

Donanım el kitabı

ACS850-04 sürücü modülleri (55 - 200 kW, 60 - 200 hp)



İlgili el kitapları listesi

Sürücü donanım el kitapları ve kılavuzları	Kod (İngilizce)	Kod (Türkçe)
ACS850-04 sürücü modülleri (0,37 - 45 kW) donanım el kitabı	3AUA0000045496	3AUA0000054939
ACS850-04 sürücü modülleri (55 - 200 kW, 60 - 200 hp) donanım el kitabı	3AUA0000045487	3AUA0000071015
ACS850-04 sürücü modülleri (200 - 500 kW, 250 - 600 hp) donanım el kitabı	3AUA0000026234	3AUA0000068290
ACS850-04 sürücü modülleri (160 - 560 kW, 200 - 700 hp) donanım el kitabı	3AUA0000081249	3AUA0000097804
ACS850-04 sürücü modülleri (0,37 - 45 kW) hızlı kurulum kılavuzu	3AUA0000045495	3AUA0000045495
ACS850-04 sürücü modülleri (55 - 160 kW, 75 - 200 hp) hızlı kurulum kılavuzu	3AUA0000045488	3AUA0000045488

Sürücü yazılım el kitapları ve kılavuzları

ACS850 standart kontrol programı hızlı devreye alma kılavuzu	3AUA0000045498	3AUA0000045498
ACS850 standart kontrol programı yazılım kılavuzu	3AUA0000045497	3AUA0000054552
ACS850 vinç kontrol programı eki (standart kontrol programına)	3AUA0000081708	
SynRM motor (opsiyon +N7502) ekli ACS850-04 sürücüler	3AUA0000123521	

Opsiyonel el kitapları ve kılavuzları

ACS850-04 sürücüler için ACS850 Genel DC konfigürasyonu uygulama kılavuzu	3AUA0000073108	
ACS850 sürücüler (+Q971) için ATEX sertifikalı Güvenli bağlantı kesme fonksiyonu uygulama kılavuzu	3AUA0000074343	
ACS850 ve ACQ810 sürücüler için STO AKTİF fonksiyonu uygulama kılavuzu	3AFE68929814	
ACS850 ve ACQ810 sürücüler için uygulama programlama uygulama kılavuzu	3AUA0000078664	

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, [İnternet'teki Belge Kütüphanesi](#) bölümüne bakın. Belge kütüphanesinde mevcut olmayan el kitapları için, lokal ABB temsilcinizle bağlantıya geçin.

ACS850-04 sürücü modülleri (55 - 200 kW, 60 - 200 hp)

Donanım el kitabı

3AUA0000071015 Rev C

TR

GEÇERLİLİK TARİHİ: 20/06/2012

Güvenlik talimatları

Bu bölümün içindekiler

Bu bölüm, sürücüyü çalıştırırken, kurulum ve servis işlemlerini yaparken uymanız 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:



Tehlikeli gerilim uyarısı, fiziksel yaralanmalara ve/veya ekipman hasarına yol açabilen yüksek gerilimlere ilişkin uyarı amacıyla kullanılır.



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 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):

- Sürücü U1, V1 ve W1 giriş fazları ile topraklama hattı arasında gerilim olmadığını.
 - UDC+ ve UDC– terminalleri ile topraklama hattı arasında gerilim olmadığını.
 - 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.
 - Sürücü bir IT güç sistemi (topraklamasız bir güç sistemi ya da yüksek dirençli topraklamalı [30 ohm üzeri] bir güç sistemi) veya köşede topraklamalı bir güç sistemi üzerine kurulu ise, sürücünün dahili EMC filtresini ayırın (yönergeler için, bkz. sayfa 52).

Notlar:

- Motor durmuş olsa dahi, U1, V1, W1 ve U2, V2, W2 ve UDC+, UDC–, R+, R– güç devresi terminallerinde tehlikeli gerilimler bulunur.
- Dış kablolarıya bağlı olarak tehlikeli gerilimler (115 V, 220 V veya 230 V) sürücünün röle çıkışı terminallerinde de bulunabilir.
- Sürücü Güvenli tork kapama fonksiyonunu destekler. Bkz. sayfa 43.



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

- Arızalı bir cihazı onarma girişiminde bulunmayın; lokal ABB temsilcisine veya Yetkili Servis Merkezine başvurun.
- Delme işlemi sonucunda meydana gelen tozun kurulum sırasında sürücünün içine kaçmasını önleyin. 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 gerekmedikçe 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 ekipmanların 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.
- 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 kullanımda iken sürücü sistem bileşenlerinin yüzeyleri (eğer varsa, frenleme direnci gibi) son derece sıcak olur.

İçindekiler

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	16
Kurulum ve devreye alma akış şeması	17
Terimler ve kısaltmalar	19

Çalışma prensipleri ve donanım açıklamaları

Bu bölümün içindekiler	21
Ürün genel bilgileri	21
Düzen	21
Güç bağlantıları ve kontrol arabirimleri	22
Ana devre ve çalışma	23
Tip tanımlama anahtarı	24

Kabin montajının planlanması

Bu bölümün içindekiler	27
Kabin yapısı	27
Cihazların atılması	27
Montaj yapılarının topraklanması	27
Boş yer gereklilikleri	28
Soğutma ve koruma dereceleri	29
Sıcak havanın tekrar dolaşımının engellenmesi	30
Kabinin dışında	30
Kabinin içinde	30
Kabin ısıtıcıları	31
EMC gereklilikleri	31

Mekanik kurulum

Paket içeriği	33
Teslimatın taşınması, ambalajının açılması ve kontrol edilmesi	33
Kurulumdan önce	34
Kurulum alanı gereklilikleri	34
IT (topraklamasız) veya köşede topraklamalı güç sistemine bağlantı	34
Kurulum prosedürü	34
Doğrudan yüzeye montaj	34
Fren direnci kurulumu	34

Elektrik kurulumunun planlanması

Bu bölümün içindekiler	35
Motor yalıtımının ve yataklarının korunması	35
Motor ve sürücü uyumluluğunun kontrol edilmesi	35
ABB SynRM motorları	35
AC endüksiyon motorları ve sabit mıknatıslı senkron motorlar	35
Gereklilikler tablosu	37
Patlamaya dayanıklı (EX) motorlar için ilave gereklilikler	38
M2_, M3_, M4_, HX_ ve AM_ dışındaki ABB motor tipleri için ilave gereklilikler	38
Frenleme uygulamaları için ilave gereklilikler	38
ABB yüksek çıkışlı motorları ve IP23 motorlar için ilave gereklilikler	38
ABB olmayan yüksek çıkışlı motorlar ve IP23 motorlar için ilave gereklilikler	39
Artış zamanı ve hatlar arası tepe geriliminin hesaplanması için ilave data	39
Sınıs filtreleri için ilave not	40
Besleme bağlantısı	40
Besleme kesme cihazı	41
Avrupa	41
Diğer bölgeler	41
Termik aşırı yük ve kısa devre koruması	41
Termik aşırı yük koruması	41
Motor kablusunda kısa devreye karşı koruma	41
Besleme kablosu ya da sürücüde kısa devreye karşı koruma	41
Sigorta ve devre kesicilerin çalışma süresi	42
Devre kesiciler	42
Motor termik koruma	42
Topraklama hatası koruması	42
Acil durdurma cihazları	42
STO AKTİF	43
Güç kablolarının seçilmesi	44
Genel kurallar	44
Alternatif güç kablosu tipleri	45
Motor kablosu blendajı	45
Endüktif yük durumunda röle çıkış kontaklarının korunması ve kesintilerin azaltılması	46
Kontrol kablosu seçimi	47
Röle kablosu	47
Kontrol paneli kablosu	47
Motor sıcaklık sensörünün sürücü GÇ'sine bağlanması	47

Kabloların yönlendirilmesi	47
Kontrol kablosu kanalları	48

Elektrik kurulumu

Bu bölümün içindekiler	49
Kapak tertibatının çıkarılması	49
Tertibat yalıtımının kontrol edilmesi	51
Sürücü	51
Besleme kablosu	51
Motor ve motor kablosu	51
Fren direnci tertibatı	51
IT (topraklamasız) güç sistemine bağlantı	52
Kasa tipi E0: Dahili EMC filtre bağlantısını kesme (opsiyon +E202 dahil)	52
Kasa tipi E: Dahili EMC filtre bağlantısını kesme (opsiyon +E202 dahil)	59
Güç kablosu bağlantısı	63
Güç kablosu bağlantı şeması	63
Prosedür	64
Kasa tipi E0: Vidalı terminal montajı	64
Kasa tipi E: Kablo pabucu montajı	
(16 - 70 mm ² [AWG6 - AWG2/0] kablolar)	65
Kasa tipi E: Vidalı terminal montajı	
(95 - 240 mm ² [AWG3/0 - 400MCM] kablolar)	66
Motor kablo blendajının motor ucunda topraklanması	66
DC bağlantısı	67
Opsiyonel modüllerin kurulması	68
Mekanik kurulum	68
Elektrik kurulumu	68
Kontrol kablolarının bağlanması	69
JCU kontrol ünitesine kontrol bağlantıları	69
Jumper'lar	70
JCU kontrol ünitesi harici güç kaynağı (XPOW)	70
Termistör girişi olarak DI6 (XD1:6)	71
Sürücü-sürücü bağlantısı (XD2D)	72
STO AKTİF (XSTO)	73
Kontrol kablolarının topraklanması ve yönlendirilmesi	73
Kelepçe levhasının monte edilmesi	74
Kontrol kablolarının yönlendirilmesi	75

Kurulum kontrol listesi

Bu bölümün içindekiler	77
Kontrol listesi	77

Bakım

Bu bölümün içindekiler	79
Güvenlik	79
Bakım aralıkları	79

Soğutma bloğu	80
Soğutma fanı	81
Fan değiştirme (E0 kasa)	81
Fan değiştirme (E kasa)	82
İlave soğutma fanının değişimi (kasa tipi E0)	83
Kondansatörler	83
Yenileme	83
Değiştirme	83
Diğer bakım işlemleri	84
Bellek ünitesinin yeni bir sürücü modülüne aktarılması	84

Teknik data

Bu bölümün içindekiler	85
Değerler	85
400 VAC besleme	85
480 VAC besleme	85
500 VAC besleme	86
Değer kaybı	86
Ortam sıcaklığı değer kaybı	86
Yüksekliğe bağlı değer kaybı	86
Boyutlar, ağırlıklar, gürültü	87
Soğutma özellikleri	87
Besleme kablosu sigortaları	87
AC girişi (besleme) bağlantısı	88
DC bağlantısı	88
Motor bağlantısı	88
JCU kontrol ünitesi	88
Verim	90
Soğutma	90
Koruma derecesi	90
Ortam koşulları	91
Malzemeler	92
Yürürlükteki standartlar	92
CE işareti	93
Avrupa Düşük Gerilim Direktifi ile Uyumluluk	93
Avrupa EMC Direktifi ile Uyumluluk	93
Tanımlar	93
EN 61800-3:2004 ile uyumluluk, kategori C2	93
EN 61800-3: 2004 ile uyumluluk, kategori C3	94
EN 61800-3: 2004 ile uyumluluk, kategori C4	94
Makine Direktifi ile Uyumluluk	94
C-Tick işareti	94
UL işareti	94
UL kontrol listesi	95

Boyut çizimleri

Bu bölümün içindekiler	97
Sürücü modülü, E0 kasa tipi	98

Sürücü modülü, E kasa tipi	99
----------------------------------	----

Direnç frenleme

Bu bölümün içindekiler	101
Sürücü, fren kıyıcılar ve dirençler	101
Fren kıyıcılar	101
Frenleme direnci seçimi	101
Kıyıcı datası / Direnç seçim tablosu	102
Direnç kurulumu ve kablo bağlantısı	103
Sürücünün kontaktör koruması	103
Frenleme devresinin devreye alınması	104

du/dt ve genel mod filtreleme

Bu bölümün içindekiler	105
du/dt veya genel mod filtreleme ne zaman gerekir?	105
Filtre tipleri	106
du/dt filtreleri	106
Genel mod filtreleri	106
Teknik data	107
du/dt filtreleri	107
Boyutlar ve ağırlıklar	107
Koruma derecesi	107
Genel mod filtreleri	107
Kurulum	107

Daha fazla bilgi

Ürün ve servis ile ilgili sorular	109
Ürün eğitimi	109
ABB Sürücüleri el kitapları hakkında geri bildirimde bulunulması	109
İnternet'teki Belge Kütüphanesi	109

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 el kitabı ve diğer el kitaplarındaki bölümlere/kısımlara atıfta bulunmaktadır.

Uyumluluk

Bu el kitabı, E0 ve E kasa tiplerinin 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 data ve boyutsal çizimler E0 veya E kasa tipinin işaretiyle işaretlenmiştir. Kasa tipi, sürücü tanımlama 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 el kitabında ve diğer el kitaplarında bulunan bölümlere/kısımlara atıfta bulunur.

Çalışma prensipleri ve donanım açıklamaları sürücü modülünü anlatır.

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

Mekanik kurulum sürücünün nasıl yerleştirileceğini ve monte edileceğini anlatır.

Elektrik kurulumunun planlanması motor ve kablo seçimi, korumalar ve kablo yolları ile ilgili talimatlar sağlar.

Elektrik kurulumu sürücü kablolarının nasıl bağlanacağını anlatır.

Kurulum kontrol listesi sürücünün mekanik ve elektriksel kurulumunu kontrol etmek için bir liste içerir.

Bakım çalışma talimatları ile birlikte periyodik bakım talimatlarını listeler.

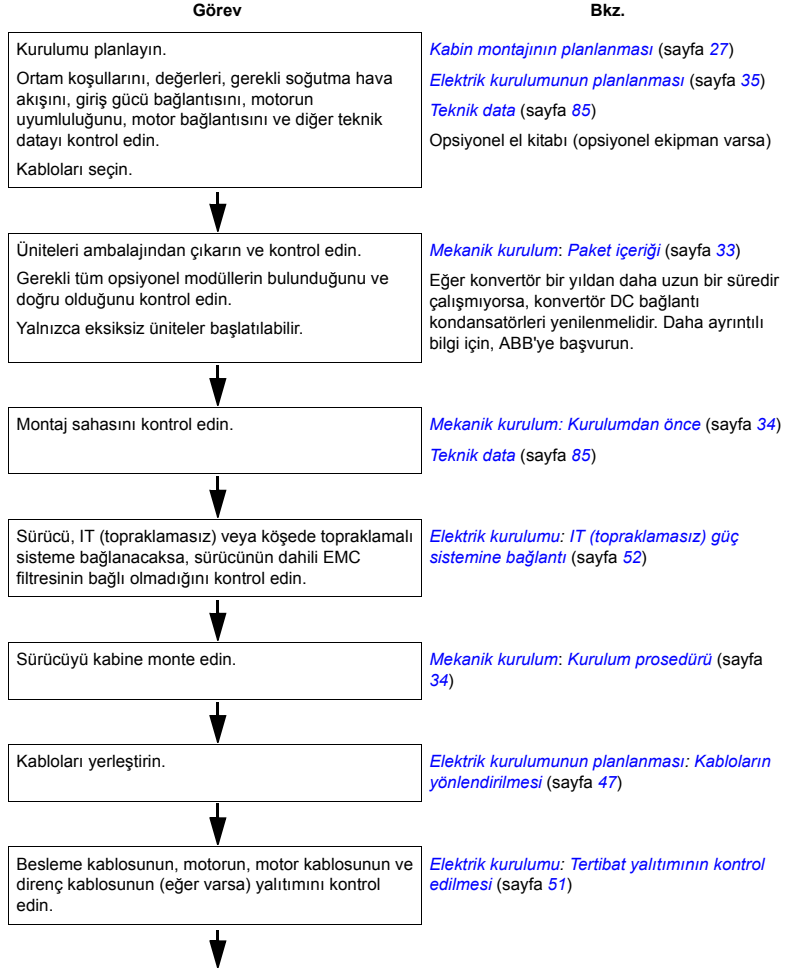
Teknik data değerler, boyutlar, teknik gereklilikler gibi sürücü teknik özellikleri ile CE ve diğer işaretlerin gerekliliklerinin karşılanması için gerekli şartları içerir.

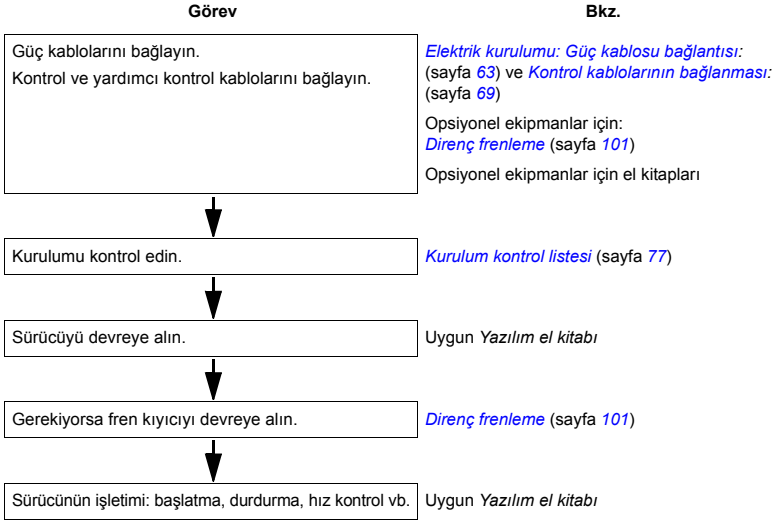
Boyut çizimleri sürücü modüllerinin boyutsal çizimlerini içerir.

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

du/dt ve genel mod filtreleme sürücüde kullanılabilecek u/dt ve genel filtreleme seçeneklerini listeler.

Kurulum ve devreye alma akış şeması





Terimler ve kısaltmalar

Terim/Kısaltma	Açıklama
EMC	Elektromanyetik uyumluluk
FIO-01	ACS850 için opsiyonel dijital GÇ ilave modülü
FIO-11	ACS850 için opsiyonel analog GÇ ilave modülü
FIO-21	ACS850 için için opsiyonel analog/dijital GÇ ilave modülü
FEN-01	ACS850 için opsiyonel TTL enkoder arabirimi
FEN-11	ACS850 için opsiyonel mutlak enkoder arabirimi
FEN-21	ACS850 için opsiyonel resolver arabirimi
FEN-31	ACS850 için opsiyonel HTL enkoder arabirimi
FCAN-01	ACS850 için opsiyonel CANOpen fieldbus adaptör modülü
FDNA-01	ACS850 için opsiyonel DeviceNet™ fieldbus adaptör modülü
FECA-01	Opsiyonel EtherCAT® fieldbus adaptör modülü
FENA-11	ACS850 için opsiyonel Ethernet/IP™ fieldbus adaptör modülü
FLON-01	ACS850 için opsiyonel LONWORKS® fieldbus adaptör modülü
FSCA-01	ACS850 için opsiyonel Modbus fieldbus adaptör modülü
FPBA-01	ACS850 için opsiyonel PROFIBUS DP fieldbus adaptör modülü
Kasa (tipi)	Sürücü modülünün boyutu. Bu el kitabı ACS850-04 E0 ve E kasa tipleri içindir. Sürücü modülünün kasa tipini öğrenmek için sürücüde bulunan sürücü tanımlama etiketine veya <i>Teknik data</i> bölümündeki değer tablolarına bakın.
IGBT	Yalıtımlı Geçit İki Kutuplu Transistörü; kolay kontrol edilebilmeleri ve yüksek anahtarlama frekansları nedeniyle yaygın şekilde sürücüler ile kullanılan gerilim kontrollü yarı iletken tip
GÇ	Giriş/Çıkış
JCU	Sürücü modülünün kontrol ünitesi. JCU, güç ünitesinin üzerine monte edilmiştir. Harici GÇ kontrol sinyalleri JCU'ya ya da üzerine monte edilmiş olan opsiyonel GÇ ilavelerine bağlanmıştır.
JMU	Sürücü kontrol ünitesine bağlanmış olan bellek ünitesi
PELV	Koruyucu aşırı düşük gerilim
RFI	Radyo frekansı paraziti
STO	STO AKTİF
SynRM	Senkron relüktans motor

Çalışma prensipleri ve donanım açıklamaları

Bu bölümün içindekiler

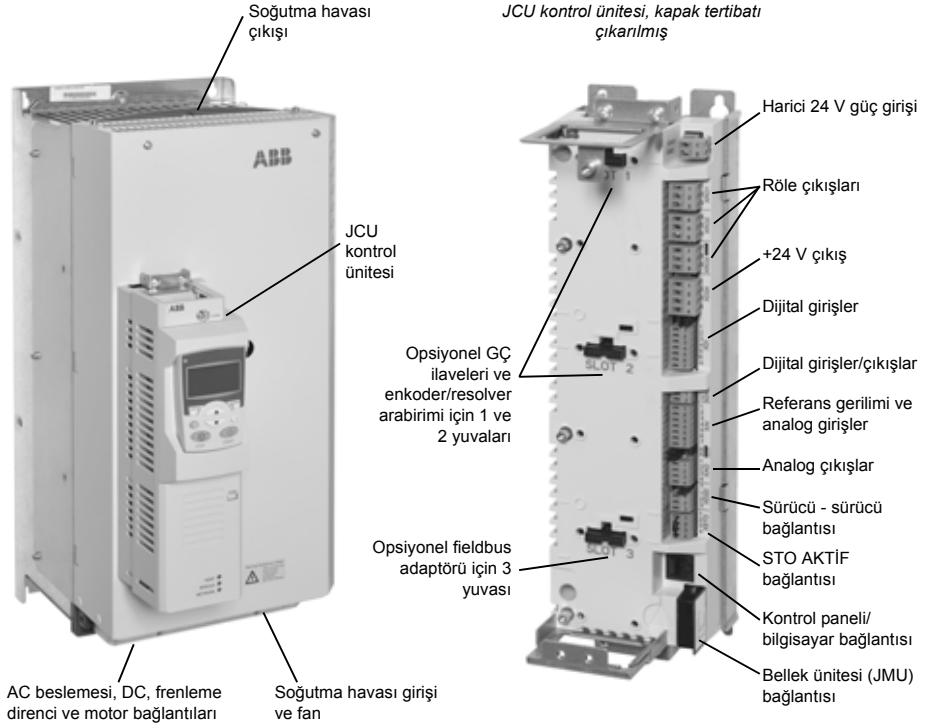
Bu bölümde kısaca sürücünün yapısı ve işletim prensibi açıklanmaktadır.

Ürün genel bilgileri

ACS850-04, AC motorlarını, sabit mıknatıslı senkron motorları ve ABB senkron relüktans motorlarını (SynRM motorlar) kontrol etmek için kullanılan bir IP20 sürücü modülüdür. Müşteri tarafından kabine monte edilir.

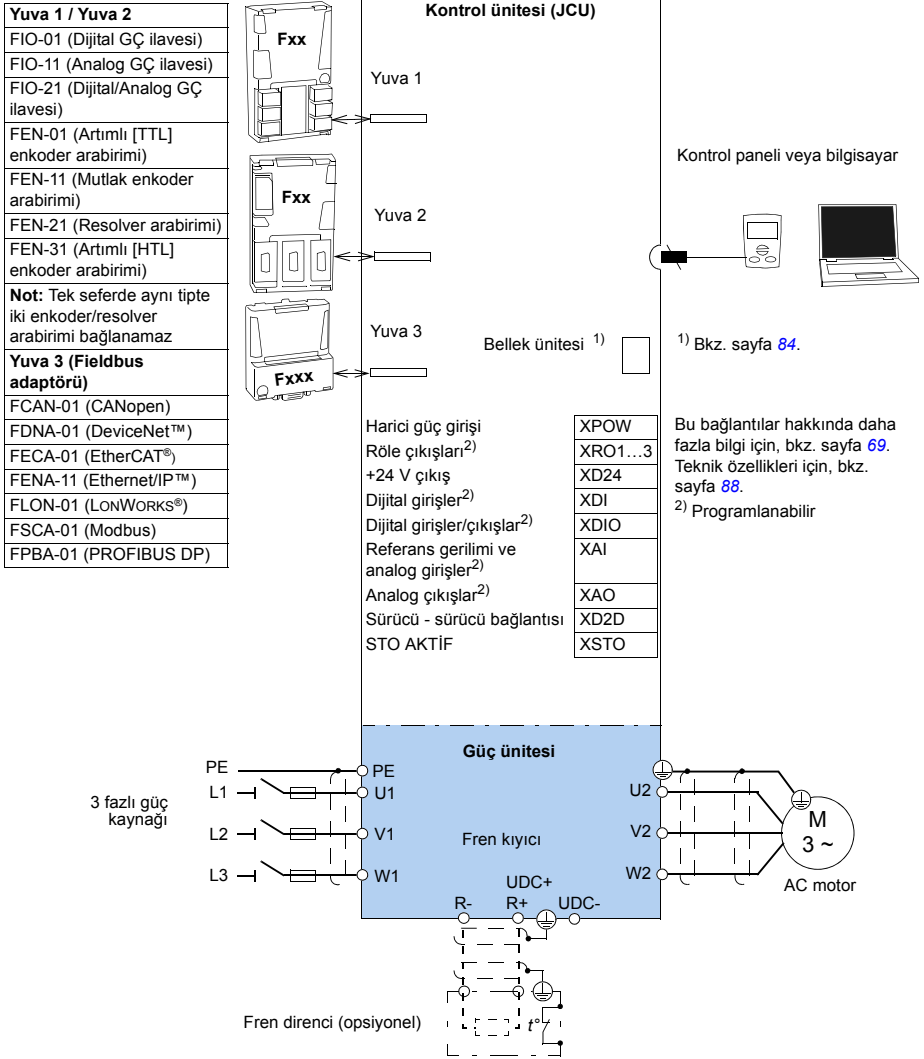
ACS850-04, çıkış gücüne bağlı olarak farklı tiplerde kasalar ile kullanılır. Tüm tiplerdeki kasalarda aynı kontrol ünitesi kullanılır (tip JCU). Bu el kitabı sadece E0 ve E kasa tipleri içindir.

Düzen



Güç bağlantıları ve kontrol arabirimleri

Şemada, sürücünün güç bağlantıları ve kontrol arabirimleri gösterilmektedir.



Tip tanımlama anahtarı

Tip tanımlama anahtarı, sürücünün teknik özellikleri ve konfigürasyonu hakkında bilgiler içerir. Soldaki ilk haneler temel konfigürasyonu ifade eder (örn. ACS850-04-290A-5). Opsiyonel seçenekler bundan sonra verilir ve + işaretleriyle ayrılır (örn. +L501). Ana seçenekler aşağıda açıklanmıştır. Tüm seçenekler tüm tiplerde bulunmayabilir; bkz. *ACS850-04 Sipariş Bilgileri*, talep üzerine sağlanabilir.

Ayrıca, bkz. bölüm [Teslimatın taşınması, ambalajının açılması ve kontrol edilmesi](#), sayfa 33.

Seçenek	Alternatifler
Ürün serisi	ACS850 ürün serileri
Tip	04 Sürücü modülü. Hiçbir opsiyon seçilmediğinde: IP20 (UL Açık tip), düz ön kapak, kontrol paneli yok, EMC filtresi yok, kaplamalı kartlar, STO AKTİF, ACS850 standart kontrol programı, <i>Hızlı kurulum kılavuzu</i> (çok dilli), <i>Hızlı devreye alma kılavuzu</i> (çok dilli) ve tüm el kitaplarının bulunduğu CD
Boyut	Bkz. <i>Teknik data: Değerler</i> .
Gerilim aralığı	5 380...500 VAC
+ opsiyonlar	
Direnç frenleme	D... +D150: Fren kıyıcı
Filtreler	E... +E210: EMC/RFI filtresi, C3, 2. Çevre, Kısıtlamasız (Topraklanmış ve Topraklanmamış Şebekeler) +E202: EMC/RFI filtresi, C2, 1. Çevre, Kısıtlı (Topraklanmış Şebeke)
Kontrol paneli ve kontrol ünitesi mekaniği	J... +OC168: Kontrol ünitesi 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™ fieldbus adaptör modülü +K454: FPBA-01 PROFIBUS DP fieldbus adaptör modülü +K457: FCAN-01 CANopen fieldbus adaptör modülü +K473: FENA-11 Ethernet/IP™ fieldbus adaptör modülü +K458: FSQA-01 Modbus fieldbus adaptör modülü +K452: FLON-01 LonWorks® fieldbus adaptör modülü +K469: FECA-01 EtherCAT® fieldbus adaptör modülü
GÇ ilaveleri ve geribildirim arabirimleri	L... +L500: FIO-11 analog GÇ ilave modülü +L501: FIO-01 dijital GÇ ilave modülü +L519: FIO-21 analog/dijital GÇ ilave modülü +L502: FEN-31 HTL enkoder arabirim modülü +L516: FEN-21 resolver arabirim modülü +L517: FEN-01 TTL enkoder arabirim modülü +L518: FEN-11 mutlak enkoder arabirim modülü
Programlar	N... +N5050, +N3050: Vinç kontrol programı. Bkz. <i>ACS850 crane control program supplement (to std ctrl prg)</i> (3AUAA0000081708 [İngilizce]). +N7502: SynRM kontrol programı
Özellikler	P... +P904: Uzatılmış garanti +Q971: ATEX sertifikalı güvenli bağlantı kesme

Seçenek	Alternatifler
Belirlenen dilde yazdırılmış donanım ve yazılım el kitapları (Seçilen dilde el kitabı yoksa, İngilizce el kitapları verilecektir)	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 +R712: ince +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: Kurulumun mutlaka yürürlükteki lokal yasa ve düzenlemelere uygun olarak tasarlanması ve gerçekleştirilmesi gerektiğini unutmayın. ABB, lokal 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.

Montaj düzeni için aşağıdaki [Soğutma ve koruma dereceleri](#) bölümüne bakın.

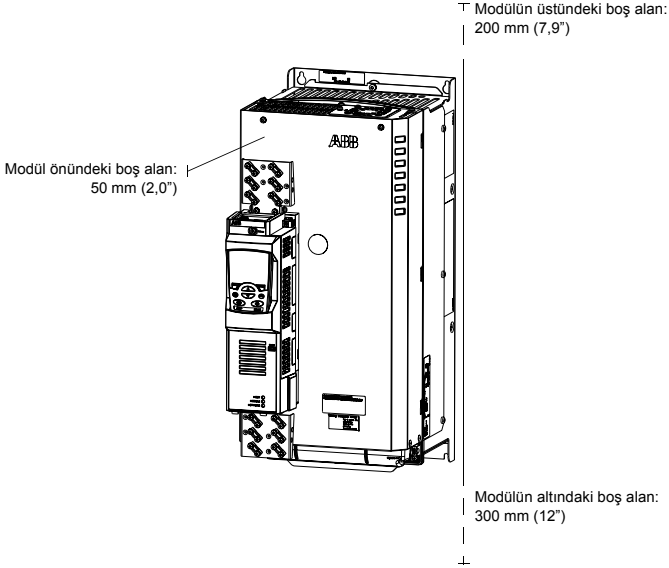
Montaj yapılarının topraklanması

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.

Boş yer gereklilikleri

Modüller yan yana monte edilebilir. [Boyut çizimleri](#) bölümünde sürücü modüllerinin boyutları gösterilmektedir. Boş alan gereklilikleri (her iki kasa tipi için geçerlidir) aşağıda gösterilmiştir.



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

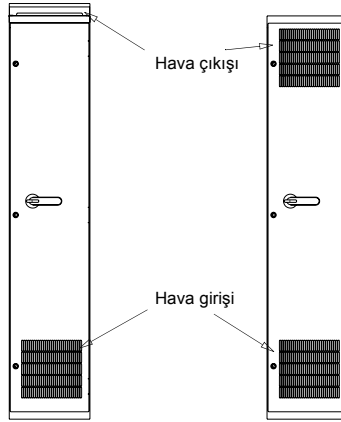
Soğutma ve koruma dereceleri

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



Modüller üzerinden geçen soğutma havası akışını, **Teknik data** bölümünde verilen gerekliliklerin karşılanacağı şekilde düzenleyin:

- soğutma havası 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 ısıdan da hava ile giderilmesi gerektiğini unutmayın.

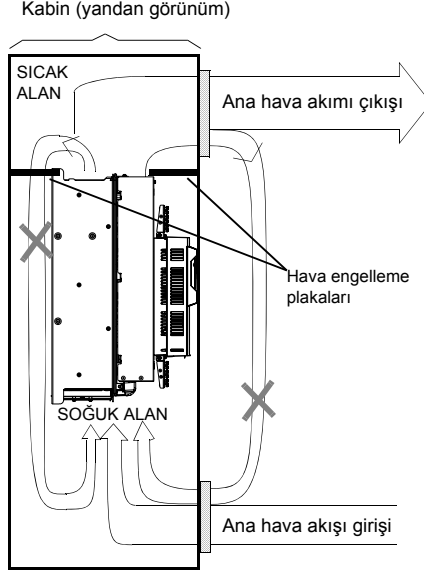
IP22 kabinlerinde modülün dahili ısıtma fanları genellikle bileşenlerin sıcaklıklarını yeterince düşük tutmak için yeterlidir.

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

Kurulum alanı yeterince havalandırılmalıdır.

Sıcak havanın tekrar dolaşımının engellenmesi

Tipik dikey montaj



Kabinin dışında

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

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

Kabinin içinde

Hava geçirmeyen hava tamponu plakaları ile Kabin içinde sıcak hava dolaşımını engelleyin; sürücü modülü hava kanallarının temiz kaldığından emin olun. Genellikle contaya ihtiyaç yoktur.

Kabin ısıtıcıları

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.

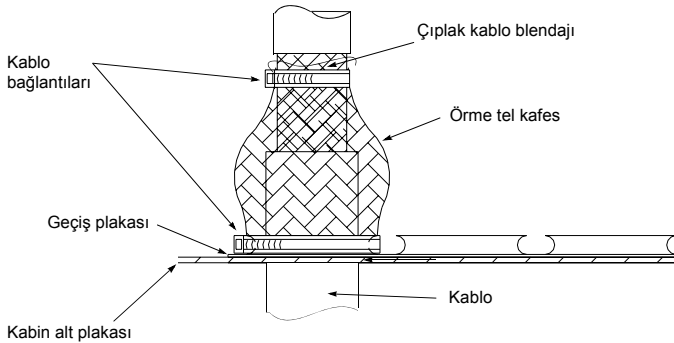
EMC gereklilikleri

Genel anlamda kabindeki delikler ne kadar az ve küçük olursa parazit azaltma da o kadar iyi olur. Kaplama kabin yapısındaki galvanik metal kontakta önerilen maksimum delik çapı 100 mm'dir. Soğutma hava giriş ve çıkış kafeslerine özellikle dikkat edilmelidir.

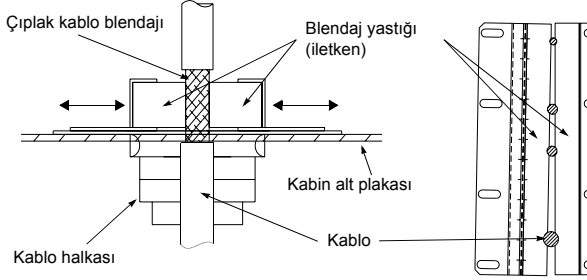
Delik gerekli olmadığından çelik paneller arasında en iyi galvanik bağlantı bunların birbirine kaynatılmasıyla sağlanır. Eğer kaynak yapılamıyorsa, paneller arasındaki bağlantı yerlerinin **boyanmadan bırakılması** ve yeterli galvanik bağlantının sağlanması amacıyla özel iletken EMC bantlarla donatılması tavsiye edilir. Güvenilir bantlar genellikle metal ağıla kaplanmış esnek silikondan yapılmış olanlardır. Metal yüzeylerin sıkılmamış temas noktaları yeterli değildir, bu nedenle yüzeyler arasında iletken bir ara conta konulmalıdır. Montaj vidaları arasında önerilen maksimum mesafe 100 mm'dir.

Gerilim farklılıklarının ve yüksek empedanslı radyatör yapılarının oluşmasının engellenmesi için kabinin içine yeterli bir yüksek frekanslı topraklama şebekesi kurulmalıdır. İyi bir yüksek frekans topraklama, düşük endüktans sağlayan kısa ve düz bakır şeritlerle yapılır. Tek noktalı yüksek frekanslı topraklama, kabin içindeki uzun mesafeler nedeniyle kullanılamaz.

Sürücünün birinci çevre EMC uyumluluğu (açıklamalar için bkz. [Avrupa EMC Direktifi ile Uyumluluk, Teknik data](#) bölümü), motor kablo blendajlarının girişinde 360° yüksek frekanslı topraklama gerektirir. Topraklama, aşağıda gösterilen şekilde örme tel kafesli blendajla uygulanabilir.



Kontrol kablosu blendajlarının girişlerinde 360° yüksek frekanslı topraklama önerilir. Blendajlar, her iki yönden kablo blendajına bastırılan iletken blendaj yastıklarıyla topraklanabilir:



Mekanik kurulum

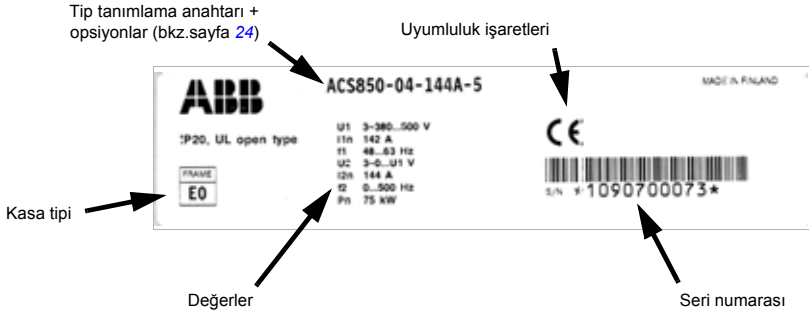
Paket içeriği

Sürücü kontrplak ve karton kutu içinde teslim edilmektedir. Kutu içeriği:

- sürücü modülü, fabrikada takılmış opsiyonlar ile
- vidalarla birlikte, kontrol kabloları için bir adet kablo kelepçe plakası
- JCU kontrol ünitesi başlıklarına takılacak vidalı tip terminal blokları
- +J410 opsiyon kodu ile sipariş edildiye, kontrol paneli montaj kiti
- basılı Hızlı Kılavuzlar (çok dilli), el kitapları CD'si, sipariş edilmişse basılı el kitapları.

Teslimatın taşınması, ambalajının açılması ve kontrol edilmesi

Teslim edilen paketi forklift ile kurulum alanına taşıyın. Aşağıdaki paket yerleşim şemalarında gösterilen tüm öğelerin mevcut olduğunu kontrol edin. Hasar izi olmadığını kontrol edin. Ünite tipinin doğru olup olmadığını kontrol etmek için sürücünün tip tanımlama etiketini kontrol edin. Etiket, sürücü modülünün sol tarafındadır.



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.

Kurulumdan önce

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

Kurulum alanı gereklilikleri

Sürücü için izin verilen çalışma koşulları için, bkz. [Teknik data](#).

Sürücü 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.

IT (topraklamasız) veya köşede topraklamalı güç sistemine bağlantı

Sürücü köşe topraklamalı bir güç sistemi veya IT güç sistemi [topraklamasız bir güç sistemi veya yüksek dirençli topraklamalı (30 ohm'un üzerinde) güç sistemi] tarafından beslenecekse, dahili EMC filtresi çıkarılmalıdır. Prosedür sürücü modülü kapaklarının çıkarılmasını içerdiğinden, sürücü kurulumundan önce bu işlemin gerçekleştirilmesi daha uygundur.

Yönergeler için, bkz. sayfa [52](#).

Kurulum prosedürü

Doğrudan yüzeye montaj

1. Dört deliğin konumunu işaretleyin. Montaj noktaları [Boyut çizimleri](#) kısmında gösterilmiştir.
2. Vidaları veya cıvataları işaretli konumlara sabitleyin.
3. Sürücüyü yüzeydeki vidaların üzerine yerleştirin. **Not:** Sürücüyü yalnızca kaldırma deliklerinden tutarak kaldırın.
4. Vidaları sıkın.

Fren direnci kurulumu

Bkz. bölüm [Direnç frenleme](#), sayfa [101](#).

Elektrik kurulumunun 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 lokal yasa veya düzenlemelere uygun olarak gerçekleştirilmelidir. ABB, lokal yasaları ve/veya diğer düzenlemeleri ihlal eden kurulumlar için hiçbir şekilde sorumluluk kabul etmemektedir.

Motor yalıtımının ve yataklarının korunması

Sürücüde modern IGBT sürücü teknolojisi kullanılmaktadır. Frekans ne olursa olsun, sürücü çıkışı yaklaşık olarak DC bara geriliminde ve çok kısa yükseliş süresi olan palslerden oluşur. Pals gerilimi, motor kablosu ve terminallerin azaltma ve yansıtmaya özelliklerine bağlı olarak motor terminallerinin hemen hemen iki katı olabilir. Bu da motor ve motor kablosu yalıtımı üzerinde fazladan gerilime neden olur.

Modern değişken hızlı sürücülerin hızlı yükselen gerilim palsleri ve yüksek anahtarlama frekansları, motor yataklarından geçen akım palsleri oluşturabilmektedir. Bu, zamanla rulman yataklarını ve yuvarlanma elemanlarını aşındırabilir.

Opsiyonel du/dt filtreleri, motor yalıtım sistemini korur ve yatak akımlarını azaltır. Opsiyonel genel mod filtreleri genellikle yatak akımlarını azaltır. Yalıtımlı N-uçlu (tahriksiz uç) yataklar motor yataklarını korur.

Motor ve sürücü uyumluluğunun kontrol edilmesi

Sürücü ile birlikte bir asenkron AC endüksiyon motoru, bir sabit mıknatıslı senkron motor ya da bir ABB senkron relüktans motoru (SynRM, seçenek +N7502) kullanın.

ABB SynRM motorları

ABB uyumlu SynRM motor ve sürücü paketleri tedarik eder, bkz. *ACS850-04 drives with SynRM motors (option +N7502) supplement* (3AUA0000123521 [İngilizce]).

AC endüksiyon motorları ve sabit mıknatıslı senkron motorlar

Tek seferde sürücüye birden fazla endüksiyon motoru bağlanabilir.

Sürücü çıkışına yalnızca bir sabit mıknatıslı senkron motor bağlanabilir. Sürücü bakım faaliyetleri sırasında motorun sürücüdün yalıtımı için sabit mıknatıslı senkron motor ile sürücü çıkışı arasına bir güvenlik anahtarı monte edilmesi önerilir.

Teknik data bölümündeki değerlendirme tablolarından AC hattı gerilimi ve motor yüküne göre motor boyutunu ve sürücü tipini seçin. Seçimi daha ayrıntılı olarak ayarlamak istiyorsanız, DriveSize PC aracını kullanın.

1. Motor değerlerinin sürücü kontrol programının izin verilen aralıkları içinde olup olmadığını kontrol edin:
 - motor nominal gerilim aralığı: $1/2 \dots 2 \cdot U_N$
 - motor nominal akımı $1/6 \dots 2 \cdot I_{Hd}$ sürücü akımı, DTC kontrolünde, $0 \dots 2 \cdot I_{Hd}$, skaler kontrolde. Kontrol modu, bir kontrol programı parametresiyle seçilir.
2. Motor gerilim değerinin uygulama gerekliliklerine uyup uymadığını kontrol edin:

Durum	... motor geriliminin olması gereken değer ...
Direnç frenleme kullanılmıyor	U_N
Sık veya uzun süreli fren çevrimleri kullanılacaktır	$1,21 \cdot U_N$

$U_N \hat{=}$ Sürücünün giriş gerilimi

Bkz. bölüm [Direnç frenleme](#), sayfa 101.

3. Motor nominal geriliminin AC güç kaynağı geriliminden farklı olduğu bir sürücü sisteminde, motor kullanmadan önce motorun tedarikçisine danışın.
4. Motor yalıtım sisteminin motor terminallerindeki maksimum tepe gerilimine dayanabildiğinden emin olun. Gereken motor yalıtım sistemi ve sürücü filtreleme işlemi için, bkz. aşağıda [Gereklilikler tablosu](#).

Örnek 1: Besleme gerilimi 440 V olduğunda sürücü yalnızca motor modunda çalışırken, motor terminallerinde görülen maksimum tepe gerilimi şu şekilde yaklaşık olarak hesaplanabilir: $440 \text{ V} \cdot 1,35 \cdot 2 = 1190 \text{ V}$. Motor yalıtım sisteminin bu gerilime dayanıp dayanmadığını kontrol edin.

Gereklilikler tablosu

Aşağıdaki tabloda motor yalıtım sisteminin nasıl seçileceği ve opsiyonel du/dt ve genel mod filtrelerinin, yalıtımlı N-uçlu (tahriksiz uç) motor yataklarının ne zaman gerekli olacağı gösterilmiştir. Bu gerekliliklerin dikkate alınmaması veya uygun olmayan kurulum motor ömrünün kısalmasına, motor yataklarının hasar görmesine ve garantinin geçersiz kılınmasına neden olabilir.

Motor tipi	Nominal AC besleme gerilimi	Gereklilik gerektiren bölüm	
		Motor yalıtım sistemi	ABB du/dt ve genel mod filtreleri, yalıtımlı N-uçlu motor yatakları
			$P_N < 100 \text{ kW}$ ve kasa tipi < IEC 315
			$P_N < 134 \text{ hp}$ ve kasa tipi < NEMA 500
ABB motorları			
Rastgele sargılı M2_, M3_ ve M4_	$U_N \leq 500 \text{ V}$	Standart	-
	$500 \text{ V} < U_N \leq 600 \text{ V}$	Standart	+ du/dt
		veya	
		Kuvvetlendirilmiş	-
	$600 \text{ V} < U_N \leq 690 \text{ V}$ (kablo uzunluğu $\leq 150 \text{ m}$)	Kuvvetlendirilmiş	+ du/dt
	$600 \text{ V} < U_N \leq 690 \text{ V}$ (kablo uzunluğu $> 150 \text{ m}$)	Kuvvetlendirilmiş	-
Form sargılı HX_ ve AM_	$380 \text{ V} < U_N \leq 690 \text{ V}$	Standart	yok
Eski* form sargılı HX_ ve modüler	$380 \text{ V} < U_N \leq 690 \text{ V}$	Motor üreticisine danışın.	+ du/dt ile 500 V + N + CMF üzeri gerilimler
Rastgele sargılı HX_ ve AM_ **	$0 \text{ V} < U_N \leq 500 \text{ V}$	Fiberglas şeritli emaye tel	+ N + CMF
	$500 \text{ V} < U_N \leq 690 \text{ V}$		+ du/dt + N + CMF
HDP	Motor üreticisine danışın.		
ABB olmayan motorlar			
Rastgele sargılı ve form sargılı	$U_N \leq 420 \text{ V}$	Standart: $\hat{U}_{LL} = 1300 \text{ V}$	-
	$420 \text{ V} < U_N \leq 500 \text{ V}$	Standart: $\hat{U}_{LL} = 1300 \text{ V}$	+ du/dt
		veya	
		Kuvvetlendirilmiş: $\hat{U}_{LL} = 1600 \text{ V}$, 0,2 mikrosaniye artış zamanı	-
	$500 \text{ V} < U_N \leq 600 \text{ V}$	Kuvvetlendirilmiş: $\hat{U}_{LL} = 1600 \text{ V}$	+ du/dt
		veya	
		Kuvvetlendirilmiş: $\hat{U}_{LL} = 1800 \text{ V}$	-
	$600 \text{ V} < U_N \leq 690 \text{ V}$	Kuvvetlendirilmiş: $\hat{U}_{LL} = 1800 \text{ V}$	+ du/dt
		Kuvvetlendirilmiş: $\hat{U}_{LL} = 2000 \text{ V}$, 0,3 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.

*** Sürücünün ara DC devresinin gerilimi direnç frenleme ile nominal değerin üzerine çıkarsa, motor üreticisiyle görüşerek uygulanan sürücü işletim aralığı içinde başka çıkış filtrelerine gerek 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 terminallerindeki hatlar arası tepe gerilimi
P_N	Motor nominal gücü
du/dt	sürücü çıkışında du/dt filtresi (opsiyon +E205)
CMF	Genel mod filtresi (opsiyon +E208)
N	N-uçlu yatak: yalıtımlı motorun tahriksiz uç yatağı
yok	Bu güç aralığındaki motorlar standart birim olarak bulunmaz. Motor üreticisine danışın.

Patlamaya dayanıklı (EX) motorlar için ilave gereklilikler

Patlamaya dayanıklı (EX) bir motor kullanacaksanız, yukarıdaki gereklilikler tablosundaki kurallara uyun. Ayrıca, olası başka gereklilikler için motor üreticisine danışın.

M2_, M3_, M4_, HX_ ve AM_ dışındaki ABB motor tipleri için ilave gereklilikler

ABB olmayan motorlarda kullanılan seçim ölçütlerinden yararlanın.

Frenleme uygulamaları için ilave gereklilikler

Sürücü makineye frenleme yaparken, sürücünün ara devre DC gerilimi artar, motor besleme geriliminin %20 kadar artmasına benzer bir etki görülür. Motor çalışma süresinin büyük bir bölümünde frenleme yapacaksa, motor yalıtım gerekliliklerini belirlerken bu gerilim artışını dikkate alın.

Örnek: 400 VAC hat gerilimi uygulamaları için motor yalıtım gerekliliği, sürücüye 480 V besleme gerilimi veriliyormuş gibi seçilmelidir.

ABB yüksek çıkışlı motorları ve IP23 motorlar için ilave gereklilikler

Yüksek çıkışlı motorların nominal çıkış gücü, EN 50347 (2001) standardında ilgili kasa tipi için belirtilenden daha yüksektir. Bu tablo, ABB rastgele sargılı motor serisi (örneğin, M3AA, M3AP ve M3BP) için olan gereklilikleri göstermektedir.

Nominal şebeke gerilimi (AC hat gerilimi)	Gereklilik gerektiren bölüm	
	Motor yalıtım sistemi	ABB du/dt ve genel mod filtreleri, yalıtımlı N-uçlu motor yatakları
		$P_N < 100 \text{ kW}$ $P_N < 140 \text{ hp}$
$U_N \leq 500 \text{ V}$	Standart	-
$500 \text{ V} < U_N \leq 600 \text{ V}$	Standart	+ du/dt
	veya	
	Kuvvetlendirilmiş	-
$600 \text{ V} < U_N \leq 690 \text{ V}$	Kuvvetlendirilmiş	+ du/dt

ABB olmayan yüksek çıkışlı motorlar ve IP23 motorlar için ilave gereklilikler

Yüksek çıkışlı motorların nominal çıkış gücü, EN 50347 (2001) standardında ilgili kasa tipi için belirtilenden daha yüksektir. Aşağıdaki tablo, ABB olmayan rastgele sargılı ve form sargılı motorlar için olan gereklilikleri göstermektedir.

Nominal AC hat gerilimi	Gereklilik gerektiren bölüm	
	Motor yalıtım sistemi	ABB du/dt filtresi, yalıtılmış N-uçlu yatak ve ABB genel mod filtresi
		$P_N < 100 \text{ kW}$ veya kasa tipi $< \text{IEC 315}$
		$P_N < 134 \text{ hp}$ veya kasa tipi $< \text{NEMA 500}$
$U_N \leq 420 \text{ V}$	Standart: $\dot{U}_{LL} = 1300 \text{ V}$	+ N veya CMF
$420 \text{ V} < U_N \leq 500 \text{ V}$	Standart: $\dot{U}_{LL} = 1300 \text{ V}$	+ du/dt + (N veya CMF)
	veya	
	Kuvvetlendirilmiş: $\dot{U}_{LL} = 1600 \text{ V}$, 0,2 mikrosaniye artış zamanı	+ N veya CMF
$500 \text{ V} < U_N \leq 600 \text{ V}$	Kuvvetlendirilmiş: $\dot{U}_{LL} = 1600 \text{ V}$	+ du/dt + (N veya CMF)
	veya	
	Kuvvetlendirilmiş: $\dot{U}_{LL} = 1800 \text{ V}$	+ N veya CMF
$600 \text{ V} < U_N \leq 690 \text{ V}$	Kuvvetlendirilmiş: $\dot{U}_{LL} = 1800 \text{ V}$	+ du/dt + N
	Kuvvetlendirilmiş: $\dot{U}_{LL} = 2000 \text{ V}$, 0,3 mikrosaniye artış zamanı ***	N + CMF

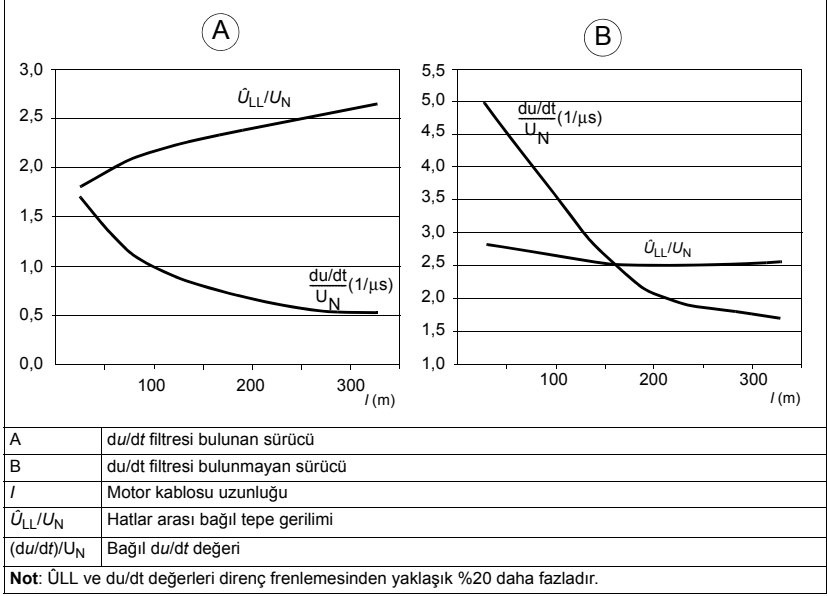
*** Sürücünün ara DC devresinin gerilimi direnç frenleme ile nominal değerin üzerine çıkarılırsa, motor üreticisiyle görüşerek uygulanan sürücü işletim aralığı içinde başka çıkış filtrelerine gerek olup olmadığını kontrol edin.

Artış zamanı ve hatlar arası tepe geriliminin hesaplanması için ilave data

Gerçek kablo uzunluğunun dikkate alarak gerçek tepe gerilimini ve gerilim artış zamanını hesaplamanız gerekiyorsa, aşağıdaki işlemleri yapın:

- Hatlar arası tepe gerilimi: Aşağıdaki ilgili şemadan bağlı $\dot{U}_{LL}/U_N$ değerini okuyun ve bunu nominal besleme gerilimi (U_N) ile çarpın.

- Gerilim artış zamanı: Aşağıdaki ilgili şemadan bağıl $\dot{U}_{LL}/U_N$ ve $(du/dt)/U_N$ değerlerini okuyun. Bu değerleri nominal besleme gerilimi (U_N) ile çarpın ve eşitlikte yerine koyun $t = 0,8 \cdot \dot{U}_{LL}/(du/dt)$.



Sinüs filtreleri için ilave not

Sinüs filtreleri motor yalıtım sistemini korur. Bu yüzden, du/dt filtresi sinüs filtresi ile değiştirilebilir. Sinüs filtresinde fazlar arası tepe gerilim yaklaşık $1,5 \times U_N$ değerindedir.

Besleme bağlantısı

AC besleme hattına giden sabit bağlantı kullanın.



UYARI! Cihazın kaçak akımı genelde 3,5 mA değerini geçtiği için, IEC 61800-5-1'e uygun sabit kurulum gereklidir.

Besleme kesme cihazı

AC güç kaynağı ve sürücü arasına manuel olarak çalıştırılan giriş kesme cihazı (kesme yöntemleri) takın. Kurulum ve bakım çalışmaları için, kesme cihazı açık pozisyonda kilitlenebilecek 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 94.

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 cihazlarına gerek yoktur.



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 borduna 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

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 bilindiğinde 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 motor termik koruma fonksiyonu bulunmaktadır. Sürücü parametresi değerine, göre fonksiyon hesaplanan bir sıcaklık değerini (motor termik modeline göre) ya da motor sıcaklık sensörleri tarafından verilen bir gerçek sıcaklık göstergesini izler. Kullanıcı, termik modeli ek motor ve yük datası ile besleyerek daha ayrıntılı ayarlayabilir.

ACS850-04'e KTY84, PTC veya Pt100 sensörleri bağlanabilir. Motor termik koruması ile ilgili parametre ayarları için, bu el kitabında 71. 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*.

Dahili ana şebeke 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.

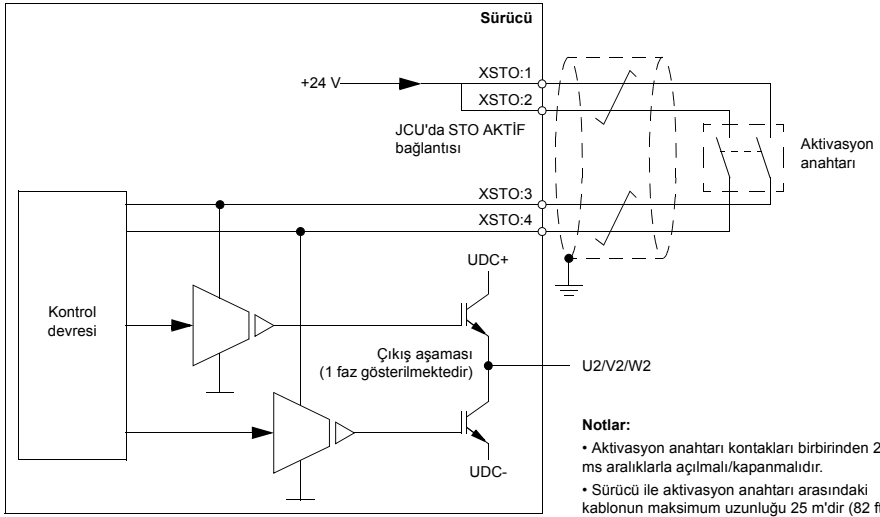
Not: Sürücü kontrol paneli üzerindeki durdurma tuşuna basılması motorun acil olarak durmasını ya da sürücünün tehlikeli potansiyelden ayrılmasını sağlamaz.

STO AKTİF

Sürücü EN 61800-5-2:2007; EN ISO 13849-1:2008, IEC 61508, IEC 61511:2004 ve EN 62061:2005 standartlarına göre STO AKTİF fonksiyonunu (STO) destekler. Fonksiyon ayrıca, EN 1037'nin beklenmedik şekilde başlatılmasının önlenmesine de uygundur.

STO AKTİF fonksiyonu sürücü çıkış aşaması güç yarı iletkenlerinin kontrol gerilimini devre dışı bırakarak sürücünün motorun döndürülmesi için gerekli gerilimi üretmesini engeller (aşağıdaki şemaya bakın). Bu fonksiyon kullanılarak makinenin elektrik içermeyen parçaları üzerindeki kısa süreli işlemler (temizlik gibi) ve/veya bakım çalışmaları, sürücü güç beslemesi kapatılmadan gerçekleştirilebilir.

STO AKTİF fonksiyonunu *Safe torque off function for ACS850 and ACQ810 drives application guide* (3AFE68929814 [İngilizce]) kılavuzuna göre başlatın ve doğrulayın. Bu el kitabı, fonksiyon ilgili güvenlik datasını içerir.



UYARI! STO AKTİF fonksiyonu, sürücü ana ve yardımcı devrelerinin gerilimini kesmez. Bu nedenle sürücü ya da motorun elektrikli parçaları üzerinde bakım çalışmaları, yalnızca sürücü sisteminin ana beslemeden yalıtılmasının ardından gerçekleştirilebilir.

Not: Sürücünün STO AKTİF fonksiyonu kullanılarak durdurulması önerilmez. Çalışan bir sürücü bu fonksiyon kullanılarak durdurulursa sürücü açılacak ve serbest duruş yapacaktır. Eğer bu tehlikeye neden oluyorsa veya kabul edilebilir bir durum değilse, STO AKTİF fonksiyonu kullanılmadan önce uygun durdurma modu kullanılarak sürücü ve makine durdurulmalıdır. Fonksiyon ile ilgili daha fazla bilgi için, bkz. *Safe torque off function for ACS850 and ACQ810 drives application guide* (3AFE68929814 [İngilizce]).

Çoklu IGBT güç yarı iletkeninde arıza olması durumunda sabit miknatıslı motor sürücülerile ilgili not: STO AKTİF fonksiyonunun etkinleştirilmesine rağmen, sürücü sistemi motor şaftını maksimum 180/p derece döndüren bir hizalama torku üretebilir. Burada p, kutup çifti sayısını belirtir.

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. bölüm [Teknik data](#).
- 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:

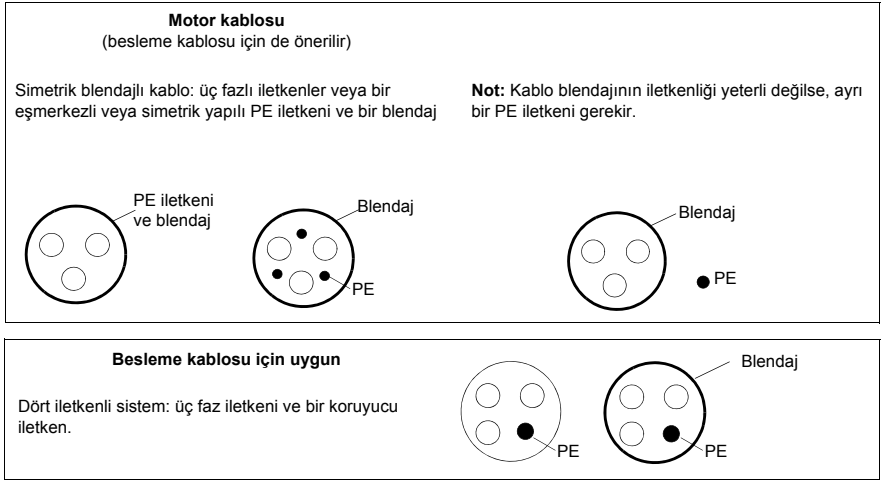
Tek fazlı iletkenin kablo kesit alanı (S)	Koruyucu iletkenin minimum kablo kesit alanı (S _p)
$S \leq 16 \text{ mm}^2$	S
$16 \text{ mm}^2 < S \leq 35 \text{ mm}^2$	16 mm ²
$35 \text{ mm}^2 < S$	S/2

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

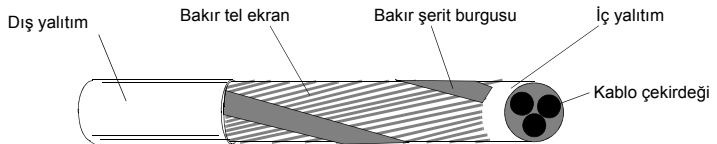
Sürücü ile birlikte kullanılabilen güç kablosu tipleri aşağıda verilmektedir.



Motor kablosu blendajı

Koruyucu bir iletken olarak işlev görmesi için, blendajın kesit alanı, aynı metalden yapıldıklarında faz iletkenin kesit alanı ile aynı olmalıdır.

Yayılan ve iletilen radyo frekansı emisyonlarını etkin şekilde önlemek için, blendaj iletkenliği, faz iletkeni iletkenliğinin en az 1/10'u olmalıdır. Söz konusu gereklilikler, bakır veya alüminyum blendajla kolay bir şekilde karşılanır. Sürücünün motor kablosu blendajı için minimum gereklilik 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.

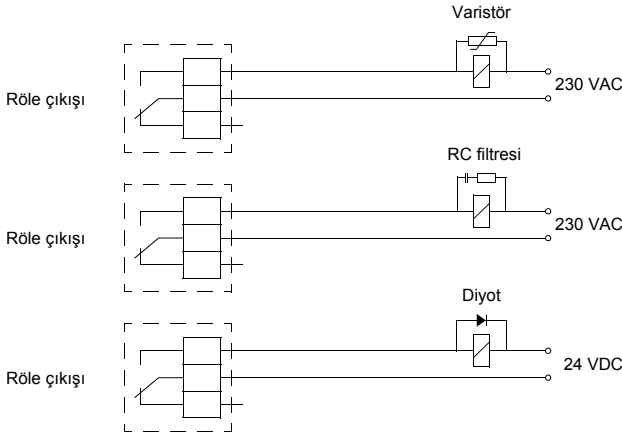


Endüktif yük durumunda röle çıkış kontaklarının korunması ve kesintilerin azaltılması

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

Sürücü röle çıkışı, yüksek gerilim 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.

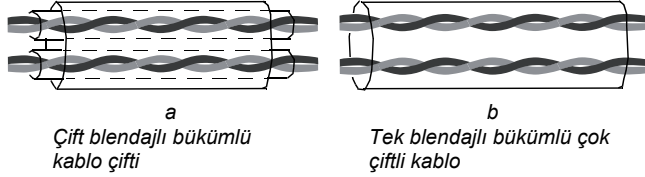


Kontrol kablosu seçimi

Tüm kontrol kablolarının blendajlı olması önerilir.

Analog sinyaller için çift blendajlı bükümlü kablo çifti önerilir. Pals 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 VDC ve 115/230 VAC sinyalleri asla aynı kabloda 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 daha uzun olmamalıdır. ABB tarafından test edilen ve onaylanan kablo tipi kontrol panel opsiyon setlerinde kullanılır.

Motor sıcaklık sensörünün sürücü GÇ'sine bağlanması

Bkz. sayfa 71.

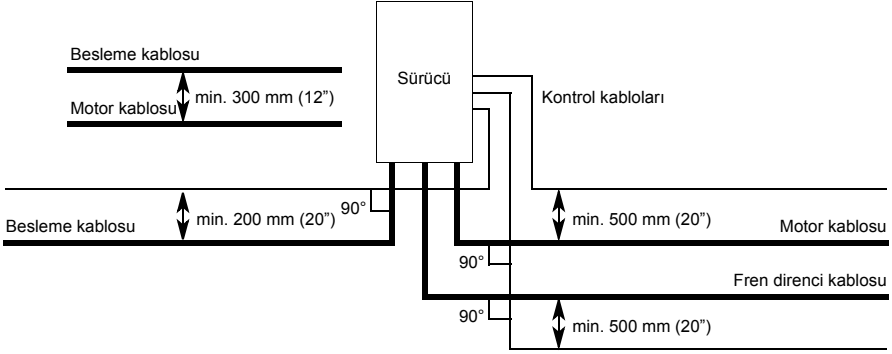
Kabloların yönlendirilmesi

Motor kablosunu diğer kablo yollarından ayrı olarak yönlendirin. Birçok sürücünün motor kabloları birbirlerinin yanında paralel olarak kurulabilir. Motor kablosu, giriş gücü kablosu ve kontrol kablolarının farklı tepsilerde 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.

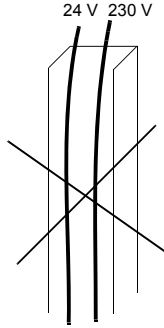
Kontrol kablolarının güç kablolarıyla kesişmesi gereken yerlerde, bunları mümkün olduğunca 90 derecelik açıyla yerleştirin. Sürücüden ekstra kablo geçirmeyin.

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

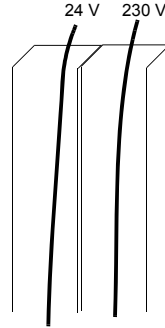
Kablo yollarının şeması aşağıdadır.



Kontrol kablosu kanalları



24 V kablosu 230 V için yalıtılmamışsa veya 230 V için bir yalıtım manşonuyla yalıtılmamışsa yasaktır.



Kabin içinde farklı kanallarda 24 V ve 230 V kurşun kontrol kabloları.

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.

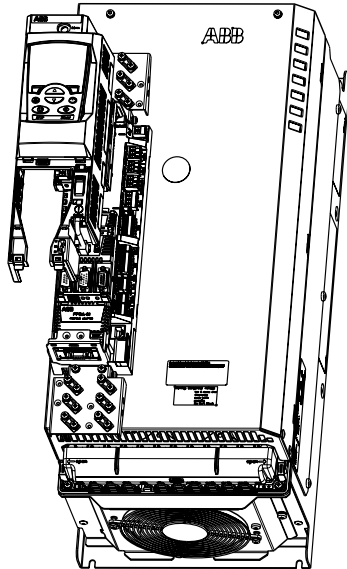
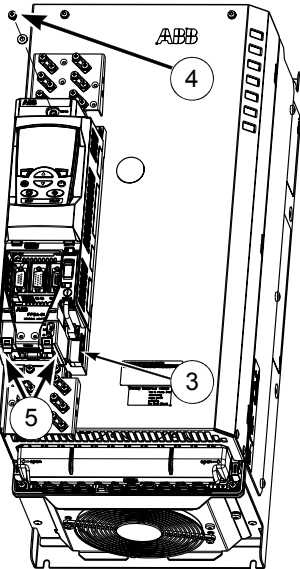
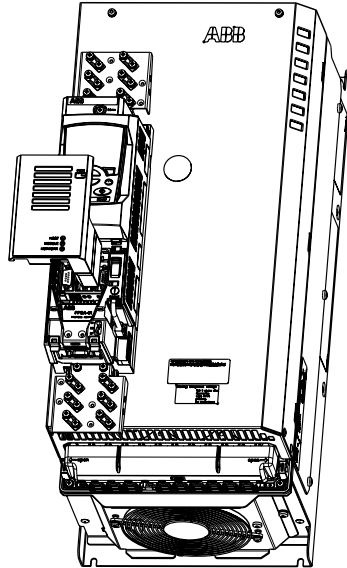
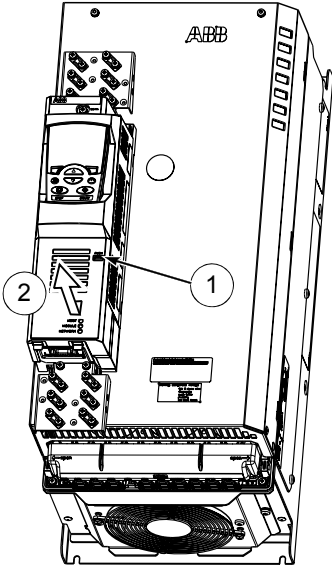
Kurulum sırasında sürücünün besleme (giriş gücü) ile bağlantısının kesilmiş olduğundan emin olun. Sürücü zaten beslemeye bağlıysa giriş gücü bağlantısını kestikten sonra 5 dakika boyunca bekleyin.

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.

Yukarıdaki prosedürü tersten uygulayarak kapağı geri takın.



Tertibat yalıtımının kontrol edilmesi

Sürücü

Test işlemleri sürücüye zarar verebileceğinden, sürücünün herhangi bir parçası üzerinde gerilim toleransı veya yalıtım direnci testleri 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.

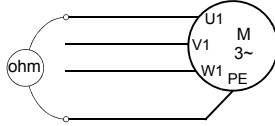
Besleme kablosu

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:

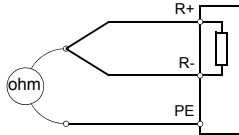
1. Motor kablosunun motora bağlı ve U2, V2 ve W2 sürücü çıkış terminalleriyle bağlantısının kesik olduğundan emin olun.
2. 500 VDC ölçüm gerilimi kullanarak her bir faz iletkeni ile motor Koruyucu Topraklama iletkeni arasındaki yalıtım direncini ölçün. ABB motorunun yalıtım direnci 100 Mohm'u geçmelidir (25°C veya 77°F'deki referans değer). Diğer motorların yalıtım direnci için, üreticinin talimatlarına başvurun. **Not:** Motor muhafazası içindeki nem yalıtım direncini düşürecektir. Eğer nemden şüphe edilirse, 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. Tahrik ucunda, direnç kablosu R+ ve R- iletkenlerini birbirine bağlayın. 1 kVDC ölçüm gerilimi kullanarak birleştirilen iletkenler ile PE iletkeni arasındaki yalıtım direncini ölçün. Yalıtım direnci 1 Mohm'dan yüksek olmalıdır.



IT (topraklamasız) güç sistemine bağlantı

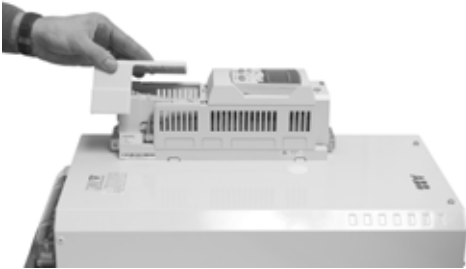
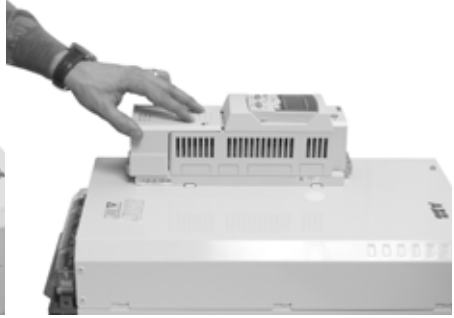


UYARI! Sürücü bir IT güç sistemine [topraklamasız bir güç sistemi ya da yüksek dirençli topraklamalı (30 ohm üzeri) bir güç sistemi] veya köşede topraklamalı bir güç sistemine bağlanmadan önce, sürücünün dahili EMC filtresinin ayrılması gerekir.

Dahili EMC filtresi bağlı olan bir sürücü bir IT sistemine ya da köşede topraklamalı bir sisteme kurulursa, sürücü sistemi sürücünün EMC filtresi kondansatörleri aracılığıyla topraklama potansiyeline bağlanacaktır. Bu, tehlikeye veya ünitenin zarar görmesine neden olabilir. 1. ortam EMC filtresi (opsiyon +E202) ayrılmalıdır, 2. ortam EMC filtresi (opsiyon +E210) bağlanabilir.

Kasa tipi E0: Dahili EMC filtre bağlantısını kesme (opsiyon +E202 dahil)

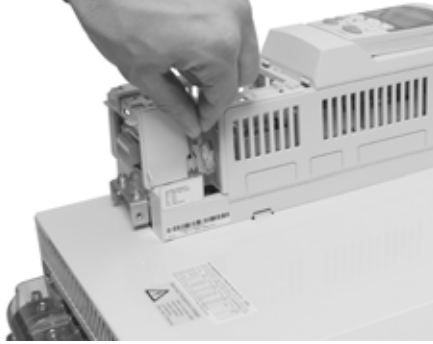
1. Sürücü modülünü düz bir yüzeye arka üzeri yerleştirin.
2. Bir tornavidayla hafifçe çıkıntıya bastırın.
3. Alt kapak plakasını yavaşça aşağıya kaydırın ve çekerek çıkarın.



4. Kapak tertibatının üst kısmında bulunan vidayı çıkarın.



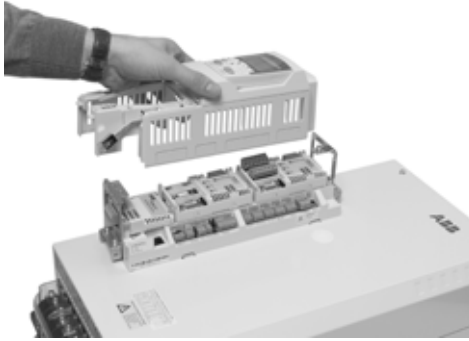
5. Panel kablosu (eğer varsa) bağlantısını kesin.



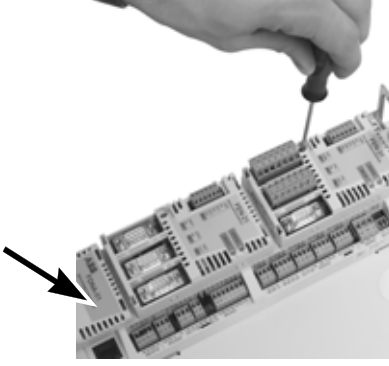
6. İki çıkıntı yardımıyla, kaidenin alt kısmını dikkatle dışarı doğru çekin.



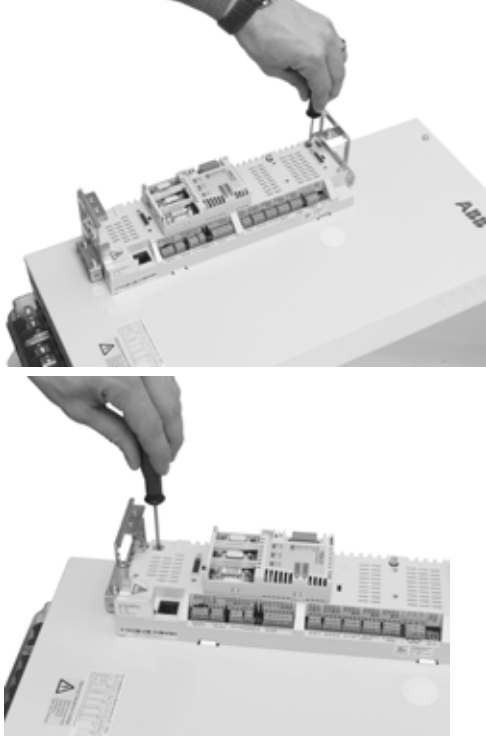
7. Kapak tertibatını yukarı kaldırın.



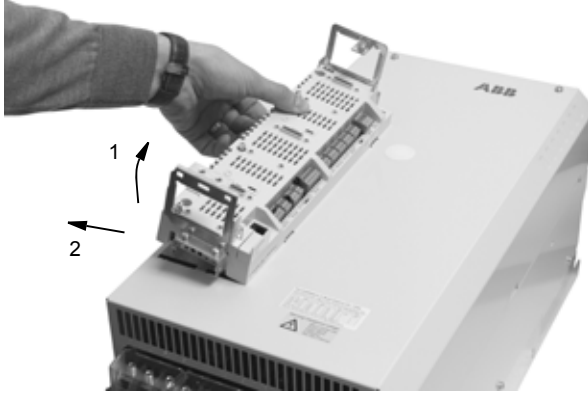
8. 1 ve 3 numaralı opsiyon yuvalarındaki opsiyon modüllerini (eğer varsa) sökün.



9. JCU kontrol ünitesini tutan iki vidayı çıkarın.



10. JCU kontrol ünitesinin sol kenarını yanındaki konektör çıkana kadar kaldırın, daha sonra JCU'yu sola alarak sökün.



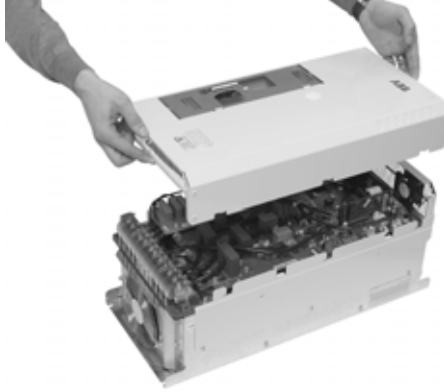
11. JCU montaj kaidesine gelen iki kablonun bağlantısını kesin.



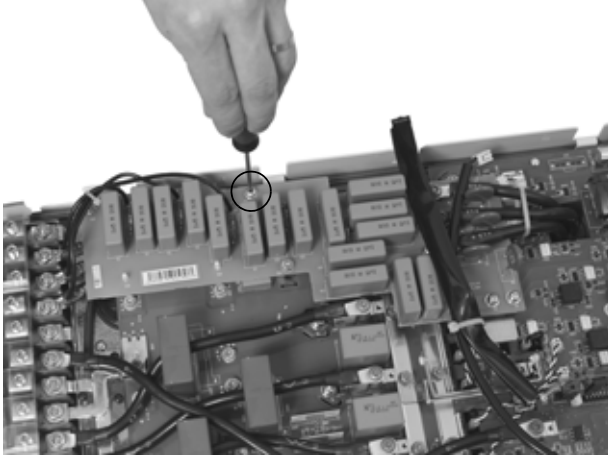
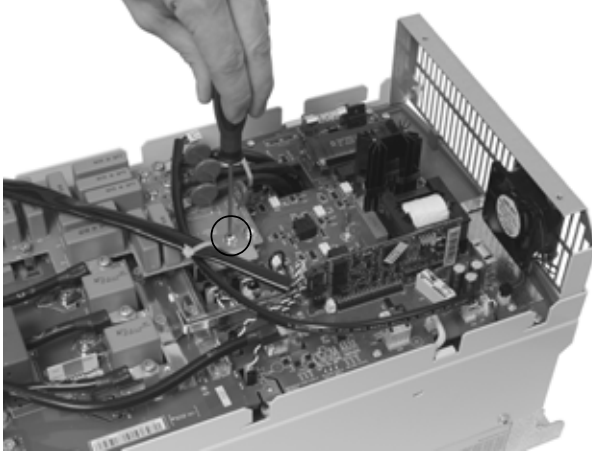
12. Sürücü modülü kapağını tutan iki vidayı sökün.



13. İlk önce kapağı biraz yukarı doğru kaydırın, daha sonra kapağı kaldırarak çıkarın.



14. RRFC/RVAR devre kartının tepesindeki iki vidayı (X2 ve X3 olarak işaretlenmiş) sökün.



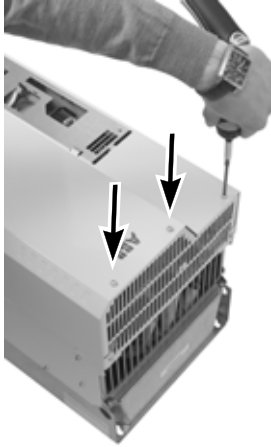
15. Modül kapağını tekrar takın ve 12. adımda çıkarılan vidalarla bağlayın.
16. 11. adımda sökülen kabloları tekrar bağlayın.
17. JCU kontrol ünitesini tekrar takın.

Kasa tipi E: Dahili EMC filtre bağlantısını kesme (opsiyon +E202 dahil)

1. Sürücü modülünü düz bir yüzeye arka üzeri yerleştirin.
2. Kapak tertibatını ve JCU kontrol ünitesini söküp ve iki kabloyu ayırın. Kasa tipi E0 ile aynı talimatları, **1 - 11** numaralı adımları izleyin.
3. Hava çıkış kafesinin ortasındaki vidayı söküp.



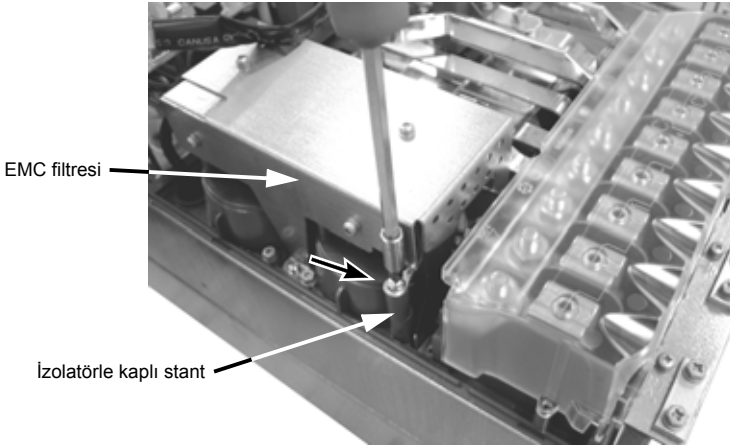
4. Sürücü modülü kapağını tutan üç vidayı söküp.



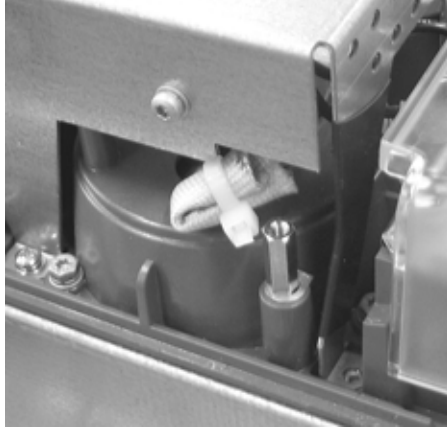
5. İlk önce kapağı biraz yukarı doğru kaydırın, daha sonra kapağı kaldırarak çıkarın.



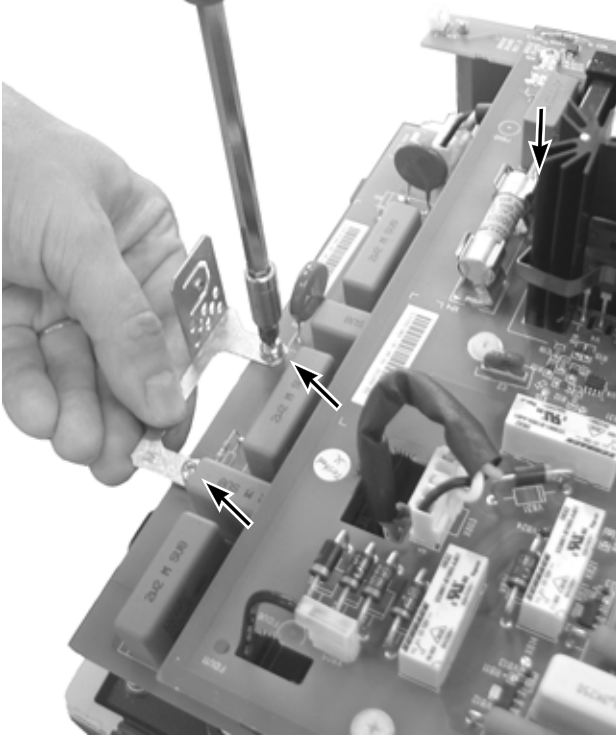
6. Topraklama kablosunu EMC filtresinin sağ yanındaki standı bağlayan vidayı sökün. Pabucu kesin. Vidayı ve boru şeklindeki izolatörü atın.



7. Topraklama kablosunun ucunu yalıtım bandı, boru manşonu ve kablo bağlantısı ile güvenli bir şekilde yalıtın.



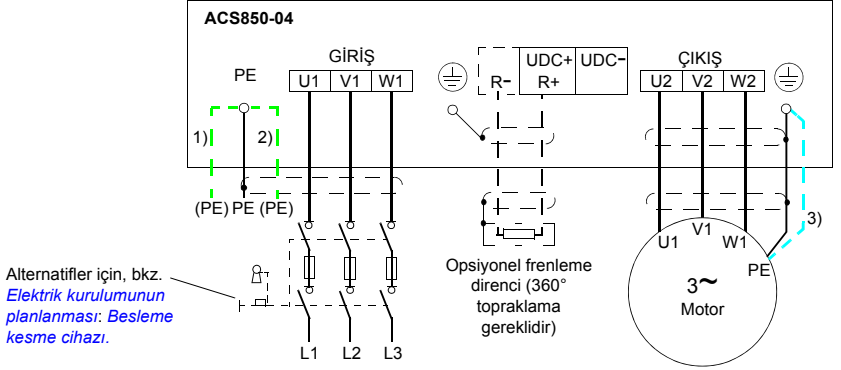
8. Modülün üst kısmının yakınında, varistör bordunu modül kapağına bağlayan topraklama klipsini (iki vida ile tutulur) sökün. Varistör bordunu monte etmek için sökülen vidaları sıkın.



9. Modül kapağını tekrar takın (önce üst kenarını) ve 4. adımda çıkarılan vidalarla bağlayın. (3. adımda sökülen hava çıkış kanalının ortasındaki vidaya artık gerek yoktur.)
10. 2. adımda sökülen kabloları tekrar bağlayın.
11. JCU kontrol ünitesini tekrar takın.

Güç kablosu bağlantısı

Güç kablosu bağlantı şeması



Notlar:

- Blendajsız veya asimetrik olarak oluşturulmuş motor kablosu kullanmayın. Besleme (giriş) kablosu olarak da bir blendajlı kablo kullanılması önerilir.
- Eğer blendajlı besleme (giriş) kablosu kullanılıyorsa (blendajlı kablolar önerilir) ve blendajın iletkenliği faz iletkeni iletkenliğinin %50'sinden daha az ise, topraklama iletkeni (1) veya ayrı bir PE kablosu (2) bulunan bir kablo kullanın.
- Motor kablosu için, blendajın iletkenliği faz iletkeni iletkenliğinin %50'sinden daha azsa ve kabloun simetrik toprak iletkenleri yoksa, ayrı bir topraklama kablosu (3) kullanın. İletken blendaj dışında motor kablosunda simetrik olarak oluşturulmuş topraklama iletkeni varsa, bunu sürücü ve motor uçlarındaki topraklama konektörlerine bağlayın.

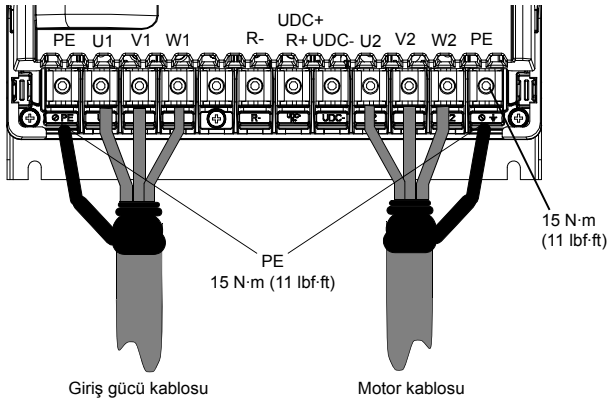
Prosedür

1. Ana terminalleri örten plastik muhafazayı sökün. Bir tornavida ile köşeden yukarı doğru kaldırın.
2. Ayrı topraklama iletkenleri ve güç kablolarının bükümlü blendaılarını sürücü modülünün topraklama terminallerine bağlayın.
3. Besleme kablosunun faz iletkenlerini U1, V1 ve W1 terminallerine, motor kablosunun faz iletkenlerini U2, V2 ve W2 terminallerine bağlayın. Önerilen bantlama uzunluğu E0 kasa tipi için 16 mm (0,63"), E kasa tipi için 28 mm (1,1") şeklindedir.
4. Sürücü modülünün dışında yer alan kabloları mekanik olarak sabitleyin.
5. Güç kablolarını yerleştirmek üzere, temiz plastik muhafaza içine takılan kablolar için delikler açın. Muhafazayı terminallere bastırın.



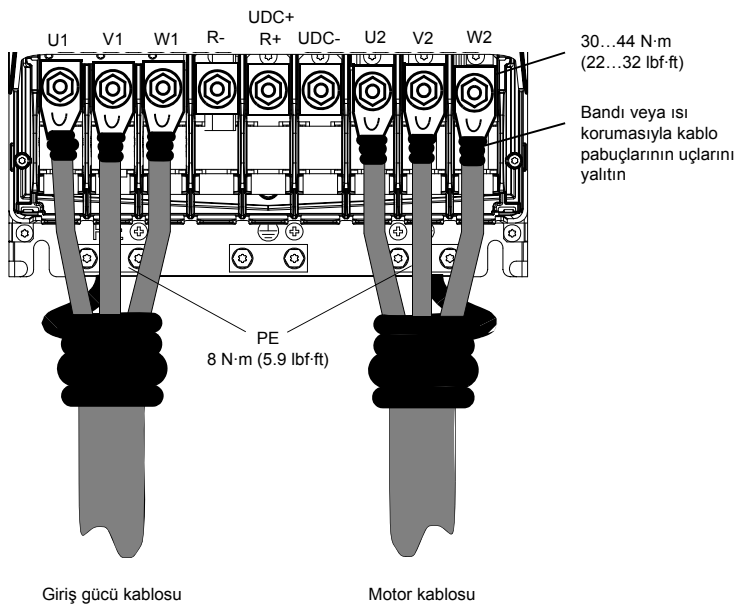
6. Güç kablolarının diğer uçlarını bağlayın. Güvenliği sağlamak için, topraklama iletkenlerinin bağlantısına özellikle dikkat edin.

Kasa tipi E0: Vidalı terminal montajı



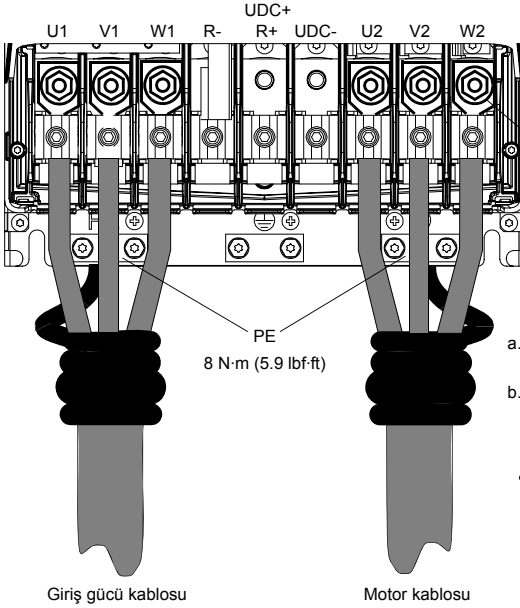
Terminal kablosu boyut kapasitesi hakkında daha fazla bilgi için, bkz. [Besleme kablosu sigortaları](#), sayfa 87.

Kasa tipi E: Kablo pabuçu montajı
(16 - 70 mm² [AWG6 - AWG2/0] kablolar)



Terminal kablosu boyut kapasitesi hakkında daha fazla bilgi için, bkz. [Besleme kablosu sigortaları](#), sayfa 87.

*Kasa tipi E: Vidalı terminal montajı
(95 - 240 mm² [AWG3/0 - 400MCM] kablolar)*



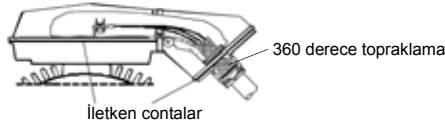
- Kabloyu terminale bağlayın. Allen vidayı 20...40 N·m (15...30 lbf·ft) ile sıkın.
- Terminali sürücüye bağlayın. 30...44 N·m (22...32 lbf·ft) ile sıkın.



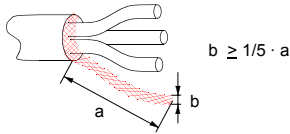
UYARI! Kablo boyutu 95 mm² (3/0 AWG) değerinden küçükse, kıvrımlı pabuç kullanılmalıdır. Bu terminale boyutu 95 mm² (3/0 AWG) değerinden küçük bir kablo bağlanırsa gevşer ve sürücüye hasar verebilir.

Motor kablo blendajının motor ucunda topraklanması

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



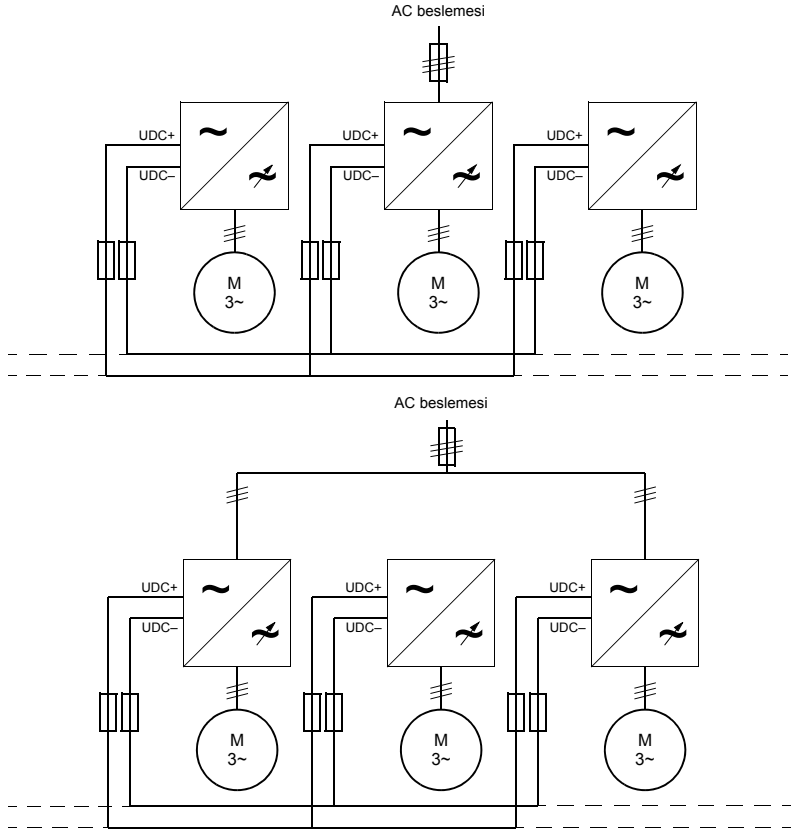
veya blendajı, düzleştirilmiş blendajın uzunluğunun 1/5'inden daha geniş olacak şekilde bükerek topraklayın.



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 doğrultucular arasında akımın eşit olarak dağıtılmasının sağlanması amacıyla bir ana şebeke bobini (dahili, aşağıdaki şekilde gösterilmemiştir) ile donatılmalıdır. Aşağıdaki şemada iki yapılandırma örneği görülmektedir.



DC bağlantısının değerleri *Common DC configuration for ACS850-04 drives application guide* (3AUA0000073108 [İngilizce]) kılavuzunda verilmiştir.

Not: Sürücüyü DC bağlantısıyla beslerken, rahatsız edici hata tetiklenmelerini önlemek için 30.08 Ters bağlantı parametresini Hayır olarak ayarlayın. Daha fazla bilgi için, bkz. *Common DC configuration for ACS850-04 drives application guide* (3AUA0000073108 [İngilizce])

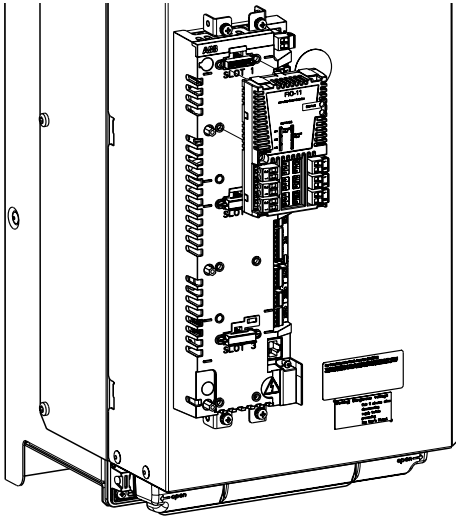
Opsiyonel modüllerin kurulması

Opsiyon kodları (bkz. sayfa 24) kullanılarak sipariş edilen fieldbus adaptörleri, GÇ ilaveleri ve enkoder arabirimleri gibi opsiyonel modüller, fabrikada önceden kurulur. JCU kontrol ünitesindeki yuvalara (kullanılabilir yuvalar, için bkz. sayfa 22) ek modül monte etmek için talimatlar aşağıda verilmiştir.

Mekanik kurulum

- JCU kontrol ünitesindeki kapak tertibatını çıkarın (bkz. sayfa 49).
- Yuva konektöründeki koruyucu kapağı (varsa) çıkarın.
- Modülü dikkatli bir şekilde sürücüdeki yerine takın.
- Vidayı sıkın.

Not: EMC gerekliliklerini karşılamak ve modülün düzgün şekilde çalışması için vidanın düzgün şekilde takılması gerekmektedir.



Elektrik kurulumu

Bkz. bölüm [Kontrol kablolarının topraklanması ve yönlendirilmesi](#), sayfa 73. Özel kurulum ve kablo bağlantısı talimatları için uygun seçeneğin 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 gösterim amaçlıdır. Konektör ve jumper kullanımı hakkında daha fazla bilgi metinde bulunmaktadır; ayrıca bkz. bölüm *Teknik data*.

Kablo boyutları ve sıkma torqları:

XPOW, XRO1, XRO2, XRO3, XD24:
0,5 ... 2,5 mm² (24...12 AWG). Tork:
0,5 N·m (5 lbf·inç)

XDI, XDIO, XAI, XAO, XD2D, XSTO:
0,5 ... 1,5 mm² (28...14 AWG). Tork:
0,3 N·m (3 lbf·inç)

Terminal başlıkları ve jumper'ların sırası

 **XPOW**
(2 kutuplu, 2,5 mm²)

 **XRO1**
(3 kutuplu, 2,5 mm²)

 **XRO2**
(3 kutuplu, 2,5 mm²)

 **XRO3**
(3 kutuplu, 2,5 mm²)

 **XD24**
(4 kutuplu, 2,5 mm²)

 **DI/DIO topraklama seçimi**

 **XDI**
(7 kutuplu, 1,5 mm²)

 **XDIO**
(2 kutuplu, 1,5 mm²)

 **XAI**
(7 kutuplu, 1,5 mm²)

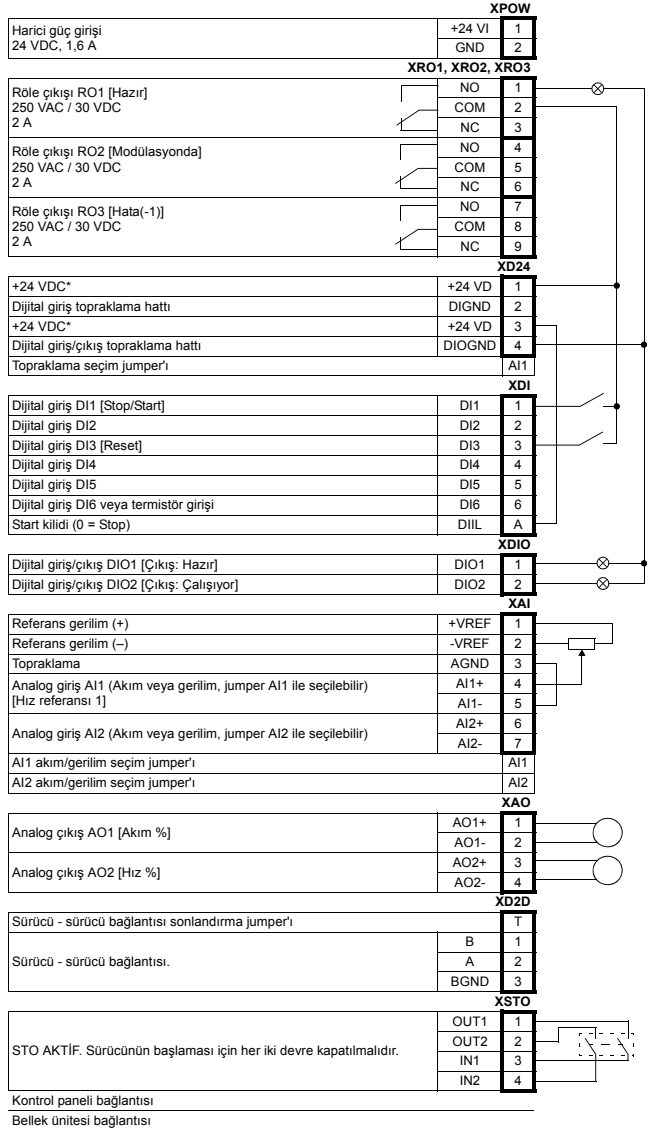
 **AI1, AI2**

 **XAO**
(4 kutuplu, 1,5 mm²)

 **T**

 **XD2D**
(3 kutuplu, 1,5 mm²)

 **XSTO** (turuncu)
(4 kutuplu, 1,5 mm²)

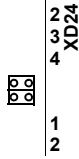


Jumper'lar

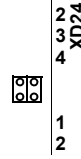
DI/DIO topraklama seçicisi (XD24 ve XD1 arasında bulunur) – DIGND'nin (DI1...DI5 dijital girişleri için topraklama) dalgalanıp dalgalanmadığını veya DIOGND'ye (DI6, DIO1 ve DIO2 için topraklama) bağlı olup olmadığını belirler. (Bkz. JCU yalıtım ve topraklama şeması, sayfa 90.)

DIGND dalgalanırsa, DI1...DI5 dijital girişi ortak hattının XD24:2'ye bağlanması gerekir. Ortak hat, DI1...DI5 NPN/PNP tip olduğundan dolayı, GND ya da V_{cc} olabilir.

DIGND dalgalanması

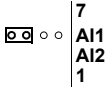


DIOGND'ye bağlı DIGND

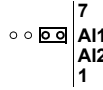


AI1 – Analog giriş AI1'in akım veya gerilim girişi olarak kullanımını belirler.

Akım

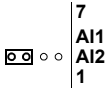


Gerilim

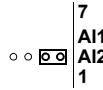


AI2 – Analog giriş AI2'nin akım veya gerilim girişi olarak kullanımını belirler.

Akım



Gerilim



T – Sürücü - sürücü bağlantı sonlandırma. Sürücü bağlantıdaki son ünite ise, AÇIK olarak ayarlanmalıdır.

Sonlandırma AÇIK



Sonlandırma KAPALI



JCU kontrol ünitesi harici güç kaynağı (XPOW)

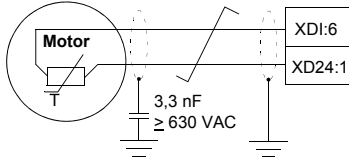
JCU kontrol ünitesi için harici +24 V (minimum 1,6 A) güç kaynağı XPOW terminal bloğuna bağlanabilir. Aşağıdaki durumlarda harici güç kaynağı kullanımı önerilir:

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

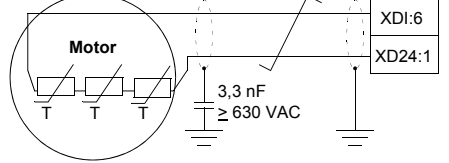
Termistör girişi olarak DI6 (XDI:6)

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

Bir sensör



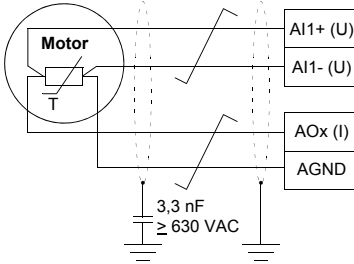
Üç sensör



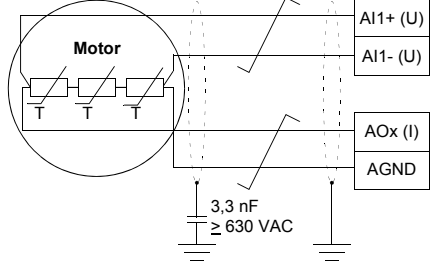
Notlar:

- Kablo blendajlarının her iki ucunu doğrudan topraklamaya bağlamayın. Bir uçta kondansatör kullanılmıyorsa, blendajın bu ucunu bağlamadan bırakın.
- Sıcaklık sensörlerinin bağlanması, parametre ayarıyla ilgilidir. Bkz. sürücünün *Yazılım kılavuzu*.
- PTC (ve ayrıca KTY84) sensörleri, alternatif olarak bir FEN-xx enkoder arabirimine bağlanabilir. Bkz. kablo bilgileri arabiriminin *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 GÇ terminallerinden yalıtılmış olmalıdır.

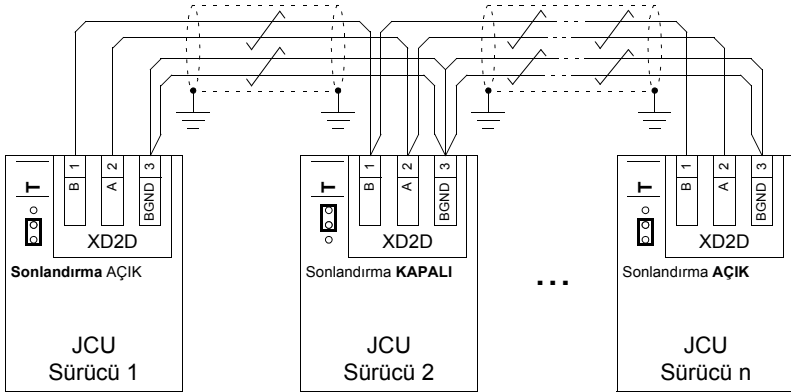
Sürücü-sürücü bağlantısı (XD2D)

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 kullanılması 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 73. 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 arabirimi hakkında daha fazla bilgi için, bkz. *Yazılım* el kitabı.

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 43.

Varsayılan olarak, terminal bloğunda devreyi kapatacak jumper'lar bulunmaktadır. Sürücüye harici STO AKTİF devresi bağlamadan önce jumper'ları çıkarın. Bkz. sayfa 43.

Safe torque off function for ACS850 and ACQ810 drives application guide (3AFE68929814 [İngilizce]) kılavuzunda daha fazla bilgi bulabilirsiniz. İlgili parametre ayarları için, bkz. uygun *Yazılım el kitabı*.

Kontrol kablolarının topraklanması ve yönlendirilmesi

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

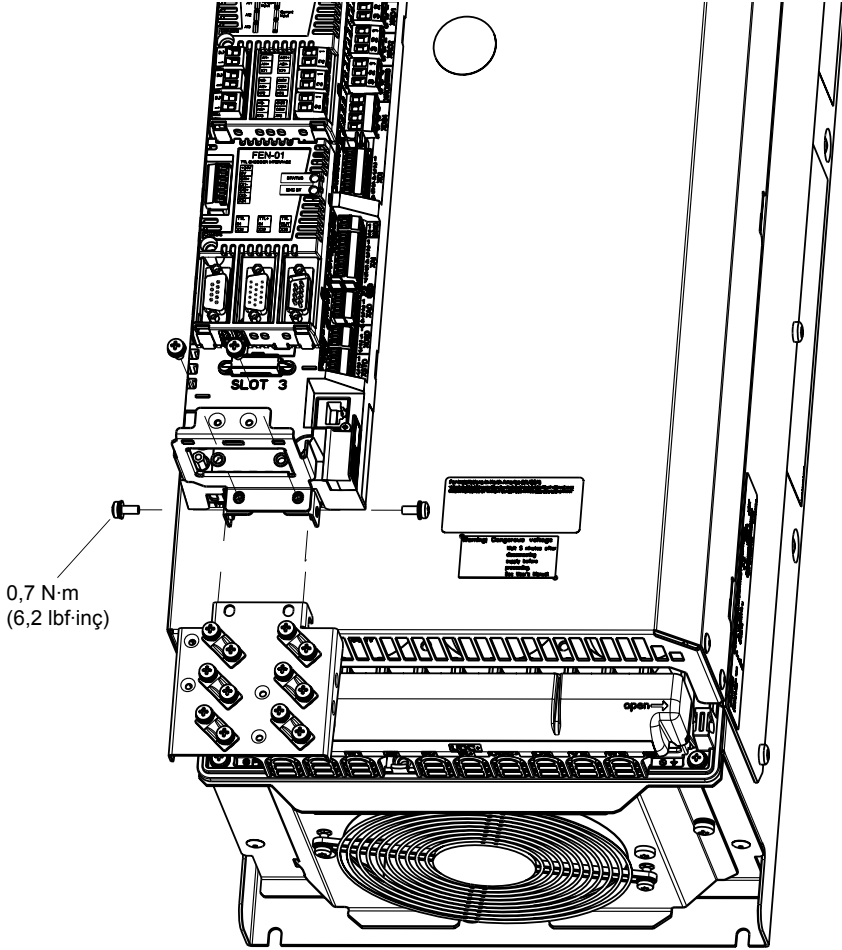
Telleri bağlamadan önce, kabloları kapak montaj braketinin içinden geçirin. Kontrol ünitesi üzerindeki terminal bloklarına giden kablolar, sürücü modülünün sağ tarafından geçirilecektir. Aşağıdaki çizimlere bakın.

Blendajlar, JCU terminallerine mümkün olduğunca yakın ve sürekli olmalıdır. Kelepçenin çıplak blendaja baskı uygulayacağı şekilde kabloların 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.

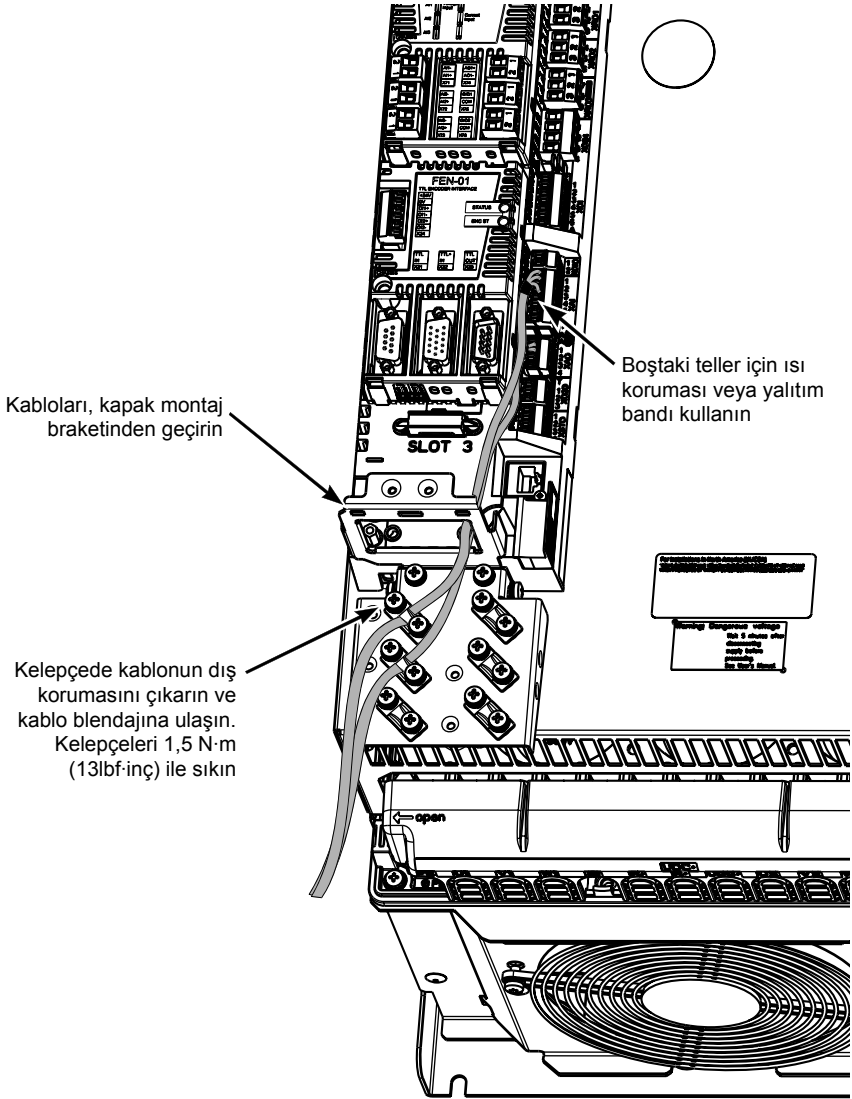
Bükülü sinyal kablosu çiftlerini terminallere mümkün olduğunca yakın tutun. Dönüş teli ile birlikte kabloların bükülmesi iletken kuplajdan kaynaklanan kesintileri azaltır.

Kapak tertibatını yeniden takmadan önce, terminal bloklarına giden kontrol kabloları için giriş oluşturmak amacıyla kapak tabanının sağ tarafında uygun delikler açın.

Kapak tertibatını 49. sayfadaki talimatlara göre geri takın.

Kelepçe levhasının monte edilmesi

Kontrol kablolarının yönlendirilmesi



Kurulum kontrol listesi

Bu bölümün içindekiler

Bu bölümde sürücünün mekanik ve elektriksel donanımının kurulması ile ilgili kontroller bulunmaktadır.

Kontrol listesi

Devreye almadan önce sürücünün mekanik ve elektrik 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. Elektrik kurulumunun planlanması , Teknik data: Motor bağlantısı .)
ELEKTRİK KURLUMU (Bkz. Elektrik kurulumunun planlanması , Elektrik kurulumu .)	
☐	Sürücü IT (topraklamasız) veya köşe topraklamalı besleme şebekesine bağlı ise, dahili C2 EMC filtresi (opsiyon + E202) bağlı değil.
☐	Bir yıldan uzun süredir depoda bekleyen kondansatörler yenilenmiş durumda (daha fazla bilgi için, lokal ABB temsilcisine danışın).
☐	Sürücü uygun biçimde topraklanmış. 1) Uygun bir PE konektör vardır, 2) PE konektör doğru şekilde sıkılmıştır ve 3) sürücü kasası ve kabin arasında uygun bir galvanik bağlantı vardır (sabitleme noktaları boyanmamıştır).
☐	Besleme (giriş gücü) gerilimi sürücü nominal giriş gerilimine uyuyor.
☐	Besleme (giriş gücü) U1/V1/W1'e bağlanmıştır (DC beslemesi durumunda UDC+/UDC-) ve terminaller belirtilen torkta sıkılmıştır.
☐	Uygun besleme (giriş gücü) sigortaları ve ayırıcı takılmıştır.
☐	Motor U2/V2/W2'ye bağlanmıştır ve terminaller belirtilen torkta sıkılmıştır.
☐	Frenleme direnci (eğer varsa) R+/R-'ye bağlanmıştır ve terminaller belirtilen torkta sıkılmıştır.

☒	Şunları kontrol edin...
☐	Motor kablosu (ve eğer varsa frenleme direnci kablosu) diğer kablolardan uzağa döşenmiştir.
☐	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.

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, www.abb.com/driveservices, adresine gidin, *Sürücü Servisleri* ve *Bakım ve Saha Hizmetleri* seçeneklerini seçin.

Aralık	Bakım	Talimat
Depolama sırasında her yıl	DC kondansatörünün yenilemesi	Bkz. Kondansatörler .
6 - 12 ayda bir, ortamın tozluluk durumuna bağlı olarak	Soğutma bloğu sıcaklık kontrolü ve temizliği	Bkz. Soğutma bloğu .
Her yıl	Güç bağlantıları sıkılığının denetimi	Bkz. sayfa 64-66 .
	Soğutma fanının görsel denetimi	Bkz. Soğutma fanı .
3 yılda bir , ortam sıcaklığı 40°C'den (104°F) yüksekse. Aksi halde, 6 yılda bir .	Soğutma fanının değiştirilmesi	Bkz. Soğutma fanı .
3 yılda bir	İlave soğutma fanının değişimi (yalnızca kasa tipi E0)	Bkz. İlave soğutma fanının değişimi (kasa tipi E0) .
6 yılda bir , ortam sıcaklığı 40°C'den (104°F) yüksekse veya sürücü döngüsel ağır yüke veya sürekli nominal yüke maruz kalıyorsa. Aksi halde, 9 yılda bir	DC kondansatörünün değiştirilmesi	Bkz. Kondansatörler .

10 yılda bir	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

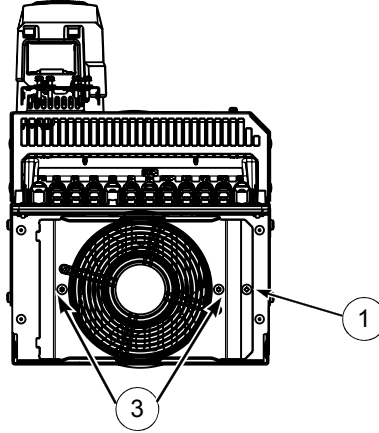
Soğutma fanının gerçek kullanım ömrü sürücünün kullanımı ve ortam sıcaklığına bağlıdır. Fan yataklarından gelen sesin artması ve soğutma bloğunun temizlenmesine rağmen sıcaklığının kademeli olarak artışı yoluyla fan arızası öngörülebilir. Sürücü bir prosesin kritik bir bölümünde çalıştırılıyorsa, bu 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 (E0 kasa)

1. Soğutma fanı tutucusu üzerindeki sabitleme vidasını sökün.
2. Soğutma fanı tutucusunu sökün ve kabloyu ayırın.
3. Fanın bağlama vidalarını sökün.

Aynı işlemleri tersine doğru tekrarlayarak yeni fanı takın.

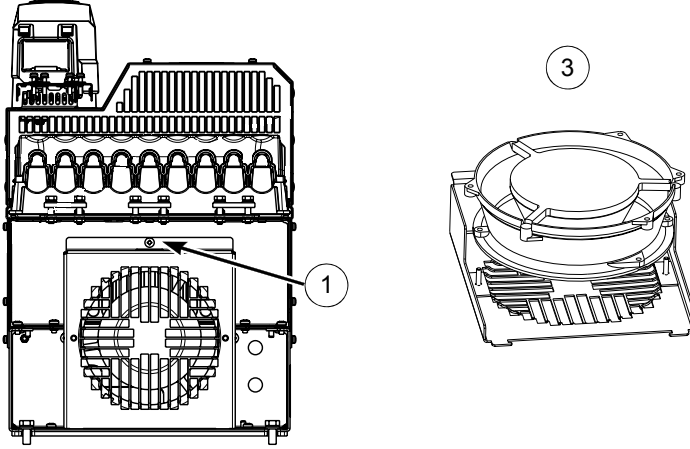
E0 kasa tipi, alttan görünüş



Fan değiştirme (E kasa)

1. Soğutma fanı tutucusu üzerindeki sabitleme vidasını sökün.
 2. Kablo konektörünü kaydırarak çıkarın ve bağlantısını kesin.
 3. Soğutma fanı tutucusunu sökün ve fanı tutucu pimleri üzerinde değiştirin.
- Soğutma fanı tutucusunu işlemleri ters sıra ile yaparak takın.

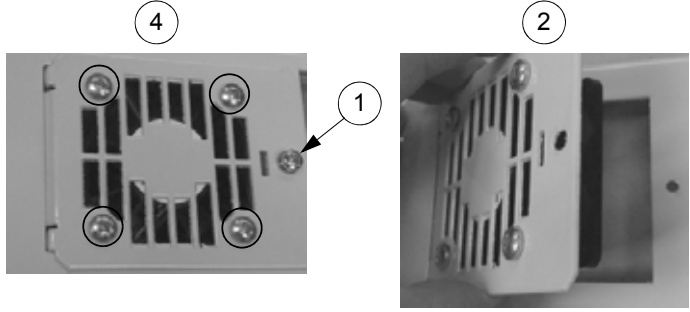
E kasa tipi, alttan görünüş



İlave soğutma fanının değişimi (kasa tipi E0)

Fan, modülün tepesinde bulunmaktadır.

1. Soğutma fanı tutucusunun sabitleme vidasını sökün (1 adet PZ2 vida).
2. Fan tutucuyu çekerek çıkarın.
3. Fan kablosunu çıkarın.
4. Fanın bağlama vidalarını sökün (4 adet PZ2 vida, aşağıdaki resimde daire içine alınmıştır) ve fanı sökün.
5. Yeni fanı takın ve bağlama vidalarını 0,5 Nm torkta sıkın.
6. Fan kablosunu yeniden bağlayın, fan tutucuyu yeniden monte edin ve sabitleme vidasını 1,2 Nm torkta sıkın.



Kondansatörler

Yenileme

Sürücü bir yıl veya daha fazla süre boyunca depolandıysa kondansatörler yenilenmelidir. Üretim tarihinin bulunması ile ilgili bilgi için, bkz. sayfa 33. Yenileme talimatları için, bkz. *Converter modules with electrolytic DC capacitors in the DC link, capacitor reforming instructions* (3BFE64059629 [İngilizce]).

Değiştirme

Sürücünün DC ara devresinde birkaç elektrolitik kondansatör kullanılmaktadır. Bunların kullanım ömrü sürücü yükü ve ortam sıcaklığına göre değişir. Kondansatörün ömrü ortam sıcaklığı düşürülerek uzatılabilir.

Bir kondansatör arızasını önceden tahmin etmek mümkün değildir. Kondansatör arızasını genellikle ana şebeke sigorta arızası veya genel bir hata izler. Kondansatör arızası olmasından şüpheleniyorsanız, ABB ile bağlantı kurun. Yedeklerini ABB'den temin edebilirsiniz. ABB tarafından belirtilen yedek parçalar dışında başka parça kullanmayın.

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. Algılanan farklı uygulama programı veya parametreler sürücüye kopyalanır.

Teknik data

Bu bölümün içindekiler

Bu bölüm değerler, boyutlar, teknik gereklilikler gibi sürücü teknik özellikleri ile CE ve diğer işaretlerin gerekliliklerinin karşılanması için gerekli şartları içerir.

Değerler

400 VAC besleme

400 VAC beslemeli sürücü için nominal değerler aşağıda verilmiştir.

Sürücü tipi ACS850-04-...	Kasa tipi	Giriş değerler i	Çıkış değerleri						
			Nominal		Aşırı yük olmadan kullanım	Normal kullanım		Ağır şartlarda kullanım	
			I_{1N} A	I_{2N} A	I_{Max} A	P_N kW	I_{Ld} A	P_{Ld} kW	I_{Hd} A
103A-5	E0	100	103	138	55	100	55	83	45
144A-5	E0	142	144	170	75	141	75	100	55
166A-5	E	163	166	202	90	155	75	115	55
202A-5	E	198	202	282	110	184	90	141	75
225A-5	E	221	225	326	110	220	110	163	90
260A-5	E	254	260	326	132	254	132	215	110
290A-5	E	283	290	348	160	286	160	232	132

00581898

480 VAC besleme

480 VAC beslemeli sürücü için nominal değerler aşağıda verilmiştir.

Sürücü tipi ACS850-04-...	Kasa tipi	Giriş değerler i	Çıkış değerleri							
			Nominal			Aşırı yük olmadan kullanım	Normal kullanım		Ağır şartlarda kullanım	
			I_{1N} A	I_{2N} A	I_{Max} A	P_N hp	I_{Ld} A	P_{Ld} hp	I_{Hd} A	P_{Hd} hp
103A-5	E0	100	103	138	75	100	75	83	60	
144A-5	E0	142	144	170	100	141	100	100	75	
166A-5	E	163	166	202	125	155	125	115	75	
202A-5	E	198	202	282	150	184	150	141	100	
225A-5	E	221	225	326	150	220	150	163	125	
260A-5	E	254	260	326	200	254	200	215	150	
290A-5	E	283	290	348	200	286	200	232	150	

00581898

500 VAC besleme

500 VAC beslemeli sürücü için nominal değerler aşağıda verilmiştir.

Sürücü tipi ACS850-04-....	Kasa tipi	Giriş değerler i	Çıkış değerleri						
			Nominal			Aşırı yük olmadan kullanım	Normal kullanım		Ağır şartlarda kullanım
		I_{1N} A	I_{2N} A	I_{Max} A	P_N kW	I_{Ld} A	P_{Ld} kW	I_{Hd} A	P_{Hd} kW
103A-5	E0	100	103	138	55	100	55	83	55
144A-5	E0	142	144	170	90	141	90	100	55
166A-5	E	163	166	202	110	155	90	115	75
202A-5	E	198	202	282	132	184	110	141	90
225A-5	E	221	225	326	132	220	132	163	110
260A-5	E	254	260	326	160	254	160	215	132
290A-5	E	283	290	348	200	286	200	232	160

00581898

Değer kaybı

Yukarıda verilen sürekli çıkış akımları aşağıdaki koşullarda düşürülmelidir:

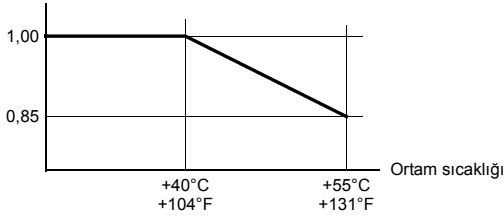
- ortam sıcaklığı +40°C'den (+104°F) yüksek
- sürücü deniz seviyesinden 1000 m (3300 ft) veya daha yüksekte kurulu.
- parametre ile ayarlanabilen Motor gürültü seviyesi Düşük olarak ayarlı.

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



Yüksekliğe 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 kaybı için, DriveSize PC aracını kullanın.

Not: Eğer kurulum alanı deniz seviyesinin 2000 m'den (6600 ft) fazla üzerindeyse, sürücü topraklamasız (IT) veya köşe topraklamalı üçgen şebekesine bağlanamaz.

Boyutlar, ağırlıklar, gürültü

Ayrıca bkz. bölüm [Boyut çizimleri](#).

Kasa tipi	Yükseklik mm (inç)	Genişlik mm (inç)	Derinlik mm (inç)	Ağırlık kg (pound)	Gürültü dB
E0	602 (23,7")	276 (10,9")	376 (14,8")	34 (75 pound)	65
E	700 (27,6")	312 (12,3")	465 (18,3")	67 (148 pound)	65

00581898

Soğutma özellikleri

Sürücü tipi ACS850-04-...	Isı yayılımı		Hava akışı	
	W	BTU/saat	m ³ /saat	ft ³ /dk
103A-5	1190	4050	168	99
144A-5	1440	4910	405	238
166A-5	1940	4910	405	238
202A-5	2310	6610	405	238
225A-5	2810	7890	405	238
260A-5	3260	11140	405	238
290A-5	4200	14350	405	238

Besleme kablosu sigortaları

Besleme kablosu kısa devre koruması için kullanılabilecek sigorta tipleri aşağıdadır. Sigortalar aynı zamanda sürücü içinde yan yana duran ekipmanları kısa devreye karşı korur. Çalışma süresi besleme şebekesi empedansına, besleme kablosu kesit alanına ve uzunluğuna bağlıdır. Ayrıca bkz. bölüm [Elektrik kurulumunun planlanması](#).

Not: Daha yüksek akım değerine sahip sigortalar kullanılmamalıdır.

Sürücü tipi ACS850-04-...	Giriş akımı (A)	IEC sigortası				UL sigortası			Kablo kesit alanı	
		gG		aR		T Sınıfı olarak bilinen UL				
		Nominal akım (A)	Gerilim (V)	Nominal akım (A)	Gerilim (V)	Nominal akım (A)	Gerilim (V)	Tip	mm ²	AWG/MCM
103A-5	100	125	500	160	690	125	600	JJS-125	6...70	10...2/0
144A-5	142	160	500	315	690	150	600	JJS-150	6...70	10...2/0
166A-5	163	200	500	315	690	200	600	JJS-200	95...240	500MCM
202A-5	198	250	500	400	690	250	600	JJS-250	95...240	500MCM
225A-5	221	250	500	500	690	300	600	JJS-300	95...240	500MCM
260A-5	254	315	500	500	690	350	600	JJS-350	95...240	500MCM
290A-5	283	315	500	550	690	400	600	JJS-400	95...240	500MCM

00581898

Not: AWG kablo boyutları bakır kablolarla, 40°C (104°F) ortam sıcaklığı ve 75°C (167 °F) kablo ısıtımı 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)	380 ... 500 VAC $\pm 10\%$ - ± 15 , 3 fazlı
Frekans	50 ... 60 Hz $\pm 5\%$
şebeke tipi	Topraklamalı (TN, TT) veya topraklamasız (IT). Not: 2000 m (6600 ft) veya daha yüksek rakımlarda topraklamasız (IT) veya köşe topraklamalı üçgen şebekelere bağlantı yapılamaz.
Dengesizlik	Nominal fazdan, faz giriş gerilimine maks. $\pm 3\%$
Temel güç faktörü ($\cos \phi_1$)	0,98 (nominal yükte)
Terminaller	Kasa tipi E0: 6 - 70 mm ² kablo boyutlarında (AWG10 - AWG2/0): Kıvrımlı pabuçlar için direkler (pabuçlar dahil değil). Kasa tipi E: 95 - 240 mm ² kablo boyutlarında (400MCM): Vida pabuçları (dahil). Topraklama kelepçeleri.

DC bağlantısı

Gerilim	436 ... 743 VDC
Terminaller	E0 kasa: 6 to 70 mm ² E kasa: 95 - 240 mm ²

Motor bağlantısı

Motor tipleri	Asenkron endüksiyon motorları, sabit mıknatıslı senkron motorlar, ABB senkron relüktans motorları (SynRM motorlar)
Frekans	0 ... 500 Hz
Akım	Bkz. bölüm <i>Değerler</i> .
Anahtarlama frekansı	3 kHz varsayılan ayar.
Maksimum motor kablosu uzunluğu	Genel: 300 m. Not: 100 m'den (328 ft) uzun kablolarda EMC Direktifi gereklilikleri karşılanamayabilir. Bkz. bölüm <i>CE işareti</i> .
Terminaller	Kasa tipi E0: 6 - 70 mm ² kablo boyutlarında (AWG10 - AWG2/0): Kıvrımlı pabuçlar için direkler (pabuçlar dahil değil). Kasa tipi E: 95 - 240 mm ² kablo boyutlarında (400MCM): Vida pabuçları (dahil). Topraklama kelepçeleri.

JCU kontrol ünitesi

Güç kaynağı	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 ²).
Röle çıkışları RO1...RO3 (XRO1...XRO3)	Konektör dişi 5 mm, kablo boyutu 2,5mm ² 250 VAC / 30 VDC, 2 A Varistörler ile korunur Not: 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.
+24 V çıkış (XD24)	Konektör dişi 5 mm, kablo boyutu 2,5mm ²

**Dijital girişler DI1...DI6
(XDI:1...XDI:6)**

Konektör dişi 3,5 mm, kablo boyutu 1,5 mm²
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 min.

Alternatif olarak, 1...3 PTC termistörleri için giriş olarak DI6 (XDI:6) kullanılabilir.
"0" > 4 kohm, "1" < 1,5 kohm

I_{max} : 15 mA

Kablo boyutu 1,5 mm²

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

R_{in} : 2,0 kohm

Giriş tipi: NPN/PNP

Filtreleme: 0,25 ms min.

**Start kilidi girişi DIIL
(XDI:A)**

Konektör dişi 3,5 mm, kablo boyutu 1,5 mm²

As inputs:

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

R_{in} : 2,0 kohm

Filtreleme: 0,25 ms min.

**Dijital girişler/çıkışlar DIO1
ve DIO2 (XDIO:1 ve XDIO:2)**

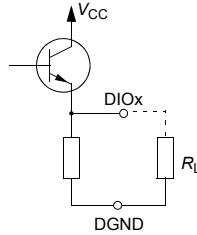
Parametre ile giriş/çıkış mod seçimi.

DIO1, 24 V seviyesi kare dalga sinyali (sinüzoidal veya başka dalga formu kullanılamaz) için frekans girişi (0...16 kHz) olarak yapılandırılabilir. DIO2, 24 V seviyesi kare dalga frekans çıkışı olarak yapılandırılabilir. Bkz. *Yazılım el kitabı*, parametre grubu 12.

As outputs:

Yardımcı gerilim çıkışı tarafından 200 mA ile sınırlanan toplam çıkış akımı

Çıkış tipi: Açık yayıcı



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

Konektör dişi 3,5 mm, kablo boyutu 1,5 mm²
10 V $\pm$ %1 ve -10 V $\pm$ %1, R_{load} > 1 kohm

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

Konektör dişi 3,5 mm, kablo boyutu 1,5 mm²

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

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

Diferansiyel girişler, genel mod $\pm$ 20 V

Kanal başına örnekleme aralığı: 0,25 ms

Filtreleme: 0,25 ms min.

Çözünürlük: 11 bit + işaret bit'i

Hata: tam skala aralığında %1

**Analog çıkışlar AO1 ve AO2
(XAO)**

Konektör dişi 3,5 mm, kablo boyutu 1,5 mm²

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 mm²

Fiziksel katman: RS-485

Jumper ile sonlandırma

**STO AKTİF bağlantısı
(XSTO)**

Konektör dişi 3,5 mm, kablo boyutu 1,5 mm²

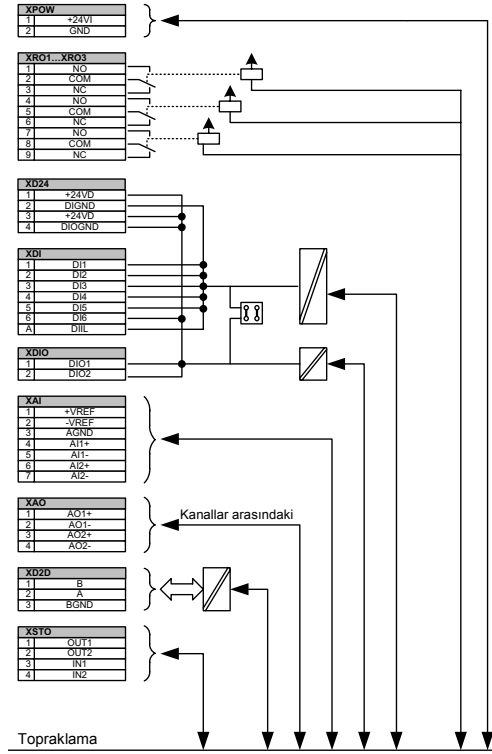
Sürücünün başlaması için her iki bağlantı (OUT1 - IN1 ve OUT2 - IN2) kapalı olmalıdır

**Kontrol paneli / bilgisayar
bağlantısı**

Konektör: RJ-45

Kablo uzunluğu < 3 m

Yalıtım ve topraklama şeması



Verim

Nominal güç seviyesinde yaklaşık %98

Soğutma

Metot

Zorlamalı hava soğutma (dahili fan, akış yönü alttan üstte doğru). Sürücü çalışırken yalnızca soğutma olması için açık/kapalı kontrolü.

Ünite etrafındaki boş alan

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

Koruma derecesi

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

Ortam koşulları

Sürücünün ortam koşulları sınırları aşağıda verilmiştir. Sürücü ısıtılmalı, kapalı, kontrollü bir mekanda kullanılmalıdır.

	Çalıştırma sabit kullanım için kurulum	Depolama koruyucu paket içinde	Nakliye koruyucu paket içinde
Kurulum yerinin yüksekliği	Deniz seviyesinin 0 - 4000 m (6600 ft) üzerinde. (Ayrıca bkz. bölüm <i>Değer kaybı</i> , sayfa 86.)	-	-
Hava sıcaklığı	-10 - +55°C (14 - 131°F). Donma olmamalıdır. Bkz. bölüm <i>Değer kaybı</i> , sayfa 86.	-40 - +70°C (-40 - +158°F)	-40 - +70°C (-40 - +158°F)
Bağıl nem	%5 - %95 Yoğuşma olmamalıdır. Korozyif gazların bulunması durumunda izin verilen maksimum bağıl nem %60 oranındadır.	Maks. %95	Maks. %95
Kirlilik düzeyleri (IEC 60721-3-3, IEC 60721-3-2, IEC 60721-3-1)	İletken toz olmamalıdır. İzin verilmez: -İletken toz -Donma veya yoğuşma Kirlilik düzeyleri -EN50178: Düzey 2 -EN 60721-3-3: Kimyasal gazlar / Sınıf3C2, katı maddeler / Sınıf3S2 Klima sınıfı -EN 60721-3-3: 3K3	İzin verilmez: -İletken toz -Donma veya yoğuşma Kirlilik düzeyleri -EN50178: Düzey 2 -Nakliye. EN 60721-3-2: Kimyasal gazlar / Sınıf2C2, katı maddeler / Sınıf2S2 -Depolama. EN 60721-3-1: Kimyasal gazlar / Sınıf1C2, katı maddeler / Sınıf1S2 Klima sınıfı -EN 60721-3-2: 2K4 -EN 60721-3-1: 1K3	İzin verilmez: -İletken toz -Donma veya yoğuşma Kirlilik düzeyleri -EN50178: Düzey 2 -Nakliye. EN 60721-3-2: Kimyasal gazlar / Sınıf2C2, katı maddeler / Sınıf2S2 -Depolama. EN 60721-3-1: Kimyasal gazlar / Sınıf1C2, katı maddeler / Sınıf1S2 Klima sınıfı -EN 60721-3-2: 2K4 -EN 60721-3-1: 1K3
Sinüzoidal titreşim (IEC 60721-3-3)	5...13,2 Hz / 1 mm, 13,2...100 Hz / 7 m/s ²	-	-
Yalıtım gücü	Aşırı gerilim kategorisi: -Sınıf III - EN 60 664-1	-	-
Darbe (IEC 60068-2-27, ISTA 1B)	-	ISTA 1B'ye göre. Maks. 100 m/s ² (330 ft/s ²), 11 ms	ISTA 1B'ye göre. Maks. 100 m/s ² (330 ft/s ²), 11 ms
Serbest düşme	İzin verilmez	25 cm (10")	25 cm (10")

Malzemeler

Sürücü muhafazası	- JCU kontrol ünitesi muhafazası: PC/ABS, renkli NCS 1502-Y (RAL 9002 / PMS 420 C) - Sac metal parçalar: Sıcak daldırılmalı çinko kaplı çelik. Dışarıdan boyalı ön kapak, renkli NCS1502-Y (RAL 9002 / PMS 420 C) - Soğutma bloğu: Haddeden geçirilmiş alüminyum AISi.
Ambalaj	Karton, kontrplak, PE-LD ambalaj, PP veya çelik bant.
Elden Çıkarma	Sürücü enerji ve doğal kaynakların korunması için yeniden dönüşümü yapılması gereken ham maddeler içermektedir. Paket malzemeleri çevreye uyumlu ve geri dönüştürülebilir özelliktedir. Tüm metal parçalar geri dönüştürülebilir. Plastik parçalar geri dönüştürülebilir ya da kontrollü şartlar altında lokal düzenlemeler uyarınca yakılabilir. Geri dönüştürülebilir parçaların çoğunda geri dönüştürülebilir işareti bulunur. Geri dönüşüm mümkün değilse, elektrolitik kondansatörler ve basılı devre kartları hariç tüm parçalar toprağa gömülebilir. DC kondansatörlerinde AB içinde tehlikeli atık olarak değerlendirilen elektrolitler bulunmaktadır. Lokal düzenlemelere uygun olarak çıkartılmalı ve kullanılmalıdır. Çevresel hususlarda daha fazla bilgi ve daha detaylı geri dönüşüm talimatları için, lokal ABB distribütörünüzle bağlantıya geçin.

Yürürlükteki standartlar

- EN 50178: 1997 - IEC 60204-1: 2006	Sürücü aşağıdaki standartlara uygundur. Avrupa Düşük Gerilim Direktifine uygunluk EN 50178 ve EN 60204-1 standartlarına göre tasdik edilmiştir. Güç kurulumlarında kullanılan elektronik ekipman Makine güvenliği. Makinelerin elektrik ekipmanları. Bölüm 1: Genel gereklilikler. <i>Uygunluk gerektiren hükümler:</i> Makineyi son monte eden kişi aşağıdakilerin kurulumundan sorumludur: - bir acil durdurma cihazı - bir besleme kesme cihazı - kabin içinde sürücü modülü. Muhafazalar tarafından sağlanan koruma derecesi (IP kodu)
- EN 60529: 1991 (IEC 60529) - IEC 60664-1:2007 - IEC 61800-3: 2004 - EN 61800-5-1: 2003	Düşük gerilim sistemlerinin içindeki ekipman için yalıtım koordinasyonu. Bölüm 1: Temel bilgiler, gereklilikler ve testler. Ayarlanabilir hızlı elektrik gücü sürücü sistemleri. Bölüm 3: EMC gereklilikleri ve özel test yöntemleri. Ayarlanabilir hızlı elektrik gücü sürücü sistemleri. Bölüm 5-1: Güvenlik gereklilikleri. Elektrik, termik ve enerji <i>Uygunluk gerektiren hükümler:</i> Makineyi son monte eden kişi, ACS850-04'ün dikey erişim için üst zeminlerde IP3X'e göre korunan bir kabine monte edilmesinden sorumludur.
- prEN 61800-5-2:2007 - UL 508C: 2002, 3. Baskı - NEMA 250: 2003 - CSA C22.2 No. 14-05 (2005)	Ayarlanabilir hızlı elektrik gücü sürücü sistemleri. Bölüm 5-2: Güvenlik gereklilikleri. İşlevsel Güvenlik, Güç Dönüştürme Ekipmanı için UL Standardı Elektrik Ekipmanları için Muhafazalar (Maksimum 1000 Volt) Endüstriyel Kontrol Ekipmanı

CE işareti

Sürücünün, Avrupa Düşük Gerilim ve EMC Direktifleri (2006/95/EC Direktifi ve 2004/108/EC Direktifi) hükümlerine uygun olduğunu belirtmek amacıyla sürücülerde CE işareti bulunmaktadır.

Avrupa Düşük Gerilim Direktifi ile Uyumluluk

Avrupa Düşük Gerilim Direktifine uygunluk EN 50178, EN 61800-5-1 ve EN 60204-1 standartlarına göre tasdik edilmiştir.

Avrupa EMC Direktifi ile Uyumluluk

Sürücü sisteminin Avrupa EMC Direktifi ile uyumluluğundan kabini kuran kişi sorumludur. Dikkat edilecek hususlar ile ilgili daha fazla bilgi için, bkz.:

- Aşağıdaki *EN 61800-3:2004 ile uyumluluk, kategori C2; EN 61800-3: 2004 ile uyumluluk, kategori C3* ve *EN 61800-3: 2004 ile uyumluluk, kategori C4* alt bölümleri
- Bu el kitabının *Elektrik kurulumunun planlanması* bölümü
- *Teknik Kılavuz No. 3 – EMC Compliant Installation and Configuration for a Power Drive System* (3AFE61348280 [İngilizce]).

Tanımlar

EMC'nin açılımı, **Electromagnetic Compatibility**'dir (elektromanyetik uyumluluk). Elektrikli/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 düşük 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.

EN 61800-3:2004 ile uyumluluk, kategori C2

Sürücü aşağıdaki hükümlere sahip olan EMC Direktifi gerekliliklerini karşılamaktadır:

1. Sürücüde, +E202 filtreleme opsiyonu vardır.
2. Motor ve kontrol kabloları, *Elektrik kurulumunun 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 paraziti neden olabilir. Kullanıcı gerekirse, yukarıda listelenen CE uyumluluğu gerekliliklerinin yanı sıra paraziti engellemek için gerekli önlemleri almalıdır.

EN 61800-3: 2004 ile uyumluluk, kategori C3

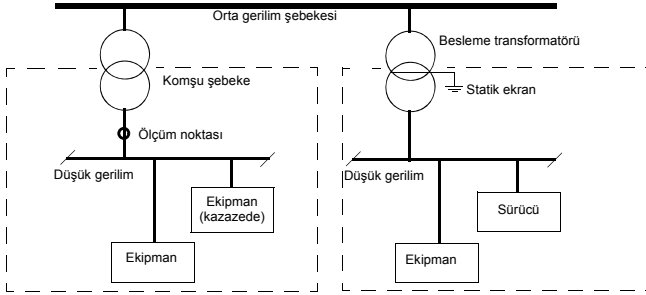
Sürücü aşağıdaki hükümlere sahip olan EMC Direktifi gerekliliklerini karşılamaktadır:

1. Sürücüde, +E210 filtreleme opsiyonu vardır.
2. Motor ve kontrol kabloları, [Elektrik kurulumunun planlanması](#) bölümünde açıklanan şekilde seçilmiştir.
3. Sürücü, bu el kitabında verilen talimatlara uygun olarak kurulmuştur.
4. Motor kablosu uzunluğu 100 metreyi (328 ft) aşmamaktadır.

EN 61800-3: 2004 ile uyumluluk, kategori C4

Sürücü aşağıdaki hükümlere sahip olan EMC Direktifi gerekliliklerini karşılamaktadır:

1. Komşu düşük 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. Lokal ABB temsilcisinden bir şablon alınabilir.
3. Motor ve kontrol kabloları, [Elektrik kurulumunun planlanması](#) bölümünde açıklanan şekilde seçilmiştir.
4. Sürücü, bu el kitabında verilen talimatlara uygun olarak kurulmuştur.

Makine Direktifi ile Uyumluluk

Bu sürücü Avrupa Komisyonu Kılavuzunda, Makine Direktifi 2006/42/EC 2. Baskı – Haziran 2010, belirtildiği gibi geniş bir makine kategorisine dahil edilmiş bir makine bileşenidir.



C-Tick işareti

Bekleniyor.

UL işareti

Sürücünüzün geçerli işaretleri için tip tanımlama etiketine bakın.

UL kontrol listesi

Giriş gücü bağlantısı – Bkz. bölüm [AC girişi \(besleme\) bağlantısı](#), sayfa 88.

Kesme cihazı (Kesme yöntemleri) – Bkz. bölüm [Besleme kesme cihazı](#), sayfa 41.

Ortam koşulları – Sürücü, ısıtmalı ve kontrollü kapalı mekanlarda kullanım için tasarlanmıştır. Belirli sınırlar için, bkz. bölüm [Ortam koşulları](#), sayfa 91.

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, 87. 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, 87. sayfada verilen UL sınıfı sigortaları kullanın.

Güç kablosu seçimi – Bkz. bölüm [Güç kablolarının seçilmesi](#) sayfa 44.

Güç kablosu bağlantıları – Bağlantı şeması ve sıkma torkları için, bkz. bölüm [Güç kablosu bağlantısı](#) sayfa 63.

Kontrol bağlantıları – Bağlantı şeması ve sıkma torkları için, bkz. bölüm [Kontrol kablolarının bağlanması](#) sayfa 69.

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

Frenleme – Sürücüde bir dahili fren kıyıcı bulunmaktadır. Uygun boyutlu fren dirençleriyle birlikte kullanıldığında fren kıyıcı, sürücünün rejeneratif enerjiyi (normalde çok hızlı yavaşlayan motorla ilgilidir) dağıtmasını sağlar. **Fren direnci seçimi** [Direnç frenleme](#) bölümü, 101. sayfada anlatılmıştır.

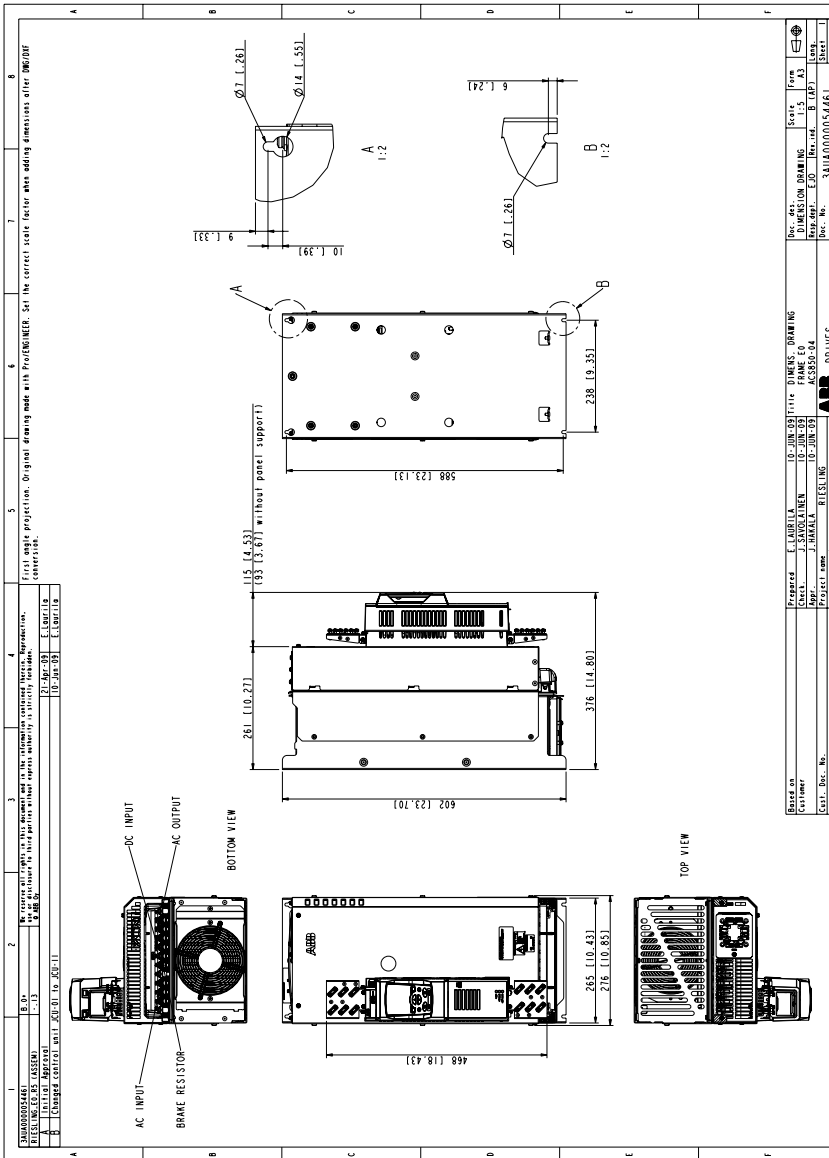
UL standartları – Bkz. bölüm [Yürürlükteki standartlar](#), sayfa 92.

Boyut çizimleri

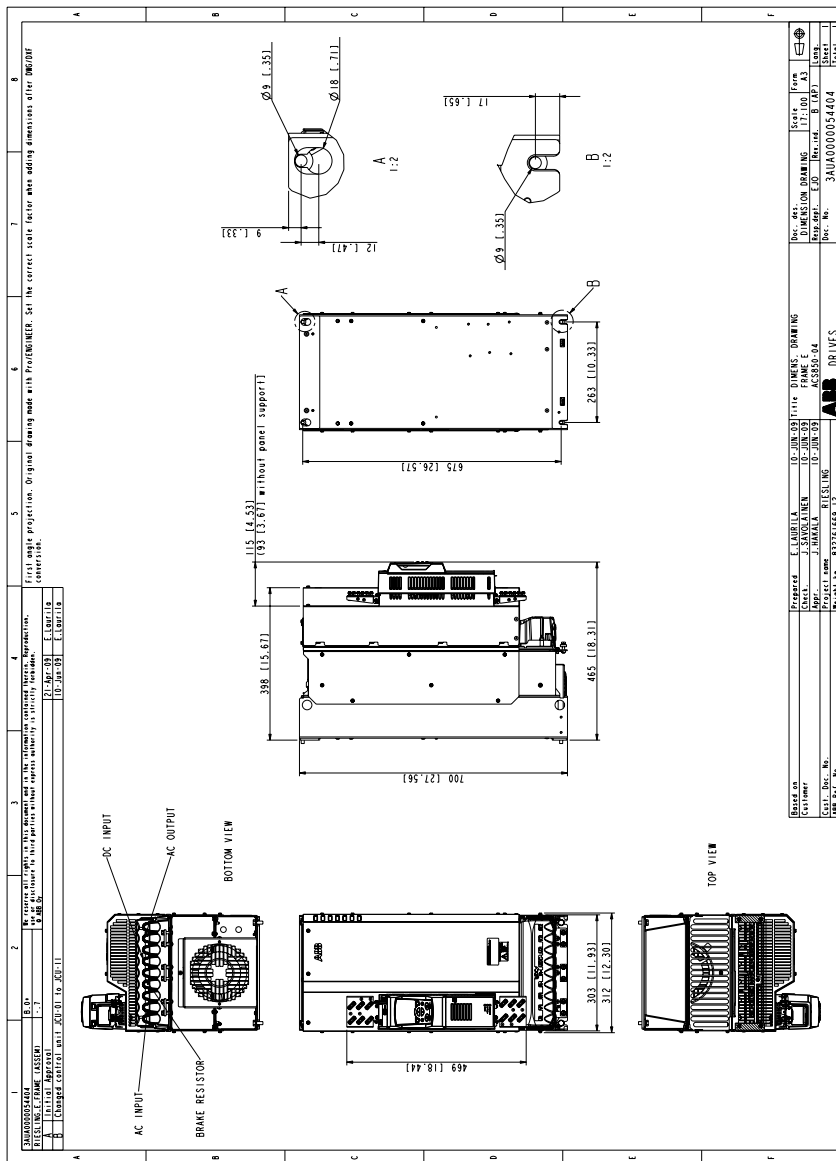
Bu bölümün içindekiler

Sürücü modüllerinin (E0 ve E kasa tipleri) boyut çizimleri aşağıda gösterilmiştir.

Sürücü modülü, E0 kasa tipi



Sürücü modülü, E kasa tipi



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.

Sürücü, fren kıyıcılar ve dirençler

Fren kıyıcılar

Fren kıyıcılar, yavaşlayan motorların ürettiği enerji ile başa çıkmak için opsiyonel bir ekipman olarak bulunabilir.

Fren kıyıcı devrede ve bir direnç bağlı iken, sürücünün DC bağlantı gerilimi 780 V'a ulaştığında kıyıcı ilettime başlayacaktır. Maksimum frenleme gücüne 840 V'ta ulaşılır.

Frenleme direnci seçimi

Frenleme 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, aşağıdaki tabloda gösterilen şekilde önceden seçilmiş dirençler sunmaktadır. Eğer listedeki direnç uygulama için yeterli değilse, sürücü 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 frenleme gücü kapasitesi aşağıdaki formül kullanılarak hesaplanabilir;

$$P_{max} < \frac{U_{DC}^2}{R}$$

burada UDC, 840 V'a eşittir.



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. aşağıdaki bölüm [Sürücünün kontaktör koruması](#).

Kıyıcı datası / Direnç seçim tablosu

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

Sürücü tipi ACS850-04-...	Fren kıyıcı		Örnek frenleme direnci			
	P_{brcont} (kW)	R_{min} (ohm)	Tıp	R (ohm)	P_n (W)	E_{pulse} (kJ)
103A-5	67,5	8	SAFUR90F575	8	4500	1800
144A-5	83	6	SAFUR80F500	6	6000	2400
166A-5	112,5	4	SAFUR125F500	4	9000	3600
202A-5	135					
225A-5	135					
260A-5	160					
290A-5	200	2,7	SAFUR200F500	2,7	13500	5400

00581898

- P_{brcont} Dahili kıyıcı sürekli frenleme gücüne dayanacaktır. Frenleme zamanının 30 saniyeyi aşması durumunda, frenleme sürekli olarak değerlendirilir.
- R_{min} Frenleme direnci için izin verilen minimum direnç.
- R Belirtilen direncin direnç değeri.
- P_n Belirtilen direncin dikey pozisyonda doğal olarak soğutulduğunda sürekli güç (ısı) yayılımı.
- E_{pulse} Belirtilen direncin dayanacağı enerji palsi.

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.



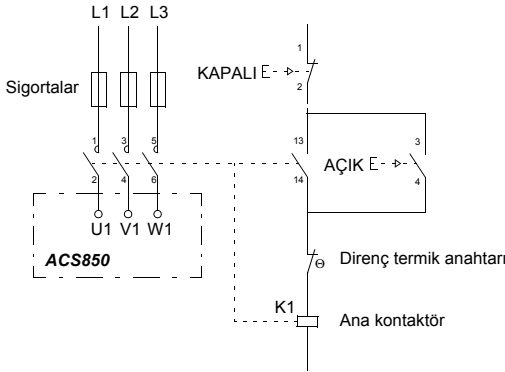
UYARI! Frenleme direnci yakınında yanıcı malzemeler bulunmamalıdır. Direncin yüzey sıcaklığı 200°C'nin (400°F) üzerine çıkabilir; dirençten akan havanın sıcaklığı ise yüzlerce derece olabilir. Direnci, temasa karşı koruyun.

Direnç kablosunun maksimum uzunluğu 10 m'dir (32,8 ft). Bağlantılar için, bkz. bölüm [Güç kablosu bağlantısı](#), sayfa 63.

Sürücünün kontaktör koruması

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

Aşağıda basit bir kablo şeması örneği verilmiştir.



Frenleme devresinin devreye alınması

Daha ayrıntılı bilgi için, bkz. uygun *Yazılım el kitabı*.

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



UYARI! Sürücüde fren kıyıcı varsa, ancak parametre ayarı ile devre dışı bırakılmışsa, direnç aşırı ısınma koruması kullanımda olmadığından frenleme direnci bağlantısı kesilmelidir.

du/dt ve genel mod filtreleme

Bu bölümün içindekiler

Bu bölümde, ACS850-04 için du/dt ve genel mod filtreleme seçimi anlatılmaktadır. Bu bölüm aynı zamanda ilgili teknik datayı 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 pısları içerir. Bu, tüm sürücülerde modern IGBT sürücü teknolojisi bulunması halinde geçerlidir.

Pısl gerilimi, motor kablosu ve terminallerin azaltma ve yansıtmı özelliklerine bağılı olarak motor terminallerinin hemen hemen iki katı olabilir. Bu, motor ve motor kablosu yalıtımı üzerinde ek gerilime neden olur.

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

Motor yalıtımı üzerindeki gerilim opsiyonel ABB du/dt filreleri kullanılarak engellenebilir. du/dt filreleri aynı zamanda yataklardaki akımı düşürür. Genel mod filreleme 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 filreleme, genel mod filreleme ve yalıtımı N-üçlü yataklar kullanılmalıdır.

Motor tipi	Besleme gerilimi (U_N)	Motor yalıtım sistemi	Gereklilikler		
			du/dt filtreleme	Yalıtımlı N-uçlu yatak	Genel mod filtreleme
Rastgele sargılı ABB M2_, M3_ ve M4_ motorları	$U_N \leq 500$ V	Herhangi bir	–	–	–
1 Ocak 1998 tarihinden önce üretilmiş rastgele sargılı ABB HX_ veya modüler motor	$U_N \leq 500$ V	Herhangi bir	Motor üreticisine danışın	Evet	Evet
1 Ocak 1998 tarihinden önce üretilmiş rastgele sargılı ABB HX_ ve AM_ motor	$U_N \leq 500$ V	Fiberglas şeritli emaye tel	Motor üreticisine danışın		
1 Ocak 1998 tarihinden sonra üretilmiş rastgele sargılı ABB HX_ ve AM_ motor	$U_N \leq 500$ V	Fiberglas şeritli emaye tel	–	Evet	Evet
Diğer ABB motorları veya rastgele sargılı ya da form sargılı ABB olmayan motorlar	$U_N \leq 420$ V	Standart ($\dot{U}_{LL} = 1300$ V)	–	–	–
	$420 \text{ V} < U_N \leq 500 \text{ V}$	Standart ($\dot{U}_{LL} = 1300$ V)	Evet	–	–
		Kuvvetlendirilmiş ($\dot{U}_{LL} = 1600$ V, 0,2 mikrosaniye artış zamanı)	–	–	–

du/dt filtreler 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.

Filtre tipleri

du/dt filtreleri

ACS850-04 için du/dt filtreleri	
Sürücü tipi ACS850-04-...	Filtre tipi
103A-5	NOCH0120-60 (1 fazlı*)
144A-5	
166A-5	
202A-5	NOCH0260-60 (1 fazlı*)
225A-5	FOCH0260-70 (3 fazlı)
260A-5	
290A-5	

* Kite üç filtre bulunmaktadır

Genel mod filtreleri

Lokal ABB temsilcinize başvurun.

Teknik data

du/dt filtreleri

Boyutlar ve ağırlıklar

Filtre tipi	Yükseklik mm (inç)	Genişlik mm (inç)	Derinlik mm (inç)	Ağırlık kg (pound)
NOCH0120-60*	106 (4,17)	154 (6,06)	200 (7,87)	7,0 (15,4)
NOCH0260-60*	111 (4,37)	185 (7,28)	383 (15,08)	12,0 (26,5)
FOCH0260-70	382 (15,04)	340 (13,39)	254 (10,00)	47,0 (103,6)

* Verilen boyutlar faz başınadır

Koruma derecesi

IP00

Genel mod filtreleri

Lokal ABB temsilcinize başvurun.

Kurulum

Filtrelerle birlikte verilen talimatları uygulayın.

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 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 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 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 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

www.abb.com/drivespartners

3AUA0000071015 Rev C (TR) 20/06/2012

Power and productivity
for a better world™

