

# ACS350

## Kullanım Kılavuzu

ACS350 Sürücüleri (0,37...7.5 kW, 0.5...10 HP)





ACS350 Sürücüleri  
0,37...7.5 kW  
0.5...10 HP

## **Kullanım Kılavuzu**

3AFE68462401 Rev A  
TR  
GEÇERLİLİK TARİHİ: 20.07.2005



# Güvenlik

---

## Bu bölümün içindekiler

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

## Uyarı simgelerinin kullanımı

Bu kılavuz iki çeşit güvenlik uyarısı içerir:



**Tehlike; elektrik**, fiziksel yaralanmalara ve/veya hasara yol açabilen tehlikeli gerilimlere dair uyarı niteliğindedir.



**Genel tehlike**, elektriksel olmayan yollardan oluşabilecek yaralanma ve/veya hasar durumlarına dair uyarıdır.

## Kurulum ve bakım çalışmaları

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



**UYARI!** Aşağıdaki 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.

### 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.



**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.

## Çalıştırma ve devreye alma



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 veya fieldbus). 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 çalışacaktır.
- 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.

# İçindekiler

---

## **Güvenlik**

Bu bölümün içindekiler . . . . .	5
Uyarı simgelerinin kullanımı . . . . .	5
Kurulum ve bakım çalışmaları . . . . .	5
Çalıştırma ve devreye alma . . . . .	6

## **İçindekiler**

### **Kılavuz hakkında**

Bu bölümün içindekiler . . . . .	13
Uyumluluk . . . . .	13
Kullanıcı profili . . . . .	13
Kasa boyutuna göre sınıflandırma . . . . .	13
Kurulum ve devreye alma akış diyagramı . . . . .	14

### **Donanım açıklamaları**

Bu bölümün içindekiler . . . . .	15
Genel bilgiler . . . . .	15
Genel bilgiler: Bağlantılar, anahtarlar ve LED'ler . . . . .	16
Tip kodu . . . . .	17

### **Mekanik kurulum**

Bu bölümün içindekiler . . . . .	19
Sürücünün paketinin açılması . . . . .	19
Kurulumdan önce . . . . .	20
Sürücünün monte edilmesi . . . . .	21

### **Elektrik kurulumunun planlanması**

Bu bölümün içindekiler . . . . .	23
Motor seçimi . . . . .	23
AC güç hattı bağlantısı . . . . .	23
Besleme kesme cihazı . . . . .	23
Termik aşırı yük ve kısa devre koruması . . . . .	24
Güç kablolarının seçilmesi . . . . .	25
Endüktif yük durumunda röle çıkış kontağının korunması ve kesintilerin azaltılması . . . . .	27
Kaçak akım cihazı (RCD) uyumluluğu . . . . .	27
Kontrol kablosu seçimi . . . . .	27
Motor sıcaklık sensörünün sürücü I/O'suna bağlanması . . . . .	28
Kabloların yönlendirilmesi . . . . .	28

### **Elektrik kurulumu**

Bu bölümün içindekiler	31
Tertibat yalıtımının kontrol edilmesi	31
Güç kablolarının bağlanması	32
Kontrol kablolarının bağlanması	34

### **Kurulum kontrol listesi**

Kontrol listesi	37
-----------------	----

### **Devreye alma, I/O ve ID Run ile kontrol**

Bu bölümün içindekiler	39
Sürücünün çalıştırılması	39
Sürücü, I/O arayüzü ile nasıl kontrol edilir	46
ID Run nasıl gerçekleştirilir	47

### **Kontrol panelleri**

Bu bölümün içindekiler	49
Kontrol panelleri hakkında	49
Uyumluluk	49
Temel Kontrol Paneli	49
Gelişmiş Kontrol Paneli	59

### **Uygulama makroları**

Bu bölümün içindekiler	75
Makrolar hakkında genel bilgiler	75
Uygulama makrolarının I/O bağlantıları hakkında kısa bilgi	76
ABB Standart makrosu	77
3 kablolu makro	78
Alternatif makro	79
Motor Potansiyometre makrosu	80
Man/Oto makrosu	81
PID Kontrol makrosu	82
Moment Kontrol makrosu	83
Kullanıcı makroları	84

### **Program özellikleri**

Bu bölümün içindekiler	85
Devreye Alma Asistanı	85
Lokal kontrol – harici kontrol karşılaştırması	87
Referans tipleri ve işleme	90
Referans trimleme	91
Programlanabilir analog girişler	92
Programlanabilir analog çıkış	93
Programlanabilir dijital girişler	93



Programlanabilir röle çıkışları	94
Frekans girişi	95
Transistör çıkışı	95
Gerçek sinyaller	96
Motor tanımlama	96
Güç kaybında çalışmaya devam etme	97
DC Mıknatıslama	97
Bakım tetikleyici	97
DC Tutma	98
Hız dengeli durdurma	98
Akı Frenleme	98
Akı Optimizasyonu	99
Hızlanma ve yavaşlama rampaları	100
Kritik Hızlar	100
Sabit hızlar	100
Özel U/f oranı	101
Hız kontrolörü ayarı	102
Skaler kontrol	103
Skaler olarak kontrol edilen sürücü için IR kompanzasyonu	103
Programlanabilir koruma fonksiyonları	103
Ön programlı hatalar	105
Çalışma limitleri	106
Güç limiti	106
Otomatik resetler	106
Denetimler	107
Parametre kilidi	107
PID kontrolü	108
Proses PID (PID1) kontrolü için uyku fonksiyonu	110
Standart I/O üzerinden motor sıcaklık ölçümü	112
Mekanik bir frenin kontrolü	114
Joglama	117
Zamana bağlı fonksiyonlar	118
Zamanlayıcı	120
Sayaç	120
Ardışık programlama	121

### ***Gerçek sinyal ve parametreler***

Bu bölümün içindekiler	127
Terimler ve kısaltmalar	127
Fieldbus adresleri	127
Fieldbus eşdeğeri	127
Farklı makrolara sahip hazır değerler	128
01 OPERATING DATA	129
03 FB ACTUAL SIGNALS	130
04 FAULT HISTORY	132
10 START/STOP/DIR	134
11 REFERENCE SELECT	135
12 CONSTANT SPEEDS	139
13 ANALOG INPUTS	142

14 RELAY OUTPUTS	143
15 ANALOG OUTPUTS	145
16 SYSTEM CONTROLS	145
18 FREQ INPUT & TRANSISTOR OUTPUT	150
19 TIMER & COUNTER	151
20 LIMITS	154
21 START/STOP	156
22 ACCEL/DECEL	160
23 SPEED CONTROL	163
24 TORQUE CONTROL	165
25 CRITICAL SPEEDS	165
26 MOTOR CONTROL	166
29 MAINTENANCE TRIG	168
30 FAULT FUNCTIONS	169
31 AUTOMATIC RESET	174
32 SUPERVISION	176
33 INFORMATION	177
34 PANEL DISPLAY	178
35 MOTOR TEMP MEAS	182
36 TIMED FUNCTIONS	183
40 PROCESS PID SET 1	186
41 PROCESS PID SET 2	192
42 EXT / TRIM PID	193
43 MECH BRK CONTROL	194
51 EXT COMM MODULE	195
52 PANEL COMM	196
53 EFB PROTOCOL	196
54 FBA DATA IN	198
55 FBA DATA OUT	198
84 SEQUENCE PROG	198
98 OPTIONS	208
99 START-UP DATA	208

### ***Dahili fieldbus'lı fieldbus kontrolü***

Bu bölümün içindekiler	211
Sisteme genel bir bakış	211
Dahili modbus üzerinden iletişimin kurulması	212
Sürücü kontrol parametreleri	213
Fieldbus kontrol arayüzü	214
Fieldbus referansları	215
Modbus eşleştirme	221
Haberleşme profilleri	224

### ***Fieldbus adaptörlü fieldbus kontrolü***

Bu bölümün içindekiler	233
Sisteme genel bir bakış	233
Haberleşmeyi bir fieldbus adaptör modülü kullanarak ayarlamak	234
Sürücü kontrol parametreleri	235

Fieldbus kontrol arayüzü .....	236
Haberleşme profili .....	237
Fieldbus referansları .....	237

### **Hata izleme**

Bu bölümün içindekiler .....	239
Güvenlik .....	239
Alarm ve hata göstergeleri .....	239
Resetleme nasıl yapılır .....	239
Hata tarihçesi .....	239
Sürücü tarafından oluşturulan alarm mesajları .....	240
Temel Kontrol Paneli tarafından oluşturulan alarmlar .....	242
Sürücü tarafından oluşturulan hata mesajları .....	244
Dahili fieldbus arızaları .....	248

### **Bakım ve donanım diagnostiği**

Bu bölümün içindekiler .....	249
Güvenlik .....	249
Bakım aralıkları .....	249
Fan .....	249
Kondansatörler .....	250
Kontrol paneli .....	250
LED'ler .....	251

### **Teknik veriler**

Bu bölümün içindekiler .....	253
Nominal değerler .....	253
Giriş gücü kablosu sigortaları .....	256
Güç kablosu boyutları .....	257
Güç kabloları: terminal boyutları, maksimum kablo çapları ve sıkma momentleri .....	258
Boyutlar, ağırlıklar ve gürültü .....	258
Giriş gücü bağlantısı .....	259
Motor bağlantısı .....	259
Kontrol bağlantıları .....	260
Fren direnci bağlantısı .....	260
Verim .....	260
Soğutma .....	260
Koruma sınıfları .....	260
Ortam koşulları .....	261
Malzemeler .....	261
CE işareti .....	262
Yürürlükteki standartlar .....	262
C-Tick işareti .....	263
UL işareti .....	264
Fren dirençleri .....	265

**Boyutlar**

R0 ve R1 kasa boyutları, IP20 (pano kurulumu) / UL açık .....	270
R0 ve R1 kasa boyutları, IP20 / NEMA 1 .....	271
R2 kasa boyutu, IP20 (pano kurulumu) / UL açık .....	272
R2 kasa boyutu, IP20 / NEMA 1 .....	273
R3 kasa boyutu, IP20 (pano kurulumu) / UL açık .....	274
R3 kasa boyutu, IP20 / NEMA 1 .....	275

# Kılavuz hakkında

---

## Bu bölümün içindekiler

Bu bölümde kullanıcı profili, uyumluluk ve bu kılavuzun içerdiği konular hakkında bilgi verilmektedir. Sürücünün teslimatı, kurulumu ve devreye alınmasını kontrol etmek için adımlardan oluşan bir akış şeması içermektedir. Akış şeması, bu kılavuzdaki bölümler/kısımlara referans vermektedir.

## Uyumluluk

Bu kılavuz, ACS350 sürücü belleniminin 2,21b veya üzeri versiyonuyla uyumludur. Bkz. [3301](#) FW VERSION parametresi.

## Kullanıcı profili

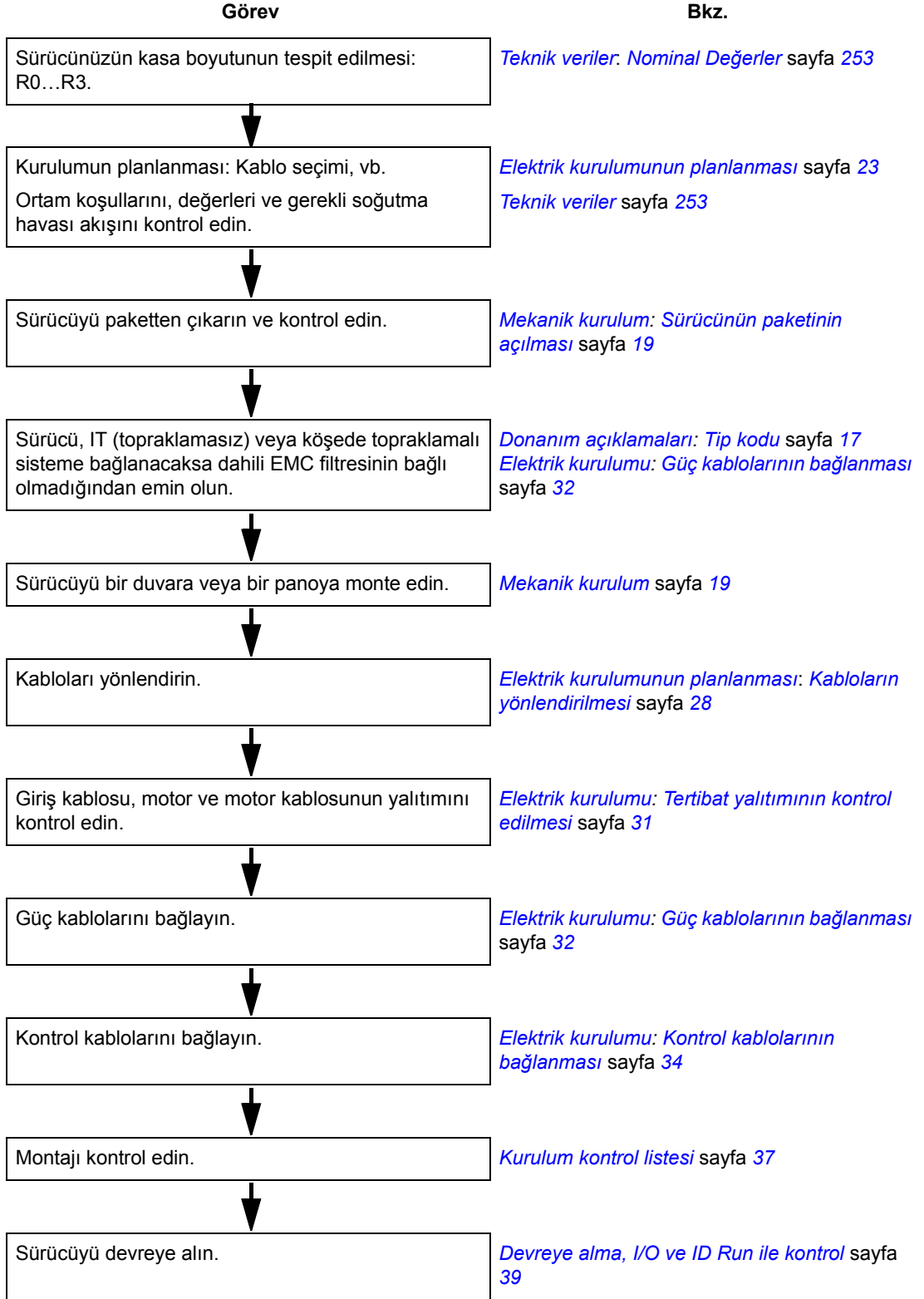
Bu kılavuz, sürücü kurulumunu planlayan, kuran, devreye alan, kullanan ve bakımını yapan kişiler içindir. Sürücü üzerinde çalışmaya başlamadan önce kılavuzu okuyun. Okuyucunun, elektrik, kablo bağlantısı, elektrik parçaları ve elektrik şema simgelerinin temellerini bildiği kabul edilmektedir.

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.

## Kasa boyutuna göre sınıflandırma

ACS350, R0...R3 kasa boyutlarında üretilmektedir. Sadece belirli kasa boyutlarını ilgilendiren bazı talimatlar, teknik veriler ve boyutsal çizimler söz konusu kasa boyutunun işaretiyle (R0...R3) işaretlenmiştir. Sürücünüzün kasa boyutunu öğrenmek için sayfa [253](#) bölüm [Teknik veriler](#) içindeki değer tablosuna başvurun.

## Kurulum ve devreye alma akış diyagramı



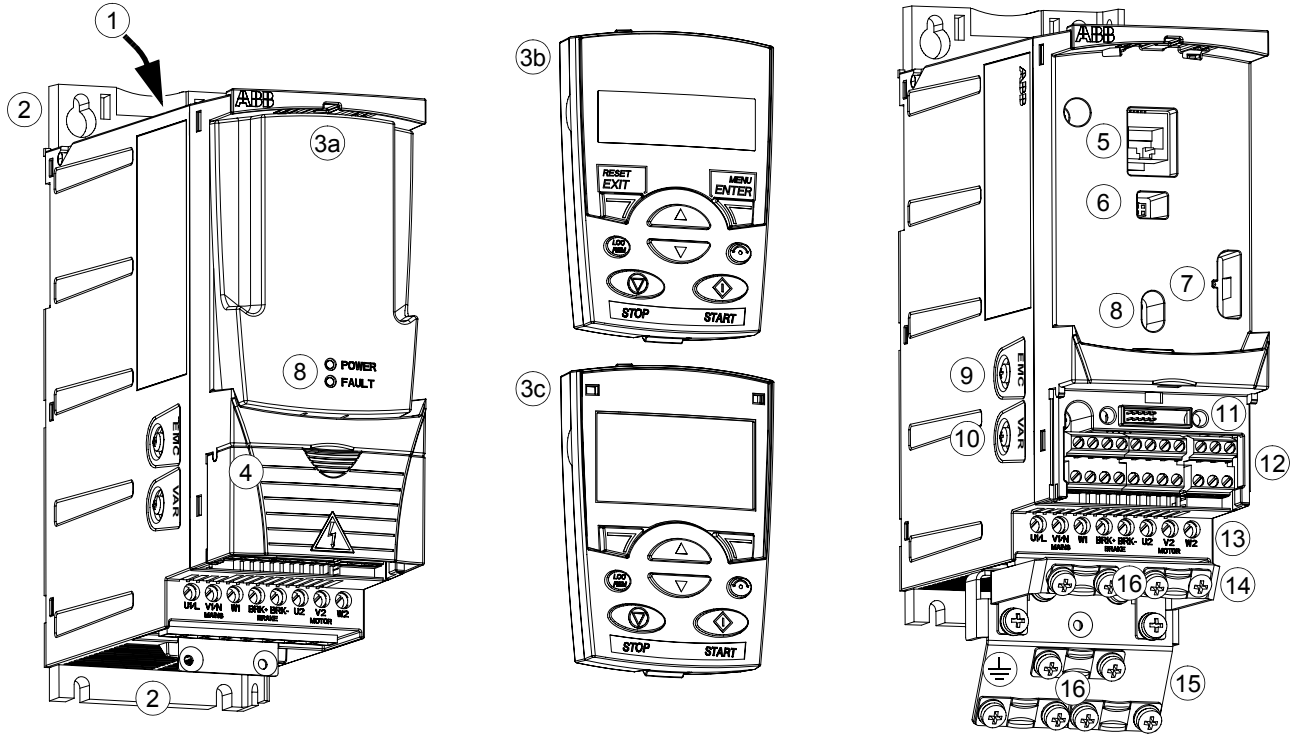
# Donanım açıklamaları

## Bu bölümün içindekiler

Bu bölüm, kısaca yapı ve tip kodu bilgilerine değinir.

## Genel Bilgiler

ACS350, AC motorlarını kontrol etmek için kullanılan duvar veya kabine monte edilebilen sürücüdür. R0...R3 kasa boyutlarının yapısı belirli bir seviyeye kadar değişiklik gösterebilir.



Kapaklar açık (R0 ve R1)

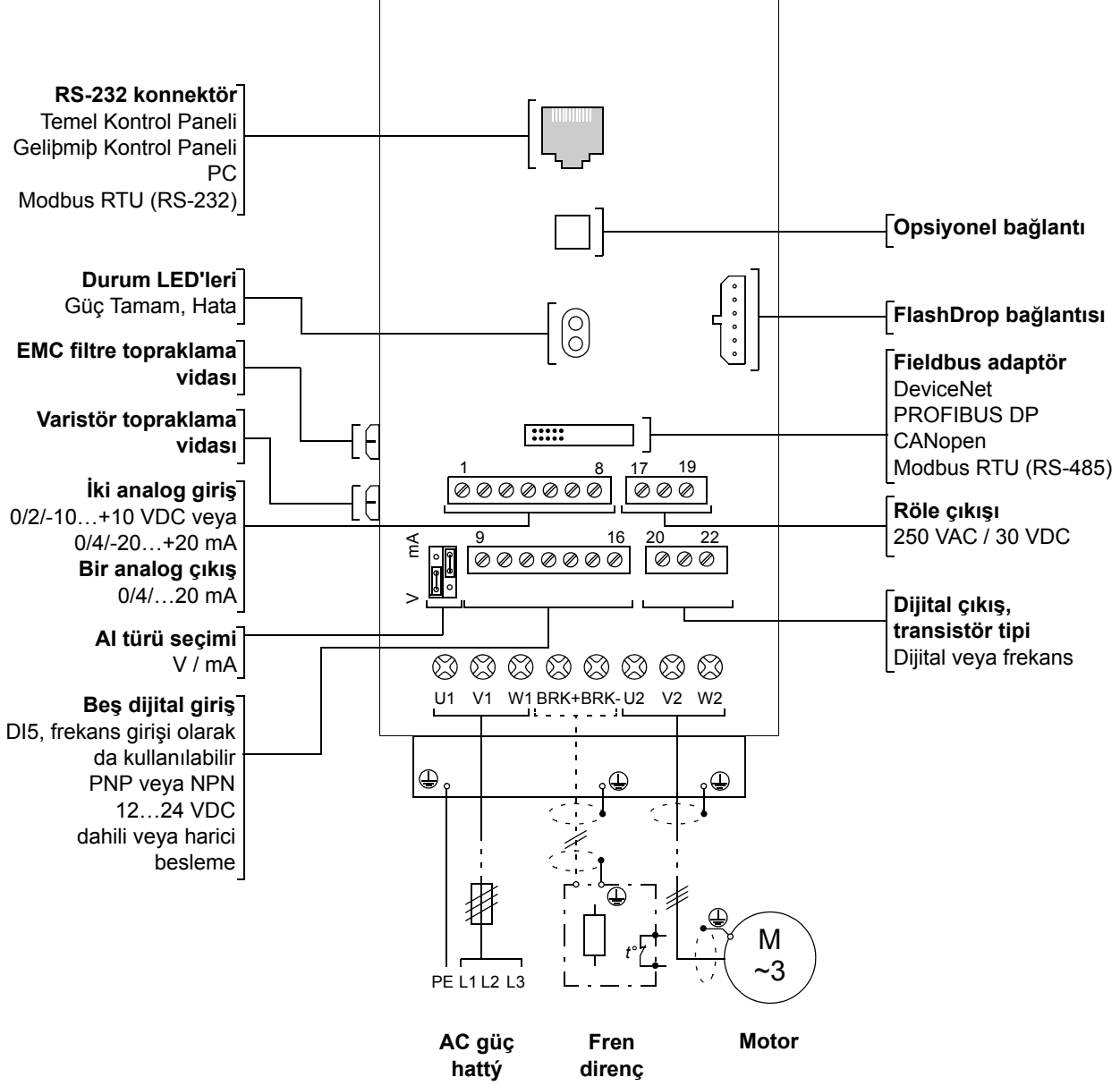
Kapaklar kapalı (R0 ve R1)

1	Üst kapak üzerinden soğutma çıkışı
2	Montaj delikleri
3	Panel kapağı (a) / Temel Kontrol Paneli (b) / Yardımcı Kontrol Paneli (c)
4	Terminal kapağı (veya opsiyonel potansiyometre ünitesi MPOT-01)
5	Panel bağlantısı
6	Opsiyonel bağlantı
7	FlashDrop bağlantısı
8	Güç Tamam ve Hata LED'leri (bkz. <a href="#">LED</a> sayfa 251)

9	EMC filtre topraklama vidası (EMC)
10	Varistör topraklama vidası (VAR)
11	Fieldbus adaptörü (seri iletişim modülü) bağlantısı
12	I/O bağlantıları
13	Besleme gerilimi bağlantısı (U1, V1, W1), fren direnci bağlantısı (BRK+, BRK-) ve motor bağlantısı (U2, V2, W2)
14	I/O kelepçe plakası
15	Kelepçe plakası
16	Kelepçeler

## Genel bilgiler: Bağlantılar, anahtarlar ve LED'ler

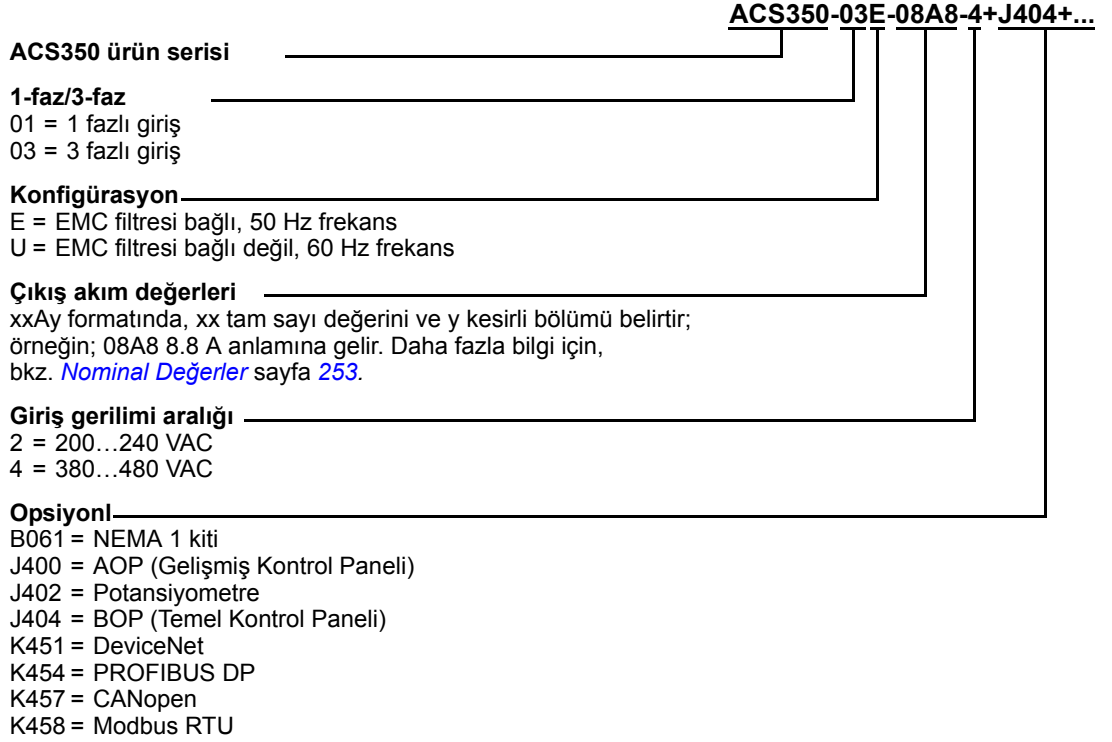
Şemada ACS350 bağlantıları, anahtarları ve LED'leri gösterilmektedir.





## Tip kodu

Tip kodu, sürücünün spesifikasyonları ve konfigürasyonu hakkında bilgiler içerir. Tip kodunu, ürün üzerindeki tip etiketinde bulabilirsiniz. Soldaki ilk basamaklar temel konfigürasyonu belirtir; örneğin, ACS350-03E-08A8-4. Opsiyonel seçimler bundan sonra verilir ve + işaretleriyle ayrılır, örneğin, +J404. Tip kodu seçimlerine dair açıklamalar, aşağıda belirtilmiştir.





# Mekanik kurulum

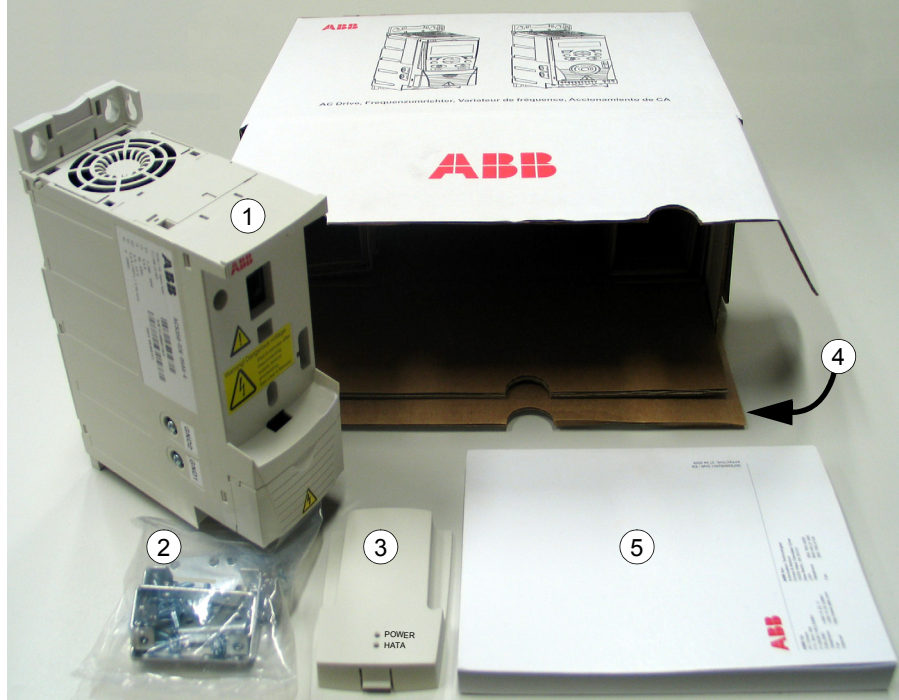
## Bu bölümün içindekiler

Bu bölüm, sürücünün mekanik kurulum prosedürü hakkında bilgi vermektedir.

## Sürücünün paketinin açılması

Sürücü (1), aşağıdakileri de içeren bir pakette sunulmaktadır (R1 kasa boyutu şekilde gösterilmektedir):

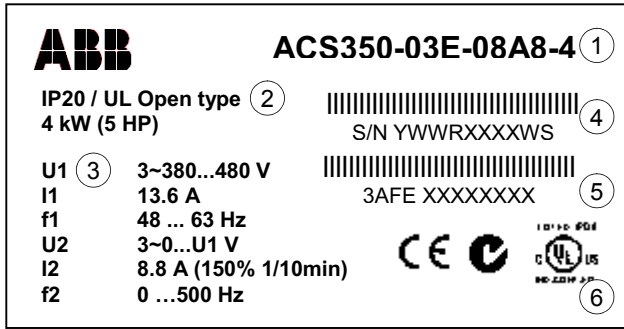
- kelepçe plakası (R3 kasa boyutunda I/O kabloları için de kullanılır), I/O kelepçe plakası (R0...R2 kasa boyutları için), fieldbus seçeneği topraklama plakası, kelepçeler ve vidaları içeren plastik çanta (2)
- panel kapağı (3)
- montaj şablonu pakete (4) dahildir
- kullanım kılavuzu (5)
- teslimat belgeleri
- olası seçenekler (talimatlarla birlikte fieldbus, talimatlarla birlikte potansiyometre, Temel Kontrol Paneli (BOP) veya Yardımcı Kontrol Paneli (AOP)).



## Teslimat irsaliyesi

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



Tip etiketi

1	Tip kodu, bkz. bölüm <a href="#">Tip kodu</a> , sayfa <a href="#">17</a>
2	Koruma seviyesi (IP ve UL/NEMA)
3	Nominal değerleri, bkz. bölüm <a href="#">Nominal Değerler</a> , sayfa <a href="#">253</a>
4	YWWRXXXXWS formatındaki seri numarada, aşağıdaki kısaltmaların anlamları şu şekildedir. Y: 2005...2009, 2010 ... için 5...9, A, ... 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 WS: Üretim fabrikası
5	Sürücünün ABB MRP kodu
6	CE işareti ve C-Tick ve C-UL US işaretleri

## Kurulumdan önce

ACS350 duvara veya kabine monte kurulabilir. Duvar kurulumlarında NEMA 1 seçeneğinin kullanılması için muhafaza gereksinimlerini kontrol edin (bkz. bölüm [Teknik veriler](#)).

Sürücü, kasa boyutuna bağlı olarak üç farklı şekilde monte edilebilir:

- arkaya montaj (tüm kasa boyutları)
- yana montaj (R0...R2 kasa boyutları)
- DIN rayına montaj (tüm kasa boyutları).

Sürücü dik olarak kurulmalıdır. Kurulum sahasını aşağıdaki gereksinimlere göre kontrol edin. Kasa ayrıntıları için [Boyutlar](#) bölümüne göz atın.

### Kurulum sahası için gereksinimler

Sürücünün onaylanan çalışma koşulları için, [Teknik veriler](#) bölümüne göz atın.

#### 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

Soğutma için sürücünün alt ve üst kısmında 75 mm (3 inç) boş alan bulunmalıdır. Sürücünün yanlarında boş alan bulunması gerekmediği için yan yana monte edilebilirler.

## Sürücünün monte edilmesi

### Sürücüyü monte edin

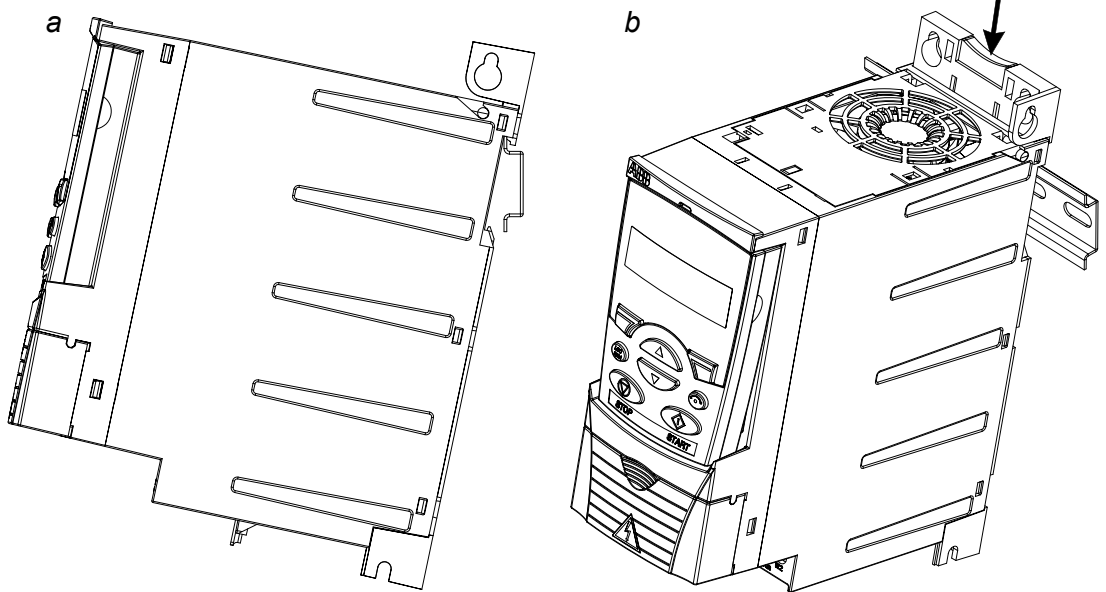
**Not:** Delme işleminin sonucunda meydana gelen tozun kurulum sırasında sürücünün içine kaçmamasını sağlayın.

#### Vidalar ile

1. Pakette bulunan örneğin montaj şablonu parçasını kullanarak deliklerin yerlerini işaretleyin. Deliklerin yerleri, **Boyutlar** bölümündeki çizimlerde gösterilmektedir. Deliklerin sayısı ve yerleri kasa boyutuna bağlıdır:
  - a) arkaya montaj: dört delik (R0...R3)
  - b) yana montaj: üç delik; alttaki deliklerden biri kelepçe levhası üzerinde yer alır (R0...R2).
2. Vida veya cıvataları işaretli konumlara sabitleyin.
3. Sürücüyü duvardaki vidalara yerleştirin.
4. Duvardaki vidaları iyice sıkın.

#### DIN rayında

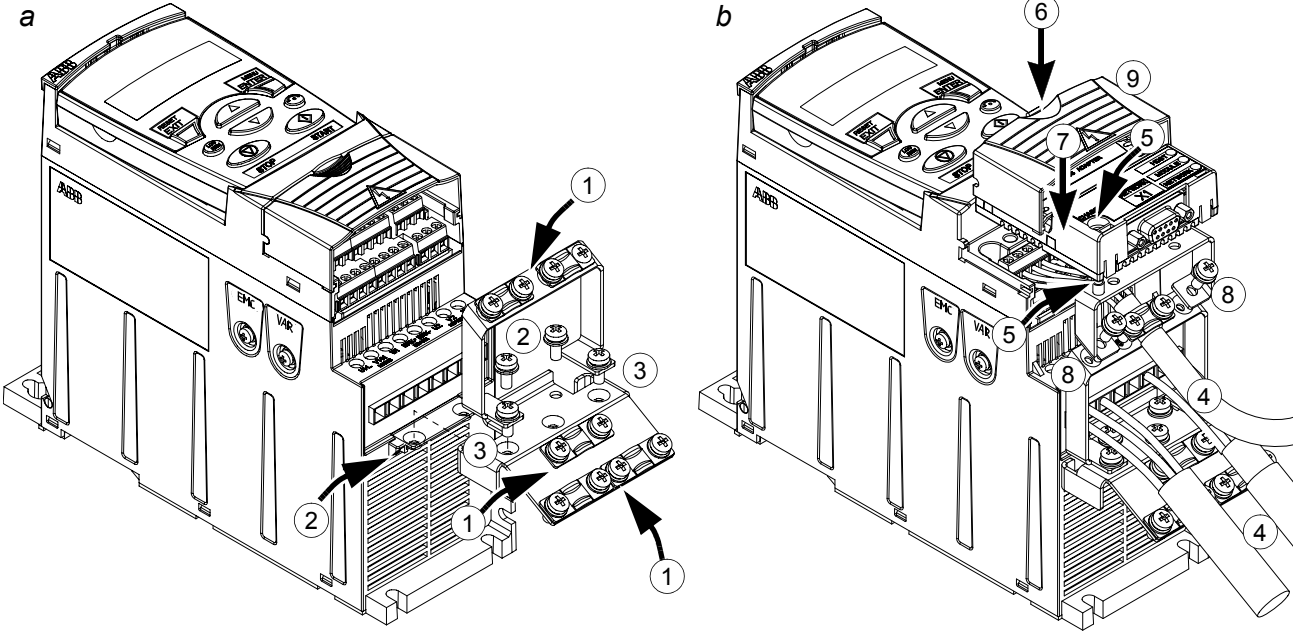
1. Cihazı aşağıdaki Şekil a'da gösterilen şekilde yerine oturtun. Cihazı sökmek için, cihazın üzerindeki kola Şekil b'deki gibi basın.



### Kelepçe levhalarını sabitleyin

Bkz. aşağıdaki şekil.

1. Kelepçeleri, sağlanan vidaları kullanarak kelepçe plakalarına gevşek şekilde sabitleyin.
2. Kelepçe levhasını, verilen vidalarla sürücünün altındaki levhaya sabitleyin.
3. I/O kelepçe levhasını, verilen vidalarla kelepçe levhasına (kasa tipi R0...R2) sabitleyin.



### Opsiyonel fieldbus modülünü bağlayın

Bkz. aşağıda Şekil b.

4. Güç ve kontrol kablolarını [Elektrik kurulumu](#) bölümünde anlatıldığı gibi bağlayın.
5. Fieldbus modülünü, opsiyonel topraklama plakasına yerleştirin ve fieldbus modülünün sol köşesindeki topraklama vidasını sıkın. Bu, modülün opsiyonel topraklama plakasına sabitlenmesini sağlayacaktır.
6. Terminal kapağı çıkarılmamışsa kapaktaki girintiye basın ve aynı anda kapağı kasadan kaydırarak çıkarın.
7. Opsiyonel topraklama plakasına bağlı fieldbus modülünü, sürücü ön kısmındaki bağlantıya takılacak ve opsiyonel topraklama plakası üzerindeki vida delikleri ve I/O kelepçe plakası hizalanacak şekilde yerleştirin.
8. Opsiyonel topraklama plakasını sağlanan vidaları kullanarak I/O kelepçe plakasına sabitleyin.
9. Terminal kapağını kaydırarak geri takın.

# Elektrik kurulumunun planlanması

---

## Bu bölümün içindekiler

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

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

## Motor seçimi

253. sayfadaki [Teknik veriler](#) bölümündeki değer tablosuna göre 3 fazlı AC endüksiyon motorunu seçin. Tablo, her sürücü tipi için tipik motor gücünü listeler.

## AC besleme gerilim bağlantısı

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 cihazı

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

- **Avrupa:** 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 kırmayı sağlayan yardımcı kontak içeren bir ayırıcı (EN 60947-3)
  - EN 60947-2 ile uyumlu yalıtıma için uygun bir devre kesici
- **Diğer bölgeler:** Kesme cihazı yürürlükteki güvenlik düzenlemeleriyle uyumlu olmalıdır.

## Termik aşırı yük ve kısa devre koruması

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



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

Motor kablosu sürücünün nominal akımına uygun boyutlara sahipse, kısa devre durumunda sürücü motor kablosunu ve motoru korur.

### Giriş besleme kablosu (AC hattı kablosu) kısa devre koruması

Giriş kablosunu her zaman sigortalarla koruyun. Sigortaları yerel güvenlik düzenlemelerine, uygun giriş gerilimine ve sürücünün nominal akımına uygun olmalıdır (bkz. [Teknik veriler](#) bölümü).

Dağıtım panosuna konulduğunda standart IEC gG sigortaları veya UL tipi T sigortalar, kısa devre durumlarında giriş kablosunu koruyacak, sürücüye hasarı sınırlandıracak ve sürücü içinde kısa devre olduğunda diğer cihazlara hasar gelmesini engelleyecektir.

### Sigortaları çalışma süresi

**Sigortaların çalışma süresinin 0,5 saniyenin altında olduğundan emin olun.**

Çalışma süresi sigorta tipine, besleme şebekesi empedansına, çapraz kesim alanına, besleme kablosu malzemesine ve uzunluğuna bağlıdır. US sigortaları "zaman gecikmesiz" tipinde olmalıdır.

Sigorta değerleri için, bkz. [Teknik veriler](#) bölümü.

### Devre kesiciler (TBD)

ABB tarafından test edilen devre kesiciler ACS350 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.



## Güç kablolarının seçilmesi

### Genel kurallar

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

- Kablo, sürücü yük akımını her zaman taşıyabilecek nitelikte olmalıdır. Nominal akımlar için, bkz. [Teknik veriler](#) bölümü.
- Sürekli kullanımda, kablo iletken için izin verilen maksimum 70°C sıcaklığa uygun değerde olmalıdır. ABD için, bkz. bölüm [Ek ABD gereksinimleri](#) sayfa 26.
- PE iletkeninin iletkenlik seviyesi, faz iletkeninin iletkenlik seviyesine eşit olmalıdır (aynı çapraz kesit alanı).
- 600 VAC kablosu 500 VAC değerine kadar uygundur.
- EMC gereksinimleri için [Teknik veriler](#) tablosuna göz atın.

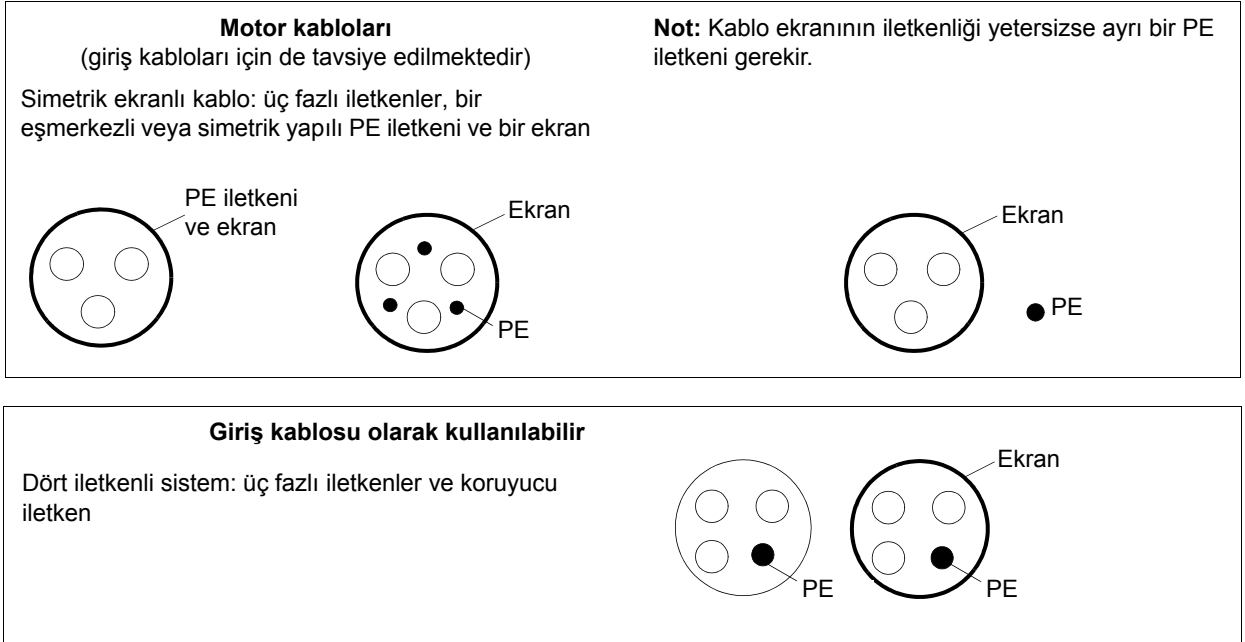
CE ve C-tick işaretlerinin EMC gereksinimlerini karşılamak için simetrik ekranlı motor kablosu (bkz. aşağıdaki şekil) kullanılmalıdır.

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

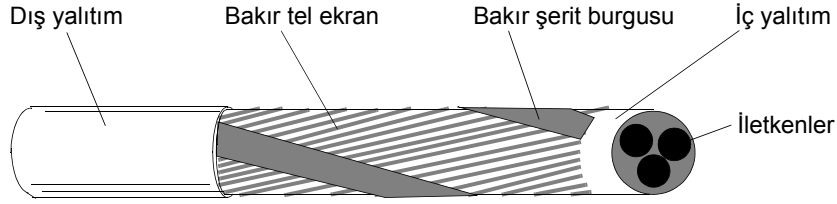
Sürücü ile birlikte kullanılabilen güç kablosu tipleri aşağıda verilmektedir.



### Motor kablosu ekranı

Koruyucu bir iletken olarak görev görmesi için ekranın çapraz 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. Eşmerkezli bakır tel katmanı ve açık bakır şerit burgusundan oluşmaktadır. Ekran ne kadar iyi ve sıkıysa emisyon seviyesi ve yatak akımları da o kadar düşüktür.



### 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) seviyesinde 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 sürücüden motor kablo bağlantısı çekmeyin.

#### Korunmalı kablo / ekranlı güç kablosu

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

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

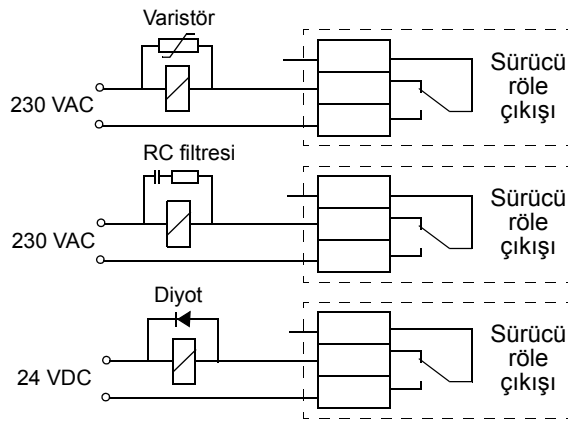
Ekranlı güç kabloları Belden, LAPPKABEL (ÖLFLEX) ve Pirelli'den temin edilebilir.

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

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.



## Kaçak akım cihazı (RCD) uyumluluğu

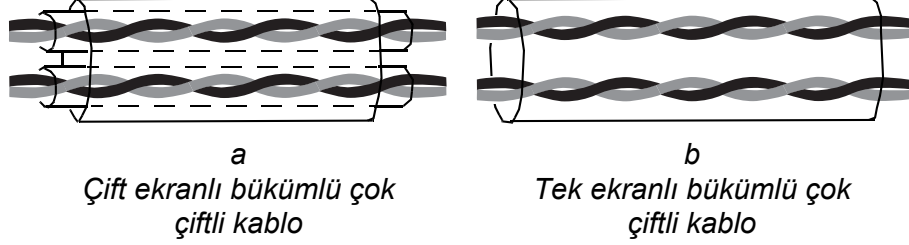
ACS350-01x sürücüleri Tip A kaçak akım cihazlarıyla ve ACS350-03x sürücüleri Tip B kaçak akım cihazlarıyla kullanım için uygundur. ACS350-03x sürücüleri için, doğrudan veya dolaylı kontak durumunda çift veya takviyeli yalıtımla ortadan ayırma veya bir transformatör tarafından besleme sisteminden izolasyon gibi başka önlemler de alınabilir.

## Kontrol kablosu seçimi

Tüm analog kontrol kabloları ve frekans girişi için kullanılan kablo ekranlı olmalıdır.

Analog sinyaller için çift ekranlı bükümlü çift kablo kullanın (Şekil a, örneğin, NK Cables firmasının JAMAK ürününü). Her bir sinyal için ayrı ekranlı bir çift kullanın. Farklı analog sinyaller için ortak dönüş kullanmayın.

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 VDC ve 115/230 VAC sinyalleri asla aynı kabloda taşınmamalıdır.

### Röle kablosu

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

### Kontrol paneli kablosu

Uzaktan kullanımda kontrol panelini sürücüye bağlayan kablo 3 m'den (10 ft) daha uzun olmamalıdır. ABB tarafından test edilen ve onaylanan kablo tipi kontrol panel opsiyonel setlerinde kullanılır.

## Motor sıcaklık sensörünün sürücü I/O'suna bağlanması

Motor sıcaklık sensörünün sürücü I/O'suna bağlanması hakkında bilgi için bkz. bölüm [Standart I/O üzerinden motor sıcaklık ölçümü](#) sayfa 113.

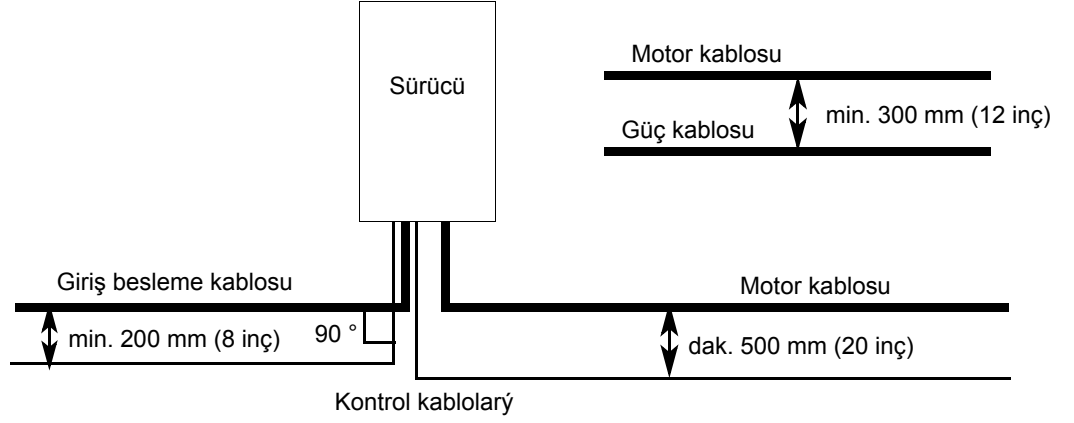
## Kabloların yönlendirilmesi

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.

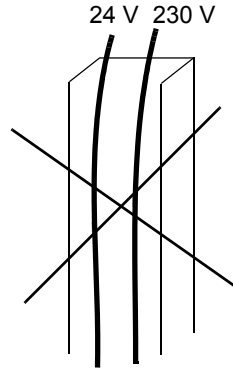
Kontrol kablolarının güç kablolarıyla kesişmesi gereken yerlerde, bunları mümkün olduğunca 90 derecelik açıyla yerleştirin.

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

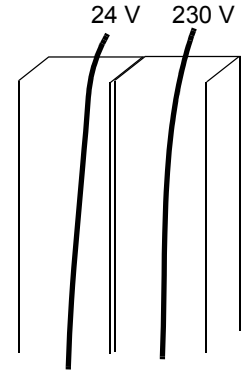
Kablo yollarının şeması aşağıda gösterilmektedir.



### Kontrol kablosu olukları



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



Pano içinde farklı oluklarda 24 V ve 230 V kurşun kontrol kabloları.



# Elektrik kurulumu

## Bu bölümün içindekiler

Bu bölüm, sürücünün elektrik kurulum prosedürü hakkında bilgi vermektedir.



**UYARI!** Bu bölümde anlatılan çalışmalar sadece yetkili bir elektrik teknisyeni tarafından gerçekleştirilmelidir. Bu kılavuzun ilk sayfalarında yer alan [Güvenlik](#) bölümü içindeki talimatları uygulayın. 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 dak. boyunca bekleyin.**

## Tertibat yalıtımının kontrol edilmesi

### Sürücü

Her sürücünün, ana devre ve şasi arasındaki yalıtımı (1 saniye için 2500 V rms 50 Hz) fabrikada test edilmiştir. Dolayısıyla, sürücünün herhangi bir parçasında herhangi bir gerilim toleransı testi veya yalıtım direnç testi (örneğin hi-pot veya megger) gerçekleştirmeyin.

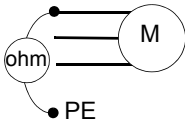
### Giriş kablosu

Sürücüye bağlamadan önce yerel yasalara uygun olarak giriş kablosunun yalıtımını kontrol edin.

### Motor ve motor kablosu

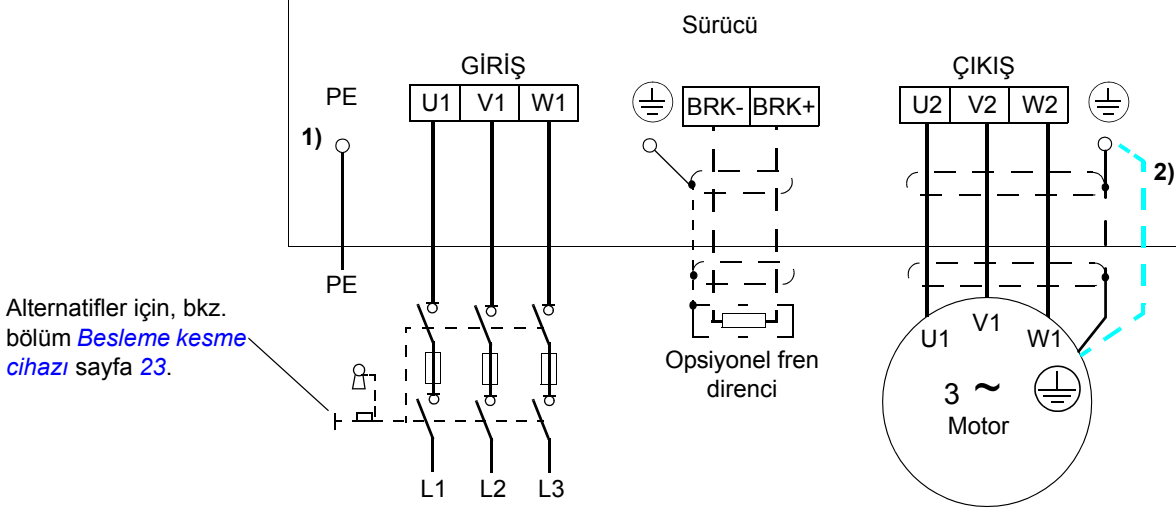
Motor ve motor kablosu yalıtımını aşağıdaki şekilde kontrol edin:

1. Motor kablosunun motora bağlı ve U2, V2 ve W2 sürücü çıkış terminalleriyle bağlantısının kesik olduğundan emin olun.
2. 1 kV DC değerinde bir ölçüm gerilimi kullanarak her bir faz ve Koruyucu Topraklama arasındaki motor kablosu ve motor yalıtım dirençlerini ölçün. Yalıtım direnci 1 Mohm'dan yüksek olmalıdır.



## Güç kablolarının bağlanması

### Bağlantı şeması



1) Dağıtım panosunda PE ileteninin diğer ucunu topraklayın.

2) Kablo ekranının 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 25).

#### Not:

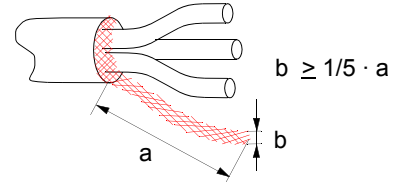
Asimetrik olarak oluşturulmuş motor kablosu kullanmayın.

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

#### Motor kablo ekranının motor ucunda topraklanması

Minimum radyo frekansı paraziti için:

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





## Prosedür

Şekilde R0...R2 kasa boyutu gösterilmektedir. R3 boyutunda, giriş gücü, fren direnci ve motor bağlantıları terminal kapağının sol tarafında yer almaktadır (I/O bağlantıları).

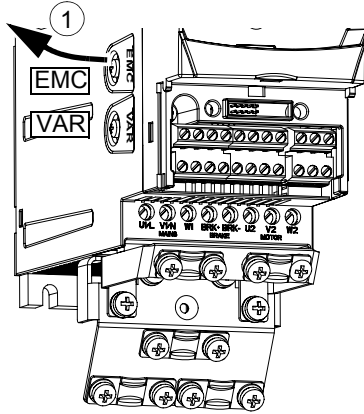
1. IT (topraklamasız) sistemler ve köşede topraklamalı TN sistemlerde, EMC'deki vidayı sökerek dahili EMC filtresini çıkarın.



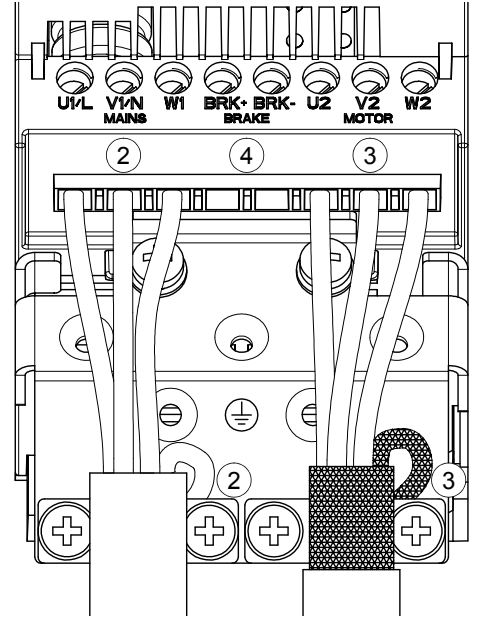
**UYARI!** EMC filtresi sökülmemiş bir sürücünün IT sisteminde [topraklamasız güç sistemi veya yüksek direnç topraklamalı (30 ohm üzerinde) güç sistemi] kurulması durumunda sistem, sürücünün EMC filtresi kondansatörleri üzerinden toprak potansiyeline bağlanacaktır. Bu, tehlikeye veya sürücüde hasara neden olabilir.

EMC filtresi sökülmemiş bir sürücünün köşede topraklamalı TN sistemine kurulması durumunda sürücü hasar görecektir.

2. Topraklama kelepçesi altındaki giriş gücü kablosunun topraklama iletkenini (PE) bağlayın. Faz iletkenlerini U1, V1 ve W1 terminallerine bağlayın. R0...R2 kasa boyutları için 0,8 Nm (7 lbf inç) ve R3 için 1,7 Nm (15 lbf inç) değerinde bir sıkma torku kullanın.
3. Motor kablosunu soyun ve kısa bir saç örgüsü oluşturacak şekilde ekranı bükün. Bükülü olan ekranı topraklama kelepçesi altına sabitleyin. Faz iletkenlerini U2, V2 ve W2 terminallerine bağlayın. R0...R2 kasa boyutları için 0,8 Nm (7 lbf inç) ve R3 için 1,7 Nm (15 lbf inç) değerinde bir sıkma torku kullanın.
4. Adım 3'teki motor kablosu prosedürlerini kullanarak ekranlı bir kabloyla opsiyonel fren direncini BRK+ ve BRK- terminallerine bağlayın.
5. Sürücünün dışında yer alan kabloları mekanik olarak sabitleyin.



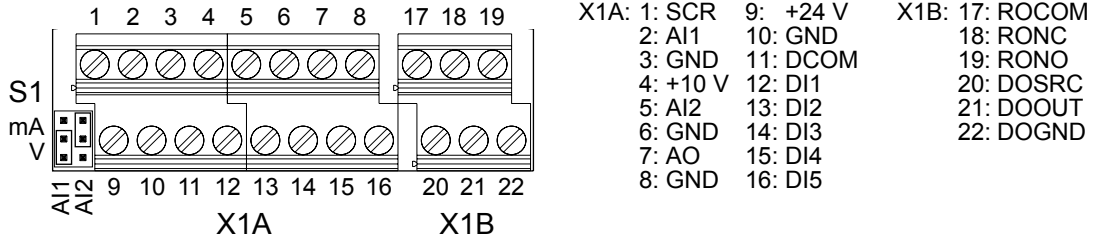
Sıkma momenti:  
R0...R2: 0.8 Nm (7 lbf in.)  
R3: 1.7 Nm (15 lbf in.)



## Kontrol kablolarının bağlanması

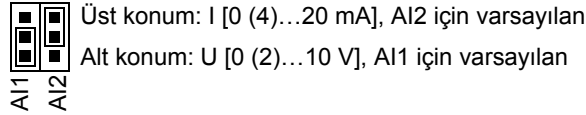
### I/O terminalleri

Aşağıdaki şekilde I/O bağlantıları gösterilmektedir.

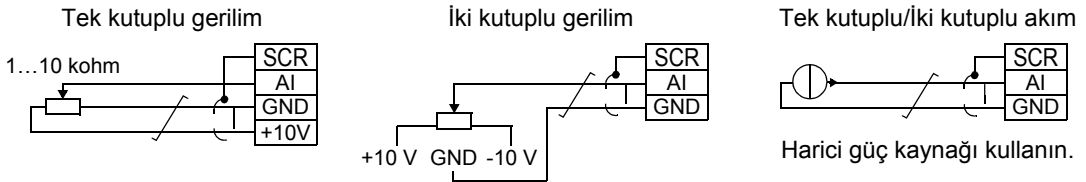


Kontrol sinyallerinin varsayılan bağlantısı **9902** parametresi ile seçilen kullanılan uygulama makrosuna göre değişir. Bağlantı şemaları için bkz. bölüm [Uygulama makroları](#).

S1 anahtarı, AI1 ve AI2 analog girişleri için sinyal tipleri olarak gerilim (0 (2)...10 V) veya akımı (0 (4)...20 mA) seçer. Fabrika ayarları AI1 için gerilim ve AI2 için akımdır ve bunlar da uygulama makrolarındaki varsayılan kullanıma karşılık gelmektedir.



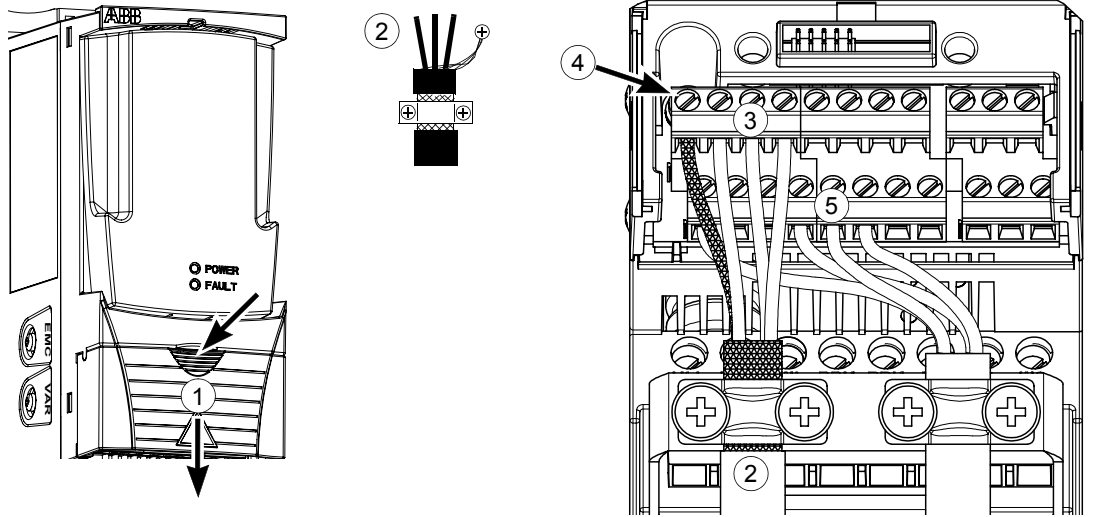
Varsayılan olarak, tek kutuplu gerilim AI1 için ve tek kutuplu akım AI2 için kullanılır. Çift kutuplu gerilim (-10 V...10 V) ve akım (-20 mA...20 mA) da mümkündür. Tek kutuplu bağlantı yerine çift kutuplu bağlantı kullanılması durumunda parametrelerin nasıl ayarlanacağı hakkında bilgi için bkz. bölüm [Programlanabilir analog girişler](#) sayfa **92**.



Frekans girişi olarak DI5 kullanılırsa parametrelerin nasıl ayarlanacağı hakkında bilgi için bkz. bölüm [Frekans girişi](#) sayfa **95**.

## Prosedür

1. Aynı anda kasadaki girintiye basarak ve kapağı çıkararak terminal kapağını çıkarın.
2. *Analog sinyal:* Analog sinyal kablosunun dış yalıtımını 360 derece soyun ve çıplak ekranı kelepçe altında topraklayın.
3. İletkenleri uygun terminallere bağlayın.
4. Analog sinyal kablosundaki her bir çiftin topraklama iletkenlerini bükün ve demeti SCR terminaline bağlayın.
5. *Dijital sinyaller:* Kablonun iletkenlerini uygun terminallere bağlayın.
6. Dijital sinyal kablolarının topraklama iletkenleri ve ekranlarını (varsa) bir demet şeklinde bükün ve SCR terminaline bağlayın.
7. Sürücünün dış kısmındaki tüm kabloları mekanik olarak sabitleyin.
8. Opsiyonel fieldbus modülünü bağlamanız gerekmiyorsa (bkz. sayfa 22), terminal kapağını geri koyun.





# Kurulum kontrol listesi

## Kontrol listesi

Devreye almadan önce sürücünün mekanik ve elektriksel kurulumunu kontrol edin. Kontrol listesini başka biriyle birlikte gözden geçirin. Sürücü üzerinde çalışmaya başlamadan önce bu kılavuzun ilk sayfalarındaki [Güvenlik](#) bölümü okuyun.

Kontrol
<b>MEKANİK KURULUM</b>
<input type="checkbox"/> Ortam çalışma koşulları uygun. (Bkz. <a href="#">Mekanik kurulum: Kurulum sahası için gereksinimler</a> sayfa 20, <a href="#">Teknik veriler: Soğutma hava akışı gereksinimleri</a> sayfa 255 ve <a href="#">Ortam Koşulları</a> sayfa 261.)
<input type="checkbox"/> Sürücü, dikey ve yanmayan bir duvara düzgün bir şekilde monte edilmiş. (Bkz. <a href="#">Mekanik kurulum</a> .)
<input type="checkbox"/> Soğutma havası serbest şekilde akıyor. (Bkz. <a href="#">Mekanik kurulum: Sürücü çevresindeki boş alan</a> sayfa 21.)
<input type="checkbox"/> Motor ve yük çalıştırmaya hazır. (Bkz. <a href="#">Elektrik kurulumunun planlanması: Motor seçimi</a> sayfa 23 ve <a href="#">Teknik veriler: Motor bağlantısı</a> sayfa 259.)
<b>ELEKTRİK KURULUMU</b> (Bkz. <a href="#">Elektrik kurulumunun planlanması</a> ve <a href="#">Elektrik kurulumu</a> .)
<input type="checkbox"/> Topraklamasız ve köşede topraklamalı sistemler için: Dahili EMC filtresi çıkarılmış (EMC vidası sökülür).
<input type="checkbox"/> Sürücü iki 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 düzgündür ve doğru moment değerinde sıkılmış.
<input type="checkbox"/> Uygun giriş gücü sigortaları ve ayırıcı takılmış.
<input type="checkbox"/> U2, V2 ve W2 motor bağlantıları düzgün ve doğru moment değerinde sıkılmış.
<input type="checkbox"/> Motor kablosu diğer kablolardan uzağa döşenmiş.
<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, I/O ve ID Run ile kontrol

## Bu bölümün içindekiler

Bu bölüm aşağıdakilerin nasıl yapılacağını açıklar:


- devreye alma
- start, stop, dönüş yönünü değiştirme ve I/O arayüzü ile motorun hız ayarı.
- sürücü için bir ID RUN (Motor tanımlama) gerçekleştirme.

## Sürücünün devreye alınması

Sürücüyü nasıl devreye alacağınız, eğer varsa, sahip olduğunuz kontrol paneline bağlıdır.

- **Eğer kontrol paneliniz yoksa**, bkz. talimatlar, bölüm [Sürücünün kontrol paneli olmadan devreye alınması](#), sayfa 39.
- **Eğer Temel Kontrol Paneliniz varsa**, bkz. talimatlar, bölüm [Sınırlı devreye almanın gerçekleştirilmesi](#), sayfa 40.
- **Eğer Gelişmiş Kontrol Paneliniz varsa**, Devreye Alma Asistanını (bkz. bölüm [Yönlendirmeli devreye almanın gerçekleştirilmesi](#), sayfa 45) çalıştırabilir ya da sınırlı devreye alma gerçekleştirebilirsiniz (bkz. bölüm [Sınırlı devreye almanın gerçekleştirilmesi](#), sayfa 40). Yalnızca Gelişmiş Kontrol Panelinde bulunan Devreye Alma Asistanı, yapılması gereken tüm ayarlar konusunda size rehberlik eder. Sınırlı devreye alma sırasında sürücü sizi herhangi bir şekilde yönlendirmez; kılavuzdaki talimatlara göre en temel ayarları yapabilirsiniz.

### Sürücünün kontrol paneli olmadan devreye alınması

GÜVENLİK	
	Devreye alma sadece yetkili bir elektrikçi tarafından gerçekleştirilebilir. Devreye alma prosedürü boyunca <a href="#">Güvenlik</a> bölümünde verilen güvenlik talimatları uygulanmalıdır.
<input type="checkbox"/>	Montajı kontrol edin. Bkz. <a href="#">Kurulum kontrol listesi</a> bölümündeki kontrol listesi.
<input type="checkbox"/>	Motoru start etmenin bir tehlikeye yol açıp açmadığını kontrol edin. Hatalı dönüş yönü durumunda hasar riski varsa <b>motor ile makine arasındaki bağlantıyı sökün.</b>
ENERJİ VERME	
<input type="checkbox"/>	Giriş besleme gerilimini uygulayın ve bir süre bekleyin.
<input type="checkbox"/>	Kırmızı LED'in yanmadığından, yeşil LED'in ise yanmış ancak yanıp sönmekte olmadığından emin olun.

## Sürücü artık kullanıma hazırdır.

### Sınırlı devreye almanın gerçekleştirilmesi

Sınırlı devreye alma için Temel Kontrol Panelini ya da Sınırlı Kontrol Panelini kontrol edebilirsiniz. Aşağıdaki talimatlar her iki kontrol paneli için geçerlidir, ancak yalnızca Gelişmiş Kontrol Paneli için geçerli olan talimatlar hariç gösterilen tüm ekranlar Temel Kontrol Paneli ekranlarıdır.

Başlamadan önce motor plaka değerlerinin elinizde olduğuna emin olun.

### GÜVENLİK




Devreye alma sadece yetkili bir elektrikçi tarafından gerçekleştirilebilir.

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

- Montajı kontrol edin. Bkz. [Kurulum kontrol listesi](#) bölümündeki kontrol listesi.
- Motoru start etmenin bir tehlikeye yol açıp açmadığını kontrol edin.  
**Aşağıdaki durumlarda motor ile makine arasındaki mekanik bağlantıyı sökün :**
  - yanlış yönde dönüş durumunda hasar tehlikesi varsa, veya
  - sürücü devreye alma esnasında bir ID Run gerçekleştirilmesi gerekiyorsa. ID Run sadece maksimum motor kontrol hassasiyeti gerektiren uygulamalarda gereklidir.

### ENERJİ VERME

- Giriş besleme gerilimini uygulayın.  
Temel Kontrol Paneli Çıkış moduna geçer.

Gelişmiş Kontrol Paneli, Devreye Alma Asistanını çalıştırmak isteyip istemediğinizi sorar. Eğer  tuşuna basarsanız, Devreye Alma Asistanı çalışmaz ve aşağıda, Temel Kontrol Panelinde anlatılan şekilde manuel devreye alma ile devam edebilirsiniz.

LOC 00.0 Hz  
OUTPUT FWD






LOC CHOICE  
Devreye alma  
asistanını kullanmak  
istiyor musunuz?  
Var  
Hayır  
EXIT 00:00 OK

### MANUEL DEVREYE ALMA VERİ GİRİŞİ (parametre grubu 99)

- Eğer Gelişmiş Kontrol Paneliniz varsa, dili seçin (Temel Kontrol Panelinde dil desteği bulunmamaktadır). Kullanılabilecek dillerle ilgili değerler için [9901](#) parametresine bakın.

Genel parametre ayarı prosedürü aşağıda Temel Kontrol Paneli için açıklanmıştır. Temel Kontrol Paneli ile ilgili daha ayrıntılı talimatlar için bkz. [55](#). Gelişmiş Kontrol Paneli ile ilgili talimatlar için bkz. [66](#).

Genel parametre ayar işlemleri:










1. Ana menüye gitmek için alt satırda OUTPUT yazıyorsa  tuşuna basın; aksi takdirde alt kısımda MENU yazısı görülene kadar  tuşuna art arda basın.
2. "PAR" yazısını görüncüye kadar  /  tuşlarına basın ve  tuşuna basın.

LOC PAR EDIT  
9901 LANGUAGE  
ENGLISH  
[0]  
CANCEL 00:00 SAVE

LOC rEF  
MENU FWD

LOC -01-  
PAR FWD



3. / tuşlarına basarak uygun parametre grubunu bulun ve  tuşuna basın.
4. / tuşlarını kullanarak grup içinde uygun parametreyi bulun.
5. Parametre değeri, alt kısmında  ile gösterilene kadar **SET** tuşuna basın ve iki saniye kadar basılı tutun.
6. Değeri / tuşlarını kullanarak değiştirin. Tuşa basılı tuttuğunuzda değer daha hızlı değişecektir.
7. Parametre değerini,  tuşuna basarak kaydedin.

- Uygulama makrosunu seçin (parametre **9902**). Genel parametre ayar işlemleri yukarıda açıklanmıştır. Hazır değer 1 (ABB STANDARD) birçok durumda uygundur.
- Motor kontrol modunu seçin (parametre **9904**).  
1 (VECTOR:SPEED) birçok durum için uygundur.2 (VECTOR:TORQ) tork kontrol uygulamaları için uygundur.3 (SCALAR:FREQ) önerilir
- sürücüye bağlanan motorların sayısının değişken olduğu çoklu motor sürücüleri için
  - motorun nominal akım değeri, sürücünün nominal akımının %20'sinden küçük olduğunda
  - sürücü, motor bağlanmadan test amaçlı kullanıldığında
- 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	IA/IN	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  
gerilim

- motor nominal gerilimi (parametre **9905**)
- motor nominal akımı (parametre **9906**)  
**9904** parametresinin 1 (VECTOR:SPEED) ya da 2 (VECTOR:TORQ) olarak ayarlanması halinde izin verilen aralık: 0,2...2,0 · I<sub>2N</sub> A

LOC 2001  
PAR FWD

LOC 2002  
PAR FWD

LOC 1500 rpm  
PAR **SET** FWD

LOC 1600 rpm  
PAR **SET** FWD

LOC 2002  
PAR FWD

LOC 9902  
PAR FWD

LOC 9904  
PAR FWD

**Not:** Motor değerini motor plakasındaki değerine ayarlayın. Örneğin plakadaki motor nominal hızı 1440 rpm ise **9908** MOTOR NOM SPEED parametresinin değerini 1500 rpm olarak ayarlamak sürücüde yanlış çalışmaya yol açar.

LOC 9905  
PAR FWD

LOC 9906  
PAR FWD

- motor nominal frekansı (parametre [9907](#))
- motor nominal hızı (parametre [9908](#))
- motor nominal gücü (parametre [9909](#))

LOC	<b>9907</b>
PAR	FWD

LOC	<b>9908</b>
PAR	FWD

LOC	<b>9909</b>
PAR	FWD

- Motor tanımlama yöntemini (parametre [9910](#)) seçin.

Varsayılan değer olan 0 (OFF) birçok uygulama için uygundur. Temel devreye alma işlemlerinde uygulanır. Ancak bunun için [9904](#) parametresinin 3 (SCALAR: FREQ) olarak ayarlanmış olması halinde, [2101](#) parametresinin 3 (SCALAR FLYSTART) ya da 5 (FLY + BOOST) olarak ayarlanması gerektiğini unutmayın.



Eğer seçiminiz 0 (OFF) ise sonraki adıma geçin.

Değer 1 (ON) aşağıdaki hallerde seçilmelidir:










- çalışma noktası sıfır hız etrafında ise ve/veya
- motor nominal momentinin üzerinde geniş hız aralığı içinde ve ölçülmüş herhangi bir geri besleme olmadan moment aralığında çalışma gerektiğinde.

Eğer ID Run çalıştırma (değer 1 (ON)) yapmaya karar verirsiniz, bölüm [ID Run nasıl gerçekleştirilir](#) sayfa 48'de verilen özel talimatları uygulayın ve sayfa 43'deki **MOTOR DÖNÜŞ YÖNÜ**. adıma geçin.

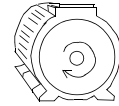
### ID RUN SEÇİMİ 0 (OFF) İKEN TANIMLAMA MİKNATISLAMA

- Lokal kontrole geçmek için  tuşuna basın (sol tarafta LOC tuşu görüntülenir).
- Sürücüyü start etmek için  tuşuna basın. Motor modeli, motoru sıfır hızda 10-15 s arasında mıknatıslayarak hesaplanır.

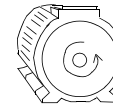
## MOTOR DÖNÜŞ YÖNÜ

- Motor dönüş yönünü kontrol edin.
- Sürücü, uzaktan kontroldeyse (REM sol tarafta gösterilir),  tuşuna basarak lokal kontrole geçin.
  - Ana menüye gitmek için alt satırda OUTPUT yazıyorsa  tuşuna basın; aksi takdirde alt kısımda MENU yazısı görülene kadar  tuşuna art arda basın.
  - "rEF" yazısını görünceye kadar /  tuşlarına basın ve  tuşuna basın.
  - Frekans referansını sıfırdan küçük bir değere yükseltmek için  tuşunu kullanın.
  - Motoru start etmek için  tuşuna basın.
  - Motorun gerçek yönünün, ekranda görüntülenenle aynı olup olmadığını kontrol edin (FWD, ileri ve REV geri anlamına gelmektedir).
  - Motoru stop etmek için  tuşuna basın.
- Motor dönme yönünü değiştirmek için:
- 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.

LOC XXX Hz  
SET FWD



ileri yön



geri yön

## HIZ LİMİTLERİ VE HIZLANMA/YAVAŞLAMA RAMPALARI

- Minimum hızı ayarlayın (parametre [2001](#)).
- Maksimum hızı ayarlayın (parametre [2002](#)).
- Hızlanma zamanı 1'i (parametre [2202](#)) ayarlayın.  
**Not:** Eğer uygulamada iki hızlanma rampası kullanılacaksa aynı zamanda hızlanma rampası 2'yi de (parametre [2205](#)) kontrol edin.
- Yavaşlama zamanı 1'i (parametre [2203](#)) ayarlayın.  
**Not:** Eğer uygulamada iki yavaşlama rampası kullanılacaksa aynı zamanda yavaşlama rampası 2'yi de (parametre [2206](#)) ayarlayın.

LOC 2001  
PAR FWD

LOC 2002  
PAR FWD

LOC 2202  
PAR FWD

LOC 2203  
PAR FWD

**KULLANICI MAKROSU KAYDEDİLİYOR VE SON KONTROL**

Devreye alma artık tamamlanmıştır. Ancak, bu aşamada uygulamanın gerektirdiği parametrelerin ayarlanması ve ayarların, sayfa 84 bölüm *Kullanıcı makroları*'nda belirtilen şekilde kullanıcı makrosu olarak kaydedilmesi faydalı olabilir.

Sürücü durumunun tamam olup olmadığını kontrol edin.  
Temel Kontrol Paneli: Ekranda hata veya alarm gösterilip gösterilmediğini kontrol edin. Sürücünün ön tarafındaki LED'leri kontrol etmek için, paneli sökerek kırmızı LED'in yanmadığını, yeşil LED'in ise yandığını ancak yanıp sönmemekte olduğundan emin olmadan önce uzaktan kumandaya geçin (aksi takdirde bir hata oluşturur).

Gelişmiş Kontrol Paneli: Ekranda herhangi bir arıza ya da alarmın görüntülenmediğinden ve panel LED'inin yeşil renkte olduğundan ve yanıp sönmemekte olduğundan emin olun.

LOC

9902

PAR














FWD





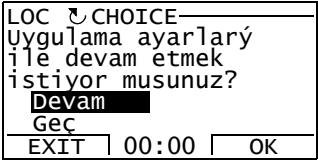
**Sürücü artık kullanıma hazırdır.**

## Yönlendirmeli devreye almanın gerçekleştirilmesi

Yönlendirmeli devreye almayı gerçekleştirebilmek için Gelişmiş Kontrol Paneline ihtiyacınız bulunmaktadır.

Başlamadan önce motor plaka değerlerinin elinizde olduğuna emin olun.

<b>GÜVENLİK</b>	
	<p>Devreye alma sadece yetkili bir elektrikçi tarafından gerçekleştirilebilir.</p> <p>Devreye alma prosedürü boyunca <b>Güvenlik</b> bölümünde verilen güvenlik talimatları uygulanmalıdır.</p>
<input type="checkbox"/> Montajı kontrol edin. Bkz. <b>Kurulum kontrol listesi</b> bölümündeki kontrol listesi.	
<input type="checkbox"/> Motoru start etmenin bir tehlikeye yol açıp açmadığını kontrol edin.	
<p><b>Aşağıdaki durumlarda motor ile makine arasındaki mekanik bağlantıyı sökün :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• yanlış yönde dönüş durumunda hasar tehlikesi varsa, veya</li> <li>• sürücü devreye alma esnasında bir ID Run gerçekleştirilmesi gerekiyorsa. ID Run sadece maksimum motor kontrol hassasiyeti gerektiren uygulamalarda gereklidir.</li> </ul>	
<b>ENERJİ VERME</b>	
<input type="checkbox"/> Giriş besleme gerilimini uygulayın. Kontrol paneli öncelikle, Devreye Alma Asistanını çalıştırmak isteyip istemediğinizi sorar.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           LOC CHOICE            Devreye alma asistanını kullanmak istiyor musunuz?  <b>Var</b>            Hayır            EXIT 00:00 OK         </div>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Devreye Alma Asistanını çalıştırmak için  tuşuna basın (<b>Var</b> vurgulanmış halde iken).</li> <li>• Devreye Alma Asistanını çalıştırmak istemiyorsanız  tuşuna basın.</li> <li>•  tuşuna basarak <b>Ha</b> seçeneğini vurgulayın ve panelin, sürücüyü tekrar açtığınızda Devreye Alma Asistanı ile ilgili soruyu sorması (ya da sormaması) için  tuşuna basın.</li> </ul>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           LOC CHOICE            Sonraki çalıştırmada devreye alma asistanını gösterilsin mi?  <b>Var</b>            Hayır            EXIT 00:00 OK         </div>
<b>DİL SEÇİMİ</b>	
<input type="checkbox"/> Devreye Alma Asistanını çalıştırmaya karar verdiğinizde, ekranda dili seçmeniz istenir.  /  tuşlarıyla istediğiniz dile gelin ve  tuşuna basarak onaylayın.  tuşuna basmanız halinde Devreye Alma Asistanı durdurulur.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           LOC PAR EDIT            9901 LANGUAGE  <b>ENGLISH</b>            [0]            EXIT 00:00 SAVE         </div>
<b>YÖNLENDİRMELİ SET-UP İŞLEMİNİ BAŞLATMA</b>	
<input type="checkbox"/> Devreye Alma Asistanı, motor ayarlarından başlayarak ayarlama görevlerinde sizi yönlendirecektir. Motor değerini motor plakasındaki değerin aynısına ayarlayın.  /  tuşlarını kullanarak istediğiniz parametre değerine gelin ve  tuşuna basarak onaylayın ve Devreye Alma Asistanına devam edin.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           LOC PAR EDIT            9905 MOTOR NOM VOLT  <b>220 V</b>            EXIT 00:00 SAVE         </div>
<p><b>Not:</b> Herhangi bir zamanda  tuşuna bastığınızda, Devreye Alma Asistanı durdurulur ve ekran Çıkış moduna geçer.</p>	


<input type="checkbox"/>	<p>Görev tamamlandıktan sonra panelde sonraki ayarlama göreviyle devam etmek isteyip istemediğiniz sorulur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Devreye Alma Asistanının çalışmaya devam etmesi için  tuşuna basın (<b>Devam</b> ( vurgulanmış halde iken).</li> <li> tuşuna basarak <b>Gec</b> seçeneğini vurgulayın ve  tuşuna basarak bu görevi tamamlamadan sonrakine geçin.</li> <li>Devreye Alma Asistanını durdurmak için  tuşuna basın.</li> </ul>	
<b>KULLANICI MAKROSU KAYDEDİLİYOR VE SON KONTROL</b>		
<input type="checkbox"/>	<p>Devreye alma artık tamamlanmıştır. Ancak, bu aşamada uygulamanın gerektirdiği parametrelerin ayarlanması ve ayarların, sayfa 84 bölüm <i>Kullanıcı makroları</i>'nda belirtilen şekilde kullanıcı makrosu olarak kaydedilmesi faydalı olabilir.</p> <p><input type="checkbox"/> Ayarlar tamamlandığında, ekranda herhangi bir arıza ya da alarmin görüntülenmediğinden ve panel LED'inin yeşil renkte olduğundan ve yanıp sönmekte olmadığından emin olun.</p>	
<b>Sürücü artık kullanıma hazırdır.</b>		

## 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.

Temel Kontrol paneli Ekranları örnek olarak verilmiştir.

ÖN AYARLAMALAR					
Eğer dönüş yönünü değiştirmeniz gerekiyorsa <b>1003</b> parametre ayarını 3'e (REQUEST) getirin.					
Kontrol bağlantılarının ABB Standart makrosu için verilmiş bağlantı şemasındaki gibi yapıldığına emin olun.	Bkz. <i>ABB Standart makrosu</i> , sayfa 77.				
Sürücünün uzaktan kontrolde olduğundan emin olun. Uzaktan ve lokal kontrol arasında geçiş için  tuşuna basın.	Uzaktan kontrolde, panel ekranında REM yazısı görüntülenir.				
MOTORUN HIZINI KONTROL ETMEK VE START ETME					
DI1 dijital girişini açarak start edin. Temel Kontrol Paneli: FWD yazısı hızlı şekilde yanıp sönmeye başlar ve set değerine ulaşıldıktan sonra durur Gelişmiş Kontrol Paneli: Ok dönmeye başlar. Set değerine erişilene kadar noktalıdır.	<table border="1"> <tr> <td>REM</td> <td><b>00.0</b> Hz</td> </tr> <tr> <td>OUTPUT</td> <td>FWD</td> </tr> </table>	REM	<b>00.0</b> Hz	OUTPUT	FWD
REM	<b>00.0</b> Hz				
OUTPUT	FWD				
AI1 analog girişinin gerilimini ayarlayarak sürücü çıkış frekansını (motor hızı) ayarlayın.	<table border="1"> <tr> <td>REM</td> <td><b>50.0</b> Hz</td> </tr> <tr> <td>OUTPUT</td> <td>FWD</td> </tr> </table>	REM	<b>50.0</b> Hz	OUTPUT	FWD
REM	<b>50.0</b> Hz				
OUTPUT	FWD				
MOTOR DÖNÜŞ YÖNÜNÜ DEĞİŞTİRME					
Ters yön: DI2 dijital girişi ON.	<table border="1"> <tr> <td>REM</td> <td><b>50.0</b> Hz</td> </tr> <tr> <td>OUTPUT</td> <td>REV</td> </tr> </table>	REM	<b>50.0</b> Hz	OUTPUT	REV
REM	<b>50.0</b> Hz				
OUTPUT	REV				
İleri yön: DI2 dijital girişi OFF.	<table border="1"> <tr> <td>REM</td> <td><b>50.0</b> Hz</td> </tr> <tr> <td>OUTPUT</td> <td>FWD</td> </tr> </table>	REM	<b>50.0</b> Hz	OUTPUT	FWD
REM	<b>50.0</b> Hz				
OUTPUT	FWD				
MOTORU STOP ETME					
DI1 dijital girişi OFF. Temel Kontrol Paneli: FWD metni yavaşça yanıp sönmeye başlar. Gelişmiş Kontrol Paneli: Ok dönmeyi durdurur.	<table border="1"> <tr> <td>REM</td> <td><b>00.0</b> Hz</td> </tr> <tr> <td>OUTPUT</td> <td>FWD</td> </tr> </table>	REM	<b>00.0</b> Hz	OUTPUT	FWD
REM	<b>00.0</b> Hz				
OUTPUT	FWD				

## ID Run nasıl gerçekleştirilir

Sürücü ilk kez çalıştırıldığında ve motor parametrelerinde (grup **99 START-UP DATA**) değişiklik yapıldığında motor özelliklerini otomatik olarak tahmin eder.. Bu durum **9910** parametresi ID RUN değeri 0 (OFF) olduğunda geçerlidir.

Birçok uygulamada ayrı bir ID Run gerçekleştirmeye gerek yoktur. ID Run aşağıdaki durumlarda geçerlidir:

- çalışma noktası sıfır hız yakınlarında olduğunda ve/veya
- motor nominal momentin üzerinde geniş hız aralığı içinde ve ölçülmüş herhangi bir geri besleme olmadan moment aralığında çalışma gerektiğinde.

**Not:** ID Run işleminden sonra motor parametreleri (grup **99 START-UP DATA**) değiştirildiğinde işlem tekrarlanmalıdır.


### ID Run işlemleri

Genel parametre ayarları prosedürü burada tekrar edilmez. Temel Kontrol Paneli için bkz. sayfa **55**. Gelişmiş Kontrol Paneli için bkz. sayfa **66**. ID Run işlemi kontrol paneli olmadan gerçekleştirilemez.

#### ÖZ KONTROL







**UYARI!** ID Run sırasında motor nominal hızın yaklaşık %50...80 arasında çalışır. Motor öne doğru dönecektir. **ID Run gerçekleştirmeden önce motoru çalıştırmanın güvenli olup olmadığını kontrol edin!**

- Aşağıdaki durumlarda motor ile ekipman arasındaki bağlantıyı sökün.
- Eğer ID Run öncesinde parametre değerleri (grup **01 OPERATING DATA** - grup **98 OPTIONS**) değiştirilmişse yeni ayarların aşağıdaki koşullara uyup uymadığını kontrol edin:
  - 2001** MINIMUM SPEED  $\leq 0$  rpm
  - 2002** MAXIMUM SPEED > motor nominal devrinin %80'i
  - 2003** MAXIMUM CURRENT  $\geq I_{2N}$
  - 2017** MAX TORQUE 1 > %50 veya **2018** MAX TORQUE 2 > %50, **2014** MAX TORQUE SEL parametresine göre hangi yükün kullanımında olduğuna bağlı olarak
- Çalışma İzni sinyalinin açık olup olmadığını kontrol edin (parametre **1601**).
- Panelin lokal kontrolde olup olmadığını kontrol edin (LOC ifadesi sol / üst tarafta görüntülenir). Lokal ve uzaktan kontrol arasında geçiş yapmak için  tuşuna basın



### TEMEL KONTROL PANELİ İLE ID RUN

- 9910** parametresi ID RUN işlevini 1 (ON) konumuna getirin. Yeni ayarları  tuşuna basarak kaydedin.
- ID Run sırasında gerçekleşen değerleri izlemek isterseniz, Çıkış moduna ulaşana kadar art arda  tuşuna basın.
- ID Run işlevini başlatmak için  tuşuna basın. Panel, ID Run işlevini ilk başlattığınızda görüntülenmekte olan ekran ile sağ tarafta görüntülenen alarm ekranı arasında geçiş yapmaya devam eder.  
Genelde ID Run esnasında hiçbir kontrol panel tuşuna basılmaması tavsiye edilir. Ancak  tuşuna basarak ID Run işlemini her an durdurabilirsiniz.  
ID Run tamamlandıktan sonra alarm ekranı görüntülenmeye devam etmez.  
ID Run işleminin başarısız olması halinde sağ tarafta arıza ekranı görüntülenir.

LOC **9910**  
PAR FWD





LOC **1**  
PAR **SET** FWD


LOC **00.0** Hz  
OUTPUT FWD


LOC **A2019**  
FWD


LOC **F0011**  
FWD


### GELİŞMİŞ KONTROL PANELİ İLE ID RUN

- 9910** parametresi ID RUN işlevini 1 (ON) konumuna getirin. Yeni ayarları  tuşuna basarak kaydedin.
- ID Run sırasında gerçekleşen değerleri izlemek isterseniz, Çıkış moduna ulaşana kadar art arda  tuşuna basın.
- ID Run işlevini başlatmak için  tuşuna basın. Panel, ID Run işlevini ilk başlattığınızda görüntülenmekte olan ekran ile sağ tarafta görüntülenen alarm ekranı arasında geçiş yapmaya devam eder.  
Genelde ID Run esnasında hiçbir kontrol panel tuşuna basılmaması tavsiye edilir. Ancak  tuşuna basarak ID Run işlemini her an durdurabilirsiniz.  
ID Run tamamlandıktan sonra alarm ekranı görüntülenmeye devam etmez.  
ID Run işleminin başarısız olması halinde sağ tarafta arıza ekranı görüntülenir.

LOC  PAR EDIT  
9910 ID RUN  
**ON**  
[1]  
CANCEL 00:00 SAVE

LOC  **50.0HZ**  
**0.0** HZ  
**0.0** A  
**0.0** %  
DIR 00:00 MENU

LOC  ALARM  
**ALARM 2019**  
ID run  
00:00

LOC  HATA  
**FAULT 11**  
ID RUN FAIL  
00:00



# Kontrol panelleri

---

## Bu bölümün içindekiler

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

## Kontrol panelleri hakkında

ACS350'yi kontrol etmek, durum verilerini okumak ve parametreleri ayarlamak için bir kontrol paneli kullanılmalıdır. ACS350, iki farklı tip kontrol panelinden biri ile kontrol edilebilir:

- Temel Kontrol Paneli ÷ Bu panelde (aşağıda açıklanmıştır), parametre değerlerinin manuel olarak girilmesinde kullanılan temel araçlar bulunur.
- Gelişmiş Kontrol Paneli ÷ Bu panelde (bölüm [Gelişmiş Kontrol Paneli](#), sayfa 59'da anlatılmıştır) en sık kullanılan parametre ayarlarını otomatikleştirecek önceden programlanmış asistanlar bulunmaktadır.

## Uyumluluk

Kılavuz aşağıdaki versiyonlar ile uyumludur:

Temel Kontrol Paneli: ACS-CP-C Rev. C,

- panel programlama yazılımı sürüm 1.11 ya da daha yeni.

Gelişmiş Kontrol Paneli: ACS-CP-A Rev. O,

- panel programlama yazılımı sürüm 1.57 ya da daha yeni.
- panel flash konfigürasyon dosyası sürüm 1.12.2.0 ya da daha yeni.

Gelişmiş Kontrol Paneli sürümünü nasıl belirleyebileceğiniz konusunda bkz. sayfa [62](#).

## Temel Kontrol Paneli

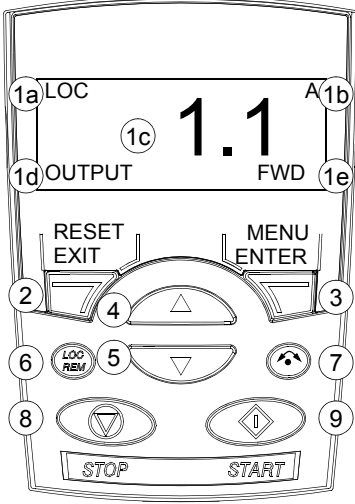
### Özellikler

Temel Kontrol Paneli aşağıdaki özelliklere sahiptir:

- LCD ekranlı nümerik kontrol paneli
- kopyalama fonksiyonu – Parametreler, daha sonra başka sürücülere aktarmak veya belirli bir sistemi yedeklemek amacıyla kontrol paneli belleğine kopyalanabilir.




## Genel Bilgiler


Aşağıdaki tabloda, Ana Kontrol Panelindeki temel fonksiyonlar ve ekranlar hakkında özet bilgiler sağlamaktadır.



No.	Kullanımı
1	<p>LCD ekran ÷ Beş alana ayrılmıştır:</p> <p>a. Sol üst ÷ Kontrol konumu: LOC: sürücü kontrolü lokal, yani kontrol panelinde REM. sürücü kontrolü, sürücü I/O'ları ve fieldbus gibi uzaktadır.</p> <p>b. Sağ üst ÷ Görüntülenen değer birimi.</p> <p>c. Orta ÷ Değişken; genelde, parametre ve sinyal değerlerini, menüleri veya listeleri gösterir. Ayrıca, kontrol paneli hataları için bir kod gösterir.</p> <p>d. Sol alt ve orta ÷ Panel çalışma durumu: OUTPUT: Çıkış modu PAR: Parametre modu MENU: Ana menü.</p> <p>e. Sağ alt ÷ Göstergeler: FWD (ileri) / REV (geri): motor dönme yönü Yavaş yanıp sönme: durmuş Hızlı yanıp sönme: çalışıyor, set değerinde değil Sabit: çalışıyor, set değerinde</p> <p><b>SET</b>: Görüntülenen değer değiştirilebilir (Parametre ve Referans modlarında).</p>
2	<p>RESET/EXIT ÷ Değiştirilmiş değerleri kaydetmeden bir üst menüye geçer. Çıkış ve Hata modlarında hataları resetler.</p>
3	<p>MENU/ENTER ÷ Menünün alt menülerine girmek için kullanılır. Parametre modunda görüntülenen değeri, yeni ayar olarak kaydeder.</p>
4	<p>Yukarı ÷</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bir menü veya listede yukarı doğru ilerlemek için kullanılır.</li> <li>Bir parametre seçilmişse, değeri artırmak için kullanılır.</li> <li>Referans modunda referans değerini artırır.</li> </ul> <p>Tuşun aşağı doğru tutulması değer in daha hızlı şekilde değişmesine neden olur.</p>
5	<p>Aşağı ÷</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bir menü veya listede aşağı doğru ilerleme.</li> <li>Bir parametre seçilmişse, değeri azaltmak için kullanılır.</li> <li>Referans modunda referans değerini azaltır.</li> </ul> <p>Tuşun aşağı doğru tutulması değer in daha hızlı şekilde değişmesine neden olur.</p>
6	<p>LOC/REM ÷ Sürücü çalışma modunu lokal kontrolden uzaktan kontrole değiştirir.</p>
7	<p>DIR ÷ Motor yönünü değiştirir.</p>

## Çalışma prensipleri

Kontrol paneli, menüler ve tuşlar yardımıyla çalıştırılır. Seçenek ekranda belirene kadar  ve  ok tuşlarını kaydırıp  tuşuna basarak bir seçenek seçin (örneğin, çalıştırma modu veya parametre).

 tuşuyla yapılan değişiklikler kaydedilmeden bir önceki çalışma düzeyine geri dönülür.

Temel Kontrol Panelinin beş adet panel modu bulunmaktadır: Çıkış, Referans, Parametre, Kopyalama ve Hata. İlk dört modun çalıştırılma yöntemi bu bölümde anlatılmaktadır. Bir hata ya da 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](#)).

Güç açıkken panel Çıkış modundadır; burada çalıştırma, durdurma işlemlerini gerçekleştirebilir, yönü değiştirebilir, lokal ve uzaktan kontrol modları arasında geçiş yapabilir, üç adete kadar değeri izleyebilirsiniz (aynı anda bir tane). Diğer görevleri gerçekleştirmek için ilk olarak Ana menüye gidin ve uygun modu seçin.





### Genel görevler hakkında bilgiler

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	Hepsi	<a href="#">52</a>
Sürücü start/stop	Hepsi	<a href="#">52</a>
Motor dönme yönünün değiştirilmesi	Hepsi	<a href="#">52</a>
İzlenen sinyallerin taranması	Çıkış	<a href="#">53</a>
Hız, frekans ya da tork referansının ayarlanması	Referans	<a href="#">54</a>
Parametre değerinin değiştirilmesi	Parametre	<a href="#">55</a>
İzlenen sinyallerin seçilmesi	Parametre	<a href="#">56</a>
Hataların ve alarmların resetlenmesi	Çıkış, Hata	<a href="#">239</a>
Parametrelerin sürücüden kontrol paneline kopyalanması	Kopyala	<a href="#">58</a>
Parametrelerin kontrol panelinden sürücüye kopyalanması	Kopyala	<a href="#">58</a>



### Start/stop ve lokal uzaktan kontroller arasında geçiş

İstedığınız 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	Gösterge
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uzaktan kontrol (REM solda gösterilmektedir) ve lokal kontrol (LOC solda gösterilmektedir) arasında geçiş yapmak için  tuşuna basın.</li> <li><b>Not:</b> Lokal kontrole geçiş, 1606 LOCAL LOCK parametresi ile devre dışı bırakılabilir.</li> <li>Tuşa bastıktan sonra önceki ekrana dönmeden önce kısa bir süre için duruma göre "LoC" veya "rE" mesajı görüntülenir.</li> <li>Sürücü ilk kez açıldığında uzaktan kontrolde (REM) ve sürücünün I/O terminaleri ile kontrol edilir. Lokal kontrol (LOC) moduna geçmek ve sürücülü kontrol panelini kullanarak kontrol etmek için  basın. Sonuç, tuşa ne kadar süre boyunca bastığınıza göre değişir: <ul style="list-style-type: none"> <li>Tuşa hemen bırakırsanız ekranda "LoC" mesajı görüntülenir ve sürücü durur. Kontrol referansını sayfa 54'de anlatılan şekilde ayarlayın.</li> <li>Tuşa yaklaşık iki saniye basarsanız (ekrandaki metin "LoC" yerine "LoC r" şeklinde değiştiğinde bırakırsanız), sürücü daha önceki şekilde devam eder. Sürücü, çalışma/durma durumu ve referans için geçerli uzaktan kumanda değerlerini kopyalar ve bunları ilk lokal kontrol ayarları olarak kullanır.</li> </ul> </li> <li>Lokal kontrolde sürücüyü durdurmak için  tuşuna basın.</li> <li>Lokal kontrolde sürücüyü çalıştırmak için  tuşuna basın.</li> </ul>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> LOC <span style="float: right;">49.1 Hz</span>  OUTPUT <span style="float: right;">FWD</span> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> LOC <span style="float: right;">LoC</span>  <span style="float: right;">FWD</span> </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	Gösterge
1.	Sürücü, uzaktan kontroldeyse (REM sol tarafta gösterilir),  tuşuna basarak lokal kontrole geçin. Önceki ekrana dönmeden önce kısa bir süre için "LoC" mesajı görüntülenir.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> LOC <span style="float: right;">49.1 Hz</span>  OUTPUT <span style="float: right;">FWD</span> </div>
2.	Yönü, ileriden (FWD alt kısımda gösterilir) geriye (REV alt kısımda gösterilir) veya tersi şekilde değiştirmek için  tuşuna basın.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> LOC <span style="float: right;">49.1 Hz</span>  OUTPUT <span style="float: right;">REV</span> </div>
	<b>Not:</b> 1003 parametresi 3 (REQUEST) olarak ayarlanmalıdır.	

## Çıkış modu

Çıkış modunda aşağıdakileri gerçekleştirebilirsiniz:



- aynı anda bir sinyal olmak üzere üç adete kadar **01 OPERATING DATA** grubu sinyalinin gerçek değerlerini izleme
- çalıştırma, durdurma, yön değiştirme ve lokal ve uzaktan kontroller arasında geçiş yapma

Çıkış moduna ekranın alt kısmında OUTPUT metni gösterilene kadar  tuşuna basarak geçebilirsiniz.

Ekranında bir **01 OPERATING DATA** grubu sinyalinin değeri görüntülenir. Birim, sağ tarafta görüntülenir. **56.** 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	<b>49.1</b> Hz
OUTPUT	FWD

### İzlenen sinyallerin taranması









Adım	Eylem	Gösterge												
1.	<p>İzlemek için birden fazla sinyal seçilmişse (bkz. sayfa <b>56</b>), 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><b>49.1</b> Hz</td> </tr> <tr> <td>OUTPUT</td> <td>FWD</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>REM</td> <td><b>0.5</b> A</td> </tr> <tr> <td>OUTPUT</td> <td>FWD</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>REM</td> <td><b>10.7</b> %</td> </tr> <tr> <td>OUTPUT</td> <td>FWD</td> </tr> </table>	REM	<b>49.1</b> Hz	OUTPUT	FWD	REM	<b>0.5</b> A	OUTPUT	FWD	REM	<b>10.7</b> %	OUTPUT	FWD
REM	<b>49.1</b> Hz													
OUTPUT	FWD													
REM	<b>0.5</b> A													
OUTPUT	FWD													
REM	<b>10.7</b> %													
OUTPUT	FWD													

## Referans Modu

Referans modunda aşağıdakileri gerçekleştirebilirsiniz:

- frekans ya da tork referansını ayarlama
- çalıştırma, durdurma, yön değiştirme ve lokal ve uzaktan kontroller arasında geçiş yapma

*Hız, frekans ya da tork referansının ayarlanması*

Adım	Eylem	Gösterge
1.	Çıkış modundaysanız  tuşuna basarak Ana menüye gidin, aksi takdirde alt kısımda MENU yazısı görünene kadar  tuşuna basın.	REM MENU <b>PAr</b> 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. <b>Not:</b> grup <b>11 REFERENCE SELECT</b> ile, uzaktan kumanda (REM) ile referans değişikliği yapılabilir.	LOC MENU <b>PAr</b> FWD
3.	Panel, Referans modunda değilse ("rEF" görünmüyorsa)  veya  tuşuna basın ve "rEF" görüntülediğinde  tuşuna basın. Ekranda, geçerli referans değeri ve değerinin altında <b>SET</b> gösterilir.	LOC MENU <b>rEF</b> FWD LOC <b>49.1</b> Hz <b>SET</b> FWD
4.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Referans değerini artırmak için  tuşuna basın.</li> <li>• Referans değerini azaltmak için  tuşuna basın.</li> </ul> Tuşa basılır basılmaz değer değişir. Sürücü kalıcı belleğinde saklanır ve kapatıldığında otomatik olarak geri yüklenir.	LOC MENU <b>50.0</b> Hz <b>SET</b> FWD




















## Parametre modu

Parametre modunda aşağıdakileri gerçekleştirebilirsiniz:

- parametre değerlerini görüntüleme ve değiştirme
- Çıkış modunda görüntülenen sinyalleri seçme ve değiştirme
- çalıştırma, durdurma, yön değiştirme ve lokal ve uzaktan kontroller arasında geçiş yapma

### Parametre seçme ve değerini değiştirme

Adım	Eylem	Gösterge
1.	Çıkış modundaysanız  tuşuna basarak Ana menüye gidin, aksi takdirde alt kısımda MENU yazısı görünene kadar  tuşuna basın.	LOC rEF MENU FWD
2.	Panel, Parametre modunda değilse ("PAR" görünmüyorsa)  veya  tuşuna basın ve "PAR" görüntülediğinde  tuşuna basın. Ekranda parametre gruplarından birinin sayısı görüntülenir.	LOC PAR MENU FWD LOC -01- PAR FWD
3.	İstenilen parametre grubunu bulmak için  ve  tuşlarını kullanın.	LOC -11- PAR FWD
4.	 tuşuna basın. Ekranda seçilen gruptaki parametrelerden biri gösterilir.	LOC 1101 PAR FWD
5.	İstenilen parametreyi bulmak için  ve  tuşlarını kullanın.	LOC 1103 PAR FWD
6.	Ekranda parametre değeri ve alt kısımda değerin değiştirilmesini artık mümkün olduğunu belirten  gösterilene kadar <b>SET</b> tuşuna basın ve basılı tutun. <b>Not:</b> <b>SET</b> gösterildiğinde  ve  tuşlarına aynı anda basılması görüntülenen değerin parametrenin hazır değerine değiştirir.	LOC 1 PAR <b>SET</b> FWD
7.	Parametre değerini seçmek için  ve  tuşlarına basın. Parametre değerini değiştirdiğinizde <b>SET</b> yanıp sönmeye başlar. • Görüntülenen parametre değerini kaydetmek için  tuşuna basın. • Yeni değeri iptal etmek ve orijinali saklamak için  tuşuna basın.	LOC 2 PAR <b>SET</b> FWD LOC 1103 PAR FWD

### İzlenen sinyallerin seçilmesi

Adım	Eylem	Gösterge
1.	<p>Çıkış modunda hangi sinyallerin izleneceğini ve <b>34 PANEL DISPLAY</b> grubu parametreleriyle nasıl görüntüleneceğini seçebilirsiniz. Parametre değerlerinin değiştirilmesi hakkında daha fazla bilgi için, bkz. sayfa 55.</p> <p>Varsayılan olarak, göz atarak üç sinyali izleyebilirsiniz. Varsayılan sinyallerin hangileri olacağı <b>9902 APPLIC MACRO</b> parametresinin değerine bağlıdır: varsayılan <b>9904 MOTOR CTRL MODE</b> parametre değeri 1 (VECTOR:SPEED) olan makrolarda sinyal 1 için varsayılan değer <b>0102 SPEED</b>, diğerleri için <b>0103 OUTPUT FREQ</b> şeklindedir. 2 ve 3 sinyalleri varsayılan değerleri her zaman sırasıyla <b>0104 CURRENT VE 0105 TORQUE</b> şeklindedir.</p> <p>Varsayılan sinyalleri değiştirmek için grup <b>01 OPERATING DATA</b> içinden göz atmak için üç adete kadar sinyal seçin.</p> <p>Sinyal 1: <b>3401 SIGNAL1 PARAM</b> parametresinin değerini <b>01 OPERATING DATA</b> grubundaki sinyal parametresinin indeksine değiştirin (= baştaki sıfır haricinde parametrenin numarası), örneğin, 105 <b>0105 TORQUE</b> parametresini göstermektedir. 100 değeri, hiçbir sinyalin görüntülenmediğini gösterir.</p> <p>2 (<b>3408 SIGNAL2 PARAM</b>) ve 3 (<b>3415 SIGNAL3 PARAM</b>) sinyalleri için bu işlemleri tekrarlayın. Örneğin, eğer <b>3401 = 100</b> ve <b>3415 = 100</b> ise göz atma devre dışı bırakılır ve sadece <b>3408</b> tarafından belirtilen sinyal ekranda görüntülenir.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           LOC <span style="font-size: 2em; font-weight: bold;">103</span>  <small>PAR SET FWD</small> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           LOC <span style="font-size: 2em; font-weight: bold;">104</span>  <small>PAR SET FWD</small> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           LOC <span style="font-size: 2em; font-weight: bold;">105</span>  <small>PAR SET FWD</small> </div>
2.	<p>Sinyallerin görüntülenme şeklini seçin. Temel İşletim Panelinde çubuk grafikler bulunmamaktadır. Daha fazla bilgi için, bkz. <b>3404</b> parametresi.</p> <p>Sinyal 1: parametre <b>3404 OUTPUT1 DSP FORM</b>            Sinyal 2: parametre <b>3411 OUTPUT2 DSP FORM</b>            Sinyal 3: parametre <b>3418 OUTPUT3 DSP FORM</b>.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           LOC <span style="font-size: 2em; font-weight: bold;">9</span>  <small>PAR SET FWD</small> </div>
3.	<p>Sinyaller için görüntülenecek birimleri seçer. Daha fazla bilgi için, bkz. <b>3405</b> parametresi.</p> <p>Sinyal 1: parametre <b>3405 OUTPUT1 UNIT</b>            Sinyal 2: parametre <b>3412 OUTPUT2 UNIT</b>            Sinyal 3: parametre <b>3419 OUTPUT3 UNIT</b>.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           LOC <span style="font-size: 2em; font-weight: bold;">3</span>  <small>PAR SET FWD</small> </div>
4.	<p>Minimum ve maksimum görüntüleme değerlerini belirleyerek sinyallerin ölçeklendirmesini belirler. Daha fazla bilgi için, bkz. <b>3406</b> ve <b>3407</b> parametreleri.</p> <p>Sinyal 1: <b>3406 OUTPUT1 MIN</b> ve <b>3407 OUTPUT1 MAX</b> parametreleri            Sinyal 2: <b>3413 OUTPUT2 MIN</b> ve <b>3414 OUTPUT2 MAX</b> parametreleri            Sinyal 3: <b>3420 OUTPUT3 MIN</b> ve <b>3421 OUTPUT3 MAX</b> parametreleri.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           LOC <span style="font-size: 2em; font-weight: bold;">0.0</span> Hz  <small>PAR SET FWD</small> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           LOC <span style="font-size: 2em; font-weight: bold;">500.0</span> Hz  <small>PAR SET FWD</small> </div>

## Kopyalama modu

Temel Kontrol Paneli, bir adet tam sürücü parametreleri setini ve üç adete kadar sürücü parametreleri kullanıcı setini kontrol panelinde saklayabilir. Kontrol paneli belleği uçucu değildir.

Kopyalama modunda aşağıdaki işlemleri gerçekleştirebilirsiniz:

- Tüm parametrelerin sürücüden kontrol paneline kopyalanması (uL ÷ Karşıya Yükleme). Bunların arasında kullanıcı parametre setleri ve ID Run tarafından oluşturulanlar gibi dahili (kullanıcı tarafından değiştirilemeyen) parametreler de bulunmaktadır.
- Tam parametre setinin kontrol panelinden sürücüye geri yüklenmesi (rE A ÷ Tümünü Geri Yükleme). Dahili, kullanıcı tarafından değiştirilemeyen motor parametreleri de dahil olmak üzere tüm parametreler sürücüye yazılır. Bu, kullanıcının parametre setlerini içermez.

**Not:** Bu fonksiyonu sadece bir sürücüyü geri yüklemek veya parametreleri orijinal sistem ile benzer sistemlere aktarmak için kullanın.

- Kontrol panelinden bir parametre setinin sürücüye kısmi olarak kopyalanması (dL P ÷ Kısmi Yükleme). Kısmi set kullanıcı setlerini, dahili motor parametrelerini, [9905...9909](#), [1605](#), [1607](#), [5201](#) parametrelerini ve grup [51 EXT COMM MODULE](#) ve [53 EFB PROTOCOL](#) parametrelerini içermez.

Kaynak ve hedef sürücüler ile motor boyutlarının aynı olmasına gerek bulunmamaktadır.












- KULLANICI S1 parametrelerini kontrol panelinden sürücüye kopyalanması (dL u1 ÷ Kullanıcı Seti 1'i Yükle). Kullanıcı seti grup [99 START-UP DATA](#) parametrelerini ve dahili motor parametrelerini içerir.

Fonksiyon menüde yalnızca Kullanıcı Seti 1'in [9902 APPLIC MACRO](#) parametresi kullanılarak kaydedilmiş olması durumunda görüntülenir (bkz. [Kullanıcı makroları](#), sayfa [84](#)).

- KULLANICI S2 parametrelerini kontrol panelinden sürücüye kopyalanması (dL u2 ÷ Kullanıcı Seti 2'yi Yükle). As dL u1 ÷ yukarıdaki Kullanıcı Seti 1'i yükle.
- KULLANICI S3 parametrelerini kontrol panelinden sürücüye kopyalanması (dL u3 ÷ Kullanıcı Seti 3'ü Yükle). As dL u1 ÷ yukarıdaki Kullanıcı Seti 1'i yükle.
- Çalıştırma, durdurma, yön değiştirme ve lokal ve uzaktan kontroller arasında geçiş yapma

### Parametrelerin karşıya yüklenmesi ve yüklenmesi

Karşıya yükleme ve yükleme işlevlerinin kullanılabilir olması için yukarıya bakın.

Adım	Eylem	Gösterge
1.	Çıkış modundaysanız  tuşuna basarak Ana menüye gidin, aksi takdirde alt kısımda MENU yazısı görünene kadar  tuşuna basın.	LOC <b>PAR</b> MENU FWD
2.	Eğer panel Kopyalama modunda değilse ("CoPY" ifadesi görünmüyorsa), "CoPY" ifadesi görüntülenene kadar  veya  tuşuna basın.   tuşuna basın.	LOC <b>CoPY</b> MENU FWD  LOC <b>dL u1</b> MENU FWD
3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tüm parametreleri sürücüden kontrol paneline yüklemek için (kullanıcı setleri de dahil olmak üzere),  ve  tuşlarını kullanarak "uL" seçeneğine gidin.   tuşuna basın. Aktarım sırasında, aktarma durumu ekranda tamamlama yüzdesi olarak gösterilir.</li> <li>Yükleme işlemleri gerçekleştirmek için, uygun işleme (burada "rE A", Tümünü geri yükleme örnek olarak kullanılmıştır)  ve  tuşlarını kullanarak geçin.   tuşuna basın. Aktarım sırasında, aktarma durumu ekranda tamamlama yüzdesi olarak gösterilir.</li> </ul>	LOC <b>uL</b> MENU FWD  LOC <b>uL 50</b> % FWD  LOC <b>rE A</b> MENU FWD  LOC <b>rE 50</b> % FWD

### Temel Kontrol Paneli alarm kodları

Sürücü tarafından oluşturulan hatalar ve alarmlara ek olarak (bkz. bölüm [Hata izleme](#)) Temel Kontrol Panelinde, A5xxx formatında kontrol paneli alarmları görüntülenir. Alarm kodları ve açıklamalarının listesi için, bkz. bölüm [Temel Kontrol Paneli tarafından oluşturulan alarmlar](#), sayfa 242.

## Gelişmiş Kontrol Paneli

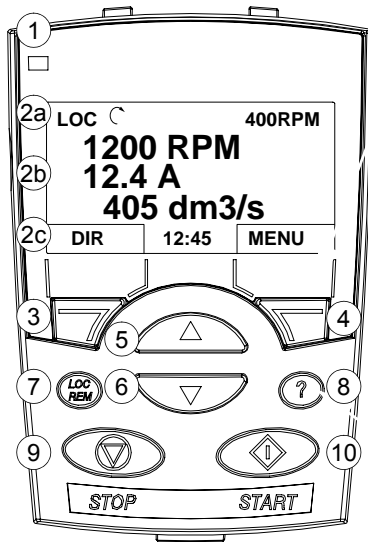
### Özellikler

Gelişmiş Kontrol Paneli aşağıdaki özelliklere sahiptir:

- LCD ekranlı alfanümerik kontrol paneli
- ekran dili seçimi
- Sürücüyü devreye almayı kolaylaştıran Devreye Alma Asistanı
- kopyalama fonksiyonu – Parametreler, daha sonra başka sürücülere aktarmak veya belirli bir sistemi yedeklemek amacıyla kontrol paneli belleğine kopyalanabilir.
- koşullara duyarlı yardım
- gerçek zamanlı saat.

### Genel Bilgiler

Aşağıdaki tabloda, Asistan Kontrol Panelindeki temel fonksiyonlar ve ekranlar

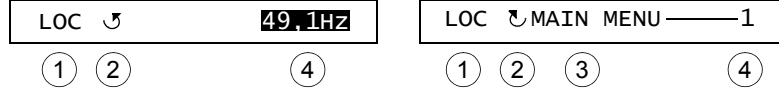


No.	Kullanımı
1	Durum LED'i ÷ Normal çalışma için yeşil. LED yanıp sönüyorsa ya da kırmızı renkte ise bkz <a href="#">LED</a> , sayfa <a href="#">251</a> .
2	LCD ekran ÷ Üç ana alana ayrılmıştır: a. Durum satırı ÷ çalışma moduna göre değişir, bkz. <a href="#">Durum satırý</a> , sayfa <a href="#">60</a> . b. Orta ÷ değişken; genelde, sinyal ve parametre değerlerini, menüleri veya listeleri gösterir. c. Alt satır ÷ iki fonksiyon butonunun geçerli fonksiyonunu ve etkinleştirilmiş saati gösterir.
3	Program tuşu 1 ÷ Fonksiyon koşullara bağlıdır. LCD ekranın sol alt köşesindeki metin fonksiyonu gösterir.
4	Program tuşu 2 ÷ Fonksiyon koşullara bağlıdır. LCD ekranın sağ alt köşesindeki metin fonksiyonu gösterir.
5	Yukarı ÷ • LCD ekranın ortasında gösterilen menü veya listede yukarı doğru ilerlemek için kullanılır. • Bir parametre seçilmişse, değeri artırmak için kullanılır. • Sağ üst köşe vurgulanmış ise referans değerini artırır. Tuşun aşağıda tutulması değerin daha hızlı şekilde değişmesine neden olur.
6	Aşağı ÷ • LCD ekranın ortasında gösterilen menü veya listede aşağı doğru ilerlemek için kullanılır. • Bir parametre seçilmişse, değeri azaltmak için kullanılır. • Sağ üst köşe vurgulanmış ise referans değerini azaltır. Tuşun aşağıda tutulması değerin daha hızlı şekilde değişmesine neden olur.
7	LOC/REM ÷ Sürücü çalışma modunu lokalden uzaktan kontrole değiştirir.
8	Help (Yardım) ÷ Tuşa basıldığında, koşullara duyarlı bilgileri gösterir. Gösterilen bilgiler, ekranın ortasındaki alanda vurgulanan öğeyi açıklar.
9	STOP ÷ Sürücüyü lokal kontrolde durdurur.
10	START ÷ Sürücüyü lokal kontrolde başlatır.

hakkında özet bilgiler sağlamaktadır.

### Durum satırı

LCD ekranın üst satırında sürücünün temel durum bilgileri gösterilir.



No.	Saha	Seçenekler	Anlamı
1	Göstergede Kontrol yeri	LOC	Sürücü kontrolü lokal, yani kontrol panelinde.
		REM	Sürücü kontrolü, sürücü I/O'ları ve fieldbus gibi uzaktadır.
2	Durum	↺	Şaft yönü ileri
		↻	Şaft yönü geri
		Dönen ok	Sürücü çalışır durumda ve set değerindedir.
		Noktalı dönen ok	Sürücü çalışır durumdadır ancak set değerinde değildir.
		Sabit ok	Sürücü stop eder.
		Noktalı sabit ok	Başlat komutu var ama motor, örn. başlat izni olmadığından çalışmıyor.
3	panel çalışma modu		<ul style="list-style-type: none"> <li>Geçerli modun adı</li> <li>Görüntülenen liste ya da menünün adı</li> <li>Çalışma durumunun adı, örn. PAR EDIT.</li> </ul>
4	Seçilen madde için referans değer ya da numara		<ul style="list-style-type: none"> <li>Çıkış modunda referans değer</li> <li>Vurgulanan maddenin numarası, örn. mod, parametre grubu ya da hata.</li> </ul>

### Çalışma prensipleri

Kontrol paneli, menüler ve tuşlar yardımıyla çalıştırılır. Tuşlar arasında, geçerli işlevleri üstlerindeki göstergedeki metinle belirtilen iki adet içeriğe duyarlı program tuşu bulunmaktadır.

Çalışma modu ya da parametre gibi bir seçeneği seçmek için, seçenek vurgulanana kadar ▲ ve ▼ ok tuşları ile hareket edin ve ilgili program tuşuna basın. Sağ program tuşu genellikle mod girmek, bir seçeneği onaylamak ya da değişiklikleri kaydetmek için kullanılır. Sol program tuşu yapılan değişiklikleri iptal etmek ve önceki çalışma düzeyine geri dönmek için kullanılır.

Gelişmiş Kontrol Panelinde beş panel modu bulunmaktadır: Çıkış, Parametreler, Asistanlar, Değiştirilmiş Parametreler, Hata Kayıt, Saat Ayarlama, Parametre Yedekleme, I/O Ayarları ve Hata. İlk sekiz modun çalıştırılma yöntemi bu bölümde anlatılmaktadır. Bir hata ya da meydana geldiğinde panel, hata veya alarmı gösteren Hata moduna otomatik olarak geçer. Çıkış ya da Hata modunda resetleyebilirsiniz (bkz. bölüm [Hata izleme](#)).


İlk olarak panel çalıştırabileceğiniz, durdurabileceğiniz, yönü değiştirebileceğiniz, lokal ve uzaktan kumanda arasında geçiş yapabileceğiniz, referans değeri değiştirebileceğiniz ve üç adete kadar gerçek değeri izleyebileceğiniz Çıkış modundadır. Diğer görevleri gerçekleştirmek için ilk olarak Ana menüye gidin ve menüde uygun modu seçin. Durum satırı (bkz. bölüm [Durum satırı](#), sayfa 60) geçerli menü, mod, madde ya da durumun adını gösterir.

### Genel görevler hakkında bilgiler

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

Görev	Mod	Sayfa
Yardım alma	Hepsi	62
Panel sürümünü bulma	Çalıştırma	62
Ekran kontrastını ayarlama	Çıkış	65
Lokal ve uzaktan kontrol arasında geçiş	Hepsi	63
Sürücü start/stop	Hepsi	64
Motor dönme yönünün değiştirilmesi	Çıkış	64
Hız, frekans ya da tork referansının ayarlanması	Çıkış	65
Parametre değerinin değiştirilmesi	Parametreler	66
İzlenen sinyallerin seçilmesi	Parametreler	67
Asistanlarla yönlendirmeli görevlerin (ilgili parametre setinin spesifikasyonları) gerçekleştirilmesi	Asistanlar	68
Değiştirilen parametrelerin görüntülenmesi ve düzenlenmesi	Değiştirilen Parametreler	69
Hataları görüntüleme	Hata Kayıt	70
Hataların ve alarmların resetlenmesi	Çıkış, Hata	239
Saati görüntüleme/gizleme, tarih ve saat formatlarını değiştirme ve saati ayarlama	Saat Ayarlama	71
Parametrelerin sürücüden kontrol paneline kopyalanması	Parametre Yedekleme	73
Parametrelerin kontrol panelinden sürücüye kopyalanması	Parametre Yedekleme	73
I/O terminalleriyle ilişkili olarak parametre ayarlarını düzenleme ve değiştirme	I/O Ayarları	74

## Yardım alma

Adım	Eylem	Gösterge
1.	Vurgulanmış olan madde ile ilgili içeriğe duyarlı yardım metinlerini görüntülemek için (?) tuşuna basın.  Eğer madde ile ilgili yardım metni bulunuyorsa, ekranda görüntülenir.	<pre> LOC  ↵  PAR GROUPS—10 01 OPERATING DATA 03 FB ACTUAL SIGNALS 04 FAULT HISTORY 10 START/STOP/DIR 90 REFERENCE SELECT EXIT   00:00   SEL </pre> <pre> LOC  ↵  YARD— This group defines external sources (EXT1 and EXT2) for commands that enable start, stop and EXIT   00:00   </pre>
2.	Metnin tamamı görüntülenmiyorsa, ▲ ve ▼ tuşları ile satırları kaydırın.	<pre> LOC  ↵  YARD— external sources (EXT1 and EXT2) for commands that enable start, stop and direction changes. EXIT   00:00   </pre>
3.	Metni okuduktan sonra  tuşuna basarak önceki ekrana dönün.	<pre> LOC  ↵  PAR GROUPS—10 01 OPERATING DATA 03 FB ACTUAL SIGNALS 04 FAULT HISTORY 10 START/STOP/DIR 90 REFERENCE SELECT EXIT   00:00   SEL </pre>










## Panel sürümünü bulma

Adım	Eylem	Gösterge
1.	Eğer güç açıksa kapatın.	
2.	Gücü açarken ve bilgileri okurken (?) tuşunu basılı tutun. Ekranda aşağıdaki panel bilgileri görüntülenir:  Panel SW: panel programlama yazılımı sürümü ROM CRC: ROM kontrol değeri Flash Rev: flash sürümü.  Tuşu bıraktığınızda, panel Çıkış moduna geçer.	<pre> PANEL VERSION INFO Panel SW:      x.xx ROM CRC:      xxxxxxxxxx Flash Rev:    x.xx </pre>



### Start/stop ve lokal uzaktan kontroller arasında geçiş

İstediğiniz 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	Gösterge
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uzaktan kontrol (durum satırında REM gösterilmektedir) ve lokal kontrol (durum satırında LOC gösterilmektedir) arasında geçiş yapmak için  tuşuna basın.</li> </ul> <p><b>Not:</b> Lokal kontrole geçiş, <b>1606</b> LOCAL LOCK parametresi ile devre dışı bırakılabilir.</p> <p>Sürücü ilk kez açıldığında uzaktan kontroledir (REM) ve sürücünün I/O terminalleri ile kontrol edilir. Lokal kontrol (LOC) moduna geçmek ve sürücülü kontrol panelini kullanarak kontrol etmek için  basın. Sonuç, tuşa ne kadar süre boyunca bastığınıza göre değişir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tuşu hemen bırakırsanız (ekranda “Lokal kontrol moduna geçiliyor” ifadesi yanıp söner) sürücü durur. Kontrol referansını sayfa <b>65</b>'de anlatılan şekilde ayarlayın.</li> <li>Tuşa yaklaşık iki saniye basarsanız sürücü daha önce olduğu şekilde devam eder. Sürücü, çalışma/durma durumu ve referans için geçerli uzaktan kumanda değerlerini kopyalar ve bunları ilk lokal kontrol ayarları olarak kullanır.</li> <li>Lokal kontrolde sürücüyü durdurmak için  tuşuna basın.</li> <li>Lokal kontrolde sürücüyü çalıştırmak için  tuşuna basın.</li> </ul>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>LOC  MESSAGE Switching to the local control mode.</p> <p style="text-align: center;">00:00</p> </div> <p>Durum satırındaki ok  veya  dönmeyi durdurur.</p> <p>Durum satırındaki ok  veya  dönmeye başlar. Sürücü set noktasına ulaşana kadar noktalıdır.</p>

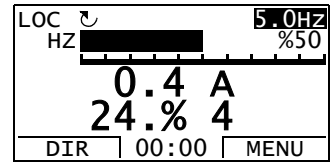
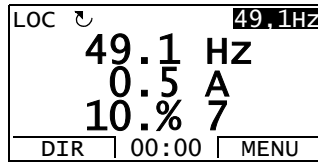
## Çıkış modu

Çıkış modunda aşağıdakileri gerçekleştirebilirsiniz:









- **01 OPERATING DATA** grubunda üç adete kadar sinyalin gerçek değerini izleme
- motor dönme yönünü değiştirme
- frekans ya da tork referansını ayarlama
- ekran kontrastını ayarlama
- çalıştırma, durdurma, yön değiştirme ve lokal ve uzaktan kontroller arasında geçiş yapma

 tuşuna arka arkaya basarak Çıkış moduna geçebilirsiniz.


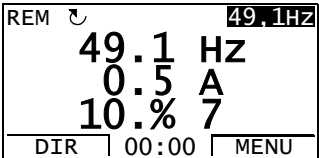

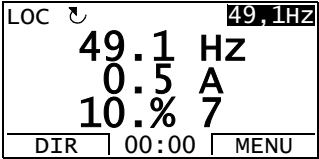



Ekranın sağ köşesinde referans değeri görüntülenir. Orta kısım üç adete kadar sinyal değerini ya da çubuk grafiği görüntüleyecek şekilde konfigüre edilebilir; izlenen sinyallerin seçilmesi ve değiştirilmesi ile ilgili talimatlar için bkz. sayfa 67.




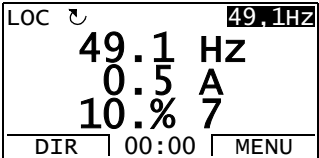




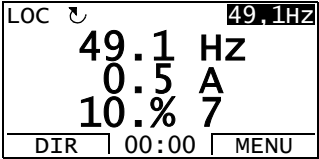
### Motor dönme yönünün değiştirilmesi

Adım	Eylem	Gösterge
1.	Eğer Çıkış modunda değilseniz, Çıkış moduna geçene kadar  tuşuna basın.	REM  49.1Hz 49.1 Hz 0.5 A 10.0 % DIR   00:00   MENU
2.	Sürücü, uzaktan kontroldeyse (durum satırında REM gösterilir),  tuşuna basarak lokal kontrole geçin. Ekranda mod değiştirilmesi ile ilgili kısa bir mesaj görüntülenir ve Çıkış moduna dönülür.	LOC  49.1Hz 49.1 Hz 0.5 A 10.0 % DIR   00:00   MENU
3.	Yönü ileriden (durum satırında  görüntülenir) geriye (durum satırında  görüntülenir) almak ya da tam tersi için  tuşuna basın.  <b>Not:</b> 1003 parametresi 3 (REQUEST) olarak ayarlanmalıdır.	LOC  49.1Hz 49.1 Hz 0.5 A 10.0 % DIR   00:00   MENU

### Hız, frekans ya da tork referansının ayarlanması

Adım	Eylem	Gösterge
1.	Eğer Çıkış modunda değilseniz, Çıkış moduna geçene kadar  tuşuna basın.	
2.	Sürücü, uzaktan kontroldeyse (durum satırında REM gösterilir),  tuşuna basarak lokal kontrole geçin. Ekranda mod değiştirilmesi ile ilgili kısa bir mesaj görüntülenir ve Çıkış moduna dönlür. <b>Not:</b> grup <b>11 REFERENCE SELECT</b> ile, uzaktan kumanda ile referans değişikliği yapılabilir.	
3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ekranın sağ üst köşesinde görüntülenen vurgulanan değeri artırmak için  tuşuna basın. Değer hemen değişir. Sürücü kalıcı belleğinde saklanır ve kapatıldığında otomatik olarak geri yüklenir.</li> <li>• Değeri azaltmak için  tuşuna basın.</li> </ul>	

### Ekran kontrastını ayarlama
















Adım	Eylem	Gösterge
1.	Eğer Çıkış modunda değilseniz, Çıkış moduna geçene kadar  tuşuna basın.	
2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrastı artırmak için  ve  tuşlarına aynı anda basın.</li> <li>• Kontrastı azaltmak için  ve  tuşlarına aynı anda basın.</li> </ul>	

## Parametreler modu

Parametreler modunda aşağıdakileri gerçekleştirebilirsiniz:

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

### Parametre seçme ve değerini değiştirme

Adım	Eylem	Gösterge
1.	Çıkış modundaysanız  tuşuna basarak Ana menüye gidin, aksi takdirde Ana menüye ulaşana kadar  tuşuna basın.	<pre> LOC  MAIN MENU  1 PARAMETERS ASSISTANTS CHANGED PAR EXIT  00:00  ENTER </pre>
2.	Menüde  ve  tuşları ve  tuşuna basarak PARAMETERS seçeneğini seçin ve Parametreler moduna geçin.	<pre> LOC  PAR GROUPS  01 01 OPERATING DATA 03 FB ACTUAL SIGNALS 04 FAULT HISTORY 10 START/STOP/DIR 11 REFERENCE SELECT EXIT  00:00  SEL </pre>
3.	 ve  tuşlarını kullanarak uygun parametre grubunu seçin.   tuşuna basın.	<pre> LOC  PAR GROUPS  99 99 START-UP DATA 01 OPERATING DATA 03 FB ACTUAL SIGNALS 04 FAULT HISTORY 10 START/STOP/DIR EXIT  00:00  SEL </pre> <pre> LOC  PARAMETERS 9901 LANGUAGE ENGLISH 9902 APPLIC MACRO 9904 MOTOR CTRL MODE 9905 MOTOR NOM VOLT EXIT  00:00  EDIT </pre>
4.	 ve  tuşlarını kullanarak uygun parametreyi seçin. Geçerli parametre değeri, seçilen parametrenin altında görüntülenir.   tuşuna basın.	<pre> LOC  PARAMETERS 9901 LANGUAGE 9902 APPLIC MACRO ABB STANDARD 9904 MOTOR CTRL MODE 9905 MOTOR NOM VOLT EXIT  00:00  EDIT </pre> <pre> LOC  PAR EDIT 9902 APPLIC MACRO ABB STANDARD [1] CANCEL  00:00  SAVE </pre>
5.	 ve  tuşlarını kullanarak parametre için yeni bir değer belirleyin. Tuşa bir kez basıldığında değer artar ya da azalır. Tuşun aşağı doğru tutulması değerin daha hızlı şekilde değişmesine neden olur. Tuşlara aynı anda basıldığında görüntülenen değer, varsayılan değerle değiştirilir.	<pre> LOC  PAR EDIT 9902 APPLIC MACRO 3-WIRE [2] CANCEL  00:00  SAVE </pre>
6.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yeni değeri kaydetmek için  tuşuna basın.</li> <li>• Yeni değeri iptal etmek ve orijinali saklamak için  tuşuna basın.</li> </ul>	<pre> LOC  PARAMETERS 9901 LANGUAGE 9902 APPLIC MACRO 3-WIRE 9904 MOTOR CTRL MODE 9905 MOTOR NOM VOLT EXIT  00:00  EDIT </pre>

*İzlenen sinyallerin seçilmesi*

Adım	Eylem	Gösterge
1.	<p>Çıkış modunda hangi sinyallerin izleneceğini ve <b>34 PANEL DISPLAY</b> grubu parametreleriyle nasıl görüntüleneceğini seçebilirsiniz. Parametre değerlerinin değiştirilmesi hakkında daha fazla bilgi için, bkz. sayfa <b>66</b>.</p> <p>Fabrikasyon ayarı olarak, ekranda üç sinyal gösterilir. Varsayılan sinyallerin hangileri olacağı <b>9902 APPLIC MACRO</b> parametresinin değerine bağlıdır: varsayılan <b>9904 MOTOR CTRL MODE</b> parametre değeri 1 (VECTOR:SPEED) olan makrolarda sinyal 1 için varsayılan değer <b>0102 SPEED</b>, diğerleri için <b>0103 OUTPUT FREQ</b> şeklindedir. 2 ve 3 sinyalleri varsayılan değerleri her zaman sırasıyla <b>0104 CURRENT</b> ve <b>0105 TORQUE</b> şeklindedir.</p> <p>Varsayılan sinyalleri değiştirmek için grup <b>01 OPERATING DATA</b> içinden görüntülenmek için üç adete kadar sinyal seçin.</p> <p>Sinyal 1: <b>3401 SIGNAL1 PARAM</b> parametresinin değerini <b>01 OPERATING DATA</b> grubundaki sinyal parametresinin indeksine değiştirin (= baştaki sıfır haricinde parametrenin numarası), örneğin, 105 <b>0105 TORQUE</b> parametresini göstermektedir. 100 değeri, hiçbir sinyalin görüntülenmediğini gösterir.</p> <p>2 (<b>3408 SIGNAL2 PARAM</b>) ve 3 (<b>3415 SIGNAL3 PARAM</b>) sinyalleri için bu işlemleri tekrarlayın.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>LOC [ ] PAR EDIT [ ]</p> <p>3401 SIGNAL1 PARAM <b>OUTPUT FREQ</b> [103] CANCEL   00:00   SAVE</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>LOC [ ] PAR EDIT [ ]</p> <p>3408 SIGNAL2 PARAM <b>CURRENT</b> [104] CANCEL   00:00   SAVE</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>LOC [ ] PAR EDIT [ ]</p> <p>3415 SIGNAL3 PARAM <b>TORQUE</b> [105] CANCEL   00:00   SAVE</p> </div>
2.	<p>Sinyallerin nasıl görüntülenmesini istediğinizi seçin: ondalık sayı a da çubuk grafik olarak. Ondalık sayılarda, ondalık ayarının yerini belirleyebilirsiniz. Daha fazla bilgi için, bkz. <b>3404</b> parametresi.</p> <p>Sinyal 1: parametre <b>3404 OUTPUT1 DSP FORM</b> Sinyal 2: parametre <b>3411 OUTPUT2 DSP FORM</b> Sinyal 3: parametre <b>3418 OUTPUT3 DSP FORM</b>.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>LOC [ ] PAR EDIT [ ]</p> <p>3404 OUTPUT1 DSP FORM <b>DIRECT</b> [9] CANCEL   00:00   SAVE</p> </div>
3.	<p>Sinyaller için görüntülenecek birimleri seçer. Daha fazla bilgi için, bkz. <b>3405</b> parametresi.</p> <p>Sinyal 1: parametre <b>3405 OUTPUT1 UNIT</b> Sinyal 2: parametre <b>3412 OUTPUT2 UNIT</b> Sinyal 3: parametre <b>3419 OUTPUT3 UNIT</b>.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>LOC [ ] PAR EDIT [ ]</p> <p>3405 OUTPUT1 UNIT <b>HZ</b> [3] CANCEL   00:00   SAVE</p> </div>
4.	<p>Minimum ve maksimum görüntüleme değerlerini belirleyerek sinyallerin ölçeklendirmesini belirler. Daha fazla bilgi için, bkz. <b>3406</b> ve <b>3407</b> parametreleri.</p> <p>Sinyal 1: <b>3406 OUTPUT1 MIN</b> ve <b>3407 OUTPUT1 MAX</b> parametreleri Sinyal 2: <b>3413 OUTPUT2 MIN</b> ve <b>3414 OUTPUT2 MAX</b> parametreleri Sinyal 3: <b>3420 OUTPUT3 MIN</b> ve <b>3421 OUTPUT3 MAX</b> parametreleri.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>LOC [ ] PAR EDIT [ ]</p> <p>3406 OUTPUT1 MIN <b>0.0 HZ</b> CANCEL   00:00   SAVE</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>LOC [ ] PAR EDIT [ ]</p> <p>3407 OUTPUT1 MAX <b>500,0 HZ</b> CANCEL   00:00   SAVE</p> </div>

## Asistan modu














Sürücü ilk çalıştırıldığında, Devreye Alma Asistanı temel parametreleri ayarlarken sizi yönlendirir. Devreye Alma Asistanı, her biri Motor Seti ya da PID Kontrolü gibi ilgili parametre setinin spesifikasyonlarından sorumlu olan iki adet asistana ayrılmıştır. Devreye Alma Asistanı bu asistanları art arda etkinleştirir. Asistanları bağımsız olarak da kullanabilirsiniz. Asistanların görevleri hakkında daha fazla bilgi almak için bkz. bölüm *Devreye Alma Asistanı*, sayfa 85.







Asistan modunda aşağıdakileri gerçekleştirebilirsiniz:

- asistanları kullanarak bir temel parametre setinin spesifikasyonları ile ilgili yardım alma
- çalıştırma, durdurma, yön değiştirme ve lokal ve uzaktan kontroller arasında geçiş yapma

### Asistanları kullanma

Aşağıdaki tabloda, asistanlar ile ilgili olarak size yardımcı olacak temel çalışma sekansı verilmektedir. Motor Ayarları Asistanı örnek olarak kullanılmıştır.

Adım	Eylem	Gösterge
1.	Çıkış modundaysanız  tuşuna basarak Ana menüye gidin, aksi takdirde Ana menüye ulaşana kadar  tuşuna basın.	LOC MAIN MENU—1 <b>PARAMETERS ASSISTANTS CHANGED PAR</b> EXIT 00:00 ENTER
2.	Menüde  ve  tuşları ve  tuşuna basarak ASSISTANTS seçeneğini seçin ve Asistanlar moduna geçin.	LOC ASSISTANTS—1 <b>Devreye alma asistanı</b> Motor Ayarları Uygulama Hız kontrolü EXT1 Hız kontrolü EXT2 EXIT 00:00 SEL
3.	 ve  tuşlarıyla asistanı seçin ve  tuşuna basın. Devreye Alma Asistanı dışında bir asistanı seçmeniz halinde bu asistan, aşağıdaki 4. ve 5. işlemlerinde gösterildiği gibi parametre setinin spesifikasyonu konusunda size yardımcı olacaktır. Bundan sonra Asistanlar menüsünde bir başka asistan seçebilir ya da Asistanlar modundan çıkabilirsiniz. Motor Ayarları Asistanı burada örnek olarak kullanılmıştır.  Devreye Alma Asistanını seçmeniz halinde bu asistan, aşağıdaki 4. ve 5. işlemlerinde gösterildiği gibi parametre setinin spesifikasyonu konusunda size yardımcı olacak olan ilk asistanı etkinleştirir. Devreye Alma Asistanı daha sonra sizden sonraki asistanla devam etmek ya da bu asistanı geçmek arasında seçim yapmanızı ister;  ve  tuşlarını kullanarak uygun yanıtı seçin ve  tuşuna basın. Geçmeyi seçerseniz Devreye Alma Asistanı aynı soruyu bir sonraki asistan için sorar ve bu şekilde devam eder.	LOC PAR EDIT— 9905 MOTOR NOM VOLT <b>220 V</b> EXIT 00:00 SAVE  LOC CHOICE— Uygulama ayarları ile devam etmek istiyor musunuz? <b>Devam</b> Geç EXIT 00:00 OK
4.	• Yeni bir değer belirlemek için  ve  tuşlarına basın.	LOC PAR EDIT— 9905 MOTOR NOM VOLT <b>240 V</b> EXIT 00:00 SAVE













Adım	Eylem	Gösterge
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gerekli parametre hakkında bilgi istemek için  tuşuna basın.  ve  tuşlarına basarak yardım metni içinde ilerleyin.  tuşuna basarak yardımı kapatın.</li> </ul>	<pre>LOC  YARD Set exactly as given on the motor nameplate If connected to multiple motors EXIT  00:00</pre>
5.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yeni değeri onaylamak ve sonraki parametrenin ayarlanması işlemiyle devam etmek için  tuşuna basın.</li> <li>Asistanı durdurmak için  tuşuna basın.</li> </ul>	<pre>LOC  PAR EDIT 9906 MOTOR_NOM_CURR 1.2 A EXIT  00:00  SAVE</pre>

### Değiştirilen Parametreler modu

Değiştirilmiş parametreler modunda aşağıdakileri gerçekleştirebilirsiniz:

- makro hazır değerlerinden değiştirilmiş tüm parametrelerin listesini görüntüleme
- bu parametreleri değiştirme
- çalıştırma, durdurma, yön değiştirme ve lokal ve uzaktan kontroller arasında geçiş yapma

#### Değiştirilen parametrelerin görüntülenmesi ve düzenlenmesi













Adım	Eylem	Gösterge
1.	Çıkış modundaysanız  tuşuna basarak Ana menüye gidin, aksi takdirde Ana menüye ulaşana kadar  tuşuna basın.	<pre>LOC  MAIN MENU 1 PARAMETERS ASSISTANTS CHANGED PAR EXIT  00:00  ENTER</pre>
2.	Menüde  ve  tuşları ve  tuşuna basarak CHANGED PAR seçeneğini seçin ve Değiştirilen Parametreler moduna geçin.	<pre>LOC  CHANGED PAR 1203 CONST SPEED 1 10,0 Hz 1203 CONST SPEED 2 1203 CONST SPEED 3 9902 APPLIC MACRO EXIT  00:00  EDIT</pre>
3.	 ve  tuşlarını kullanarak değiştirilen parametreyi listede seçin. Seçilen parametrenin değeri parametrenin altında görüntülenir. Değeri değiştirmek için  tuşuna basın.	<pre>LOC  PAR EDIT 1202 CONST SPEED 1 10,0 Hz CANCEL  00:00  SAVE</pre>
4.	 ve  tuşlarını kullanarak parametre için yeni bir değer belirleyin. Tuşa bir kez basıldığında değer artar ya da azalır. Tuşun aşağı doğru tutulması değer için daha hızlı şekilde değişmesine neden olur. Tuşlara aynı anda basıldığında görüntülenen değer, varsayılan değerle değiştirilir.	<pre>LOC  PAR EDIT 1202 CONST SPEED 1 15,0 Hz CANCEL  00:00  SAVE</pre>
5.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yeni değeri kabul etmek için  tuşuna basın. Eğer yeni değer varsayılan değer ise parametre, değiştirilen parametreler listesinden çıkarılır.</li> <li>Yeni değeri iptal etmek ve orijinali saklamak için  tuşuna basın.</li> </ul>	<pre>LOC  CHANGED PAR 1203 CONST SPEED 1 15,0 Hz 1203 CONST SPEED 2 1203 CONST SPEED 3 9902 APPLIC MACRO EXIT  00:00  EDIT</pre>

## Hata Kayıt modu

Hata Kayıt modunda aşağıdakileri gerçekleştirebilirsiniz:

- maksimum on hata ya da alarma kadar sürücü hata geçmişini görüntüleme (güç kapatıldıktan sonra, yalnızca en son üç hata ya da alarm bellekte saklanır)
- en son üç hata ya da alarmin ayrıntılarını görme (güç kapatıldıktan sonra, yalnızca en son hata ya da alarmin ayrıntıları bellekte saklanır)
- hata ya da alarm ile ilgili yardım metnini okuma
- çalıştırma, durdurma, yön değiştirme ve lokal ve uzaktan kontroller arasında geçiş yapma

### Hataların ve alarmların görüntülenmesi

Adım	Eylem	Gösterge
1.	Çıkış modundaysanız  tuşuna basarak Ana menüye gidin, aksi takdirde Ana menüye ulaşana kadar  tuşuna basın.	<pre> LOC  MAIN MENU  1 PARAMETERS ASSISTANTS CHANGED PAR EXIT  00:00  ENTER </pre>
2.	Menüde  ve  tuşları ve  tuşuna basarak FAULT LOGGER seçeneğini seçin ve Hata Kayıt moduna geçin. Ekranda, en son hata ya da alarmdan başlayarak hata kayıtları görüntülenir. Sırada görüntülünen rakam, <a href="#">Hata izleme</a> bölümünde listelenen nedenler ve çözüm yolları arasından uygun olanını seçebileceğiniz hata ya da alarm kodudur.	<pre> LOC  FAULT LOG 10:  PANEL LOSS     19.03.05 13:04:57 6:   DC UNDERVOLT 6:   AII LOSS EXIT  00:00  DETAIL </pre>
3.	Hata ya da alarmin ayrıntılarını görüntülemek için  ve  tuşlarıyla seçin ve  tuşuna basın.	<pre> LOC  PANEL LOSS FAULT 10 FAULT TIME 1 13:04:57 FAULT TIME 2 EXIT  00:00  DIAG </pre>
4.	Yardım metnini görüntülemek için  tuşuna basın.  ve  tuşlarına basarak yardım metni içinde ilerleyin. Yardım metnini okuduktan sonra  tuşuna basarak önceki ekrana dönebilirsiniz.	<pre> LOC  DIAGNOSTICS Check: Comm lines and connections, parameter 3002, parameters in groups 10 and 11. EXIT  00:00  OK </pre>









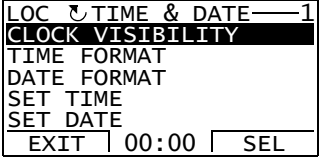






















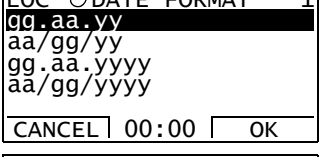
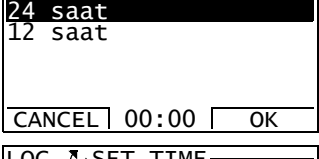
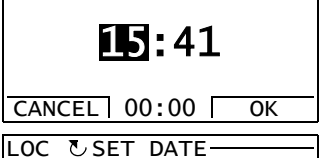
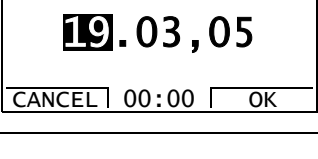
## Saat Ayarlama modu

Saat Ayarlama modunda aşağıdakileri gerçekleştirebilirsiniz:

- saati görüntüleme ya da gizleme
- tarih ve saat görüntüleme formatını değiştirme
- tarih ve saat ayarı yapmak
- start, stop, yön değiştirme ve lokal ve uzaktan kontroller arasında geçiş yapma

Gelişmiş Kontrol Panelinde, panele sürücü tarafından enerji sağlanmadığı durumlarda da saatin çalışmasını sağlayan bir pil bulunmaktadır.

*Saat görüntüleme veya gizleme, görüntüleme formatını değiştirme, saat ve tarih ayarı*

Adım	Eylem	Gösterge
1.	Çıkış modundaysanız  tuşuna basarak Ana menüye gidin, aksi takdirde Ana menüye ulaşana kadar  tuşuna basın.	
2.	Menüde  ve  tuşları ve  tuşuna basarak CLOCK SET seçeneğini seçin ve Saat Ayarlama moduna geçin.	
3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saati görüntülemek (gizlemek) için menüde CLOCK VISIBILITY seçeneğini seçin,  tuşuna basın, Saati göster (Saati gizle) seçeneklerini seçin ve  tuşuna basın ya da değişiklik yapmadan önceki ekrana dönmek için  tuşuna basın.</li> <li>• Tarih formatını belirlemek için menüde DATE FORMAT seçeneğini seçin,  tuşuna basın ve uygun bir format seçin. Değişiklikleri kaydetmek için , ya da iptal etmek için  tuşuna basın.</li> <li>• Saat formatını belirlemek için menüde TIME FORMAT seçeneğini seçin,  tuşuna basın ve uygun bir format seçin. Değişiklikleri kaydetmek için , ya da iptal etmek için  tuşuna basın.</li> <li>• Saati ayarlamak için menüde SET TIME seçeneğini seçin ve  tuşuna basın.  ve  tuşlarına basarak saati ayarlayın ve  tuşuna basın. Daha sonra dakikayı ayarlayın. Değişiklikleri kaydetmek için , ya da iptal etmek için  tuşuna basın.</li> <li>• Tarihi ayarlamak için menüde SET DATE seçeneğini seçin ve  tuşuna basın.  ve  tuşlarını kullanarak tarihin ilk bölümünü (seçilen tarih formatına göre değişir) ayarlayın ve  tuşuna basın. Aynı işlemi ikinci kısım için tekrarlayın. Yılı ayarladıktan sonra  tuşuna basın. Değişiklikleri iptal etmek için  tuşuna basın.</li> </ul>	    

### Parametre Yedekleme modu

Gelişmiş Kontrol Paneli, bir adet tam sürücü parametreleri setini ve üç adete kadar sürücü parametreleri kullanıcı setini kontrol panelinde saklayabilir. Kontrol panelinin belleği uçucu olmayan bellektir ve panel piline bağlı değildir.

Parametre Yedekleme modunda aşağıdaki işlemleri gerçekleştirebilirsiniz:

- Tüm parametrelerin sürücüden kontrol paneline kopyalanması (UPLOAD TO PANEL). Bunların arasında kullanıcı parametre setleri ve ID Run tarafından oluşturulanlar gibi dahili (kullanıcı tarafından değiştirilemeyen) parametreler de bulunmaktadır.
- Parametre setinin tamamını kontrol panelinden sürücüye yükleyin (DOWNLOAD FULL SET). Dahili, kullanıcı tarafından değiştirilemeyen motor parametreleri de dahil olmak üzere tüm parametreler sürücüye yazılır. Bu, kullanıcının parametre setlerini içermez.

**Not:** Bu fonksiyonu sadece bir sürücüyü geri yüklemek veya parametreleri orijinal sistem ile benzer sistemlere aktarmak için kullanın.

- Kontrol panelinden bir parametre setini sürücüye kısmi olarak kopyalayın (UYGULAMA YÜKLEME). Kısmi set kullanıcı setlerini, dahili motor parametrelerini, [9905...9909](#), [1605](#), [1607](#), [5201](#) parametrelerini ve grup [51 EXT COMM MODULE](#) ve [53 EFB PROTOCOL](#) parametrelerini içermez.

Kaynak ve hedef sürücüler ile motor boyutlarının aynı olmasına gerek bulunmamaktadır.







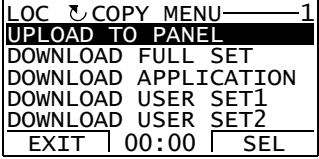










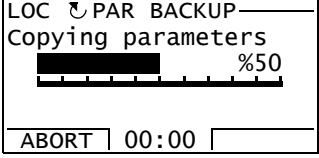
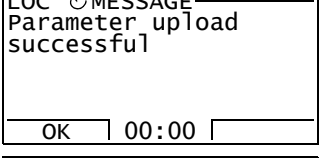
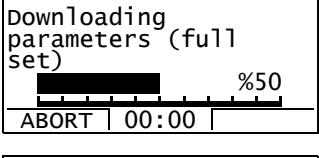
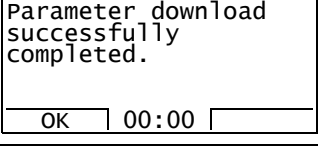
- KULLANICI S1 parametrelerini kontrol panelinden sürücüye kopyalanması (DOWNLOAD USER SET1). Kullanıcı seti grup [99 START-UP DATA](#) parametrelerini ve dahili motor parametrelerini içerir.

Fonksiyon menüde yalnızca Kullanıcı Seti 1'in [9902 APPLIC MACRO](#) parametresi kullanılarak kaydedilmiş olması durumunda görüntülenir (bkz. [Kullanıcı makroları](#), sayfa [84](#)).

- USER S2 parametrelerini kontrol panelinden sürücüye kopyalanması (DOWNLOAD USER SET2). Yukarıdaki DOWNLOAD USER SET1 gibi.
- USER S3 parametrelerini kontrol panelinden sürücüye kopyalanması (DOWNLOAD USER SET3). Yukarıdaki DOWNLOAD USER SET1 gibi.
- Çalıştırma, durdurma, yön değiştirme ve lokal ve uzaktan kontroller arasında geçiş yapma

### Parametrelerin karşıya yüklenmesi ve yüklenmesi

Karşıya yükleme ve yükleme işlevlerinin kullanılabilir olması için yukarıya bakın.
















Adım	Eylem	Gösterge
1.	Çıkış modundaysanız  tuşuna basarak Ana menüye gidin, aksi takdirde Ana menüye ulaşana kadar  tuşuna basın.	
2.	Menüde  ve  tuşları ve  tuşuna basarak PAR BACKUP seçeneğini seçin ve Parametre Yedekleme moduna geçin.	
3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tüm parametreleri (kullanıcı setleri ve dahili parametreler de dahil olmak üzere) kontrol panelinden sürücüyü yüklemek için  ve  tuşlarını kullanarak Kopyalama menüsünde UPLOAD TO PANEL seçeneğini seçin ve  tuşuna basın. Aktarım sırasında, aktarma durumu ekranda tamamlama yüzdesi olarak gösterilir. İşlemi durdurmak için  tuşuna basabilirsiniz.</li> </ul> <p>Karşıya yükleme işlemi tamamlandıktan sonra ekranda bununla ilgili bir mesaj görüntülenir. Kopyalama menüsüne geri dönmek için  tuşuna basın.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Yükleme işlemleri gerçekleştirmek için (burada DOWNLOAD FULL SET örnek olarak verilmiştir)  ve  tuşlarını kullanarak Kopyalama menüsünde uygun işlemi seçin ve  tuşuna basın. Aktarma durumu ekranda tamamlama yüzdesi olarak gösterilir. İşlemi durdurmak için  tuşuna basabilirsiniz.</li> </ul> <p>Yükleme işlemi tamamlandıktan sonra ekranda bununla ilgili bir mesaj görüntülenir. Kopyalama menüsüne geri dönmek için  tuşuna basın.</p>	   

## I/O Ayarlar modu

I/O Ayarları modunda aşağıdaki işlemleri gerçekleştirebilirsiniz:

- herhangi bir I/O terminali ile ilgili parametre ayarlarını kontrol etme
- parametre ayarını düzenleme. Örneğin Ain1 (Analog giriş 1) altında “1103: REF1” bulunuyorsa, yani **1103** REF 1 SELECT parametresi değeri AI1 ise, bu değeri örn. AI2 olarak değiştirebilirsiniz. Ancak **1106** REF 2 SELECT parametresi değerini AI1 olarak ayarlayamazsınız.
- çalıştırma, durdurma, yön değiştirme ve lokal ve uzaktan kontroller arasında geçiş yapma

*I/O terminalleriyle ilişkili olarak parametre ayarlarını düzenleme ve değiştirme*

Adım	Eylem	Gösterge
1.	Çıkış modundaysanız  tuşuna basarak Ana menüye gidin, aksi takdirde Ana menüye ulaşana kadar  tuşuna basın.	<pre> LOC  MAIN MENU-----1 PARAMETERS ASSISTANTS CHANGED PAR EXIT   00:00   ENTER </pre>
2.	I/O Ayarları moduna geçmek için  ve  tuşlarını kullanarak menüde I/O AYARLARI seçeneğini seçin ve  tuşuna basın.	<pre> LOC  I/O SETTINGS-----1 DIGITAL INPUTS (DI) ANALOG INPUTS (AI) RELAY OUTPUTS (ROUT) ANALOG OUTPUTS (AOUT) PANEL EXIT   00:00   SEL </pre>
3.	 ve  tuşlarını kullanarak I/O grubunu, örn. DIJITAL GİRİŞLER grubunu seçin ve  tuşuna basın. Kısa bir duraklamanın ardından, seçiminizle ilgili geçerli ayar ekranda gösterilir.	<pre> LOC  SHOW I/O-----1 -DI1- 1001:START/STOP (E1) -DI2- - -DI3- EXIT   00:00   </pre>
4.	 ve  tuşlarıyla ayarı seçin (parametre numarası olan bir satır) ve  tuşuna basın.	<pre> LOC  PAR EDIT----- 1001 EXT1 COMMANDS DI1 [1] CANCEL   00:00   SAVE </pre>
5.	 ve  tuşlarını kullanarak ayar için yeni bir değer belirleyin. Tuşa bir kez basıldığında değer artar ya da azalır. Tuşun aşağı doğru tutulması değerın daha hızlı şekilde değişmesine neden olur. Tuşlara aynı anda basıldığında görüntülenen değer, varsayılan değerle değiştirilir.	<pre> LOC  PAR EDIT----- 1001 EXT1 COMMANDS DI1,2 [2] CANCEL   00:00   SAVE </pre>
6.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yeni değeri kaydetmek için  tuşuna basın.</li> <li>• Yeni değeri iptal etmek ve orijinali saklamak için  tuşuna basın.</li> </ul>	<pre> LOC  SHOW I/O-----1 -DI1- 1001:START/STOP (E1) -DI2- 1001:DIR (E1) -DI3- EXIT   00:00   </pre>

# 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 bölümde aynı zamanda bir makronun nasıl saklanıp geri çağrılacağını anlatır.

## Makrolara genel bir bakış

Uygulama makroları programlanmış parametrelerden oluşmuştur. Kullanıcı sürücüyü devreye alırken makrolardan birini, amaca en uygun olanını, **9902 APPLIC MACRO** parametresiyle seçer, gerekli değişiklikleri yapar ve sonucu bir kullanıcı makrosu olarak saklar.

ACS350 yedi standart makro ve üç kullanıcı makrosuna sahiptir. Aşağıdaki tablo makroların bir özetini verir ve uygun uygulamaları açıklar.

Makro	Uygun uygulamalar
ABB Standardı	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 hız kullanımı 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.
Değişimli	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 (Hand/Auto)	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 kullanımında 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. Süreç ve hız kontrolleri arasında geçiş yapmak mümkündür: bazı kontrol sinyal terminalleri süreç kontrolü, bazıları ise hız kontrolü için ayrılmıştır. Bir dijital giriş süreç ve hız kontrolü arasında seçim yapar.
Torque Control	Tork kontrol uygulamaları. Tork ve hız kontrolleri arasında geçiş yapmak mümkündür: bazı kontrol sinyal terminalleri tork kontrolü, bazıları ise hız kontrolü için ayrılmıştır. Bir dijital giriş tork ve hız kontrolü arasında seçim yapar.

Makro	Uygun uygulamalar
Kullanıcı	Kullanıcı kullanıma özel standart makroyu saklayabilir, yani grup <b>99 START-UP DATA</b> 'u içeren parametre ayarı ve motor tanımlamayı 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 tabloda, tüm uygulama makrolarının hazır değer I/O bağlantıları hakkında özet bilgi sağlamaktadır.

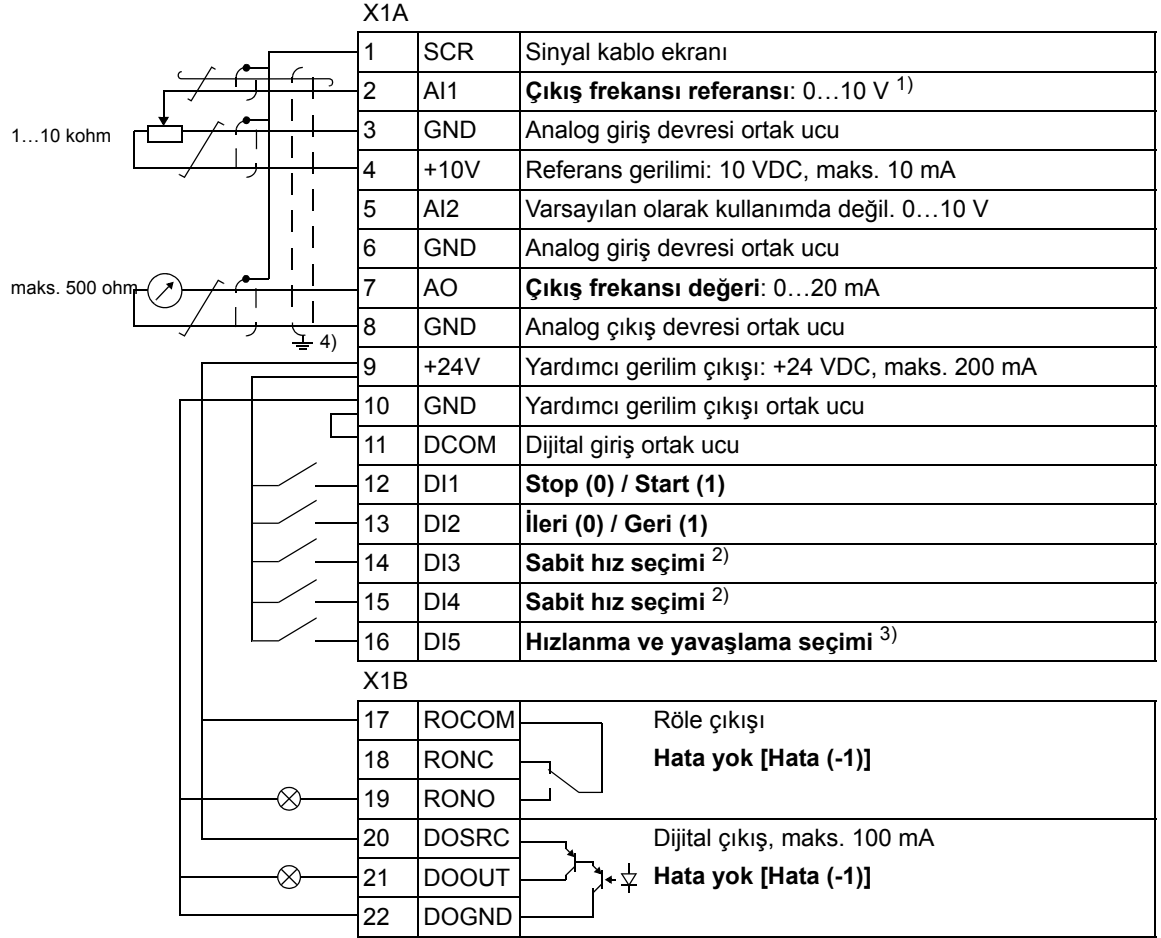
Giriş/çıkış	Makro						
	ABB Standardı	3 kablolu	Değişimli	Motor Potansiyom.	Man/Oto (Hand/Auto)	PID Kontrol	Torque Control
<b>AI1</b> (0...10 V)	Frek. ref.	Hız ref.	Hız ref.	-	Hız ref. (Manuel)	Hız ref. (Manuel) / Pros. ref. (PID)	Hız ref. (Hız)
<b>AI2</b> (0...20 mA)	-	-	-	-	Hız ref. (Otomatik)	Proses değeri	Tork ref. (Tork)
<b>AO</b>	Çıkış frek.	Hız	Hız	Hız	Hız	Hız	Hız
<b>DI1</b>	Stop/Start	Start (darbe)	Start (ileri)	Stop/Start	Stop/Start (Manuel)	Stop/Start (Manuel)	Stop/Start (Hız)
<b>DI2</b>	İleri/Geri	Stop (darbe)	Start (geri)	İleri/Geri	İleri/Geri (Manuel)	Manuel/PID	İleri/Geri
<b>DI3</b>	Sabit hız girişi 1	İleri/Geri	Sabit hız girişi 1	Hız ref. yukarı	Man/Oto (Hand/Auto)	Sabit hız 1	Hız/Moment
<b>DI4</b>	Sabit hız girişi 2	Sabit hız girişi 1	Sabit hız girişi 2	Hız ref. aşağı	İleri/Geri (Otomatik)	Çalışma izni	Sabit hız 1
<b>DI5</b>	Rampa çifti seçimi	Sabit hız girişi 2	Rampa çifti seçimi	Sabit hız 1	Stop/Start (Otomatik)	Stop/Start (PID)	Rampa çifti seçimi
<b>RO</b>	Hata (-1)	Hata (-1)	Hata (-1)	Hata (-1)	Hata (-1)	Hata (-1)	Hata (-1)
<b>DO</b>	Hata (-1)	Hata (-1)	Hata (-1)	Hata (-1)	Hata (-1)	Hata (-1)	Hata (-1)

## ABB Standart makrosu

Bu, fabrikasyon makrodur. Üç sabit hızla genel amaçlı bir I/O konfigürasyonu sağlar. Parametre değerleri, [Gerçek sinyal ve parametreler](#) numaralı sayfadan başlayan [128](#) bölümünde verilen hazır değerlerdir.

Aşağıda verilen varsayılan bağlantıların dışında bağlantılar kullanırsanız bkz. bölüm [I/O terminalleri](#) sayfa [34](#).

### Hazır değer I/O bağlantıları



<sup>1)</sup> Vektör modunun seçilmiş olması halinde hız referansı olarak AI1 kullanılır.

<sup>2)</sup> Bkz. [12 CONSTANT SPEEDS](#) parametre grubu:

DI3	DI4	Çalışma (parametre)
0	0	AI1 üzerinden hız ayarı
1	0	Hız 1 ( <a href="#">1202</a> )
0	1	Hız 2 ( <a href="#">1203</a> )
1	1	Hız 3 ( <a href="#">1204</a> )

<sup>3)</sup> 0 = rampa zamanı [2202](#) ve [2203](#) parametrelerine göre.

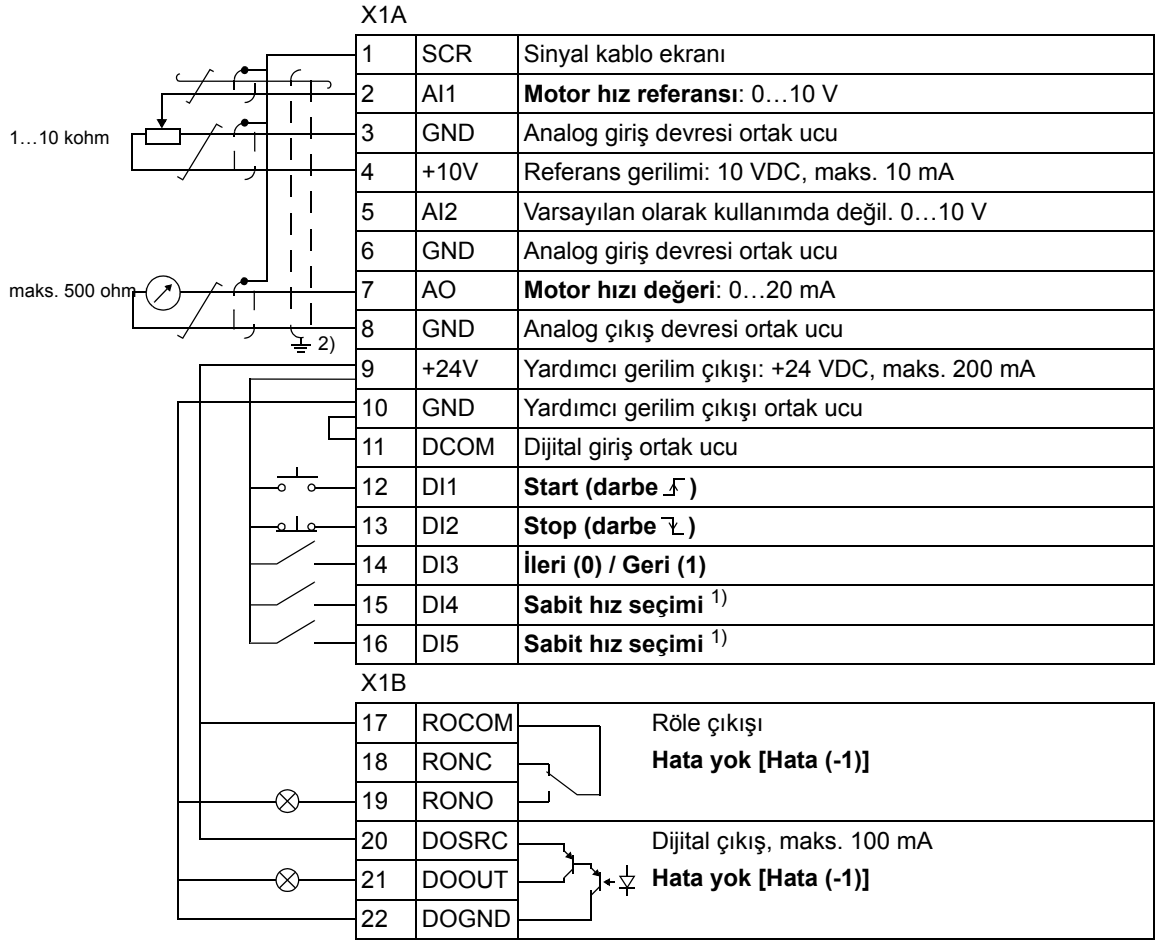
### 3 kablolu makro

Bu makro, sürücü geçici butonlar ile kontrol edildiğinde kullanılır. Üç sabit hız sağlar. Etkinleştirmek için **9902** parametresinin değerini 2 olarak ayarlayın (3-WIRE).

Parametre hazır değerleri için, bkz. bölüm *Farklı makrolara sahip hazır değerler* sayfa 128. Aşağıda verilen varsayılan bağlantıların dışında bağlantılar kullanırsanız bkz. bölüm *I/O terminalleri* sayfa 34.

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

#### Hazır değer I/O bağlantıları



<sup>1)</sup> Bkz. **12 CONSTANT SPEEDS** parametre

grubu:

DI3	DI4	Çalışma (parametre)
0	0	AI1 üzerinden hız ayarı
1	0	Hız 1 ( <b>1202</b> )
0	1	Hız 2 ( <b>1203</b> )
1	1	Hız 3 ( <b>1204</b> )

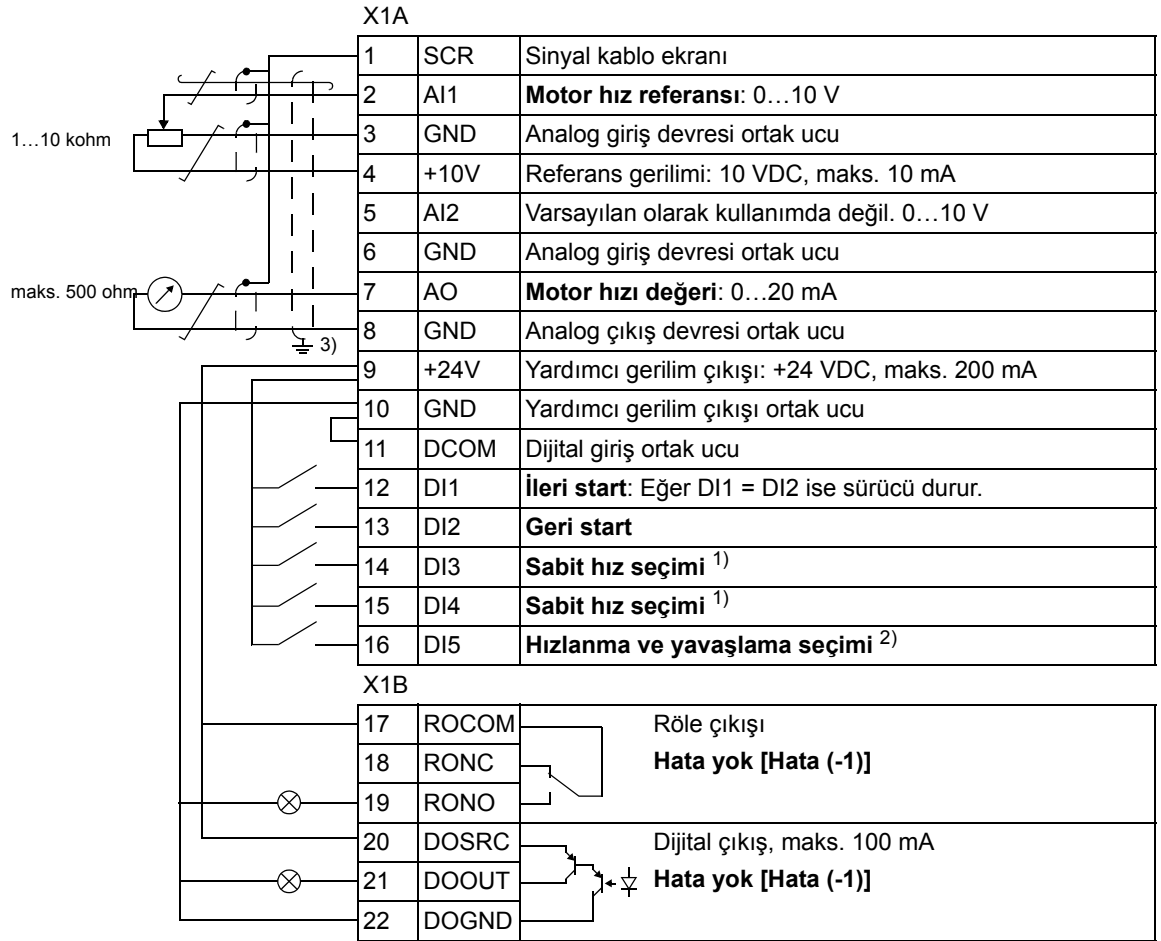


## Alternatif makro

Bu makro, sürücünün dönüş yönü değiştirilirken kullanılan bir DI kontrol sinyali için I/O konfigürasyonu yapılmasını sağlar. Etkinleştirmek için **9902** parametresinin değerini 3 olarak ayarlayın (ALTERNATE).

Parametre hazır değerleri için, bkz. bölüm *Farklı makrolara sahip hazır değerler* sayfa **128**. Aşağıda verilen varsayılan bağlantıların dışında bağlantılar kullanırsanız bkz. bölüm *I/O terminalleri* sayfa **34**.

### Hazır değer I/O bağlantıları



<sup>1)</sup> Bkz. **12 CONSTANT SPEEDS** parametre grubu:

DI3	DI4	Çalışma (parametre)
0	0	AI1 üzerinden hız ayarı
1	0	Hız 1 ( <b>1202</b> )
0	1	Hız 2 ( <b>1203</b> )
1	1	Hız 3 ( <b>1204</b> )

<sup>2)</sup> 0 = rampa zamanı **2202** ve **2203** parametrelerine göre.  
1 = rampa zamanı **2205** ve **2206** parametrelerine göre.

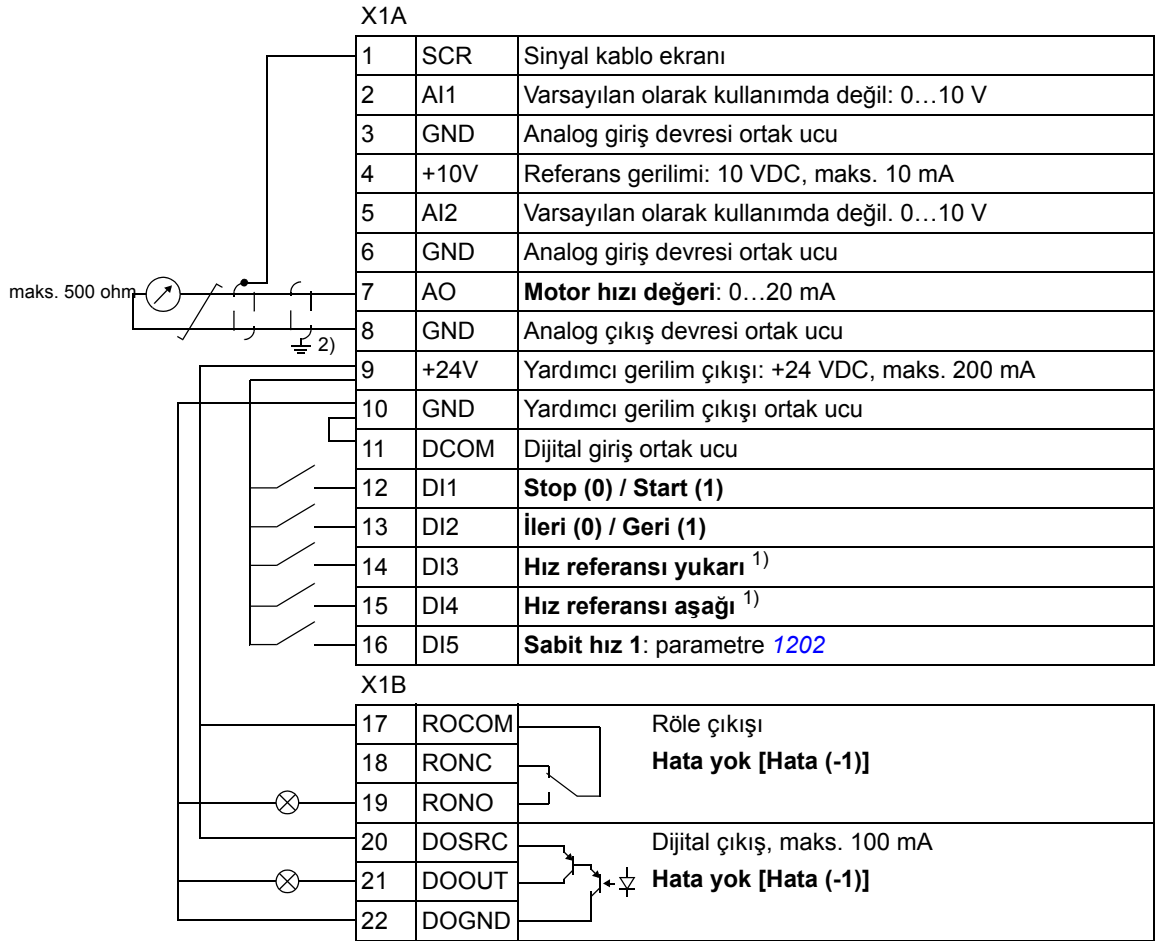
<sup>3)</sup> Kelepçe altında 360 derece topraklama.

## Motor Potansiyometre makrosu

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

Parametre hazır değerleri için, bkz. bölüm [Farklı makrolara sahip hazır değerler](#) sayfa [128](#). Aşağıda verilen varsayılan bağlantıların dışında bağlantılar kullanırsanız bkz. bölüm [I/O terminalleri](#) sayfa [34](#).

### Hazır değer I/O bağlantıları



<sup>1)</sup> Hem DI3 hem de DI4 aktif veya devre dışıysa hız referansı değişmez. <sup>2)</sup> Kelepçe altında 360 derece topraklama.

Mevcut hız referansı sürücü dururken ve besleme gerilimi kesilirken saklanır.

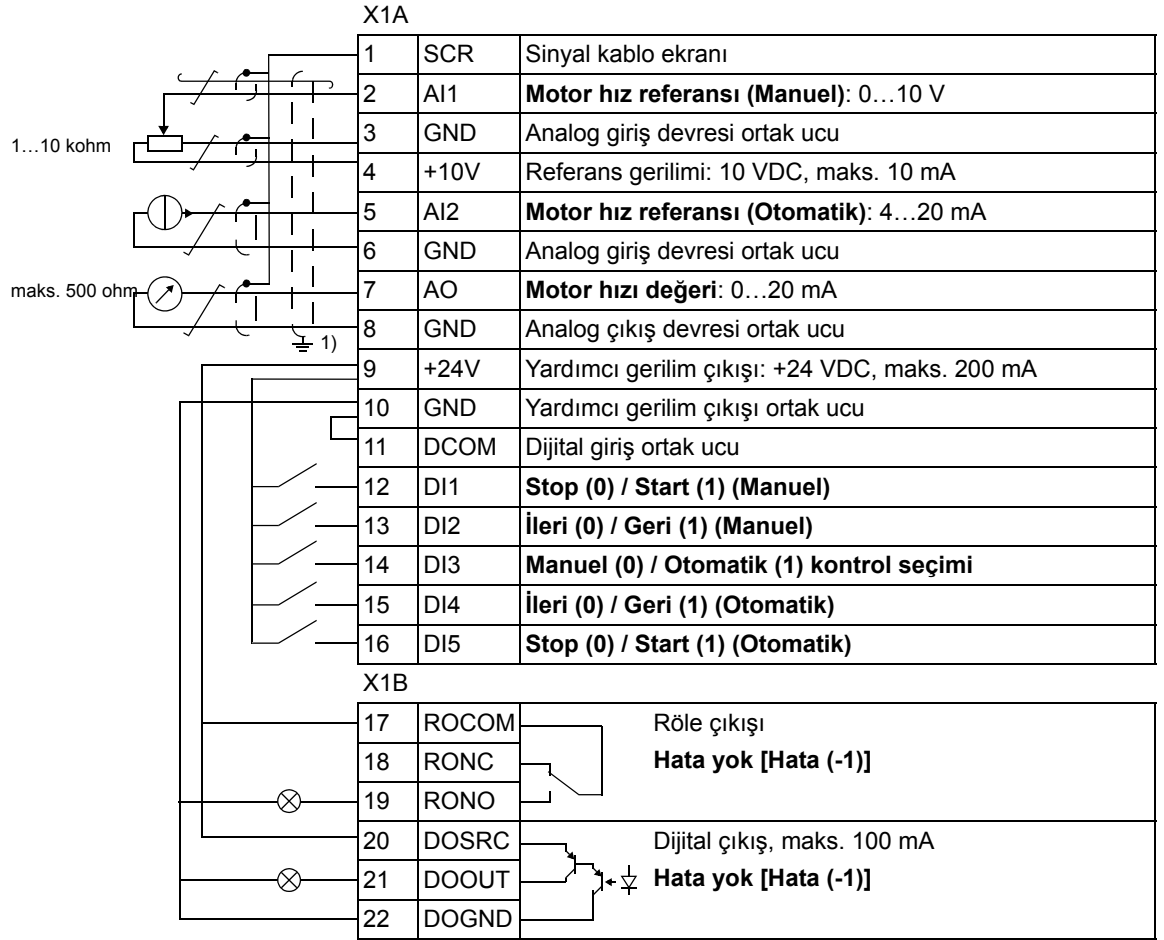
## Man/Oto makrosu

Bu makro, iki harici kontrol cihazı arasında geçiş yapmak gerektiğinde kullanılabilir. Etkinleştirmek için **9902** parametresinin değerini 5 olarak ayarlayın (HAND/AUTO).

Parametre hazır değerleri için, bkz. bölüm *Farklı makrolara sahip hazır değerler* sayfa **128**. Aşağıda verilen varsayılan bağlantıların dışında bağlantılar kullanırsanız bkz. bölüm *I/O terminalleri* sayfa **34**.

**Not:** **2108** ÇALIŞTIRMA ENGELLEME parametresinin değeri 0 (OFF) varsayılan değerinde kalmalıdır.

### Hazır değer I/O bağlantıları



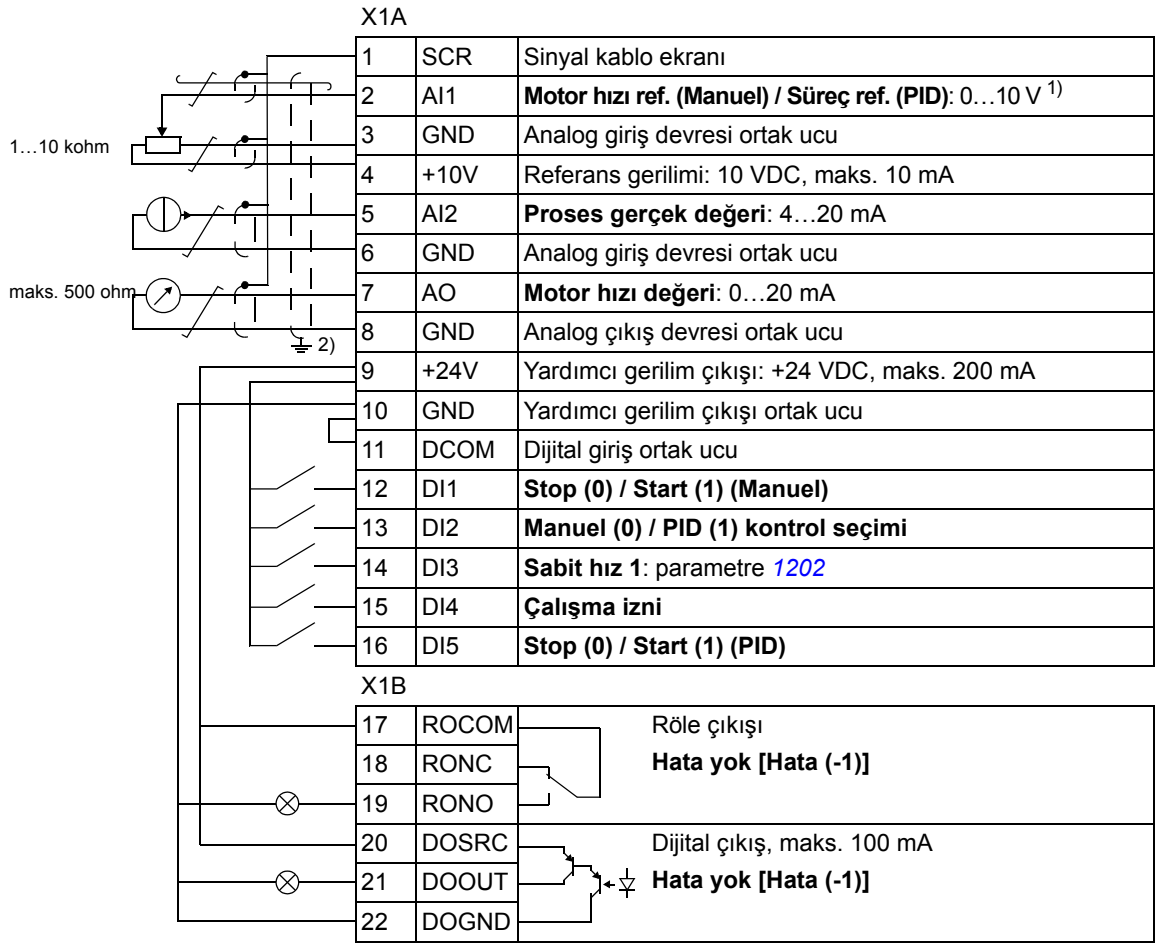
## PID Kontrol makrosu

Bu makro, basınç kontrolü, debi kontrolü gibi kapalı devre kontrol sistemleri için parametre ayarları sağlar. Kontrol, bir dijital giriş kullanılarak hız kontrolü olarak da değiştirilebilir. Etkinleştirmek için **9902** parametresinin değerini 6 olarak ayarlayın (PID CONTROL).

Parametre hazır değerleri için, bkz. bölüm *Farklı makrolara sahip hazır değerler* sayfa **128**. Aşağıda verilen varsayılan bağlantıların dışında bağlantılar kullanırsanız bkz. bölüm *I/O terminalleri* sayfa **34**.

**Not:** **2108** ÇALIŞTIRMA ENGELLEME parametresinin değeri 0 (OFF) varsayılan değerinde kalmalıdır.

### Hazır değer I/O bağlantıları



<sup>1)</sup> Manuel:0...10 V -> Hız referansı.  
PID: 0...10 V -> %0...100 PID set değeri.

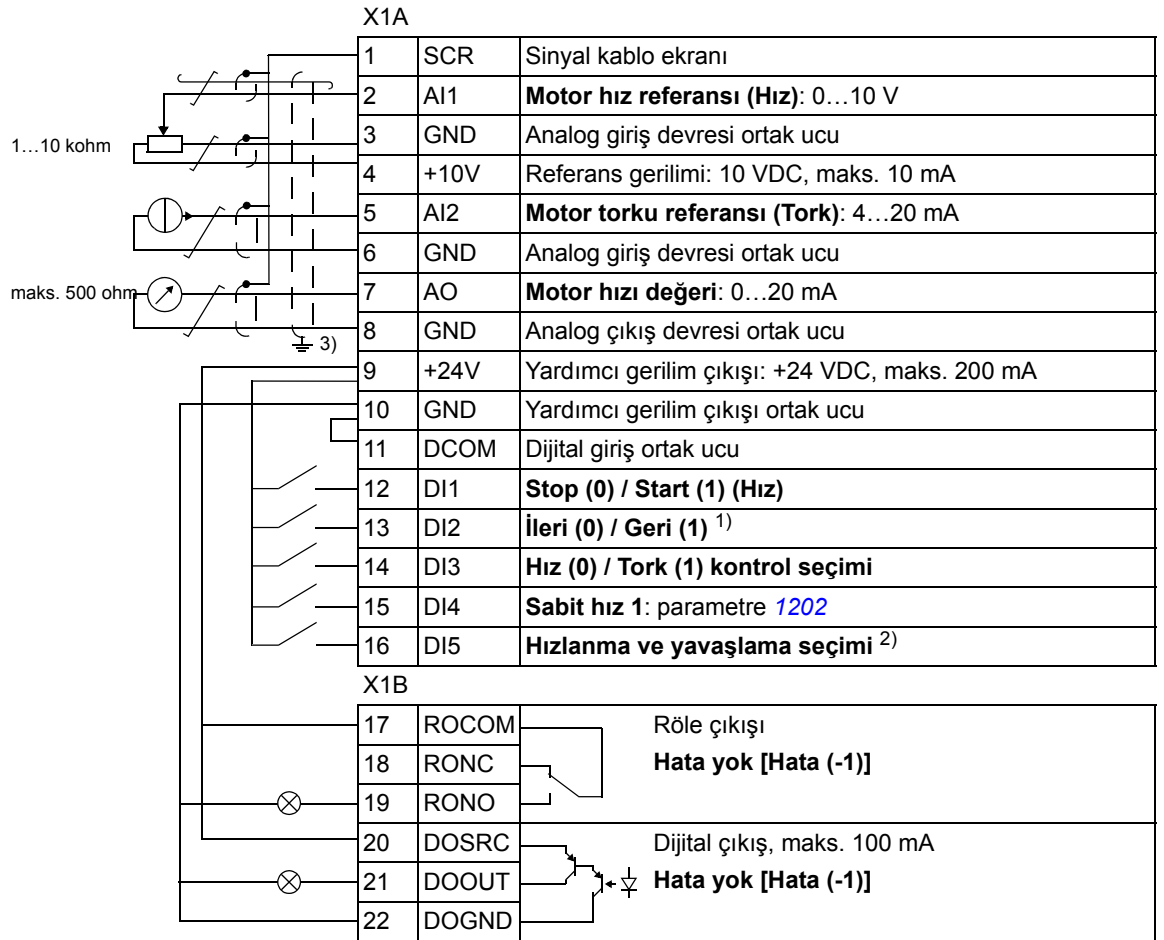
<sup>2)</sup> Kelepçe altında 360 derece topraklama.

## Moment Kontrol makrosu

Bu makro, motorda moment kontrolü gerektiren uygulamalar için parametre ayarları sağlar. Kontrol, bir dijital giriş kullanılarak hız kontrolü olarak da değiştirilebilir. Etkinleştirmek için **9902** parametresinin değerini 8 olarak ayarlayın (TORQUE CTRL).

Parametre hazır değerleri için, bkz. bölüm *Farklı makrolara sahip hazır değerler* sayfa **128**. Aşağıda verilen varsayılan bağlantıların dışında bağlantılar kullanırsanız bkz. bölüm *I/O terminalleri* sayfa **34**.

### Hazır değer I/O bağlantıları



<sup>1)</sup> Hız kontrolü: Dönme yönünü değiştirir.  
Tork kontrolü: Tork yönünü değiştirir.

<sup>2)</sup> 0 = rampa zamanı **2202** ve **2203** parametrelerine göre.  
1 = rampa zamanı **2205** ve **2206** parametrelerine göre.



<sup>3)</sup> Kelepçe altında 360 derece topraklama.

## Kullanıcı makroları



Standart uygulama makrolarına ek olarak üç kullanıcı makrosu yaratmak da mümkündür. Kullanıcı, kullanıcı makro sayesinde grup **99 START-UP DATA**'u içeren parametre ayarları ve motor tanımlamayı kalıcı hafızaya saklayıp veriyi daha sonraki bir zamanda geri alabilir. Panel referansı, makronun lokal kontrolle 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 parametre **9902** değerleri farklıdır.

Kullanıcı makro 1'i yaratmak için:

- Parametreleri ayarlayın. Uygulama gerektiriyorsa ve henüz yapılmamışsa, motor tanımlama işlemini gerçekleştirin.
- Parametre ayarlarını ve motor tanımlama işleminin sonuçlarını kalıcı belleğe kaydetmek için **9902** parametresinin değerini -1 olarak değiştirin (USER S1 SAVE).
-  (Gelişmiş Kontrol Paneli) veya  (Temel Kontrol Paneli) tuşlarına basın.

Kullanıcı makro 1'i geri çağırmak için:

- **9902** parametresinin değerini 0 olarak değiştirin (USER S1 LOAD).
- Yükleme için  (Gelişmiş Kontrol Paneli) veya  (Temel Kontrol Paneli) tuşlarına basın.

Kullanıcı makroları arasındaki seçim aynı zamanda dijital girişler yoluyla da yapılabilir (Bkz. **1605** parametresi ).

**Not:** Kullanıcı makro yükleme aynı zamanda **99 START-UP DATA** grubundaki parametre ayarlarını ve motor tanımlama sonuçlarını da tekrar yükler. Ayarların kullanılan motora karşılık geldiğinden emin olun.

**İpucu:** Kullanıcı, her motor değiştirildiğinde motor tanımlamayı tekrarlamadan ve motor parametrelerini ayarlamak zorunda kalmadan sürücüyü üç motor arasında anahtarlayabilir. Kullanıcının yapması gereken ayarları düzenleyerek her bir motor için de bir kerede motor tanımlama gerçekleştirmek sonra da veriyi iki kullanıcı makrosu olarak saklamaktır. Motor değiştiğinde sadece ona karşılık gelen kullanıcı makrosu yüklenmelidir bunun sonunda motor çalışmaya hazır hale gelir.

# Program özellikleri

## Bu bölümün içindekiler

Bu bölümde program özellikleri anlatılır. Her özellik için ilgili kullanıcı ayarlarının, gerçek sinyallerin ve hata ve alarm mesajlarının bir listesi vardır.

## Devreye Alma Asistanı

### Giriş

Devreye Alma Asistanı (Gelişmiş Kontrol Paneli gereklidir), istenen verilerin (parametre değerleri) sürücüyü girilmesine yardımcı olarak kullanıcıyı devreye alma işlemleri sırasında yönlendirir. Devreye Alma Asistanı aynı zamanda girilen değerlerin doğruluğunu, yani izin verilen aralıkta olup olmadığını kontrol eder.

Devreye Alma Asistanı, her biri ilgili parametre setinin belirlenmesi işlemi konusunda kullanıcıyı yönlendiren diğer asistanları çağırır. İlk start yapıldığında, sürücü otomatik olarak ilk görev olan Dil Seçimi'ni girmeyi önerir. Kullanıcı görevleri, Devreye Alma Asistanının önerilerine göre sırayla aktifleştirebileceği gibi, ayrı ayrı da aktifleştirebilir. Kullanıcı sürücü parametrelerini, asistanı hiç kullanmadan geleneksel yöntemlerle de ayarlayabilir.

Devreye Alma Asistanının ve diğer asistanların çalıştırılması konusunda bilgi almak için bkz. bölüm [Asistan modu](#), sayfa 68.

### Görevlerin hazır değer sıralaması

Uygulama görevinde (parametre 9902 APPLIC MACRO) yapılan seçime göre Devreye Alma Asistanı önereceği bir sonraki göreve karar verir. Hazır değer görevler aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Uygulama seçimi	Hazır değer görevler
ABB STANDARD	Dil Seçimi, Motor Set-up, Uygulama, Opsiyon Modülleri, Hız Kontrolü EXT1, Hız Kontrolü EXT2, Start/Stop Kontrolü, Korumalar, Çıkış Sinyalleri
3-WIRE	Dil Seçimi, Motor Set-up, Uygulama, Opsiyon Modülleri, Hız Kontrolü EXT1, Hız Kontrolü EXT2, Start/Stop Kontrolü, Korumalar, Çıkış Sinyalleri
ALTERNATE	Dil Seçimi, Motor Set-up, Uygulama, Opsiyon Modülleri, Hız Kontrolü EXT1, Hız Kontrolü EXT2, Start/Stop Kontrolü, Korumalar, Çıkış Sinyalleri
MOTOR POT	Dil Seçimi, Motor Set-up, Uygulama, Opsiyon Modülleri, Hız Kontrolü EXT1, Hız Kontrolü EXT2, Start/Stop Kontrolü, Korumalar, Çıkış Sinyalleri
HAND/AUTO	Dil Seçimi, Motor Set-up, Uygulama, Opsiyon Modülleri, Hız Kontrolü EXT1, Hız Kontrolü EXT2, Start/Stop Kontrolü, Korumalar, Çıkış Sinyalleri
PID KONTROL	Dil Seçimi, Motor Set-up, Uygulama, Opsiyon Modülleri, PID Kontrolü, Hız Kontrolü EXT2, Start/Stop Kontrolü, Korumalar, Çıkış Sinyalleri
MOMENT KONTR	Dil Seçimi, Motor Set-up, Uygulama, Opsiyon Modülleri, Hız Kontrolü EXT2, Start/Stop Kontrolü, Korumalar, Çıkış Sinyalleri

### Görevlerin ve ilgili sürücü parametrelerinin listesi

Uygulama görevinde (parametre 9902 APPLIC MACRO) yapılan seçime göre Devreye Alma Asistanı önereceği bir sonraki göreve karar verir

Adı	Açıklama	İlgili parametreler
<b>Dil Seçimi</b>	Dilin seçilmesi	9901
<b>Motor Ayarları</b>	Motor verilerinin girilmesi Motor tanımlamanın gerçekleştirilmesi. (Eğer hız limitleri izin verilen aralıkta değilse: Limitlerin ayarlanması.)	9904...9909 9910
<b>Uygulama</b>	Uygulama Makrosunun seçilmesi	9902, makro ile ilgili parametreler
<b>Opsiyonel Modüller</b>	Opsiyon modüllerinin aktifleştirilmesi	Grup 35 MOTOR TEMP MEAS Grup 52 PANEL COMM 9802
<b>Speed Control EXT1</b>	Hız referansı için kaynak seçilmesi (Eğer AI1 kullanılıyorsa: AI1 analog giriş limitleri, ölçekleme, ters çevirmenin ayarlanması) Referans limitlerinin ayarlanması Hız (frekans) limitlerinin ayarlanması Hızlanma ve yavaşlama rampa sürelerinin ayarlanması	1103 (1301...1303, 3001) 1104, 1105 2001, 2002, (2007, 2008) 2202, 2203
<b>Hız Kontrolü EXT2</b>	Hız referansı için kaynak ayarlanması (Eğer AI1 kullanılıyorsa: AI1 analog giriş limitleri, ölçekleme, ters çevirmenin ayarlanması) Referans limitlerinin ayarlanması	1106 (1301...1303, 3001) 1107, 1108
<b>Torque Control</b>	Moment referansı için kaynak seçilmesi (Eğer AI1 kullanılıyorsa: AI1 analog giriş limitleri, ölçekleme, ters çevirmenin ayarlanması) Referans limitlerinin ayarlanması Moment yukarı rampa ve aşağı rampa sürelerinin ayarlanması	1106 (1301...1303, 3001) 1107, 1108 2401, 2402
<b>PID Kontrol</b>	Proses referansı için kaynak seçilmesi (Eğer AI1 kullanılıyorsa: AI1 analog giriş limitleri, ölçekleme, ters çevirmenin ayarlanması) Referans limitlerinin ayarlanması Hız (referans) limitlerinin ayarlanması Proses gerçek değeri için kaynak ve limitlerin ayarlanması	1106 (1301...1303, 3001) 1107, 1108 2001, 2002, (2007, 2008) 4016, 4018, 4019
<b>Start/Stop Kontrolü</b>	EXT1 ve EXT2 harici kontrol konumlarının start ve stop sinyallerinin kaynak seçilmesi EXT1 ve EXT2 arasında seçim yapılması Yön kontrolünün tanımlanması Start ve stop modlarının tanımlanması Çalışma İzni sinyalinin kullanımının seçilmesi	1001, 1002 1102 1003 2101...2103 1601
<b>Korumalar</b>	Akım ve moment limitlerinin ayarlanması	2003, 2017
<b>Çıkış Sinyalleri</b>	Röle çıkışı RO aracılığıyla gösterilen sinyallerin seçilmesi Analog çıkış AO aracılığıyla gösterilen sinyallerin seçilmesi Minimum, maksimum, ölçekleme ve ters çevirme değerlerinin ayarlanması	Grup 14 RELAY OUTPUTS Grup 15 ANALOG OUTPUTS



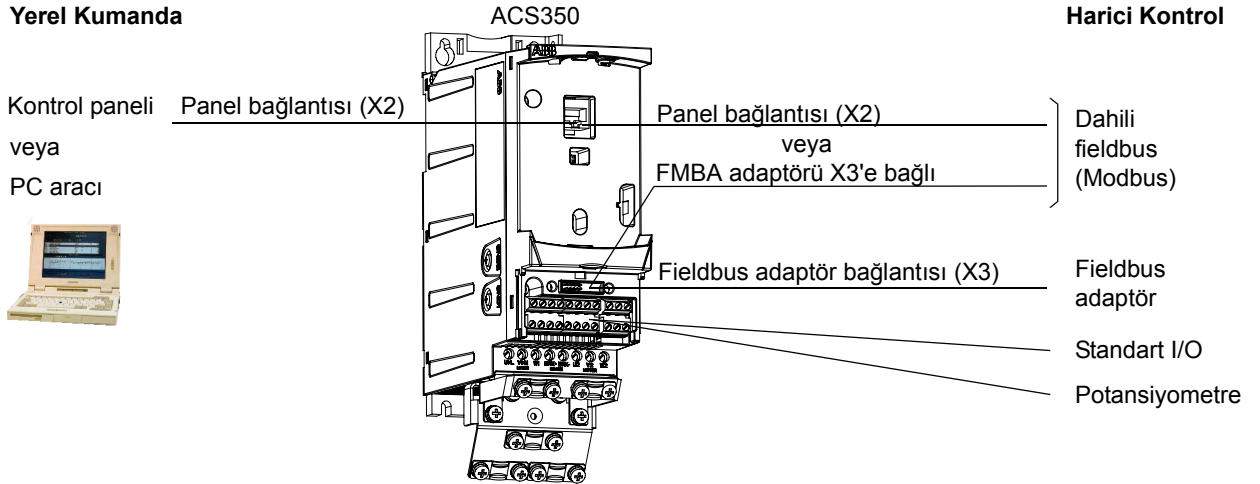
### Asistan ekranının içeriği

Devreye Alma Asistanında iki tip ekran vardır: Ana ekranlar ve bilgi ekranları. Ana ekranlar kullanıcıdan bilgi girişi yapmasını talep eder. Asistan, ana ekranlarda adım ilerler. Bilgi ekranları ana ekranlar için gereken yardım metinleri verir. Aşağıdaki şekilde her ikisinin de birer örneği verilerek içerikleri açıklanmıştır.

	Ana ekran	Bilgi ekranı
1	LOC ↻ PAR EDIT	LOC ↻ YARD
2	9905 MOTOR NOM VOLT <b>240 V</b>	Set exactly as given on the motor nameplate If connected to multiple motors
	EXIT   00:00   SAVE	EXIT   00:00
1	Parametre	Yardım metni...
2	Giriş alanı	... yardım metni devamı

### Lokal kontrol – harici kontrol karşılaştırması

Sürücü, start, stop ve yön komutları ve referans değerlerini kontrol panelinden ya da dijital ve analog girişler üzerinden alabilir. Dahili fieldbus veya opsiyonel bir fieldbus adaptörü açık bir fieldbus hattından kontrol yapmayı sağlar. DriveWindow Light PC aracını içeren bir PC de sürücüyü kontrol edebilir.



### Lokal kontrol

Sürücü lokal kontrol konumundayken kontrol komutları kontrol panelinden verilir. Panel göstergesindeki LOC, lokal kontrol olduğunu belirtir.

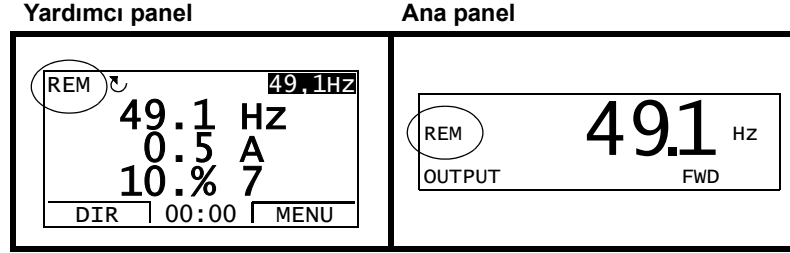
Yardımcı panel	Ana panel
LOC ↻	LOC
49.1 Hz	49.1 Hz
0.5 A	OUTPUT
10. % 7	FWD
DIR   00:00   MENU	

Kontrol paneli, lokal moda kullanıldığında, her zaman için harici kontrol sinyal kaynaklarından öncelikli konumdadır.

### Harici kontrol

Sürücü harici kontrol konumundayken, komutlar standart I/O terminalleri (dijital ve analog girişler) ve/veya fieldbus arayüzünden verilir. Buna ek olarak, kontrol panelini harici kontrol kaynağı olarak ayarlamak da mümkündür.

Harici kontrol, panel ekranında REM ile gösterilir.



Kullanıcı kontrol sinyallerini iki harici kontrol yerinden, EXT1 veya EXT2, birine bağlayabilir. Kullanıcının seçimine bağlı olarak birinden biri etkin olur. Bu fonksiyon 2 ms süreli bir seviyede çalışır.

### Ayarlar

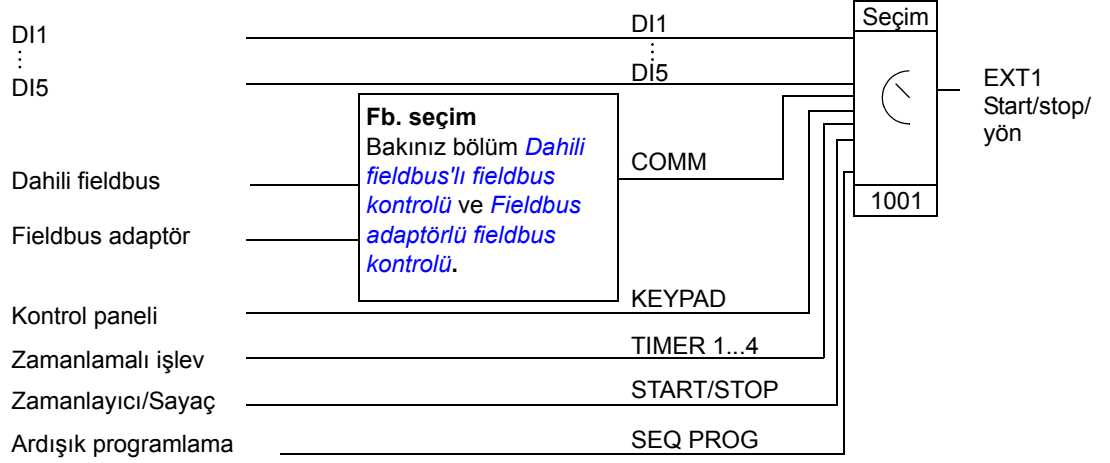
Panel tuşu	İlave bilgi
LOC/REM	Lokal ve harici kontrol arasından birini seçmek
<b>Parametre</b>	
1102	EXT1 ve EXT2 seçimi
1001/1002	EXT1/EXT2 için start, stop, yön kaynağı
1103/1106	EXT1/EXT2 için referans kaynağı

### Diagnostik

Gerçek sinyaller	İlave bilgi
0111/0112	EXT1/EXT2 referansı

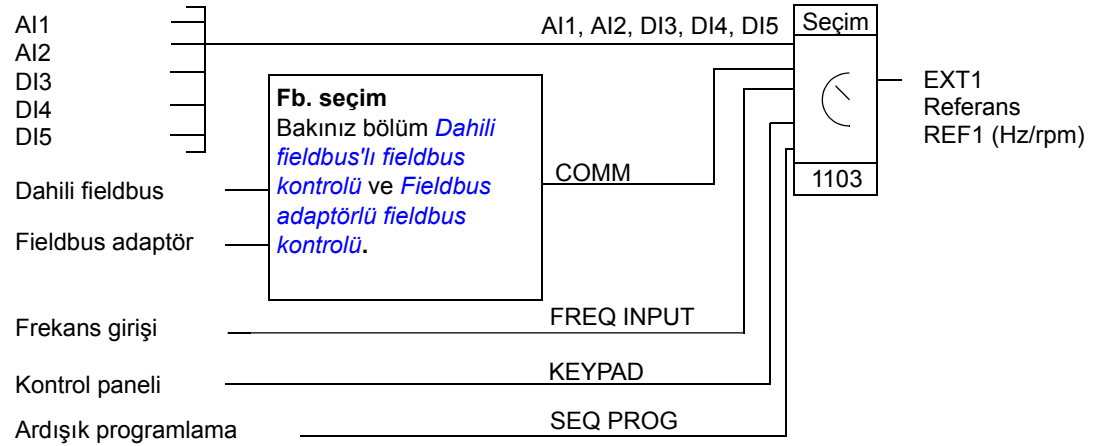
### Blok şeması: EXT1 için start, stop, yön kaynağı

Aşağıdaki şekilde, EXT1 harici kontrol yeri için start, stop ve yön arayüzünü seçen parametreler gösterilmektedir.



### Blok şeması: EXT1 için referans kaynağı

Aşağıdaki şekilde, EXT1 harici kontrol yerinin hız referansı için arayüz seçen parametreler gösterilmektedir.



## Referans türleri ve proses yapma

Sürücü, klasik analog giriş ve kontrol panel sinyallerine ek olarak çok çeşitli referanslar da kabul edebilir:

- Sürücü referansı iki dijital girişle verilebilir: Bir dijital giriş hızı artırır ve diğeri azaltır.
- Sürücü matematiksel fonksiyonları kullanarak iki analog sinyalden bir referans oluşturabilir: Toplama, çıkarma, çarpma ve bölme.
- Sürücü matematiksel fonksiyonları kullanarak, seri haberleşme arayüzünden gelen bir sinyal ve analog bir giriş sinyalinden bir referans oluşturabilir: Toplama ve çarpma.
- Sürücü referansı, frekans girişiyle verilebilir.
- EXT1/2 harici kontrol konumunda sürücü, Toplama matematiksel işlemini kullanarak analog giriş sinyali ve ardışık programlama aracılığıyla alınan sinyale göre referans oluşturabilir.

Harici referansı, sinyal minimum ve maksimum değerleri, minimum ve maksimum hız limitlerinden başka bir değere karşılık gelecek şekilde ölçeklemek mümkündür.

### Ayarlar

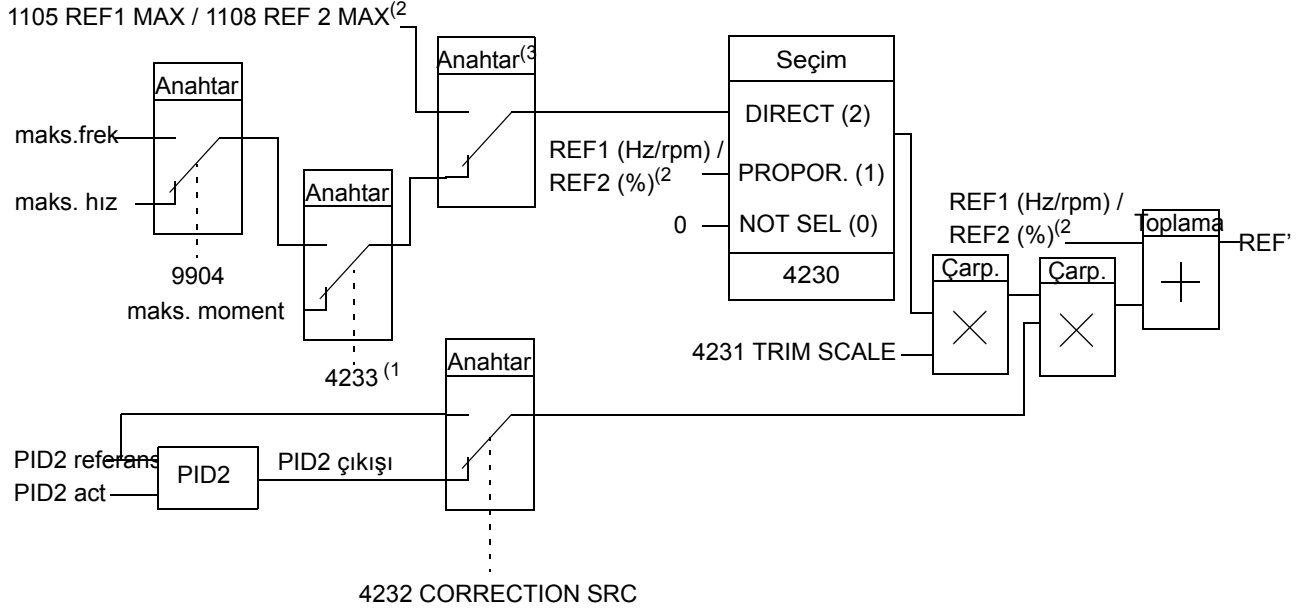
Parametre	İlave bilgi
Grup 11 REFERENCE SELECT	Harici referans kaynağı, tipi ve ölçekleme
Grup 20 LIMITS	Çalışma limitleri
Grup 22 ACCEL/DECEL	Hız referansı hızlanma/yavaşlama rampaları
Grup 24 TORQUE CONTROL	Moment referansı rampa süreleri
Grup 32 SUPERVISION	Referans denetimi

### Diagnostik

Gerçek sinyal	İlave bilgi
0111/0112	REF1/REF2 referansı
Grup 03 FB ACTUAL SIGNALS	Referans işleme zincirinin farklı aşamalarındaki referanslar

## Referans trimleme

Referans trimlemede harici referans ikincil bir uygulama değişkeninin ölçülen değerine göre düzeltilir. Aşağıdaki blok şeması fonksiyonu göstermektedir.



REF1 (Hz/rpm) / REF2 (%) = Trimleme öncesi sürücü referansı

REF' = Trimlemeden sonraki sürücü referansı

maks. hız = par. 2002 (veya 2001 mutlak değer daha büyük ise)

maks. frek = par. 2008 (veya 2007 mutlak değer daha büyük ise)

maks. tork = par. 2014 (veya 2013 mutlak değer daha büyük ise)

PID2 ref = par. 4210

PID2 act = par. 4214...4221

<sup>(1)</sup> **Not:** Tork referansı trimleme işlemi yalnızca REF2 (%) harici referansı içindir.

<sup>(2)</sup> REF1 veya REF2, hangisinin aktif olduğuna göre. Bkz. 1102 parametresi.

<sup>(3)</sup> Par. 4232 = PID2REF iken, maksimum trimleme referansı 1105 parametresi tarafından belirlendiğinde, REF1 devrede iken ve 1108 parametresi tarafından belirlendiğinde ve REF2 devrede iken.

Par. 4232 = PID2 OUTPUT iken, maksimum trimleme referansı 2002 parametresi tarafından belirlendiğinde ve 9904 değeri VECTOR:SPEED ya da VECTOR:TORQ iken ve 2008 parametresi tarafından belirlendiğinde ve 9904 değeri SCALAR:FREQ iken.

## Ayarlar

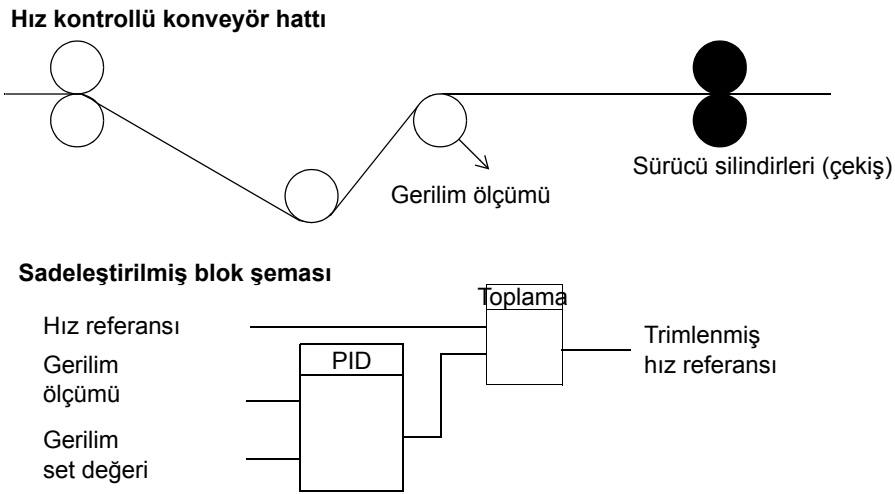
Parametre	İlave bilgi
1102	REF1/2 seçimi
4230 ... 4233	Trimleme fonksiyon ayarları
4201 ... 4229	PID kontrolü ayarları
Grup 20 LIMITS	Sürücü çalışma limitleri

## Örnek

Sürücü bir konveyör hattı çalıştırıyor. Hız kontrollüdür ancak hat gerilimi de hesaba katılmalıdır: Ölçülen gerilim, gerilim set değerini aştığı takdirde hız hafifçe azaltılır veya tam tersi.

İstenen hız düzeltimine ulaşabilmek için kullanıcı aşağıdakileri yapar

- trimleme fonksiyonunu aktifleştirerek gerilim set değeri ve ölçülen gerilim ile bağlantısını yapar.
- trimlemeyi uygun bir seviyeye ayarlar.



## Programlanabilir analog girişler

Sürücünün iki adet programlanabilir analog gerilim/akım girişi bulunmaktadır. Girişler terslenebilir, filtrelenebilir ve maksimum ve minimum değerler değiştirilebilir. Analog giriş güncelleme zamanı 8 ms'dir (saniyede bir kez 12 ms zaman). Bilgiler uygulamaya aktarıldığında zaman daha kısadır (8 ms -> 2 ms).

### Ayarlar

Parametre	İlave bilgi
Grup <b>11 REFERENCE SELECT</b>	Referans kaynağı olarak AI
Grup <b>13 ANALOG INPUTS</b>	Analog giriş sinyalini işleme
<b>3001, 3021, 3022, 3107</b>	AI kaybı izleme
Grup <b>35 MOTOR TEMP MEAS</b>	Motor sıcaklık ölçümünde AI
Grup <b>40 PROCESS PID SET 1</b> <b>....42 EXT / TRIM PID</b>	Bir PID proses kontrol referansı veya gerçek değer kaynağı olarak AI
<b>8420, 8425, 8426</b> <b>8430, 8435, 8436</b> ... <b>8490, 8495, 8496</b>	Ardışık programlama referansı ya da tetikleme cihazı sinyali olarak AI

## Diagnostik

Gerçek değer	İlave bilgi
0120, 0121	Analog giriş değerleri
1401	AI1/A2 sinyali kaybı
<b>Alarm</b>	
AI1 LOSS / AI2 LOSS	AI1/AI2 sinyali AI1/AI2 FAULT LIMIT (3021/3022) değerinin altında
<b>Hata</b>	
AI1 LOSS / AI2 LOSS	AI1/AI2 sinyali AI1/AI2 FAULT LIMIT (3021/3022) değerinin altında
PAR AI SCALE	Hatalı AI sinyali ölçeklendirme (1302 < 1301 veya 1305 < 1304)

## Programlanabilir analog çıkış

Bir programlanabilir akım çıkışı (0 - 20 mA) bulunmaktadır. Analog çıkış sinyali terslenebilir, filtrelenebilir ve maksimum ve minimum değerler değiştirilebilir. Analog çıkış sinyalleri, motor hızı, çıkış frekansı, çıkış akımı, motor momenti, motor gücü, vs., ile orantılı olabilir. Analog çıkış güncelleme zamanı 2 ms'dir.

Analog çıkış ardışık programlama ile kontrol edilebilir. Analog bir çıkışa seri haberleşme hattı aracılığıyla bir değer yazmak mümkündür.

## Ayarlar

Parametre	İlave bilgi
Grup 15 ANALOG OUTPUTS	AO değer seçilmesi ve işlenmesi
Grup 35 MOTOR TEMP MEAS	Motor sıcaklık ölçümünde AO
8423/8433/.../8493	Ardışık programlama ile AO kontrolü

## Diagnostik

Gerçek değer	İlave bilgi
0124	AO değeri
0170	AO kontrol değerleri ardışık programlama ile belirlenir
<b>Hata</b>	
PAR AO SCALE	Hatalı AO sinyali ölçeklendirmesi (1503 < 1502)

## Programlanabilir dijital girişler

Sürücü beş adet programlanabilir dijital girişe sahiptir. Dijital giriş güncelleme süresi 2 ms'dir.

Bir dijital girişi (DI5) frekans girişi olarak programlanabilir. Bkz. bölüm [Frekans girişi](#) sayfa 95.

## Ayarlar

Parametre	İlave bilgi
Grup 10 <i>START/STOP/DIR</i>	Start, stop, yön olarak DI
Grup 11 <i>REFERENCE SELECT</i>	Referans veya referans kaynağı seçiminde DI
Grup 12 <i>CONSTANT SPEEDS</i>	Sabit hız seçiminde DI
Grup 16 <i>SYSTEM CONTROLS</i>	Harici Çalışma İzni, hata resetleme veya kullanıcı makro değişim sinyali olarak DI
Grup 19 <i>TIMER &amp; COUNTER</i>	Zamanlayıcı ya da sayaç kontrol sinyali kaynağı olarak DI
2013, 2014	Tork sınır kaynağı olarak DI
2109	Harici acil durdurma komutu kaynağı olarak DI
2201	Hızlanma ve yavaşlama rampa seçim sinyali olarak DI
2209	Sıfır rampası güç sinyali olarak DI
3003	Harici bir hata kaynağı olarak DI
Grup 35 <i>MOTOR TEMP MEAS</i>	Motor sıcaklık ölçümünde DI
3601	Zamanlayıcı devreye alma sinyal kaynağı olarak DI
3622	Yükseltici aktivasyon sinyali kaynağı olarak DI
4010/4110/4210	PID kontrol cihazı referans sinyal kaynağı olarak DI
4022/4122	PID1'de uyku fonksiyonu etkinleştirme sinyali olarak DI
4027	PID1 parametre seti 1/2 seçimi sinyal kaynağı olarak DI
4228	Harici PID2 fonksiyonu etkinleştirme sinyali kaynağı olarak DI
Grup 84 <i>SEQUENCE PROG</i>	Ardışık programlama kontrol sinyali kaynağı olarak DI

## Diagnostik

Gerçek değer	İlave bilgi
0160	DI durumu
0414	Son hata gerçekleştiğinde DI durumu

## Programlanabilir röle çıkışları

Sürücünün bir adet programlanabilir röle çıkışı bulunmaktadır. Bir parametre ayarıyla, röle çıkışı üzerinden hangi bilginin gösterileceğini seçmek mümkündür: Hazır, çalışıyor, hata, uyarı, motor sıkışma, vs. Röle çıkışı güncelleme süresi 2 ms'dir.

Röle çıkışına seri haberleşme hattı aracılığıyla bir değer yazmak mümkündür.

## Ayarlar

Parametre	İlave bilgi
Grup 14 <i>RELAY OUTPUTS</i>	RO değer seçimleri ve çalışma süreleri
8423	Ardışık programlama ile RO kontrolü

## Diagnostik

Gerçek değer	İlave bilgi
0134	Fieldbus kontrolü aracılığıyla RO Control Word değeri
0162	RO durumu



## Frekans girişi

Frekans girişi (0...16000 Hz) harici referans sinyal kaynağı olarak kullanılabilir. Frekans girişi g¼ncelleme s¼resi 50 ms'dir. Bilgiler uygulamaya aktarıldığında zaman daha kısıdır (50 ms -> 2 ms).

### Ayarlar

Parametre	İlave bilgi
Grup 18 <i>FREQ INPUT &amp; TRANSISTOR OUTPUT</i>	Frekans girişi minimum ve maksimum değerleri ve filtreleme
1103/1106	Frekans girişi aracılığıyla harici referans REF1/2
4010, 4110, 4210	PID referans kaynağı olarak frekans girişi

### Diagnostik

Gerçek değer	İlave bilgi
0161	Frekans girişi değer

## Transistör ıkışı

S¼r¼c¼n¼n bir adet programlanabilir transistör çıkışı bulunmaktadır. ıkış, dijital çıkış ya da frekans çıkışı olarak kullanılabilir (0...16000 Hz). Transistör/frekans çıkışı g¼ncelleme s¼resi 2 ms'dir.

### Ayarlar

Parametre	İlave bilgi
Grup 18 <i>FREQ INPUT &amp; TRANSISTOR OUTPUT</i>	Transistör ıkışı ayarları
8423	Ardışık programlamada transistör çıkışı kontrol¼

### Diagnostik

Gerçek değer	İlave bilgi
0163	Transistör ıkışı durumu
0164	Transistör ıkışı frekansı

## Gerçek sinyaller

Bir çok gerçek sinyal mevcuttur:

- Sürücü çıkış frekansı, akım, gerilim ve güç
- Motor hızı ve momenti
- Ara devre DC gerilimi
- Aktif kontrol yeri (LOCAL, EXT1 veya EXT2)
- Referans değerleri
- Sürücü sıcaklığı
- Çalışma süresi sayacı (h), kWh sayacı
- Dijital I/O ve analog I/O durumu
- PID kontrol cihazı gerçek değerleri.

Gelişmiş kontrol paneli ekranında üç adet sinyal eşzamanlı olarak görüntülenebilir (temel kontrol panelinde bir sinyal). Değerleri aynı zamanda seri haberleşme hattı veya analog çıkışlardan okumak mümkündür.

### Ayarlar

Parametre	İlave bilgi
<a href="#">1501</a>	AO için gerçek sinyal seçilmesi
<a href="#">1808</a>	Frekans çıkışına gerçek sinyal seçilmesi
<a href="#">Grup 32 SUPERVISION</a>	Gerçek sinyal denetimi
<a href="#">Grup 34 PANEL DISPLAY</a>	Kontrol paneli üzerinde görüntülenecek sinyallerin seçilmesi

### Diagnostik

Gerçek değer	İlave bilgi
<a href="#">Grup 01 OPERATING DATA ...</a> <a href="#">04 FAULT HISTORY</a>	Gerçek sinyallerin listesi

## Motor tanımlama

Vektör kontrolünün performansı, motor devreye alma sırasında belirlenen doğru motor modeline bağlıdır.

İlk start komutu verildiğinde otomatik olarak bir Tanımlama Miknatıslama'sı yapılır. İlk devreye alma sırasında motor sıfır hızda birkaç saniye süresince miknatıslanır ve böylece motor modeli yaratılır. Bu tanımlama yöntemi bir çok uygulama için uygundur.

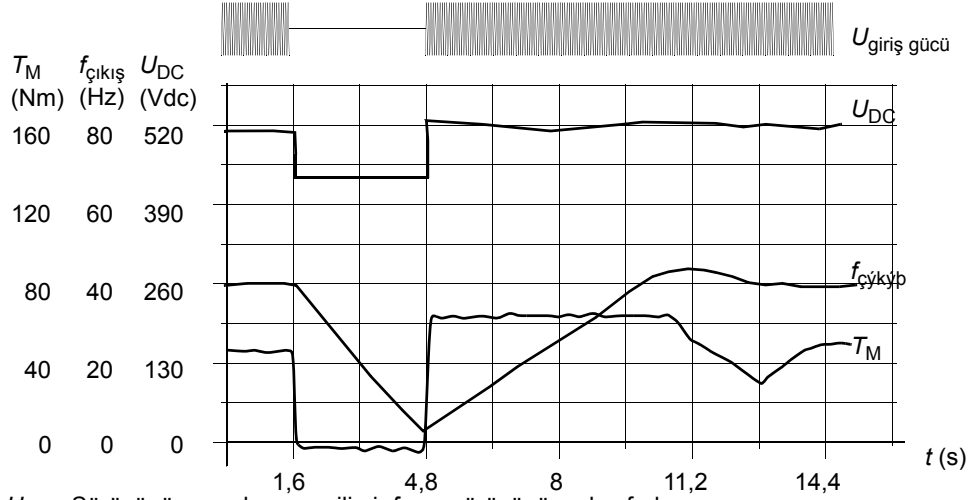
Daha zor uygulamalarda ayrı bir Tanımlama Çalıştırması (ID run) gerçekleştirilebilir.

### Ayarlar

Parametre [9910](#) ID RUN

## Güç kaybında çalışmaya devam etme (power loss ride-through)

Eğer gelen besleme gerilimi kesilirse sürücü dönen motorun kinetik enerjisinden faydalanarak çalışmaya devam edecektir. Motor döndüğü ve sürücüye enerji ürettiği sürece, sürücü çalışmaya devam eder. Eğer ana kontaktör kapalı kalmışsa sürücü kesilmeden sonra çalışmaya devam edebilir.



$U_{DC}$  = Sürücünün ara devre gerilimi,  $f_{\text{out}}$  = sürücünün çıkış frekansı,  
 $T_M$  = Motor momentini

Nominal yükte besleme gerilim kaybı ( $f_{\text{out}} = 40$  Hz). Ara devre DC gerilimi minimum limite düşer. Kontrol cihazı şebeke kapalı olduğu sürece gerilimi sabit tutar. Sürücü motoru jeneratör modunda çalışır. Motor hızı düşer ancak motor yeterli kinetik enerjiye sahip olduğu sürece sürücü çalışabilir.

### Ayarlar

Parametre [2006](#) UNDERVOLT CTRL

## DC Mıknatıslama

DC Mıknatıslama aktifleştirildiğinde sürücü start etmeden önce otomatik olarak motoru mıknatıslar. Bu özellik en yüksek breakaway momentini, motor nominal momentinin %180'ine kadar garantiler. Ön mıknatıslama süresini ayarlayarak motor startını ve ör. mekanik bir freni serbest bırakmayı senkronize etmek mümkündür. Otomatik Start özelliği ve DC Mıknatıslama aynı anda aktifleştirilemez.

### Ayarlar

Parametreler [2101](#) START FUNCTION ve [2103](#) DC MAGN TIME

## Bakım mandalı

Sürücü güç tüketimi vs. belirlenen tetikleme noktasını aştığında panel ekranında uyarı görüntüleyecek bir bakım tetikleyici devreye alınabilir.

### Ayarlar

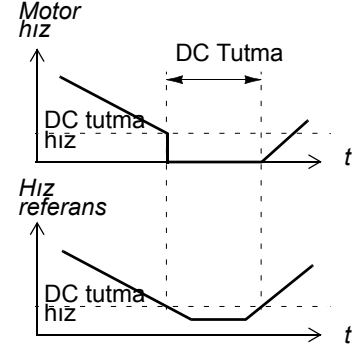
Parametre grubu [29 MAINTENANCE TRIG](#)

## DC Tutma

Motor DC Tutma özelliğini aktifleştirerek rotoru sıfır hızda kilitlemek mümkündür. Hem referans hem de motor hızı önceden ayarlanmış DC tutma hızının altına düştüğünde sürücü stop eder ve motora DC enjekte eder. Referans hızı gene DC tutma hızını aştığında normal sürücü çalışmasına geri dönlür.

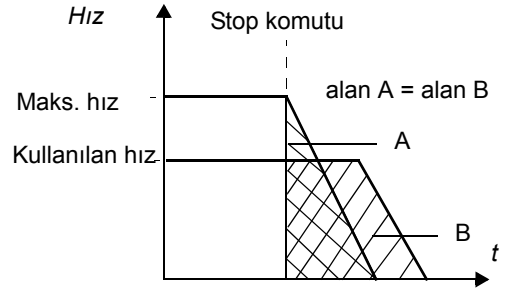
### Ayarlar

Parametreler [2104...2106](#)



## Hız dengeli durdurma

Taşıyıcının durma komutunu aldıktan sonra belirli bir mesafe hareket etmesi gereken uygulamalar gibi durumlarda hız kompanzasyonlu durdurma kullanılabilir. Maksimum hızda motor, belirlenen yavaşlama rampası boyunca normal şekilde durdurulur. Maksimum hızın altında durma, motor durma noktasına rampalanana kadar sürücü mevcut hızda çalıştırılarak geciktirilir. Aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi, durma komutundan sonra kat edilen mesafe her iki durumda aynıdır; örn. A alanı B alanına eşittir.

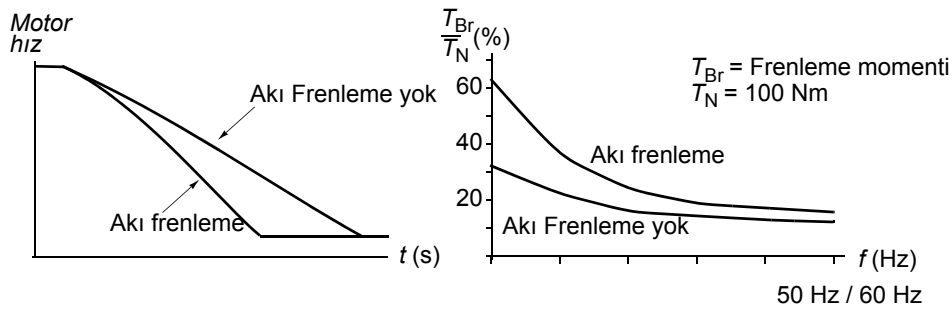


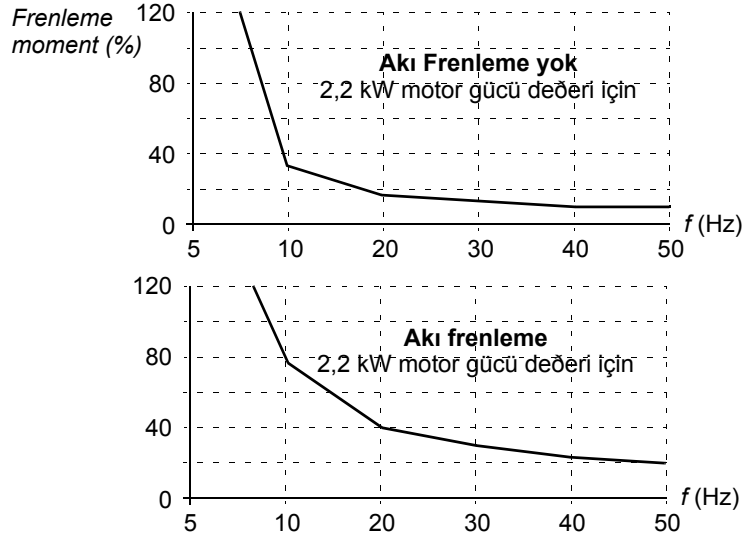
### Ayarlar

Parametre [2102](#) STOP FUNCTION

## Akı frenleme

Sürücü, motordaki mıknatıslama seviyesini artırarak daha iyi bir yavaşlama sağlar. Motor akısını artırarak motorda frenleme sırasında üretilen enerji motor termik enerjisine dönüştürülebilir.





Sürücü sürekli olarak, aynı zamanda Akı Frenleme sırasında da, motor durumunu izler. Bu sebeple Akı Frenleme hem motoru stop ettirme hem de hız değiştirmede kullanılabilir. Akı Frenleme'nin diğer faydaları şunlardır:

- Frenleme bir stop komutu verildikten hemen sonra başlar. Fonksiyon frenlemeyi başlatmadan önce akının azalmasını beklemek zorunda değildir.
- Motorun soğutması verimlidir. Akı Frenleme sırasında motorun rotor akımı değil, stator akımı artar. Stator rotordan çok daha verimli bir şekilde soğur.

### Ayarlar

Parametre [2602](#) FLUX BRAKING

## Akı Optimizasyonu

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 artırılabilir.

### Ayarlar

Parametre [2601](#) FLUX OPT ENABLE

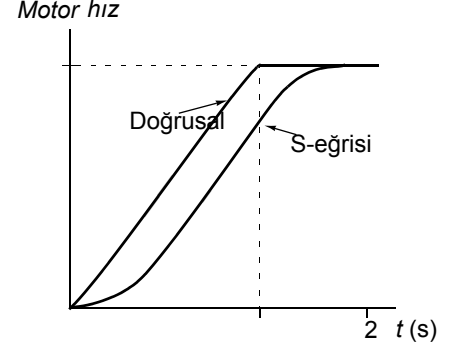
## Hızlanma ve yavaşlama rampaları

İki adet kullanıcı tarafından seçilebilir hızlanma ve yavaşlama rampası mevcuttur. Hızlanma/ yavaşlama sürelerini ve rampanın biçimini ayarlamak mümkündür. İki rampa arasında geçiş, dijital bir giriş ya da fieldbus yoluyla kontrol edilebilir.

Mevcut rampa biçimlerinde Doğrusal ve S-eğrisi seçenekleri bulunmaktadır.

**Doğrusal:** Sabit ivmeyle ya da yavaş hızlanma/ yavaşlama gerektiren sürücüler için uygundur.

**S-eğrisi:** Kırılabılır yük taşıyan konveyörler veya hız değişimi sırasında sorunsuz geçiş gereken diğer uygulamalar için idealdir.



### Ayarlar

Parametre grubu [22 ACCEL/DECEL](#)

Ardışık programlama ile sekiz adet ek rampa süresi kullanılabilir. Bkz. bölüm [Ardışık programlama](#) sayfa 121.

## Kritik Hızlar

Kritik Hızlar fonksiyonu, örneğin mekanik rezonans sorunları sebebiyle belli motor hızları veya hız şeridinden kaçınmanın gerektiği uygulamalarda kullanılabilir. Kullanıcı, üç önemli hız veya hız bandı tanımlayabilir.

### Ayarlar

Parametre grubu [25 CRITICAL SPEEDS](#)

## Sabit hızlar

Yedi pozitif sabit hız tanımlamak mümkündür. Sabit hızlar dijital girişler kullanarak seçilir. Sabit hız aktiveleştirme, harici hız referansına göre önceliklidir.

Eğer aşağıdakiler gerçekleşirse sabit hız seçimleri yok sayılır

- moment denetimi aktif, veya
- PID referansı izleniyor, veya
- sürücü, lokal kontrol modunda.

Bu fonksiyon 2 ms süreli bir seviyede çalışır.

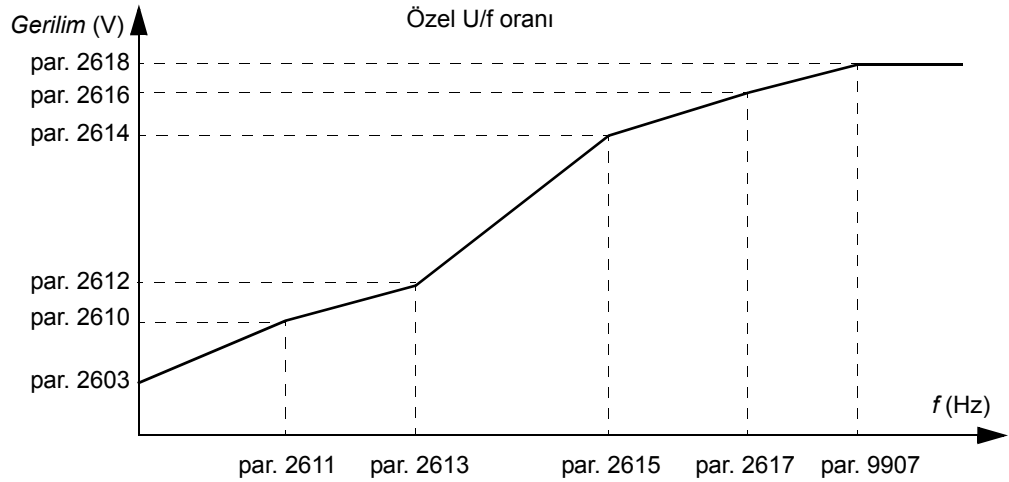
### Ayarlar

Parametre grubu [12 CONSTANT SPEEDS](#)

Sabit hız 7 ([1208 CONST SPEED 7](#)) joglama ve hata fonksiyonları için kullanılabilir. Bkz. bölüm [Joglama](#), sayfa 117 ve parametre grubu [30 FAULT FUNCTIONS](#).

## Özel U/f oranı

Kullanıcı bir U/f eğrisi belirleyebilir (frekansın fonksiyonu olarak çıkış gerilimi). Bu özel oran yalnızca doğrusal ve karesel U/f oranının yeterli olmadığı özel uygulamalarda kullanılmaktadır (örn. motor kesme torkunun artırılması gerektiğinde).



**Not:** U/f eğrisinin gerilim ve frekans noktaları aşağıdaki gereksinimlere uygun olmalıdır:

$2610 < 2612 < 2614 < 2616 < 2618$

ve

$2611 < 2613 < 2615 < 2617 < 9907$



**UYARI!** Düşük frekanslarda yüksek gerilim düşük performansa ya da motorun hasar görmesine yol açabilir (aşırı ısınma).

### Ayarlar

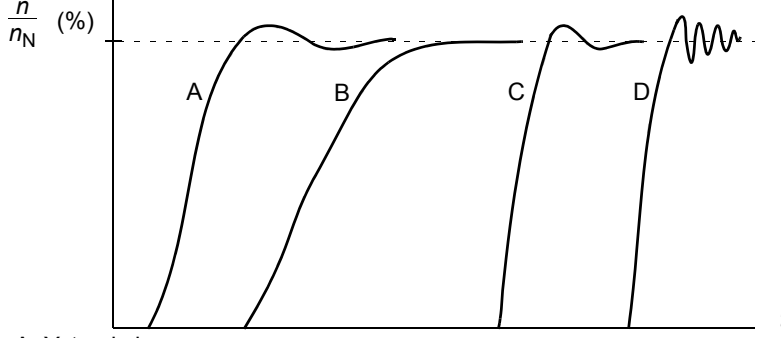
Parametre	İlave bilgi
2605	Özel U/f oranı etkinleştirme
2610...2618	Özel U/f oranı ayarları

### Diagnostik

Hata	İlave bilgi
PAR CUSTOM U/F	Hatalı U/f oranı

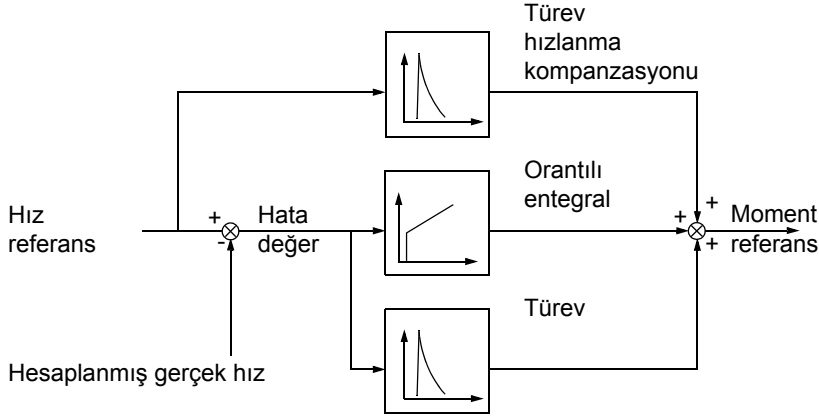
## Hız kontrol cihazı ayarı

Kontrol cihazının kazanım, entegral süre ve türev süresini manuel olarak ayarlamak veya sürücünün ayrı bir hız kontrol cihazı Otomatik Ayar Çalıştırması yapmasını sağlamak mümkündür (parametre [2305](#) AUTOTUNE RUN). Otomatik Ayar Çalıştırmasında hız kontrol cihazı yüke ve motorun ve makinenin ataletine bağlı olarak ayarlanır. Aşağıdaki şekil bir hız referans adımıındaki hız tepkilerini göstermektedir (genelde %1- 20).



- A: Yetersiz kompanzasyon
- B: Normal ayarlı (otomatik ayar)
- C: Normal ayarlı (manuel ayar). B'dekinden daha iyi dinamik performans
- D: Fazla kompanzasyon hız kontrol cihazı

Aşağıdaki şekil hız kontrol cihazının sadeleştirilmiş blok şemasıdır. Kontrol cihazı çıkışı moment kontrolörü için referanstır.



### Ayarlar

Parametre grupları [23 SPEED CONTROL](#) ve [20 LIMITS](#)

### Diagnostik

Gerçek sinyal [0102](#) SPEED



## Skaler kontrol

Vektör kontrolü yerine motor kontrol yöntemi olarak skaler kontrolü seçmek de mümkündür. Skaler kontrol modunda sürücü bir frekans referansı ile kontrol edilir.

Aşağıdaki özel uygulamalarda skaler kontrol modunun aktifleştirilmesi tavsiye edilir:

- Çoklu motor sürücülerinde: 1) eğer yük motorlar arasında eşit olarak dağıtılmamışsa, 2) motorların boyutları farklıysa veya 3) motorlar motor tanımlama yapıldıktan sonra değiştirilecekse.
- Motorun nominal akım değeri sürücünün nominal çıkış akımının %20'sinden de küçükse.

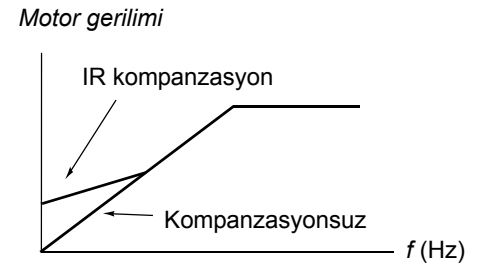
Skaler kontrol modunda bazı standart özellikler kullanılamaz.

### Ayarlar

Parametre [9904](#) MOTOR CTRL MODE

## Skaler olarak kontrol edilen bir cihazda IR kompanzasyonu

IR kompanzasyonu, sadece motor kontrol modu Skaler olduğunda aktiftir (bkz. bölüm [Skaler kontrol](#) sayfa [103](#)). IR kompanzasyonu aktifleştirildiğinde sürücü düşük hızlarda motora ekstra gerilim yüklemesi yapar. IR kompanzasyonu, yüksek moment gerektiren uygulamalarda faydalıdır. Vektör kontrolünde IR kompanzasyonu mümkün/gerekli değildir.



### Ayarlar

Parametre [2603](#) IR COMP VOLT

## Programlanabilir koruma fonksiyonları

### AI<Min

AI<Min fonksiyonu, analog bir giriş sinyali önceden ayarlanmış minimum limitin altına düştüğünde, sürücünün çalışmasını tanımlar.

### Ayarlar

Parametreler [3001](#) AI<MIN FUNCTION, [3021](#) AI1 FAULT LIMIT ve [3022](#) AI2 FAULT LIMIT

### Kontrol Paneli Kaybı

Kontrol Paneli Kaybı fonksiyonu, sürücü için kontrol yeri olarak seçilen kontrol paneli haberleşmeyi kestiğinde, sürücünün çalışmasını tanımlar.

### Ayarlar

Parametre [3002](#) PANEL COMM ERR

## Harici Hata

Harici Hatalar (1 ve 2), harici bir hata gösterge sinyali için kaynak olarak dijital bir giriş tanımlayarak denetlenebilirler.

### Ayarlar

Parametreler [3003](#) EXTERNAL FAULT 1 ve [3004](#) EXTERNAL FAULT 2

## Sıkışma Koruması

Motor mil sıkışması durumunda sürücü motoru korur. Denetim limitlerini (frekans, zaman) ayarlamak ve sürücünün motor sıkışma koşuluna nasıl tepki vereceğini ayarlamak mümkündür (alarm sinyali / hata sinyali & sürücüyü stop etme / tepki yok).

### Ayarlar

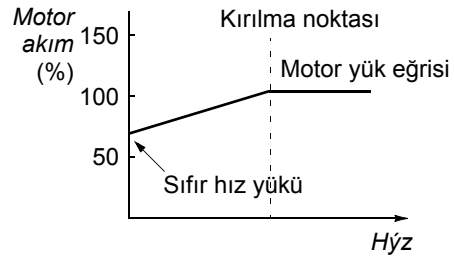
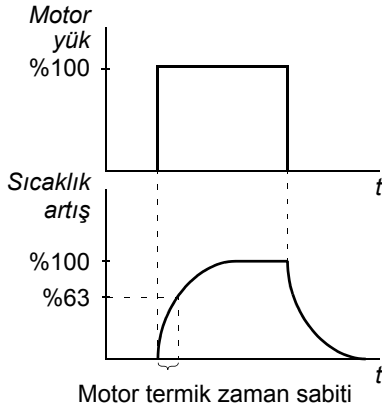
Parametreler [3010...3012](#)

## Motor Termik Koruma

Motor aşırı ısınmaya karşı, Motor Termik Koruma fonksiyonu devreye alınarak korunabilir.

Sürücü motor sıcaklığını aşağıdaki varsayımlara dayanarak hesaplar:

- 1) Sürücüye enerji verildiğinde motor 30°C ortam sıcaklığındadır.
- 2) Motor sıcaklığı, ya kullanıcı tarafından ayarlanabilen ya da otomatik olarak belirlenebilen motor termik süresi sabiti ve motor yük eğrisi (aşağıdaki şekillere bakın) kullanılarak hesaplanabilir. Yük eğrisi, ortam sıcaklığının 30°C'yi aştığı durumda ayarlanmalıdır.



### Ayarlar

Parametreler [3005...3009](#)

**Not:** Motor sıcaklık ölçüm fonksiyonunu da kullanmak mümkündür. Bkz. bölüm [Standart I/O üzerinden motor sıcaklık ölçümü](#) sayfa 112.

## Düşük Yük Koruması

Motor yük kaybı bir proses arızasını gösteriyor olabilir. Sürücü, böyle ciddi bir hata durumunda makineyi ve prosesi korumak için düşük yük koruma fonksiyonunu sağlar. Sürücünün düşük yük koşulu üzerine vereceği tepkiler (alarm sinyali / hata

sinyali ve sürücüyü stop etme / tepki yok) gibi denetim seviyeleri, düşük yüklenme eğrisi ve düşük yüklenme süresi de seçilebilir.

#### *Ayarlar*

Parametreler [3013](#)...[3015](#)

#### **Toprak Hata Koruması**

Toprak Hata Koruması motordaki veya motor kablosundaki toprak hatalarını tespit eder. Bu koruma sadece başlatma sırasında aktiftir.

Giriş güç hattı üzerindeki toprak hatası korumayı etkinleştirmez.

#### *Ayarlar*

Parametre [3017](#) EARTH FAULT

#### **Yanlış kablo bağlantısı**

Hatalı giriş güç kablosu bağlantısı belirlendiğinde çalışmayı belirler.

#### *Ayarlar*

Parametre [3023](#) WIRING FAULT

#### **Giriş faz kaybı**

Giriş faz koruma devreleri, DC ara devre dalgalanmasını tespit ederek şebeke kablosunun bağlantı durumunu denetler. Eğer bir faz kaybolursa dalgalanma artar.

#### *Ayarlar*

Parametre [3016](#) SUPPLY PHASE

## **Ön programlı hatalar**

#### **Aşırı akım**

Sürücünün aşırı akım açma değeri, nominal akımın %325'idir.

#### **DC aşırı gerilim**

DC aşırı gerilim açma sınırı 200 V sürücüler için 420 V ve 400 V sürücüler için 840 V'dir.

#### **DC düşük gerilim**

DC düşük gerilim açma sınırı 200 V sürücüler için 162 V ve 400 V sürücüler için 308 V'dir.

#### **Sürücü sıcaklığı**

Sürücü IGTB sıcaklığını denetler. İki denetim limiti bulunmaktadır: Alarm limiti ve hata açma limiti.

**Kısa devre**

Eğer bir kısa devre olursa sürücü start etmez ve bir hata sinyali verilir.

**Dahili hata**

Sürücü dahili bir hata tespit ederse, sürücü stop eder ve bir hata sinyali verilir.

**Çalışma limitleri**

Sürücüde, hız, akım (maksimum), moment (maksimum) ve DC gerilimi için ayarlanabilir limitler vardır.

**Ayarlar**

Parametre grubu [20 LIMITS](#)

**Güç limiti**

Giriş köprüsünü ve DC ara devresini korumak için güç sınırlaması kullanılır. İzin verilen maksimum güç aşıldığında, sürücü torku otomatik olarak sınırlandırılır. Maksimum aşırı yük ve sürekli güç limitleri sürücü donanımına bağlıdır. Belirlenmiş değerler için bkz. bölüm [Teknik veriler](#).

**Otomatik resetler**

Sürücü, aşırı akım, aşırı gerilim, düşük gerilim, harici ve “minimumun altında analog giriş” hataları sonrasında kendini otomatik olarak resetler. Otomatik Resetler kullanıcı tarafından aktifleştirilmelidir.

**Ayarlar**

Parametre	İlave bilgi
<a href="#">31 AUTOMATIC RESET</a>	Otomatik reset ayarları
<b>Alarm</b>	
<a href="#">AUTORESET</a>	Otomatik reset alarmı

## Denetimler

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 ya da dijital çıkış aracılığıyla gösterilebilir.

Denetleme fonksiyonları 2 ms zaman limiti ile çalışır.

### Ayarlar

Parametre grubu [32 SUPERVISION](#)

### Diagnostik

Gerçek Sinyaller	İlave bilgi
<a href="#">1401</a>	RO aracılığıyla denetim durumu
<a href="#">1805</a>	DO aracılığıyla denetim durumu
<a href="#">8425, 8426 / 8435, 8436 /.../ 8495, 8496</a>	Ardışık programlama durumu denetleme fonksiyonlarına göre değişir

## Parametre kilidi

Kullanıcı parametre kilidini aktifleştirerek parametre ayarlamasını engelleyebilir.

### Ayarlar

Parametreler [1602](#) PARAMETER LOCK ve [1603](#) PASS CODE

## PID kontrol

Sürücüde iki adet dahili PID kontrolörü bulunmaktadır:

- Proses PID (PID1) ve
- Harici/Trim PID (PID2).

PID kontrolörü motor hızının basınç, akış ya da sıcaklık gibi proses değişkenlerine göre kontrol edilmesi gerektiğinde kullanılır.

PID kontrolü aktifleştirildiğinde, sürücüye hız referansı yerine bir proses referansı (set değeri) verilir. Aynı zamanda bir gerçek değer bilgisi (proses geri besleme) de sürücüye geri verilir. Sürücü referans değeri ve gerçek değeri karşılaştırır ve motor hızını, ölçülen proses miktarını (gerçek değer) istenen seviyede (referans) tutacak şekilde otomatik olarak ayarlar.

Kontrol 2 ms süreli bir seviyede çalışır.

### Proses kontrolörü PID1

PID1'de iki ayrı parametre grubu bulunmaktadır ([40 PROCESS PID SET 1, 41 PROCESS PID SET 2](#)). Parametre setleri 1 ve 2 arasındaki seçim bir parametre tarafından belirlenir.

Sürücüye bağlı bir tek transdüser sinyalinin bulunduğu birçok durumda, yalnızca parametre seti 1'e ihtiyaç duyulur. Motor yükünün zamanla önemli ölçüde değiştiği durumlar gibi durumlarda iki farklı parametre seti (1 ve 2) kullanılır.

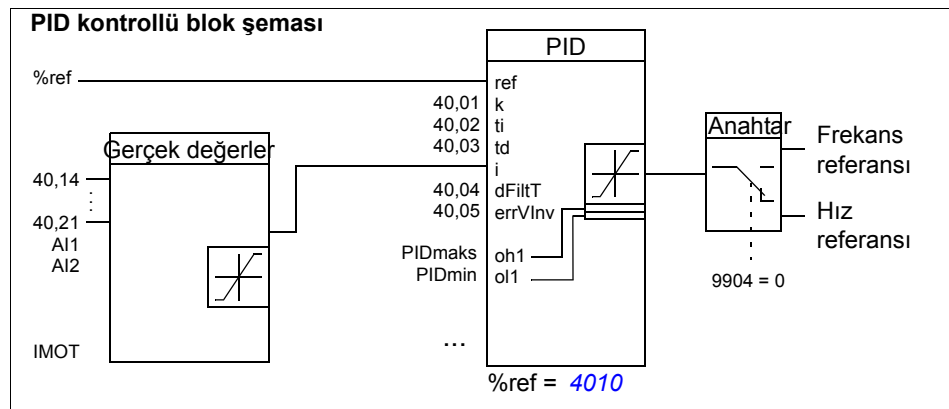
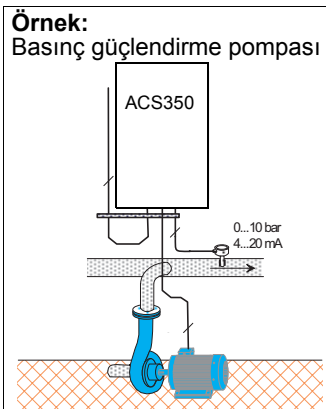
### Harici/Trim kontrol cihazı PID2

PID2 ([42 EXT / TRIM PID](#)) iki farklı şekilde kullanılabilir:

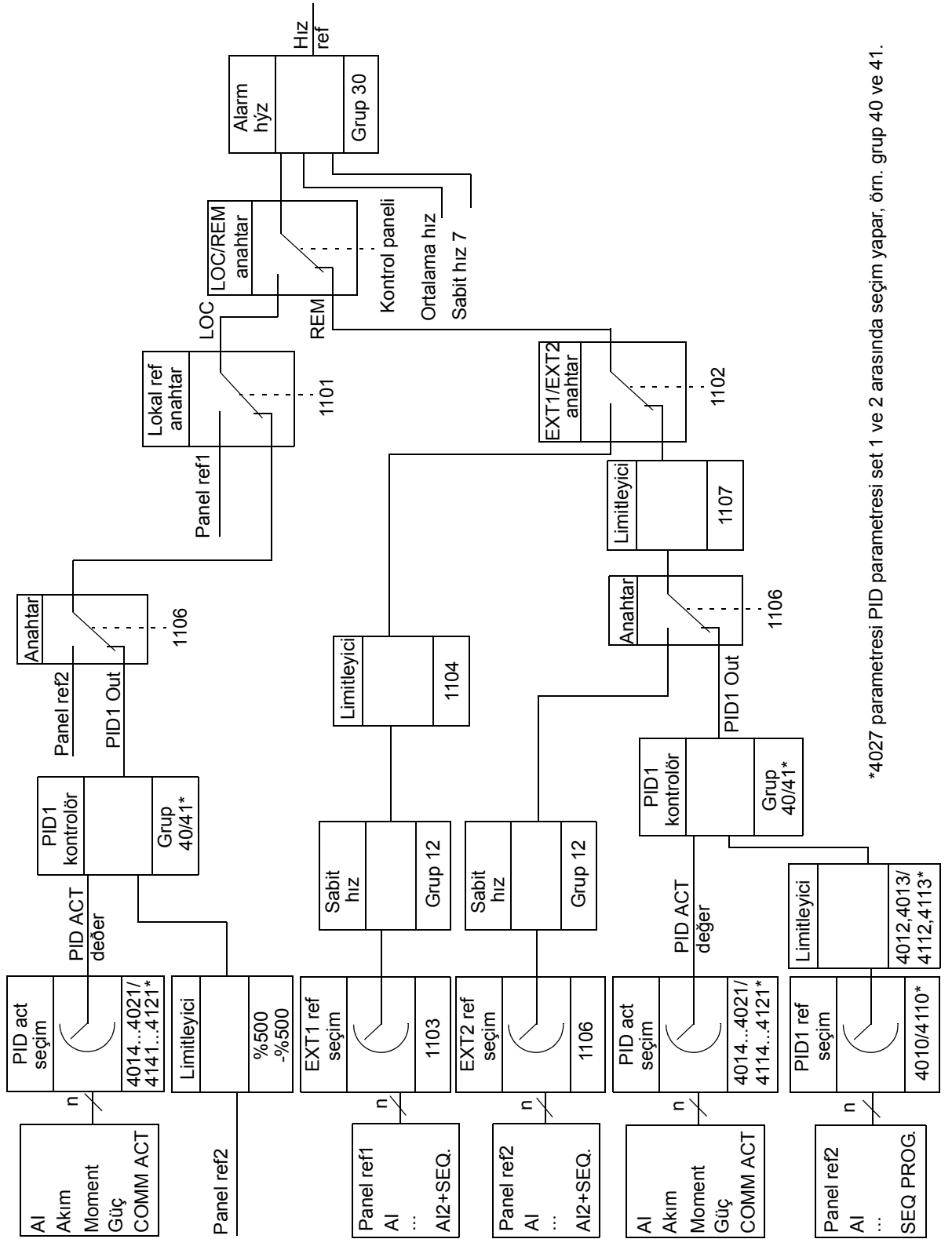
- Harici kontrolör: Ek PID kontrolör donanımı kullanmak yerine kullanıcı, PID2 çıkışını sürücü analog çıkışı ya da fieldbus kontrolörü üzerinden damper ya da valf gibi bir alan aracına bağlayabilir.
- Trim kontrolörü: PID2 sürücü referansının trimlenmesi ya da ince ayarının yapılması için kullanılabilir. Bkz. bölüm [Referans trimleme](#) sayfa 91.

### Blok şeması

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



Aşağıdaki şekilde PID1 proses kontrolörü için hız/skaler kontrol bloğu şeması bulunmaktadır.



\*4027 parametresi PID parametresi set 1 ve 2 arasında seçim yapar, örn. grup 40 ve 41.

## Ayarlar

Parametre	İlave bilgi
1101	Lokal kontrol modu referans tipi seçimi
1102	EXT1/2 seçimi
1106	PID1 aktiveştirme
1107	REF2 minimum limit
1501	PID2'nin AO çıkış (harici kontrolör) bağlantısı
9902	PID Kontrol makrosu seçimi
Grup 40 PROCESS PID SET 1...41 PROCESS PID SET 2	PID1 ayarları
Grup 42 EXT / TRIM PID	PID2 ayarları

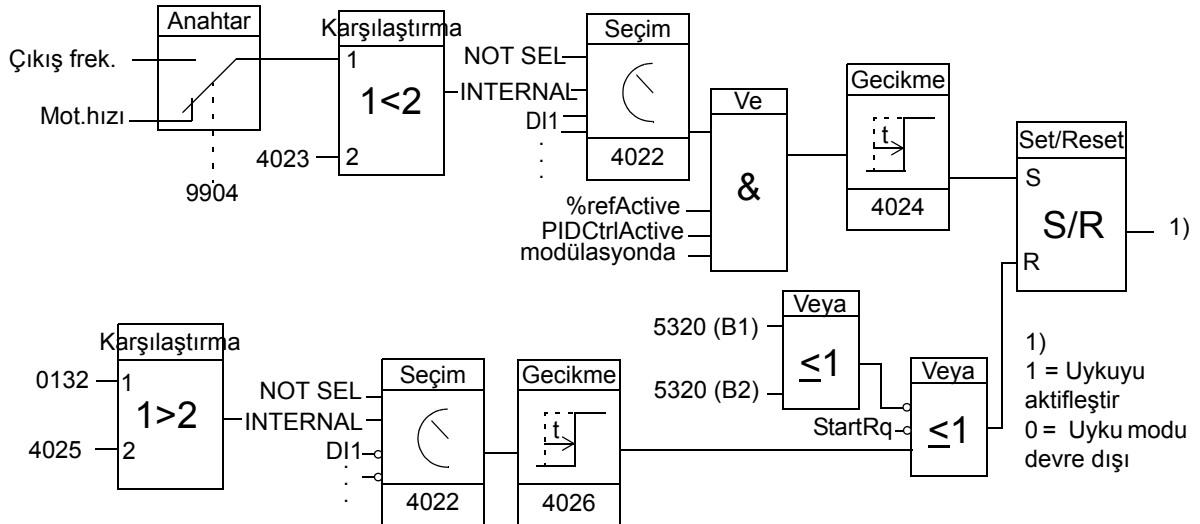
## Diagnostik

Gerçek Sinyaller	İlave bilgi
0126/0127	PID 1/2 çıkış değeri
0128/0129	PID 1/2 set değeri
0130/0131	PID 1/2 geri besleme değeri
0132/0133	PID 1/2 sapması
0170	Ardışık programlama ile belirlenen AO değeri

## Proses PID (PID1) kontrolü için uyku fonksiyonu

Uyku fonksiyonu 2 ms süreli bir seviyede çalışır.

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



Motor hızı: Motorun gerçek hızı

%refActive: %referans (EXT REF2) kullanımında. Bkz. parametre 1102.

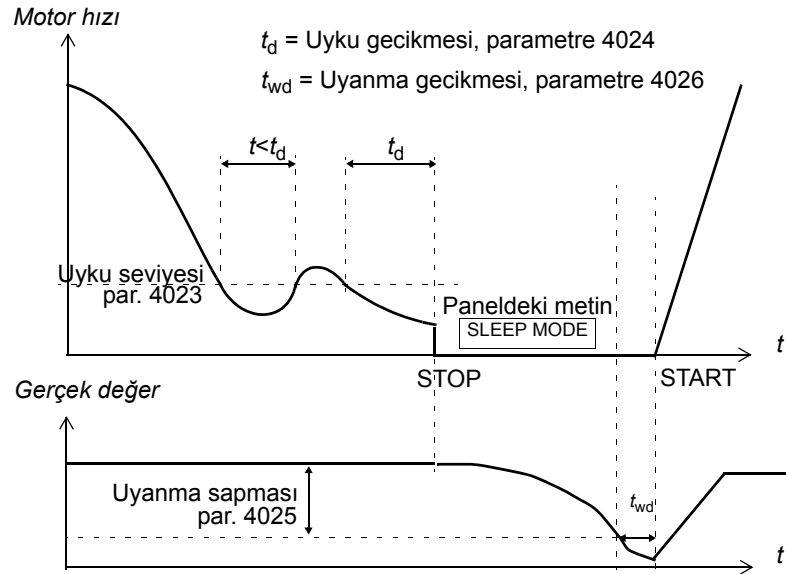
PIDCtrlActive: 9902 PID CTRL.

modülasyonda: İnverter IGBT kontrolü çalışıyor.



## Örnek

Aşağıdaki zaman çizelgesi uyku fonksiyonunun çalışmasını göstermektedir.



PID kontrollü basınç güçlendirme pompası için uyku fonksiyonu (4022 parametresi INTERNAL olarak ayarlandığında): Su tüketimi gece 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	PID kontrolünü aktifleştirme
4022...4026, 4122...4126	Uyku fonksiyon ayarları

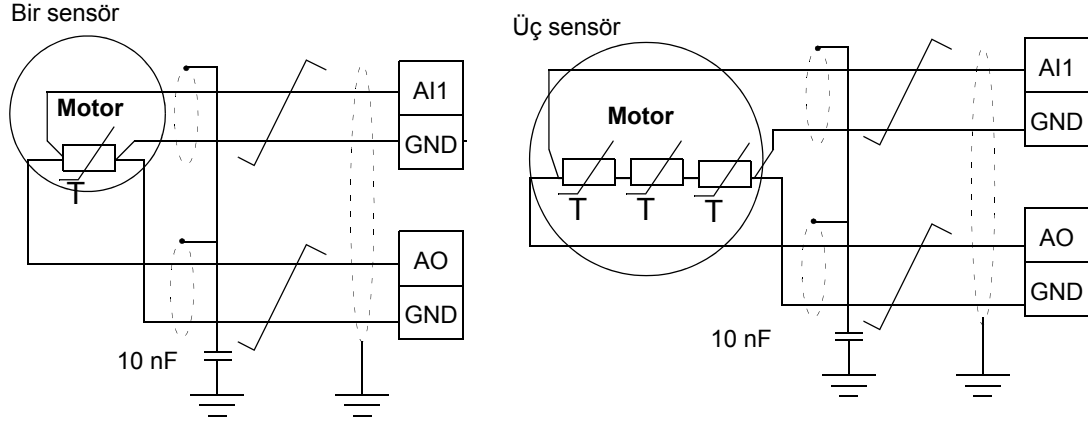
## Diagnostik

Alarm	İlave bilgi
PID SLEEP	Uyku modu
Parametre	İlave bilgi
1401	RO aracılığıyla PID uyku fonksiyonu durumu

## Standart I/O üzerinden motor sıcaklık ölçümü

Bu altbölümde, sürücü I/O terminalleri bağlantı arayüzü olarak kullanıldığında bir motorun sıcaklık ölçümü açıklanır.

Motor sıcaklığı, analog giriş ve çıkışa bağlanmış PT100 veya PTC sensörleri kullanılarak ölçülebilir.

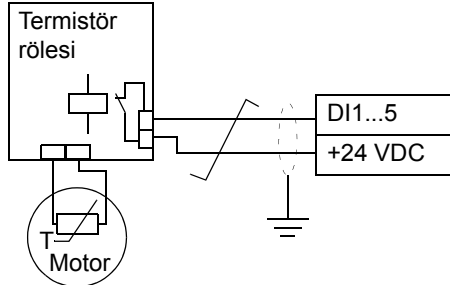


**UYARI!** IEC 664'e göre motor sıcaklık sensörü için motorun canlı kısımları ve sensör arasında çift veya güçlendirilmiş yalıtım gerekmektedir. Güçlendirilmiş yalıtımda 8 mm kadar bir temizleme ve kaydırma aralığı bırakılmalıdır (400 / 500 VAC cihaz). Eğer montaj bu şartı sağlamıyorsa

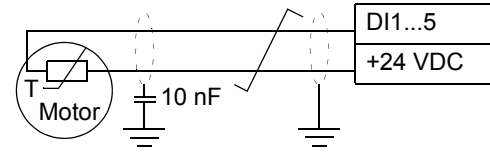
- I/O kart terminalleri temasa karşı korunmalıdır ve başka bir cihaza bağlanamazlar veya
- sıcaklık sensörü I/O terminallerinden yalıtılmış olmalıdır.

Motor sıcaklığı, sürücünün sağladığı +24 VDC gerilim beslemesi ile dijital girişin arasına bir PTC sensör ya da bir PTC sensör ve bir termistör rölesi bağlanarak da ölçülebilir. Aşağıdaki şekilde alternatif bağlantılar gösterilmektedir.

Par. 3501 = THERM(0) veya THERM(1)



Par. 3501 = THERM(0)



**UYARI!** IEC 664'e göre motor termistörünün dijital girişe bağlantısı için motorun canlı kısımlarıyla termistör arasında çift veya güçlendirilmiş yalıtım gerekmektedir. Güçlendirilmiş yalıtımda 8 mm kadar bir temizleme ve kaydırma aralığı bırakılmalıdır (400 / 500VAC cihaz).

Termistör montajı şartlara uymuyorsa, sürücünün diğer I/O terminalleri temasa karşı korunmalıdır veya termistörün dijital girişten yalıtımını yapmak üzere bir termistör rölesi kullanılmalıdır.

## Ayarlar

Parametre	İlave bilgi
<i>13 ANALOG INPUTS</i>	Analog giriş ayarları
<i>15 ANALOG OUTPUTS</i>	Analog çıkış ayarları
<i>35 MOTOR TEMP MEAS</i>	Motor sıcaklığı ölçümü ayarları
<b>Diğer</b>	Motorun ucunda kablo ekranı 10 nF'lik bir kondansatör ile topraklanmalıdır. Bu mümkün değilse ekran bağlanmadan bırakılmalıdır.

## Diagnostik

Gerçek değerler	İlave bilgi
<i>0145</i>	Motor sıcaklığı
<b>Alarm/Hata</b>	<b>İlave bilgi</b>
<i>MOTOR TEMP/MOT OVERTEMP</i>	Aşırı motor sıcaklığı

## Mekanik fren kontrolü

Mekanik fren, sürücü stop ettiğinde veya enerjilendirilmediğinde, motor ve çalıştırılan makineyi sıfır hızda tutmak için kullanılır.

### Örnek

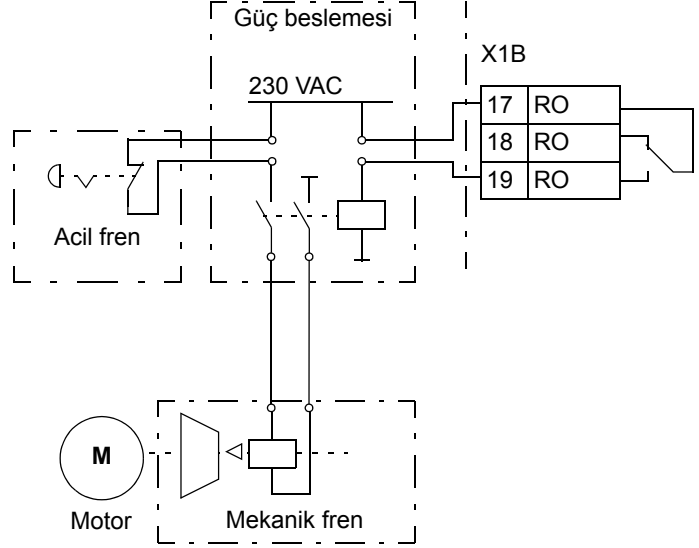
Aşağıdaki şekil, bir fren kontrol uygulama örneği verir.



**UYARI!** İçine fren kontrol fonksiyonlu bir sürücü entegre edilmiş olan makinenin personel güvenlik düzenlemelerine uyduğundan emin olun. Sürücünün (IEC 61800-2'de tanımlanan Tam bir Sürücü Modülü veya Temel Sürücü Modülü) Avrupa Makine Yönergesi ve ilgili standartlarda bahsedilen bir güvenlik cihaz olarak göz önünde bulundurulmayacağını unutmayın. Bu durumda tüm makinenin personel güvenliği, belli bir sürücü özelliğine bağlı olmamalıdır (fren kontrol fonksiyonu gibi) ancak uygulamaya özel düzenlemelerde tanımlandığı gibi gerçekleştirilmelidir.

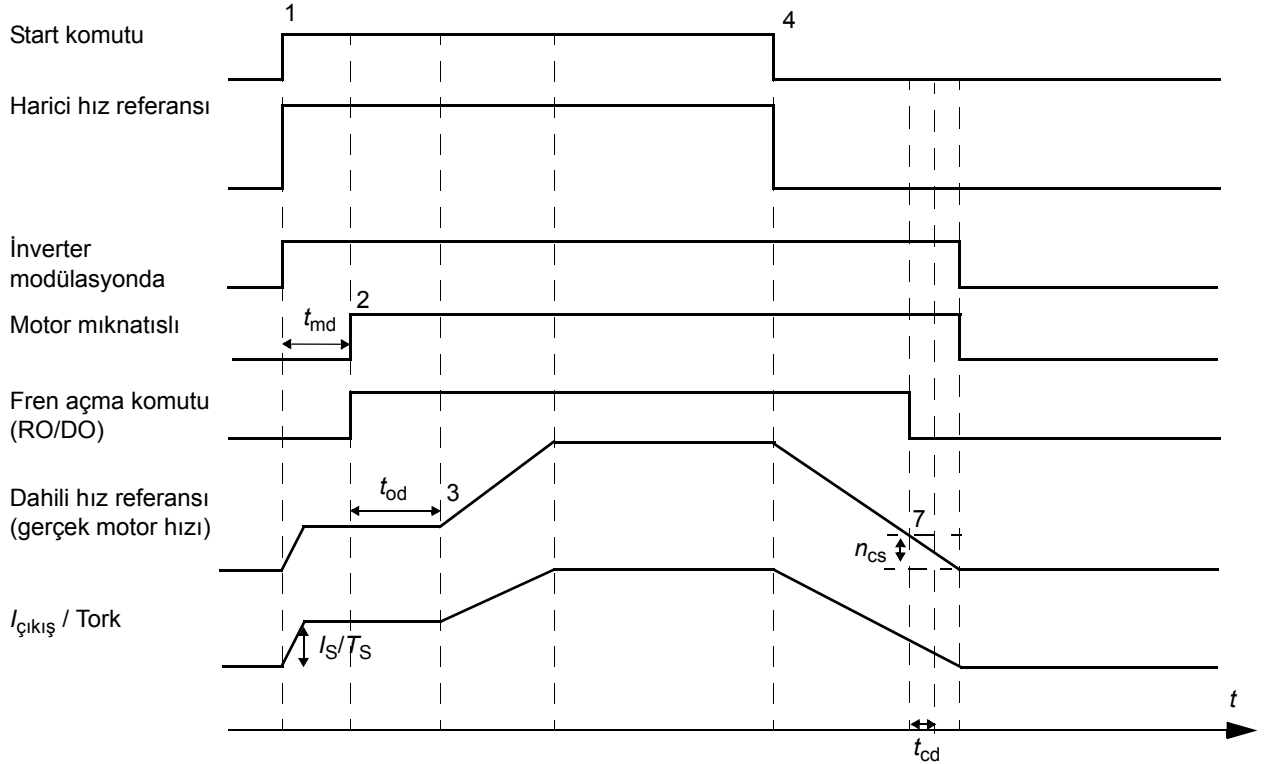
Fren kontrol mantığı sürücü uygulama programına entegre edilmiştir. Güç kaynağı ve kablo bağlantıları kullanıcı tarafından yapılmalıdır.

- RO röle çıkışı üzerinden fren açma/kapama kontrolü



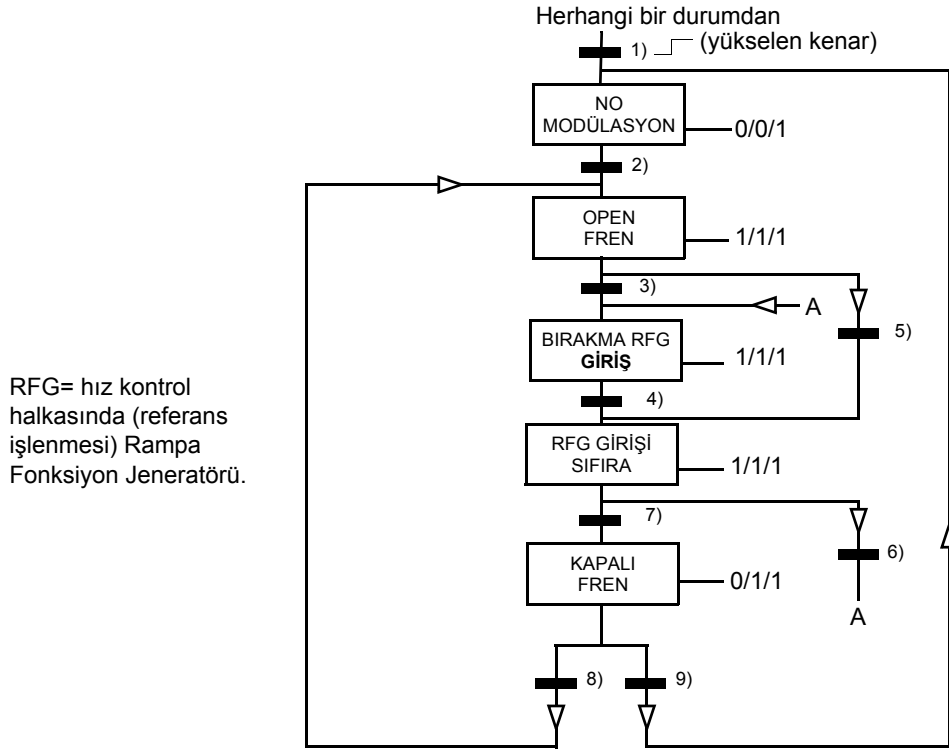
### Çalışma zaman çizelgesi

Aşağıdaki zaman çizelgesi fren kontrol fonksiyonunun çalışmasını görüntüler. Bkz. bölüm *Durum geçişleri* sayfa 116.



$I_s/T_s$	Fren açma akımı/torku (4302)
$t_{md}$	Motor mıknatıslama gecikmesi (4305 parametresi)
$t_{od}$	Fren açma gecikmesi (4301 parametresi)
$n_{cs}$	Fren kapama hızı (4303 parametresi)
$t_{cd}$	Mekanik fren kapama gecikmesi

## Durum geçişleri



Durum (Sembol 

NN
----

 — X/Y/Z )

- NN: Durum adı

- X/Y/Z: Durum çıkışları/çalışmalar

X = 1 Freni aç. Fren açma/kapama kontrolüne ayarlı röle çıkışına enerji verilir.

Y = 1 Zorunlu start. Fonksiyon, dahili Start'ı, fren (harici Start sinyalinin durumuna rağmen) kapanana kadar açık tutar.

Z = 1 Rampa sıfırda. Kullanılan hız referansını (dahili) bir rampa boyunca sıfıra zorlar.

Durum değişim koşulları (Sembol 

■
---

 )

1) Fren kontrolü aktif 0 -> 1 VEYA İnverter serbest durumda = 0

2) Motor mıknatıslı = 1 VE Sürücü çalışıyor = 1

3) Fren açık VE Fren açma gecikmesi geçildi VE Start = 1

4) Start = 0

5) Start = 0

6) Start = 1

7) | Gerçek motor hızı | < Fren kapama hızı VE Start = 0

8) Start = 1

9) Fren kapalı VE Fren kapama gecikmesi geçildi VE Start = 0

## Ayarlar

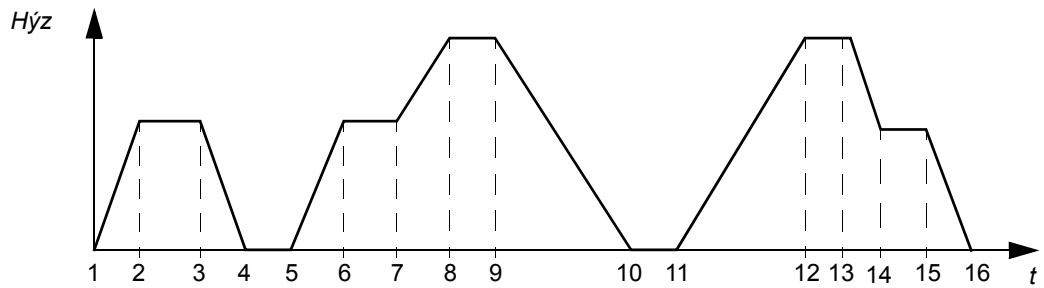
Parametre	İlave bilgi
<a href="#">1401/1805</a>	RO/DO aracılığıyla mekanik fren aktivasyonu
<a href="#">2112</a>	Sıfır hız gecikmesi
<a href="#">Grup 43 MECH BRK CONTROL</a>	Fren fonksiyon ayarları

## Joglama

Joglama fonksiyonu genelde bir makine kısmının döngüsel hareketini kontrol etmek için kullanılır. Tüm döngü boyunca tek bir buton sürücüyü kontrol eder: Açık olduğunda sürücü çalışır, önceden belirlenmiş bir oranda önceden belirlenmiş hız değerine çıkar. Çekildiğinde sürücü önceden ayarlanmış bir yavaşlama rampası ile sıfır hıza yavaşlar.

Aşağıdaki şekil ve tablo sürücünün çalışmasını gösterir. Aynı zamanda sürücü start komutu verildiğinde sürücünün normal çalışmaya (= joglama pasif) nasıl geçtiğini gösterirler. Jog komutu = Joglama girişinin durumu, Start komutu = Sürücü start komut durumu.

Fonksiyon 2 ms süreli bir seviyede çalışır.



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 hıza 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 hıza yavaşlar.
10-11	0	0	Sürücü stop eder.
11-12	x	1	Normal çalışma joglamaya göre önceliklidir. Sürücü aktif hızlanma rampası boyunca hız referansına hızlanır.
12-13	x	1	Normal çalışma joglamaya göre önceliklidir. Sürücü hız referansını takip eder.
13-14	1	0	Sürücü, joglama fonksiyonunun yavaşlama rampası boyunca joglama hızına yavaşlar.
14-15	1	0	Sürücü joglama hızında çalışır.
15-16	0	0	Sürücü joglama fonksiyonunun yavaşlama rampası boyunca sıfır hıza yavaşlar.

x = durum 1 ya da 0 olabilir.

**Not:** Joglama, sürücü start komutu açık olduğunda çalışmaz.

**Not:** Joglama hızı sabit hıza göre önceliklidir.

**Not:** Joglama işlemi sırasında rampa şekli süresi sıfır olarak ayarlanmıştır (örn. doğrusal rampa).

## Ayarlar

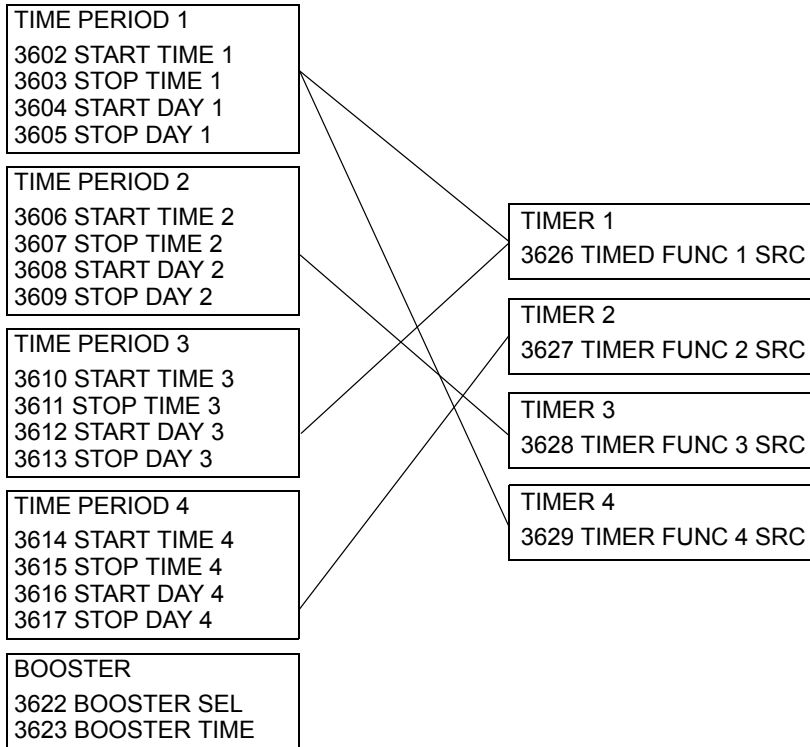
Parametre	İlave bilgi
1010	Joglama aktivasyonu
1208	Joglama hızı
2112	Sıfır hız gecikmesi
2205, 2206	Hızlanma ve yavaşlama süreleri
2207	Hızlanma ve yavaşlama rampa şekli süresi: Joglama işlemi sırasında sıfır olarak ayarlanmıştır (örn. doğrusal rampa).

## Zamana bağlı fonksiyonlar

Bir dizi sürücü fonksiyonu zamana göre kontrol edilebilir, örn. start/stop ve EXT1/EXT2 kontrolü. Sürücü aşağıdakileri sağlar

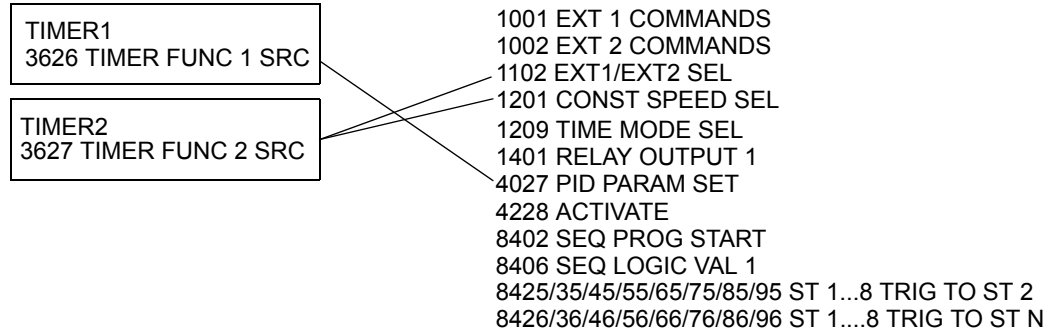
- dört start ve stop zamanı (START TIME 1...4, STOP TIME 1...4)
- dört start ve stop günü (START DAY 1...4, STOP DAY 1...4)
- seçilen 1...4 süreleri bir araya toplamak için dört zamanlayıcı (TIMER 1...4)
- yükseltici zamanı (zamanlandırılmış fonksiyonlara bağlanmış ek bir yükseltici zamanı).

Bir zamanlayıcı birden fazla süreye bağlanabilir:





Zamanlandırılmış bir fonksiyon tarafından tetiklenen bir parametre bir seferde yalnızca bir zamanlayıcıya bağlanabilir.



### Örnek

Klima hafta içi 8:00 - 15:30 ve Pazar günleri 12:00 - 15:00 arasında aktiftir. İlave zaman anahtarına basıldığında klima bir saat daha çalışmak üzere açılır.

Parametre	Ayarlama
3602 START TIME 1	08:00:00
3603 STOP TIME 1	15:30:00
3604 START DAY 1	PAZARTESİ
3605 STOP DAY 1	CUMA
3606 START TIME 2	12:00:00
3607 STOP TIME 2	15:00:00
3608 START DAY 2	PAZAR
3609 STOP DAY 2	PAZAR
3623 BOOSTER TIME	01:00:00

### Ayarlar

Parametre	İlave bilgi
36 TIMED FUNCTIONS	Zamana bağlı fonksiyonların ayarları
1001, 1002	Zamanlamalı start/stop kontrolü
1102	zamanlamalı EXT1/EXT2 seçimi
1201	Zamanlamalı sabit hız 1 aktivasyonu
1209	Zamanlamalı hız seçimi
1401	Zamanlayıcı durumu RO röle çıkışı aracılığıyla gösterilir
1805	Zamanlayıcı durumu DO dijital çıkışı aracılığıyla gösterilir
4027	Zamanlamalı PID1 parametre seti 1/2 seçimi
4228	Zamanlamalı harici PID2 aktivasyonu
8402	Zamanlamalı ardışık programlama aktivasyonu
8425/8435/.../8495	Zamanlamalı fonksiyonlu ardışık programlama durumu değişiklik tetiği
8426/8436/.../8496	

## Zamanlayıcı

Sürücü çalışma ve durma işlevleri zamanlayıcı fonksiyonlarıyla kontrol edilebilir.

### Ayarlar

Parametre	İlave bilgi
<a href="#">1001, 1002</a>	Çalışma/Durma sinyal kaynakları
<a href="#">19 TIMER &amp; COUNTER</a>	Çalışma ve durma zamanlayıcısı

### Diagnostik

Gerçek değer	İlave bilgi
<a href="#">0165</a>	Çalışma/durma kontrol zamanı sayımı

## Sayaç

Sürücü çalışma ve durma işlevleri sayaç fonksiyonlarıyla kontrol edilebilir. Sayaç fonksiyonu aynı zamanda ardışık programlamada durum değişikliği tetikleyici sinyali olarak kullanılabilir. Bkz. bölüm [Ardışık programlama](#) sayfa 121.

### Ayarlar

Parametre	İlave bilgi
<a href="#">1001, 1002</a>	Çalışma/Durma sinyal kaynakları
<a href="#">19 TIMER &amp; COUNTER</a>	Çalışma ve durma sayacı
<a href="#">8425, 8426 / 8435, 8436 /.../ 8495, 8496</a>	Ardışık programlamada durum değişikliği tetikleyicisi olarak sayaç sinyali

### Diagnostik

Gerçek değer	İlave bilgi
<a href="#">0166</a>	Çalışma/durma kontrol darbesi sayımı

## Ardışık programlama

Sürücü standart biçimde 1 - 8 durumları arasında geçiş yaparken, bir sıralama gerçekleştirecek şekilde programlanabilir. Sıralamanın tamamı ve her bir durum için kurallar kullanıcı tarafından belirlenir. Belirli bir durum ile ilgili kurallar sıralama programı devrede iken ve program söz konusu duruma geçtiğinde geçerli olur. Her bir durum için belirlenecek olan kurallar:

- Sürücü çalışma, durma ve yön komutları (ileriye/geriye/dur)
- Sürücü hızlanma ve yavaşlama rampası süresi
- Sürücü referans değeri kaynağı
- Durum süresi
- RO/DO/AO durumu
- Sonraki duruma geçişin tetikleneceği sinyal kaynağı
- Herhangi bir duruma geçişin tetikleneceği sinyal kaynağı (1...8).

Her durum aynı zamanda sürücü çıkışlarını etkinleştirerek harici cihazlar için bir gösterge oluşturacak sürücü çıkışlarını etkinleştirebilir.

Ardışık programlama ile geçişler, bir sonraki duruma ya da seçilen bir duruma gerçekleştirilebilir. Durum değişiklikleri zamanlamalı fonksiyonlar, dijital girişler ve denetleme fonksiyonları ile gerçekleştirilebilir.

Ardışık programlama basit mikser uygulamalarının yanı sıra daha karmaşık travers uygulamalarında kullanılabilir.

Programlama işlemi kontrol paneli ya da PC aracı ile yapılabilir. ACS350, bir grafik Ardışık Programlama Aracını da içeren DriveWindow Light PC aracının 2.50 (ya da daha yeni) sürümü tarafından desteklenmektedir.

**Not:** Varsayılan olarak tüm ardışık programlama parametreleri, ardışık programlama işlevi aktif olsa dahi değiştirilebilir. Ardışık programlama parametreleri ayarlandıktan sonra parametrelerin **1602** PARAMETER LOCK parametresi kullanılarak kilitlemesi önerilir.

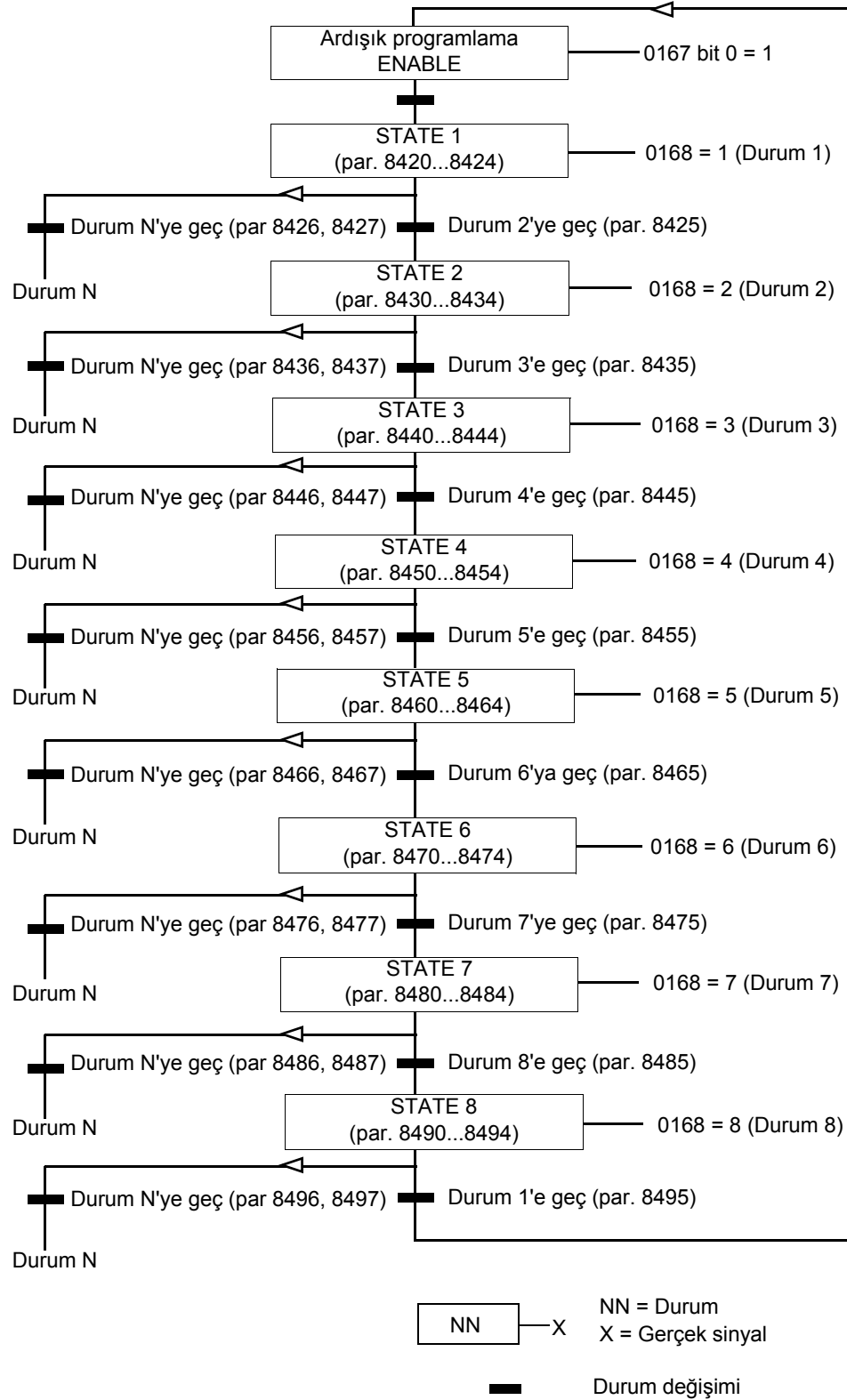
## Ayarlar

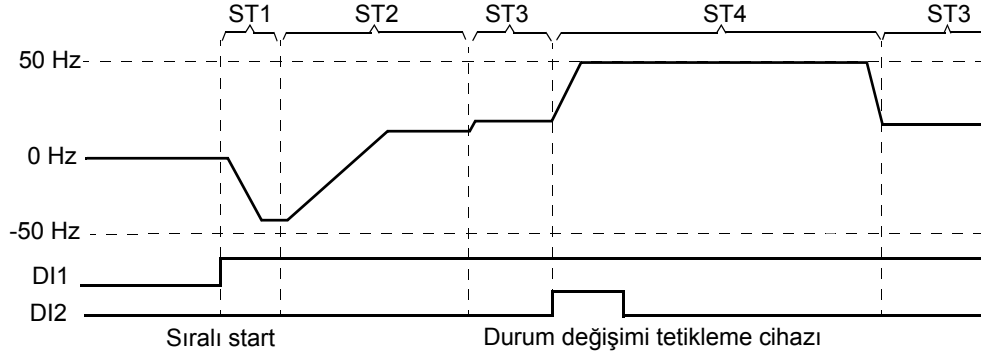
Parametre	İlave bilgi
<a href="#">1001/1002</a>	EXT1/EXT2 için start, stop, yön komutları
<a href="#">1102</a>	EXT1/EXT2 seçimi
<a href="#">1106</a>	REF2 kaynağı
<a href="#">1201</a>	Sabit hız devre dışı bırakma. Sabit hız her zaman ardışık programlama referansına göre önceliklidir.
<a href="#">1401</a>	RO aracılığıyla ardışık programlama çıkışı
<a href="#">1501</a>	AO aracılığıyla ardışık programlama çıkışı
<a href="#">1601</a>	Çalışma İzni devreye alma/devre dışı bırakma
<a href="#">1805</a>	DO aracılığıyla ardışık programlama çıkışı
<a href="#">19 TIMER &amp; COUNTER</a>	Sayaç limitine göre durum değişimi
<a href="#">36 TIMED FUNCTIONS</a>	Zamanlamalı durum değişimi
<a href="#">2201....2207</a>	Hızlanma/yavaşlama ve rampa süresi ayarları
<a href="#">32 SUPERVISION</a>	Denetleme ayarları
<a href="#">4010/4110/4210</a>	PID referans sinyali olarak ardışık programlama çıkışı
<a href="#">84 SEQUENCE PROG</a>	Ardışık programlama ayarları

## Diagnostik

Gerçek değer	İlave bilgi
<a href="#">0167</a>	Ardışık programlama durumu
<a href="#">0168</a>	Ardışık programlama aktif durumu
<a href="#">0169</a>	Geçerli durum zamanlayıcısı sayacı
<a href="#">0170</a>	Analog çıkış PID referans kontrol değerleri
<a href="#">0171</a>	Gerçekleştirilen sıralama sayacı

Aşağıdaki durum şemasında ardışık programlamadaki durum geçişleri gösterilmektedir.



**Örnek 1**

Ardışık programlama DI1 tarafından devreye alınır.

ST1: Sürücü -50 Hz referans ve 10 s rampa süresi ile geriye doğru çalıştırılır. Durum 1 40 s için aktiftir.

ST2: Sürücü hızı 60 s rampa süresi ile 20 Hz değerine yükseltilir. Durum 2 120 s için aktiftir.

ST3: Sürücü hızı 5 s rampa süresi ile 25 Hz değerine yükseltilir. Durum 3 ardışık programlama devre dışı kalana ya da DI2 tarafından yükseltici çalıştırılana kadar aktiftir.

ST4: Sürücü hızı 5 s rampa süresi ile 50 Hz değerine yükseltilir. Durum 4 200 s için ve durum 3'e geri döndükten sonra aktiftir.

Parametre	Ayarlama	İlave bilgi
1002	SEQ PROG	Ardışık programlama aracılığıyla EXT2 için start, stop, yön komutları
1102	EXT2	EXT2 aktivasyonu
1106	SEQ PROG	REF2 olarak ardışık programlama çıkışı
1601	NOT SEL	Çalışma İzni devre dışı bırakma
2102	RAMP	Rampa stop
2201	SEQ PROG	Rampa 8422/.../8452 parametresi tarafından belirlenir.
8401	AKTİF	Ardışık programlama devreye alma
8402	DI1	Ardışık programlama aktivasyonu
8404	DI1 (INV)	Ardışık programlama resetleme (örn. DI1 sinyali kaybedildiğinde (1 -> 0) durum 1'e resetleme)

Par.	Ayarlama	Par.	Ayarlama	Par.	Ayarlama	Par.	Ayarlama	İlave bilgi
	ST1		ST2		ST3		ST4	
8420	%100	8430	%40	8440	%50	8450	%100	Durum referansı
8421	RUN REVERSE	8431	RUN FORWARD	8441	RUN FORWARD	8451	RUN FORWARD	Çalışma, yön ve durma komutu
8422	10 s	8432	60 s	8442	5 s	8452	5 s	Rampa süresi
8424	40 s	8434	120 s	8444		8454	200 s	Durum değişikliği geciktirme
8425	CHANGE DLY	8435	CHANGE DLY	8445	DI2	8455		Durum değişikimi tetikleme cihazı
8426	NOT SEL	8436	NOT SEL	8446	NOT SEL	8456	CHANGE DLY	
8427	-	8437	-	8447	-	8457	3	

## Örnek 2

Ardışık programlama DI1 tarafından devreye alınır.

ST1: Sürücü 50 Hz referans ve 10 s rampa süresi ile ileriye doğru çalıştırılır. Referansa ulaşıldığında bir sonraki duruma (durum 2) geçilir. Referansa 1 s içinde ulaşılamaması halinde, durum 5'e (hata durumu) geçilir.

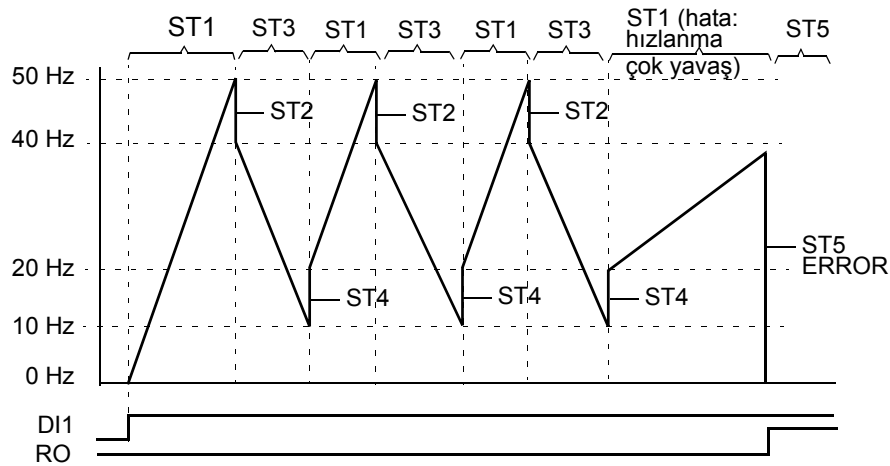
ST2: Sürücü hızı 0 s rampa ile 40 Hz değerine yükseltilir<sup>(1)</sup>. Referansa (40 Hz) ulaşıldığında durum 3'e geçilir. Referansa 0,1 s içinde ulaşılamaması halinde, durum 5'e (hata durumu) geçilir.

ST3: Sürücü hızı 1 s rampa ile 10 Hz değerine yükseltilir. Referansa ulaşıldığında (10 Hz) durum 4'e geçilir. Referansa 1 s içinde ulaşılamaması halinde, durum 5'e (hata durumu) geçilir.

ST4: Sürücü hızı 0 s rampa ile 20 Hz değerine yükseltilir<sup>(1)</sup>. Referansa (20 Hz) ulaşıldığında durum 4'ten durum 1'e geçilir. Referansa 0,1 s içinde ulaşılamaması halinde, durum 5'e (hata durumu) geçilir.

ST5: Sürücü durdurulur ve röle çıkışı devreye alınır.

<sup>(1)</sup> 0 saniye rampa süresi = sürücü mümkün olduğunca çabuk hızlandırılır/yavaşlatılır.



Parametre	Ayarlama	İlave bilgi
1002	SEQ PROG	Ardışık programlama aracılığıyla EXT2 için start, stop, yön komutları
1102	EXT2	EXT2 aktivasyonu
1106	SEQ PROG	REF2 olarak ardışık programlama çıkışı
1401	SEQ PROG OUT	RO aracılığıyla ardışık programlama çıkışı
1601	NOT SEL	Çalışma İzni devre dışı bırakma
2102	RAMP	Rampa stop
2201	SEQ PROG	Rampa 8422/.../8452 parametresi tarafından belirlenir
3201	103 = OUTPUT FREQ	Çıkış frekansı (sinyal 0103) denetleme
3202	40 Hz	Denetleme alt limiti
3203	50 Hz	Denetleme üst limiti
3204	103 = OUTPUT FREQ	Çıkış frekansı (sinyal 0103) denetleme
3205	10 Hz	Denetleme alt limiti
3206	20 Hz	Denetleme üst limiti
8401	AKTYF	Ardışık programlama devreye alma
8402	DI1	Ardışık programlama aktivasyonu sinyal kaynağı
8404	DI1(INV)	Ardışık programlama resetleme

Par.	Ayarlama	Par.	Ayarlama	Par.	Ayarlama	Par.	Ayarlama	Par.	Ayarlama	İlave bilgi
	ST1		ST2		ST3		ST4		ST5	
8420	%100	8430	%80	8440	%20	8450	%40	8460	%0	Durum referansı
8421	RUN FORWARD	8431	RUN FORWARD	8441	RUN FORWARD	8451	RUN FORWARD	8461	DRIVE STOP	Çalışma, yön ve durma komutu
8422	1 s	8432	0 s	8442	1 s	8452	0 s	8462		Rampa süresi
8423		8433		8443		8453		8463	RO CLOSED	ST5'de RO kontrolü
8424	1 s	8434	0,1 s	8444	1 s	8454	0,1 s	8464		Durum değişikliği geciktirme
8425	SUPRV 1 OVER	8435	SUPRV 1 UNDER	8445	SUPRV 2 UNDER	8455	CHANGE DLY	8465		Durum değişimi tetikleme cihazı
8426	CHANGE DLY	8436	CHANGE DLY	8446	CHANGE DLY	8456	SUPRV2 OVER	8466		
8427	STATE 5	8437	STATE 5	8447	STATE 5	8457	1	8467		



# Gerçek sinyal ve parametreler

---

## Bu bölümün içindekiler

Bu bölümde gerçek sinyal ve parametreler açıklanır ve her sinyal/parametrenin fieldbus eşdeğerleri verilir.

## Terimler ve kısaltmalar

Terim	Tanımı
Gerçek sinyal	Sürücü tarafından ölçülen veya hesaplanan sinyal. Kullanıcı tarafından izlenebilir. Kullanıcı ayarı mümkün değil. 01...04 grupları gerçek sinyalleri içermektedir.
Vars.	Parametre hazır değeri
Parametre	Sürücünün kullanıcı tarafından ayarlanabilir çalışma açıklaması. 10...99 grupları parametreleri içermektedir. <b>Not:</b> Parametre değerleri temel kontrol panelinde sayı olarak görüntülenmektedir. Örn. parametre 1001 EXT1 COMMANDS seçimi COMM 10 olarak gösterilir (bu da fieldbus eşdeğeridir FbEq).
FbEq	Fieldbus eşdeğeri: Değer ile seri haberleşmede kullanılan tam sayı arasındaki ölçek oranı.

## Fieldbus adresleri

FPBA-01 Profibus Adaptörü, FDNA-01 DeviceNet Adaptörü ve FCAN-01 CANopen Adaptörü için bkz. fieldbus adaptörü kullanım kılavuzu.

## Fieldbus eşdeğeri

Örnek: Eğer 2017 MAX TORQ 1 harici kontrol sisteminden ayarlanmışsa, 1 sayı değeri %0,1'e karşılık gelir. Tüm okunan ve gönderilen değerler 16 bit ile sınırlıdır (-32768...32767).

## Farklı makrolara sahip hazır değerler

Uygulama makrosu değiştirildiğinde (9902 APPLIC MACRO) yazılım, aşağıdaki tabloda bulunan parametrelerin değerlerini günceller. Tabloda farklı makrolar için parametre hazır değerleri verilmektedir.

Dizin	Ad/Seçim	ABB STANDARD	3-WIRE	ALTERNATE	MOTOR POT	HAND/AUTO	PID KONTROL	TORQ CTRL
1001	EXT1 COMMANDS	DI1,2	DI1P,2P,3	DI1F,2R	DI1,2	DI1,2	DI1	DI1,2
1002	EXT2 COMMANDS	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	DI5,4	DI5	DI1,2
1003	DIRECTION	REQUEST	REQUEST	REQUEST	REQUEST	REQUEST	FORWARD	REQUEST
1102	EXT1/EXT2 SEL	EXT1	EXT1	EXT1	EXT1	DI3	DI2	DI3
1103	REF1 SELECT	AI1	AI1	AI1	DI3U,4D (NC)	AI1	AI1	AI1
1106	REF2 SELECT	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	PID1 OUTPUT	AI2
1201	CONST SPEED SEL	DI3,4	DI4,5	DI3,4	DI5	NOT SEL	DI3	DI4
1304	MINIMUM AI2	0	0	0	0	20	20	20
1501	AO1 CONTENT SEL	103	102	102	102	102	102	102
1601	RUN ENABLE	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	DI4	NOT SEL
2201	ACC/DEC 1/2 SEL	DI5	NOT SEL	DI5	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	DI5
3201	SUPERV 1 PARAM	103	102	102	102	102	102	102
3204	SUPERV 2 PARAM	104	104	104	104	104	104	104
3207	SUPERV 3 PARAM	105	105	105	105	105	105	105
3401	SIGNAL1 PARAM	103	102	102	102	102	102	102
3408	SIGNAL2 PARAM	104	104	104	104	104	104	104
3415	SIGNAL3 PARAM	105	105	105	105	105	105	105
9902	APPLIC MACRO	ABB STANDARD	3-WIRE	ALTERNATE	MOTOR POT	HAND/AUTO	PID CTRL	MOMENT KONTR
9904	MOTOR CTRL MODE	SCALAR: FREK	VECTOR: SPEED	VECTOR: SPEED	VECTOR: SPEED	VECTOR: SPEED	VECTOR: SPEED	VECTOR: TORQ

Diğer parametrelerde varsayılan değerler tüm makrolar için aynıdır. Aşağıdaki parametre listesine bakınız.

No.	Ad/Değer	Açıklama	FbEq
<b>01 OPERATING DATA</b>		Sürücünün izlenmesi için temel sinyaller (salt okunur)	<b>FbEq</b>
0102	SPEED	Rpm cinsinden hesaplanmış motor hızı	1 = 1 rpm
0103	OUTPUT FREQ	Hz cinsinden hesaplanan sürücü çıkış frekansı. (Panelde, Çıkış modu ekranında hazır değer olarak gösterilir.)	1 = 0,1 Hz
0104	CURRENT	A cinsinden ölçülen motor akımı. (Panelde, Çıkış modu ekranında hazır değer olarak gösterilir.)	1 = 0,1 A
0105	TORQUE	Motorun nominal momentin bir yüzdesi olarak hesaplanan moment değeri	1 = %0,1
0106	POWER	kW cinsi ölçülen motor gücü	1 = 0,1 kW
0107	DC BUS VOLTAGE	VDC cinsinden ölçülen ara devre gerilimi	1 = 1 V
0109	OUTPUT VOLTAGE	VAC cinsinden hesaplanan motor gerilimi	1 = 1 V
0110	DRIVE TEMP	°C cinsinden ölçülen IGBT sıcaklığı	1 = 0,1°C
0111	EXTERNAL REF 1	Rpm ya da Hz cinsinden EXT1 harici referansı. Birim, <a href="#">9904</a> MOTOR CTRL MODE parametre ayarına bağlıdır.	1 = 0,1 Hz / 1 rpm
0112	EXTERNAL REF 2	Yüzde cinsinden REF2 harici referansı. Kullanıma göre, %100 motor maksimum hızı, motor nominal momenti veya maksimum proses referansından biri olabilir.	1 = %0,1
0113	CTRL LOCATION	Aktif kontrol konumu. (0) LOCAL; (1) EXT1; (2) EXT2. Bkz. bölüm <a href="#">Lokal kontrol – harici kontrol karşılaştırması</a> sayfa <a href="#">87</a> .	1 = 1
0114	RUN TIME (R)	Sürücü çalışma zaman sayacı (saat). Kontrol paneli parametre modundayken UP ve DOWN düğmelerine aynı anda basılarak sayaç resetlenebilir.	1 = 1 h (saat)
0115	KWH COUNTER (R)	kWh sayacı. Kontrol paneli parametre modundayken UP ve DOWN düğmelerine aynı anda basılarak sayaç resetlenebilir.	1 = 1 kWh
0120	AI1	Yüzde cinsinden AI1 analog girişinin göreceli değeri	1 = %0,1
0121	AI2	Yüzde cinsinden AI2 analog girişinin göreceli değeri	1 = %0,1
0124	AO1	AO analog çıkışın mA olarak değeri	1 = 0,1 mA
0126	PID 1 OUTPUT	Proses PID1 kontrolörünün yüzde olarak değeri	1 = %0,1
0127	PID 2 OUTPUT	PID2 kontrolörünün yüzde olarak çıkış değeri	1 = %0,1
0128	PID 1 SETPNT	Proses PID1 kontrol cihazı için set değeri sinyali (referans). Birim <a href="#">4006</a> UNIT, <a href="#">4007</a> UNIT SCALE parametresi ve <a href="#">4027</a> PID 1 PARAM SET parametresi ayarlarına bağlıdır.	-
0129	PID 2 SETPNT	PID2 kontrol cihazı için set değeri sinyali (referans). Birim <a href="#">4106</a> UNIT parametresi ve <a href="#">4107</a> UNIT SCALE parametresi ayarlarına bağlıdır.	-
0130	PID 1 FBK	Proses PID1 kontrol cihazı için geri besleme sinyali. Birim <a href="#">4006</a> UNIT, <a href="#">4007</a> UNIT SCALE parametresi ve <a href="#">4027</a> PID 1 PARAM SET parametresi ayarlarına bağlıdır.	-
0131	PID 2 FBK	PID2 kontrol cihazı için geri besleme sinyali. Birim <a href="#">4106</a> UNIT parametresi ve <a href="#">4107</a> UNIT SCALE parametresi ayarlarına bağlıdır.	-
0132	PID 1 DEVIATION	Proses PID1 kontrol cihazı sapması, yani referans değeri ve gerçek değeri arasındaki fark. Birim <a href="#">4006</a> UNIT, <a href="#">4007</a> UNIT SCALE parametresi ve <a href="#">4027</a> PID 1 PARAM SET parametresi ayarlarına bağlıdır.	-
0133	PID 2 DEVIATION	PID2 kontrol cihazı sapması, yani referans değeri ve gerçek değeri arasındaki fark. Birim <a href="#">4106</a> UNIT parametresi ve <a href="#">4107</a> UNIT SCALE parametresi ayarlarına bağlıdır.	-

No.	Ad/Değer	Açıklama	
0134	COMM RO WORD	Fieldbus aracılığıyla röle çıkış Kontrol Word'ü (ondalık). Bkz. parametre <b>1401</b> RELAY OUTPUT 1.	1 = 1
0135	COMM VALUE 1	Fieldbus'tan alınan veri	1 = 1
0136	COMM VALUE 2	Fieldbus'tan alınan veri	1 = 1
0137	PROCESS VAR 1	Parametre grubu <b>34 PANEL DISPLAY</b> tarafından tanımlanan Proses değişkeni 1	-
0138	PROCESS VAR 2	Parametre grubu <b>34 PANEL DISPLAY</b> tarafından tanımlanan Proses değişkeni 2	-
0139	PROCESS VAR 3	Parametre grubu <b>34 PANEL DISPLAY</b> tarafından tanımlanan Proses değişkeni 3	-
0140	RUN TIME	Geçen zaman sayacı (bin saat). Sürücü çalışırken çalışır.	1 = 0,01 kh
0141	MWH COUNTER	MWH sayacı. Sayaç resetlenemez.	1 = 1 MWh
0142	REVOLUTION CNTR	Motor devir sayacı (milyon devir)	1 = 1 Mrev
0143	DRIVE ON TIME HI	Gün cinsinden sürücü kontrol kartı çalışma süresi	1 = 1 gün
0144	DRIVE ON TIME LO	Sürücü kontrol kartının 2 saniyelik tıklama (30 tıklama = 60 saniye) olarak açık kalma süresi	
0145	MOTOR TEMP	Ölçülen motor sıcaklığı. Birim, grup <b>35 MOTOR TEMP MEAS</b> parametreleri tarafından seçilen sensör tipine bağlıdır.	1 = 1
0149	PID COMM VALUE 1	PID kontrolü için fieldbus'tan alınan veriler (PID1 ve PID2)	1 = 1
0150	PID COMM VALUE 2	PID kontrolü için fieldbus'tan alınan veriler (PID1 ve PID2)	1 = 1
0160	DI 1-5 STATUS	Dijital girişlerin durumu. Örnek: 10000 = DI1 ON, DI2...DI5 OFF.	
0161	PULSE INPUT FREQ	Hz cinsinden frekans girişi değeri	1 = 1 Hz
0162	RO STATUS	Röle çıkışının durumu. 1 = RO enerjilenmiş, 0 = RO is enerjisi kesilmiş.	1 = 1
0163	TO STATUS	Transistör çıkışı dijital çıkış olarak kullanılırken transistör çıkışının durumu.	1 = 1
0164	TO FREQUENCY	Transistör çıkışı frekans çıkışı olarak kullanılırken transistör çıkış frekansı.	1 = 1 Hz
0165	TIMER VALUE	Zamanlamalı çalışma/durma zamanlayıcı değeri. Bkz. <b>19 TIMER &amp; COUNTER</b> parametre grubu.	1 = 0,01 s
0166	COUNTER VALUE	Sayaç çalışma/durma darbe sayacı. Bkz. <b>19 TIMER &amp; COUNTER</b> parametre grubu.	1 = 1
0167	SEQ PROG STS	Ardışık programlama Durum Word'u: Bit 0 = ENABLED (1 = devrede) Bit 1 = STARTED Bit 2 = PAUSED Bit 3 = LOGIC VALUE ( <b>8406...8410</b> parametreleri tarafından tanımlanan logic kullanım).	1 = 1
0168	SEQ PROG STATE	Ardışık programlama aktif durumu. 1...8 = durum 1...8.	1 = 1
0169	SEQ PROG TIMER	Ardışık programlama geçerli durum zaman sayacı	
0170	SEQ PROG AO VAL	Analog çıkış kontrol değerleri ardışık programlama ile belirlenir Bkz. parametre <b>8423</b> ST1 OUT CONTROL.	1 = %0,1
0171	SEQ CYCLE CNTR	Ardışık programlama gerçekleştirilen sıralama sayacı. Bkz. parametre <b>8415</b> CYCLE CNT LOC ve <b>8416</b> CYCLE CNT RST.	1 = 1

No.	Ad/Değer	Açıklama	
<b>03</b>	<b>FB ACTUAL SIGNALS</b>	Fieldbus haberleşmesinin izlenebilmesi için veri kelimeleri (salt okunur). Her sinyal 16 bit veri kelimesidir. Veri kelimeleri panelde onaltılı formatta görüntülenir.	
0301	FB CMD WORD 1	16 bitli bir veri word'u. Bkz. bölüm <a href="#">DCU haberleşme profili</a> sayfa 230.	
0302	FB CMD WORD 2	16 bitli bir veri word'u. Bkz. bölüm <a href="#">DCU haberleşme profili</a> sayfa 230	
0303	FB STS WORD 1	16 bitli bir veri word'u. Bkz. bölüm <a href="#">DCU haberleşme profili</a> sayfa 230.	
0304	FB STS WORD 2	16 bitli bir veri word'u. Bkz. bölüm <a href="#">DCU haberleşme profili</a> sayfa 230	
0305	FAULT WORD 1	16 bitli bir veri word'u. Olası sebep ve ortadan kaldırma yöntemleri ve fieldbus eşdeğerleri için bkz. bölüm <a href="#">Hata izleme</a> .	
		Bit 0 = OVERCURRENT	
		Bit 1 = DC OVERVOLT	
		Bit 2 = DEV OVERTEMP	
		Bit 3 = SHORT CIRC	
		Bit 4 = Rezerve	
		Bit 5 = DC UNDERVOLT	
		Bit 6 = AI1 LOSS	
		Bit 7 = AI2 LOSS	
		Bit 8= MOT OVERTEMP	
		Bit 9 = PANEL LOSS	
		Bit 10 = ID RUN FAIL	
		Bit 11 = MOTOR STALL	
		Bit 12 = Rezerve	
		Bit 13 = EXT FAULT 1	
		Bit 14 = EXT FAULT 2	
		Bit 15 = EARTH FAULT	
0306	FAULT WORD 2	16 bitli bir veri word'u. Olası sebep ve ortadan kaldırma yöntemleri ve fieldbus eşdeğerleri için bkz. bölüm <a href="#">Hata izleme</a> .	
		Bit 0 = UNDERLOAD	
		Bit 1 = THERM FAIL	
		Bit 2...3 = Rezerve	
		Bit 4 = CURR MEAS	
		Bit 5 = INPUT PHASE LOSS	
		Bit 7 = OVERSPEED	
		Bit 8 = Rezerve	
		Bit 9 = DRIVE ID	
		Bit 10 = CONFIG FILE	
		Bit 11 = SERIAL 1 ERR	
		Bit 12 = EFB CON FILE. Konfigürasyon dosyası okuma hatası.	
		Bit 13 = FORCE TRIP	
		Bit 14 = MOTOR PHASE	
		Bit 15 = OUTP WIRING	
0307	FAULT WORD 3	16 bitli bir veri word'u. Olası sebep ve ortadan kaldırma yöntemleri ve fieldbus eşdeğerleri için bkz. bölüm <a href="#">Hata izleme</a> .	

No.	Ad/Değer	Açıklama	
		Bit 0...2 = Rezerve	
		Bit 3 = INCOMPATIBLE SW	
		Bit 4...10 = Rezerve	
		Bit 11 = MMIO ID ERROR	
		Bit 12 = DSP STACK ERROR	
		Bit 13 = DSP T1...T3 OVERLOAD	
		Bit 14 = SERF CORRUPT /SERF MACRO	
		Bit 15 = PAR PCU 1/2 / PAR HZRPM / PAR AI SCALE / PAR AO SCALE / PAR FBUS MISS / PAR CUSTOM U/F	
0308	ALARM WORD 1	16 bitli bir veri word'u. Olası sebep ve ortadan kaldırma yöntemleri ve fieldbus eşdeğerleri için bkz. bölüm <a href="#">Hata izleme</a> . Bir alarm, alarm word'un tamamı resetlenmek yoluyla resetlenebilir: Word'e sıfır yazın.	
		Bit 0 = OVERCURRENT	
		Bit 1 = OVERVOLTAGE	
		Bit 2 = UNDERVOLTAGE	
		Bit 3 = DIRLOCK	
		Bit 4 = IO COMM	
		Bit 5 = AI1 LOSS	
		Bit 6 = AI2 LOSS	
		Bit 7 = PANEL LOSS	
		Bit 8 = DEVICE OVERTEMP	
		Bit 9 = MOTOR TEMP	
		Bit 10 = UNDERLOAD	
		Bit 11 = MOTOR STALL	
		Bit 12 = AUTORESET	
		Bit 13...15 = Rezerve	
0309	ALARM WORD 2	16 bitli bir veri word'u. Olası sebep ve ortadan kaldırma yöntemleri ve fieldbus eşdeğerleri için bkz. bölüm <a href="#">Hata izleme</a> . Bir alarm, alarm word'un tamamı resetlenmek yoluyla resetlenebilir: Word'e sıfır yazın.	
		Bit 0 = Rezerve	
		Bit 1 = PID SLEEP	
		Bit 2 = ID RUN	
		Bit 3 = Rezerve	
		Bit 4 = START ENABLE 1 MISSING	
		Bit 5 = START ENABLE 2 MISSING	
		Bit 6 = EMERGENCY STOP	
		Bit 8 = FIRST START	
		Bit 9 = INPUT PHASE LOSS	
		Bit 10...15 = Rezerve	

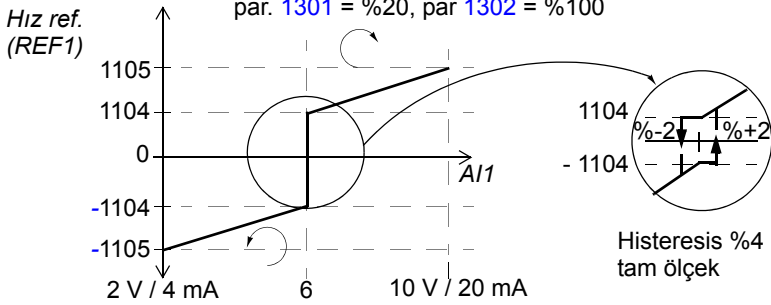
No.	Ad/Değer	Açıklama	
<b>04 FAULT HISTORY</b>		Hata tarihçesi (salt okunur)	
0401	LAST FAULT	En son hatanın fieldbus kodu. Kodlar için, bkz. <a href="#">Hata izleme</a> bölümü.0 = Hata tarihçesi boş (panel ekranında = NO RECORD).	1 = 1
0402	FAULT TIME 1	En son hatanın gerçekleştiği gün. Format: Eğer gerçek zaman saati çalışıyorsa tarih. / Eğer gerçek zaman saati kullanılmadıysa veya ayarlanmadıysa açıldıktan sonraki gün sayısı.	1 = 1 gün
0403	FAULT TIME 2	En son hatanın olduğu saat. Format: Gerçek saat (ss:dd:ss) eğer gerçek zamanlı saat çalışıyorsa. / Güç açıldıktan sonra geçen zaman (ss:dd:ss eksi <a href="#">0402</a> FAULT TIME 1 tarafından belirtilen gün) eğer gerçek zamanlı saat kullanılmıyor ya da ayarlanmamış ise.	
0404	SPEED AT FLT	En son hatanın meydana geldiği andaki rpm cinsinden motor hızı.	1 = 1 rpm
0405	FREQ AT FLT	En son hatanın meydana geldiği andaki Hz cinsinden frekans	1 = 0,1 Hz
0406	VOLTAGE AT FLT	En son hatanın meydana geldiği andaki VDC cinsinden ara devre gerilimi	1 = 0,1 V
0407	CURRENT AT FLT	En son hatanın meydana geldiği andaki A cinsinden motor akımı.	1 = 0,1 A
0408	TORQUE AT FLT	En son hatanın meydana geldiği andaki, motor nominal momentinin yüzdesi cinsinden motor momenti	1 = %0,1
0409	STATUS AT FLT	En son hatanın meydana geldiği andaki onaltılı biçimdeki sürücü durumu	
0412	PREVIOUS FAULT 1	2. en son hatanın hata kodu. Kodlar için, bkz. <a href="#">Hata izleme</a> bölümü.	1 = 1
0413	PREVIOUS FAULT 2	3. en son hatanın hata kodu. Kodlar için, bkz. <a href="#">Hata izleme</a> bölümü.	1 = 1
0414	DI 1-5 AT FLT	En son hatanın meydana geldiği andaki DI1...5 dijital girişlerinin durumu (ikili).	

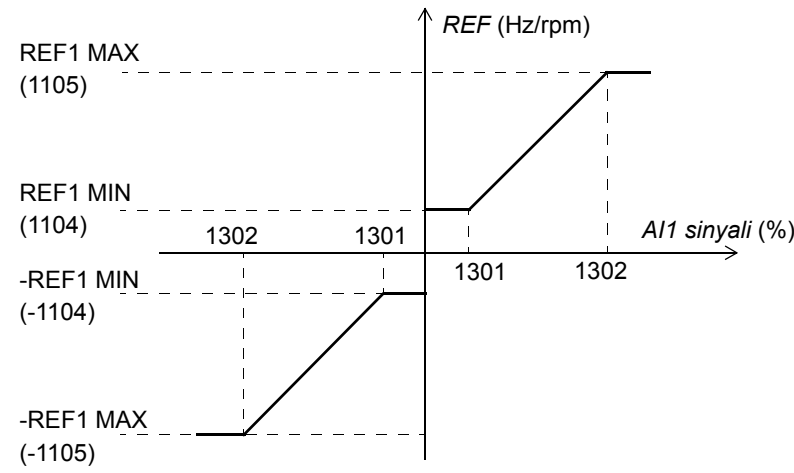
Dizin Ad/Seçim	Açıklama	Vars. FbEq															
<b>10 START/STOP/DIR</b>	Harici start, stop ve yön kontrol kaynakları																
1001 EXT1 COMMANDS	Harici kontrol yeri 1 (EXT1) için start, stop ve yön komutlarını ve bağlantıları tanımlar.	D11,2															
NOT SEL	Start, stop veya yön komut kaynağı yok	0															
DI1	DI1 dijital girişi üzerinden start ve stop etme. 0 = stop, 1 = start. Yön, <a href="#">1003 DIRECTION</a> (REQUEST = FORWARD ayarı) parametresine göre sabitlenir.	1															
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, <a href="#">1003 DIRECTION</a> parametresi REQUEST olarak ayarlanmış olmalıdır.	2															
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. Dönme yönü, <a href="#">1003 DIRECTION</a> (REQUEST = FORWARD ayarı) parametresine göre sabitlenir.	3															
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, <a href="#">1003 DIRECTION</a> parametresi REQUEST olarak ayarlanmış olmalıdır.	4															
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, <a href="#">1003 DIRECTION</a> parametresi REQUEST olarak ayarlanmış olmalıdır.	5															
KEYPAD	Start, stop ve yön komutları EXT1 etkin olduğunda kontrol paneli üzerinden verilir. Yönü kontrol etmek için, <a href="#">1003 DIRECTION</a> parametresi REQUEST olarak ayarlanmış olmalıdır.	8															
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> <p><a href="#">1003 DIRECTION</a> parametresi REQUEST olarak ayarlanmalıdır.</p>	DI1	DI2	Çalışma	0	0	Stop	1	0	İleri start	0	1	Geri start	1	1	Stop	9
DI1	DI2	Çalışma															
0	0	Stop															
1	0	İleri start															
0	1	Geri start															
1	1	Stop															
COMM	Çalışma ve durma komutları için kaynak olarak fieldbus arayüzü, örn. <a href="#">0301 FB CMD WORD</a> 1 bits 0...1 kontrol word'u. Kontrol word'u fieldbus adaptörü ya da dahili fieldbus (modbus) aracılığıyla fieldbus kontrol cihazı tarafından sürücüye gönderilir. Kontrol word bitleri için bkz. bölüm <a href="#">DCU haberleşme profili</a> , sayfa <a href="#">230</a> .	10															
TIMER 1	Zamanlamalı start/stop kontrolü. Zamanlayıcı 1 devrede = start, zamanlayıcı 1 devrede değil = stop. Bkz. <a href="#">36 TIMED FUNCTIONS</a> parametre grubu.	11															
TIMER 2	Bkz : TIMER 1 seçimi.	12															
TIMER 3	Bkz : TIMER 1 seçimi.	13															
TIMER 4	Bkz : TIMER 1 seçimi.	14															
DI5	DI5 dijital girişi üzerinden start ve stop etme. 0 = stop, 1 = start. Yön, <a href="#">1003 DIRECTION</a> (REQUEST = FORWARD ayarı) parametresine göre sabitlenir.	20															



Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	
	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, <b>1003</b> DIRECTION parametresi REQUEST olmalıdır.	21
	TIMER STOP	<b>1901</b> TIMER DELAY parametresi tarafından belirlenen zamanlayıcı gecikmesi geçtiğinde stop. Zamanlayıcı start sinyali ile start. Sinyal kaynağı <b>1902</b> TIMER START parametresi tarafından seçilir.	22
	TIMER START	<b>1901</b> TIMER DELAY parametresi tarafından belirlenen zamanlayıcı gecikmesi geçtiğinde start. Zamanlayıcı <b>1903</b> TIMER RESET parametresi tarafından resetlendiğinde stop.	23
	COUNTER STOP	<b>1905</b> COUNTER LIMIT parametresi tarafından belirlenen sayaç limiti aşıldığında stop. Sayaç start sinyali ile start. Sinyal kaynağı <b>1911</b> CNTR S/S COMMAND parametresi tarafından seçilir.	24
	COUNTER START	<b>1905</b> COUNTER LIMIT parametresi tarafından belirlenen sayaç limiti aşıldığında start. Sayaç stop sinyali ile stop. Sinyal kaynağı <b>1911</b> CNTR S/S COMMAND parametresi tarafından seçilir.	25
	SEQ PROG	Ardışık programlama aracılığıyla start, stop, yön komutları Bkz. <b>84</b> SEQUENCE PROG parametre grubu.	26
1002	EXT2 COMMANDS	Harici kontrol yeri 2 (EXT2) için start, stop ve yön komutlarını ve bağlantıları tanımlar. Bkz. parametre <b>1001</b> EXT1 COMMANDS.	NOT SEL
1003	DIRECTION	Motor dönüş yönünün kontrolünü sağlar veya yönü sabitler.	REQUEST
	FORWARD	İleri'ye sabitlenmiş	1
	REVERSE	Geri'ye sabitlenmiş	2
	REQUEST	Dönüş yön kontrolüne izin verilmiş	3
1010	JOGGING SEL	Joglama fonksiyonunu etkinleştiren sinyali tanımlar. Bkz. bölüm <b>Joglama</b> sayfa <b>117</b> .	NOT SEL
	DI1	DI1 dijital girişi.0 = joglama devre dışı , 1 = joglama aktif.	1
	DI2	Bkz: DI1 seçimi.	2
	DI3	Bkz: DI1 seçimi.	3
	DI4	Bkz: DI1 seçimi.	4
	DI5	Bkz: DI1 seçimi.	5
	NOT SEL	Seçilmedi	0
	DI1(INV)	Ters dijital giriş DI1. 1 = joglama devre dışı, 0 = joglama aktif.	-1
	DI2(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-2
	DI3(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-3
	DI4(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-4
	DI5(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-5
<b>11 REFERENCE SELECT</b>		Panel referans tipi, harici kontrol yer seçimi ve harici referans kaynak ve limitleri	
1101	KEYPAD REF SEL	Lokal kontrol modunda referans tipini seçer.	REF1
	REF1(Hz/rpm)	Rpm cinsinden hız referansı. <b>9904</b> MOTOR CTRL MODE parametresi ayarı SCALAR:FREQ ise frekans referansı (Hz).	1
	REF2(%)	%-referans	2
1102	EXT1/EXT2 SEL	Sürücünün, iki harici kontrol yeri, EXT1 ve EXT2 arasından birini seçen sinyali okuduğu kaynağı tanımlar.	EXT1

Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	
	EXT1	EXT1 aktif. Kontrol sinyal kaynakları, <a href="#">1001</a> EXT1 COMMANDS ve <a href="#">1103</a> REF1 SELECT parametreleriyle tanımlanır.	0
	DI1	DI1 dijital girişi. 0 = EXT1, 1 = EXT2.	1
	DI2	Bkz: DI1 seçimi.	2
	DI3	Bkz: DI1 seçimi.	3
	DI4	Bkz: DI1 seçimi.	4
	DI5	Bkz: DI1 seçimi.	5
	EXT2	EXT2 aktif. Kontrol sinyal kaynakları, <a href="#">1002</a> EXT2 COMMANDS ve <a href="#">1106</a> REF2 SELECT parametreleriyle tanımlanır.	7
	COMM	EXT1/EXT2 seçiminin kaynağı olarak fieldbus arayüzü, örn. kontrol word <a href="#">0301</a> FB CMD WORD 1 bit 5 (ABB Sürücüleri profili ile <a href="#">5319</a> EFB PAR 19 bit 11). Kontrol word'u fieldbus adaptörü ya da dahili fieldbus (modbus) aracılığıyla fieldbus kontrol cihazı tarafından sürücüye gönderilir. Kontrol word bitleri için bkz. bölüm <a href="#">DCU haberleşme profili</a> , sayfa <a href="#">230</a> ve bölüm <a href="#">ABB Sürücüleri haberleşme profili</a> , sayfa <a href="#">226</a> .	8
	TIMER 1	Zamanlamalı EXT1/EXT2 kontrolü seçimi. Zamanlayıcı 1 devrede = EXT2, zamanlayıcı 1 devrede değil = EXT1. Bkz. <a href="#">36 TIMED FUNCTIONS</a> parametre grubu.	9
	TIMER 2	Bkz : TIMER 1 seçimi.	10
	TIMER 3	Bkz : TIMER 1 seçimi.	11
	TIMER 4	Bkz : TIMER 1 seçimi.	12
	DI1(INV)	Ters dijital giriş DI1. 1 = EXT1, 0 = EXT2.	-1
	DI2(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-2
	DI3(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-3
	DI4(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-4
	DI5(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-5
1103	REF1 SELECT	Harici referans REF1 için sinyal kaynağını seçer. Bkz. bölüm <a href="#">Blok şeması: EXT1 için referans kaynağı</a> sayfa <a href="#">89</a> .	AI1
	KEYPAD	Kontrol paneli	0
	AI1	Analog giriş AI1	1
	AI2	Analog giriş AI2	2

Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	
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 <b>1104</b> REF1 MIN ve <b>1105</b> REF1 MAX parametreleri tarafından tanımlanır.</p> <p><b>Not:</b> <b>1003</b> DIRECTION parametresi REQUEST olarak ayarlanmalıdır.</p>  <p><b>UYARI!</b> <b>1301</b> 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:  <b>1301</b> MINIMUM AI1 parametresini %20 olarak ayarlayın (2 V veya 4 mA).  <b>3021</b> AI1 FAULT LIMIT parametresini %5 ya da daha yüksek olarak ayarlayın.  <b>3001</b> AI&lt;MIN FUNCTION parametresini FAULT olarak ayarla.</p>	3
AI2/JOYST		Bkz. AI1/JOYST seçimi.	4
DI3U,4D(R)		Dijital giriş 3: Referans artışı. Dijital giriş DI4: Referans düşüşü. Stop komutu referansı sıfır değerine getirir. <b>2205</b> ACCELER TIME 2 parametresi, referans değişiminin oranını tanımlar.	5
DI3U,4D		Dijital giriş 3: Referans artışı. Dijital giriş DI4: Referans düşüşü. Program aktif hız referansını saklar (bir stop komutu ile resetlenmez). Sürücü yeniden start edildiğinde motor seçilen rampa oranında saklanan referans değerine hızlanır. <b>2205</b> ACCELER TIME2 parametresi, referans değişiminin oranını tanımlar.	6
COMM		Fieldbus referansı REF1	8
COMM+AI1		Fieldbus referansı REF1 ve AI analog girişinin toplamı. Bkz. bölüm <a href="#">Referans seçimi ve düzeltimi</a> sayfa 216.	9
COMM*AI1		Fieldbus referansı REF1 ve AI1 analog girişinin çarpımı. Bkz. bölüm <a href="#">Referans seçimi ve düzeltimi</a> sayfa 216.	10
DI3U,4D(RNC)		Dijital giriş 3: Referans artışı. Dijital giriş DI4: Referans düşüşü. Stop komutu referansı sıfır değerine getirir. Kontrol kaynağı değişirse referans kaydedilmez (EXT1'den EXT2'ye, EXT2'den EXT1'e veya LOC'tan REM'e). <b>2205</b> ACCELER TIME 2 parametresi, referans değişiminin oranını tanımlar.	11
DI3U,4D (NC)		Dijital giriş 3: Referans artışı. Dijital giriş DI4: Referans düşüşü. Program aktif hız referansını saklar (bir stop komutu ile resetlenmez). Kontrol kaynağı değişirse referans kaydedilmez (EXT1'den EXT2'ye, EXT2'den EXT1'e veya LOC'tan REM'e). Sürücü yeniden start edildiğinde motor seçilen rampa oranında saklanan referans değerine hızlanır. <b>2205</b> ACCELER TIME 2 parametresi, referans değişiminin oranını tanımlar.	12
AI1+AI2		Referans, aşağıdaki denklem kullanılarak hesaplanır: REF = AI1(%) + AI2(%) - 50%	14
AI1*AI2		Referans, aşağıdaki denklem kullanılarak hesaplanır: REF = AI(%) · (AI2(%) / 50%)	15

Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	
	AI1-AI2	Referans, aşağıdaki denklem kullanılarak hesaplanır: $REF = AI1(\%) + 50\% - AI2(\%)$	16
	AI1/AI2	Referans, aşağıdaki denklem kullanılarak hesaplanır: $REF = AI1(\%) \cdot (50\% / AI2(\%))$	17
	DI4U,5D	Bkz. DI3U,4D seçimi.	30
	DI4U,5D(R)	Bkz. DI3U,4D(R) seçimi.	31
	FREQ INPUT	Frekans girişi	32
	SEQ PROG	Ardışık programlama çıkışı. Bkz. parametre 8420 ST 1 REF SEL.	33
	AI1+SEQ PROG	Analog giriş AI1 ve ardışık programlama çıkışı eklenmesi	34
	AI2+SEQ PROG	Analog giriş AI2 ve ardışık programlama çıkışı eklenmesi	35
1104	REF1 MIN	Harici referans REF1 için minimum değeri tanımlar. Kullanılan kaynak sinyalinin minimum ayarına karşılık gelir.	0
	0.0...500,0 Hz / 0...30000 rpm	Rpm olarak minimum değer. 9904 MOTOR CTRL MODE parametresi ayarı SCALAR:FREQ ise Hz. <b>Örnek:</b> AI1 analog girişi referans kaynağı olarak seçilir (1103 parametresinin değeri AI1'dir). Referans minimum ve maksimum değerleri 1301 MINIMUM AI1 ve 1302 MAXIMUM AI1 ayarlarına aşağıdaki şekilde karşılık gelir: 	1 = 0,1 Hz / 1 rpm
1105	REF1 MAX	Harici referans REF1 için maksimum değeri tanımlar. Kullanılan kaynak sinyalinin maksimum ayarına karşılık gelir.	Eur: 50 / US: 60
	0.0...500,0 Hz / 0...30000 rpm	Rpm olarak maksimum değer. 9904 MOTOR CTRL MODE parametresi ayarı SCALAR:FREQ ise Hz. 1104 REF1 MIN parametresindeki örneğe başvurun.	1 = 0,1 Hz/1 rpm
1106	REF2 SELECT	Harici referans REF2 için sinyal kaynağını seçer.	AI2
	KEYPAD	Bkz. parametre 1103 REF1 SELECT.	0
	AI1	Bkz. parametre 1103 REF1 SELECT.	1
	AI2	Bkz. parametre 1103 REF1 SELECT.	2
	AI1/JOYST	Bkz. parametre 1103 REF1 SELECT.	3
	AI2/JOYST	Bkz. parametre 1103 REF1 SELECT.	4
	DI3U,4D(R)	Bkz. parametre 1103 REF1 SELECT.	5
	DI3U,4D	Bkz. parametre 1103 REF1 SELECT.	6
	COMM	Bkz. parametre 1103 REF1 SELECT.	8
	COMM+AI1	Bkz. parametre 1103 REF1 SELECT.	9
	COMM*AI1	Bkz. parametre 1103 REF1 SELECT.	10

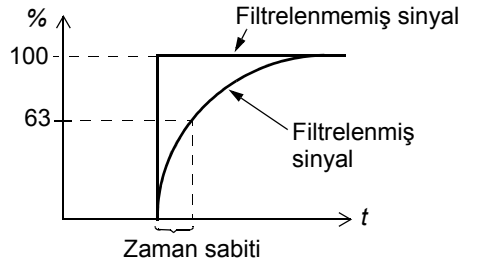
Dizin	Ad/Seçim	Açıklama																
	DI3U,4D(RNC)	Bkz. parametre <a href="#">1103</a> REF1 SELECT.	11															
	DI3U,4D (NC)	Bkz. parametre <a href="#">1103</a> REF1 SELECT.	12															
	AI1+AI2	Bkz. parametre <a href="#">1103</a> REF1 SELECT.	14															
	AI1*AI2	Bkz. parametre <a href="#">1103</a> REF1 SELECT.	15															
	AI1-AI2	Bkz. parametre <a href="#">1103</a> REF1 SELECT.	16															
	AI1/AI2	Bkz. parametre <a href="#">1103</a> REF1 SELECT.	17															
	PID1 OUTPUT	PID kontrolörü 1 çıkışı. Bakınız parametre grupları <a href="#">40 PROCESS PID SET 1</a> ve <a href="#">41 PROCESS PID SET 2</a> .	19															
	DI4U,5D	Bkz. parametre <a href="#">1103</a> REF1 SELECT.	30															
	DI4U,5D(R)	Bkz. parametre <a href="#">1103</a> REF1 SELECT.	31															
	FREQ INPUT	Bkz. parametre <a href="#">1103</a> REF1 SELECT.	32															
	SEQ PROG	Bkz. parametre <a href="#">1103</a> REF1 SELECT.	33															
	AI1+SEQ PROG	Bkz. parametre <a href="#">1103</a> REF1 SELECT.	34															
	AI2+SEQ PROG	Bkz. parametre <a href="#">1103</a> REF1 SELECT.	35															
1107	REF2 MIN	Harici referans REF2 için minimum değeri tanımlar. Kullanılan kaynak sinyalinin minimum ayarına karşılık gelir.	0															
	%0.0...100,0	Maksimum frekans / maksimum hız / maksimum torkun yüzdesi olarak değer. Kaynak sinyal limitlerine karşılık gelip gelmediğini görmek için <a href="#">1104</a> REF1 MIN parametresindeki örneğe başvurun.	1 = %0,1															
1108	REF2 MAX	Harici referans REF2 için maksimum değeri tanımlar. Kullanılan kaynak sinyalinin maksimum ayarına karşılık gelir.	100															
	%0.0...100,0	Maksimum frekans / maksimum hız / maksimum torkun yüzdesi olarak değer. Kaynak sinyal limitlerine karşılık gelip gelmediğini görmek için <a href="#">1104</a> REF1 MIN parametresindeki örneğe başvurun.	1 = %0,1															
<b>12 CONSTANT SPEEDS</b>		Sabit hız seçimi ve değerleri. Bkz. bölüm <a href="#">Sabit hızlar</a> sayfa <a href="#">100</a> .																
1201	CONST SPEED SEL	Sabit hızları aktive eder veya aktivasyon sinyalini seçer.	DI3,4															
	NOT SEL	Kullanımda olan sabit bir hız yok	0															
	DI1	<a href="#">1202</a> CONST SPEED 1 parametresi tarafından tanımlanan hız, DI1 dijital girişi tarafından etkinleştirilir. 1 = aktif, 0 = aktif değil.	1															
	DI2	<a href="#">1203</a> CONST SPEED 2 parametresi tarafından tanımlanan hız, DI2 dijital girişi tarafından etkinleştirilir. 1 = aktif, 0 = aktif değil.	2															
	DI3	<a href="#">1204</a> CONST SPEED 3 parametresi tarafından tanımlanan hız, DI3 dijital girişi tarafından etkinleştirilir. 1 = aktif, 0 = aktif değil.	3															
	DI4	<a href="#">1205</a> CONST SPEED 4 parametresi tarafından tanımlanan hız, DI4 dijital girişi tarafından etkinleştirilir. 1 = aktif, 0 = aktif değil.	4															
	DI5	<a href="#">1206</a> CONST SPEED 5 parametresi tarafından tanımlanan hız, DI5 dijital girişi tarafından etkinleştirilir. 1 = aktif, 0 = aktif değil.	5															
	DI1,2	DI1 ve DI2 dijital girişleri ile sabit hız seçimi. 1 = DI aktif, 0 = DI aktif değil.	7															
		<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><a href="#">1202</a> CONST SPEED 1 parametresiyle tanımlanan hız</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td><a href="#">1203</a> CONST SPEED 2 parametresiyle tanımlanan hız</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td><a href="#">1204</a> CONST SPEED 3 parametresiyle tanımlanan hız</td> </tr> </tbody> </table>	DI1	DI2	Çalışma	0	0	Sabit hız yok	1	0	<a href="#">1202</a> CONST SPEED 1 parametresiyle tanımlanan hız	0	1	<a href="#">1203</a> CONST SPEED 2 parametresiyle tanımlanan hız	1	1	<a href="#">1204</a> CONST SPEED 3 parametresiyle tanımlanan hız	
DI1	DI2	Çalışma																
0	0	Sabit hız yok																
1	0	<a href="#">1202</a> CONST SPEED 1 parametresiyle tanımlanan hız																
0	1	<a href="#">1203</a> CONST SPEED 2 parametresiyle tanımlanan hız																
1	1	<a href="#">1204</a> CONST SPEED 3 parametresiyle tanımlanan hız																
	DI2,3	Bkz : DI1,2 seçimi.	8															
	DI3,4	Bkz : DI1,2 seçimi.	9															
	DI4,5	Bkz : DI1,2 seçimi.	10															

Dizin	Ad/Seçim	Açıklama																																					
	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 CONST SPEED 1 parametresiyle tanımlanan hız</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1203 CONST SPEED 2 parametresiyle tanımlanan hız</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1204 CONST SPEED 3 parametresiyle tanımlanan hız</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1205 CONST SPEED 4 parametresiyle tanımlanan hız</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1206 CONST SPEED 5 parametresiyle tanımlanan hız</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1207 CONST SPEED 6 parametresiyle tanımlanan hız</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1208 CONST SPEED 7 parametresiyle tanımlanan hız</td> </tr> </tbody> </table>	DI1	DI2	DI3	Çalışma	0	0	0	Sabit hız yok	1	0	0	1202 CONST SPEED 1 parametresiyle tanımlanan hız	0	1	0	1203 CONST SPEED 2 parametresiyle tanımlanan hız	1	1	0	1204 CONST SPEED 3 parametresiyle tanımlanan hız	0	0	1	1205 CONST SPEED 4 parametresiyle tanımlanan hız	1	0	1	1206 CONST SPEED 5 parametresiyle tanımlanan hız	0	1	1	1207 CONST SPEED 6 parametresiyle tanımlanan hız	1	1	1	1208 CONST SPEED 7 parametresiyle tanımlanan hız	12
DI1	DI2	DI3	Çalışma																																				
0	0	0	Sabit hız yok																																				
1	0	0	1202 CONST SPEED 1 parametresiyle tanımlanan hız																																				
0	1	0	1203 CONST SPEED 2 parametresiyle tanımlanan hız																																				
1	1	0	1204 CONST SPEED 3 parametresiyle tanımlanan hız																																				
0	0	1	1205 CONST SPEED 4 parametresiyle tanımlanan hız																																				
1	0	1	1206 CONST SPEED 5 parametresiyle tanımlanan hız																																				
0	1	1	1207 CONST SPEED 6 parametresiyle tanımlanan hız																																				
1	1	1	1208 CONST SPEED 7 parametresiyle tanımlanan hız																																				
	DI3,4,5	Bkz : DI1,2,3 seçimi.	13																																				
	TIMER 1	1202 CONST SPEED 1 parametresi tarafından belirlenen hız zamanlayıcı tarafından devreye alınır. Zamanlayıcı 1 aktif = CONST SPEED 1. Bkz. 36 TIMED FUNCTIONS parametre grubu.	15																																				
	TIMER 2	Bkz : TIMER 1 seçimi.	16																																				
	TIMER 3	Bkz : TIMER 1 seçimi.	17																																				
	TIMER 4	Bkz : TIMER 1 seçimi.	18																																				
	TIMER 1 & 2	TIMER 1 ve TIMER 2 ile hız seçimi. Bkz. parametre 1209 TIMED MODE SEL.	19																																				
	DI1(INV)	1202 CONST SPEED 1 parametresi tarafından tanımlanan hız, DI1 inverter dijital girişi tarafından etkinleştirilir. 0 = aktif, 1 = aktif değil.	-1																																				
	DI2(INV)	1203 CONST SPEED 2 parametresi tarafından tanımlanan hız, ters DI2 dijital girişi tarafından etkinleştirilir. 0 = aktif, 1 = aktif değil.	-2																																				
	DI3(INV)	1204 CONST SPEED 3 parametresi tarafından tanımlanan hız, ters DI3 dijital girişi tarafından etkinleştirilir. 0 = aktif, 1 = aktif değil.	-3																																				
	DI4(INV)	1205 CONST SPEED 4 parametresi tarafından tanımlanan hız, ters DI4 dijital girişi tarafından etkinleştirilir. 0 = aktif, 1 = aktif değil.	-4																																				
	DI5(INV)	1206 CONST SPEED 5 parametresi tarafından tanımlanan hız, ters DI5 dijital girişi tarafından etkinleştirilir. 0 = aktif, 1 = aktif değil.	-5																																				
	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 CONST SPEED 1 parametresiyle tanımlanan hız</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1203 CONST SPEED 2 parametresiyle tanımlanan hız</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1204 CONST SPEED 3 parametresiyle tanımlanan hız</td> </tr> </tbody> </table>	DI1	DI2	Çalışma	1	1	Sabit hız yok	0	1	1202 CONST SPEED 1 parametresiyle tanımlanan hız	1	0	1203 CONST SPEED 2 parametresiyle tanımlanan hız	0	0	1204 CONST SPEED 3 parametresiyle tanımlanan hız	-7																					
DI1	DI2	Çalışma																																					
1	1	Sabit hız yok																																					
0	1	1202 CONST SPEED 1 parametresiyle tanımlanan hız																																					
1	0	1203 CONST SPEED 2 parametresiyle tanımlanan hız																																					
0	0	1204 CONST SPEED 3 parametresiyle tanımlanan hız																																					
	DI2,3 (INV)	Bkz. DI1,2 (INV) seçimi.	-8																																				
	DI3,4 (INV)	Bkz. DI1,2 (INV) seçimi.	-9																																				
	DI4,5 (INV)	Bkz. DI1,2 (INV) seçimi.	-10																																				

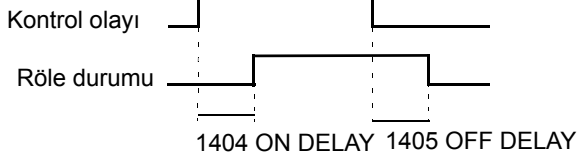
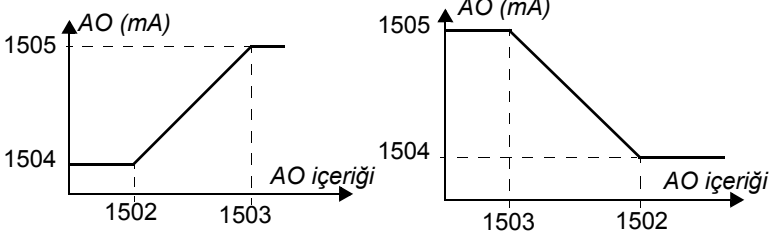
Dizin	Ad/Seçim	Açıklama																																					
	DI1,2,3 (INV)	Ters DI1, DI2 ve DI3 dijital girişleri üzerinden sabit hız seçimi. 1 = DI aktif, 0 = DI aktif değil.	-12																																				
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>DI1</th> <th>DI2</th> <th>DI3</th> <th>Çalışma</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 CONST SPEED 1 parametresiyle tanımlanan hız</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1203 CONST SPEED 2 parametresiyle tanımlanan hız</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1204 CONST SPEED 3 parametresiyle tanımlanan hız</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1205 CONST SPEED 4 parametresiyle tanımlanan hız</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1206 CONST SPEED 5 parametresiyle tanımlanan hız</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1207 CONST SPEED 6 parametresiyle tanımlanan hız</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1208 CONST SPEED 7 parametresiyle tanımlanan hız</td> </tr> </tbody> </table>	DI1	DI2	DI3	Çalışma	1	1	1	Sabit hız yok	0	1	1	1202 CONST SPEED 1 parametresiyle tanımlanan hız	1	0	1	1203 CONST SPEED 2 parametresiyle tanımlanan hız	0	0	1	1204 CONST SPEED 3 parametresiyle tanımlanan hız	1	1	0	1205 CONST SPEED 4 parametresiyle tanımlanan hız	0	1	0	1206 CONST SPEED 5 parametresiyle tanımlanan hız	1	0	0	1207 CONST SPEED 6 parametresiyle tanımlanan hız	0	0	0	1208 CONST SPEED 7 parametresiyle tanımlanan hız	
DI1	DI2	DI3	Çalışma																																				
1	1	1	Sabit hız yok																																				
0	1	1	1202 CONST SPEED 1 parametresiyle tanımlanan hız																																				
1	0	1	1203 CONST SPEED 2 parametresiyle tanımlanan hız																																				
0	0	1	1204 CONST SPEED 3 parametresiyle tanımlanan hız																																				
1	1	0	1205 CONST SPEED 4 parametresiyle tanımlanan hız																																				
0	1	0	1206 CONST SPEED 5 parametresiyle tanımlanan hız																																				
1	0	0	1207 CONST SPEED 6 parametresiyle tanımlanan hız																																				
0	0	0	1208 CONST SPEED 7 parametresiyle tanımlanan hız																																				
	DI3,4,5 (INV)	Bkz. DI1,2,3(INV) seçimi.	-13																																				
1202	CONST SPEED 1	Sabit hız 1'i tanımlar.	Eur: 5 / US: 6																																				
	0.0...500,0 Hz / 0...30000 rpm	Rpm cinsinden hız. 9904 MOTOR CTRL MODE parametresi ayarı SCALAR:FREQ ise Hz.	1 = 0,1 Hz / 1 rpm																																				
1203	CONST SPEED 2	Sabit hız 2'yi tanımlar.	Eur: 10 / US: 12																																				
	0.0...500,0 Hz / 0...30000 rpm	Rpm cinsinden hız. 9904 MOTOR CTRL MODE parametresi ayarı SCALAR:FREQ ise Hz.	1 = 0,1 Hz / 1 rpm																																				
1204	CONST SPEED 3	Sabit hız 3'ü tanımlar.	Eur: 15 / US: 18																																				
	0.0...500,0 Hz / 0...30000 rpm	Rpm cinsinden hız. 9904 MOTOR CTRL MODE parametresi ayarı SCALAR:FREQ ise Hz.	1 = 0,1 Hz / 1 rpm																																				
1205	CONST SPEED 4	Sabit hız 4'ü tanımlar.	Eur: 20 / US: 24																																				
	0.0...500,0 Hz / 0...30000 rpm	Rpm cinsinden hız. 9904 MOTOR CTRL MODE parametresi ayarı SCALAR:FREQ ise Hz.	1 = 0,1 Hz / 1 rpm																																				
1206	CONST SPEED 5	Sabit hız 5'i tanımlar.	Eur: 25 / US: 30																																				
	0.0...500,0 Hz / 0...30000 rpm	Rpm cinsinden hız. 9904 MOTOR CTRL MODE parametresi ayarı SCALAR:FREQ ise Hz.	1 = 0,1 Hz / 1 rpm																																				
1207	CONST SPEED 6	Sabit hız 6'yı tanımlar.	Eur: 40 / US: 48																																				
	0.0...500,0 Hz / 0...30000 rpm	Rpm cinsinden hız. 9904 MOTOR CTRL MODE parametresi ayarı SCALAR:FREQ ise Hz.	1 = 0,1 Hz / 1 rpm																																				
1208	CONST SPEED 7	Sabit hız 7'yi tanımlar. Sabit hız 7 aynı zamanda joglama hızı (1010 JOGGING SEL) veya hata fonksiyonları (3001 AI<MIN FUNCTION ve 3002 PANEL COMM ERR) ile de kullanılır.	Eur: 50 / US: 60																																				
	0...500 Hz / 0...30000 rpm	Rpm cinsinden hız. 9904 MOTOR CTRL MODE parametresi ayarı SCALAR:FREQ ise Hz.	1 = 0,1 Hz / 1 rpm																																				

Dizin	Ad/Seçim	Açıklama																
1209	TIMED MODE SEL	<b>1201</b> CONST SPEED SEL parametresi seçimi TIMER 1 ve 2 olduğunda zamanlayıcı aktivasyonlu hızın kullanılma alır.	CS1/2/3/4															
	EXT/CS1/2/3	TIMER 1 ve TIMER 2 ile harici hız referansı veya sabit hız seçimi. 1 = <table border="1"> <thead> <tr> <th>TIMER1</th> <th>TIMER2</th> <th>Çalışma</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>Harici referans</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td><b>1202</b> CONST SPEED 1 param. ile tanımlanan hız</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td><b>1203</b> CONST SPEED 2 param. ile tanımlanan hız</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td><b>1204</b> CONST SPEED 3 param. ile tanımlanan hız</td> </tr> </tbody> </table> <p>zamanlayıcı aktif, 0 = zamanlayıcı aktif değil.</p>	TIMER1	TIMER2	Çalışma	0	0	Harici referans	1	0	<b>1202</b> CONST SPEED 1 param. ile tanımlanan hız	0	1	<b>1203</b> CONST SPEED 2 param. ile tanımlanan hız	1	1	<b>1204</b> CONST SPEED 3 param. ile tanımlanan hız	1
TIMER1	TIMER2	Çalışma																
0	0	Harici referans																
1	0	<b>1202</b> CONST SPEED 1 param. ile tanımlanan hız																
0	1	<b>1203</b> CONST SPEED 2 param. ile tanımlanan hız																
1	1	<b>1204</b> CONST SPEED 3 param. ile tanımlanan hız																
	CS1/2/3/4	TIMER 1 ve TIMER 2 ile sabit hız seçimi. 1 = zamanlayıcı aktif, 0 = zamanlayıcı aktif değil. <table border="1"> <thead> <tr> <th>TIMER1</th> <th>TIMER2</th> <th>Çalışma</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td><b>1202</b> CONST SPEED 1 param. ile tanımlanan hız</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td><b>1203</b> CONST SPEED 2 param. ile tanımlanan hız</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td><b>1204</b> CONST SPEED 3 param. ile tanımlanan hız</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td><b>1205</b> CONST SPEED 4 param. ile tanımlanan hız</td> </tr> </tbody> </table>	TIMER1	TIMER2	Çalışma	0	0	<b>1202</b> CONST SPEED 1 param. ile tanımlanan hız	1	0	<b>1203</b> CONST SPEED 2 param. ile tanımlanan hız	0	1	<b>1204</b> CONST SPEED 3 param. ile tanımlanan hız	1	1	<b>1205</b> CONST SPEED 4 param. ile tanımlanan hız	2
TIMER1	TIMER2	Çalışma																
0	0	<b>1202</b> CONST SPEED 1 param. ile tanımlanan hız																
1	0	<b>1203</b> CONST SPEED 2 param. ile tanımlanan hız																
0	1	<b>1204</b> CONST SPEED 3 param. ile tanımlanan hız																
1	1	<b>1205</b> CONST SPEED 4 param. ile tanımlanan hız																
<b>13 ANALOG INPUTS</b>		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 -10...10 mA $\hat{=}$ -50...50% <b>Örnek:</b> AI1 harici referans REF1 için kaynak olarak seçilmişse bu değer <b>1104</b> REF1 MIN parametresinin değerine karşılık gelir. <b>Not:</b> MINIMUM AI değeri, MAXIMUM AI değerini geçmemelidir.	0															
	-100,0...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	1 = %0,1															
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 -10...10 mA $\hat{=}$ -50...50% <b>Örnek:</b> AI1 harici referans REF1 için kaynak olarak seçilmişse bu değer <b>1105</b> REF1 MAX parametresinin değerine karşılık gelir.	100															
	-100,0...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	1 = %0,1															



Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	
1303	FILTER AI1	AI1 analog girişi için filtre süresi sabitini tanımlar, yani, %63 oranında bir adım değişiminin oluşma süresi. 	0.1
	0.0...10,0 s	Filtreleme süre sabiti	1 = 0,1 s
1304	MINIMUM AI2	AI2 analog girişi için minimum mA/(V) sinyaline karşılık gelen minimum % değerini tanımlar. Bkz. parametre 1301 MINIMUM AI1.	0
	-100,0...100,0%	Bkz. parametre 1301 MINIMUM AI1.	1 = %0,1
1305	MAXIMUM AI2	AI2 analog girişi için maksimum mA/(V) sinyaline karşılık gelen maksimum % değerini tanımlar. Bkz. parametre 1302 MAXIMUM AI1.	100
	-100,0...100,0%	Bkz. parametre 1302 MAXIMUM AI1.	1 = %0,1
1306	FILTER AI2	Analog giriş AI2 için filtreleme süresi sabitini tanımlar. Bkz. parametre 1303 FILTER AI1.	0.1
	0.0...10,0 s	Filtreleme süre sabiti	1 = 0,1 s
<b>14 RELAY OUTPUTS</b>		Röle çıkışı ve röle işletme gecikmeleri ile gösterilen durum bilgileri	
1401	RELAY OUTPUT 1	RO röle çıkışı üzerinden gösterilecek sürücü durumunu seçer. Durum ayarı karşıladığında röle enerjilenir.	FAULT(-1)
	NOT SEL	Programlanmamıştır	0
	READY	Çalışmaya hazır: Çalışma İzni sinyali açık, hata yok, besleme gerilimi makul bir aralıkta ve acil stop sinyali kapalı.	1
	RUN	Çalışıyor: Start sinyali açık, Çalışma İzni sinyali açık, aktif hata yok.	2
	FAULT(-1)	Terslenmiş hata. Bir hata açmasında rölenin enerjisi kesilir.	3
	HATA	Hata	4
	ALARM	Alarm	5
	REVERSED	Motor ters yönde döner.	6
	STARTED	Sürücü start komutu aldı. Çalışma İzni sinyali kapalı olsa bile röle enerjilendirilir. Sürücü stop komutu alındığında veya bir hata meydana geldiğinde rölenin enerjisi kesilir.	7
	SUPRV1 OVER	Denetim parametrelerine göre durum 3201...3203. Bkz. 32 SUPERVISION parametre grubu.	8
	SUPRV1 UNDER	Bkz. SUPRV1 OVER seçimi.	9
	SUPRV2 OVER	Denetim parametrelerine göre durum 3204...3206. Bkz. 32 SUPERVISION parametre grubu.	10
	SUPRV2 UNDER	Bkz. SUPRV2 OVER seçimi.	11
	SUPRV3 OVER	Denetim parametrelerine göre durum 3207...3209. Bkz. 32 SUPERVISION parametre grubu.	12
	SUPRV3 UNDER	Bkz. SUPRV3 OVER seçimi.	13
	AT SET POINT	Çıkış frekansı referans frekansına eşittir.	14
	FAULT(RST)	Hata. Otomatik reset gecikmesinden sonra otomatik resetleme. Bkz. 31 AUTOMATIC RESET parametre grubu.	15

Dizin	Ad/Seçim	Açıklama																					
	FLT/ALARM	Hata veya alarm	16																				
	EXT CTRL	Sürücü harici kontrol altında.	17																				
	REF 2 SEL	Harici referans REF2 kullanımında.	18																				
	CONST FREQ	Sabit bir hız kullanımında. Bkz. <a href="#">12 CONSTANT SPEEDS</a> parametre grubu.	19																				
	REF LOSS	Referans veya aktif kontrol konumu kayıp.	20																				
	OVERCURRENT	Aşırı akım koruma fonksiyonu ile Alarm/Hata	21																				
	OVERVOLTAGE	Aşırı gerilim koruma fonksiyonu ile Alarm/Hata	22																				
	DRIVE TEMP	Sürücü aşırı sıcaklık koruma fonksiyonu ile Alarm/Hata	23																				
	UNDERVOLTAGE	Düşük gerilim koruma fonksiyonu ile Alarm/Hata	24																				
	AI1 LOSS	AI1 analog giriş sinyali kayıp.	25																				
	AI2 LOSS	AI2 analog giriş sinyali kayıp.	26																				
	MOTOR TEMP	Motor aşırı sıcaklık koruma fonksiyonu ile Alarm/Hata. Bkz. parametre <a href="#">3005</a> MOT THERM PROT.	27																				
	STALL	Sıkışma koruma fonksiyonu ile Alarm/Hata Bkz. parametre <a href="#">3010</a> STALL FUNCTION.	28																				
	UNDERLOAD	Düşük yük koruma fonksiyonu ile Alarm/Hata Bkz. parametre <a href="#">3013</a> UNDERLOAD FUNC	29																				
	PID SLEEP	PID uyku fonksiyonu. Bkz. parametre grubu <a href="#">40 PROCESS PID SET 1/41</a> <a href="#">PROCESS PID SET 2</a> .	30																				
	FLUX READY	Motor mıknatıslı ve nominal momenti sağlama kapasitesine sahip.	33																				
	USER MACRO 2	Kullanıcı Makrosu 2 aktiftir.	34																				
	COMM	Fieldbus kontrol sinyali <a href="#">0134</a> COMM RO WORD.0 = çıkıştan enerjiyi kes, 1 = çıkışı enerjilendir. <table border="1" data-bbox="443 1167 922 1323"> <thead> <tr> <th>0134 değeri</th> <th>Binary</th> <th>DO</th> <th>RO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>000000</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>000001</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>000010</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>000011</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	0134 değeri	Binary	DO	RO	0	000000	0	0	1	000001	0	1	2	000010	1	0	3	000011	1	1	35
0134 değeri	Binary	DO	RO																				
0	000000	0	0																				
1	000001	0	1																				
2	000010	1	0																				
3	000011	1	1																				
	COMM(-1)	Fieldbus kontrol sinyali <a href="#">0134</a> COMM RO WORD.0 = çıkıştan enerjiyi kes, 1 = çıkışı enerjilendir <table border="1" data-bbox="443 1402 922 1559"> <thead> <tr> <th>0134 değeri</th> <th>Binary</th> <th>DO</th> <th>RO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>000000</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>000001</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>000010</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>000011</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	0134 değeri	Binary	DO	RO	0	000000	1	1	1	000001	1	0	2	000010	0	1	3	000011	0	0	36
0134 değeri	Binary	DO	RO																				
0	000000	1	1																				
1	000001	1	0																				
2	000010	0	1																				
3	000011	0	0																				
	TIMER 1	Zamanlayıcı 1 aktif. Bkz. <a href="#">36 TIMED FUNCTIONS</a> parametre grubu.	37																				
	TIMER 2	Zamanlayıcı 2 aktif. Bkz. <a href="#">36 TIMED FUNCTIONS</a> parametre grubu.	38																				
	TIMER 3	Zamanlayıcı 3 aktif. Bkz. <a href="#">36 TIMED FUNCTIONS</a> parametre grubu.	39																				
	TIMER 4	Zamanlayıcı 4 aktif. Bkz. <a href="#">36 TIMED FUNCTIONS</a> parametre grubu.	40																				
	M.TRIG FAN	Soğutma fanı çalışma zamanı sayacı tetiklenir. Bkz. <a href="#">29 MAINTENANCE TRIG</a> parametre grubu.	41																				
	M.TRIG REV	Devir sayacı tetiklenir. Bkz. <a href="#">29 MAINTENANCE TRIG</a> parametre grubu.	42																				
	M.TRIG RUN	Çalışma zamanı sayacı tetiklenir. Bkz. <a href="#">29 MAINTENANCE TRIG</a> parametre grubu.	43																				
	M.TRIG MWH	MWh sayacı tetiklenir. Bkz. Parametre grubu <a href="#">29 MAINTENANCE TRIG</a> .	44																				

Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	
	SEQ PROG OUT	Ardışık programlama ile röle çıkış kontrolü. Bkz. parametre <a href="#">8423</a> ST1 OUT CONTROL.	50
	MBRK	Mekanik bir frenin açma/kapama kontrolü. Bkz. <a href="#">43 MECH BRK CONTROL</a> parametre grubu.	51
1404	RO1 ON DELAY	RO röle çıkışı için çalışma gecikmesini tanımlar.	0
	0.0...3600.0 s	Gecikme süresi. Aşağıdaki şekilde RO röle çıkışı için çalışma (on-açık) ve bırakma (off-kapalı) gecikmeleri gösterilmektedir. 	1 = 0,1 s
1405	RO1 OFF DELAY	RO röle çıkışı için bırakma gecikmesini tanımlar.	0
	0.0...3600.0 s	Gecikme süresi. Parametre <a href="#">1404</a> RO1 ON DELAY'deki şekle bakınız.	1 = 0,1 s
<b>15 ANALOG OUTPUTS</b>		Analog çıkış ve çıkış sinyali işleme aracılığıyla gösterilecek olan gerçek sinyallerin seçilmesi	
1501	AO1 CONTENT SEL	Bir sürücü sinyalini AO analog çıkışına bağlar.	103
	x...x	<a href="#">01 OPERATING DATA</a> grubundaki parametre dizini. Örn. 102 = 0102 SPEED.	
1502	AO1 CONTENT MIN	<a href="#">1501</a> AO1 CONTENT SEL parametresi tarafından seçilen sinyalin minimum değeri. AO minimum ve maksimum değerleri <a href="#">1504</a> MINIMUM AO1 ve <a href="#">1505</a> MAXIMUM AO1 ayarlarını şu şekilde karşılarlar: 	-
	x...x	Ayar aralığı, <a href="#">1501</a> AO1 CONTENT SEL ayarına göre değişir.	-
1503	AO1 CONTENT MAX	<a href="#">1501</a> AO1 CONTENT SEL parametresi tarafından seçilen sinyalin maksimum değeri. Parametre <a href="#">1502</a> AO1 CONTENT MIN'deki şekle bakınız.	-
	x...x	Ayar aralığı, <a href="#">1501</a> AO1 CONTENT SEL ayarına göre değişir.	-
1504	MINIMUM AO1	Analog çıkış sinyali AO minimum değerini belirler. Parametre <a href="#">1502</a> AO1 CONTENT MIN'deki şekle bakınız.	0
	0,0...20,0 mA	Minimum değer	1 = 0,1 mA
1505	MAXIMUM AO1	Analog çıkış sinyali AO maksimum değerini belirler. Parametre <a href="#">1502</a> AO1 CONTENT MIN'deki şekle bakınız.	20
	0,0...20,0 mA	Maksimum değer	1 = 0,1 mA
1506	FILTER AO1	AO analog çıkışı için filtre süresi sabitini tanımlar, yani, %63 oranında bir adım değişiminin oluşma süresi. Parametre <a href="#">1303</a> FILTER A11'deki şekle bakınız.	0.1
	0.0...10,0 s	Filtreleme süre sabiti	1 = 0,1 s

Dizin Ad/Seçim	Açıklama	
<b>16 SYSTEM CONTROLS</b>	Çalışma İzni, parametre kilidi, vs.	
1601 RUN ENABLE	Harici Çalışma İzni sinyali için bir kaynak seçer.	NOT SEL
NOT SEL	Harici Çalışma İzni sinyali olmadan sürücünün çalışmasını sağlar.	0
DI1	DI1 dijital girişi üzerinden harici bir sinyale gerek vardır. 1 = Çalışma İzni. Çalışma İzni sinyali kapalı ise sürücü start etmez veya çalışıyorsa serbest duruş yapar.	1
DI2	Bkz: DI1 seçimi.	2
DI3	Bkz: DI1 seçimi.	3
DI4	Bkz: DI1 seçimi.	4
DI5	Bkz: DI1 seçimi.	5
COMM	Ters Çalışma İzni (Çalıştırma Devre Dışı) sinyalinin kaynağı olarak fieldbus arayüzü, örn. kontrol word <b>0301</b> FB CMD WORD 1 bit 6 (ABB sürücüleri profili ile <b>5319</b> EFB PAR 19 bit 3). Kontrol word'u fieldbus adaptörü ya da dahili fieldbus (modbus) aracılığıyla fieldbus kontrol cihazı tarafından sürücüye gönderilir. Kontrol word bitleri için bkz. bölüm <b>DCU haberleşme profili</b> , sayfa <b>230</b> ve bölüm <b>ABB Sürücüleri haberleşme profili</b> , sayfa <b>226</b> .	7
DI1(INV)	Ters DI1 dijital girişi üzerinden harici bir sinyale gerek vardır. 0 = Çalışma İzni. Çalışma İzni sinyali açıksa sürücü start etmez veya çalışıyorsa serbest duruş yapar.	-1
DI2(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi	-2
DI3(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi	-3
DI4(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi	-4
DI5(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi	-5
1602 PARAMETER LOCK	Parametre kilidinin durumunu seçer. Kilit, parametrenin kontrol panelinden değiştirilmesini önler.	OPEN
LOCKED	Parametre değerleri kontrol panelinden değiştirilemez. Kilit, şifreyi <b>1603</b> PASS CODE parametresine girdiğinizde açılabilir. Kilit makroları ya da fieldbus tarafından gerçekleştirilen parametre değişikliklerini önlenmez.	0
OPEN	Kilit açık. Parametre değerleri değiştirilebilir.	1
NOT SAVED	Kontrol paneli üzerinden gerçekleştirilen parametre değişiklikleri kalıcı hafızada saklanmaz. Değiştirilmiş parametre değerlerini saklamak için <b>1607</b> PARAM SAVE değerini SAVE olarak ayarlayın.	2
1603 PASS CODE	Parametre kilidi için şifre seçer (bkz: <b>1602</b> PARAMETER LOCK parametresi).	0
0...65535	Pass code. 358 ayarı kilidi açar. Değer otomatik olarak 0'a döner.	1 = 1
1604 FAULT RESET SEL	Hata resetleme sinyali için kaynak seçer. Eğer hata açması sonrasında artık hatanın nedeni ortadan kalkmışsa, sinyal sürücüyü resetler.	KEYPAD
KEYPAD	Hata resetlemesi sadece kontrol panelinden mümkündür	0
DI1	DI1 dijital girişi (DI1'in yükselen kenarı tarafından resetleme) veya kontrol paneli üzerinden resetleme	1
DI2	Bkz: DI1 seçimi.	2
DI3	Bkz: DI1 seçimi.	3
DI4	Bkz: DI1 seçimi.	4
DI5	Bkz: DI1 seçimi.	5

Dizin	Ad/Seçim	Açıklama													
	START/STOP	Dijital giriş veya kontrol paneli üzerinden bir stop sinyali ile resetleme. <b>Not:</b> Start, stop ve yön komutları fieldbus haberleşmesi ile alınırken bu seçeneği kullanmayın.	7												
	COMM	Hata reset sinyalinin kaynağı olarak fieldbus arayüzü, örn. kontrol word <b>0301</b> FB CMD WORD 1 bit 4 (ABB Sürücüleri profili ile <b>5319</b> EFB PAR 19 bit 7). Kontrol word'u fieldbus adaptörü ya da dahili fieldbus (modbus) aracılığıyla fieldbus kontrol cihazı tarafından sürücüye gönderilir. Kontrol word bitleri için bkz. bölüm <b>DCU haberleşme profili</b> , sayfa <b>230</b> ve bölüm <b>ABB Sürücüleri haberleşme profili</b> , sayfa <b>226</b> .	8												
	DI1(INV)	DI1 inverter dijital girişi (DI1'in düşen kenarı tarafından resetleme) veya kontrol paneli üzerinden resetleme	-1												
	DI2(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-2												
	DI3(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-3												
	DI4(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-4												
	DI5(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-5												
1605	USER PAR SET CHG	Kullanıcı Parametre Setinin dijital bir giriş üzerinden değiştirilmesini sağlar. Bkz. parametre <b>9902</b> APPLIC MACRO. Değişiklik sadece sürücü stop ettirildiğinde yapılabilir. Değişim sırasında sürücü start etmez. <b>Not:</b> Parametre ayarlarını değiştirdikten ya da motor tanımlama işlemini tekrar gerçekleştirdikten sonra mutlaka <b>9902</b> parametresi ile Kullanıcı Parametre Setini kaydedin. Kullanıcı tarafından saklanan son ayarlar, güç kapatılıp açıldığında veya <b>9902</b> parametresi değiştirildiğinde kullanıma sunulmak üzere yüklenirler. Saklanmamış değişiklikler kaybedilir. <b>Not:</b> Bu parametrenin değeri Kullanıcı Parametre Setine dahil değildir. Bir kez yapılan bir ayar Kullanıcı Parametre Seti değişimi olsa bile korunur. <b>Not:</b> Kullanıcı Parametre Seti 2 seçimi, RO röle çıkışı aracılığıyla denetlenebilir. Bkz. parametre <b>1401</b> RELAY OUTPUT 1.	NOT SEL												
	NOT SEL	Kullanıcı Parametre Seti değişimi dijital bir giriş üzerinden yapılamaz. Parametre Setleri yalnızca kontrol panelinden değiştirilebilir.	0												
	DI1	Dijital giriş DI1 aracılığıyla Kullanıcı Parametre Seti kontrolü. Dijital giriş DI1'in düşen kenarı: Kullanıcı Parametre Seti 1 kullanım için yüklenmiştir. Dijital giriş DI2'nin yükselen kenarı: Kullanıcı Parametre Seti 2 kullanım için yüklenmiştir.	1												
	DI2	Bkz: DI1 seçimi.	2												
	DI3	Bkz: DI1 seçimi.	3												
	DI4	Bkz: DI1 seçimi.	4												
	DI5	Bkz: DI1 seçimi.	5												
	DI1,2	DI1 ve DI2 dijital girişleri üzerinden Kullanıcı Parametre Seti seçimi. 1 = DI aktif, 0 = DI aktif değil. <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>DI1</th> <th>DI2</th> <th>Kullanıcı Parametre Ayarı</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>Kullanıcı Parametre Ayarı 1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>Kullanıcı Parametre Ayarı 2</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>Kullanıcı Parametre Ayarı 3</td> </tr> </tbody> </table>	DI1	DI2	Kullanıcı Parametre Ayarı	0	0	Kullanıcı Parametre Ayarı 1	1	0	Kullanıcı Parametre Ayarı 2	0	1	Kullanıcı Parametre Ayarı 3	7
DI1	DI2	Kullanıcı Parametre Ayarı													
0	0	Kullanıcı Parametre Ayarı 1													
1	0	Kullanıcı Parametre Ayarı 2													
0	1	Kullanıcı Parametre Ayarı 3													
	DI2,3	Bkz : DI1,2 seçimi.	8												
	DI3,4	Bkz : DI1,2 seçimi.	9												
	DI4,5	Bkz : DI1,2 seçimi.	10												

Dizin	Ad/Seçim	Açıklama													
	DI1(INV)	Ters dijital giriş DI1 aracılığıyla Kullanıcı Parametre Seti kontrolü. Ters dijital giriş DI2'nin düşen kenarı: Kullanıcı Parametre Seti 2 kullanım için yüklenmiştir. Ters dijital giriş DI1'in yükselen kenarı: Kullanıcı Parametre Seti 1 kullanım için yüklenmiştir.	-1												
	DI2(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-2												
	DI3(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-3												
	DI4(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-4												
	DI5(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-5												
	DI1,2 (INV)	Ters DI1 ve DI2 dijital girişleri üzerinden Kullanıcı Parametre Seti seçimi. 1 = DI aktif, 0 =DI aktif değil. <table border="1" data-bbox="438 651 1241 775"> <thead> <tr> <th>DI1</th> <th>DI2</th> <th>Kullanıcı Parametre Ayarı</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>Kullanıcı Parametre Ayarı 1</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>Kullanıcı Parametre Ayarı 2</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>Kullanıcı Parametre Ayarı 3</td> </tr> </tbody> </table>	DI1	DI2	Kullanıcı Parametre Ayarı	1	1	Kullanıcı Parametre Ayarı 1	0	1	Kullanıcı Parametre Ayarı 2	1	0	Kullanıcı Parametre Ayarı 3	-7
DI1	DI2	Kullanıcı Parametre Ayarı													
1	1	Kullanıcı Parametre Ayarı 1													
0	1	Kullanıcı Parametre Ayarı 2													
1	0	Kullanıcı Parametre Ayarı 3													
	DI2,3 (INV)	Bkz. DI1,2 (INV) seçimi.	-8												
	DI3,4 (INV)	Bkz. DI1,2 (INV) seçimi.	-9												
	DI4,5 (INV)	Bkz. DI1,2 (INV) seçimi.	-10												
1606	LOCAL LOCK	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).	NOT SEL												
	NOT SEL	Lokal kontrole izin vardır.	0												
	DI1	DI1 dijital girişi üzerinden lokal kontrol modu kilit sinyali. DI1 dijital girişinin yükselen kenarı: Lokal kontrol devre dışıdır. DI1 dijital girişinin düşen kenarı: Lokal kontrole izin verilir.	1												
	DI2	Bkz: DI1 seçimi.	2												
	DI3	Bkz: DI1 seçimi.	3												
	DI4	Bkz: DI1 seçimi.	4												
	DI5	Bkz: DI1 seçimi.	5												
	ON	Lokal kontrol devre dışıdır.	7												
	COMM	Yerel kilitleme kaynağı olarak fieldbus arayüzü, örn. kontrol word'u <b>0301</b> FB CMD WORD 1 bit 14. Kontrol word'u fieldbus adaptörü ya da dahili fieldbus (modbus) aracılığıyla fieldbus kontrol cihazı tarafından sürücüyeye gönderilir. Kontrol word bitleri için bkz. bölüm <b>DCU haberleşme profili</b> , sayfa <b>230</b> . <b>Not:</b> Bu ayar yalnızca DCU profili için geçerlidir!	8												
	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 devre dışıdır.	-1												
	DI2(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-2												
	DI3(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-3												
	DI4(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-4												
	DI5(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-5												
1607	PARAM SAVE	Geçerli parametre değerlerini kalıcı belleğe kaydeder. <b>Not:</b> Standart bir makronun yeni parametre değeri panelden değiştirildiğinde otomatik olarak kaydedilir ancak bir fieldbus bağlantısı üzerinden değiştirildiğinde kaydedilmez.	DONE												
	DONE	Kaydetme tamamlandı	0												
	SAVE	Kaydetme devam ediyor	1												

Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	
1608	START ENABLE 1	<p>Start İzni 1 sinyalinin kaynağını seçer.</p> <p><b>Not:</b> Start İzni sinyalinin işlevi Çalışma İzni sinyalininkinden farklıdır.</p> <p><b>Örnek:</b> Start İzni ve Çalıştırma İzni kullanılarak harici damper kontrol uygulaması. Motor yalnızca damper tam açık halde iken çalıştırılabilir.</p>	NOT SEL
	NOT SEL	Start İzni sinyali açık.	0
	DI1	DI1 dijital girişi üzerinden harici bir sinyale gerek vardır. 1 = Start İzni. Eğer Start İzni sinyali kapalı ise, sürücü çalışmayacak ya da çalışıyorsa ve START ENABLE 1 MISSING alarmı devrede ise serbest duruş yapacaktır.	1
	DI2	Bkz: DI1 seçimi.	2
	DI3	Bkz: DI1 seçimi.	3
	DI4	Bkz: DI1 seçimi.	4
	DI5	Bkz: DI1 seçimi.	5
	COMM	<p>Ters Start İzni (Start Devre Dışı sinyali kaynağı olarak fieldbus arayüzü, örn. kontrol word'u <b>0302</b> FB CMD WORD 2 bit 18 (Start İzni 2 için bit 19). Kontrol word'u fieldbus adaptörü ya da dahili fieldbus (modbus) aracılığıyla fieldbus kontrol cihazı tarafından sürücüye gönderilir. Kontrol word bitleri için bkz. bölüm <a href="#">DCU haberleşme profili</a>, sayfa <b>230</b>.</p> <p><b>Not:</b> Bu ayar yalnızca DCU profili için geçerlidir!</p>	7
	DI1(INV)	DI1 inverter dijital girişi üzerinden harici bir sinyale gerek vardır. 0 = Start İzni. Eğer Start İzni sinyali kapalı ise, sürücü çalışmayacak ya da çalışıyorsa ve START ENABLE 1 MISSING alarmı devrede ise serbest duruş yapacaktır.	-1
	DI2(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-2
	DI3(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-3
	DI4(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-4

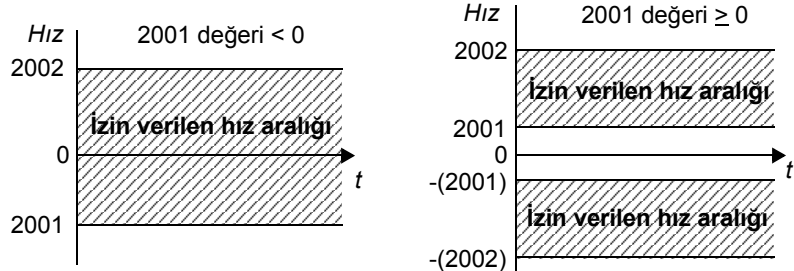
Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	
	DI5(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-5
1609	START ENABLE 2	Start İzni 2 sinyalinin kaynağını seçer. Bkz. parametre <a href="#">1608</a> START ENABLE 1.	NOT SEL
		Bkz. parametre <a href="#">1608</a> .	
1610	DISPLAY ALARMS	OVERCURRENT (2001), OVERVOLTAGE (2002), UNDERVOLTAGE (2003) ve DEVICE OVERTEMP (2009) alarmlarını devreye alır/devre dışı bırakır. Daha fazla bilgi için bkz. <a href="#">Hata izleme</a> bölümü.	NO
	NO	Alarmlar devre dışıdır.	0
	YES	Alarmlar aktiftir.	1
<b>18 FREQ INPUT &amp; TRANSISTOR OUTPUT</b>		Frekans girişi ve transistör çıkışı sinyali işleme	
1801	FREQ INPUT MIN	Frekans girişi için minimum değeri tanımlar. Bkz. bölüm <a href="#">Frekans girişi</a> sayfa <a href="#">95</a> .	0
	0...16000 Hz	Minimum frekans	1 = 1 Hz
1802	FREQ INPUT MAX	Frekans girişi için maksimum değeri tanımlar. Bkz. bölüm <a href="#">Frekans girişi</a> sayfa <a href="#">95</a> .	0
	0...16000 Hz	Maksimum frekans	1 = 1 Hz
1803	FILTER FREQ IN	Frekans girişi için filtre süresi sabitini tanımlar, yani, %63 oranında bir adım değişiminin oluşma süresi. Bkz. bölüm <a href="#">Frekans girişi</a> sayfa <a href="#">95</a> .	0.1
	0.0...10,0 s	Filtreleme süre sabiti	1 = 0,1 s
1804	TO MODE	Transistör çıkışı TO kullanım modunu seçer. Bkz. bölüm <a href="#">Transistör çıkışı</a> sayfa <a href="#">95</a> .	DIGITAL
	DIGITAL	Transistör çıkışı dijital çıkış DO olarak kullanılır.	0
	FREQUENCY	Transistör çıkışı frekans çıkışı FO olarak kullanılır.	1
1805	DO SIGNAL	DO dijital çıkışı üzerinden gösterilecek sürücü durumunu seçer.	RUN
		Bkz. parametre <a href="#">1401</a> RELAY OUTPUT 1.	
1806	DO ON DELAY	DO dijital çıkışı için çalışma gecikmesini tanımlar.	0
	0.0...3600.0 s	Gecikme süresi	1 = 0,1 s
1807	DO OFF DELAY	DO dijital çıkışı için bırakma gecikmesini tanımlar.	0
	0.0...3600.0 s	Gecikme süresi	1 = 0,1 s
1808	FO CONTENT SEL	Frekans çıkışına FO bağlanacak sürücü sinyalini seçer.	104
	x...x	<a href="#">01 OPERATING DATA</a> grubundaki parametre dizini. Örn. 102 = 0102 SPEED.	
1809	FO CONTENT MIN	Frekans çıkışı FO sinyal değeri için minimum frekansı tanımlar. Sinyal <a href="#">1808</a> FO CONTENT SEL parametresi tarafından seçilir. FO minimum ve maksimum değerleri <a href="#">1811</a> MINIMUM FO ve <a href="#">1812</a> MAXIMUM FO ayarlarına aşağıdaki şekilde karşılık gelir:	-
	x...x	Ayar aralığı, <a href="#">1808</a> FO CONTENT SEL ayarına göre değişir.	-



Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	
1810	FO CONTENT MAX	Frekans çıkışı FO sinyal değeri için maksimum frekansı tanımlar. Sinyal <b>1808</b> FO CONTENT SEL parametresi tarafından seçilir. Bkz. parametre <b>1809</b> FO CONTENT MIN.	-
	x...x	Ayar aralığı, <b>1808</b> FO CONTENT SEL ayarına göre değişir.	-
1811	MINIMUM FO	Frekans çıkışı FO için minimum değeri tanımlar.	10
	10...16000 Hz	Minimum frekans. Bkz. parametre <b>1809</b> FO CONTENT MIN.	1 = 1 Hz
1812	MAXIMUM FO	Frekans çıkışı FO için maksimum değeri tanımlar.	1000
	10...16000 Hz	Maksimum frekans. Bkz. parametre <b>1809</b> FO CONTENT MIN.	1 = 1 Hz
1813	FILTER FO	FO frekans çıkışı için filtre süresi sabitini tanımlar, yani, %63 oranında bir adım değişiminin oluşma süresi.	0.1
	0.0...10,0 s	Filtreleme süre sabiti	1 = 0,1 s
<b>19 TIMER &amp; COUNTER</b>		Start ve stop kontrolü için zamanlayıcı ve sayaç	
1901	TIMER DELAY	Zamanlayıcı zaman gecikmesini belirler.	10
	0,01...120,00 s	Gecikme süresi	1 = 0,01 s
1902	TIMER START	Zamanlayıcı start sinyali için kaynak seçer.	NONE
	DI1 (-1)	Ters DI1 (-1) dijital giriş aracılığıyla zamanlayıcı start etme. DI1 dijital girişinin düşen kenarı ile zamanlayıcı çalıştırma. <b>Not:</b> Resetleme devrede iken zamanlayıcı çalıştırılmaz ( <b>1903</b> TIMER RESET parametresi).	-1
	DI2 (-1)	Bkz. DI1 (-1) seçimi.	-2
	DI3 (-1)	Bkz. DI1 (-1) seçimi.	-3
	DI4 (-1)	Bkz. DI1 (-1) seçimi.	-4
	DI5 (-1)	Bkz. DI1 (-1) seçimi.	-5
	NONE	Start sinyali yok	0
	DI1	DI1 dijital giriş aracılığıyla zamanlayıcı start etme. DI1 dijital girişinin yükselen kenarı ile zamanlayıcı start etme. <b>Not:</b> Resetleme devrede iken zamanlayıcı çalıştırılmaz ( <b>1903</b> TIMER RESET parametresi).	1
	DI2	Bkz: DI1 seçimi.	2
	DI3	Bkz: DI1 seçimi.	3
	DI4	Bkz: DI1 seçimi.	4
	DI5	Bkz: DI1 seçimi.	5
	START	Harici çalıştırma sinyali, örn. fieldbus aracılığıyla çalıştırma sinyali	6
1903	TIMER RESET	Zamanlayıcı reset sinyali için kaynak seçer.	NONE
	DI1 (-1)	Ters DI1 (-1) dijital giriş aracılığıyla zamanlayıcı resetleme. 0 = aktif, 1 = aktif değil.	-1
	DI2 (-1)	Bkz. DI1 (-1) seçimi.	-2
	DI3 (-1)	Bkz. DI1 (-1) seçimi.	-3
	DI4 (-1)	Bkz. DI1 (-1) seçimi.	-4
	DI5 (-1)	Bkz. DI1 (-1) seçimi.	-5
	NONE	Reset sinyali yok	0
	DI1	DI1 dijital giriş aracılığıyla zamanlayıcı resetleme. 1 = aktif, 0 = aktif değil.	1
	DI2	Bkz: DI1 seçimi.	2
	DI3	Bkz: DI1 seçimi.	3

Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	
	DI4	Bkz: DI1 seçimi.	4
	DI5	Bkz: DI1 seçimi.	5
	START	Çalıştırma sırasında zamanlayıcı resetleme. Çalıştırma sinyali kaynağı 1902 TIMER START parametresi tarafından seçilir.	6
	START (-1)	Çalıştırma sırasında zaman resetleme (ters), örn. çalıştırma sinyali devre dışı bırakıldığında zamanlayıcı resetlenir. Çalıştırma sinyali kaynağı 1902 TIMER START parametresi tarafından seçilir.	7
	RESET	Harici resetleme, örn. fieldbus aracılığıyla resetleme	8
1904	COUNTER ENABLE	Sayaç etkinleştirme sinyali için kaynak seçer.	DISABLED
	DI1 (-1)	DI1 inverter dijital girişi üzerinden sayaç devreye alma sinyali. 0 = aktif, 1 = aktif değil.	-1
	DI2 (-1)	Bkz: DI1 (-1) seçimi.	-2
	DI3 (-1)	Bkz: DI1 (-1) seçimi.	-3
	DI4 (-1)	Bkz: DI1 (-1) seçimi.	-4
	DI5 (-1)	Bkz: DI1 (-1) seçimi.	-5
	DISABLED	Sayaç devreye alınmaz	0
	DI1	DI1 dijital girişi üzerinden sayaç devreye alma sinyali. 1 = aktif, 0 = aktif değil.	1
	DI2	Bkz: DI1 seçimi.	2
	DI3	Bkz: DI1 seçimi.	3
	DI4	Bkz: DI1 seçimi.	4
	DI5	Bkz: DI1 seçimi.	5
	İZİNİ VAR	Sayaç devrede	6
1905	COUNTER LIMIT	Sayaç limitini belirtir.	1000
	0...65535	Limit değeri	1 = 1
1906	COUNTER INPUT	Sayaç için giriş sinyali kaynağını seçer.	PLS IN(DI5)
	PLS IN(DI 5)	Dijital giriş DI5 darbeleri. Darbe algılandığında sayaç değeri 1 artar.	1
1907	COUNTER RESET	Sayaç resetleme sinyali için kaynak seçer.	NONE
	DI1 (-1)	Ters DI1 dijital girişi üzerinden sayaç resetleme. 0 = aktif, 1 = aktif değil.	-1
	DI2 (-1)	Bkz: DI1 (-1) seçimi.	-2
	DI3 (-1)	Bkz: DI1 (-1) seçimi.	-3
	DI4 (-1)	Bkz: DI1 (-1) seçimi.	-4
	DI5 (-1)	Bkz: DI1 (-1) seçimi.	-5
	NONE	Reset sinyali yok	0
	DI1	DI1 dijital girişi üzerinden sayaç resetleme. 1 = aktif, 0 = aktif değil.	1
	DI2	Bkz: DI1 seçimi.	2
	DI3	Bkz: DI1 seçimi.	3
	DI4	Bkz: DI1 seçimi.	4
	DI5	Bkz: DI1 seçimi.	5
	AT LIMIT	1905 COUNTER LIMIT parametresi tarafından belirlenen limitte resetlenir	6
	STRT/STP CMD	Çalışma/durma komutunda sayaç resetleme. Start/stop kaynağı 1911 CNTR S/S COMMAND parametresi tarafından seçilir.	7
	S/S CMD(INV)	Çalışma/durma komutunda sayaç resetleme (ters), örn. çalışma/durma komutu devreye girdiğinde sayaç resetlenir. Çalıştırma sinyali kaynağı 1902 TIMER START parametresi tarafından seçilir.	8

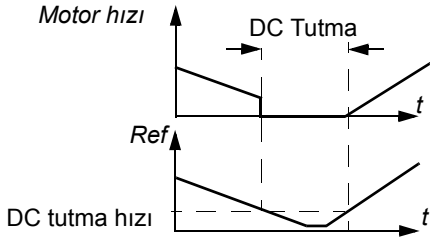
Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	
	RESET	Resetleme devrede	9
1908	COUNTER RES VAL	Resetleme sonrası sayaç değerini belirler.	0
	0...65535	Sayaç değeri	1 = 1
1909	COUNT DIVIDER	Darbe sayacı bölenini belirler.	0
	0...12	Darbe sayacı böleni N. Her $2^N$ biti sayılır.	1 = 1
1910	COUNT DIRECTION	Sayaç yönü seçimi kaynağını belirler.	UP
	DI1 (-1)	Ters DI1 dijital girişi üzerinden sayaç yönü seçimi. 1 = yukarıya doğru sayar, 0 = aşağıya doğru sayar.	-1
	DI2 (-1)	Bkz. DI1 (-1) seçimi.	-2
	DI3 (-1)	Bkz. DI1 (-1) seçimi.	-3
	DI4 (-1)	Bkz. DI1 (-1) seçimi.	-4
	DI5 (-1)	Bkz. DI1 (-1) seçimi.	-5
	UP	Yukarıya doğru sayar	0
	DI1	DI1 dijital girişi üzerinden sayaç yönü seçimi. 0 = yukarıya doğru sayar, 1 = aşağıya doğru sayar.	1
	DI2	Bkz: DI1 seçimi.	2
	DI3	Bkz: DI1 seçimi.	3
	DI4	Bkz: DI1 seçimi.	4
	DI5	Bkz: DI1 seçimi.	5
	DOWN	Aşağıya doğru sayar	6
1911	CNTR S/S COMMAND	<b>1001</b> EXT1 COMMANDS değeri COUNTER START / COUNTER STOP olarak ayarlandığında sürücü çalışma/durma komutu kaynağını seçer.	NONE
	DI1 (-1)	Ters DI1 dijital girişi üzerinden start/stop komutları. Par. <b>1001</b> değeri COUNTER STOP: 0 iken = çalışma. <b>1905</b> COUNTER LIMIT parametresi tarafından belirlenen sayaç limiti aşıldığında stop. Par. <b>1001</b> değeri COUNTER START: 0 iken = durma. <b>1905</b> parametresi tarafından belirlenen sayaç limiti aşıldığında start.	-1
	DI2 (-1)	Bkz. DI1 (-1) seçimi.	-2
	DI3 (-1)	Bkz. DI1 (-1) seçimi.	-3
	DI4 (-1)	Bkz. DI1 (-1) seçimi.	-4
	DI5 (-1)	Bkz. DI1 (-1) seçimi.	-5
	NONE	Çalışma/durma komutu kaynağı değil	0
	DI1	DI1 dijital girişi üzerinden start/stop komutları. Par. <b>1001</b> değeri COUNTER STOP: 1 iken = çalışma. <b>1905</b> COUNTER LIMIT parametresi tarafından belirlenen sayaç limiti aşıldığında stop. Par. <b>1001</b> değeri COUNTER START: 1 iken = durma. <b>1905</b> parametresi tarafından belirlenen sayaç limiti aşıldığında start.	1
	DI2	Bkz: DI1 seçimi.	2
	DI3	Bkz: DI1 seçimi.	3
	DI4	Bkz: DI1 seçimi.	4
	DI5	Bkz: DI1 seçimi.	5
	ACTIVATE	Harici çalışma/durma komutu, örn. fieldbus aracılığıyla	6

Dizin Ad/Seçim	Açıklama	
<b>20 LIMITS</b>	Sürücü çalışma limitleri. Hız değerleri vektör kontrolü ile, frekans değerleri ise skaler kontrol ile kullanılır. Kontrol modu <b>9904</b> MOTOR CTRL. parametresi tarafından seçilir.	
2001 MINIMUM SPEED	İzin verilen minimum hızı tanımlar. Pozitif (veya sıfır) minimum hız değeri, biri pozitif ve biri negatif iki aralık tanımlar. Negatif minimum hız değeri bir hız aralığı tanımlar.  	0
-30000...30000 rpm	Minimum hız	1 = 1 rpm
2002 MAXIMUM SPEED	İzin verilen maksimum hızı tanımlar. Bkz. parametre <b>2001</b> MINIMUM SPEED.	Eur: 1500 / US: 1800
0...30000 rpm	Maksimum hız	1 = 1 rpm
2003 MAX CURRENT	İzin verilen maksimum motor akımını tanımlar.	1,8 · I <sub>2N</sub>
0.0...1.8 · I <sub>2N</sub> A	Akım	1 = 0,1 A
2005 OVERVOLT CTRL	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. <b>Not:</b> Eğer sürücüye bir fren kıyıcı ve direnç bağlı ise kontrolör, kıyım çalışmasına izin vermek için kapalı olmalıdır (DISABLE seçeneği).	ENABLE
DISABLE	Aşırı gerilim kontrolü aktif değil	0
ENABLE	Aşırı gerilim kontrolü aktifleştirildi	1
2006 UNDERVOLT CTRL	Ara DC hattının düşük gerilim kontrolünü aktifleştirir veya pasifleştirir. Bkz. bölüm <b>Güç kaybında çalışmaya devam etme (power loss ride-through)</b> sayfa <b>97</b> .	ENABLE (TIME)
DISABLE	Düşük gerilim kontrolü aktif değil	0
ENABLE TIME	Düşük gerilim kontrolü aktifleştirildi. Kontrol için maksimum aktif süre 500 ms'dir.	1
ENABLE	Düşük gerilim kontrolü aktifleştirildi. İşlem yapmama süre sınırı.	2

Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	
2007	MINIMUM FREQ	<p>Sürücünün çıkış frekansı için minimum limiti tanımlar. Pozitif (veya sıfır) minimum frekans değeri, biri pozitif ve biri negatif iki aralık tanımlar. Negatif minimum frekans değeri bir hız aralığı tanımlar. <b>Not:</b> MINIMUM FREQ <math>\leq</math> MAXIMUM FREQ.</p>	0
	-500,0...500,0 Hz	Minimum frekans	1 = 0,1 Hz
2008	MAXIMUM FREQ	Sürücünün çıkış frekansı için maksimum limiti tanımlar.	Eur: 50 / US: 60
	0.0...500,0 Hz	Maksimum frekans	1 = 0,1 Hz
2013	MIN TORQUE SEL	Sürücü için minimum moment limitini seçer.	MIN TORQUE 1
	MIN TORQUE 1	2015 MIN TORQUE 1 parametresiyle tanımlanan değer	0
	DI1	DI1 dijital girişi. 0 = parametresi 2015 MIN TORQUE 1 değeri. 1 = parametresi 2016 MIN TORQUE 2 değeri.	1
	DI2	Bkz: DI1 seçimi.	2
	DI3	Bkz: DI1 seçimi.	3
	DI4	Bkz: DI1 seçimi.	4
	DI5	Bkz: DI1 seçimi.	5
	COMM	<p>Tork limiti 1/2 seçimi kaynağı olarak fieldbus arayüzü, örn. kontrol word'u <b>0301</b> FB CMD WORD 1 bit 15. Kontrol word'u fieldbus adaptörü ya da dahili fieldbus (modbus) aracılığıyla fieldbus kontrol cihazı tarafından sürücüye gönderilir. Kontrol word bitleri için bkz. bölüm <b>DCU haberleşme profili</b>, sayfa <b>230</b>.</p> <p>Minimum tork limiti 1 2015 MIN TORQUE 1 parametresi tarafından, minimum tork limiti 2 ise 2016 MIN TORQUE 2 parametresi tarafından belirlenir. <b>Not:</b> Bu ayar yalnızca DCU profili için geçerlidir!</p>	7
	DI1(INV)	Ters dijital giriş DI1. 1 = 2015 MIN TORQUE 1 parametresi değeri. 0 = 2016 MIN TORQUE 2 parametresi değeri.	-1
	DI2(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-2
	DI3(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-3
	DI4(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-4
	DI5(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-5
2014	MAX TORQUE SEL	Sürücü için maksimum moment limitini seçer.	MAX TORQUE 1
	MAX TORQUE 1	2017 MAX TORQUE 1 parametresi değeri	
	DI1	DI1 dijital girişi. 0 = parametresi 2017 MAX TORQUE 1 değeri. 1 = parametresi 2018 MAX TORQUE 2 değeri.	1
	DI2	Bkz: DI1 seçimi.	2

Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	
	DI3	Bkz: DI1 seçimi.	3
	DI4	Bkz: DI1 seçimi.	4
	DI5	Bkz: DI1 seçimi.	5
	COMM	Tork limiti 1/2 seçimi kaynağı olarak fieldbus arayüzü, örn. kontrol word'u <b>0301</b> FB CMD WORD 1 bit 15. Kontrol word'u fieldbus adaptörü ya da dahili fieldbus (modbus) aracılığıyla fieldbus kontrol cihazı tarafından sürücüye gönderilir. Kontrol word bitleri için bkz. bölüm <b>DCU haberleşme profili</b> , sayfa <b>230</b> .  Maksimum tork limiti 1 <b>2017</b> MAX TORQUE 1 parametresi tarafından, maksimum tork limiti 2 ise <b>2018</b> MAX TORQUE 2 parametresi tarafından belirlenir. <b>Not:</b> Bu ayar yalnızca DCU profili için geçerlidir!	7
	DI1(INV)	Ters dijital giriş DI1. 1 = parametre <b>2017</b> MAX TORQUE 1 değeri. 0 = parametre <b>2018</b> MAX TORQUE 1 değeri.	-1
	DI2(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-2
	DI3(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-3
	DI4(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-4
	DI5(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-5
2015	MIN TORQUE 1	Sürücünün minimum moment limiti 1'i tanımlar. Bkz. parametre <b>2013</b> MIN TORQUE SEL.	-300
	-600,0...0,0%	Motorun nominal momentin bir yüzdesi olarak değeri	1 = %0,1
2016	MIN TORQUE 2	Sürücünün minimum moment limiti 2'yi tanımlar. Bkz. parametre <b>2013</b> MIN TORQUE SEL.	-300
	-600,0...0,0%	Motorun nominal momentin bir yüzdesi olarak değeri	1 = %0,1
2017	MAX TORQUE 1	Sürücünün maksimum moment limiti 1'i tanımlar. Bkz. parametre <b>2014</b> MAX TORQUE SEL.	300
	0,0...600,0%	Motorun nominal momentin bir yüzdesi olarak değeri	1 = %0,1
2018	MAX TORQUE 2	Sürücünün maksimum moment limiti 2'yi tanımlar. Bkz. parametre <b>2014</b> MAX TORQUE SEL.	300
	0,0...600,0%	Motorun nominal momentin bir yüzdesi olarak değeri	1 = %0,1
<b>21 START/STOP</b>		Motorun start ve stop modları	
2101	START FUNCTION	Motor start etme yöntemini seçer.	AUTO
	AUTO	<b>9904</b> MOTOR CTRL MODE parametresi ayarının SCALAR:FREQ olması halinde sürücü motoru sıfır frekanstan çalıştırır. Hızlı çalışma gerekli ise SCANSTART seçeneğini seçin.  Eğer <b>9904</b> MOTOR CTRL MODE parametresi değeri VECTOR:SPEED/ VECTOR:TORQ ise, sürücü çalışmadan önce DC akım kullanarak motoru mıknatıslar. Ön mıknatıslandırma süresi <b>2103</b> DC MAGN TIME parametresi tarafından tanımlanır. Bkz. DC MAGN seçimi.	1

Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	
	DC MAGN	Sürücü, start öncesinde DC akımıyla motoru mıknatıslandırır. Ön mıknatıslandırma süresi <b>2103</b> DC MAGN TIME parametresi tarafından tanımlanır. Eğer <b>9904</b> MOTOR CTRL MODE değeri VECTOR:SPEED/VECTOR:TORQ ise, ön mıknatıslama ayarı yeterince uzun olduğunda, DC ile mıknatıslama sayesinde mümkün olan en yüksek kesme torku elde edilir. <b>Not:</b> DC MAGN seçili olduğunda dönen bir makineyi start etmek mümkün değildir. <b>UYARI!</b> 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.	2
	TORQ BOOST	Yüksek bir kesme momenti gerektiğinde moment yükseltimi seçilmelidir. Yalnızca <b>9904</b> MOTOR CTRL MODE parametresi ayarı SCALAR:FREQ ise kullanılır. Sürücü, start öncesinde DC akımıyla motoru mıknatıslandırır. Ön mıknatıslandırma süresi <b>2103</b> DC MAGN TIME parametresi tarafından tanımlanır. Moment yükseltimi başlangıçta uygulanır. Moment yükseltimi, çıkış frekansı 20 Hz'i geçtiğinde veya referans değerine eşit olduğunda durdurulur. Bkz. parametre <b>2110</b> TORQ BOOST CURR. <b>Not:</b> TORQ BOOST seçili olduğunda dönen bir makineyi start etmek mümkün değildir. <b>UYARI!</b> 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
	SCAN START	Hızlı start (dönen bir makineye start etmek). Frekansı tanımlamak için frekans taramasına bağlı olarak ( <b>2008</b> MAXIMUM FREQ... <b>2007</b> MINIMUM FREQ) aralığı. Frekans tanımlama gerçekleştirilemezse DC mıknatıslama kullanılır (bkz. DC MAGN seçimi).	6
	SCAN+BOOST	Tarama ile startı (dönen bir makineye start etmek) ve tork yükseltimini birleştirir. Bkz. SCANSTART ve TORQ BOOST seçimleri. Frekans tanımlama gerçekleşmezse tork yükseltimi kullanılır. Yalnızca <b>9904</b> MOTOR CTRL MODE parametresi ayarı SCALAR:FREQ ise kullanılır.	7
2102	STOP FUNCTION	Motor stop yöntemini seçer.	COAST
	COAST	Motor güç beslemesinin kesilmesiyle stop etme. Motor serbest duruş yapar.	1
	RAMP	Rampa boyunca stop etme. Bkz. <b>22</b> ACCEL/DECEL parametre grubu.	2
	SPEED COMP	Sabit mesafeli frenleme için hız kompanzasyonu kullanılır. Maksimum hız değeri hız hatası, rampada motor durdurulmadan önce sürücü mevcut hızda çalıştırılarak kompanse edilir. Bkz. bölüm <i>Hız dengeli durdurma</i> sayfa <b>98</b> .	3
2103	DC MAGN TIME	Ön mıknatıslama süresini tanımlar. Bkz. parametre <b>2101</b> START FUNCTION. Start komutunun ardından sürücü otomatik olarak ayarlı sürede motoru önceden mıknatıslar.	0.3
	0,00...10,00 s	Mıknatıslama süresi. Tam motor mıknatıslamasına izin vermek için bu değeri yeterli uzunlukta ayarlayın. Çok uzun süre motoru aşırı derecede ısıtır.	1 = 0,01 s
2104	DC HOLD CTL	DC Tutma veya DC frenleme işlevini devreye alır.	NOT SEL
	NOT SEL	Aktif değil	0

Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	
	DC HOLD	<p>DC Tutma fonksiyonu devrededir. <b>9904</b> MOTOR CTRL MODE parametresi ayarı SCALAR:FREQ ise DC Tutma kullanılmaz.</p> <p>Hem referans ve hem de motor hızı <b>2105</b> DC HOLD SPEED parametresinin altına düştüğünde, sürücü sinüzoidal akım üretmeyi durdurur ve motora DC enjekte eder. Akım <b>2106</b> DC CURR REF parametresi tarafından ayarlanır. Referans hızı <b>2105</b> parametresi değerini aştığında normal sürücü çalışmasını devam eder.</p>  <p><b>Not:</b> Start sinyali kapalıyken DC Tutmanın hiçbir etkisi yoktur.</p> <p><b>Not:</b> Motora DC akım enjekte etmek motorun ısınmasına yol açar. Uzun DC tutma sürelerinin gerektiği uygulamalarda harici olarak havalandırılmış motorlar kullanılmalıdır. DC tutma periyodu uzunsa, motora sabit yük uygulandığında DC tutma motor şaftının dönmesine engel olamaz.</p>	1
	DC BRAKING	<p>DC akım frenleme fonksiyonu aktif.</p> <p><b>2102</b> STOP FUNCTION parametresi COAST olarak ayarlanırsa DC frenleme, start komutu kaldırıldıktan sonra uygulanır.</p> <p><b>2102</b> STOP FUNCTION parametresi RAMP olarak ayarlanırsa DC frenleme, rampa sonrasında uygulanır.</p>	2
2105	DC HOLD SPEED	DC tutma hızını tanımlar. Bkz. parametre <b>2104</b> DC HOLD CTL.	5
	0...360 rpm	Hız	1 = 1 rpm
2106	DC CURR REF	DC tutma akımını tanımlar. Bkz. parametre <b>2104</b> DC HOLD CTL.	30
	%0...100	Motor nominal akımının yüzdesi cinsinden değer ( <b>9906</b> MOTOR NOM CURR parametresi)	1 = 1%
2107	DC BRAKE TIME	DC frenleme süresini tanımlar.	0
	0.0...250,0 s	Süre	1 = 0,1 s
2108	START INHIBIT	<p>Start engelleme fonksiyonunu etkinleştirir. Sürücü start aşağıdaki durumlarda engellenir,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hata resetlendiğinde.</li> <li>- Çalışma İzni sinyali, başlatma komutu aktifken etkinleşir. Bkz. parametre <b>1601</b> RUN ENABLE.</li> <li>- kontrol modu lokalden uzaktana geçerse.</li> <li>- harici kontrol modu EXT1'den EXT2'ye veya EXT2'den EXT1'e geçerse.</li> </ul>	OFF
	OFF	Devre dışı	0
	ON	İzin verildi	1
2109	EM STOP SEL	<p>Harici acil stop komutunun kaynağını seçer.</p> <p>Sürücü, acil stop komutu resetlenene kadar çalıştırılmaz.</p> <p><b>Not:</b> Kurulumda, acil stop cihazları ve gerekli olabilecek diğer tüm güvenlik ekipmanları bulunmalıdır. Sürücünün kontrol paneli üzerinde yer alan STOP butonuna basılması aşağıdakileri SAĞLAMAZ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- motorun acil stop olarak durdurulması</li> <li>- sürücünün tehlikeli gerilimden ayrılması.</li> </ul>	NOT SEL
	NOT SEL	Acil stop fonksiyonu seçili değil	0



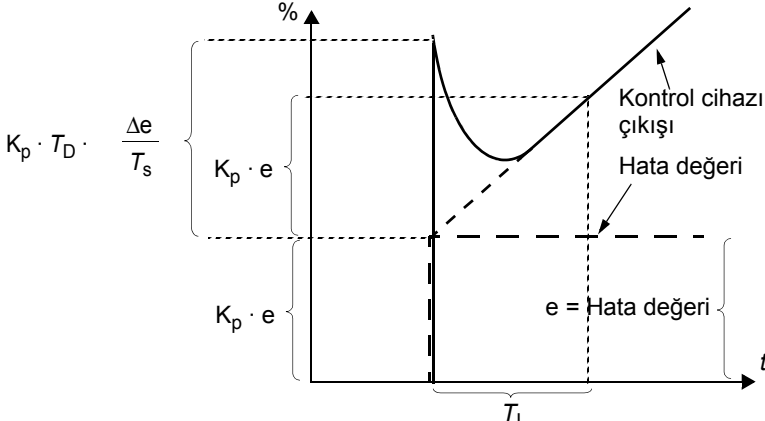
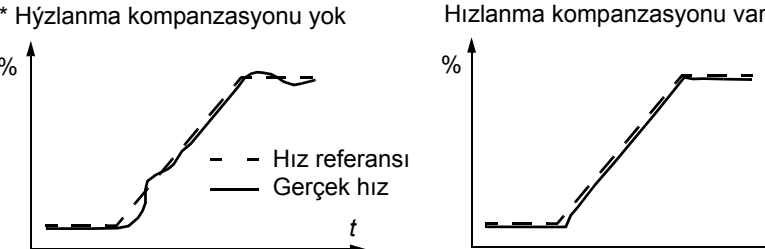
Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	
	DI1	DI1 dijital girişi. 1 = acil stop rampasında durdurma. Bkz. parametre 2208 EM DEC TIME. 0 = acil stop komutunun resetlenmesi.	1
	DI2	Bkz: DI1 seçimi.	2
	DI3	Bkz: DI1 seçimi.	3
	DI4	Bkz: DI1 seçimi.	4
	DI5	Bkz: DI1 seçimi.	5
	DI1(INV)	Ters DI dijital girişi. 0 = acil stop rampasında durdurma. Bkz. parametre 2208 EM DEC TIME. 1 = acil stop komutunun resetlenmesi	-1
	DI2(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-2
	DI3(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-3
	DI4(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-4
	DI5(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-5
2110	TORQ BOOST CURR	Momentin yükseltilmesi sırasında uygulanan maksimum akımı ayarlar. Bkz. parametre 2101 START FUNCTION.	100
	%15...300	Yüzde cinsinden değer	1 = 1%
2111	STOP SIGNAL DLY	2102 STOP FUNCTION parametresi SPEED COMP olarak ayarlandığında durma sinyali gecikme süresini belirler.	0
	0...10000 ms	Gecikme süresi	1 = 1 ms
2112	ZERO SPEED DELAY	<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> <p><b>Sıfır Hız Gecikmesi Yok</b></p> <p><b>Sıfır Hız Gecikmesi İle</b></p> <p>Sıfır hız gecikmesi, örneğin, joglema fonksiyonu ya da mekanik fren ile birlikte kullanılabilir.</p> <p><b>Sıfır Hız Gecikmesi Yok</b></p> <p>Sürücü bir stop komutu alır ve bir rampa boyunca yavaşlar. Motorun gerçek hızı dahili bir limitin (Sıfır Hız) altına düştüğünde, sürücü kontrol cihazı kapatılır. İnverter modülasyonu stop edilir ve motor duruşa doğru ilerler.</p> <p><b>Sıfır Hız Gecikmesi İle</b></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 hız kontrolörüne gerilim sağlar: İnverter modüle edilir, motor mıknatıslanır ve sürücü hızlı bir restart için hazırdır.</p>	0
	0.0...60,0 s	Gecikme süresi. Parametre değeri sıfır olarak ayarlanırsa sıfır hız gecikme fonksiyonu devre dışı bırakılır.	1 = 0,1 s

Dizin Ad/Seçim	Açıklama	
<b>22 ACCEL/DECEL</b>	Hızlanma ve yavaşlama süreleri	
2201 ACC/DEC 1/2 SEL	Sürücünün, iki rampa çiftinden birini seçen sinyali okuduğu kaynağı tanımlar; hızlanma/yavaşlama çifti 1 ve 2. Rampa çifti 1, <b>2202...2204</b> parametreleri tarafından tanımlanır. Rampa çifti 2, <b>2205...2207</b> parametreleri tarafından tanımlanır.	D15
NOT SEL	Rampa çifti 1 kullanılır.	0
DI1	DI1 dijital girişi. 1 = rampa çifti 2, 0 = rampa çifti 1.	1
DI2	Bkz: DI1 seçimi.	2
DI3	Bkz: DI1 seçimi.	3
DI4	Bkz: DI1 seçimi.	4
DI5	Bkz: DI1 seçimi.	5
COMM	Rampa çifti 1/2 seçimi kaynağı olarak fieldbus arayüzü, örn. kontrol word'u <b>0301</b> FB CMD WORD 1 bit 10. Kontrol word'u fieldbus adaptörü ya da dahili fieldbus (modbus) aracılığıyla fieldbus kontrol cihazı tarafından sürücüye gönderilir. Kontrol word bitleri için bkz. bölüm <b>DCU haberleşme profili</b> , sayfa <b>230</b> . <b>Not:</b> Bu ayar yalnızca DCU profili için geçerlidir!	7
SEQ PROG	Ardışık programlama rampası <b>8422</b> ST 1 RAMP parametresi tarafından belirlenir (veya <b>8432/.../8492</b> )	10
DI1(INV)	Ters dijital giriş DI1. 0 = rampa çifti 2, 1 = rampa çifti 1.	-1
DI2(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-2
DI3(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-3
DI4(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-4
DI5(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-5
2202 ACCELER TIME 1	Hızlanma süresi 1'i, yani hızın sıfırdan <b>2008</b> MAXIMUM FREQ (skaler kontrollü) / <b>2002</b> MAXIMUM SPEED (vektör kontrollü) parametreleri tarafından belirlenen değere çıkması için gereken zamanı belirler. Kontrol modu <b>9904</b> MOTOR CTRL MODE parametresi tarafından seçilir. - 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, <b>2204</b> RAMP SHAPE 1 parametresinin ayarına bağlıdır.	5
0.0...1800.0 s	Süre	1 = 0,1 s

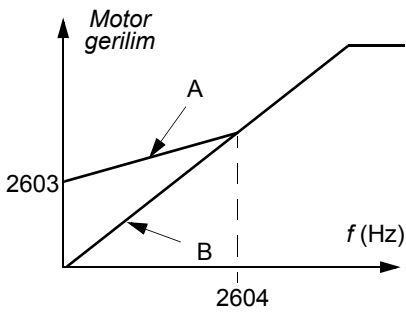
Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	
2203	DECELER TIME 1	<p>Yavaşlama süresi 1'i, yani hızın <b>2008</b> MAXIMUM FREQ (skaler kontrollü) / <b>2002</b> MAXIMUM SPEED (vektör kontrollü) parametreleri tarafından belirlenen değerden sıfıra inmesi için gereken zamanı belirler. Kontrol modu <b>9904</b> MOTOR CTRL MODE parametresi tarafından seçilir.</p> <p>- Eğer hız referansı ayarlanmış yavaşlama oranından daha yavaş bir şekilde azalırsa motor hızı referans sinyalini takip eder.</p> <p>- Eğer referans ayarlanmış yavaşlama oranından daha hızlı bir şekilde değişirse motor hızı yavaşlama oranını takip eder.</p> <p>- Eğer yavaşlama süresi çok kısa ayarlanmışsa sürücü, sürücü çalışma limitlerinin dışına çıkmamak için otomatik olarak yavaşlamayı uzatır. Eğer yavaşlama süresinin çok kısa olduğuna dair bir şüphe varsa DC aşırı gerilim kontrolünün açık olduğundan emin olun (parametre <b>2005</b> OVERVOLTAGE CTRL).</p> <p><b>Not:</b> Eğer yüksek ataletli bir uygulama için kısa bir yavaşlama süresi gerekiyorsa, sürücüde bir elektrik frenleme opsiyonu olmalıdır, fren kıyıcı ve fren direnci gibi.</p> <p>Gerçek yavaşlama süresi, <b>2204</b> RAMP SHAPE 1 parametresinin ayarına bağlıdır.</p>	5
	0.0...1800.0 s	Süre	1 = 0,1 s
2204	RAMP SHAPE 1	Hızlanma/yavaşlama rampasının 1 şeklini seçer. Fonksiyon, acil durdurma ve joglama sırasında devre dışı bırakılır.	0
	0.0...1000.0 s	<p>0,00 s: Doğrusal rampa. Sabit hızlanma veya yavaşlama ve yavaş rampalar için uygundur.</p> <p>0,01 ... 1000,00 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.</p> <p>Yaklaşık hesap Rampa şekil süresi ve rampa hızlanma süresi arasında uygun bir ilişki 1/5'dir.</p>	1 = 0,1 s
2205	ACCELER TIME 2	<p>Hızlanma süresi 2'yi, yani hızın sıfırdan <b>2008</b> MAXIMUM FREQ (skaler kontrollü) / <b>2002</b> MAXIMUM SPEED (vektör kontrollü) parametreleri tarafından belirlenen değere çıkması için gereken zamanı belirler. Kontrol modu <b>9904</b> MOTOR CTRL MODE parametresi tarafından seçilir.</p> <p>Bkz. parametre <b>2202</b> ACCELER TIME 1.</p> <p>Hızlanma süresi 2 aynı zamanda joglama hızlanma süresi olarak da kullanılır. Bkz. parametre <b>1010</b> JOGGING SEL.</p>	60
	0.0...1800.0 s	Süre	1 = 0,1 s

Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	
2206	DECELER TIME 2	Yavaşlama süresi 2'yi, yani hızın <a href="#">2008</a> MAXIMUM FREQ (skaler kontrollü) / <a href="#">2002</a> MAXIMUM SPEED (vektör kontrollü) parametreleri tarafından belirlenen değerden sıfıra inmesi için gereken zamanı belirler. Kontrol modu <a href="#">9904</a> MOTOR CTRL MODE parametresi tarafından seçilir. Bkz. parametre <a href="#">2203</a> DECELER TIME 1. Yavaşlama süresi 2 aynı zamanda joglama yavaşlama süresi olarak da kullanılır. Bkz. <a href="#">1010</a> JOGGING SEL.	60
	0.0...1800.0 s	Süre	1 = 0,1 s
2207	RAMP SHAPE 2	Hızlanma/yavaşlama rampasının 2. şeklini seçer. Fonksiyon, acil durdurma sırasında devre dışı bırakılır. Rampa şekli 2, aynı zamanda joglama rampa şekli süresi için de kullanılır. Bkz. <a href="#">1010</a> JOGGING SEL.	0
	0.0...1000.0 s	Bkz. parametre <a href="#">2204</a> RAMP SHAPE 1.	1 = 0,1 s
2208	EM DEC TIME	Acil stop etkinleştirildiğinde sürücünün durdurulma süresini tanımlar. Bkz. parametre <a href="#">2109</a> EM STOP SEL.	1
	0.0...1800.0 s	Süre	1 = 0,1 s
2209	RAMP INPUT 0	Rampa girişini sıfıra zorlama kaynağını tanımlar.	NOT SEL
	NOT SEL	Seçilmedi	0
	DI1	Dijital giriş DI1.1 = rampa girişi sıfıra zorlanmış. Rampa çıkışı, kullanılan rampa süresine göre sıfıra rampalanacaktır.	1
	DI2	Bkz: DI1 seçimi.	2
	DI3	Bkz: DI1 seçimi.	3
	DI4	Bkz: DI1 seçimi.	4
	DI5	Bkz: DI1 seçimi.	5
	COMM	Rampa girişinin sıfıra alınması için kaynak olarak fieldbus arayüzü, örn. kontrol word <a href="#">0301</a> FB CMD WORD 1 bit 13 (ABB sürücüleri profili ile <a href="#">5319</a> EFB PAR 19 bit 6). Kontrol word'u fieldbus adaptörü ya da dahili fieldbus (modbus) aracılığıyla fieldbus kontrol cihazı tarafından sürücüye gönderilir. Kontrol word bitleri için bkz. bölüm <a href="#">DCU haberleşme profili</a> , sayfa <a href="#">230</a> ve bölüm <a href="#">ABB Sürücüleri haberleşme profili</a> , sayfa <a href="#">226</a> .	7
	DI1(INV)	Ters dijital giriş DI1.0 = rampa girişi sıfıra zorlanmış. Rampa çıkışı, kullanılan rampa süresine göre sıfıra rampalanacaktır.	-1
	DI2(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-2
	DI3(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-3
	DI4(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-4
	DI5(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-5

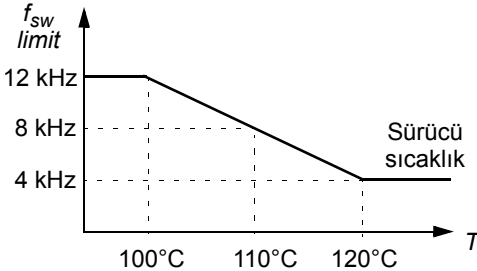
Dizin Ad/Seçim	Açıklama	
<b>23 SPEED CONTROL</b>	Hız kontrol cihazı değişkenleri. Bkz. bölüm <i>Hız kontrol cihazı ayarı</i> sayfa 103.	
2301 PROP GAIN	<p>Hız kontrol cihazı için göreceli kazanç tanımlar. Yüksek kazanç hızda salınım meydana getirebilir.</p> <p>Aşağıdaki şekil bir hata adımından sonra hatanın sabit kaldığı durumlarda hız kontrol cihazı çıkışını gösterir.</p> <p style="text-align: center;">Kazanç = <math>K_p = 1</math>  <math>T_1 = \text{Entegral süresi} = 0</math>  <math>T_D = \text{Türev süresi} = 0</math></p> <p><b>Not:</b> Kazanımın otomatik olarak ayarlanması için, autotune oluşturma işlevini kullanın (2305 AUTOTUNE RUN parametresi).</p>	10
0,00...200,00	Kazanç	1 = 0,01
2302 INTEGRATION TIME	<p>Hız kontrol cihazı için bir entegral süre tanımlar. Entegral süre, kontrol cihazı çıkışının, hata değeri sabitken değişme oranını tanımlar. Entegral süre kısaltıldıkça sürekli hata değerinin düzeltilmesi de hızlanır. Entegral sürenin çok kısa olması kontrolü dengesiz hale getirir.</p> <p>Aşağıdaki şekil bir hata adımından sonra hatanın sabit kaldığı durumlarda hız kontrol cihazı çıkışını gösterir.</p> <p style="text-align: center;">Kazanç = <math>K_p = 1</math>  <math>T_1 = \text{Entegral süresi} &gt; 0</math>  <math>T_D = \text{Türev süresi} = 0</math></p> <p><b>Not:</b> Entegrasyon süresinin otomatik olarak ayarlanması için, autotune oluşturma işlevini kullanın (2305 AUTOTUNE RUN parametresi).</p>	2.5
0,00...600,00 s	Süre	1 = 0,01 s

Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	
2303	DERIVATION TIME	<p>Hız kontrol cihazı için türev süresini tanımlar. Hata değeri değiştiğinde türev alma kontrol cihazı çıkışı 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.</p> <p>Türev, kontrolün bozucu etkilere daha fazla tepki vermesini sağlar.</p> <p>Aşağıdaki şekil bir hata adımından sonra hatanın sabit kaldığı durumlarda hız kontrol cihazı çıkışını gösterir.</p>  <p>Kazanç = <math>K_p = 1</math>  <math>T_i</math> = Entegral süresi &gt; 0  <math>T_D</math> = Türev süresi &gt; 0  <math>T_s</math> = Örnekleme süresi = 2 msn  <math>De</math> = İki örnek arası hata değerine değişim</p>	0
	0,...10000 ms	Süre	1 = 1 ms
2304	ACC COMPENSATION	<p>Hızlanma/(yavaşlama) kompanzasyonu için türev süresini tanımlar. Hızlanma sırasındaki ataleti kompanse etmek için hız kontrol cihazı çıkışına referansın bir türevi eklenir. Türev alma prensibi <a href="#">2303 DERIVATION TIME</a> parametresi için açıklanmıştır.</p> <p><b>Not:</b> Genel bir kural olarak, bu parametreyi motor ve sürülen makinenin mekanik süre sabitleri toplamının %50-100'ü arasında bir değere ayarlayın. (Hız kontrol cihazı Otomatik İnce Ayar Çalışması bunu otomatik olarak yapar, bkz: parametre <a href="#">2305 AUTOTUNE RUN</a>.)</p> <p>Aşağıdaki şekil yüksek ataletle sahip bir yük, rampa boyunca hızlandırıldığında meydana gelen hız tepkilerini gösterir.</p> <p>* Hızlanma kompanzasyonu yok      Hızlanma kompanzasyonu var</p> 	0
	0,00...600,00 s	Süre	1 = 0,01 s




Dizin	Ad/Seçim	Açıklama									
2305	AUTOTUNE RUN	Hız kontrol cihazının otomatik ince ayarını start eder. Talimatlar: - Motoru nominal hız değerinin %20-40'si kadar olan bir sabit hızda çalıştırın. - Autotuning parametresini 2305'den ON konumuna değiştirin. <b>Not:</b> Motor yükü motora bağlanmalıdır.	OFF								
	OFF	İnce ayarlama yok	0								
	ON	Hız kontrol cihazının ince ayarını aktifleştirir. Sürücü - motoru hızlandırır. - oransal kazanç, entegral süresi ve hızlanma kompanzasyonu için değerleri hesaplar (parametre <b>2301</b> PROP GAIN, <b>2302</b> INTEGARTION TIME ve <b>2304</b> ACC COMPENSATION değerleri). Ayar otomatik olarak OFF şeklinde değiştirilir.	1								
<b>24 TORQUE CONTROL</b>		Moment kontrol değişkenleri									
2401	TORQ RAMP UP	Moment referansı yukarı rampa süresini tanımlar; örn, referansın sıfırdan nominal motor torkuna artması için geçen minimum süre.	0								
	0,00...120,00 s	Süre	1 = 0,01 s								
2402	TORQ RAMP DOWN	Moment referansı aşağı rampa süresini tanımlar; örn, referansın nominal motor torkundan sıfıra düşmesi için geçen minimum süre.	0								
	0,00...120,00 s	Süre	1 = 0,01 s								
<b>25 CRITICAL SPEEDS</b>		Sürücünün çalışma izninin olmadığı hız bantları aralığı.									
2501	CRIT SPEED SEL	Kritik hızlar fonksiyonunu etkinleştirir/devre dışı bırakır. Kritik hız işlevi belirli hız aralıklarından kaçınır. <b>Örnek:</b> Bir fanın titreşim aralığı, 18 - 23 Hz ve 46 - 52 Hz'dir. Sürücünün titreşim hız aralıklarını geçmesini sağlamak için: Kritik hızlar fonksiyonunu aktifleştirin. Kritik hız aralıklarını aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi ayarlayın.	OFF								
		<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Par. <b>2502</b> = 18 Hz</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Par. <b>2503</b> = 23 Hz</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Par. <b>2504</b> = 46 Hz</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Par. <b>2505</b> = 52 Hz</td> </tr> </table>	1	Par. <b>2502</b> = 18 Hz	2	Par. <b>2503</b> = 23 Hz	3	Par. <b>2504</b> = 46 Hz	4	Par. <b>2505</b> = 52 Hz	
1	Par. <b>2502</b> = 18 Hz										
2	Par. <b>2503</b> = 23 Hz										
3	Par. <b>2504</b> = 46 Hz										
4	Par. <b>2505</b> = 52 Hz										
	OFF	Aktif değil	0								
	ON	Aktif	1								
2502	CRIT SPEED 1 LO	Kritik hız aralığı 1 için minimum limiti tanımlar.	0								
	0.0...500,0 Hz / 0...30000 rpm	Rpm limiti. <b>9904</b> MOTOR CTRL MODE parametresi ayarı SCALAR:FREQ ise Hz limiti. Değer, maksimum değer üzerinde olamaz ( <b>2503</b> CRIT SPEED 1 HI parametresi).	1 = 0,1 Hz / 1 rpm								
2503	CRIT SPEED 1 HI	Kritik hız aralığı 1 için maksimum limiti tanımlar.	0								
	0.0...500,0 Hz / 0...30000 rpm	Rpm limiti. <b>9904</b> MOTOR CTRL MODE parametresi ayarı SCALAR:FREQ ise Hz limiti. Değer, minimum değer altında olamaz ( <b>2502</b> CRIT SPEED 1 LO parametresi).	1 = 0,1 Hz / 1 rpm								


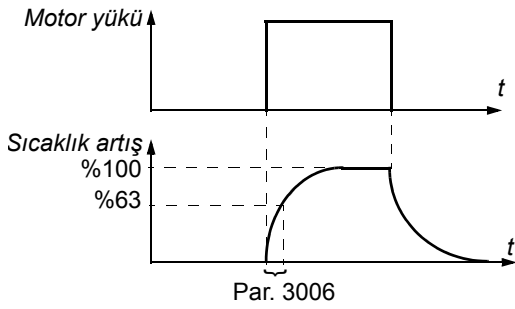
Dizin	Ad/Seçim	Açıklama																																					
2504	CRIT SPEED 2 LO	Bkz. parametre <a href="#">2502</a> CRIT SPEED 1 LO.	0																																				
	0,0...500,0 Hz / 0...30000 rpm	Bkz. parametre <a href="#">2502</a> .	1 = 0,1 Hz / 1 rpm																																				
2505	CRIT SPEED 2 HI	Bkz. parametre <a href="#">2503</a> CRIT SPEED 1 HI.	0																																				
	0,0...500,0 Hz / 0...30000 rpm	Bkz. parametre <a href="#">2503</a> .	1 = 0,1 Hz / 1 rpm																																				
2506	CRIT SPEED 3 LO	Bkz. parametre <a href="#">2502</a> CRIT SPEED 1 LO.	0																																				
	0,0...500,0 Hz / 0...30000 rpm	Bkz. parametre <a href="#">2502</a> .	1 = 0,1 Hz / 1 rpm																																				
2507	CRIT SPEED 3 HI	Bkz. parametre <a href="#">2503</a> CRIT SPEED 1 HI.	0																																				
	0,0...500,0 Hz / 0...30000 rpm	Bkz. parametre <a href="#">2503</a> .	1 = 0,1 Hz / 1 rpm																																				
<b>26 MOTOR CONTROL</b>		Motor kontrol değişkenleri																																					
2601	FLUX OPT ENABLE	Akı optimizasyon fonksiyonunu etkinleştirir/devre dışı bırakır. 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.	OFF																																				
	OFF	Aktif değil	0																																				
	ON	Aktif	1																																				
2602	FLUX BRAKING	Akı Frenleme fonksiyonunu aktifleştirir/pasifleştirir. Bkz. bölüm <a href="#">Akı frenleme</a> sayfa <a href="#">98</a> .	OFF																																				
	OFF	Aktif değil	0																																				
	ON	Aktif	1																																				
2603	IR COMP VOLT	Sıfır hızda çıkış gerilimi yükseltmeyi tanımlar (IR kompanzasyonu). Yüksek kırılma torku kullanılan ancak vektör kontrolü uygulanamayan uygulamalarda faydalıdır. Aşırı ısınmayı önlemek için IR kompanzasyon gerilimini mümkün olduğu kadar düşük ayarlayın. Aşağıdaki şekilde IR kompanzasyonu gösterilir. <b>Not:</b> Fonksiyon yalnızca <a href="#">9904</a> MOTOR CTRL MODE ayarı SCALAR:FREQ iken kullanılabilir.	Tipe göre değişir																																				
		 <p>A = IR kompanse edilmiş</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">Tipik IR kompanzasyon değerleri</th> </tr> <tr> <th>P<sub>N</sub> (kW)</th> <th>0,37</th> <th>0,75</th> <th>2,2</th> <th>4,0</th> <th>7,5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="6"><b>200...240 V birim</b></td> </tr> <tr> <td>IR comp (V)</td> <td>8.4</td> <td>7.7</td> <td>5.6</td> <td>8.4</td> <td>N/A</td> </tr> <tr> <td colspan="6"><b>380...480 V birimler</b></td> </tr> <tr> <td>R comp (V)</td> <td>14</td> <td>14</td> <td>5.6</td> <td>8.4</td> <td>7</td> </tr> </tbody> </table>	Tipik IR kompanzasyon değerleri						P <sub>N</sub> (kW)	0,37	0,75	2,2	4,0	7,5	<b>200...240 V birim</b>						IR comp (V)	8.4	7.7	5.6	8.4	N/A	<b>380...480 V birimler</b>						R comp (V)	14	14	5.6	8.4	7	
Tipik IR kompanzasyon değerleri																																							
P <sub>N</sub> (kW)	0,37	0,75	2,2	4,0	7,5																																		
<b>200...240 V birim</b>																																							
IR comp (V)	8.4	7.7	5.6	8.4	N/A																																		
<b>380...480 V birimler</b>																																							
R comp (V)	14	14	5.6	8.4	7																																		
	0.0...100,0 V	Gerilim yükseltimi	1 = 0,1 V																																				
2604	IR COMP FREQ	IR kompanzasyonunun 0 V olduğu frekansı tanımlar. Parametre <a href="#">2603</a> IR COMP VOLT'deki şekle bakınız. <b>Not:</b> <a href="#">2605</a> U/F RATIO parametresi USER DEFINED şeklinde ayarlanmış ise, bu parametre aktif değildir. IR kompanzasyon frekansı <a href="#">2610</a> USER DEFINED U1 parametresi tarafından belirlenir.	80																																				

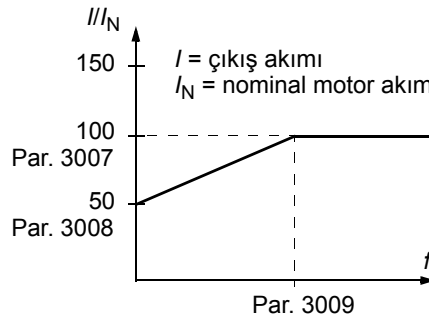
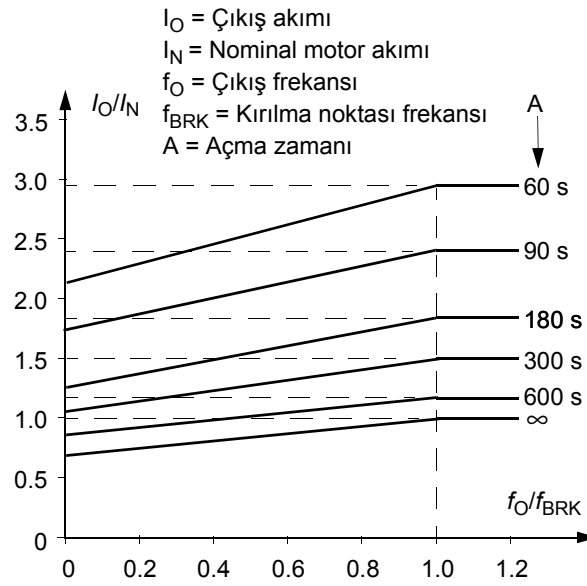


Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	
	%0...100	Motor frekansının yüzdesi cinsinden değer.	1 = 1%
2605	U/F RATIO	Alan zayıflama noktasının altındaki gerilim/frekans (U/f) oranını seçer.	LINEAR
	LINEAR	Sabit moment uygulamaları için doğrusal oran.	1
	SQUARED	Santrifüjlü pompa ve fan uygulamaları için karesel oran. Karesel U/f oranıyla gürültü seviyesi, birçok çalışma frekansında daha düşüktür.	2
	USER DEFINED	2610...2618 parametreleri tarafından belirlenen özel oran. Bkz. bölüm <i>Özel U/f oranı</i> sayfa 101.	3
2606	SWITCHING FREQ	Sürücünün anahtarlama frekansını tanımlar. Daha yüksek anahtarlama frekansı daha az işitsel gürültüyle sonuçlanır. Bkz. 2607 SWITC FREQ CTRL ve <i>Anahtarlama frekansına göre nominal değer kaybı</i> parametresi, sayfa 254.	4
	4 kHz	Skaler ve vektör kontrolü ile kullanılabilir. Kontrol modu 9904 MOTOR CTRL MODE parametresi tarafından seçilir.	1 = 1 kHz
	8 kHz	Skaler ve vektör kontrolü ile kullanılabilir. Kontrol modu 9904 MOTOR CTRL MODE parametresi tarafından seçilir.	
	12 kHz	Yalnızca skaler kontrol ile kullanılabilir (örn. 9904 MOTOR CTRL MODE parametresi ayarı SCALAR:FREQ iken).	
2607	SWITCH FREQ CTRL	Anahtarlama frekansı kontrolünü etkinleştirir. Sürücü dahili sıcaklığı artığında, aktifse 2606 SWITCHING FREQ 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 düşük akustik gürültü sağlasa da daha yüksek dahili kayıplara neden olur. 	ON
	OFF	Aktif değil	0
	ON	Aktif	1
2608	SLIP COMP RATIO	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. Yalnızca skaler kontrol ile kullanılabilir (örn. 9904 MOTOR CTRL MODE parametresi ayarı SCALAR:FREQ iken). Örnek: Sürücüye 35 Hz sabit hız referansı verilir. Tam kayma kompanzasyonuna (SLIP COMP RATIO = %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.	0
	%0...200	Kayma kazancı	1 = 1%

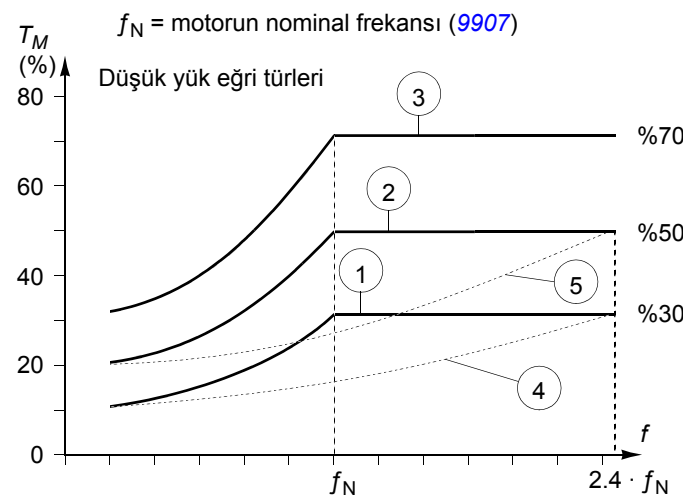

Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	
2609	NOISE SMOOTHING	Gürültü azaltma fonksiyonunu devreye alır. Gürültü azaltma, akustik motor sesini tek bir tonlu frekansa vererek düşük tepe değerli gürültü yoğunluğu oluşturmak yerine bir dizi farklı frekanslara dağıtır. Rasgele bileşenin ortalaması 0 Hz'dir ve 2606 SWITCHING FREQ parametresi tarafından ayarlanan anahtarlama frekansına eklenir. <b>Not:</b> 2606 param. 12 kHz olarak ayarlandığında parametrenin etkisi yoktur.	DISABLE
	DISABLE	Devre dışı	0
	ENABLE	İzin verildi	1
2610	USER DEFINED U1	Özel U/f eğrisinin 2611 USER DEFINED F1 param. tarafından belirlenen frekanstaki ilk gerilimini belirler. Bkz. bölüm <i>Özel U/f oranı</i> sayfa 101.	%19 $U_N$
	%0...120% $U_N$ V	Gerilim	1 = 1 V
2611	USER DEFINED F1	Özel U/f eğrisinin ilk frekans noktasını belirler.	10
	0.0...500.0 Hz	Frekans	1 = 0,1 Hz
2612	USER DEFINED U2	Özel U/f eğrisinin 2613 USER DEFINED F2 param. tarafından belirlenen frekanstaki ikinci gerilimini belirler. Bkz. bölüm <i>Özel U/f oranı</i> sayfa 101.	%38 $U_N$
	%0...120% $U_N$ V	Gerilim	1 = 1 V
2613	USER DEFINED F2	Özel U/f eğrisinin ikinci frekans noktasını belirler.	20
	0.0...500.0 Hz	Frekans	1 = 0,1 Hz
2614	USER DEFINED U3	Özel U/f eğrisinin 2615 USER DEFINED F3 parametresi tarafından belirlenen frekanstaki üçüncü gerilimini belirler. Bkz. bölüm <i>Özel U/f oranı</i> sayfa 101.	%47,5 $U_N$
	%0...120% $U_N$ V	Gerilim	1 = 1 V
2615	USER DEFINED F3	Özel U/f eğrisinin üçüncü frekans noktasını belirler.	25
	0.0...500.0 Hz	Frekans	1 = 0,1 Hz
2616	USER DEFINED U4	Özel U/f eğrisinin 2617 USER DEFINED F4 param. tarafından belirlenen frekanstaki dördüncü gerilimini belirler. Bkz. bölüm <i>Özel U/f oranı</i> sayfa 101.	%76 $U_N$
	%0...120% $U_N$ V	Gerilim	1 = 1 V
2617	USER DEFINED F4	Özel U/f eğrisinin dördüncü frekans noktasını belirler.	40
	0.0...500.0 Hz	Frekans	1 = 0,1 Hz
2618	FW VOLTAGE	Frekans motor nominal frekansına eşit ya da daha yüksek olduğunda U/f eğrisinin gerilimini belirler (9907 MOTOR NOM FREQ). Bkz. bölüm <i>Özel U/f oranı</i> sayfa 101.	%95 $U_N$
	%0...120% $U_N$ V	Gerilim	1 = 1 V
<b>29 MAINTENANCE TRIG</b>		Bakım mandalları	
2901	COOLING FAN TRIG	Sürücünün soğutma fanı çalışma süresi sayacı için tetikleme noktasını belirler. Değer 2902 COOLING FAN ACT parametresi değeri ile karşılaştırılır.	0
	0.0...6553.5 kh	Süre. Parametre değeri sıfır olarak ayarlanırsa tetikleyici devre dışı bırakılır.	1 = 0,1 kh
2902	COOLING FAN ACT	Soğutma fanının çalışma süresi sayacı için geçek değeri belirler. 2901 COOLING FAN TRIG parametresi sıfır dışında bir değere ayarlandığında sayaç çalışır. Sayacın gerçek değeri 2901 parametresi tarafından belirlenen değeri aştığında, panelde bir bakım uyarısı görüntülenir.	0
	0.0...6553.5 kh	Süre. Parametre sıfıra ayarlanarak resetlenir.	1 = 0,1 kh
2903	REVOLUTION TRIG	Motor devri sayacı tetikleme noktasını belirler. Değer 2904 REVOLUTION ACT parametresi değeri ile karşılaştırılır.	0
	0...65535 Mrev	Milyon devir. Parametre değeri sıfır ayarlanırsa tetikleyici devre dışı bırakılır.	1 = 1 Mrev


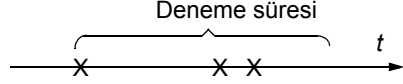
Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	
2904	REVOLUTION ACT	Motor devri sayacı gerçek değeri belirler. 2903 REVOLUTION TRIG parametresi sıfır dışında bir değere ayarlandığında sayaç çalışır. Sayacın gerçek değeri 2903 parametresi tarafından belirlenen değeri aştığında, panelde bir bakım uyarısı görüntülenir.	0
	0...65535 Mrev	Milyon devir. Parametre sıfıra ayarlanarak resetlenir.	1 = 1 Mrev
2905	RUN TIME TRIG	Sürücünün çalışma süresi sayacı için tetikleme noktasını belirler. Değer 2906 RUN TIME ACT parametresi değeri ile karşılaştırılır.	0
	0.0...6553.5 kh	Süre. Parametre değeri sıfır olarak ayarlanırsa tetikleyici devre dışı bırakılır.	1 = 0,1 kh
2906	RUN TIME ACT	Sürücünün çalışma süresi sayacı için geçek değeri belirler. 2905 RUN TIME TRIG parametresi sıfır dışında bir değere ayarlandığında sayaç çalışır. Sayacın gerçek değeri 2905 parametresi tarafından belirlenen değeri aştığında, panelde bir bakım uyarısı görüntülenir.	0
	0.0...6553.5 kh	Süre. Parametre sıfıra ayarlanarak resetlenir.	1 = 0,1 kh
2907	USER MWH TRIG	Sürücünün güç tüketimi sayacı için tetikleme noktasını belirler. Değer 2908 USER MWH ACT parametresi değeri ile karşılaştırılır.	0
	0.0...6553.5 MWh	Megawatt saat. Parametre değeri sıfır olarak ayarlanırsa tetikleyici devre dışı bırakılır.	1 = 0,1 MWh
2908	USER MWH ACT	Sürücü güç tüketimi değerinin gerçek değerini belirler. 2907 USER MWH TRIG parametresi sıfır dışında bir değere ayarlandığında sayaç çalışır. Sayacın gerçek değeri 2907 parametresi tarafından belirlenen değeri aştığında, panelde bir bakım uyarısı görüntülenir.	0
	0.0...6553.5 MWh	Megawatt saat. Parametre sıfıra ayarlanarak resetlenir.	1 = 0,1 MWh
<b>30 FAULT FUNCTIONS</b>		Programlanabilir koruma fonksiyonları	
3001	AI<MIN FUNCTION	Analog bir giriş sinyali ayarlı minimum limitin altına düştüğünde sürücünün nasıl tepki vereceğini seçer.	NOT SEL
	NOT SEL	Koruma aktif değil.	0
	HATA	AI1/AI2 LOSS hatasında sürücü açılır ve motor serbest duruş yapar. Hata sınırı, 3021/3022 AI1/AI2 FAULT LIMIT parametresi ile tanımlanır.	1
	CONST SP 7	Sürücü AI1/AI2 LOSS alarmını üretir ve hızı, 1208 CONST SPEED 7 parametresi tarafından tanımlanan değere ayarlar. Alarm limiti 1301/1304 MINIMUM AI1/AI2 parametresi tarafından belirlenir.  <b>UYARI!</b> Analog giriş sinyalinin kaybolduğu bir durumda çalışmaya devam etmenin güvenli olduğundan emin olun.	2
	LAST SPEED	Sürücü, AI1/AI2 LOSS alarmını üretir ve hızı, sürücünün çalıştığı seviyede dondurur. Hız, son 10 saniye üzerinden hesaplanan ortalama hıza göre belirlenir. Alarm limiti 1301/1304 MINIMUM AI1/AI2.  <b>UYARI!</b> Analog giriş sinyalinin kaybolduğu bir durumda çalışmaya devam etmenin güvenli olduğundan emin olun.	3
3002	PANEL COMM ERR	Sürücünün bir kontrol panel haberleşme kesilmesine nasıl tepki vereceğini seçer.	HATA
	FAULT	PANEL LOSS hatasında sürücü açılır ve motor serbest duruş yapar.	1
	CONST SP 7	Sürücü PANEL LOSS alarmını üretir ve hızı, 1208 CONST SPEED 7 parametresi tarafından tanımlanan hıza ayarlar.  <b>UYARI!</b> Bir panel haberleşme kesilmesi durumunda çalışmaya devam etmenin güvenli olduğundan emin olun.	2

Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	
	LAST SPEED	Sürücü, PANEL LOSS alarmını üretir ve hızı, sürücünün çalıştığı seviyede dondurur. Hız, son 10 saniye üzerinden hesaplanan ortalama hıza göre belirlenir.  <b>UYARI!</b> Bir panel haberleşme kesilmesi durumunda çalışmaya devam etmenin güvenli olduğundan emin olun.	3
3003	EXTERNAL FAULT 1	Harici bir hata 1 sinyali için bir arayüz seçer.	NOT SEL
	NOT SEL	Seçilmedi	0
	DI1	DI1 dijital girişi üzerinden harici hata göstergesi. 1: Hata açması (EXT FAULT 1). Motor serbest duruş yapar. 0: Harici hata yok.	1
	DI2	Bkz: DI1 seçimi.	2
	DI3	Bkz: DI1 seçimi.	3
	DI4	Bkz: DI1 seçimi.	4
	DI5	Bkz: DI1 seçimi.	5
	DI1(INV)	DI1 inverter dijital girişi üzerinden harici hata göstergesi. 0: Hata açması (EXT FAULT 1). Motor serbest duruş yapar. 1: Harici hata yok.	-1
	DI2(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-2
	DI3(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-3
	DI4(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-4
	DI5(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-5
3004	EXTERNAL FAULT 2	Harici bir hata 2 sinyali için bir arayüz seçer.	NOT SEL
		Bkz. parametre <a href="#">3003 EXTERNAL FAULT 1</a> .	
3005	MOT THERM PROT	Motorda aşırı ısınma tespit edildiğinde sürücünün nasıl tepki vereceğini seçer.	HATA
	NOT SEL	Koruma aktif değil.	0
	HATA	Sıcaklık 110°C'yi aştığında sürücü, MOT OVERTEMP hatasında açılır ve motor serbest duruş gerçekleştirir.	1
	ALARM	Motor sıcaklığı 90°C'yi aştığında sürücü MOT OVERTEMP alarmını üretir.	2
3006	MOT THERM TIME	Motor termik modeli için termik süre sabitini tanımlar; yani motor sıcaklığının sabit yük altında nominal sıcaklığın %63'üne ulaşma süresini. NEMA sınıfı motorlar için UL gereksinimlerine göre termik koruma için, yaklaşık hesaplama kullanın: Motor termik süresi = 35 · t6. t6 (saniye cinsinden), motorun nominal akım değerinin altı katında güvenli bir şekilde çalışabileceği süre olarak motor üreticisi tarafından belirlenmiştir. 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.  Par. 3006	500
	256...9999 s	Zaman sabiti	1 = 1 s


Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	
3007	MOT LOAD CURVE	<p><b>3008</b> ZERO SPEED LOAD ve <b>3009</b> BREAK POINT FREQ parametreleriyle birlikte yük eğrisini tanımlar. Değer, %100 olarak ayarlanırsa maksimum izin verilen yük <b>9906</b> MOTOR NOM CURR parametresinin değerine eşittir. Ortam sıcaklığı nominal sıcaklıktan farklıysa yük eğrisi ayarlanmalıdır.</p>  <p style="text-align: center;">Par. 3009</p>	100
	%50....150	Nominal motor akımının bir yüzdesi olarak izin verilen sürekli motor yükü	1 = 1%
3008	ZERO SPEED LOAD	<b>3007</b> MOT LOAD CURVE ve <b>3009</b> BREAK POINT FREQ parametreleriyle birlikte yük eğrisini tanımlar.	70
	%25....150	Nominal motor akımının bir yüzdesi olarak sıfır hızda izin verilen sürekli motor yükü	1 = 1%
3009	BREAK POINT FREQ	<p><b>3007</b> MOT LOAD CURVE ve <b>3008</b> ZERO SPEED LOAD parametreleriyle birlikte yük eğrisini tanımlar.</p> <p>Örnek: <b>3006</b>...<b>3008</b> parametreleri hazır değerlerdeyken termik koruma açma süreleri.</p>  <p style="text-align: center;"><math>f_O/f_{BRK}</math></p>	35
	1...250 Hz	%100 yükte sürücü çıkış frekansı	1 = 1 Hz

Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	
3010	STALL FUNCTION	<p>Sürücünün bir motor sıkışma durumuna nasıl tepki göstereceğini seçer. Sürücü, <b>3012</b> STALL TIME parametresi tarafından ayarlanan süreden daha uzun olarak sıkışma bölgesinde çalıştırıldıysa koruma etkinleşir.</p> <p>Vektör kontrolü ile kullanıcı tarafından belirlenen limit =  2017 MAX TORQUE 1 /  2018 MAX TORQUE 2 /  (negatif tork ile 2015 ve 2016) <math>0,95 \cdot</math> kullanıcı tarafından belirlenen limit</p> <p>Skaler kontrol ile kullanıcı tarafından belirlenen limit</p> <p>Kontrol modu <b>9904</b> MOTOR CTRL MODE parametresi tarafından seçilir.</p>	NOT SEL
	NOT SEL	Koruma aktif değil.	0
	HATA	Sürücü, MOTOR STALL hatasında açılır ve motor serbest duruş yapar.	1
	ALARM	Sürücü, MOTOR STALL alarmını üretir.	2
3011	STALL FREQUENCY	Sıkışma fonksiyonu için frekans limitini tanımlar. Bkz. parametre <b>3010</b> STALL FUNCTION.	20
	0.5...50,0 Hz	Frekans	1 = 0,1 Hz
3012	STALL TIME	Sıkışma fonksiyonunun süresini tanımlar. Bkz. parametre <b>3010</b> STALL FUNCTION.	20
	10...400 s	Süre	1 = 1 s
3013	UNDERLOAD FUNC	<p>Sürücünün düşük yüke nasıl tepki vereceğini seçer. Koruma aşağıdaki durumlarda devreye girer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- motor momenti, <b>3015</b> UNDERLOAD CURVE parametresi tarafından seçilen eğrinin altına düşerse,</li> <li>- çıkış frekansı nominal motor frekansının %10'undan daha fazlaysa ve,</li> <li>- yukarıdaki koşullar, <b>3014</b> UNDERLOAD TIME parametresi tarafından ayarlanan süreden daha uzun bir süredir geçerli ise.</li> </ul>	NOT SEL
	NOT SEL	Koruma aktif değil.	0
	HATA	<p>UNDERLOAD hatasında sürücü açılır ve motor serbest bir duruş yapar.</p> <p><b>Not:</b> Parametre değerini yalnızca ID Run gerçekleştirildikten sonra FAULT olarak ayarlayın! Eğer FAULT seçilirse sürücü, ID Run sırasında UNDERLOAD hatası oluşturabilir.</p>	1
	ALARM	Sürücü, UNDERLOAD alarmını üretir.	2
3014	UNDERLOAD TIME	Düşük yük fonksiyonunun zaman sınırını tanımlar. Bkz. parametre <b>3013</b> UNDERLOAD FUNC.	20
	10...400 s	Zaman sınırı	1 = 1 s

Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	
3015	UNDERLOAD CURVE	Düşük yük fonksiyonu için yük eğrisini seçer. Bkz. parametre <a href="#">3013</a> UNDERLOAD FUNC.  $T_M$ = motorun nominal momentini $f_N$ = motorun nominal frekansı ( <a href="#">9907</a> )  Düşük yük eğri türleri 	1
	1...5	Yük eğrisi tipi	1 = 1
3016	SUPPLY PHASE	Sürücünün, besleme fazı kayıplarına, örneğin DC gerilim dalgalanması aşırı olursa nasıl tepki vereceğini belirler.	HATA
	HATA	DC gerilim dalgalanması nominal DC geriliminin %14'ünü geçtiğinde sürücü, INPUT PHASE LOSS hatasında açılır ve motor serbest duruş gerçekleştirir.	0
	LIMIT/ALARM	DC gerilimi dalgalanması nominal DC geriliminin %14'ünü geçtiğinde sürücü çıkış akımı sınırlandırılır ve INPUT PHASE LOSS alarmı 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.	1
	ALARM	DC dalgalanması nominal DC geriliminin %14'ünü geçtiğinde sürücü, INPUT PHASE LOSS alarmını üretir.	2
3017	EARTH FAULT	Motorda veya motor kablosunda bir toprak hatası olduğu tespit edildiğinde sürücünün nasıl tepki vereceğini seçer. <b>Not:</b> Bu parametre ayarının değiştirilmesi tavsiye edilmemektedir.	ENABLE
	DISABLE	Yükleme yok	0
	ENABLE	Sürücü, EARTH FAULT hatasında açılır.	1
3018	COMM FAULT FUNC	Sürücünün bir fieldbus haberleşme kesilmesine nasıl tepki vereceğini seçer. Zaman gecikmesi <a href="#">3019</a> COMM FAULT TIME parametresi tarafından belirlenir.	NOT SEL
	NOT SEL	Koruma aktif değil.	0
	HATA	Koruma aktif. Sürücü SERIAL 1 ERR arızası durumunda açılır ve serbest duruş yapar.	1
	CONST SP 7	Koruma aktif. Sürücü IO COMM alarmını üretir ve hızı, <a href="#">1208</a> CONST SPEED 7 parametresi tarafından tanımlanan değere ayarlar.  <b>UYARI!</b> Bir haberleşme kesilmesi durumunda çalışmaya devam etmenin güvenli olduğundan emin olun.	2

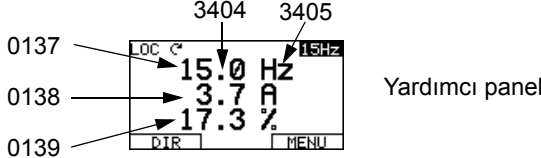
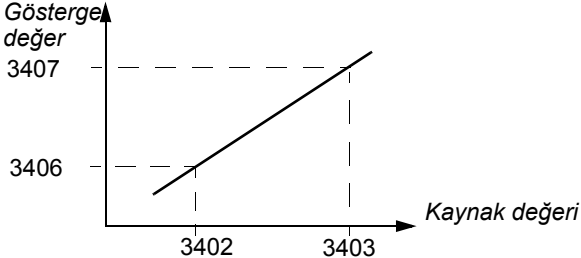
Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	
	LAST SPEED	Koruma aktif. Sürücü, IO COMM alarmını üretir ve hızı, sürücünün çalıştığı seviyede dondurur. Hız, son 10 saniye üzerinden hesaplanan ortalama hıza göre belirlenir.  <b>UYARI!</b> Bir haberleşme kesilmesi durumunda çalışmaya devam etmenin güvenli olduğundan emin olun.	3
3019	COMM FAULT TIME	Fieldbus haberleşme kesintisi izleme için zaman gecikmesini belirler. Bkz. parametre <a href="#">3018</a> COMM FAULT FUNC.	3
	0.0...60.0 s	Gecikme süresi	1 = 0,1 s
3021	AI1 FAULT LIMIT	Analog giriş AI1 için bir hata seviyesi belirler. Eğer <a href="#">3001</a> AI<MIN FUNCTION parametresi FAULT olarak ayarlanmışsa, analog giriş sinyali belirlenen seviyenin altına düştüğünde AI1 LOSS hatası sırasında sürücü açılır. Bu sınırı, <a href="#">1301</a> MINIMUM AI1 parametresi tarafından tanımlanan seviyenin altında ayarlamayın.	0
	%0.0...100,0	Tam sinyal aralığının yüzdesi cinsinden değer	1 = %0,1
3022	AI2 FAULT LIMIT	Analog giriş AI2 için bir hata seviyesi belirler. Eğer <a href="#">3001</a> AI<MIN FUNCTION parametresi FAULT olarak ayarlanmışsa, analog giriş sinyali belirlenen seviyenin altına düştüğünde AI2 LOSS hatası sırasında sürücü açılır. Bu sınırı, <a href="#">1304</a> MINIMUM AI2 parametresi tarafından tanımlanan seviyenin altında ayarlamayın.	0
	%0.0...100,0	Tam sinyal aralığının yüzdesi cinsinden değer	1 = %0,1
3023	WIRING FAULT	Giriş besleme ve motor kablo bağlantısının hatalı olduğu tespit edildiğinde sürücünün nasıl tepki vereceğini belirler (örneğin, giriş besleme kablosu sürücünün motor bağlantısına bağlanmışsa). <b>Not:</b> Bu parametre ayarının değiştirilmesi normal kullanım için tavsiye edilmemektedir. Koruma sadece köşeden topraklamalı üçgen güç sistemleri ve çok uzun kablolarla devre dışı bırakılmalıdır.	ENABLE
	DISABLE	Yükleme yok	0
	ENABLE	Sürücü, OUPW WIRING hatasında açılır.	1
<b>31</b>	<b>AUTOMATIC RESET</b>	Otomatik hata resetleme. Otomatik resetler sadece belli hata türleri ile ve otomatik reset fonksiyonu o hata türünde aktifleştirildiğinde mümkündür.	
3101	NR OF TRIALS	Sürücünün <a href="#">3102</a> TRIAL TIME 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 <a href="#">1604</a> FAULT RESET SEL parametresi tarafından seçilen bir kaynaktan resetlenmelidir. <b>Örnek:</b> <a href="#">3102</a> parametresi tarafından tanımlanan deneme süresi boyunca üç hata meydana geldi. <a href="#">3101</a> parametresi tarafından tanımlanan sayı 3 veya daha fazlaysa sadece son hata resetlenir.  x = Otomatik resetleme	0
	0...5	Otomatik resetlerin sayısı	1 = 1
3102	TRIAL TIME	Otomatik hata reset fonksiyonu için süre tanımlar. Bkz. parametre <a href="#">3101</a> NR OF TRIALS.	30
	1.0...600,0 s	Süre	1 = 0,1 s



Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	
3103	DELAY TIME	Bir hata sonrasında otomatik reset yapmaya başlamadan önce sürücünün beklemesi gereken süreyi tanımlar. Bkz. parametre <b>3101</b> NR OF TRIALS. Gecikme süresi sıfır olarak ayarlanırsa sürücü hemen resetlenir.	0
	0.0...120,0 s	Süre	1 = 0,1 s
3104	AR OVERCURRENT	Aşırı akım hatası için otomatik reseti etkinleştirir/devre dışı bırakır. DELAY TIME <b>3103</b> parametresi tarafından belirlenen gecikmeden sonra hatayı otomatik (OVERCURRENT) olarak resetler.	DISABLE
	DISABLE	Aktif değil	0
	ENABLE	Aktif	1
3105	AR OVERVOLTAGE	Ara devre aşırı gerilim hatası için otomatik reseti etkinleştirir/devre dışı bırakır. DELAY TIME <b>3103</b> parametresi tarafından belirlenen gecikmeden sonra hatayı otomatik (OVERVOLT) olarak resetler.	DISABLE
	DISABLE	Aktif değil	0
	ENABLE	Aktif	1
3106	AR UNDERVOLTAGE	Ara devre düşük gerilim hatası için otomatik reseti etkinleştirir/devre dışı bırakır. DELAY TIME <b>3103</b> parametresi tarafından belirlenen gecikmeden sonra hatayı otomatik (DC UNDERVOLTAGE) olarak resetler.	DISABLE
	DISABLE	Aktif değil	0
	ENABLE	Aktif	1
3107	AR AI<MIN	AI MIN hatası (analog giriş sinyali, izin verilen minimum seviye altında) için otomatik reseti etkinleştirir/devre dışı bırakır. DELAY TIME <b>3103</b> parametresi tarafından belirlenen gecikmeden sonra hatayı otomatik olarak resetler.	DISABLE
	DISABLE	Aktif değil	0
	ENABLE	Aktif  <b>UYARI!</b> Analog giriş sinyali yeniden gelmişse sürücü uzun bir stop süresinden sonra bile restart edebilir. Bu özelliğin kullanımının tehlikeye yol açmayacağından emin olun.	1
3108	AR EXTERNAL FLT	EXTERNAL FAULT 1/2 için otomatik reseti etkinleştirir/devre dışı bırakır. DELAY TIME <b>3103</b> parametresi tarafından belirlenen gecikmeden sonra hatayı otomatik olarak resetler.	DISABLE
	DISABLE	Aktif değil	0
	ENABLE	Aktif	1

Dizin Ad/Seçim	Açıklama	
<b>32 SUPERVISION</b>	Sinyal denetimi. Denetim durumu röle veya transistör çıkışı ile izlenebilir. Bakınız parametre grupları <b>14 RELAY OUTPUTS</b> ve <b>18 FREQ INPUT &amp; TRANSISTOR OUTPUT</b> .	
3201 SUPERV 1 PARAM	<p>İlk denetlenen sinyali seçer. Denetim sınırları <b>3202 SUPERV 1 LIM LO</b> ve <b>3203 SUPERV 1 LIM HI</b> parametreleri tarafından belirlenir.</p> <p>Örnek 1: <b>3202 SUPERV 1 LIM LO</b> ≤ <b>3203 SUPERV 1 LIM HI</b> ise</p> <p><b>Durum A</b> = <b>1401 RELAY OUTPUT 1</b> değeri SUPRV1 OVER olarak ayarlanır. <b>3201 SUPERV 1 PARAM</b> ile seçilen sinyalin değeri <b>3203 SUPERV 1 LIM HI</b> tarafından tanımlanan denetim sınırını geçerse röle enerjilendirilir. Denetlenen değer, <b>3202 SUPERV 1 LIM LO</b> tarafından tanımlanan alt sınırın altına düşene kadar röle aktif kalır.</p> <p><b>Durum B</b> = <b>1401 RELAY OUTPUT 1</b> değeri SUPRV 1 UNDER olarak ayarlanır. <b>3201 SUPERV 1 PARAM</b> ile seçilen sinyalin değeri <b>3202 SUPERV 1 LIM LO</b> tarafından tanımlanan denetim sınırının altına düşerse röle enerjilendirilir. Denetlenen değer, <b>3203 SUPERV 1 LIM HI</b> tarafından tanımlanan üst sınırın üstüne çıkana kadar röle aktif kalır.</p> <p>Olay A Enerji verilmiş (1) 0</p> <p>Olay B Enerji verilmiş (1) 0</p> <p>Örnek 2: <b>3202 SUPERV 1 LIM LO</b> &gt; <b>3203 SUPERV 1 LIM HI</b> ise</p> <p>Alt sınır <b>3203 SUPERV 1 LIM HI</b>, denetlenen değer <b>3202 SUPERV 1 LIM LO</b> üst sınırını aşana kadar aktif olarak kalır ve bunu aktif sınır haline getirir. Denetlenen sinyal <b>3203 SUPERV 1 LIM HI</b> alt sınırının altına düşene kadar yeni sınır aktif olarak kalır.</p> <p><b>Durum A</b> = <b>1401 RELAY OUTPUT 1</b> değeri SUPRV1 OVER olarak ayarlanır. Denetlenen sinyal aktif sınırı geçtiğinde röle enerjilendirilir.</p> <p><b>Durum B</b> = <b>1401 RELAY OUTPUT 1</b> değeri SUPRV1 UNDER olarak ayarlanır. Denetlenen sinyal aktif sınırın altına düştüğünde rölenin enerjisi kesilir.</p> <p>Olay A Enerji verilmiş (1) 0</p> <p>Olay B Enerji verilmiş (1) 0</p>	103

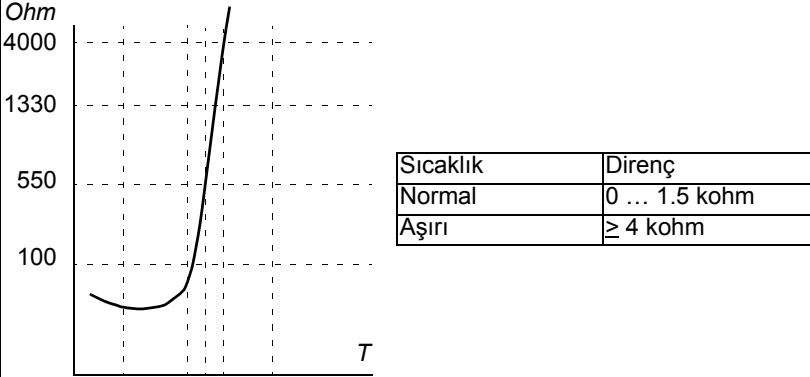
Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	
	x...x	<b>01 OPERATING DATA</b> grubundaki parametre dizini. Örn. 102 = <b>0102</b> SPEED	1 = 1
3202	SUPERV 1 LIM LO	<b>3201</b> SUPERV 1 LIM HI parametresi tarafından seçilmiş ilk denetlenen sinyal için alt sınırı tanımlar. Değer limitin altındaysa denetim devreye girer.	-
	x...x	Ayar aralığı, parametre <b>3201</b> ayarına göre değişir.	-
3203	SUPERV 1 LIM HI	<b>3201</b> SUPERV 1 LIM HI parametresi tarafından seçilmiş ilk denetlenen sinyal için üst sınırı tanımlar. Değer limitin üstündeyse denetim devreye girer.	-
	x...x	Ayar aralığı, parametre <b>3201</b> ayarına göre değişir.	-
3204	SUPERV 2 PARAM	İkinci denetlenen sinyali seçer. Denetim sınırları <b>3205</b> SUPERV 2 LIM LO ve <b>3206</b> SUPERV 2 LIM HI parametreleri tarafından belirlenir. Bkz. parametre <b>3201</b> SUPERV 1 LIM HI.	104
	x...x	<b>01 OPERATING DATA</b> grubundaki parametre dizini.Örn. 102 = <b>0102</b> SPEED	1 = 1
3205	SUPERV 2 LIM LO	<b>3204</b> SUPERV 2 PARAM parametresi tarafından seçilmiş ikinci denetlenen sinyal için alt sınırı tanımlar. Değer limitin altındaysa denetim devreye girer.	-
	x...x	Ayar aralığı, parametre <b>3204</b> ayarına göre değişir.	-
3206	SUPERV 2 LIM HI	<b>3204</b> SUPERV 2 PARAM parametresi tarafından seçilmiş ikinci denetlenen sinyal için üst sınırı tanımlar. Değer limitin üstündeyse denetim devreye girer.	-
	x...x	Ayar aralığı, parametre <b>3204</b> ayarına göre değişir.	-
3207	SUPERV 3 PARAM	Üçüncü denetlenen sinyali seçer. Denetim sınırları <b>3208</b> SUPERV 3 LIM LO ve <b>3209</b> SUPERV 3 LIM HI parametreleri tarafından belirlenir. Bkz. parametre <b>3201</b> SUPERV 1 LIM HI.	105
	x...x	<b>01 OPERATING DATA</b> grubundaki parametre dizini.Örn. 102 = <b>0102</b> SPEED	1 = 1
3208	SUPERV 3 LIM LO	<b>3207</b> SUPERV 3 PARAM parametresi tarafından seçilmiş üçüncü denetlenen sinyal için alt sınırı tanımlar. Değer limitin altındaysa denetim devreye girer.	-
	x...x	Ayar aralığı, parametre <b>3207</b> ayarına göre değişir.	-
3209	SUPERV 3 LIM HI	<b>3207</b> SUPERV 3 PARAM parametresi tarafından seçilmiş üçüncü denetlenen sinyal için üst sınırı tanımlar. Değer limitin üstündeyse denetim devreye girer.	-
	x...x	Ayar aralığı, parametre <b>3207</b> ayarına göre değişir.	-
<b>33 INFORMATION</b>		Programlama yazılımı paket versiyonu, test tarihi, vb.	
3301	FW VERSION	Programlama yazılımı paketinin versiyonunu görüntüler.	
	0,0000...FFFF (hex)	Örn. 0x205D	
3302	LP VERSION	Yükleme paketinin versiyonunu görüntüler.	tipe göre değişir
	0x2001...0x20FF (hex)	0x2001 = ACS350-0x (Eur GMD) 0x2002 = ACS350-ux (US GMD)	
3303	TEST DATE	Test tarihini gösterir.	00,00
		YY.WW (yıl, hafta) biçimindeki tarih değeri	
3304	DRIVE RATING	Sürücü akım ve gerilim değerlerini görüntüler.	0x0000
	0x0000...0xFFFF (hex)	XXXY biçimindeki değer: XXX = Amper cinsinden sürücünün nominal akımı. "A", ondalık noktasını göstermektedir. Örneğin, XXX 8A8 ise nominal akım 8,8 A'dir. Y = Sürücünün nominal gerilimi: 2 = 208...240 V 4 = 380...480 V	

Dizin Ad/Seçim	Açıklama																					
<b>34 PANEL DISPLAY</b>	Panel üzerinde görüntülenecek sinyallerin seçilmesi																					
3401 SIGNAL1 PARAM	Gösterge modunda kontrol panelinde görüntülenecek ilk sinyali belirler. 	103																				
100...199	<b>01 OPERATING DATA</b> grubundaki parametre dizini. Örn. 102 = <b>0102</b> SPEED. Eğer sinyal yoksa, "n.a." görüntülenir. Değeri 100 olarak ayarlanırsa sinyal seçilmez.	1 = 1																				
3402 SIGNAL1 MIN	<b>3401</b> SIGNAL1 PARAM parametresi tarafından seçilen sinyal için minimum değeri tanımlar. 	-																				
x...x	Ayar aralığı, parametre <b>3401</b> ayarına göre değişir.	-																				
3403 SIGNAL1 MAX	<b>3401</b> SIGNAL1 PARAM parametresi tarafından seçilen sinyal için maksimum değeri tanımlar. Parametre <b>3402</b> SIGNAL1 MIN'deki şekle bakınız.	-																				
x...x	Ayar aralığı, parametre <b>3401</b> ayarına göre değişir.	-																				
3404 OUTPUT1 DSP FORM	<b>3401</b> SIGNAL1 PARAM) parametresi tarafından seçilen sinyal için biçimi tanımlar.	DIRECT																				
+/-0	İşaretili/İşaretsiz değer. Birim, <b>3405</b> OUTPUT 1 UNIT parametresi tarafından belirlenir. Örnek PI (3,14159):	0																				
+/-0.0		1																				
+/-0,00		2																				
+/-0,000		3																				
+0		4																				
+0.0		5																				
+0,00		6																				
+0,000		7																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>3404 değeri</th> <th>Gösterge</th> <th>Aralık</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>+/-0</td> <td><math>\pm 3</math></td> <td rowspan="4">-32768...+32767</td> </tr> <tr> <td>+/-0.0</td> <td><math>\pm 3.1</math></td> </tr> <tr> <td>+/-0,00</td> <td><math>\pm 3,14</math></td> </tr> <tr> <td>+/-0,000</td> <td><math>\pm 3,142</math></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	Gösterge	Aralık	+/-0	$\pm 3$	-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	Gösterge	Aralık																				
+/-0	$\pm 3$	-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																					
BAR METER	Çubuk grafiği	8																				
DIRECT	Doğrudan değer. Ondalık nokta yeri ve ölçüm birimleri kaynak sinyaliyle aynıdır.	9																				
3405 OUTPUT1 UNIT	<b>3401</b> SIGNAL1 PARAM parametresi tarafından seçilen sinyal için birimi tanımlar. <b>Not:</b> Birim seçimi, değerleri dönüştürmez.	Hz																				
NO UNIT	Birim seçili değil	0																				
A	amper	1																				
V	volt	2																				

Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	
	Hz	hertz	3
	%	yüzde	4
	sn	saniye	5
	sa	saat	6
	rpm	dakikadaki dönüş sayısı	7
	kh	kilosaat	8
	°C	santigrat	9
	lb ft	pound / foot	10
	mA	miliamper	11
	mV	milivolt	12
	kW	kilowatt	13
	W	watt	14
	kWh	kilowatt saat	15
	°F	fahrenheit	16
	hp	beygir gücü	17
	MWh	megawatt saat	18
	m/s	metre / saniye	19
	m <sup>3</sup> /saat	metreküp bölü saat	20
	dm <sup>3</sup> /s	desimetre küp / saniye	21
	bar	bar	22
	kPa	kilopaskal	23
	GPM	galon bölü dakika	24
	PSI	pound bölü inç kare	25
	CFM	feet küp bölü dakika	26
	ft	foot	27
	MGD	milyon galon bölü gün	28
	inHg	cıva inçi	29
	FPM	feet bölü dakika	30
	kb/s	kilobyte / saniye	31
	kHz	kilohertz	32
	Ohm	ohm	33
	ppm	darbe / dakika	34
	pps	darbe / saniye	35
	l/s	litre bölü saniye	36
	l/dak	litre / dakika	37
	l/sa	litre / saat	38
	m <sup>3</sup> /s	metreküp / saniye	39
	m <sup>3</sup> /m	metreküp / dakika	40
	kg/s	kilogram / saniye	41
	kg/m	kilogram / dakika	42
	kg/sa	kilogram / saat	43
	mbar	milibar	44

Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	
	Pa	pascal	45
	GPS	galon / saniye	46
	gal/s	galon / saniye	47
	gal/m	galon bölü dakika	48
	gal/sa	galon / saat	49
	ft3/s	feet küp / saniye	50
	ft3/m	feet küp bölü dakika	51
	ft3/sa	feet küp / saat	52
	lb/s	pound / saniye	53
	lb/m	pound / dakika	54
	lb/sa	pound / saat	55
	FPS	feet / saniye	56
	ft/s	feet / saniye	57
	H2O'da	inç - su	58
	wg'de	inç - su göstergesi	59
	ft wg	feet - su göstergesi	60
	lbsi	pound / inç kare	61
	msn	milisaniye	62
	Mrev	milyon devir	63
	d	günler	64
	WC'de	inç - su sütunu	65
	m/dak	metre / dakika	66
	%ref	yüzde olarak referans	117
	%act	yüzde olarak gerçek değer	118
	%dev	yüzde olarak sapma	119
	% LD	yüzde olarak yük	120
	% SP	yüzde olarak set noktası	121
	%FBK	yüzde olarak geri besleme	122
	Iout	çıkış akımı (yüzde olarak)	123
	Vout	çıkış gerilimi	124
	Fçıkış	çıkış frekansı	125
	Tout	çıkış momenti	126
	Vdc	DC gerilimi	127
3406	OUTPUT1 MIN	<a href="#">3401</a> SIGNAL1 PARAM parametresi tarafından seçilen sinyal için minimum görüntüleme değerini tanımlar. Bkz. par. <a href="#">3402</a> SIGNAL1 MIN.	-
	x...x	Ayar aralığı, parametre <a href="#">3401</a> ayarına göre değişir.	-
3407	OUTPUT1 MAX	<a href="#">3401</a> SIGNAL1 PARAM parametresi tarafından seçilen sinyal için maksimum görüntüleme değerini tanımlar. Bkz. par. <a href="#">3402</a> SIGNAL1 MIN.	-
	x...x	Ayar aralığı, parametre <a href="#">3401</a> ayarına göre değişir.	-

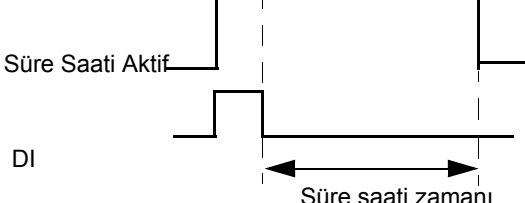
Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	
3408	SIGNAL2 PARAM	Gösterge modunda kontrol panelinde görüntülenecek ikinci sinyali belirler. Bkz. par. 3401 SIGNAL1 PARAM.	104
	100...199	01 OPERATING DATA grubundaki parametre dizini. Örn. 102 = 0102 SPEED. Eğer sinyal yoksa, "n.a." görüntülenir. Değeri 100 olarak ayarlanırsa sinyal seçilmez.	1 = 1
3409	SIGNAL2 MIN	3408 SIGNAL2 PARAM parametresi tarafından seçilen sinyal için minimum değeri tanımlar. Bkz. par. 3402 SIGNAL1 MIN.	-
	x...x	Ayar aralığı, parametre 3408 ayarına göre değişir.	-
3410	SIGNAL2 MAX	3408 SIGNAL2 PARAM parametresi tarafından seçilen sinyal için maksimum değeri tanımlar. Bkz. par. 3402 SIGNAL1 MIN.	-
	x...x	Ayar aralığı, parametre 3408 ayarına göre değişir.	-
3411	OUTPUT2 DSP FORM	SIGNAL1 PARAM 3408 parametresi tarafından seçilen sinyal için biçimi tanımlar.	DIRECT
		Bkz. parametre 3404 OUTPUT1 DSP FORM.	-
3412	OUTPUT2 UNIT	3408 SIGNAL2 PARAM parametresi tarafından seçilen sinyal için birimi tanımlar.	-
		Bkz. parametre 3405 OUTPUT1 UNIT.	-
3413	OUTPUT2 MIN	3408 SIGNAL2 PARAM parametresi tarafından seçilen sinyal için minimum görüntüleme değerini tanımlar. Bkz. par. 3402 SIGNAL1 MIN.	-
	x...x	Ayar aralığı, parametre 3408 ayarına göre değişir.	-
3414	OUTPUT2 MAX	3408 SIGNAL2 PARAM parametresi tarafından seçilen sinyal için maksimum görüntüleme değerini tanımlar. Bkz. par. 3402 SIGNAL1 MIN.	-
	x...x	Ayar aralığı, parametre 3408 ayarına göre değişir.	-
3415	SIGNAL3 PARAM	Gösterge modunda kontrol panelinde görüntülenecek üçüncü sinyali belirler. Bkz. par. 3401 SIGNAL1 PARAM.	105
	100...199	01 OPERATING DATA grubundaki parametre dizini. Örn. 102 = 0102 SPEED. Eğer sinyal yoksa, "n.a." görüntülenir. Değeri 100 olarak ayarlanırsa sinyal seçilmez.	1 = 1
3416	SIGNAL3 MIN	3415 parametresi tarafından seçilen sinyal için minimum değeri tanımlar. Bkz. par. 3402 SIGNAL1 MIN.	-
	x...x	Ayar aralığı, 3415 SIGNAL 3 PARAM ayarına göre değişir.	-
3417	SIGNAL3 MAX	3415 SIGNAL3 PARAM parametresi tarafından seçilen sinyal için maksimum değeri tanımlar. Bkz. par. 3402 SIGNAL1 MIN.	-
	x...x	Ayar aralığı, 3415 SIGNAL3 PARAM ayarına göre değişir.	-
3418	OUTPUT3 DSP FORM	SIGNAL3 PARAM 3415 parametresi tarafından seçilen parametre için biçimi tanımlar.	DIRECT
		Bkz. parametre 3404 OUTPUT1 DSP FORM.	-
3419	OUTPUT3 UNIT	3415 SIGNAL3 PARAM parametresi tarafından seçilen sinyal için birimi tanımlar.	-
		Bkz. parametre 3405 OUTPUT1 UNIT.	-
3420	OUTPUT3 MIN	3415 SIGNAL3 PARAM parametresi tarafından seçilen sinyal için minimum görüntüleme değerini tanımlar. Bkz. par. 3402 SIGNAL1 MIN.	-
	x...x	Ayar aralığı, 3415 SIGNAL3 PARAM ayarına göre değişir.	-
3421	OUTPUT3 MAX	3415 SIGNAL3 PARAM parametresi tarafından seçilen sinyal için maksimum görüntüleme değerini tanımlar. Bkz. par. 3402 SIGNAL1 MIN.	-
	x...x	Ayar aralığı, parametre 3415 ayarına göre değişir.	-

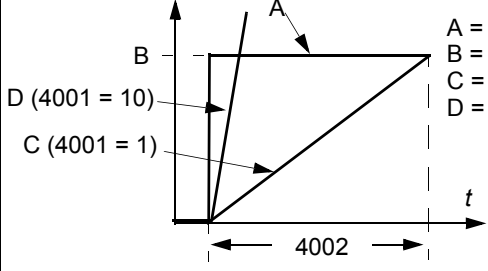
Dizin Ad/Seçim	Açıklama							
<b>35 MOTOR TEMP MEAS</b>	Motor ısı ölçümü. Bkz. bölüm <i>Standart I/O üzerinden motor sıcaklık ölçümü</i> sayfa 112.							
3501 SENSOR TYPE	Motor ısı ölçüm fonksiyonunu aktiveştirir ve sensör tipini seçer. Aynı zamanda, bkz. parametre grubu <i>15 ANALOG OUTPUTS</i> .	NONE						
NONE	Fonksiyon pasif.	0						
1xPT100	Fonksiyon aktif. Sıcaklık bir Pt 100 sensörü ile ölçülür. AO analog çıkışı sensör üzerinden sabit akım beslemesi yapar. Motor sıcaklığı arttıkça, sensör üzerindeki gerilim gibi sensör direnci de artar. Sıcaklık ölçüm fonksiyonu, gerilimi AI1/2 analog girişi üzerinden okur ve bunu santigrat dereceye dönüştürür.	1						
2XPT100	Fonksiyon aktif. Sıcaklık, iki Pt 100 sensörü kullanılarak ölçülür. Bkz. 1xPT100 seçimi.	2						
3XPT100	Fonksiyon aktif. Sıcaklık, üç Pt 100 sensörü kullanılarak ölçülür. Bkz. 1xPT100 seçimi.	3						
PTC	Fonksiyon aktif. Sıcaklık PTC sensörü kullanılarak denetlenir. AO analog çıkışı sensör üzerinden sabit akım beslemesi yapar. Sensör direnci, motor sıcaklığı PTC referans sıcaklığını (Tref) aştığında, dirençteki gerilim gibi keskin bir biçimde artar. Sıcaklık ölçüm işlevi, gerilimi analog giriş AI1/2 aracılığıyla okur ve bunu ohm değerine dönüştürür. Aşağıdaki şekilde, tipik PTC sensör direnci değerleri, motor çalışma sıcaklığının bir fonksiyonu olarak gösterilmiştir.   <table border="1" data-bbox="821 1153 1241 1249"> <thead> <tr> <th>Sıcaklık</th> <th>Direnç</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Normal</td> <td>0 ... 1.5 kohm</td> </tr> <tr> <td>Aşırı</td> <td>≥ 4 kohm</td> </tr> </tbody> </table>	Sıcaklık	Direnç	Normal	0 ... 1.5 kohm	Aşırı	≥ 4 kohm	4
Sıcaklık	Direnç							
Normal	0 ... 1.5 kohm							
Aşırı	≥ 4 kohm							
THERM(0)	Fonksiyon aktif. Motor sıcaklığı bir dijital girişe bağlanmış olan PTC sensör (bkz. seçim PTC) veya bir dijital girişe bağlanmış ve normalde kapalı bir termistör rölesine bağlı bir PTC sensör kullanılarak izlenir. 0 = motor aşırı ısınması.	5						
THERM(1)	Fonksiyon aktif. Motor sıcaklığı bir dijital girişe bağlanmış ve normalde açık bir termistör rölesine bağlı bir PTC sensör kullanılarak izlenir. 1 = motor aşırı ısınması.	6						
3502 INPUT SELECTION	Motor sıcaklığı ölçüm sinyalinin kaynağını seçer.	AI1						
AI1	Analog giriş AI1. Sıcaklık ölçümü için PT100 veya PTC sensörü seçildiğinde kullanılır.	1						
AI2	Analog giriş AI2. Sıcaklık ölçümü için PT100 veya PTC sensörü seçildiğinde kullanılır	2						
DI1	DI1 dijital girişi. 3501 SENSOR TYPE parametresi değeri THERMI(0)/(1) olarak ayarlandığında kullanılır.	3						
DI2	DI2 dijital girişi. 3501SENSOR TYPE parametresi değeri THERMI(0)/(1) olarak ayarlandığında kullanılır.	4						

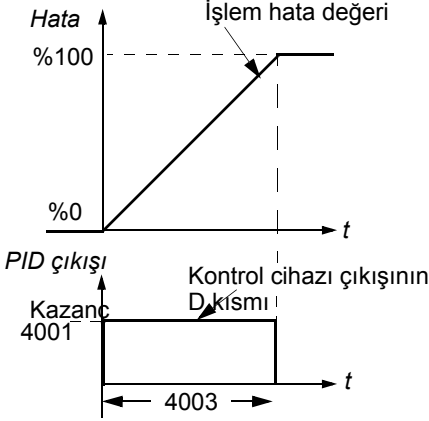


Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	
	DI3	DI3 dijital girişi. <b>3501</b> SENSOR TYPE parametresi değeri THERMI(0)/(1) olarak ayarlandığında kullanılır.	5
	DI4	Dijital giriş DI4. <b>3501</b> SENSOR TYPE parametresi değeri THERMI(0)/(1) olarak ayarlandığında kullanılır.	6
	DI5	Dijital giriş DI5. <b>3501</b> SENSOR TYPE parametresi değeri THERMI(0)/(1) olarak ayarlandığında kullanılır.	7
3503	ALARM LIMIT	Motor sıcaklık ölçümü için alarm limitini tanımlar. Limit aşıldığında MOTOR OVERTEMP alarmı görüntülenir. <b>3501</b> SENSOR TYPE parametresi değeri THERMI(0)/(1) olarak ayarlandığında: 1 = alarm.	0
	x...x	Alarm limiti	-
3504	FAULT LIMIT	Motor sıcaklık ölçümü için hata açma limitini tanımlar. Limit aşıldığında sürücü MOTOR OVERTEMP hatasında açılır. <b>3501</b> SENSOR TYPE parametresi değeri THERMI(0)/(1) olarak ayarlandığında: 1 = hata.	0
	x...x	Hata limiti	-
3505	AO EXCITATION ENABLE	Analog çıkıştan AO akım beslemesini devreye alır. Parametre ayarı <b>15 ANALOG OUTPUTS</b> parametre grubu ayarlarına göre önceliklidir. PTC ile çıkış akımı 1,6 mA'dır. Pt 100 ile çıkış akımı 9,1 mA'dır.	DISABLED
	DISABLED	Devre dışı	0
	İZİN VAR	İzin verildi	1
<b>36 TIMED FUNCTIONS</b>		1 - 4 zaman periyotları ve güçlendirici sinyal. Bkz. bölüm <i>Zamana bağlı fonksiyonlar</i> sayfa 118.	
3601	TIMERS ENABLE	Zamanlayıcı etkinleştirme sinyali için kaynak seçer.	NOT SEL
	NOT SEL	Zamanlamalı işlev seçilmemiştir.	0
	DI1	Dijital giriş DI. DI1'in yükselen kenarı ile zamanlayıcı devreye alma.	1
	DI2	Bkz: DI1 seçimi.	2
	DI3	Bkz: DI1 seçimi.	3
	DI4	Bkz: DI1 seçimi.	4
	DI5	Bkz: DI1 seçimi.	5
	AKTİF	Zamanlayıcı her zaman devrededir.	7
	DI1(INV)	Ters dijital giriş DI1. DI1'in alçalan kenarı ile zamanlayıcı devreye alma.	-1
	DI2(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-2
	DI3(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-3
	DI4(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-4
	DI5(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-5
3602	START TIME 1	Günlük start zamanı 1'i tanımlar. Zaman, 2 saniyelik adımlarda değiştirilebilir.	00:00:00
	00:00:00...23:59:58	saat:dakika:saniye. Örnek: Eğer parametre değeri 07:00:00 olarak ayarlanmışsa, zamanlayıcı her zaman 7:00'da devreye girer.	
3603	STOP TIME 1	Günlük durma zamanı 1'i tanımlar. Zaman, 2 saniyelik adımlarda değiştirilebilir.	00:00:00
	00:00:00...23:59:58	saat:dakika:saniye. Örnek: Eğer parametre değeri 18:00:00 olarak ayarlanmışsa, zamanlayıcı her zaman 18:00'da devreden çıkar.	

Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	
3604	START DAY 1	Start günü 1'i tanımlar.	MONDAY
	MONDAY	Örnek: Eğer parametre değeri MONDAY olarak ayarlanmışsa, zamanlayıcı 1 Pazartesi gece yarısından itibaren devrededir (00:00:00).	1
	TUESDAY		2
	WEDNESDAY		3
	THURSDAY		4
	FRIDAY		5
	SATURDAY		6
	SUNDAY		7
3605	STOP DAY 1	Durma günü 1'i tanımlar.	PAZARTESİ
	Bkz. parametre 3604.	Parametre değeri FRIDAY ise, bu durumda zamanlayıcı 1 Cuma gece yarısında (23:59:58) devre dışı bırakılır.	
3606	START TIME 2	Bkz. parametre 3602 START TIME 1.	
		Bkz. parametre 3602 START TIME 1.	
3607	STOP TIME 2	Bkz. parametre 3603 STOP TIME 1.	
		Bkz. parametre 3603 STOP TIME 1.	
3608	START DAY 2	Bkz. parametre 3604 START DAY 1.	
		Bkz. parametre 3604 START DAY 1.	
3609	STOP DAY 2	Bkz. parametre 3605 STOP DAY 1.	
		Bkz. parametre 3605 STOP DAY 1.	
3610	START TIME 3	Bkz. parametre 3602 START TIME 1.	
		Bkz. parametre 3602 START TIME 1.	
3611	STOP TIME 3	Bkz. parametre 3603 STOP TIME 1.	
		Bkz. parametre 3603 STOP TIME 1.	
3612	START DAY 3	Bkz. parametre 3604 START DAY 1.	
		Bkz. parametre 3604 START DAY 1.	
3613	STOP DAY 3	Bkz. parametre 3605 STOP DAY 1.	
		Bkz. parametre 3605 STOP DAY 1.	
3614	START TIME 4	Bkz. parametre 3602 START TIME 1.	
		Bkz. parametre 3602 START TIME 1.	
3615	STOP TIME 4	Bkz. parametre 3603 STOP TIME 1.	
		Bkz. parametre 3603 STOP TIME 1.	
3616	START DAY 4	Bkz. parametre 3604 START DAY 1.	
		Bkz. parametre 3604 START DAY 1.	
3617	STOP DAY 4	Bkz. parametre 3605 STOP DAY 1.	
		Bkz. parametre 3605 STOP DAY 1.	
3622	BOOSTER SEL	Süre saati aktivasyon sinyali için kaynak seçer.	NOT SEL
	NOT SEL	Süre saati aktivasyon sinyali yok	0
	DI1	DI1 dijital girişi. 1 = aktif, 0 = aktif değil.	1
	DI2	Bkz: DI1 seçimi.	2
	DI3	Bkz: DI1 seçimi.	3
	DI4	Bkz: DI1 seçimi.	4
	DI5	Bkz: DI1 seçimi.	5

Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	
	DI1(INV)	Ters dijital giriş DI1. 0 = aktif, 1 = aktif değil.	-1
	DI2(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-2
	DI3(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-3
	DI4(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-4
	DI5(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-5
3623	BOOSTER TIME	Güçlendirici devreye alma sinyali kapatıldıktan sonra güçlendiricinin devre dışı bırakıldığı saati belirler.	00:00:00
	00:00:00...23:59:58	<p>saat:dakika:saniye</p> <p>Örnek: Eğer 3622 BOOSTER SEL parametresi DI1 ve 3623 BOOSTER TIME parametresi 01:30:00 olarak ayarlanmışsa, güçlendirici dijital giriş DI devre dışı bırakıldıktan sonra 1 saat 30 dakika devrede kalır.</p> 	
3626	TIMED FUNC 1 SRC	TIMED FUNC 1 SCR zaman periyotlarını seçer. Zamanlamalı işlev 0...4 zaman periyodu ve bir güçlendiriciden oluşabilir.	NOT SEL
	NOT SEL	Zaman periyodu seçilmemiş	0
	T1	Zaman periyodu 1	1
	T2	Zaman periyodu 2	2
	T1 + T2	Zaman periyotları 1 ve 2	3
	T3	Zaman periyotları 3	4
	T1+T3	Zaman periyotları 1 ve 3	5
	T2+T3	Zaman periyotları 2 ve 3	6
	T1+T2+T3	Zaman periyotları 1, 2 ve 3	7
	T4	Zaman periyodu 4	8
	T1+T4	Zaman periyotları 1 ve 4	9
	T2+T4	Zaman periyotları 2 ve 4	10
	T1+T2+T4	Zaman periyotları 1, 2 ve 4	11
	T3+T4	Zaman periyotları 4 ve 3	12
	T1+T3+T4	Zaman periyotları 1, 3 ve 4	13
	T2+T3+T4	Zaman periyotları 2, 3 ve 4	14
	T1+T2+T3+T4	Zaman periyotları 1, 2, 3 ve 4	15
	BOOST	Süre Saati	16
	T1+B	Süre saati ve zaman periyodu 1	17
	T2+B	Süre saati ve zaman periyodu 2	18
	T1+T2+B	Süre saati ve zaman periyotları 1 ve 2	19
	T3+B	Süre saati ve zaman periyodu 3	20
	T1+T3+B	Süre saati ve zaman periyotları 1 ve 3	21
	T2+T3+B	Süre saati ve zaman periyotları 2 ve 3	22
	T1+T2+T3+B	Süre saati ve zaman periyotları 1, 2 ve 3	23

Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	
	T4+B	Süre saati ve zaman periyodu 4	24
	T1+T4+B	Süre saati ve zaman periyotları 1 ve 4	25
	T2+T4+B	Süre saati ve zaman periyotları 2 ve 4	26
	T1+T2+T4+B	Süre saati ve zaman periyotları 1, 2 ve 4	27
	T3+T4+B	Süre saati ve zaman periyotları 3 ve 4	28
	T1+T3+T4+B	Süre saati ve zaman periyotları 1, 3 ve 4	29
	T2+T3+T4+B	Süre saati ve zaman periyotları 2, 3 ve 4	30
	T1+2+3+4+B	Süre saati ve zaman periyotları 1, 2, 3 ve 4	31
3627	TIMED FUNC 2 SRC	Bkz. parametre <a href="#">3626</a> TIMED FUNC 1 SRC. Bkz. parametre <a href="#">3626</a> TIMED FUNC 1 SRC.	
3628	TIMED FUNC 3 SRC	Bkz. parametre <a href="#">3626</a> TIMED FUNC 1 SRC. Bkz. parametre <a href="#">3626</a> TIMED FUNC 1 SRC.	
3629	TIMED FUNC 4 SRC	Bkz. parametre <a href="#">3626</a> TIMED FUNC 1 SRC. Bkz. parametre <a href="#">3626</a> TIMED FUNC 1 SRC.	
<b>40 PROCESS PID SET 1</b>			
		Proses PID (PID1) kontrol parametre seti 1. Bkz. bölüm <a href="#">PID kontrol</a> sayfa <a href="#">108</a> .	
4001	GAIN	Proses PID kontrol cihazının kazanımını tanımlar. Yüksek kazanç hızda salınım meydana getirebilir.	1
	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.	1 = 0,1
4002	INTEGRATION TIME	Proses PID1 kontrol cihazı için bir entegral süre tanımlar. Entegral süre, kontrol cihazı çıkışının, hata değeri sabitken değişme oranını tanımlar. Entegral süre kısaltıldıkça sürekli hata değerinin düzeltilmesi de hızlanır. Entegral sürenin çok kısa olması kontrolü dengesiz hale getirir.	60
		 <p>A = Hata B = Hata değer adımı C = Kontrol cihazı çıkışı kazanç = 1 D = Kontrol cihazı çıkışı kazanç = 10</p>	
	0.0...3600.0 s	Entegral süre. Eğer parametre değeri sıfır olarak ayarlanmışsa entegrasyon (PID kontrol cihazı I kısmı) devre dışıdır.	1 = 0,1 s

Dizin	Ad/Seçim	Açıklama																
4003	DERIVATION TIME	<p>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.</p> <p>Türev, kontrolün bozucu etkilere daha fazla tepki vermesini sağlar.</p> <p>Türev 1 kutuplu filtreyle filtrelenir. Filtre süresi sabiti <b>4004</b> PID DERIV FILTER parametresi tarafından belirlenir.</p> 	0															
	0.0...10,0 s	Türev süresi. Eğer parametre değeri sıfır olarak ayarlanmışsa PID kontrol cihazı türev kısmı devre dışıdır.	1 = 0,1 s															
4004	PID DERIV FILTER	Proses PID kontrol cihazının türev kısmı için filtreleme zaman sabitini tanımlar. Filtre süresinin artırılması türevi düzleştirir ve gürültüyü azaltır.	1															
	0.0...10,0 s	Filtreleme süre sabiti. Parametre değeri sıfır olarak ayarlanırsa türev filtresi devre dışı bırakılır.	1 = 0,1 s															
4005	ERROR VALUE INV	Geri besleme sinyali ile sürücü hızı arasındaki ilişkiyi seçer.	NO															
	NO	Normal: Geri besleme sinyalinde azalma sürücü hızını artırır. Hata = Ref - Fbk	0															
	YES	Ters: Geri besleme sinyalinde azalma sürücü hızını azaltır. Hata = Fbk - Ref	1															
4006	UNITS	PID kontrol cihazına ait gerçek değerler için birim seçer.	%															
		Bkz. <b>3405</b> OUTPUT1 UNIT parametresi seçimleri NO UNIT...Mrev.	0...63															
4007	UNIT SCALE	<b>4006</b> UNITS parametresi tarafından seçilen ekran parametresi ondalık noktası konumunu belirler.	1															
	0...3	<p>Örnek PI (3,14159)</p> <table border="1" data-bbox="534 1525 970 1675"> <thead> <tr> <th>4007 değeri</th> <th>Giriş</th> <th>Gösterge</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0003</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0031</td> <td>3.1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0314</td> <td>3,14</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3142</td> <td>3,142</td> </tr> </tbody> </table>	4007 değeri	Giriş	Gösterge	0	0003	3	1	0031	3.1	2	0314	3,14	3	3142	3,142	1 = 1
4007 değeri	Giriş	Gösterge																
0	0003	3																
1	0031	3.1																
2	0314	3,14																
3	3142	3,142																

Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	
4008	0% VALUE	<p>4009 100% VALUE parametresi ile birlikte PID kontrol cihazının gerçek değerlerine uygulanan ölçeklendirmeyi tanımlar.</p>	0
x...x		Birim ve aralık 4006 UNITS ve 4007 UNIT SCALE parametreleri tarafından belirlenen birim ve ölçeğe bağlıdır.	
4009	100% VALUE	4008 0% VALUE parametresi ile birlikte PID kontrol cihazının gerçek değerlerine uygulanan ölçeklendirmeyi tanımlar.	100
x...x		Birim ve aralık 4006 UNITS ve 4007 UNIT SCALE parametreleri tarafından belirlenen birim ve ölçeğe bağlıdır.	
4010	SET POINT SEL	Proses PID kontrol cihazı referans sinyali kaynağını seçer.	AI1
	KEYPAD	Kontrol paneli	0
	AI1	Analog giriş AI1	1
	AI2	Analog giriş AI2	2
	COMM	Fieldbus referansı REF2	8
	COMM+AI1	Fieldbus referansı REF2 ve AI analog girişinin toplamı. Bkz. bölüm <a href="#">Referans seçimi ve düzeltimi</a> sayfa 216.	9
	COMM*AI1	Fieldbus referansı REF2 ve AI1 analog girişinin çarpımı. Bkz. bölüm <a href="#">Referans seçimi ve düzeltimi</a> sayfa 216.	10
	DI3U,4D(RNC)	Dijital giriş 3: Referans artışı. Dijital giriş DI4: Referans düşüşü. Stop komutu referansı sıfır değerine getirir. Kontrol kaynağı EXT1'den EXT2'ye, EXT2'den EXT1'e veya LOC'tan REM'e değişirse referans kaydedilmez.	11
	DI3U,4D (NC)	Dijital giriş 3: Referans artışı. Dijital giriş DI4: Referans düşüşü. Program aktif referansını saklar (bir stop komutu ile resetlenmez). Kontrol kaynağı EXT1'den EXT2'ye, EXT2'den EXT1'e veya LOC'tan REM'e değişirse referans kaydedilmez.	12
	AI1+AI2	Referans, aşağıdaki denklem kullanılarak hesaplanır: $REF = AI1(\%) + AI2(\%) - 50\%$	14
	AI1*AI2	Referans, aşağıdaki denklem kullanılarak hesaplanır: $REF = AI1(\%) \cdot (AI2(\%) / 50\%)$	15
	AI1-AI2	Referans, aşağıdaki denklem kullanılarak hesaplanır: $REF = AI1(\%) + 50\% - AI2(\%)$	16
	AI1/AI2	Referans, aşağıdaki denklem kullanılarak hesaplanır: $REF = AI1(\%) \cdot (50\% / AI2(\%))$	17
	INTERNAL	4011 INTERNAL SETPNT parametresi tarafından belirlenen bir sabit değer	19
	DI4U,5D(NC)	Bkz. DI3U,4D (NC) seçimi.	31
	FREQ INPUT	Frekans girişi	32
	SEQ PROG OUT	Ardışık programlama çıkışı. Bkz. <a href="#">84 SEQUENCE PROG</a> parametre grubu.	33
4011	INTERNAL SETPNT	4010 SET POINT SEL parametresi değeri INTERNAL olarak ayarlanmış iken proses PID kontrol cihazı referansı olarak bir sabit değer seçer.	40

Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	
	x...x	Birim ve aralık 4006 UNITS ve 4007 UNIT SCALE parametreleri tarafından belirlenen birim ve ölçeğe bağlıdır.	
4012	SETPOINT MIN	Seçilen PID referans sinyal kaynağı için minimum değeri belirler. Bkz. parametre 4010 SET POINT SEL	0
	-500,0...500,0%	<p>Yüzde cinsinden değer.</p> <p><b>Örnek:</b> AI1 analog girişi PID ref. kaynağı olarak seçilir (4010 parametresinin değeri AI1'dir). Referans min. ve maks. değerleri 1301 MINIMUM AI1 ve 1302 MAXIMUM AI1 ayarlarına aşağıdaki şekilde karşılık gelir:</p>	1 = %0,1
4013	SETPOINT MAX	Seçilen PID referans sinyal kaynağı için maksimum değeri belirler. Bkz. parametre 4010 SET POINT SEL ve 4012 SETPOINT MIN.	100
	-500,0...500,0%	Yüzde cinsinden değer	1 = %0,1
4014	FBK SEL	Proses PID kontrol cihazı proses gerçek değerini (geri besleme sinyali) seçer: ACT1 ve ACT2 değişkenlerinin kaynakları daha sonra 4016 ACT1 INPUT ve 4017 ACT2 INPUT parametreleri tarafından belirlenmektedir.	ACT1
	ACT	ACT1	1
	ACT1-ACT2	ACT1 ve ACT2'nin farkı	2
	ACT1+ACT2	ACT1 ve ACT2'nin toplamı	3
	ACT1*ACT2	ACT1 ve ACT2'nin çarpımı	4
	ACT1/ACT2	ACT1 ve ACT2'nin bölümü	5
	MIN(A1,A2)	ACT1 ve ACT2 arasından daha küçük olanını seçer	6
	MAX(A1,A2)	ACT1 ve ACT2 arasından daha büyük olanını seçer	7
	sqrt(A1-A2)	ACT1 ve ACT2 farkının karekökü	8
	sqA1+sqA2	ACT1 ve ACT2 kareköklerinin toplamı	9
	sqrt(ACT1)	ACT1'in kare kökü	10
	COMM FBK 1	Sinyal 0149 PID COMM VALUE 1 değeri	11
	COMM FBK 2	Sinyal 0150 PID COMM VALUE 2 değeri	12
4015	FBK MULTIPLIER	4014 FBK SEL 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
	-32,768...32,767	Çarpan. Parametre değeri sıfır olarak ayarlanırsa çarpan kullanılmaz.	1 = 0,001
4016	ACT1 INPUT	Gerçek değer ACT1 için kaynak tanımlar. ACT1 proses PID kontrol cihazında kullanılan geri besleme değerini biçimlendirir. Bkz. parametre 4014 FBK SEL.	AI2
	AI1	Analog giriş AI1	1
	AI2	Analog giriş AI2	2
	CURRENT	Ölçeklendirilmiş akım: Minimum ACT1 = 0 A, maksimum ACT1 = 2 · I <sub>nom</sub> .	3
	TORQUE	Ölçeklendirilmiş tork: Minimum ACT1 = -2 · T <sub>nom</sub> , maksimum ACT1 = 2 · T <sub>nom</sub> .	4

Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	
	POWER	Ölçeklendirilmiş güç: Minimum ACT1 = $-2 \cdot P_{nom}$ , maksimum ACT1 = $2 \cdot P_{nom}$ .	5
	COMM ACT 1	Sinyal <b>0149</b> PID COMM VALUE 1 değeri	6
	COMM ACT 2	Sinyal <b>0150</b> PID COMM VALUE 2 değeri	7
4017	ACT2 INPUT	Gerçek değer ACT2 için kaynak tanımlar. ACT2 proses PID kontrol cihazında kullanılan geri besleme değerini biçimlendirir. Bkz. parametre <b>4014</b> FBK SEL.	AI2
		Bkz. parametre <b>4016</b> ACT1 INPUT.	
4018	ACT1 MINIMUM	ACT1 için analog bir girişin seçili olduğu durumlarda ACT1 değişkeni için minimum değeri tanımlar. Bkz. parametre <b>4016</b> ACT1 INPUT. ACT minimum ve maksimum değerleri <b>1301</b> MINIMUM AI1 ve <b>1302</b> MAXIMUM AI1 ayarlarına aşağıdaki şekilde karşılık gelir: A= Normal; B = Ters (ACT1 minimum > ACT1 maksimum)	0
	-1000...1000%	Yüzde cinsinden değer	1 = 1%
4019	ACT1 MAXIMUM	ACT1 için analog bir girişin seçili olduğu durumlarda ACT1 değişkeni için maksimum değeri tanımlar. Bkz. parametre <b>4016</b> ACT1 INPUT. ACT1 minimum ( <b>4018</b> ACT1 MINIMUM) ve maksimum ayarları ölçüm cihazından gelen gerilim/akım sinyalinin, proses PID kontrol cihazı tarafından kullanılan bir yüzde değerine nasıl çevrildiğini tanımlar. Bkz. parametre <b>4018</b> ACT1 MINIMUM.	100
	-1000...1000%	Yüzde cinsinden değer	1 = 1%
4020	ACT2 MINIMUM	Bkz. parametre <b>4018</b> ACT1 MINIMUM.	0
	-1000...1000%	Bkz. parametre <b>4018</b> .	1 = 1%
4021	ACT2 MAXIMUM	Bkz. parametre <b>4019</b> ACT1 MAXIMUM.	100
	-1000...1000%	Bkz. parametre <b>4019</b> .	1 = 1%
4022	SLEEP SELECTION	Uyku fonksiyonunu aktifleştirir ve aktifleşme giriş kaynağını seçer. Bkz. bölüm <i>Proses PID (PID1) kontrolü için uyku fonksiyonu</i> sayfa <b>110</b> .	NOT SEL
	NOT SEL	Uyku fonksiyonu seçilmemiş	0
	DI1	Fonksiyon DI1 dijital girişi aracılığıyla devreye alınır / devreden çıkarılır. 1 = devreye alma, 0 = devreden çıkarma. <b>4023</b> PID SLEEP LEVEL ve <b>4025</b> WAKE-UP DEV parametreleri tarafından ayarlanan dahili uyku kriterleri etkili değildir. Uyku başlatma ve durma geciktirme parametreleri <b>4024</b> PID SLEEP DELAY ve <b>4026</b> WAKE-UP DELAY etkindir.	1
	DI2	Bkz: DI1 seçimi.	2
	DI3	Bkz: DI1 seçimi.	3
	DI4	Bkz: DI1 seçimi.	4
	DI5	Bkz: DI1 seçimi.	5
	INTERNAL	<b>4023</b> PID SLEEP LEVEL ve <b>4025</b> WAKE-UP DEV parametreleri tarafından belirtilen şekilde devreye alınır ve devreden çıkarılır.	7



Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	
	DI1(INV)	Fonksiyon, ters DI1 dijital girişi üzerinden devreye alınır/devre dışı bırakılır. 1 = devreye dışı bırakma, 0 = devreye alma.  4023 PID SLEEP LEVEL ve 4025 WAKE-UP DEV parametreleri tarafından ayarlanan dahili uyku kriterleri etkili değildir. Uyku başlatma ve durma geciktirme parametreleri 4024 PID SLEEP DELAY ve 4026 WAKE-UP DELAY etkindir.	-1
	DI2(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-2
	DI3(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-3
	DI4(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-4
	DI5(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-5
4023	PID SLEEP LEVEL	Uyku fonksiyonu için start limitini tanımlar. Eğer motor hızı uyku gecikmesinden (4024) daha uzun olarak ayarlanmış bir seviyede (4023) ise, sürücü uyku moduna geçer: Motor durdurulur ve kontrol panelinde PID SLEEP alarm mesajı görüntülenir.  Parametre 4022 SLEEP SELECTION, INTERNAL olarak ayarlanmalıdır.  <div style="text-align: center;"> </div>	0
	0,0...500,0 Hz / 0...30000 rpm	Uyku start seviyesi	1 = 0,1 Hz / 1 rpm
4024	PID SLEEP DELAY	Uyku start fonksiyonu için gecikmeyi tanımlar. Bkz. parametre 4023 PID SLEEP LEVEL. Motor hızı uyku seviyesinin altına düştüğünde sayaç start eder. Motor hızı uyku seviyesini aştığında sayaç resetlenir.	60
	0.0...3600.0 s	Uyku start gecikmesi	1 = 0,1 s
4025	WAKE-UP DEV	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 ERROR VALUE INV parametresi ayarlarına bağlıdır.  4005 parametresi 0 olarak ayarlanmış ise: Uyanma seviyesi = PID referansı (4010) - Uyanma sapması (4025). 4005 parametresi 1 olarak ayarlanmış ise: Uyanma seviyesi = PID referansı (4010) + Uyanma sapması (4025)  <div style="text-align: center;"> </div>	0
		Bkz. 4023 PID SLEEP LEVEL parametresindeki şekiller.	

Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	
x...x		Birim ve aralık <b>4026</b> WAKE-UP DELAY ve <b>4007</b> UNIT SCALE parametreleri tarafından belirlenen birim ve ölçüğe bağlıdır..	
4026	WAKE-UP DELAY	Uyku fonksiyonu için uyanma gecikmesini tanımlar. Bkz. parametre <b>4023</b> PID SLEEP LEVEL.	0.5
	0,00...60,00 s	Uyanma gecikmesi	1 = 0,01 s
4027	PID 1 PARAM SET	Sürücünün PID parametre seti 1 ve 2 arasında seçim yapan sinyali okuduğu kaynağı seçer. PID parametre seti 1 <b>4001...4026</b> parametreleri tarafından belirlenir. PID parametre seti 2 <b>4101...4126</b> parametreleri tarafından belirlenir.	SET1
	SET 1	PID SET 1 devrededir.	0
	DI1	DI1 dijital girişi. 1 = PID SET 2, 0 = PID SET 1.	1
	DI2	Bkz: DI1 seçimi.	2
	DI3	Bkz: DI1 seçimi.	3
	DI4	Bkz: DI1 seçimi.	4
	DI5	Bkz: DI1 seçimi.	5
	SET 2	PID SET 2 devrededir.	7
	TIMER 1	Zamanlamalı PID SET 1/2 kontrolü. TIMER 1 devre dışı = PID SET 1, TIMER 1 devrede = PID SET 2. Bkz. <b>36 TIMED FUNCTIONS</b> parametre grubu.	8
	TIMER 2	Bkz : TIMER 1 seçimi.	9
	TIMER 3	Bkz : TIMER 1 seçimi.	10
	TIMER 4	Bkz : TIMER 1 seçimi.	11
	DI1(INV)	Ters dijital giriş DI1. 0 = PID SET 2, 1 = PID SET 1.	-1
	DI2(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-2
	DI3(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-3
	DI4(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-4
	DI5(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-5
<b>41 PROCESS PID SET 2</b>		Proses PID (PID1) kontrol parametre seti 2. Bkz. bölüm <i>PID kontrol</i> sayfa <b>108</b> .	
4101	GAIN	Bkz. parametre <b>4001</b> GAIN.	
4102	INTEGRATION TIME	Bkz. parametre <b>4002</b> INTEGARTION TIME.	
4103	DERIVATION TIME	Bkz. parametre <b>4003</b> DERIVATION TIME.	
4104	PID DERIV FILTER	Bkz. parametre <b>4004</b> PID DERIV FILTER.	
4105	ERROR VALUE INV	Bkz. parametre <b>4005</b> ERROR VALUE INV.	
4106	UNITS	Bkz. parametre <b>4006</b> UNITS.	
4107	UNIT SCALE	Bkz. parametre <b>4007</b> UNIT SCALE.	
4108	0% VALUE	Bkz. parametre <b>4008</b> 0% VALUE.	
4109	100% VALUE	Bkz. parametre <b>4009</b> 100% VALUE.	
4110	SET POINT SEL	Bkz. parametre <b>4010</b> SET POINT SEL.	
4111	INTERNAL SETPNT	Bkz. parametre <b>4011</b> INTERNAL SETPNT.	
4112	SETPOINT MIN	Bkz. parametre <b>4012</b> SETPOIN MIN.	
4113	SETPOINT MAX	Bkz. parametre <b>4013</b> SETPOINT MAX.	
4114	FBK SEL	Bkz. parametre <b>4014</b> FBK SEL.	
4115	FBK MULTIPLIER	Bkz. parametre <b>4015</b> FBK MULTIPLIER.	

Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	
4116	ACT1 INPUT	Bkz. parametre <a href="#">4016</a> ACT1 INPUT.	
4117	ACT2 INPUT	Bkz. parametre <a href="#">4017</a> ACT2 INPUT.	
4118	ACT1 MINIMUM	Bkz. parametre <a href="#">4018</a> ACT1 MINIMUM.	
4119	ACT1 MAXIMUM	Bkz. parametre <a href="#">4018</a> ACT1 MAXIMUM.	
4120	ACT2 MINIMUM	Bkz. parametre <a href="#">4020</a> ACT2 MINIMUM.	
4121	ACT2 MAXIMUM	Bkz. parametre <a href="#">4021</a> ACT2 MAXIMUM.	
4122	SLEEP SELECTION	Bkz. parametre <a href="#">4022</a> SLEEP SELECTION.	
4123	PID SLEEP LEVEL	Bkz. parametre <a href="#">4023</a> PID SLEEP LEVEL.	
4124	PID SLEEP DELAY	Bkz. parametre <a href="#">4024</a> PID SLEEP DELAY.	
4125	WAKE-UP DEV	Bkz. parametre <a href="#">4025</a> WAKE-UP DEV.	
4126	WAKE-UP DELAY	Bkz. parametre <a href="#">4026</a> WAKE-UP DELAY.	
<b>42 EXT / TRIM PID</b>		External/Trim PID (PID2) kontrolü Bkz. bölüm <a href="#">PID kontrol</a> sayfa <a href="#">108</a> .	
4201	GAIN	Bkz. parametre <a href="#">4001</a> GAIN.	
4202	INTEGRATION TIME	Bkz. parametre <a href="#">4002</a> INTEGARTION TIME.	
4203	DERIVATION TIME	Bkz. parametre <a href="#">4003</a> DERIVATION TIME.	
4204	PID DERIV FILTER	Bkz. parametre <a href="#">4004</a> PID DERIV FILTER.	
4205	ERROR VALUE INV	Bkz. parametre <a href="#">4005</a> ERROR VALUE INV.	
4206	UNITS	Bkz. parametre <a href="#">4006</a> UNITS.	
4207	UNIT SCALE	Bkz. parametre <a href="#">4007</a> UNIT SCALE.	
4208	0% VALUE	Bkz. parametre <a href="#">4008</a> 0% VALUE.	
4209	100% VALUE	Bkz. parametre <a href="#">4009</a> 100% VALUE.	
4210	SET POINT SEL	Bkz. parametre <a href="#">4010</a> SET POINT SEL.	
4211	INTERNAL SETPNT	Bkz. parametre <a href="#">4011</a> INTERNAL SETPNT.	
4212	SETPOINT MIN	Bkz. parametre <a href="#">4012</a> SETPOIN MIN.	
4213	SETPOINT MAX	Bkz. parametre <a href="#">4013</a> SETPOINT MAX.	
4214	FBK SEL	Bkz. parametre <a href="#">4014</a> FBK SEL.	
4215	FBK MULTIPLIER	Bkz. parametre <a href="#">4015</a> FBK MULTIPLIER.	
4216	ACT1 INPUT	Bkz. parametre <a href="#">4016</a> ACT1 INPUT.	
4217	ACT2 INPUT	Bkz. parametre <a href="#">4017</a> ACT2 INPUT.	
4218	ACT1 MINIMUM	Bkz. parametre <a href="#">4018</a> ACT1 MINIMUM.	
4219	ACT1 MAXIMUM	Bkz. parametre <a href="#">4018</a> ACT1 MAXIMUM.	
4220	ACT2 MINIMUM	Bkz. parametre <a href="#">4020</a> ACT2 MINIMUM.	
4221	ACT2 MAXIMUM	Bkz. parametre <a href="#">4021</a> ACT2 MAXIMUM.	
4228	ACTIVATE	Harici PID fonksiyonu devreye alma sinyali kaynağını seçer. <a href="#">4230</a> TRIM MODE parametresi NOT SEL olarak ayarlanmalıdır.	NOT SEL
	NOT SEL	Harici PID kontrolü devreye alma seçilmemiş	0
	DI1	DI1 dijital girişi. 1 = aktif, 0 = aktif değil.	1
	DI2	Bkz: DI1 seçimi.	2
	DI3	Bkz: DI1 seçimi.	3
	DI4	Bkz: DI1 seçimi.	4
	DI5	Bkz: DI1 seçimi.	5

Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	
	DRIVE RUN	Sürücü çalışmasında devreye girme. Çalışma (sürücü çalışır halde) = devrede.	7
	ON	Sürücü enerjilendirildiğinde devreye girme. Enerjilendirme (sürücü enerjilendirilmiş) = devrede.	8
	TIMER 1	Zamanlayıcı ile devreye girme. Zamanlayıcı 1 devrede = PID kontrolü devrede. Bkz. <a href="#">36 TIMED FUNCTIONS</a> parametre grubu.	9
	TIMER 2	Bkz : TIMER 1 seçimi.	10
	TIMER 3	Bkz : TIMER 1 seçimi.	11
	TIMER 4	Bkz : TIMER 1 seçimi.	12
	DI1(INV)	Ters dijital giriş DI1. 0 = aktif, 1 = aktif değil.	-1
	DI2(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-2
	DI3(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-3
	DI4(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-4
	DI5(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-5
4229	OFFSET	Harici PID kontrolör çıkışı için ofset değerini tanımlar. PID kontrol cihazı devrede iken, kontrol cihazı çıkışı ofset değerinden çalışır. PID kontrol cihazı devre dışı iken, kontrol cihazı çıkışı ofset değerine resetlenir. <a href="#">4230 TRIM MODE</a> parametresi NOT SEL olarak ayarlanmalıdır.	0
	%0.0...100,0	Yüzde cinsinden değer	1 = %0,1
4230	TRIM MODE	Trim fonksiyonunu aktifleştirir, doğrudan ve oransal trimleme arasından birini seçer. Trim kullanarak düzeltici bir faktörü sürücü referansı ile birleştirmek mümkündür. Bkz. bölüm <a href="#">Referans trimleme</a> sayfa <a href="#">91</a> .	NOT SEL
	NOT SEL	Trim fonksiyonu seçilmemiş	0
	PROPORTIONAL	Aktif. Trimleme faktörü, trimleme öncesi rpm/Hz referansı (REF1) ile orantılıdır.	1
	DIRECT	Aktif. Trimleme faktörü, referans kontrol döngüsünde (maksimum hız, frekans veya moment) kullanılan sabit maksimum limite göreler.	2
4231	TRIM SCALE	Trimleme fonksiyonu için çarpanı tanımlar. Bkz. bölüm <a href="#">Referans trimleme</a> sayfa <a href="#">91</a> .	0
	-100,0...100,0%	Çarpan	1 = %0,1
4232	CORRECTION SRC	Trim referansını seçer. Bkz. bölüm <a href="#">Referans trimleme</a> sayfa <a href="#">91</a> .	PID2REF
	PID2REF	PID2 referansı <a href="#">4210</a> parametresi tarafından seçilir (örn. sinyal <a href="#">0129</a> PID 2 SETPNT değeri)	1
	PID2OUTPUT	PID2 çıkışı örn. sinyal <a href="#">0127</a> PID 2 OUTPUT değeri	2
4233	TRIM SELECTION	Trimlemenin hızı düzeltmek için veya moment referansı için mi kullanılacağını seçer. Bkz. bölüm <a href="#">Referans trimleme</a> sayfa <a href="#">91</a> .	SPEED/ FREQ
	SPEED/FREQ	Hız referans trimleme	0
	TORQUE	Tork referansı trimleme (yalnızca REF2 (%) için)	1
<b>43 MECH BRK CONTROL</b>		Mekanik frenleme kontrolü. Bkz. bölüm <a href="#">Mekanik fren kontrolü</a> sayfa <a href="#">114</a> .	
4301	BRAKE OPEN DLY	Fren açma gecikmesini (= dahili açık fren komutu ile motor hız kontrolünün bırakılması arasındaki gecikme) tanımlar. Gecikme sayacı, motor akımı/ torku/hızı fren açmada gereken seviyeye ( <a href="#">4302 BRAKE OPEN LVL</a> veya <a href="#">4304 FORCED OPEN LVL</a> parametreleri) ulaştığında ve motor mıknatıslanmış olduğunda çalışır. Sayacın start etmesiyle eş zamanlı olarak fren fonksiyonu, freni kontrol eden röle çıkışını enerjilendirir ve fren açılmaya başlar.	0,20

Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	
	0,00...2,50 s	Gecikme süresi	1 = 0,01 s
4302	BRAKE OPEN LVL	Fren açmada motor çalışma torku/akımını belirler. Çalışmadan sonra sürücü akımı/torku, motor mıknatıslanana kadar ayarlanan değerde dondurulur.	%100
	0,0...180,0%	Motor nominal torkun $T_N$ (vektör kontrolü ile) veya nominal akımın $I_{2N}$ (skaler kontrol ile) yüzdesidir. Kontrol modu <b>9904</b> MOTOR CTRL MODE parametresi tarafından seçilir.	1 = %0,1
4303	BRAKE CLOSE LVL	Fren kapama hızını tanımlar. Durmadan sonra, sürücü hızı ayarlanan değer altına düştüğünde fren kapanır.	%4,0
	%0.0...100,0	Motor nominal hızın (vektör kontrolü ile) veya nominal frekansın (skaler kontrol ile) yüzdesidir. Kontrol modu <b>9904</b> MOTOR CTRL MODE parametresi tarafından seçilir.	1 = %0,1
4304	FORCED OPEN LVL	Fren açmada hızı belirler. Parametre ayarı <b>4302</b> BRAKE OPEN LVL parametresi ayarına göre önceliklidir. Çalışmadan sonra sürücü hızı, motor mıknatıslanana kadar ayarlanan değerde dondurulur. Bu parametrenin amacı yeterli çalışma torkunun üretilerek motor dönüşünün, motor yüküne bağlı olarak yanlış yönde gerçekleşmesini engellemektir.	0
	0,0...100%	Değer maksimum frekansın (skaler kontrol ile) veya maksimum hızın (vektör kontrolü ile) yüzdesidir. Parametre değeri sıfır olarak ayarlanırsa fonksiyon devre dışı bırakılır. Kontrol modu <b>9904</b> MOTOR CTRL MODE parametresi tarafından seçilir.	1 = %0,1
4305	BRAKE MAGN DELAY	Motor mıknatıslama süresini belirler. Çalışmadan sonra sürücü akımı/torku/ hızı, ayarlanan süre için <b>4302</b> BRAKE OPEN LVL veya <b>4304</b> FORCED OPEN LVL parametreleri ile belirlenen değerde dondurulur.	0
	0...10000 ms	Mıknatıslama süresi. Parametre değeri sıfır olarak ayarlanırsa fonksiyon devre dışı bırakılır.	1 = 1 ms
4306	RUNTIME FREQ LVL	Fren kapama hızını tanımlar. Çalışma sırasında frekans ayarlanan seviyenin altına düştüğünde fren kapanır. <b>4301...4305</b> parametreleri tarafından ayarlanmış olan gereksinimler karşılandığında fren tekrar açılır.	0
	%0.0...100,0	Değer maksimum frekansın (skaler kontrol ile) veya maksimum hızın (vektör kontrolü ile) yüzdesidir. Parametre değeri sıfır olarak ayarlanırsa fonksiyon devre dışı bırakılır. Kontrol modu <b>9904</b> MOTOR CTRL MODE parametresi tarafından seçilir.	1 = %0,1
<b>51 EXT COMM MODULE</b>		Parametrelerin, sadece bir fieldbus adaptör modülü (opsiyonel) takılıysa ve <b>9802</b> COMM PROT SEL parametresi tarafından aktive edilmişse ayarlanmaları gerekir. Parametreler hakkında daha ayrıntılı bilgi için, bkz. fieldbus modül kılavuzu, <i>Fieldbus adaptörlü fieldbus kontrolü</i> bölümü. Makro değiştirilse bile bu parametre ayarları olduğu gibi kalır.	
5101	FBA TYPE	Bağlı fieldbus adaptör modül tipini görüntüler.	
	NOT DEFINED	Fieldbus modülü bulunamadı ya da uygun şekilde bağlanmamış ya da <b>9802</b> COMM PROT SEL parametresi ayarı EXT FBA değil.	0
	PROFIBUS-DP	Profibus adaptör modülü	1
	CANOPEN	CANopen adaptör modülü	32
	DEVICENET	DeviceNet adaptör modülü	37
5102	FB PAR 2	Bu parametreler adaptör modülüne özgüdür. Ayrıntılı bilgi için modül kılavuzuna bakın. Bu parametrelerin hepsinin görünür olmayabileceğini unutmayın.	
...	....		
5126	FB PAR 26		
5127	FBA PAR REFRESH	Tüm değiştirilmiş adaptör modülü konfigürasyon parametre ayarlarını onaylar. Yenilemeden sonra değer otomatik olarak DONE durumuna döner.	
	DONE	Yenileme tamamlandı	0

Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	
	REFRESH	Yenileniyor	1
<b>52 PANEL COMM</b>		Sürücü üzerindeki kontrol paneli portu haberleşme ayarları	
5201	STATION ID	Sürücünün adresini tanımlar. Aynı adrese sahip iki ünitenin on-line olmasına izin verilmez.	1
	1...247	Adres	1 = 1
5202	BAUD RATE	Hattın transfer hızını tanımlar.	9.6
	9,6 kbit/s	9,6 kbit/s	1 = 0,1 kbit/s
	19,2 kbit/s	19,2 kbit/s	
	38,4 kbit/s	38,4 kbit/s	
	57,6 kbit/s	57,6 kbit/s	
	115,2 kbit/s	115,2 kbit/s	
5203	PARITY	Parite ve stop bit(ler)i kullanımını tanımlar. Aynı ayarlar tüm on-line istasyonlarda kullanılmalıdır.	8 NONE 1
	8 NONE 1	Hiç parite biti yok, bir stop biti var	0
	8 NONE 2	Hiç parite biti yok, iki stop biti var	1
	8 EVEN 1	Çift parite gösterge biti, bir stop bit	2
	8 ODD 1	Tek parite gösterge biti, bir stop bit	3
5204	OK MESSAGES	Sürücü tarafından alınan geçerli mesajların sayısı. Normal çalışma sırasında sayı sabit bir biçimde artar.	0
	0...65535	Mesaj sayısı	1 = 1
5205	PARITY ERRORS	Modbus bağlantısından alınan eşlik hatası karakter sayısı. Eğer sayı yüksekse, hat üzerine bağlı aygıtların eşlik ayarlarının aynı olup olmadığını kontrol edin. <b>Not:</b> Yüksek elektromanyetik gürültü seviyeleri hata oluşturur.	0
	0...65535	Karakter sayısı	1 = 1
5206	FRAME ERRORS	Modbus bağlantısı tarafından alınan çerçeveleme hatası karakter sayısı. Eğer sayı yüksekse, hat üzerine bağlı aygıtların haberleşme hızı ayarlarının aynı olup olmadığını kontrol edin. <b>Not:</b> Yüksek elektromanyetik gürültü seviyeleri hata oluşturur.	0
	0...65535	Karakter sayısı	1 = 1
5207	BUFFER OVERRUNS	Arabellek aşımı karakter sayısı, örn. maksimum mesaj uzunluğunu aşan karakter sayısı, 128 byte.	0
	0...65535	Karakter sayısı	1 = 1
5208	CRC ERRORS	Sürücü tarafından CRC (döngüsel dayanıklılık kontrolü) hatası alınan mesaj sayısı. Eğer sayı yüksekse, CRC hesaplamasında hata olup olmadığını kontrol edin. <b>Not:</b> Yüksek elektromanyetik gürültü seviyeleri hata oluşturur.	0
	0...65535	Mesaj sayısı	1 = 1
<b>53 EFB PROTOCOL</b>		Dahili fieldbus bağlantı ayarları. Bkz. bölüm <i>Dahili fieldbus'lı fieldbus kontrolü</i> .	
5302	EFB STATION ID	Cihazın adresini tanımlar. Aynı adrese sahip iki ünitenin on-line olmasına izin verilmez.	1
	0...247	Adres	1 = 1

Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	
5303	EFB BAUD RATE	Hattın transfer hızını tanımlar.	9.6
	1.2	1,2 kbit/s	1 = 0,1 kbit/s
	2.4	2,4 kbit/s	
	4,8	4,8 kbit/s	
	9.6	9,6 kbit/s	
	19,2	19,2 kbit/s	
	38,4	38,4 kbit/s	
	57,6	57,6 kbit/s	
	76,8	76,8 kbit/s	
5304	EFB PARITY	Eşlik ve durma bitlerinin kullanımı ile veri uzunluğunu belirler. Aynı ayarlar tüm on-line istasyonlarda kullanılmalıdır.	8 NONE 1
	8 NONE 1	Eşlik biti yok, bir durma biti, 8 veri biti	0
	8 NONE 2	Eşlik biti yok, iki durma biti, 8 veri biti	1
	8 EVEN 1	Tek eşlik gösterge biti, bir durma biti, 8 veri biti	2
	8 ODD 1	Tek eşlik gösterge biti, bir durma biti, 8 veri biti	3
5305	EFB CTRL PROFILE	Haberleşme profilini seçer. Bkz. bölüm <a href="#">Haberleşme Profilleri</a> sayfa 226.	ABB DRV LIM
	ABB DRV LIM	ABB Sürücüsü sınırlı profili	0
	DCU PROFILE	DCU profili	1
	ABB DRV FULL	ABB Sürücülerini profili	2
5306	EFB OK MESSAGES	Sürücü tarafından alınan geçerli mesajların sayısı. Normal çalışma sırasında sayı sabit bir biçimde artar.	0
	0...65535	Mesaj sayısı	1 = 1
5307	EFB CRC ERRORS	Sürücü tarafından CRC (döngüsel dayanıklılık kontrolü) hatası alınan mesaj sayısı. Eğer sayı yüksekse, CRC hesaplamasında hata olup olmadığını kontrol edin. <b>Not:</b> Yüksek elektromanyetik gürültü seviyeleri hata oluşturur.	0
	0...65535	Mesaj sayısı	1 = 1
5310	EFB PAR 10	Modbus register 40005'e eşlenecek bir gerçek değer seçer.	0
	0...65535	Parametre dizini	1 = 1
5311	EFB PAR 11	Modbus register 40006'ya eşlenecek bir gerçek değer seçer.	0
	0...65535	Parametre dizini	1 = 1
5312	EFB PAR 12	Modbus register 40007'ye eşlenecek bir gerçek değer seçer.	0
	0...65535	Parametre dizini	1 = 1
5313	EFB PAR 13	Modbus register 40008'e eşlenecek bir gerçek değer seçer.	0
	0...65535	Parametre dizini	1 = 1
5314	EFB PAR 14	Modbus register 40009'a eşlenecek bir gerçek değer seçer.	0
	0...65535	Parametre dizini	1 = 1
5315	EFB PAR 15	Modbus register 40010'a eşlenecek bir gerçek değer seçer.	0
	0...65535	Parametre dizini	1 = 1
5316	EFB PAR 16	Modbus register 40011'e eşlenecek bir gerçek değer seçer.	0
	0...65535	Parametre dizini	1 = 1
5317	EFB PAR 17	Modbus register 40012'ye eşlenecek bir gerçek değer seçer.	0

Dizin	Ad/Seçim	Açıklama															
	0...65535	Parametre dizini	1 = 1														
5318	EFB PAR 18	Rezerve	0														
5319	EFB PAR 19	ABB Sürücü profili (ABB DRV LIM veya ABB DRV FULL) Kontrol Word'ü. Fieldbus Kontrol Word 1'nin salt okunur kopyası.	0x0000														
	0x0000...0xFFFF (hex)	Kontrol Word															
5320	EFB PAR 20	ABB Sürücü profili (ABB DRV LIM veya ABB DRV FULL) Durum Word'ü. Fieldbus Durum Word 1'in salt okunur kopyası.	0x0000														
	0x0000...0xFFFF (hex)	Durum Word															
<b>54 FBA DATA IN</b>		Fieldbus adaptörü üzerinden sürücüden fieldbus kontrol cihazına alınan veriler. Bkz. bölüm <a href="#">Fieldbus adaptörlü fieldbus kontrolü</a> .															
5401	FBA DATA IN 1	Sürücüden fieldbus kontrol cihazına aktarılabacak olan verileri seçer.															
	0	Kullanılmıyor															
	1...6	Kontrol ve durum veri word'ları <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>5401 ayarı</th> <th>Data word</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Kontrol Word</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>REF1</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>REF2</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Durum Word</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Gerçek değer 1</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Gerçek değer 2</td> </tr> </tbody> </table>	5401 ayarı	Data word	1	Kontrol Word	2	REF1	3	REF2	4	Durum Word	5	Gerçek değer 1	6	Gerçek değer 2	
5401 ayarı	Data word																
1	Kontrol Word																
2	REF1																
3	REF2																
4	Durum Word																
5	Gerçek değer 1																
6	Gerçek değer 2																
	101...9999	Parametre dizini															
5402	FBA DATA IN 2	Bkz. <a href="#">5401</a> FBA DAT IN A.															
...	...	...															
5410	FBA DATA IN 10	Bkz. <a href="#">5401</a> FBA DATA IN 1.															
<b>55 FBA DATA OUT</b>		Fieldbus adaptörü üzerinden fieldbus kontrol cihazından sürücüye alınan veriler. Bkz. bölüm <a href="#">Fieldbus adaptörlü fieldbus kontrolü</a> .															
5501	FBA DATA OUT 1	Fieldbus kontrol cihazından sürücüye aktarılabacak olan verileri seçer.															
	0	Kullanılmıyor															
	1...6	Kontrol ve durum veri word'ları <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>5501 ayarı</th> <th>Data word</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Kontrol Word</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>REF1</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>REF2</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Durum Word</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Gerçek değer 1</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Gerçek değer 2</td> </tr> </tbody> </table>	5501 ayarı	Data word	1	Kontrol Word	2	REF1	3	REF2	4	Durum Word	5	Gerçek değer 1	6	Gerçek değer 2	
5501 ayarı	Data word																
1	Kontrol Word																
2	REF1																
3	REF2																
4	Durum Word																
5	Gerçek değer 1																
6	Gerçek değer 2																
	101...9999	Sürücü parametresi															
5502	FBA DATA OUT 2	Bkz. <a href="#">5501</a> FBA DATA PUT 1.															
...	...	...															
5510	FBA DATA OUT 10	Bkz. <a href="#">5501</a> FBA DATA OUT 1.															
<b>84 SEQUENCE PROG</b>		Ardışık programlama. Bkz. bölüm <a href="#">Ardışık programlama</a> sayfa <a href="#">121</a> .															
8401	SEQ PROG ENABLE	Ardışık programlamayı devreye alır. Ardışık programlama devreye alma sinyali kayıp ise ardışık programlama durdurulur, ardışık programlama durumu ( <a href="#">0168</a> SEQ PROG STATE) 1 olarak ayarlanır ve tüm zamanlayıcılar ve çıkışlar (RO/TO/AO) sıfır olarak ayarlanır.	DISABLE														
	DISABLE	Devre dışı	0														



Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	
	AKTİF	İzin verildi	1
8402	SEQ PROG START	<p>Ardışık programlama aktivasyon sinyali için kaynak seçer.</p> <p>Ardışık programlama devrede iken programlama kullanılan son durumdan başlar.</p> <p>Eğer ardışık programlama aktivasyon sinyali kayıp ise, ardışık programlama durdurulur ve tüm zamanlayıcılar ve çıkışlar (RO/TO/AO) sıfır olarak ayarlanır. Ardışık programlama durumu (0168 SEQ PROG STATE) değişmez.</p> <p>Eğer ilk ardışık programlama durumundan çalıştırma gerekiyorsa, ardışık programlama 8404 SEQ PROG RESET parametresi ile resetlenmelidir. Eğer ilk ardışık programlama durumundan çalıştırma her zaman gerekiyorsa, reset ve çalıştırma sinyali kaynakları aynı dijital girişten olmalıdır (8404 ve 8402 SEQ PROG START).</p> <p><b>Not:</b> Eğer Çalışma İzni sinyali alınıyorsa sürücü çalışmayacaktır (1601 RUN ENABLE).</p>	NOT SEL
	DI1(INV)	Ters dijital giriş DI1 ile ardışık programlama aktivasyonu. 0 = aktif, 1 = aktif değil.	-1
	DI2(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-2
	DI3(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-3
	DI4(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-4
	DI5(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-5
	NOT SEL	Ardışık programlama aktivasyonu sinyali yok	0
	DI1	Dijital giriş DI1 ile ardışık programlama aktivasyonu. 1 = aktif, 0 = aktif değil.	1
	DI2	Bkz: DI1 seçimi.	2
	DI3	Bkz: DI1 seçimi.	3
	DI4	Bkz: DI1 seçimi.	4
	DI5	Bkz: DI1 seçimi.	5
	DRIVE START	Sürücü çalışırken ardışık programlama aktivasyonu	6
	TIMED FUNC 1	Ardışık programlama zaman fonksiyonu 1 ile devreye alınır. Bkz. 36 TIMED FUNCTIONS parametre grubu.	7
	TIMED FUNC 2	Bkz. TIMED FUNC 1 seçimi.	8
	TIMED FUNC 3	Bkz. TIMED FUNC 1 seçimi.	9
	TIMED FUNC 4	Bkz. TIMED FUNC 1 seçimi.	10
	RUNNING	Ardışık programlama her zaman devrededir.	11
8403	SEQ PROG PAUSE	Ardışık programlama duraklatma sinyali için kaynak seçer. Ardışık programlama duraklatma devrede iken tüm zamanlayıcılar ve çıkışlar (RO/TO/AO) dondurulur. Ardışık programlama durumu geçişi yalnızca 8405 SEQ ST FORCE parametresi ile gerçekleştirilir.	NOT SEL
	DI1(INV)	Ters DI1 dijital girişi üzerinden duraklatma sinyali. 0 = aktif, 1 = aktif değil.	-1
	DI2(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-2
	DI3(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-3
	DI4(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-4
	DI5(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-5
	NOT SEL	Duraklatma sinyali yok	0
	DI1	DI1 dijital girişi üzerinden duraklatma sinyali. 1 = aktif, 0 = aktif değil.	1
	DI2	Bkz: DI1 seçimi.	2

Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	
	DI3	Bkz: DI1 seçimi.	3
	DI4	Bkz: DI1 seçimi.	4
	DI5	Bkz: DI1 seçimi.	5
	PAUSED	Ardışık programlama duraklatma devrede	6
8404	SEQ PROG RESET	Ardışık programlama resetleme sinyali için kaynak seçer. Ardışık programlama durumu (0168 SEQ PROG STATE) ilk duruma ayarlanmıştır ve tüm zamanlayıcılar ve çıkışlar (RO/TO/AO) sıfır olarak ayarlanmıştır. Resetleme yalnızca ardışık programlama durdurulduğunda gerçekleştirilebilir.	NOT SEL
	DI1(INV)	Ters DI1 dijital girişi üzerinden resetleme. 0 = aktif, 1 = aktif değil.	-1
	DI2(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-2
	DI3(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-3
	DI4(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-4
	DI5(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-5
	NOT SEL	Reset sinyali yok	0
	DI1	DI1 dijital girişi üzerinden resetleme. 1 = aktif, 0 = aktif değil.	1
	DI2	Bkz: DI1 seçimi.	2
	DI3	Bkz: DI1 seçimi.	3
	DI4	Bkz: DI1 seçimi.	4
	DI5	Bkz: DI1 seçimi.	5
	RESET	Resetleme. Resetlemeden sonra parametre değeri otomatik olarak NOT SEL olarak ayarlanır.	6
8405	SEQ ST FORCE	Ardışık programlamayı seçilen duruma geçirir. Duruma zorlama yalnızca ardışık programlama 8403 SEQ PROG PAUSE parametresi ile duraklatılmış iken gerçekleştirilebilir.	CHANGE TO ST 1
	STATE 1	Durum 1 olarak değişir.	1
	STATE 2	Durum 2 olarak değişir.	2
	STATE 3	Durum 3 olarak değişir.	3
	STATE 4	Durum 4 olarak değişir.	4
	STATE 5	Durum 5 olarak değişir.	5
	STATE 6	Durum 6 olarak değişir.	6
	STATE 7	Durum 7 olarak değişir.	7
	STATE 8	Durum 8 olarak değişir.	8
8406	SEQ LOGIC VAL 1	Logic değer 1 için kaynak tanımlar. Logic değer 1 8407 SEQ LOGIC OPER 1 parametresi tarafından belirlenen logic değer 2 ile karşılaştırılır. Logic çalışma değerleri durum geçişlerinde kullanılır. Bkz. parametre 8425 ST1 TRIG TO ST 2 / 8426 ST1 TRIG TO STN seçim LOGIC VAL.	FALSE
	DI1(INV)	Ters dijital girişten DI1 (INV) logic değer 1	-1
	DI2(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-2
	DI3(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-3
	DI4(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-4
	DI5(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-5
	FALSE	Logic değer yok	0
	DI1	Dijital girişten DI1 logic değer 1	1

Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	
	DI2	Bkz: DI1 seçimi.	2
	DI3	Bkz: DI1 seçimi.	3
	DI4	Bkz: DI1 seçimi.	4
	DI5	Bkz: DI1 seçimi.	5
	SUPRV1 OVER	3201...3203 denetleme parametrelerine göre logic değer Bkz. 32 SUPERVISION parametre grubu.	6
	SUPRV2 OVER	3204...3206 denetleme parametrelerine göre logic değer Bkz. 32 SUPERVISION parametre grubu.	7
	SUPRV3 OVER	3207...3209 denetleme parametrelerine göre logic değer Bkz. 32 SUPERVISION parametre grubu.	8
	SUPRV1 UNDER	Bkz. SUPRV 1OVER seçimi.	9
	SUPRV2 UNDER	Bkz. SUPRV 2OVER seçimi.	10
	SUPRV3 UNDER	Bkz. SUPRV 3OVER seçimi.	11
	TIMED FUNC 1	Logic değer 1 zamanlamalı fonksiyon 1 ile devreye alınır. Bkz. 36 TIMED FUNCTIONS parametre grubu. 1 = zamanlayıcı aktif.	12
	TIMED FUNC 2	Bkz. TIMED DFUNC 1 seçimi.	13
	TIMED FUNC 3	Bkz. TIMED DFUNC 1 seçimi.	14
	TIMED FUNC 4	Bkz. TIMED DFUNC 1 seçimi.	15
8407	SEQ LOGIC OPER 1	Logic değer 1 ve 2 arasındaki çalışmayı seçer. Logic çalışma değerleri durum geçişlerinde kullanılır. Bkz. parametre 8425 ST1 TRIG TO ST 2 / 8426 ST1 TRIG TO STN seçim LOGIC VAL.	NOT SEL
	NOT SEL	Logic değer 1 (logic karşılaştırma yok)	0
	AND	Logic fonksiyon: AND	1
	VEYA	Logic fonksiyon: OR	2
	XOR	Logic fonksiyon: XOR	3
8408	SEQ LOGIC VAL 2	Bkz. parametre 8406 SEQ LOGIC VAL 1.	FALSE
		Bkz. parametre 8406.	
8409	SEQ LOGIC OPER 2	Logic değer 3 ile 8407 SEQ LOGIC OPER 1 parametresi tarafından belirlenen ilk logic çalışma arasındaki çalışmayı seçer.	NOTS SEL
	NOT SEL	Logic değer 2 (logic karşılaştırma yok)	0
	AND	Logic fonksiyon: AND	1
	VEYA	Logic fonksiyon: OR	2
	XOR	Logic fonksiyon: XOR	3
8410	SEQ LOGIC VAL 3	Bkz. parametre 8406 SEQ LOGIC VAL 1.	FALSE
		Bkz. parametre 8406.	
8411	SEQ VAL 1 HIGH	8425 ST1 TRIG TO ST 2 parametresi AI1 HIGH 1 olarak ayarlanmış iken durum geçişi üst sınırını belirler.	0
	%0.0...100,0	Yüzde cinsinden değer	1 = %0,1
8412	SEQ VAL 1 LOW	8425 ST1 TRIG TO ST 2 parametresi AI1 LOW 1. olarak ayarlanmış iken durum geçişi alt sınırını belirler.	0
	%0.0...100,0	Yüzde cinsinden değer	1 = %0,1
8413	SEQ VAL 2 HIGH	8425 ST1 TRIG TO ST 2 parametresi AI2 HIGH 1 olarak ayarlanmış iken durum geçişi üst sınırını belirler.	0
	0.0...100.0%	Yüzde cinsinden değer	1 = %0,1

Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	
8414	SEQ VAL 2 LOW	8425 ST1 TRIG TO ST 2 parametresi AI2 LOW 1. olarak ayarlanmış iken durum geçişi alt sınırını belirler.	0
	0.0...100.0%	Yüzde cinsinden değer	1 = %0,1
8415	CYCLE CNT LOC	Ardışık programlama döngü sayacını etkinleştirir. Örnek: Parametre ST6 TO ST7 olarak ayarlanmış iken, durum 6'dan durum 7'ye her geçişte döngü sayısı (0171 SEQ CYCLE CNTR) artar.	DISABLED
	DISABLED	Devre dışı	0
	ST1 TO NEXT	Durum 1'den durum 2'ye	1
	ST2 TO NEXT	Durum 2'den durum 3'e	2
	ST3 TO NEXT	Durum 3'den durum 4'e	3
	ST4 TO NEXT	Durum 4'den durum 5'e	4
	ST5 TO NEXT	Durum 5'den durum 6'ya	5
	ST6 TO NEXT	Durum 6'dan durum 7'ye	6
	ST7 TO NEXT	Durum 7'den durum 8'e	7
	ST8 TO NEXT	Durum 8'den durum 1'e	8
	ST1 TO N	Durum 1'den durum n'ye n durumu 8427 ST1 STATE N parametresi tarafından belirlenir.	9
	ST2 TO N	Durum 2'den durum n'ye n durumu 8427 ST1 STATE N parametresi tarafından belirlenir.	10
	ST3 TO N	Durum 3'den durum n'ye n durumu 8427 ST1 STATE N parametresi tarafından belirlenir.	11
	ST4 TO N	Durum 4'den durum n'ye n durumu 8427 ST1 STATE N parametresi tarafından belirlenir.	12
	ST5 TO N	Durum 5'den durum n'ye n durumu 8427 ST1 STATE N parametresi tarafından belirlenir.	13
	ST6 TO N	Durum 6'dan durum n'ye n durumu 8427 ST1 STATE N parametresi tarafından belirlenir.	14
	ST7 TO N	Durum 7'den durum n'ye n durumu 8427 ST1 STATE N parametresi tarafından belirlenir.	15
	ST8 TO N	Durum 8'den durum n'ye n durumu 8427 ST1 STATE N parametresi tarafından belirlenir.	16
8416	CYCLE CNT RST	Döngü sayacı resetleme sinyali (0171 SEQ CYCLE CNTR) kaynağını seçer.	NOT SEL
	DI5(INV)	Ters DI1 dijital girişi (INV) üzerinden resetleme. 0 = aktif, 1 = aktif değil.	-5
	DI4(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-4
	DI3(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-3
	DI2(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-2
	DI1(INV)	Bkz. DI1(INV) seçimi.	-1
	NOT SEL	Reset sinyali yok	0
	DI1	DI1 dijital girişi üzerinden resetleme. 1 = aktif, 0 = aktif değil.	1
	DI2	Bkz: DI1 seçimi.	2
	DI3	Bkz: DI1 seçimi.	3
	DI4	Bkz: DI1 seçimi.	4
	DI5	Bkz: DI1 seçimi.	5
	STATE 1	Durum 1'e geçiş sırasında resetleme. Duruma ulaşıldığında sayaç resetlenir.	6

Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	
	STATE 2	Durum 2'ye geçiş sırasında resetleme. Duruma ulaşıldığında sayaç resetlenir.	7
	STATE 3	Durum 3'e geçiş sırasında resetleme. Duruma ulaşıldığında sayaç resetlenir.	8
	STATE 4	Durum 4'e geçiş sırasında resetleme. Duruma ulaşıldığında sayaç resetlenir.	9
	STATE 5	Durum 5'e geçiş sırasında resetleme. Duruma ulaşıldığında sayaç resetlenir.	10
	STATE 6	Durum 6'ya geçiş sırasında resetleme. Duruma ulaşıldığında sayaç resetlenir.	11
	STATE 7	Durum 7'ye geçiş sırasında resetleme. Duruma ulaşıldığında sayaç resetlenir.	12
	STATE 8	Durum 8'e geçiş sırasında resetleme. Duruma ulaşıldığında sayaç resetlenir.	13
	SEQ PROG RST	Resetleme sinyal kaynağı <b>8404</b> SEQ PROG RESET parametresi tarafından belirlenir	14
8420	ST 1 REF SEL	Ardışık programlama durum 1 referans kaynağını seçin. <b>1103/1106</b> REF1/2 SELECT parametresi SEQ PROG / AI1+SEQ PROG / AI2+SEQ PROG olarak ayarlandığında parametre kullanılır. <b>Not:</b> Grup <b>12 CONSTANT SPEEDS</b> sabit hızları seçilen ardışık programlama referansına göre önceliklidir.	0
	COMM VAL 2	<b>0136</b> COMM VALUE 2. Ölçeklendirme için bkz. <b>Fieldbus referans ölçekleme</b> , sayfa <b>220</b> .	-1,3
	AI1/AI2	Referans, aşağıdaki denklem kullanılarak hesaplanır: $REF = AI1(\%) \cdot (50\% / AI2(\%))$	-1,2
	AI1-AI2	Referans, aşağıdaki denklem kullanılarak hesaplanır: $REF = AI1(\%) + 50\% - AI2(\%)$	-1,1
	AI1*AI2	Referans, aşağıdaki denklem kullanılarak hesaplanır: $REF = AI(\%) \cdot (AI2(\%) / 50\%)$	-1,0
	AI1+AI2	Referans, aşağıdaki denklem kullanılarak hesaplanır: $REF = AI1(\%) + AI2(\%) - 50\%$	-0,9
	DI4U,5D	Dijital giriş 4: Referans artışı. Dijital giriş DI5: Referans düşüşü.	-0,8
	DI3U,4D	Dijital giriş 3: Referans artışı. Dijital giriş DI4: Referans düşüşü.	-0,7
	DI3U,4D(R)	Dijital giriş 3: Referans artışı. Dijital giriş DI4: Referans düşüşü.	-0,6
	AI2/JOYST	Joystick olarak AI2 analog girişi. Minimum giriş sinyali motoru maksimum referansta geri yönde, maksimum girişi maksimum referansta ileri yönde çalıştırır. Minimum ve maksimum referans değerleri <b>1104</b> REF1 MIN ve <b>1105</b> REF1 MAX parametreleri tarafından tanımlanır. Daha fazla bilgi almak için bkz. parametre <b>1103</b> REF1 SELECT seçenek AI1/JOYST.	-0,5
	AI1/JOYST	Bkz. AI2/JOYST seçimi.	-0,4
	AI2	Analog giriş AI2	-0,3
	AI1	Analog giriş AI1	-0,2
	KEYPAD	Kontrol paneli	-0,1
	0,0 ... 100,0%	Sabit devir	
8421	ST 1 COMMANDS	Durum 1 için çalışma, durma ve yönü seçer. <b>1002</b> EXT2 COMMANDS parametresi SEQ PROG olarak ayarlanmalıdır. <b>Not:</b> Eğer dönüş yönü değişikliği gerekiyorsa, <b>1003</b> DIRECTION parametresi REQUEST olarak ayarlanmalıdır.	DRIVE STOP
	DRIVE STOP	Serbest duruş ya da durma rampası <b>2102</b> STOP FUNCTION parametresi ayarına bağlıdır.	0

Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	
	START FRW	Dönme yönü ileriye şeklinde sabittir. Eğer sürücü zaten çalışır halde değilse, <b>2101</b> START FUNCTION parametresi ayarlarına göre çalıştırılır.	1
	START REV	Dönme yönü geriye şeklinde sabittir. Eğer sürücü zaten çalışır halde değilse, <b>2101</b> START FUNCTION parametresi ayarlarına göre çalıştırılır.	2
8422	ST 1 RAMP	Ardışık programlama durum 1 için hızlanma/yavaşlama rampa süresini seçer, örn. referans değişikliği oranını belirler.	0
	-0,2/-0,1/ 0,0...1800,0 s	Süre Değer -0.2 olarak ayarlandığında rampa çifti 2 kullanılır. Rampa çifti 1, <b>2202...2204</b> parametreleri tarafından tanımlanır. Değer -0.1 olarak ayarlandığında rampa çifti 1 kullanılır. Rampa çifti 2, <b>2205...2207</b> parametreleri tarafından tanımlanır. Rampa çifti 1/2 kullanılırken <b>2201</b> ACC/DEC 1/2 SEL parametresi SEQ PROG olarak ayarlanmalıdır. Aynı zamanda bkz. <b>2202...2207</b> parametreleri.	1 = 0,1 s
8423	ST1 OUT CONTROL	Ardışık programlama durum 1 için röle, transistör ve analog çıkış kontrolünü seçer. Röle/transistör çıkış kontrolü <b>1401</b> RELAY OUTPUT 1 / <b>1805</b> DO SIGNAL parametresi SEQ PROG şeklinde ayarlanarak devreye alınmalıdır. Analog çıkış kontrolü <b>15 ANALOG OUTPUTS</b> parametre grubu ile devreye alınmalıdır. Analog çıkış kontrol değerleri <b>0170</b> SEQ PROG AO VAL sinyali ile izlenebilir.	AO=0
	R=0,D=1,AO=0	Röle çıkışı enerjisi kesilir (açılır), transistör çıkışı enerjilendirilir ve çıkış temizlenir.	-0,7
	R=1,D=0,AO=0	Röle çıkışı enerjilendirilir (kapatılır), transistör çıkışı enerjisi kesilir ve çıkış temizlenir.	-0,6
	R=0,D=0,AO=0	Röle ve transistör çıkışlarının enerjisi kesilir (açılır) ve analog çıkış değeri sıfır olarak ayarlanır.	-0,5
	RO=0,DO=0	Röle ve transistör çıkışlarının enerjisi kesilir (açılır) ve analog çıkış kontrolü önceden ayarlanan değerde dondurulur.	-0,4
	RO=1,DO=1	Röle ve transistör çıkışları enerjilendirilir (kapatılır) ve analog çıkış kontrolü önceden ayarlanan değerde dondurulur.	-0,3
	DO=1	Transistör çıkışı enerjilendirilir (kapatılır) ve röle çıkışının enerjisi kesilir. Analog çıkış kontrolü önceden ayarlanan değerde dondurulur.	-0,2
	RO=1	Transistör çıkışının enerjisi kesilir (açılır) ve röle çıkışı enerjilendirilir. Analog çıkış kontrolü önceden ayarlanan değerde dondurulur.	-0,1
	AO=0	Analog çıkış değeri sıfır olarak ayarlanır. Röle ve transistör çıkışları önceden ayarlanan değerde dondurulur.	0,0
	0,1...100,0%	Değer <b>0170</b> SEQ PROG AO VAL sinyaline yazılır. Değer kontrol analog çıkışına AO, <b>1501</b> AO1 CONTENT SEL parametresi değeri 170 olarak ayarlanarak bağlanabilir (örn. sinyal 0170 SEQ PROG AO VAL). AO değeri sıfır olana kadar bu değerde dondurulur.	
8424	ST 1 CHANGE DLY	Durum 1 zaman gecikmesini belirler. Gecikme aşıldığında durum geçişine izin verilir.	0
	0,0...6553,5 s	Gecikme süresi	1 = 0,1 s
8425	ST1 TRIG TO ST 2	Durumu 1'den 2'ye çeviren tetikleme sinyalinin kaynağını seçer.	NOT SEL
	DI5(INV)	ters dijital giriş DI5 aracılığıyla tetik. 0 = aktif, 1 = aktif değil.	-5
	DI4(INV)	Bkz. DI5(INV) seçimi.	-4
	DI3(INV)	Bkz. DI5(INV) seçimi.	-3
	DI2(INV)	Bkz. DI5(INV) seçimi.	-2

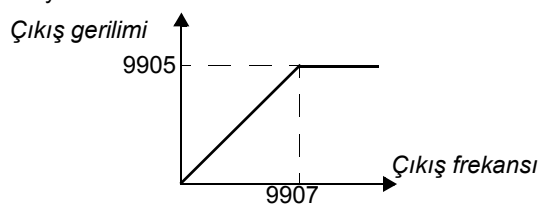
Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	
	DI1(INV)	Bkz. DI5(INV) seçimi.	-1
	NOT SEL	Tetik sinyali yok. Eğer 8426 ST1 TRIG TO STN parametresi ayarı NOT SEL is, durum dondurulur ve yalnızca 8402 SEQ PROG START parametresi ile resetlenebilir.	0
	DI1	DI1 dijital girişi üzerinden tetikleme.1 = aktif, 0 = aktif değil.	1
	DI2	Bkz: DI1 seçimi.	2
	DI3	Bkz: DI1 seçimi.	3
	DI4	Bkz: DI1 seçimi.	4
	DI5	Bkz: DI1 seçimi.	5
	AI1 LOW 1	AI1 değeri < par. iken durum değişimi 8412 SEQ VAL 1 LOW değeri.	6
	AI1 HIGH 1	AI1 > par. iken durum değişimi 8411 SEQ VAL 1 HIGH değeri.	7
	AI2 LOW 1	AI2 değeri < par. iken durum değişimi 8412 SEQ VAL 1 LOW değeri.	8
	AI2 HIGH 1	AI2 değeri > par. iken durum değişimi 8411 SEQ VAL 1 HIGH değeri.	9
	AI1 OR 2 LO1	AI1 veya AI2 değeri < par. iken durum değişimi 8412 SEQ VAL 1 LOW değeri.	10
	AI1LO1AI2HI1	AI1 değeri < par. iken durum değişimi 8412 SEQ VAL 1 LOW değeri ve AI2 value > par. 8411 SEQ VAL 1 HIGH değeri.	11
	AI1LO1 ORDI5	AI1 değeri < par. iken durum değişimi 8412 SEQ VAL 1 LOW değeri veya DI5 aktifken.	12
	AI2HI1 ORDI5	AI2 değeri > par. iken durum değişimi 8411 SEQ VAL 1 HIGH değeri veya DI5 aktifken.	13
	AI 1 LOW 2	AI1 değeri < par. iken durum değişimi 8414 SEQ VAL 2 LOW değeri.	14
	AI 1 HIGH 2	AI1 değeri > par. iken durum değişimi 8413 SEQ VAL 2 HIGH değeri.	15
	AI 2 LOW 2	AI2 değeri < par. iken durum değişimi 8414 SEQ VAL 2 LOW değeri.	16
	AI 2 HIGH 2	AI2 değeri > par. iken durum değişimi 8413 SEQ VAL 2 HIGH değeri.	17
	AI1 OR 2 LO2	AI1 veya AI2 değeri < par. iken durum değişimi 8414 SEQ VAL 2 LOW değeri.	18
	AI1LO2AI2HI2	AI1 değeri < par. iken durum değişimi 8414 SEQ VAL 2 LOW değeri ve AI2 value > par. 8413 SEQ VAL 2 HIGH değeri.	19
	AI1LO2 ORDI5	AI1 değeri < par. iken durum değişimi 8414 SEQ VAL 2 LOW değeri veya DI5 aktifken.	20
	AI2HI2 ORDI5	AI2 değeri > par. iken durum değişimi 8413 SEQ VAL 2 HIGH değeri veya DI5 aktifken.	21
	TIMED FUNC 1	Zaman fonksiyonu 1 ile tetik. Bkz. 36 TIMED FUNCTIONS parametre grubu.	22
	TIMED FUNC 2	Bkz. TIMED FUNC 1 seçimi.	23
	TIMED FUNC 3	Bkz. TIMED FUNC 1 seçimi.	24
	TIMED FUNC 4	Bkz. TIMED FUNC 1 seçimi.	25
	CHANGE DLY	8424 ST 1 CHANGE DLY parametresi tarafından belirlenen gecikme süresi dolduğunda durum değişimi	26
	DI1 OR DELAY	DI1 aktivasyonu veya 8424 ST 1 CHANGE DLY parametresi tarafından belirlenen gecikme süresi dolduğunda durum değişimi	27
	DI2 OR DELAY	Bkz. DI1 OR DELAY seçimi.	28
	DI3 OR DELAY	Bkz. DI1 OR DELAY seçimi.	29
	DI4 OR DELAY	Bkz. DI1 OR DELAY seçimi.	30
	DI5 OR DELAY	Bkz. DI1 OR DELAY seçimi.	31


Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	
	AI1HI1 ORDLY	AI1 > par. iken durum değişimi <a href="#">8411</a> SEQ VAL 1 HIGH değeri ya da <a href="#">8424</a> ST 1 CHANGE DLY parametresi tarafından belirlenen gecikme sonrası süresi aşılmış.	32
	AI2LO1 ORDLY	AI1 değeri < par. iken durum değişimi <a href="#">8412</a> SEQ VAL 1 LOW değeri ya da <a href="#">8424</a> ST 1 CHANGE DLY parametresi tarafından belirlenen gecikme sonrası süresi aşılmış.	33
	AI1HI2 ORDLY	AI1 değeri > par. iken durum değişimi <a href="#">8413</a> SEQ VAL 2 HIGH değeri ya da <a href="#">8424</a> ST 1 CHANGE DLY parametresi tarafından belirlenen gecikme sonrası süresi aşılmış.	34
	AI2LO2 ORDLY	AI2 değeri < par. iken durum değişimi <a href="#">8414</a> SEQ VAL 2 LOW değeri ya da <a href="#">8424</a> ST 1 CHANGE DLY parametresi tarafından belirlenen gecikme sonrası süresi aşılmış.	35
	SUPRV1 OVER	<a href="#">3201...3203</a> denetleme parametrelerine göre logic değer Bkz. <a href="#">32 SUPERVISION</a> parametre grubu.	36
	SUPRV2 OVER	<a href="#">3204...3206</a> denetleme parametrelerine göre logic değer Bkz. <a href="#">32 SUPERVISION</a> parametre grubu.	37
	SUPRV3 OVER	<a href="#">3207...3209</a> denetleme parametrelerine göre logic değer Bkz. <a href="#">32 SUPERVISION</a> parametre grubu.	38
	SUPRV1 UNDER	Bkz. SUPRV 1 OVER seçimi.	39
	SUPRV2 UNDER	Bkz. SUPRV 2 OVER seçimi.	40
	SUPRV3 UNDER	Bkz. SUPRV 3 OVER seçimi.	41
	SPV1OVRORDLY	<a href="#">3201...3203</a> denetleme parametrelerine göre ya da <a href="#">8424</a> ST 1 CHANGE DLY parametresi tarafından belirlenen gecikme süresi dolduğunda durum değişimi. Bkz. <a href="#">32 SUPERVISION</a> parametre grubu.	42
	SPV2OVRORDLY	<a href="#">3204...3206</a> denetleme parametrelerine göre ya da <a href="#">8424</a> ST 1 CHANGE DLY parametresi tarafından belirlenen gecikme süresi dolduğunda durum değişimi. Bkz. <a href="#">32 SUPERVISION</a> parametre grubu.	43
	SPV3OVRORDLY	<a href="#">3207...3209</a> denetleme parametrelerine göre ya da <a href="#">8424</a> ST 1 CHANGE DLY parametresi tarafından belirlenen gecikme süresi dolduğunda durum değişimi. Bkz. <a href="#">32 SUPERVISION</a> parametre grubu.	44
	SPV1UNDORDLY	Bkz. SPV1OVRORDLY seçimi.	45
	SPV2UNDORDLY	Bkz. SPV2OVRORDLY seçimi.	46
	SPV3UNDORDLY	Bkz. SPV3OVRORDLY seçimi.	47
	CNTR OVER	Sayaç değeri <a href="#">1905</a> COUNTER LIMIT parametresi tarafından belirlenen değeri geçtiğinde durum değişimi. Bkz. parametreler <a href="#">1904...1911</a> .	48
	CNTR UNDER	Sayaç değeri <a href="#">1905</a> COUNTER LIMIT parametresi tarafından belirlenen limitin altında iken durum değişimi. Bkz. parametreler <a href="#">1904...1911</a> .	49
	LOGIC VAL	<a href="#">8407...8410</a> parametreleri tarafından belirlenen logic kullanıma göre durum değişimi	50
	ENTER SETPNT	Sürücü çıkış frekansı/hızı referans alana girdiğinde durum değişimi (örn fark maksimum referansın %4'üne eşit ya da daha az olduğunda).	51
	AT SETPOINT	Sürücü çıkış frekansı/hızı referans değere eşit olduğunda durum değişimi (= tolerans limitleri dahilinde, örneğin hata maksimum referansının %1'ine eşit ya da daha küçük).	52
	AI1 L1 & DI5	AI1 değeri < par. iken durum değişimi <a href="#">8412</a> SEQ VAL 1 LOW değeri ve DI5 aktifken.	53
	AI2 L2 & DI5	AI1 değeri < par. iken durum değişimi <a href="#">8414</a> SEQ VAL 2 LOW değeri ve DI5 aktifken.	54



Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	
	AI1 H1 & DI5	AI1 > par. iken durum değişimi <b>8411</b> SEQ VAL 1 HIGH değeri ve DI5 aktifken.	55
	AI2 H2 & DI5	AI1 > par. iken durum değişimi <b>8413</b> SEQ VAL 2 HIGH değeri ve DI5 aktifken.	56
	AI1 L1 & DI4	AI1 değeri < par. iken durum değişimi <b>8412</b> SEQ VAL 1 LOW değeri ve DI4 aktifken.	57
	AI2 L2 & DI4	AI1 değeri < par. iken durum değişimi <b>8414</b> SEQ VAL 2 LOW değeri ve DI4 aktifken.	58
	AI1 H1 & DI4	AI1 > par. iken durum değişimi <b>8411</b> SEQ VAL 1 HIGH değeri ve DI4 aktifken.	59
	AI2 H2 & DI4	AI1 > par. iken durum değişimi <b>8413</b> SEQ VAL 2 HIGH değeri ve DI4 aktifken.	60
	DLY AND DI1	<b>8424</b> ST 1 CHANGE DLY parametresi tarafından belirlenen gecikme süresi dolduğunda ve DI1 aktifken durum değişimi.	61
	DLY AND DI2	<b>8424</b> ST 1 CHANGE DLY parametresi tarafından belirlenen gecikme süresi dolduğunda ve DI2 aktifken durum değişimi.	62
	DLY AND DI3	<b>8424</b> ST 1 CHANGE DLY parametresi tarafından belirlenen gecikme süresi dolduğunda ve DI3 aktifken durum değişimi.	63
	DLY AND DI4	<b>8424</b> ST 1 CHANGE DLY parametresi tarafından belirlenen gecikme süresi dolduğunda ve DI4 aktifken durum değişimi.	64
	DLY AND DI5	<b>8424</b> ST 1 CHANGE DLY parametresi tarafından belirlenen gecikme süresi dolduğunda ve DI5 aktifken durum değişimi.	65
	DLY & AI2 H2	<b>8424</b> ST 1 CHANGE DLY parametresi tarafından belirlenen gecikme süresi dolduğunda ve AI2 değeri > par. iken. <b>8413</b> SEQ VAL 2 HIGH değeri.	66
	DLY & AI2 L2	<b>8424</b> ST 1 CHANGE DLY parametresi tarafından belirlenen gecikme süresi dolduğunda ve AI2 değeri < par. iken. <b>8414</b> SEQ VAL 2 LOW değeri.	67
	DLY & AI1 H1	<b>8424</b> ST 1 CHANGE DLY parametresi tarafından belirlenen gecikme süresi dolduğunda ve AI1 > par. iken. <b>8411</b> SEQ VAL 1 HIGH değeri.	68
	DLY & AI1 L1	<b>8424</b> ST 1 CHANGE DLY parametresi tarafından belirlenen gecikme süresi dolduğunda ve AI1 değeri < par. iken. <b>8412</b> SEQ VAL 1 LOW değeri.	69
	COMM VAL 1 #0	<b>0135</b> COMM VALUE 1 bit 0. 1 = durum değişimi.	70
	COMM VAL 1 #1	<b>0135</b> COMM VALUE 1 bit 1. 1 = durum değişimi.	71
	COMM VAL 1 #2	<b>0135</b> COMM VALUE 1 bit 2. 1 = durum değişimi.	72
	COMM VAL 1 #3	<b>0135</b> COMM VALUE 1 bit 3. 1 = durum değişimi.	73
	COMM VAL 1 #4	<b>0135</b> COMM VALUE 1 bit 4. 1 = durum değişimi.	74
	COMM VAL 1 #5	<b>0135</b> COMM VALUE 1 bit 5. 1 = durum değişimi.	75
	COMM VAL 1 #6	<b>0135</b> COMM VALUE 1 bit 6. 1 = durum değişimi.	76
	COMM VAL 1 #7	<b>0135</b> COMM VALUE 1 bit 7. 1 = durum değişimi.	77
8426	ST1 TRIG TO STN	Durumu 1'den N'ye çeviren tetikleme sinyalinin kaynağını seçer. N durumu <b>8427</b> ST1 STATE N parametresi tarafından belirlenir.	NOT SEL
		Bkz. parametre <b>8425</b> ST1 TRIG TO ST 2.	
8427	ST1 STATE N	N durumunu belirler. Bkz. parametre <b>8426</b> ST1 TRIG TO STN.	STATE 1
	STATE 1	Durum 1	1
	STATE 2	Durum 2	2
	STATE 3	Durum 3	3
	STATE 4	Durum 4	4
	STATE 5	Durum 5	5
	STATE 6	Durum 6	6
	STATE 7	Durum 7	7

Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	
	STATE 8	Durum 8	8
8430	ST2 REF SEL	Bkz. parametreler <a href="#">8420...8427</a> .	
...			
8497	ST8 STATE N		
<b>98 OPTIONS</b>		Harici seri haberleşme aktivasyonu	
9802	COMM PROT SEL	Harici seri haberleşmeyi aktifleştirir ve arayüzü seçer.	NOT SEL
	NOT SEL	Haberleşme yok	0
	STD MODBUS	Dahili fieldbus. Arayüz: İsteğe bağlı FMBA-01 Modbus Adaptörü tarafından sağlanan RS-485. Bkz. bölüm <a href="#">Dahili fieldbus'lı fieldbus kontrolü</a> .	1
	EXT FBA	Sürücü, X3 sürücü terminaline bağlı bir fieldbus adaptörü modülü üzerinden haberleşme sağlar. Aynı zamanda, bkz. parametre grubu <a href="#">51 EXT COMM MODULE</a> . Bkz. bölüm <a href="#">Fieldbus adaptörlü fieldbus kontrolü</a> .	4
	MODBUS RS232	Dahili fieldbus. Arayüz: RS-232 (örn. kontrol paneli konektörü). Bkz. bölüm <a href="#">Dahili fieldbus'lı fieldbus kontrolü</a> .	10
<b>99 START-UP DATA</b>		Dil seçimi. Motor devreye alma verisinin tanımlanması.	
9901	LANGUAGE	Gösterge dilini seçer.	ENGLISH
	ENGLISH	İngiliz İngilizcesi	0
	ENGLISH (AM)	Amerikan İngilizcesi. Seçildiğinde, kW yerine HP güç birimi kullanılır.	1
	DEUTSCH	Almanca	2
	ITALIANO	İtalyanca	3
	ESPAÑOL	İspanyolca	4
	PORTUGUES	Portekizce	5
	NEDERLANDS	Felemenkçe	6
	FRANCAIS	Fransızca	7
	DANSK	Danca	8
	SUOMI	Fince	9
	SVENSKA	İsveççe	10
9902	APPLIC MACRO	Uygulama Makrosunu seçer. Bkz. bölüm <a href="#">Uygulama makroları</a> .	ABB STANDARD
	ABB STANDARD	Sabit hızlı uygulamalar için standart makro	1
	3-WIRE	Sabit hızlı uygulamalar için 3 kablolu makro	2
	ALTERNATE	İleri start ve geri start uygulamaları için alternatif makro	3
	MOTOR POT	Dijital sinyalli hız kontrol uygulamaları için motor potansiyometresi	4
	HAND/AUTO	Sürücüye iki kontrol cihazı bağlandığında kullanılacak Man/Oto makrosu: - Kontrol cihazı 1, EXT1 harici kontrol yeri tarafından tanımlanan arayüz üzerinden haberleşir. - Kontrol cihazı 2, EXT2 harici kontrol yeri tarafından tanımlanan arayüz üzerinden haberleşir. Belli bir anda EXT1 veya EXT2 aktif olur. Dijital girişi kullanarak EXT1/2 arasında geçiş.	5
	PID KONTROL	PID kontrolü. Sürücünün bir proses değerini kontrol ettiği uygulama için. Örn. basınç güçlendirme pompasını çalıştıran sürücünün sağladığı basınç kontrolü. Ölçülen basınç ve basınç referansı sürücüye bağlanır.	6

Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	
	MOMENT KONTR	Moment kontrol makrosu	8
	USER S1 LOAD	Kullanıcı Makrosu 1 kullanıma sunulmak üzere yükle. Yüklemeden önce saklanmış parametre ayarları ve motor modelinin uygulama için uygun olup olmadığını kontrol edin.	0
	USER S1 SAVE	Kullanıcı 1 makrosunu sakla. Mevcut parametre ayarlarını ve motor modelini saklar.	-1
	USER S2 LOAD	Kullanıcı makrosu 2 kullanıma sunulmak üzere yükle. Yüklemeden önce saklanmış parametre ayarları ve motor modelinin uygulama için uygun olup olmadığını kontrol edin.	-2
	USER S2 SAVE	Kullanıcı 2 makrosunu sakla. Mevcut parametre ayarlarını ve motor modelini saklar.	-3
	USER S3 LOAD	Kullanıcı makrosu 3 kullanıma sunulmak üzere yükle. Yüklemeden önce saklanmış parametre ayarları ve motor modelinin uygulama için uygun olup olmadığını kontrol edin.	-4
	USER S3 SAVE	Kullanıcı 3 makrosunu sakla. Mevcut parametre ayarlarını ve motor modelini saklar.	-5
9904	MOTOR CTRL MODE	Motor kontrol modunu seçer.	SCALAR: FREK
	VECTOR:SPEED	Açık çevrim vektör kontrol modu. Referans 1 = rpm cinsinden hız referansıdır. Referans 2 = yüzde cinsinden hız referansıdır. Mutlak maksimum hız olan %100 <b>2002</b> MAXIMUM SPEED parametresinin değerine eşittir (veya minimum hızın mutlak değeri, maksimum hız değerinden daha yüksek ise <b>2001</b> MINIMUM SPEED).	1
	VECTOR:TORQ	Vektör kontrol modu. Referans 1 = rpm cinsinden hız referansıdır. Referans 2 = yüzde cinsinden moment referansıdır. %100 nominal torka eşittir.	2
	SCALAR:FREQ	Skaler kontrol modu. Referans 1 = Hz cinsinden frekans referansıdır. Referans 2 = yüzde cinsinden frekans referansıdır. Mutlak maksimum frekans olan %100 <b>2008</b> MAXIMUM FREQUENCY parametresinin değerine eşittir (veya minimum hızın mutlak değeri, maksimum hız değerinden daha yüksek ise <b>2007</b> MINIMUM FREQUENCY).	3
9905	MOTOR NOM VOLT	Nominal motor gerilimini tanımlar. Motor güç plakasındaki değere eşit olmalıdır. Sürücü, motoru giriş besleme geriliminden daha yüksek bir gerilimle besleyemez.   <b>UYARI!</b> Motoru, nominal motor geriliminden daha yüksek bir gerilim seviyesine sahip bir besleme hattına bağlı olan bir sürücüye kesinlikle bağlamayın.	230 V (200 V birimler) 400 V (400 V birimler, Eur) 460 V (400 V birimler, US)

Dizin	Ad/Seçim	Açıklama	
	115...345 V (200 V birimler) 200...600 V (400 V birimler, Eur) 230...690 V (400 V birimler, US)	Gerilim. <b>Not:</b> 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 geçerlidir.	1 = 1 V
9906	MOTOR NOM CURR	Nom. motor akımını tanımlar. Motor güç plakasındaki değere eşit olmalıdır.	$I_2N$
	$0.2...2.0 \cdot I_{2N}$	Akım	1 = 0,1 A
9907	MOTOR NOM FREQ	Nominal motor frekansını, yani, çıkış geriliminin motor nominal gerilimine eşit olduğu frekansı tanımlar: Alan zayıflama noktası = Nom. frekans · Besleme gerilimi / Mot nom. gerilim	Eur: 50 / US: 60
	10,0...500,0 Hz	Frekans	1 = 0,1 Hz
9908	MOTOR NOM SPEED	Nominal motor hızını tanımlar. Motor güç plakasındaki değere eşit olmalıdır.	Tipe göre değişir
	50...30000 rpm	Hız	1 = 1 rpm
9909	MOTOR NOM POWER	Nominal motor gücünü tanımlar. Motor güç plakasındaki değere eşit olmalıdır.	$P_N$
	$0.2...3.0 \cdot P_N$ kW	Güç	1 = 0,1 kW
9910	ID RUN	Motor tanımlama tipini seçer. Tanımlama sırasında sürücü, optimum motor kontrolü için motor karakteristiklerini tanımlar. <b>Not:</b> ID Run aşağıdaki durumlarda seçilmelidir: - çalışma noktası sıfır hız etrafında ise ve/veya - motor nominal momentin üzerinde geniş hız aralığı içinde ve ölçülmüş herhangi bir geri besleme olmadan moment aralığında çalışma gerektiğinde (örneğin bir darbeli enkoder yokken).	OFF
	OFF	ID Run yok. İlk startta motor modeli, motoru sıfır hızda 10-15 s arasında mıknatıslayarak hesaplanır. Model motor parametre değişikliğinden sonra çalıştırma sırasında hesaplanır. Eğer 9904 MOTOR CTRL MODE parametresi ayarı SCALAR:FREQ ise, 2101 START FUNCTION parametresi SCALAR FLYST / FLY+BOOST şeklinde ayarlanmalıdır.	0
	ON	ID Run. Mümkün olan en iyi kontrol hassasiyetini garantiler. ID Run bir dakika kadar sürer. <b>Not:</b> Motor çalıştırılan makineden mekanik olarak ayrılmalıdır. <b>Not:</b> ID Run start edilmeden önce dönüş yönünü kontrol edin. Çalışma sırasında motor ileri yönde döner. <b>Not:</b> Eğer motor parametreleri ID Run işleminden sonra değişirse işlemi tekrarlayın.  <b>UYARI!</b> ID Run sırasında motor nominal hızın yaklaşık %50...80 arasında çalışır. ID RUN GERÇEKLEŞTİRMEYEN ÖNCE MOTORU ÇALIŞTIRMANIN GÜVENLİ OLUP OLMADIĞINI KONTROL EDİN!	1
9912	MOTOR NOM TORQUE	Nm olarak hesaplanan motor nominal torku (hesaplama 9909 MOTOR NOM POWER ve 9908 MOTOR NOM SPEED parametreleri değerlerine göre gerçekleştirilir).	0
	-	Salt okunur	1 = 0,1 Nm
9913	MOTOR POLE PAIRS	Hesaplanan motor kutup çifti numarası (hesaplama 9907 MOTOR NOM FREQ ve 9908 MOTOR NOM SPEED parametreleri değerlerine göre gerçekleştirilir).	0
	-	Salt okunur	1 = 1

## Dahili fieldbus'lı fieldbus kontrolü

### Bu bölümün içindekiler

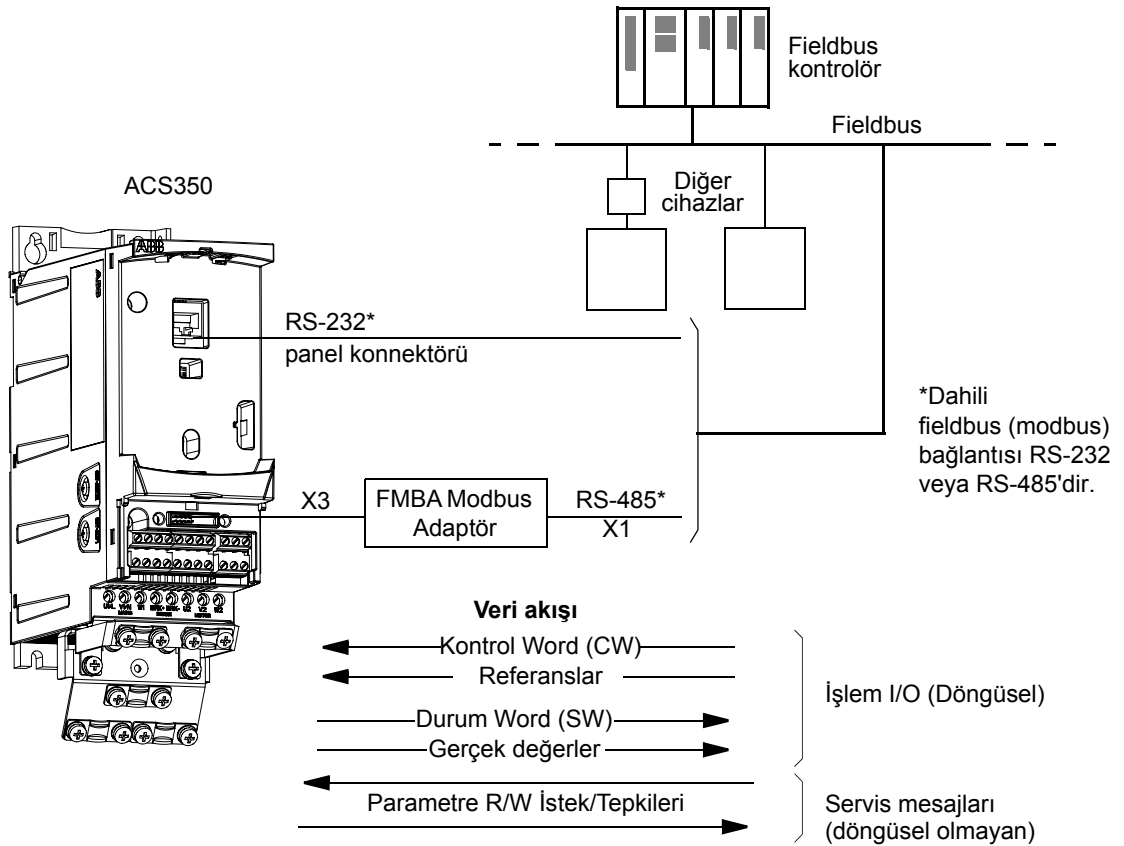
Bu bölümde dahili fieldbus ile sürücünün bir haberleşme ağı üzerinden harici cihazlarla nasıl kontrol edilebileceği anlatılmaktadır.

### Sisteme genel bir bakış

Sürücü, fieldbus adaptörü veya dahili fieldbus üzerinden harici bir kontrol sistemine bağlanabilir. Fieldbus adaptörü kontrolü için, bkz. bölüm [Fieldbus adaptörlü fieldbus kontrolü](#).

Dahili fieldbus Modbus RTU protokolünü desteklemektedir. Modbus bir dizesel, eşzamanlı olmayan protokoldür. İşlem tek bir ana kontrol ya da bir veya daha fazla bağımlı uçbirim içeren yarı-çift yönlü özelliktedir.

Dahili fieldbus bağlantısı RS-232 (kontrol paneli konektörü X2) veya RS-485'tir (sürücü terminaline bağlı X3 isteğe bağlı FMBA Modbus Adaptörü terminali X1). RS-232 ile haberleşme kablosunun maksimum uzunluğu 13 metre ile sınırlandırılmıştır. FMBA Modbus Adaptörü modülü hakkında daha fazla bilgi almak için bkz. [FMBA-01 Modbus Adaptörü Modülü Kullanım Kılavuzu](#) [3AFE68586704 (İngilizce)].



Sürücü tüm kontrol bilgisini fieldbus arayüzünden almak üzere ayarlanabilir veya kontrol, fieldbus arayüzü ve diğer mevcut kaynaklar, ör. dijital ve analog girişler arasında dağıtılabilir.

## Dahili modbus üzerinden iletişimin kurulması

Fieldbus kontrolü için sürücüyü konfigüre etmeden önce FMBA Modbus adaptörü [22](#) numaralı sayfadaki [Mekanik kurulum](#) bölümü ve modül kılavuzunda verilen talimatlara uygun şekilde mekanik ve elektriksel olarak monte edilmelidir.

Fieldbus bağlantısı aracılığıyla bağlantı [9802](#) COMM PROT SEL parametresi STD MODBUS veya STD MDB RS232 şeklinde ayarlanarak başlatılır. [53 EFB PROTOCOL](#) grubundaki haberleşme parametreleri de ayarlanmalıdır. Aşağıdaki tabloya bakın.

Parametre	Alternatif ayarlar	CH0 ile kont. için ayarlama fieldbus kont.	Fonksiyon/Bilgi
<b>HABERLEŞME BAŞLATMA</b>			
<a href="#">9802</a> COMM PROT SEL	NOT SEL STD MODBUS EXT FBA STD MDB RS 232	STD MODBUS (RS-485 ile) SRD MBD RS232 (RS-232 ile)	Dahili fieldbus haberleşmesini başlatır.
<b>ADAPTÖR MODÜL KONFIGÜRASYONU</b>			
<a href="#">5302</a> EFB STATION ID	0...65535	Hepsi	RS-232/485 bağlantısı istasyon kimlik adresini belirtir. Aynı sıradaki iki istasyon aynı adrese sahip olamaz.
<a href="#">5303</a> EFB BAUD RATE	1,2 kbit/s 2,4 kbit/s 4,8 kbit/s 9,6 kbit/s 19,2 kbit/s 38,4 kbit/s 57,6 kbit/s 76,8 kbit/s		RS-232/485 bağlantısının haberleşme hızını belirtir.
<a href="#">5304</a> EFB PARITY	8 NONE 1 8 NONE 2 8 EVEN 1 8 ODD 1		Parite ayarını belirtir. Aynı ayarlar tüm on-line istasyonlarda kullanılmalıdır.
<a href="#">5305</a> EFB CTRL PROFILE	ABB DRV LIM DCU PROFILE ABB DRV FULL	Hepsi	Sürücü tarafından kullanılan haberleşme profilini seçer. Bkz. bölüm <a href="#">Haberleşme Profilleri</a> sayfa <a href="#">225</a> .
<a href="#">5310...5317</a> EFB PAR 10...17	0...65535	Hepsi	Modbus register 400xx'e eşlenecek bir gerçek değer seçer.

[53 EFB PROTOCOL](#) grubundaki konfigürasyon parametreleri ayarlandıktan sonra, sayfa [213](#)'deki [Sürücü kontrol parametreleri](#) kontrol edilmeli ve gerektiğinde ayarlanmalıdır.

Yeni ayarlar, sürücü tekrar açıldığında ya da [5302](#) EFB STATION ID parametresi ayarı silinerek resetlendiğinde devreye girecektir.

## Sürücü kontrol parametreleri

Modbus iletişimi kurulduktan sonra aşağıdaki tabloda listelenmiş olan sürücü kontrol parametreleri kontrol edilip gerektiği yerlerde değişiklikler yapılmalıdır.

**Fieldbus kontrol için ayarlama** sütunu, modbus arayüzü istenen kaynak olduğunda veya istenen o özel sinyal için hedef yön olduğunda kullanılacak değeri verir. **Fonksiyon/Bilgi** sütunu parametrenin açıklamasını verir.

Parametre	Fieldbus kontrolü ayarları	Fonksiyon/Bilgi	Modbus kayıt adresi	
KONTROL KOMUT KAYNAK SEÇİMİ			ABB DRV	DCU
1001 EXT1 COMMANDS	COMM	EXT1 aktif kontrol konumu olarak seçildiğinde 0301 FB CMD WORD 1 0...1 (START/STOP) bitlerini etkinleştirir.		40031 bits 0...1
1002 EXT2 COMMANDS	COMM	EXT2 aktif kontrol konumu olarak seçildiğinde 0301 FB CMD WORD 1 0...1 (START/STOP) bitlerini etkinleştirir.		40031 bits 0...1
1003 DIRECTION	FORWARD REVERSE REQUEST	1001 ve 1002 parametreleriyle tanımlanmış şekilde dönüş yönü kontrolünü etkinleştirir. Dönüş yönü kontrolü Referans yönetimi bölümünde açıklanmaktadır. sayfa 221.		40031 bit 2
1102 EXT1/EXT2 SEL	COMM	0301 FB CMD WORD 1 bit 5 aracılığıyla EXT1/EXT2 seçimini etkinleştirir (ABB Sürücüleri profili 5319 EFB PAR 19 bit 11 ile).	40001 bit 11	40031 bit 5
1103 REF1 SELECT	COMM COMM+AI1 COMM*AI1	EXT1 aktif kontrol yeri olarak seçildiğinde Fieldbus referans REF1 kullanılır. Diğer ayarlar hakkında bilgi almak için bkz. bölüm Fieldbus referansları, sayfa 215 .	REF1 için 40002	
1106 REF2 SELECT	COMM COMM+AI1 COMM*AI1	EXT2 aktif kontrol yeri olarak seçildiğinde Fieldbus referans REF2 kullanılır. Diğer ayarlar hakkında bilgi almak için bkz. bölüm Fieldbus referansları, sayfa 215 .	REF2 için 40003	
ÇIKIŞ SİNYAL KAYNAĞI SEÇİMİ			ABB DRV	DCU
1401 RELAY OUTPUT 1	COMM COMM(-1)	0134 COMM RO WORD sinyaliyle röle çıkışı RO kontrolünü etkinleştirir.	0134 sinyali için 40134	
1501 AO1 CONTENT SEL	135	Fieldbus 0135 COMM VALUE 1 referansının içeriğini analog çıkışa AO yönlendirir.	0135 sinyali için 40135	
SİSTEM KONTROL GİRİŞLERİ			ABB DRV	DCU
1601 RUN ENABLE	COMM	Terslenmiş Çalışma Sinyali kontrolünü (Çalışma Devre Dışı) 0301 FB CMD WORD 1 bit 6 aracılığıyla etkinleştirir (ABB sürücüleri profili 5319 EFB PAR 19 bit 3 ile).	40001 bit 3	40031 bit 6
1604 FAULT RESET SEL	COMM	Fieldbus 0301 FB CMD WORD 1 bit 4 aracılığıyla hata resetlemeyi etkinleştirir (ABB sürücüleri profili 5319 EFB PAR 19 bit 7 ile).	40001 bit 7	40031 bit 4
1606 LOCAL LOCK	COMM	0301 FB CMD WORD 1 bit 14 üzerinden lokal kontrol modu kilitleme sinyali	-	40031 bit 14
1607 PARAM SAVE	DONE; SAVE	Parametre değer değişimlerini (fieldbus kontrolü ile yapılanlar da dahil) kalıcı hafızaya saklar.	41607	
START E1608 NABLE 1	COMM	0302 FB CMD WORD 2 bit 18 üzerinden ters Start İzni 1 (Start Devre Dışı)	-	40032 bit 18
1609 START ENABLE 2	COMM	0302 FB CMD WORD 2 bit 19 üzerinden ters Start İzni 2 (Start Devre Dışı)	-	40032 bit 19
LİMİTLER			ABB DRV	DCU

Parametre	Fieldbus kontrolü ayarları	Fonksiyon/Bilgi	Modbus kayıt adresi	
MIN TO2013 RQUE SEL	COMM	0301 FB CMD WORD 1 bit 15 üzerinden minimum tork sınırı 1/2 seçimi	-	40031 bit 15
2014 MAX TORQUE SEL	COMM	0301 FB CMD WORD 1 bit 15 üzerinden maksimum tork sınırı 1/2 seçimi	-	40031 bit 15
2201 ACC/DEC 1/2 SEL	COMM	0301 FB CMD WORD 1 bit 10 üzerinden ACC/DEC rampa çifti seçimi	-	40031 bit 10
2209 RAMP INPUT 0	COMM	0301 FB CMD WORD 1 bit 13 aracılığıyla rampa girişi sıfıra (ABB sürücülerini profili 5319 EFB PAR 19 bit 6 ile)	40001 bit 6	40031 bit 13
HABERLEŞME HATA FONKSİYONLARI			ABB DRV	DCU
3018 COMM FAULT FUNC	NOT SEL HATA CONST SP 7 LAST SPEED	Fieldbus haberleşmesi kesildiğinde sürücünün eylemini belirler.	43018	
COMM F3019 AULT TIME	0,1...60,0 s	İletişim kaybının tespit edildiği andan 3018 COMM FAULT FUNC parametresiyle seçilen işleme kadar geçen süreyi tanımlar.	43019	
PID CONTROLLER REFERENCE SIGNAL SOURCE SELECTION			ABB DRV	DCU
4010/4110/4210 SET POINT SEL	COMM COMM+AI1 COMM*AI1	PID kontrol referansı (REF2)	REF2 için 40003	

## Fieldbus kontrol arayüzü

Bir fieldbus sistemi ile sürücü arasındaki haberleşme 16 bit giriş ve çıkış veri kelimeleri (ABB Sürücülerini profili) ile 32 bit giriş ve çıkış kelimelerinden oluşur (DCU profili ile).

### Kontrol Word'u ve Durum Word'u

Kontrol Word'u (CW) sürücüyü bir fieldbus sisteminden kontrol etmenin temel yoludur. Kontrol Word'u fieldbus kontrol cihazıyla sürücüye gönderilir. Sürücü, Kontrol Word'ünde yer alan bit-kodlu talimatlara göre durumları arasında yer değiştirir.

Durum Word'u (SW), sürücünden fieldbus kontrol cihazına gönderilen durum bilgilerini içeren bir word'dur.

### Referanslar

Referanslar (REF) 16 bitli işaretlenmiş tam sayılardır. Negatif bir referans (örn, tersine dönüş yönünü işaret eden) buna karşılık gelen pozitif referans değerinin iki tamlayıcısının hesaplanması ile oluşturulur. Her bir referans kelimesinin içeriği hız, frekans, tork veya proses referansı olarak kullanılabilir.

### Gerçek Değerler

Gerçek Değerler (ACT) sürücünün seçilmiş değerleri ilgili bilgi içeren 16 bit kelimelerdir.



## Fieldbus referansları

### Referans seçimi ve düzeltimi

Fieldbus referansı (sinyal seçimi metinlerinde COMM olarak adlandırılır), referans seçim parametrelerinden biri ÷ 1103 ya da 1106 ÷ COMM, COMM+AI1 veya COMM\*AI1 olarak ayarlanarak seçilir. 1103 REF1 SELECT veya 1106 REF2 SELECT COMM olarak ayarlandığında, fieldbus referansı söz konusu düzeltme olmadan iletilir. 1103 veya 1106 parametresi COMM+AI1 veya COMM\*AI1 olarak ayarlandığında, fieldbus referansı aşağıdaki örneklerde görüldüğü gibi analog giriş AI1 kullanılarak düzeltilir.

### ABB Sürücülerini profili için referans düzeltme örnekleri

Ayarlama	COMM ≥ 0 iken	COMM ≤ 0 iken
COMM+AI1	$\text{COMM}(\%) \cdot (\text{MAX}-\text{MIN}) + \text{MIN} + (\text{AI}(\%) - 50\%) \cdot (\text{MAX}-\text{MIN})$	$\text{COMM}(\%) \cdot (\text{MAX}-\text{MIN}) - \text{MIN} + (\text{AI}(\%) - 50\%) \cdot (\text{MAX}-\text{MIN})$
Düzeltilen referans		
Düzeltilen referans		
	<p>Maksimum limit 1105 REF1 MAX / 1108 REF2 MAX parametreleri tarafından belirlenir. Minimum limit 1104 REF1 MIN / 1107 REF2 MIN parametreleri tarafından belirlenir.</p>	

Ayarlama	COMM ≥ 0 iken	COMM ≤ 0 iken
COMM*AI1	$COMM(\%) \cdot (AI(\%) / 50\%) \cdot (MAX-MIN) + MIN$	$COMM(\%) \cdot (AI(\%) / 50\%) \cdot (MAX-MIN) - MIN$
	<p>The graph shows the relationship between the corrected reference speed (Düzeltilen referans) and the percentage of the reference speed (COMM REF (%)). The y-axis ranges from 0 rpm to 1500 rpm, and the x-axis ranges from 0% to 100%. A solid line represents the output speed, and a dashed line represents the input reference speed. The output speed is 0 rpm at 0% reference, 1500 rpm at 100% reference, and 1500 rpm at 50% reference. The maximum limit (Maks limit) is at 1500 rpm, and the minimum limit (Min limit) is at 0 rpm. The AI values are 100% at 100% reference, 50% at 50% reference, and 0% at 0% reference.</p>	<p>The graph shows the relationship between the corrected reference speed (Düzeltilen referans) and the percentage of the reference speed (COMM REF (%)). The y-axis ranges from 0 rpm to -1500 rpm, and the x-axis ranges from 0% to 100%. A solid line represents the output speed, and a dashed line represents the input reference speed. The output speed is 0 rpm at 0% reference, -1500 rpm at 100% reference, and -1500 rpm at 50% reference. The maximum limit (Maks limit) is at -1500 rpm, and the minimum limit (Min limit) is at 0 rpm. The AI values are 0% at 0% reference, 50% at 50% reference, and 100% at 100% reference.</p>
	<p>The graph shows the relationship between the corrected reference speed (Düzeltilen referans) and the percentage of the reference speed (COMM REF (%)). The y-axis ranges from 0 rpm to 1500 rpm, and the x-axis ranges from 0% to 100%. A solid line represents the output speed, and a dashed line represents the input reference speed. The output speed is 300 rpm at 0% reference, 1200 rpm at 100% reference, and 1200 rpm at 50% reference. The maximum limit (Maks limit) is at 1200 rpm, and the minimum limit (Min limit) is at 300 rpm. The AI values are 100% at 100% reference, 50% at 50% reference, and 0% at 0% reference.</p>	<p>The graph shows the relationship between the corrected reference speed (Düzeltilen referans) and the percentage of the reference speed (COMM REF (%)). The y-axis ranges from 0 rpm to -1500 rpm, and the x-axis ranges from 0% to 100%. A solid line represents the output speed, and a dashed line represents the input reference speed. The output speed is 0 rpm at 0% reference, -1200 rpm at 100% reference, and -1200 rpm at 50% reference. The maximum limit (Maks limit) is at -1200 rpm, and the minimum limit (Min limit) is at 0 rpm. The AI values are 0% at 0% reference, 50% at 50% reference, and 100% at 100% reference.</p>
	<p>Maksimum limit <a href="#">1105 REF1 MAX</a> / <a href="#">1108 REF2 MAX</a> parametreleri tarafından belirlenir.  Minimum limit <a href="#">1104 REF1 MIN</a> / <a href="#">1107 REF2 MIN</a> parametreleri tarafından belirlenir.</p>	

### DCU profili için referans düzeltme örnekleri

DCU profilinde fieldbus referans tipi Hz, rpm ya da yüzde olabilir. Aşağıdaki örneklerde referans rpm'dir.

Ayarlama	COMM ≥ 0 rpm iken	COMM ≤ 0 rpm iken
COMM+AI1	$COMM/1000 + (AI(\%) - 50\%) \cdot (MAX-MIN)$	$COMM/1000 + (AI(\%) - 50\%) \cdot (MAX-MIN)$
Düzeltilen referans		
Düzeltilen referans		
	<p>Maksimum limit <b>1105</b> REF1 MAX / <b>1108</b> REF2 MAX parametreleri tarafından belirlenir.  Minimum limit <b>1104</b> REF1 MIN / <b>1107</b> REF2 MIN parametreleri tarafından belirlenir.</p>	

Ayarlama	COMM ≥ 0 rpm iken	COMM ≤ 0 rpm iken
COMM*AI1	$(COMM/1000) \cdot (AI(\%) / 50\%)$	$(COMM(\%)/1000) \cdot (AI(\%) / 50\%)$
Düzeltilen referans		
Düzeltilen referans		
	<p>Maksimum limit <a href="#">1105 REF1 MAX</a> / <a href="#">1108 REF2 MAX</a> parametreleri tarafından belirlenir.  Minimum limit <a href="#">1104 REF1 MIN</a> / <a href="#">1107 REF2 MIN</a> parametreleri tarafından belirlenir.</p>	

### Fieldbus referans ölçekleme

REF1 ve REF2 fieldbus referansları aşağıdaki tablolarda görüntülediği gibi ölçeklendirilir.

**Not:** Referans düzeltmeleri (bkz. bölüm *Referans seçimi ve düzeltimi*, sayfa 219) ölçeklendirme işleminden önce gerçekleştirilir.

#### ABB Sürücüleri için fieldbus ölçeklendirme

Referans	Aralık	Referans Tipi	Ölçeklendirme	Görüşler
REF1	-32767 ... +32767	Hız veya frekans	-20000 = <b>-(par. 1105)</b> 0 = 0 +20000 = <b>(par. 1105)</b> (20000, %100'e karşılık gelir)	Nihai referans aşağıdaki ile sınırlanmıştır <b>1104/1105</b> . Gerçek motor hızı <b>2001/2002</b> (hız) veya <b>2007/2008</b> (frekans) tarafından sınırlanır.
REF2	-32767 ... +32767	Hız veya frekans	-10000 = <b>-(par. 1108)</b> 0 = 0 +10000 = <b>(par. 1108)</b> (10000, %100'e karşılık gelir)	Nihai referans aşağıdaki ile sınırlanmıştır <b>1107/1108</b> . Gerçek motor hızı <b>2001/2002</b> (hız) veya <b>2007/2008</b> (frekans) tarafından sınırlanır.
		Moment	-10000 = <b>-(par. 1108)</b> 0 = 0 g+10000 = <b>(par. 1108)</b> (10000, %100'e karşılık gelir)	Son referans <b>2015/2017</b> (tork1) veya <b>2016/2018</b> (tork2) tarafından sınırlandırılır.
		PID referansı	-10000 = <b>-(par. 1108)</b> 0 = 0 +10000 = <b>(par. 1108)</b> (10000, %100'e karşılık gelir)	Son referans <b>4012/4013</b> (PID set1) veya <b>4112/4113</b> (PID set2) tarafından sınırlandırılır.

**Not:** **1104** REF1 MIN ve **1107** REF2 MIN parametrelerinin ayarlarının referans ölçeklendirme üzerinde herhangi bir etkisi bulunmamaktadır.

## DCU profili için fieldbus ölçeklendirme

Referans	Aralık	Referans Tipi	Ölçeklendirme	Görüşler
REF1	-214783648 ... +214783647	Hız veya frekans	1000 = 1 rpm / 1 Hz	Nihai referans aşağıdaki ile sınırlanmıştır <a href="#">1104/1105</a> . Gerçek motor hızı <a href="#">2001/2002</a> (hız) veya <a href="#">2007/2008</a> (frekans) tarafından sınırlanır.
REF2	-214783648 ... +214783647	Hız veya frekans	1000 = %1	Nihai referans aşağıdaki ile sınırlanmıştır <a href="#">1107/1108</a> . Gerçek motor hızı <a href="#">2001/2002</a> (hız) veya <a href="#">2007/2008</a> (frekans) tarafından sınırlanır.
		Moment	1000 = %1	Son referans <a href="#">2015/2017</a> (tork1) veya <a href="#">2016/2018</a> (tork2) tarafından sınırlanır.
		PID referansı	1000 = %1	Son referans <a href="#">4012/4013</a> (PID set1) veya <a href="#">4112/4113</a> (PID set2) tarafından sınırlanır.

**Not:** [1104](#) REF1 MIN ve [1107](#) REF2 MIN parametrelerinin ayarlarının referans ölçeklendirme üzerinde herhangi bir etkisi bulunmamaktadır.

## Referans yönetimi

Dönme yönü kontrolü her bir kontrol konumu için (EXT1 ve EXT2) grup **10 START/STOP/DIR** parametreleri kullanılarak konfigüre edilir. Fieldbus referansları çift kutupludur, negatif ya da pozitif olabilirler. Aşağıdaki şekiller grup 10 parametreleri ve fieldbus referans işaretinin REF1/REF2 referansını üretmek için nasıl etkileştiklerini gösterir.

	COMM işareti ile belirlenen yön	Dijital komut ile belirlenen yön, örn. dijital giriş, kontrol paneli
<b>par. 10.03</b> <b>DIRECTION =</b> <b>FORWARD</b>		
<b>par. 10.03</b> <b>DIRECTION =</b> <b>REVERSE</b>		
<b>par. 10.03</b> <b>DIRECTION =</b> <b>REQUEST</b>		

## Gerçek değerlerin ölçeklendirilmesi

Gerçek Değerler olarak ana sisteme gönderilen sayıların ölçeklendirilmesi seçilen fonksiyona bağlıdır. Bkz. bölüm [Gerçek sinyaller ve parametreler](#).

## Modbus eşleştirme

Aşağıdaki modbus fonksiyon kodları, sürücü tarafından desteklenmektedir.

İşlevi	Kod Heks (ond)	İlave bilgi
Çoklu Tutma Kayıtlarını Oku	03 (03)	Slave cihazdaki kayıtların değerlerini okur. Parametre setleri, kontrol, durum ve referans değerleri tutulan kayıtlar olarak eşlenir.
Tekli Tutma Kaydı Yaz	06 (06)	Slave cihazdaki tek bir kayda yazar. Parametre setleri, kontrol, durum ve referans değerleri tutulan kayıtlar olarak eşlenir.
Diagnostik	08 (08)	Ana ve slave cihazlar arasındaki haberleşmenin veya slave cihaz içindeki çeşitli dahili hata durumlarının kontrol edilmesi için kullanılan bir dizi test sağlar. Aşağıdaki alt kodlar desteklenmektedir: <b>00 Dönüş Sorgu Verileri:</b> Talep verilerinde geçirilen veriler yanıt olarak aktarılacak olan verilerdir. Yanıt mesajının tamamı talep ile aynı olmalıdır. <b>01 Haberleşme Seçeneğini Yeniden Başlat:</b> Slave cihaz seri hat portu yeniden başlatılmalı ve haberleşme olay sayaçlarının tamamı silinmelidir. Eğer port Yalnızca Dinleme modunda ise yanıt verilmez. Eğer port Yalnızca Dinleme Modunda değilse, yeniden çalıştırmadan önce normal yanıt verilir. <b>04 Yalnızca Dinleme Modunu Etkinleştir:</b> Adreslenmiş slave cihazı Yalnızca Dinleme Moduna alır. Bu şekilde cihaz ağ üzerindeki diğer cihazlardan yalıtılır ve adreslenen uzaktaki cihazla kesintisiz olarak haberleşmeye devam edilebilir. Yanıt yok. Bu moda geçildikten sonra işlenecek olan tek fonksiyon Haberleşme Seçeneğini Yeniden Başlat fonksiyonudur (alt kod 01).
Çoklu Tutma Kayıtlarını Yaz	10 (16)	Slave cihazdaki kayıtlara yazar (1 ile yaklaşık 120 kayıt arası). Parametre setleri, kontrol, durum ve referans değerleri tutulan kayıtlar olarak eşlenir.
Çoklu Tutma Kayıtlarını Oku/ Yaz	17 (23)	Tek bir modbus işleminde tek okuma işlemi ile tek yazma işleminin kombinasyonunu gerçekleştirir (fonksiyon kodları 03 ve 10). Yazma işlemi okuma işleminden önce gerçekleştirilir.

### Kayıt eşleme

Sürücü parametreleri, Kontrol/Durum Word'u, referanslar ve gerçek değerler 4xxxx alanına eşlenir, böylece:

- 40001...40099 sürücü kontrol/durum, referans ve gerçek değerleri için ayrılır.
- 40101...49999, 0101...9999 sürücü parametreleri için ayrılır. (Örn. 40102, 0102 parametresidir). Bu eşlemede binler ve yüzler basamağı grup numarasını ifade ederken onlar ve birler basamağı grup içinde parametre numarasını gösterir.

Sürücü parametreleri ile eşleşmeyen kayıt adresleri geçersizdir. Eğer geçersiz adresleri okuma veya yazma denemesi yapılırsa, modbus arayüzü denetleyiciye bir kural dışı durum kodu gönderir. Bkz. [Harici bırakma kodlar](#), sayfa 224.



Aşağıdaki tabloda 40001...40012 ve 40031...40034 modbus adreslerinin içeriği hakkında bilgi verilmiştir.

Modbus kaydı		Erişim	Bilgi
40001	Kontrol Word	R/W	Kontrol Word. ABB Sürücüleri profili tarafından desteklenir, örn. <a href="#">5305</a> EFB CTRL PROFILE ayarı ABB DRV LIM veya ABB DRV FULL iken. <a href="#">5319</a> EFB PAR 19 parametresinde Kontrol Word'un onaltılı formatta kopyası görülmektedir.
40002	Referans 1	R/W	Harici referans REF1. Bkz. bölüm <a href="#">Fielbus referansları</a> sayfa <a href="#">215</a> .
40003	Referans 2	R/W	EXT2 Harici referansı. Bkz. bölüm <a href="#">Fielbus referansları</a> sayfa <a href="#">215</a> .
40004	Durum Word	R	Durum Word. ABB Sürücüleri profili tarafından desteklenir, <a href="#">5305</a> EFB CTRL PROFILE ayarı ABB DRV LIM veya ABB DRV FULL iken. <a href="#">5320</a> EFB PAR 20 parametresinde Kontrol Word'un onaltılı formatta kopyası görülmektedir.
40005 ... 40012	Gerçek 1...8	R	Gerçek değer 1...8. <a href="#">5310</a> ... <a href="#">5317</a> parametrelerini kullanarak modbus kaydı 40005...40012'ye eşlenecek bir gerçek değer seçin.
40031	Kontrol Word LSW	R/W	<a href="#">0301</a> FB CMD WORD 1, örn. DCU profili 32 bit Kontrol Word'un en düşük adresli word'u. Yalnızca DCU profili tarafından desteklenir, örn. <a href="#">5305</a> EFB CTRL PROFILE ayarı DCU PROFILE iken.
40032	Kontrol Word MSW	R/W	<a href="#">0302</a> FB CMD WORD 2, örn. DCU profili 32 bit Kontrol Word'un en yüksek adresli word'u. Yalnızca DCU profili tarafından desteklenir, örn. <a href="#">5305</a> EFB CTRL PROFILE ayarı DCU PROFILE iken.
40033	Durum Word LSW	R	<a href="#">0303</a> FB CMD WORD 1, örn. DCU profili 32 bit Durum Word'unun en düşük adresli word'u. Yalnızca DCU profili tarafından desteklenir, örn. <a href="#">5305</a> EFB CTRL PROFILE ayarı DCU PROFILE iken.
40034	ACS350 STATUS WORD MSW	R	<a href="#">0304</a> FB CMD WORD 2, örn. DCU profili 32 bit Durum Word'unun en yüksek adresli word'u. Yalnızca DCU profili tarafından desteklenir, örn. <a href="#">5305</a> EFB CTRL PROFILE ayarı DCU PROFILE iken.

**Not:** Standart Modbus yoluyla parametre yazıları her zaman değişkendir, örn. değiştirilen değerler otomatik olarak kalıcı bellekte depolanmaz. Tüm değiştirilen değerleri kaydetmek için [1607](#) PARAM SAVE parametresini kullanın.

## Fonksiyon kodları

4xxxx tutma haydı için desteklenen fonksiyon kodları:

Kod Onalt. (ond)	Fonksiyon ismi	İlave bilgi
03 (03)	Okuma 4X Kayıt	Slave cihazdaki kayıtların ikililerinin (4X referanslar) değerlerini okur.
06 (06)	Tekli 4X kaydını önceden belirle	Bir değeri tek kayıt olarak ayarlar (4X referans). Yayınlandığında fonksiyon aynı kayıt referansını ekli tüm slave cihazlara ayarlar.
10 (16)	Çoklu 4X kayıtlarını önceden belirle	Değerleri bir kayıt sırasına ayarlar (4X referanslar). Yayınlandığında fonksiyon aynı kayıt referansını ekli tüm slave cihazlara ayarlar.
17 (23)	4X kayıtlarını Oku/ Yaz	Tek bir modbus işleminde tek okuma işlemi ile tek yazma işleminin kombinasyonunu gerçekleştirir (fonksiyon kodları 03 ve 10). Yazma işlemi okuma işleminden önce gerçekleştirilir.

**Not:** Modbus veri mesajında 4xxxx kaydı xxxx -1 şeklinde adreslenmiştir. Örneğin 40002 kaydı 0001 olarak adreslenir.

## Harici bırakma kodlar

Harici kodları sürücüden gelen seri haberleşme yanıtlarıdır. Sürücü aşağıdaki tabloda bulunan standart Modbus hariç bırakma kodlarını destekler.

Kod	Adı	Açıklama
01	Kural Dışı Fonksiyon	Desteklenmemiş komut
02	Kural Dışı Veri Adresi	Adres yok ya da okuma/yazma korumalı.
03	Kural Dışı Veri Değeri	Sürücü için hatalı değer: <ul style="list-style-type: none"> <li>Değer minimum veya maksimum limitin dışında.</li> <li>Parametre salt okunurdur.</li> <li>Mesaj çok uzundur.</li> <li>Başlat etkin olduğunda parametre yazmaya izin verilmez.</li> <li>Fabrika makrosu seçili olduğunda parametre yazmaya izin verilmez.</li> </ul>

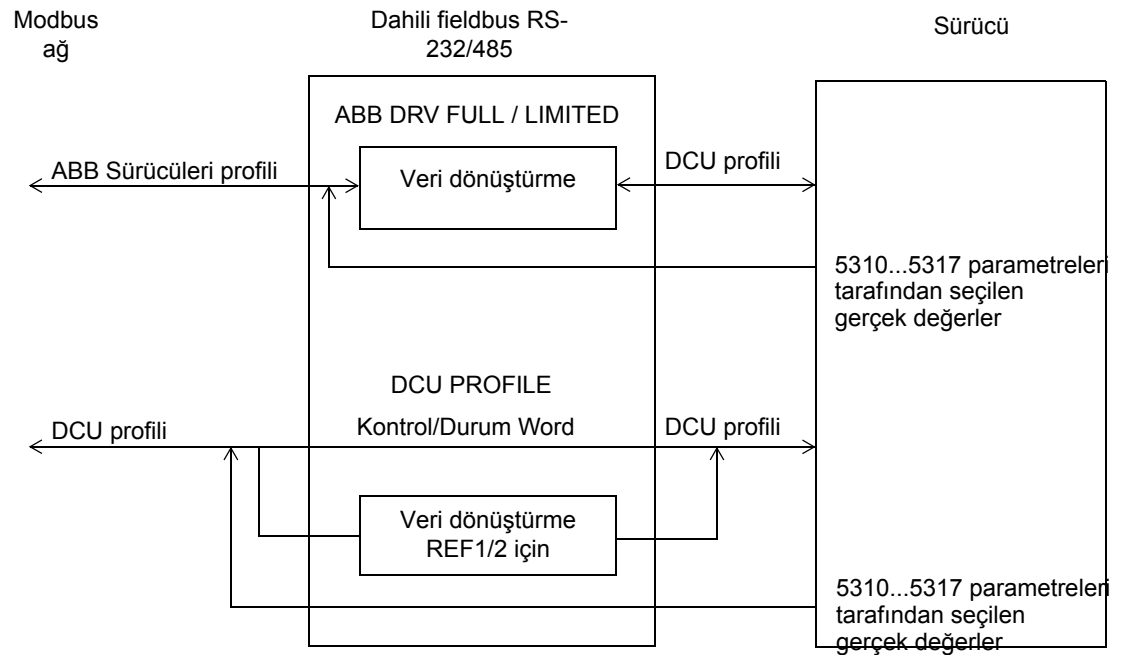
**5318** EFB PAR 18 sürücü parametresinde en son hariç tutma kodu tutulur.

## Haberleşme Profilleri

Dahili fieldbus üç haberleşme profilini destekler:

- DCU haberleşme profili
- ABB Sürücüleri Sınırlı haberleşme profili
- ABB Sürücüleri Tam haberleşme profili

DCU profili kontrol ve durum arayüzünü 32 bit değerine uzatır ve ana sürücü uygulaması ile dahili fieldbus ortamı arasındaki dahili arayüzdür. ABB Sürücüleri Sınırlı PROFIBUS arayüzüne bağlıdır. ABB Sürücüleri Tam profili ABB DRV LIM uygulaması tarafından desteklenmeyen iki Kontrol Word bitini destekler.



### ABB Sürücüleri haberleşme profili

ABB Sürücüleri haberleşme profilinin iki uygulaması bulunmaktadır: ABB Sürücüleri Tam ve ABB Sürücüleri Sınırlı. ABB Sürücüleri haberleşme profili **5305** EFB CTRL PROFILE parametresi ABB DRV FULL veya ABB DRV LIM olarak ayarlanmış iken devrededir. Profilin Kontrol Word'u ve Durum Word'u aşağıda açıklanmıştır.

ABB Sürücüleri haberleşme profilleri EXT1 ve EXT2 yollarından her biri ile kullanılabilir. Kontrol Word'u komutları **1001** EXT1 COMMANDS veya **1002** EXT2 COMMANDS parametreleri (hangi kontrol konumu devrede ise) COMM olarak ayarlandığında aktiftir.

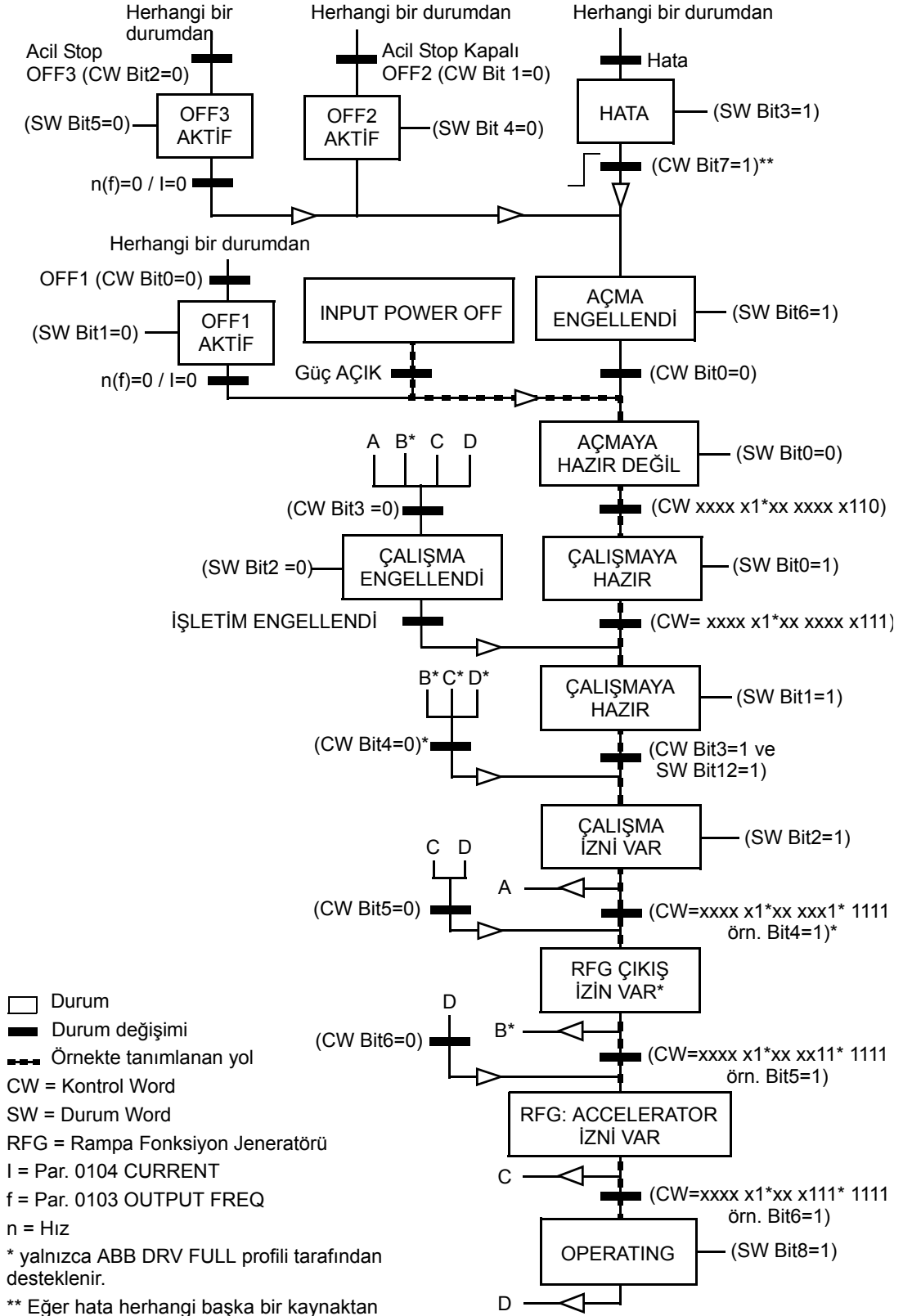
Aşağıdaki tablo ve bu bölümde sonradan yer alan şemada ABB sürücülerini profili için Kontrol Word içeriği anlatılır. Büyük ve kalın harfli yazılar aşağıdaki blok şemasında gösterilen durumlara aittir.

ABB Sürücülerini profili Kontrol Word (parametre 5319)			
Bit	Adı	Değer	Yorumlar
0	OFF1 CONTROL	1	<b>READY TO OPERATE</b> gir.
		0	Aktif yavaşlama rampasında durma (2203/2206). OFF1 ACTIVE gir ; diğer kilitletler (OFF2, OFF3) aktif değilse READY TO SWITCH ON'a ilerle.
1	OFF2 CONTROL	1	Çalışmaya devam et (OFF2 pasif).
		0	Acil durum OFF, sürücü serbest durumda. <b>OFF2 ACTIVE</b> gir; <b>SWITCH-ON INHIBITED</b> 'e ilerle.
2	OFF3 CONTROL	1	Çalışmaya devam et (OFF3 pasif).
		0	Acil durdurma, sürücü 2208 parametresiyle belirlenen sürede durur. <b>OFF3 ACTIVE</b> gir; <b>SWITCH-ON INHIBITED</b> 'e ilerle. <b>Uyarı:</b> Bu stop modunu kullanarak motor ve çalıştırılan makinenin stop edilebileceğinden emin olun.
3	INHIBIT OPERATION	1	OPERATION ENABLED gir. ( <b>Not:</b> Çalışma İzni sinyali aktif olmalıdır; bkz. 1601 parametresi. Eğer par. 1601 COMM olarak ayarlanmışsa bu bit aynı zamanda Çalışma İzni sinyalini de aktifleştirir.)
		0	Çalışmayı engeller. <b>OPERATION INHIBITED</b> gir.
4	<b>Not:</b> Bit 4 yalnızca ABB DRV FULL profili tarafından desteklenir!		
	RAMP_OUT_ZERO (ABB DRV FULL)	1	<b>RAMP FUNCTION GENERATOR: OUTPUT ENABLED</b> gir.
5	RAMP_HOLD	1	Rampa fonksiyonunu etkinleştirin. <b>RAMP FUNCTION GENERATOR: ACCELERATOR ENABLED</b> gir.
		0	Rampayı durdur (Rampa Fonksiyon Jeneratörüne ait çıkış tutuldu)
6	RAMP_IN_ZERO	1	Normal çalışma. <b>OPERATING</b> gir.
		0	Rampa Fonksiyon Jeneratörüne ait girişi sıfıra zorla.
7	RESET	0=>1	Aktif bir hata varsa hata resetleme. <b>SWITCH-ON INHIBITED</b> gir. 1604 parametresi COMM olarak ayarlandığında etkindir.
		0	Normal çalışmaya devam et.
8...9	Kullanılmıyor		
10	<b>Not:</b> Bit 10 yalnızca ABB DRV FULL profili tarafından desteklenir!		
	REMOTE_CMD (ABB DRV FULL)	1	Fieldbus kontrol sağlandı.
11	EXT CTRL LOC	1	Harici kontrol yeri EXT2'yi seçin. 1102 parametresi COMM olarak ayarlandığında etkindir.
		0	Harici kontrol yeri EXT1'i seçin. 1102 parametresi COMM olarak ayarlandığında etkindir.
12...15	Rezerve		

Aşağıdaki tablo ve bu bölümde sonradan yer alan şemada ABB sürücülerini profili için Durum Word içeriği anlatılır. Büyük ve kalın harfli yazılar aşağıdaki blok şemasında gösterilen durumlara aittir.

ABB Sürücülerini profili (EFB) Durum Word (par. 5320)			
Bit	Adı	Değer	DURUM/Açıklama (Durum şemasındaki durumlara/kutulara karşılık gelir)
0	RDY_ON	1	<b>READY TO SWITCH ON</b>
		0	<b>NOT READY TO SWITCH ON</b>
1	RDY_RUN	1	<b>READY TO OPERATE</b>
		0	<b>OFF1 ACTIVE</b>
2	RDY_REF	1	<b>OPERATION ENABLED</b>
		0	<b>OPERATION INHIBITED</b>
3	TRIPPED	0...1	<b>FAULT.</b> Bkz. bölüm <a href="#">Hata izleme.</a>
		0	No fault
4	OFF_2_STA	1	OFF2 etkin değil
		0	<b>OFF2 ACTIVE</b>
5	OFF_3_STA	1	OFF3 etkin değil
		0	<b>OFF3 ACTIVE</b>
6	SWC_ON_INHIB	1	<b>SWITCH-ON INHIBITED</b>
		0	Açma engelleme devrede değil
7	ALARM	1	Alarm. Bkz. bölüm <a href="#">Hata izleme.</a>
		0	Alarm
8	AT_SETPOINT	1	<b>OPERATING.</b> Gerçek değer referans değere eşit (= tolerans sınırları dahilinde, örn. hız kontrolünde hız hatası nominal motor hızının %4/1'i* ya da daha az). * Asimetrik histeresis: hız referans alanına girdiğinde %4, hız referans alanından çıktığında %1.
		0	Gerçek değer referans değerinden farklıdır (= tolerans limitleri dışındadır).
9	REMOTE	1	Sürücü kontrolü konumu: REMOTE (EXT1 veya EXT2)
		0	Sürücü kontrol konumu: LOCAL:
10	ABOVE_LIMIT	1	Denetlenen parametre değeri denetleme üst sınırını aşıyor. Denetlenen parametre değeri denetleme alt sınırının altına düşene kadar bit değeri 1'dir. Bkz. <a href="#">32 SUPERVISION</a> parametre grubu.
		0	Denetlenen parametre değeri denetleme alt sınırının altına düşer. Denetlenen parametre değeri denetleme üst sınırını geçene kadar bit değeri 0'dır. Bkz. <a href="#">32 SUPERVISION</a> parametre grubu.
11	EXT CTRL LOC	1	Harici kontrol yeri EXT2 seçili
		0	Harici kontrol yeri EXT1 seçili
12	EXT RUN ENABLE	1	Harici Çalışma İzni sinyali alınmıştır
		0	Harici Çalışma İzni alınmadı
13... 15	Rezerve		

Aşağıdaki durum şeması ABB sürücüleri profili için Kontrol Word (CW) ve Durum Word (SW) bitlerinin start-stop fonksiyonunu gösterir.



### DCU haberleşme profili

DCU profili kontrol ve durum arayüzünü 32 bite genişlettiğinden, kontrol (0301 ve 0302) ve durum (0303 ve 0304) word'leri için iki farklı sinyale ihtiyaç duyulmaktadır.

Aşağıdaki tabloda DCU profili için Kontrol Word içeriği anlatılmaktadır.

DCU Profili Kontrol Word (parametre 0301)			
Bit	Adı	Değer	Bilgi
0	STOP	1	Durma modu parametresi (2102) ya da durma modu taleplerine göre durma. (7 ve 8 bitleri). <b>Not:</b> Aynı anda verilen STOP ve START komutları, durdur komutuyla sonuçlanır.
		0	İşlem yok
1	START	1	Start <b>Not:</b> Aynı anda verilen STOP ve START komutları, durdur komutuyla sonuçlanır.
		0	İşlem yok
2	REVERSE	1	Geri yön. Yön, bit 2 ve 31 (=referansın işareti) değerlerinde XOR kullanılarak belirlenir.
		0	İleri yön.
3	LOCAL	1	Lokal kontrol moduna gir.
		0	Harici kontrol moduna gir.
4	RESET	-> 1	Resetleme.
		diğer	İşlem yok
5	EXT2	1	Harici kontrol EXT2'ye geçiş.
		0	Harici kontrol EXT1'e geçiş.
6	RUN_DISABLE	1	Çalıştırma Devre Dışı Etkinleştir.
		0	Çalışma İzni Etkinleştir.
7	STPMODE_R	1	Aktif yavaşlama rampasında durma (bit 10). Bit 0 değeri 1 olmalıdır (=STOP).
		0	İşlem yok
8	STPMODE_EM	1	Acil stop. Bit 0 değeri 1 olmalıdır (=STOP).
		0	İşlem yok
9	STPMODE_C	1	Serbest duruş. Bit 0 değeri 1 olmalıdır (=STOP).
		0	İşlem yok
10	RAMP_2	1	Hızlanma/yavaşlama rampa çifti 2'yi kullanın (2205...2207 parametreleri tarafından belirlenir).
		0	Hızlanma/yavaşlama rampa çifti 1'i kullanın (2202...2204 parametreleri tarafından belirlenir).
11	RAMP_OUT_0	1	Rampa çıkışını sıfıra zorla.
		0	İşlem yok
12	RAMP_HOLD	1	Rampayı durdur (Rampa Fonksiyon Jeneratörüne ait çıkış tutuldu)
		0	İşlem yok
13	RAMP_IN_0	1	Rampa girişini sıfıra zorla.
		0	İşlem yok
14	REQ_LOCALLOC	1	Lokal kilidi etkinleştir. Lokal kontrol moduna giriş engellenmektedir (panelin LOC/REM tuşu).
		0	İşlem yok
15	TORQLIM2	1	Minimum/maksimum tork limiti 2'yi kullan (2016 ve 2018 parametreleri tarafından belirlenir).
		0	Minimum/maksimum tork limiti 1'i kullan (2015 ve 2017 parametreleri tarafından belirlenir).

DCU PROFILE Kontrol Word (par. 0302)			
Bit	Adı	Değer	Bilgi
16	FBLOCAL_CTL	1	İstenen Kontrol Word için fieldbus lokal modu. Örnek: Sürücü uzaktan kumandada ve çalışma/durma/yön komutu kaynağı harici kontrol konumu 1 (EXT1) için DI ise: bit 16'yı değer 1'e ayarlayarak çalışma/durma/yön, fieldbus komut word'u ile kontrol edilir.
		0	Fieldbus lokal modu yok
17	FBLOCAL_REF	1	İstenen referans için fieldbus lokal mod Kontrol Word'u. Bkz. örnek, bit 16 FBLOCAL_CTL.
		0	Fieldbus lokal modu yok
18	START_DISABLE1	1	Start İzni Yok
		0	Startı devreye al. <a href="#">1608</a> parametre ayarı COMM ise etkindir.
19	START_DISABLE2	1	Start İzni Yok
		0	Startı devreye al. <a href="#">1609</a> parametre ayarı COMM ise etkindir.
20...26	Rezerve		
27	REF_CONST	1	Sabit hız referansı talebi. Bu dahili bir kontrol bitidir. Yalnızca denetleme için.
		0	İşlem yok
28	REF_AVE	1	Ortalama hız referansı talebi. Bu dahili bir kontrol bitidir. Yalnızca denetleme için.
		0	İşlem yok
29	LINK_ON	1	Fieldbus bağlantısında algılanan master. Bu dahili bir kontrol bitidir. Yalnızca denetleme için.
		0	Fieldbus bağlantısı kesilmiş.
30	REQ_STARTINH	1	Çalıştırma engelleme
		0	Çalıştırma engelleme yok
31	Rezerve		



Aşağıdaki tabloda DCU profili için Durum Word içeriği anlatılmaktadır.

DCU Profili Durum Word (par. 0303)			
Bit	Adı	Değer	Durum
0	READY	1	Sürücü, start komutunu almaya hazır.
		0	Sürücü hazır değil.
1	İZİN VAR	1	Harici Çalışma İzni sinyali alınmıştır.
		0	Alınan Çalışma İzni sinyali yok.
2	STARTED	1	Sürücü, start komutunu aldı.
		0	Sürücü, start komutunu almadı.
3	RUNNING	1	Sürücü modülasyonda.
		0	Sürücü modülasyonda değil.
4	ZERO_SPEED	1	Sürücü sıfır hızda.
		0	Sürücü, sıfır hıza ulaşamadı.
5	ACCELERATE	1	Sürücü hızlanıyor.
		0	Sürücü hızlanmıyor.
6	DECELERATE	1	Sürücü yavaşlıyor.
		0	Sürücü yavaşlamıyor.
7	AT_SETPOINT	1	Sürücü set değerinde. Gerçek değer referans değerine eşdeğerdir (örn. tolerans limitleri içindedir).
		0	Sürücü set değerine ulaşmadı.
8	LIMIT	1	İşlem, grup <b>20 LIMITS</b> ayarlarıyla sınırlandı.
		0	İşlem, grup <b>20 LIMITS</b> ayarları dahilinde.
9	SUPERVISION	1	Denetlenen parametre (grup <b>32 SUPERVISION</b> ) limitler dışında.
		0	Tüm denetlenen parametreler limitler dahilinde.
10	REV_REF	1	Sürücü referansı ters yönde.
		0	Sürücü referansı ileri yönde.
11	REV_ACT	1	Sürücü ters yönde çalışıyor.
		0	Sürücü ileri yönde çalışıyor.
12	PANEL_LOCAL	1	Kontrol, kontrol paneli (veya bilgisayar aracı) lokal modunda.
		0	Kontrol, kontrol paneli lokal modunda değil.
13	FIELDBUS_LOCAL	1	Kontrol, fieldbus lokal modunda
		0	Kontrol, fieldbus lokal modunda değil.
14	EXT2_ACT	1	Kontrol EXT2 modunda.
		0	Kontrol EXT1 modunda.
15	FAULT	1	Sürücü arızalı durumda.
		0	Sürücü arızalı durumda değil.

DCU Profili Durum Word (par. 0304)			
Bit	Adı	Değer	Durum
16	ALARM	1	Bir alarm aktif.
		0	Aktif olan alarm yok.
17	Rezerve		
18	DIRLOCK	1	Yön kilidi AÇIK. (Yön değişimi kilitli.)
		0	Yön kilidi KAPALI.
19	LOCALLOCK	1	Lokal mod kilidi AÇIK. (Lokal mod kilitli.)
		0	Lokal mod kilidi KAPALI.
20	CTL_MODE	1	Sürücü, vektör kontrol modunda.
		0	Sürücü, skaler kontrol modunda.
21...25	Rezerve		
26	REQ_CTL	1	Kontrol Word fieldbus'tan istendi
		0	İşlem yok
27	REQ_REF1	1	Referans 1 fieldbus'tan istendi
		0	Referans 1 fieldbus'tan istenmedi.
28	REQ_REF2	1	Referans 2 fieldbus'tan istendi
		0	Referans 2 fieldbus'tan istenmedi.
29	REQ_REF2EXT	1	Harici PID referansı 2 fieldbus'tan istendi
		0	Harici PID referansı 2 fieldbus'tan istenmedi.
30	ACK_STARTINH	1	Fieldbus'tan çalıştırma engelleme
		0	Fieldbus'tan çalıştırma engelleme yok
31	Rezerve		

# Hata izleme

---

## Bu bölümün içindekiler

Bu bölüm olası sebep ve çözüm yollarıyla birlikte tüm alarm ve hata mesajlarını içerir.

## Güvenlik



**UYARI!** Sürücünün bakımı sadece yetkili bir elektrikçi tarafından yapılmalıdır. Sürücü üzerinde çalışmaya başlamadan önce ilk sayfalardaki [Güvenlik](#) bölümü içinde yer alan güvenlik talimatlarını okuyun.

---



## Alarm ve hata göstergeleri

Hata kırmızı LED ile gösterilir. Bkz. bölüm [LED](#) sayfa [251](#).

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 iletişim kurun.

Mesajdan sonra parantez içinde yer alan dört basamaklı kod numarası fieldbus haberleşmesi içindir. (Bakınız bölüm [Dahili fieldbus'lı fieldbus kontrolü](#) ve [Fieldbus adaptörlü fieldbus kontrolü](#).)

## Resetleme nasıl yapılır

Sürü  (Temel Kontrol Paneli) veya  (Gelişmiş Kontrol Paneli) klavye tuşuna basarak, dijital giriş veya fieldbus ile ya da besleme gerilimini kısa bir süre kapatarak resetlenebilir. Hata giderildiğinde motor yeniden start edilebilir.

## Hata tarihçesi

Bir hata tespit edildiğinde Hata Tarihçesinde saklanır. En son hatalar ve alarmlar, gerçekleştiği tarih bilgisiyle saklanır.

[0401](#) LAST FAULT, [0412](#) PREVIOUS FAULT 1 ve [0413](#) PREVIOUS FAULT 2 parametreleri en son hataları saklar. [0404](#)...[0409](#) parametreleri en son hatanın gerçekleştiği andaki sürücü çalışma verilerini gösterir. Gelişmiş Kontrol Paneli hata geçmişi hakkında ek bilgiler sağlamaktadır. Daha fazla bilgi almak için bkz. [Hata Kayıt modu](#), sayfa [70](#).

## Sürücü tarafından oluşturulan alarm mesajları

KOD	ALARM	SEBEP	YAPILMASI GEREKENLER
2001	OVERCURRENT (2310) 0308 bit 0 (programlanabilir hata fonk. 1610)	Çıkış akım limit kontrolörü aktif.	Motor yükünü kontrol edin. Hızlanma rampasını kontrol edin (2202 ve 2205). 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 254.
2002	OVERVOLTAGE (3210) 0308 bit 1 (programlanabilir hata fonk. 1610)	DC aşırı gerilim kontrolörü aktif.	Yavaşlama rampasını kontrol edin (2203 ve 2206). Statik veya geçici aşırı gerilim olup olmadığını öğrenmek için giriş besleme hattını kontrol edin.
2003	UNDERVOLTAGE (3220) 0308 bit 2 (programlanabilir hata fonks. 1610)	DC düşük gerilim kontrolörü aktif.	Giriş besleme kaynağını kontrol edin.
2004	DIRLOCK 0308 bit 3	Yön değişimine izin verilmemektedir.	1003 DIRECTION parametresi ayarlarını kontrol edin.
2005	IO COMM (7510) 0308 bit 4 (programlanabilir hata fonk. 3018, 3019)	Fieldbus haberleşme kesintisi	Fieldbus haberleşme durumunu kontrol edin. Bakınız bölüm Fieldbus adaptörlü fieldbus kontrolü/Dahili fieldbus'lı fieldbus kontrolü veya uygun bir fieldbus adaptör kılavuzu. Hata fonksiyonu parametre ayarlarını kontrol edin. Bağlantıları kontrol edin. Masterın haberleşme yapıp yapmadığını kontrol edin.
2006	AI1 LOSS (8110) 0308 bit 5 (programlanabilir hata fonks. 3001, 3021)	AI1 analog giriş sinyali 3021 AI1 FAULT LIMIT parametresi tarafından tanımlanan limitin altına düştü.	Hata fonksiyonu parametre ayarlarını kontrol edin. Analog kontrol sinyal seviyesinin düzgün olup olmadığını kontrol edin. Bağlantıları kontrol edin.
2007	AI2 LOSS (8110) 0308 bit 6 (programlanabilir hata fonks. 3001,3022)	AI2 analog giriş sinyali 3022 AI2 FAULT LIMIT parametresi tarafından tanımlanan limitin altına düştü.	Hata fonksiyonu parametre ayarlarını kontrol edin. Analog kontrol sinyal seviyesinin düzgün olup olmadığını kontrol edin. Bağlantıları kontrol edin.
2008	PANEL LOSS (5300) 0308 bit 7 (programlanabilir hata fonks. 3002)	Sürücü için aktif kontrol konumu olarak seçilmiş bir kontrol paneli haberleşmeyi kesmiş.	Panel bağlantısını kontrol edin. Hata fonksiyon parametrelerini kontrol edin. Kontrol panel konnektörünü kontrol edin. Montaj platformuna kontrol paneli yerleştirin. Eğer sürücü harici kontrol modunda (REM) ve çalışma/ durdurma ve yön komutlarını ve referanslarını kontrol paneli üzerinden kabul edecek şekilde ayarlanmış ise: Grup 10 START/STOP/DIR ve 11 REFERENCE SELECT ayarlarını kontrol edin.

KOD	ALARM	SEBEP	YAPILMASI GEREKENLER
2009	DEVICE OVERTEMP (4210) 0308 bit 8	Sürücü aşırı sıcaklığı. Alarm sınırı 120°C'dir.	Ortam koşullarını kontrol edin. Bkz. bölüm <i>Değer kaybı</i> sayfa 254. Hava akımını ve fanın çalışmasını kontrol edin. Motor gücünü sürücü gücüyle karşılaştırın.
2010	MOTOR TEMP (4310) 0305 bit 9 (programlanabilir hata fonk. 3005...3009 / 3503)	Aşırı yük, yetersiz motor gücü, yetersiz soğutma veya hatalı devreye alma verisi sebebiyle aşırı (veya aşırı görünen) motor sıcaklığı. Ölçülen motor sıcaklığı, 3503 ALARM LIMIT parametresiyle girilen alarm limitini aşmış.	Motor değerlerini, yükü ve soğutmayı kontrol edin. Devreye alma verisini kontrol edin. Hata fonksiyon parametrelerini kontrol edin. Alarm seviyesinin değerini kontrol edin. Sensör gerçek sayısının (3501 SENSOR TYPE) parametresi ile ayarlanan değerle aynı olup olmadığını kontrol edin. Motoru soğutmaya bırakın. Motorun düzgün şekilde soğutulduğundan emin olun: Soğutma fanını kontrol edin, soğutma yüzeylerini temizleyin, vb.
2011	UNDERLOAD (FF6A) 0308 bit 10 (programl. hata fonk. 3013...3015)	Motor yükü, örneğin çalıştırılan ekipmanında bulunan bir serbest bırakma mekanizması sebebiyle çok düşük.	Çalıştırılan ekipmanda bir sorun olup olmadığını kontrol edin. Hata fonksiyon parametrelerini kontrol edin. Motor gücünü sürücü gücüyle karşılaştırın.
2012	MOTOR STALL (7121) 0308 bit 11 (programl. hata fonk. 3010...3012)	Motor, örneğin aşırı yük veya yetersiz motor gücü sebebiyle sıkışma bölgesinde çalışmaktadır.	Motor yükünü ve sürücünün nominal değerlerini kontrol edin. Hata fonksiyon parametrelerini kontrol edin.
2013	AUTORESET 0308 bit 12	Otomatik reset alarmı	31 AUTOMATIC RESET parametre grubu ayarlarını kontrol edin.
2018	PID SLEEP 0309 bit 1	Uyku fonksiyonu uyuma moduna girmiş.	Bakınız parametre grupları 40 PROCESS PID SET 1...41 PROCESS PID SET 2.
2019	ID RUN 0309 bit 2	Motor Tanıma Çalıştırması açık.	Bu alarm normal devreye alma işlemlerine aittir. Sürücü motor tanımanın tamamlandığını gösterene kadar bekleyin.
2021	START ENABLE 1 MISSING 0309 bit 4	Start izni 1 sinyali alınmadı	1608 START ENABLE 1 parametresi ayarlarını kontrol edin. Dijital giriş bağlantılarını kontrol edin. Fieldbus haberleşme ayarlarını kontrol edin.
2022	START ENABLE 2 MISSING 0309 bit 5	Start İzni 2 sinyali alınmadı	1609 START ENABLE 1 parametresi ayarlarını kontrol edin. Dijital giriş bağlantılarını kontrol edin. Fieldbus haberleşme ayarlarını kontrol edin.
2023	EMERGENCY STOP 0309 bit 6	Sürücü, acil stop komutu aldı ve 2208 EM DEC TIME parametresi tarafından tanımlanan rampa süresine göre stop yapıyor.	Çalışmaya devam etmenin güvenli olup olmadığını kontrol edin. Acil stop butonunu tekrar normal konumuna getirin.
2025	FIRST START 0309 bit 8	Motor tanımlama mıknatıslaması açık. Bu alarm normal devreye alma işlemlerine aittir.	Sürücü motor tanımanın tamamlandığını gösterene kadar bekleyin.

KOD	ALARM	SEBEP	YAPILMASI GEREKENLER
2026	INPUT PHASE LOSS (3130) 0306 bit 5 (programlanabilir hata fonksiyonu 3016)	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 fonksiyon parametrelerini kontrol edin.

## Temel Kontrol Paneli tarafından oluşturulan alarmlar

Kontrol Paneli alarmları, Temel Kontrol Panelinde bir kod, A5xxx, ile birlikte gösterilir.

ALARM KODU	SEBEP	YAPILMASI GEREKENLER
5001	Sürücü yanıt vermiyor.	Panel bağlantısını kontrol edin.
5002	Uyumsuz haberleşme profili	Yerel ABB temsilcinizle bağlantıya geçin.
5010	Bozuk panel parametre yedekleme dosyası	Param.leri karşıdan yüklemeyi tekrar deneyin. Parametreleri yüklemeyi tekrar deneyin.
5011	Sürücü başka bir kaynaktan kontrol ediliyor.	Sürücü kontrolünü, lokal kontrol modu olarak değiştirin.
5012	Dönüş yönü kilitlendi.	Yön değiştirmeyi etkinleştir. Bkz. parametre 1003 DIRECTION.
5013	Çalıştırma engelleme aktif olduğu için panel kontrolü devre dışı.	Çalıştırma engellemeyi devre dışı bırakın ve tekrar deneyin. Bkz. par. 2108 START INHIBIT.
5014	Sürücü hatası nedeniyle panel kontrolü devre dışı.	Sürücü hatasını resetleyin ve tekrar deneyin.
5015	Lokal kontrol modu kilidi aktif olduğu için panel kontrolü devre dışı.	Lokal kontrol kilidini devre dışı bırakın ve tekrar deneyin. Bkz. parametre 1606 LOCAL LOCK.
5018	Parametre varsayılan değeri bulunamadı.	Yerel ABB temsilcinizle bağlantıya geçin.
5019	Sıfır dışında bir parametre değeri yazmak yasaktır.	Sadece parametre resetlemeye izin verilir.
5020	Parametre veya parametre grubu yok ya da parametre değeri hatalı.	Yerel ABB temsilcinizle bağlantıya geçin.
5021	Parametre veya parametre grubu gizli.	Yerel ABB temsilcinizle bağlantıya geçin.
5022	Parametre yazmaya karşı korumalıdır.	Parametre değeri salt okunurdur ve değiştirilemez.
5023	Sürücü çalışırken par. değişikliğine izin verilmez.	Sürücüyü durdurun ve par. değerini değiştirin.
5024	Sürücü görevi yerine getiriyor.	Görev tamamlanana kadar bekleyin.
5025	Yazılım yükleniyor ya da karşıdan yükleniyor.	Karşıya yükleme/yükl. bitene kadar bekleyin.
5026	Değer, minimum limitte veya limitin altında.	Yerel ABB temsilcinizle bağlantıya geçin.
5027	Değer, maksimum limitte veya limitin üzerinde.	Yerel ABB temsilcinizle bağlantıya geçin.
5028	Geçersiz değer	Yerel ABB temsilcinizle bağlantıya geçin.
5029	Bellek hazır değil.	Tekrar deneyin.
5030	Geçersiz istek	Yerel ABB temsilcinizle bağlantıya geçin.
5031	Sürücü hazır değil, örn., düşük DC ger. nedeniyle.	Giriş besleme kaynağını kontrol edin.
5032	Parametre hatası	Yerel ABB temsilcinizle bağlantıya geçin.
5040	Par. karşıdan yükleme hatası. Seçilen par. seti mevcut par. yedekleme dosyasında bulunmuyor.	Karşıdan yüklemeden önce yükleme işlemi gerçekleştirin.
5041	Parametre yedekleme dosyası belleğe uymuyor.	Yerel ABB temsilcinizle bağlantıya geçin.

ALARM KODU	SEBEP	YAPILMASI GEREKENLER
5042	Parametre karşıdan yükleme hatası. Seçilen parametre seti mevcut parametre yedekleme dosyasında bulunmuyor.	Karşıdan yüklemeden önce yükleme işlemi gerçekleştirin.
5043	Çalıştırma engelleme yok	
5044	Parametre yedekleme dosyası hatayı geri yüklüyor	Dosyanın sürücü ile uyumlu olup olmadığından emin olun.
5050	Parametrenin karşıya yüklenmesi işlemi iptal edildi.	Parametreleri karşıdan yüklemeyi tekrar deneyin.
5051	Dosya hatası	Yerel ABB temsilcinizle bağlantıya geçin.
5052	Parametrenin panele yüklenmesi işlemi başarısız oldu.	Parametreleri karşıdan yüklemeyi tekrar deneyin.
5060	Parametrenin sürücüye yüklenmesi işlemi iptal edildi.	Parametreleri yüklemeyi tekrar deneyin.
5062	Parametrenin sürücüye yüklenmesi işlemi başarısız oldu.	Parametreleri yüklemeyi tekrar deneyin.
5070	Panel yedek belleğine yazma hatası	Yerel ABB temsilcinizle bağlantıya geçin.
5071	Panel yedek belleğini okuma hatası	Yerel ABB temsilcinizle bağlantıya geçin.
5080	İşleme izin verilmedi, çünkü sürücü lokal kontrol modunda değil.	Lokal kontrole moduna geçin.
5081	Aktif arıza nedeniyle işleme izin verilmiyor.	Hatanın nedenini kontrol edin ve hatayı resetleyin.
5082	İşleme izin verilmedi, çünkü üzerine yazma modu etkin.	
5083	İşleme izin verilmedi, çünkü parametre kilidi açık.	<b>1602</b> PARAMETER LOCK parametresi ayarını kontrol edin.
5084	Sürücü bir görevi gerçekleştirmekte olduğundan işleme izin verilmiyor.	Görev tamamlanana kadar bekleyin ve tekrar deneyin.
5085	Kaynaktan hedef sürücüye parametre yükleme işlemi başarısız oldu.	Kaynak ve hedef sürücü tiplerinin aynı olup olmadığını kontrol edin, örn. ACS350. Bkz. sürücü tip etiketi.
5086	Kaynaktan hedef sürücüye parametre yükleme işlemi başarısız oldu.	Kaynak ve hedef sürücü tipi kodlarının aynı olup olmadığını kontrol edin. Bkz. sürücü tip etiketi.
5087	Parametre setleri uyumsuz olduğundan kaynaktan hedef sürücüye parametre yükleme işlemi başarısız oldu.	Kaynak ve hedef sürücü bilgilerinin aynı olup olmadığını kontrol edin. Bkz. grup <b>33 INFORMATION</b> parametreleri.
5088	Sürücü bellek hatası nedeniyle işlem başarısız oldu.	Yerel ABB temsilcinizle bağlantıya geçin.
5089	CRC hatası nedeniyle karşıdan yükleme başarısız oldu.	Yerel ABB temsilcinizle bağlantıya geçin.
5090	Veri işleme hatası nedeniyle karşıdan yükleme başarısız oldu.	Yerel ABB temsilcinizle bağlantıya geçin.
5091	Parametre hatası nedeniyle işlem başarısız oldu.	Yerel ABB temsilcinizle bağlantıya geçin.
5092	Parametre setleri uyumsuz olduğundan kaynaktan hedef sürücüye parametre yükleme işlemi başarısız oldu.	Kaynak ve hedef sürücü bilgilerinin aynı olup olmadığını kontrol edin. Bkz. grup <b>33 INFORMATION</b> parametreleri.

## Sürücü tarafından oluşturulan hata mesajları

KOD	HATA	SEBEP	YAPILMASI GEREKENLER
0001	OVERCURRENT (2310) 0305 bit 0	Çıkış akımı, açma seviyesini geçti.	Motor yükünü kontrol edin. Hızlanma rampasını kontrol edin (2202 ve 2205). 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 <i>Değer kaybı</i> sayfa 254.
0002	DC OVERVOLT (3210) 0305 bit 1	Ara devrede aşırı DC gerilimi. DC aşırı gerilim açma sınırı 200 V sürücüler için 420 V ve 400 V sürücüler için 840 V'dir.	Aşırı gerilim kontrolörünün açık olduğundan emin olun (2005 OVERVOLT CTRL parametresi). Statik veya geçici aşırı gerilim olup olmadığını öğrenmek için giriş besleme hattını kontrol edin. Fren kıyıcı ve direncini (eğer kullanılıyorsa) kontrol edin. DC aşırı gerilim kontrolü, fren kıyıcı ve direnci kullanılırken devre dışı bırakılmalıdır. Yavaşlama rampasını kontrol edin (2203, 2206). Frekans dönüştürücüyü fren kıyıcı ve fren direnci kullanarak tekrar çalıştırın.
0003	DEV OVERTEMP (4210) 0305 bit 2	Sürücü aşırı sıcaklığı. Hata açma sınırı 135°C'dir.	Ortam koşullarını kontrol edin. Bkz. bölüm <i>Değer kaybı</i> sayfa 254 Hava akımını ve fanın çalışmasını kontrol edin. Motor gücünü sürücü gücüyle karşılaştırın.
0004	SHORT CIRC (2340) 0305 bit 3	Motor kablolarında veya motorda kısa devre	Motoru ve motor kablosunu kontrol edin.
0006	DC UNDERVOLT (3220) 0305 bit 5	Eksik giriş besleme hattı fazı, yanmış sigorta, doğrultucu köprüsü iç hatası veya çok düşük giriş gücü nedeniyle ara devre DC gerilimi yetersiz. DC düşük gerilim açma sınırı 200 V sürücüler için 162 V ve 400 V sürücüler için 308 V'dir.	Düşük gerilim kontrolörünün açık olduğundan emin olun (2006 UNDERVOLT CTRL parametresi). Giriş besleme kaynağını ve sigortaları kontrol edin.
0007	AI1 LOSS (8110) 0305 bit 6 (programl. hata fonk. 3001, 3021)	AI1 analog giriş sinyali 3021 AI1 FAULT LIMIT parametresi tarafından tanımlanan limitin altına düştü.	Hata fonksiyonu parametre ayarlarını kontrol edin. Analog kontrol sinyal seviyesinin düzgün olup olmadığını kontrol edin. Bağlantıları kontrol edin.
0008	AI2 LOSS (8110) 0305 bit 7 (programl. hata fonk. 3001, 3022)	AI2 analog giriş sinyali 3022 AI2 FAULT LIMIT parametresi tarafından tanımlanan limitin altına düştü.	Hata fonksiyonu parametre ayarlarını kontrol edin. Analog kontrol sinyal seviyesinin düzgün olup olmadığını kontrol edin. Bağlantıları kontrol edin.



KOD	HATA	SEBEP	YAPILMASI GEREKENLER
0009	MOT OVERTEMP (4310) 0305 bit 8 (programlanabilir hata fonksiyonu 3005...3009 / 3504)	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 fonksiyon parametrelerini kontrol edin.
		Ölçülen motor sıcaklığı, 3504 FAULT LIMIT parametresiyle girilen hata limitini aşmış.	Hata seviyesinin değerini kontrol edin. Sensör gerçek sayısının (3501 SENSOR TYPE) parametresi ile ayarlanan değerle aynı olup olmadığını kontrol edin. Motoru soğumaya bırakın. Motorun düzgün şekilde soğutulduğundan emin olun: Soğutma fanını kontrol edin, soğutma yüzeylerini temizleyin, vb.
0010	PANEL LOSS (5300) 0305 bit 9 (programlanabilir hata fonksiyonu 3002)	Sürücü için aktif kontrol konumu olarak seçilmiş bir kontrol paneli haberleşmeyi kesmiş.	Panel bağlantısını kontrol edin. Hata fonksiyon parametrelerini kontrol edin. Kontrol panel konnektörünü kontrol edin. Montaj platformuna kontrol paneli yerleştirin. Eğer sürücü harici kontrol modunda (REM) ve çalışma/durdurma ve yön komutlarını ve referanslarını kontrol paneli üzerinden kabul edecek şekilde ayarlanmış ise: Grup 10 START/STOP/DIR ve 11 REFERENCE SELECT ayarlarını kontrol edin.
0011	ID RUN FAIL (FF84) 0305 bit 10	Motor ID Run başarıyla tamamlanamadı.	Motor bağlantısını kontrol edin. Devreye alma verilerini kontrol edin (grup 99 START- UP DATA). Maksimum hızı kontrol edin (parametre 2002). Motor nominal hızının en az %80'i olmalıdır (par. 9908). ID run'ın bölüm ID Run nasıl gerçekleştirilir, sayfa 48, talimatlara göre gerçekleştirildiğinden emin olun.
0012	MOTOR STALL (7121) 0305 bit 11 (programl. hata fonk. 3010...3012)	Motor, örneğin aşırı yük veya yetersiz motor gücü sebebiyle sıkışma bölgesinde çalışmaktadır.	Motor yükünü ve sürücünün nominal değerlerini kontrol edin. Hata fonksiyon parametrelerini kontrol edin.
0014	EXT FAULT 1 (9000) 0305 bit 13 (programlanabilir hata fonk. 3003)	Harici hata 1	Harici cihazlarda hata olup olmadığını kontrol edin. 3003 EXTERNAL FAULT 1 parametresi ayarını kontrol edin.
0015	EXT FAULT 2 (9001) 0305 bit 14 (programlanabilir hata fonk. 3004)	Harici hata 2	Harici cihazlarda hata olup olmadığını kontrol edin. 170 EXTERNAL FAULT 2 parametresi ayarını kontrol edin.
0016	EARTH FAULT (2330) 0305 bit 15 (programlanabilir hata fonk. 3017)	Sürücü, motor veya motor kablosunda toprak hatası tespit etti.	Motoru kontrol edin. Hata fonksiyon parametrelerini kontrol edin. Motor kablosunu kontrol edin. Motor kablo uzunluğu maksimum spesifikasyonlarını geçmemelidir. Bkz. bölüm Motor bağlantısı sayfa 259.

KOD	HATA	SEBEP	YAPILMASI GEREKENLER
0017	UNDERLOAD (FF6A) 0306 bit 0 (programl. hata fonk. 3013...3015)	Motor yükü, örneğin çalıştırılan ekipmanında bulunan bir serbest bırakma mekanizması sebebiyle çok düşük.	Çalıştırılan ekipmanda bir sorun olup olmadığını kontrol edin. Hata fonksiyon parametrelerini kontrol edin. Motor gücünü sürücü gücüyle karşılaştırın.
0018	THERM FAIL (5210) 0306 bit 1	Sürücü dahili hatası. Sürücü dahili sıcaklık ölçümü için kullanılan termistör açık veya kısa devreli.	Yerel ABB temsilcinizle bağlantıya geçin.
0021	CURR MEAS (2211) 0306 bit 4	Sürücü dahili hatası. Akım ölçüm aralığı dışındadır.	Yerel ABB temsilcinizle bağlantıya geçin.
0022	INPUT PHASE LOSS (3130) 0306 bit 5 (programlanabilir hata fonk. 3016)	Ara devre DC gerilimi, eksik giriş besleme hattı fazı veya yanmış sigorta nedeniyle salınım yapmakta. DC gerilimi dalgalanması nominal DC geriliminin %14'ünü aştığında açma meydana gelir.	Giriş besleme hattı sigortalarını kontrol edin. Giriş besleme kaynağı dengesizliğini kontrol edin. Hata fonksiyon parametrelerini kontrol edin.
0024	OVERSPEED (7310) 0306 bit 7	Yanlış ayarlanmış min./maks. hızlar, yetersiz fren momenti veya moment referansını kullanırken yükteki değişimler sebebiyle motor, izin verilen hızdan daha hızlı dönmekte. İşlem aralığı limitleri 2001 MINIMUM SPEED ve 2002 MAXIMUM SPEED (vektör kontrolü ile) veya 2007 MINIMUM FREQ ve 2008 MAXIMUM FREQ (skaler kontrol ile) parametreleri tarafından ayarlanır.	Minimum/maksimum hız ayarlarını kontrol edin. Motor frenleme momenti için yeterliliği kontrol edin. Moment kontrolünün kullanılabilirliğini kontrol edin. Fren kısıyıcı veya direnç(ler)e gerek olup olmadığını kontrol edin.
0026	DRIVE ID (5400) 0306 bit 9	Dahili sürücü kodu hatası	Yerel ABB temsilcinizle bağlantıya geçin.
0027	CONFIG FILE (630F) 0306 bit 10	Dahili konfigürasyon dosyası hatası	Yerel ABB temsilcinizle bağlantıya geçin.
0028	SERIAL 1 ERR (7510) 0306 bit 11 (programlanabilir hata fonksiyonu 3018, 3019)	Fieldbus haberleşme kesintisi	Fieldbus haberleşme durumunu kontrol edin. Bakınız bölüm <i>Fieldbus adaptörlü fieldbus kontrolü/Dahili fieldbus'lı fieldbus kontrolü</i> veya uygun bir fieldbus adaptör kılavuzu. Hata fonksiyonu parametre ayarlarını kontrol edin. Bağlantıları kontrol edin. Masterın haberleşme yapıp yapmadığını kontrol edin.
0030	FORCE TRIP (FF90) 0306 bit 13	Açma komutu fieldbus'tan alındı	Bkz. ilgili haberleşme modülü kılavuzu.

KOD	HATA	SEBEP	YAPILMASI GEREKENLER
0034	MOTOR PHASE (FF56) 0306 bit 14	Eksik motor fazı veya motor termistör rölesi (motor sıcaklığı ölçümünde kullanılır) hatası nedeniyle motor devresi hatası.	Motoru ve motor kablosunu kontrol edin. Motor termistör rölesini (eğer varsa) kontrol edin.
0035	OUTP WIRING (FF95) 0306 bit 15 (programlanabilir hata fonk. 3023)	Hatalı giriş besleme ve motor kablo bağlantısı (örneğin, giriş besleme kablosu sürücü motor bağlantısına bağlanmış).	Giriş besleme bağlantılarını kontrol edin. Hata fonksiyon parametrelerini kontrol edin.
0036	INCOMPATIBLE SW (630F) 0307 bit 3	Yüklenen yazılım uyumlu değil.	Yerel ABB temsilcinizle bağlantıya geçin.
0101	SERF CORRUPT (FF55) 0307 bit 14	Hatalı Seri Flash çip dosya sistemi	Yerel ABB temsilcinizle bağlantıya geçin.
0103	SERF MACRO (FF55) 0307 bit 14	Seri Flash çipinde aktif makro dosyası yok	Yerel ABB temsilcinizle bağlantıya geçin.
0201	DSP T1 OVERLOAD (6100) 0307 bit 13	Sistem hatası	Yerel ABB temsilcinizle bağlantıya geçin.
0202	DSP T2 OVERLOAD (6100) 0307 bit 13		
0203	DSP T3 OVERLOAD (6100) 0307 bit 13		
0204	DSP STACK ERROR (6100) 0307 bit 12		
0206	MMIO ID ERROR (5000) 0307 bit 11	Dahili I/O Kontrol kartı (MMIO) hatası	Yerel ABB temsilcinizle bağlantıya geçin.
1000	PAR HZRPM (6320) 0307 bit 15	Hatalı hız/frekans limiti parametre ayarı	Parametre ayarlarını kontrol edin. Aşağıdakilerin geçerli olup olmadığını kontrol edin:  2001 < 2002,  2007 < 2008,  2001/1998, 2002/1998, 2007/1997 ve 2008/1997 sınırlar dahilinde.
1003	PAR AI SCALE (6320) 0307 bit 15	Hatalı AI analog girişi sinyal ölçeklendirmesi	13 ANALOG INPUTS parametre grubu ayarlarını kontrol edin. Aşağıdakilerin geçerli olup olmadığını kontrol edin: 1301 < 1302, 1304 < 1305.
1004	PAR AO SCALE (6320) 0307 bit 15	Hatalı analog çıkış AO sinyal ölçeklendirmesi	15 ANALOG OUTPUTS parametre grubu ayarlarını kontrol edin. Aşağıdakilerin geçerli olup olmadığını kontrol edin: 1504 < 1505.

KOD	HATA	SEBEP	YAPILMASI GEREKENLER
1005	PAR PCU 2 (6320) 0307 bit 15	Hatalı motor nominal gücü ayarı	9909 parametresi ayarını kontrol edin. Aşağıdakiler uygulanmalıdır: $1,1 < (210 \text{ MOTOR NOM CURR} \cdot 9905 \text{ MOTOR NOM VOLT} \cdot 1,73 / P_N) < 3,0$ Burada $P_N = 1000 \cdot 9909 \text{ MOTOR NOM POWER}$ (eğer birimler kW ise) veya $P_N = 746 \cdot 9909 \text{ MOTOR NOM POWER}$ (eğer birimler HP ise).
1007	PAR FBUSMISS (6320) 0307 bit 15	Fieldbus kontrolü devreye alınmamış.	Fieldbus parametre ayarlarını kontrol edin. Bkz. bölüm <i>Fieldbus adaptörlü fieldbus kontrolü</i> .
1009	PAR PCU 1 (6320) 0307 bit 15	Hatalı motor nominal hız/ frekans ayarı	Par. ayarını kont. edin. Aşağıdakiler uygulanmalıdır: $1 < (60 \cdot 9907 \text{ MOTOR NOM FREQ} / 9908 \text{ MOTOR NOM SPEED}) < 16$ $0,8 < 9908 \text{ MOTOR NOM SPEED} / (120 \cdot 9907 \text{ MOTOR NOM FREQ} / \text{Motor poles}) < 0,992$
1015	PAR CUSTOM U/F (6320) 0307 bit 15	Hatalı gerilim - frekans (U/f) oranı gerilim ayarı.	2610...2617 parametre ayarlarını kontrol edin..

## Dahili fieldbus arızaları

Dahili fieldbus hataları *53 EFB PROTOCOL* izleme grubu parametreleri ile izlenebilir. Ayrıca bkz. hata/alarm *SERIAL 1 ERR*.

### Master cihaz yok

Eğer hatta master cihaz yok ise, *5306 EFB OK MESSAGES* ve *5307 EFB CRC ERRORS* parametrelerinin değerleri değişmez.

Yapılması gerekenler:

- Ağ master cihazının bağlanmış ve uygun şekilde yapılandırılmış olup olmadığını kontrol edin.
- Kablo bağlantısını kontrol edin.

### Aynı cihaz adresi

Eğer iki ya da daha fazla cihazın adresi aynı ise, *5307 EFB CRC ERRORS* parametre değeri her okuma/yazma komutu ile birlikte yükselir.

Yapılması gerekenler:

- Cihaz adresini kontrol edin. Aynı sıradaki iki cihaz aynı adrese sahip olamaz.

### Yanlış kablo bağlantısı

Eğer haberleşme kabloları değiştirilmiş ise (bir cihazdaki terminal A bir başka cihazdaki terminal B'ye bağlanmış), *5306 EFB OK MESSAGES* parametresinin değeri değişmez ve *5307 EFB CRC ERRORS* parametresinin değeri artar.

Yapılması gerekenler:

- RS-232/485 arayüz bağlantısını kontrol edin.

# Bakım ve donanım diagnostiği

## Bu bölümün içindekiler

Bu bölümde önleyici bakım talimatları ve LED göstergesi açıklamaları yer almaktadır.

## Güvenlik



**UYARI!** Cihazlar üzerinde herhangi bir bakım işlemi gerçekleştirmeden önce bu kılavuzun ilk sayfalarında yer alan **Güvenlik** bölümündeki talimatları okuyun. Güvenlik talimatlarını dikkate almamak yaralanma veya ölüm ile sonuçlanabilir.

## 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 iki yılda bir	Bkz. <i>Kondansatörler</i> , sayfa 250.
Soğutma fanının değiştirilmesi (R1...R3 kasa boyutları)	Her beş yılda bir	Bkz. <i>Fan</i> sayfa 249.
Yardımcı Kontrol Paneldeki pilin değiştirilmesi	Her on yılda bir	Bkz. <i>Pil</i> sayfa 251.

## Fan

Sürücünün soğutma fanının ömrü minimum 25 000 çalışma saatidir. Gerçek ömür, sürücünün kullanımı ve ortam sıcaklığına göre değiştir.

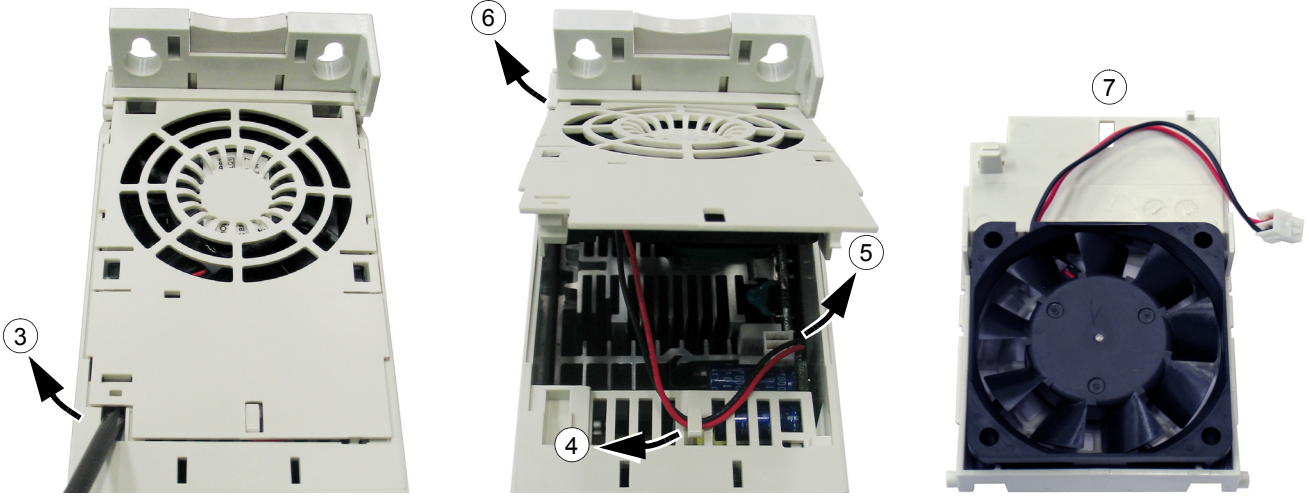
Yardımcı Kontrol Paneli kullanımdayken Uyarı Yönetim Asistanı çalışma saati sayacının tanımlanan değerine ulaşıldığında bilgi verecektir (bkz. parametre 2901). Bu bilgiler ayrıca, kullanılan panel tipinden bağımsız olarak röle çıkışına da gönderilebilir (bkz. parametre 1401).

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 değiştirme (R1...R3)

Sadece R1 - R3 kasa boyutlarında fan bulunmaktadır; R0 kasa boyutunda doğal soğutma bulunmaktadır.

1. Sürücüyı durdurun ve AC güç kaynağıyla bağlantısını kesin.
2. Sürücüde NEMA 1 seğeneği 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. Fanı, fan tutucu ile birlikte ters şekilde takın.
8. Yeniden enerji verin.



### Kondansatörler

#### Yenileme

Sürücü iki yıl boyunca depolandıysa kondansatörler yenilenmelidir. Seri numarasından üretim tarihinin nasıl öğrenileceği hakkında bilgi için [20](#) numaralı sayfadaki tabloya başvurun. Kondansatörlerin yenilenmesi hakkında daha fazla bilgi için, lokal ABB temsilcisiyle iletişim kurun.

### Kontrol paneli

#### Temizleme

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

## Pil

Pil yalnızca saat fonksiyonu bulunan ve etkinleştirilmiş olan Yardımcı Kontrol Panellerinde kullanılır. Pil kesintileri sırasında saatin bellek içerisinde çalışmaya devam etmesini sağlar.

Pilin tahmini ömrü on yıldan daha fazladır. Pili çıkartmak için, kontrol panelinin arkasındaki pil tutucusunu döndürmek amacıyla madeni para kullanın. Pili CR2032 tipi ile değiştirin.

**Not:** Saat dışında herhangi bir kontrol panel veya sürücü fonksiyonu için pil GEREKMEMEKTEDİR.

## LED

Sürücünün ön kısmında bir yeşil ve bir de kırmızı LED bulunmaktadır. Bunlar panel kapağından görülebilirler ancak sürücüye bir kontrol paneli monte edilmişse görülmezler. Yardımcı Kontrol Panelinde bir LED bulunmaktadır. Aşağıdaki tabloda LED'lerin açıklamaları yer almaktadır.

Kısaltmaların anlamları:	LED kapalı	LED yanıyor ve sabit		LED yanıp sönüyor	
		Yeşil	Kırmızı	Yeşil	Kırmızı
Sürücünün ön kısmında. Sürücüye bir kontrol paneli eklenmişse LED'leri görebilmek için bunu çıkarın.	Güç yok	Yeşil	Karttaki güç kaynağı sorunsuz	Yeşil	Sürücü alarm durumunda
		Kırmızı	Sürücü arızalı durumda. Hatayı resetlemek için kontrol panelinde RESET tuşuna basın veya sürücünün gücünü kapatın.	Kırmızı	Sürücü arızalı durumda. Hatayı resetlemek için sürücünün gücünü kesin.
Yardımcı Kontrol Panelinin üst sol köşesinde	Panelde güç yok veya sürücü bağlantısı yok.	Yeşil	Sürücü normal durumda	Yeşil	Sürücü alarm durumunda
		Kırmızı	Sürücü arızalı durumda. Hatayı resetlemek için kontrol panelinde RESET tuşuna basın veya sürücünün gücünü kapatın.	Kırmızı	-





# 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 koşullarının yanı sıra garanti politikası yer almaktadır.

## Nominal Değerler

### Akım ve güç

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

Tip ACS350- x = E/U	Giriş		Çıkış				Kasa tipi
	$I_{1N}$ A	$I_{2N}$ A	$I_{2,1dak/10dak}$ A	$I_{2maks}$ A	PN		
					kW	HP	
<b>1-faz <math>U_N = 200...240</math> V (200, 208, 220, 230, 240 V)</b>							
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
<b>3-faz <math>U_N = 200...240</math> V (200, 208, 220, 230, 240 V)</b>							
03x-02A4-2	3.6	2.4	3.6	4.2	0,37	0.5	R0
03x-03A5-2	5.0	3.5	5.3	6.1	0,55	0,75	R0
03x-04A7-2	6.7	4.7	7.1	8.2	0,75	1	R1
03x-06A7-2	9.4	6.7	10,1	11,7	1.1	1.5	R1
03x-07A5-2	9.8	7.5	11,3	13,1	1.5	2	R1
03x-09A8-2	11,8	9.8	14,7	17,2	2.2	3	R2
03x-13A3-2	17,9	13,3	20,0	23,3	3	3	R2
03x-17A6-2	20,8	17,6	26,4	30,8	4	5	R2
<b>3-faz <math>U_N = 380...480</math> V (380, 400, 415, 440, 460, 480 V)</b>							
03x-01A2-4	2.2	1.2	1.8	2.1	0,37	0.5	R0
03x-01A9-4	3.6	1.9	2.9	3.3	0,55	0,75	R0
03x-02A4-4	4.1	2.4	3.6	4.2	0,75	1	R0
03x-03A3-4	6.0	3.3	5.0	5.8	1.1	1.5	R1
03x-04A1-4	6.9	4.1	6.2	7.2	1.5	2	R1
03x-05A6-4	9.6	5.6	8.4	9.8	2.2	3	R1
03x-07A3-4	11,6	7.3	11,0	12,8	3	3	R1
03x-08A8-4	13,6	8.8	13,2	15,4	4	5	R1
03x-12A5-4	18,8	12,5	18,8	21,9	5,5	7.5	R3
03x-15A6-4	22,1	15,6	23,4	27,3	7.5	10	R3

00353783.xls C.15

## Simgeler

### Giriş

$I_{1N}$  sürekli rms giriş akımı

### Çıkış

$I_{2N}$  kesintisiz rms akımı. %50 aşırı yüke her on dakikada bir dakika boyunca izin verilmektedir.

$I_{2,1dak/10dak}$  maksimum (%50 aşırı yük) akıma her on dakikada bir dakika boyunca izin verilmektedir.

$I_{2maks}$  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.

## Boyutlandırma

Akım nominal değerleri, bir gerilim aralığında değişik besleme gerilimi seviyeleri için aynıdır. Tabloda belirtilen nominal motor gücüne ulaşmak için, sürücünün nominal akımı nominal motor akımından yüksek veya ona eşit olması gerekir.

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

## Değer kaybı

Kurulum tesisinin ortam sıcaklığı 40°C (104°F) üzerine çıkarsa veya yükseklik 1000 metreyi (3300 ft) geçerse yük kapasitesi azalır.

### Sıcaklığa bağlı nominal değer kaybı

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

Örneğin ortam sıcaklığı 50°C (+122°F) olduğunda nominal düşüş değeri faktörü  $\%100 - 1 \frac{\%}{^{\circ}\text{C}} \cdot 10^{\circ}\text{C} = \%90$  veya 0.90. Çıkış akımı bu durumda  $0,90 \cdot I_{2N}$  olur.

### Yükseltmede nominal değer düşürmesi

Deniz seviyesinin 1000...2000 m (3300...6600 ft) üzerindeki yüksekliklerde her 100 m (330 ft) için değer kaybı %1'dir.

### Anahtarlama frekansına göre nominal değer kaybı

Eğer 8 kHz anahtarlama frekansı (bkz. parametre [2606](#)) kullanılırsa:

- $I_{2N}$  değerini %80 oranında azaltın veya
- Sürücünün dahili sıcaklığı 90°C'yi geçtiğinde anahtarlama frekansını azaltan parametrenin [2607](#) SWITCH FREQ CTRL = 1 (ON) olmasını sağlayın. Daha fazla bilgi için, bkz. [2607](#) parametresi.

Eğer 12 kHz anahtarlama frekansı (bkz. parametre [2606](#)) kullanılırsa:

- $I_{2N}$  değerini %65 oranında azaltın ve ortam sıcaklığını maksimum 30°C'ye (86°F) düşürün veya
- Sürücünün dahili sıcaklığı 80°C'yi geçtiğinde anahtarlama frekansını azaltan parametrenin [2607](#) SWITCH FREQ CTRL = 1 (ON) olmasını sağlayın. Daha fazla bilgi için, bkz. [2607](#) parametresi.

### Soğutma hava akışı gereksinimleri

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

Tip ACS350- x = E/U	Isı yayılımı						Hava akışı	
	Ana devre		Kontrol <sup>1)</sup>					
	Nominal $I_{1N}$ ve $I_{2N}$		Min		Maks		m <sup>3</sup> /saat	ft <sup>3</sup> /dak
	W	BTU/Hr	W	BTU/Hr	W	BTU/Hr		
<b>1-faz <math>U_N = 200...240</math> V (200, 208, 220, 230, 240 V)</b>								
01x-02A4-2	25	85					-	-
01x-04A7-2	46	157					24	14
01x-06A7-2	71	242					24	14
01x-07A5-2	73	249					21	12
01x-09A8-2	96	328					21	12
<b>3-faz <math>U_N = 200...240</math> V (200, 208, 220, 230, 240 V)</b>								
03x-02A4-2	19	65					-	-
03x-03A5-2	31	106					-	-
03x-04A7-2	38	130					24	14
03x-06A7-2	60	205					24	14
03x-07A5-2	62	212					21	12
03x-09A8-2	83	283					21	12
03x-13A3-2	112	383					52	31
03x-17A6-2	152	519					52	31
<b>3-faz <math>U_N = 380...480</math> V (380, 400, 415, 440, 460, 480 V)</b>								
03x-01A2-4	11	38	5.3	18	16.5	56	-	-
03x-01A9-4	16	55	5.3	18	16.5	56	-	-
03x-02A4-4	21	72	5.3	18	16.5	56	-	-
03x-03A3-4	31	106	7.2	25	18.4	63	13	8
03x-04A1-4	40	137	7.2	25	18.4	63	13	8
03x-05A6-4	61	208	7.4	25	18.6	64	19	11
03x-07A3-4	74	253	10.0	34	21.2	72	24	14
03x-08A8-4	94	321	10.0	34	21.2	72	24	14
03x-12A5-4	130	444	8.9	30	20.1	69	52	31
03x-15A6-4	173	591	8.9	30	20.1	69	52	31

<sup>1)</sup> Eklenecek

00353783.xls C.15

## Giriş gücü kablosu sigortaları

Giriş güç kablosu kısa devre koruması için kullanılacak sigorta tipleri aşağıdadır. Sigortalar aynı zamanda sürücü içinde yan yana duran ekipmanları kısa devreye karşı korur. **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 düşürecektir.

**Not:** Daha büyük sigortalar kullanılmamalıdır.

Tip ACS350- x = E/U	Sigortalar			
	IEC (500 V)		UL (600 V)	
	A	Tip (IEC60269)	A	Tip
<b>1-faz <math>U_N = 200...240</math> V (200, 208, 220, 230, 240 V)</b>				
01x-02A4-2	10	gG	10	UL Sınıf T
01x-04A7-2	16	gG	20	UL Sınıf T
01x-06A7-2	20	gG	25	UL Sınıf T
01x-07A5-2	25	gG	30	UL Sınıf T
01x-09A8-2	35	gG	35	UL Sınıf T
<b>3-faz <math>U_N = 200...240</math> V (200, 208, 220, 230, 240 V)</b>				
03x-02A4-2	10	gG	10	UL Sınıf T
03x-03A5-2	10	gG	10	UL Sınıf T
03x-04A7-2	10	gG	15	UL Sınıf T
03x-06A7-2	16	gG	15	UL Sınıf T
03x-07A5-2	16	gG	15	UL Sınıf T
03x-09A8-2	16	gG	20	UL Sınıf T
03x-13A3-2	25	gG	30	UL Sınıf T
03x-17A6-2	25	gG	35	UL Sınıf T
<b>3-faz <math>U_N = 380...480</math> V (380, 400, 415, 440, 460, 480 V)</b>				
03x-01A2-4	10	gG	10	UL Sınıf T
03x-01A9-4	10	gG	10	UL Sınıf T
03x-02A4-4	10	gG	10	UL Sınıf T
03x-03A3-4	10	gG	10	UL Sınıf T
03x-04A1-4	16	gG	15	UL Sınıf T
03x-05A6-4	16	gG	15	UL Sınıf T
03x-07A3-4	16	gG	20	UL Sınıf T
03x-08A8-4	20	gG	25	UL Sınıf T
03x-12A5-4	25	gG	30	UL Sınıf T
03x-15A6-4	35	gG	35	UL Sınıf T

00353783.xls C.15

## Güç kablosu boyutları

Bkz. bölüm [Güç kablolarının seçilmesi](#) sayfa 25.

Tip ACS350- x = E/U	U1, V1, W1, U2, V2, W2, BRK+ ve BRK- terminalleri	
	Cu iletkeninin boyutu	
	mm <sup>2</sup>	AWG
<b>1-faz <math>U_N = 200...240</math> V (200, 208, 220, 230, 240 V)</b>		
01x-02A4-2	1.5	14
01x-04A7-2	1.5	14
01x-06A7-2	2.5	10
01x-07A5-2	2.5	10
01x-09A8-2	6.0	10
<b>3-faz <math>U_N = 200...240</math> V (200, 208, 220, 230, 240 V)</b>		
03x-02A4-2	1.5	14
03x-03A5-2	1.5	14
03x-04A7-2	1.5	14
03x-06A7-2	2.5	12
03x-07A5-2	2.5	12
03x-09A8-2	2.5	12
03x-13A3-2	2.5	10
03x-17A6-2	6.0	10
<b>3-faz <math>U_N = 380...480</math> V (380, 400, 415, 440, 460, 480 V)</b>		
03x-01A2-4	1.5	14
03x-01A9-4	1.5	14
03x-02A4-4	1.5	14
03x-03A3-4	2.5	12
03x-04A1-4	2.5	12
03x-05A6-4	2.5	12
03x-07A3-4	2.5	12
03x-08A8-4	2.5	12
03x-12A5-4	6.0	10
03x-15A6-4	6.0	8

00353783.xls C.15

## Güç kabloları: terminal boyutları, maksimum kablo çapları ve sıkma momentleri

Giriş besleme, motor kablosu ve fren direnci terminal boyutları, kabul edilen kablo çapları ve sıkma momentleri aşağıda verilmektedir.

Kasa tipi	Maks kablo çapı, NEMA 1 için		U1, V1, W1, U2, V2, W2, BRK+ ve BRK-						PE					
			Terminal (esnek/sağlam)				Sıkma momentleri		Kelepçe kapasitesi (som veya telli)				Sıkma momentleri	
			Min		Maks				Min		Maks			
			mm	inç	mm <sup>2</sup>	AWG	mm <sup>2</sup>	AWG	Nm	lbf inç	mm <sup>2</sup>	AWG	mm <sup>2</sup>	AWG
R0	19	0.75	0.2/0,25	24	4.0/6.0	10	0.8	7	1.5	14	25	3	1.2	11
R1	19	0.75	0.2/0,25	24	4.0/6.0	10	0.8	7	1.5	14	25	3	1.2	11
R2	19	0.75	0.2/0,25	24	4.0/6.0	10	0.8	7	1.5	14	25	3	1.2	11
R3	29	1.14	0.5	20	10,0/16,0	6	1,7	15	1.5	14	25	3	1.2	11

00353783.xls C.15

## Boyutlar, ağırlıklar ve gürültü

Boyutlar, ağırlıklar ve gürültü aşağıda her bir koruma derecesi için ayrı tablolar halinde verilmektedir.

Kasa tipi	Boyutlar ve ağırlıklar												Gürültü
	IP20 (pano) / UL açık												
	H1		H2		H3		W		D		Ağırlık		Ses seviyesi
	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	161	6.34	1.1	2.4	50
R1	169	6.65	202	7.95	239	9,41	70	2.76	161	6.34	1.3/1.2 <sup>1)</sup>	2.9/2.6 <sup>1)</sup>	60
R2	169	6.65	202	7.95	239	9,41	105	4.13	165	6.50	1.5	3.3	60
R3	169	6.65	202	7.95	236	9,29	169	6.65	169	6.65	2.5	5,5	60

<sup>1)</sup> U<sub>N</sub> = 200...240 V: 1.3 kg / 2.9 lb, U<sub>N</sub> = 380...480 V: 1.2 kg / 2.6 lb

00353783.xls C.15

Kasa tipi	Boyutlar ve ağırlıklar										Gürültü
	IP20 / NEMA 1										
	H4		H5		W		D		Ağırlık		Ses seviyesi
	mm	inç	mm	inç	mm	inç	mm	inç	kg	lb	
R0	257	10,12	280	11,02	70	2.76	169	6.65	1.5	3.3	50
R1	257	10,12	280	11,02	70	2.76	169	6.65	1.7/1.6 <sup>2)</sup>	3.7/3.5 <sup>2)</sup>	60
R2	257	10,12	282	11,10	105	4.13	169	6.65	1.9	4.2	60
R3	260	10,24	299	11,77	169	6.65	177	6,97	3.1	6,8	60

<sup>2)</sup> U<sub>N</sub> = 200...240 V: 1.7 kg / 3.7 lb, U<sub>N</sub> = 380...480 V: 1.6 kg / 3.5 lb

00353783.xls C.15

## 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

## Giriş besleme bağlantısı

<b>Gerilim (<math>U_1</math>)</b>	200 VAC sürücüler için 200/208/220/230/240 VAC 1 fazlı 200 VAC sürücüler için 200/208/220/230/240 VAC 3 fazlı 400 VAC sürücüler için 380/400/415/440/460/480 VAC 3 fazlı
<b>Kısa devre kapasitesi</b>	Varsayılan olarak konvertör nominal geriliminden $\pm 10$ sapmaya izin verilmektedir. IEC 60439-1'e 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.
<b>Frekans</b>	50/60 Hz $\pm 5$ , maksimum değişim oranı %17/s
<b>Değersizlik</b>	Maks. Nominal fazdan, faza giriş gerilimine $\pm 3$ .
<b>Temel güç faktörü (<math>\cos \phi_1</math>)</b>	0.98 (nominal yükte)

## Motor bağlantısı

<b>Voltaj (<math>U_2</math>)</b>	0 - $U_1$ , 3 fazlı simetrik, alan zayıflama noktasında $U_{max}$
<b>Kısa devre koruması (IEC 61800-5-1, UL 508C)</b>	Motor çıkışı, IEC 61800-5-1 ve UL 508C'ye uygun olarak kısa devreye karşı korumalıdır.
<b>Frekans</b>	Vektör kontrol: 0...150 Hz Skaler kontrol: 0...150 Hz
<b>Frekans çözünürlüğü</b>	0.01 Hz
<b>Akım</b>	Bkz. bölüm <a href="#">Nominal Değerler</a> sayfa 253.
<b>Güç limiti</b>	$1.5 \cdot P_N$
<b>Alan zayıflama noktası</b>	10...500 Hz
<b>Anahtarlama frekansı</b>	4, 8 veya 12 kHz
<b>Maksimum tavsiye edilen motor kablosu uzunluğu</b>	R0: 30 m (100 ft), R1...R3: 50 m (165 ft) Çıkış bobinleri kullanıldığında motor kablosu uzunluğu R0 için 60 m'ye (195 ft) ve R1...R3 için 100 m'ye (330 ft) kadar uzatılabilir. Avrupa EMC Yönergeleriyle uyumluluk amacıyla aşağıdaki tabloda 4 kHz anahtarlama frekansı için belirtilen kablo uzunluklarını kullanın. Bu uzunluklar, sürücünün dahili EMC filtresi veya opsiyonel bir harici EMC filtresiyle kullanım için verilmiştir.

	Dahili EMC filtresi	Opsiyonel harici EMC filtresi
<b>İkinci çevre (kısıtlamasız dağıtım)</b>	30 m (100 ft)	Sonradan eklenecek
<b>Birinci çevre (kısıtlı dağıtım)</b>	Sonradan eklenecek	Sonradan eklenecek

## Kontrol bağlantıları

<b>Analog girişler X1A: 2 ve 5</b>	Gerilim sinyali, tek kutuplu çift kutuplu Akım sinyali, tek kutuplu çift kutuplu	0 (2)...10 V, $R_{in} > 312$ kohm -10...10 V, $R_{in} > 312$ kohm 0 (4)...20 mA, $R_{in} = 100$ ohm -20...20 mA, $R_{in} = 100$ ohm
	Potansiyometre referans değeri (X1A: 4)	10 V $\pm$ %1, maks. 10 mA, $R < 10$ kohm
	Çözünürlük	%0.1
	Hassasiyet	% $\pm$ 1
<b>Analog çıkış X1A: 7</b>		0 (4)...20 mA, yük < 500 ohm
<b>Yardımcı gerilim X1A: 9</b>		24 VDC $\pm$ %10, maks. 200 mA
<b>Dijital girişler X1A: 12...16</b> (frekans girişi X1A: 16)	Gerilim Tip Frekans girişi Giriş empedansı	Dahili veya harici beslemeli 12...24 VDC PNP ve NPN Darbe katarı 0...16 kHz (sadece X1A: 16) 2.4 kohm
<b>Röle çıkışı X1B: 17...19</b>	Tip Maks. anahtarlama gerilimi Maks. anahtarlama akımı Maks. sürekli akım	NO + NC 250 VAC / 30 VDC 0.5 A / 30 VDC; 5 A / 230 VAC 2 A rms
<b>Dijital çıkış X1B: 20...21</b>	Tip Maks. anahtarlama gerilimi Maks. anahtarlama akımı t Frekans Çözünürlük Hassasiyet	Transistör çıkışı 30 VDC 100 mA / 30 VDC, kısa devre korumalı 10 Hz ...16 kHz 1 Hz %0,2

## Fren direnci bağlantısı

<b>Kısa devre koruması</b> (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. Giriş gücü kablosu sigortaları (veya devre kesici) boyutları bölüm <a href="#">Giriş gücü kablosu sigortaları</a> , sayfa 256'daki tabloya göre, fren direnci çıkışını koruyun. 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

## Soğutma

<b>Metot</b>	R0: Doğal soğutma. R1...R3: Dahili fan, aşağıdan yukarıya akış yönü.
<b>Sürücü çevresindeki boş alan</b>	Bkz. bölüm <a href="#">Mekanik kurulum</a> , sayfa 21.

## 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 sağlanmaktadır.



## Ortam Koşulları

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

	<b>Çalışma</b> sabit kullanım için kurulum	<b>Depolama</b> koruyucu paket içinde	<b>Nakliye</b> koruyucu paket içinde
<b>Kurulum yerinin yüksekliği</b>	deniz seviyesinin 0 - 2000 m (6600 ft) üzerinde [1000 m (3300 ft) yukarıdaki yükseklikler için, bkz. bölüm <i>Değer kaybı</i> sayfa 254]	-	-
<b>Hava sıcaklığı</b>	-10 - +50°C (14 - 122°F). Donma olmamalıdır. Bkz. bölüm <i>Değer kaybı</i> sayfa 254.	-40 - +70°C (-40 - +158°F)	-40 - +70°C (-40 - +158°F)
<b>Bağıl nem</b>	%0 - 95%	Maks. %95	Maks. %95
	Yoğuşmasız. Korozif gazların bulunması durumunda maksimum izin verilen bağıl nem %60'dır.		
<b>Kirlilik düzeyleri (IEC 60721-3-3, IEC 60721-3-2, IEC 60721-3-1)</b>	İletken toz olmamalıdır.		
	IEC 60721-3-3'e göre, kimyasal gazlar: 3C2 sınıfı katı parçalar: 3S2 sınıfı. ACS350 muhafaza sınıfına uygun temiz hava koşullarında kurulmalıdır. Soğutma havasının temiz, korozif materyallerden ve elektrik açısından iletken tozlardan arınmış olması gerekir.	IEC 60721-3-1'e göre, kimyasal gazlar: Sınıf 1C2 katı parçalar: Sınıf 1S2	IEC 60721-3-2'ye göre, kimyasal gazlar: 2C2 sınıfı katı parçalar: 2S2 sınıfı
<b>Sinüsoidal titreşim (IEC 60721-3-3)</b>	IEC 60721-3-3'e göre test edilmiştir, mekanik koşullar: Sınıf 3M4 2...9 Hz, 3.0 mm (0,12 inç), 9...200 Hz, 10 m/s <sup>2</sup> (33 ft/s <sup>2</sup> )	-	-
<b>Şok (IEC 60068-2-27, ISTA 1A)</b>	-	ISTA 1A'ya göre. Maks. 100 m/s <sup>2</sup> (330 ft/s <sup>2</sup> ), 11 ms.	ISTA 1A'ya göre. Maks. 100 m/s <sup>2</sup> (330 ft/s <sup>2</sup> ), 11 ms.
<b>Serbest düşme</b>	Kullanılamaz	76 cm (30 inç)	76 cm (30 inç)

## Malzemeler

### Sürücü muhafazası

- PC/ABS 2 mm, PC+%10GF 3 mm ve PA66+%25GF 2 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 kondansatörler AB'de tehlikeli atık olarak sınıflandırılacak kurşun içeren elektrolit ve basılı devre panolar içermektedir. Yerel kanunlara uygun olarak çıkartılmalı ve kullanılmalıdır.

Çevresel hususlarda daha fazla bilgi ve daha detaylı dönüşürme talimatları için lütfen yerel ABB dağıtımınızla bağlantıya geçiniz.

**Yürürlükteki standartlar**

- 
- Sürücü aşağıdaki standartlara uygundur:
- IEC/EN 61800-5-1 (2003) Ayarlanabilir frekanslı a.c. sürücüler için elektriksel, termik ve çalışma güvenliği gereksinimleri
  - IEC/EN 60204-1 (1997) + Değişiklik A1 (1999) Makine güvenliği. Makinelerin elektrik teçhizatları. Bölüm 1: Genel gereksinimler. *Uygunluk gerektiren koşullar:* Makinenin nihai montajcısı aşağıdakilerin kurulumundan sorumludur
    - acil stop cihazı
    - besleme kesme aygıtı.
  - IEC/EN 61800-3 (2004) Belirli test metodlarını içeren EMC ürün standardı
  - 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 (93/68/EEC yönergesiyle değiştirilen 73/23/EEC Yönergesi ve 93/68/EEC yönergesiyle değiştirilen 89/336/EEC Yönergesi) hükümlerine uygun olduğunu belirtmek amacıyla sürücülerde CE işareti bulunmaktadır.

**Tanımlar**

EMC'nin açılımı, **Electromagnetic Compatibility** (Elektromanyetik uyumluluktur). 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*, yaşama amacıyla kullanılmayan tesisleri besleyen şebekeye bağlı kuruluşları içermektedir.

*Kısıtlı dağıtım:* üreticinin ekipmanların, tek başına ya da bir arada sürücü uygulamalarının EMC gereksinimleriyle uyumluluk sahibi olan tedarikçiler, müşteriler ya da kullanıcılara dağıtımını kısıtladığı satış biçimi.

*Kısıtsız dağıtım:* ekipman tedarikinin müşteri ya da kullanıcının sürücü uygulamaları için EMC uyumluluğuna bağlı olmadığı satış biçimi.

**EMC Yönergesiyle uyumluluk**

EMC Yönergesinde, Avrupa Birliğinde kullanılan elektrik ekipmanlarının bağışıklık ve emisyonları ile ilgili koşullar yer almaktadır. EMC ürün standardı [EN 61800-3 (2004)], sürücüler için belirtilen gereksinimleri karşılamaktadır.

## EN 61800-3 (2004) ile uyumluluk

### *Birinci çevre (kısıtlı dağıtım)*

Sürücü aşağıdaki koşulların sağlanması kaydıyla EN 61800-3 sınırlarına uygundur:  
Daha sonradan eklenecek.

### *İkinci çevre (kısıtlamasız dağıtım)*

Sürücü aşağıdaki koşulların sağlanması kaydıyla EN 61800-3 sınırlarına uygundur:

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 filtreyle: motor kablosu uzunluğu xx (sonradan eklenecek) ve 4 kHz anahtarlama frekansı.

**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.



## 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.

## Tanımlar

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

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.

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

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

*Kısıtlı dağıtım:* üreticinin ekipmanların, tek başına ya da bir arada sürücü uygulamalarının EMC gereksinimleriyle uyumluluk sahibi olan tedarikçiler, müşteriler ya da kullanıcılara dağıtımını kısıtladığı satış biçimi.

*Kısıtsız dağıtım:* ekipman tedarikinin müşteri ya da kullanıcının sürücü uygulamaları için EMC uyumluluğuna bağlı olmadığı satış biçimi.

**IEC 61800-3 ile uyumluluk*****Birinci çevre (kısıtlı dağıtım)***

Sürücü bölüm [Birinci çevre \(kısıtlı dağıtım\)](#), sayfa 263'de verilen CE işareti koşullarının sağlanması kaydıyla IEC 61800-3 sınırlarına uygundur.

***İkinci çevre***

Sürücü bölüm [İkinci çevre \(kısıtlamasız dağıtım\)](#), sayfa 263'de verilen CE işareti koşullarının sağlanması kaydıyla IEC 61800-3 sınırlarına uygundur.

## UL işareti

Sürücünüzün geçerli işaretleri için tip tanımlama etiketine başvurun.

### UL kontrol listesi

**Giriş besleme bağlantısı** ÷ Bkz. bölüm [Giriş besleme bağlantısı](#) sayfa 259.

**Cihaz bağlantısının kesilmesi (bağlantı kesme yöntemleri)** ÷ Bkz. bölüm [Besleme kesme cihazı](#) sayfa 23.

**Ortam koşulları** ÷ Sürücüler, ısıtılmalı ve kontrollü kapalı mekanlarda kullanım için tasarlanmıştır. Özel sınırlar için bkz. [Ortam Koşulları](#), sayfa 261.

**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 bölüm [Giriş gücü kablosu sigortaları](#) sayfa 256 içinde 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 bölüm [Giriş gücü kablosu sigortaları](#) sayfa 256 içinde verilen UL sınıfı sigortaları kullanın.

**Güç kablosu seçimi** ÷ Bkz. bölüm [Güç kablolarının seçilmesi](#) sayfa 25.

**Güç kablosu bağlantıları** ÷ Bağlantı şeması ve sıkma momentleri için, bkz. bölüm [Güç kablolarının bağlanması](#) sayfa 32.

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

**Frenleme** ÷ ACS350'de 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 direnci bağlantısı 260 numaralı sayfada anlatılmaktadır.](#)

## Fren dirençleri

ACS350 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 267 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.

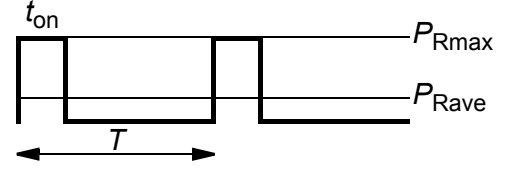
Direnç seçimi için denklemler:

$$\text{Eq. 1. } U_N = 200 \dots 240 \text{ V: } R = \frac{150500}{\rho R_{max}}$$

$$U_N = 380 \dots 480 \text{ V: } R = \frac{624100}{\rho R_{max}}$$

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

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



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.

Tip ACS350-	$R_{min}$ ohm	$R_{max}$ ohm	$PBR_{max}$	
			kW	HP
<b>1-faz <math>U_N = 200...240</math> V (200, 208, 220, 230, 240 V)</b>				
01x-02A4-2	70	390	0,37	0.5
01x-04A7-2	40	200	0,75	1
01x-06A7-2	40	130	1.1	1.5
01x-07A5-2	30	100	1.5	2
01x-09A8-2	30	70	2.2	3
<b>3-faz <math>U_N = 200...240</math> V (200, 208, 220, 230, 240 V)</b>				
03x-02A4-2	70	390	0,37	0.5
03x-03A5-2	70	260	0,55	0,75
03x-04A7-2	40	200	0,75	1
03x-06A7-2	40	130	1.1	1.5
03x-07A5-2	30	100	1.5	2
03x-09A8-2	30	70	2.2	3
03x-13A3-2	30	50	3.0	3
03x-17A6-2	30	40	4.0	5
<b>3-faz <math>U_N = 380...480</math> V (380, 400, 415, 440, 460, 480 V)</b>				
03x-01A2-4	310	1180	0,37	0.5
03x-01A9-4	230	800	0,55	0,75
03x-02A4-4	210	590	0,75	1
03x-03A3-4	150	400	1.1	1.5
03x-04A1-4	130	300	1.5	2
03x-05A6-4	100	200	2.2	3
03x-07A3-4	70	150	3	3
03x-08A8-4	70	110	4	5
03x-12A5-4	40	80	5,5	7.5
03x-15A6-4	40	60	7.5	10

00353783.xls C.15

 $R_{min}$  = minimum izin verilen fren direnci $R_{max}$  = maksimum izin verilen fren direnci $P_{BRmax}$  = sürücünün maksimum frenleme kapasitesi, gereken frenleme gücünü geçmelidir.

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

### Direnç kurulumu ve kablo bağlantısı

Tüm dirençler, soğuk bir ortamda kurulmalıdır.



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

Giriş sigortalarının direnç kablosunu da koruyabilmesi için, sürücü giriş kabloları ile aynı boyutta iletkene (bkz. bölüm [Güç kabloları: terminal boyutları, maksimum kablo çapları ve sıkma momentleri](#), sayfa 258) sahip blendajlı bir kablo kullanın. Alternatif

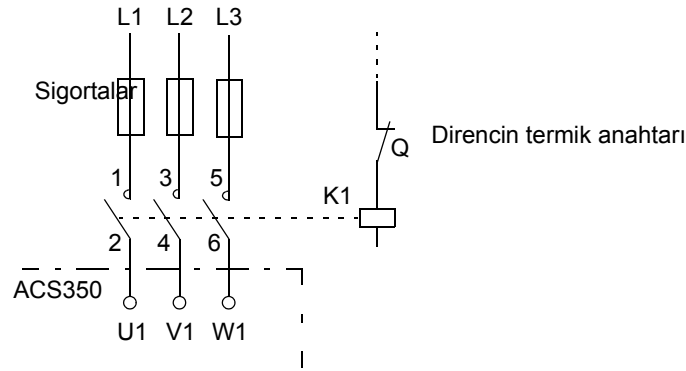
olarak, aynı çapraz kesit alanına sahip iki iletkenli ekranlı bir kablo da kullanılabilir. Direnç kablosunun maksimum uzunluğu 5 m'dir (16 ft). Bağlantılar için, [32](#) numaralı sayfadaki güç bağlantı şemasına başvurun.

### Zorunlu devre koruması

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.



### Parametre ayarı

Direnç frenlemesini sağlamak için [2005](#) parametresini 0 (DISABLE) olarak ayarlayarak sürücünün aşırı gerilim kontrolünü kapatın.



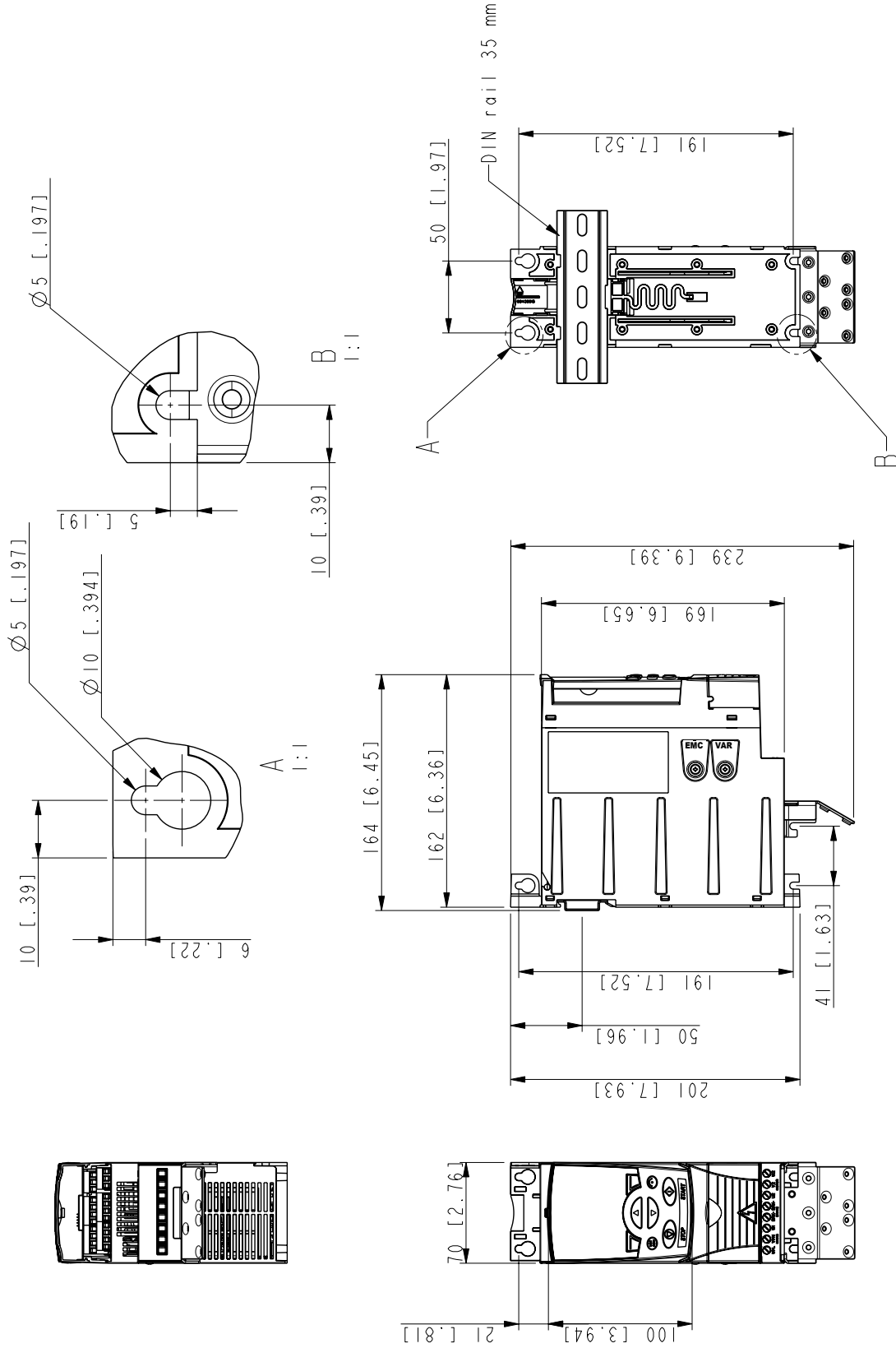
# Boyutlar

---

ACS350'nin boyutsal çizimleri aşağıda verilmektedir. Boyutlar milimetre ve [inç] cinsinden verilmiştir.

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

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

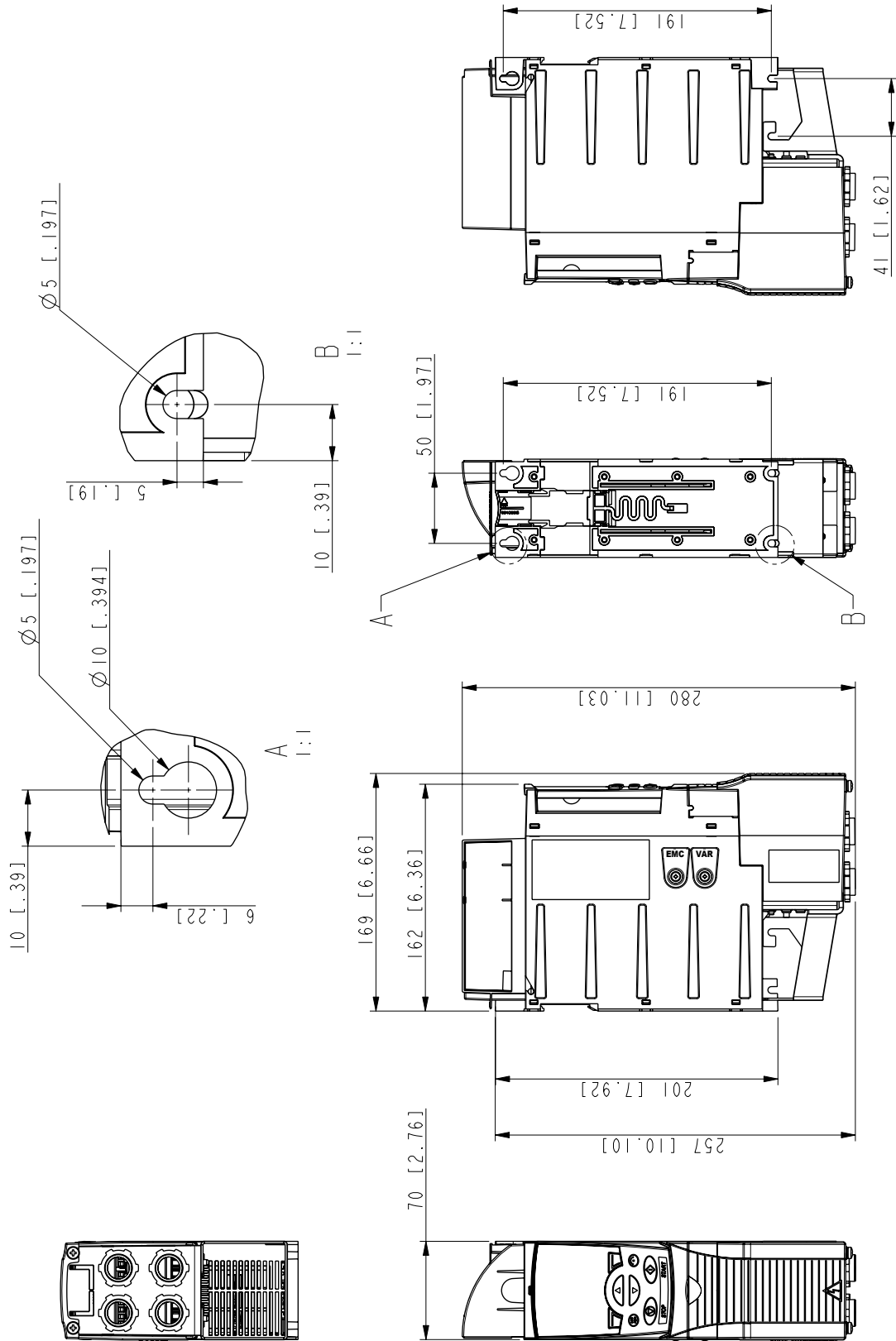


R0 ve R1 kasa boyutları, IP20 (pano kurulumu) / UL açık

3AFE68488079-B

## Kasa tipleri R0 ve R1, IP20 / NEMA 1

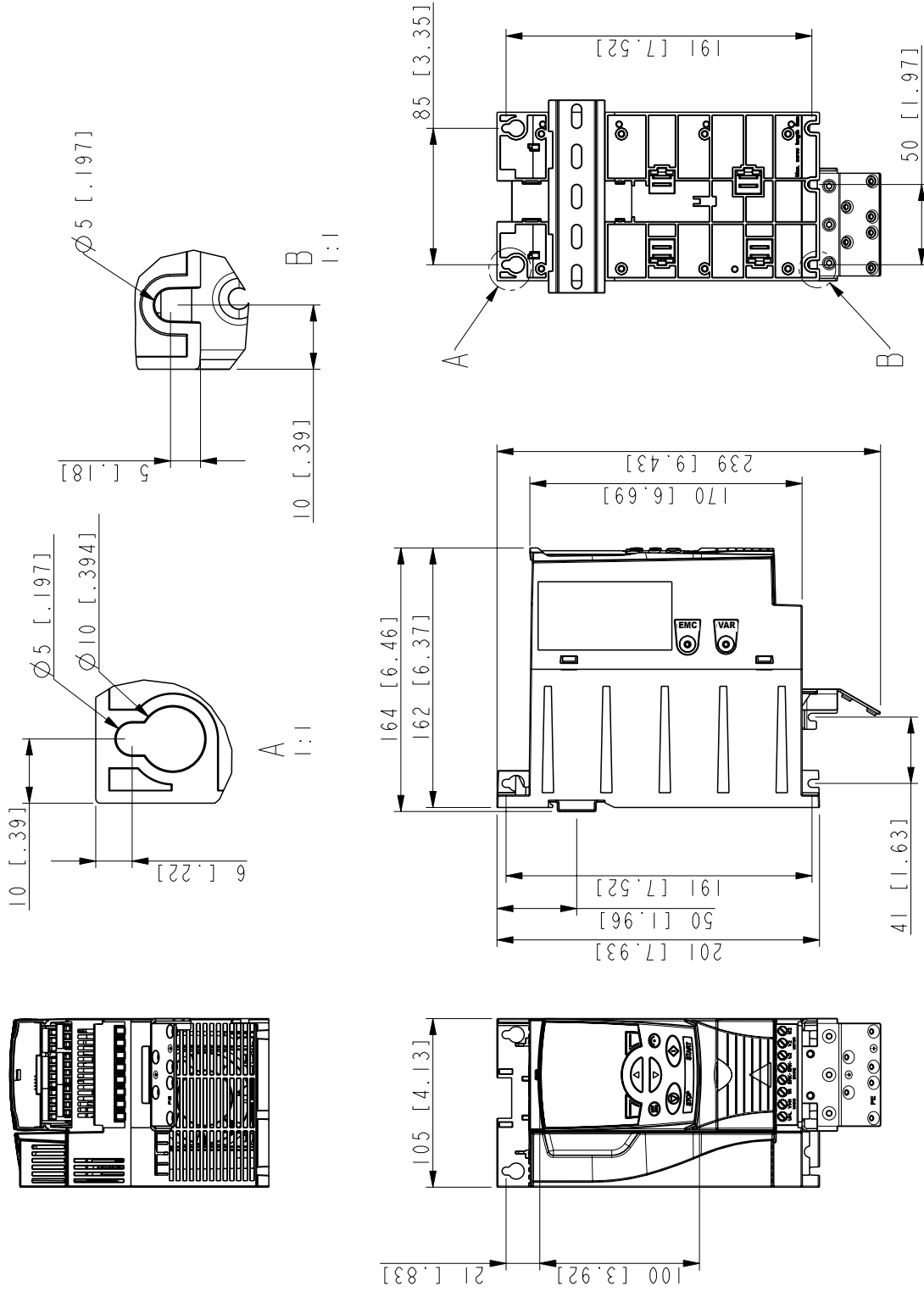
R1 ve R0, R1'in üzerindeki fan haricinde aynıdır.



Kasa tipleri R0 ve R1, IP20 / NEMA 1

3AFE668577977-A

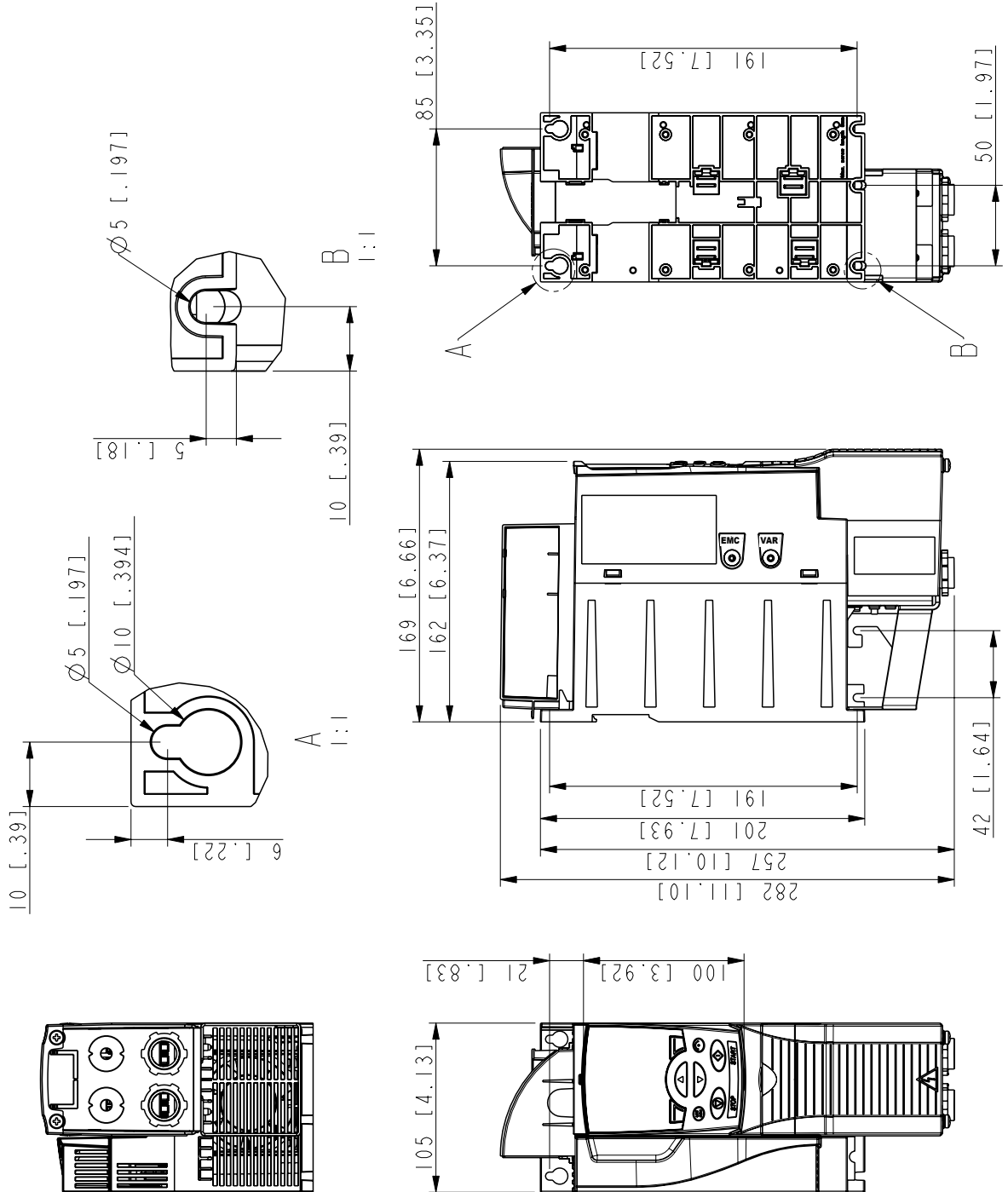
## R2 kasa boyutu, IP20 (pano kurulumu) / UL açık



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

3AFE685619-A

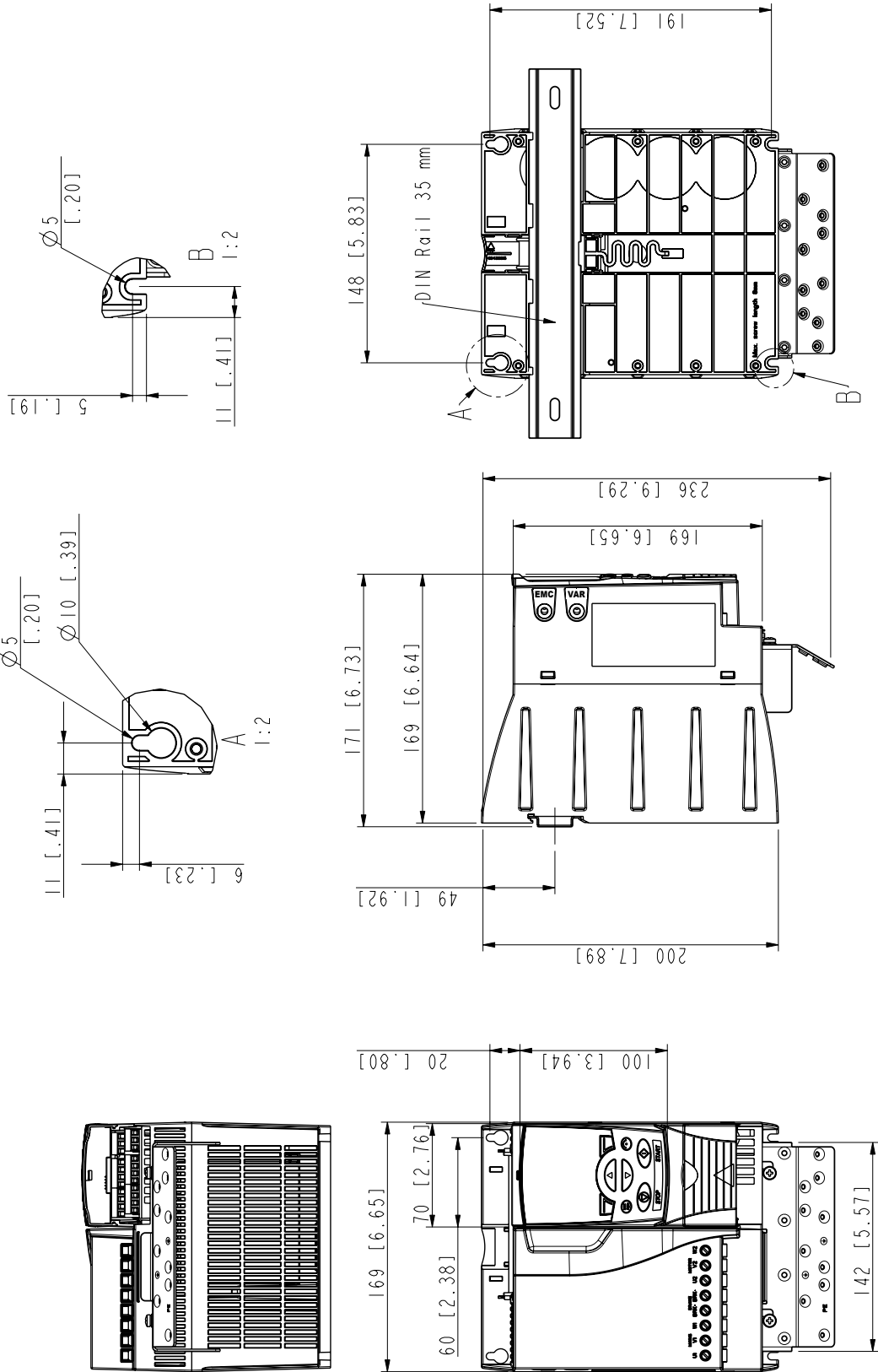
# Kasa tipi R2, IP20 / NEMA 1



Kasa tipi R2, IP20 / NEMA 1

3AFE68586658-A

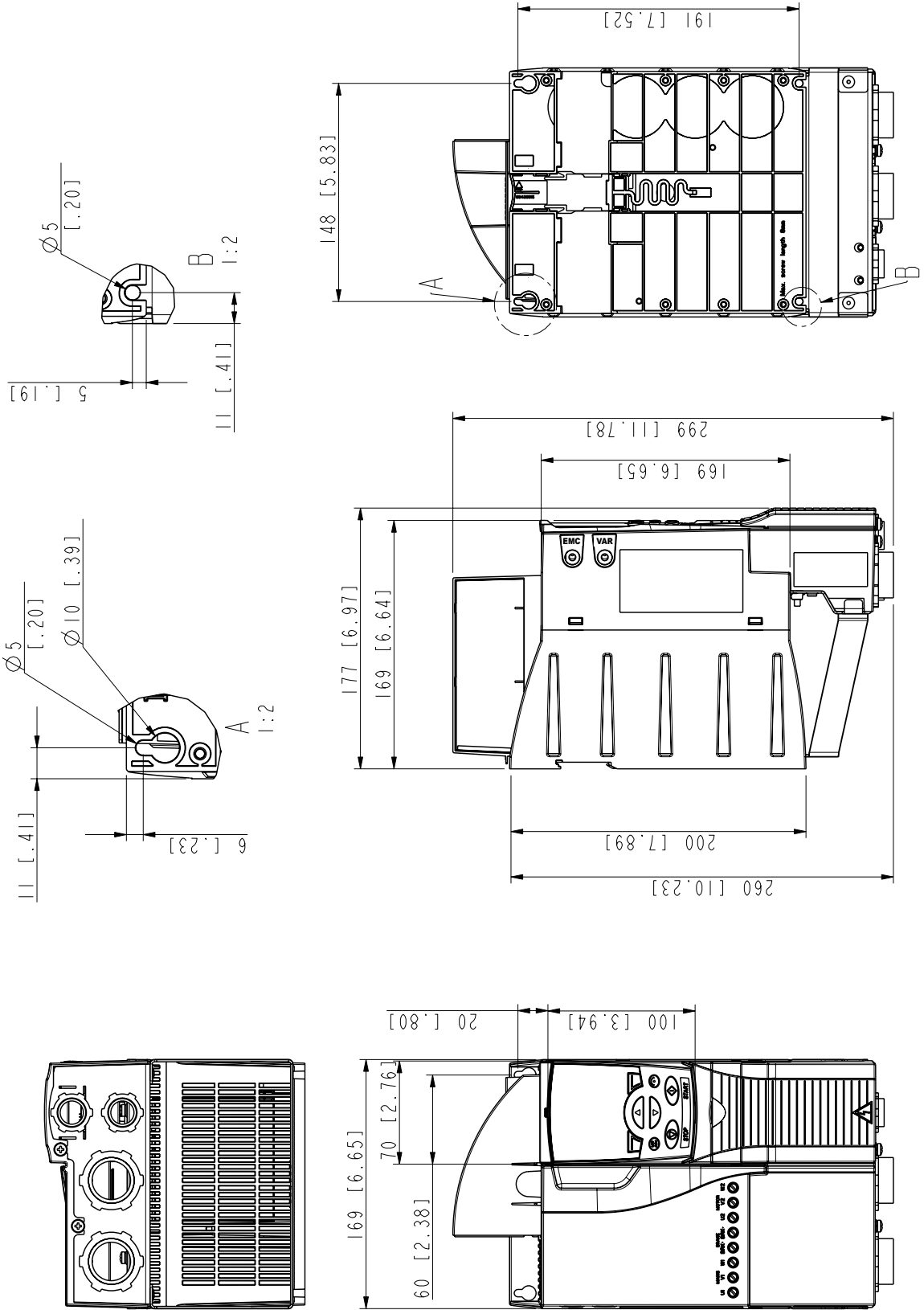
## R3 kasa boyutu, IP20 (pano kurulumu) / UL açık



R3 kasa boyutu, IP20 (pano kurulumu) / UL açık

3AFE68487587-B

R3 kasa boyutu, IP20 / NEMA 1



R3 kasa boyutu, IP20 / NEMA 1

3AFE68579872-B









---

**ABB Elektrik Sanayi A.Ş.**

Otomasyon Teknolojileri

Otomasyon Ürünleri Bölümü

Organize Sanayi Böl. 2. Cad No:16

Yukarı Dudullu 81260 Ümraniye -

İSTANBUL

Telefon (216) 528 2200

Faks (216) 365 2944-45

Internet

<http://www.abb.com/motors&drives>

3AFE68462401 Rev A / EN  
GEÇERLİLİK TARİHİ: 20.07.2005