

ABB Makine Sürücüleri

Kullanım kılavuzu

ACS150 sürücüleri (0,37...4 kW, 0,5...5 hp)



Power and productivity
for a better world™



İlgili kılavuzlar listesi

Sürücü kılavuzları

ACS310 User's Manual

Kod (İngilizce) **Kod (Türkçe)**
1), 2) [3AFE68576032](#) 3AUA0000093962

Seçenek kılavuzları

MUL1-R1 Installation instructions for ACS150, ACS310, ACS320, ACS350 and ACS355

1), 2) [3AFE68642868](#)

MFDT-01 FlashDrop user's manual

1), 2) [3AFE68591074](#)

Bakım kılavuzları

Guide for capacitor reforming in ACS50, ACS55, ACS150, ACS310, ACS350, ACS355, ACS550, ACH550 and R1-R4 OINT-/SINT-boards

2) [3AFE68735190](#)

1) Sürücü veya opsiyonel ekipmanla birlikte baskı olarak sağlanır.

2) İnternette bulunmaktadır.

Tüm kılavuzlar, İnternette PDF formatında bulunmaktadır. Arka kapağın iç kısmında bkz. bölüm [Daha fazla bilgi](#).

ACS150 sürücüleri
0,37...4 kW
0,5...5 hp

Kullanım kılavuzu

3AUA0000093962 Rev C
TR
GEÇERLİLİK TARİHİ: 01.01.2011

İçindekiler

İlgili kılavuzlar listesi	2
---------------------------------	---

İçindekiler

Güvenlik

Bu bölümün içindekiler	11
Uyarıların kullanımı	11
Kurulum ve bakım güvenliği	11
Elektriksel güvenlik	11
Genel Güvenlik	12
Devreye alma ve çalıştırma güvenliği	13

Kılavuza giriş

Bu bölümün içindekiler	15
Geçerlilik	15
Hedef kitle	15
Kılavuz amacı	15
Kılavuz içeriği	15
İlgili belgeler	16
Kasa tipine göre sınıflandırma	16
Hızlı kurulum ve devreye alma akış diyagramı	17

Çalıştırma ilkeleri ve donanım açıklamaları

Bu bölümün içindekiler	19
Çalışma ilkesi	19
Ürün genel bilgileri	20
Düzen	20
Güç bağlantıları ve kontrol arabirimleri	21
Tip etiketi	22
Tip etiketi anahtarı	22

Mekanik kurulum

Bu bölümün içindekiler	23
Montaj sahasının kontrolü	23
Kurulum sahası için gereksinimler	23
Çalıştırma koşulları	23
Duvar	23
Zemin	23
Sürücü çevresindeki boş alan	23
Gerekli aletler	24
Ambalajın açılması	24

Teslimat kontrolü	25
Kurulum	25
Sürücü kurulumu	25
Vidalar ile	25
DIN rayında	26
Yatay	27
Kelepçe levhalarını sabitleyin	28

Elektrik kurulumunun planlanması

Bu bölümün içindekiler	29
AC besleme gerilim bağlantısının uygulanması	29
Besleme kesme cihazının seçilmesi (kesme araçları)	29
Avrupa Birliği	29
Diğer bölgeler	29
Motor ve sürücü uyumluluğunun kontrol edilmesi	30
Güç kablolarının seçilmesi	30
Genel kurallar	30
Alternatif güç kablosu tipleri	31
Motor kablosu blendajı	31
Ek ABD gereksinimleri	32
Kanal	32
Korumalı kablo / ekranlı güç kablosu	32
Kontrol kablosu seçimi	33
Genel kurallar	33
Röle kablosu	33
Kabloların yönlendirilmesi	34
Kontrol kablosu olukları	34
Sürücü, giriş güç kablosu, motor ve motor kablosunun kısa devre ve termik aşırı yüke karşı korunması	35
Sürücü ve giriş güç kablosunun kısa devreli durumlarda korunması	35
Motor ve motor kablosunun kısa devreli durumlarda korunması	35
Sürücü, motor kablosu ve giriş güç kablosunun termik aşırı yüke karşı korunması	36
Motorun termik aşırı yüke karşı korunması	36
Kaçak akım cihazı (RCD) uyumluluğu	36
Baypas bağlantısı uygulanması	36
Röle çıkışlarına ait kontakların korunması	37

Elektrik kurulumu

Bu bölümün içindekiler	39
Tertibat yalıtımının kontrol edilmesi	39
Sürücü	39
Giriş besleme kablosu	39
Motor ve motor kablosu	39
IT (topraklamasız) ve köşe topraklamalı TN sistemleriyle uyumluluğun kontrol edilmesi	40
Güç kablolarının bağlanması	41
Bağlantı şeması	41
Bağlantı prosedürü	42
Kontrol kablolarının bağlanması	44

I/O terminalleri	44
Dijital girişler için PNP ve NPN konfigürasyonu	45
Dijital girişler için harici güç kaynağı	45
Varsayılan I/O bağlantı şeması	46
Bağlantı prosedürü	47

Kurulum kontrol listesi

Tesisat kontrolü	49
------------------	----

Devreye alma ve I/O ile kontrol

Bu bölümün içindekiler	51
Sürücünün devreye alınması	51
Sürücü I/O arayüzü ile nasıl kontrol edilir	55

Kontrol paneli

Bu bölümün içindekiler	57
Dahili kontrol paneli	57
Genel Bilgiler	58
Çalışma	59
Genel görevlerin gerçekleştirilmesi	60
Start/stop ve lokal/uzaktan kontroller arasında geçiş	61
Motor dönme yönünün değiştirilmesi	61
Frekans referansının ayarlanması	62
Çıkış modu	63
İzlenen sinyallerin taranması	63
Referans Modu	64
Frekans referansının görüntülenmesi ve ayarlanması	64
Parametre modları	65
Parametre seçme ve değerini değiştirme	65
İzlenen sinyallerin seçilmesi	66
Değiştirilen parametreler modu	67
Değiştirilen parametrelerin görüntülenmesi ve düzenlenmesi	67

Uygulama makroları

Bu bölümün içindekiler	69
Makrolara genel bir bakış	69
Uygulama makrolarının I/O bağlantıları hakkında kısa bilgi	70
ABB standart makrosu	71
Hazır değer I/O bağlantıları	71
3 kablolu makro	72
Hazır değer I/O bağlantıları	72
Alternate makro	73
Hazır değer I/O bağlantıları	73
Motor potansiyometresi makro	74
Hazır değer I/O bağlantıları	74

Man/Oto makrosu	75
Hazır değer I/O bağlantıları	75
PID kontrol makrosu	76
Hazır değer I/O bağlantıları	76
Kullanıcı makroları	77

Gerçek sinyal ve parametreler

Bu bölümün içindekiler	79
Terimler ve kısaltmalar	79
Farklı makrolara sahip hazır parametre değerleri	79
Kısa parametre modundaki parametreler	80
99 BAŞLAMA VERİLERİ	80
04 HATA TARİHÇESİ	81
11 REF YERİ SECİMİ	81
12 SABİT HIZLAR	82
13 ANALOG GİRİŞLER	82
20 LİMİTLER	82
21 START/STOP	82
22 HIZ/YAV RAMPALAR	83
Gerçek sinyaller	84
01 ÇALIŞMA VERİLERİ	84
04 HATA TARİHÇESİ	85
Uzun parametre modundaki parametreler	86
10 START/STOP/YÖN	86
11 REF YERİ SECİMİ	89
12 SABİT HIZLAR	92
13 ANALOG GİRİŞLER	94
14 RÖLE ÇIKIŞLARI	94
16 SİSTEM KONTROLLERİ	96
18 FREK GİRİŞ	98
20 LİMİTLER	98
21 START/STOP	99
22 HIZ/YAV RAMPALAR	101
25 KRİTİK HIZLAR	104
26 MOTOR KONTROL	105
30 HATA FONKSİYONLARI	107
31 OTOMATİK RESET	112
32 DENETİM	114
33 BİLGİ	115
34 PANEL AYARLARI	116
40 PROSES PID SET 1	119
99 BAŞLAMA VERİLERİ	124

Hata izleme

Bu bölümün içindekiler	127
Güvenlik	127
Alarm ve hata göstergeleri	127
Resetleme nasıl yapılır	127

Hata tarihçesi	127
Sürücü tarafından oluşturulan alarm mesajları	128
Sürücü tarafından oluşturulan hata mesajları	130

Bakım

Bu bölümün içindekiler	133
Bakım aralıkları	133
Soğutma fanı	134
Fan değişimi (R1 ve R2)	134
Kondansatörler	135
Kondansatörlerin yenilenmesi	135
Güç bağlantıları	136
Kontrol paneli	136
Temizleme	136

Teknik veriler

Bu bölümün içindekiler	137
Değerler	137
Akım ve güç	137
Simgeler	138
Boyutlandırma	138
Değer kaybı	138
Sıcaklık değer kaybı, I2N	138
Yükseklik değer kaybı, I2N	138
Anahtarlama frekansı değer kaybı, I2N	139
Güç kablosu boyutları ve sigortalar	140
Boyutlar, ağırlıklar ve boş alan gereksinimleri	141
Boyutlar ve ağırlıklar	141
Simgeler	141
Montajda boş yer gereksinimleri	141
Kayıplar, soğutma verileri ve gürültü	142
Kayıplar ve soğutma verileri	142
Gürültü	142
Güç kabloları için terminal ve geçişli veriler	143
Kontrol kabloları için terminal verileri	143
Elektrik şebekesi özellikleri	144
Motor bağlantı verileri	144
Kontrol bağlantı verileri	146
Fren direnci bağlantısı	146
Verim	146
Koruma sınıfları	146
Ortam koşulları	147
Malzemeler	147
Yürürlükteki standartlar	148
CE işareti	148
Avrupa EMC Yönergesi ile Uyumluluk	148
EN 61800-3:2004 ile uyumluluk	148
Tanımlar	148

Uyumluluk	149
Kategori C1	149
Kategori C2	149
Kategori C3	149
UL işareti	150
UL kontrol listesi	150
C-Tick işareti	150
RoHS işareti	150
Fren dirençleri	151
Fren direncinin seçilmesi	151
Fren direnci kablolarının seçilmesi	153
Fren direncinin planlanması	153
Fren devresi hata durumlarında sistemin korunması	153
Kablo ve fren direnci kısa devre durumlarında sistemin korunması	153
Fren direnci aşırı ısınma durumlarında sistemin korunması	153
Elektrik kurulumu	153
Devreye alma	153

Boyut şemaları

R0 ve R1 kasa tipleri, IP20 (pano kurulumu) / UL açık	156
Kasa tipleri R0 ve R1, IP20 / NEMA 1	157
R2 kasa tipi, IP20 (pano kurulumu) / UL açık	158
R2 kasa tipi, IP20 / NEMA 1	159

Ekler: Proses PID kontrolü

Bu bölümün içindekiler	161
Proses PID kontrolü	161
Proses PID kontrolünün hızlı konfigürasyonu	161
Basınç güçlendirme pompası	162
PID gerçek (geri besleme) sinyalinin ölçeklendirilmesi 0...10 bar / 4...20 mA	163
PID set değeri sinyalinin ölçeklendirilmesi	163
PID uyku fonksiyonu	164

Daha fazla bilgi

Ürün ve servis ile ilgili sorular	169
Ürün eğitimi	169
ABB Sürücü kılavuzları hakkında geri bildirimde bulunulması	169
İnternet'teki Belge Kütüphanesi	169

Güvenlik

Bu bölümün içindekiler

Bu bölümde tahrik sistemini kurarken, çalıştırırken ve sistemin bakımını yaparken izlemeniz gereken güvenlik yönergeleri bulunmaktadır. Bu talimatlara uyulmaması, fiziksel yaralanmalara veya ölümlere yol açabilir ya da sürücü, motor veya tahrik edilen ekipman hasar görebilir. Sürücü üzerinde çalışmadan önce güvenlik talimatlarını okuyun.

Uyarıların kullanımı

Uyarılar, ciddi yaralanma veya ölüm ve/veya ekipmanın hasar görmesine neden olabilecek durumları gösterir ve tehlikeleri nasıl önleyebileceğiniz konusunda tavsiyeler sağlar. Uyarı işaretleri aşağıdaki şekilde kullanılır:



Elektrik uyarısı fiziksel yaralanmalara veya hasara yol açabilen elektrikten kaynaklanan tehlikeler konusunda kullanılır.



Genel uyarı, elektriksel olmayan yollardan oluşabilecek yaralanma ve/veya hasar durumlarında kullanılır.

Kurulum ve bakım güvenliği

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

Elektriksel güvenlik



UYARI! Talimatlara uyulmaması, fiziksel yaralanmalar veya ölümlere yol açabilir ya da ekipman hasar görebilir.

Sürücünün bakımı sadece yetkili bir elektrikçi tarafından yapılmalıdır!

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

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

1. Sürücü U1, V1 ve W1 ile toprak hattı giriş fazları arasında gerilim olmadığını.
2. BRK+ ve BRK- ile toprak hattı arasında gerilim olmadığını.

- Sürücü veya harici kontrol devrelerine enerji verilirken kontrol kabloları üzerinde işlem yapmayın. Harici olarak sağlanan kontrol devreleri, sürücü besleme gerilimi kesilmiş olsa bile tehlikeli gerilim taşıyabilir.
- Sürücü üzerinde yalıtım veya gerilim dayanım testleri yapmayın.

- Bir IT sistemine (topraklamasız güç sistemi veya yüksek direnç topraklamalı [30 ohm üzerinde] güç sistemi) sürücü takarken dahili EMC filtresinin bağlantısını kesin, aksi halde sistem, EMC filtre kondansatörleri yoluyla toprak potansiyeline bağlanır. Bu, tehlikeye veya sürücüde hasara neden olabilir. Bkz. sayfa 40. **Not:** Dahili EMC filtresi söküldüğünde, sürücünün EMC uyumlu olmayacağını unutmayın.
- Köşede topraklamalı TN sistemine sürücü takarken dahili EMC filtresinin bağlantısını kesin, aksi halde sürücü hasar görecektir. Bkz. sayfa 40. **Not:** Dahili EMC filtresi söküldüğünde, sürücünün EMC uyumlu olmayacağını unutmayın.
- Sürücüye bağlı olan tüm ELV (aşırı düşük gerilim) devreleri eşit potansiyele sahip bir bölgede, yani, aynı anda erişilebilen tüm iletken parçaların aralarında oluşan tehlikeli gerilimleri engellemek için elektrikselsel olarak birbirlerine bağlı oldukları bir bölgede kullanılmalıdır. Bu, uygun fabrika topraklaması sayesinde gerçekleşir.

Not:

Motor durmuş olsa dahi, U1, V1, W1 ve U2, V2, W2 Güç Devresi terminallerinde ve kasa boyutuna bağlı olarak UDC+ ve UDC- veya BRK+ ve BRK- terminallerinde tehlikeli düzeyde gerilim bulunur.

Genel Güvenlik

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



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

Devreye alma ve çalıştırma güvenliği



Bu uyarılar, çalıştırma işlemini planlayan, sürücüyü çalıştıran veya kullanan kişiler içindir.



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

- Sürücüyü ayarlamadan ve hizmete almadan önce, motor ve tahrik edilen tüm ekipmanın sürücünün tüm hız aralıklarında çalışmaya uygun olduğundan emin olun. Sürücü, motorun doğrudan elektrik hattına bağlanmasıyla, sağlanan hızların altında ve üstünde çalışması için ayarlanabilir.
- Tehlikeli durumların meydana gelme ihtimali varsa, otomatik arıza resetleme fonksiyonlarını etkinleştirmeyin. Etkinleştirildiklerinde, bu fonksiyonlar sürücüyü resetler ve hatadan sonra çalışmaya devam eder.
- Motoru AC kontaktörü veya kesme cihazıyla kontrol etmeyin (kesme yöntemleri); bunun yerine kontrol panelindeki start ve stop tuşlarını  ve  veya harici komutları kullanın (I/O). DC kondansatörlerin izin verilen maksimum şarj döngüsü (güç vererek çalıştırma) dakika da ikidir ve maksimum toplam şarj sayısı 15 000'dir.

Not:

- Start komutu için harici bir besleme seçilirse ve ON konumundaysa, sürücü 3 kablolu (darbe) start/stop için konfigüre edilmediyse, giriş geriliminin kesilmesi veya arızanın resetlenmesinden sonra derhal çalışır.
- Kontrol konumu lokal olarak ayarlanmadıysa (ekranda LOC yazmıyorsa), kontrol panelindeki stop tuşu sürücüyü durdurmaz. Cihazı kontrol panelinden durdurmak için, LOC/REM tuşuna  ve ardından stop tuşuna basın .

Kılavuza giriş

Bu bölümün içindekiler

Bu bölümde kılavuzun uyumluluğu, hedeflediği kesim ve amacı hakkında bilgi verir. Bu kılavuzun içeriğini anlatır ve daha fazla bilgi için ilgili kılavuzlar listesine referans verir. Ayrıca bu bölümde tahrik sisteminin teslimatını, kurulumunu ve devreye sokulmasını denetlemeyle ilgili adımları içeren bir akış şeması bulunmaktadır. Akış şeması, bu kılavuzdaki bölümler/kısımlara referans vermektedir.

Geçerlilik

Bu kılavuz, ACS150 sürücü yazılımının 1.35b veya üzeri versiyonlar için geçerlidir. Bkz. [3301 FW VERSION](#), sayfa [115](#).

Hedef kitle

Okuyucunun, elektrik, kablo bağlantısı, elektrik parçaları ve elektrik şema simgelerinin temellerini bildiği kabul edilmektedir.

Bu kılavuz dünyanın dört bir yanındaki okuyucular için hazırlanmıştır. Hem SI hem de İngiliz ölçü birimleri kullanılmaktadır. Amerika'daki tesisler için özel ABD talimatları sağlanmaktadır.

Kılavuz amacı

Bu kılavuz, sürücünün kurulumu, devreye alınması, kullanımı ve servisi için gereken bilgileri sağlamaktadır.

Kılavuz içeriği

Kılavuz aşağıdaki bölümlerden oluşur:

- [Güvenlik](#) (sayfa [11](#)), sürücüyü çalıştırırken, devreye alırken, kurulum ve servis işlemlerini yaparken izlemeniz gereken güvenlik talimatlarını içerir.
- [Kılavuza giriş](#) (bu bölüm, sayfa [15](#)), bu kılavuzun uyumluluğu, hedef kitlesi, amacı ve içeriğini açıklar. Ayrıca bir hızlı kurulum ve devreye alma akış şeması da içerir.
- [Çalıştırma ilkeleri ve donanım açıklamaları](#) (sayfa [19](#))'da çalıştırma ilkeleri, düzen, tip etiketi ve tip işareti bilgileri kısaca açıklanmaktadır. Ayrıca güç bağlantıları ve kontrol arayüzlerinin genel şemasını gösterir.
- [Mekanik kurulum](#) (sayfa [23](#)), kurulum tesisinin nasıl kontrol edileceğini, teslimatın ambalajından nasıl çıkarılacağını ve kontrol edileceğini ve sürücünün mekanik olarak nasıl kurulacağını anlatır.
- [Elektrik kurulumunun planlanması](#) (sayfa [29](#)), motor ve sürücü uyumluluğunun nasıl kontrol edileceğini, kablolar, koruma ve kablo yolunun nasıl seçileceğini anlatır.

- [Elektrik kurulumu](#) (sayfa 39), tertibatın yalıtımının ve IT (topraklamasız) ve köşe topraklamalı TN sistemleri ile uyumluluğunun nasıl kontrol edileceğini ve güç kabloları ve kontrol kablolarının nasıl bağlanacağını anlatır.
- [Kurulum kontrol listesi](#) (sayfa 49), sürücünün mekanik ve elektriksel donanımının nasıl kurulacağı hakkında bir kontrol listesi içerir.
- [Devreye alma ve I/O ile kontrol](#) (sayfa 51), motor dönmesinin nasıl devreye alınacağı, durdurulacağı ve yönünün değiştirileceğini ve I/O arayüzü üzerinden motor devrinin nasıl ayarlanacağını anlatır.
- [Kontrol paneli](#) (sayfa 57), kontrol paneli tuşlarını, LED göstergelerini ve ekran alanlarını açıklar ve ayarların kontrolü, izlenmesi ve değiştirilmesi için panelin nasıl kullanılacağını anlatır.
- [Uygulama makroları](#) (sayfa 69), her bir uygulama makrosu hakkında kısa bir açıklama ve varsayılan kontrol bağlantılarını gösteren bir kablo bağlantı şeması açıklar. Aynı zamanda bir makronun nasıl saklanıp geri çağrılacağını anlatır.
- [Gerçek sinyal ve parametreler](#) (sayfa 79), gerçek sinyalleri ve parametreleri açıklar. Ayrıca, farklı makroların varsayılan değerleri de listeler.
- [Hata izleme](#) (sayfa 127), hataların nasıl resetleneceğini ve hata geçmişinin nasıl görüntüleneceğini anlatmaktadır. Olası sebep ve çözüm yollarıyla birlikte tüm alarm ve hata mesajlarını içerir.
- [Bakım](#) (sayfa 133) önleyici bakım talimatlarını içerir.
- [Teknik veriler](#) (sayfa 137), değerler, boyutlar ve teknik gereksinimler gibi sürücü teknik özelliklerini ve CE ve diğer işaretlerin gereksinimlerinin karşılanması için gerekli şartları içerir.
- [Boyut şemaları](#) (sayfa 155), sürücünün boyut çizimlerini gösterir.
- [Ekler: Proseses PID kontrolü](#) (sayfa 161) proses kontrolünün hızlı konfigürasyonu ile ilgili yönergeler içerir, bir uygulama örneği verir ve PID uyku fonksiyonunu açıklar.
- [Daha fazla bilgi](#) (sayfa 169) (arka kapak için, sayfa 169), ürün ve servis sorgularının nasıl yapılacağını, ürün eğitimi hakkında nasıl bilgi alınacağını, ABB Sürücüleri kılavuzları hakkında nasıl geri bildirim sağlanacağını ve İnternette nasıl belge bulunacağını anlatır.

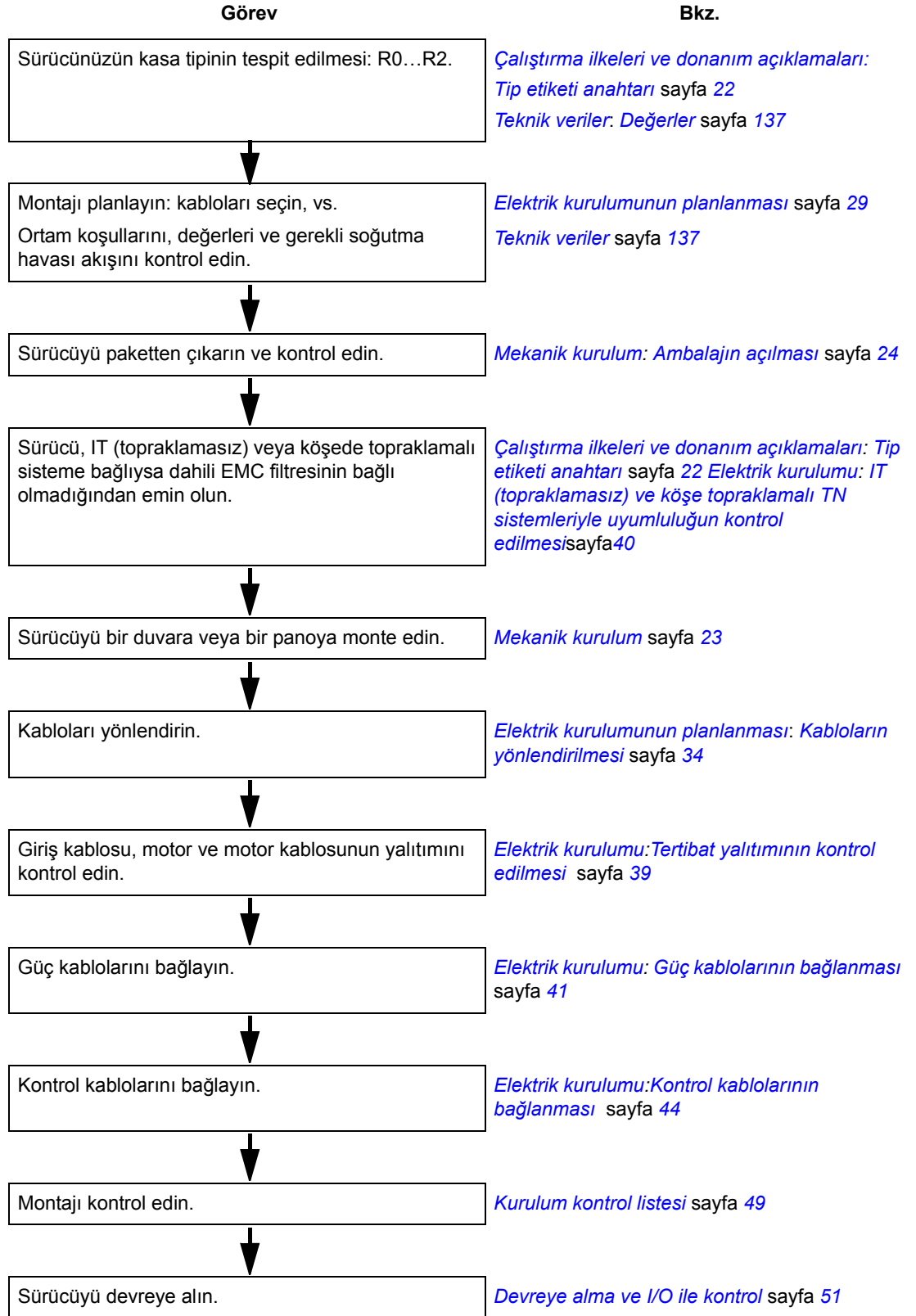
İlgili belgeler

Bkz. [İlgili kılavuzlar listesi](#) sayfa 2 (ön kapağın iç kısmı).

Kasa tipine göre sınıflandırma

ACS150, R0...R2 kasa tiplerinde üretilmektedir. Sadece belirli kasa tiplerini ilgilendiren bazı talimatlar ve diğer bilgiler söz konusu kasa tipinin işaretiyle (R0...R2) işaretlenmiştir. Sürücünüzün kasa tipini öğrenmek için bölüm [Değerler](#), sayfa 137'de yer alan tabloya başvurun.

Hızlı kurulum ve devreye alma akış diyagramı



Çalıştırma ilkeleri ve donanım açıklamaları

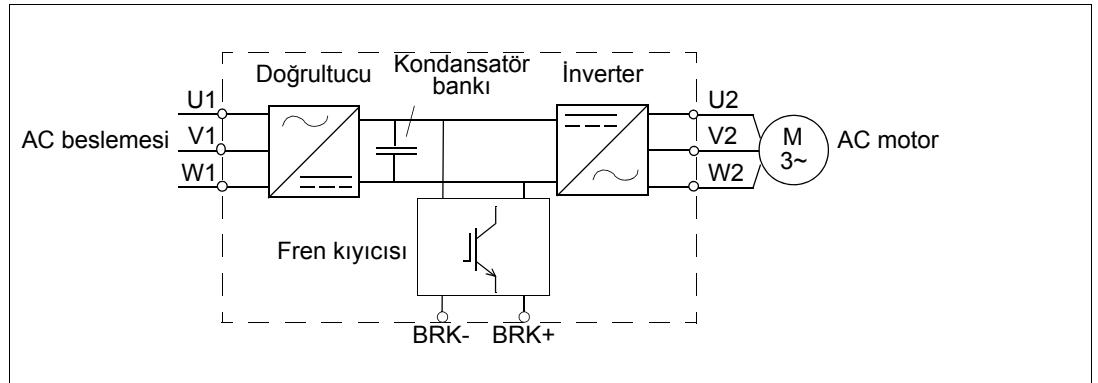
Bu bölümün içindekiler

Bu bölümde çalıştırma ilkeleri, düzen, tip etiketi ve tip işareti bilgileri kısaca açıklanmaktadır. Ayrıca güç bağlantıları ve kontrol arayüzlerinin genel şemasını gösterir.

Çalışma ilkesi

ACS150 AC endüksiyon motorları kontrol etmek için duvara veya kabine monte edilen bir sürücüdür.

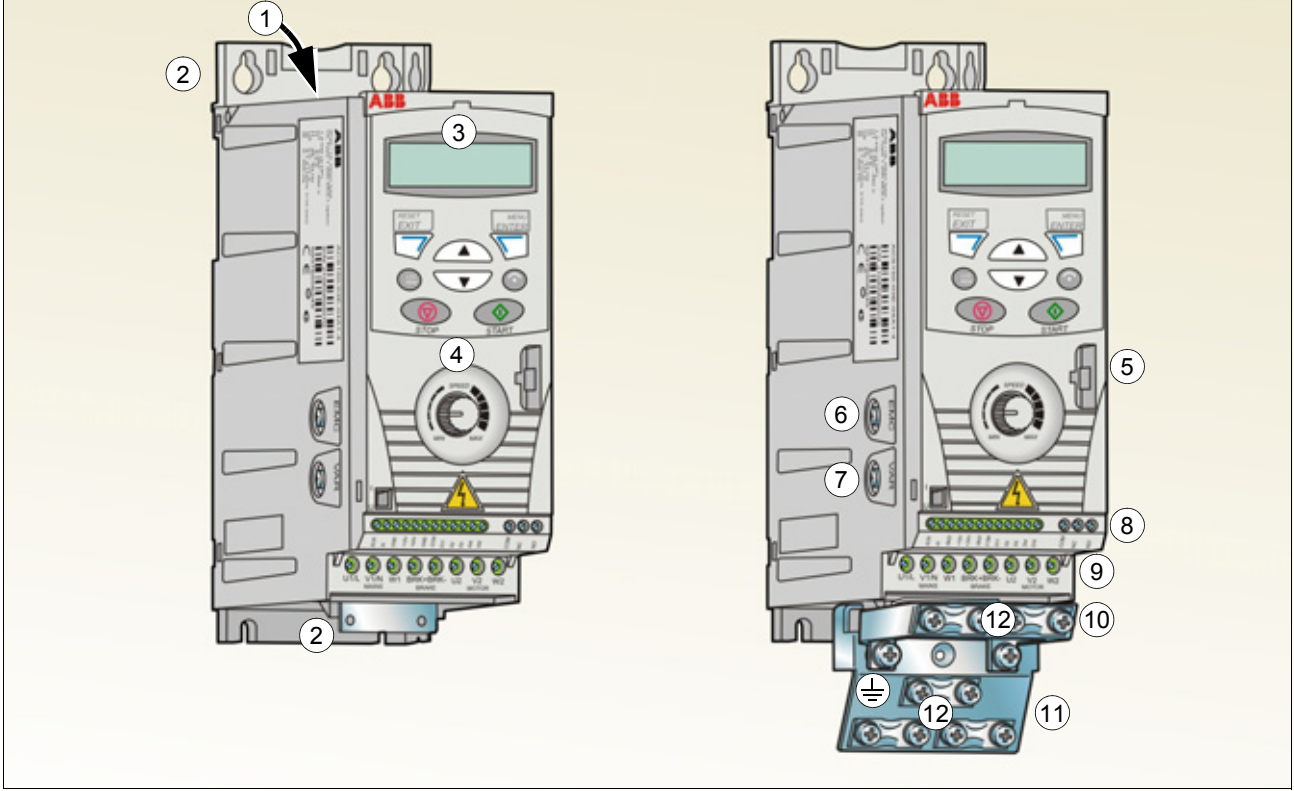
Aşağıdaki şekilde, sürücünün basitleştirilmiş ana devre şemasını gösterilmektedir. Doğrultucu, üç fazlı AC gerilimini DC gerilimine dönüştürür. Ara devrenin kondansatör bankı, DC gerilimini sabitler. İnverter, DC gerilimini AC motor için tekrar AC gerilimine dönüştürür. Fren kısıcısı, devredeki gerilim maksimum sınırı aştığında harici fren rezistörünü ara DC devresine bağlar.



Ürün genel bilgileri

Düzen

Sürücü düzeni aşağıda gösterilmektedir. R0...R2 kasa tiplerinin yapısı belirli bir seviyeye kadar değişiklik gösterebilir.



Plakalar olmadan (R0 ve R1)

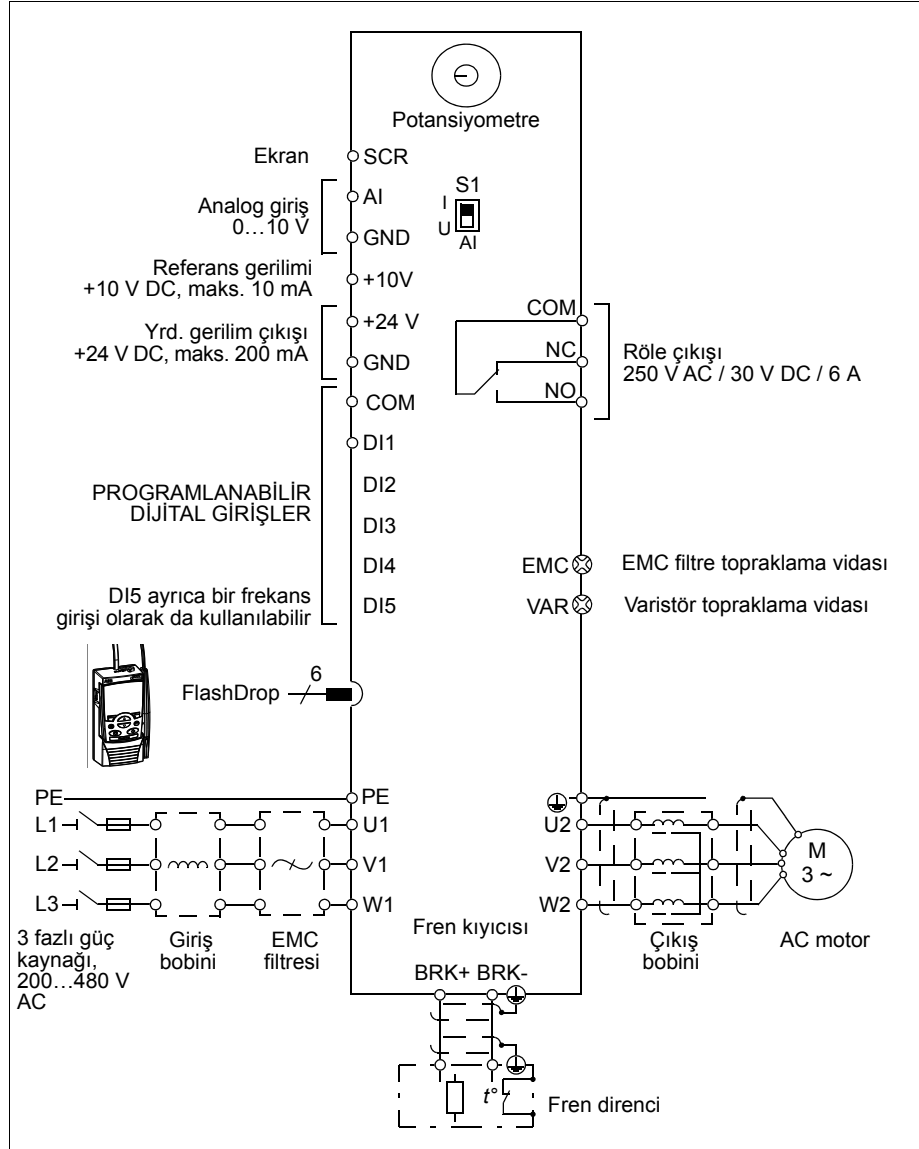
1	Üst kapak üzerinden soğutma çıkışı
2	Montaj delikleri
3	Dahili kontrol paneli
4	Dahili potansiyometre

Plakalar ile (R0 ve R1)

5	FlashDrop bağlantısı
6	EMC filtre topraklama vidası (EMC)
7	Varistör topraklama vidası (VAR)
8	I/O bağlantıları
9	Besleme gerilimi bağlantısı (U1, V1, W1), fren direnci bağlantısı (BRK+, BRK-) ve motor bağlantısı (U2, V2, W2)
10	I/O kelepçe plakası
11	Kelepçe plakası
12	Kelepçeler

Güç bağlantıları ve kontrol arabirimleri

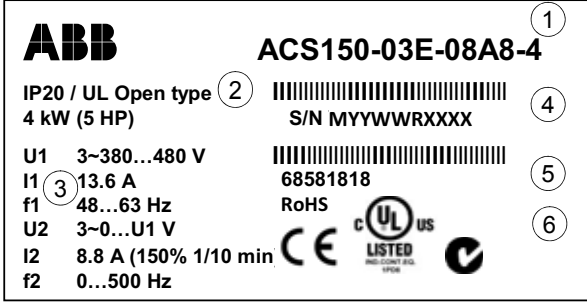
Şemada bağlantılar hakkında genel bilgiler verilmektedir. I/O bağlantıları parametrelerle değiştirilebilir. Diğer makrolarda I/O bağlantıları için, bkz. bölüm [Uygulama makroları](#), sayfa 69, genel kurulum bilgileri için bkz. bölüm [Elektrik kurulumu](#), sayfa 39.



Not: 1 fazlı güç kaynağı için, güç bağlantısını U1/L ve V1/N terminallerine yapın. Güç kablolarını bağlamak için bkz. [Güç kablolarının bağlanması](#) bölümü, sayfa 41.

Tip etiketi

Tip etiketi, sürücünün sol tarafındadır. Örnek etiket ve etiket içeriğinin açıklaması aşağıda gösterilmektedir.

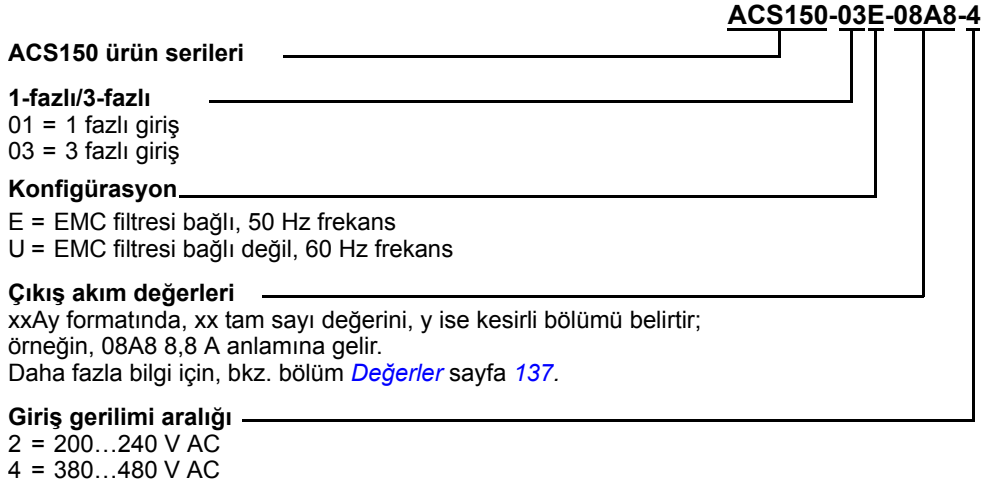


Tip etiketi

1	Tip işareti, bkz. bölüm Tip etiketi anahtarı , sayfa 22
2	Muhafazayla koruma seviyesi (IP ve UL/NEMA)
3	Nominal değerleri, bkz. bölüm Değerler , sayfa 137.
4	MYYWWRXXXX formatındaki seri numarada, aşağıdaki kısaltmaların anlamları şu şekildedir. M: Üretici YY: 2009, 2010, 2011, ... için 09, 10, 11, ... WW: hafta 1, hafta 2, hafta 3 için ...01, 02, 03 ... R: ürün revizyon numarası için A, B, C, ... XXXX: Her hafta 0001 değerinden başlayan tamsayı
5	Sürücünün ABB MRP kodu
6	CE işareti ve C-Tick, C-UL US ve RoHS işaretleri (sürücünüzün etiketi geçerli işaretleri gösterir)

Tip etiketi anahtarı

Tip işareti, sürücünün spesifikasyonları ve konfigürasyonu hakkında bilgiler içerir. Tip işaretini, ürün üzerinde bulabilirsiniz. Soldaki ilk basamaklar temel konfigürasyonu belirtir; örneğin, ACS150-03E-08A8-4. Tip işareti seçimlerine dair açıklamalar, aşağıda belirtilmiştir.



Mekanik kurulum

Bu bölümün içindekiler

Bu bölüm, kurulum tesisinin nasıl kontrol edileceğini, teslimatın ambalajından nasıl çıkarılacağını ve kontrol edileceğini ve sürücünün mekanik olarak nasıl kurulacağını anlatır.

Montaj sahasının kontrolü

ACS150 duvara veya kabine monte edilebilir. Duvara montajda NEMA 1 seçeneğinin kullanılması için muhafaza gereksinimlerini kontrol edin (bkz. bölüm [Teknik veriler](#) , sayfa [137](#)).

Sürücü dört farklı şekilde monte edilebilir:

- dikey arkaya montaj (tüm kasa tipleri)
- yatay arkaya montaj (R1...R2 kasa tipleri)
- dikey yana montaj (tüm kasa tipleri)
- dikey DIN rayına montaj (tüm kasa tipleri).

Kurulum sahasını aşağıdaki gereksinimlere göre kontrol edin. Kasa ayrıntıları için, bkz. bölüm [Boyut şemaları](#) , sayfa [155](#).

Kurulum sahası için gereksinimler

Çalıştırma koşulları

Sürücünün onaylanan çalışma koşulları için, bkz. bölüm [Teknik veriler](#) , sayfa [137](#).

Duvar

Duvar olabildiğince eğimsiz ve pürüzsüz, yanmayan materyalden ve sürücünün ağırlığını taşıyabilecek kadar dayanıklı olmalıdır.

Zemin

Kurulumun üzerinde bulunduğu zemin/materyal yanmaz nitelikte olmalıdır.

Sürücü çevresindeki boş alan

Dikey montajda, soğutma için sürücünün alt ve üst kısmında 75 mm (3 inç) boş alan bulunmalıdır. Sürücünün yanlarında boş alan bulunması gerektiği için yan yana monte edilebilirler.

Sürücüyü yatay olarak monte ettiğinizde, sürücünün hem altında hem üstünde VE yanlarında boş alan bırakmanız gerekir. Daha fazla bilgi almak için bkz. [şekil](#), bölüm [Yatay](#), sayfa [27](#).

Gerekli aletler

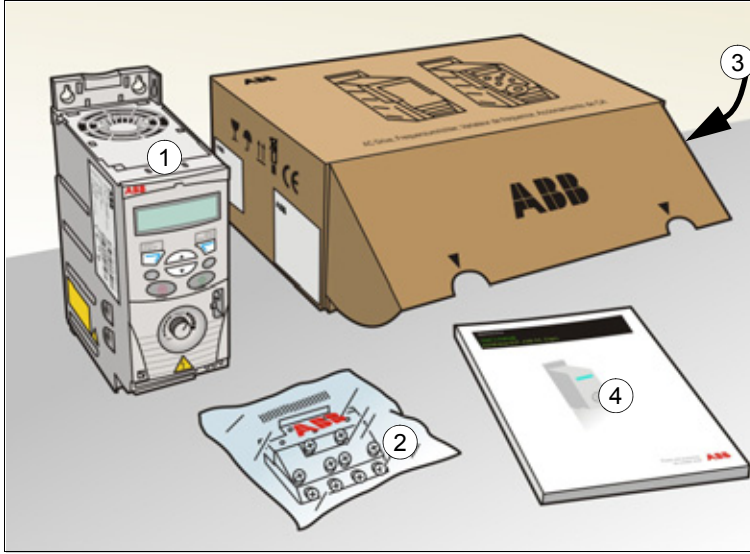
Sürücü kurulumu için aşağıdaki aletler gereklidir:

- tornavidalar (kullanılan montaj donanımına uygun olarak)
- kablo sıyırıcı
- şerit metre
- matkap (sürücü vida/cıvatayla monte ediliyorsa)
- montaj donanımı: vidalar ve cıvatalar (sürücü vida/cıvatayla monte ediliyorsa). Vida/cıvata sayısı için, bkz. bölüm [Vidalar ile](#), sayfa 25.

Ambalajın açılması

Sürücü (1), aşağıdakileri de içeren bir pakette sunulmaktadır (R0 kasa tipi şekilde gösterilmektedir):

- kelepçe plakası, I/O kelepçe plakası, kelepçeler ve vidaları içeren plastik çanta (2)
- montaj şablonu pakete (3) dahildir
- kullanım kılavuzu (4).



Teslimat kontrolü

Hasar izi olup olmadığını kontrol edin. Hasarlı bileşenler tespit edilirse, gönderene hemen haberdar verin.

Kurulumu ve çalıştırmaya başlamadan önce, sürücü tipinin doğru olduğunu kontrol etmek için tip etiketi bilgilerini kontrol edin. Bkz. [Tip etiketi](#) bölümü, sayfa 22.

Kurulum

Bu kılavuzdaki talimatlar, IP20 koruma derecesine sahip sürücüler için geçerlidir. NEMA 1'le uyumluluk için çok dilli kurulum talimatlarıyla (3AFE68642868) birlikte sağlanan MUL1-R1 seçenek kitini kullanın.

Sürücü kurulumu

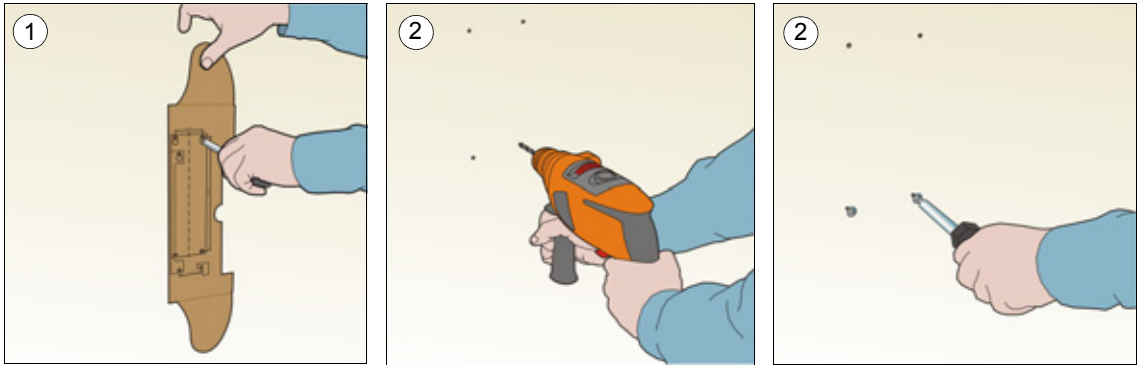
Sürücüyü vidalarla veya bir DIN rayı üzerine monte edin.

Not: Delme işleminin sonucunda meydana gelen tozun kurulum sırasında sürücünün içine kaçmamasını sağlayın.

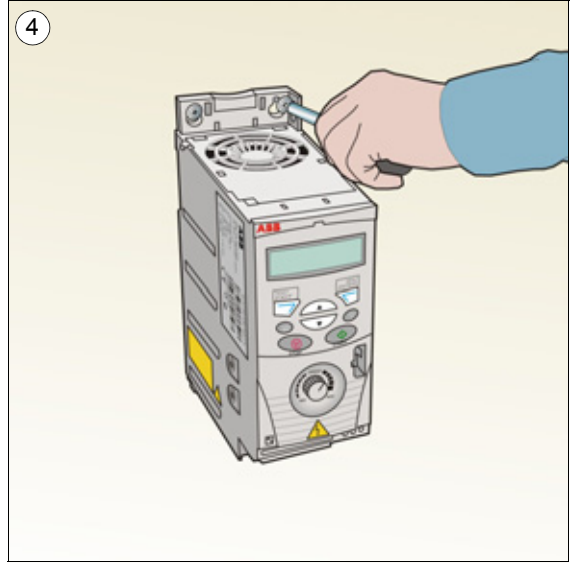
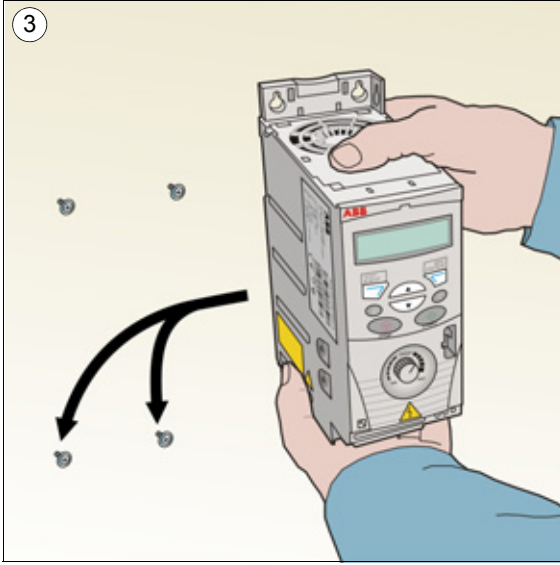
Vidalar ile

Sürücünün yatay monyajı için, bkz. bölüm [Yatay](#), sayfa 27.

1. Örneğin pakette bulunan montaj şablonu parçasını kullanarak deliklerin yerlerini işaretleyin. Deliklerin yerleri, bölüm [Boyut şemaları](#), sayfa 155'de yer alan çizimlerde gösterilmektedir. Kullanılan deliklerin sayısı ve yerleri sürücünün nasıl monte edildiğine bağlıdır:
 - a)arkaya montaj: dört delik
 - b)yana montaj: üç delik; alttaki deliklerden biri kelepçe levhası üzerinde yer alır.
2. Vida veya civataları işaretli konumlara sabitleyin.

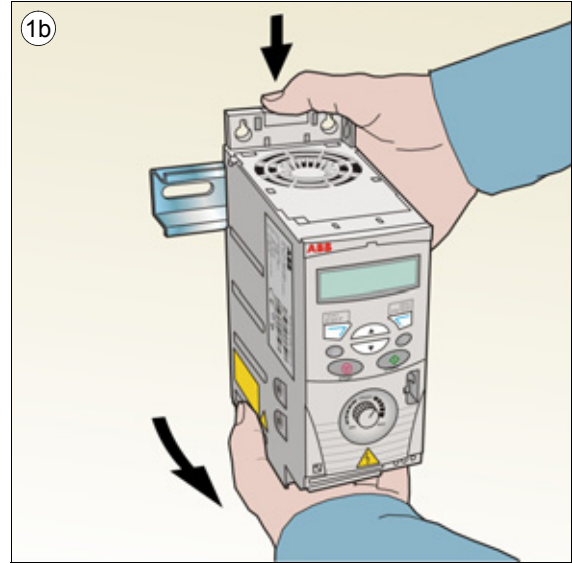
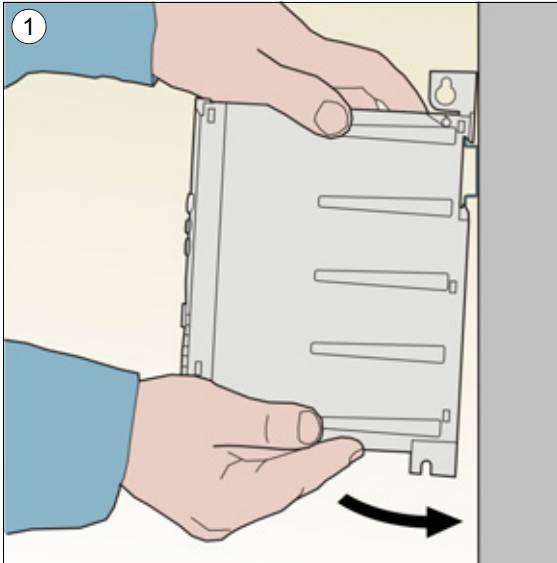


3. Sürücüyü duvardaki vidalara yerleştirin.
4. Duvardaki vidaları iyice sıkın.



DIN rayında

1. Sürücüyü raya oturtun: Cihazı sökmek için, cihazın üzerindeki kola Şekil 1b'deki gibi basın.



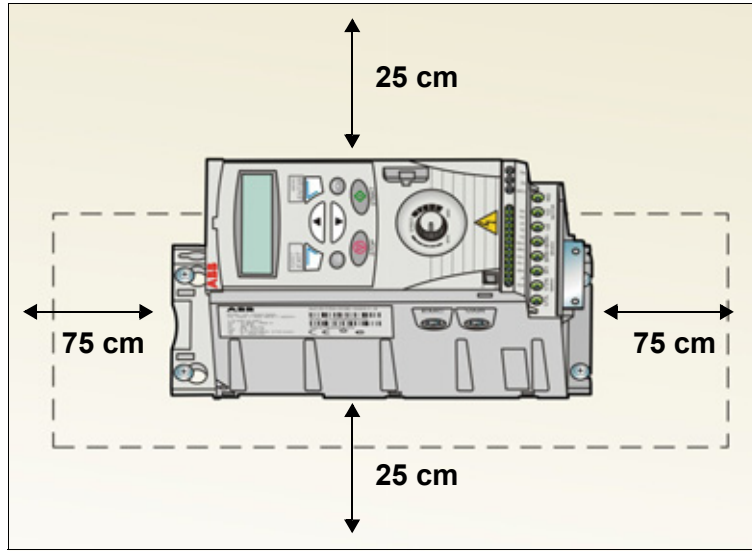
Yatay

Sürücüyü vidalarla yatay monte edebilirsiniz (**sadece** arkaya montaj, dört delik). Kurulum talimatları için bkz. [Vidalar ile](#) bölümü, sayfa 25.

Not: Gerekli boş alan için, bkz. aşağıdaki şekil.



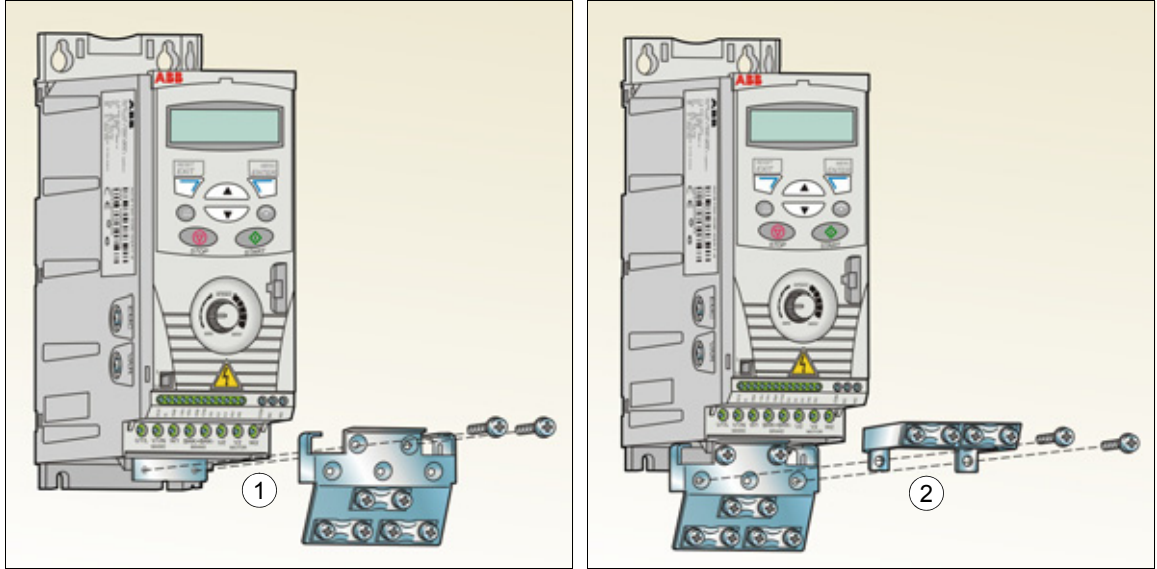
UYARI! Yatay montaja sadece R1 ve R2 kasa tipleri için izin verilir çünkü bu kasa tiplerinde soğutma fanı bulunur. Sürücüyü aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi sürücünün altındaki konektörler sağda, fan solda kalacak şekilde yerleştirin. R0 kasa tipini yatay olarak monte etmeyin!



Kelepçe levhalarını sabitleyin

Not: Güç ve kontrol kablolarının uygun şekilde topraklanması amacıyla gerektiği için kelepçe levhalarını atmayın.

1. Kelepçe levhasını, verilen vidalarla sürücünün altındaki levhaya sabitleyin.
2. I/O kelepçe plakasını sağlanan vidaları kullanarak kelepçe plakasına sabitleyin.



Elektrik kurulumunun planlanması

Bu bölümün içindekiler

Bu bölümde motor ve sürücünün uyumluluğunu kontrol ederken, kabloları, korumaları, kablo yolunu ve sürücünün çalıştırılma yöntemini seçerken uymanız gereken talimatlar verilmektedir.

Not: Kurulum her zaman yürürlükteki yerel yasa veya düzenlemelere uygun olarak gerçekleştirilmelidir. ABB, yerel yasaları ve/veya diğer düzenlemeleri ihlal eden kurulumlar için hiçbir şekilde sorumluluk kabul etmemektedir. ABB tarafından verilen talimatlar izlenmezse, cihazda garanti kapsamı dışında kalan sorunlar meydana gelebilir.

AC besleme gerilim bağlantısının uygulanması

Gereksinimler için bkz. bölüm [Elektrik şebekesi özellikleri](#), sayfa 144. AC besleme gerilim hattına giden sabit bağlantı kullanın.



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

Besleme kesme cihazının seçilmesi (kesme araçları)

AC güç kaynağı ve sürücü arasında manuel olarak çalıştırılan (kesme yöntemleri) besleme kesme cihazı takın. Kurulum ve bakım çalışmaları için, kesme cihazı açık konumda kilitlenebilecek tipte olmalıdır.

Avrupa Birliği

Avrupa Birliği Yönergeleriyle uyumluluk için, EN 60204-1 Makine Güvenliği standardına uygun olarak, 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 kesmesini sağlayan bir yardımcı kontak içeren ayırıcı (EN 60947-3)
- EN 60947-2 ile uyumlu yalıtım için uygun bir devre kesici.

Diğer bölgeler

Kesme cihazı yürürlükteki güvenlik düzenlemeleriyle uyumlu olmalıdır.

Motor ve sürücü uyumluluğunun kontrol edilmesi

3 fazlı AC endüksiyon motoru ve sürücü bölüm [Değerler](#), sayfa [137](#)'deki değer tablosuna göre uyumludur. Tablo, her sürücü tipi için tipik motor gücünü listeler.

Güç kablolarının seçilmesi

Genel kurallar

Giriş besleme ve motor kablolarının boyutlarını **yerel düzenlemelere uygun olarak** belirleyin.

- Giriş gücü ve motor kabloları karşılık gelen yük akımlarını taşıyabilmelidir. Nominal akım değerleri için bkz. bölüm [Değerler](#) sayfa [137](#).
- Sürekli kullanımda, kablo iletken için izin verilen maksimum 70 °C sıcaklığa uygun değerde olmalıdır. ABD için, bkz. bölüm [Ek ABD gereksinimleri](#) sayfa [32](#).
- PE iletkeninin iletkenlik seviyesi, faz iletkeninin iletkenlik seviyesine eşit olmalıdır (aynı kesit alanı).
- 600 V AC kablosu 500 V AC değerine kadar uygundur.
- EMC gereksinimleri için bkz. bölüm [Teknik veriler](#), sayfa [137](#).

CE ve C-tick işaretlerinin EMC gereksinimlerini karşılamak için simetrik ekranlı motor kablosu (bkz. aşağıdaki şekil) kullanılmalıdır.

Giriş kablosu için dört iletkenli bir sisteme izin verilmektedir ancak ekranlı simetrik kablo tavsiye edilmektedir.

Dört iletkenli bir sistemle karşılaştırıldığında simetrik ekranlı kablo kullanılması tüm sürücü sistemindeki elektromanyetik emisyon ve bunun yanı sıra motor rulman akımları ve aşınmayı da azaltır.

Alternatif güç kablosu tipleri

Sürücü ile birlikte kullanılabilen güç kablosu tipleri aşağıda verilmektedir.

<p>Motor kablosu olarak kullanılabilir (giriş kabloları için de tavsiye edilmektedir)</p> <p>Simetrik ekranlı kablo: üç fazlı iletkenler, bir eşmerkezli veya simetrik yapıda PE iletkeni ve bir ekran</p>	<p>Not: Kablo blendajının iletkenliği yetersizse ayrı bir PE iletkeni gerekir.</p>

<p>Giriş kablosu olarak kullanılabilir</p> <p>Dört iletkenli bir sistem: üç fazlı iletkenler ve koruyucu iletken</p>	
---	--

<p>Motor kabloları için izin verilmez: Her faz ve PE için ayrı kablolar</p>	
--	--

Motor kablosu blendajı

Koruyucu bir iletken olarak görev görmesi için ekranın kesit alanı aynı metalden yapıldıklarında faz iletkenleriyle aynı olmalıdır.

Yayımlanan ve iletilen radyo frekansı emisyonlarını etkin şekilde önlemek için ekran iletkenliği, faz iletkeninin iletkenliğinin en az 1/10'u olmalıdır. Söz konusu gereksinimler, bakır veya alüminyum ekranla kolay bir şekilde karşılanır. Sürücünün motor kablosu ekranı için minimum gereksinim aşağıda verilmektedir. Bakır tellerden eşmerkezli bir katmandan oluşur. Ekran ne kadar iyi ve sıkıysa emisyon seviyesi ve yatak akımları da o kadar düşüktür.

<p>Dış yalıtım</p> <p>Bakır tel ekran</p> <p>İletkenler</p>

Ek ABD gereksinimleri

Metal kanal kullanılmıyorsa motor kablosu için simetrik topraklamalı MC tipi sürekli oluklu alüminyum koruma kablosu veya ekranlı güç kablosu tavsiye edilmektedir.

Güç kabloları 75 °C (167 °F) göre üretilmiş olmalıdır.

Kanal

Kanalların birbirine bağlanması gereken yerlerde mafsalın her bir tarafındaki kanala bağlı toprak iletkeniyle mafsalında köprü oluşturun. Sürücü muhafazasına gelen kanalları da bağlayın. Giriş gücü, motor, fren dirençleri ve kontrol kablo bağlantısı için ayrı kanallar kullanın. Aynı kaynak üzerinde birden fazla sürücülerden motor kablo bağlantısı çekmeyin.

Korumalı kablo / ekranlı güç kablosu

Simetrik topraklamalı, altı iletkenli (üç faz ve üç toprak) MC tipi sürekli oluklu alüminyum korumalı kablo aşağıdaki sağlayıcılardan temin edilebilir (ticari adlar parantez içindedir):

- Anixter Wire & Cable (Philsheath)
- BICC General Corp (Philsheath)
- Rockbestos Co. (Gardex)
- Oaknite (CLX).

Ekranlı güç kabloları aşağıdaki sağlayıcılardan temin edilebilir:

- Belden
- LAPPKABEL (ÖLFLEX)
- Pirelli.

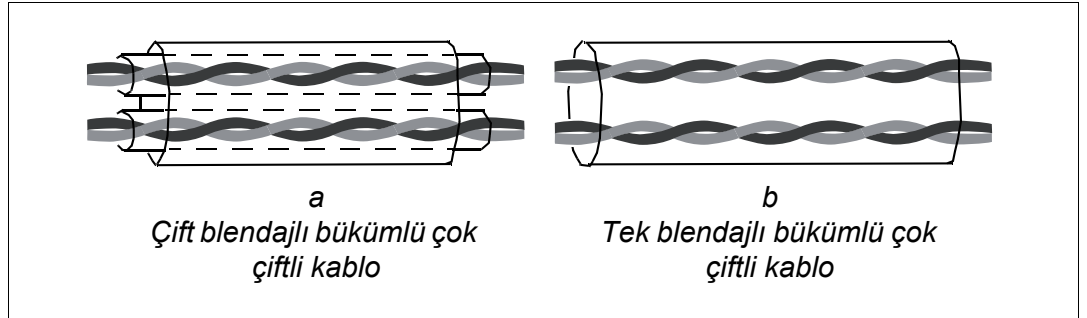
Kontrol kablosu seçimi

Genel kurallar

Analog kontrol kablosu (analog giriş AI kullanılıyorsa) ve frekans girişi için kullanılan kablo ekranlı olmalıdır.

Analog sinyal için çift ekranlı bükümlü çift kablo kullanın (Şekil a, örneğin, Draka NK Cables firmasının JAMAK ürününü).

Alçak gerilim dijital sinyalleri için çift ekranlı kablo en uygun alternatiftir ancak tek ekranlı veya ekransız bükümlü çok çiftli kablo da (Şekil b) kullanılabilir. Bununla birlikte, frekans girişi için mutlaka ekranlı bir kablo kullanılmalıdır.



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 tavsiye edilir.

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

Röle kablosu

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

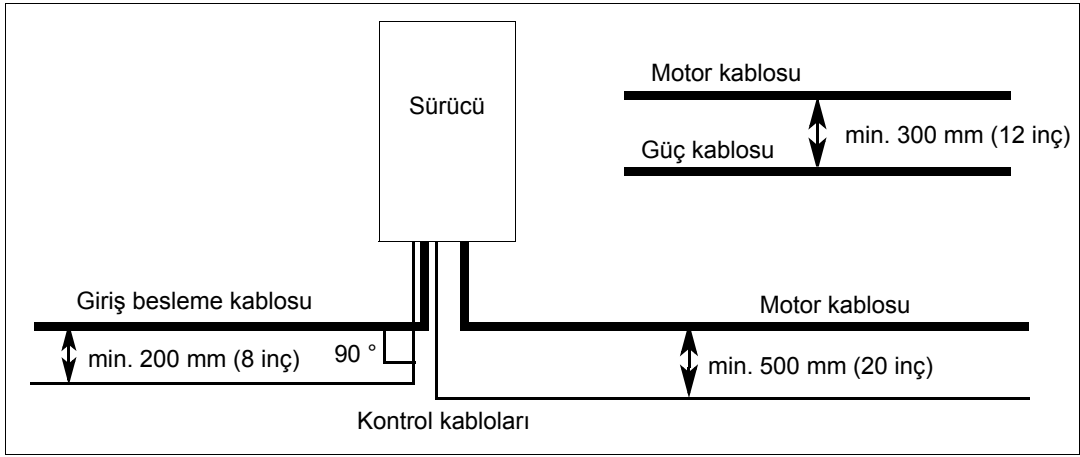
Kabloların yönlendirilmesi

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

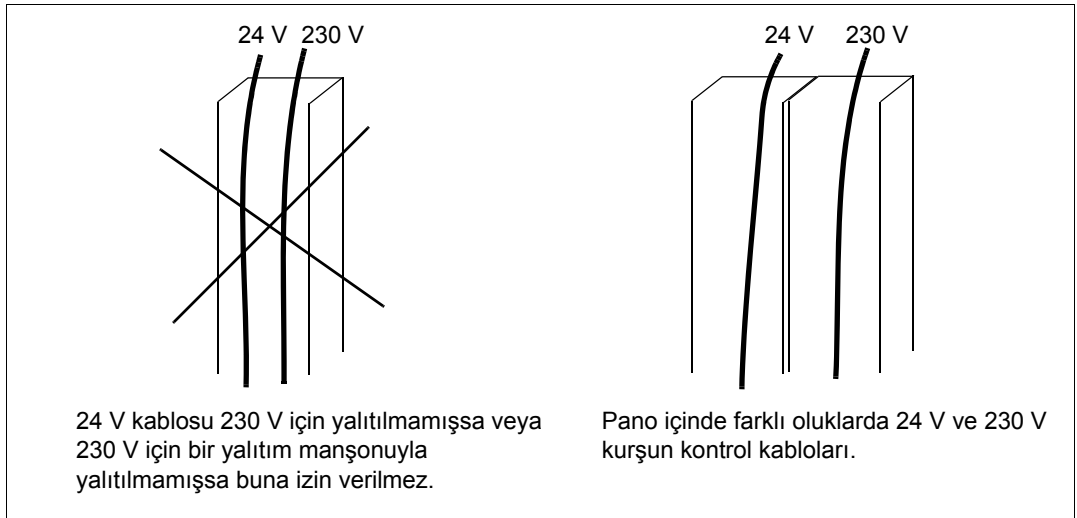
Kontrol kablolarının güç kablolarıyla kesişmesi gereken yerlerde, bunları mümkün olduğunca 90 derecelik açıyla yerleştirin.

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

Kablo yollarının şeması aşağıda gösterilmektedir.



Kontrol kablosu olukları



Sürücü, giriş güç kablosu, motor ve motor kablosunun kısa devre ve termik aşırı yüke karşı korunması

Sürücü ve giriş güç kablosunun kısa devreli durumlarda korunması

Korumayı aşağıdaki kılavuzlara göre düzenleyin.

Devre şeması	Kısa devre koruması
<p>The diagram illustrates two protection schemes for a motor. Scheme 1 shows a distribution panel with a fuse (1) protecting the input cable and the motor. Scheme 2 shows a circuit breaker (2) protecting the input cable and the motor. Both schemes show the input cable, the motor, and a 3-phase motor symbol (M 3~).</p>	<p>Sürücü ve giriş kablosunu, sigortalarla ya da bir devre kesici ile koruyun. Bkz. 1) ve 2) numaralı dipnotlar.</p>

1) Sigortaların boyutlarını bölüm [Teknik veriler, 137. sayfada verilen talimatlara göre belirleyin](#). Sigortalar kısa devre durumunda giriş kablosunu korur, sürücünün zarar görmesini engeller ve kısa devrenin sürücüde gerçekleşmesi durumunda bitişik ekipmanların zarar görmesini önler.

2) ABB tarafından test edilen devre kesiciler ACS150 ile kullanılabilir. Sigortalar, başka devre kesicilerle kullanılmalıdır. Onaylanan kesici tipi ve besleme şebekesi özellikleri için yerel ABB temsilcinizle irtibat kurun.

Devre kesicilerin koruyucu özellikleri kesicilerin tipine, yapısına ve ayarlarına bağlıdır. Besleme şebekesinin kısa devre kapasitesine bağlı olarak sınırlamalar mevcuttur.



UYARI! Devre kesicilerin içsel çalışma prensibi ve yapısı nedeniyle, üreticiden bağımsız olarak, kısa devre durumunda devre kesici muhafazasından sıcak, iyonlaşmış gaz çıkabilir. Güvenli kullanım sağlamak amacıyla devre kesicilerin kurulumu ve yerleştirilmesi sırasında özel özen gösterilmelidir. Üretici tarafından sağlanan talimatlara uygun hareket edin.

Motor ve motor kablosunun kısa devreli durumlarda korunması

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

Sürücü, motor kablosu ve giriş güç kablosunun termik aşırı yüke karşı korunması

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



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

Motorun termik aşırı yüke karşı korunması

Düzenlemelere göre motor termik aşırı yüke karşı korunmalı ve aşırı yük algılandığında akım kesilmelidir. Sürücüde, motoru koruyan ve gerektiğinde akımı kesen bir termik koruma fonksiyonu bulunmaktadır. Motor termik korunması hakkında daha fazla bilgi için bkz. [3005 MOTOR TERM KORU](#) parametresi.

Kaçak akım cihazı (RCD) uyumluluğu

ACS150-01x sürücüleri Tip A kaçak akım cihazlarıyla ve ACS150-03x sürücüleri Tip B kaçak akım cihazlarıyla kullanım için uygundur. ACS150-03x sürücüleri için, doğrudan veya dolaylı kontak durumunda çift veya takviyeli yalıtımla ortadan ayırma veya bir transformatör tarafından besleme sisteminden izolasyon gibi başka önlemler de alınabilir.

Baypas bağlantısı uygulanması



UYARI! Asla besleme gücünü sürücü çıkış terminali U2, V2 ve W2'ye bağlamayın. Çıkışta kullanılan güç hat gerilimi sürücüyü kalıcı zarar verebilir.

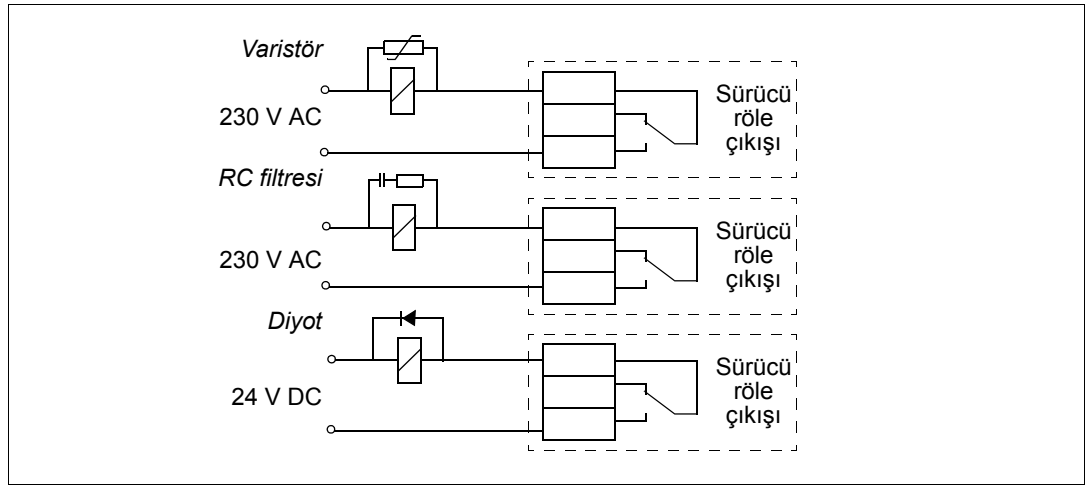
Sık sık baypas gerekiyorsa motor terminallerinin aynı anda AC güç hattına ve sürücü çıkış terminallerine bağlanmadığından emin olmak için mekanik bağlanan anahtarlar veya kontaktörler kullanın.

Röle çıkışlarına ait kontakların korunması

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

Kapanma durumunda EMC emisyonunu minimuma indirmek için endüktör yükleri, gürültü azaltıcı devrelerle donatın (varistörler, RC filtreleri [AC] veya diyotlar [DC]). Engellenmemeleri durumunda kesintiler, kapasitif veya endüktif olarak kontrol kablosundaki diğer iletkenlerle bağlantı kurabilir ve sistemin diğer parçalarında arıza riski oluşturabilirler.

Koruyucu parçayı, mümkün olduğu kadar endüktif yüke yakın monte edin. Koruyucu parçaları I/O terminal bloğuna monte etmeyin.



Elektrik kurulumu

Bu bölümün içindekiler

Bu bölüm, tertibatın yalıtımının ve IT (topraklamasız) ve köşe topraklamalı TN sistemleri) ile uyumluluğunun nasıl kontrol edileceğini ve güç kabloları ve kontrol kablolarının nasıl bağlanacağını anlatır.



UYARI! Bu bölümde anlatılan çalışmalar sadece yetkili bir elektrik teknisyeni tarafından gerçekleştirilmelidir. Bölüm [Güvenlik, 11.](#) sayfadaki talimatlara uygun hareket edin. Güvenlik talimatlarını dikkate almamak yaralanma veya ölüm ile sonuçlanabilir.

Kurulum sırasında sürücünün besleme gücüyle bağlantısının kesilmiş olduğundan emin olun. Sürücü zaten giriş gücüne bağlıysa giriş gücü bağlantısını kestikten sonra 5 dakika boyunca bekleyin.

Tertibat yalıtımının kontrol edilmesi

Sürücü

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

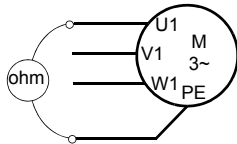
Giriş besleme kablosu

Sürücüye bağlamadan önce yerel yasalara uygun olarak giriş güç 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 V DC ölçüm gerilimi kullanarak her bir faz iletkeni ile motor Koruyucu Toprak iletkeni arasındaki yalıtım direncini ölçün. ABB motorunun yalıtım direnci 100 Mohm'u geçmelidir (referans değer 25 °C veya 77 °F'de). Diğer motorların yalıtım direnci için lütfen üreticinin talimatlarına bakın. **Not:** Motor muhafazası içindeki nem yalıtım direncini düşürür. Eğer nemden şüphe edilirse motoru kurulayın ve ölçümü tekrarlayın.



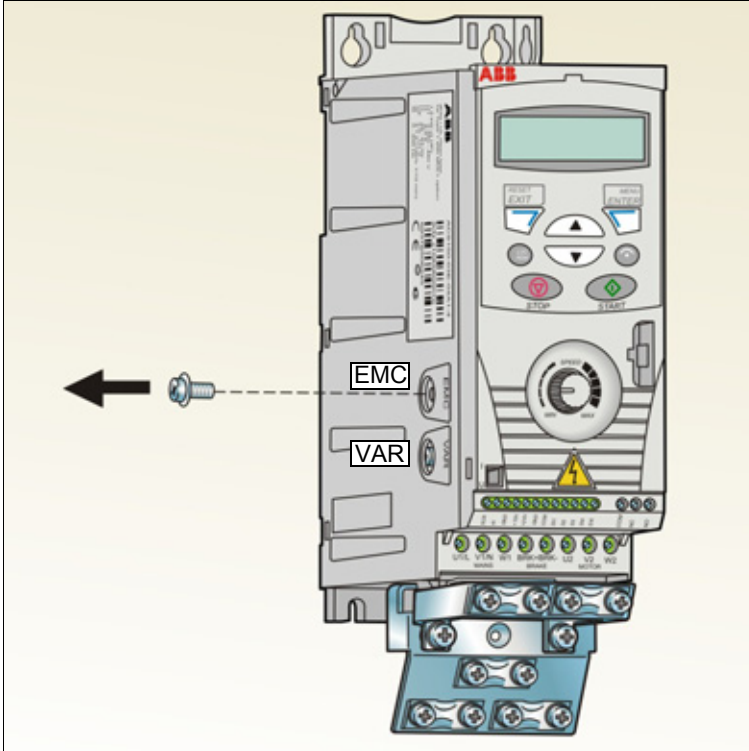
IT (topraklamasız) ve köşe topraklamalı TN sistemleriyle uyumluluğun kontrol edilmesi



UYARI! Bir IT sistemine (topraklamasız güç sistemi veya yüksek direnç topraklamalı [30 ohm üzerinde] güç sistemi) sürücü takarken dahili EMC filtresinin bağlantısını kesin, aksi halde sistem, EMC filtre kondansatörleri yoluyla toprak potansiyeline bağlanır. Bu, tehlikeye veya sürücüde hasara neden olabilir.

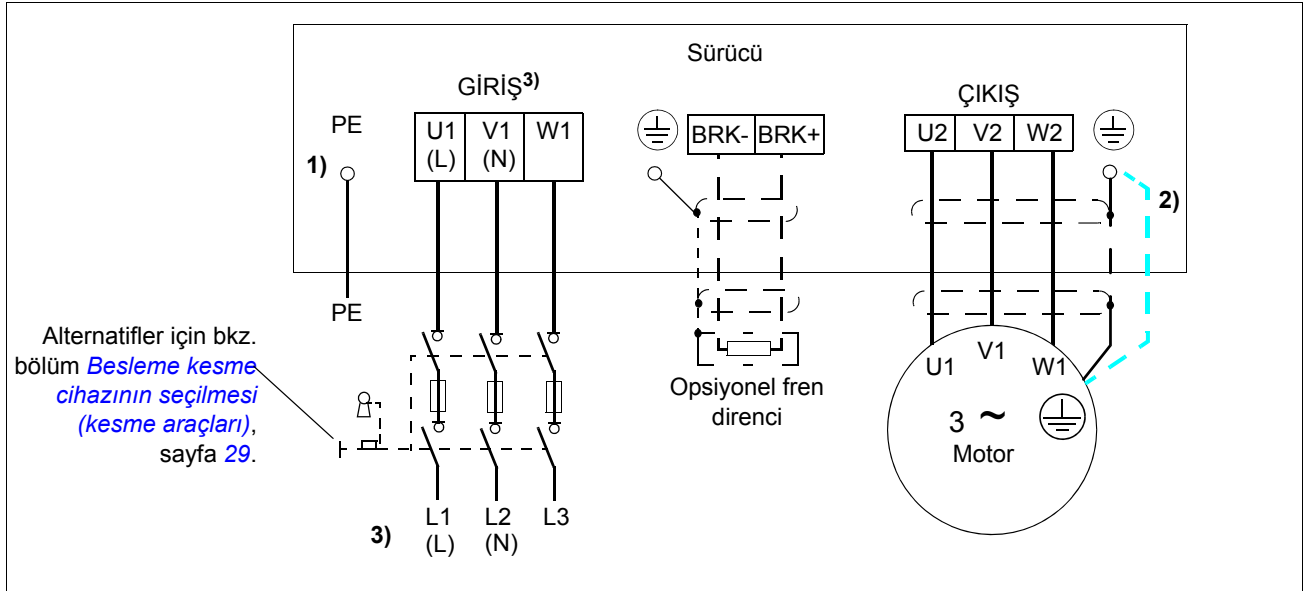
Köşede topraklamalı TN sistemine sürücü takarken dahili EMC filtresinin bağlantısını kesin, aksi halde sürücü hasar görecektir.

1. IT (topraklamasız) veya köşede topraklamalı TN sisteminiz varsa, EMC vidasını sökerek dahili EMC filtresini çıkarın. 3 fazlı U tipi sürücülerde (tip işareti ACS150-03U-), EMC vidası fabrikada önceden çıkarılmış ve yerine plastik bir vida yerleştirilmiştir.



Güç kablolarının bağlanması

Bağlantı şeması



- 1) Dağıtım panosunda PE iletkeninin diğer ucunu topraklayın.
- 2) Kablo blendajının iletkenliği yetersiz ise (faz iletkeninin iletkenliğinden daha azsa) ve kabloda simetrik olarak oluşturulmuş topraklama iletkeni yoksa ayrı bir topraklama kablosu kullanın (bkz. bölüm *Güç kablolarının seçilmesi*, sayfa 30).
- 3) L ve N 1 fazlı besleme için bağlantı işaretleridir.

Not:

Asimetrik olarak oluşturulmuş motor kablosu kullanmayın.

İletken ekran dışında motor kablosunda simetrik olarak oluşturulmuş topraklama iletkeni varsa topraklama iletkenini sürücü ve motor uçlarındaki topraklama terminaline bağlayın.

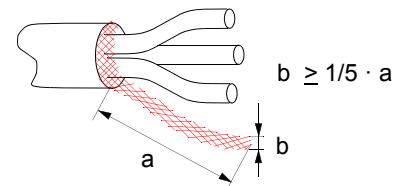
1 fazlı güç kaynağı için, güç bağlantısını U1 (L) ve V1 (N) terminallerine yapın.

Motor kablosu, giriş gücü kablosu ve kontrol kablolarını ayrı döşeyin. Daha fazla bilgi için, bkz. bölüm *Kabloların yönlendirilmesi* sayfa 34.

Motor kablo blendajının motor ucunda topraklanması

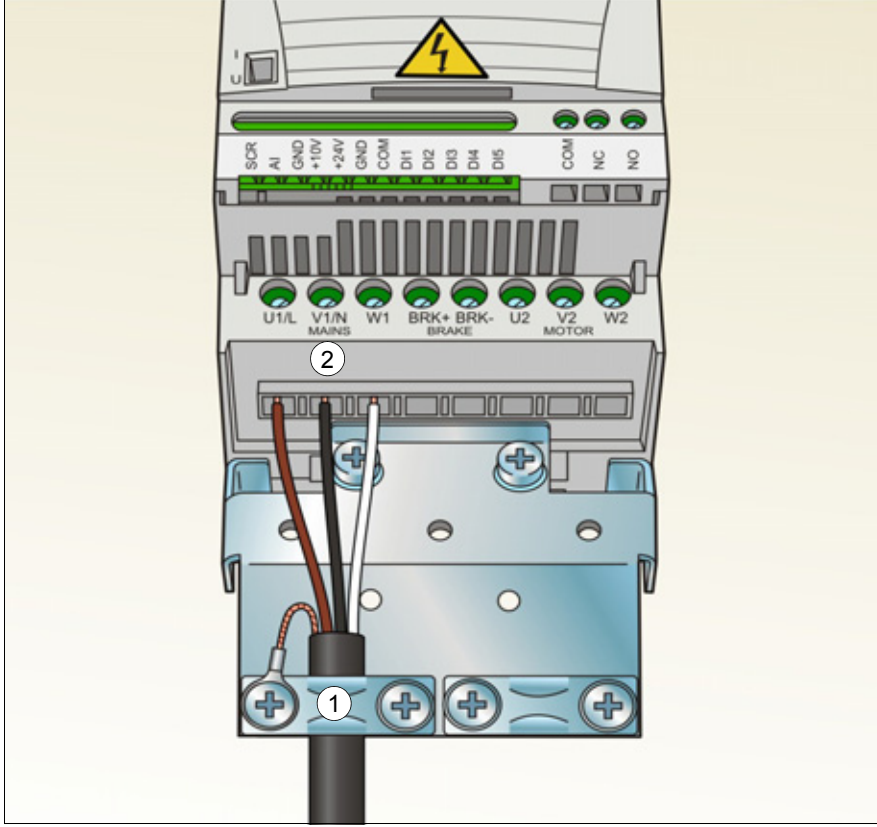
Minimum radyo frekansı paraziti için:

- kabloyu, blendajı aşağıdaki gibi bükerek topraklayın: yassılaştırılmış genişlik $\geq 1/5 \cdot$ uzunluk
- veya kablo blendajını, motor terminal kutusunun kurşun geçişinde 360 derece topraklayın.

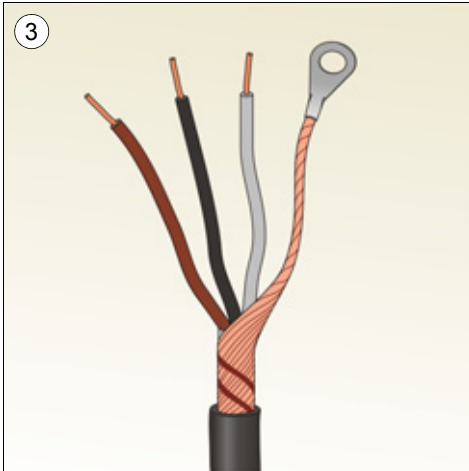


Bağlantı prosedürü

1. Giriş güç kablosunu topraklama kelepçesi altına sabitleyin. Kablonun topraklama iletkenine (PE) bir kablo pabucunu kıvrın ve pabucu bir topraklama kelepçesi vidası altına sabitleyin.
2. Faz iletkenlerini U1, V1 ve W1 terminallerine bağlayın. 0,8 N·m (7 lbf·in) değerinde bir sıkma momenti kullanın.

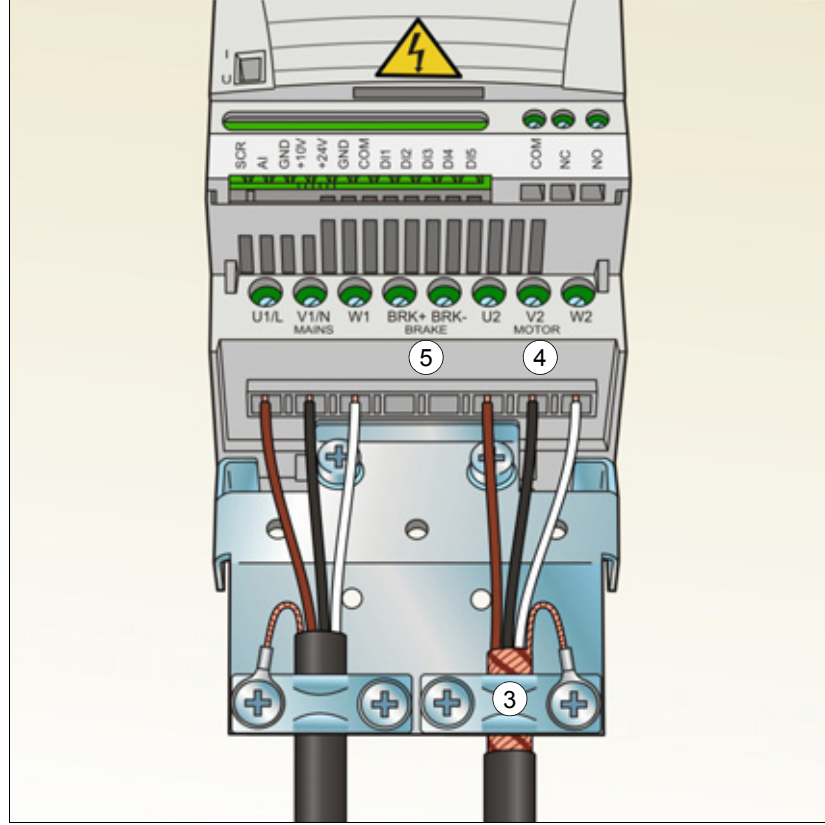


3. Motor kablosunu soyun ve kısa bir saç örgüsü oluşturacak şekilde blendajı bükün. Sıyrılmış motor kablosunu topraklama kelepçesi altına sabitleyin. Örgüye bir kablo pabucunu kıvrın ve pabucu bir topraklama kelepçesi vidası altına sabitleyin.



Sıkma momenti:
0,8 N·m (7 lbf·inç)

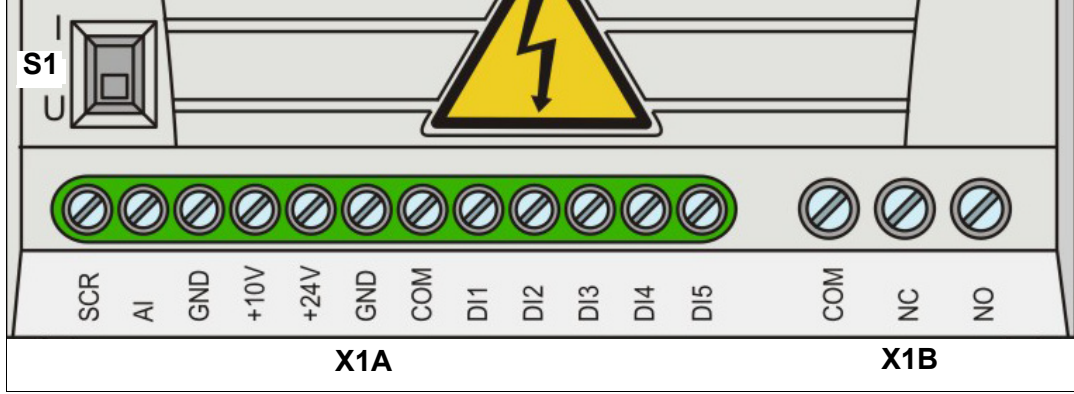
4. Faz iletkenlerini U2, V2 ve W2 terminallerine bağlayın. 0,8 N·m (7 lbf·in) değerinde bir sıkma momenti kullanın.
5. Önceki adımdaki motor kablosu prosedürlerini kullanarak ekranlı bir kabloyla opsiyonel fren direncini BRK+ ve BRK- terminallerine bağlayın.
6. Sürücünün dışında yer alan kabloları mekanik olarak sabitleyin.



Kontrol kablolarının bağlanması

I/O terminaleri

Aşağıdaki şekilde I/O terminaleri gösterilmektedir.



X1A: SCR	X1B: (RO)COM
AI(1)	(RO)NC
GND	(RO)NO
+10 V	
+24 V	
GND	
COM	
DI1	
DI2	
DI3	
DI4	
DI5 dijital veya frekans girişi	

Kontrol sinyallerinin varsayılan bağlantısı [9902 UYGULAMA MAKROSU](#) parametresi ile seçilen aktif uygulama makrosuna göre değişir. Bağlantı şemaları için, bkz. bölüm [Uygulama makroları](#), sayfa 69.

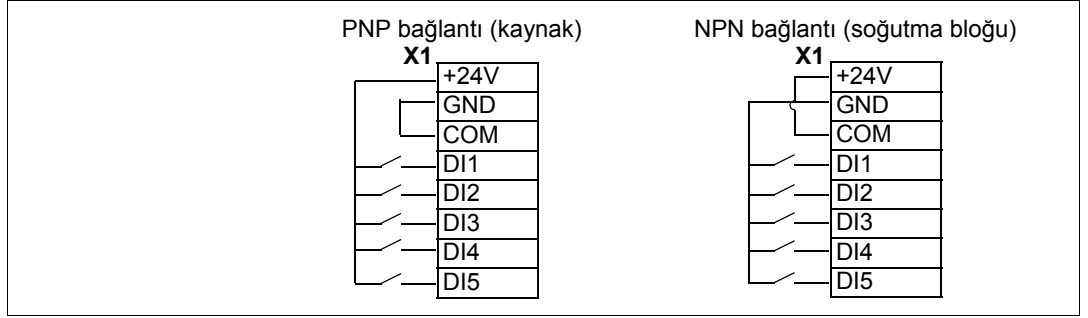
S1 anahtarı, AI analog girişi için sinyal tipi olarak gerilimi (0 [2]...10 V) veya akımı (0 [4]...20 mA) seçer. Varsayılan olarak, S1 anahtarı akım konumundadır.

I	Üst konum: I (0 [4]...20 mA), AI için varsayılan
U	Alt konum: U (0 [2]...10 V)

DI5 frekans girişi olarak kullanılıyorsa, grup [18 FREK GİRİŞ](#) parametrelerini uygun şekilde ayarlayın.

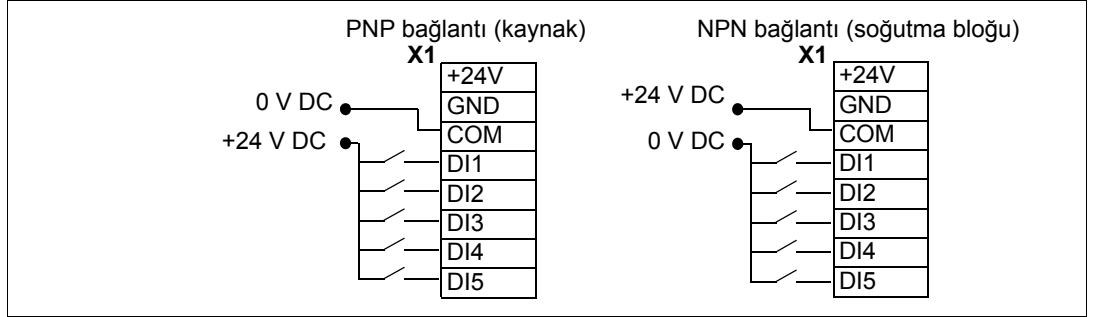
Dijital girişler için PNP ve NPN konfigürasyonu

Dijital giriş terminallerini, ya bir PNP ya da NPN konfigürasyonunda bağlayabilirsiniz.



Dijital girişler için harici güç kaynağı

Dijital girişler için harici bir +24 V besleme kullanmak için, aşağıdaki şekle başvurun.

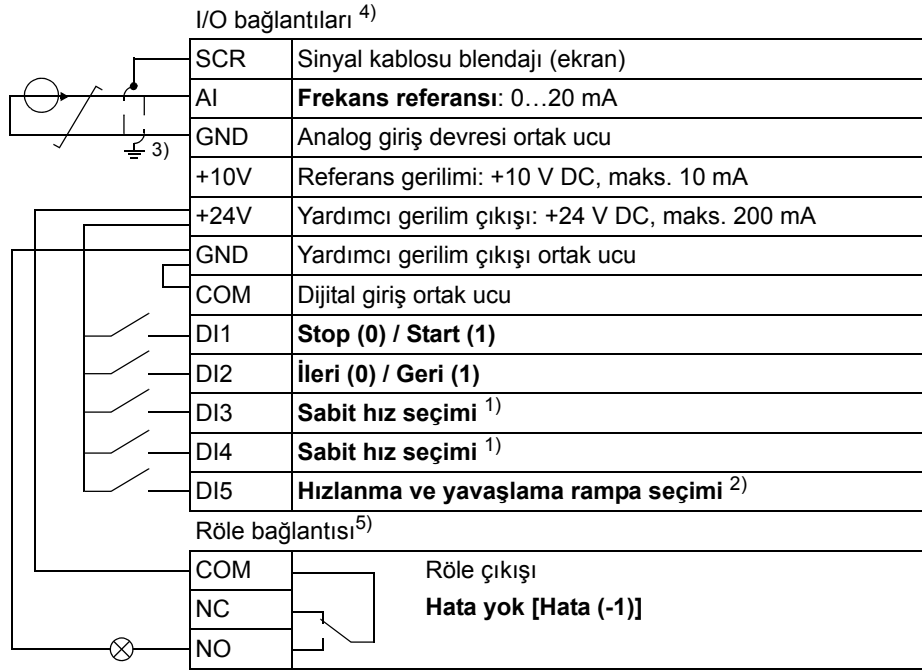
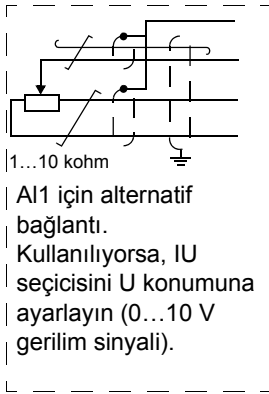


Varsayılan I/O bağlantı şeması

Kontrol sinyallerinin varsayılan bağlantısı **9902 UYGULAMA MAKROSU** parametresi ile seçilen aktif uygulama makrosuna göre değişir.

Varsayılan makro, ABB standart makrosudur. Üç sabit hızla genel amaçlı bir I/O konfigürasyonu sağlar. Parametre değerleri, bölüm **Farklı makrolara sahip hazır parametre değerleri** sayfa 79 içinde verilen hazır değerlerdir. Diğer makrolar hakkında ayrıntılı bilgi için, bkz. bölüm **Uygulama makroları**, sayfa 69.

ABB standart makrosu için varsayılan I/O bağlantıları aşağıdaki şekilde gösterilmektedir.



1) Bkz. **12 SABİT HIZLAR** parametre grubu:

DI3	DI4	Çalışma (parametre)
0	0	Dahili potansiyometre aracılığıyla hızı ayarlayın
1	0	Hız 1 (1202 SABİT HIZ 1)
0	1	Hız 2 (1203 SABİT HIZ 2)
1	1	Hız 3 (1204 SABİT HIZ 3)

2) 0 = rampa zamanı **2202 HIZLANMA RAMP 1** ve **2203 YAVAŞLAMA RAMP 1** parametrelerine göre.
1 = rampa zamanı **2205 HIZLANMA RAMP 2** ve **2206 YAVAŞLAMA RAMP 2** parametrelerine göre.

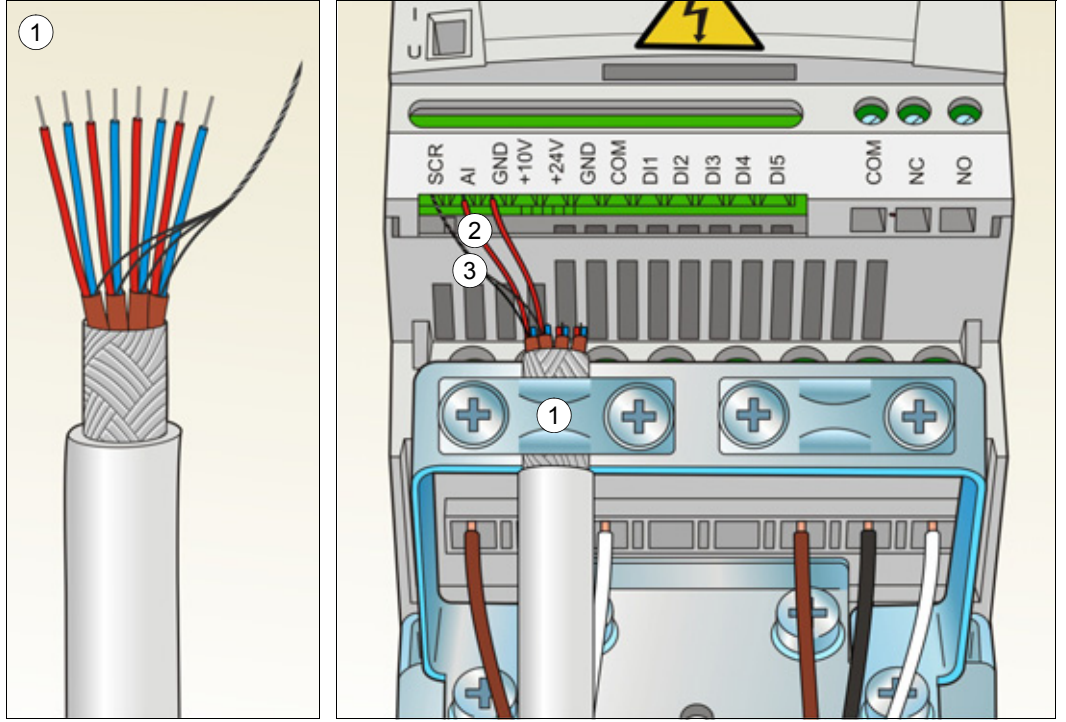
3) Kelepçe altında 360 derece topraklama.

4) Sıkma momenti: 0,22 N·m / 2 lbf·inç

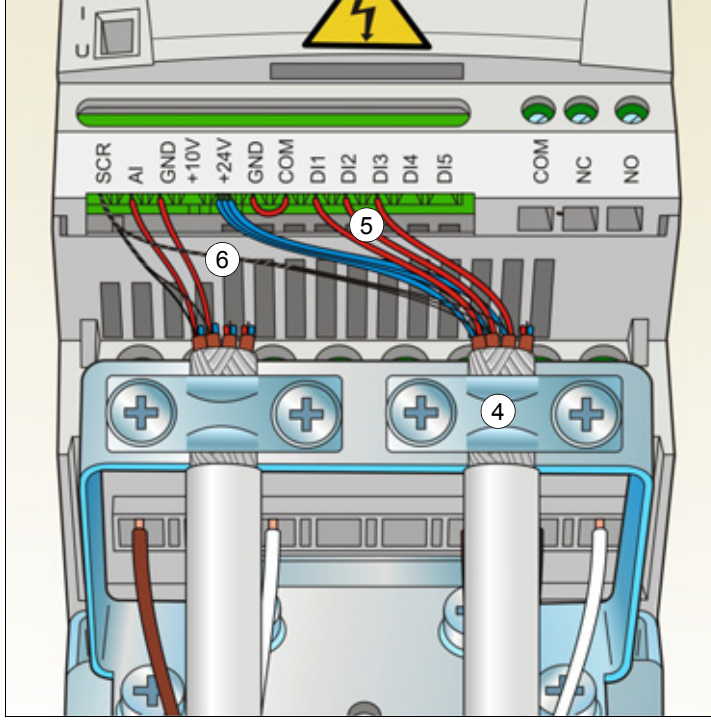
5) Sıkma momenti: 0,5 N·m / 4,4 lbf·inç

Bağlantı prosedürü

1. *Analog sinyal (bağlıysa)*: Analog sinyal kablosunun dış yalıtımını 360 derece soyun ve çıplak ekranı kelepçe altında topraklayın.
2. İletkenleri uygun terminallere bağlayın.
3. Analog sinyal kablosundaki kullanılan çiftlerin topraklama iletkenlerini bükün ve demeti SCR terminaline bağlayın.



4. *Dijital sinyaller:* Dijital sinyal kablosunun dış yalıtımını 360 derece soyun ve çıplak ekranı kelepçe altında topraklayın.
5. Kablonun iletkenlerini uygun terminallere bağlayın.
6. Dijital sinyal kablosundaki kullanılan çiftlerin topraklama iletkenlerini bükün ve demeti SCR terminaline bağlayın.
7. Sürücünün dış kısmındaki tüm analog ve dijital kabloları mekanik olarak sabitleyin.



Sıkma momenti:
- giriş sinyalleri
0,22 N·m / 2 lbf·inç
- röle çıkışları
0,5 N·m / 4,4 lbf·inç

Kurulum kontrol listesi

Tesisat kontrolü

Devreye almadan önce sürücünün mekanik ve elektrik tesisatını kontrol edin. Kontrol listesini başka biriyle birlikte gözden geçirin. Sürücü üzerinde çalışmaya başlamadan önce bu kılavuzun [11](#) sayfasındaki [Güvenlik](#) bölümünü okuyun.

Kontrol
<p>MEKANİK TESİSAT</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Ortam çalışma koşulları izin verilen limitler dahilinde. (Bkz. Mekanik kurulum: Montaj sahasının kontrolü sayfa 23 ve ayrıca Teknik veriler: Kayıplar, soğutma verileri ve gürültü sayfa 142 ve Ortam koşulları sayfa 147.) <input type="checkbox"/> Sürücü; düz, dikey ve yanmayan bir duvara düzgün bir şekilde monte edilmiş. (Bkz. Mekanik kurulum sayfa 23.) <input type="checkbox"/> Soğutma havası serbest şekilde akıyor. (Bkz. Mekanik kurulum: Sürücü çevresindeki boş alan sayfa 23.) <input type="checkbox"/> Motor ve yük çalıştırmaya hazırdır. (Bkz. Elektrik kurulumunun planlanması: Motor ve sürücü uyumluluğunun kontrol edilmesi sayfa 30 ve ayrıca Teknik veriler: Motor bağlantı verileri sayfa 144.) <p>ELEKTRİK TESİSATI (Bkz. Elektrik kurulumunun planlanması sayfa 29 ve Elektrik kurulumu sayfa 39.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Topraklamasız ve köşede topraklamalı sistemler için: Dahili EMC filtresi çıkarılmış (EMC vidası sökülür). <input type="checkbox"/> Sürücü bir yılın üzerinde bir süre boyunca saklandıysa kondansatörler yenilenmiş. <input type="checkbox"/> Sürücü uygun biçimde topraklanmış. <input type="checkbox"/> Giriş besleme geriliminin, sürücünün nominal giriş gerilimine uyuyor. <input type="checkbox"/> U1, V1 ve W1'deki giriş gücü bağlantıları düzgün ve doğru moment değerinde sıkılmış. <input type="checkbox"/> Uygun giriş gücü sigortaları ve ayırıcı takılmış. <input type="checkbox"/> U2, V2 ve W2'deki motor bağlantıları düzgün ve doğru moment değerinde sıkılmış. <input type="checkbox"/> Motor kablosu, giriş gücü kablosu ve kontrol kablolarını ayrı döşenir. <input type="checkbox"/> Harici kontrol (I/O) bağlantıları düzgün. <input type="checkbox"/> Giriş besleme gerilimi sürücünün çıkışına uygulanamaz (bypass bağlantısıyla). <input type="checkbox"/> Terminal kapağı ve NEMA 1 için başlık ve bağlantı kutusu yerinde.

Devreye alma ve I/O ile kontrol

Bu bölümün içindekiler

Bu bölüm aşağıdakilerin nasıl yapılacağını açıklar:

- devreye alma
- start, stop, motor dönüş yönünü değiştirme ve I/O arayüzü ile motorun hız ayarı.

Bu görevlerin gerçekleştirilmesi için kontrol paneli kullanımı, bu bölümde kısaca açıklanmaktadır. Kontrol paneli kullanımı hakkında daha ayrıntılı bilgi almak için bkz. bölüm [Kontrol paneli](#), sayfa 57.

Sürücünün devreye alınması



UYARI! Devreye alma sadece yetkili bir elektrikçi tarafından gerçekleştirilebilir.

Devreye alma prosedürü boyunca [Güvenlik](#) bölümünde, 11. sayfada verilen güvenlik talimatları uygulanmalıdır.

Harici çalıştırma komutunun açık olması ve sürücünün uzaktan kontrol modunda olması durumunda sürücü, güç kaynağı sağlandığında otomatik olarak devreye girer.












Motoru start etmenin bir tehlikeye yol açmayacağından emin olun. Hatalı dönüş yönü durumunda hasar riski varsa **motor ile makine arasındaki bağlantıyı sökün.**

Montajı kontrol edin. Bkz. sayfa [Kurulum kontrol listesi](#), 49 bölümündeki kontrol listesi.

Başlamadan önce motor plaka değerlerinin elinizde olduğuna emin olun.

ENERJİ VERME	
<input type="checkbox"/>	Giriş besleme gerilimini uygulayın. Panel Çıkış modunda çalışır.
	LOC 0.0 Hz OUTPUT FWD
DEVREYE ALMA VERİ GİRİŞİ	
<input type="checkbox"/>	Kontrol kablolarının bağlanma yöntemine göre uygulama makrosunu (9902 UYGULAMA MAKROSU parametresi) seçin. Hazır değer 1 (ABB STANDARD) birçok durumda uygundur. Kısa parametre modunda genel parametre ayarı prosedürü aşağıda açıklanmıştır. 65. sayfada parametre ayarlama hakkında daha fazla bilgi bulabilirsiniz.
	LOC 9902 s PAR FWD

Kısa parametre modunda genel parametre ayarı prosedürü:

1. Ana menüye gitmek için alt satırda ÇIKIŞ yazıyorsa  tuşuna basın; aksi takdirde alt kısımda MENÜ yazısı görülene kadar  tuşuna art arda basın.
2. "PAR S" yazısını görünceye kadar   tuşlarına basın.
3.  tuşuna basın. Ekranda Kısa parametre modunda bir parametre görüntülenir.
4.   tuşlarını kullanarak uygun parametreyi seçin.
5.  düğmesine, parametre değeri alt kısmında SET ile gösterilene kadar yaklaşık iki saniye boyunca basılı tutun.
6. Değeri   tuşlarını kullanarak değiştirin. Tuşa basılı tuttuğunuzda değer daha hızlı değişecektir.
7. Parametre değerini,  tuşuna basarak kaydedin.

Motor plakasından motor değerlerini girin:

ABB Motors								CE	
3 ~ motor		M2AA 200 MLA 4							
		IEC 200 M/L 55							
		No							
		Ins.cl. F				IP 55			
V	Hz	kW	r/min	A	cos φ	I _A /I _N	t _E /s		
690 Y	50	30	1475	32.5	0.83				
400 D	50	30	1475	56	0.83				
660 Y	50	30	1470	34	0.83				
380 D	50	30	1470	59	0.83				
415 D	50	30	1475	54	0.83				
440 D	60	35	1770	59	0.83				
Cat. no		3GAA 202 001 - ADA							
6312/C3		6210/C3				180 kg			
								IEC 34-1	

380 V
besleme
gerilimi

- motor nominal gerilimi (9905 MOTOR NOM GER parametresi) – 4. adımdan başlayarak yukarıdaki adımları izleyin.
- motor nominal akımı (9906 MOTOR NOM AKIM parametresi)
İzin verilen aralık: 0,2...2,0 · I_{2N} A

LOC
rEF
MENU FWD

LOC
PAR S
MENU FWD

LOC
9902 S
PAR FWD

LOC
9907 S
PAR FWD

LOC
50.0 Hz
PAR SET FWD



LOC
60.0 Hz
PAR SET FWD

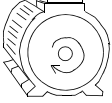
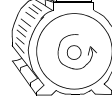
LOC
9907 S
PAR FWD

Not: Motor değerini motor plakasındaki değer aynısına ayarlayın. Parametre grubu 99'da yanlış motor ayarları sürücünün hatalı çalışmasına yol açabilir. Örneğin plakadaki motor nominal hızı 1440 rpm ise 9908 MOTOR NOM HIZ parametresinin değerini 1500 rpm olarak ayarlamak sürücüde yanlış çalışmaya yol açar.

LOC
9905 S
PAR FWD

LOC
9906 S
PAR FWD


	<ul style="list-style-type: none"> • motor nominal frekansı (9907 MOTOR NOM FREK parametresi) 	<table border="1"> <tr> <td>LOC</td> <td>9907</td> <td>S</td> </tr> <tr> <td></td> <td>PAR</td> <td>FWD</td> </tr> </table>	LOC	9907	S		PAR	FWD
LOC	9907	S						
	PAR	FWD						
<input type="checkbox"/>	Harici referans REF1 için maksimum değeri ayarlayın (1105 REF1 MAX parametresi).	<table border="1"> <tr> <td>LOC</td> <td>1105</td> <td>S</td> </tr> <tr> <td></td> <td>PAR</td> <td>FWD</td> </tr> </table>	LOC	1105	S		PAR	FWD
LOC	1105	S						
	PAR	FWD						
<input type="checkbox"/>	Sabit hız (sürücü çıkış frekansları) 1, 2 ve 3'ü ayarlayın (1202 SABİT HIZ 1, 1203 SABİT HIZ 2 ve 1204 SABİT HIZ 3 parametreleri).	<table border="1"> <tr> <td>LOC</td> <td>1202</td> <td>S</td> </tr> <tr> <td></td> <td>PAR</td> <td>FWD</td> </tr> </table>	LOC	1202	S		PAR	FWD
LOC	1202	S						
	PAR	FWD						
<input type="checkbox"/>	Al(1) için minimum sinyale karşılık gelen minimum değeri (%) ayarlayın (1301 MINIMUM AI1 parametresi).	<table border="1"> <tr> <td>LOC</td> <td>1203</td> <td>S</td> </tr> <tr> <td></td> <td>PAR</td> <td>FWD</td> </tr> </table>	LOC	1203	S		PAR	FWD
LOC	1203	S						
	PAR	FWD						
<input type="checkbox"/>	Sürücünün çıkış frekansının maksimum limitini ayarlayın. (2008 MAX FREKANS parametresi)	<table border="1"> <tr> <td>LOC</td> <td>1204</td> <td>S</td> </tr> <tr> <td></td> <td>PAR</td> <td>FWD</td> </tr> </table>	LOC	1204	S		PAR	FWD
LOC	1204	S						
	PAR	FWD						
<input type="checkbox"/>	Motor stop yöntemini seçin (2102 STOP FONKSİYON parametresi).	<table border="1"> <tr> <td>LOC</td> <td>1301</td> <td>S</td> </tr> <tr> <td></td> <td>PAR</td> <td>FWD</td> </tr> </table>	LOC	1301	S		PAR	FWD
LOC	1301	S						
	PAR	FWD						
MOTOR DÖNÜŞ YÖNÜ								
<input type="checkbox"/>	Motor dönüş yönünü kontrol edin. <ul style="list-style-type: none"> • Potansiyometreyi tamamen saat yönünün tersine çevirin. • Sürücü, uzaktan kontroldeyse (REM sol tarafta gösterilir), tuşuna basarak lokal kontrole geçin (LOC/REM). • Motoru start etmek için  tuşuna basın. • Motor dönene kadar potansiyometreyi hafifçe saat yönüne çevirin. • Motorun gerçek yönünün, ekranda görüntülenenle aynı olup olmadığını kontrol edin (FWD, ileri ve REV geri anlamına gelmektedir). • Motoru stop etmek için  tuşuna basın. 	<table border="1"> <tr> <td>LOC</td> <td>2008</td> <td>S</td> </tr> <tr> <td></td> <td>PAR</td> <td>FWD</td> </tr> </table>	LOC	2008	S		PAR	FWD
LOC	2008	S						
	PAR	FWD						
		<table border="1"> <tr> <td>LOC</td> <td>2102</td> <td>S</td> </tr> <tr> <td></td> <td>PAR</td> <td>FWD</td> </tr> </table>	LOC	2102	S		PAR	FWD
LOC	2102	S						
	PAR	FWD						

	<p>Motor dönme yönünü değiştirmek için:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Giriş gücünün bağlantısını sürücüden ayırın ve ara devre kondansatörlerinin yükü boşaltmaları için 5 dakika bekleyin. Her bir giriş terminali (U1, V1 ve W1) arasındaki gerilimi ölçün ve sürücü yükünün boşaltıldığından emin olmak için bir multimetre ile topraklayın. • Sürücü çıkış terminallerinde veya motor bağlantı kutusunda bulunan iki motor kablo faz iletkeninin yerini değiştirin. • Giriş gücünü uygulayarak ve kontrolü yukarıda tarif edildiği gibi tekrarlayarak yaptığınızın doğruluğunu kontrol edin. 	 ileri yön  geri yön						
HIZLANMA/YAVAŞLAMA SÜRELERİ								
<input type="checkbox"/>	<p>Hızlanma zamanı 1'i (2202 HIZLANMA RAMP 1 parametresi) ayarlayın.</p> <p>Not: Eğer uygulamada iki hızlanma rampası kullanılacaksa aynı zamanda hızlanma rampası 2'yi de (parametre 2205) kontrol edin.</p>	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 10%;">LOC</td> <td style="font-size: 2em; font-weight: bold;">2202</td> <td style="width: 10%;">S</td> </tr> <tr> <td></td> <td>PAR FWD</td> <td></td> </tr> </table>	LOC	2202	S		PAR FWD	
LOC	2202	S						
	PAR FWD							
<input type="checkbox"/>	<p>Yavaşlama zamanı 1'i (2203 YAVAŞLAMA RAMP 1 parametresi) ayarlayın.</p> <p>Not: Eğer uygulamada iki yavaşlama rampası kullanılacaksa aynı zamanda yavaşlama rampası 2'yi de (parametre 2206) ayarlayın.</p>	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 10%;">LOC</td> <td style="font-size: 2em; font-weight: bold;">2203</td> <td style="width: 10%;">S</td> </tr> <tr> <td></td> <td>PAR FWD</td> <td></td> </tr> </table>	LOC	2203	S		PAR FWD	
LOC	2203	S						
	PAR FWD							
SON KONTROL								
<input type="checkbox"/>	<p>Devreye alma artık tamamlanmıştır. Ekranda hata veya alarm gösterilip gösterilmediğini kontrol edin.</p>							
Sürücü artık kullanıma hazırdır.								

Sürücü I/O arayüzü ile nasıl kontrol edilir

Aşağıdaki tablo belirtilen durumlarda sürücünün dijital ve analog girişlerle nasıl çalıştırılacağını anlatır:

- motorun devreye alması gerçekleştirildiğinde ve
- hazır değer (standart) parametre ayarları geçerli olduğunda.

ÖN AYARLAMALAR									
<p>Dönüş yönünü değiştirmeniz gerekirse 1003 DÖNÜŞ YÖNÜ parametresinin 3 (İKİ YÖNLÜ) olarak ayarlanmış olduğundan emin olun.</p> <p>Kontrol bağlantılarının ABB standart makrosu için verilmiş bağlantı şemasındaki gibi yapıldığına emin olun.</p> <p>Sürücünün uzaktan kontrolde olduğundan emin olun. Tuşa basın  uzaktan ve lokal kontrol arasında geçiş için.</p>	<p>Bkz. Varsayılan I/O bağlantı şeması, sayfa 46.</p> <p>Uzaktan kontrolde, panel ekranında REM yazısı görüntülenir.</p>								
MOTORUN HIZINI KONTROL ETMEK VE START ETME									
<p>DI1 dijital girişini açarak start edin. FWD yazısı hızlı şekilde yanıp sönmeye başlar ve set değerine ulaşıldıktan sonra durur.</p> <p>AI(1) analog girişinin gerilimini veya akımını ayarlayarak sürücü çıkış frekansını (motor hızı) ayarlayın.</p>	<table border="1"> <tr> <td>REM</td> <td>0.0 HZ</td> </tr> <tr> <td>OUTPUT</td> <td>FWD</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>REM</td> <td>50.0 HZ</td> </tr> <tr> <td>OUTPUT</td> <td>FWD</td> </tr> </table>	REM	0.0 HZ	OUTPUT	FWD	REM	50.0 HZ	OUTPUT	FWD
REM	0.0 HZ								
OUTPUT	FWD								
REM	50.0 HZ								
OUTPUT	FWD								
MOTOR DÖNME YÖNÜNÜ DEĞİŞTİRME									
<p>Geri yön: DI2 dijital girişini açın.</p> <p>İleri yön: DI2 dijital girişini kapatın.</p>	<table border="1"> <tr> <td>REM</td> <td>50.0 HZ</td> </tr> <tr> <td>OUTPUT</td> <td>REV</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>REM</td> <td>50.0 HZ</td> </tr> <tr> <td>OUTPUT</td> <td>FWD</td> </tr> </table>	REM	50.0 HZ	OUTPUT	REV	REM	50.0 HZ	OUTPUT	FWD
REM	50.0 HZ								
OUTPUT	REV								
REM	50.0 HZ								
OUTPUT	FWD								
MOTORU STOP ETME									
<p>DI1 dijital girişi kapalı. Motor durur ve FWD metni yavaşça yanıp sönmeye başlar.</p>	<table border="1"> <tr> <td>REM</td> <td>0.0 HZ</td> </tr> <tr> <td>OUTPUT</td> <td>FWD</td> </tr> </table>	REM	0.0 HZ	OUTPUT	FWD				
REM	0.0 HZ								
OUTPUT	FWD								

Kontrol paneli

Bu bölümün içindekiler

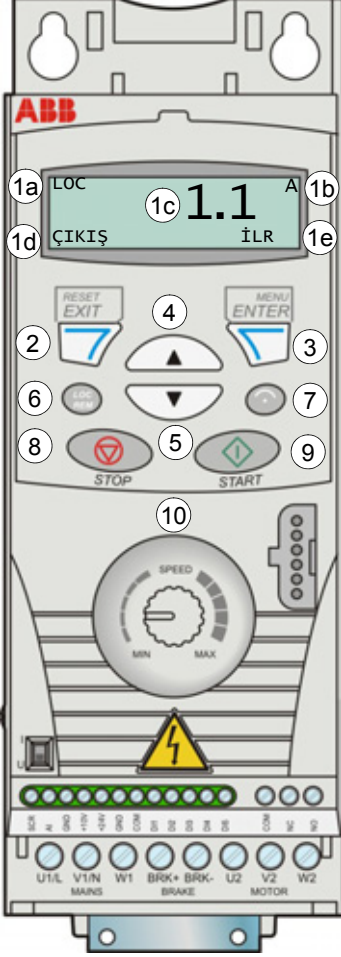
Bu bölümde, kontrol panel tuşları ve ekran alanları anlatılmaktadır. Ayrıca, ayarları kontrol etme, izleme ve değiştirme konularında panelin kullanımı hakkında talimatlar sağlamaktadır.

Dahili kontrol paneli

ACS150, parametre değerlerinin manuel olarak girilmesi için kullanılan temel araçları sağlayan dahili bir kontrol paneli ile çalışır.

Genel Bilgiler

Aşağıdaki tabloda, dahili kontrol panelindeki temel fonksiyonlar ve ekranlar hakkında özet bilgiler sağlamaktadır.



No.	Kullanımı
1	LCD ekran – Beş alana ayrılmıştır: a. Sol üst – Kontrol konumu: LOC: sürücü kontrolü lokal, yani kontrol panelinde. REM: sürücü kontrolü, sürücü I/O'ları gibi uzaktadır. b. Sağ üst – Görüntülenen değer birimi. s: Kısa parametre modu, parametre listesine göz atma. c. Orta – Değişken; genelde, parametre ve sinyal değerlerini, menüleri veya listeleri gösterir. Ayrıca alarm ve hata kodlarını da gösterir. d. Sol alt ve orta – Panel çalışma durumu: ÇIKIŞ: Çıkış modu PAR: Sabit: Parametre modları Yanıp sönme: Değiştirilen parametreler modu MENU: Ana menü. HATA : Hata modu. e. Sağ alt – Göstergeler: FWD (ileri) / REV (geri): motor dönüş yönü Yavaş yanıp sönme: durmuş Hızlı yanıp sönme: çalışıyor, set değerinde değil Sabit: çalışıyor, set değerinde SET : Görüntülenen değer değiştirilebilir (Parametre veya Referans modunda).
2	RESET/EXIT – Değiştirilmiş değerleri kaydetmeden bir üst menüye geçer. Çıkış ve Hata modlarında hataları resetler.
3	MENU/ENTER – Menünün alt menülerine girmek için kullanılır. Parametre modunda görüntülenen değeri, yeni ayar olarak kaydeder.
4	Yukarı – • Bir menü veya listede yukarı doğru ilerlemek için kullanılır. • Bir parametre seçilmişse, değeri artırmak için kullanılır. Tuşun aşağı doğru tutulması değerin daha hızlı şekilde değişmesine neden olur.
5	Aşağı – • Bir menü veya listede aşağı doğru ilerleme. • Bir parametre seçilmişse, değeri azaltmak için kullanılır. Tuşun aşağı doğru tutulması değerin daha hızlı şekilde değişmesine neden olur.
6	LOC/REM – Sürücü çalışma modunu lokal kontrolden uzaktan kumandaya değiştirir.
7	DIR – Motor yönünü değiştirir.
8	STOP – Sürücüyü lokal kontrolde durdurur.
9	START – Sürücüyü lokal kontrolde başlatır.
10	Potansiyometre – Frekans referansını değiştirir.

Çalışma

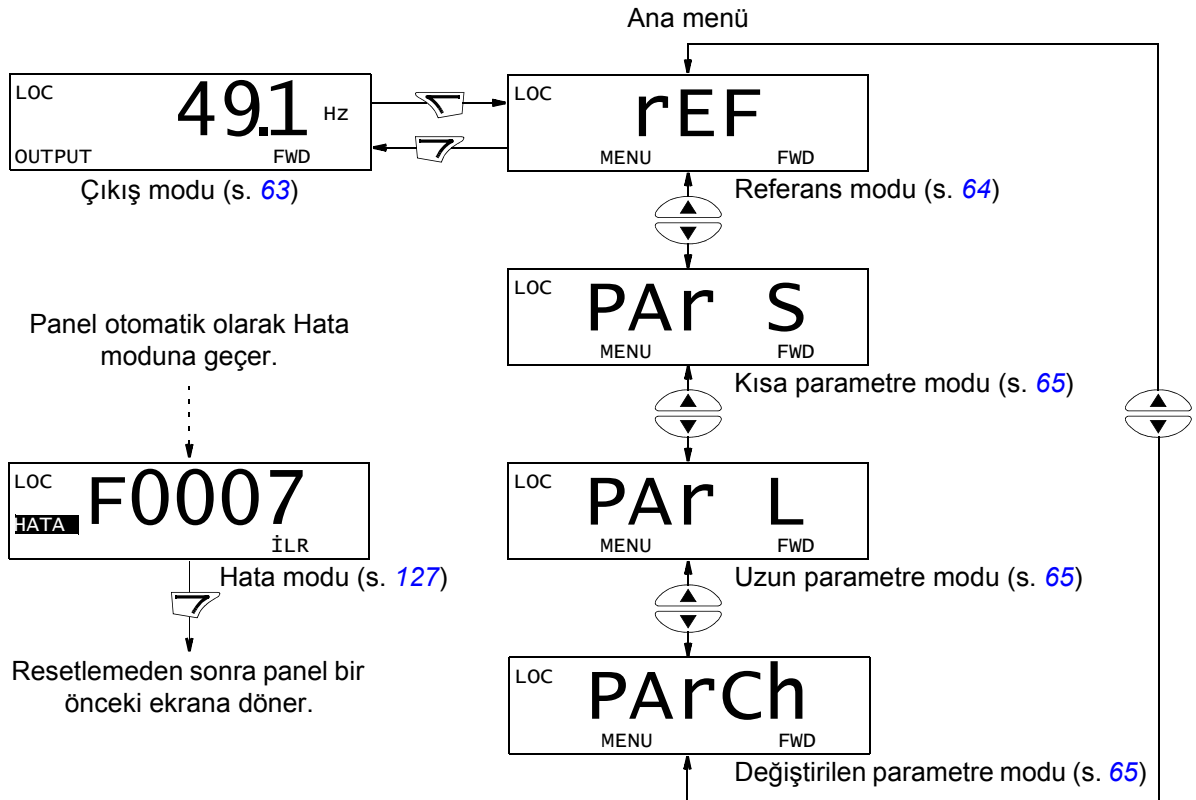
Kontrol panelini, menüler ve tuşlar yardımıyla çalıştırabilirsiniz. Seçenek ekranda belirene kadar ▲ ve ▼ ok tuşlarını kaydırıp ↵ tuşuna basarak bir seçenek seçebilirsiniz (örneğin, çalıştırma modu veya parametre).

↵ tuşuyla yapılan değişiklikler kaydedilmeden bir önceki çalışma düzeyine geri dönülebilir.

ACS150, sürücünün ön tarafında yer alan dahili bir potansiyometre içerir. Frekans referansını ayarlamak için kullanılır.

Dahili kontrol panelinde altı panel modu bulunmaktadır: **Çıkış modu**, **Referans Modu**, **Parametre modları** (Kısa parametre ve Uzun parametre modları), **Değiştirilen parametreler modu** ve Hata modu. İlk beş modun çalıştırılma yöntemi bu bölümde anlatılmaktadır. Bir hata ya da alarm meydana geldiğinde panel, hata veya alarm kodunu gösteren Hata moduna otomatik olarak geçer. Çıkış veya Hata modunda hata veya alarmı resetleyebilirsiniz (bkz. bölüm **Hata izleme**, sayfa 127).

Güç kaynağı açıldığında panel Çıkış modundadır; burada start, stop işlemlerini gerçekleştirebilir, yönü değiştirebilir, lokal ve uzaktan kumanda modları arasında geçiş yapabilir, üç adete kadar gerçek değeri izleyebilir (aynı anda bir adet) ve frekans referansını ayarlayabilirsiniz. Diğer görevleri gerçekleştirmek için ilk olarak Ana menüye gidin ve uygun modu seçin. Şekilde modlar arasında nasıl geçiş yapmanız gerektiği gösterilmektedir.







Genel görevlerin gerçekleştirilmesi

Aşağıdaki tabloda genel görevler, bunları gerçekleştirebileceğiniz modlar ve söz konusu görevler hakkında ayrıntılı bilgilerin sağlandığı sayfa numaraları verilmektedir.

Görev	Mod	Sayfa
Lokal ve uzaktan kontrol arasında geçiş	Herhangi bir	61
Sürücü start/stop	Herhangi bir	61
Motor dönme yönünün değiştirilmesi	Herhangi bir	61
Frekans referansının ayarlanması	Herhangi bir	62
Frekans referansının görüntülenmesi ve ayarlanması	Referans	64
İzlenen sinyallerin taranması	Çıkış	63
Parametre değerinin değiştirilmesi	Kısa/Uzun Parametre	65
İzlenen sinyallerin seçilmesi	Kısa/Uzun Parametre	66
Değiştirilen parametrelerin görüntülenmesi ve düzenlenmesi	Değiştirilen Parametreler	67
Hataların ve alarmların resetlenmesi	Çıkış, Hata	127



Start/stop ve lokal/uzaktan kontroller arasında geçiş

İstediyiniz mod içinde start/stop edebilir ve lokal ve uzaktan modları arasında geçiş yapabilirsiniz. Sürücüyü start veya stop etmek için sürücünün lokal kontrolde olması gerekir.

Adım	Eylem	Ekran
1.	<ul style="list-style-type: none"> Uzaktan kontrol (REM solda gösterilmektedir) ve lokal kontrol (LOC solda gösterilmektedir) arasında geçiş yapmak için tuşa basın . Not: Lokal kontrole geçiş, 1606 LOKAL KİLİT parametresi ile devre dışı bırakılabilir. Tuşa bastıktan sonra önceki ekrana dönmeden önce kısa bir süre için duruma göre "LoC" veya "rE" mesajı görüntülenir. Sürücü ilk kez açıldığında uzaktan kontrolde (REM) ve sürücünün I/O terminalleri ile kontrol edilir. Lokal kontrol (LOC) moduna geçmek ve sürücüyü kontrol paneli ile dahili potansiyometreyi kullanarak kontrol etmek için aşağıdakilere basın . Sonuç, tuşa ne kadar süre boyunca bastığınıza göre değişir: <ul style="list-style-type: none"> Tuşa hemen bırakırsanız ekranda "LoC") mesajı görüntülenir ve sürücü durur. Potansiyometre ile lokal kontrol referansını ayarlayın. Tuşa yaklaşık iki saniye basarsanız (ekrandaki metin "LoC" yerine "LoC r" şeklinde değiştğinde bırakırsanız) potansiyometrenin geçerli konumunun lokal referansı belirlemesi dışında (uzaktan ve lokal referanslar arasındaki fark büyükse, uzaktan kontrolden lokal kontrole geçiş sarsıntılı olur) sürücü daha önce olduğu şekilde devam eder. Sürücü, çalışma/durma durumu için geçerli uzaktan kumanda değerini kopyalar ve bunu ilk lokal çalışma/durma ayarı olarak kullanır. Lokal kontrolde sürücüyü durdurmak için  tuşuna basın. Lokal kontrolde sürücüyü çalıştırmak için  tuşuna basın. 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>LOC 49.1 Hz</p> <p>OUTPUT FWD</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>LOC LoC</p> <p style="text-align: right;">İLR</p> </div> <p>Alt satırdaki FWD veya REV metinleri yavaş şekilde yanıp sönmeye başlar.</p> <p>Alt satırdaki FWD veya REV metinleri hızlı şekilde yanıp sönmeye başlar. Sürücü set değerine ulaştığında yanıp sönmeye son verir.</p>

Motor dönme yönünün değiştirilmesi

Motorun dönme yönünü herhangi bir mod içinden değiştirebilirsiniz.



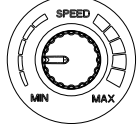
Adım	Eylem	Ekran
1.	Sürücü, uzaktan kontroldeyse (REM sol tarafta gösterilir), tuşuna basarak lokal kontrole geçin  . Önceki ekrana dönmeden önce kısa bir süre için duruma göre "LoC" veya "rE" mesajı görüntülenir.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>LOC 49.1 Hz</p> <p>OUTPUT FWD</p> </div>
2.	<p>Yönü, ileriden (FWD alt kısımda gösterilir) geriye (REV alt kısımda gösterilir) veya tersi şekilde değiştirmek için  tuşuna basın.</p> <p>Not: 1003 DÖNÜŞ YÖNÜ parametresi 3 (İKİ YÖNLÜ) olarak ayarlanmalıdır.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>LOC 49.1 Hz</p> <p>OUTPUT REV</p> </div>

Frekans referansının ayarlanması

1109 LOC REF KAYNAK parametresi 0 (POT) varsayılan değerine sahipse, sürücü lokal kontroldeyken dahili potansiyometre ile lokal frekans referansını her modda ayarlayabilirsiniz.

1109 LOC REF KAYNAK parametresi 1 (PANEL) olarak değiştirildiyse, lokal referansı ayarlamak için ▲ ve ▼ tuşlarını kullanabilirsiniz, bu işlem Referans modunda gerçekleştirilmelidir (bkz. sayfa 64).

Geçerli lokal referansı görüntülemek için, Referans moduna geçmelisiniz.

Adım	Eylem	Ekran
1.	<p>Sürücü, uzaktan kontroldeyse (REM sol tarafta gösterilir), tuşuna basarak lokal kontrole geçin . Lokal kontrole geçmeden önce ekranda kısa süre boyunca "LoC" yazısı görüntülenir.</p> <p>Not: 11 REF YERİ SECİMİ grubu ile örneğin, uzaktan kumanda (REM) ile dahili potansiyometreyi veya ▲ ve ▼ tuşlarını kullanarak uzaktan (harici) referansın değiştirilmesine izin verebilirsiniz.</p>	
2.	<ul style="list-style-type: none"> Referans değeri artırmak için dahili potansiyometreyi saat yönüne çevirin. Referans değeri artırmak için dahili potansiyometreyi saat yönünün tersine çevirin. 	

Çıkış modu

Çıkış modunda aşağıdakileri gerçekleştirebilirsiniz:

- aynı anda bir sinyal olmak üzere üç adete kadar **01 ÇALIŞMA VERİLERİ** grubu sinyalinin gerçek değerlerini izleme
- start, stop, yön değiştirme, lokal ve uzaktan kontroller arasında geçiş yapma ve frekans referansını ayarlama.



Çıkış moduna ekranın alt kısmında ÇIKIŞ yazısı gösterilene kadar  tuşuna basarak aktarabilirsiniz.

Ekranında bir **01 ÇALIŞMA VERİLERİ** grubu sinyalinin değeri görüntülenir. Birim, sağ tarafta görüntülenir. **66.** sayfa, izlemek amacıyla Çıkış modunda üç adete kadar sinyalin nasıl seçileceğini açıklamaktadır.

Aşağıdaki tabloda, aynı anda bir adet olmak üzere bunların nasıl görüntüleneceği gösterilmektedir.

REM	49.1 Hz
OUTPUT	FWD

İzlenen sinyallerin taranması

Adım	Eylem	Ekran												
1.	<p>İzlemek için birden fazla sinyal seçilmişse (bkz. sayfa 66), bunlara Çıkış modunda göz atabilirsiniz.</p> <p>Sinyallere ileri doğru göz atmak için  tuşuna art arda basın. Geri doğru göz atmak için  tuşuna art arda basın.</p>	<table border="1"> <tr> <td>REM</td> <td>49.1 Hz</td> </tr> <tr> <td>OUTPUT</td> <td>FWD</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>REM</td> <td>0.5 A</td> </tr> <tr> <td>OUTPUT</td> <td>FWD</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>REM</td> <td>10.7 %</td> </tr> <tr> <td>OUTPUT</td> <td>FWD</td> </tr> </table>	REM	49.1 Hz	OUTPUT	FWD	REM	0.5 A	OUTPUT	FWD	REM	10.7 %	OUTPUT	FWD
REM	49.1 Hz													
OUTPUT	FWD													
REM	0.5 A													
OUTPUT	FWD													
REM	10.7 %													
OUTPUT	FWD													

Referans Modu











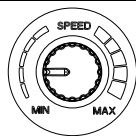
Referans modunda aşağıdakileri gerçekleştirebilirsiniz:

- frekans referansını görüntüleme ve ayarlama
- start, stop, yön değiştirme ve lokal ve uzaktan kontroller arasında geçiş yapma.

Frekans referansının görüntülenmesi ve ayarlanması

1109 LOC REF KAYNAK parametresi 0 (POT) varsayılan değerine sahipse, sürücü lokal kontroldeyken dahili potansiyometre ile lokal frekans referansını her modda ayarlayabilirsiniz. **1109** LOC REF KAYNAK parametresi 1 (PANEL) olarak değiştirildiyse, lokal frekans referansını Referans modunda ayarlamalısınız.

Geçerli lokal referansı sadece Referans modunda görüntüleyebilirsiniz.

Adım	Eylem	Ekran
1.	Çıkış modundaysanız  tuşuna basarak Ana menüye gidin, aksi takdirde alt kısımda MENU yazısı görünene kadar  tuşuna basın.	REM MENU PAR S FWD
2.	Sürücü, uzaktan kontroldeyse (REM sol tarafta gösterilir), tuşuna basarak lokal kontrole geçin  . Lokal kontrole geçmeden önce ekranda kısa süre boyunca "LoC" yazısı görüntülenir. Not: 11 REF YERİ SECİMİ grubu ile örneğin, uzaktan kumanda (REM) ile dahili potansiyometreyi veya  ve  tuşlarını kullanarak uzaktan (harici) referansın değiştirilmesine izin verebilirsiniz.	LOC MENU PAR S FWD
3.	Panel, Referans modunda değilse ("rEF" görünmüyorsa)  veya  tuşuna basın ve "rEF" görüntülendiğinde  tuşuna basın. Ekranda, geçerli referans değeri ve değerinin altında SET yazısı görüntülenir.	LOC MENU rEF FWD LOC 49.1 Hz SET FWD
4.	1109 LOC REF KAYNAK parametresi = 0 (POT, varsayılan) ise: • Referans değeri artırmak için dahili potansiyometreyi saat yönüne çevirin. • Referans değeri artırmak için dahili potansiyometreyi saat yönünün tersine çevirin. Yeni değer (potansiyometre ayarı) ekranda görüntülenir. 1109 LOC REF KAYNAK parametresi = 1 (PANEL) ise: • Referans değerini artırmak için  tuşuna basın. • Referans değerini azaltmak için  tuşuna basın. Yeni değer ekranda görüntülenir.	 LOC MENU 50.0 Hz SET FWD LOC MENU 50.0 Hz SET FWD















Parametre modları



İki parametre modu vardır: Kısa parametre modu ve Uzun parametre modu. İki mod da aynı şekilde çalışır, tek fark Kısa parametre modunun sadece sürücüyü ayarlamak için gerekli minimum sayıda parametreyi (bkz. bölüm *Kısa parametre modundaki parametreler*, sayfa 80) göstermesidir. Uzun parametre modu, Kısa parametre modunda gösterilenler de dahil olmak üzere tüm kullanıcı parametrelerini gösterir.

Parametre modlarında aşağıdakileri gerçekleştirebilirsiniz:

- parametre değerlerini görüntüleme ve değiştirme
- start, stop, yön değiştirme, lokal ve uzaktan kontroller arasında geçiş yapma ve frekans referansını ayarlama.

Parametre seçme ve değerini değiştirme

Adım	Eylem	Ekran
1.	Çıkış modundaysanız  tuşuna basarak Ana menüye gidin, aksi takdirde alt kısımda MENÜ yazısı görünene kadar  tuşuna basın.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> LOC rEF MENU FWD </div>
2.	Panel istenilen Parametre modunda değilse ("PAR S"/"PAR L" görünmüyorsa), duruma göre "PAR S" (Kısa parametre modu) or "PAR L" (Uzun parametre modu) görüntülenene kadar  veya  tuşuna basın.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> LOC PAR S MENU FWD </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> LOC PAR L MENU FWD </div>
3.	<p>Kısa parametre modu (PAR S):</p> <ul style="list-style-type: none"> •  tuşuna basın. Ekranda Kısa parametre modundaki parametrelerden biri gösterilir. Sağ üst köşedeki s harfi Kısa parametre modundaki parametrelere göz atmakta olduğunuzu gösterir. <p>Uzun parametre modu (PAR L):</p> <ul style="list-style-type: none"> •  tuşuna basın. Ekranda Uzun parametre modundaki parametre gruplarından birinin sayısı görüntülenir. • İstenilen parametre grubunu bulmak için  ve  tuşlarını kullanın. •  tuşuna basın. Ekranda seçilen gruptaki parametrelerden biri gösterilir. 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> LOC 1202 ^s PAR FWD </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> LOC -01- PAR FWD </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> LOC -12- PAR FWD </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> LOC 1202 PAR FWD </div>
4.	İstenilen parametreyi bulmak için  ve  tuşlarını kullanın.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> LOC 1203 PAR FWD </div>
5.	<p> düğmesine, parametre değeri alt kısmında SET yazısı ile görüntülenene kadar yaklaşık iki saniye basılı tutun, bu yazı değerın artık değiştirilebileceğini belirtir.</p> <p>Not: SET gösterildiğinde  ve  tuşlarına aynı anda basılması görüntülenenen değerin parametrenin hazır değerine değiştirir.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> LOC 10.0 Hz PAR SET FWD </div>

Adım	Eylem	Ekran
6.	<p>Parametre değerini seçmek için ▲ ve ▼ tuşlarına basın. Parametre değerini değiştirdiğinizde SET yanıp sönmeye başlar.</p> <ul style="list-style-type: none"> Görüntülenen parametre değerini kaydetmek için  tuşuna basın. Yeni değeri iptal etmek ve orijinali saklamak için  tuşuna basın. 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> LOC 12.0 Hz PAR SET FWD </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> LOC 1203 PAR FWD </div>

İzlenen sinyallerin seçilmesi















Adım	Eylem	Ekran
1.	<p>Çıkış modunda hangi sinyallerin izleneceğini ve nasıl görüntüleneceğini 34 PANEL AYARLARI grubu parametreleriyle seçebilirsiniz. Parametre değerlerinin değiştirilmesi hakkında daha fazla bilgi için, bkz. sayfa 65.</p> <p>Fabrika ayarı olarak, ekranda şunlar gösterilir: 0103 ÇIKIŞ FREK, 0104 AKIM ve 0105 MOMENT.</p> <p>Varsayılan sinyalleri değiştirmek için 01 ÇALIŞMA VERİLERİ grubundan göz atmak için üç adete kadar sinyal seçin.</p> <p>Sinyal 1: 3401 SİNYAL 1 PAR parametresinin değerini 01 ÇALIŞMA VERİLERİ grubundaki sinyal parametresinin indeksine değiştirin (= baştaki sıfır haricinde parametrenin numarası), örneğin, 105, 0105 MOMENT parametresini göstermektedir. 0 değeri, hiçbir sinyalin görüntülenmediğini gösterir.</p> <p>2 (3408SIGNAL2 PAR) ve 3 (3415 SİNYAL3 PAR) sinyalleri için bu işlemleri tekrarlayın. Örneğin, eğer 3401 SİNYAL 1 PAR = 0 ve 3415 SİNYAL3 PAR = 0 ise, göz atma devre dışı bırakılır ve sadece 3408 SİNYAL2 PAR tarafından belirtilen sinyal ekranda görüntülenir. Eğer her üç parametre de 0 olarak ayarlanmışsa, yani izleme için sinyal seçilmemişse panelde "n.A". şeklinde bir metin görüntülenir.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> LOC 103 PAR SET FWD </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> LOC 104 PAR SET FWD </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> LOC 105 PAR SET FWD </div>
2.	<p>Ondalık ayırıcının yerini belirleyin ya da sinyal kaynağının ondalık ayırıcı konumu ve birimini kullanın (ayar 9 [DIRECT]). Ayrıntılar için bkz. 3404 ÇIKIŞ 1 DSP FORM parametresi.</p> <p>Sinyal 1: 3404 ÇIKIŞ 1 DSP FORM parametresi Sinyal 2: 3411 ÇIKIŞ 2 DSP FORM parametresi Sinyal 3: 3418 ÇIKIŞ 3 DSP FORM parametresi.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> LOC 9 PAR SET FWD </div>
3.	<p>Sinyaller için görüntülenecek birimleri seçer. Parametre 3404/3411/3418 9 (DIRECT) olarak ayarlanmışsa bunun hiçbir etkisi yoktur. Ayrıntılar için, bkz. 3405 ÇIKIŞ 1 BİRİM parametresi.</p> <p>Sinyal 1: 3405 ÇIKIŞ 1 BİRİM parametresi Sinyal 2: 3412 ÇIKIŞ 2 BİRİM parametresi Sinyal 3: 3419 ÇIKIŞ 3 BİRİM parametresi.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> LOC 3 PAR SET FWD </div>
4.	<p>Minimum ve maksimum görüntüleme değerlerini belirleyerek sinyallerin ölçeklendirmesini belirler. Parametre 3404/3411/3418 9 (DIRECT) olarak ayarlanmışsa bunun hiçbir etkisi yoktur. Ayrıntılar için, bkz. 3406 ÇIKIŞ 1 MIN ve 3407 ÇIKIŞ 1 MAX parametreleri.</p> <p>Sinyal 1: 3406 ÇIKIŞ 1 MIN ve 3407 ÇIKIŞ 1 MAX parametreleri Sinyal 2: 3413 ÇIKIŞ 2 MIN ve 3414 ÇIKIŞ 2 MAX parametreleri Sinyal 3: 3420 ÇIKIŞ 3 MIN ve 3421 ÇIKIŞ 3 MAX parametreleri</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> LOC 0.0 Hz PAR SET FWD </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> LOC 500.0 Hz PAR SET FWD </div>

Değiştirilen parametreler modu

Değiştirilmiş parametreler modunda aşağıdakileri gerçekleştirebilirsiniz:

- makro varsayılan değerlerinden değiştirilmiş tüm parametrelerin listesini görüntüleme
- bu parametreleri değiştirme
- start, stop, yön değiştirme, lokal ve uzaktan kontroller arasında geçiş yapma ve frekans referansını ayarlama.

Değiştirilen parametrelerin görüntülenmesi ve düzenlenmesi

Adım	Eylem	Ekran
1.	Çıkış modundaysanız  tuşuna basarak Ana menüye gidin, aksi takdirde alt kısımda MENÜ yazısı görünene kadar  tuşuna basın.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> LOC rEF MENU FWD </div>
2.	Panel, Değiştirilen parametreler modunda değilse ("PARCh" görünmüyorsa)  veya  tuşuna basın ve "PARCh" görüntülediğinde  tuşuna basın. Ekranda ilk değiştirilen parametrenin numarası görüntülenir ve PAR yazısı yanıp söner.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> LOC PARCh MENU FWD </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> LOC 1103 PAR FWD </div>
3.	Listeden istenilen parametreyi bulmak için  ve  tuşlarını kullanın.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> LOC 1003 PAR FWD </div>
4.	 düğmesine, parametre değeri alt kısmında SET yazısı ile görüntülenene kadar yaklaşık iki saniye basılı tutun, bu yazı değerin artık değiştirilebileceğini belirtir. Not: SET gösterildiğinde  ve  tuşlarına aynı anda basılması görüntülenenen değerin parametrenin hazır değerine değiştirir.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> LOC 1 PAR SET FWD </div>
5.	Parametre değerini seçmek için  ve  tuşlarına basın. Parametre değerini değiştirdiğinizde SET yanıp sönmeye başlar. <ul style="list-style-type: none"> • Görüntülenenen parametre değerini kaydetmek için  tuşuna basın. • Yeni değeri iptal etmek ve orijinali saklamak için  tuşuna basın. 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> LOC 2 PAR SET FWD </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> LOC 1003 PAR FWD </div>

Uygulama makroları

Bu bölümün içindekiler

Bu bölümde, uygulama makroları anlatılmaktadır. Her bir makro için varsayılan kontrol bağlantılarını gösteren (dijital ve analog I/O) bir bağlantı şeması bulunmaktadır. Bu bölüm aynı zamanda bir makronun nasıl kaydedilip, geri yükleneceğini anlatır.

Makrolara genel bir bakış

Uygulama makroları, önceden programlanmış parametre setleridir. Kullanıcı sürücüyü devreye alırken amaca en uygun makroyu **9902 UYGULAMA MAKROSU** parametresiyle seçer, gerekli değişiklikleri yapar ve sonucu bir kullanıcı makrosu olarak saklar.

ACS150 altı standart makro ve üç kullanıcı makrosuna sahiptir. Aşağıdaki tablo makroların bir özetini verir ve uygun uygulamaları açıklar.

Makro	Uygun uygulamalar
ABB standart	Bir, iki, üç sabit hızın kullanıldığı veya hiçbir sabit hızın kullanılmadığı sıradan hız kontrol uygulamaları. Start/stop, bir dijital giriş ile kontrol edilir (seviye start ve stop). İki hızlanma ve yavaşlama rampa seçimi arasında geçiş yapmak mümkündür.
3 kablolu	Bir, iki, üç sabit hızın kullanıldığı veya hiçbir sabit hızın kullanılmadığı sıradan hız kontrol uygulamaları. Sürücü, butonlarla start veya stop edilir.
Alternate	Bir, iki, üç sabit hızın kullanıldığı veya hiçbir sabit hızın kullanılmadığı hız kontrol uygulamaları. Start, stop ve yön iki dijital giriş tarafından kontrol edilir (giriş durumlarının kombinasyonu, çalışmayı belirler).
Motor potansiyometresi	Sabit hızın kullanılmadığı veya bir sabit hızın kullanıldığı hız kontrol uygulamaları. Hız, iki dijital giriş tarafından kontrol edilir (artırma / azaltma / değişmeden bırakma).
Man/Oto	İki kontrol cihazı arasında geçişin gerektiği hız kontrol uygulamaları. Bazı kontrol sinyal terminalleri tek bir cihaz ve geri kalanı diğerleri için ayrılmıştır. Bir dijital giriş kullanımda olan terminaller (cihazlar) arasında seçim yapar.
PID kontrol	Proses kontrol uygulamaları ör. basınç kontrolü, seviye kontrolü ve akış kontrolü gibi farklı kapalı çevrim kontrol sistemleri. Proses ve hız kontrolü arasında geçiş yapmak mümkündür. Bazı kontrol sinyal terminalleri proses kontrolü, bazıları ise hız kontrolü için ayrılmıştır. Bir dijital giriş proses ve hız kontrolü arasında seçim yapar.
Kullanıcı	Kullanıcı kullanıma özel standart makroyu saklayabilir, yani 99 BAŞLAMA VERİLERİ grubunu içeren parametre ayarlarını kalıcı hafızaya saklayıp veriyi daha sonraki bir zamanda geri alabilir. Örneğin, üç farklı motor arasında geçiş yapabilmek gerektiğinde üç kullanıcı makrosu kullanılabilir.

Uygulama makrolarının I/O bağlantıları hakkında kısa bilgi

Aşağıdaki tablo, tüm uygulama makrolarının hazır değer I/O bağlantıları hakkında özet bilgi sağlamaktadır.

Giriş/çıkış	Makro					
	ABB standart	3 kablolu	Alternate	Motor potansiyometresi	Man/Oto	PID kontrol
AI	Frekans referansı	Frekans referansı	Frekans referansı	-	Frekans ref. (Otomatik) ¹⁾	Frek. ref. (Manuel) / Proc. ref. (PID)
DI1	Stop/Start	Start (darbe)	Start (ileri)	Stop/Start	Stop/Start (Manuel)	Stop/Start (Manuel)
DI2	İleri/Geri	Stop (darbe)	Start (geri)	İleri/Geri	İleri/Geri (Manuel)	Manuel/PID
DI3	Sabit hız girişi 1	İleri/Geri	Sabit hız girişi 1	Frekans referansı yukarı	Man/Oto	Sabit hız 1
DI4	Sabit hız girişi 2	Sabit hız girişi 1	Sabit hız girişi 2	Frekans referansı aşağı	İleri/Geri (Otomatik)	Çalışma izni
DI5	Rampa çifti seçimi	Sabit hız girişi 2	Rampa çifti seçimi	Sabit hız 1	Stop/Start (Otomatik)	Stop/Start (PID)
RO (COM, NC, NO)	Hata (-1)	Hata (-1)	Hata (-1)	Hata (-1)	Hata (-1)	Hata (-1)

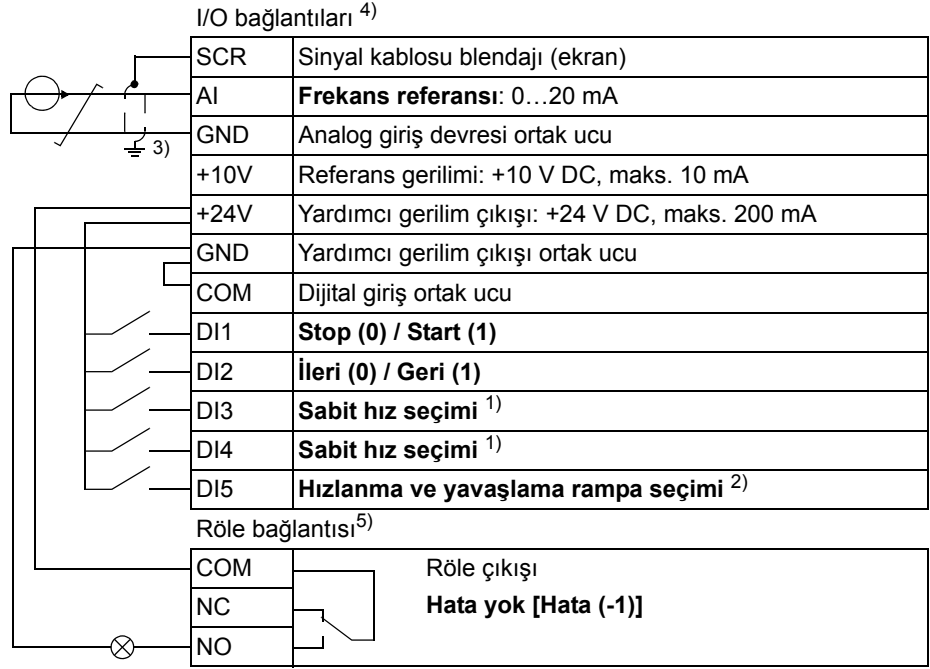
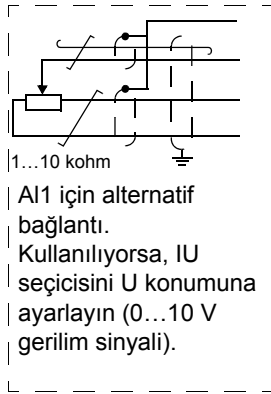
¹⁾Manuel seçiliyken frekans referansı dahili potansiyometreden gelir.

ABB standart makrosu

Bu, hazır değer makrodur. Üç sabit hızla genel amaçlı bir I/O konfigürasyonu sağlar. Parametre değerleri, 79. sayfadan başlayarak bölüm [Gerçek sinyal ve parametreler](#) içinde verilen hazır değerlerdir.

Aşağıda verilen hazır değer bağlantılarının dışında bağlantılar kullanırsanız bkz. bölüm [I/O terminalleri](#) sayfa 44.

Hazır değer I/O bağlantıları



¹⁾ Bkz. [12 SABİT HIZLAR](#) parametre grubu:

DI3	DI4	Çalışma (parametre)
0	0	Dahili potansiyometre aracılığıyla hızı ayarlayın
1	0	Hız 1 (1202 SABİT HIZ 1)
0	1	Hız 2 (1203 SABİT HIZ 2)
1	1	Hız 3 (1204 SABİT HIZ 3)

²⁾ 0 = rampa zamanı [2202 HIZLANMA RAMP 1](#) ve [2203 YAVAŞLAMA RAMP 1](#) parametrelerine göre.
1 = rampa zamanı [2205 HIZLANMA RAMP 2](#) ve [2206 YAVAŞLAMA RAMP 2](#) parametrelerine göre.

³⁾ Kelepçe altında 360 derece topraklama.

⁴⁾ Sıkma momenti: 0,22 N·m / 2 lbf·inç

⁵⁾ Sıkma momenti: 0,5 N·m / 4,4 lbf·inç

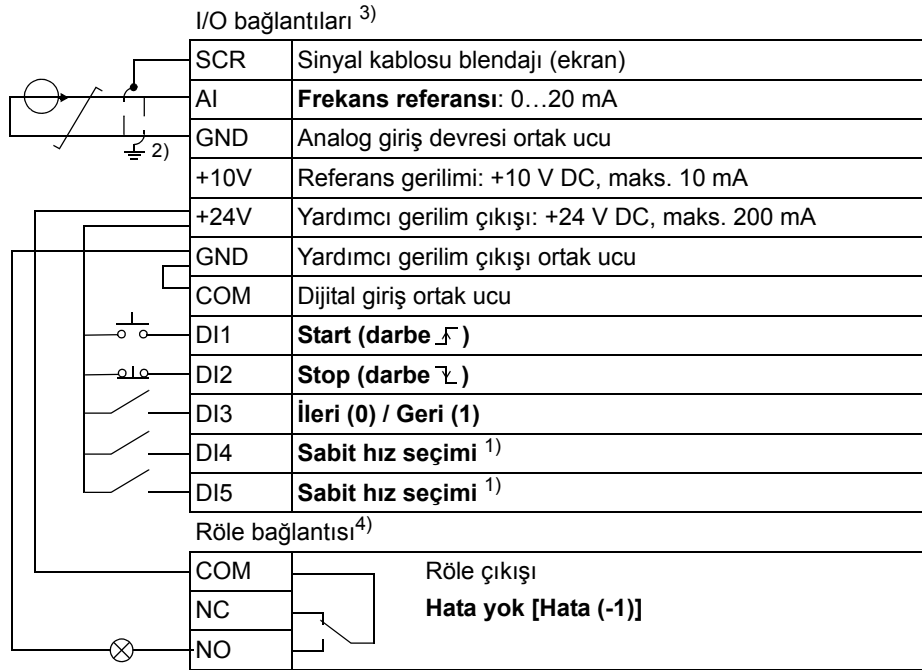
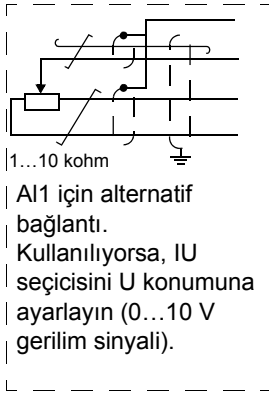
3 kablolu makro

Bu makro, sürücü geçici butonlar ile kontrol edildiğinde kullanılır. Üç sabit hız sağlar. Makroyu etkinleştirmek için **9902 UYGULAMA MAKROSU** parametresinin değerini 2 (3-KABLOLU) olarak ayarlayın.

Parametre varsayılan değerleri için, bkz. bölüm *Farklı makrolara sahip hazır parametre değerleri* sayfa 79. Aşağıda verilen hazır değer bağlantılarında dışındaki bağlantılar kullanırsanız bkz. bölüm *I/O terminalleri* sayfa 44.

Not: Stop girişi (DI2) devre dışı bırakıldığında (giriş yokken), kontrol panelinin start ve stop butonları devre dışı kalır.

Hazır değer I/O bağlantıları



1) Bkz. **12 SABİT HIZLAR** parametre grubu:

DI3	DI4	Çalışma (parametre)
0	0	Dahili potansiyometre aracılığıyla hızı ayarlayın
1	0	Hız 1 (1202 SABİT HIZ 1)
0	1	Hız 2 (1203 SABİT HIZ 2)
1	1	Hız 3 (1204 SABİT HIZ 3)

2) Kelepçe altında 360 derece topraklama.

3) Sıkma momenti: 0,22 N·m / 2 lbf·inç

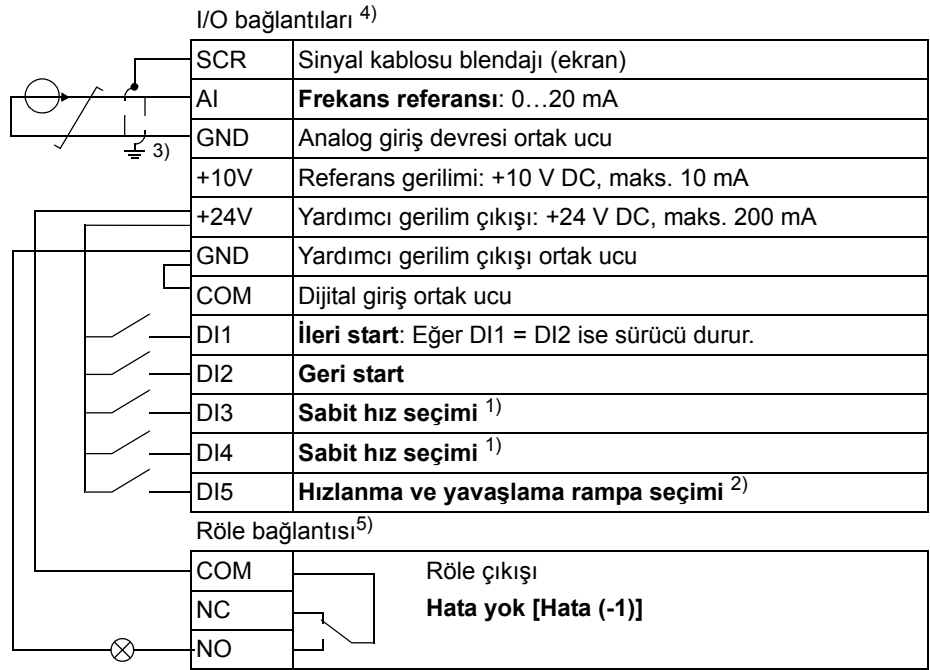
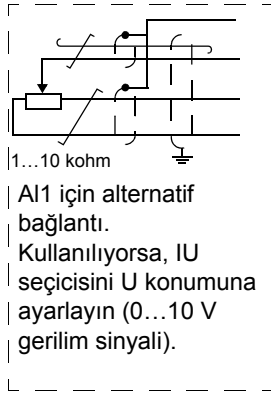
4) Sıkma momenti: 0,5 N·m / 4,4 lbf·inç

Alternate makro

Bu makro, sürücünün dönüş yönü değiştirilirken kullanılan bir DI kontrol sinyal sırası için I/O konfigürasyonu yapılmasını sağlar. Makroyu etkinleştirmek için [9902 UYGULAMA MAKROSU](#) parametresinin değerini 3 (ALTERNATE) olarak ayarlayın.

Parametre varsayılan değerleri için, bkz. bölüm [Farklı makrolara sahip hazır parametre değerleri](#) sayfa 79. Aşağıda verilen hazır değer bağlantılarının dışında bağlantılar kullanırsanız bkz. bölüm [I/O terminalleri](#) sayfa 44.

Hazır değer I/O bağlantıları



1) Bkz. [12 SABİT HIZLAR](#) parametre grubu:

DI3	DI4	Çalışma (parametre)
0	0	Dahili potansiyometre aracılığıyla hızı ayarlayın
1	0	Hız 1 (1202 SABİT HIZ 1)
0	1	Hız 2 (1203 SABİT HIZ 2)
1	1	Hız 3 (1204 SABİT HIZ 3)

2) 0 = rampa zamanı [2202 HIZLANMA RAMP 1](#) ve [2203 YAVAŞLAMA RAMP 1](#) parametrelerine göre.

1 = rampa zamanı [2205 HIZLANMA RAMP 2](#) ve [2206 YAVAŞLAMA RAMP 2](#) parametrelerine göre.

3) Kelepçe altında 360 derece topraklama.

4) Sıkma momenti: 0,22 N·m / 2 lbf·inç

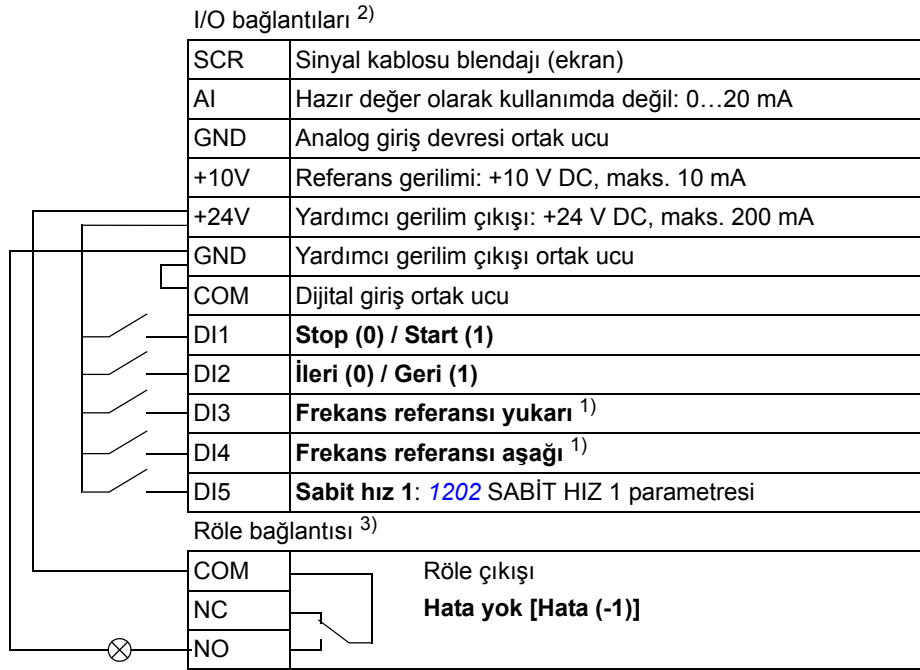
5) Sıkma momenti: 0,5 N·m / 4,4 lbf·inç

Motor potansiyometresi makro

Bu makro, sürücünün hızını sadece dijital sinyalleri kullanarak değiştiren PLC'ler için düşük maliyetli bir arabirim sağlar. Makroyu etkinleştirmek için [9902 UYGULAMA MAKROSU](#) parametresinin değerini 4 (MOTOR POT) olarak ayarlayın.

Parametre varsayılan değerleri için, bkz. bölüm [Farklı makrolara sahip hazır parametre değerleri](#) sayfa 79. Aşağıda verilen hazır değer bağlantılarının dışında bağlantılar kullanırsanız bkz. bölüm [I/O terminalleri](#) sayfa 44.

Hazır değer I/O bağlantıları



¹⁾ Hem DI3 hem de DI4 aktif veya devre dışıysa frekans referansı değişmez.

Mevcut frekans referansı sürücü dururken ve besleme gerilimi kesilirken saklanır.

²⁾ Sıkma momenti: 0,22 N·m / 2 lbf·inç

³⁾ Sıkma momenti: 0,5 N·m / 4,4 lbf·inç

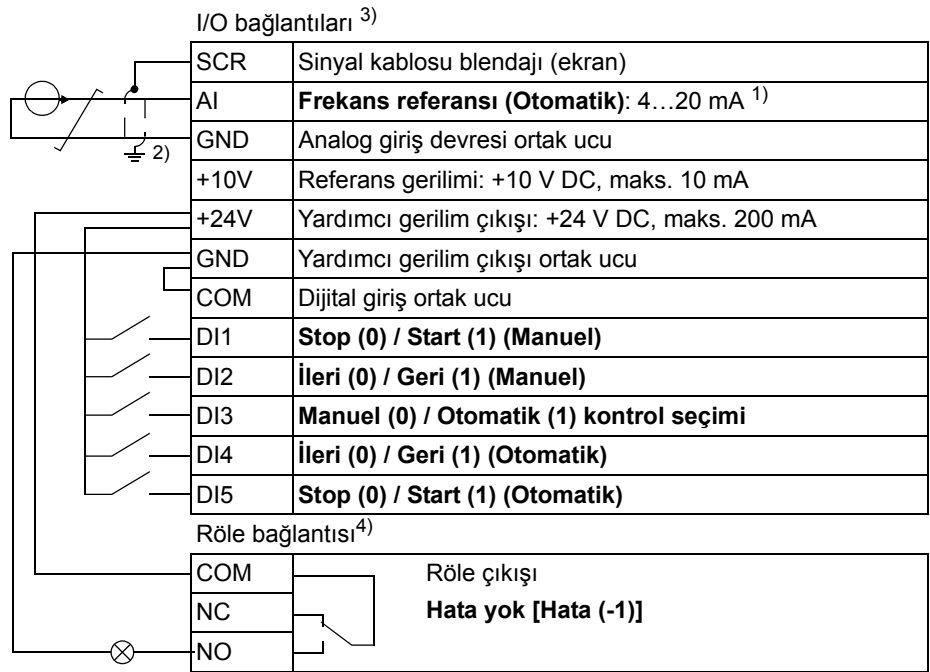
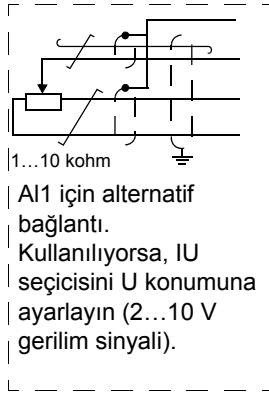
Man/Oto makrosu

Bu makro, iki harici kontrol cihazı arasında geçiş yapmak gerektiğinde kullanılabilir. Makroyu etkinleştirmek için **9902 UYGULAMA MAKROSU** parametresinin değerini 5 (MAN/OTO) olarak ayarlayın.

Parametre varsayılan değerleri için, bkz. bölüm *Farklı makrolara sahip hazır parametre değerleri* sayfa 79. Aşağıda verilen hazır değer bağlantılarının dışında bağlantılar kullanırsanız bkz. bölüm *I/O terminalleri* sayfa 44.

Not: 2108 START ENGELLEME parametresinin değeri 0 (OFF) VARSAYILAN DEĞERİNDE KALMALIDIR.

Hazır değer I/O bağlantıları



- 1) Manuel modda, frekans referansı dahili potansiyometreden gelir.
2) Kelepçe altında 360 derece topraklama.

- 3) Sıkma momenti: 0,22 N·m / 2 lbf·inç
4) Sıkma momenti: 0,5 N·m / 4,4 lbf·inç

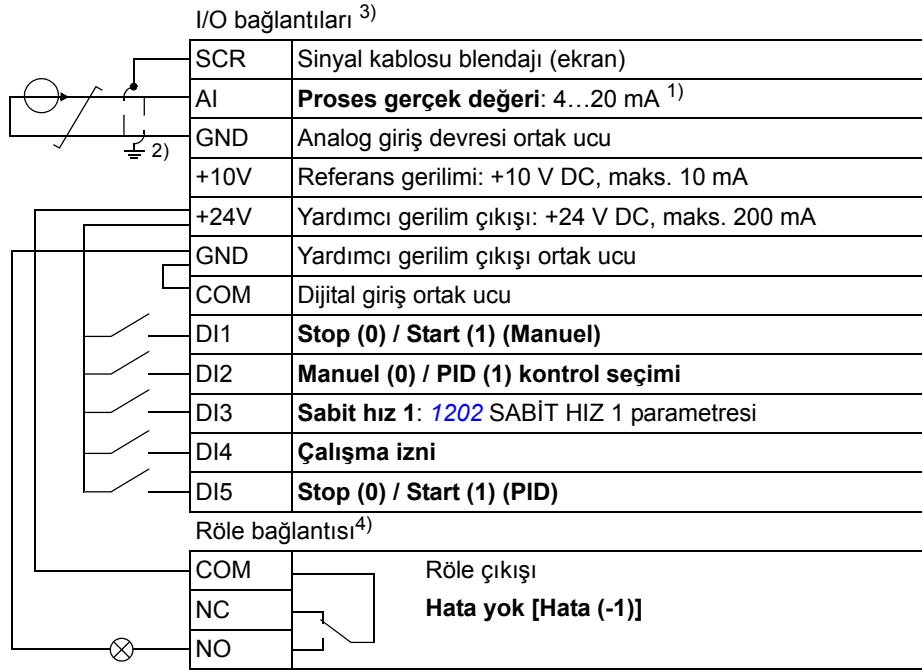
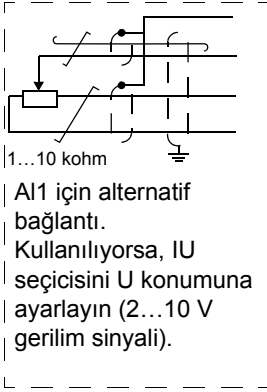
PID kontrol makrosu

Bu makro kapalı çevrim kontrol sistemleri için basınç kontrolü, akış kontrolü ve bunun gibi parametre ayarları sağlar. Kontrol, bir dijital giriş kullanılarak hız kontrolü olarak da değiştirilebilir. Makroyu etkinleştirmek için **9902 UYGULAMA MAKROSU** parametresinin değerini 6 (PID KONTROL) olarak ayarlayın.

Parametre varsayılan değerleri için, bkz. bölüm *Farklı makrolara sahip hazır parametre değerleri* sayfa 79. Aşağıda verilen hazır değer bağlantılarının dışında bağlantılar kullanırsanız bkz. bölüm *Elektrik kurulumu*, kısım *I/O terminalleri*, sayfa 44.

Not: 2108 START ENGELLEME parametresi varsayılan ayarda 0 (OFF) olarak kalmalıdır.

Hazır değer I/O bağlantıları



1) Manuel: frekans referansı dahili potansiyometreden gelir
PID: Proses referansı dahili potansiyometreden gelir.

2) Kelepçe altında 360 derece topraklama.

3) Sıkma momenti: 0,22 N·m / 2 lbf·inç


4) Sıkma momenti: 0,5 N·m / 4,4 lbf·inç

Kullanıcı makroları


Standart uygulama makrolarına ek olarak üç kullanıcı makrosu yaratmak da mümkündür. Kullanıcı makrosu kullanıcının, **99 BAŞLAMA VERİLERİ** grubundaki parametre ayarları da dahil olmak üzere, parametre ayarlarını kalıcı hafızaya saklamasını ve veriyi daha sonraki bir zamanda geri alabilmesini sağlar. Panel referansı, makronun lokal kontrolde kaydedilmesi ve yüklenmesi halinde de kaydedilir. Uzaktan kumanda ayarı kullanıcı makrosuna kaydedilirken lokal kontrol ayarı kaydedilmez.

Aşağıdaki işlemler Kullanıcı makrosu 1'in nasıl oluşturulacağını ve çağırılacağını anlatmaktadır. Diğer iki kullanıcı makrosu için de işlemler aynıdır, yalnızca **9902 UYGULAMA MAKROSU** parametre değerleri farklıdır.

Kullanıcı makro 1'i yaratmak için:

- Parametreleri ayarlayın.
- **9902 UYGULAMA MAKROSU** parametresini -1 (KULLAN1 SAKL) olarak değiştirerek parametre ayarlarını kalıcı hafızaya saklayın.
- Kaydetmek için  tuşuna basın.

Kullanıcı makro 1'i geri çağırmak için:

- **9902 UYGULAMA MAKROSU** parametresinin değerini 0 (KULLAN1 YÜKL) olarak değiştirin.
- Yüklemek için  tuşuna basın.

Not: Kullanıcı makro yükleme **99 BAŞLAMA VERİLERİ** grubundaki parametre ayarları da dahil olmak üzere parametre ayarlarını tekrar yükler. Ayarların kullanılan motora karşılık geldiğinden emin olun.

İpucu: Kullanıcı, her motor değiştirildiğinde motor parametrelerini ayarlamak zorunda kalmadan sürücüyü üç motor arasında anahtarlayabilir. Kullanıcının yapması gereken sadece her bir motor için bir kere ayarları düzenlemek ve sonra da veriyi üç kullanıcı makrosu olarak saklamaktır. Motor değiştiğinde sadece ona karşılık gelen kullanıcı makrosu yüklenmelidir bunun sonunda motor çalışmaya hazır hale gelir.

Gerçek sinyal ve parametreler

Bu bölümün içindekiler

Bu bölüm gerçek sinyalleri ve parametreleri açıklar. Ayrıca, farklı makroların varsayılan değerlerinden oluşan bir tablo da içerir.

Terimler ve kısaltmalar

Terim	Tanımı
Gerçek sinyal	Sürücü tarafından ölçülen veya hesaplanan sinyal. Kullanıcı tarafından izlenebilir. Kullanıcı ayarı mümkün değil. 01...04 gruplar, gerçek sinyalleri içerir.
Vars.	Parametre hazır değeri
Parametre	Sürücünün kullanıcı tarafından ayarlanabilir çalışma açıklaması. 10...99 gruplar, parametreleri içerir.
E	Avrupa parametreleriyle 01E ve 03E tiplerini belirtir
U	ABD parametreleriyle 01U ve 03U tiplerini belirtir

Farklı makrolara sahip hazır parametre değerleri

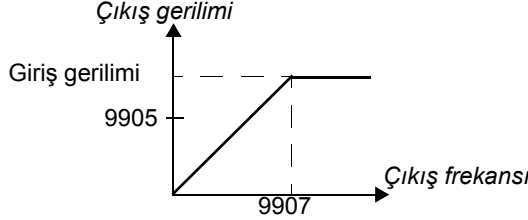
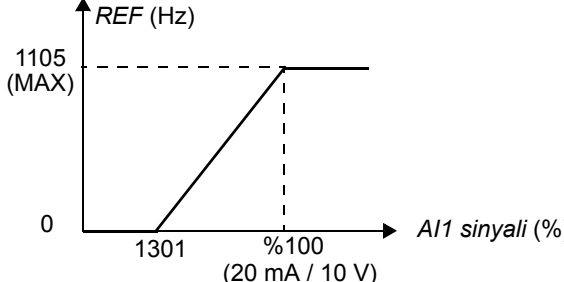
Uygulama makrosu değiştirildiğinde ([9902 UYGULAMA MAKROSU](#)), yazılım parametre değerlerini hazır değerlere dönüştürerek günceller. Aşağıdaki tabloda farklı makrolar için parametre hazır değerleri verilmektedir. Diğer parametrelerin hazır değerleri tüm makrolar için aynıdır (bkz. bölüm [Gerçek sinyaller](#), sayfa [84](#)).

Dizin	Ad/Seçim	ABB STANDART	3 KABLOLU	ALTERNATE	MOTOR POT	MAN/OTO	PID KONTROL
1001	HAR1 KOMUTLAR	2 = DI1,2	4 = DI1P,2P,3	9 = DI1F,2R	2 = DI1,2	2 = DI1,2	1 = DI1
1002	HAR2 KOMUTLAR	0 = SEÇİLMEDİ	0 = SEÇİLMEDİ	0 = SEÇİLMEDİ	0 = SEÇİLMEDİ	21 = DI5,4	20 = DI5
1003	DÖNÜŞ YÖNÜ	3 = İKİ YÖNLÜ	3 = İKİ YÖNLÜ	3 = İKİ YÖNLÜ	3 = İKİ YÖNLÜ	3 = İKİ YÖNLÜ	1 = İLERİ
1102	HAR1/HAR2 SEÇİMİ	0 = HARİCİ1	0 = HARİCİ1	0 = HARİCİ1	0 = HARİCİ1	3 = DI3	2 = DI2
1103	REF1 SEÇİMİ	1 = AI1	1 = AI1	1 = AI1	12 = DI3U,4D(NC)	1 = AI1	2 = POT
1106	REF2 SEÇİMİ	2 = POT	2 = POT	2 = POT	1 = AI1	2 = POT	19 = PID1 ÇIKIŞ
1201	SABİT HIZ SEÇİMİ	9 = DI3,4	10 = DI4,5	9 = DI3,4	5 = DI5	0 = SEÇİLMEDİ	3 = DI3
1301	MINIMUM AI1	%0,0	%0,0	%0,0	%0,0	%20,0	%20,0
1601	ÇALIŞMA İZNI	0 = SEÇİLMEDİ	0 = SEÇİLMEDİ	0 = SEÇİLMEDİ	0 = SEÇİLMEDİ	0 = SEÇİLMEDİ	4 = DI4
2201	RAMPA 1/2 SEÇİMİ	5 = DI5	0 = SEÇİLMEDİ	5 = DI5	0 = SEÇİLMEDİ	0 = SEÇİLMEDİ	0 = SEÇİLMEDİ
9902	UYGULAMA MAKROSU	1 = ABB STANDART	2 = 3-KABLOLU	3 = ALTERNATE	4 = MOTOR POT	5 = MAN/OTO	6 = PID KONTROL

Kısa parametre modundaki parametreler

Aşağıdaki tabloda Kısa parametre modunda görüntülenen parametreler açıklanmaktadır. Parametre modunun seçimi için bkz. bölüm [Parametre modları](#) sayfa 65. [Uzun parametre modundaki parametreler](#) bölümünde 86. sayfadan itibaren tüm parametreler ayrıntılı şekilde anlatılmaktadır.

Kısa parametre modundaki parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Vars.
99 BAŞLAMA VERİLERİ		Uygulama makrosu. Motor devreye alma verisinin tanımlanması.	
9902	UYGULAMA MAKROSU	Uygulama makrosunu seçer veya FlashDrop parametre değerlerini etkinleştirir. Bkz. Uygulama makroları bölümü, sayfa 69.	1 = ABB STANDART
	1 = ABB STANDART	Sabit hızlı uygulamalar için standart makro	
	2 = 3-KABLOLU	Sabit hızlı uygulamalar için 3 kablolu makro	
	3 = ALTERNATE	İleri start ve geri start uygulamaları için alternatif makro	
	4 = MOTOR POT	Dijital sinyalli hız kontrol uygulamaları için motor potansiyometresi	
	5 = MAN/OTO	Sürücüyü iki kontrol cihazı bağlandığında kullanılacak Man/Oto makrosu: - Kontrol cihazı 1, HARİCİ1 harici kontrol yeri tarafından tanımlanan arayüz üzerinden haberleşir. - Kontrol cihazı 2, HARİCİ2 harici kontrol yeri tarafından tanımlanan arayüz üzerinden haberleşir. Belli bir anda HARİCİ1 veya HARİCİ2 aktif olur. Dijital girişi kullanarak HAR1/2 arasında geçiş.	
	6 = PID KONTROL	PID kontrolü. Sürücünün bir proses değerini kontrol ettiği uygulamalar için. Örneğin, pompa çalıştıran sürücünün basınç kontrolü. Ölçülen basınç ve basınç referansı sürücüyü bağlanır.	
	31 = YÜK FD SET	FlashDrop dosyasıyla tanımlanan FlashDrop parametre değerleri. FlashDrop, parametrelerin gücün kesik olduğu sürücülere hızlı bir şekilde kopyalanması için opsiyonel bir cihazdır. FlashDrop parametre listesinin kolayca özelleştirilmesini sağlar, örneğin seçili parametreler gizlenebilir. Daha fazla bilgi almak için bkz. MFDT-01 FlashDrop kullanım kılavuzu (3AFE68591074 [İngilizce]).	
	0 = KULLAN1 YÜKL	Kullanıcı 1 makrosu kullanıma sunulmak üzere yükle. Yüklemeden önce saklanmış parametre ayarları ve motor modelinin uygulama için uygun olup olmadığını kontrol edin.	
	-1 = KULLAN1 SAKL	Kullanıcı 1 makrosunu sakla. Mevcut parametre ayarlarını ve motor modelini saklar.	
	-2 = KULLAN2 YÜKL	Kullanıcı 2 makrosu kullanıma sunulmak üzere yükle. Yüklemeden önce saklanmış parametre ayarları ve motor modelinin uygulama için uygun olup olmadığını kontrol edin.	
	-3 = KULLAN2 SAKL	Kullanıcı 2 makrosunu sakla. Mevcut parametre ayarlarını ve motor modelini saklar.	
	-4 = KUL S3 YÜK	Kullanıcı 3 makrosu kullanıma sunulmak üzere yükle. Yüklemeden önce saklanmış parametre ayarları ve motor modelinin uygulama için uygun olup olmadığını kontrol edin.	
	-5 = KUL S3 KAYDE	Kullanıcı 3 makrosunu sakla. Mevcut parametre ayarlarını ve motor modelini saklar.	

Kısa parametre modundaki parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Vars.
9905	MOTOR NOM GER	<p>Nominal motor gerilimini tanımlar. Motor güç plakasındaki değere eşit olmalıdır. Sürücü, motoru giriş besleme geriliminden daha yüksek bir gerilimle besleyemez.</p> <p>Çıkış gerilimi, nominal motor gerilimi tarafından sınırlanmaz, lineer olarak giriş gerilimi değerine yükseltilir</p>  <p>UYARI! Motoru, nominal motor geriliminden daha yüksek bir gerilim seviyesine sahip bir besleme hattına bağlı olan bir sürücüye kesinlikle bağlamayın.</p>	<p>200 V E birimler: 200 V</p> <p>230 V B irimler: 230 V</p> <p>400 V E birimler: 400 V</p> <p>460 V B irimler: 460 V</p>
	<p>200 V E birimler/ 230 U birimler: 100...300 V</p> <p>400 V E birimler / 460 V U birimler: 230...690 V</p>	<p>Gerilim.</p> <p>Not: Motor izolasyonundaki stres her zaman sürücü besleme gerilimine bağlıdır. Bu aynı zamanda, motor gerilim nominal değerinin sürücünün nominal değerinden ve sürücünün beslemesinden düşük olduğu durum için de geçerlidir.</p>	
9906	MOTOR NOM AKIM	Nominal motor akımını tanımlar. Motor güç plakasındaki değere eşit olmalıdır.	I_{2N}
	0,2...2,0 · I_{2N}	Akım	
9907	MOTOR NOM FREK	Nominal motor frekansını, yani, çıkış geriliminin motor nominal gerilimine eşit olduğu frekansı tanımlar: Alan zayıflama noktası = Nom.frekans · Besleme gerilimi / Motor nom.gerilim	E: 50 / U: 60
	10,0...500,0 Hz	Frekans	
04 HATA TARİHÇESİ		Hata tarihçesi (salt okunur)	
0401	SON HATA	En son hatanın hata kodu. Kodlar için, bkz. bölüm Hata izleme , sayfa 127. 0 = hata tarihçesi boş (panel ekranında = KAYIT YOK).	-
11 REF YERİ SECİMİ		Maksimum referans	
1105	REF1 MAX	Harici referans REF1 için maksimum değeri tanımlar. AI1 analog girişi için maksimum mA(V) sinyaline karşılık gelir.	E: 50,0 Hz / U: 60,0 Hz
			

Kısa parametre modundaki parametreler																		
No.	Ad/Değer	Açıklama	Vars.															
	0,0...500,0 Hz	Maksimum değer																
12 SABİT HIZLAR		<p>Sabit hızlar. Sabit hız aktiveştirme, harici hız referansına göre önceliklidir. Sürücü lokal kontrol modundaydısa sabit hız seçimleri yok sayılır.</p> <p>Varsayılan olarak sabit hız seçimi DI3 ve DI4 dijital girişleri kullanılarak yapıldığı için. 1 = DI aktif, 0 = DI devredışı.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>DI3</th> <th>DI4</th> <th>Çalışma</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>Sabit hız yok</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1202 SABİT HIZ 1 parametresiyle tanımlanan hız</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1203 SABİT HIZ 2 parametresiyle tanımlanan hız</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1204 SABİT HIZ 3 parametresiyle tanımlanan hız</td> </tr> </tbody> </table>	DI3	DI4	Çalışma	0	0	Sabit hız yok	1	0	1202 SABİT HIZ 1 parametresiyle tanımlanan hız	0	1	1203 SABİT HIZ 2 parametresiyle tanımlanan hız	1	1	1204 SABİT HIZ 3 parametresiyle tanımlanan hız	
DI3	DI4	Çalışma																
0	0	Sabit hız yok																
1	0	1202 SABİT HIZ 1 parametresiyle tanımlanan hız																
0	1	1203 SABİT HIZ 2 parametresiyle tanımlanan hız																
1	1	1204 SABİT HIZ 3 parametresiyle tanımlanan hız																
1202	SABİT HIZ 1	Sabit hız 1'i (yani sürücü çıkış frekansını) tanımlar.	E: 5,0 Hz / U: 6,0 Hz															
	0,0...500,0 Hz	Çıkış frekansı																
1203	SABİT HIZ 2	Sabit hız 2'yi (yani sürücü çıkış frekansını) tanımlar.	E: 10,0 Hz / U: 12,0 Hz															
	0,0...500,0 Hz	Çıkış frekansı																
1204	SABİT HIZ 3	Sabit hız 3'ü (yani sürücü çıkış frekansını) tanımlar.	E: 15,0 Hz / U: 18,0 Hz															
	0,0...500,0 Hz	Çıkış frekansı																
13 ANALOG GİRİŞLER		Analog giriş sinyali minimum																
1301	MINIMUM AI1	<p>AI1 analog girişi için minimum mA(V) sinyaline karşılık gelen minimum % değerini tanımlar.</p> <p>0...20 mA $\hat{=}$ %0...%100 4...20 mA $\hat{=}$ %20...%100</p> <p>Analog giriş AI1, harici referans REF1 için kaynak olarak seçildiğinde, değer minimum referans değerine, yani 0 Hz'ye karşılık gelir. 1105 REF1 MAX parametresi için bkz. şekil.</p>	%0															
	%0...%100,0	Tam sinyal aralığının yüzdesi cinsinden değer. Örnek: Analog giriş minimum değeri 4 mA ise 0...20 mA aralığının yüzde değeri: (4 mA / 20 mA) · %100 = %20																
20 LİMİTLER		Maksimum frekans																
2008	MAX FREKANS	<p>Sürücünün çıkış frekansının maksimum limitini tanımlar.</p>	E: 50,0 Hz / U: 60,0 Hz															
	0,0...500,0 Hz	Maksimum frekans																
21 START/STOP		Motorun stop modu																
2102	STOP FONKSİYON	Motor stop yöntemini seçer.	1 = SERBEST															
	1 = SERBEST	Motor güç beslemesinin kesilmesiyle stop etme. Motor serbest duruş yapar.																

Kısa parametre modundaki parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Vars.
	2 = RAMPA	Doğrusal rampa boyunca stop etme. Bkz. 22 HIZ/YAV RAMPALAR parametre grubu.	
22 HIZ/YAV RAMPALAR		Hızlanma ve yavaşlama süreleri	
2202	HIZLANMA RAMP 1	Hızlanma süresi 1'i; yani hızı sıfırdan 2008 MAX FREKANS parametresi tarafından tanımlanan hıza çıkarmak için gereken süreyi tanımlar. - Eğer hız referansı ayarlanmış hızlanma oranından daha hızlı bir şekilde artarsa motor hızı hızlanma oranını takip eder. - Eğer hız referansı ayarlanmış hızlanma oranından daha yavaş bir şekilde artarsa motor hızı referans sinyalini takip eder. - Eğer hızlanma süresi çok kısa ayarlanmışsa sürücü, sürücü çalışma limitlerinin dışına çıkmamak için otomatik olarak hızlanmayı uzatır.	5,0 s
	0,0...1800,0 s	Zaman	
2203	YAVAŞLAMA RAMP 1	Yavaşlama süresi 1'i; yani hızı 2008 MAX FREKANS parametresiyle tanımlanan değerden sıfıra düşürmek için gereken süreyi tanımlar. - Eğer hız referansı ayarlanmış yavaşlama oranından daha yavaş bir şekilde düşerse motor hızı referans sinyalini takip eder. - Eğer referans ayarlanmış yavaşlama oranından daha hızlı bir şekilde değişirse motor hızı yavaşlama oranını takip eder. - Eğer yavaşlama süresi çok kısa ayarlanmışsa sürücü, sürücü çalışma limitlerinin dışına çıkmamak için otomatik olarak yavaşlamayı uzatır. Yüksek ataletli bir uygulama için kısa yavaşlama süresi gerektiğinde sürücü, fren direnci ile donatılmalıdır.	5,0 s
	0,0...1800,0 s	Zaman	

Gerçek sinyaller

Aşağıdaki tabloda tüm gerçek sinyallerin açıklamaları yer almaktadır.

Gerçek sinyaller		
No.	Ad/Değer	Açıklama
01	ÇALIŞMA VERİLERİ	Sürücünün izlenmesi için temel sinyaller (salt okunur). Gerçek sinyal denetimi için, bkz. 32 DENETİM parametre grubu. Kontrol paneli üzerinde görüntülenecek gerçek sinyalin seçilmesi için bkz. 34 PANEL AYARLARI parametre grubu.
0101	HIZ & YÖN	Rpm cinsinden hesaplanmış motor hızı. Negatif değer ters yönü belirtir.
0102	HIZ	Rpm cinsinden hesaplanmış motor hızı.
0103	ÇIKIŞ FREKANSI	Hz cinsinden hesaplanan sürücü çıkış frekansı. (Panelde, Çıkış modu ekranında hazır değer olarak gösterilir.)
0104	AKIM	A cinsinden ölçülen motor akımı
0105	TORK	Motorun nominal momentin bir yüzdesi olarak hesaplanan moment değeri
0106	GÜÇ	kW cinsi ölçülen motor gücü
0107	DC BARA GERİLİMİ	V DC cinsinden ölçülen ara devre gerilimi
0109	ÇIKIŞ GERİLİMİ	V AC cinsinden hesaplanan motor gerilimi
0110	SÜRÜCÜ SICAKLIĞI	°C cinsinden ölçülen IGBT sıcaklığı
0111	HARİCİ REF1	Hz cinsinden REF1 harici referansı
0112	HARİCİ REF2	Yüzde cinsinden REF2 harici referansı. %100, maksimum motor hızına eşittir.
0113	KONTROL YERİ	Aktif kontrol konumu. (0) LOKAL; (1) HARİCİ1; (2) HARİCİ2.
0114	ÇALIŞMA SÜRE (R)	Sürücü çalışma zaman sayacı (saat). Sürücü modülasyon yaparken çalışır. Kontrol paneli parametre modundayken YUKARI ve AŞAĞI tuşlarına aynı anda basılarak sayaç resetlenebilir.
0115	KWH SAYAÇ (R)	kWh sayacı. Sayaç değeri, 65535'e ulaşana kadar toplanır ve bunun ardından sayaç, yenilenir ve tekrar 0'dan başlar. Kontrol paneli parametre modundayken YUKARI ve AŞAĞI tuşlarına aynı anda basılarak sayaç resetlenebilir.
0120	AI 1	Yüzde cinsinden AI1 analog girişinin göreceli değeri
0121	POT	Yüzde cinsinden potansiyometre değeri
0126	PID 1 ÇIKIŞ	Proses PID1 kontrolörünün yüzde olarak değeri
0128	PID 1 SET DEĞERİ	Proses PID1 kontrol cihazı için set değeri sinyali (referans). Birim 4006 BİRİMLER ve 4007 BİRİM ÖLÇEĞİ parametrelerinin ayarlarına bağlıdır.
0130	PID1 GER BESLE	Proses PID1 kontrol cihazı için geri besleme sinyali. Birim 4006 BİRİMLER ve 4007 BİRİM ÖLÇEĞİ parametrelerinin ayarlarına bağlıdır.
0132	PID1 SAPMA	Proses PID1 kontrol cihazı sapması, yani referans değeri ve gerçek değeri arasındaki fark. Birim 4006 BİRİMLER ve 4007 BİRİM ÖLÇEĞİ parametrelerine bağlıdır.
0137	PROSES DEĞİŞ 1	Parametre grubu 34 PANEL AYARLARI tarafından tanımlanan Proses değişkeni 1
0138	PROSES DEĞİŞ 2	Parametre grubu 34 PANEL AYARLARI tarafından tanımlanan Proses değişkeni 2
0139	PROSES DEĞİŞ 3	Parametre grubu 34 PANEL AYARLARI tarafından tanımlanan Proses değişkeni 3
0140	ÇALIŞMA SÜRESİ	Geçen sürücü çalışma zaman sayacı (bin saat). Sürücü modülasyon yaparken çalışır. Sayaç resetlenemez.
0141	MWH SAYAÇ	MWh sayacı. Sayaç değeri, 65535'e ulaşana kadar toplanır ve bunun ardından sayaç, yenilenir ve tekrar 0'dan başlar. Resetlenemez.
0142	TUR SAYACI	Motor devir sayacı (milyon devir). Kontrol paneli parametre modundayken YUKARI ve AŞAĞI tuşlarına aynı anda basılarak sayaç resetlenebilir.
0143	SÜRÜCÜ ÇAL ZAM H	Gün cinsinden sürücü kontrol kartı çalışma süresi. Sayaç resetlenemez.

Gerçek sinyaller		
No.	Ad/Değer	Açıklama
0144	SÜRÜCÜ ÇAL ZAM L	Sürücü kontrol kartının 2 saniyelik tıklama (30 tıklama = 60 saniye) olarak açık kalma süresi. Sayaç resetlenemez.
0160	DI 1-5 DURUM	Dijital girişlerin durumu. Örnek: 10000 = DI1 açık, DI2...DI5; kapalıdır.
0161	PULS GİRİŞ FREK	Hz cinsinden frekans girişi değeri
0162	RO DURUMU	Röle çıkışının durumu. 1 = RO aktif, 0 = RO pasif.
04 HATA TARİHÇESİ		Hata tarihçesi (salt okunur)
0401	SON HATA	En son hatanın hata kodu. Kodlar için, bkz. bölüm Hata izleme , sayfa 127. 0 = hata tarihçesi boş (panel ekranında = KAYIT YOK).
0402	HATA ZAMANI 1	En son hatanın gerçekleştiği gün. Biçim: Açıldıktan sonraki gün sayısı.
0403	HATA ZAMANI 2	En son hatanın olduğu saat. Biçim: 2 saniyelik tıklama olarak açık kalma süresi (eksi, 0402 HATA ZAMANI 1 sinyali tarafından bildirilen tüm günler). 30 tıklama = 60 saniye. Örneğin, 514 değeri, 17 dakika ve 8 saniyeye eşittir (= 514/30).
0404	HATA ANI HIZ	En son hatanın meydana geldiği andaki rpm cinsinden motor hızı.
0405	HATA ANI FREK	En son hatanın meydana geldiği andaki Hz cinsinden frekans
0406	VOLTAGE AT FLT	En son hatanın meydana geldiği andaki V DC cinsinden ara devre gerilimi
0407	HATA ANI AKIM	En son hatanın meydana geldiği andaki A cinsinden motor akımı.
0408	HATA ANI MOMENT	En son hatanın meydana geldiği andaki, motor nominal momentinin yüzdesi cinsinden motor momenti
0409	HATA ANI DURUM	En son hatanın meydana geldiği andaki onaltılı biçimdeki sürücü durumu
0412	ÖNCEKİ HATA 1	2. en son hatanın hata kodu. Kodlar için, bkz. bölüm Hata izleme , sayfa 127.
0413	ÖNCEKİ HATA 2	3. en son hatanın hata kodu. Kodlar için, bkz. bölüm Hata izleme , sayfa 127.
0414	DI 1-5 AT FLT	En son hatanın meydana geldiği andaki DI1...5 dijital girişlerinin durumu. Örnek: 10000 = DI1 açık, DI2...DI5; kapalıdır.

Uzun parametre modundaki parametreler

Aşağıdaki tabloda sadece Uzun parametre modunda görüntülenen parametrelerin tam açıklamaları yer almaktadır. Parametre modunun seçimi için bkz. bölüm [Parametre modları](#) sayfa 65.

Uzun parametre modundaki parametreler																		
Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	Vars.															
10 START/STOP/YÖN		Harici start, stop ve yön kontrol kaynakları																
1001	HAR1 KOMUTLAR	Harici kontrol yeri 1 (HARİCİ1) için start, stop ve yön komutlarını ve bağlantıları tanımlar.	2 = DI1,2															
	0 = SEÇİLMEDİ	Start, stop veya yön komut kaynağı yok																
	1 = DI1	DI1 dijital girişi üzerinden start ve stop etme. 0 = stop, 1 = start. Yön, 1003 DÖNÜŞ YÖNÜ parametresiyle sabitlenir (ayar İKİ YÖNLÜ = İLERİ).																
	2 = DI1,2	DI1 dijital girişi üzerinden start ve stop etme. 0 = stop, 1 = start. Yön seçimi DI2 dijital giriş üzerinden, 0 = ileri, 1 = geri. Yönü kontrol etmek için, 1003 DÖNÜŞ YÖNÜ parametresi 3 (İKİ YÖNLÜ) olarak ayarlanmış olmalıdır.																
	3 = DI1P,2P	DI1 dijital giriş aracılığıyla puls start etme. 0 -> 1: Start. (Sürücüyü başlatmak için dijital giriş DI2, DI1'deki durum öncesinde etkinleştirilmelidir). DI2 dijital giriş üzerinden puls stop etme. 1 -> 0: Stop. Dönüş yönü, 1003 DÖNÜŞ YÖNÜ parametresiyle sabitlenir (ayar İKİ YÖNLÜ = İLERİ). Not: Stop girişi (DI2) devre dışı bırakıldığında (giriş yokken), kontrol panelinin start ve stop tuşları devre dışı kalır.																
	4 = DI1P,2P,3	DI1 dijital giriş aracılığıyla puls start etme. 0 -> 1: Start. (Sürücüyü başlatmak için dijital giriş DI2, DI1'deki durum öncesinde etkinleştirilmelidir). DI2 dijital giriş üzerinden puls stop etme. 1 -> 0: Stop. Yön seçimi DI3 dijital giriş üzerinden, 0 = ileri, 1 = geri. Yönü kontrol etmek için, 1003 DÖNÜŞ YÖNÜ parametresi 3 (İKİ YÖNLÜ) olarak ayarlanmış olmalıdır. Not: Stop girişi (DI2) devre dışı bırakıldığında (giriş yokken), kontrol panelinin start ve stop tuşları devre dışı kalır.																
	5 = DI1P,2P,3P	DI1 dijital giriş aracılığıyla puls ileri start etme. 0 -> 1: İleri start. DI2 dijital giriş aracılığıyla puls geri start etme. 0 -> 1: Geri start. (Sürücüyü başlatmak için dijital giriş DI3, DI1/DI2'deki durum öncesinde etkinleştirilmelidir). DI3 dijital giriş üzerinden puls stop etme. 1 -> 0: Stop. Yönü kontrol etmek için, 1003 DÖNÜŞ YÖNÜ parametresi 3 (İKİ YÖNLÜ) olarak ayarlanmış olmalıdır. Not: Stop girişi (DI3) devre dışı bırakıldığında (giriş yokken), kontrol panelinin start ve stop tuşları devre dışı kalır.																
	8 = PANEL	Start, stop ve yön komutları HARİCİ1 etkin olduğunda kontrol paneli üzerinden verilir. Yönü kontrol etmek için, 1003 DÖNÜŞ YÖNÜ parametresi 3 (İKİ YÖNLÜ) olarak ayarlanmış olmalıdır.																
	9 = DI1F,2R	DI1 ve DI2 dijital girişleri üzerinden start, stop ve yön komutları. <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>DI1</th> <th>DI2</th> <th>Çalışma</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>Stop</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>İleri start</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>Geri start</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>Stop</td> </tr> </tbody> </table> 1003 DÖNÜŞ YÖNÜ parametresi 3 (İKİ YÖNLÜ) olarak ayarlanmış olmalıdır.	DI1	DI2	Çalışma	0	0	Stop	1	0	İleri start	0	1	Geri start	1	1	Stop	
DI1	DI2	Çalışma																
0	0	Stop																
1	0	İleri start																
0	1	Geri start																
1	1	Stop																
	20 = DI5	DI5 dijital girişi üzerinden start ve stop etme. 0 = stop, 1 = start. Yön, 1003 DÖNÜŞ YÖNÜ parametresiyle sabitlenir (ayar İKİ YÖNLÜ = İLERİ).																

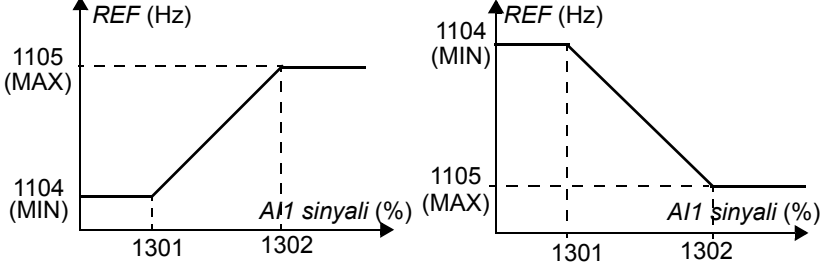
Uzun parametre modundaki parametreler			
Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	Vars.
	21 = DI5,4	DI5 dijital girişi üzerinden start ve stop etme. 0 = stop, 1 = start. Yön seçimi DI4 dijital giriş üzerinden. 0 = ileri, 1 = geri. Yönü kontrol etmek için, 1003 DÖNÜŞ YÖNÜ parametresi 3 (İKİ YÖNLÜ) olarak ayarlanmış olmalıdır.	
1002	HAR2 KOMUTLAR	Harici kontrol yeri 2 (HARİCİ2) için start, stop ve yön komutlarını ve bağlantıları tanımlar. Bkz. 1001 HAR1 KOMUTLAR parametresi.	0 = SEÇİLMEDİ
1003	DÖNÜŞ YÖNÜ	Motor dönüş yönünün kontrolünü sağlar veya yönü sabitler.	3 = İKİ YÖNLÜ
	1 = İLERİ	İleri'ye sabitlenmiş	
	2 = GERİ	Geri'ye sabitlenmiş	
	3 = İKİ YÖNLÜ	Dönme yönü kontrolüne izin verilir	

Uzun parametre modundaki parametreler

Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	Vars.																																												
1010	JOGGING SEÇ	<p>Joglama fonksiyonunu etkinleştiren sinyali tanımlar. Joglama fonksiyonu genelde bir makine kısmının döngüsel hareketini kontrol etmek için kullanılır. Bir buton, sürücüyü tüm döngü boyunca kontrol eder: Basıldığında sürücü start eder, önceden ayarlı bir hızla önceden ayarlanmış bir hızlanma rampası ile hızlanır. Çekildiğinde sürücü önceden ayarlanmış bir yavaşlama rampası ile sıfır hızla yavaşlar.</p> <p>Aşağıdaki şekil sürücünün çalışmasını gösterir. Aynı zamanda sürücü start komutu verildiğinde sürücünün normal çalışmaya (= joglama pasif) nasıl geçtiğini gösterir. Jog komutu = joglama girişinin durumu, Start komutu = sürücü start komut durumu.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Faz</th> <th>Jog komutu</th> <th>Start komutu</th> <th>Açıklama</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1-2</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>Sürücü, joglama fonksiyonunun hızlanma rampası boyunca joglama hızına hızlanır.</td> </tr> <tr> <td>2-3</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>Sürücü joglama hızında çalışır.</td> </tr> <tr> <td>3-4</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>Sürücü joglama fonksiyonunun yavaşlama rampası boyunca sıfır hızla yavaşlar.</td> </tr> <tr> <td>4-5</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>Sürücü stop eder.</td> </tr> <tr> <td>5-6</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>Sürücü, joglama fonksiyonunun hızlanma rampası boyunca joglama hızına hızlanır.</td> </tr> <tr> <td>6-7</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>Sürücü joglama hızında çalışır.</td> </tr> <tr> <td>7-8</td> <td>x</td> <td>1</td> <td>Normal çalışma joglamaya göre önceliklidir. Sürücü aktif hızlanma rampası boyunca hız referansına hızlanır.</td> </tr> <tr> <td>8-9</td> <td>x</td> <td>1</td> <td>Normal çalışma joglamaya göre önceliklidir. Sürücü hız referansını takip eder.</td> </tr> <tr> <td>9-10</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>Sürücü aktif yavaşlama rampası boyunca sıfır hızla yavaşlar.</td> </tr> <tr> <td>10-</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>Sürücü stop eder.</td> </tr> </tbody> </table> <p>x = Durum 1 ya da 0 olabilir.</p> <p>Not: Joglama, sürücü start komutu açık olduğunda çalışmaz.</p> <p>Not: Joglama hızı sabit hızla göre önceliklidir (12 SABİT HIZLAR).</p> <p>Not: Joglama işlemi sırasında rampa şekli süresi (2207 RAMPA ŞEKLİ 2) sıfır olarak ayarlanmalıdır (örn. doğrusal rampa).</p> <p>Joglama hızı 1208 SABİT HIZ 7 parametresi tarafından tanımlanır, hızlanma ve yavaşlama süreleri 2205 HIZLANMA RAMP 2 ve 2206 YAVAŞLAMA RAMP 2 parametreleri tarafından tanımlanır. Ayrıca bkz. 2112 SIFIR HIZ GECİK parametresi.</p>	Faz	Jog komutu	Start komutu	Açıklama	1-2	1	0	Sürücü, joglama fonksiyonunun hızlanma rampası boyunca joglama hızına hızlanır.	2-3	1	0	Sürücü joglama hızında çalışır.	3-4	0	0	Sürücü joglama fonksiyonunun yavaşlama rampası boyunca sıfır hızla yavaşlar.	4-5	0	0	Sürücü stop eder.	5-6	1	0	Sürücü, joglama fonksiyonunun hızlanma rampası boyunca joglama hızına hızlanır.	6-7	1	0	Sürücü joglama hızında çalışır.	7-8	x	1	Normal çalışma joglamaya göre önceliklidir. Sürücü aktif hızlanma rampası boyunca hız referansına hızlanır.	8-9	x	1	Normal çalışma joglamaya göre önceliklidir. Sürücü hız referansını takip eder.	9-10	0	0	Sürücü aktif yavaşlama rampası boyunca sıfır hızla yavaşlar.	10-	0	0	Sürücü stop eder.	0 = SEÇİLMEDİ
Faz	Jog komutu	Start komutu	Açıklama																																												
1-2	1	0	Sürücü, joglama fonksiyonunun hızlanma rampası boyunca joglama hızına hızlanır.																																												
2-3	1	0	Sürücü joglama hızında çalışır.																																												
3-4	0	0	Sürücü joglama fonksiyonunun yavaşlama rampası boyunca sıfır hızla yavaşlar.																																												
4-5	0	0	Sürücü stop eder.																																												
5-6	1	0	Sürücü, joglama fonksiyonunun hızlanma rampası boyunca joglama hızına hızlanır.																																												
6-7	1	0	Sürücü joglama hızında çalışır.																																												
7-8	x	1	Normal çalışma joglamaya göre önceliklidir. Sürücü aktif hızlanma rampası boyunca hız referansına hızlanır.																																												
8-9	x	1	Normal çalışma joglamaya göre önceliklidir. Sürücü hız referansını takip eder.																																												
9-10	0	0	Sürücü aktif yavaşlama rampası boyunca sıfır hızla yavaşlar.																																												
10-	0	0	Sürücü stop eder.																																												
	1 = DI1	DI1 dijital girişi. 0 = joglama devre dışı, 1 = joglama aktif.																																													
	2 = DI2	Bkz. DI1 seçimi.																																													
	3 = DI3	Bkz. DI1 seçimi.																																													
	4 = DI4	Bkz. DI1 seçimi.																																													
	5 = DI5	Bkz. DI1 seçimi.																																													

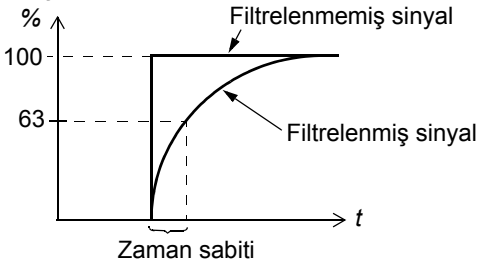
Uzun parametre modundaki parametreler			
Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	Vars.
	0 = SEÇİLMEDİ	Seçilmedi	
	-1 = DI1(INV)	Ters dijital giriş DI1. 1 = joglama devre dışı, 0 = joglama aktif.	
	-2 = DI2(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	
	-3 = DI3(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	
	-4 = DI4(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	
	-5 = DI5(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	
	11 REF YERİ SECİMİ	<p>Panel referans tipi, lokal referans kaynağı, harici kontrol yer seçimi ve harici referans kaynak ve limitleri</p> <p>Sürücü, klasik analog giriş, potansiyometre ve kontrol panel sinyallerine ek olarak çok çeşitli referanslar da kabul edebilir:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sürücü referansı iki dijital giriş ile verilebilir: Dijital girişlerden biri hızı artırır, diğeri azaltır. - Sürücü matematiksel fonksiyonları kullanarak analog giriş ve potansiyometre sinyallerinden bir referans oluşturabilir: Toplama, çıkarma. - Sürücü referansı, frekans girişiyle verilebilir. <p>Harici referansı, sinyal minimum ve maksimum değerleri, minimum ve maksimum hız limitlerinden başka bir değere karşılık gelecek şekilde ölçeklemek mümkündür.</p>	
1101	PANEL REF SEÇİMİ	Lokal kontrol modunda referans tipini seçer.	1 = REF1
	1 = REF1(Hz)	Frekans referansı	
	2 = REF2(%)	%-referans	
1102	HAR1/HAR2 SEÇİMİ	Sürücünün, iki harici kontrol yeri, HARİCİ1 ve HARİCİ2 arasından birini seçen sinyali okuduğu kaynağı tanımlar.	0 = HARİCİ1
	0 = HARİCİ1	HARİCİ1 aktif. Kontrol sinyal kaynakları 1001 HAR1 KOMUTLAR ve 1103 REF1 SEÇİMİ parametreleri tarafından tanımlanır.	
	1 = DI1	DI1 dijital girişi. 0 = HARİCİ1, 1 = HARİCİ2.	
	2 = DI2	Bkz. DI1 seçimi.	
	3 = DI3	Bkz. DI1 seçimi.	
	4 = DI4	Bkz. DI1 seçimi.	
	5 = DI5	Bkz. DI1 seçimi.	
	7 = HARİCİ2	HARİCİ2 aktif. Kontrol sinyal kaynakları 1002 HAR2 KOMUTLAR ve 1106 REF2 SEÇİMİ parametreleri tarafından tanımlanır.	
	-1 = DI1(INV)	Ters dijital giriş DI1. 1 = HARİCİ1, 0 = HARİCİ2.	
	-2 = DI2(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	
	-3 = DI3(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	
	-4 = DI4(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	
	-5 = DI5(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	
1103	REF1 SEÇİMİ	Harici referans REF1 için sinyal kaynağını seçer.	1 = AI1
	0 = PANEL	Kontrol paneli	
	1 = AI1	Analog giriş AI1	
	2 = POT	Potansiyometre	


Uzun parametre modundaki parametreler			
Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	Vars.
	3 = AI1/JOYST	<p>Joystick olarak AI1 analog girişi. Minimum giriş sinyali motoru maksimum referansta geri yönde, maksimum girişi maksimum referansta ileri yönde çalıştırır. Minimum ve maksimum referans değerleri 1104 REF1 MIN ve 1105 REF1 MAX parametreleri tarafından tanımlanır.</p> <p>Not: 1003 DÖNÜŞ YÖNÜ parametresi 3 (İKİ YÖNLÜ) olarak ayarlanmalıdır.</p> <p>par. 1301 = %20, par 1302 = %100</p> <p>Hız ref. (REF1)</p> <p>1105</p> <p>1104</p> <p>0</p> <p>-1104</p> <p>-1105</p> <p>2 V / 4 mA</p> <p>6</p> <p>10 V / 20 mA</p> <p>AI1</p> <p>1104</p> <p>- 1104</p> <p>Histeresis %4 tam ölçek</p> <p>UYARI! 1301 MINIMUM AI1 parametresi 0 V olarak ayarlanırsa ve analog giriş sinyali kaybolursa (yani 0 V ise), motorun dönüşü, maksimum referans geri yönüne döner. Analog giriş sinyali kaybolduğunda bir hatayı etkinleştirmek için aşağıdaki parametreleri ayarlayın: 1301 MINIMUM AI1 parametresini %20 olarak ayarlayın (2 V veya 4 mA). 3021 AI1 HATA LIMIT PARAMETRESİNİ %5 ya da daha yüksek olarak ayarlayın. 3001 AI<MIN FONKSİYON parametresini 1 (HATA) olarak ayarlayın.</p>	
	5 = DI3U,4D(R)	DI3 dijital girişi: Referans artışı. Dijital giriş DI4: Referans azalışı. Stop komutu referansı sıfır değerine getirir. 2205 HIZLANMA RAMP 2 parametresi referans değişiminin oranını verir.	
	6 = DI3U,4D	DI3 dijital girişi: Referans artışı. Dijital giriş DI4: Referans azalışı. Program aktif hız referansını saklar (bir stop komutu ile resetlenmez). Sürücü yeniden start edildiğinde motor seçilen rampa oranıyla saklanan referans değerine hızlanır. 2205 HIZLANMA RAMP 2 parametresi referans değişiminin oranını verir.	
	11 = DI3U,4D(RNC)	DI3 dijital girişi: Referans artışı. Dijital giriş DI4: Referans azalışı. Stop komutu referansı sıfır değerine getirir. Kontrol kaynağı değişirse referans kaydedilmez (HARİCİ1'den HARİCİ2'ye, HARİCİ2'den HARİCİ1'e veya LOC'tan REM'e). 2205 HIZLANMA RAMP 2 parametresi referans değişiminin oranını verir.	
	12 = DI3U,4D(NC)	DI3 dijital girişi: Referans artışı. Dijital giriş DI4: Referans azalışı. Program aktif hız referansını saklar (bir stop komutu ile resetlenmez). Kontrol kaynağı değişirse referans kaydedilmez (HARİCİ1'den HARİCİ2'ye, HARİCİ2'den HARİCİ1'e veya LOC'tan REM'e). Sürücü yeniden start edildiğinde motor seçilen rampa oranıyla saklanan referans değerine hızlanır. 2205 HIZLANMA RAMP 2 parametresi referans değişiminin oranını verir.	
	14 = AI1+POT	Referans, aşağıdaki denklem kullanılarak hesaplanır: REF = AI1(%) + POT(%) - %50	
	16 = AI1-POT	Referans, aşağıdaki denklem kullanılarak hesaplanır: REF = AI1(%) + %50 - POT(%)	
	30 = DI4U,5D	Bkz. DI3U,4D seçimi.	
	31 = DI4U,5D(NC)	Bkz. DI3U,4D(NC) seçimi.	
	32 = FREK GİRİŞ	Frekans girişi	

Uzun parametre modundaki parametreler			
Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	Vars.
1104	REF1 MIN	Harici referans REF1 için minimum değeri tanımlar. Kullanılan kaynak sinyalinin minimum ayarına karşılık gelir.	0,0 Hz
	0,0...500,0 Hz	Minimum değer. Örnek: AI1 analog girişi referans kaynağı olarak seçilir (1103 REF1 SEÇİMİ parametresinin değeri AI1'dir). Referans minimum ve maksimumu aşağıda gösterildiği gibi 1301 MINIMUM AI1 ve 1302 MAXIMUM AI1 ayarlarına karşılık gelir: 	
1105	REF1 MAX	Harici referans REF1 için maksimum değeri tanımlar. Kullanılan kaynak sinyalinin maksimum ayarına karşılık gelir.	E: 50,0 Hz / U: 60,0 Hz
	0,0...500,0 Hz	Maksimum değer. Bkz. 1104 REF1 MIN parametresi için verilen örnek.	
1106	REF2 SEÇİMİ	Harici referans REF2 için sinyal kaynağını seçer.	2 = POT
	0 = PANEL	Bkz. 1103 REF1 SEÇİMİ parametresi.	
	1 = AI1	Bkz. 1103 REF1 SEÇİMİ parametresi.	
	2 = POT	Bkz. 1103 REF1 SEÇİMİ parametresi.	
	3 = AI1/JOYST	Bkz. 1103 REF1 SEÇİMİ parametresi.	
	5 = DI3U,4D(R)	Bkz. 1103 REF1 SEÇİMİ parametresi.	
	6 = DI3U,4D	Bkz. 1103 REF1 SEÇİMİ parametresi.	
	11 = DI3U,4D(RNC)	Bkz. 1103 REF1 SEÇİMİ parametresi.	
	12 = DI3U,4D(NC)	Bkz. 1103 REF1 SEÇİMİ parametresi.	
	14 = AI1+POT	Bkz. 1103 REF1 SEÇİMİ parametresi.	
	16 = AI1-POT	Bkz. 1103 REF1 SEÇİMİ parametresi.	
	19 = PID1 ÇIKIŞ	PID kontrolörü 1 çıkışı. Bkz. 40 PROSES PID SET 1 parametre grubu.	
	30 = DI4U,5D	Bkz. 1103 REF1 SEÇİMİ parametresi.	
	31 = DI4U,5D(NC)	Bkz. 1103 REF1 SEÇİMİ parametresi.	
	32 = FREK GİRİŞ	Bkz. 1103 REF1 SEÇİMİ parametresi.	
1107	REF2 MIN	Harici referans REF2 için minimum değeri tanımlar. Kullanılan kaynak sinyalinin minimum ayarına karşılık gelir.	%0,0
	%0,0...%100,0	Maksimum frekansın yüzdesi cinsinden değer. Kaynak sinyal limitlerine karşılık gelip gelmediğini görmek için 1104 REF1 MIN parametresindeki örneğe başvurun.	
1108	REF2 MAX	Harici referans REF2 için maksimum değeri tanımlar. Kullanılan kaynak sinyalinin maksimum ayarına karşılık gelir.	%100,0
	%0,0...%100,0	Maksimum frekansın yüzdesi cinsinden değer. Kaynak sinyal limitlerine karşılık gelip gelmediğini görmek için 1104 REF1 MIN parametresindeki örneğe başvurun.	
1109	LOC REF KAYNAK	Lokal referans için kaynağı seçer.	0 = POT
	0 = POT	Potansiyometre	
	1 = PANEL	Kontrol paneli	

Uzun parametre modundaki parametreler																																							
Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	Vars.																																				
12 SABİT HIZLAR		Sabit hız seçimi ve değerleri. Yedi pozitif sabit hız tanımlamak mümkündür. Sabit hızlar dijital girişler kullanarak seçilir. Sabit hız aktiveştirme, harici hız referansına göre önceliklidir. Sürücü lokal kontrol modundaydı sabit hız seçimleri yok sayılır.																																					
1201	SABİT HIZ SEÇİMİ	Sabit hız aktivasyon sinyalini seçer.	9 = DI3,4																																				
	0 = SEÇİLMEDİ	Kullanımda olan sabit bir hız yok																																					
	1 = DI1	1202 SABİT HIZ 1 parametresi ile tanımlanan hız DI1 dijital girişi üzerinden aktiveştirilir. 1 = aktif, 0 = aktif değil.																																					
	2 = DI2	1202 SABİT HIZ 1 parametresi ile tanımlanan hız DI2 dijital girişi üzerinden aktiveştirilir. 1 = aktif, 0 = aktif değil.																																					
	3 = DI3	1202 SABİT HIZ 1 parametresi ile tanımlanan hız DI3 dijital girişi üzerinden aktiveştirilir. 1 = aktif, 0 = aktif değil.																																					
	4 = DI4	1202 SABİT HIZ 1 parametresi ile tanımlanan hız DI4 dijital girişi üzerinden aktiveştirilir. 1 = aktif, 0 = aktif değil.																																					
	5 = DI5	1202 SABİT HIZ 1 parametresi ile tanımlanan hız DI5 dijital girişi üzerinden aktiveştirilir. 1 = aktif, 0 = aktif değil.																																					
	7 = DI1,2	DI1 ve DI2 dijital girişleri ile sabit hız seçimi. 1 = DI aktif, 0 = DI aktif değil. <table border="1"> <thead> <tr> <th>DI1</th> <th>DI2</th> <th>Çalışma</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>Sabit hız yok</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1202 SABİT HIZ 1 parametresiyle tanımlanan hız</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1203 SABİT HIZ 2 parametresiyle tanımlanan hız</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1204 SABİT HIZ 3 parametresiyle tanımlanan hız</td> </tr> </tbody> </table>	DI1	DI2	Çalışma	0	0	Sabit hız yok	1	0	1202 SABİT HIZ 1 parametresiyle tanımlanan hız	0	1	1203 SABİT HIZ 2 parametresiyle tanımlanan hız	1	1	1204 SABİT HIZ 3 parametresiyle tanımlanan hız																						
DI1	DI2	Çalışma																																					
0	0	Sabit hız yok																																					
1	0	1202 SABİT HIZ 1 parametresiyle tanımlanan hız																																					
0	1	1203 SABİT HIZ 2 parametresiyle tanımlanan hız																																					
1	1	1204 SABİT HIZ 3 parametresiyle tanımlanan hız																																					
	8 = DI2,3	Bkz. DI1,2 seçimi.																																					
	9 = DI3,4	Bkz. DI1,2 seçimi.																																					
	10 = DI4,5	Bkz. DI1,2 seçimi.																																					
	12 = DI1,2,3	DI1, DI2 ve DI3 dijital girişleri üzerinden sabit hız seçimi. 1 = DI aktif, 0 = DI aktif değil. <table border="1"> <thead> <tr> <th>DI1</th> <th>DI2</th> <th>DI3</th> <th>Çalışma</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>Sabit hız yok</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1202 SABİT HIZ 1 parametresiyle tanımlanan hız</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1203 SABİT HIZ 2 parametresiyle tanımlanan hız</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1204 SABİT HIZ 3 parametresiyle tanımlanan hız</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1205 SABİT HIZ 4 parametresiyle tanımlanan hız</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1206 SABİT HIZ 5 parametresiyle tanımlanan hız</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1207 SABİT HIZ 6 parametresiyle tanımlanan hız</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1208 SABİT HIZ 7 parametresiyle tanımlanan hız</td> </tr> </tbody> </table>	DI1	DI2	DI3	Çalışma	0	0	0	Sabit hız yok	1	0	0	1202 SABİT HIZ 1 parametresiyle tanımlanan hız	0	1	0	1203 SABİT HIZ 2 parametresiyle tanımlanan hız	1	1	0	1204 SABİT HIZ 3 parametresiyle tanımlanan hız	0	0	1	1205 SABİT HIZ 4 parametresiyle tanımlanan hız	1	0	1	1206 SABİT HIZ 5 parametresiyle tanımlanan hız	0	1	1	1207 SABİT HIZ 6 parametresiyle tanımlanan hız	1	1	1	1208 SABİT HIZ 7 parametresiyle tanımlanan hız	
DI1	DI2	DI3	Çalışma																																				
0	0	0	Sabit hız yok																																				
1	0	0	1202 SABİT HIZ 1 parametresiyle tanımlanan hız																																				
0	1	0	1203 SABİT HIZ 2 parametresiyle tanımlanan hız																																				
1	1	0	1204 SABİT HIZ 3 parametresiyle tanımlanan hız																																				
0	0	1	1205 SABİT HIZ 4 parametresiyle tanımlanan hız																																				
1	0	1	1206 SABİT HIZ 5 parametresiyle tanımlanan hız																																				
0	1	1	1207 SABİT HIZ 6 parametresiyle tanımlanan hız																																				
1	1	1	1208 SABİT HIZ 7 parametresiyle tanımlanan hız																																				
	13 = DI3,4,5	Bkz. DI1,2,3 seçimi.																																					
	-1 = DI1(INV)	1202 SABİT HIZ 1 parametresi ile tanımlanan hız ters DI1 dijital girişi üzerinden aktiveştirilir. 0 = aktif, 1 = aktif değil.																																					
	-2 = DI2(INV)	1202 SABİT HIZ 1 parametresi ile tanımlanan hız ters DI2 dijital girişi üzerinden aktiveştirilir. 0 = aktif, 1 = aktif değil.																																					
	-3 = DI3(INV)	1202 SABİT HIZ 1 parametresi ile tanımlanan hız ters DI3 dijital girişi üzerinden aktiveştirilir. 0 = aktif, 1 = aktif değil.																																					
	-4 = DI4(INV)	1202 SABİT HIZ 1 parametresi ile tanımlanan hız ters DI4 dijital girişi üzerinden aktiveştirilir. 0 = aktif, 1 = aktif değil.																																					
	-5 = DI5(INV)	1202 SABİT HIZ 1 parametresi ile tanımlanan hız ters DI5 dijital girişi üzerinden aktiveştirilir. 0 = aktif, 1 = aktif değil.																																					

Uzun parametre modundaki parametreler																																							
Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	Vars.																																				
	-7 = DI1,2 (INV)	Ters DI1 ve DI2 dijital girişleri üzerinden sabit hız seçimi. 1 = DI aktif, 0 = DI aktif değil. <table border="1"> <thead> <tr> <th>DI1</th> <th>DI2</th> <th>Çalışma</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>Sabit hız yok</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1202 SABİT HIZ 1 parametresiyle tanımlanan hız</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1203 SABİT HIZ 2 parametresiyle tanımlanan hız</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1204 SABİT HIZ 3 parametresiyle tanımlanan hız</td> </tr> </tbody> </table>	DI1	DI2	Çalışma	1	1	Sabit hız yok	0	1	1202 SABİT HIZ 1 parametresiyle tanımlanan hız	1	0	1203 SABİT HIZ 2 parametresiyle tanımlanan hız	0	0	1204 SABİT HIZ 3 parametresiyle tanımlanan hız																						
DI1	DI2	Çalışma																																					
1	1	Sabit hız yok																																					
0	1	1202 SABİT HIZ 1 parametresiyle tanımlanan hız																																					
1	0	1203 SABİT HIZ 2 parametresiyle tanımlanan hız																																					
0	0	1204 SABİT HIZ 3 parametresiyle tanımlanan hız																																					
	-8 = DI2,3 (INV)	Bkz. DI1,2 (INV) seçimi.																																					
	-9 = DI3,4 (INV)	Bkz. DI1,2 (INV) seçimi.																																					
	-10 = DI4,5 (INV)	Bkz. DI1,2 (INV) seçimi.																																					
	-12 = DI1,2,3 (INV)	Ters DI1, DI2 ve DI3 dijital girişleri üzerinden sabit hız seçimi. 1 = DI aktif, 0 = DI aktif değil. <table border="1"> <thead> <tr> <th>DI1</th> <th>DI2</th> <th>DI3</th> <th>Çalışma</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>Sabit hız yok</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1202 SABİT HIZ 1 parametresiyle tanımlanan hız</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1203 SABİT HIZ 2 parametresiyle tanımlanan hız</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1204 SABİT HIZ 3 parametresiyle tanımlanan hız</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1205 SABİT HIZ 4 parametresiyle tanımlanan hız</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1206 SABİT HIZ 5 parametresiyle tanımlanan hız</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1207 SABİT HIZ 6 parametresiyle tanımlanan hız</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1208 SABİT HIZ 7 parametresiyle tanımlanan hız</td> </tr> </tbody> </table>	DI1	DI2	DI3	Çalışma	1	1	1	Sabit hız yok	0	1	1	1202 SABİT HIZ 1 parametresiyle tanımlanan hız	1	0	1	1203 SABİT HIZ 2 parametresiyle tanımlanan hız	0	0	1	1204 SABİT HIZ 3 parametresiyle tanımlanan hız	1	1	0	1205 SABİT HIZ 4 parametresiyle tanımlanan hız	0	1	0	1206 SABİT HIZ 5 parametresiyle tanımlanan hız	1	0	0	1207 SABİT HIZ 6 parametresiyle tanımlanan hız	0	0	0	1208 SABİT HIZ 7 parametresiyle tanımlanan hız	
DI1	DI2	DI3	Çalışma																																				
1	1	1	Sabit hız yok																																				
0	1	1	1202 SABİT HIZ 1 parametresiyle tanımlanan hız																																				
1	0	1	1203 SABİT HIZ 2 parametresiyle tanımlanan hız																																				
0	0	1	1204 SABİT HIZ 3 parametresiyle tanımlanan hız																																				
1	1	0	1205 SABİT HIZ 4 parametresiyle tanımlanan hız																																				
0	1	0	1206 SABİT HIZ 5 parametresiyle tanımlanan hız																																				
1	0	0	1207 SABİT HIZ 6 parametresiyle tanımlanan hız																																				
0	0	0	1208 SABİT HIZ 7 parametresiyle tanımlanan hız																																				
	-13 = DI3,4,5 (INV)	Bkz. DI1,2,3 (INV) seçimi.																																					
1202	SABİT HIZ 1	Sabit hız 1'i (yani sürücü çıkış frekansını) tanımlar.	E: 5,0 Hz / U: 6,0 Hz																																				
	0,0...500,0 Hz	Çıkış frekansı																																					
1203	SABİT HIZ 2	Sabit hız 2'yi (yani sürücü çıkış frekansını) tanımlar.	E: 10,0 Hz / U: 12,0 Hz																																				
	0,0...500,0 Hz	Çıkış frekansı																																					
1204	SABİT HIZ 3	Sabit hız 3'ü (yani sürücü çıkış frekansını) tanımlar.	E: 15,0 Hz / U: 18,0 Hz																																				
	0,0...500,0 Hz	Çıkış frekansı																																					
1205	SABİT HIZ 4	Sabit hız 4'ü (yani sürücü çıkış frekansını) tanımlar.	E: 20,0 Hz / U: 24,0 Hz																																				
	0,0...500,0 Hz	Çıkış frekansı																																					
1206	SABİT HIZ 5	Sabit hız 5'i (yani sürücü çıkış frekansını) tanımlar.	E: 25,0 Hz / U: 30,0 Hz																																				
	0,0...500,0 Hz	Çıkış frekansı																																					
1207	SABİT HIZ 6	Sabit hız 6'yı (yani sürücü çıkış frekansını) tanımlar.	E: 40,0 Hz / U: 48,0 Hz																																				
	0,0...500,0 Hz	Çıkış frekansı																																					
1208	SABİT HIZ 7	Sabit hız 7'yi (yani sürücü çıkış frekansını) tanımlar. Sabit hız 7'nin aynı zamanda joglama hızı olarak (1010 JOGGING SEÇ) ve 3001 AI<MIN FONKSİYON hata fonksiyonu ile de kullanılabileceğini unutmayın.	E: 50,0 Hz / U: 60,0 Hz																																				
	0,0...500,0 Hz	Çıkış frekansı																																					

Uzun parametre modundaki parametreler			
Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	Vars.
13 ANALOG GİRİŞLER		Analog giriş sinyalini işleme	
1301	MINIMUM AI1	AI1 analog girişi için minimum mA(V) sinyaline karşılık gelen minimum % değerini tanımlar. Değer referans olarak kullanıldığında referans minimum ayarına karşılık gelir. 0...20 mA $\hat{=}$ %0...%100 4...20 mA $\hat{=}$ %20...%100 Örnek: AI1 harici referans REF1 için kaynak olarak seçilmişse bu değer 1104 REF1 MIN parametresinin değerine karşılık gelir. Not: MINIMUM AI değeri, MAXIMUM AI değerini geçmemelidir.	%0,0
	%0,0...%100,0	Tam sinyal aralığının yüzdesi cinsinden değer. Örnek: Analog giriş minimum değeri 4 mA ise 0...20 mA aralığının yüzde değeri: (4 mA / 20 mA) · %100 = %20	
1302	MAXIMUM AI1	AI1 analog girişi için maksimum mA(V) sinyaline karşılık gelen maksimum % değerini tanımlar. Değer referans olarak kullanıldığında referans maksimum ayarına karşılık gelir. 0...20 mA $\hat{=}$ %0...%100 4...20 mA $\hat{=}$ %20...%100 Örnek: AI1 harici referans REF1 için kaynak olarak seçilmişse bu değer 1105 REF1 MAX parametresinin değerine karşılık gelir.	%100,0
	%0,0...%100,0	Tam sinyal aralığının yüzdesi cinsinden değer. Örnek: Analog giriş maksimum değeri 10 mA ise 0...20 mA aralığının yüzde değeri: (10 mA / 20 mA) · %100 = %50	
1303	AI1 FİLTRE	AI1 analog girişi için filtre süresi sabitini tanımlar, yani, %63 oranında bir adım değişiminin oluşma süresi. 	0,1 s
	0,0...10,0 s	Filtreleme süre sabiti	
14 RÖLE ÇIKIŞLARI		Röle çıkışı ve röle işletme gecikmeleri ile gösterilen durum bilgileri	
1401	RÖLE ÇIKIŞ 1	RO röle çıkışı üzerinden gösterilecek sürücü durumunu seçer. Durum ayarı karşıladığında röle enerjilenir.	3 = HATA(-1)
	0 = SEÇİLMEDİ	Kullanılmaz	
	1 = HAZIR	İşletmeye hazır: Çalışma izni sinyali açık, hata yok, besleme gerilimi makul bir aralıkta ve acil stop sinyali kapalı.	
	2 = ÇALIŞ	Çalışıyor: Start sinyali açık, Çalışma izni sinyali açık, aktif hata yok.	
	3 = HATA(-1)	Terslenmiş hata. Bir hata açmasında rölenin enerjisi kesilir.	
	4 = HATA	Hata	
	5 = ALARM	Alarm	
	6 = TERS YÖN	Motor ters yönde döner.	

Uzun parametre modundaki parametreler			
Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	Vars.
	7 = BAŞLADI	Sürücü start komutu aldı. Çalışma izni sinyali kapalı olsa bile röle enerjilendirilir. Sürücü stop komutu aldığı anda veya bir hata meydana geldiğinde rölenin enerjisi kesilir.	
	8 = DENETİM1 ÜST	3201 DENETİM1 PAR, 3202 DENETİM1 LİM ALT ve 3203 DENETİM1 LİM ÜST denetim parametrelerine göre durum.	
	9 = DENETİM1 ALT	Bkz. DENETİM1 ÜST seçimi.	
	10 = DENETİM2 ÜST	3204 DENETİM2 PAR, 3205 DENETİM2 LİM ALT ve 3206 DENETİM2 LİM ÜST denetim parametrelerine göre durum.	
	11 = DENETİM2 ALT	Bkz. DENETİM2 ÜST seçimi.	
	12 = DENETİM3 ÜST	3207 DENETİM3 PAR, 3208 DENETİM3 LİM ALT ve 3209 DENETİM3 LİM ÜST denetim parametrelerine göre durum.	
	13 = DENETİM3 ALT	Bkz. DENETİM3 ÜST seçimi.	
	14 = SET DEĞERDE	Çıkış frekansı referans frekansına eşittir.	
	15 = HATA(RST)	Hata. Otomatik reset gecikmesinden sonra otomatik resetleme. Bkz. parametre grubu 31 OTOMATİK RESET.	
	16 = HATA/ALARM	Hata veya alarm	
	17 = HARİCİ KONTR	Sürücü harici kontrol altında.	
	18 = REF2 SEÇİM	REF2 harici referansı kullanımda.	
	19 = SABİT FREK	Sabit bir hız kullanımda. Bkz. 12 SABİT HIZLAR parametre grubu.	
	20 = REF KAYIP	Referans veya aktif kontrol konumu kayıp.	
	21 = AŞIRI AKIM	Aşırı akım koruma fonksiyonu ile Alarm/Hata	
	22 = AŞIRI GER	Aşırı gerilim koruma fonksiyonu ile Alarm/Hata	
	23 = SÜR SICAKLIK	Sürücü aşırı sıcaklık koruma fonksiyonu ile Alarm/Hata	
	24 = DÜŞÜK GER	Düşük gerilim koruma fonksiyonu ile Alarm/Hata	
	25 = AI1 KAYIP	AI1 analog giriş sinyali kayıp.	
	27 = MOT ISISI	Motor aşırı sıcaklık koruma fonksiyonu ile Alarm/Hata. Bkz. 3005 MOTOR TERM KORU parametresi.	
	28 = SIKIŞMA	Sıkışma koruma fonksiyonu ile Alarm/Hata. Bkz. 3010 SIKIŞMA FONK parametresi.	
	29 = DÜŞÜK YÜK	Düşük yük koruma fonksiyonu ile Alarm/Hata Bkz. 3013 DÜŞÜK YÜK FONK parametresi.	
	30 = PID UYKU	PID uyku fonksiyonu. Bkz. 40 PROSES PID SET 1 parametre grubu.	
	33 = AKI HAZIR	Motor mıknatıslı ve nominal moment sağlama kapasitesine sahip.	
1404	RO 1 ÇEKME GECİK	RO röle çıkışı için çalışma gecikmesini tanımlar.	0,0 s
	0,0...3600,0 s	Gecikme süresi. Aşağıdaki şekilde RO röle çıkışı için çalışma (on-açık) ve bırakma (off-kapalı) gecikmeleri gösterilmektedir. 	
1405	RO 1 DÜŞME GECİK	RO röle çıkışı için bırakma gecikmesini tanımlar.	0,0 s
	0,0...3600,0 s	Gecikme süresi. 1404 RO 1 ÇEKME GECİK parametresi için bkz. şekil.	

Uzun parametre modundaki parametreler			
Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	Vars.
16	SİSTEM KONTROLLERİ	Çalışma izni, parametre kilidi, vb.	
1601	ÇALIŞMA İZNI	Harici Çalışma izni sinyali için bir kaynak seçer.	0 = SEÇİLMEDİ
	0 = SEÇİLMEDİ	Harici Çalışma izni sinyali olmadan sürücünün çalışmasını sağlar.	
	1 = DI1	DI1 dijital girişi üzerinden harici bir sinyale gerek vardır. 1 = Çalışma izni. Çalışma izni sinyali kapalı ise sürücü start etmez veya çalışıyorsa serbest duruş yapar.	
	2 = DI2	Bkz. DI1 seçimi.	
	3 = DI3	Bkz. DI1 seçimi.	
	4 = DI4	Bkz. DI1 seçimi.	
	5 = DI5	Bkz. DI1 seçimi.	
	-1 = DI1(INV)	Ters DI1 dijital girişi üzerinden harici bir sinyale gerek vardır. 0 = Çalışma izni. Çalışma izni sinyali açıksa sürücü start etmez veya çalışıyorsa serbest duruş yapar.	
	-2 = DI2(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi	
	-3 = DI3(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi	
	-4 = DI4(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi	
	-5 = DI5(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi	
1602	PARAM KİLİT	Parametre kilidinin durumunu seçer. Kilit, parametrenin kontrol panelinden değiştirilmesini önler.	1 = AÇIK
	0 = KİLİTLİ	Parametre değerleri kontrol panelinden değiştirilemez. Kilit, şifreyi 1603 ŞİFRE parametresine girdiğinizde açılabilir. Kilit, makroların gerçekleştirdiği parametre değişikliklerini önlemez.	
	1 = AÇIK	Kilit açık. Parametre değerleri değiştirilebilir.	
	2 = KAYDEDİLMEDİ	Kontrol paneli üzerinden gerçekleştirilen parametre değişiklikleri kalıcı hafızada saklanmaz. Değiştirilmiş parametre değerlerini saklamak için 1607 PARAMETRE HAFIZA değerini 1 (KAYDET) olarak ayarlayın.	
1603	ŞİFRE	Parametre kilidi için şifre seçer (bkz. 1602 PARAMETRE KİLİDİ parametresi).	0
	0..65535	Şifre. 358 ayarı kilidi açar. Değer otomatik olarak 0'a döner.	
1604	HATA RESET SEÇ	Hata resetleme sinyali için kaynak seçer. Eğer hata açması sonrasında artık hatanın nedeni ortadan kalkmışsa, sinyal sürücüyü resetler.	0 = PANEL
	0 = PANEL	Hata resetlemesi sadece kontrol panelinden mümkündür	
	1 = DI1	DI1 dijital girişi (DI1'in yükselen kenarı tarafında resetleme) veya kontrol paneli üzerinden resetleme	
	2 = DI2	Bkz. DI1 seçimi.	
	3 = DI3	Bkz. DI1 seçimi.	
	4 = DI4	Bkz. DI1 seçimi.	
	5 = DI5	Bkz. DI1 seçimi.	
	7 = START/STOP	Dijital giriş veya kontrol panelinden bir stop sinyali ile resetleme.	
	-1 = DI1(INV)	Ters çevrilmiş DI1 dijital girişi (DI1'in alçalan kenarı tarafında resetleme) veya kontrol paneli üzerinden resetleme	
	-2 = DI2(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	
	-3 = DI3(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	

Uzun parametre modundaki parametreler			
Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	Vars.
	-4 = DI4(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	
	-5 = DI5(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	
1606	LOKAL KİLİT	Lokal kontrol moduna girişi devre dışı bırakır veya lokal kontrol modu kilit sinyalinin kaynağını seçer. Lokal kilit aktifken lokal kontrol moduna giriş devre dışı bırakılır (paneldeki LOC/REM tuşu).	0 = SEÇİLMEDİ
	0 = SEÇİLMEDİ	Lokal kontrole izin vardır.	
	1 = DI1	DI1 dijital girişi üzerinden lokal kontrol modu kilit sinyali. DI1 dijital girişinin yükselen kenarı: Lokal kontrol engellenir. DI1 dijital girişinin düşen kenarı: Lokal kontrole izin verilir.	
	2 = DI2	Bkz. DI1 seçimi.	
	3 = DI3	Bkz. DI1 seçimi.	
	4 = DI4	Bkz. DI1 seçimi.	
	5 = DI5	Bkz. DI1 seçimi.	
	7 = ON	Lokal kontrol devre dışıdır.	
	-1 = DI1(INV)	Ters DI1 dijital girişi üzerinden lokal kilit. Ters DI1 dijital girişinin yükselen kenarı: Lokal kontrole izin verilir. Ters DI1 dijital girişinin düşen kenarı: Lokal kontrol engellenir.	
	-2 = DI2(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	
	-3 = DI3(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	
	-4 = DI4(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	
	-5 = DI5(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	
1607	PARAMETRE HAFIZA	Geçerli parametre değerlerini kalıcı belleğe kaydeder.	0 = YAPILDI
	0 = YAPILDI	Kaydetme tamamlandı	
	1 = KAYDET	Kaydetme devam ediyor	
1610	ALARM GÖSTER	Şu alarmları etkinleştirir/devre dışı bırakır: AŞIRI AKIM (kod: A2001), YÜKSEK GERİLİM (kod: A2002), DÜŞÜK GERİLİM (kod: A2003) ve CİHAZ AŞIRI SICAKLIK (kod: A2006). Daha fazla bilgi için, bkz. bölüm Hata izleme , sayfa 127 .	0 = HAYIR
	0 = HAYIR	Alarmlar devre dışıdır.	
	1 = EVET	Alarmlar aktiftir.	
1611	PARAMETRE GÖRÜN	Parametre görünümünü, yani kontrol panelinde hangi parametrelerin gösterileceğini seçer. Not: Bu parametre sadece, opsiyonel FlashDrop cihazından etkinleştirildiğinde görülebilir. FlashDrop parametre listesinin kolayca özelleştirilmesini sağlar, örneğin seçili parametreler gizlenebilir. Daha fazla bilgi almak için bkz. MFDT-01 FlashDrop kullanım kılavuzu (3AFE68591074 [İngilizce]). FlashDrop parametre değerleri, 9902 UYGULAMA MAKROSU parametresinin 31 (YÜK FD SET) olarak ayarlanmasıyla etkinleştirilir.	0 = HAZIR DEĞER
	0 = HAZIR DEĞER	Tüm uzun ve kısa parametre listeleri	
	1 = FLASHDROP	FlashDrop parametre listesi. Kısa parametre listesini içermez. FlashDrop cihazı tarafından saklanan parametreler görülebilir değildir.	

Uzun parametre modundaki parametreler			
Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	Vars.
18 FREK GİRİŞ			
		Frekans giriş sinyalini işleme. DI5 dijital girişi, frekans girişi olarak programlanabilir. Frekans girişi harici referans sinyal kaynağı olarak kullanılabilir. Bkz. 1103/1106 REF1/2 SEÇİMİ parametresi.	
1801	FREK GİRİŞ MİN	DI5 frekans girişi olarak kullanıldığında minimum giriş değerini tanımlar.	0 Hz
	0...16000 Hz	Minimum frekans	
1802	FREK GİRİŞ MAX	DI5 frekans girişi olarak kullanıldığında maksimum giriş değerini tanımlar.	1000 Hz
	0...16000 Hz	Maksimum frekans	
1803	FİLTRE FREK IN	Frekans girişi için filtre süresi sabitini tanımlar, yani, %63 oranında bir adım değişiminin oluşma süresi.	0,1 s
	0,0...10,0 s	Filtreleme süre sabiti	
20 LİMİTLER			
Sürücü çalışma limitleri			
2003	MAX AKIM	İzin verilen maksimum motor akımını tanımlar.	$1,8 \cdot I_{2N} A$
	0,0... $1,8 \cdot I_{2N} A$	Akım	
2005	AŞIRI GER KONTRL	DC ara devrenin aşırı gerilim kontrolünü etkinleştirir/devre dışı bırakır. Yüksek ataletli yükün hızlı frenleme yapması DC bara geriliminin aşırı gerilim denetim limitine yükselmesine neden olur. DC geriliminin sınırı aşmasını önlemek için aşırı gerilim kontrol cihazı frenleme momentini otomatik olarak azaltır. Not: Eğer sürücüye bir fren kıyıcı ve direnç bağlı ise kontrol cihazı, kıyımaya çalışmasına izin vermek için kapalı olmalıdır (AKTİF DEĞİL seçeneği).	1 = AKTİF
	0 = AKTİF DEĞİL	Aşırı gerilim kontrolü aktif değil	
	1 = AKTİF	Aşırı gerilim kontrolü aktifleştirildi	
2006	DÜŞÜK GER KONTRL	Ara DC hattının düşük gerilim kontrolünü aktifleştirir veya pasifleştirir. Giriş gücünün kesilmesi sonucu DC gerilimi düşerse, düşük gerilim kontrol cihazı gerilimi alt limitin üzerinde tutabilmek için motor hızını otomatik olarak düşürür. Motor hızının düşürülmesi ile yükün ataleti sürücüye rejeneratif enerji sağlar ve böylelikle DC hattının şarjlı kalmasını sağlar ve motor serbest duruş yapana kadar bir düşük gerilim aşması olmasını engeller. Santrifüj veya fan gibi yüksek ataletli sistemlerde, güç kaybında çalışmaya devam etme fonksiyonu gibi davranır.	1 = AKTİF (ZAMAN)
	0 = AKTİF DEĞİL	Düşük gerilim kontrolü aktif değil	
	1 = AKTİF(ZAMAN)	Düşük gerilim kontrolü aktifleştirildi. Düşük gerilim kontrolü 500 ms için aktiftir.	
	2 = AKTİF	Düşük gerilim kontrolü aktifleştirildi. İşlem yapmama süre sınırı.	
2007	MIN FREKANS	Sürücünün çıkış frekansının minimum limitini tanımlar. Pozitif (veya sıfır) minimum frekans değeri, biri pozitif ve biri negatif iki aralık tanımlar. Negatif minimum frekans değeri bir hız aralığı tanımlar. Not: MIN FREKANS değeri, MAX FREKANS değerini geçmemelidir.	0,0 Hz
	-500,0...500,0 Hz	Minimum frekans	

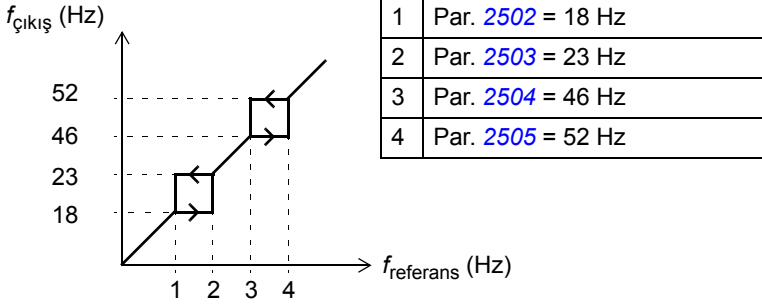
Uzun parametre modundaki parametreler			
Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	Vars.
2008	MAX FREKANS	Sürücünün çıkış frekansının maksimum limitini tanımlar.	E: 50,0 Hz / U: 60,0 Hz
	0,0...500,0 Hz	Maksimum frekans. Bkz. 2007 MIN FREKANS parametresi.	
2020	FREN KIYICI	Fren kıyıcı kontrolünü seçer.	0 = DAHİLİ
	0 = DAHİLİ	Dahili fren kıyıcı kontrolü. Not: Fren dirençlerinin takılmış ve, 2005 AŞIRI GER KONTROL parametre değerini 0 olarak ayarlayarak, aşırı gerilim kontrolünün kapatılmış olduğundan emin olun.	
	1 = HARİCİ	Harici fren kıyıcı kontrolü. Not: Sürücü yalnızca ABB ACS-BRK-X fren üniteleri ile uyumludur. Not: Fren ünitesinin takılmış ve, 2005 AŞIRI GER KONTROL parametre değerini 0 olarak ayarlayarak, aşırı gerilim kontrolünün kapatılmış olduğundan emin olun.	
21 START/STOP		Motorun start ve stop modları	
2101	START FONKSİYON	Motor start etme yöntemini seçer.	1 = OTOMATİK
	1 = OTOMATİK	Frekans referansı 0 Hz'den rampalanır.	
	2 = DC MIKNATIS	Sürücü, çalıştırma öncesinde DC akımıyla motoru mıknatıslandırır. Ön mıknatıslama süresi 2103 DC MIKNATIS ZAM parametresi tarafından tanımlanır. Not: 2 (DC MIKNATIS) seçili olduğunda dönen bir motora bağlı sürücüyü start etmek mümkün değildir. UYARI! Sürücü ayarlanan ön mıknatıslama süresi geçtiğinde, motor mıknatıslama tamamlanmamış olsa bile start eder. Tam bir kırılma momentinin gerektiği uygulamalarda, sabit mıknatıslama süresinin tam mıknatıslama ve moment üretimi sağlayacak uzunlukta olduğundan emin olun.	
	4 = AŞIRI MOMENT	Yüksek bir kesme moment gerektiğinde moment yükseltimi seçilmelidir. Sürücü, çalıştırma öncesinde DC akımıyla motoru mıknatıslandırır. Ön-mıknatıslama süresi 2103 DC MIKNATIS ZAM parametresi tarafından tanımlanır. Moment yükseltimi başlangıçta uygulanır. Moment yükseltimi, çıkış frekansı 20 Hz'i geçtiğinde veya referans değerine eşit olduğunda durdurulur. Bkz. 2110 MOM BOOST AKIM parametresi. Not: 4 (AŞIRI MOMENT) seçili olduğunda dönen bir motora bağlı sürücüyü start etmek mümkün değildir. UYARI! Sürücü ayarlanan ön mıknatıslama süresi geçtiğinde, motor mıknatıslama tamamlanmamış olsa bile start eder. Tam bir kırılma momentinin gerektiği uygulamalarda, sabit mıknatıslama süresinin tam mıknatıslama ve moment üretimi sağlayacak uzunlukta olduğundan emin olun.	
	6 = SCAN START	Frekans tarama ile dönerken start (dönen bir motora bağlı sürücüyü start etme). Frekansı tanımlamak için frekans taramasına bağlı olarak (2008 MAX FREKANS... 2007 MIN FREKANS aralığı). Frekans tanımlama gerçekleşmezse DC mıknatıslama kullanılır. Bkz. seçim 2 (DC MIKNATIS).	
	7 = SCAN+BOOST	Frekans tarama ile dönerken startı (dönen bir motora bağlı sürücüyü start etme) ve moment yükseltimini birleştirir. Bkz. 6 (SCAN START) ve 4 (AŞIRI MOMENT) seçimleri. Frekans tanımlama gerçekleşmezse moment yükseltimi kullanılır.	
2102	STOP FONKSİYON	Motor stop yöntemini seçer.	1 = SERBEST
	1 = SERBEST	Motor güç beslemesinin kesilmesiyle stop etme. Motor serbest duruş yapar.	

Uzun parametre modundaki parametreler			
Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	Vars.
	2 = RAMPA	Rampa boyunca stop etme. Bkz. 22 HIZ/YAV RAMPALAR parametre grubu.	
2103	DC MIKNATIS ZAM	Ön mıknatıslama süresini tanımlar. Bkz. 2101 START FONKSİYON parametresi. Start komutunun ardından sürücü otomatik olarak tanımlanan sürede motoru önceden mıknatıslar.	0,30 s
	0,00...10,00 s	Mıknatıslama süresi. Tam motor mıknatıslamasına izin vermek için bu değeri yeterli uzunlukta ayarlayın. Çok uzun bir süre motoru aşırı derecede ısıtır.	
2104	DC TUTMA	DC frenleme fonksiyonunu aktifleştirir.	0 = SEÇİLMEDİ
	0 = SEÇİLMEDİ	Aktif değil	
	2 = DC FREN	DC akım frenleme fonksiyonu aktif. 2102 STOP FONKSİYON parametresi 1(SERBEST) olarak ayarlanırsa DC frenleme, start komutu kaldırıldıktan sonra uygulanır. 2102 STOP FONKSİYON parametresi 2 (RAMPA) olarak ayarlanırsa DC frenleme, rampa sonrasında uygulanır.	
2106	DC AKIM REF	DC frenleme akımını tanımlar. Bkz. 2104 DC TUTMA parametresi.	%30
	%0...%100	Motor nominal akımının yüzdesi cinsinden değer (9906 MOTOR NOM AKIM parametresi)	
2107	DC FREN ZAMANI	DC frenleme süresini tanımlar.	0,0 s
	0,0...250,0 s	Zaman	
2108	START ENGELLEME	Start engelleme işlevini açık veya kapalı olarak ayarlar. Sürücü aktif olarak start edilmemişse ve çalışmıyorsa Start engelleme fonksiyonu, aşağıdaki durumlarda bekleyen start komutunu yok sayar ve yeni bir start komutu gerekir: - bir hata resetlenir. - Çalışma izni sinyali, başlatma komutu aktifken etkinleşir. Bkz. 1601 ÇALIŞMA İZNI parametresi. - kontrol modu lokalden uzaktan moda geçerse. - harici kontrol modu HARİCİ1'den HARİCİ2'ye veya HARİCİ2'den HARİCİ1'e geçerse.	0 = OFF
	0 = OFF	Devre dışı	
	1 = ON	Devrede	
2109	ACİL STOP SEÇİMİ	Harici acil stop komutunun kaynağını seçer. Sürücü, acil stop komutu resetlenene kadar çalıştırılmaz. Not: Kurulumda, acil stop cihazları ve gerekli olabilecek diğer tüm güvenlik ekipmanları bulunmalıdır. Sürücünün kontrol paneli üzerinde yer alan stop butonuna basılması aşağıdakileri SAĞLAMAZ - motorun acil stop olarak durdurulması. - sürücünün tehlikeli gerilimden ayrılması.	0 = SEÇİLMEDİ
	0 = SEÇİLMEDİ	Acil stop fonksiyonu seçili değil.	
	1 = DI1	DI1 dijital girişi. 1 = acil stop rampasında durdurma. Bkz. 2208 ACİL YAV ZAMANI parametresi. 0 = acil stop komutunun resetlenmesi.	
	2 = DI2	Bkz. DI1 seçimi.	
	3 = DI3	Bkz. DI1 seçimi.	
	4 = DI4	Bkz. DI1 seçimi.	
	5 = DI5	Bkz. DI1 seçimi.	
	-1 = DI1(INV)	Ters DI dijital girişi. 0 = acil stop rampasında durdurma. Bkz. 2208 ACİL YAV ZAMANI parametresi. 1 = acil stop komutunun resetlenmesi	

Uzun parametre modundaki parametreler			
Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	Vars.
	-2 = DI2(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	
	-3 = DI3(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	
	-4 = DI4(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	
	-5 = DI5(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	
2110	MOM BOOST AKIM	Momentin yükseltilmesi sırasında uygulanan maksimum akımı ayarlar. Bkz. 2101 START FONKSİYON parametresi.	%100
	%15...%300	Yüzde cinsinden değer	
2112	SIFIR HIZ GECİK	<p>Sıfır hız gecikme fonksiyonu için gecikmeyi tanımlar. Bu fonksiyon, sorunsuz ve hızlı restart etmenin gerektiği uygulamalarda faydalıdır. Sürücü, gecikme sırasında rotorun konumunu hassas bir şekilde takip eder.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Sıfır hız gecikmesi yok</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Sıfır hız gecikmesi ile</p> </div> </div> <p>Sıfır hız gecikmesi, örneğin, joglama fonksiyonu (1010 JOGGING SEÇ parametresi) ile birlikte kullanılabilir.</p> <p>Sıfır hız gecikmesi yok</p> <p>Sürücü bir stop komutu alır ve bir rampa boyunca yavaşlar. Motorun gerçek hızı dahili bir limitin (Sıfır hız) altına düştüğünde, modülör kapatılır. İnverter modülasyonu stop edilir ve motor duruşa doğru ilerler.</p> <p>Sıfır hız gecikmesi ile</p> <p>Sürücü bir stop komutu alır ve bir rampa boyunca yavaşlar. Gerçek motor hızı dahili bir limitin (Sıfır hız) altına düştüğünde, sıfır hız gecikme fonksiyonu aktifleşir. Gecikme sırasında fonksiyonlar modülatörü enerjili tutar: İnverter modülasyon yapar, motor mıknatıslanır ve sürücü hızlı restart için hazırdır.</p>	0,0 = SEÇİLMEDİ
	0,0 = SEÇİLMEDİ 0,0...60,0 s	Gecikme süresi. Parametre değeri sıfır olarak ayarlanırsa Sıfır hız gecikme fonksiyonu devre dışı bırakılır.	
22 HIZ/YAV RAMPALAR		Hızlanma ve yavaşlama süreleri	
2201	RAMPA 1/2 SEÇİMİ	Sürücünün, iki rampa çiftinden birini seçen sinyali okuduğu kaynağı tanımlar; hızlanma/yavaşlama çifti 1 ve 2. Rampa çifti 1 2202 HIZLANMA RAMP 1 , 2003 YAVAŞLAMA RAMP 1 ve 2204 RAMPA ŞEKLİ 1 parametreleri tarafından tanımlanır. Rampa çifti 2 2205 HIZLANMA RAMP 2 , 2206 YAVAŞLAMA RAMP 2 ve 2207 RAMPA ŞEKLİ 1 parametreleri tarafından tanımlanır.	5 = DI5
	0 = SEÇİLMEDİ	Rampa çifti 1 kullanılır.	
	1 = DI1	DI1 dijital girişi. 1 = rampa çifti 2, 0 = rampa çifti 1.	
	2 = DI2	Bkz. DI1 seçimi.	
	3 = DI3	Bkz. DI1 seçimi.	
	4 = DI4	Bkz. DI1 seçimi.	
	5 = DI5	Bkz. DI1 seçimi.	
	-1 = DI1(INV)	Ters dijital giriş DI1. 0 = rampa çifti 2, 1 = rampa çifti 1.	



Uzun parametre modundaki parametreler			
Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	Vars.
	-2 = DI2(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	
	-3 = DI3(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	
	-4 = DI4(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	
	-5 = DI5(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	
2202	HIZLANMA RAMP 1	Hızlanma süresi 1'i; yani hızı sıfırdan 2008 MAX FREKANS parametresi tarafından tanımlanan hıza çıkarmak için gereken süreyi tanımlar. - Eğer hız referansı ayarlanmış hızlanma oranından daha hızlı bir şekilde artarsa motor hızı hızlanma oranını takip eder. - Eğer hız referansı ayarlanmış hızlanma oranından daha yavaş bir şekilde artarsa motor hızı referans sinyalini takip eder. - Eğer hızlanma süresi çok kısa ayarlanmışsa sürücü, sürücü çalışma limitlerinin dışına çıkmamak için otomatik olarak hızlanmayı uzatır. Gerçek hızlanma süresi, 2204 RAMPA ŞEKLİ 1 parametresinin ayarına bağlıdır.	5,0 s
	0,0...1800,0 s	Zaman	
2203	YAVAŞLAMA RAMP 1	Yavaşlama süresi 1'i; yani hızı 2008 MAX FREKANS parametresiyle tanımlanan değerden sıfıra düşürmek için gereken süreyi tanımlar. - Eğer hız referansı ayarlanmış yavaşlama oranından daha yavaş bir şekilde düşerse motor hızı referans sinyalini takip eder. - Eğer referans ayarlanmış yavaşlama oranından daha hızlı bir şekilde değişirse motor hızı yavaşlama oranını takip eder. - Eğer yavaşlama süresi çok kısa ayarlanmışsa sürücü, sürücü çalışma limitlerinin dışına çıkmamak için otomatik olarak yavaşlamayı uzatır. Yüksek ataletli bir uygulama için kısa yavaşlama süresi gerektiğinde sürücü, fren direnci ile donatılmalıdır. Gerçek yavaşlama süresi, 2204 RAMPA ŞEKLİ 1 parametresinin ayarına bağlıdır.	5,0 s
	0,0...1800,0 s	Zaman	
2204	RAMPA ŞEKLİ 1	Hızlanma/yavaşlama rampasının 1 şeklini seçer. Fonksiyon, acil durdurma (2109 ACİL STOP SEÇİMİ) ve joglama (1010 JOGGING SEÇ) sırasında devre dışı bırakılır.	0,0 = LİNEER
	0,0 = LİNEER 0,0...1000,0 s	0,0 s: Doğrusal rampa. Sabit hızlanma veya yavaşlama ve yavaş rampalar için uygundur. 0,1...1000,0 s: S-eğrisi rampası. S-eğrisi rampaları, kırılğan yük taşıyan konveyörler veya bir hızdan diğer hıza değişim sırasında sorunsuz geçiş gereken diğer uygulamalar için idealdir. S-eğrisi rampasının her iki ucunda simetrik eğriler ve arasında da doğrusal bir parça bulunur. Yaklaşık hesap Rampa şekil süresi ve rampa hızlanma süresi arasında uygun bir ilişki 1/5'dir.	

Uzun parametre modundaki parametreler			
Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	Vars.
2205	HIZLANMA RAMP 2	Hızlanma süresi 2'yi; yani hızı sıfırdan 2008 MAX FREKANS parametresi tarafından tanımlanan hıza çıkarmak için gereken süreyi tanımlar. Bkz. 2202 HIZLANMA RAMP 1 parametresi. Hızlanma süresi 2 aynı zamanda joglama hızlanma süresi olarak da kullanılır. Bkz. 1010 JOGGING SEÇ parametresi.	60,0 s
	0,0...1800,0 s	Zaman	
2206	YAVAŞLAMA RAMP 2	Yavaşlama süresi 2'yi; yani hızı 2008 MAX FREKANS parametresiyle tanımlanan değerden sıfıra düşürmek için gereken süreyi tanımlar. Bkz. 2203 YAVAŞLAMA RAMP 1 parametresi. Yavaşlama süresi 2 aynı zamanda joglama yavaşlama süresi olarak da kullanılır. Bkz. 1010 JOGGING SEÇ parametresi.	60,0 s
	0,0...1800,0 s	Zaman	
2207	RAMPA ŞEKLİ 2	Hızlanma/yavaşlama rampasının 2 şeklini seçer. Fonksiyon, acil durdurma (2109 ACİL STOP SEÇİMİ) sırasında devre dışı bırakılır. Rampa şekli 2 aynı zamanda joglama rampa şekli süresi olarak da kullanılır. Bkz. 1010 JOGGING SEÇ parametresi.	0,0 = LİNEER
	0,0 = LİNEER 0,0...1000,0 s	Bkz. 2204 RAMPA ŞEKLİ 1 parametresi.	
2208	ACİL YAV ZAMANI	Acil stop etkinleştirildiğinde sürücünün durdurulma süresini tanımlar. Bkz. 2109 ACİL STOP SEÇİMİ parametresi.	1,0 s
	0,0...1800,0 s	Zaman	
2209	RAMPA GİRİŞİ 0	Rampa girişini sıfıra zorlama kaynağını tanımlar.	0 = SEÇİLMEDİ
	0 = SEÇİLMEDİ	Seçilmedi	
	1 = DI1	DI1 dijital girişi. 1 = rampa girişi sıfıra zorlanır. Rampa çıkışı, kullanılan rampa süresine göre sıfıra rampalanır.	
	2 = DI2	Bkz. DI1 seçimi.	
	3 = DI3	Bkz. DI1 seçimi.	
	4 = DI4	Bkz. DI1 seçimi.	
	5 = DI5	Bkz. DI1 seçimi.	
	-1 = DI1(INV)	Ters dijital giriş DI1. 0 = rampa girişi sıfıra zorlanır. Rampa çıkışı, kullanılan rampa süresine göre sıfıra rampalanır.	
	-2 = DI2(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	
	-3 = DI3(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	
	-4 = DI4(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	
	-5 = DI5(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	

Uzun parametre modundaki parametreler			
Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	Vars.
25 KRİTİK HIZLAR		Sürücünün çalışma izninin olmadığı hız bantları aralığı. Kritik Hızlar fonksiyonu, örneğin, mekanik rezonans sorunları sebebiyle belli motor hızları veya hız bantlarından kaçınmanın gerektiği uygulamalarda kullanılabilir. Kullanıcı, üç kritik hız veya hız bandı tanımlayabilir.	
2501	KRİTİK HIZ SEÇİM	Kritik hızlar fonksiyonunu etkinleştirir/devre dışı bırakır. Kritik hız işlevi belirli hız aralıklarından kaçınır. Örnek: Bir fan, 18 - 23 Hz ve 46 - 52 Hz aralıklarında olan titreşimlere sahiptir. Sürücünün titreşim hız aralıklarını geçmesini sağlamak için: - Kritik hızlar fonksiyonunu etkinleştirin. - Kritik hız aralıklarını aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi ayarlayın. 	0 = OFF
	0 = OFF	Aktif değil	
	1 = ON	Aktif	
2502	KRİTİK HIZ 1 ALT	Kritik hız/frekans aralığı 1 için minimum limiti tanımlar.	0,0 Hz
	0,0...500,0 Hz	Limit. Değer maksimumun üzerinde olamaz (2503 KRİTİK HIZ 1 ÜST parametresi).	
2503	KRİTİK HIZ 1 ÜST	Kritik hız/frekans aralığı 1 için maksimum limiti tanımlar.	0,0 Hz
	0,0...500,0 Hz	Limit. Değer minimumun altında olamaz (2502 KRİTİK HIZ 1 ALT parametresi).	
2504	KRİTİK HIZ 2 ALT	Bkz. 2502 KRİTİK HIZ 1 ALT parametresi.	0,0 Hz
	0,0...500,0 Hz	Bkz. parametre 2502.	
2505	KRİTİK HIZ 2 ÜST	Bkz. 2503 KRİTİK HIZ 1 ÜST parametresi.	0,0 Hz
	0,0...500,0 Hz	Bkz. parametre 2503.	
2506	KRİTİK HIZ 3 ALT	Bkz. 2502 KRİTİK HIZ 1 ALT parametresi.	0,0 Hz
	0,0...500,0 Hz	Bkz. parametre 2502.	
2507	KRİTİK HIZ 3 ÜST	Bkz. 2503 KRİTİK HIZ 1 ÜST parametresi.	0,0 Hz
	0,0...500,0 Hz	Bkz. parametre 2503.	

Uzun parametre modundaki parametreler			Vars.																									
Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	Vars.																									
26 MOTOR KONTROL		Motor kontrol değişkenleri																										
2601	AKI OPTİMİZASYON	Akı optimizasyonu fonksiyonunu aktifleştirir/pasifleştirir. Akı optimizasyonu, sürücü nominal yükün altında çalışırken motor gürültü seviyesini ve toplam enerji tüketimini azaltır. Toplam verimlilik (Motor ve sürücünün), yük momentine ve hıza bağlı olarak %1 ile %10 arasında arttırılabilir. Bu fonksiyonun dezavantajı, sürücünün dinamik performansının zayıflamasıdır.	0 = OFF																									
	0 = OFF	Aktif değil																										
	1 = ON	Aktif																										
2603	IR KOMP GER	Sıfır hızda çıkış gerilimi yükseltmeyi tanımlar (IR kompanzasyonu). Fonksiyon, yüksek momentli uygulamalarda faydalıdır. Aşırı ısınmayı önlemek için IR kompanzasyon gerilimini mümkün olduğu kadar düşük ayarlayın. Aşağıdaki şekilde IR kompanzasyonu gösterilir. A = IR kompanze edilmiş B = Kompanze edilmemiş	Tipe göre değişir																									
		<p>Tipik IR kompanzasyon değerleri aşağıdaki gibidir:</p> <table border="1"> <tr> <td>P_N (kW)</td> <td>0,37</td> <td>0,75</td> <td>2,2</td> <td>4,0</td> </tr> <tr> <td colspan="5">200...240 V birimler</td> </tr> <tr> <td>IR comp (V)</td> <td>8,4</td> <td>7,7</td> <td>5,6</td> <td>8,4</td> </tr> <tr> <td colspan="5">380...480 V birimler</td> </tr> <tr> <td>IR comp (V)</td> <td>14</td> <td>14</td> <td>5,6</td> <td>8,4</td> </tr> </table>	P_N (kW)	0,37	0,75	2,2	4,0	200...240 V birimler					IR comp (V)	8,4	7,7	5,6	8,4	380...480 V birimler					IR comp (V)	14	14	5,6	8,4	
P_N (kW)	0,37	0,75	2,2	4,0																								
200...240 V birimler																												
IR comp (V)	8,4	7,7	5,6	8,4																								
380...480 V birimler																												
IR comp (V)	14	14	5,6	8,4																								
	0,0...100,0 V	Gerilim yükseltimi																										
2604	IR KOMP FREK	IR kompanzasyonunun 0 V olduğu frekansı tanımlar. 2603 IR KOMP GER parametresi için bkz. şekil	%80																									
	%0...%100	Motor frekansının yüzdesi cinsinden değer.																										
2605	U/F ORANI	Alan zayıflama noktasının altındaki gerilim/frekans (U/f) oranını seçer.	1 = LİNEER																									
	1 = LİNEER	Sabit moment uygulamaları için doğrusal oran																										
	2 = KARESEL	Santrifüjlü pompa ve fan uygulamaları için karesel oran. Karesel U/f oranıyla gürültü seviyesi, birçok çalışma frekansında daha düşüktür.																										
2606	ANAHTARLAMA FREK	Sürücünün anahtarlama frekansını tanımlar. Daha yüksek anahtarlama frekansı daha az işitsel gürültüyle sonuçlanır. Ayrıca bkz. parametre 2607 ANAH FREK KONT ve bölüm Anahtarlama frekansı değer kaybı, I2N , sayfa 139 . Çoklu motorlu sistemlerde anahtarlama frekansını varsayılan değerinden değiştirmeyin.	4 kHz																									
	4 kHz	4 kHz																										
	8 kHz	8 kHz																										
	12 kHz	12 kHz																										
	16 kHz	16 kHz																										

Uzun parametre modundaki parametreler			
Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	Vars.
2607	ANAH FREK KONT	<p>Anahtarlama frekansı kontrolünü etkinleştirir. Sürücü dahili sıcaklığı artığında, aktifse 2606 ANAHTARLAMA FREK parametresinin seçilmesi sınırlandırılır. Bkz. aşağıdaki şekil. Bu fonksiyon, belirli bir çalışma noktasındaki mümkün olan en yüksek anahtarlama frekansına izin verir. Daha yüksek anahtarlama frekansı daha az işitsel gürültü fakat daha yüksek dahili kayıpla sonuçlanır.</p> <p style="text-align: center;"> f_{sw} <i>limit</i> 12 kHz 8 kHz 4 kHz 100 °C 110 °C 120 °C T <i>Sürücü sıcaklığı</i> </p>	1 = ON
	1 = ON	Aktif	
	2 = ON (LOAD)	Anahtarlama frekansı çıkış akımını sınırlamak yerine yüklemeye adapte olabilir. Bu, tüm anahtarlama seçimleri ile maksimum yüklemeye izin verir. Yükleme seçilen anahtarlama frekansı için çok yüksekse, sürücü otomatik olarak gerçek anahtarlama frekansını azaltır.	
2608	KAYMA KOMP ORANI	<p>Motor kayma kompanzasyon kontrolü için kayma kazancını tanımlar. %100, tam kayma kompanzasyonu demektir, %0 kayma kompanzasyonu yok demektir. Tam kayma kompanzasyonuna rağmen statik bir hata olduğu tespit edilmişse başka değerler kullanılabilir.</p> <p>Örnek: Sürücüye 35 Hz sabit hız referansı verilir. Tam kayma kompanzasyonuna (KAYMA KOMP ORANI = %100) rağmen, motor ekseninden manuel olarak yapılan bir takometre ölçümü 34 Hz hız değeri verir. Statik hız hatası 35 Hz - 34 Hz = 1 Hz'dir. Hatayı kompanse etmek için kayma kazancı artırılmalıdır.</p>	%0
	%0...%200	Kayma kazancı	
2609	GÜRÜLTÜ AZALT	<p>Gürültü azaltma fonksiyonunu devreye alır. Gürültü azaltma, akustik motor sesini tek bir tonlu frekansa vererek düşük tepe değerli gürültü yoğunluğu oluşturmak yerine bir dizi farklı frekanslara dağıtır. Rastgele bileşenin ortalaması 0 Hz'dir ve 2606 ANAHTARLAMA FREK parametresi tarafından ayarlanan anahtarlama frekansına eklenir.</p> <p>Not:2606 ANAHTARLAMA FREK parametresi 16 kHz olarak ayarlandığında parametrenin etkisi yoktur.</p>	0 = AKTİF DEĞİL
	0 = AKTİF DEĞİL	Devre dışı	
	1 = AKTİF	Devrede	
2619	DC SABİTLEYİCİ	DC gerilim dengeleyiciyi etkinleştirir veya devre dışı bırakır. DC dengeleyici, sürücü DC barasında motor yükü veya zayıf besleme şebekesi nedeniyle ortaya çıkan olası gerilim dalgalanmalarını önlemek için kullanılır. Gerilim dalgalanması durumunda sürücü, DC bara gerilimini ve böylece yük moment salınımını dengelemek için frekans referansını ayarlar.	0 = AKTİF DEĞİL
	0 = AKTİF DEĞİL	Devre dışı	
	1 = AKTİF	Devrede	

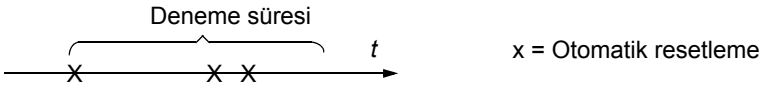
Uzun parametre modundaki parametreler			
Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	Vars.
30 HATA FONKSİYONLARI		Programlanabilir koruma fonksiyonları	
3001	AI<MIN FONKSİYON	Eğer analog giriş (AI) sinyali hata limitleri altına düşerse ve AI <ul style="list-style-type: none"> aktif referans kaynağı (11 REF YERİ SECİMİ grubu) olarak kullanılırsa proses veya harici PID kontrolörleri geri beslemesi veya set değeri kaynağı (40 PROSES PID SET 1 grubu) olarak kullanılıyorsa ve ilgili PID kontrolörü aktifse sürücü tepkisini tanımlar. 3021 AI1 HATA LIMIT hata limitlerini ayarlar	0 = SEÇİLMEDİ
	0 = SEÇİLMEDİ	Koruma aktif değil.	
	1 = HATA	Sürücü AI1 KAYIP hatasında açılır (kod: F0007) ve motor serbest duruş yapar. Hata limiti 3021 AI1 HATA LIMIT parametresi tarafından tanımlanır.	
	2 = SABİT HIZ 7	Sürücü AI1 KAYIP alarmı üretir (kod: A2006) ve hızı 1208 SABİT HIZ 7 parametresi tarafından tanımlanan değere ayarlar. Alarm limiti 3021 AI1 HATA LIMIT parametresi tarafından tanımlanır. <p> UYARI! Analog giriş sinyalinin kaybolduğu bir durumda çalışmaya devam etmenin güvenli olduğundan emin olun.</p>	
	3 = SON HIZ	Sürücü AI1 KAYIP alarmı üretir (kod: A2006) ve hızı, sürücünün çalıştığı seviyede dondurur. Hız, son 10 saniye üzerinden hesaplanan ortalama hıza göre belirlenir. Alarm limiti 3021 AI1 HATA LIMIT parametresi tarafından tanımlanır. <p> UYARI! Analog giriş sinyalinin kaybolduğu bir durumda çalışmaya devam etmenin güvenli olduğundan emin olun.</p>	
3003	HARİCİ HATA 1	Harici bir hata 1 sinyali için bir arayüz seçer.	0 = SEÇİLMEDİ
	0 = SEÇİLMEDİ	Seçilmedi	
	1 = DI1	DI1 dijital girişi üzerinden harici hata göstergesi. 1: HARİCİ HATA 1 değerinde hata açması (kod: F0014). Motor serbest duruş yapar. 0: Harici hata yok.	
	2 = DI2	Bkz. DI1 seçimi.	
	3 = DI3	Bkz. DI1 seçimi.	
	4 = DI4	Bkz. DI1 seçimi.	
	5 = DI5	Bkz. DI1 seçimi.	
	-1 = DI1(INV)	Ters DI1 dijital girişi üzerinden harici hata göstergesi. 0: HARİCİ HATA 1 değerinde hata açması (kod: F0014). Motor serbest duruş yapar. 1: Harici hata yok.	
	-2 = DI2(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	
	-3 = DI3(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	
	-4 = DI4(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	
	-5 = DI5(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	
3004	HARİCİ HATA 2	Harici hata 2 sinyali için bir arayüz seçer.	0 = SEÇİLMEDİ
		Bkz. 3003 HARİCİ HATA 1 parametresi.	


Uzun parametre modundaki parametreler			
Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	Vars.
3005	MOT TERMİK KONTROL	<p>Motorda aşırı ısınma tespit edildiğinde sürücünün nasıl tepki vereceğini seçer.</p> <p>Sürücü motor sıcaklığını aşağıdaki varsayımlara dayanarak hesaplar:</p> <p>1) Sürücüye enerji verildiğinde motor 30°C ortam sıcaklığında.</p> <p>2) Motor sıcaklığı, ya kullanıcı tarafından ayarlanabilen (bkz. 3006 MOTOR TERM ZAMAN, 3007 MOTOR YÜK EĞRİSİ, 3008 SIFIR HIZ YÜKÜ ve 3009 KIRILMA NOK FREK parametreleri) ya da otomatik olarak belirlenebilen motor termik süresi sabiti ve motor yük eğrisi kullanılarak hesaplanır. Yük eğrisi, ortam sıcaklığının 30 °C'yi aştığı durumda ayarlanmalıdır.</p>	1 = HATA
	0 = SEÇİLMEDİ	Koruma aktif değil.	
	1 = HATA	Sıcaklık 110°C'yi aştığında, sürücü MOT AŞIR SICAK hatasında açılır (kod: F0009) ve motor serbest duruş gerçekleştirir.	
	2 = ALARM	Motor sıcaklığı 90 °C'yi aştığında, sürücü MOTOR SICAKLIĞI alarmı üretir (kod: A2010).	
3006	MOTOR TERM ZAMAN	<p>Motor termik modeli için termik süre sabitini tanımlar; yani motor sıcaklığının sabit yük altında nominal sıcaklığın %63'üne ulaşma süresini.</p> <p>NEMA sınıfı motorlar için UL şartlarına göre ısı koruma için yaklaşık hesaplama yapın: Motor termik süresi = 35 · t6. t6 (saniye cinsinden), motorun nominal akım değerinin altı katında güvenli bir şekilde çalışabileceği süre olarak motor üreticisi tarafından belirlenmiştir.</p> <p>Sınıf 10 açma eğrisi için ısı süre 350 sn, Sınıf 20 açma eğrisi için 700 sn ve Sınıf 30 açma eğrisi için ise 1050 sn'dir.</p>	500 s
		<p>Par. 3006</p>	
	256...9999 s	Zaman sabiti	

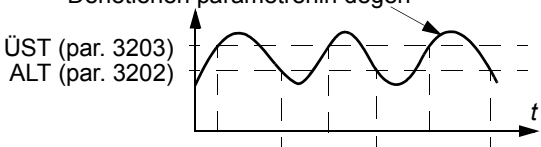
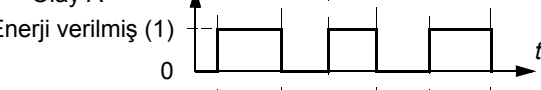
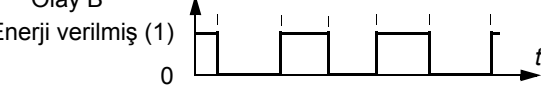
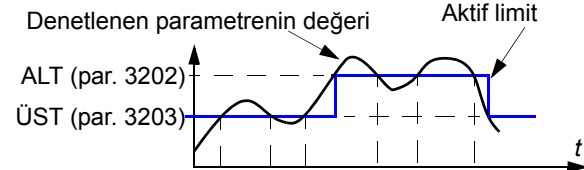
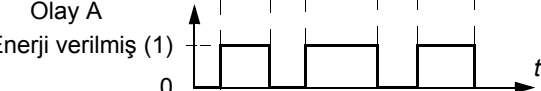
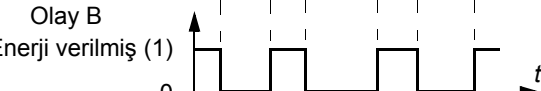
Uzun parametre modundaki parametreler			
Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	Vars.
3007	MOTOR YÜK EĞRİSİ	<p>Yük eğrisini 3008 SIFIR HIZ YÜKÜ ve 3009 KIRILMA NOK FREK parametreleriyle birlikte tanımlar. Sabit akım, parametre 9906 MOTOR NOM AKIM değerinin %127'sini aştığında, varsayılan değer %100 ile motor aşırı yük koruması çalışmaktadır.</p> <p>Varsayılan aşırı yüklenebilirlik, motor üreticilerinin genellikle 30 °C (86 °F) ortam sıcaklığının ve 1000 m (3300 ft) yüksekliğin altında izin verdiği seviye ile aynıdır. Ortam sıcaklığı 30 °C'yi (86 °F) aştığında veya kurulum yüksekliği 1000 m'nin (3300 ft) üzerinde olduğunda, parametre 3007 değerini motor üreticisinin önerisine göre düşürün.</p> <p>Örnek: Sabit koruma seviyesi motor nominal akımının %115'i olmalıysa, parametre 3007 değerini %91'e ayarlayın (= 115/127·%100).</p>	%100
	%50...%150	Nominal motor akımıyla ilişkili olarak izin verilen sürekli motor yükü	
3008	SIFIR HIZ YÜKÜ	Yük eğrisini 3007 MOTOR YÜK EĞRİSİ ve 3009 KIRILMA NOK FREK parametreleriyle birlikte tanımlar.	%70
	%25...%150	Nominal motor akımının bir yüzdesi olarak sıfır hızda izin verilen sürekli motor yükü	
3009	KIRILMA NOK FREK	<p>Yük eğrisini 3007 MOTOR YÜK EĞRİSİ ve 3008 SIFIR HIZ YÜKÜ parametreleriyle birlikte tanımlar.</p> <p>Örnek: 3006 MOTOR TERM ZAMAN, 3007 MOTOR YÜK EĞRİSİ ve 3008 SIFIR HIZ YÜKÜ hazır değerlerdeyken termik koruma açma süreleri.</p> <p>I_O = çıkış akımı I_N = nominal motor akımı f_O = çıkış frekansı f_{BRK} = kırılma noktası frekansı A = açma zamanı</p>	35 Hz
	1...250 Hz	%100 yükte sürücü çıkış frekansı	

Uzun parametre modundaki parametreler			
Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	Vars.
3010	SIKIŞMA FONK	<p>Sürücünün bir motor sıkışma durumuna nasıl tepki göstereceğini seçer. Sürücü, 3012 SIKIŞMA SÜRESİ parametresi tarafından ayarlanan süreden daha uzun olarak sıkışma bölgesinde çalıştırıldıysa koruma etkinleşir.</p> <div style="text-align: center;"> <p style="text-align: center;">0,95 · par 2003 MAX AKIM</p> <p style="text-align: center;">Par. 3011</p> </div>	0 = SEÇİLMEDİ
	0 = SEÇİLMEDİ	Koruma aktif değil.	
	1 = HATA	Sürücü MOTOR STALL hatasında açılır (kod: F0012) ve motor serbest duruş yapar.	
	2 = ALARM	Sürücü MOTOR STALL alarmı üretir (kod: A2012).	
3011	SIKIŞMA FREK	Sıkışma fonksiyonu için frekans limitini tanımlar. Bkz. 3010 SIKIŞMA FONK parametresi.	20,0 Hz
	0,5...50,0 Hz	Frekans	
3012	SIKIŞMA SÜRESİ	Sıkışma fonksiyonunun süresini tanımlar. Bkz. 3010 SIKIŞMA FONK parametresi.	20 s
	10...400 s	Zaman	
3013	DÜŞÜK YÜK FONK	<p>Sürücünün düşük yüke nasıl tepki vereceğini seçer. Koruma aşağıdaki durumlarda devreye girer</p> <ul style="list-style-type: none"> - motor momenti 3015 DÜŞÜK YÜK EĞRİSİ parametresi tarafından seçilen eğrinin altına düşerse, - çıkış frekansı nominal motor frekansının %10'undan daha fazlaysa ve, - yukarıdaki koşullar 3014 DÜŞÜK YÜK SÜRESİ parametresi tarafından ayarlanan süreden daha uzun bir süredir geçerli ise. 	0 = SEÇİLMEDİ
	0 = SEÇİLMEDİ	Koruma aktif değil.	
	1 = HATA	Sürücü DÜŞÜK YÜKLENME hatasında açılır (kod: F0017) ve motor serbest duruş yapar.	
	2 = ALARM	Sürücü DÜŞÜK YÜKLENME alarmı üretir (kod: A2011).	
3014	DÜŞÜK YÜK SÜRESİ	Düşük yük fonksiyonunun zaman sınırını tanımlar. Bkz. 3013 DÜŞÜK YÜK FONK parametresi.	20 s
	10...400 s	Zaman sınırı	

Uzun parametre modundaki parametreler			
Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	Vars.
3015	DÜŞÜK YÜK EĞRİSİ	<p>Düşük yük fonksiyonu için yük eğrisini seçer. Bkz. 3013 DÜŞÜK YÜK FONK parametresi.</p> <p>T_M = motorun nominal momentini f_N = motorun nominal frekansı (par. 9907)</p> <p>Düşük yük eğri türleri</p>	1
	1...5	Şekildeki yük eğri tipi	
3016	BESLEME FAZİ	Sürücünün, besleme fazı kayıplarına, örneğin DC gerilim dalgalanması aşırı olursa nasıl tepki vereceğini belirler.	0 = HATA
	0 = HATA	DC gerilim dalgalanması nominal DC geriliminin %14'ünü geçtiğinde, sürücü GİRİŞ FAZ KAYBI hatasında açılır (kod: F0022) ve motor serbest duruş gerçekleştirir.	
	1 = LIMIT/ALARM	DC gerilimi dalgalanması nominal DC geriliminin %14'ünü geçtiğinde sürücü çıkış akımı sınırlandırılır ve GİRİŞ FAZ KAYBI alarmı (kod: A2026) üretilir. Alarm aktivasyonu ve çıkış akımının sınırlandırılması arasında 10 sn'lik bir gecikme bulunmaktadır. Dalgalanma $0,3 \cdot I_{hd}$ minimum sınırı altına düşene kadar akım sınırlanır.	
	2 = ALARM	DC dalgalanması nominal DC geriliminin %14'ünü geçtiğinde, sürücü GİRİŞ FAZ KAYBI alarmı (kod: A2026) üretilir.	
3017	TOPRAK HATASI	Motorda veya motor kablosunda bir toprak hatası olduğu tespit edildiğinde sürücünün nasıl tepki vereceğini seçer. Koruma sadece kalkış sırasında aktiftir. Giriş güç hattı üzerindeki toprak hatası korumayı etkinleştirmez Not: Toprak hatasının devre dışı bırakılması garantiyi geçersiz kılabilir.	1 = AKTİF
	0 = AKTİF DEĞİL	Yükleme yok	
	1 = AKTİF	Sürücü TOPRAK HATASI hatasında açılır (kod: F0016).	
3021	AI1 HATA LİMİT	Analog giriş AI1 için hata veya alarm seviyesini belirler. Eğer 3001 AI<MIN FONKSİYON parametresi 1 (HATA), 2 (SABİT HIZ 7) veya 3 (SON HIZ) olarak ayarlanmışsa, analog giriş sinyali belirlenen seviyenin altına düştüğünde sürücü alarm veya hata AI1 KAYIP (kod: A2006 veya F0007) üretir. Bu sınırı, 1301 MINIMUM AI1 parametresi tarafından tanımlanan seviyenin altında ayarlamayın.	%0,0
	%0,0...%100,0	Tam sinyal aralığının yüzdesi cinsinden değer	

Uzun parametre modundaki parametreler			
Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	Vars.
3023	KABLAJ HATASI	Giriş besleme ve motor kablo bağlantısının hatalı olduğu tespit edildiğinde sürücünün nasıl tepki vereceğini belirler (örneğin, giriş besleme kablosu sürücünün motor bağlantısına bağlanmışsa). Not: Kablo hatasının (toprak hatası) devre dışı bırakılması garantiyi geçersiz kılabilir.	1 = AKTİF
	0 = AKTİF DEĞİL	Yükleme yok	
	1 = AKTİF	Sürücü ÇIKIŞ KABLOLAMA hatasında (kod F0035) açılır.	
31	OTOMATİK RESET	Otomatik hata resetleme. Otomatik resetler sadece belli hata türleri ile ve otomatik reset fonksiyonu o hata türünde aktifleştirildiğinde mümkündür.	
3101	OR TEKRAR SAYISI	Sürücünün 3102 OR TEKRAR PERİYOD parametresi tarafından tanımlanan süre içinde gerçekleştirdiği otomatik hata resetlerinin sayısını tanımlar. Eğer otomatik resetlemelerin sayısı bu belirlenen sayıyı aşarsa (deneme süresi içerisinde) sürücü ek otomatik resetlemeleri engeller ve stop konumunda kalır. Sürücü, kontrol panelinden veya 1604 HATA RESET SEÇ parametresi tarafından seçilen bir kaynaktan resetlenmelidir. Örnek: 3102 OR TEKRAR PERİYOD parametresi tarafından tanımlanan deneme süresi boyunca üç hata meydana geldi. Son hata ancak 3101 OR TEKRAR SAYISI parametresi tarafından tanımlanan sayı 3 veya daha fazla ise resetlenir. 	0
	0...5	Otomatik resetlerin sayısı	
3102	OR TEKRAR PERİYOD	Otomatik hata reset fonksiyonu için süre tanımlar. Bkz. 3101 OR TEKRAR SAYISI parametresi.	30,0 s
	1,0 ... 600,0 s	Zaman	
3103	GECİKME SÜRESİ	Bir hata sonrasında otomatik reset yapmaya başlamadan önce sürücünün beklemesi gereken süreyi tanımlar. Bkz. 3101 OR TEKRAR SAYISI parametresi. Gecikme süresi sıfır olarak ayarlanırsa sürücü hemen resetlenir.	0,0 s
	0,0 ... 120,0 s	Zaman	
3104	OR AŞIRI AKIM	Aşırı akım hatası için otomatik reseti etkinleştirir/devre dışı bırakır. 3103 GECİKME SÜRESİ parametresi tarafından belirlenen gecikmeden sonra AŞIRI AKIM hatasını (kod: F0001) otomatik olarak resetler.	0 = AKTİF DEĞİL
	0 = AKTİF DEĞİL	Aktif değil	
	1 = AKTİF	Aktif	
3105	OR AŞIRI GER	Ara devre aşırı gerilim hatası için otomatik reseti etkinleştirir/devre dışı bırakır. 3103 GECİKME SÜRESİ parametresi tarafından belirlenen gecikmeden sonra DC AŞIRI GER hatasını (kod: F0002) otomatik olarak resetler.	0 = AKTİF DEĞİL
	0 = AKTİF DEĞİL	Aktif değil	
	1 = AKTİF	Aktif	
3106	OR DÜŞÜK GER	Ara devre düşük gerilim hatası için otomatik reseti etkinleştirir/devre dışı bırakır. 3103 GECİKME SÜRESİ parametresi tarafından belirlenen gecikmeden sonra DC DÜŞÜK GER hatasını (kod: F0006) otomatik olarak resetler.	0 = AKTİF DEĞİL
	0 = AKTİF DEĞİL	Aktif değil	
	1 = AKTİF	Aktif	

Uzun parametre modundaki parametreler			
Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	Vars.
3107	AR AI<MIN	AI<MIN (analog giriş sinyali, izin verilen minimum seviye altında) hatası <i>A11 KAYIP</i> için otomatik reseti etkinleştirir/devre dışı bırakır (kod: <i>F0007</i>). <i>3103</i> GECİKME SÜRESİ parametresi tarafından belirlenen gecikmeden sonra hatayı otomatik olarak resetler.	0 = AKTİF DEĞİL
	0 = AKTİF DEĞİL	Aktif değil	
	1 = AKTİF	Aktif  UYARI! Analog giriş sinyali yeniden gelmişse sürücü uzun bir stop süresinden sonra bile restart edebilir. Bu özelliğin kullanımının tehlikeye yol açmayacağından emin olun.	
3108	OR HARİCİ HATA	<i>HARİCİ HATA 1/HARİCİ HATA2</i> hataları için otomatik resetlemeyi etkinleştirir/devre dışı bırakır (kod: <i>F0014/F0015</i>). <i>3103</i> GECİKME SÜRESİ parametresi tarafından belirlenen gecikmeden sonra hatayı otomatik olarak resetler.	0 = AKTİF DEĞİL
	0 = AKTİF DEĞİL	Aktif değil	
	1 = AKTİF	Aktif	

Uzun parametre modundaki parametreler			
Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	Vars.
32 DENETİM		Sinyal denetimi. Sürücü, kullanıcı tarafından seçilebilir belli değişkenlerin kullanıcı tarafından tanımlı olan limitlerin içinde olup olmadığını izler. Kullanıcı hız, akım vs. için limitler belirleyebilir. Denetim durumu röle çıkışı çıkışı ile izlenebilir. Bkz. 14 RÖLE ÇIKIŞLARI parametre grubu.	
3201	DENETİM1 PAR	<p>İlk denetlenen sinyali seçer. Denetim limitleri 3202 DENETİM1 LİM ALT ve 3203 DENETİM1 LİM ÜST parametreleri tarafından tanımlanır.</p> <p>Örnek 1: 3202 DENETİM1 LİM ALT \leq 3203 DENETİM1 LİM ÜST ise</p> <p>Durum A = 1401 RÖLE ÇIKIŞ 1 değeri DENETİM1 ÜST olarak ayarlanmış. 3201 DENETİM1 PAR ile seçilen sinyalin değeri 3203 DENETİM1 LİM ÜST tarafından tanımlanan denetim sınırını geçerse röle enerjilendirilir. Denetlenen değer 3202 DENETİM1 LİM ALT tarafından tanımlanan alt sınırın altına düştüğünde röle enerjili kalır.</p> <p>Durum B = 1401 RÖLE ÇIKIŞ 1 değeri DENETİM1 ALT olarak ayarlanmış. 3201 DENETİM1 PAR ile seçilen sinyalin değeri 3202 DENETİM1 LİM ALT tarafından tanımlanan denetim sınırının altına düşerse röle enerjilendirilir. Denetlenen değer 3203 DENETİM1 LİM ÜST tarafından tanımlanan üst limitin üzerine çıktığında röle enerjili kalır.</p> <p style="text-align: center;">Denetlenen parametrenin değeri</p>  <p>Olay A</p>  <p>Olay B</p>  <p>Örnek 2: 3202 DENETİM1 LİM ALT $>$ 3203 DENETİM1 LİM ÜST ise</p> <p>Alt sınır 3203 DENETİM1 LİM ÜST, denetlenen değer 3202 DENETİM1 LİM ALT üst sınırını aşana kadar aktif olarak kalır ve bunu aktif sınır haline getirir. Denetlenen sinyal 3203 DENETİM1 LİM ÜST alt sınırının altına düşene kadar yeni sınır aktif olarak kalır.</p> <p>Durum A = 1401 RÖLE ÇIKIŞ 1 değeri DENETİM1 ÜST olarak ayarlanmış. Denetlenen sinyal aktif sınırı geçtiğinde röle enerjilendirilir.</p> <p>Durum B = 1401 RÖLE ÇIKIŞ 1 değeri DENETİM1 ALT olarak ayarlanmış. Denetlenen sinyal aktif sınırın altına düştüğünde rölenin enerjisi kesilir.</p> <p style="text-align: center;">Denetlenen parametrenin değeri Aktif limit</p>  <p>Olay A</p>  <p>Olay B</p> 	103

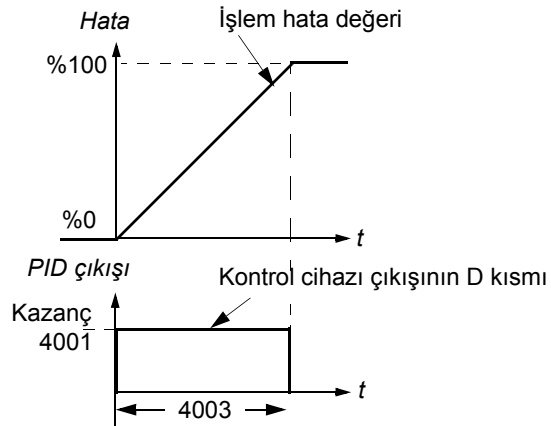
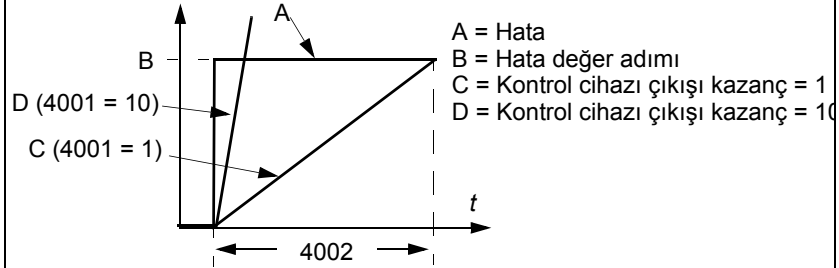
Uzun parametre modundaki parametreler			
Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	Vars.
	0, x...x	01 ÇALIŞMA VERİLERİ grubundaki parametre dizini. Örneğin, 102 = 0102 HIZ. 0 = seçilmedi.	
3202	DENETİM1 LİM ALT	3201 DENETİM1 PAR parametresi tarafından seçilmiş ilk denetlenen sinyal için alt sınırı tanımlar. Değer limitin altındaysa denetim devreye girer.	-
	x...x	Ayar aralığı, parametre 3201 DENETİM1 PAR ayarına göre değişir.	-
3203	DENETİM1 LİM ÜST	3201 DENETİM1 PAR parametresi tarafından seçilmiş ilk denetlenen sinyal için üst sınırı tanımlar. Değer limitin üstündeyse denetim devreye girer.	-
	x...x	Ayar aralığı, parametre 3201 DENETİM1 PAR ayarına göre değişir.	-
3204	DENETİM2 PAR	İkinci denetlenen sinyali seçer. Denetim limitleri 3205 DENETİM2 LİM ALT ve 3206 DENETİM2 LİM ÜST parametreleri tarafından tanımlanır. Bkz. 3201 DENETİM1 PAR parametresi.	104
	x...x	01 ÇALIŞMA VERİLERİ grubundaki parametre dizini. Örneğin, 102 = 0102 HIZ.	
3205	DENETİM2 LİM ALT	3204 DENETİM2 PAR parametresi tarafından seçilmiş ikinci denetlenen sinyal için alt sınırı tanımlar. Değer limitin altındaysa denetim devreye girer.	-
	x...x	Ayar aralığı, parametre 3204 DENETİM2 PAR ayarına göre değişir.	-
3206	DENETİM2 LİM ÜST	3204 DENETİM2 PAR parametresi tarafından seçilmiş ikinci denetlenen sinyal için üst sınırı tanımlar. Değer limitin üstündeyse denetim devreye girer.	-
	x...x	Ayar aralığı, parametre 3204 DENETİM2 PAR ayarına göre değişir.	-
3207	DENETİM3 PAR	Üçüncü denetlenen sinyali seçer. Denetim limitleri 3208 DENETİM3 LİM ALT ve 3209 DENETİM3 LİM ÜST parametreleri tarafından tanımlanır. Bkz. 3201 DENETİM1 PAR parametresi.	105
	x...x	01 ÇALIŞMA VERİLERİ grubundaki parametre dizini. Örneğin, 102 = 0102 HIZ.	
3208	DENETİM3 LİM ALT	3207 DENETİM3 PAR parametresi tarafından seçilmiş üçüncü denetlenen sinyal için alt sınırı tanımlar. Değer limitin altındaysa denetim devreye girer.	-
	x...x	Ayar aralığı, parametre 3207 DENETİM3 PAR ayarına göre değişir.	-
3209	DENETİM3 LİM ÜST	3207 DENETİM3 PAR parametresi tarafından seçilmiş üçüncü denetlenen sinyal için üst sınırı tanımlar. Değer limitin üstündeyse denetim devreye girer.	-
	x...x	Ayar aralığı, parametre 3207 DENETİM3 PAR ayarına göre değişir.	-
33 BİLGİ		Yazılım paket versiyonu, test tarihi, vb.	
3301	YAZILIM VERSİYON	Yazılım paketinin versiyonunu görüntüler.	
	0000...FFFF (hex)	Örneğin, 135B hex	
3302	YÜKLEME VERSİYON	Yükleme paketinin versiyonunu görüntüler.	Tipe göre değişir
	2001...20FF hex	2021 hex = ACS150-0nE- 2022 hex = ACS150-0nU-	
3303	TEST TARİHİ	Test tarihini gösterir.	00,00
		YY.WW (yıl, hafta) biçimindeki tarih değeri	

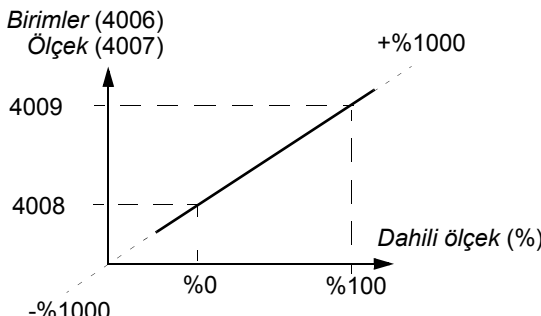
Uzun parametre modundaki parametreler			
Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	Vars.
3304	SÜRÜCÜ TİPİ	Sürücü akım ve gerilim değerlerini görüntüler.	0x0000 hex
	0000...FFFF hex	<p>XXXXY hex biçimindeki değer:</p> <p>XXX = Amper cinsinden sürücünün nominal akımı. "A", ondalık noktasını göstermektedir. Örneğin, XXX 8A8 ise nominal akım 8,8A'dır.</p> <p>Y = Sürücünün nominal gerilimi:</p> <p>1 = 1 faz 200...240 V</p> <p>2 = 3 faz 200...240 V</p> <p>4 = 3 faz 380...480 V</p>	
34 PANEL AYARLARI		Panel üzerinde görüntülenecek sinyallerin seçilmesi	
3401	SİNYAL 1 PAR	Çıkış modunda kontrol panelinde görüntülenecek ilk sinyali belirler.	103
	0, 101...162	<p>01 ÇALIŞMA VERİLERİ grubundaki parametre dizini. Örneğin, 102 = 0102 HIZ. Değeri 0 olarak ayarlanırsa sinyal seçilmez.</p> <p>3401 SİNYAL 1 PAR, 3408 SİNYAL 2 PAR ve 3415 SİNYAL 3 PAR parametre değerleri 0 olarak ayarlanmışsa, n.A. görüntülenir.</p>	
3402	SİNYAL 1 MİN	<p>3401 SİNYAL 1 PAR parametresi tarafından seçilen sinyal için minimum değeri tanımlar.</p> <p>Not: Parametre 3404 ÇIKIŞ 1 DSP FORM ayarı 9 (DİREKT) olarak ayarlandıysa, parametre geçerli değildir.</p>	-
	x...x	Ayar aralığı, 3401 SİNYAL 1 PAR parametre ayarına göre değişir.	-
3403	SİNYAL 1 MAX	<p>3401 SİNYAL 1 PAR parametresi tarafından seçilen sinyal için maksimum değeri tanımlar. 3402 SİNYAL 1 MİN parametresi için bkz. şekil.</p> <p>Not: Parametre 3404 ÇIKIŞ 1 DSP FORM ayarı 9 (DİREKT) olarak ayarlandıysa, parametre geçerli değildir.</p>	-
	x...x	Ayar aralığı, 3401 SİNYAL 1 PAR parametre ayarına göre değişir.	-

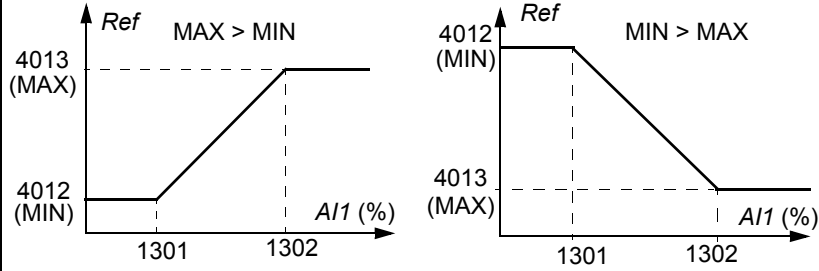
Uzun parametre modundaki parametreler																								
Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	Vars.																					
3404	ÇIKIŞ 1 DSP FORM	3401 SİNYAL 1 PAR parametresi tarafından seçilen görüntülenen sinyalin biçimini tanımlar.	9 = DİREKT																					
	0 = +/-0	İşaretili/İşaretsiz değer. Birim, 3405 ÇIKIŞ 1 BİRİM parametresi tarafından seçilir. Örnek PI (3,14159):																						
	1 = +/-0,0																							
	2 = +/-0,00																							
	3 = +/-0,000																							
	4 = +0																							
	5 = +0,0																							
	6 = +0,00																							
	7 = +0,000																							
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>3404 değeri</th> <th>Ekran</th> <th>Aralık</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>+/-0</td> <td>± 3</td> <td rowspan="4">-32768...+32767</td> </tr> <tr> <td>+/-0,0</td> <td>$\pm 3,1$</td> </tr> <tr> <td>+/-0,00</td> <td>$\pm 3,14$</td> </tr> <tr> <td>+/-0,000</td> <td>$\pm 3,142$</td> </tr> <tr> <td>+0</td> <td>3</td> <td rowspan="4">0,...65535</td> </tr> <tr> <td>+0,0</td> <td>3,1</td> </tr> <tr> <td>+0,00</td> <td>3,14</td> </tr> <tr> <td>+0,000</td> <td>3,142</td> </tr> </tbody> </table>	3404 değeri	Ekran	Aralık	+/-0	± 3	-32768...+32767	+/-0,0	$\pm 3,1$	+/-0,00	$\pm 3,14$	+/-0,000	$\pm 3,142$	+0	3	0,...65535	+0,0	3,1	+0,00	3,14	+0,000	3,142	
3404 değeri	Ekran	Aralık																						
+/-0	± 3	-32768...+32767																						
+/-0,0	$\pm 3,1$																							
+/-0,00	$\pm 3,14$																							
+/-0,000	$\pm 3,142$																							
+0	3	0,...65535																						
+0,0	3,1																							
+0,00	3,14																							
+0,000	3,142																							
	8 = BARMETRE	Bu uygulamada çubuk grafik bulunmamaktadır.																						
	9 = DİREKT	Doğrudan değer. Ondalık nokta yeri ve ölçüm birimleri kaynak sinyaliyle aynıdır. Not: 3402 , 3403 ve 3405...3407 parametreleri etkisizdir.																						
3405	ÇIKIŞ 1 BİRİM	3401 SİNYAL 1 PAR parametresi tarafından seçilen görüntülenen sinyal için birimi tanımlar. Not: Parametre 3404 ÇIKIŞ 1 DSP FORM ayarı 9 (DİREKT) olarak ayarlandıysa, parametre geçerli değildir. Not: Birim seçimi, değerleri dönüştürmez.	-																					
	0 = BİRİMSİZ	Birim seçili değil																						
	1 = A	Amper																						
	2 = V	Volt																						
	3 = Hz	Hertz																						
	4 = %	Yüzde																						
	5 = sn	Saniye																						
	6 = s	Saat																						
	7 = rpm	Dakikadaki dönüş sayısı																						
	8 = kh	Kilosaat																						
	9 = °C	Santigrat																						
	11 = mA	Miliamper																						
	12 = mV	Milivolt																						
3406	ÇIKIŞ 1 MIN	3401 SİNYAL 1 PAR parametresi tarafından seçilen sinyal için minimum görüntüleme değerini ayarlar. Bkz. 3402 SİNYAL 1 MİN parametresi. Not: Parametre 3404 ÇIKIŞ 1 DSP FORM ayarı 9 (DİREKT) olarak ayarlandıysa, parametre geçerli değildir.	-																					
	x...x	Ayar aralığı, 3401 SİNYAL 1 PAR parametre ayarına göre değişir.	-																					
3407	ÇIKIŞ 1 MAX	3401 SİNYAL 1 PAR parametresi tarafından seçilen sinyal için maksimum görüntüleme değerini ayarlar. Bkz. 3402 SİNYAL 1 MİN parametresi. Not: Parametre 3404 ÇIKIŞ 1 DSP FORM ayarı 9 (DİREKT) olarak ayarlandıysa, parametre geçerli değildir.	-																					
	x...x	Ayar aralığı, 3401 SİNYAL 1 PAR parametre ayarına göre değişir.	-																					

Uzun parametre modundaki parametreler			
Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	Vars.
3408	SİNYAL 2 PAR	Çıkış modunda kontrol panelinde görüntülenecek ikinci sinyali belirler. Bkz. 3401 SİNYAL 1 PAR parametresi.	104
	0, 102...162	01 ÇALIŞMA VERİLERİ grubundaki parametre dizini. Örneğin, 102 = 0102 HIZ . Değeri 0 olarak ayarlanırsa sinyal seçilmez. 3401 SİNYAL 1 PAR , 3408 SİNYAL 2 PAR ve 3415 SİNYAL 3 PAR parametre değerleri 0 olarak ayarlanmışsa, n.A. görüntülenir.	
3409	SİNYAL 2 MİN	3408 SİNYAL 2 PAR parametresi tarafından seçilen sinyal için minimum değeri tanımlar. Bkz. 3402 SİNYAL 1 MİN parametresi.	-
	x...x	Ayar aralığı, parametre 3408 ayarına göre değişir.	-
3410	SİNYAL 2 MAX	3408 SİNYAL 2 PAR parametresi tarafından seçilen sinyal için maksimum değeri tanımlar. Bkz. 3402 SİNYAL 1 MİN parametresi.	-
	x...x	Ayar aralığı, 3408 SİNYAL 2 PAR parametre ayarına göre değişir.	-
3411	ÇIKIŞ 2 DSP FORM	3408 SİNYAL 2 PAR parametresi tarafından seçilen görüntülenen sinyalin biçimini tanımlar.	9 = DİREKT
		Bkz. 3404 ÇIKIŞ 1 DSP FORM parametresi.	-
3412	ÇIKIŞ 2 BİRİM	3408 SİNYAL 2 PAR parametresi tarafından seçilen görüntülenen sinyal için birimi tanımlar.	-
		Bkz. 3405 ÇIKIŞ 1 BİRİM parametresi.	-
3413	ÇIKIŞ 2 MIN	3408 SİNYAL 2 PAR parametresi tarafından seçilen sinyal için minimum görüntüleme değerini ayarlar. Bkz. 3402 SİNYAL 1 MİN parametresi.	-
	x...x	Ayar aralığı, 3408 SİNYAL 2 PAR parametre ayarına göre değişir.	-
3414	ÇIKIŞ 2 MAX	3408 SİNYAL 2 PAR parametresi tarafından seçilen sinyal için maksimum görüntüleme değerini ayarlar. Bkz. 3402 SİNYAL 1 MİN parametresi.	-
	x...x	Ayar aralığı, 3408 SİNYAL 2 PAR parametre ayarına göre değişir.	-
3415	SİNYAL 3 PAR	Çıkış modunda kontrol panelinde görüntülenecek üçüncü sinyali belirler. Bkz. 3401 SİNYAL 1 PAR parametresi.	105
	0, 102...162	01 ÇALIŞMA VERİLERİ grubundaki parametre dizini. Örneğin, 102 = 0102 HIZ . Değeri 0 olarak ayarlanırsa sinyal seçilmez. 3401 SİNYAL 1 PAR , 3408 SİNYAL 2 PAR ve 3415 SİNYAL 3 PAR parametre değerleri 0 olarak ayarlanmışsa, n.A. görüntülenir.	
3416	SİNYAL 3 MİN	3415 SİNYAL 3 PAR parametresi tarafından seçilen sinyal için minimum değeri tanımlar. Bkz. 3402 SİNYAL 1 MİN parametresi.	-
	x...x	Ayar aralığı, parametre 3415 SİNYAL 3 PAR ayarına göre değişir.	-
3417	SİNYAL 3 MAX	3415 SİNYAL 3 PAR parametresi tarafından seçilen sinyal için maksimum değeri tanımlar. Bkz. 3402 SİNYAL 1 MİN parametresi.	-
	x...x	Ayar aralığı, 3415 SİNYAL 3 PAR parametre ayarına göre değişir.	-
3418	ÇIKIŞ 3 DSP FORM	3415 SİNYAL 3 PAR parametresi tarafından seçilen görüntülenen sinyalin biçimini tanımlar.	9 = DİREKT
		Bkz. 3404 ÇIKIŞ 1 DSP FORM parametresi.	-
3419	ÇIKIŞ 3 BİRİM	3415 SİNYAL 3 PAR parametresi tarafından seçilen görüntülenen sinyal için birimi tanımlar.	-
		Bkz. 3405 ÇIKIŞ 1 BİRİM parametresi.	-
3420	ÇIKIŞ 3 MIN	3415 SİNYAL 3 PAR parametresi tarafından seçilen sinyal için minimum görüntüleme değerini ayarlar. Bkz. 3402 SİNYAL 1 MİN parametresi.	-
	x...x	Ayar aralığı, 3415 SİNYAL 3 PAR parametre ayarına göre değişir.	-

Uzun parametre modundaki parametreler			
Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	Vars.
3421	ÇIKIŞ 3 MAX	3415 SİNYAL 3 PAR parametresi tarafından seçilen sinyal için maksimum görüntüleme değerini ayarlar. Bkz. 3402 SİNYAL 1 MİN parametresi.	-
	x...x	Ayar aralığı, 3415 SİNYAL 3 PAR parametre ayarına göre değişir.	-
40 PROSES PID SET 1		Proses PID (PID1) kontrol parametre seti 1.	
4001	KAZANÇ	Proses PID kontrol cihazının kazanımını tanımlar. Yüksek kazanç hızda salınım meydana getirebilir.	1,0
	0,1...100,0	Kazanç. 0,1'de PID kontrol cihazı çıkışı hata değerinin onda biri kadar değişikliğe uğrar. 100'de PID kontrol cihazı çıkışı hata değerinin yüz katı kadar değişikliğe uğrar.	
4002	ENTEGRAL SÜRE	Proses PID1 kontrol cihazı için bir entegral süre tanımlar. Entegral süre, kontrol cihazı çıkışının, hata değeri sabitken değişme oranını tanımlar. Entegral süre kısaltıkça sürekli hata değerinin düzeltilmesi de hızlanır. Entegral sürenin çok kısa olması kontrolü dengesiz hale getirir.	60,0 s
	0,0...3600,0 s	Entegral süre. Eğer parametre değeri sıfır olarak ayarlanmışsa entegrasyon (PID kontrol cihazı I kısmı) devre dışıdır.	
4003	TÜREV SÜRE	Proses PID kontrol cihazının türev süresini tanımlar. Hata değeri değiştiğinde türev alma kontrol cihazı çıkışını güçlendirir. Türev süresi ne kadar uzun olursa, değişim sırasında hız kontrol cihazı çıkışı o kadar çok güçlendirilir. Eğer türev süresi sıfıra ayarlanırsa, kontrol cihazı PI kontrol cihazı, yoksa PID kontrol cihazı olarak çalışır. Türev, kontrolün bozucu etkilere daha fazla tepki vermesini sağlar. Türev 1 kutuplu filtreyle filtrelenir. Filtre zaman sabiti, 4004 PID TÜREV FİLTRE parametresi tarafından tanımlanır.	0,0 s
	0,0...10,0 s	Türev süresi. Eğer parametre değeri sıfır olarak ayarlanmışsa PID kontrol cihazı türev kısmı devre dışıdır.	



Uzun parametre modundaki parametreler																					
Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	Vars.																		
4004	PID TÜREV FİLTRE	Proses PID kontrol cihazının türev kısmı için filtreleme zaman sabitini tanımlar. Filtre süresinin artırılması türevi düzleştirir ve gürültüyü azaltır.	1,0 s																		
	0,0...10,0 s	Filtreleme süre sabiti. Parametre değeri sıfır olarak ayarlanırsa türev filtresi devre dışı bırakılır.																			
4005	HATA DEĞ TERSLE	Geri besleme sinyali ile sürücü hızı (sürücü çıkış frekansı) arasındaki ilişkiyi seçer.	0 = HAYIR																		
	0 = HAYIR	Normal: Geri besleme sinyalinde azalma sürücü hızını (sürücü çıkış frekansı) artırır. Hata = Ref - Fbk																			
	1 = EVET	Ters: Geri besleme sinyalinde azalma sürücü hızını (sürücü çıkış frekansı) azaltır. Hata = Fbk - Ref																			
4006	BİRİMLER	PID kontrol cihazına ait gerçek değerler için birim seçer.	4 = %																		
	0...12	Bkz. 3405 ÇIKIŞ 1 BİRİM parametresi seçimleri 0...12 (BİRİMSİZ...mV).																			
4007	BİRİM ÖLÇEĞİ	4006 BİRİMLER parametresi tarafından seçilen ekran parametresi için ondalık sayı konumunu tanımlar.	1																		
	0...4	Örnek PI (3,14159) <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>4007 değeri</th> <th>Giriş</th> <th>Ekran</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>00003</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>00031</td> <td>3,1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>00314</td> <td>3,14</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>03142</td> <td>3,142</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>31416</td> <td>3,1416</td> </tr> </tbody> </table>	4007 değeri	Giriş	Ekran	0	00003	3	1	00031	3,1	2	00314	3,14	3	03142	3,142	4	31416	3,1416	
4007 değeri	Giriş	Ekran																			
0	00003	3																			
1	00031	3,1																			
2	00314	3,14																			
3	03142	3,142																			
4	31416	3,1416																			
4008	%0 DEĞERİ	4009 %100 DEĞERİ parametresi ile birlikte PID kontrol cihazının gerçek değerlerine uygulanan ölçeklendirmeyi tanımlar. 	0																		
	x...x	Birim ve aralık 4006 BİRİMLER ve 4007 BİRİM ÖLÇEĞİ parametreleri tarafından belirlenen birim ve ölçeğe bağlıdır.																			
4009	%100 DEĞERİ	4008 %0 DEĞERİ parametresi ile birlikte PID kontrol cihazının gerçek değerlerine uygulanan ölçeklendirmeyi tanımlar.	100																		
	x...x	Birim ve aralık 4006 BİRİMLER ve 4007 BİRİM ÖLÇEĞİ parametreleri tarafından belirlenen birim ve ölçeğe bağlıdır.																			
4010	SET DEĞERİ SEÇİM	Proses PID kontrol cihazı referans sinyali kaynağını seçer.	2 = POT																		
	0 = PANEL	Kontrol paneli																			
	1 = AI1	Analog giriş AI1																			
	2 = POT	Potansiyometre																			
	11 = DI3U,4D(RNC)	DI3 dijital girişi: Referans artışı. Dijital giriş DI4: Referans azalışı. Stop komutu referansı sıfır değerine getirir. Bu seçim aktif hale geldiğinde (HARİCİ 1'den HARİCİ 2'ye geçişte) referans bu kontrol konumunun (ve bu seçimin) en son aktif olduğu zaman kullanılan değere döner.																			

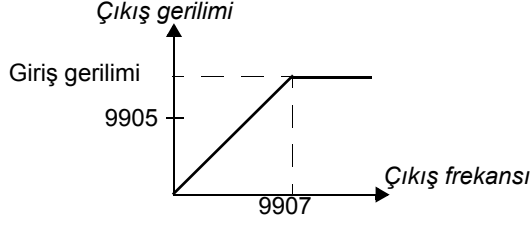
Uzun parametre modundaki parametreler			
Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	Vars.
	12 = DI3U,4D(NC)	DI3 dijital girişi: Referans artışı. Dijital giriş DI4: Referans azalışı. Program aktif referansını saklar (bir stop komutu ile resetlenmez). Bu seçim aktif hale geldiğinde (HARİCİ 1'den HARİCİ 2'ye geçişte) referans bu kontrol konumunun (ve bu seçimin) en son aktif olduğu zaman kullanılan değere döner.	
	14 = AI1+POT	Referans, aşağıdaki denklem kullanılarak hesaplanır: $REF = AI1(\%) + POT(\%) - \%50$	
	15 = AI1*POT	Referans, aşağıdaki denklem kullanılarak hesaplanır: $REF = AI1(\%) \cdot (POT(\%) / \%50)$	
	16 = AI1-POT	Referans, aşağıdaki denklem kullanılarak hesaplanır: $REF = AI1(\%) + \%50 - POT(\%)$	
	17 = AI1/POT	Referans, aşağıdaki denklem kullanılarak hesaplanır: $REF = AI1(\%) \cdot (\%50 / POT(\%))$	
	19 = DAHİLİ	4011 DAHİLİ SET DEĞER parametresi tarafından belirlenen bir sabit değer	
	31 = DI4U,5D(NC)	Bkz. DI3U,4D(NC) seçimi.	
	32 = FREK GİRİŞ	Frekans girişi	
4011	DAHİLİ SET DEĞER	4010 SET DEĞERİ SEÇİM parametresi değeri 19 (DAHİLİ) olarak ayarlanmış iken proses PID kontrol cihazı referansı olarak bir sabit değer seçer.	40
	x...x	Birim ve aralık 4006 BİRİMLER ve 4007 BİRİM ÖLÇEĞİ parametreleri tarafından belirlenen birim ve ölçüğe bağlıdır.	
4012	SET DEĞERİ MİN	Seçilen PID referans sinyal kaynağı için minimum değeri belirler. Bkz. 4010 SET DEĞERİ SEÇİM parametresi.	%0,0
	-%500,0...%500,0	Yüzde cinsinden değer. Örnek: AI1 analog girişi PID referans kaynağı olarak seçilir (4010 SET DEĞERİ SEÇİM parametresinin değeri 1 = AI1'dir). Referans minimum ve maksimumu aşağıda gösterildiği gibi 1301 MINIMUM AI1 ve 1302 MAXIMUM AI1 ayarlarına karşılık gelir: 	
4013	SET DEĞERİ MAX	Seçilen PID referans sinyal kaynağı için maksimum değeri belirler. Bkz. 4010 SET DEĞERİ SEÇİM ve 4012 SET DEĞERİ MİN parametreleri.	%100,0
	-%500,0...%500,0	Yüzde cinsinden değer	
4014	GERİ BESLE SEÇİM	Proses PID kontrol cihazı için proses gerçek değerini (geri besleme sinyali) seçer: GSİN1 ve GSİN2 değişkenlerinin kaynağı 4016 GERÇEK 1 GİRİŞ ve 4017 GERÇEK 2 GİRİŞ parametreleri tarafından daha ayrıntılı olarak tanımlanmışlardır.	1 = GSİN1
	1 = GSİN1	GSİN1	
	2 = GSİN1-GSİN2	GSİN1 ve GSİN2'nin farkı	
	3 = GSİN1+GSİN2	GSİN1 ve GSİN2'nin toplamı	
	4 = GSİN1*GSİN2	GSİN1 ve GSİN2'nin çarpımı	

Uzun parametre modundaki parametreler																											
Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	Vars.																								
	5 = GSİN1/GSİN2	GSİN1 ve GSİN2'nin bölümü																									
	6 = MIN(A1,A2)	GSİN1 ve GSİN2 arasından daha küçük olanını seçer																									
	7 = MAX(A1,A2)	GSİN1 ve GSİN2 arasından daha büyük olanını seçer																									
	8 = sqrt(A1-A2)	GSİN1 ve GSİN2 farkının karekökü																									
	9 = sqA1+sqA2	GSİN1 ve GSİN2 kareköklerinin toplamı																									
	10 = sqrt(GER1)	GSİN1'in kare kökü																									
4015	GERİ BESLE ÇARP	4014 GERİ BESLE SEÇİM parametresi tarafından tanımlanan değer için ek çarpan tanımlar. Parametre genellikle geri besleme değerinin bir başka değişken kullanılarak hesaplandığı uygulamalarda kullanılmaktadır (örn. basınç farkından akış).	0,000																								
	-32,768...32,767	Çarpan. Parametre değeri sıfır olarak ayarlanırsa çarpan kullanılmaz.																									
4016	GERÇEK 1 GİRİŞ	Gerçek değer 1 (ACT1) için kaynak tanımlar. Aynı zamanda bkz. 4018 GERÇEK 1 MIN parametresi.	1 = AI1																								
	1 = AI1	ACT1 için analog giriş 1 kullanır																									
	2 = POT	ACT1 için potansiyometre kullanır																									
	3 = AKIM	ACT1 için akım kullanır																									
	4 = MOMENT	ACT1 için moment kullanır																									
	5 = GÜÇ	ACT1 için güç kullanır																									
4017	GERÇEK 2 GİRİŞ	Gerçek değer 2 (GSİN2) için kaynak tanımlar. Aynı zamanda bkz. 4020 GERÇEK 2 MIN parametresi.	1 = AI1																								
		Bkz. 4016 GERÇEK 1 GİRİŞ parametresi.																									
4018	GERÇEK 1 MIN	ACT1 için minimum değeri ayarlar. Kullanılan kaynak sinyali ACT1 gerçek değeri olarak ölçeklendirir (4016 GERÇEK 1 GİRİŞ parametresi tarafından tanımlanır).	%0																								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Par 4016</th> <th>Kaynak</th> <th>Kaynak min.</th> <th>Kaynak maks.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Analog giriş 1</td> <td>1301 MINIMUM AI1</td> <td>1302 MAXIMUM AI1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Potansiyometre</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Akım</td> <td>0</td> <td>2 · nominal akım</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Moment</td> <td>-2 · nominal moment</td> <td>2 · nominal moment</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Güç</td> <td>-2 · nominal güç</td> <td>2 · nominal güç</td> </tr> </tbody> </table> <p>A = Normal; B = Ters (ACT1 minimum > ACT1 maksimum)</p>	Par 4016	Kaynak	Kaynak min.	Kaynak maks.	1	Analog giriş 1	1301 MINIMUM AI1	1302 MAXIMUM AI1	2	Potansiyometre	-	-	3	Akım	0	2 · nominal akım	4	Moment	-2 · nominal moment	2 · nominal moment	5	Güç	-2 · nominal güç	2 · nominal güç	
Par 4016	Kaynak	Kaynak min.	Kaynak maks.																								
1	Analog giriş 1	1301 MINIMUM AI1	1302 MAXIMUM AI1																								
2	Potansiyometre	-	-																								
3	Akım	0	2 · nominal akım																								
4	Moment	-2 · nominal moment	2 · nominal moment																								
5	Güç	-2 · nominal güç	2 · nominal güç																								
	-%1000...%1000	Yüzde cinsinden değer																									

Uzun parametre modundaki parametreler			
Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	Vars.
4019	GERÇEK 1 MAX	ACT1 için analog bir girişin seçili olduğu durumlarda ACT1 değişkeni için maksimum değeri tanımlar. Bkz. 4016 GERÇEK 1 GİRİŞ parametresi. ACT1 minimum (4018 GERÇEK 1 MIN) ve maksimum ayarları ölçüm cihazından gelen gerilim/akım sinyalinin, proses PID kontrol cihazı tarafından kullanılan bir yüzde değerine nasıl çevrildiğini tanımlar. Bkz. 4018 GERÇEK 1 MIN parametresi.	%100
	-%1000...%1000	Yüzde cinsinden değer	
4020	GERÇEK 2 MIN	Bkz. 4018 GERÇEK 1 MIN parametresi.	%0
	-%1000...%1000	Bkz. 4018 GERÇEK 1 MIN parametresi.	
4021	GERÇEK 2 MAX	Bkz. 4019 GERÇEK 1 MAX parametresi.	%100
	-%1000...%1000	Bkz. 4019 GERÇEK 1 MAX parametresi.	
4022	UYKU MODU SEÇİM	Uyku fonksiyonunu aktifleştirir ve aktifleşme giriş kaynağını seçer.	0 = SEÇİLMEDİ
	0 = SEÇİLMEDİ	Uyku fonksiyonu seçilmemiş	
	1 = DI1	Fonksiyon, DI1 dijital girişi üzerinden devreye alınır/devre dışı bırakılır. 1 = devreye alma, 0 = devre dışı bırakma. 4023 PID UYKU SEVİYE ve 4025 UYANMA SAPMASI parametreleri tarafından ayarlanmış dahili uyku kriterleri etkili değildir. Uyku start ve stop geciktirme parametresi 4024 PID UYKU GECİKME ve 4026 UYANMA GECİKME etkindir.	
	2 = DI2	Bkz. DI1 seçimi (DI1).	
	3 = DI3	Bkz. DI1 seçimi (DI1).	
	4 = DI4	Bkz. DI1 seçimi (DI1).	
	5 = DI5	Bkz. DI1 seçimi (DI1).	
	7 = DAHİLİ	4023 PID UYKU SEVİYE ve 4025 UYANMA SAPMASI parametreleri tarafından tanımlandığı şekliyle otomatik olarak aktifleştirilir veya pasifleştirilir.	
	-1 = DI1(INV)	Fonksiyon, ters DI1 dijital girişi üzerinden devreye alınır/devre dışı bırakılır. 1 = devre dışı bırakma, 0 = devreye alma. 4023 PID UYKU SEVİYE ve 4025 UYANMA SAPMASI parametreleri tarafından ayarlanmış dahili uyku kriterleri etkili değildir. Uyku start ve stop geciktirme parametresi 4024 PID UYKU GECİKME ve 4026 UYANMA GECİKME etkindir.	
	-2 = DI2(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	
	-3 = DI3(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	
	-4 = DI4(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	
	-5 = DI5(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	

Uzun parametre modundaki parametreler			
Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	Vars.
4023	PID UYKU SEVİYE	<p>Uyku fonksiyonu için start limitini tanımlar. Eğer motor hızı ayarlı bir seviyeden (4023), uyku gecikmesinden (4024) daha aşağıdaysa sürücü uyku moduna geçer: Motor durdurulur ve kontrol panelinde PID UYKU alarmı görüntülenir (kod: A2018 1).</p> <p>Parametre 4022 UYKU MODU SEÇİM, 7 (DAHİLİ) olarak ayarlanmalıdır.</p>	0,0 Hz
	0,0...500,0 Hz	Uyku start seviyesi	
4024	PID UYKU GECİKME	Uyku start fonksiyonu için gecikmeyi tanımlar. Bkz. 4023PID UYKU SEVİYE parametresi. Motor hızı uyku seviyesinin altına düştüğünde sayaç start eder. Motor hızı uyku seviyesini aştığında sayaç resetlenir.	60,0 s
	0,0...3600,0 s	Uyku start gecikmesi	
4025	UYANMA SAPMASI	<p>Uyku fonksiyonu için uyanma sapmasını tanımlar. PID referans değerinin proses gerçek değeri sapması, ayarlanan uyanma sapmasını (4025) uyanma gecikmesinden (4026) daha uzun bir süre aştığında, sürücü uyanır. Uyanma seviyesi 4005 HATA DEĞ TERSLE parametresi ayarlarına bağlıdır.</p> <p>Parametre 4005 HATA DEĞ TERSLE 0 olarak ayarlanırsa: Uyanma seviyesi = PID referansı (4010) - Uyanma sapması (4025). Parametre 4005 HATA DEĞ TERSLE 1 olarak ayarlanırsa: Uyanma seviyesi = PID referansı (4010) + Uyanma sapması (4025).</p> <p>Ayrıca bkz. 4023PID UYKU SEVİYE parametresi için verilen şekiller.</p>	0
	x...x	Birim ve aralık 4026 UYANMA GECİKME ve 4007 BİRİM ÖLÇEĞİ parametreleri tarafından belirlenen birim ve ölçüğe bağlıdır.	
4026	UYANMA GECİKME	Uyku fonksiyonu için uyanma gecikmesini tanımlar. Bkz. 4023PID UYKU SEVİYE parametresi.	0,50 s
	0,00 ... 60,00 s	Uyanma gecikmesi	
99 BAŞLAMA VERİLERİ		Uygulama makrosu. Motor devreye alma verisinin tanımlanması.	
9902	UYGULAMA MAKROSU	Uygulama makrosunu seçer veya FlashDrop parametre değerlerini etkinleştirir. Bkz. <i>Uygulama makroları</i> bölümü, sayfa 69.	1 = ABB STANDART

Uzun parametre modundaki parametreler			
Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	Vars.
	1 = ABB STANDART	Sabit hızlı uygulamalar için standart makro	
	2 = 3-KABLÖLÜ	Sabit hızlı uygulamalar için 3 kablolu makro	
	3 = ALTERNATE	İleri start ve geri start uygulamaları için alternatif makro	
	4 = MOTOR POT	Dijital sinyalli hız kontrol uygulamaları için motor potansiyometresi	
	5 = MAN/OTO	Sürücüye iki kontrol cihazı bağlandığında kullanılacak Man/Oto makrosu: - Kontrol cihazı 1, HARİCİ1 harici kontrol yeri tarafından tanımlanan arayüz üzerinden haberleşir. - Kontrol cihazı 2, HARİCİ2 harici kontrol yeri tarafından tanımlanan arayüz üzerinden haberleşir. Belli bir anda HARİCİ1 veya HARİCİ2 aktif olur. Dijital girişi kullanarak HAR1/2 arasında geçiş.	
	6 = PID KONTROL	PID kontrolü. Sürücünün bir proses değerini kontrol ettiği uygulamalar için. Örneğin, pompa çalıştıran sürücünün basınç kontrolü. Ölçülen basınç ve basınç referansı sürücüye bağlanır.	
	31 = YÜK FD SET	FlashDrop dosyasıyla tanımlanan FlashDrop parametre değerleri. Parametre görünümü, 1611 PARAMETRE GÖRÜN parametresi tarafından belirlenir. FlashDrop, parametrelerin gücün kesik olduğu sürücülere hızlı bir şekilde kopyalanması için opsiyonel bir cihazdır. FlashDrop parametre listesinin kolayca özelleştirilmesini sağlar, örneğin seçili parametreler gizlenebilir. Daha fazla bilgi almak için bkz. <i>MFDT-01 FlashDrop kullanım kılavuzu</i> (3AFE68591074 [İngilizce]).	
	0 = KULLAN1 YÜKL	Kullanıcı 1 makrosu kullanıma sunulmak üzere yükle. Yüklemeden önce saklanmış parametre ayarları ve motor modelinin uygulama için uygun olup olmadığını kontrol edin.	
	-1 = KULLAN1 SAKL	Kullanıcı 1 makrosunu sakla. Mevcut parametre ayarlarını ve motor modelini saklar.	
	-2 = KULLAN2 YÜKL	Kullanıcı 2 makrosu kullanıma sunulmak üzere yükle. Yüklemeden önce saklanmış parametre ayarları ve motor modelinin uygulama için uygun olup olmadığını kontrol edin.	
	-3 = KULLAN2 SAKL	Kullanıcı 2 makrosunu sakla. Mevcut parametre ayarlarını ve motor modelini saklar.	
	-4 = KUL S3 YÜK	Kullanıcı 3 makrosu kullanıma sunulmak üzere yükle. Yüklemeden önce saklanmış parametre ayarları ve motor modelinin uygulama için uygun olup olmadığını kontrol edin.	
	-5 = KUL S3 KAYDE	Kullanıcı 3 makrosunu sakla. Mevcut parametre ayarlarını ve motor modelini saklar.	

Uzun parametre modundaki parametreler			
Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	Vars.
9905	MOTOR NOM GER	<p>Nominal motor gerilimini tanımlar. Motor güç plakasındaki değere eşit olmalıdır. Sürücü, motoru giriş besleme geriliminden daha yüksek bir gerilimle besleyemez.</p> <p>Çıkış gerilimi, nominal motor gerilimi tarafından sınırlanmaz, lineer olarak giriş gerilimi değerine yükseltilir.</p>  <p>UYARI! Motoru, nominal motor geriliminden daha yüksek bir gerilim seviyesine sahip bir besleme hattına bağlı olan bir sürücüye kesinlikle bağlamayın.</p>	<p>200 V E birimler: 200 V</p> <p>230 V B irimler: 230 V</p> <p>400 V E birimler: 400 V</p> <p>460 V B irimler: 460 V</p>
	<p>200 V E birimler/ 230 U birimler: 100...300 V</p> <p>400 V E birimler / 460 V U birimler: 230...690 V</p>	<p>Gerilim.</p> <p>Not: Motor izolasyonundaki stres her zaman sürücü besleme gerilimine bağlıdır. Bu aynı zamanda, motor gerilim nominal değerinin sürücünün nominal değerinden ve sürücünün beslemesinden düşük olduğu durum için de geçerlidir.</p>	
9906	MOTOR NOM AKIM	Nominal motor akımını tanımlar. Motor güç plakasındaki değere eşit olmalıdır.	I_{2N}
	$0,2...2,0 \cdot I_{2N}$	Akım	
9907	MOTOR NOM FREK	Nominal motor frekansını, yani, çıkış geriliminin motor nominal gerilimine eşit olduğu frekansı tanımlar: Alan zayıflama noktası = Nom.frekans · Besleme gerilimi / Motor nom.gerilim	E: 50,0 Hz / U: 60,0 Hz
	10,0...500,0 Hz	Frekans	
9908	MOTOR NOM HIZ	Nominal motor hızını tanımlar. Motor güç plakasındaki değere eşit olmalıdır.	Tipe göre değişir
	50...30000 rpm	Hız	
9909	MOTOR NOM GÜÇ	Nominal motor gücünü tanımlar. Motor güç plakasındaki değere eşit olmalıdır.	P_N
	$0,2...3,0 \cdot P_N$ kW/hp	Güç	

Hata izleme

Bu bölümün içindekiler

Bu bölüm, hataların nasıl resetleneceğini ve hata geçmişinin nasıl görüntüleneceğini anlatmaktadır. Olası sebep ve çözüm yollarıyla birlikte tüm alarm ve hata mesajlarını içerir.

Güvenlik




UYARI! Sürücünün bakımı sadece yetkili bir elektrikçi tarafından yapılmalıdır. Sürücü üzerinde çalışmadan önce güvenlik talimatlarını okumak için bkz. bölüm [Güvenlik](#), sayfa 11.

Alarm ve hata göstergeleri

Panel göstergesindeki bir alarm ya da hata mesajı normal olmayan sürücü durumunu gösterir. Bu bölümde verilen bilgiler kullanarak birçok alarm ve hata nedeni tespit edilebilir ve düzeltilebilir. Düzeltilemiyorsa bir ABB temsilcisiyle iletişime kurun.

Resetleme nasıl yapılır

Sürücü, ya dijital giriş yoluyla kontrol panelindeki panel tuşuna  basılarak ya da besleme gerilimini bir süre keserek resetlenebilir. Hata giderildiğinde motor yeniden start edilebilir.

Hata tarihçesi

Bir hata tespit edildiğinde hata tarihçesinde saklanır. En son hatalar, gerçekleştiği tarih bilgisıyla saklanır.

0401 SON HATA, **0412** ÖNCEKİ HATA 1 ve **0413** ÖNCEKİ HATA 2 parametreleri en son hataları saklar. **0404...0409** parametreleri en son hatanın gerçekleştiği andaki sürücü çalışma verilerini gösterir.

Sürücü tarafından oluşturulan alarm mesajları

KOD	ALARM	SEBEP	YAPILMASI GEREKENLER
A2001	AŞIRI AKIM (programlanabilir hata fonksiyonu, 1610 ALARM GÖSTER parametresi)	Çıkış akım limit kontrolörü aktif.	Motor yükünü kontrol edin. Hızlanma rampasını (2202 HIZLANMA RAMP 1 and 2205 HIZLANMA RAMP 2 parametreleri) kontrol edin. Motoru ve motor kablosunu (fazlar da dahil olmak üzere) kontrol edin. Ortam koşullarını kontrol edin. Kurulum tesisindeki ortam sıcaklığı 40 °C'yi aşarsa yük kapasitesi azalır. Bkz. bölüm Değer kaybı , sayfa 138 .
A2002	YÜKSEK GERİLİM (programlanabilir hata fonksiyonu, 1610 ALARM GÖSTER parametresi)	DC aşırı gerilim kontrolörü aktif.	Yavaşlama rampasını (2203 YAVAŞLAMA RAMP 1 ve 2206 YAVAŞLAMA RAMP 2 parametreleri) kontrol edin. Statik veya geçici aşırı gerilim olup olmadığını öğrenmek için giriş besleme hattını kontrol edin.
A2003	DÜŞÜK GERİLİM (programlanabilir hata fonksiyonu, 1610 ALARM GÖSTER parametresi)	DC düşük gerilim kontrolörü aktif.	Giriş besleme kaynağını kontrol edin.
A2004	DÖNÜŞ YÖNÜ KİLİT	Yön değişimine izin verilmemektedir.	1003 DÖNÜŞ YÖNÜ parametre ayarlarını kontrol edin.
A2006	AI1 KAYIP (programlanabilir hata fonksiyonu, 3001 AI<MIN FONKSİYON, 3021 AI1 HATA LİMİT parametreleri)	AI1 analog giriş sinyali 3021 AI1 HATA LİMİT parametresi tarafından tanımlanan limitin altına düştü.	Hata fonksiyonu parametre ayarlarını kontrol edin. Analog kontrol sinyal seviyesinin düzgün olup olmadığını kontrol edin. Bağlantıları kontrol edin.
A2009	CİHAZ AŞIRI SICAKLIK	Sürücü aşırı sıcaklığı. Alarm sınırı 120°C'dir.	Ortam koşullarını kontrol edin. Ayrıca, bkz. Değer kaybı bölümü, sayfa 138 . Hava akımını ve fanın çalışmasını kontrol edin. Motor gücünü sürücü gücüyle karşılaştırın.
A2010	MOTOR SICAKLIĞI (programlanabilir hata fonksiyonu, 3005 ... 3009 parametreleri)	Aşırı yük, yetersiz motor gücü, yetersiz soğutma veya hatalı devreye alma verisi sebebiyle aşırı (veya aşırı görünen) motor sıcaklığı.	Motor değerlerini, yükü ve soğutmayı kontrol edin. Devreye alma verisini kontrol edin. Hata fonksiyonu parametre ayarlarını kontrol edin. Motoru soğumaya bırakın. Motor soğutmanın düzgün olduğundan emin olun: Soğutma fanı, soğutma yüzeylerinin temizliği vs. kontrol edin.
A2011	DÜŞÜK YÜKLENME (programlanabilir hata fonksiyonu, 3013 ... 3015 parametreleri)	Motor yükü, örneğin çalıştırılan ekipmanında bulunan bir serbest bırakma mekanizması sebebiyle çok düşük.	Çalıştırılan ekipmanda bir sorun olup olmadığını kontrol edin. Hata fonksiyonu parametre ayarlarını kontrol edin. Motor gücünü sürücü gücüyle karşılaştırın.

KOD	ALARM	SEBEP	YAPILMASI GEREKENLER
A2012	MOTOR STALL (programlanabilir hata fonksiyonu, 3010...3012 parametreleri)	Motor, örneğin aşırı yük veya yetersiz motor gücü sebebiyle sıkışma bölgesinde çalışmaktadır.	Motor yükünü ve sürücünün nominal değerlerini kontrol edin. Hata fonksiyonu parametre ayarlarını kontrol edin.
A2013 1)	OTOMATİK RESET	Otomatik reset alarmı	31 OTOMATİK RESET parametre grubu ayarlarını kontrol edin.
A2017	OFF BUTON	Sürücü stop komutu, lokal kontrol kilidi aktifken kontrol panelinden verilmiştir.	1606 YEREL KİLİT parametresi ile lokal kontrol modunu devre dışı bırakın ve tekrar deneyin.
A2018 1)	PID UYKU	Uyku fonksiyonu uyuma moduna girmiştir.	Bkz. 40 PROSES PID SET 1 parametre grubu.
A2023	ACİL STOP	Sürücü, acil stop komutu aldı ve 2208 ACİL YAV ZAMANI parametresi tarafından tanımlanan rampa süresine göre stop yapıyor.	Çalışmaya devam etmenin güvenli olup olmadığını kontrol edin. Acil stop butonunu tekrar normal konumuna getirin.
A2026	GİRİŞ FAZ KAYBI (programlanabilir hata fonksiyonu, 3016 BESLEME FAZI parametresi)	Ara devre DC gerilimi, eksik giriş besleme hattı fazı veya yanmış sigorta nedeniyle salınım yapmakta. DC gerilimi dalgalanması nominal DC geriliminin %14'ünü aştığında alarm verilir.	Giriş besleme hattı sigortalarını kontrol edin. Giriş besleme kaynağı dengesizliğini kontrol edin. Hata fonksiyonu parametre ayarını kontrol edin.

1) Röle çıkışı alarm koşullarını göstermek için konfigüre edildiğinde bile (örneğin, parametre **1401 RÖLE ÇIKIŞ 1 = 5 [ALARM]** veya **16 [HATA/ALARM]**), bu alarm bir röle çıkışı tarafından gösterilmez.

KOD	SEBEP	YAPILMASI GEREKENLER
A5011	Sürücü başka bir kaynaktan kontrol ediliyor.	Sürücü kontrolünü, lokal kontrol modu olarak değiştirin.
A5012	Dönüş yönü kilitle.	Yön değiştirmeyi etkinleştir. Bkz. parametre 1003 DÖNÜŞ YÖNÜ .
A5013	Çalıştırma engelleme aktif olduğu için panel kontrolü devre dışı.	Panelden çalıştırmak mümkün değildir. Panelden çalıştırmadan önce acil durum durdurma komutunu resetleyin veya 3 kablolu durdurma komutunu çıkarın. Bkz. bölüm 3 kablolu makro sayfa 72 ve parametreler 1001 HAR1 KOMUTLAR , 1002 HAR2 KOMUTLAR ve 2109 ACİL STOP SEÇİMİ
A5014	Sürücü hatası nedeniyle panel kontrolü devre dışı.	Sürücü hatasını resetleyin ve tekrar deneyin.
A5015	Lokal kontrol modu kilidi aktif olduğu için panel kontrolü devre dışı.	Lokal kontrol kilidini devre dışı bırakın ve tekrar deneyin. Bkz. 1606 LOKAL KİLİT parametresi.
A5019	Sıfır dışında bir parametre değeri yazmak yasaktır.	Sadece parametre resetlemeye izin verilir.
A5022	Parametre yazmaya karşı korumalıdır.	Parametre değeri salt okunurdur ve değiştirilemez.
A5023	Sürücü çalışırken parametre değişikliğine izin verilmez.	Sürücüyü durdurun ve parametre değerini değiştirin.
A5024	Sürücü görevi yerine getiriyor.	Görev tamamlanana kadar bekleyin.
A5026	Değer, minimum limitte veya limitin altında.	Yerel ABB temsilcinizle bağlantıya geçin.
A5027	Değer, maksimum limitte veya limitin üzerinde.	Yerel ABB temsilcinizle bağlantıya geçin.
A5028	Geçersiz değer	Yerel ABB temsilcinizle bağlantıya geçin.
A5029	Bellek hazır değil.	Tekrar deneyin.
A5030	Geçersiz istek	Yerel ABB temsilcinizle bağlantıya geçin.
A5031	Sürücü hazır değil, örneğin, düşük DC gerilimi nedeniyle.	Giriş besleme kaynağını kontrol edin.
A5032	Parametre hatası	Yerel ABB temsilcinizle bağlantıya geçin.

Sürücü tarafından oluşturulan hata mesajları

KOD	HATA	SEBEP	YAPILMASI GEREKENLER
F0001	AŞIRI AKIM	Çıkış akımı, açma seviyesini geçti. Sürücünün aşırı akım açma değeri, nominal akımın %325'idir.	Motor yükünü kontrol edin. Hızlanma rampasını (2202 HIZLANMA RAMP 1 and 2205 HIZLANMA RAMP 2 parametreleri) kontrol edin. Motoru ve motor kablosunu (fazlar da dahil olmak üzere) kontrol edin. Ortam koşullarını kontrol edin. Kurulum tesisindeki ortam sıcaklığı 40 °C'yi aşarsa yük kapasitesi azalır. Bkz. bölüm Değer kaybı , sayfa 138 .
F0002	DC AŞIRI GER	Ara devrede aşırı DC gerilimi. DC aşırı gerilim açma sınırı 200 V sürücüler için 420 V ve 400 V sürücüler için 840 V'tur.	Aşırı gerilim kontrol cihazının açık olduğundan emin olun (2005 AŞIRI GER KONTRL parametresi). Fren kıyıcı ve direncini (eğer kullanılıyorsa) kontrol edin. DC aşırı gerilim kontrolü, fren kıyıcı ve direnci kullanılırken devre dışı bırakılmalıdır. Yavaşlama rampasını (2203 YAVAŞLAMA RAMP 1 ve 2206 YAVAŞLAMA RAMP 2 parametreleri) kontrol edin. Statik veya geçici aşırı gerilim olup olmadığını öğrenmek için giriş besleme hattını kontrol edin. Frekans dönüştürücüyü fren kıyıcı ve fren direnci kullanarak tekrar çalıştırın.
F0003	SÜR AŞIR SIC	Sürücü aşırı sıcaklığı. Hata açma sınırı 135 °C'dir.	Ortam koşullarını kontrol edin. Ayrıca, bkz. Değer kaybı bölümü, sayfa 138 . Hava akımını ve fanın çalışmasını kontrol edin. Motor gücünü sürücü gücüyle karşılaştırın.
F0004	KISA DEVRE	Motor kablolarında veya motorda kısa devre	Motoru ve motor kablosunu kontrol edin.
F0006	DC DÜŞÜK GER	Eksik giriş besleme hattı fazı, yanmış sigorta, doğrultucu köprüsü iç hatası veya çok düşük giriş gücü nedeniyle ara devre DC gerilimi yetersiz.	Düşük gerilim kontrol cihazının açık olduğundan emin olun (2006 DÜŞÜK GER KONTRL parametresi). Giriş besleme kaynağını ve sigortaları kontrol edin.
F0007	AI1 KAYIP (programlanabilir hata fonksiyonu, 3001 AI<MIN FONKSİYON , 3021 AI1 HATA LİMİT parametreleri)	AI1 analog giriş sinyali 3021 AI1 HATA LİMİT parametresi tarafından tanımlanan limitin altına düştü.	Hata fonksiyonu parametre ayarlarını kontrol edin. Analog kontrol sinyal seviyesinin düzgün olup olmadığını kontrol edin. Bağlantıları kontrol edin.
F0009	MOT AŞIR SICAK (programlanabilir hata fonksiyonu, 3005...3009 parametreleri)	Aşırı yük, yetersiz motor gücü, yetersiz soğutma veya hatalı devreye alma verisi sebebiyle aşırı (veya aşırı görünen) motor sıcaklığı.	Motor değerlerini, yükü ve soğutmayı kontrol edin. Devreye alma verisini kontrol edin. Hata fonksiyonu parametre ayarlarını kontrol edin. Motoru soğutmaya bırakın. Motor soğutmanın düzgün olduğundan emin olun: Soğutma fanı, soğutma yüzeylerinin temizliği vs. kontrol edin.

KOD	HATA	SEBEP	YAPILMASI GEREKENLER
F0012	MOTOR STALL (programlanabilir hata fonksiyonu, 3010...3012 parametreleri)	Motor, örneğin aşırı yük veya yetersiz motor gücü sebebiyle sıkışma bölgesinde çalışmaktadır.	Motor yükünü ve sürücünün nominal değerlerini kontrol edin. Hata fonksiyonu parametre ayarlarını kontrol edin.
F0014	HARİCİ HATA 1 (programlanabilir hata fonksiyonu, 3003 HARİCİ HATA 1 parametresi)	Harici hata 1	Harici cihazlarda hata olup olmadığını kontrol edin. Hata fonksiyonu parametre ayarını kontrol edin.
F0015	HARİCİ HATA2 (programlanabilir hata fonksiyonu, 3004 HARİCİ HATA 2 parametresi)	Harici hata 2	Harici cihazlarda hata olup olmadığını kontrol edin. Hata fonksiyonu parametre ayarını kontrol edin.
F0016	TOPRAK HATASI (programlanabilir hata fonksiyonu, 3017 TOPRAK HATASI parametresi)	Sürücü, motor veya motor kablosunda toprak hatası tespit etti.	Motoru kontrol edin. Motor kablosunu kontrol edin. Motor kablo uzunluğu maksimum spesifikasyonlarını geçmemelidir. Bkz. Motor bağlantı verileri bölümü, sayfa 144 . Not: Toprak hatasının devre dışı bırakılması sürücüye zarar verebilir.
F0017	DÜŞÜK YÜKLENME (programlanabilir hata fonksiyonu, 3013...3015 parametreleri)	Motor yükü, örneğin çalıştırılan ekipmanında bulunan bir serbest bırakma mekanizması sebebiyle çok düşük.	Çalıştırılan ekipmanda bir sorun olup olmadığını kontrol edin. Hata fonksiyonu parametre ayarlarını kontrol edin. Motor gücünü sürücü gücüyle karşılaştırın.
F0018	TERMİK HATA	Sürücü dahili hatası. Sürücü dahili sıcaklık ölçümü için kullanılan termistör açık veya kısa-devreli.	Yerel ABB temsilcinizle bağlantıya geçin.
F0021	AKIM ÖLÇÜM	Sürücü dahili hatası. Akım ölçüm aralığı dışındadır.	Yerel ABB temsilcinizle bağlantıya geçin.
F0022	GİRİŞ FAZ KAYBI (programlanabilir hata fonksiyonu, 3016 BESLEME FAZI parametresi)	Ara devre DC gerilimi, eksik giriş besleme hattı fazı veya yanmış sigorta nedeniyle salınım yapmakta. DC gerilimi dalgalanması nominal DC geriliminin %14'ünü aştığında hata açma meydana gelir.	Giriş besleme hattı sigortalarını kontrol edin. Giriş besleme kaynağı dengesizliğini kontrol edin. Hata fonksiyonu parametre ayarını kontrol edin.
F0026	SÜRÜCÜ ID	Dahili sürücü ID hatası	Yerel ABB temsilcinizle bağlantıya geçin.
F0027	KONFIG DOSYA	Dahili konfigürasyon dosyası hatası	Yerel ABB temsilcinizle bağlantıya geçin.

KOD	HATA	SEBEP	YAPILMASI GEREKENLER
F0035	ÇIKIŞ KABLOLAMA (programlanabilir hata fonksiyonu, 3023 KABLAJ HATASI parametresi)	Hatalı giriş besleme ve motor kablo bağlantısı (örneğin, giriş besleme kablosu sürücü motor bağlantısına bağlanmış). Sürücü hatalıysa veya giriş beslemesi delta topraklı bir sistemse ve motor kablosu kapasitansı yüksekse hata yanlışlıkla verilebilir.	Giriş besleme bağlantılarını kontrol edin.
F0036	UYUMSUZ SW	Yüklenen yazılım uyumlu değil.	Yerel ABB temsilcinizle bağlantıya geçin.
F0101	SERF CORRUPT	Bozuk Seri Flaş çip dosya sistemi	Yerel ABB temsilcinizle bağlantıya geçin.
F0103	SERF MACRO	Seri Flaş çipin aktif makro dosyası kayıp	Yerel ABB temsilcinizle bağlantıya geçin.
F0201	DSP T1 OVERLOAD	Sistem hatası	Yerel ABB temsilcinizle bağlantıya geçin.
F0202	DSP T2 OVERLOAD		
F0203	DSP T3 OVERLOAD		
F0204	DSP STACK HATA		
F0206	MMIO ID HATA	Dahili I/O Kontrol paneli (MMIO) hatası	Yerel ABB temsilcinizle bağlantıya geçin.
F1000	PAR HZRPM	Hatalı hız/frekans limiti parametre ayarı	Parametre ayarlarını kontrol edin. Aşağıdakiler uygulanmalıdır: 2007 MIN FREKANS < 2008 MAX FREKANS, 2007 MIN FREKANS/ 9907 MOTOR NOM FREK ve 2008 MAX FREKANS/ 9907 MOTOR NOM FREK sınır dahilinde.
F1003	PAR AI ÖLÇEK	Hatalı AI analog girişi sinyal ölçeklendirmesi	13 ANALOG GİRİŞLER parametre grubu ayarlarını kontrol edin. Aşağıdakiler uygulanmalıdır: 1301 MINIMUM AI1 < 1302 MAXIMUM AI1.

Bakım

Bu bölümün içindekiler

Bu bölümde önleyici bakım talimatları yer almaktadır.

Bakım aralıkları

Eğer doğru koşullarda montajı yapıldıysa sürücü çok az bakım gerektirir. Tabloda, ABB tarafından önerilen rutin bakım aralıkları yer almaktadır.

Bakım	Aralık	Talimat
Kondansatörlerin yenilenmesi	Depolandığında her yıl	Bkz. <i>Kondansatörler</i> bölümü, sayfa 135.
Tozluluk, korozyon ve sıcaklığı kontrol edin	Her yıl	.
Soğutma fanının değiştirilmesi (R1...R2 kasa tipleri)	Her üç yılda bir	Bkz. <i>Soğutma fanı</i> sayfa 134.
Güç terminalerini kontrol edin ve sıkılaştırın	Altı yılda bir	<i>Teknik veriler</i> bölümünde verilen sıkma momenti değerlerinin karşılandığını kontrol edin.

Bakımla ilgili daha fazla ayrıntı için yerel ABB Servisi yetkilisine danışın. İnternet'te, <http://www.abb.com/drives> adresine gidin, Sürücü Servisleri – Bakım ve Saha Hizmetleri seçeneklerini seçin.

Soğutma fanı

Soğutma fanının kullanım ömrü sürücünün kullanımı ve ortam sıcaklığına bağlıdır.

Fan arızası, fan yataklarından gelen sesin artmasından anlaşılabilir. Sürücü bir prosesin kritik bir bölümünde çalıştırılıyorsa, bu belirtiler ortaya çıkmaya başlar başlamaz fan değişiminin gerçekleştirilmesi tavsiye edilir. Değiştirilecek fanlar ABB'den temin edilebilir. Belirlenmiş ABB yedek parçaları dışında başka parça kullanmayınız.

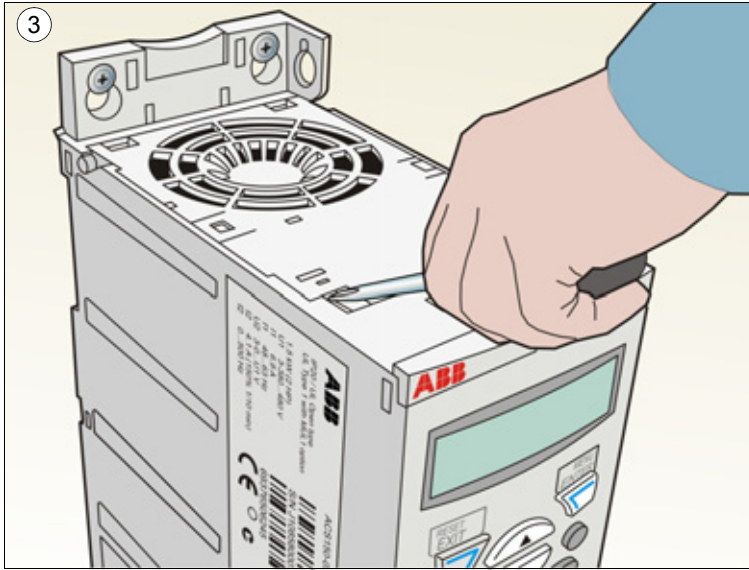
Fan değişimi (R1 ve R2)

Sadece R1 ve R2 kasa tiplerinde fan bulunmaktadır; R0 kasa tipinde doğal soğutma bulunmaktadır.

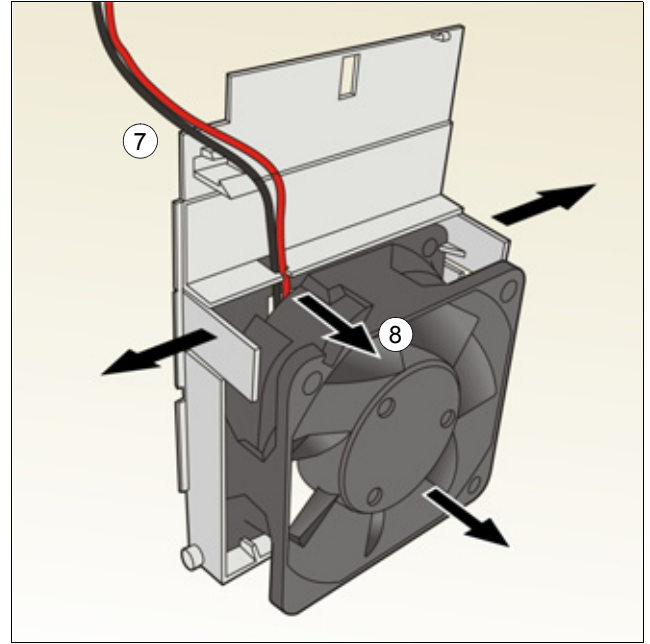
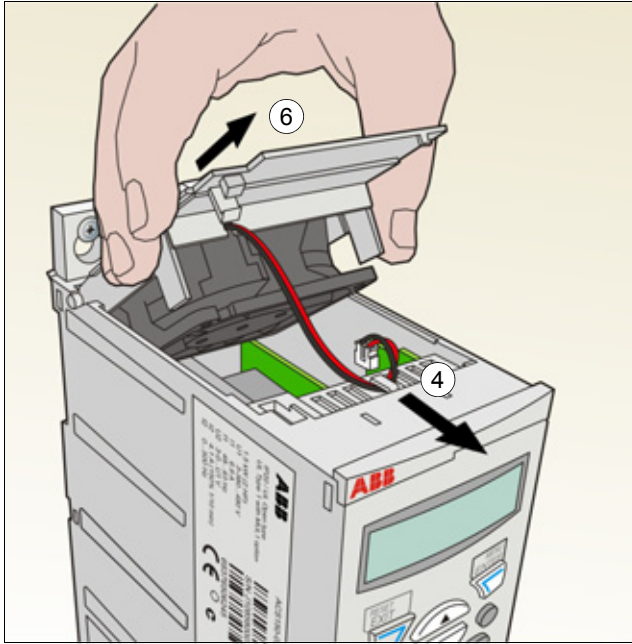


UYARI! Bölüm [Güvenlik](#), sayfa [11](#) üzerindeki talimatlara uygun hareket edin. Talimatlara uyulmaması, fiziksel yaralanmalar veya ölümlere yol açabilir ya da ekipman hasar görebilir.

1. Sürücüyü durdurun ve AC güç kaynağıyla bağlantısını kesin.
2. Sürücüde NEMA 1 seçeneği varsa başlığı çıkarın.
3. Bir tornavida kullanarak fan tutucuyu sürücü kasasından çıkarın ve menteşeli fan tutucuyu ön kenarından hafifçe yukarı doğru kaldırın.



4. Fan kablosunu klipsten kurtarın.
5. Fan kablosunu çıkarın.
6. Fan tutucuyu menteşelerinden çıkarın.
7. Fan kablosunu fan tutucusundaki klipsten kurtarın.
8. Fanı tutucudan çıkarın.



9. Fanı, fan tutucu ile birlikte ters şekilde takın.
10. Yeniden enerji verin.

Kondansatörler

Kondansatörlerin yenilenmesi

Sürücü bir yıl boyunca depolandıysa kondansatörler yenilenmelidir. Seri numarasından üretim tarihinin nasıl öğrenileceği hakkında bilgi için bkz. bölüm [Tip etiketi](#), sayfa 22. Kondansatörlerin yenilenmesi hakkında bilgi almak için bkz. internette bulunan ACS50, ACS55, ACS150, ACS310, ACS320, ACS350, ACS550 ve ACH550 için kondansatör yenileme Kılavuzu (3AFE68735190 [İngilizce]) (<http://www.abb.com> adresine gidin ve kodu Arama alanına girin).

Güç bağlantıları



UYARI! Bölüm [Güvenlik](#), sayfa [11](#) üzerindeki talimatlara uygun hareket edin. Talimatlara uyulmaması, fiziksel yaralanmalar veya ölümlere yol açabilir ya da ekipman hasar görebilir.

1. Sürücüyü durdurun ve şebekeyle bağlantısını kesin. Sürücünün DC kondansatörlerinin boşalması için beş dakika bekleyin. Multimetreyle gerilim olmadığını ölçerek (en az 1 Mohm empedans) emin olun.
2. Güç kablosu bağlantılarının sıkılığını kontrol edin. Bölüm [Güç kabloları için terminal ve geçişli veriler](#), sayfa [143](#)'de verilen sıkma momentlerini kullanın.
3. Yeniden enerji verin.

Kontrol paneli

Temizleme

Kontrol panelini temizlemek için yumuşak nemli bir bez kullanın. Ekran camını çizecek sert temizleyicilerden kaçının.

Teknik veriler

Bu bölümün içindekiler

Bu bölümde değerler, boyutlar ve teknik gereksinimler gibi teknik spesifikasyonlar ve ayrıca CE ve diğer işaretler için gereksinimleri yerine getirme koşulları yer almaktadır.

Değerler

Akım ve güç

Akım ve güç değerleri aşağıda verilmiştir. Simgeler, tablonun alt kısmında açıklanmaktadır.

Tip ACS150- x = E/U ¹⁾	Giriş		Çıkış					Kasa tipi
	I _{1N} A	I _{1N} (480 V) A	I _{2N} A	I _{2,1} dak/10 dak A	I _{2max} A	P _N		
						kW	hp	
1-faz U_N = 200...240 V (200, 208, 220, 230, 240 V)								
01x-02A4-2	6,1	-	2,4	3,6	4,2	0,37	0,5	R0
01x-04A7-2	11,4	-	4,7	7,1	8,2	0,75	1	R1
01x-06A7-2	16,1	-	6,7	10,1	11,7	1,1	1,5	R1
01x-07A5-2	16,8	-	7,5	11,3	13,1	1,5	2	R2
01x-09A8-2	21,0	-	9,8	14,7	17,2	2,2	3	R2
3-faz U_N = 200...240 V (200, 208, 220, 230, 240 V)								
03x-02A4-2	4,3	-	2,4	3,6	4,2	0,37	0,5	R0
03x-03A5-2	6,1	-	3,5	5,3	6,1	0,55	0,75	R0
03x-04A7-2	7,6	-	4,7	7,1	8,2	0,75	1	R1
03x-06A7-2	11,8	-	6,7	10,1	11,7	1,1	1,5	R1
03x-07A5-2	12,0	-	7,5	11,3	13,1	1,5	2	R1
03x-09A8-2	14,3	-	9,8	14,7	17,2	2,2	3	R2
3-faz U_N = 380...480 V (380, 400, 415, 440, 460, 480 V)								
03x-01A2-4	2,2	1,8	1,2	1,8	2,1	0,37	0,5	R0
03x-01A9-4	3,6	3,0	1,9	2,9	3,3	0,55	0,75	R0
03x-02A4-4	4,1	3,4	2,4	3,6	4,2	0,75	1	R1
03x-03A3-4	6,0	5,0	3,3	5,0	5,8	1,1	1,5	R1
03x-04A1-4	6,9	5,8	4,1	6,2	7,2	1,5	2	R1
03x-05A6-4	9,6	8,0	5,6	8,4	9,8	2,2	3	R1
03x-07A3-4	11,6	9,7	7,3	11,0	12,8	3	4	R1
03x-08A8-4	13,6	11,3	8,8	13,2	15,4	4	5	R1

00353783.xls J

¹⁾ E = EMC filtresi bağlı, (metal EMC filtresi vidası takılı),

U = EMC filtresi bağlı değil (plastik EMC filtresi vidası takılı), ABD parametreleri.

Simgeler

Giriş

I_{1N}	sürekli rms giriş değeri (kabloların ve sigortaların boyutlandırılması için)
$I_{1N} (480 V)$	480 V giriş gerilimine sahip sürücüler için sürekli rms giriş akımı (boyutlandırma kabloları ve sigortaları için)

Çıkış

I_{2N}	kesintisiz rms akımı. %50 aşırı yüke her on dakikada bir dakika boyunca izin verilmektedir.
$I_{2,1\text{dak}/10\text{dak}}$	maksimum (%50 aşırı yük) akıma her on dakikada bir dakika boyunca izin verilmektedir.
$I_{2\text{max}}$	maksimum çıkış akımı. Startta iki saniye süresince, diğer durumlarda sürücü sıcaklığının izin verdiği süreyle.
P_N	tipik motor gücü. Kilowatt güç nominal değerleri IEC 4 kutuplu motorların çoğunda geçerlidir. Kilowatt güç nominal değerleri NEMA 4 kutuplu motorların çoğunda geçerlidir.
R0...R2	ACS150, R0...R2 kasa tiplerinde üretilmektedir. Sadece belirli kasa tiplerini ilgilendiren bazı talimatlar, teknik veriler ve boyutlu çizimler söz konusu kasa tipinin işaretiyle (R0...R2) işaretlenmiştir.

Boyutlandırma

Sürücü boyutlandırması, nominal motor akımı ve gücüne bağlıdır. Tabloda belirtilen nominal motor gücüne ulaşmak için, sürücünün nominal akımı nominal motor akımından yüksek veya ona eşit olması gerekir. Ayrıca sürücünün nominal gücü, karşılaştırılan nominal motor gücüne eşit veya daha yüksek olmalıdır. Güç nominal değerleri, bir gerilim aralığında değişik besleme gerilimi seviyeleri için aynıdır.

Not 1: İzin verilen maksimum motor gücü $1,5 \cdot P_N$ ile sınırlanmıştır. Eğer limitin üzerine çıkılırsa, motor ve akım otomatik olarak sınırlanacaktır. Fonksiyon sürücünün giriş köprüsünü aşırı yüklemeye karşı korur.

Not 2: Nominal değerler 40 °C (104 °F) ortam sıcaklığı için geçerlidir.

Çok motorlu sistemlerde, sürücünün çıkış akımı değeri I_{2N} tüm motorların giriş akımlarının ölçülen toplamına eşit veya bundan büyük olmalıdır.

Değer kaybı

I_{2N} : Tesisat ortam sıcaklığı 40 °C'yi (104 °F) geçerse veya yükseklik 1000 metreyi (3300 ft) geçerse veya anahtarlama frekansı 4 kHz'den 8, 12 veya 16 kHz'e değiştirilirse yük kapasitesi düşer.

Sıcaklık değer kaybı, I_{2N}

+40 °C...+50 °C (+104 °F...+122 °F), sıcaklık aralığında nominal çıkış akımı (I_{2N}) her ek 1 °C (1,8 °F) için %1 düşer. Çıkış akımı, nominal düşüş değeri tablosunda verilen akımın düşüş faktörü ile çarpılmasıyla hesaplanır.

Örnek Ortam sıcaklığı 50 °C (+122 °F) ise, indirim faktörü: $\%100 - 1 \cdot \frac{\%}{\text{°C}} \cdot 10 \text{ °C} = \%90$ veya 0,90 olur. Çıkış akımı bu durumda $0,90 \cdot I_{2N}$ olur.

Yükseklik değer kaybı, I_{2N}

Deniz seviyesinin 1000...2000 m (3300...6600 ft) üzerindeki yüksekliklerde her 100 m (330 ft) için değer kaybı %1'dir. 3 fazlı 200 V sürücüler için maksimum yükseklik deniz seviyesinin 3000 m (9800 ft) üzerindedir. 2000...3000 m (6600...9800 ft) yüksekliklerde her 100 m (330 ft) için değer kaybı %2'dir.

Anahtarlama frekansı değer kaybı, I_{2N}

Parametre 2607 ANAH FREK KONT = 1 (ON) olduğunda sürücünün değeri otomatik olarak düşer.

Anahtarlama frekansı	Sürücü gerilim değeri	
	$U_N = 200...240 V$	$U_N = 380...480 V$
4 kHz	Değer kaybı yok	Değer kaybı yok
8 kHz	%90 oranında azaltılmış I_{2N} değeri.	R0 için %75 veya R1 ve R2 için %80 oranında azaltılmış I_{2N} değeri.
12 kHz	%80 oranında azaltılmış I_{2N} değeri.	R0 için %50 veya R1 ve R2 için %65 oranında düşürülmüş I_{2N} değeri ve 30 °C'ye (86 °F). düşürülmüş ortam sıcaklığı.
16 kHz	%75 oranında azaltılmış I_{2N} değeri.	%50'ye düşürülmüş I_{2N} değeri ve 30 °C'ye (86 °F) düşürülmüş maksimum ortam sıcaklığı.

Parametre 2607 ANAH FREK KONT = 2 (ON (LOAD)) olduğunda sürücü, dahili sıcaklığı izin verirse seçilen anahtarlama frekansına 2606 ANAHTARLAMA FREK doğru anahtarlama frekansını kontrol eder.

Güç kablosu boyutları ve sigortalar

Nominal akımlar (I_{1N}) için kablo boyutları ve bunun yanı sıra giriş besleme kablosunun kısa devre korumasına karşılık gelen sigorta tipleri aşağıdaki tabloda gösterilmektedir. **Tabloda verilen nominal sigorta akımları, belirtilen sigorta tipleri için maksimum değerlerdir. Daha küçük sigorta değerlerinin kullanılması durumunda sigortanın rms akım değerinin bölüm *Değerler*, 137. sayfadaki değer tablosunda verilen nominal I_{1N} akımından daha büyük olup olmadığını kontrol edin. %150 çıkış gücü gerekiyorsa I_{1N} akımını 1,5 ile çarpın. Ayrıca, bkz. *Güç kablolarının seçilmesi* bölümü, sayfa 30.**

Sigortaların çalışma süresinin 0,5 saniyenin altında olduğundan emin olun. Çalışma süresi, sigorta tipine, besleme şebekesi empedansına ve bunların yanı sıra besleme kablosunun çapraz kesit alanı, malzemesi ve uzunluğuna bağlıdır. gG veya T sigortalarında 0,5 saniyelik çalışma süresinin aşılması durumunda ultra hızlı (aR) sigortalar genelde çalışma süresini makul bir seviyeye düşürür.

Not: Bu tabloya göre giriş güç kablosu seçildiğinde büyük sigortalar kullanılmamalıdır.

Tip ACS150- x = E/U	Sigortalar		Kablolardaki bakır iletkeni boyutu							
	gG	UL Sınıf T (600 V)	Besleme (U1, V1, W1)		Motor (U2, V2, W2)		PE		Fren (BRK+ ve BRK-)	
	A	A	mm ²	AWG	mm ²	AWG	mm ²	AWG	mm ²	AWG
1-faz $U_N = 200...240$ V (200, 208, 220, 230, 240 V)										
01x-02A4-2	10	10	2,5	14	0,75	18	2,5	14	2,5	14
01x-04A7-2	16	20	2,5	14	0,75	18	2,5	14	2,5	14
01x-06A7-2	16/20 ¹⁾	25	2,5	10	1,5	14	2,5	10	2,5	12
01x-07A5-2	20/25 ¹⁾	30	2,5	10	1,5	14	2,5	10	2,5	12
01x-09A8-2	25/35 ¹⁾	35	6	10	2,5	12	6	10	6	12
3-faz $U_N = 200...240$ V (200, 208, 220, 230, 240 V)										
03x-02A4-2	10	10	2,5	14	0,75	18	2,5	14	2,5	14
03x-03A5-2	10	10	2,5	14	0,75	18	2,5	14	2,5	14
03x-04A7-2	10	15	2,5	14	0,75	18	2,5	14	2,5	14
03x-06A7-2	16	15	2,5	12	1,5	14	2,5	12	2,5	12
03x-07A5-2	16	15	2,5	12	1,5	14	2,5	12	2,5	12
03x-09A8-2	16	20	2,5	12	2,5	12	2,5	12	2,5	12
3-faz $U_N = 380...480$ V (380, 400, 415, 440, 460, 480 V)										
03x-01A2-4	10	10	2,5	14	0,75	18	2,5	14	2,5	14
03x-01A9-4	10	10	2,5	14	0,75	18	2,5	14	2,5	14
03x-02A4-4	10	10	2,5	14	0,75	18	2,5	14	2,5	14
03x-03A3-4	10	10	2,5	12	0,75	18	2,5	12	2,5	12
03x-04A1-4	16	15	2,5	12	0,75	18	2,5	12	2,5	12
03x-05A6-4	16	15	2,5	12	1,5	14	2,5	12	2,5	12
03x-07A3-4	16	20	2,5	12	1,5	14	2,5	12	2,5	12
03x-08A8-4	20	25	2,5	12	2,5	12	2,5	12	2,5	12

00353783.xls J

¹⁾ Eğer %50 aşırı yük kapasitesi gerekiyorsa daha büyük olan sigortayı kullanın.

Boyutlar, ağırlıklar ve boş alan gereksinimleri

Boyutlar ve ağırlıklar

Kasa tipi	Boyutlar ve ağırlıklar											
	IP20 (pano) / UL açık											
	H1		H2		H3		W		D		Ağırlık	
	mm	inç	mm	inç	mm	inç	mm	inç	mm	inç	kg	lb
R0	169	6,65	202	7,95	239	9,41	70	2,76	142	5,59	1,1	2,4
R1	169	6,65	202	7,95	239	9,41	70	2,76	142	5,59	1,3/1,2 ¹⁾	2,9/2,6 ¹⁾
R2	169	6,65	202	7,95	239	9,41	105	4,13	142	5,59	1,5	3,3

¹⁾ $U_N = 200...240$ V: 1,3 kg / 2,9 lb, $U_N = 380...480$ V: 1,2 kg / 2,6 lb

00353783.xls J

Kasa tipi	Boyutlar ve ağırlıklar											
	IP20 / NEMA 1											
	H4		H5		W		D		Ağırlık			
	mm	inç	mm	inç	mm	inç	mm	inç	kg	lb		
R0	257	10,12	280	11,02	70	2,76	142	5,59	1,5	3,3		
R1	257	10,12	280	11,02	70	2,76	142	5,59	1,7/1,6 ²⁾	3,7/3,5 ²⁾		
R2	257	10,12	282	11,10	105	4,13	142	5,59	1,9	4,2		

²⁾ $U_N = 200...240$ V: 1,7 kg / 3,7 lb, $U_N = 380...480$ V: 1,6 kg / 3,5 lb

00353783.xls J

Simgeler

IP20 (pano) / UL açık

H1 montaj parçaları ve kelepçe plakası olmadan yükseklik

H2 montaj parçaları varken ve kelepçe plakası olmadan yükseklik

H3 montaj parçaları ve kelepçe plakası varken yükseklik

IP20 / NEMA 1

H4 montaj parçaları ve bağlantı kutusu varken yükseklik

H5 montaj parçaları, bağlantı kutusu ve başlık ile yükseklik

Montajda boş yer gereksinimleri

Kasa tipi	Boş yer gereksinimleri					
	Üstte		Altta		Yanlarda	
	mm	inç	mm	inç	mm	inç
R0...R2	75	3	75	3	0	0

00353783.xls J

Kayıplar, soğutma verileri ve gürültü

Kayıplar ve soğutma verileri

Kasa tipi doğal soğutmalı kasa tipi R0, R1...R2 kasa tiplerinde dahili fan bulunmaktadır. Hava akışı yönü, aşağıdan yukarıya doğrudur.

Aşağıdaki tablo nominal yükteki ana devrenin ve minimum yük (I/O kullanımda değil) ve maksimum yük (tüm dijital girişler açık durumda ve fan kullanımda) altındaki kontrol devresinin ısı yayılımını belirtmektedir. Toplam ısı yayılımı ana devre ve kontrol devrelerindeki ısı yayılımlarının toplamıdır.

Tip ACS150- x = E/U	Isı yayılımı						Hava akışı	
	Ana devre		Kontrol devresi					
	Nominal I_{1N} ve I_{2N}		Min		Max			
	W	BTU/Saat	W	BTU/Saat	W	BTU/Saat	m ³ /saat	ft ³ /dak
1-faz $U_N = 200...240$ V (200, 208, 220, 230, 240 V)								
01x-02A4-2	25	85	6,3	22	12,3	42	-	-
01x-04A7-2	46	157	9,6	33	16,0	55	24	14
01x-06A7-2	71	242	9,6	33	16,0	55	24	14
01x-07A5-2	73	249	10,6	36	17,1	58	21	12
01x-09A8-2	96	328	10,6	36	17,1	58	21	12
3-faz $U_N = 200...240$ V (200, 208, 220, 230, 240 V)								
03x-02A4-2	19	65	6,3	22	12,3	42	-	-
03x-03A5-2	31	106	6,3	22	12,3	42	-	-
03x-04A7-2	38	130	9,6	33	16,0	55	24	14
03x-06A7-2	60	205	9,6	33	16,0	55	24	14
03x-07A5-2	62	212	9,6	33	16,0	55	21	12
03x-09A8-2	83	283	10,6	36	17,1	58	21	12
3-faz $U_N = 380...480$ V (380, 400, 415, 440, 460, 480 V)								
03x-01A2-4	11	38	6,7	23	13,3	45	-	-
03x-01A9-4	16	55	6,7	23	13,3	45	-	-
03x-02A4-4	21	72	10,0	34	17,6	60	13	8
03x-03A3-4	31	106	10,0	34	17,6	60	13	8
03x-04A1-4	40	137	10,0	34	17,6	60	13	8
03x-05A6-4	61	208	10,0	34	17,6	60	19	11
03x-07A3-4	74	253	14,3	49	21,5	73	24	14
03x-08A8-4	94	321	14,3	49	21,5	73	24	14

00353783.xls J

Gürültü

Kasa tipi	Ses seviyesi
	dBA
R0	<35
R1	52...55
R2	<62

00353783.xls J

Güç kabloları için terminal ve geçişi veriler

Kasa tipi	Max kablo çapı, NEMA 1 için		U1, V1, W1, U2, V2, W2, BRK+ ve BRK-				PE			
	U1, V1, W1, U2, V2, W2		Maks. terminal boyutu esnek/katı		Sıkma momenti		Maks. kelepçe boyutu som veya telli		Sıkma momenti	
	mm	inç	mm ²	AWG	N·m	lbf·inç	mm ²	AWG	N·m	lbf·inç
R0	16	0,63	4,0/6,0	10	0,8	7	25	3	1,2	11
R1	16	0,63	4,0/6,0	10	0,8	7	25	3	1,2	11
R2	16	0,63	4,0/6,0	10	0,8	7	25	3	1,2	11

00353783.xls J

Kontrol kabloları için terminal verileri

İletken boyutu						Sıkma momenti
Som veya telli		Telli, yüksük ile plastik manşon olmadan		Telli, yüksük ile plastik manşonlu		
Min/Maks	Min/Maks	Min/Maks	Min/Maks	Min/Maks	Min/Maks	
mm ²	AWG	mm ²	AWG	mm ²	AWG	Bkz. Kontrol bağlantı verileri bölümü, sayfa 146.
0,14/1,5	26/16	0,25/1,5	23/16	0,25/1,5	23/16	

Elektrik şebekesi özellikleri

Gerilim (U_1)	200 V AC sürücüler için 200/208/220/230/240 V AC 1-faz 200 V AC sürücüler için 200/208/220/230/240 V AC 3-faz 400 V AC sürücüler için 380/400/415/440/460/480 V AC 3-faz
Kısa devre kapasitesi	Varsayılan olarak konvertör nominal geriliminden düzenli %10 sapmaya izin verilmektedir. IEC 60439-1 ve UL 508C'ye uygun olarak giriş besleme bağlantısında maksimum izin verilen muhtemel kısa devre akımı 100 kA'dır. Sürücü, sürücünün maksimum nominal geriliminde 100 kA rms'den fazla simetrik amper sağlayamayan bir devrede kullanım için uygundur.
Frekans	50/60 Hz \pm %5, maksimum değişim hızı %17/sn
Dengesizlik	Maks. Nominal fazdan, faza giriş gerilimine \pm %3.

Motor bağlantı verileri

Motor tipi	AC endüksiyon motoru
Gerilim (U_2)	0 - U_1 , 3 fazlı simetrik, alan zayıflama noktasında U_{max}
Kısa devre koruması (IEC 61800-5-1, UL 508C)	Motor çıkışı, IEC 61800-5-1 ve UL 508C'ye uygun olarak kısa devreye karşı korumalıdır.
Frekans	Skaler kontrol: 0...500 Hz
Frekans çözünürlüğü	0,01 Hz
Akım	Bkz. <i>Değerler</i> bölümü, sayfa 137.
Güç limiti	$1,5 \cdot P_N$
Alan zayıflatma noktası	10...500 Hz
Anahtarlama frekansı	4, 8, 12 veya 16 kHz
Maksimum tavsiye edilen motor kablosu uzunluğu	Operasyonel çalışma ve motor kablo uzunluğu Sürücü, aşağıdaki maksimum motor kablosu uzunluklarında optimum performansla çalışacak şekilde tasarlanmıştır. Motor kablo uzunlukları tabloda gösterildiği gibi çıkış bobinleriyle uzatılabilir.

Kasa tipi	Maksimum motor kablo uzunluğu	
	m	ft
Standart sürücü, harici seçenek olmadan		
R0	30	100
R1...R2	50	165
Harici çıkış bobinleriyle		
R0	60	195
R1...R2	100	330

EMC uyumluluğu ve motor kablo uzunluğu

Avrupa EMC Yönergeleriyle (IEC/EN61800-3 standardı) uyumluluk amacıyla 4 kHz anahtarlama frekansı için aşağıda belirtilen maksimum motor kablosu uzunluklarını kullanın.

Tüm kasa tipleri	Maksimum motor kablo uzunluğu, 4 kHz	
	m	ft
Dahili EMC filtresiyle		
İkinci çevre (kategori C3 ¹⁾)	30	100
Birinci çevre (kategori C2 ¹⁾)	-	-
Birinci çevre (kategori C1 ¹⁾)	-	-
Opsiyonel harici EMC filtresiyle		
İkinci çevre (kategori C3 ¹⁾)	30 (en az) ²⁾	100 (en az) ²⁾
Birinci çevre (kategori C2 ¹⁾)	30 (en az) ²⁾	100 (en az) ²⁾
Birinci çevre (kategori C1 ¹⁾)	10 (en az) ²⁾	30 (en az) ²⁾

¹⁾ Bkz. yeni terimler, bölüm [Tanımlar](#), sayfa 148.

²⁾ Maksimum motor kablosu uzunluğu, sürücünün çalışma faktörlerine göre belirlenir. Harici EMC filtrelerini kullanırken tam maksimum uzunlukları öğrenmek için yerel ABB temsilcinizle iletişim kurun

Not 1: Çok motorlu sistemlerde, tüm motor kablosu uzunluklarının hesaplanan toplamı, tabloda verilen maksimum motor kablosu uzunluğunu geçmemelidir.

Not 2: Dahili EMC filtresinin bağlantısı, harici EMC filtresi kullanılırken EMC vidası çıkarılarak kesilmelidir (bkz. bölüm [Bağlantı prosedürü](#), sayfa 42).

Not 3: Radyasyonlu emisyonlar, harici EMC filtresiyle veya filtre olmadan C2'ye uygundur.

Not 4: İletkenli emisyonlarla sadece kategori C1. Radyasyonlu emisyonlar standart emisyon ölçüm düzeneğiyle ölçüldüğünde uyumlu değildir ve kabin ve makine tesisatlarında tek tek kontrol edilmeli ve ölçülmelidir.

Kontrol bağlantı verileri

Analog giriş X1A: AI(1)	Voltaj sinyali, tek kutuplu	0 (2)...10 V, $R_{in} > 312$ kohm
	Akım sinyali, tek kutuplu	0 (4)...20 mA, $R_{in} = 100$ ohm
	Potansiyometre referans değeri	
	(X1A: +10V)	10 V \pm %1, maks. 10 mA, $R < 10$ kohm
	Çözünürlük	%0,1
	Hassasiyet	\pm %1
Yardımcı gerilim X1A: +24V		24 V DC \pm %10, maks. 200 mA
Dijital girişler X1A: DI1...DI5 (frekans girişi DI5)	Gerilim	12...24 V DC dahili veya harici besleme ile
	Sayısal girişler için maks. gerilim 30 V DC	
	Tip	PNP ve NPN
	Giriş empedansı	2,4 kohm
Frekans girişi X1A: DI5	DI5 dijital veya frekans girişi olarak kullanılabilir.	
	Frekans girişi	Darbe katarı 0...16 kHz (sadece DI5)
Röle çıkışı X1A: COM, NC, NO	Tip	NO + NC
	Maks. anahtarlama gerilimi	250 V AC / 30 V DC
	Maks. anahtarlama akımı	0,5 A / 30 V DC; 5 A / 230 V AC
	Maks. sürekli akım	2 A rms
Kablo boyutu	Röle bağlantıları	1,5...0,20 mm ² / 16...24 AWG
	I/O bağlantıları	1... 0,14mm ² / 16...26 AWG
Moment	Röle bağlantıları	0,5 N·m / 4,4 lbf·inç
	I/O bağlantıları	0,22 N·m / 2 lbf·inç

Fren direnci bağlantısı

Kısa devre koruması (IEC 61800-5-1, IEC 60439-1, UL 508C)	Fren direnci çıkışı, IEC/EN 61800-5-1 ve UL 508C'ye uygun olarak kısa devreye karşı koşullu korumalıdır. Doğru sigorta seçimi için yerel ABB temsilcinizle iletişim kurun. Nominal koşullu kısa devre akımı IEC 60439-1'e ve kısa devre test akımı UL 508C'ye uygun olarak 100 kA'dır.
---	--

Verim

Sürücü boyutu ve seçeneklere bağlı olarak nominal güç seviyesinde %95 - 98 arasındadır

Koruma sınıfları

IP20 (pano kurulumu) / UL açık: Standart muhafaza. Kontak ekranlama gereksinimlerini karşılamak için sürücü bir pano içine kurulmalıdır.
IP20 / NEMA 1: Başlık ve bağlantı kutusu dahil olmak üzere opsiyonel bir setle (MUL1-R1) sağlanmaktadır.

Ortam koşulları

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

	Çalışma sabit kullanım için kurulur	Depolama koruyucu paket içinde	Nakliye koruyucu paket içinde
Kurulum yerinin yüksekliği	Deniz seviyesinin 0 - 2000 m (6600 ft) üzerinde. (1000 m [3300 ft] yukarıdaki yükseklikler için, bkz. bölüm Değer kaybı sayfa 138)	-	-
Hava sıcaklığı	-10 - +50 °C (14 - 122 °F). Donma olmamalıdır. Bkz. bölüm Değer kaybı sayfa 138.	-40 - +70 °C ±%2 (-40 - +158 °F) ±%2	-40 - +70 °C (-40 - +158 °F)
Bağıl nem	%0 - %95 Yoğuşmasız. Korozyona neden olan gazların bulunması durumunda maksimum izin verilen bağıl nem %60'dır.	Maks. %95	Maks. %95
Kirlilik düzeyleri (IEC 60721-3-3, IEC 60721-3-2, IEC 60721-3-1)	İletken toz olmamalıdır. IEC 60721-3-3'e göre, kimyasal gazlar: Sınıf 3C2 katı maddeler: Sınıf 3S2. Not: Sürücü muhafaza sınıfına uygun temiz hava koşullarında kurulmalıdır. Not: Soğutma havasının temiz, korozif materyallerden ve elektrik açısından iletken tozlardan arınmış olması gerekir.	IEC 60721-3-1'e göre, kimyasal gazlar: Sınıf 1C2 katı maddeler: Sınıf 1S2	IEC 60721-3-2'ye göre, kimyasal gazlar: Sınıf 2C2 katı maddeler: Sınıf 2S2
Sinüsoidal titreşim (IEC 60721-3-3)	IEC 60721-3-3'e göre test edilmiştir, mekanik koşullar: Sınıf 3M4 2...9 Hz, 3,0 mm (0,12 in) 9...200 Hz, 10 m/s ² (33 ft/s ²)	-	-
Şok (IEC 60068-2-27, ISTA 1A)	İşlem esnasında kullanılamaz	ISTA 1A'ya göre. Maks. 100 m/s ² (330 ft/s ²), 11 ms.	ISTA 1A'ya göre. Maks. 100 m/s ² (330 ft/s ²), 11 ms.
Serbest düşme	Kullanılamaz	76 cm (30 in)	76 cm (30 in)

Malzemeler

Sürücü muhafazası

- PC/ABS 2 mm, PC+%10GF 2,5...3 mm ve PA66+%25GF 1,5 mm, hepsi renkli NCS 1502-Y (RAL 9002 / PMS 420 C)
- sıcak batırmalı çinko kaplamalı 1,5 mm çelik levha, kaplama kalınlığı 20 mikrometre
- haddeden çekilmiş alüminyum AISi.

Ambalaj

Oluklu karton.

Elden Çıkarma

Sürücü enerji ve doğal kaynakların korunması için yeniden dönüşümü yapılması gereken ham maddeler içermektedir. Paket materyalleri çevreye uyumlu ve dönüştürülebilir özelliktedir. Tüm metal parçalar dönüştürülebilir. Plastik parçalar ya dönüştürülebilir, ya da kontrollü şartlar altında yerel yönetmelikler uyarınca yakılabilir. Dönüştürülebilir parçaların çoğu dönüştürülebilir işaretiyle işaretlenmiştir.

Dönüştürme yapmak mümkün değilse, elektrolitik kondansatörler ve basılı devre panoları hariç tüm parçalar toprakla doldurulabilir. DC kapasitörlerinde AB içinde tehlikeli atık olarak değerlendirilen elektrolitler bulunmaktadır. Yerel kanunlara uygun olarak çıkartılmalı ve kullanılmalıdır.

Çevresel hususlarda daha fazla bilgi ve daha detaylı dönüştürme talimatları için lütfen yerel ABB dağıtıcınızla bağlantıya geçiniz.

Yürürlükteki standartlar

	Sürücü aşağıdaki standartlara uygundur:
• IEC/EN 61800-5-1: 2003	Ayarlanabilir frekanslı a.c. güç sürücüleri için elektrikli, termal ve işlevsel güvenlik gereksinimleri
• IEC/EN 60204-1: 2006	Makine güvenliği. Makinelerin elektrik teçhizatları. Bölüm 1: Genel gereksinimler. <i>Uygunluk gerektiren koşullar:</i> Makinenin nihai montajcısı aşağıdakilerin kurulumundan sorumludur - acil stop cihazı - besleme kesme aygıtı.
• IEC/EN 61800-3: 2004	Ayarlanabilir hızlı elektrikli güç sürücü sistemleri. Bölüm 3: EMC gereksinimleri ve özel test yöntemleri
• UL 508C	Güvenlik, Güç Dönüşüm Teçhizatı için UL Standardı, üçüncü baskı.

CE işareti

Sürücünüzün geçerli işaretleri için tip tanımlama etiketine başvurun.

Sürücünün, Avrupa Alçak Gerilim ve EMC Yönergeleri hükümlerine uygun olduğunu belirtmek amacıyla sürücülerde CE işareti bulunmaktadır.

Avrupa EMC Yönergesi ile Uyumluluk

EMC Yönergesinde, Avrupa Birliğinde kullanılan elektrik ekipmanlarının bağımsızlık ve emisyonları ile ilgili koşullar yer almaktadır. EMC ürün standardı (EN 61800-3:2004), sürücüler için belirtilen gereksinimleri karşılamaktadır. Bkz. [EN 61800-3:2004 ile uyumluluk](#) bölümü, sayfa 148.

EN 61800-3:2004 ile uyumluluk**Tanımlar**

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

Birincil çevre, yaşama amacıyla kullanılan binaları besleyen alçak gerilim şebekesine bağlı kuruluşları içermektedir.

İkincil çevre, doğrudan yaşama amacıyla kullanılmayan tesisleri besleyen şebekeye bağlı kuruluşları içermektedir.

Sürücü kategorisi C1: 1000 V altında anma gerilim için sürücü, ilk ortamda kullanım amaçlı.

Sürücü kategorisi C2: nominal gerilimi 1000 V altında olan ve birincil çevrede kullanıldığında sadece bir profesyonel tarafından kurulması ve devreye alınması gereken sürücüler.

Not: Profesyonel terimi, EMC yönleri de dahil olmak üzere güç sürücü sistemlerini kurmak ve/veya devreye almak için gereken becerilere sahip bir kişi veya kuruluş anlamına gelmektedir.

C2 kategorisi, önceki sınıf birincil çevre kısıtlı dağıtımıyla aynı EMC emisyon sınırlarını içermektedir. EMC standardı IEC/EN 61800-3, artık sürücünün dağıtımını kısıtlamamaktadır ancak kullanımı, kurulumu ve devreye alınması tanımlanmaktadır.

Sürücü kategorisi C3: nominal gerilimi 1000 V ve altında olan, sadece ikincil çevrede kullanım amacıyla tasarlanmış olan sürücüler.

C3 kategorisi, önceki sınıf ikincil çevre kısıtsız dağıtımıyla aynı EMC emisyon sınırlarını içermektedir.

Uyumluluk

Kategori C1

Emisyon sınırları, aşağıdaki hükümlerle uyumludur:

1. Opsiyonel EMC filtresi, ABB belgelerine uygun şekilde seçilir ve EMC filtresi kılavuzundaki spesifikasyonlara uygun şekilde takılır.
2. Motor ve kontrol kablolarının, bu kılavuzda açıklanan şekilde seçilmesi.
3. Sürücü, bu kılavuzda verilen talimatlara uygun olarak kurulmalıdır.
4. 4 kHz anahtarlama frekansıyla maksimum motor kablosu uzunluğu için, bkz. bölüm [Motor bağlantı verileri](#) sayfa 144.

UYARI! Ev ortamında bu ürün sinyal parazitine neden olabilir, bu durumda ek hafifletme ölçümleri gerekli olabilir.

Kategori C2

Emisyon sınırları, aşağıdaki hükümlerle uyumludur:

1. Opsiyonel EMC filtresi, ABB belgelerine uygun şekilde seçilir ve EMC filtresi kılavuzundaki spesifikasyonlara uygun şekilde takılır.
2. Motor ve kontrol kablolarının, bu kılavuzda açıklanan şekilde seçilmesi.
3. Sürücü, bu kılavuzda verilen talimatlara uygun olarak kurulmalıdır.
4. 4 kHz anahtarlama frekansıyla maksimum motor kablosu uzunluğu için, bkz. bölüm [Motor bağlantı verileri](#) sayfa 144.

UYARI! Ev ortamında bu ürün sinyal parazitine neden olabilir, bu durumda ek hafifletme ölçümleri gerekli olabilir.

Kategori C3

Sürücünün uyumluluk performansı, IEC/EN 61800-3, ikincil çevre gereksinimlerine uygundur (IEC/EN 61800-3 tanımları için bkz. sayfa 148).

Emisyon sınırları, aşağıdaki hükümlerle uyumludur

1. Dahili EMC filtresi bağlı (EMC'deki vida yerinde) ya da opsiyonel EMC filtresi takılı.
2. Motor ve kontrol kablolarının, bu kılavuzda açıklanan şekilde seçilmesi.
3. Sürücü, bu kılavuzda verilen talimatlara uygun olarak kurulmalıdır.
4. Dahili EMC filtresiyle: motor kablo uzunluğu 30 m (100 ft) ve 4 kHz anahtarlama frekansı. Opsiyonel harici EMC filtresiyle maksimum motor kablosu uzunluğu için, bkz. bölüm [Motor bağlantı verileri](#), sayfa 144.

UYARI! C3 kategorisi bir sürücü, yaşama amacıyla kullanılan tesisleri besleyen alçak gerilim genel şebekesine bağlı olarak kullanım için tasarlanmamıştır. Sürücünün bu tür şebekelerde kullanılması radyo frekansı parazitine neden olacaktır.

Not: Sürücüyü dahili EMC filtresi IT (topraksız) sistemlerine takılı halde monte etmek yasaktır. Aksi takdirde besleme şebekesi EMC filtre kapasitörleri üzerinden toprak potansiyeline bağlanır ve bu da tehlikeye veya sürücüye zarar gelmesine neden olabilir.

Not: Sürücüyü, dahili EMC filtresi köşede topraklamalı TN sistemine bağlı halde monte etmek yasaktır, aksi takdirde sürücü zarar görebilir.

UL işareti

Sürücünüzün geçerli işaretleri için tip tanımlama etiketine başvurun.

Sürücüye eklenmiş olan UL işareti, UL gereksinimlerini karşıladığını belirtir.

UL kontrol listesi

Giriş besleme bağlantısı – Bkz. bölüm [Elektrik şebekesi özellikleri](#) sayfa 144.

Cihaz bağlantısının kesilmesi (bağlantı kesme yöntemleri) – Bkz. bölüm [Besleme kesme cihazının seçilmesi \(kesme araçları\)](#) sayfa 29.

Ortam koşulları – Sürücüler, ısıtılmalı ve kontrollü kapalı mekanlarda kullanım için tasarlanmıştır. Özel sınırlar için bkz. bölüm [Ortam koşulları](#) sayfa 147.

Giriş kablosu sigortaları – ABD'de kurulum için, dal devresi koruması, Ulusal Elektrik Yasası (NEC) ve tüm yürürlükteki yerel yasalarla uygun olarak sağlanmalıdır. Bu gereksinimin karşılanması için [Güç kablosu boyutları ve sigortalar](#) bölümü, 140. sayfada verilen UL sınıfı sigortaları kullanın.

Kanada'da gerçekleştirilecek kurulumlar için dal devresi koruması Kanada Elektrik Yasalarına ve yürürlükteki tüm yerel yasalara uygun olarak sağlanmalıdır. Bu gereksinimin karşılanması için [Güç kablosu boyutları ve sigortalar](#) bölümü, 140. sayfada verilen UL sınıfı sigortaları kullanın.

Güç kablosu seçimi – Bkz. bölüm [Güç kablolarının seçilmesi](#) sayfa 30.

Güç kablosu bağlantıları – Bağlantı şeması ve sıkma momentleri için, bkz. bölüm [Güç kablolarının bağlanması](#) sayfa 41.

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

Frenleme – Sürücüde dahili olarak bir fren kıyıcı bulunmaktadır. Uygun boyutlu fren dirençleriyle birlikte kullanıldığında fren kıyıcı, sürücünün rejeneratif enerjisi (normalde çok hızlı yavaşlayan motorla ilgilidir) dağıtmasını sağlar. Fren direnci seçimi bölüm [Fren dirençleri](#), 151 numaralı sayfada anlatılmaktadır.

C-Tick işareti

Sürücünüzün geçerli işaretleri için tip tanımlama etiketine başvurun.

C-Tick işareti Avustralya ve Yeni Zelanda'da gerekmektedir. Sürücüde bir C-Tick işareti bulunduğunda bu işaret, ilgili standartla (IEC 61800-3 (2004) uyumlu olduğunu belirtir – Ayarlanabilir hızlı elektrikli güç sürücüsü sistemleri – Bölüm 3: Özel test yöntemlerini içeren EMC ürün standardı), Trans-Tasman Elektromanyetik Uyumluluk Şeması tarafından Zorunlu Kılınmıştır.

Trans-Tasman Elektromanyetik Uyumluluk Şeması (EMCS), Avustralya İletişim Dairesi (ACA) ve Yeni Zelanda Ekonomik Gelişim Bakanlığının (NZMED) Radyo Spektrum Yönetim Grubu (RSM) tarafından Kasım 2001'de yürürlüğe konulmuştur. Bu şemanın amacı, elektrikli/elektronik ürünlerden kaynaklanan emisyonlar için teknik sınırlar belirleyerek radyo frekansı spektrumunu korumaktır.

Standartın gereksinimlerini karşılamak için bkz. bölüm [EN 61800-3:2004 ile uyumluluk](#), sayfa 148.

RoHS işareti

Sürücünüzün geçerli işaretleri için tip tanımlama etiketine başvurun.

Sürücüye eklenmiş olan RoHS işareti, sürücünün Avrupa RoHS yönergesi hükümlerine uygun olduğunu gösterir. RoHS = elektrikli ve elektronik ekipmanlarda tehlikeli maddelerin kullanımının yasaklanması.

Fren dirençleri

ACS150 sürücülerinde, standart olarak dahili fren kıyıcı bulunmaktadır. Fren direnci, bu bölümde sağlanan tablo ve denklemler kullanılarak seçilir.

Fren direncinin seçilmesi

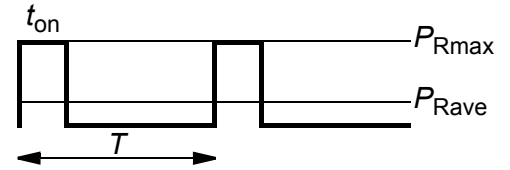
1. Uygulama için gerekli maksimum frenleme gücünü P_{Rmax} seçin. P_{Rmax} , kullanılan sürücü tipi için 152 numaralı sayfadaki tabloda verilen P_{BRmax} değerinden daha küçük olmalıdır.
2. Denklem 1'i kullanarak R direnci hesaplayın.
3. Denklem 2'yi kullanarak E_{Rpulse} enerjisi hesaplayın.
4. Aşağıdaki koşullar karşılanacak şekilde direnci seçin:
 - Direncin nominal gücü P_{Rmax} değerine eşit veya daha büyük olmalıdır
 - Direnç R değeri, kullanılan sürücü tipi için tabloda verilen R_{min} - R_{max} değerleri arasında olmalıdır.
 - Frenleme döngüsü T sırasında direnç, E_{Rpulse} enerjisini dağıtabilmelidir.

Direnç seçimi için denklemler:

$$\text{Eq. 1. } U_N = 200 \dots 240 \text{ V: } R = \frac{150000}{P_{Rmax}}$$

$$U_N = 380 \dots 415 \text{ V: } R = \frac{450000}{P_{Rmax}}$$

$$U_N = 415 \dots 480 \text{ V: } R = \frac{615000}{P_{Rmax}}$$



$$\text{Eq. 2. } E_{Rpulse} = P_{Rmax} \cdot t_{on}$$

$$\text{Eq. 3. } P_{Rave} = P_{Rmax} \cdot \frac{t_{on}}{T}$$

Dönüşüm için, 1 hp = 746 W olarak kabul edin.

burada

R = seçili fren direnci değeri (ohm)

P_{Rmax} = frenleme döngüsü sırasında (W) maksimum güç

P_{Rave} = frenleme döngüsü sırasında (W) ortalama güç

E_{Rpulse} = tek bir frenleme darbesi (J) sırasında dirence iletilen güç

t_{on} = frenleme darbesinin uzunluğu (s)

T = frenleme döngüsünün uzunluğunu (s) belirtmektedir.

Aşağıdaki tabloda gösterilen direnç tipleri, tabloda gösterilen döngü frenlemeli maksimum frenleme gücünü kullanan önceden boyutlandırılmış dirençlerdir.

Dirençleri ABB'den temin edebilirsiniz. Bilgiler, herhangi bir bildirim yapılmaksızın değiştirilebilir.

Tip ACS150- x = E/U ¹	R _{min} ohm	R _{max} ohm	P _{BRmax}		Direnç tipine göre seçim tablosu			
			kW	hp	CBR-V			Frenleme süresi ²⁾ s
					160	210	460	
1-faz U_N = 200...240 V (200, 208, 220, 230, 240 V)								
01x-02A4-2	70	390	0,37	0,5	•			90
01x-04A7-2	40	200	0,75	1	•			45
01x-06A7-2	40	130	1,1	1,5	•			28
01x-07A5-2	30	100	1,5	2	•			19
01x-09A8-2	30	70	2,2	3	•			14
3-faz U_N = 200...240 V (200, 208, 220, 230, 240 V)								
03x-02A4-2	70	390	0,37	0,5	•			90
03x-03A5-2	70	260	0,55	0,75	•			60
03x-04A7-2	40	200	0,75	1	•			42
03x-06A7-2	40	130	1,1	1,5	•			29
03x-07A5-2	30	100	1,5	2	•			19
03x-09A8-2	30	70	2,2	3	•			14
3-faz U_N = 380...480 V (380, 400, 415, 440, 460, 480 V)								
03x-01A2-4	200	1180	0,37	0,5		•		90
03x-01A9-4	175	800	0,55	0,75		•		90
03x-02A4-4	165	590	0,75	1		•		60
03x-03A3-4	150	400	1,1	1,5		•		37
03x-04A1-4	130	300	1,5	2		•		27
03x-05A6-4	100	200	2,2	3		•		17
03x-07A3-4	70	150	3,0	3			•	29
03x-08A8-4	70	110	4,0	5			•	20

¹⁾ E=EMC filtresi bağlı, (metal EMC filtresi vidası takılı),

00353783.xls J

U=EMC filtresi bağlı değil (plastik EMC filtresi vidası takılı), ABD parametreleri.

²⁾Frenleme süresi = her 120 saniyede, 40 °C ortam sıcaklığında, P_{BRmax} değerinde izin verilen maksimum frenleme süresi.

Not: Aşağıdaki tabloda listelenen fren dirençleri Avrupa'da kullanılmaktadır. ABD için geçerli değildir. Daha fazla bilgi için yerel ABB temsilciniz ile görüşün.

Simgeler

R_{min} = fren kısıcısına bağlanabilen minimum izin verilen fren direnci

R_{max} = R_{max}'a izin veren maksimum izin verilen fren direnci

P_{BRmax} = sürücünün maksimum frenleme kapasitesi, gereken frenleme gücünü geçmelidir.

Direnç tipine göre değerler	CBR-V	CBR-V	CBR-V
	160	210	460
Nominal güç (W)	280	360	790
Direnç (ohm)	70	200	80



UYARI! Sürücü için belirlenmiş minimum değer altında dirence sahip bir fren direnci kullanmayın. Sürücü ve dahili kısıcıcı, düşük direnç nedeniyle oluşan aşırı akımı harcayamazlar.

Fren direnci kablolarının seçilmesi

Sürücü giriş kablolarında (bkz. bölüm [Güç kabloları için terminal ve geçişli veriler sayfa 143](#)) kullanılanla aynı boyutlarda iletkenleri bulunan blendajlı kablo kullanın. Direnç kablosunun maksimum uzunluğu 5 m (16 ft).

Fren direncinin planlanması

Tüm dirençler, soğuyacakları bir ortama kurulmalıdır.



UYARI! Fren direnci yakınında yanıcı malzemeler bulunmamalıdır. Direncin yüzey sıcaklığı yüksektir. Dirençten gelen hava akımı yüzlerce derece sıcaklıktadır. Direnci, temasa karşı koruyun.

Fren devresi hata durumlarında sistemin korunması

Kablo ve fren direnci kısa devre durumlarında sistemin korunması

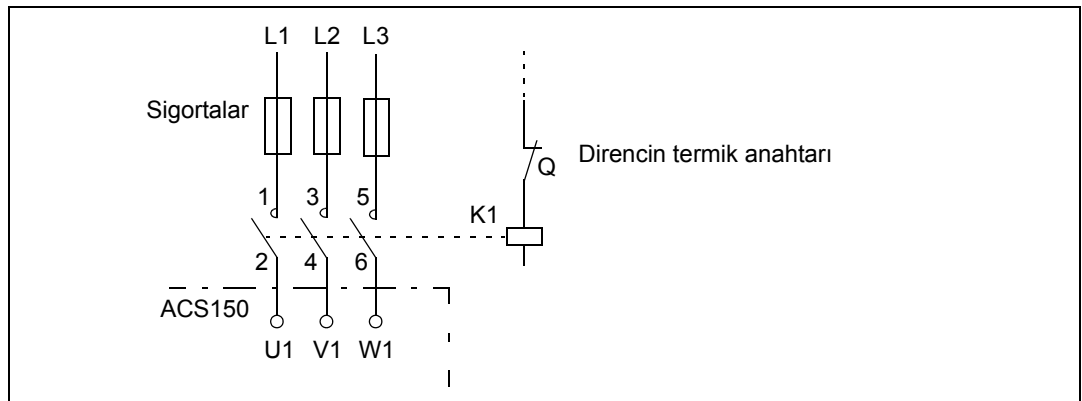
Fren direnci bağlantısının kısa devre koruması için bkz. bölüm [Fren direnci bağlantısı sayfa 146](#). Alternatif olarak, aynı çapraz kesit alanına sahip iki iletkenli ekranlı bir kablo da kullanılabilir.

Fren direnci aşırı ısınma durumlarında sistemin korunması

Güvenlik için aşağıdaki kurulum gereklidir – bu kurulum, kıyıcılarda kısa devre olduğunda hata durumlarında şebeke beslemesini keser:

- Sürücüye bir ana kontaktör takın.
- Kontaktörün kablo bağlantılarını yapın böylelikle, direnç termik anahtarı açıldığında o da açılacaktır (aşırı ısınmış bir direnç kontaktörün açılmasına neden olur).

Aşağıda basit bir kablo bağlantı şeması örnek olarak verilmiştir.



Elektrik kurulumu

Fren direnci bağlantıları için, [41](#) numaralı sayfadaki güç bağlantı şemasına başvurun.

Devreye alma

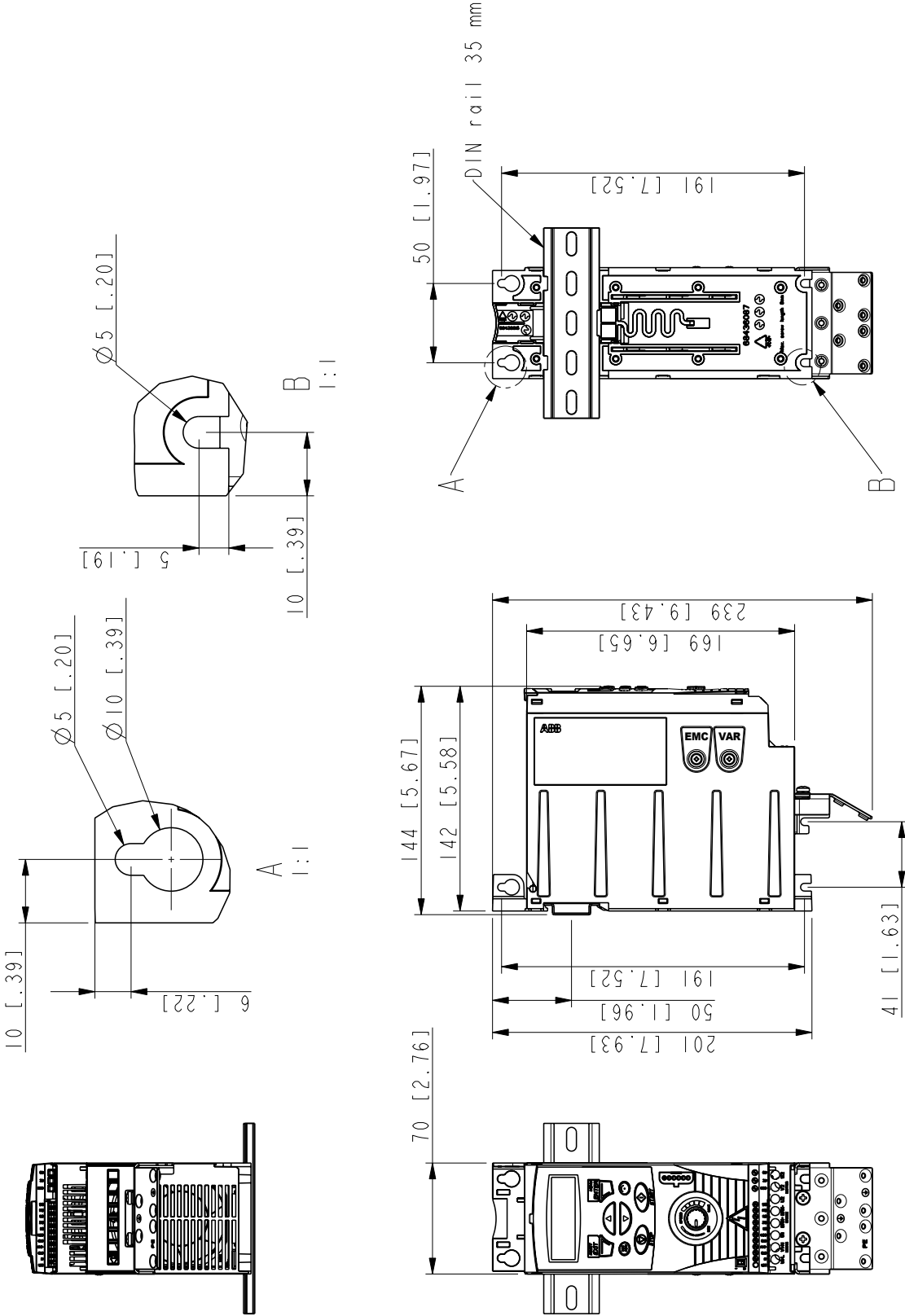
Direnç frenlemesini sağlamak için [2005](#) AŞIRI GER KONTROL parametresini 0 (AKTİF DEĞİL) olarak ayarlayarak sürücünün aşırı gerilim kontrolünü kapatın.

Boyut şemaları

ACS150'nin boyut çizimleri aşağıda verilmektedir. Boyutlar milimetre ve [inç] cinsinden verilmiştir.

R0 ve R1 kasa tipleri, IP20 (pano kurulumu) / UL açık

R1 ve R0, R1'in üzerindeki fan haricinde aynıdır.

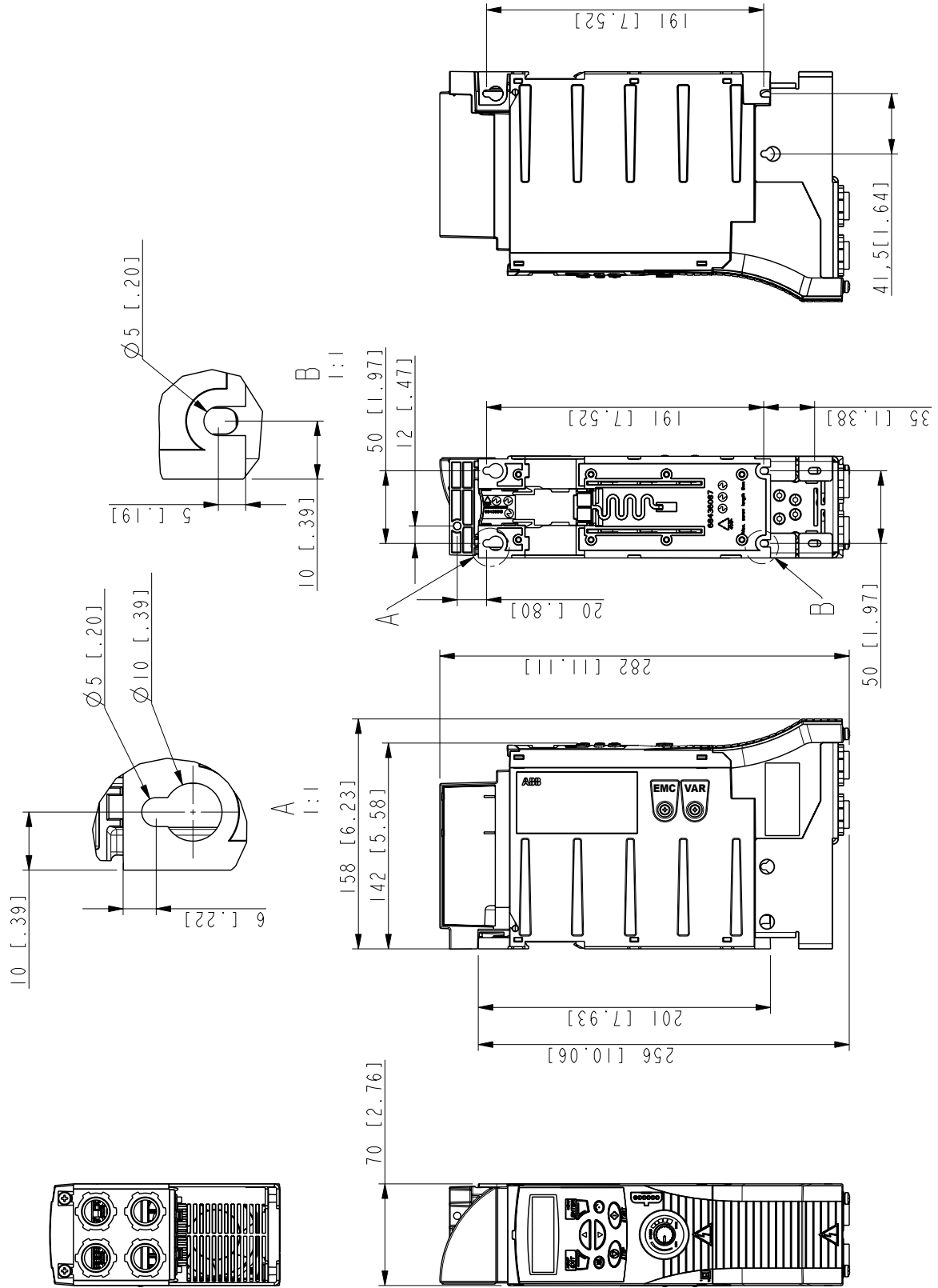


R0 ve R1 kasa tipleri, IP20 (pano kurulumu) / UL açık

3AFE68637902-A

Kasa tipleri R0 ve R1, IP20 / NEMA 1

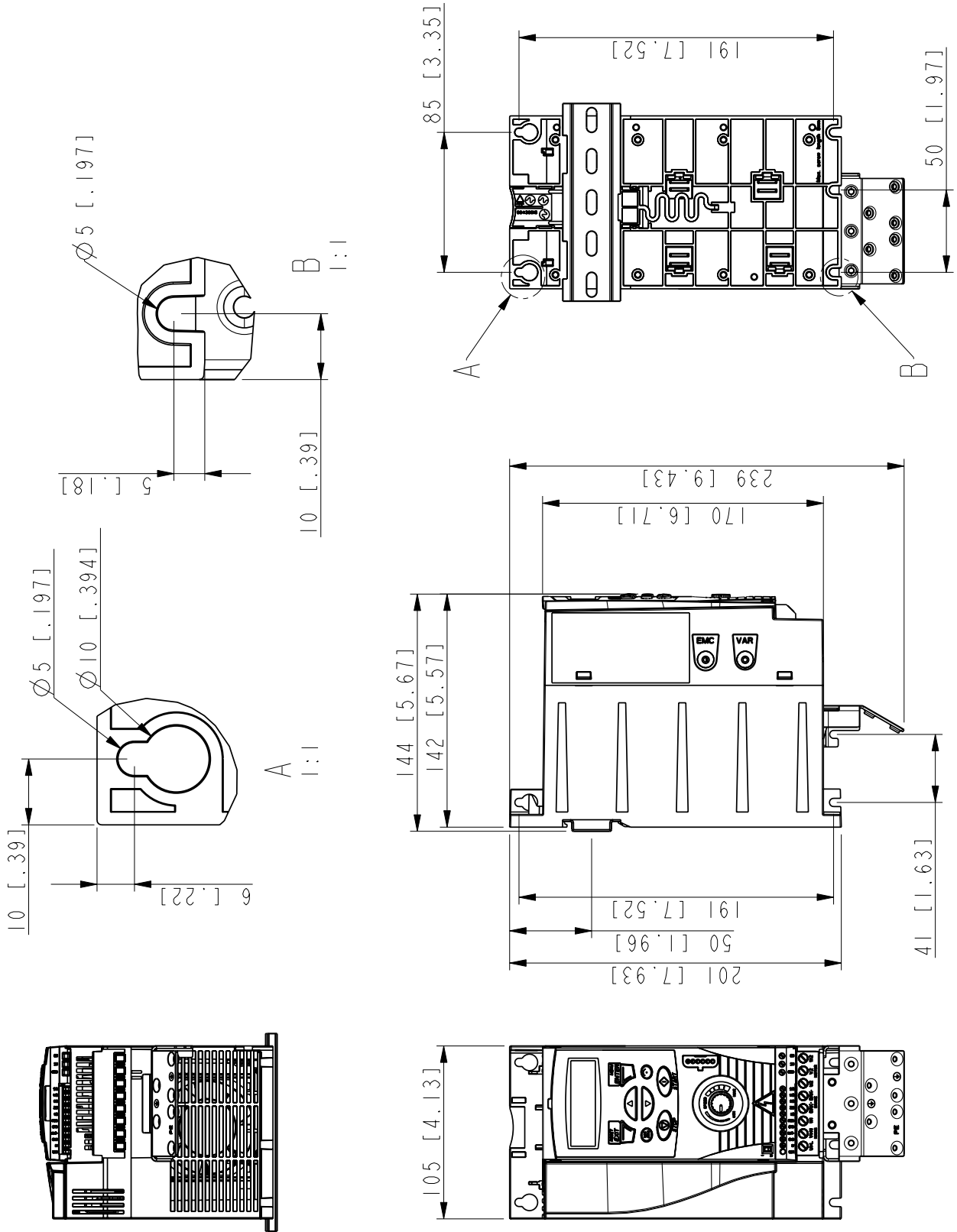
R1 ve R0, R1'in üzerindeki fan haricinde aynıdır.



Kasa tipleri R0 ve R1, IP20 / NEMA 1

3AFE68637929-A

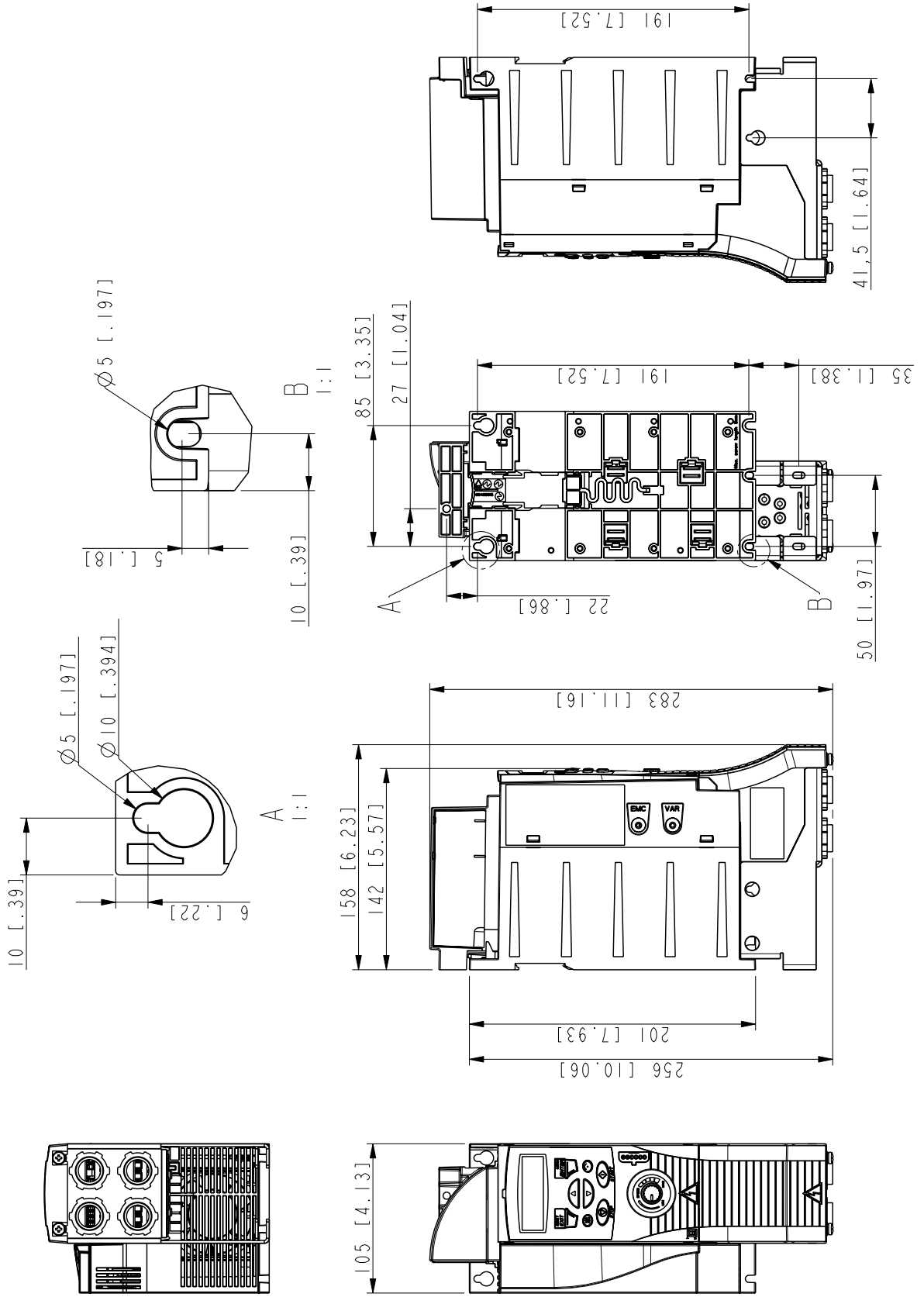
R2 kasa tipi, IP20 (pano kurulumu) / UL açık



R2 kasa tipi, IP20 (pano kurulumu) / UL açık

3AFE68613264-A

R2 kasa tipi, IP20 / NEMA 1



R2 kasa tipi, IP20 / NEMA 1

3AFE68633931-A

Ekler: Proses PID kontrolü

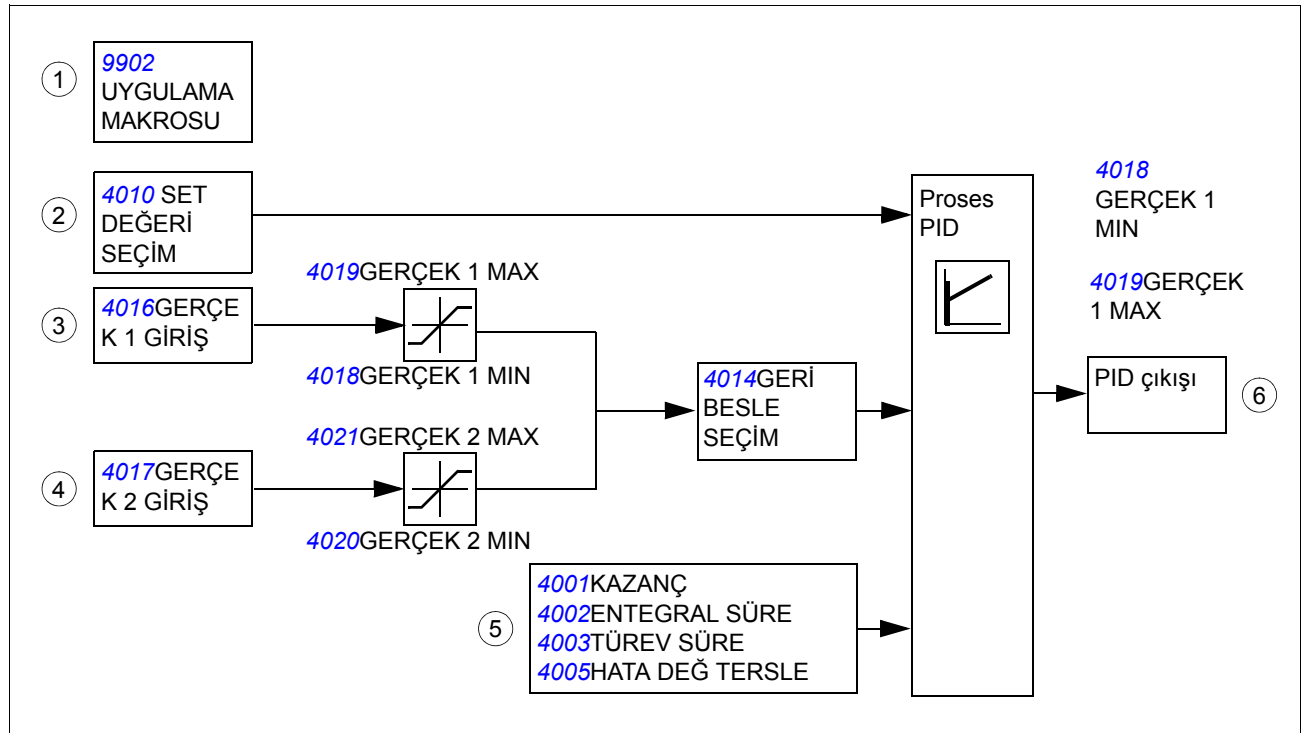
Bu bölümün içindekiler

Bu bölüm proses kontrolünün hızlı konfigürasyonu ile ilgili yönergeler içerir, bir uygulama örneği verir ve PID uykü fonksiyonunu açıklar.

Proses PID kontrolü

Sürücüde dahili bir PID kontrol cihazı bulunur. Kontrol cihazı basınç, akış veya sıvı seviyesi gibi proses değişkenlerini kontrol etmek için kullanılabilir. Proses PID kontrolünde, sürücünün dahili potansiyometresi ile bir proses referansı (set değeri) ayarlanır. Bir gerçek değer bilgisi (proses geri besleme) sürücünün analog girişine bağlanır. Proses PID kontrolü, ölçülen proses miktarını (gerçek değer) istenen seviyede (set değeri) tutabilmek için sürücü hızını ayarlar.

Proses PID kontrolünün hızlı konfigürasyonu

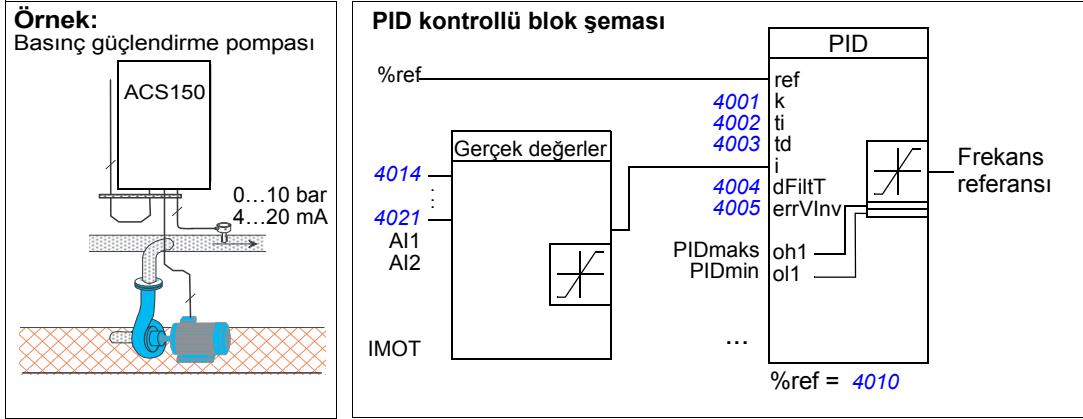


- 1. 9902 UYGULAMA MAKROSU:** 9902 UYGULAMA MAKRO'sunu 6 (PID KONTROL) olarak ayarlayın.
- 2. 4010 SET DEĞERİ SEÇİM:** PID referans sinyali (PID set değeri) için kaynağı belirleyin ve ölçeğini tanımlayın (4006 BİRİMLER, 4007 BİRİM ÖLÇEĞİ).

3. **4014 GERİ BESLE SEÇİM ve 4016 GERÇEK 1 GİRİŞ:** Sistem için proses gerçek değerini (geri besleme sinyalini) seçin ve geri besleme seviyelerini (**4018 GERÇEK 1 MIN**, **4019 GERÇEK 1 MAX**) yapılandırın.
4. **4017 GERÇEK 2 GİRİŞ:** İkinci bir geri besleme kullanılıyorsa, gerçek değer 2'yi de (**4020 GERÇEK 2 MIN ve 4021 GERÇEK 2 MAX**) yapılandırın.
5. **4001 KAZANÇ, 4002 ENTEGRAL ZAMANI, 4003 TÜREV ZAMANI, 4005 HATA DEĞ TERSLE:** Gerektiğinde istenilen kazanç, entegral zamanı, türev zamanı ve hata değeri terslemesini yapılandırın.
6. **PID çıkışını etkinleştirin:** **1106 REF2 SEÇİMİ**'nin 19 (PID1 ÇIKIŞ) olarak ayarlandığını kontrol edin.

Basınç güçlendirme pompası

Aşağıdaki şekilde bir uygulama örneği verilmiştir: Kontrol cihazı, ölçülen basınç ve basınç referansına (set değeri) bağlı olarak basınç güçlendirme pompasının hızını ayarlar.



PID gerçek (geri besleme) sinyalinin ölçeklendirilmesi 0...10 bar / 4...20 mA

PID geri beslemesi AI1'e bağlıdır ve 4016 GERÇEK 1 GİRİŞ, AI1 olarak ayarlıdır.

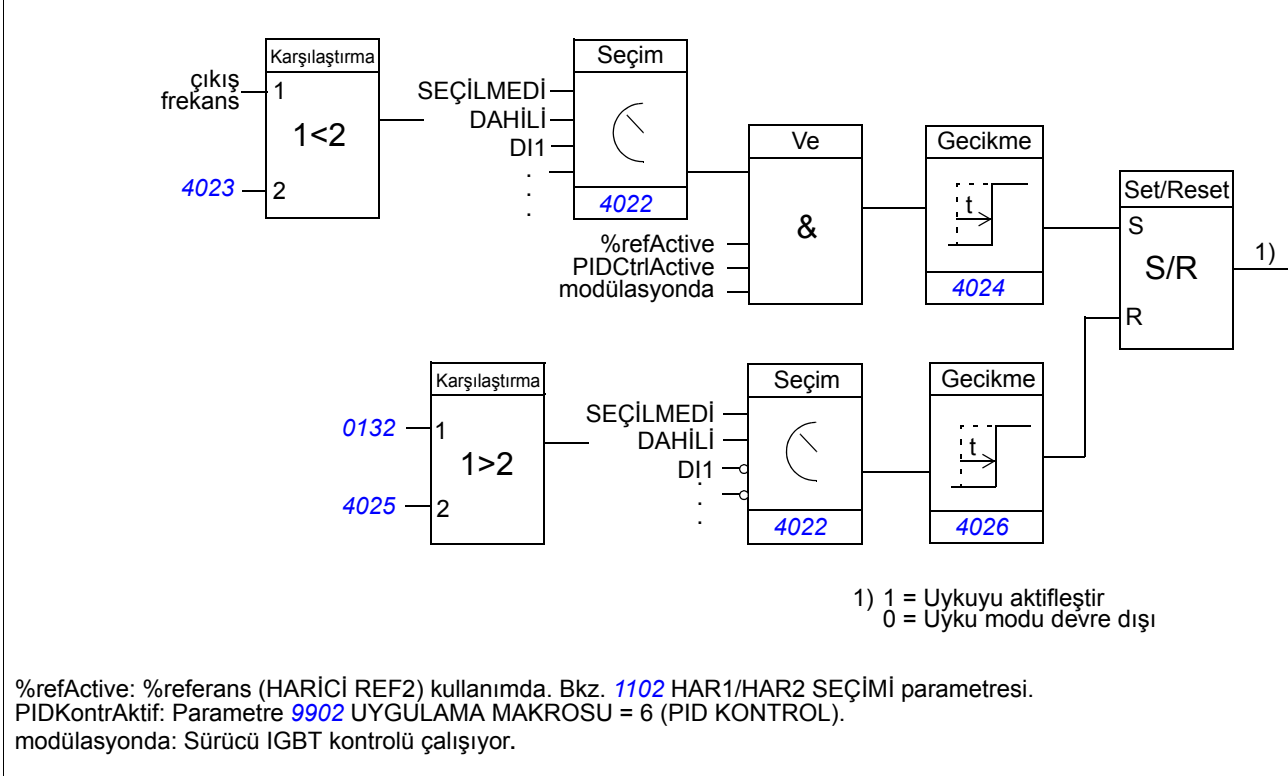
1. 9902 UYGULAMA MAKRO'sunu 6 (PID KONTROL) olarak ayarlayın.
Öleklendirmeyi kontrol et: 1301 MINIMUM AI1 varsayılan olarak %20 ve 1302 MAXIMUM AI1 varsayılan olarak %100. 1106 REF2 SEÇİMİ'nin 19 (PID1 ÇIKIŞ) olarak ayarlandığını kontrol edin.
2. 3408 SİNYAL 2 PAR'ı 130 (PID1 GER BESLE) olarak ayarlayın.
3. 3409 SİNYAL 2 MİN'i 0 olarak ayarlayın.
4. 3410 SİNYAL 2 MAX'ı 10 olarak ayarlayın.
5. 3411 ÇIKIŞ 2 DSP FORM'u 9 (DİREKT) olarak ayarlayın.
6. 3412 ÇIKIŞ 2 BİRİM'i 0 (BİRİMSİZ) olarak ayarlayın.
7. 4006 BİRİMLER'i 0 (BİRİMSİZ) olarak ayarlayın.
8. 4007 BİRİM ÖLÇEĞİ'ni 1 olarak ayarlayın.
9. 4008 %0 DEĞERİ'ni 0 olarak ayarlayın.
10. 4009 %100 DEĞERİ'ni 10 olarak ayarlayın.

PID set değeri sinyalinin leklendirilmesi

1. 4010 SET DEĞERİ SEÇİM'i 19 (DAHİLİ) olarak ayarlayın.
2. 4011 DAHİLİ SET DEĞER'i örnek olarak 5,0 değerine ayarlayın (kontrol panelinde "bar" görüntülenmez).

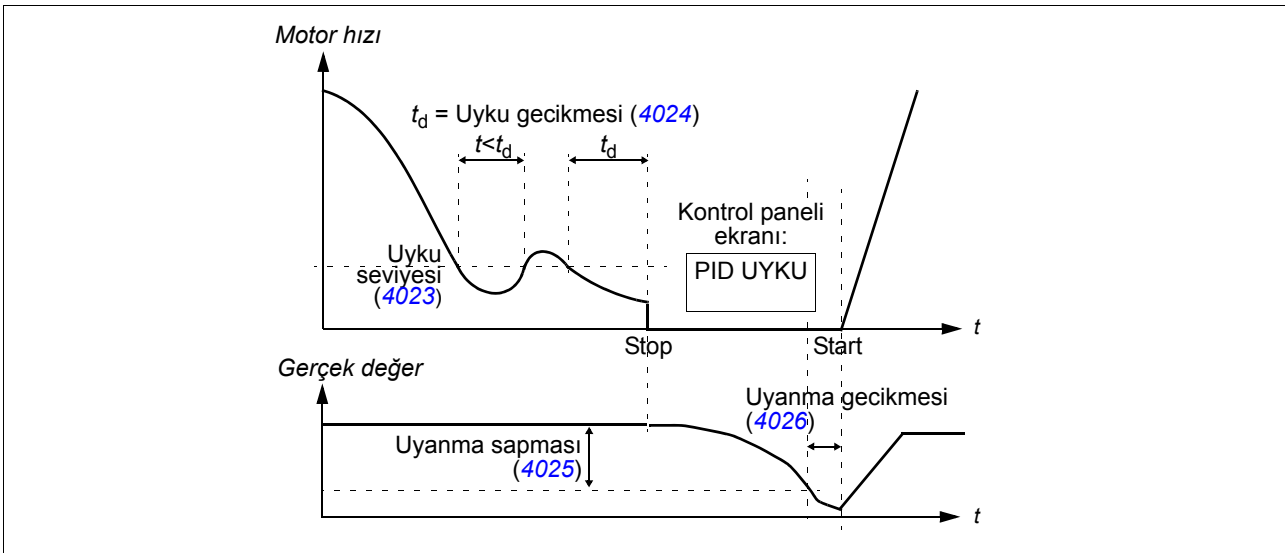
PID uyku fonksiyonu

Aşağıdaki blok şema uyku fonksiyonunu etkinleştirme/devre dışı bırakma mantığını göstermektedir. Uyku fonksiyonu sadece PID kontrolü aktifken kullanıma konabilir.



Örnek

Aşağıdaki zaman çizelgesi uyku fonksiyonunun çalışmasını göstermektedir.



PID kontrollü basınç güçlendirme pompası için uyku fonksiyonu (**4022 UYKU MODU SEÇİM** parametresi 7 = DAHİLİ olarak ayarlandığında): Su tüketimi gece boyunca düşer. Bunun sonucunda PID proses kontrol cihazı motor hızını düşürür. Ancak borulardaki doğal kayıplar ve düşük hızlarda santrifüjlü pompanın düşük verimliliği dolayısıyla motor stop etmez ve dönmeye devam eder. Uyku fonksiyonu yavaş dönüşü tespit eder ve uyku gecikmesi geçtikten sonra oluşan gereksiz pompalamayı stop ettirir. Sürücü uyku moduna geçer ancak basıncı izlemeye devam eder. Pompalama basıncı, izin verilen minimum limitin altına düşünce ve uyanma gecikmesi geçtikten sonra yeniden başlar.

Ayarlar:

Parametre	İlave bilgi
9902 UYGULAMA MAKROSU	PID kontrolünü aktifleştirme
4022 UYKU MODU SEÇİM	Uyku fonksiyonunu aktifleştirme ve kaynak seçimi
4023 PID UYKU SEVİYE	Uyku fonksiyonu için start limitinin tanımlanması
4024 PID UYKU GECİKME	Uyku start fonksiyonu için gecikmenin tanımlanması
4025 UYANMA SAPMASI	Uyku fonksiyonu için uyanma sapmasının tanımlanması
4026 UYANMA GECİKME	Uyku fonksiyonu için uyanma gecikmesinin tanımlanması

Parametreler:

Parametre	İlave bilgi
1401 RÖLE ÇIKIŞ 1	Röle çıkışı aracılığıyla PID uyku fonksiyonu durumu
Alarm	İlave bilgi
PID UYKU	Uyku modu



Declaration of Incorporation

(According to Machinery Directive 2006/42/EC)

Manufacturer: ABB Oy
Address: P.O Box 184, FIN-00381 Helsinki, Finland. Street address: Hiomotie 13,

herewith declare under our sole responsibility that the frequency converters with type markings:

ACS150-...
ACS350-...
ACS355-...

are intended to be incorporated into machinery or to be assembled with other machinery to constitute machinery covered by Machinery Directive 2006/42/EC and relevant essential health and safety requirements of the Directive and its Annex I have been complied with.

The technical documentation is compiled in accordance with part B of Annex VII, the assembly instructions are prepared according Annex VI and the following harmonised European standard has been applied:

EN 60204-1:2006 + A1:2009
Safety of machinery - Electrical equipment of machines- Part 1: general requirements

and that the following technical standard have been used:

EN 60529 (1991 + corrigendum May 1993 + amendment A1:2000)
Degrees of protection provided by enclosures (IP codes)

The person authorized to compile the technical documentation:

Name: Jukka Päri
Address: P.O Box 184, FIN-00381 Helsinki

The products referred in this Declaration of Incorporation are in conformity with Low voltage directive 2006/95/EC and EMC directive 2004/108/EC. The Declaration of Conformity according to these directives is available from the manufacturer.

ABB Oy furthermore declares that it is not allowed to put the equipment into service until the machinery into which it is to be incorporated or of which it is to be a component has been found and declared to be in conformity with the provisions of the Directive 2006/42/EC and with national implementing legislation, i.e. as a whole, including the equipment referred to in this Declaration.

ABB Oy gives an undertaking to the national authorities to transmit, in response to a reasoned request by the national authorities, relevant information on the partly completed machinery. The method of transmission can be either electrical or paper format and it shall be agreed with the national authority when the information is asked. This transmission of information shall be without prejudice to the intellectual property rights of the manufacturer.

Helsinki, 29.12.2009

Panu Virolainen

Vice President
ABB Oy



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 yerel 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 Sürücü kılavuzları hakkında geri bildirimde bulunulması

Kılavuzlarımız hakkındaki yorumlarınızı bekliyoruz. www.abb.com/drives adresine gidin ve *Document Library – Manuals feedback form (LV AC drives)* (Belge Kütüphanesi – Kılavuz geri bildirim formu (LV AC sürücüleri)) seçeneğini seçin.

İnternet'teki Belge Kütüphanesi

Kılavuzları 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

ABB Elektrik San. A.ř.

Otomasyon Ürünleri

Organize Sanayi Bölgesi

2. Cad. No: 16 Yukarı Dudullu

81260 Ümraniye - İSTANBUL

Tel (216) 528 22 00

Faks (216) 365 29 45

İnternet www.abb.com/motors&drives



3AUA0000093962C

3AUA0000093962 Rev C TR 01.01.2011

Power and productivity
for a better world™

