13,5	4	9	4	6,8	3
-014A-5	B	10	15	12	16,5	5,5	11,4	5,5	8,8	4
-018A-5	B	11	16	13	21	5,5	12,2	5,5	9,4	4
-025A-5	C	13	–	16	33	7,5	15	5,5	12	5,5
-030A-5	C	17	–	20	36	7,5	19	7,5	14	5,5
-035A-5	C	20	–	23	44	11	22	7,5	17	7,5
-044A-5	C	24	–	29	53	11	27	11	21	7,5
-050A-5	C	28	–	33	66	15	31	15	26	11
-061A-5	D	36	–	40	78	18,5	37	18,5	31	15
-078A-5	D	43	–	51	100	22	48	22	41	18,5
-094A-5	D	53	–	61	124	30	58	30	44	22

581898

## Düşük motor gürültüsü modunda 460 V AC beslemeyle değer kayıpları

Sürücü tipi ACS850-04...	Kasa tipi	Giriş değerleri		Çıkış değerleri						
				Nominal		Aşırı yük olmadan kullanım	Normal kullanım		Ağır şartlarda kullanım	
				$I_{1N}$ A	$*I_{1N}$ A	$I_{2N}$ A	$I_{Max}$ A	$P_N$ hp	$I_{Ld}$ A	$P_{Ld}$ hp
-03A0-5	A	1,6	2,7	2,1	4,4	1	1,9	0,75	1,5	0,5
-03A6-5	A	2,3	4,1	2,6	5,3	1	2,4	1	1,9	0,75
-04A8-5	A	2,8	4,8	3,4	7,0	2	3,2	1,5	2,6	1
-06A0-5	A	4,0	6,7	4,3	8,8	2	4,1	2	3,3	1,5
-08A0-5	A	4,0	6,7	4,8	10,5	3	4,4	2	3,6	2
-010A-5	B	6,7	10	8	13,5	5	7,7	5	5,8	3
-014A-5	B	9	13	10	16,5	5	9,7	5	7,6	5
-018A-5	B	10	14	12	21	7,5	11	7,5	8	5
-025A-5	C	11	–	14	33	10	13	7,5	11	7,5
-030A-5	C	15	–	17	36	10	16	10	12	7,5
-035A-5	C	18	–	21	44	15	20	10	15	10
-044A-5	C	20	–	25	53	15	23	15	18	10
-050A-5	C	24	–	29	66	20	27	20	22	15
-061A-5	D	31	–	34	78	25	31	20	27	20
-078A-5	D	36	–	43	100	30	41	30	34	25
-094A-5	D	45	–	52	124	40	49	30	38	25

581898

*Düşük motor gürültüsü modunda 500 V AC beslemeyle değer kayıpları*

Sürücü tipi ACS850-04...	Kasa tipi	Giriş değerleri		Çıkış değerleri							
				Nominal		Aşırı yük olmadan kullanım		Normal kullanım		Ağır şartlarda kullanım	
				$I_{1N}$ A	$*I_{1N}$ A	$I_{2N}$ A	$I_{Max}$ A	$P_N$ kW	$I_{Ld}$ A	$P_{Ld}$ kW	$I_{Hd}$ A
-03A0-5	A	1,6	2,7	2,1	4,4	0,75	1,9	0,75	1,5	0,55	
-03A6-5	A	2,3	4,1	2,6	5,3	1,1	2,4	1,1	1,9	0,75	
-04A8-5	A	2,8	4,8	3,4	7,0	1,5	3,2	1,5	2,6	1,1	
-06A0-5	A	4,0	6,7	4,3	8,8	2,2	4,1	1,5	3,3	1,5	
-08A0-5	A	4,0	6,7	4,8	10,5	2,2	4,4	2,2	3,6	1,5	
-010A-5	B	6,7	10	8	13,5	4	7,7	4	5,8	3	
-014A-5	B	9	13	10	16,5	5,5	9,7	4	7,6	4	
-018A-5	B	10	14	12	21	5,5	11	5,5	8	4	
-025A-5	C	11	–	14	33	7,5	13	5,5	11	5,5	
-030A-5	C	15	–	17	36	7,5	16	7,5	12	5,5	
-035A-5	C	18	–	21	44	11	20	11	15	7,5	
-044A-5	C	20	–	25	53	11	23	11	18	7,5	
-050A-5	C	24	–	29	66	15	27	15	22	11	
-061A-5	D	31	–	34	78	18,5	31	18,5	27	15	
-078A-5	D	36	–	43	100	22	41	22	34	18,5	
-094A-5	D	45	–	52	124	30	49	30	38	22	

581898

*Simgeler*

Yukarıdaki tablolarda kullanılan simgeler için, bkz. sayfa 85.

## Boyutlar ve ağırlıklar

Ayrıca bkz. *Boyut şemaları* bölümü, sayfa 119.

Kasa tipi	Yükseklik (kablo kelepçe plakası olmadan) mm (inç)	Yükseklik (kablo kelepçe plakası ile) mm (inç)	Genişlik mm (inç)	Derinlik (kontrol paneli olmadan) mm (inç)	Derinlik (kontrol paneli ile) mm (inç)	Ağırlık kg (pound)
A	364 (14,33)	474 (18,66)	93,5 (3,68)	197 (7,76)	219 (8,62)	3,2 (7,1)
B	380 (14,96)	476 (18,74)	101 (3,98)	274 (10,79)	297 (11,69)	5,4 (11,9)
C	567 (22,32)	658 (25,91)	166 (6,54)	276 (10,87)	298 (11,73)	15,6 (34,4)
D	567 (22,32)	744 (29,29)	221 (8,70)	276 (10,87)	298 (11,73)	21,3 (47)



## Soğutma özellikleri, ses seviyeleri

Sürücü tipi ACS850-04 ...	Güç kaybı W (BTU/h)					Hava akışı m <sup>3</sup> /saat (ft <sup>3</sup> /dak)	Ses seviyesi dBA
	Yük						
	%0	%25	%50	%75	%100		
-03A0-2	66 (226)	71 (244)	77 (264)	84 (287)	91 (312)	24 (14)	47
-03A6-2	66 (226)	73 (247)	80 (272)	88 (300)	97 (332)	24 (14)	47
-04A8-2	72 (245)	80 (273)	90 (307)	101 (346)	114 (390)	24 (14)	47
-06A0-2	72 (245)	83 (284)	97 (332)	114 (390)	134 (457)	24 (14)	47
-08A0-2	72 (245)	87 (298)	106 (363)	129 (439)	154 (526)	24 (14)	47
-010A-2	72 (245)	91 (311)	116 (395)	147 (500)	183 (626)	48 (28)	39
-014A-2	76 (259)	100 (342)	132 (449)	170 (579)	215 (733)	48 (28)	39
-018A-2	76 (259)	109 (371)	152 (520)	208 (709)	274 (936)	48 (28)	39
-025A-2	92 (314)	137 (469)	191 (653)	254 (867)	325 (1109)	142 (84)	71
-030A-2	92 (314)	152 (520)	227 (776)	317 (1082)	421 (1438)	142 (84)	71
-035A-2	95 (323)	160 (545)	239 (816)	333 (1137)	442 (1507)	142 (84)	71
-044A-2	97 (332)	167 (570)	251 (856)	349 (1192)	462 (1576)	200 (118)	71
-050A-2	97 (332)	182 (620)	286 (975)	410 (1400)	555 (1894)	200 (118)	71
-061A-2	115 (393)	224 (763)	362 (1236)	531 (1812)	730 (2492)	290 (171)	70
-078A-2	115 (393)	249 (851)	423 (1444)	636 (2172)	889 (3034)	290 (171)	70
-094A-2	115 (393)	272 (929)	481 (1641)	741 (2530)	1054 (3597)	290 (171)	70
-03A0-5	68 (233)	75 (256)	83 (282)	91 (310)	100 (340)	24 (14)	47
-03A6-5	68 (233)	76 (261)	86 (292)	96 (326)	106 (363)	24 (14)	47
-04A8-5	74 (252)	84 (288)	97 (330)	110 (376)	126 (430)	24 (14)	47
-06A0-5	74 (252)	88 (302)	106 (361)	126 (429)	148 (504)	24 (14)	47
-08A0-5	74 (252)	93 (319)	116 (397)	142 (486)	172 (586)	24 (14)	47
-010A-5	77 (261)	101 (345)	132 (450)	169 (576)	212 (722)	48 (28)	39
-014A-5	80 (273)	112 (382)	151 (515)	197 (672)	250 (852)	48 (28)	39
-018A-5	80 (273)	122 (418)	176 (601)	241 (823)	318 (1084)	48 (28)	39
-025A-5	98 (333)	154 (525)	219 (747)	293 (1000)	375 (1282)	142 (84)	63
-030A-5	98 (333)	172 (588)	262 (893)	366 (1249)	485 (1654)	142 (84)	63
-035A-5	100 (342)	181 (619)	277 (947)	388 (1323)	513 (1750)	142 (84)	63
-044A-5	103 (351)	191 (651)	293 (1000)	410 (1398)	541 (1846)	200 (118)	71
-050A-5	103 (351)	209 (712)	335 (1142)	481 (1641)	646 (2205)	200 (118)	71
-061A-5	126 (430)	259 (884)	422 (1441)	616 (2101)	840 (2867)	290 (171)	70
-078A-5	126 (430)	290 (990)	494 (1685)	737 (2514)	1020 (3481)	290 (171)	70
-094A-5	126 (430)	317 (1081)	560 (1910)	854 (2915)	1200 (4096)	290 (171)	70

## Besleme kablosu sigortaları

Besleme kablosu kısa devre koruması için kullanılacak sigorta tipleri aşağıdadır. Sigortalar aynı zamanda sürücü içinde yan yana duran ekipmanları kısa devreye karşı korur. Sigortaların çalışma süresininin 0,5 saniyenin altında olduğundan emin olun. Çalışma süresi besleme şebekesi empedansına, besleme kablosu kesit alanına ve uzunluğuna bağlıdır. Ayrıca bkz. bölüm [Elektriksel kurulumun planlanması](#).

**Not:** Daha yüksek akım değerine sahip sigortalar kullanılmamalıdır.

Sürücü tipi ACS850-04...	Giriş akımı (A)	IEC sigortası			UL sigortası			Kablo kesit alanı	
		Nominal akım (A)	Gerilim (V)	Sınıf	Nominal akım (A)	Gerilim (V)	UL Sınıfı	mm <sup>2</sup>	AWG
-03A0-2, -03A0-5	4,0*	6	500	gG	6	600	T	1,5...4	16...12
-03A6-2, -03A6-5	6,0*	6	500	gG	6	600	T	1,5...4	16...12
-04A8-2, -04A8-5	7,0*	10	500	gG	10	600	T	1,5...4	16...12
-06A0-2, -06A0-5	9,0*	10	500	gG	10	600	T	1,5...4	16...12
-08A0-2, -08A0-5	11*	16	500	gG	15	600	T	1,5...4	16...12
-010A-2, -010A-5	13*	16	500	gG	15	600	T	1,5...10	16...8
-014A-2, -014A-5	18*	20	500	gG	20	600	T	1,5... 0	16...8
-018A-2, -018A-5	23*	25	500	gG	25	600	T	1,5...10	16...8
-025A-2, -025A-5	20	25	500	gG	25	600	T	6...35	9...2
-030A-2, -030A-5	26	32	500	gG	35	600	T	6...35	9...2
-035A2, -035A-5	30	40	500	gG	35	600	T	6...35	9...2
-044A-2, -044A-5	36	50	500	gG	45	600	T	6...35	9...2
-050A-2, -050A-5	42	50	500	gG	50	600	T	10...70	6...2/0
-061A-2, -061A-5	55	63	500	gG	70	600	T	10...70	6...2/0
-078A-2, -078A-5	65	80	500	gG	80	600	T	10...70	6...2/0
-094A-2, -094A-5	82	100	500	gG	100	600	T	10...70	6...2/0

\*Ana şebeke bobini olmadan

AWG kablo boyutları bakır kablolarda, 40°C (104°F) ortam sıcaklığı ve 75°C (167 °F) kablo yalıtımı için NEC Tablo 310-16'ya göre belirlenmiştir. Üçten az sayıda oluk veya kablo içindeki veya topraklanmış (doğrudan gömülü) akım taşıyıcı iletken. Diğer koşullarda, kabloları lokal güvenlik yönetmeliklerine, uygun giriş gerilimine ve sürücünün yük akımına göre boyutlandırın.

## AC girişi (besleme) bağlantısı

Gerilim ( $U_1$ )	200...240 V AC $\pm$ -%10, 3 fazlı 380...500 V AC $\pm$ -%10/-%15, 3-fazlı
Frekans	50...60 Hz $\pm$ -%5
Kısa devre dayanım kuvveti (IEC 60439-1)	<b>Besleme kablosu sigortaları</b> tablosunda verilen sigortalar ile korunduğu zaman 100 kA. Kasa A ve B: DC kondansatörlerin termik boyutlandırılmasında maks. 5 kA kısa devre akımı esas alınmıştır. 100 kA'ı elde etmek için bir giriş bobini kullanılmalıdır.
şebeke tipi	Topraklamalı (TN, TT) veya topraklamasız (IT). <b>Not:</b> Eğer kurulum alanı deniz seviyesine göre 2000 m'den (6600 ft) daha yüksekse, sürücü topraklamasız (IT) veya köşeden topraklamalı üçgen şebekesine bağlanamaz.
Dengesizlik	Nominal fazdan, faz giriş gerilimine maks. $\pm$ %3
Temel güç faktörü (cos $\phi_1$ )	0,98 (nominal yükte)
Terminaler	Kasa A: 0,25...4 mm <sup>2</sup> kablo için sökülebilir vidalı terminal bloğu. Kasa B: 0,5...6 mm <sup>2</sup> kablo için sökülebilir vidalı terminal bloğu. Kasa C ve D: 6...70 mm <sup>2</sup> kablo için vida pabuçları dahildir. Bunun yerine uygun kıvrımlı pabuçlar kullanılabilir.

## DC bağlantısı

Gerilim	243...356 V DC (ACS850-04-xxxx-2 sürücüler) 436...743 V DC (ACS850-04-xxxx-5 sürücüler)
---------	--

### Değerler, sigorta önerileri

Sürücü tipi ACS850-04...	$I_{dcN}$ (A)	C ( $\mu$ F)	IEC sigortası			UL sigortası		
			Nomin al akım (A)	Gerilim (V)	Sınıf	Nomin al akım (A)	Gerilim (V)	Sınıf
-03A0-2, -03A0-5	3,3	120	16	690	aR	Yerel ABB temsilcinizle bağlantıya geçin.		
-03A6-2, -03A6-5	3,9	120	16	690	aR			
-04A8-2, -04A8-5	4,8	240	16	690	aR			
-06A0-2, -06A0-5	6,5	240	16	690	aR			
-08A0-2, -08A0-5	8,7	240	16	690	aR			
-010A-2, -010A-5	12	370	20	690	aR			
-014A-2, -014A-5	15	740	32	690	aR			
-018A-2, -018A-5	20	740	32	690	aR			
-025A-2, -025A-5	29	670	63	690	aR			
-030A-2, -030A-5	38	670	63	690	aR			
-035A2, -035A-5	44	1000	100	690	aR			
-044A-2, -044A-5	54	1000	100	690	aR			
-050A-2, -050A-5	54	1000	100	690	aR			
-061A-2, -061A-5	73	1340	160	690	aR			
-078A-2, -078A-5	85	2000	160	690	aR			
-094A-2, -094A-5	98	2000	160	690	aR			

$I_{dcN}$	Standart bir endüksiyon motoru $P_N$ 'de ve 540 V DC bağlantısında (400 V AC giriş gerilimine karşılık gelir) çalıştırılırken ortalama DC giriş akımı.
C	DC bağlantısı kapasitansı.

### Terminaler

Kasa A: 0,25...4 mm<sup>2</sup> kablo için sökülebilir vidalı terminal bloğu.  
Kasa B: 0,5...6 mm<sup>2</sup> kablo için sökülebilir vidalı terminal bloğu.  
Kasa C ve D: 6...70 mm<sup>2</sup> kablo için vida pabuçları dahildir. Bunun yerine uygun kıvrımlı pabuçlar kullanılabilir.

## Motor bağlantısı

<b>Motor tipleri</b>	Asenkron endüksiyon motorları, sabit mıknatıslı motorlar, ABB senkron relüktans motorları
<b>Frekans</b>	0...500 Hz
<b>Akım</b>	Bkz. bölüm. <i>Değerler</i> .
<b>Anahtarlama frekansı</b>	3 kHz (varsayılan)
<b>Maksimum motor kablo uzunluğu</b>	Kasa A ve B: 150 m (492 ft) * Kasa C ve D: 300 m (984 ft) * *EN 61800-3 Kategori C3 filtre ile 100 m
<b>Terminaler</b>	Kasa A: 0,25...4 mm <sup>2</sup> kablo için sökülebilir vidalı terminal bloğu. Kasa B: 0,5...6 mm <sup>2</sup> kablo için sökülebilir vidalı terminal bloğu. Kasa C ve D: 6...70 mm <sup>2</sup> kablo için vida pabuçları dahildir. Bunun yerine uygun kıvrımlı pabuçlar kullanılabilir.

## JCU kontrol ünitesi

<b>Güç kaynağı</b>	24 V ( $\pm$ 10%) DC, 1,6 A Sürücünün güç ünitesinden veya XPOW konektörü aracılığıyla harici güç kaynağından sağlanır (diş 5 mm, kablo boyutu 2,5 mm <sup>2</sup> ).
<b>Röle çıkışları RO1...RO3 (XRO1...XRO3)</b>	Konektör dişi 5 mm, kablo boyutu 2,5 mm <sup>2</sup> 250 VAC / 30 VDC, 2 A Varistörler ile korunur
<b>+24 V çıkış (XD24)</b>	Konektör dişi 5 mm, kablo boyutu 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Dijital girişler DI1...DI6 (XDI:1...XDI:6)</b>	Konektör dişi 3,5 mm, kablo boyutu 1,5 mm <sup>2</sup> 24 V lojik seviyeleri: "0" < 5 V, "1" > 15 V $R_{in}$ : 2,0 kohm Giriş tipi: NPN/PNP (DI1...DI5), NPN (DI6) Filtreleme: 0,25 ms Alternatif olarak, 1...3 PTC termistörleri için giriş olarak DI6 (XDI:6) kullanılabilir. "0" > 4 kohm, "1" < 1,5 kohm $I_{max}$ : 15 mA
<b>Start kilidi girişi DIIL (XDI:A)</b>	Kablo boyutu 1,5 mm <sup>2</sup> 24 V lojik seviyeleri: "0" < 5 V, "1" > 15 V $R_{in}$ : 2,0 kohm Giriş tipi: NPN/PNP Filtreleme: 0,25 ms

**Dijital girişler/çıkışlar DIO1 ve DIO2 (XDIO:1 ve XDIO:2)** Konektör dişi 3,5 mm, kablo boyutu 1,5 mm<sup>2</sup>

Parametre ile giriş/çıkış mod seçimi.

DIO1, 24 V seviyesi kare dalga sinyali (sinüsoidal veya başka dalga formu kullanılamaz) için frekans girişi (0...16 kHz) olarak konfigüre edilebilir.

DIO2, 24 V seviyesi kare dalga frekans çıkışı olarak yapılandırılabilir. Bkz. yazılım el kitabı, parametre grubu 12.

**Giriş olarak:**

24 V lojik seviyeleri: "0" < 5 V, "1" > 15 V

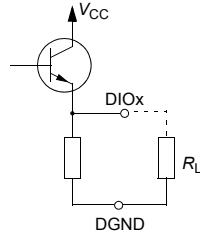
$R_{in}$ : 2,0 kohm

Filtreleme: 0,25 ms

**Çıkış olarak:**

Yardımcı gerilim çıkışı tarafından 200 mA ile sınırlanan toplam çıkış akımı

Çıkış tipi: Açık yayıcı



**Analog girişler +VREF ve VREF için referans gerilim (XA1:1 ve XA1:2)**

Konektör dişi 3,5 mm, kablo boyutu 1,5 mm<sup>2</sup>  
10 V ± %1 ve -10 V ± %1,  $R_{load} > 1$  kohm

**Analog girişler AI1 ve AI2 (XA1:4 ... XA1:7).**

Jumper'lar ile akım/gerilim giriş modu seçimi. Bkz. sayfa 67.

Konektör dişi 3,5 mm, kablo boyutu 1,5 mm<sup>2</sup>

Akım girişi: -20...20 mA,  $R_{in}$ : 100 ohm

Gerilim girişi: -10...10 V,  $R_{in}$ : 200 kohm

Diferansiyel girişler, genel mod ±20 V

Kanal başına örnekleme aralığı: 0,25 ms

Filtreleme: 0,25 ms

Çözünürlük: 11 bit + işaret bit'i

**Analog çıkışlar AO1 ve AO2 (XAO)**

Konektör dişi 3,5 mm, kablo boyutu 1,5 mm<sup>2</sup>

0...20 mA,  $R_{load} < 500$  ohm

Frekans aralığı: 0...800 Hz

Çözünürlük: 11 bit + işaret bit'i

Hata: tam skala aralığında %2

**Sürücü - sürücü bağlantısı (XD2D)**

Konektör dişi 3,5 mm, kablo boyutu 1,5 mm<sup>2</sup>

Fiziksel katman: RS-485

Jumper ile sonlandırma

**STO AKTİF bağlantısı (XSTO)**

Konektör dişi 3,5 mm, kablo boyutu 1,5 mm<sup>2</sup>

Sürücünün başlaması için her iki bağlantı (OUT1 - IN1 ve OUT2 - IN2) kapalı olmalıdır

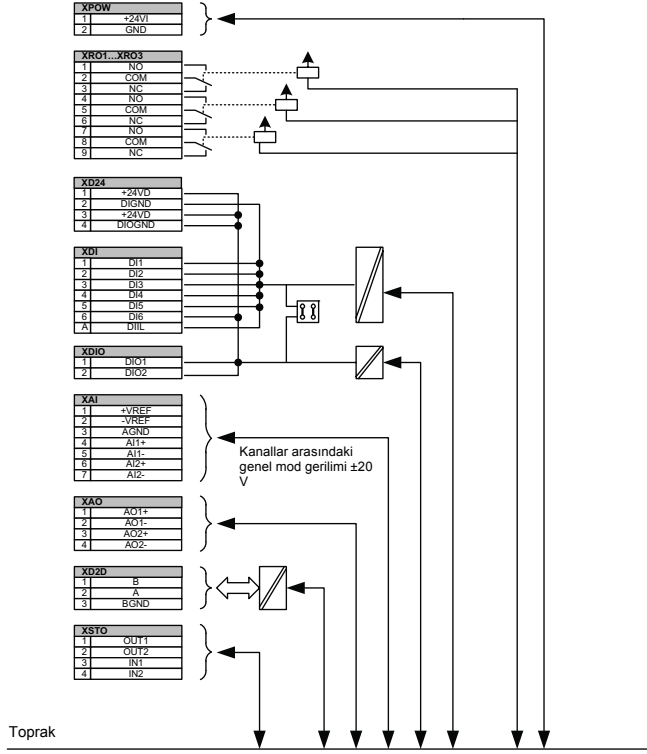
**Kontrol paneli / bilgisayar bağlantısı**

Konektör: RJ-45

Kablo uzunluğu < 3 m

**Not:** Kart üzerindeki terminallerin Koruyucu Aşırı Düşük Gerilim (PELV) gerekliliklerini karşılaması gerekir. Sürücünün röle çıkışları, 48 V'tan daha yüksek bir gerilimle kullanılıyorsa, 4000 metreden (13123 feet) daha yüksek kurulum yerlerindeki Koruyucu Aşırı Düşük Gerilim (PELV) gerekliliklerini karşılamaz. 2000 metre (6562 feet) ve 4000 metre (13123 feet) arasındaki kurulum yerlerinde, 48 V'tan daha yüksek bir gerilimle bir veya iki röle çıkışı kullanılıyorsa ve kalan röle çıkışları 48 V'tan daha düşük bir gerilimle kullanılıyorsa, PELV gereklilikleri karşılanmaz.

## Yalıtım ve topraklama şeması



## Verim

Nominal güç seviyesinde yaklaşık %98

## Soğutma

### Metot

Ünite etrafındaki boş alan

Dahili fan, aşağıdan yukarıya akış. Hava soğutmalı soğutma bloğu

Bkz. bölüm [Kabin montajının planlanması](#).

## Koruma derecesi

IP20 (UL açık tip). Bkz. bölüm [Kabin montajının planlanması](#).

## Ortam koşulları

Sürücünün ortam koşulları limitleri aşağıda verilmektedir. Sürücü ısıtılmalı, kapalı, kontrollü bir mekanda kullanılmalıdır.

	<b>Çalıştırma</b> sabit kullanım için kurulum	<b>Depolama</b> koruyucu paket içinde	<b>Nakliye</b> koruyucu paket içinde
<b>Kurulum yerinin yüksekliği</b>	<u>Köşede topraklamalı olmayan TN ve TT sistemleri:</u> Deniz seviyesinin 0 - 4000 m (13123 ft) üzerinde. <u>Diğer sistemler:</u> Deniz seviyesinin 0 - 2000m (6561 ft) üzerinde. 1000 m'nin (3281 ft) üzeri için, bkz. bölüm <a href="#">Yüksekliğe bağlı değer kaybı</a> sayfa 86.	-	-
<b>Hava sıcaklığı</b>	-10 - +55°C (14 - 131°F). Donma olmamalıdır. Bkz. bölüm <a href="#">Değer kaybı</a> , sayfa 85.	-40 - +70°C (-40 - +158°F)	-40 - +70°C (-40 - +158°F)
<b>Bağıl nem</b>	%0 - %95	Maks. %95	Maks. %95
	Yoğuşma olmamalıdır. Korozyona neden olan gazların bulunması durumunda maksimum izin verilen relatif nem %60'dır.		
<b>Kirlilik düzeyleri (IEC 60721-3-3, IEC 60721-3-2, IEC 60721-3-1)</b>	İletken toz olmamalıdır.		
	IEC 60721-3-3'e göre: Kimyasal gazlar: Sınıf 3C2 Katı maddeler: Sınıf 3S2 Sürücü muhafaza sınıfına uygun temiz hava koşullarında kurulmalıdır. Soğutma havasının temiz, korozif materyallerden ve elektrik açısından iletken tozlardan arınmış olması gerekir.	IEC 60721-3-1'e göre: Kimyasal gazlar: Sınıf 1C2 Katı maddeler: Sınıf 1S2	IEC 60721-3-2'ye göre: Kimyasal gazlar: Sınıf 2C2 Katı maddeler: Sınıf 2S2
<b>Sinüzoidal titreşim (IEC 60721-3-3)</b>	IEC 60721-3-3'e göre test edilmiştir, mekanik koşullar: Sınıf 3M4 2...9 Hz: 3.0 mm (0,12 inç) 9...200 Hz: 10 m/s <sup>2</sup> (33 ft/s <sup>2</sup> )	-	-
<b>Darbe (IEC 60068-2-27, ISTA 1A)</b>	-	ISTA 1A'ya göre. Maks. 100 m/s <sup>2</sup> (330 ft/s <sup>2</sup> ), 11 ms	ISTA 1A'ya göre. Maks. 100 m/s <sup>2</sup> (330 ft/s <sup>2</sup> ), 11 ms
<b>Serbest düşme</b>	İzin verilmez	76 cm (30 inç)	76 cm (30 inç)

## Malzemeler

### Sürücü muhafazası

- PC/ABS, renkli NCS 1502-Y (RAL 9002 / PMS 420 C)
- sıcak batırmalı çinko kaplama çelik sac
- haddeden çekilmiş alüminyum AISi.

### Ambalaj

Oluklu karton, PP bantları.

**Elden Çıkarma**

Sürücünün temel parçaları doğal kaynakları ve enerjiyi korumak üzere geri dönüştürülebilir. Ürün parçaları ve malzemeleri parçalarına ayrılmalı ve ayrı ayrı istiflenmelidir.

Genellikle çelik, bakır ve alaşımları ve değerli metaller gibi tüm metaller malzeme olarak geri dönüştürülebilir. Plastikler, kauçuk, mukavva ve diğer ambalaj malzemeleri enerji geri kazanımında kullanılabilir. Basılı devre kartlarının ve DC kondansatörlerinin (C1-1 - C1-x) IEC 62635 yönergelerine uygun olarak özel işleme tabi tutulmaları gerekir. Geri dönüşüme katkıda bulunmak için, plastik parçalara uygun bir tanımlama kodu bulunur.

Çevresel hususlar ve profesyonel geri dönüşüm firmalarına yönelik geri dönüşüm talimatları ile ilgili daha fazla bilgi için yerel ABB distribütörünüz ile irtibata geçin. Kullanım ömrü sonunda gerçekleştirilen işlemler uluslararası ve lokal düzenlemelere uygun olmalıdır.

**Yürürlükteki standartlar**

- 
- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 50178:1997</li> <li>• IEC 60204-1:2006</li> <br/> <li>• EN 60529:1991 (IEC 60529)</li> <li>• IEC 60664-1:2007</li> <br/> <li>• IEC 61800-3:2004</li> <br/> <li>• EN 61800-5-1:2003</li> <br/> <li>• EN 61800-5-2:2007</li> <br/> <li>• UL 508C:2002, Üçüncü Sürüm</li> <li>• NEMA 250:2003</li> <li>• CSA C22.2 No. 14-05 (2005)</li> <li>• GOST R 51321-1:2007</li> </ul> | <p>Sürücü aşağıdaki standartlara uygundur.</p> <p><i>Güç kurulumlarında kullanılan elektronik teçhizat</i></p> <p><i>Makine güvenliği. Makinelerin elektrik teçhizatları. Bölüm 1: Genel gereksinimler. Uygunluk gerektiren hükümler:</i> Makinenin nihai montajcısı aşağıdakilerin kurulumundan sorumludur</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bir acil durdurma cihazı</li> <li>- bir besleme kesme cihazı</li> <li>- kabin içinde sürücü modülü.</li> </ul> <p><i>Muhafazalar tarafından sağlanan koruma derecesi (IP kodu)</i></p> <p><i>Düşük gerilim sistemlerinin içindeki teçhizat için yalıtım koordinasyonu. Bölüm 1: Temel bilgiler, gereklilikler ve testler.</i></p> <p><i>Ayarlanabilir hızlı elektrikli güç sürücü sistemleri. Bölüm 3: EMC gereklilikleri ve özel test yöntemleri.</i></p> <p><i>Ayarlanabilir hızlı elektrikli güç sürücü sistemleri. Bölüm 5-1: Güvenlik gereklilikleri. Elektrik, termik ve enerji Uygunluk gerektiren hükümler:</i> Makineyi son monte eden kişi, sürücü modülünün dikey erişim için üst yüzeylerde IP3X'e göre korunan bir kabine monte edilmesinden sorumludur.</p> <p><i>Ayarlanabilir hızlı elektrikli güç sürücü sistemleri. Bölüm 5-2: Güvenlik gereklilikleri. İşlevsel Güvenlik, Güç Dönüşüm Teçhizatı için UL Standardı</i></p> <p><i>Elektrik Ekipmanları için Muhafazalar (Maksimum 1000 Volt)</i></p> <p><i>Endüstriyel Kontrol Ekipmanı</i></p> <p><i>Düşük gerilim anahtarlama ve kontrol tesisleri. Kısım 1 – Tip testi yapılmış ve kısmen tip testi yapılmış tertibatlar için gereklilikler – Genel teknik gereklilikler ve test yöntemleri</i></p> |
|--|--|



## CE işareti

Sürücünün Avrupa Düşük Gerilim, EMC ve RoHS Direktifleri hükümlerine uygun olduğunu belirtmek amacıyla sürücülerde CE işareti bulunmaktadır. CE işareti ayrıca sürücünün güvenlik fonksiyonları (Güvenli tork kapama gibi) ile ilgili olarak, bir güvenlik bileşeni olarak Makine Direktifine uygun olduğunu tasdik eder.

### Avrupa Düşük Gerilim Direktifi ile Uyumluluk

Avrupa Düşük Gerilim Direktifine uygunluk EN 60204-1 ve EN 61800-5-1 standartlarına göre doğrulanmıştır.

### Avrupa EMC Direktifi ile Uyumluluk

EMC Yönergesinde, Avrupa Birliğinde kullanılan elektrik ekipmanlarının bağımsızlık ve emisyonları ile ilgili koşullar yer almaktadır. EMC ürün standardı (EN 61800-3:2004), sürücüler için belirtilen gereklilikleri karşılamaktadır. Aşağıdaki [EN 61800-3:2004 ile uyumluluk](#) bölümüne bakın.

Sürücü sisteminin Avrupa EMC Yönergesi ile uyumluluğundan pano kurulumcusu sorumludur. Dikkat edilecek hususlar ile ilgili daha fazla bilgi almak için, bkz.:

- Aşağıdaki [Birinci çevre \(C2 kategorisi sürücüler\)](#); [İkinci çevre \(C3 kategorisi sürücüler\)](#) ve [İkinci çevre \(C4 kategorisi sürücüler\)](#) alt bölümleri
- Bu el kitabının [Elektriksel kurulumun planlanması](#) bölümü
- *Teknik Kılavuz No. 3 – EMC Compliant Installation and Configuration for a Power Drive System (3AFE61348280 [İngilizce])*.

### Makine Direktifi ile Uyumluluk

Bu sürücü, Avrupa Düşük Gerilim Direktifi kapsamında olan elektronik bir üründür. Ancak, STO AKTİF fonksiyonunda, makine için güvenlik bileşenleri olarak Makine Direktifi kapsamındaki başka güvenlik fonksiyonları bulunabilir. Sürücünün bu fonksiyonları EN 61800-5-2 gibi harmonize edilmiş Avrupa standartları ile uyumludur. Güvenli moment kapatma fonksiyonunun uygunluk bildirimi, söz konusu fonksiyona özgü, *Safe torque off function for ACSM1, ACS850 and ACQ810 drives application guide (3AFE68929814 [İngilizce])* kılavuzundadır.

## EN 61800-3:2004 ile uyumluluk

### Tanımlar

EMC'nin açılımı, **Electromagnetic Compatibility**'dir (elektromanyetik uyumluluk). Elektriksel/elektronik ekipmanların elektromanyetik ortam içinde sorunsuz şekilde çalışabilmesidir. Benzer şekilde, ekipmanlar bulunduğu alan içindeki diğer ürün veya sistemleri bozmamalı ve parazite neden olmamalıdır.

*Birinci çevre* yaşama amaçlı alanları içerir. Buna ayrıca, yaşama amaçlı kullanım için binalarda güç kaynağı olarak kullanılan düşük gerilim şebekelerine, ara transformatör olmadan, doğrudan bağlanan tesisatlar da dahildir.

*İkinci çevre*, yaşama amaçlı kullanım için güç kaynağı olarak kullanılan alçak gerilim şebekelerine doğrudan bağlanmayan tüm tesisatları kapsar.

*Sürücü kategorisi C2*. Nominal gerilimi 1000 V'tan düşük olan, takılarak kullanılan ya da portatif cihaz olmayan, birinci çevrede kullanıldığında yalnızca uzman tarafından kurulması ya da devreye alınması gereken güç sürücü sistemi.

*Sürücü kategorisi C3*. Nominal gerilimi 1000 V'tan düşük olan, sadece ikinci çevrede kullanım amacıyla tasarlanmış, birinci çevrede kullanılmayan güç sürücü sistemleri.

*Sürücü kategorisi C4*. Nominal gerilimi 1000 V'tan yüksek ya da eşit olan, nominal akımı 400 A'den yüksek veya eşit olan, ikinci çevrede karmaşık sistemlerde kullanım amaçlı güç sürücü sistemi.

### Birinci çevre (C2 kategorisi sürücüler)

Sürücü, aşağıdaki koşullarda standarda uyum sağlamaktadır:

1. Sürücüde harici EMC filtresi JFI-0x vardır (opsiyonel aksesuarlar ayrıca sipariş edilmelidir, bkz. bölüm [EMC filtreleri](#)).
2. Motor ve kontrol kabloları, [Elektriksel kurulumun planlanması](#) bölümünde açıklanan şekilde seçilmiştir.
3. Sürücü, bu el kitabında verilen talimatlara uygun olarak kurulmuştur.
4. Motor kablosu uzunluğu 100 metreyi (328 ft) aşmamaktadır.

**Not:** Opsiyonel EMC filtresi IT (topraklamasız) sistemlerde kullanılamaz. Aksi halde besleme şebekesi EMC filtre kondansatörleri üzerinden topraklama potansiyeline bağlanır ve bu da tehlikeye veya sürücünün hasar görmesine neden olabilir.

**Not:** Sürücünün hasar görmesine neden olacağından dolayı, opsiyonel EMC filtresi köşede topraklamalı TN sisteminde kullanılamaz.



**UYARI!** Sürücü yerleşim bölgelerinde kullanıldığında radyo parazitine neden olabilir. Kullanıcı gerekirse, yukarıda listelenen CE uyumluluğu gerekliliklerinin yanı sıra paraziti engellemek için gerekli önlemleri almalıdır.

### İkinci çevre (C3 kategorisi sürücüler)

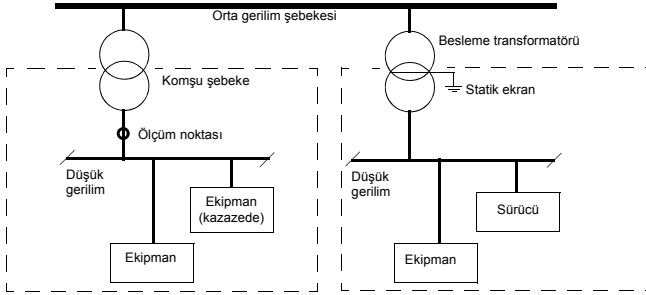
Sürücü, aşağıdaki koşullarda standarda uyum sağlamaktadır:

1. Sürücüde, +E200 filtreleme seçeneği vardır.
2. Motor ve kontrol kabloları, [Elektriksel kurulumun planlanması](#) bölümünde açıklanan şekilde seçilmiştir.
3. Sürücü, bu el kitabında verilen talimatlara uygun olarak kurulmuştur.
4. Motor kablosu uzunluğu 100 metreyi (328 ft) aşmamaktadır.

### İkinci çevre (C4 kategorisi sürücüler)

Sürücü, aşağıdaki koşullarda standarda uyum sağlamaktadır:

1. Komşu alçak gerilim şebekelerine aşırı emisyon gönderilmemesi sağlanır. Bazı durumlarda, transformatör ve kablolarla doğal emisyon bastırımı yeterlidir. Emin olamıyorsanız, primer ve sekonder sargıları arasında statik ekran bulunan bir besleme transformatörü kullanılabilir.



2. Kurulum için paraziti engelleyen bir EMC planı çizilir. Yerel ABB temsilcisinden bir şablon alınabilir.
3. Motor ve kontrol kabloları, [Elektriksel kurulumun planlanması](#) bölümünde açıklanan şekilde seçilmiştir.
4. Sürücü, bu el kitabında verilen talimatlara uygun olarak kurulmuştur.



### C-Tick işareti

Avustralya ve Yeni Zelanda'da 1, 2 ve 3. seviyeler için Trans-Tasman Elektromanyetik Uyumluluk Şeması kapsamında zorunlu tutulan EMC ürün standardı (EN 61800-3:2004) ile uyumluluğu doğrulamak için her bir sürücüye C-Tick işareti takılır.

Standardın gerekliliklerini karşılamak için, bkz. bölüm [EN 61800-3:2004 ile uyumluluk](#), sayfa 98.

## UL işareti

Sürücü cULus listelidir.

### UL kontrol listesi

**Giriş gücü bağlantısı** – Bkz. bölüm [AC girişi \(besleme\) bağlantısı](#), sayfa 91.

**Kesme cihazı (Kesme yöntemleri)** – Bkz. bölüm [Besleme kesme cihazı](#), sayfa 43.

**Ortam koşulları** – Sürücü, ısıtılmalı ve kontrollü kapalı mekanlarda kullanım için tasarlanmıştır. Belirli sınırlar için, bkz. bölüm [Ortam koşulları](#) sayfa 95.

**Giriş kablosu sigortaları** – ABD’de kurulum için, dal devresi koruması, Ulusal Elektrik Yasası (NEC) ve yürürlükteki tüm lokal yasalarla uygun olarak sağlanmalıdır. Bu gerekliliğin karşılanması için, [Besleme kablosu sigortaları](#) bölümü, 90. sayfada verilen UL sınıfı sigortaları kullanın.

Kanada’da gerçekleştirilecek kurulumlar için dal devresi koruması Kanada Elektrik Yasalarına ve yürürlükteki tüm lokal yasalara uygun olarak sağlanmalıdır. Bu gereksinimin karşılanması için [Besleme kablosu sigortaları](#) bölümü, 90. sayfada verilen UL sınıfı sigortaları kullanın.

**Güç kablosu seçimi** – Bkz. bölüm [Güç kablolarının seçilmesi](#) sayfa 46.

**Güç kablosu bağlantıları** – Bağlantı şeması ve sıkma torkları için, bkz. bölüm [Güç kablosu bağlantı şeması](#) sayfa 56.

**Kontrol bağlantıları** – Bağlantı şeması ve sıkma torkları için, bkz. bölüm [Kontrol kablolarının bağlanması](#) sayfa 66.

**Aşırı yük koruması** – Sürücü, Ulusal Elektrik Yasasına (US) uygun olarak aşırı yük koruması sağlamaktadır.

**Frenleme** – Sürücü modülünde dahili bir fren kısıyıcı bulunmaktadır. Uygun boyutlu fren dirençleriyle birlikte kullanıldığında fren kısıyıcı, sürücünün rejeneratif enerjisi (normalde çok hızlı yavaşlayan motorla ilgilidir) dağıtmasını sağlar. Fren direnci seçimi [Direnç frenleme](#) bölümü, 113. sayfada anlatılmıştır.

**UL standartları** – Bkz. bölüm [Yürürlükteki standartlar](#), sayfa 96.

# Ana bobinler

## Bu bölümün içindekiler

Bu bölümde sürücü modülü için ana şebeke bobini seçimi ve montajı anlatılmaktadır. Bu bölüm aynı zamanda ilgili teknik verileri içermektedir.

## Ana şebeke bobini ne zaman gereklidir?

Kasa C ve D sürücü modüllerinde dahili ana şebeke bobini vardır. A ve B kasalarında, harici bir bobin gereksinimi duruma göre belirlenmelidir. Ana şebeke bobini tipik olarak

- giriş akımında dalgalanmaları azaltır
- r.m.s. giriş akımını azaltır
- beslemede kesintiyi ve düşük frekanslı paraziti azaltır
- izin verilen DC barası sürekli gücünü artırır
- genel DC yapılandırılmalarında eşit akım dağıtımını sağlar (bkz. sayfa 63).

## Seçim tablosu

<b>ACS850-04 için ana şebeke bobinleri</b>		
<b>Sürücü tipi ACS850-04...</b>	<b>Tip</b>	<b>Endüktans µH</b>
-03A0-2, -03A0-5	CHK-01	6370
-03A6-2, -03A6-5		
-04A8-2, -04A8-5	CHK-02	4610
-06A0-2, -06A0-5		
-08A0-2, -08A0-5		
-010A-2, -010A-5	CHK-03	2700
-014A-2, -014A-5		
-018A-2, -018A-5	CHK-04	1475
-025A-2, -025A-5	(Dahili bobin standarttır)	
-030A-2, -030A-5		
-035A2, -035A-5		
-044A-2, -044A-5		
-050A-2, -050A-5		
-061A-2, -061A-5		
-078A-2, -078A-5		
-094A-2, -094A-5		

581898

Ana şebeke bobinleri IP20 sınıfında korunur. Boyutlar, kablo boyutları ve sıkma momentleri için 119. sayfaya bakın.

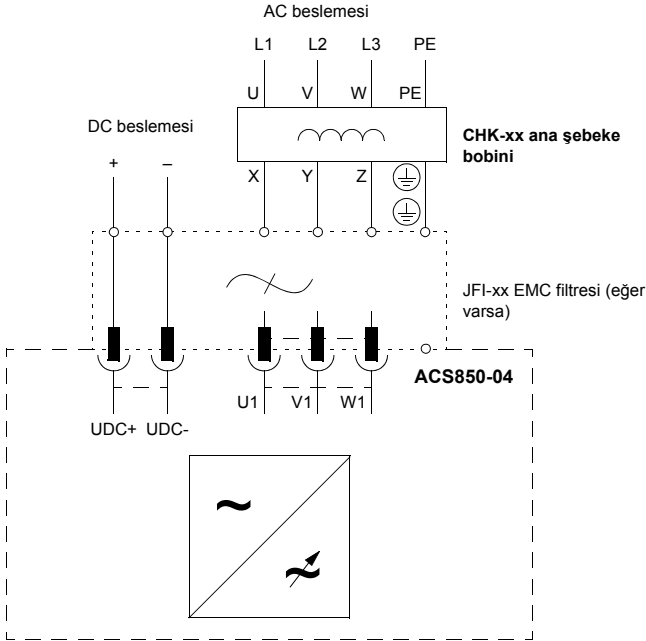
## Kurulum kılavuzları

- Eğer bir EMC filtresi varsa, ana şebeke bobini besleme ile EMC filtresinin arasına takılır. Aşağıdaki şekle bakın.
- Bobinin optimum işletimi için sürücü ve bobin aynı iletken yüzeye monte edilmelidir.
- Bobinin sürücü modülündeki hava akışını engellememesini ve bobinden yükselen havanın, sürücü modülünün hava girişinin uzağına yönlendirilmesini sağlayın
- Sürücü ile bobin arasındaki kabloyu mümkün olduğunca kısa tutun.



**UYARI!** Ana şebeke bobininin yüzeyi bobin kullanımda iken ısınır.

### Bağlantı şeması



# EMC filtreleri

## Bu bölümün içindekiler

Bu bölümde sürücü modülü için EMC filtre seçimi ve montajı anlatılmaktadır. Bu bölüm aynı zamanda ilgili teknik verileri içermektedir.

## EMC filtresi ne zaman gereklidir?

EMC ürün standardı (EN 61800-3:2004), Avrupa Birliği'ndeki sürücüler (motor ve kabloyla test edilmiş) için belirtilen özel EMC gereksinimlerini kapsamaktadır. EN 55011 ya da EN 61000-6-3/4 gibi EMC standartları, içerisinde sürücü bulunduran endüstriyel ve ev ekipmanları ile sistemleri için geçerlidir. EN 61800-3 gerekliliklerine uyumlu sürücüler, EN 55011 ve EN 6100063/4'teki benzer kategorilerle her zaman uyumludur, ancak tersi her zaman geçerli değildir. EN 55011 ve EN 6100063/4, kablo uzunluğunu belirtmediği gibi yük olarak bir motorun bağlı olmasını gerektirmez. Emisyon sınırları, aşağıdaki tabloya göre karşılaştırılabilir.

<i>Genel olarak EMC standartları</i>	
<b>EN 61800-3:2004, ürün standardı</b>	<b>EN 55011, endüstriyel, bilimsel ve tıbbi (ISM) donanımlar için ürün gamı standardı</b>
Kategori C1	Grup 1 Sınıf B
Kategori C2	Grup 1 Sınıf A
Kategori C3	Grup 2 Sınıf A
Kategori C4	Uygulanamaz

Maksimum 100 m kablo ile motor dahil, sürücü modülü kurulumunda C3 kategori seviyesinin karşılanması için +E200 filtreleme opsiyonu gereklidir. Bu seviye EN 55011'e göre Grup 2 ekipmanı A sınırlarına karşılık gelir. A ve B kasa tiplerinde seçenek +E200 JFI-A1 veya JFI-B1 tipi harici bir filtredir; C ve D kasa tiplerinde filtre dahildir.

Maksimum 100 m kablo ile motor dahil, sürücü modülü kurulumunda C2 kategori seviyesinin karşılanması için JFI-0x tipi harici EMC filtresi gereklidir. Bu seviye EN 55011'e göre Grup 1 ekipmanı A sınırlarına karşılık gelir.



**UYARI!** Eğer sürücü IT güç sistemine (topraklanmamış ya da yüksek dirençli topraklanmış [30 ohm'un üzerinde] güç sistemi) veya köşeden topraklamalı TN sistemine bağlı ise EMC filtresi monte edilmemelidir .

## Seçim tablosu

ACS850-04 için EMC filtreleri		
Sürücü tipi ACS850-04...	Filtre tipi	
	EN 61800-3:2004 Kategori C3	EN 61800-3: 2004 Kategori C2
-03A0-2, -03A0-5	Opsiyon kodu +E200 (harici filtre JFI-A1)	JFI-02*
-03A6-2, -03A6-5		
-04A8-2, -04A8-5		
-06A0-2, -06A0-5		
-08A0-2, -08A0-5		
-010A-2, -010A-5	Opsiyon kodu +E200 (harici filtre JFI-B1)	JFI-03*
-014A-2, -014A-5		
-018A-2, -018A-5		
-025A-2, -025A-5	Opsiyon kodu: +E200 (dahili filtre)	JFI-05*
-030A-2, -030A-5		
-035A2, -035A-5		
-044A-2, -044A-5		
-050A-2, -050A-5		JFI-07*
-061A-2, -061A-5		
-078A-2, -078A-5		
-094A-2, -094A-5		

\*Harici filtre; ayrıca sipariş edilmelidir

Tüm EMC filtreleri IP20 sınıfında korunur. JFI-x1 filtrelerinin boyutları için bkz. sayfa 125. JFI-0x filtrelerin boyutları, kablo boyutları ve sıkma momentleri için bkz. sayfa 127.

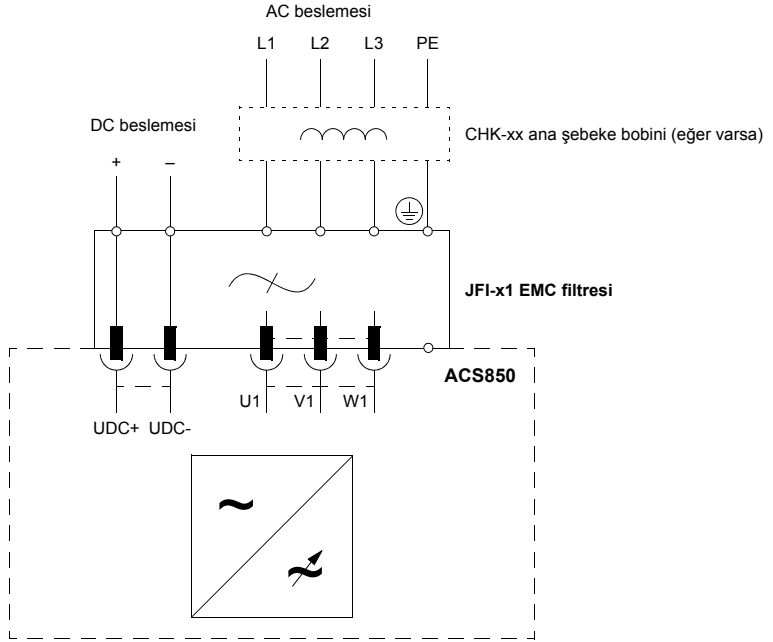


## JFI-A1/JFI-B1 (Kasa A/B, kategori C3) kurulumu

### Kurulum kılavuzları

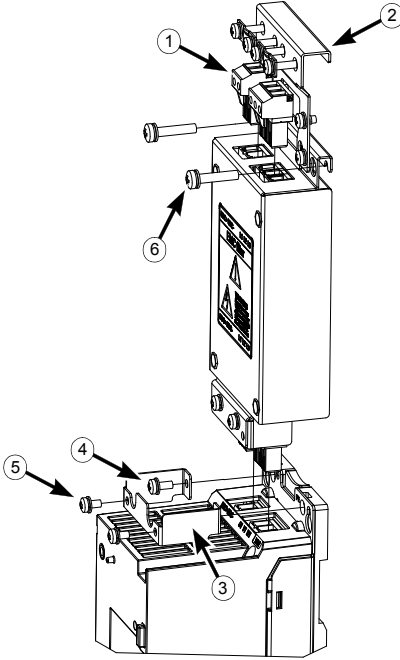
- Filtre, doğrudan sürücü girişi konektörlerine bağlanır.
- Filtrenin optimum işletimi için sürücü ve filtre aynı iletken yüzeye monte edilmelidir.

### Bağlantı şeması



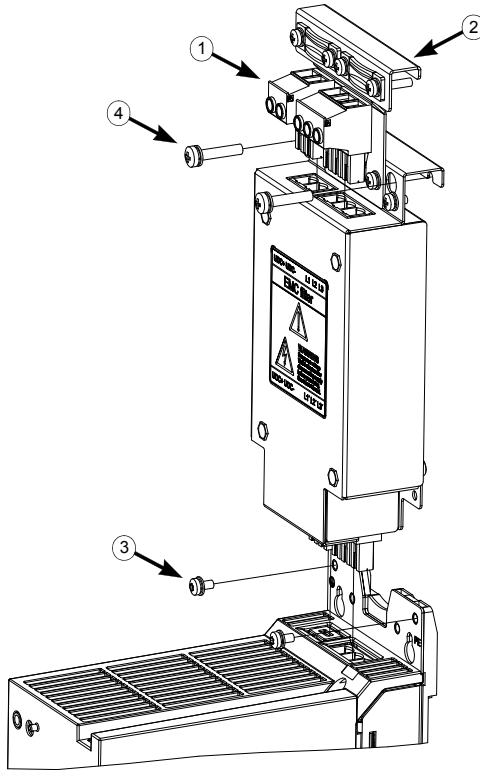
**Montaj prosedürleri****JFI-A1**

- UDC+/- ve U1/V1/W1 terminal bloklarını (1) ve üst güç kablosu kelepçe plakasını (2) sürücünden çıkarın.
- Montaj braketini (3), iki vida (4) ile sürücü modülü kaidesine sabitleyin. 1,5 N·m (13 lbf·inç) ile sıkın.
- Filtreyi, montaj braketinden geçirerek yerine itin.
- Filtreyi, iki vida (5) ile montaj braketine sabitleyin. 1,5 N·m (13 lbf·inç) ile sıkın.
- Filtrenin üst kenarını iki vida (6) ile montaj kaidesine sabitleyin.
- Filtrenin üst kısmındaki güç kablosu kelepçe plakasını sabitleyin. 1,5 N·m (13 lbf·inç) ile sıkın.
- Terminal bloklarını filtreye takın.



## JFI-B1

- UDC+/- ve U1/V1/W1 terminal bloklarını (1) ve üst güç kablosu kelepçe plakasını (2) sürücünden çıkarın.
- Filtreyi konektörlere itin.
- Filtreyi, iki vida (3) ile sürücü modülü kadesine sabitleyin. 1,5 N·m (13 lbf-inç) ile sıkın.
- Filtrenin üst kenarını iki vida (4) ile montaj kadesine sabitleyin.
- Filtrenin üst kısmındaki güç kablosu kelepçe plakasını sabitleyin. 1,5 N·m (13 lbf-inç) ile sıkın.
- Terminal bloklarını filtreye takın.

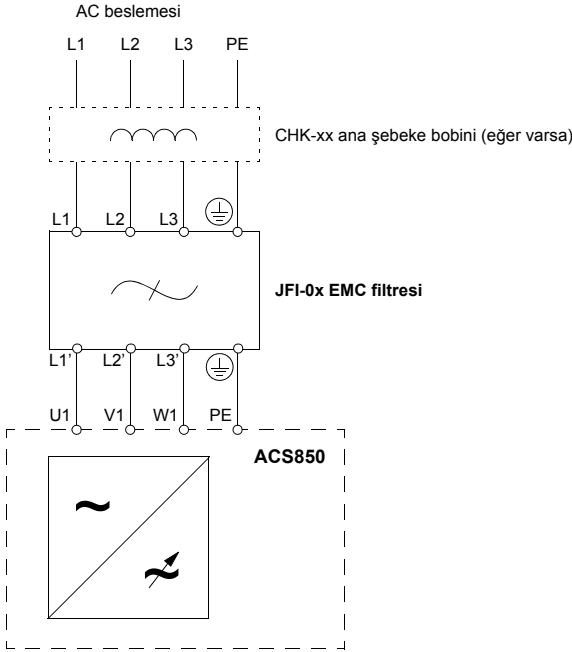


## JFI-0x (Kasalar A...D, kategori C2) kurulumu

### Kurulum kılavuzları

- Eğer bir ana şebeke bobini varsa, EMC filtresi ana şebeke bobini ile sürücü modülünün arasına takılır. Bkz. aşağıdaki bağlantı şeması.
- Filtrenin optimum işletimi için sürücü ve filtre aynı iletken yüzeye monte edilmelidir.
- Filtrenin sürücü modülündeki hava akışını engellememesini sağlayın.
- Sürücü ile filtre arasındaki kabloyu mümkün olduğunca kısa tutun.

### Bağlantı şeması



## du/dt ve genel mod filtreleme

---

### Bu bölümün içindekiler

Bu bölümde, sürücü modülü için du/dt ve genel mod filtreleme seçimi anlatılmaktadır. Bu bölüm aynı zamanda ilgili teknik verileri içermektedir.

### du/dt veya genel mod filtreleme ne zaman gerekir?

Sürücü çıkışı, çıkış frekansından bağımsız olarak, çok kısa yükselme süresi ile besleme gerilimi eşdeğerinin 1,35 katına kadar palsleri içerir. Bu, tüm sürücülerde modern IGBT sürücü teknolojisi bulunması halinde geçerlidir.

Pals gerilimi, motor kablosu ve terminallerin azaltma ve yansıtma özelliklerine bağlı olarak motor terminallerinin hemen hemen iki katı olabilir. Bu, motor ve motor kablosu yalıtımı üzerinde ek gerilime neden olur.

Modern değişken hızlı sürücülerin hızlı yükselen gerilim palsleri ve yüksek anahtarlama frekansları, motor yataklarından akan ve kademeli olarak yatak ve makara elemanlarını aşındırabilen akım palsleri oluşturabilmektedir.

Motor yalıtımı üzerindeki gerilim opsiyonel ABB du/dt filtreleri kullanılarak engellenebilir. du/dt filtreleri aynı zamanda yataklardaki akımı düşürür. Genel mod filtreleme çoğunlukla, yataklardaki akımı azaltır.

Motor yataklarının zarar görmesini engellemek için kablolar, [Elektrik kurulumu](#) bölümünde verilen talimatlara göre seçilmeli ve yalıtılmalıdır. Ayrıca, aşağıdaki tabloya göre du/dt filtreleme, genel mod filtreleme ve yalıtımlı N-üçlü yataklar kullanılmalıdır. Bu gereksinimlere uymamanız halinde motor ömrü kısalabilir veya motor yataklarında hasar oluşabilir ve garanti geçerli olmaz.

du/dt filtreleri opsiyonel aksesuarlardır ve ayrıca sipariş edilmelidir. Genel mod filtreleme hakkında daha fazla bilgi için, lokal ABB temsilcinize başvurun. Motor yapısı hakkında bilgi için, motor üreticisine başvurun.

Motor tipi	Nominal AC besleme gerilimi	Gereklilik gerektiren bölüm	
		Motor yalıtım sistemi	ABB $du/dt$ ve genel mod filtreleri, yalıtımlı N-uçlu motor yatakları $P_N < 100$ kW ve kasa tipi < IEC 315 $P_N < 134$ hp ve kasa tipi < NEMA 500
<b>ABB motorları</b>			
Rastgele sargılı M2_, M3_ ve M4_	$U_N \leq 500$ V	Standart	-
Form sargılı HX_ ve AM_	$U_N \leq 500$ V	Standart	yok
Eski* form sargılı HX_ ve modüler	$U_N \leq 500$ V	Motor üreticisine danışın.	+ N + CMF
Rastgele sargılı HX_ ve AM_**	$0 < U_N \leq 500$ V	Fiberglas şeritli emaye tel	+ N + CMF
<b>ABB olmayan motorlar</b>			
Rastgele sargılı ve form sargılı	$U_N \leq 420$ V	Standart: $\dot{U}_{LL} = 1300$ V	-
	$420 < U_N \leq 500$ V	Standart: $\dot{U}_{LL} = 1300$ V	+ $du/dt$
		veya	
		Kuvvetlendirilmiş: $\dot{U}_{LL} = 1600$ V, 0,2 mikrosaniye artış zamanı	-

\* 1.1.1998 tarihinden önce üretilmiş

\*\* 1.1.1998 tarihinden önce üretilen motorlar için, motor üreticisi ile görüşerek başka talimatlar olup olmadığını kontrol edin.

Tabloda kullanılan kısaltmalar aşağıda açıklanmıştır.

Kıs.	Tanımı
$U_N$	Nominal AC hat gerilimi
$\dot{U}_{LL}$	Motor yalıtımının dayanması gereken motor terminalindeki hatlar arası tepe gerilimi
$P_N$	Motor nominal gücü
$du/dt$	sürücü çıkışında $du/dt$ filtresi
CMF	Ortak mod filtresi
N	N-uçlu yatak: yalıtımlı motorun sürücüsüz uç yatağı

## M2\_, M3\_, M4\_, HX\_ ve AM\_ dışındaki ABB motor tipleri için ilave gereklilikler

ABB dışı motorlarda kullanılan seçim ölçütlerinden yararlanın.

## Frenleme gereklilikleri için ilave gereklilikler

Motor makineye frenleme yaparken, sürücünün ara devre DC gerilimi ve motor besleme gerilimi %20'ye kadar artar. Motor, çalışma süresinin büyük bir bölümünde frenleme yapacaksa, motor yalıtım gerekliliklerini belirlerken bu gerilim artışını dikkate alın.

**Örnek:** 400 V AC hat gerilimi uygulamaları için motor yalıtım sistemini, sürücüye 480 V besleme gerilimi veriliyormuş gibi seçin.

## Filtre tipleri

### du/dt filtreleri

<i>ACS850-04 için du/dt filtreleri</i>	
<b>Sürücü tipi ACS850-04...</b>	<b>Filtre tipi</b>
-03A0-2, -03A0-5	NOCH0016-60 (3 fazlı)
-03A6-2, -03A6-5	
-04A8-2, -04A8-5	
-06A0-2, -06A0-5	
-08A0-2, -08A0-5	
-010A-2, -010A-5	
-014A-2, -014A-5	
-018A-2, -018A-5	NOCH0030-60 (3 fazlı)
-025A-2, -025A-5	
-030A-2, -030A-5	
-035A2, -035A-5	NOCH0070-60 (3 fazlı)
-044A-2, -044A-5	
-050A-2, -050A-5	
-061A-2, -061A-5	
-078A-2, -078A-5	NOCH0120-60 (1 fazlı; kitle üç filtre bulunmaktadır)
-094A-2, -094A-5	

### Genel mod filtreleri

Yerel ABB temsilcinizle bağlantıya geçin.

## Teknik data

### **du/dt filtreleri**

#### *Boyutlar ve ağırlıklar*

<b>Filtre tipi</b>	<b>Yükseklik mm (inç)</b>	<b>Genişlik mm (inç)</b>	<b>Derinlik mm (inç)</b>	<b>Ağırlık kg (pound)</b>
NOCH0016-60	195 (7,68)	140 (5,51)	115 (4,53)	2,4 (5,3)
NOCH0030-60	215 (8,46)	165 (6,50)	130 (5,12)	4,7 (10,4)
NOCH0070-60	261 (10,28)	180 (7,09)	150 (5,91)	9,5 (20,9)
NOCH0120-60*	200 (7,87)	154 (6,06)	106 (4,17)	7,0 (15,4)

\* Verilen boyutlar faz başınadır

#### *Koruma derecesi*

IP00

### **Genel mod filtreleri**

Yerel ABB temsilcinizle bağlantıya geçin.

## Kurulum

Filtrelerle birlikte verilen talimatları uygulayın.



# Direnç frenleme

---

## Bu bölümün içindekiler

Bu bölümde fren kıyıcılar ve dirençlerinin nasıl seçileceği, korunacağı ve kablolarının nasıl çekileceği anlatılmaktadır. Bu bölüm aynı zamanda teknik datayı içermektedir.

## ACS850-04 ile fren kıyıcılar ve dirençler

### Fren kıyıcıları

ACS850-04 (kasa A...D) sürücülerinde yavaşlayan motor tarafından üretilen enerjinin kontrol edilmesi amacıyla standart ekipman olarak dahili fren kıyıcı bulunmaktadır.

Fren kıyıcı devrede ve direnç bağlı iken sürücünün DC bağlantı gerilimi  $U_{DC\_BR} - 30$  V'ye ulaştığında kıyıcı iletime başlayacaktır. Maksimum fren gücüne  $U_{DC\_BR} + 30$  V'de ulaşılır.

$$U_{DC} = 1,35 \times \text{Kullanılan AC besleme gerilimi}$$

$$U_{DC\_BR} = 1,25 \times U_{DC}$$

### Fren direnci seçimi

Fren direnci seçmek için:

1. Frenleme sırasında motor tarafından üretilen maksimum gücü hesaplayın.
2. Frenleme döngüsüne göre sürekli gücü hesaplayın.
3. Görev döngüsü sırasında frenleme enerjisini hesaplayın.

ABB, 115. sayfada gösterilen şekilde seçilen dirençleri sunmaktadır. Eğer listedeki direnç uygulama için yeterli değilse, ACS850-04 dahili fren kıyıcısı tarafından izin verilen sınırlar dahilinde özel bir direnç seçilebilir. Aşağıdaki kurallar geçerlidir:

- Özel direncin değeri en az  $R_{min}$  seviyesinde olmalıdır. Farklı direnç değerlerinde fren gücü kapasitesi aşağıdaki formül kullanılarak hesaplanabilir; burada:

$$P_{max} < \frac{(U_{DC\_BR} + 30 \text{ V})^2}{R}$$



**UYARI!** Asla direnç değeri belirli bir sürücü için belirtilen değer in altında olan bir frenleme direnci kullanmayın. Sürücü ve kıyıcı, düşük direnç nedeniyle oluşan aşırı akımı harcamaz.

---

- Maksimum fren gücü hiçbir noktada  $P_{brmax}$  değerini aşmamalıdır
- Ortalama fren gücü  $P_{brcont}$  değerini aşmamalıdır
- Fren enerjisi seçilen direncin enerji yayılımı kapasitesini aşmamalıdır
- Direnç termik aşırı yüke karşı korunmalıdır; bkz. bölüm [Sürücünün kontaktör koruması](#), sayfa 116.

### Kıyıcı verileri tablosu

Değerler 40°C (104°F) ortam sıcaklığı için geçerlidir.

Sürücü tipi ACS850-04...	Dahili fren kıyıcı						$P_{brmax}$ (kW)	$R_{min}$ (ohm)
	$P_{br5}$ (kW)	$P_{br5}$ (kW) L	$P_{br10}$ (kW)	$P_{br10}$ (kW) L	$P_{brcont}$ (kW)	$P_{brcont}$ (kW) L		
-03A0-2	0,5	0,2	0,5	0,2	0,45	0,15	2,75	120
-03A6-2	0,75	0,3	0,7	0,25	0,65	0,2		
-04A8-2	1,0	0,3	1,0	0,3	0,9	0,25		
-06A0-2	1,5	0,8	1,4	0,75	1,3	0,35		
-08A0-2								
-010A-2	2,8	1,0	2,7	0,9	2,25	0,75	4,0	80
-014A-2	4,1	1,3	3,9	1,2	3,3	1,1	7,3	40
-018A-2	5,3	1,7	5,1	1,6	4,25	1,4		
-025A-2	6,8	3,8	6,5	3,4	5,25	2,7		
-030A-2	7,8	4,4	7,4	4,0	6	3,1	15,4	20
-035A-2								
-044A-2								
-050A-2	11,4	6,4	10,8	5,7	8,75	4,5	22,0	13
-061A-2	20,2	14,0	20,0	11,8	18	8		
-078A-2								
-094A-2								
-03A0-5								
-03A6-5	1,5	0,5	1,4	0,5	1,3	0,4		
-04A8-5	2,0	0,6	1,9	0,6	1,8	0,5		
-06A0-5	3,0	1,6	2,8	1,5	2,6	0,7		
-08A0-5								
-010A-5	5,5	1,9	5,3	1,8	4,5	1,5	7,9	80
-014A-5	8,2	2,6	7,8	2,4	6,6	2,1	14,6	40
-018A-5	10,5	3,4	10,1	3,2	8,5	2,7		
-025A-5	13,6	7,6	12,9	6,8	10,5	5,4		
-030A-5	15,5	8,8	14,7	7,9	12	6,2	30,7	20
-035A-5								
-044A-5								
-050A-5	22,7	12,7	21,5	11,4	17,5	9	43,9	13
-061A-5	40,4	28,0	40,0	23,6	36	16		
-078A-5								
-094A-5								
-094A-5								

581898

- L** Düşük motor gürültüsü modu. Bkz. bölüm [Düşük motor gürültüsü değer kaybı](#), sayfa 85.
- $P_{br5}$**  Sürücü (inverter ve kıyıcı) bu frenleme gücüne dakikada 5 saniye boyunca dayanabilir.
- $P_{br10}$**  Sürücü (inverter ve kıyıcı) bu frenleme gücüne dakikada 10 saniye boyunca dayanabilir.

- $P_{brcont}$  Sürücü (inverter ve kıyıcı) bu sürekli frenleme gücüne dayanacaktır. Frenleme zamanının 30 saniyeyi aşması durumunda, frenleme sürekli olarak değerlendirilir.
- $P_{brmax}$  Sürücünün (inverter ve kıyıcı) maksimum frenleme gücü. Sürücü (inverter ve kıyıcı), bu frenleme gücüne her 10 saniyede 1 saniye süreyle dayanacaktır. **Not:** Listelenen dirençler, her 120 saniyede 1 saniye bu frenleme gücüne dayanacaktır.
- $R_{min}$  Frenleme direnci için izin verilen minimum direnç.

### Direnç seçim tablosu

Değerler, 40°C (104°F) ortam sıcaklığı için geçerlidir.

Sürücü tipi ACS850-04...	Örnek fren direnci JBR-xx				Örnek fren direnci SACExxxxx			
	Tip	R (ohm)	P <sub>n</sub> (W)	E <sub>pulse</sub> (kJ)	Tip	R (ohm)	P <sub>Rcont</sub> (kW)	E <sub>R</sub> (kJ)
-03A0-2, -03A0-5	JBR-01	120	105	22	-	-	-	-
-03A6-2, -03A6-5								
-04A8-2, -04A8-5								
-06A0-2, -06A0-5								
-08A0-2, -08A0-5	JBR-03	80	135	40	-	-	-	-
-010A-2, -010A-5								
-014A-2, -014A-5	JBR-04	40	360	73	SACE08RE44	44	1	210
-018A-2, -018A-5								
-025A-2, -025A-5	JBR-05	20	570	77	SACE15RE22	22	2	420
-030A-2, -030A-5								
-035A-2, -035A-5								
-044A-2, -044A-5								
-050A-2, -050A-5	JBR-06	13	790	132	SACE15RE13	13	2	435
-061A-2, -061A-5								
-078A-2, -078A-5								
-094A-2, -094A-5								

581898

- $R$  Belirtilen direncin direnç değeri.
- $P_n$  Belirtilen direncin dikey pozisyonda doğal olarak soğutulduğunda sürekli güç (ısı) yayılımı.
- $E_{pulse}$  Belirtilen direncin dayanacağı enerji darbesi.
- $P_{Rcont}$  Direncin doğru şekilde yerleştirildiğinde sürekli güç (ısı) yayma yeteneği  $E_R$  enerjisi 400 saniye içinde dağıtılır.
- $E_R$  Direnç tertibatının 400 saniyede bir dayanabileceği kısa enerji darbesi Bu enerji, direnç elemanını 40°C'den (104°F) izin verilen maksimum sıcaklığa kadar ısıtacaktır.

Tüm fren dirençleri sürücü modülünün dışına kurulmalıdır. JBR-xx dirençlerinin koruma derecesi IP20'dir. SACE dirençlerinin koruma derecesi IP21'dir. JBR-xx dirençlerinin boyutları, kablo boyutları ve sıkma momentleri için [129](#). sayfaya bakın

**Not:** SACE dirençleri UL listesinde değildir.

## Direnç kurulumu ve kablo bağlantısı

Tüm dirençler sürücü modülünün dışında yeterli derecede soğutuldukları, diğer ekipmanlara hava akışını engellemedikleri ve diğer ekipmanların hava girişlerine sıcak hava yaymadıkları bir şekilde yerleştirilmelidir.



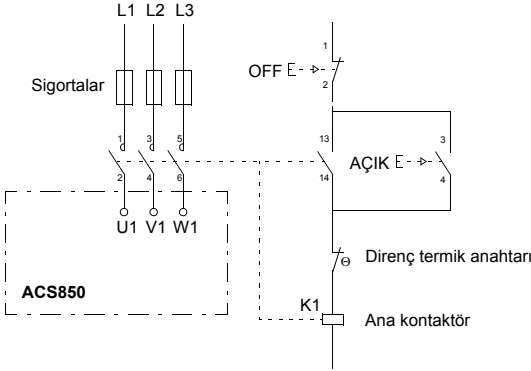
**UYARI!** Fren direnci yakınında yanıcı malzemeler bulunmamalıdır. Direncin yüzey sıcaklığı 200°C'nin (400°F) üzerine çıkabilir; dirençten akan havanın sıcaklığı ise yüzlerce derece olabilir. Direnci, temasa karşı koruyun.

Direnç kablosunun maksimum uzunluğu 20 m'dir (65 ft). Bağlantılar için bkz. [Güç kablosu bağlantı şeması](#) bölümü, sayfa 56.

### Sürücünün kontaktör koruması

Sürücüde güvenlik nedeniyle bir ana kontaktör bulunmalıdır. Kontaktör kablo bağlantılarını direncin aşırı ısınması durumunda açılacak şekilde yapın. Bu, aksi halde sürücü kesicinin arıza durumunda iletken olarak kalması halinde ana beslemeyi kesintiye uğratamayacağından, güvenlik anlamında gereklidir.

Aşağıda basit bir kablo şeması örneği verilmiştir.



## Frenleme devresinin devreye alınması

Daha ayrıntılı bilgi için, bkz. uygun yazılım el kitabı.

- Fren kıyıcı işlevini devreye sokun. Kıyıcı devrede iken bir fren direncinin bağlanmış olması gerektiğine dikkat edin
- Sürücü yüksek gerilim kontrolünü kapatın
- Grup 48'de diğer ilgili parametreleri ayarlayın.



---

**UYARI!** Sürücüde fren kıyıcı varsa, ancak kıyıcı parametre ayarı ile etkinleştirilmemişse, direnç aşırı ısınma karşısı sürücü dahili termik koruması kullanımda olmaz. Bu durumda, fren direncinin bağlantısı kesilmelidir.

---

**Not:** Bazı fren dirençleri koruma amacıyla yağ filmi ile kaplanmıştır. Başlatma sırasında, kaplama yanar ve az miktarda duman açığa çıkar. Başlatma sırasında uygun havalandırmayı sağlayın.



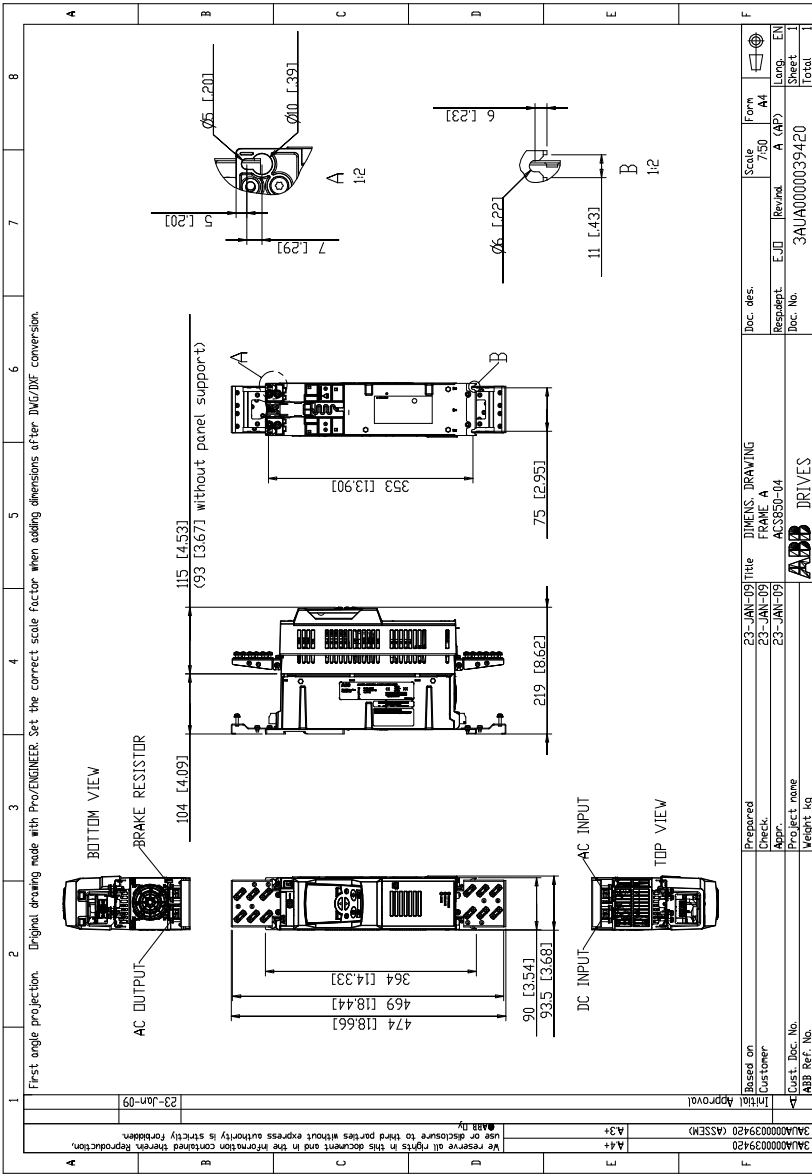
## Boyut Şemaları

---

### Bu bölümün içindekiler

Sürücü modülünün ve ilgili aksesuarların boyut Şemaları aşağıda verilmiştir. Boyutlar milimetre ve [inç] cinsinden verilmiştir.

# Kasa tipi A

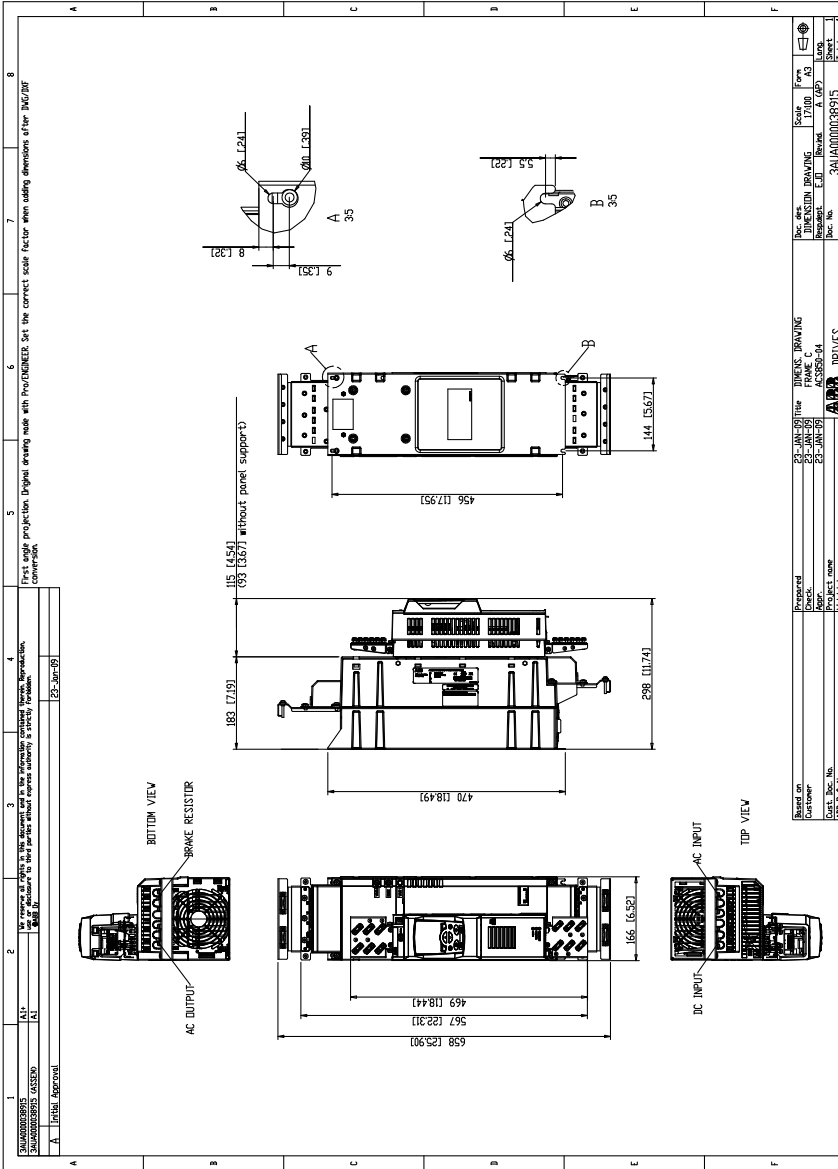


3AAJ0000039420	3AAJ0000039420 (ASSCH)	A3+	ABB
We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.			
Info Approval			
23-Jan-09	23-Jan-09	23-Jan-09	23-Jan-09
ABB Ref. No.	ABB Ref. No.	ABB Ref. No.	ABB Ref. No.
3AAJ0000039420	3AAJ0000039420	3AAJ0000039420	3AAJ0000039420
Customer	Customer	Customer	Customer
Project name	Project name	Project name	Project name
Weight, kg	Weight, kg	Weight, kg	Weight, kg
Doc. No.	Doc. No.	Doc. No.	Doc. No.
3AAJ0000039420	3AAJ0000039420	3AAJ0000039420	3AAJ0000039420
Form	Form	Form	Form
A4	A4	A4	A4
Scale	Scale	Scale	Scale
7:50	7:50	7:50	7:50
Rev. No.	Rev. No.	Rev. No.	Rev. No.
A (AP7)	A (AP7)	A (AP7)	A (AP7)
Long.	Long.	Long.	Long.
EN	EN	EN	EN
Sheet	Sheet	Sheet	Sheet
1	1	1	1
Total	Total	Total	Total
1	1	1	1



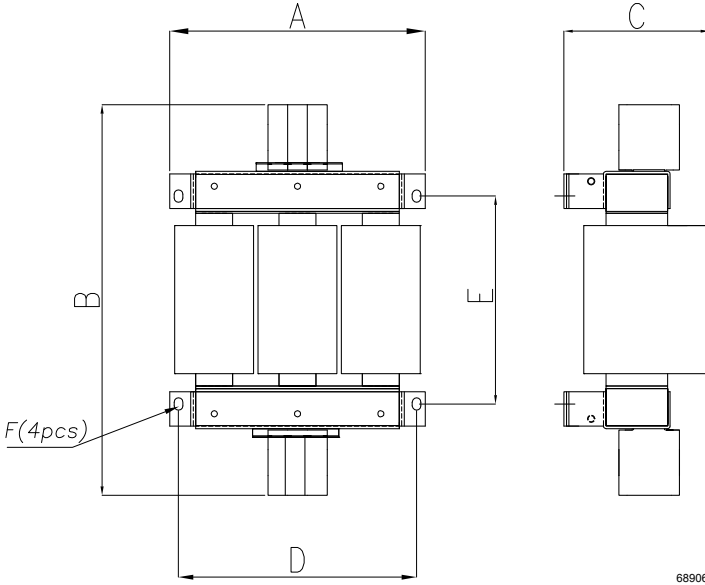


# Kasa tipi C





## Ana şebeke bobinleri (tip CHK-0x)

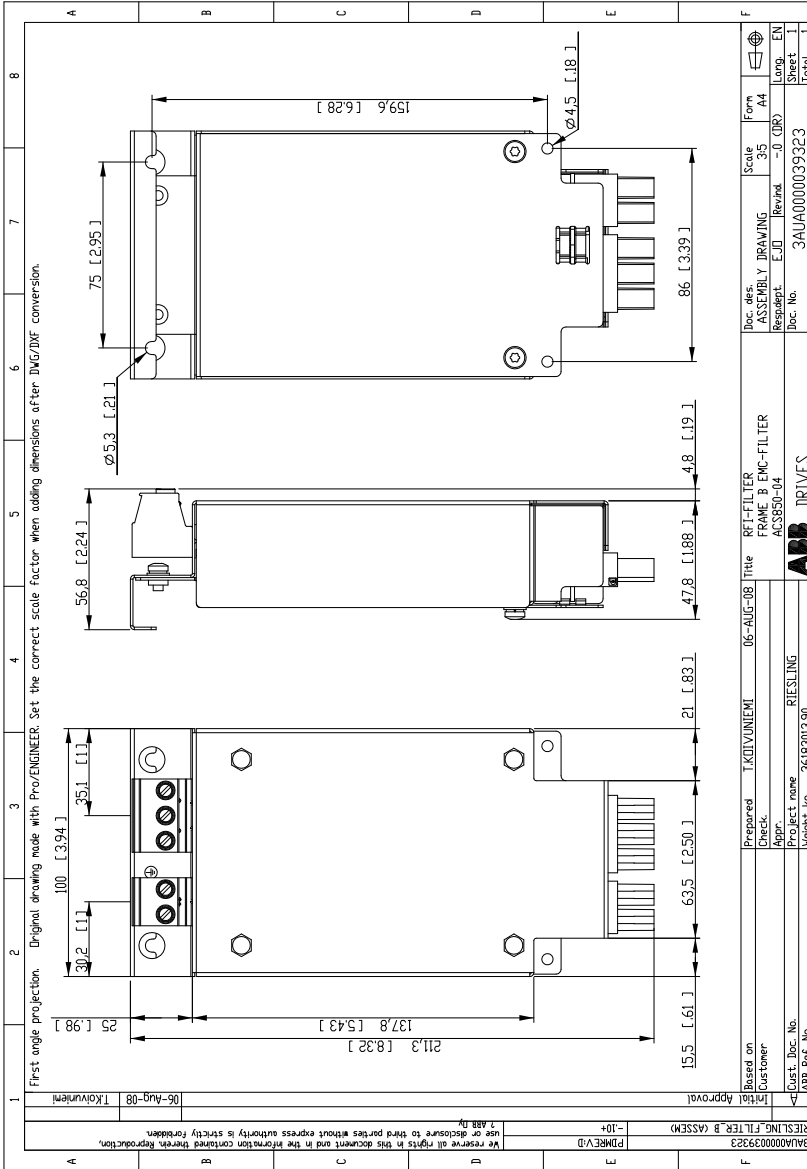


68906903

<b>CHK-xx boyutları</b>				
<b>Parametre</b>	<b>Bobin tipi</b>			
	<b>CHK-01</b>	<b>CHK-02</b>	<b>CHK-03</b>	<b>CHK-04</b>
boy.A mm (inç)	120 (4,72)	150 (5,91)	150 (5,91)	150 (5,91)
boy.B mm (inç)	146 (5,75)	175 (6,89)	175 (6,89)	175 (6,89)
boy.C mm (inç)	79 (3,11)	86 (3,39)	100 (3,94)	100 (3,94)
boy.D mm (inç)	77 (3,03)	105 (4,13)	105 (4,13)	105 (4,13)
boy.E mm (inç)	114 (4,49)	148 (5,83)	148 (5,83)	148 (5,83)
F vida boyutu	M5	M5	M5	M5
Ağırlık kg (lb)	1,8 (4,0)	3,8 (8,4)	5,4 (11,9)	5,2 (11,5)
Kablo boyutu – Ana terminaller mm <sup>2</sup> (AWG)	0,5 ... 10 (20...6)	0,5 ... 10 (20...6)	0,5 ... 10 (20...6)	0,5 ... 10 (20...6)
Sıkma momenti – Ana terminaller N-m (lbf-inç)	1,5 (13)	1,5 (13)	1,5 (13)	1,5 (13)
PE/Şasi terminalleri	M4	M5	M5	M5
Sıkma momenti – PE/Şasi terminalleri N-m (lbf-inç)	3 (26)	4 (35)	4 (35)	4 (35)



JFI-B1





<b>JFI-xx boyutları</b>				
<b>Parametre</b>	<b>Filtre tipi</b>			
	<b>JFI-02</b>	<b>JFI-03</b>	<b>JFI-05</b>	<b>JFI-07</b>
Boy. <b>A</b> mm (inç)	250 (9,84)	250 (9,84)	250 (9,84)	270 (10,63)
Boy. <b>B</b> mm (inç)	45 (1,77)	50 (1,97)	85 (3,35)	90 (3,54)
Boy. <b>C</b> mm (inç)	70 (2,76)	85 (3,35)	90 (3,54)	150 (5,91)
Boy. <b>D</b> mm (inç)	220 (8,66)	240 (9,45)	220 (8,66)	240 (9,45)
Boy. <b>E</b> mm (inç)	235 (9,25)	255 (10,04)	235 (9,25)	255 (10,04)
Boy. <b>F</b> mm (inç)	25 (0,98)	30 (1,18)	60 (2,36)	65 (2,56)
Boy. <b>G</b> mm (inç)	5,4 (0,21)	5,4 (0,21)	5,4 (0,21)	6,5 (0,26)
Boy. <b>H</b> mm (inç)	1 (0,04)	1 (0,04)	1 (0,04)	1,5 (0,06)
Boy. <b>I</b> mm (inç)	22 (0,87)	25 (0,98)	39 (1,54)	45 (1,77)
Boy. <b>J</b>	M5	M5	M6	M10
Boy. <b>K</b> mm (inç)	22,5 (0,89)	25 (0,98)	42,5 (1,67)	45 (1,77)
Boy. <b>L</b> mm (inç)	29,5 (1,16)	39,5 (1,56)	26,5 (1,04)	64 (2,52)
<b>Ağırlık</b> kg (lb)	0,8 (1,75)	1,1 (2,4)	1,8 (4,0)	3,9 (8,5)
<b>Kablo boyutu (som)</b> mm <sup>2</sup> (AWG)	0,2 ... 10 (AWG24...8)	0,5 ... 16 (AWG20...6)	6...35 (AWG8...2)	16...50 (AWG4...1/0)
<b>Kablo boyutu (telli)</b> mm <sup>2</sup> (AWG)	0,2 ... 6 (AWG24...10)	0,5 ... 10 (AWG20...8)	10...25 (AWG6...4)	16...50 (AWG4...1/0)
<b>Terminal sıkma momentleri</b> N·m (lb·inç)	1,5 ... 1,8 (13,3 ... 15,9)	1,5 ... 1,8 (13,3 ... 15,9)	4,0 ... 4,5 (35 ... 40)	7...8 (60...70)





<b>JBR-xx boyutları</b>					
<b>Parametre</b>	<b>Direnç tipi</b>				
	<b>JBR-01</b>	<b>JBR-03</b>	<b>JBR-04</b>	<b>JBR-05</b>	<b>JBR-06</b>
Boy. <b>A</b> mm (inç)	295 (11,61)	340 (13,39)	–	–	–
Boy. <b>B</b> mm (inç)	155 (6,10)	200 (7,87)	–	–	–
Boy. <b>C</b> mm (inç)	125 (4,92)	170 (6,69)	–	–	–
Boy. <b>D</b> mm (inç)	–	–	345 (13,58)	465 (18,31)	595 (23,43)
Boy. <b>E</b> mm (inç)	–	–	210 (8,27)	330 (12,99)	460 (18,11)
Boy. <b>F</b> mm (inç)	–	–	110 (4,33)	230 (9,06)	360 (14,17)
<b>Ağırlık</b> kg (lb)	0,75 (1,7)	0,8 (1,8)	1,8 (4,0)	3,0 (6,6)	3,9 (8,6)
<b>Maks. kablo boyutu – Ana terminaler</b>	10 mm <sup>2</sup> (AWG6)				
<b>Sıkma momenti – Ana terminaler</b>	1,5 ... 1,8 N·m (13 ... 16 lbf·inç)				
<b>Maks. kablo boyutu – Termik anahtar terminaleri</b>	4 mm <sup>2</sup> (AWG12)				
<b>Sıkma momenti – Termik anahtar terminaleri</b>	0,6 ... 0,8 N·m (5,3 ... 7,1 lbf·inç)				

## Daha fazla bilgi

### Ürün ve servis ile ilgili sorular

Ürün ile ilgili her türlü sorunuzu, söz konusu ünitenin tip kodu ve seri numarası ile birlikte lokal ABB temsilcinize yöneltin. ABB satış, destek ve servis noktalarının listesine [www.abb.com/drives](http://www.abb.com/drives) adresindeki *Sales, Support and Service network* (Satış, Destek ve Servis ağı) bağlantısından ulaşabilirsiniz.

### Ürün eğitimi

ABB ürün eğitimi hakkında bilgi almak için, [www.abb.com/drives](http://www.abb.com/drives) adresine gidin ve *Training courses* (Eğitim programları) bağlantısını seçin.

### ABB Sürücülerini el kitapları hakkında geri bildirimde bulunulması

El kitaplarımız hakkındaki yorumlarınızı bekliyoruz. [www.abb.com/drives](http://www.abb.com/drives) adresine gidin ve *Document Library – Manuals feedback form (LV AC drives)* (Belge Kütüphanesi – El kitabı geri bildirim formu (LV AC sürücülerini)) seçeneğini seçin.

### İnternet'teki Belge Kütüphanesi

El kitaplarını ve diğer ürün belgelerini PDF formatında İnternet'te bulabilirsiniz. [www.abb.com/drives](http://www.abb.com/drives) adresine gidin ve *Document Library* (Belge Kütüphanesi) seçeneğini seçin. Kütüphaneyi tarayabilir veya arama alanına bir belge kodu gibi seçim kriterleri girebilirsiniz.

Bizimle iletişim kurun

[www.abb.com/drives](http://www.abb.com/drives)

[www.abb.com/drivespartners](http://www.abb.com/drivespartners)

3AUA0000054939 Rev F (TR) 2013-02-28

Power and productivity  
for a better world™

