

ABB genel makine sürücüleri

# Kullanım kılavuzu ACS355 sürücüler



Power and productivity  
for a better world™



# İlgili kılavuzlar listesi

## Sürücü kılavuzları

	Kod (İngilizce)	
ACS355 kullanım kılavuzu	3AUA0000071766	1)
IP66/67 / UL Tip 4x muhafaza ekli ACS355 sürücüler	3AUA0000066066	1)
ACS355 Ortak DC uygulama kılavuzu	3AUA0000070130	4)

## Seçenek kılavuzları

FCAN-01 CANopen adaptör modülü kullanım kılavuzu	3AFE68615500	1)
FDNA-01 DeviceNet adaptör modülü kullanım kılavuzu	3AFE68573360	1)
FECA-01 EtherCAT adaptör modülü kullanım kılavuzu	3AUA0000068940	1)
FENA-01 Ethernet adaptör modülü /TCP protokolü kılavuzu	3AUA0000022989	1)
FMBA-01 Modbus adaptör modülü kullanım kılavuzu	3AFE68586704	1)
FLON-01 LonWorks® adaptör modülü kullanım kılavuzu	3AUA0000041017	1)
FPBA-01 PROFIBUS DP adaptör modülü kullanım kılavuzu	3AFE68573271	1)
FRSA-00 RS-485 adaptör kartı kullanım kılavuzu	3AFE68640300	1)
MFDT-01 FlashDrop kullanım kılavuzu	3AFE68591074	1)
MPOT-01 potansiyometre modülü kurulum ve kullanım talimatları	3AFE68591082	1), 3)
MREL-01 röle çıkışı uzatma modülü kullanım kılavuzu	3AUA0000035974	1)
MTAC-01 puls enkoder arayüz modülü kullanım kılavuzu	3AFE68591091	1)
ACS150, ACS310, ACS350 ve ACS355 için MUL1-R1 kurulum talimatları	3AFE68642868	1), 3)
ACS310, ACS350 ve ACS355 için MUL1-R3 kurulum talimatları	3AFE68643147	1), 3)
ACS310, ACS350 ve ACS355 için MUL1-R4 kurulum talimatları	3AUA0000025916	1), 3)
SREA-01 Ethernet adaptör modülü hızlı başlangıç kılavuzu	3AUA0000042902	1)
SREA-01 Ethernet adaptör modülü kullanım kılavuzu	3AUA0000042896	2)

## Bakım kılavuzları

ACS50, ACS55, ACS150, ACS310, ACS350, ACS355, ACS550 ve ACH550 için kondansatör yenileme kılavuzu	3AFE68735190
---	--------------

- 1) Sürücü veya opsiyonel ekipmanla birlikte baskı olarak sağlanır
- 2) Sürücü veya opsiyonel ekipmanla birlikte PDF formatında sağlanır
- 3) Çok dilli
- 4) Yerel ABB temsilcinizden alabilirsiniz

Kılavuzlar, İnternette PDF formatında bulunmaktadır (aksi belirtilmediği takdirde). Arka kapağın iç kısmında bkz. bölüm [İnternet'teki Belge Kütüphanesi](#).

# Kullanım Kılavuzu

## ACS355

İçindekiler



1. Güvenlik



4. Mekanik kurulum



6. Elektrik kurulumu



8. Devreye alma, I/O ve ID  
run ile kontrol







# İçindekiler

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

## 1. Güvenlik

Bu bölümün içindekiler .....	17
Uyarıların kullanımı .....	17
Kurulum ve bakım güvenliği .....	18
Elektrik güvenliği .....	18
Genel güvenlik .....	19
Güvenli devreye alma ve çalıştırma .....	20
Elektrik güvenliği .....	20
Genel güvenlik .....	20

## 2. Kılavuza giriş

Bu bölümün içindekiler .....	21
Geçerlilik .....	21
Hedef kitle .....	21
Kılavuz amacı .....	21
Kılavuz içeriği .....	22
İlgili belgeler .....	23
Kasa tipine göre kategoriler .....	23
Hızlı kurulum ve devreye alma akış diyagramı .....	24

## 3. Çalıştırma ilkeleri ve donanım açıklamaları

Bu bölümün içindekiler .....	25
Çalışma ilkesi .....	25
Ürün genel bilgileri .....	26
Düzen .....	26
Güç bağlantıları ve kontrol arabirimleri .....	27
Tip etiketi .....	28
Tip işareti tuşu .....	29

## 4. Mekanik kurulum

Bu bölümün içindekiler .....	31
Montaj sahasının kontrolü .....	31
Kurulum sahası için gereksinimler .....	31
Gerekli aletler .....	32
Ambalajın açılması .....	33
Teslimat kontrolü .....	33
Kurulum .....	34
Sürücü kurulumu .....	34
Kelepçe levhalarını sabitleyin .....	35
Opsiyonel fieldbus modülünü bağlayın .....	35



## 5. Elektrik kurulumunun planlanması

Bu bölümün içindekiler	37
AC besleme gerilim bağlantısının uygulanması	37
Besleme tarafındaki (kesme aracı) yük ayırıcısının seçilmesi	37
Avrupa Birliği	38
Diğer bölgeler	38
Motor ve sürücünün uyumluluğunun kontrol edilmesi	38
Güç kablolarının seçilmesi	38
Genel kurallar	38
Alternatif güç kablosu tipleri	39
Motor kablosu ekranı	39
Ek ABD gereksinimleri	40
Kontrol kablosu seçimi	40
Genel kurallar	40
Röle kablosu	41
Kontrol paneli kablosu	41
Kabloların yönlendirilmesi	41
Kontrol kablosu olukları	42
Sürücü, giriş güç kablosu, motor ve motor kablosunun kısa devre ve termik aşırı yüke karşı korunması	43
Sürücü ve giriş güç kablosunun kısa devreli durumlarda korunması	43
Motor ve motor kablosunun kısa devreli durumlarda korunması	43
Sürücü, motor kablosu ve giriş güç kablosunun termik aşırı yüke karşı korunması	43
Motorun termik aşırı yüke karşı korunması	44
Güvenli moment kapatma (STO) fonksiyonunun uygulanması	44
Sürücüyle birlikte kaçak akım cihazları (RCD) kullanma	44
Sürücü ve motor arasında bir güvenlik anahtarı kullanma	44
Baypas bağlantısı uygulama	44
Röle çıkışlarının korunması	45

## 6. Elektrik kurulumu

Bu bölümün içindekiler	47
Tertibat yalıtımının kontrol edilmesi	47
Sürücü	47
Giriş besleme kablosu	47
Motor ve motor kablosu	48
IT (topraklamasız) ve köşe topraklamalı TN sistemleriyle uyumluluğun kontrol edilmesi	48
Güç kablolarının bağlanması	49
Bağlantı şeması	49
Bağlantı prosedürü	50
Kontrol kablolarının bağlanması	51
I/O terminalleri	51
Varsayılan I/O bağlantı şeması	54
Bağlantı prosedürü	56

## 7. Kurulum kontrol listesi

Tesisat kontrolü	57
------------------	----

## 8. Devreye alma, I/O ve ID run ile kontrol

Bu bölümün içindekiler	59
Sürücünün devreye alınması	59
Sürücünün kontrol paneli olmadan devreye alınması	60
Manuel devreye almanın gerçekleştirilmesi	61
Yönlendirmeli devreye almanın gerçekleştirilmesi	66
Sürücü I/O arayüzü ile nasıl kontrol edilir	68
ID run nasıl gerçekleştirilir	69
ID run işlemleri	69

## 9. Kontrol panelleri

Bu bölümün içindekiler	73
Kontrol panelleri hakkında	73
Geçerlilik	73
Temel kontrol paneli	75
Özellikler	75
Genel Bilgiler	76
Çalışma	77
Çıkış modu	80
Referans Modu	81
Parametre modu	82
Kopyalama modu	85
Temel kontrol paneli alarm kodları	86
Gelişmiş kontrol paneli	87
Özellikler	87
Genel Bilgiler	88
Çalışma	89
Çıkış modu	93
Parametreler modu	95
Asistan modu	98
Değiştirilen parametreler modu	100
Hata kayıt modu	101
Saat ve tarih modu	102
Parametre yedekleme modu	104
I/O ayarları modu	107

## 10. Uygulama makroları

Bu bölümün içindekiler	109
Makrolara genel bir bakış	109
Uygulama makrolarının I/O bağlantıları hakkında kısa bilgi	111
ABB standart makrosu	112
Hazır değer I/O bağlantıları	112
3 kablolu makro	113
Hazır değer I/O bağlantıları	113
Alternate makro	114
Hazır değer I/O bağlantıları	114
Motor potansiyometresi makro	115
Hazır değer I/O bağlantıları	115



## 8 İçindekiler

Man/Oto makrosu	116
Hazır değer I/O bağlantıları	116
PID kontrol makrosu	117
Hazır değer I/O bağlantıları	117
Moment kontrol makrosu	118
Hazır değer I/O bağlantıları	118
Kullanıcı makroları	119

## 11. Program özellikleri

Bu bölümün içindekiler	121
Devreye alma asistanı	121
Giriş	121
Görevlerin varsayılan değer sıralaması	122
Görevlerin ve ilgili sürücü parametrelerinin listesi	123
Asistan ekranının içeriği	124
Lokal kontrol / harici kontrol	125
Lokal kontrol	125
Harici kontrol	126
Ayarlar	126
Diagnostik	126
Blok şeması: <i>HARİCİ1</i> için start, stop, yön kaynağı	127
Blok şeması: <i>HARİCİ1</i> için referans kaynağı	127
Referans tipleri ve işleme	128
Ayarlar	128
Diagnostik	128
Referans trimleme	129
Ayarlar	129
Örnek	130
Programlanabilir analog girişler	130
Ayarlar	130
Diagnostik	131
Programlanabilir analog çıkış	131
Ayarlar	131
Diagnostik	131
Programlanabilir dijital girişler	132
Ayarlar	132
Diagnostik	132
Programlanabilir röle çıkışı	133
Ayarlar	133
Diagnostik	133
Frekans girişi	133
Ayarlar	133
Diagnostik	133
Transistör çıkışı	134
Ayarlar	134
Diagnostik	134
Gerçek sinyaller	134
Ayarlar	134
Diagnostik	135



Motor tanımlama	135
Ayarlar	135
Güç kaybında çalışmaya devam etme	136
Ayarlar	136
DC çekimi	136
Ayarlar	136
Bakım uyarı sinyali	137
Ayarlar	137
DC tutma	137
Ayarlar	137
Hız kompanzasyonlu durdurma	137
Ayarlar	137
Akı frenleme	138
Ayarlar	139
Akı optimizasyonu	139
Ayarlar	139
Hızlanma ve yavaşlama rampaları	139
Ayarlar	139
Kritik hızlar	140
Ayarlar	140
Sabit hızlar	140
Ayarlar	140
Özel U/f oranı	141
Ayarlar	141
Diagnostik	141
Hız kontrol cihazı ayarı	142
Ayarlar	142
Diagnostik	143
Hız kontrolü performans rakamları	143
Moment kontrolü performans rakamları	143
Skaler kontrol	144
Ayarlar	144
Skaler kontrolde IR kompanzasyonu	144
Ayarlar	144
Programlanabilir koruma fonksiyonları	144
AI<Min	144
Panel kaybı	145
Harici hata	145
Sıkışma koruması	145
Motor termik koruma	145
Düşük yük koruması	146
Toprak hata koruması	146
Yanlış kablo bağlantısı	146
Giriş faz kaybı	147
Önceden programlanmış hatalar	147
Aşırı akım	147
DC aşırı gerilim	147
DC düşük gerilim	147
Sürücü sıcaklığı	147
Kısa devre	147
Dahili hata	147



## 10 İçindekiler

Çalışma limitleri	147
Ayarlar	147
Güç limiti	148
Otomatik resetler	148
Ayarlar	148
Diagnostik	148
Denetimler	148
Ayarlar	148
Diagnostik	148
Parametre kilidi	149
Ayarlar	149
PID kontrol	149
Proses kontrolörü PID1	149
Harici/Trim kontrol cihazı PID2	149
Blok şeması	150
Ayarlar	152
Diagnostik	152
Proses PID (PID1) kontrolü için uyku fonksiyonu	153
Örnek	154
Ayarlar	154
Diagnostik	154
Standart I/O üzerinden motor sıcaklık ölçümü	155
Ayarlar	156
Diagnostik	156
Mekanik fren kontrolü	157
Örnek	157
Çalışma zaman çizelgesi	158
Durum geçişleri	159
Ayarlar	160
Joglama	161
Ayarlar	162
Diagnostik	162
Zamana bağlı fonksiyonlar	163
Örnek	164
Ayarlar	164
Zamanlayıcı	165
Ayarlar	165
Diagnostik	165
Sayaç	165
Ayarlar	165
Diagnostik	166
Ardışıl programlama	166
Ayarlar	166
Diagnostik	167
Durum geçişleri	168
Örnek 1	169
Örnek 2	170
Güvenli moment kapatma (STO) fonksiyonu	174



## 12. Gerçek sinyal ve parametreler

Bu bölümün içindekiler	175
Terimler ve kısaltmalar	175
Fieldbus adresleri	175
Fieldbus eşdeğeri	176
Farklı makrolara sahip hazır değerler	176
Gerçek sinyaller	178
01 ÇALIŞMA VERİLERİ	178
03 FB GERÇEK SİNYAL	181
04 HATA TARİHÇESİ	183
Parametreler	185
10 START/STOP/YÖN	185
11 REF YERİ SECİMİ	187
12 SABİT HIZLAR	192
13 ANALOG GİRİŞLER	197
14 RÖLE ÇIKIŞLARI	199
15 ANALOG ÇIKIŞLAR	202
16 SİSTEM KONTROLLERİ	203
18 FREK IN&TRAN ÇIK	209
19 ZAMAN&SAYAÇ	210
20 LİMİTLER	214
21 START/STOP	218
22 HIZ/YAV RAMPALAR	223
23 HIZ KONTROL	227
24 MOMENT KONTROL	230
25 KRİTİK HIZLAR	231
26 MOTOR CONTROL	232
29 BAKIM TRIGGER	237
30 HATA FONKSİYONLARI	238
31 OTOMATİK RESET	246
32 DENETİM	248
33 BİLGİ	250
34 PANEL AYARLARI	251
35 MOTOR ISI ÖLÇÜMÜ	256
36 ZAMANSAL FONKSİYON	258
40 PROSES PID SET 1	262
41 PROCES PID SET 2	271
42 HARİCİ / AYAR PID	272
43 MEK FRN KONTROL	274
50 ENKODER	275
51 HARİCİ HABER MODÜL	276
52 PANEL HABERLEŞME	277
53 EFB PROTOKOL	278
54 FBA DATA IN	280
55 FBA DATA OUT	280
84 SEQUENCE PROG	281
98 OPSİYONLAR	293
99 BAŞLAMA VERİLERİ	294



### 13. Dahili fieldbus'lı fieldbus kontrolü

Bu bölümün içindekiler	301
Sisteme genel bir bakış	301
Dahili Modbus üzerinden iletişimin kurulması	303
Sürücü kontrol parametreleri	304
Fieldbus kontrol arayüzü	307
Kontrol word'u ve Durum word'u	307
Referanslar	307
Gerçek değerler	307
Fieldbus referansları	308
Referans seçimi ve düzeltimi	308
Fieldbus referans ölçekleme	310
Referans yönetimi	311
Gerçek değer ölçeklendirilmesi	311
Modbus eşleştirme	312
Kayıt eşleme	312
Fonksiyon kodları	314
Harici bırakma kodlar	314
Haberleşme Profilleri	315
ABB sürücüleri haberleşme profili	315
DCU haberleşme profili	320

### 14. Fieldbus adaptörlü fieldbus kontrolü

Bu bölümün içindekiler	325
Sisteme genel bir bakış	325
Bir fieldbus adaptör modülü yoluyla haberleşmeyi kurmak	327
Sürücü kontrol parametreleri	328
Fieldbus kontrol arayüzü	330
Kontrol word'u ve Durum word'u	330
Referanslar	331
Gerçek değerler	331
İletişim profili	331
Fieldbus referansları	332
Referans seçimi ve düzeltimi	332
Fieldbus referans ölçekleme	334
Referans yönetimi	334
Gerçek değer ölçeklendirilmesi	334

### 15. Hata izleme

Bu bölümün içindekiler	335
Güvenlik	335
Alarm ve hata göstergeleri	335
Resetleme nasıl yapılır	335
Hata tarihçesi	336
Sürücü tarafından oluşturulan alarm mesajları	337
Temel kontrol paneli tarafından oluşturulan alarmlar	341
Sürücü tarafından oluşturulan hata mesajları	344



Dahili fieldbus arızaları	351
Master cihaz yok	351
Aynı cihaz adresi	351
Yanlış kablo bağlantısı	351

## 16. Bakım ve donanım diagnostiği

Bu bölümün içindekiler	353
Bakım aralıkları	353
Soğutma fanı	354
Soğutma fanının değiştirilmesi (kasa tipleri R1...R4)	354
Kondansatörler	355
Kondansatörlerin yenilenmesi	355
Güç bağlantıları	355
Kontrol paneli	356
Kontrol panelinin temizlenmesi.	356
Gelişmiş kontrol panelindeki pilin değiştirilmesi	356
LED	356

## 17. Teknik veriler

Bu bölümün içindekiler	357
Değerler	358
Tanımlar	359
Boyutlandırma	359
Değer kaybı	359
Güç kablosu boyutları ve sigortalar	361
Boyutlar, ağırlıklar ve boş alan gereksinimleri	363
Boyutlar ve ağırlıklar	363
Montajda boş yer gereksinimleri	363
Kayıplar, soğutma verileri ve gürültü	364
Kayıplar ve soğutma verileri	364
Gürültü	365
Güç kabloları için terminal ve geçişli veriler	366
Kontrol kabloları için terminal ve geçişli veriler	366
Elektrik şebekesi özellikleri	367
Motor bağlantı verileri	367
Kontrol bağlantı verileri	369
Fren direnci bağlantısı	370
Ortak DC bağlantısı	370
Verim	370
Koruma sınıfları	370
Ortam koşulları	371
Malzemeler	372
Yürürlükteki standartlar	372
CE işareti	373
Avrupa EMC Yönergesi ile Uyumluluk	373



## 14 İçindekiler

EN 61800-3:2004 ile uyumluluk	373
Tanımlar	373
Kategori C1	373
Kategori C2	374
Kategori C3	374
UL işareti	375
UL kontrol listesi	375
C-Tick işareti	375
TÜV NORD Güvenlik Onayı işareti	376
RoHS işareti	376
Makine Yönergesi ile Uyumluluk	376
A.B.D.'de patent koruması	377

## 18. Boyut şemaları

R0 ve R1 kasa tipleri, IP20 (pano kurulumu) / UL açık	380
Kasa tipleri R0 ve R1, IP20 / NEMA 1	381
R2 kasa tipi, IP20 (pano kurulumu) / UL açık	382
Kasa tipi R2, IP20 / NEMA 1	383
R3 kasa tipi, IP20 (pano kurulumu) / UL açık	384
R3 kasa tipi, IP20 / NEMA 1	385
R4 kasa tipi, IP20 (pano kurulumu) / UL açık	386
R4 kasa tipi, IP20 / NEMA 1	387

## 19. Ek: Direnç frenleme

Bu bölümün içindekiler	389
Frenleme sisteminin planlanması	389
Fren direncinin seçilmesi	389
Fren direnci kablolarının seçilmesi	391
Fren direncinin planlanması	392
Fren devresi hata durumlarında sistemin korunması	392
Elektrik kurulumu	392
Devreye alma	392

## 20. Ek: Uzatma modülleri

Bu bölümün içindekiler	393
Uzatma modülleri	393
Açıklama	393
Kurulum	394
Teknik veriler	396
MTAC-01 puls enkoder arayüz modülü	396
MREL-01 çıkış rölesi modülü	396
MPOW-01 yedek güç modülü.	397
Açıklama	397
Elektrik kurulumu	397
Teknik veriler	398

## 21. Ek: Güvenli moment kapatma (STO)

Bu ekin içeriği .....	399
Temel bilgiler .....	399
Program özellikleri, ayarları ve diagnostikleri .....	400
STO fonksiyonunun ve diagnostik fonksiyonunun çalışması .....	400
STO durum göstergeleri .....	401
STO fonksiyon aktivasyonu ve gösterge gecikmeleri .....	402
Kurulum .....	402
Çalıştırma ve devreye alma .....	403
Teknik veriler .....	403
STO bileşenleri .....	403
Güvenlik standartlarıyla ilgili veriler .....	404
Kısaltmalar .....	404
Bakım .....	404

### **Daha fazla bilgi**

Ürün ve servis ile ilgili sorular .....	405
Ürün eğitimi .....	405
ABB Sürücü kılavuzları hakkında geri bildirimde bulunulması .....	405
İnternet'teki Belge Kütüphanesi .....	405







# Güvenlik

---

## Bu bölümün içindekiler

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

## Uyarıların kullanımı

Uyarılar, ciddi yaralanma veya ölüm ve/veya ekipmanın hasar görmesine neden olabilecek durumları gösterir ve tehlikeleri nasıl önleyebileceğiniz konusunda tavsiyeler sağlar. Bu kılavuzda aşağıdaki uyarı simgeleri kullanılmaktadır.



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

---



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

---



## Kurulum ve bakım güvenliği

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

### ■ Elektrik güvenliği



**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.
- Bir IT sistemine (topraklamasız güç sistemi veya yüksek direnç topraklamalı [30 ohm üzerinde] güç sistemi) sürücü takarken dahili EMC filtresinin bağlantısını kesin, aksi halde sistem, EMC filtre kondansatörleri yoluyla toprak potansiyeline bağlanır. Bu, tehlikeye veya sürücüde hasara neden olabilir. Bkz. sayfa 48. **Not:** Dahili EMC filtresi söküldüğünde, harici bir filtre olmadan sürücü EMC uyumlu olmayacaktır.
- Köşede topraklamalı TN sistemine sürücü takarken dahili EMC filtresinin bağlantısını kesin, aksi halde sürücü hasar görecektir. Bkz. sayfa 48. **Not:** Dahili EMC filtresi söküldüğünde, harici bir filtre olmadan sürücü EMC uyumlu olmayacaktır.
- Sürücüye bağlı olan tüm ELV (aşırı düşük gerilim) devreleri eşit potansiyele sahip bir bölgede, yani, aynı anda erişilebilen tüm iletken parçaların aralarında oluşan tehlikeli gerilimleri engellemek için elektriksel olarak birbirlerine bağlı oldukları bir bölgede kullanılmalıdır. Bu, uygun fabrika topraklaması sayesinde gerçekleşir.

#### Not:

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

## Sabit mıknatıslı motor sürücüleri

Bunlar, sabit mıknatıslı motor sürücüleriyle ilgili ek uyarılardır. Bu talimatlara uyulmaması, fiziksel yaralanmalar veya ölümlere yol açabilir ya da ekipman hasar görebilir.



**UYARI!** Sabit mıknatıslı motor dönerken sürücü üzerinde çalışmayın. Ayrıca, şebeke kapalıyken ve inverter durdurulduğunda döner bir sabit mıknatıslı motor sürücünün ara devresine güç sağlar ve besleme bağlantılarında gerilim oluşur.

Sürücü üzerinde kurulum ve bakım çalışmaları yapmadan önce:

- Motoru durdurun.
- Adım 1 veya 2'ye göre ya da eğer mümkünse her iki adıma göre sürücü güç terminallerinde gerilim olmadığından emin olun.
  1. Bir güvenlik anahtarı veya diğer yöntemleri kullanarak motorun sürücüyle bağlantısını kesin. Sürücü giriş veya çıkış terminallerinde gerilim bulunmadığından emin olun (U1, V1, W1, U2, V2, W2, BRK+, BRK-).
  2. Motorun, çalışma sırasında dönmeyeceğinden emin olun. Hidrolik sürünme sürücüleri gibi hiçbir sistemin doğrudan veya keçe, tırnak, ip, vb gibi herhangi bir mekanik bağlantı yoluyla motoru döndüremeyeceğinden emin olun. Sürücü giriş veya çıkış terminallerinde gerilim bulunmadığından emin olun (U1, V1, W1, U2, V2, W2, BRK+, BRK-). Sürücü çıkış terminallerini birbirlerine ve PE'ye bağlayarak geçici olarak topraklayın.



## ■ Genel güvenlik



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

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

## Güvenli devreye alma ve çalıştırma

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

### ■ Elektrik güvenliği

#### Sabit mıknatıslı motor sürücüleri

Bu uyarılar, sabit mıknatıslı motor sürücüleriyle ilgilidir. Bu talimatlara uyulmaması, fiziksel yaralanmalar veya ölümlere yol açabilir ya da ekipman hasar görebilir.





**UYARI!** Sabit mıknatıslı motoru nominal devrinin 1,2 katından fazla çalıştırmak tavsiye edilmemektedir. Motor aşırı hızı, aşırı gerilime neden olabilir ve bu da sürücüye kalıcı zarar verebilir.



### ■ Genel güvenlik



**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, ilk olarak LOC/REM tuşuna  ve ardından stop tuşuna  basın.





# Kılavuza giriş

---

## Bu bölümün içindekiler

Bu bölümde kılavuzun uyumluluğu, hedeflediği kesim ve amacı hakkında bilgi verir. Bu kılavuzun içeriğini anlatır ve daha faz la bilgi için ilgili kılavuzlar listesine referans verir. Bölümde ayrıca sürücünün teslimatı, kurulumu ve devreye alınmasını kontrol etmek için gerekli adımlardan oluşan bir akış şeması da bulunmaktadır. Akış şeması, bu kılavuzdaki bölümler/kısımlara referans vermektedir.

## Geçerlilik

Bu kılavuz, ACS355 sürücü yazılımının 5.02b veya üzeri versiyonlar için geçerlidir. Bkz. [3301 YAZILIM VERSİYON](#) parametresi, sayfa [250](#).

## Hedef kitle

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

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

## Kılavuz amacı

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

---

## Kılavuz içeriği

Kılavuz aşağıdaki bölümlerden oluşur:

- **Güvenlik** (sayfa 17), sürücüyü çalıştırırken, devreye alırken, kurulum ve servis işlemlerini yaparken izlemeniz gereken güvenlik talimatlarını içerir.
- **Kılavuza giriş** (bu bölüm, sayfa 21), bu kılavuzun uyumluluğu, hedef kitlesi, amacı ve içeriğini açıklar. Ayrıca bir hızlı kurulum ve devreye alma akış şeması da içerir.
- **Çalıştırma ilkeleri ve donanım açıklamaları** (sayfa 25), çalışma ilkelerini, düzeni, güç bağlantılarını ve kontrol arabirimlerini, tip etiketini ve tip işareti bilgilerini kısaca açıklamaktadır.
- **Mekanik kurulum** (sayfa 31), kurulum tesisinin nasıl kontrol edileceğini, teslimatın ambalajından nasıl çıkarılacağını ve kontrol edileceğini ve sürücünün mekanik olarak nasıl kurulacağını anlatır.
- **Elektrik kurulumunun planlanması** (sayfa 37), motor ve sürücü uyumluluğunun nasıl kontrol edileceğini, kablolar, koruma ve kablo yolunun nasıl seçileceğini anlatır.
- **Elektrik kurulumu** (sayfa 47), tertibatın yalıtımının ve IT (topraklamasız) ve köşe topraklamalı TN sistemleri ) ile uyumluluğunun nasıl kontrol edileceğini ve güç kabloları ve kontrol kablolarının nasıl bağlanacağını anlatır.
- **Kurulum kontrol listesi** (sayfa 57), sürücünün mekanik ve elektriksel donanımının nasıl kurulacağı hakkında bir kontrol listesi içerir.
- **Devreye alma, I/O ve ID run ile kontrol** (sayfa 59), sürücünün nasıl devreye alınacağını, motor dönmesinin nasıl devreye alınacağı, durdurulacağı ve yönünün değiştirileceğini ve I/O arayüzü üzerinden motor devrinin nasıl ayarlanacağını anlatır.
- **Kontrol panelleri** (sayfa 73), kontrol paneli tuşlarını, LED göstergelerini ve ekran alanlarını açıklar ve ayarların kontrolü, izlenmesi ve değiştirilmesi için panelin nasıl kullanılacağını anlatır.
- **Uygulama makroları** (sayfa 109), her bir uygulama makrosu hakkında kısa bir açıklama ve varsayılan kontrol bağlantılarını gösteren bir kablo bağlantı şeması açıklar. Aynı zamanda bir makronun nasıl saklanıp geri çağrılacağını anlatır.
- **Program özellikleri** (sayfa 121), ilgili kullanıcı ayarlarının, gerçek sinyallerin ve hata ve alarm mesajlarının listeleriyle program özelliklerini açıklar.
- **Gerçek sinyal ve parametreler** (sayfa 175), gerçek sinyalleri ve parametreleri açıklar. Ayrıca, farklı makroların varsayılan değerleri de listeler.
- **Dahili fieldbus'lı fieldbus kontrolü** (sayfa 301), dahili fieldbus ile sürücünün bir haberleşme ağı üzerinden harici cihazlarla nasıl kontrol edilebileceğini anlatır.
- **Fieldbus adaptörlü fieldbus kontrolü** (sayfa 325), fieldbus adaptörü kullanarak sürücünün bir haberleşme ağı üzerinden harici cihazlarla nasıl kontrol edilebileceğini anlatır.

- [Hata izleme](#) (sayfa 335), hataların nasıl resetleneceğini ve hata geçmişinin nasıl görüntüleneceğini anlatmaktadır. Olası sebep ve çözüm yollarıyla birlikte tüm alarm ve hata mesajlarını içerir.
- [Bakım ve donanım diagnostiği](#) (sayfa 353), önleyici bakım talimatları ve LED göstergesi açıklamalarını içerir.
- [Teknik veriler](#) (sayfa 357), değerler, boyutlar ve teknik gereksinimler gibi sürücü teknik özelliklerini ve CE ve diğer işaretlerin gereksinimlerinin karşılanması için gerekli şartları içerir.
- [Boyut şemaları](#) (sayfa 379), sürücünün boyut çizimlerini gösterir.
- [Ek: Direnç frenleme](#) (sayfa 389), fren direncinin nasıl seçileceğini gösterir.
- [Ek: Uzatma modülleri](#) (sayfa 393), MPOW-01 yardımcı güç uzantısı modülünü açıklar. MREL-01 röle çıkış uzantısı modülü ve MTAC-01 puls enkoder arayüzü modülünü kısaca ele alır ve kullanıcılar için ilgili kullanım kılavuzları referans verilir.
- [Ek: Güvenli moment kapatma \(STO\)](#) (sayfa 399), STO özellikleri, kurulum ve teknik verilerini açıklar.
- [Daha fazla bilgi](#) (arka kapak için, sayfa 405), ürün ve servis sorgularının nasıl yapılacağını, ürün eğitimi hakkında nasıl bilgi alınacağını, ABB Sürücüleri kılavuzları hakkında nasıl geri bildirim sağlanacağını ve İnternette nasıl belge bulunacağını anlatır.

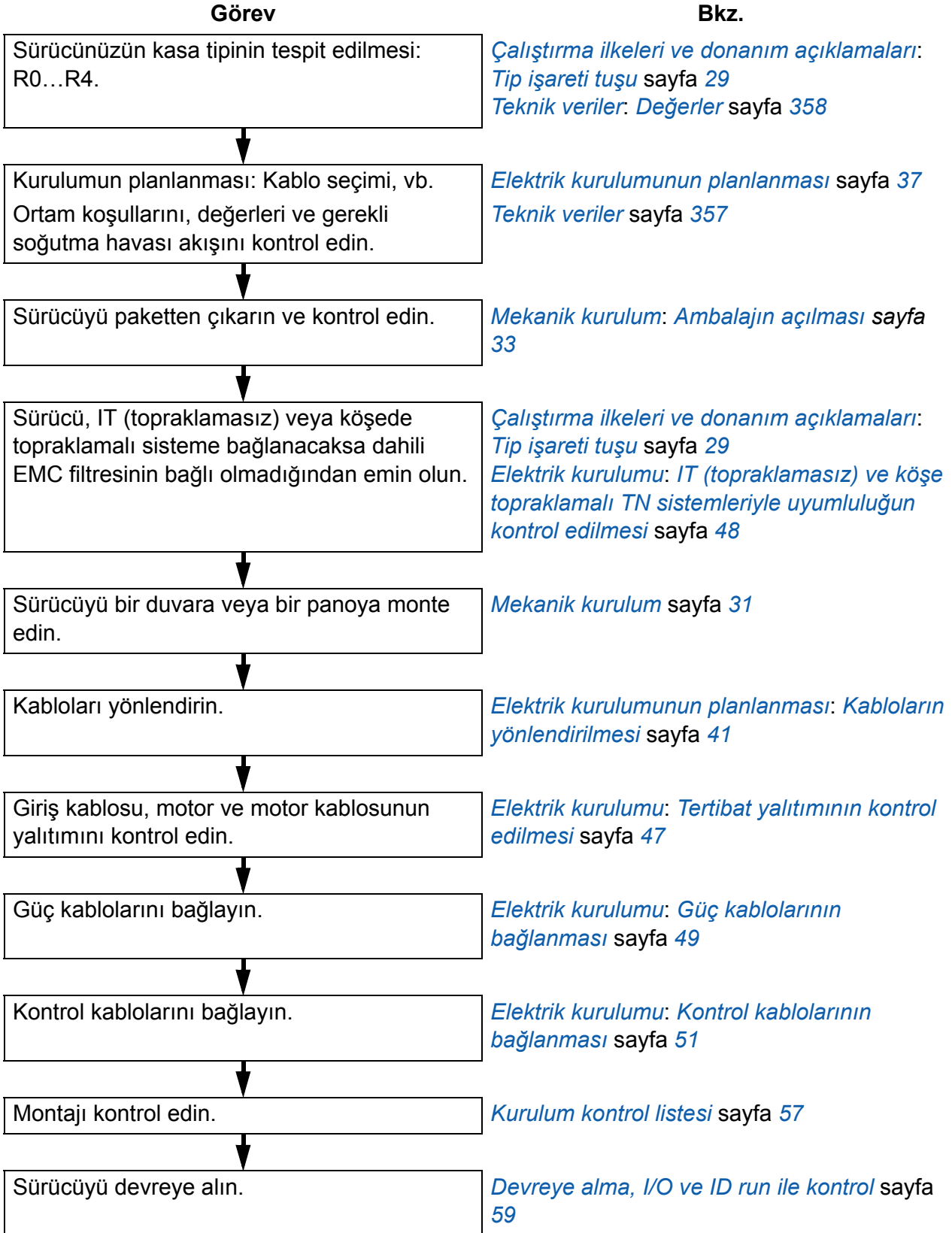
## İlgili belgeler

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

## Kasa tipine göre kategoriler

ACS355, R0...R4 kasa tiplerinde üretilmektedir. Sadece belirli kasa tiplerini ilgilendiren bazı talimatlar ve diğer bilgiler söz konusu kasa tipinin işaretiyle (R0...R4) işaretlenmiştir. Sürücünüzün kasa tipini öğrenmek için bölüm [Değerler](#), sayfa 358'da yer alan tabloya başvurun.

## Hızlı kurulum ve devreye alma akış diyagramı



## 3

# Çalıştırma ilkeleri ve donanım açıklamaları

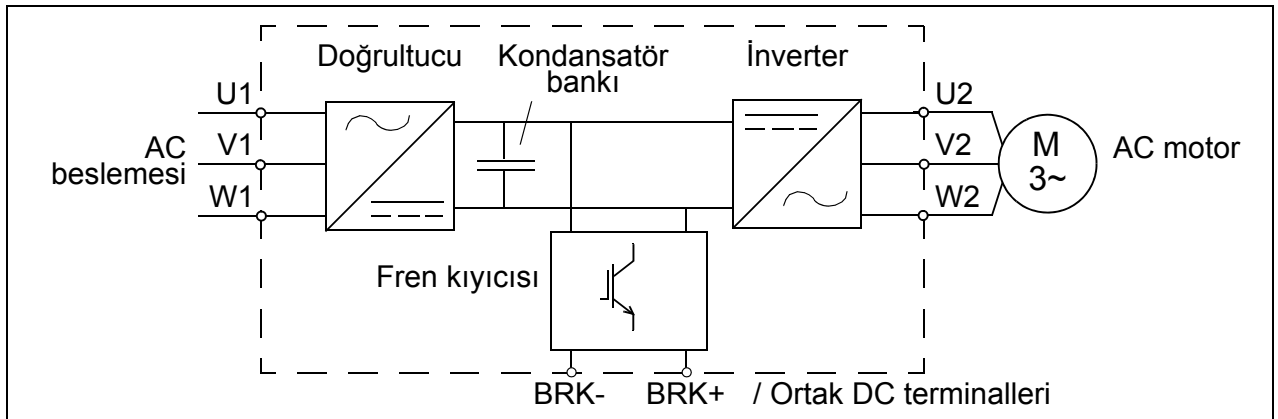
## Bu bölümün içindekiler

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

## Çalışma ilkesi

ACS355, asenkron AC endüksiyon motorları ve sabit mıknatıslı senkron motorları kontrol etmek için duvara veya kabine monte edilen bir sürücüdür.

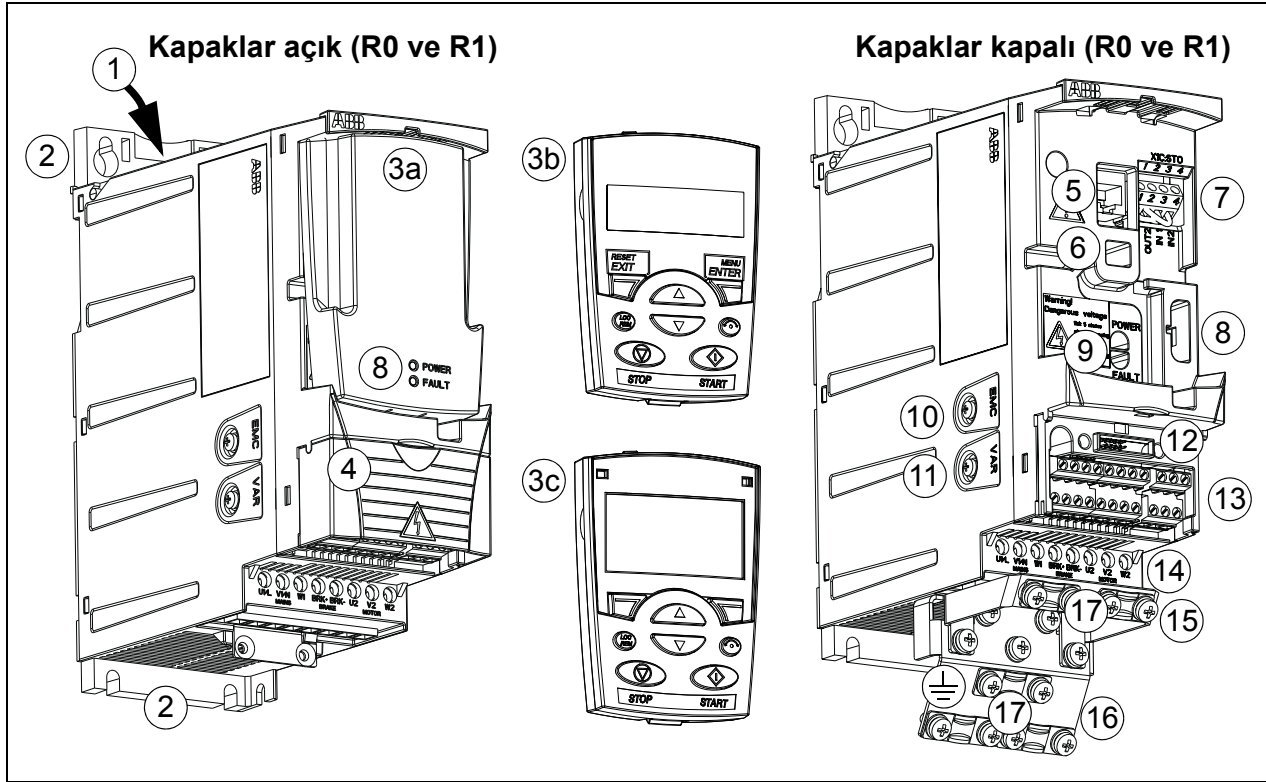
Aşağıdaki şekilde, sürücünün basitleştirilmiş ana devre şemasını gösterilmektedir. Doğrultucu, üç fazlı AC gerilimini DC gerilimine dönüştürür. Ara devrenin kondansatör bankı, DC gerilimini sabitler. İnverter, DC gerilimini AC motor için tekrar AC gerilimine dönüştürür. Fren kıyıcısı, devredeki gerilim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



## Ürün genel bilgileri

### ■ Düzen

Sürücü düzeni aşağıda gösterilmektedir. Farklı R0...R4 kasa tiplerinin yapısı belirli bir seviyeye kadar değişiklik gösterebilir.

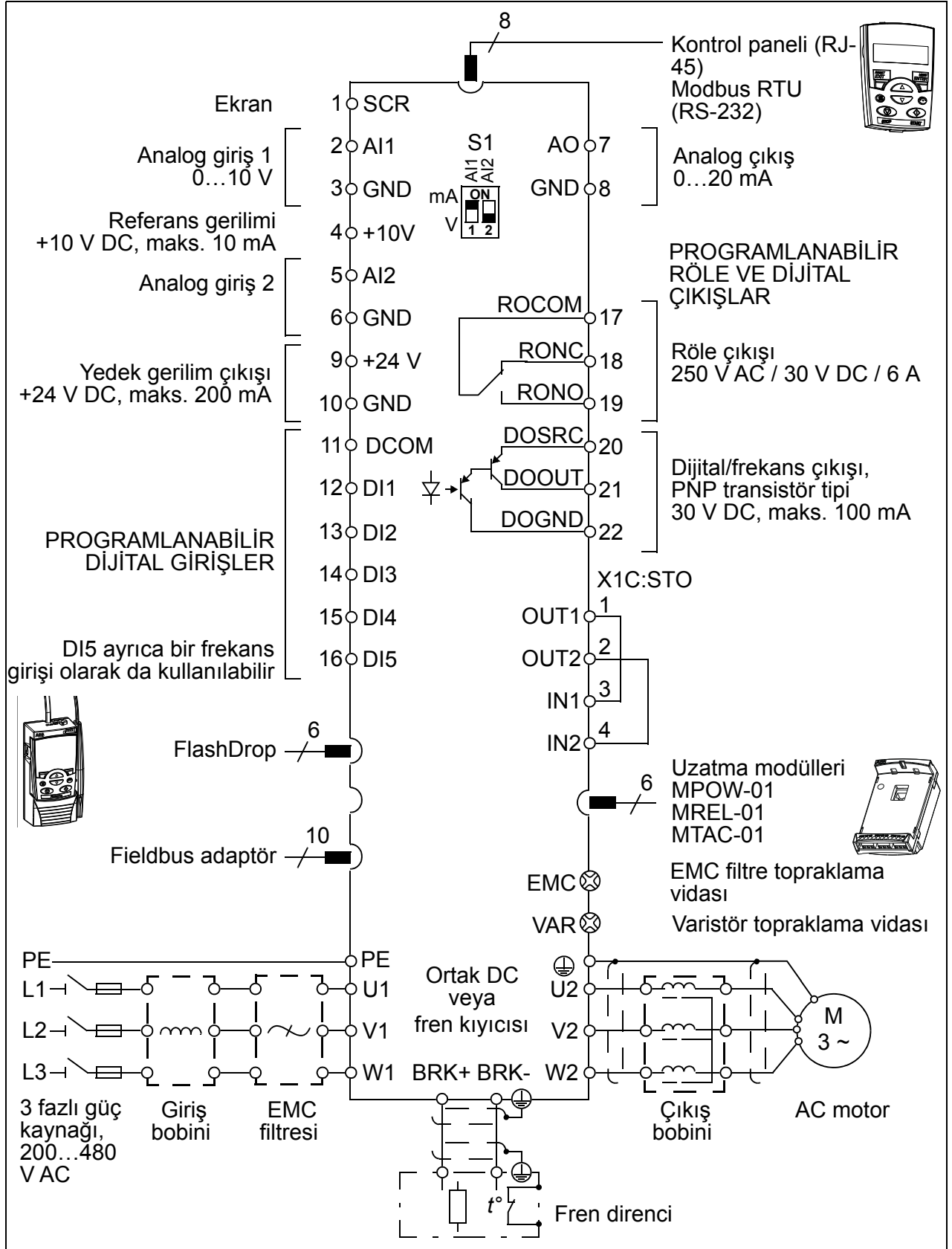


1	Üst kapak üzerinden soğutma çıkışı
2	Montaj delikleri
3	Panel kapağı (a) / temel kontrol paneli (b) / gelişmiş kontrol paneli (c)
4	Terminal kapağı (veya opsiyonel potansiyometre ünitesi MPOT-01)
5	Panel bağlantısı
6	Opsiyonel bağlantı
7	STO (Güvenli moment kapatma) bağlantısı
8	FlashDrop bağlantısı
9	Güç Tamam ve Hata LED'leri. Bkz. bölüm <a href="#">LED</a> sayfa 356.

10	EMC filtre topraklama vidası (EMC). <b>Not:</b> R4 kasa tipinde vida ön taraftadır.
11	Varistör topraklama vidası (VAR)
12	Fieldbus adaptörü (seri iletişim) bağlantısı
13	I/O bağlantıları
14	Besleme gerilimi bağlantısı (U1, V1, W1), fren direnci bağlantısı (BRK+, BRK-) ve motor bağlantısı (U2, V2, W2).
15	I/O kelepçe plakası
16	Kelepçe plakası
17	Kelepçeler

## ■ Güç bağlantıları ve kontrol arabirimleri

Şemada bağlantılar hakkında genel bilgiler verilmektedir. I/O bağlantıları param. ile değiştirilebilir. Diğer makrolarda I/O bağlantıları için, bkz. bölüm [Uygulama makroları](#), sayfa 109, genel kurulum bilgileri için bkz. bölüm [Elektrik kurulumu](#), sayfa 47.



## Tip etiketi

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

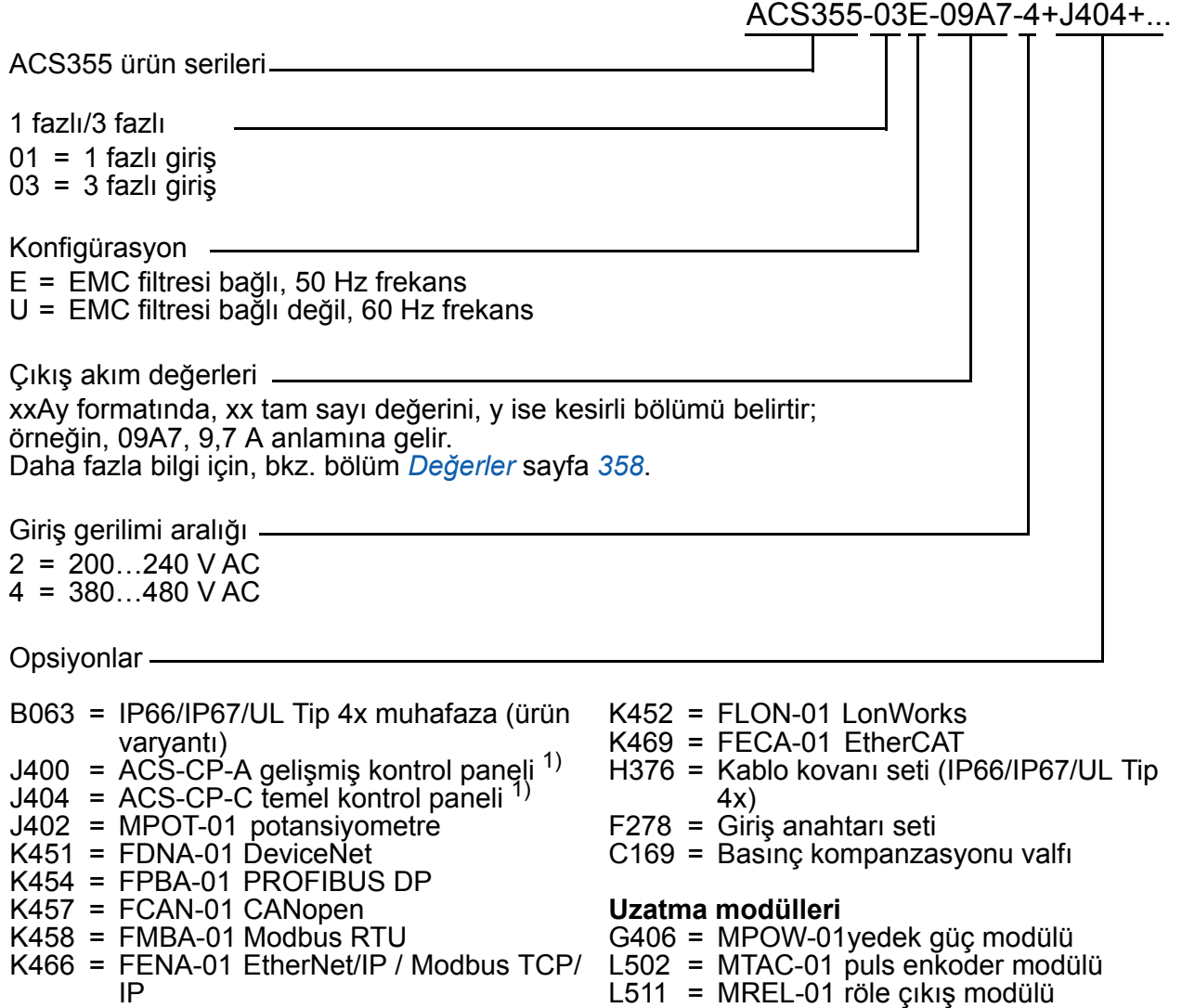
<b>ABB</b>	<b>ACS355-03E-08A8-4</b> ①
IP20 / UL Open type ②	
UL Type 1 with MUL1 option	S/N MYYWWRXXXX ④
4 kW (5 HP)	
U1 3~380...480 V	3AUA0000058189 ⑤
I1 ③ 13.6 A	RoHS LISTED 1PDB
f1 48...63 Hz	CE c UL US TÜV NORD
U2 3~0...U1 V	IND. CONT. EQ. Safety Approved ⑥
I2 8.8 A (150% 1/10 min)	
f2 0...600 Hz	

1	Tip işareti, bkz. bölüm <a href="#">Tip işareti tuşu</a> , sayfa 29
2	Muhafazayla koruma seviyesi (IP ve UL/NEMA)
3	Nominal değerleri, bkz. bölüm <a href="#">Değerler</a> , sayfa 358
4	MYYWWRXXXX formatındaki seri numarada, aşağıdaki kısaltmaların anlamları şu şekildedir. M: Üretici YY: 2009, 2010, 2011, ... için 09, 10, 11, ... WW: hafta 1, hafta 2, hafta 3 için ...01, 02, 03 ... R: ürün revizyon numarası için A, B, C, ... XXXX: Her hafta 0001 değerinden başlayan tamsayı
5	Sürücünün ABB MRP kodu
6	CE işareti ve C-Tick, C-UL US, RoHS ve TÜV NORD işaretleri (sürücünüzün etiketi geçerli işaretleri gösterir)



## Tip işareti tuşu

Tip işareti, sürücünün spesifikasyonları ve konfigürasyonu hakkında bilgiler içerir. Tip işaretini, ürün üzerindeki tip etiketinde bulabilirsiniz. Soldaki ilk basamaklar temel konfigürasyonu belirtir; örneğin, ACS355-03E-09A7-4. Opsiyonel seçimler bundan sonra verilir ve + işaretleriyle ayrılır, örneğin, +J404. Tip işareti seçimlerine dair açıklamalar, aşağıda belirtilmiştir.



1) ACS355, aşağıdaki panel revizyonları ve panel yazılım sürümlerine sahip panellerle uyumludur. Panelinizin revizyon ve yazılım sürümünü öğrenmek için, bkz. sayfa 74.

Panel türü	Tip kodu	Panel revizyonu	Panel yazılım sürümü
Temel kontrol paneli	ACS-CP-C	M veya daha yeni	1.13 veya üzeri
Gelişmiş kontrol paneli	ACS-CP-A	F veya daha yeni	2.04 veya üzeri
Gelişmiş Kontrol Paneli (Asya)	ACS-CP-D	Q veya daha yeni	2.04 veya üzeri

Diğer panellerden farklı olarak ACS-CP-D, ayrı bir malzeme koduyla sipariş edilir.



## 4

# Mekanik kurulum

---

## Bu bölümün içindekiler

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

## Montaj sahasının kontrolü

Sürücü duvara veya kabine monte edilebilir. Duvara montajda NEMA 1 seçeneğinin kullanılması için muhafaza gereksinimlerini kontrol edin (bkz. bölüm [Teknik veriler](#), sayfa [357](#)).

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

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

Sürücü dik olarak kurulmalıdır.

Kurulum sahasını aşağıdaki gereksinimlere göre kontrol edin. Kasa ayrıntıları için, bkz. bölüm [Boyut şemaları](#), sayfa [379](#).

## ■ Kurulum sahası için gereksinimler

### Çalıştırma koşulları

Sürücünün onaylanan çalışma koşulları için, bkz. bölüm [Teknik veriler](#), sayfa [357](#).

### 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.

## Gerekli aletler

Sürücü kurulumu için aşağıdaki aletler gereklidir:

- tornavidalar (kullanılan montaj donanımına uygun olarak)
- kablo sıyırıcı
- şerit metre
- matkap (sürücü vida/cıvatayla monte edilecekse)
- montaj donanımı: vidalar ve cıvatalar (sürücü vida/cıvatayla monte edilecekse). Vida/cıvata sayısı için, bkz. [Vidalar ile](#), sayfa 34.



## Ambalajın açılması

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

- kelepçe plakası (R3 ve R4 kasa tipinde I/O kabloları için de kullanılır), I/O kelepçe plakası (R0...R2 kasa tipleri için), fieldbus seçeneği topraklama plakası, kelepçeler ve vidaları içeren plastik çanta (2)
- panel kapağı (3)
- montaj şablonu pakete (4) dahildir
- kullanım kılavuzu (5)
- Mevcut seçenekler (fieldbus, potansiyometre, uzantı modülü, tümü talimatlarla, temel kontrol paneli ve gelişmiş kontrol paneli).



## Teslimat kontrolü

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. Bkz. bölüm [Tip etiketi](#) sayfa 28.

## Kurulum

Bu kılavuzdaki talimatlar, IP20 koruma derecesine sahip sürücüler için geçerlidir. NEMA 1'le uyumluluk için çok dilli kurulum talimatlarıyla (3AFE68642868, 3AFE68643147 veya 3AUA0000025916) birlikte sağlanan MUL1-R1, MUL1-R3 veya MUL1-R4 seçenek kitini kullanın.

### ■ Sürücü kurulumu

Sürücüyü vidalarla veya bir DIN rayı üzerine monte edin.

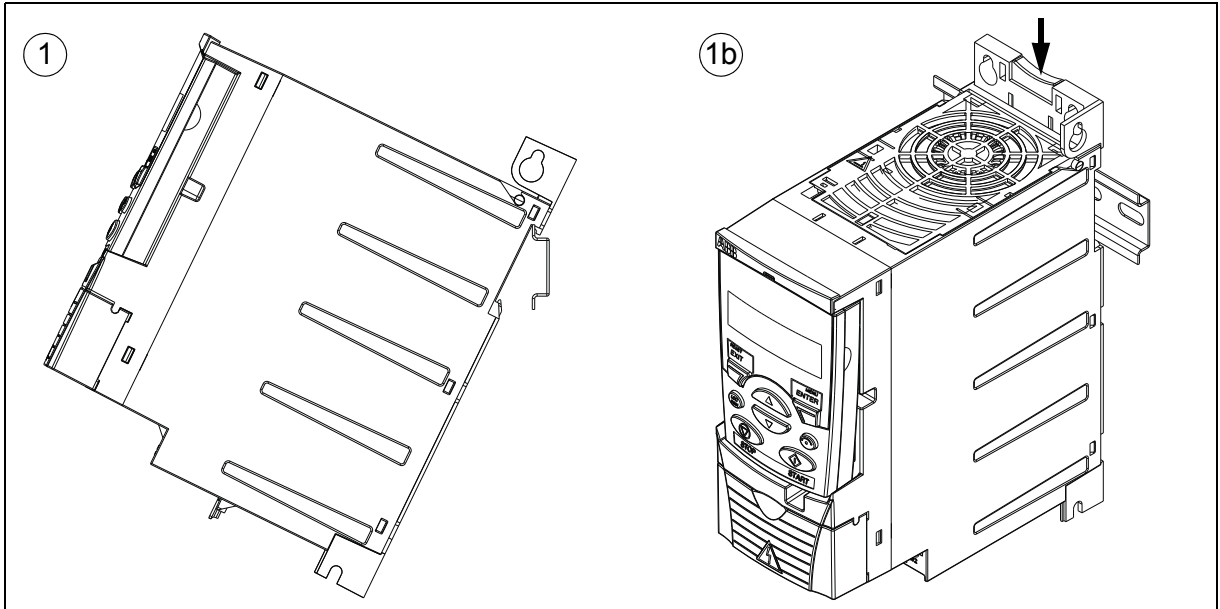
**Not:** Delme işleminin sonucunda meydana gelen tozun kurulum sırasında sürücünün içine kaçmamasını sağlayın.

### Vidalar ile

- Örneğin pakette bulunan montaj şablonu parçasını kullanarak deliklerin yerlerini işaretleyin. Deliklerin yerleri, bölüm [Boyut şemaları](#), sayfa 379'da yer alan çizimlerde gösterilmektedir. Kullanılan deliklerin sayısı ve yerleri sürücünün nasıl monte edildiğine bağlıdır:
  - arkaya montaj (R0...R4 kasa tipleri): dört delik
  - yana montaj (R0...R2 kasa tipleri): üç delik; alttaki deliklerden biri kelepçe levhası üzerinde yer alır.
- Vida veya cıvataları işaretli konumlara sabitleyin.
- Sürücüyü duvardaki vidalara yerleştirin.
- Duvardaki vidaları iyice sıkın.

### DIN rayında

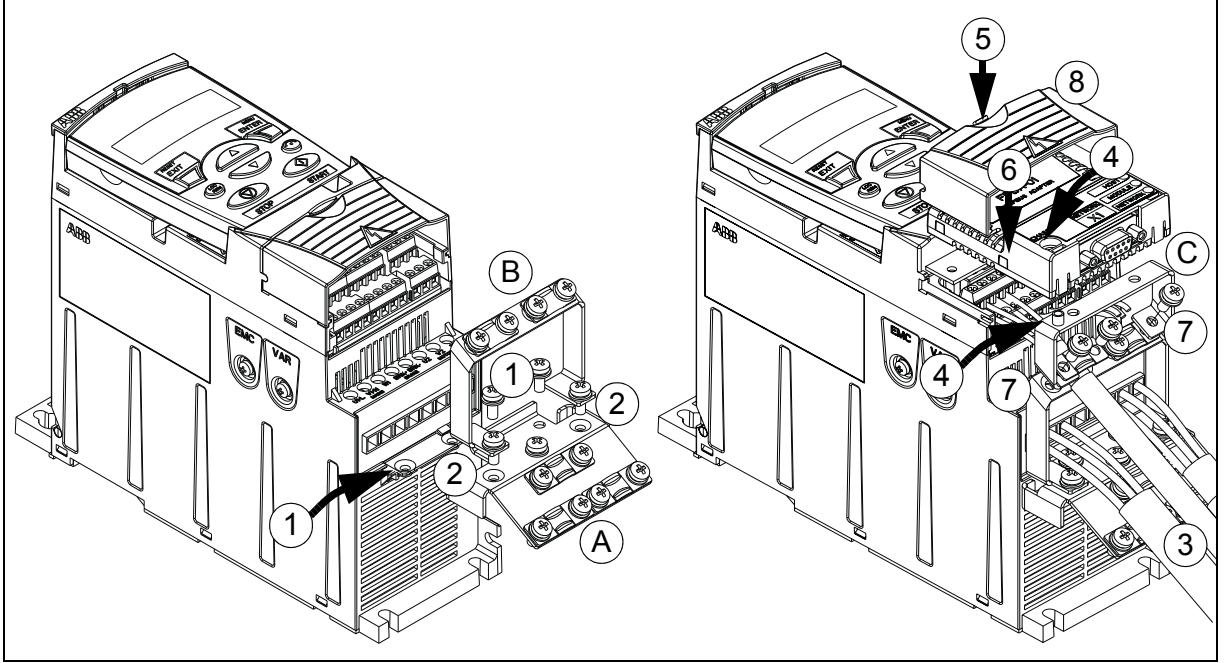
- Sürücüyü raya oturtun:  
Sürücüyü sökmek için, cihazın üzerindeki kola basın (1b).



## ■ Kelepçe levhalarını sabitleyin

**Not:** Güç ve kontrol kablolarının ve ayrıca fieldbus seçeneğinin uygun şekilde topraklanması amacıyla gerektikleri için kelepçe levhalarını atmayın.

1. Kelepçe levhasını (A), verilen vidalarla sürücünün altındaki levhaya sabitleyin.
2. R0...R2 kasa tipleri için I/O kelepçe levhasını (B), verilen vidalarla kelepçe levhasına sabitleyin.



## ■ Opsiyonel fieldbus modülünü bağlayın

3. Güç ve kontrol kablolarını bölüm *Elektrik kurulumu*, sayfa 47'da anlatıldığı gibi bağlayın.
4. Fieldbus modülünü, opsiyonel topraklama plakasına (C) yerleştirin ve fieldbus modülünün sol köşesindeki topraklama vidasını sıkın. Bu, modülün opsiyonel topraklama plakasına sabitlenmesini sağlayacaktır.
5. Terminal kapağı çıkarılmamışsa kapaktaki girintiye basın ve aynı anda kapağı kasadan kaydırarak çıkarın.
6. 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.
7. Opsiyonel topraklama plakasını sağlanan vidaları kullanarak I/O kelepçe plakasına sabitleyin.
8. Terminal kapağını kaydırarak geri takın.









# Elektrik kurulumunun planlanması

---

## Bu bölümün içindekiler

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

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

## AC besleme gerilim bağlantısının uygulanması

Gereksinimler için bkz. bölüm [Elektrik şebekesi özellikleri](#), sayfa 367. 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 tarafındaki (kesme aracı) yük ayırıcısının seçilmesi

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

---

## ■ Avrupa Birliği

Avrupa Birliği Yönergeleriyle uyumluluk için, EN 60204-1 Makine Güvenliği standardına uygun olarak, kesme cihazının tipi aşağıdakilerden biri olmalıdır:

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

## ■ Diğer bölgeler

Kesme cihazı yürürlükteki güvenlik düzenlemeleriyle uyumlu olmalıdır.

## Motor ve sürücünün uyumluluğunun kontrol edilmesi

3 fazlı AC endüksiyon motoru ve sürücü bölüm [Değerler](#), sayfa 358'daki değer tablosuna göre uyumludur. Tablo, her sürücü tipi için tipik motor gücünü listeler.

İnverter çıkışına yalnızca bir kalıcı mıknatıslı senkronize motor bağlanabilir.

## Güç kablolarının seçilmesi

### ■ Genel kurallar

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

- Giriş gücü ve motor kabloları karşılık gelen yük akımlarını taşıyabilmelidir. Nominal akım değerleri için bkz. bölüm [Değerler](#) sayfa 358.
- Sürekli kullanımda, kablo iletken için izin verilen maksimum 70°C sıcaklığa uygun değerde olmalıdır. ABD için, bkz. bölüm [Ek ABD gereksinimleri](#) sayfa 40.
- PE iletkeninin iletkenlik seviyesi, faz iletkeninin iletkenlik seviyesine eşit olmalıdır (aynı kesit alanı).
- 600 V AC kablosu 500 V AC değerine kadar uygundur.
- EMC gereksinimleri için bkz. bölüm [Teknik veriler](#), sayfa 357.

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.

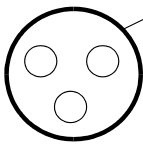
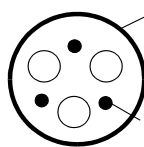
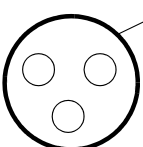
## ■ Alternatif güç kablosu tipleri

Sürücü ile birlikte kullanılabilen güç kablosu tipleri aşağıda verilmektedir.

**Motor kabloları**  
(giriş kabloları için de tavsiye edilmektedir)

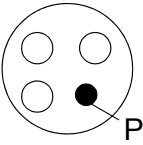
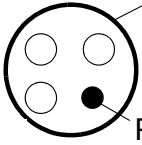
Simetrik ekranlı kablo: üç fazlı iletkenler, bir eşmerkezli veya simetrik yapıda PE iletkeni ve bir ekran

**Not:** Kablo ekranının iletkenliği yetersizse ayrı bir PE iletkeni gerekir.

**Giriş kablosu olarak kullanılabilir**

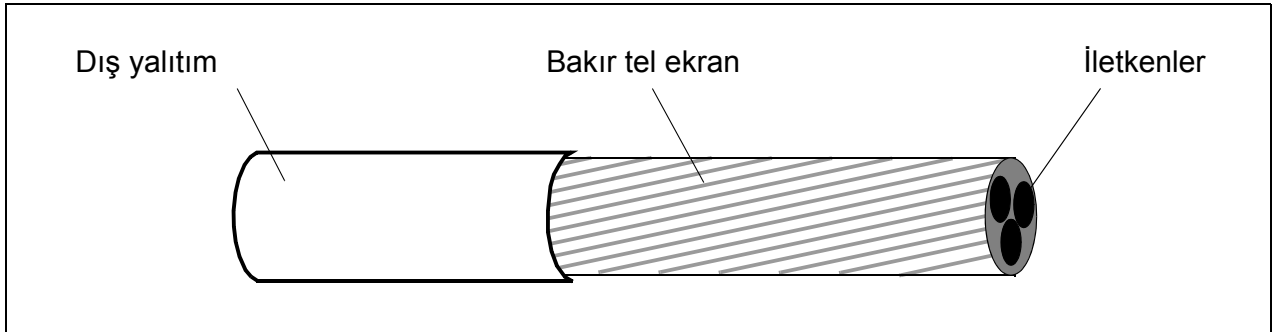
Dört iletkenli sistem: üç fazlı iletkenler ve koruyucu iletken

## ■ Motor kablosu ekranı

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

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



## ■ Ek ABD gereksinimleri

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

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

### Kanal

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

- Belden
- LAPPKABEL (ÖLFLEX)
- Pirelli.

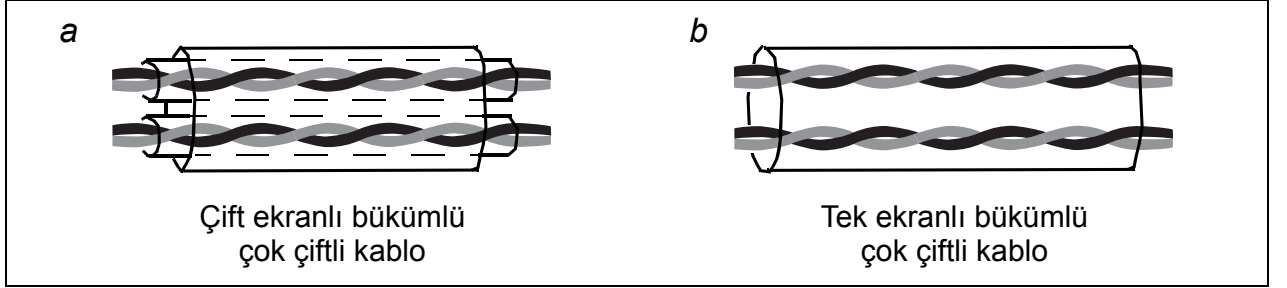
## Kontrol kablosu seçimi

### ■ Genel kurallar

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

Analog sinyaller için çift ekranlı bükümlü çift kablo kullanın (Şekil a, örneğin, Draka 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 V DC ve 115/230 V AC sinyalleri asla aynı kabloda taşınmamalıdır.

### ■ Röle kablosu

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

### ■ 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.

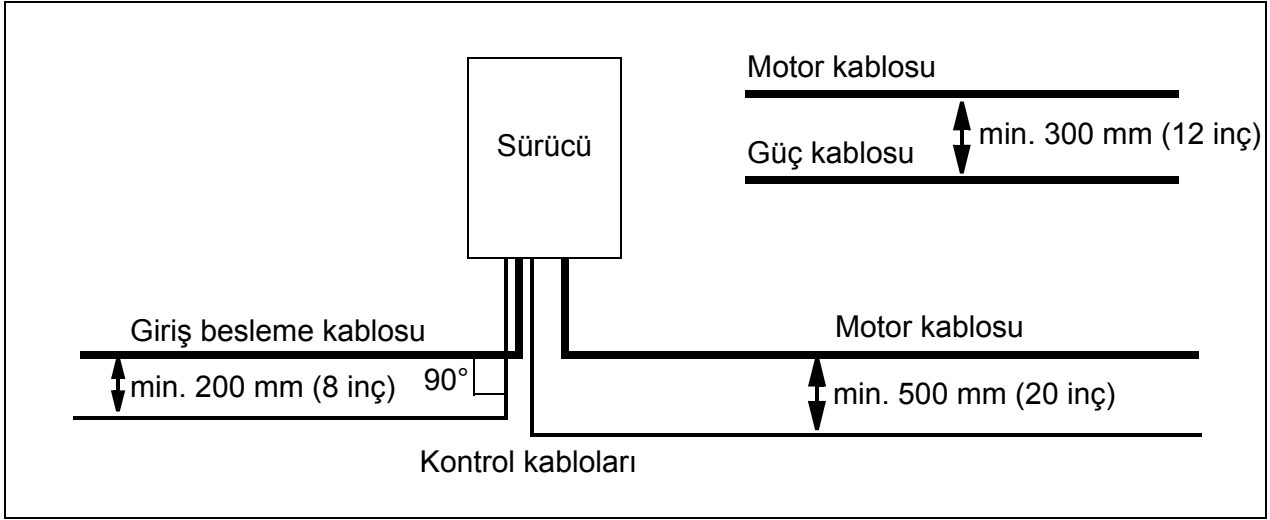
## Kabloların yönlendirilmesi

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

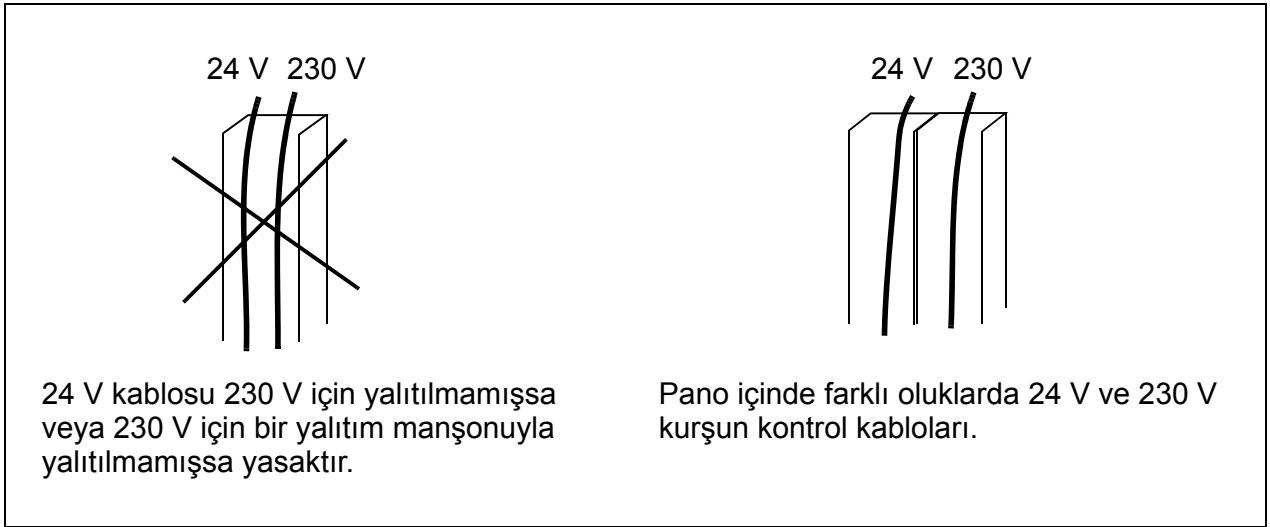
Kontrol kablolarının güç kablolarıyla kesişmesi gereken yerlerde, bunları mümkün olduğunca 90 derecelik açıyla yerleştirin.

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

Kablo yollarının şeması aşağıda gösterilmektedir.



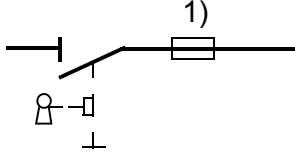
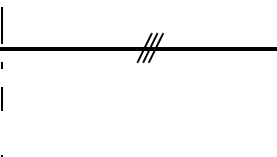
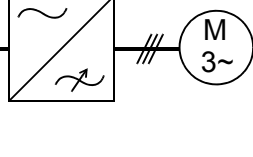
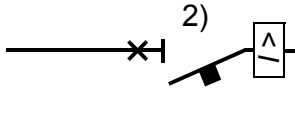
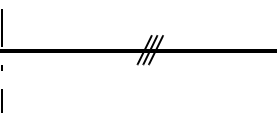
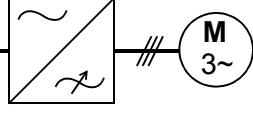
### ■ Kontrol kablosu olukları



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

### ■ Sürücü ve giriş güç kablosunun kısa devreli durumlarda korunması

Korumayı aşağıdaki kılavuzlara göre düzenleyin.

Devre şeması			Kısa devre korunması
Dağıtım panosu	Giriş kablosu	Sürücü	Sürücü ve giriş kablosunu, sigortalarla ya da bir devre kesici ile koruyun. Bkz. 1) ve 2) numaralı dipnotlar.
			
			

- 1) Sigortaların boyutlarını bölüm [Teknik veriler, 357.](#) sayfada verilen talimatlara göre belirleyin. Sigortalar kısa devre durumunda giriş kablosunu koruyacak, sürücünün zarar görmesini engelleyecek ve kısa devrenin sürücüde gerçekleşmesi durumunda bitişik ekipmanların zarar görmesini önleyecektir.
- 2) 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.



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

### ■ Motor ve motor kablosunun kısa devreli durumlarda korunması

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

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

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



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

## ■ Motorun termik aşırı yüke karşı korunması

Düzenlemelere göre motor termik aşırı yüke karşı korunmalı ve aşırı yük algılandığında akım kesilmelidir. Sürücüde, motoru koruyan ve gerektiğinde akımı kesen bir termik koruma fonksiyonu bulunmaktadır. Sürücüye bir motor sıcaklığı ölçümü de bağlanabilir. Kullanıcı, termik modeli ve sıcaklık ölçüm fonksiyonunu, parametreleri kullanarak daha da ayrıntılı ayarlayabilir.

En yaygın sıcaklık sensörleri:

- IEC180...225 motor boyutları: termik anahtar (örn. Klixon)
- IEC200...250 ve daha büyük motor boyutları: PTC veya Pt100.

Termik model hakkında daha fazla bilgi almak için bkz. [Motor termik koruma](#) bölümü, sayfa 145. Sıcaklık ölçümü hakkında daha fazla bilgi almak için bkz. [Standart I/O üzerinden motor sıcaklık ölçümü](#) bölümü, sayfa 155.

## Güvenli moment kapatma (STO) fonksiyonunun uygulanması

Bkz. [Ek: Güvenli moment kapatma \(STO\)](#), sayfa 399.

## Sürücüyle birlikte kaçak akım cihazları (RCD) kullanma

ACS355-01x sürücüleri Tip A kaçak akım cihazlarıyla ve ACS355-03x sürücüleri Tip B kaçak akım cihazlarıyla kullanım için uygundur. ACS355-03x 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.

## Sürücü ve motor arasında bir güvenlik anahtarı kullanma

Kalıcı mıknatıslı motor ile sürücü çıkışı arasına bir güvenlik anahtarı monte edilmesi önerilir. Bu, sürücü bakım faaliyetleri sırasında motorun sürücüden yalıtımı için gerekmektedir.

## Baypas bağlantısı uygulama



**UYARI!** Şebeke elektriğini sürücü çıkış terminallerine bağlamayın: U2, V2 ve W2. Çıkışta kullanılan güç hat gerilimi sürücüye kalıcı zarar verebilir.



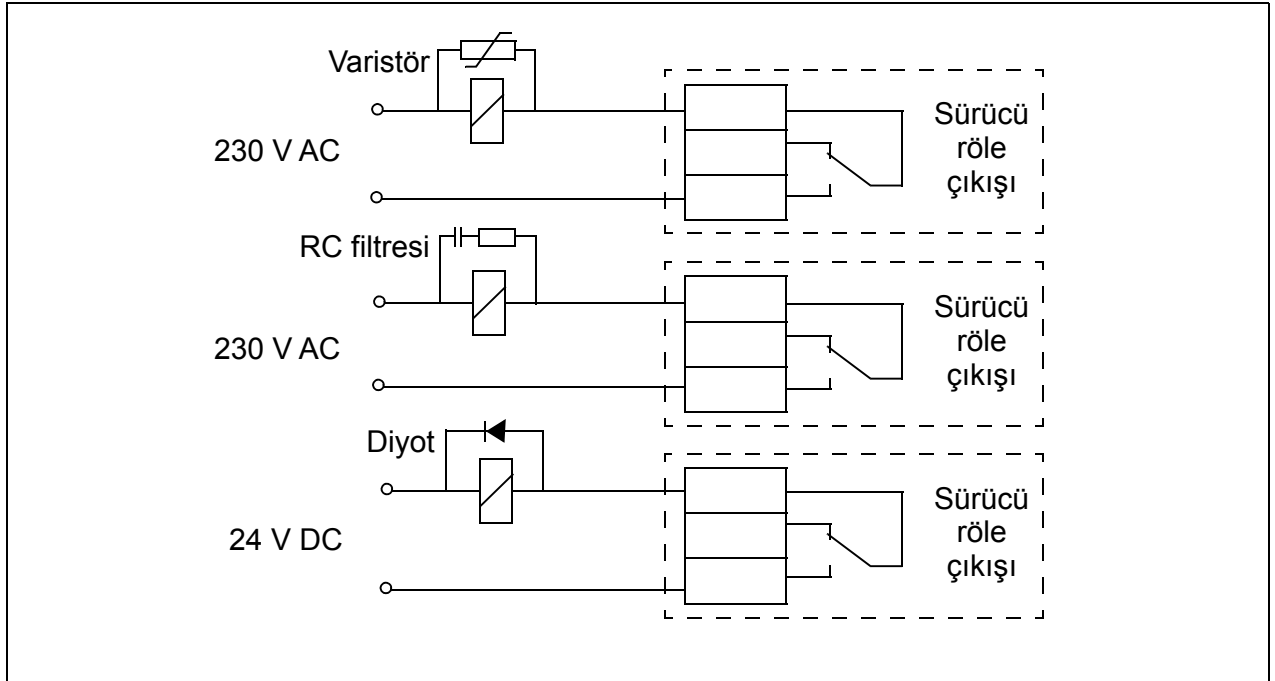
Sık sık baypas gerekiyorsa motor terminallerinin aynı anda AC güç hattına ve sürücü çıkış terminallerine bağlanmadığından emin olmak için mekanik bağlanan anahtarlar veya kontaktörler kullanın.

## Röle çıkışlarının korunması

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

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

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








# Elektrik kurulumu

## Bu bölümün içindekiler

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

 **UYARI!** Bu bölümde anlatılan çalışmalar sadece yetkili bir elektrik teknisyeni tarafından gerçekleştirilmelidir. Bölüm [Güvenlik, 17.](#) sayfadaki talimatlara uygun hareket edin. Güvenlik talimatlarını dikkate almamak yaralanma veya ölüm ile sonuçlanabilir.

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

## Tertibat yalıtımının kontrol edilmesi

### ■ Sürücü

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

### ■ Giriş besleme kablosu

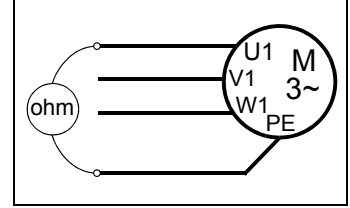
Sürücüye bağlamadan önce yerel yasalara uygun olarak giriş güç kablosunun yalıtımını kontrol edin.



## ■ Motor ve motor kablosu

Motor ve motor kablosu yalıtımını aşağıdaki şekilde kontrol edin:

1. Motor kablosunun motora bağlı ve U2, V2 ve W2 sürücü çıkış terminalleriyle bağlantısının kesik olduğundan emin olun.
2. 500 V DC ölçüm gerilimi kullanarak her bir faz iletkeni ile motor Koruyucu Toprak iletkeni arasındaki yalıtım direncini ölçün. ABB motorunun yalıtım direnci 100 Mohm'u geçmelidir (referans değer 25 °C veya 77°F'da). Diğer motorların yalıtım direnci için lütfen üreticinin talimatlarına bakın. **Not:** Motor muhafazası içindeki nem yalıtım direncini düşürecektir. Eğer nemden şüphe edilirse motoru kurulayın ve ölçümü tekrarlayın.



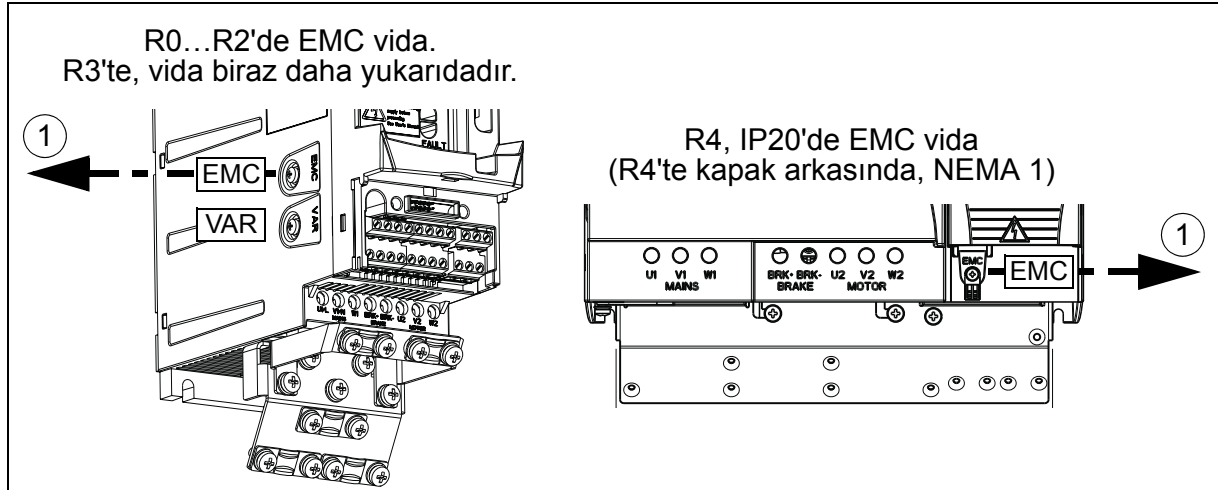
## IT (topraklamasız) ve köşe topraklamalı TN sistemleriyle uyumluluğun kontrol edilmesi

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

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

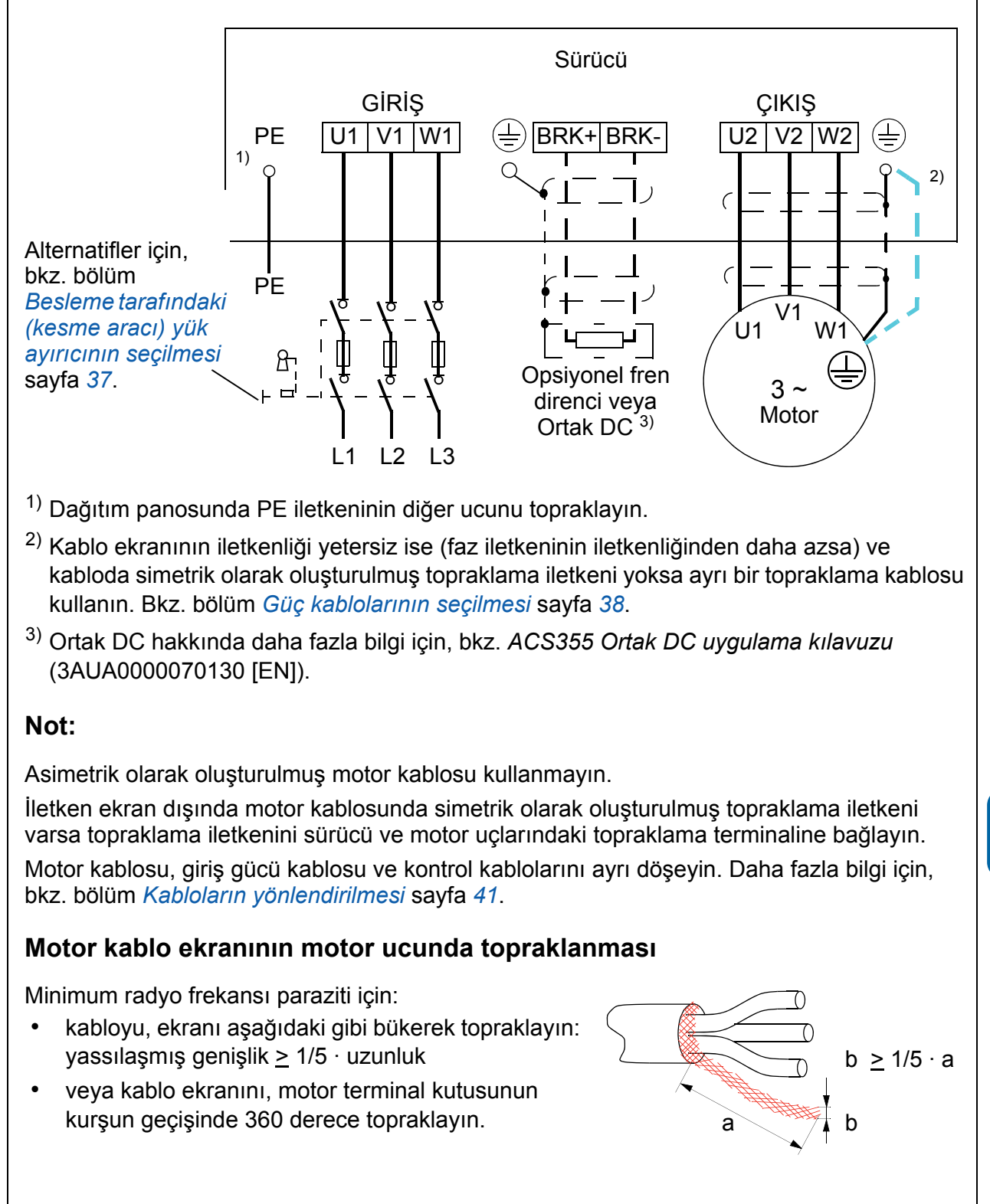
**Not:** Dahili EMC filtresi söküldüğünde, harici bir filtre olmadan sürücü EMC uyumlu olmayacaktır.

1. IT (topraklamasız) veya köşede topraklamalı TN sisteminiz varsa, EMC vidasını sökerek dahili EMC filtresini çıkarın. 3 fazlı U tipi sürücülerde (tip işareti ACS355-03U-), EMC vidası fabrikada önceden çıkarılmış ve yerine plastik bir vida yerleştirilmiştir.



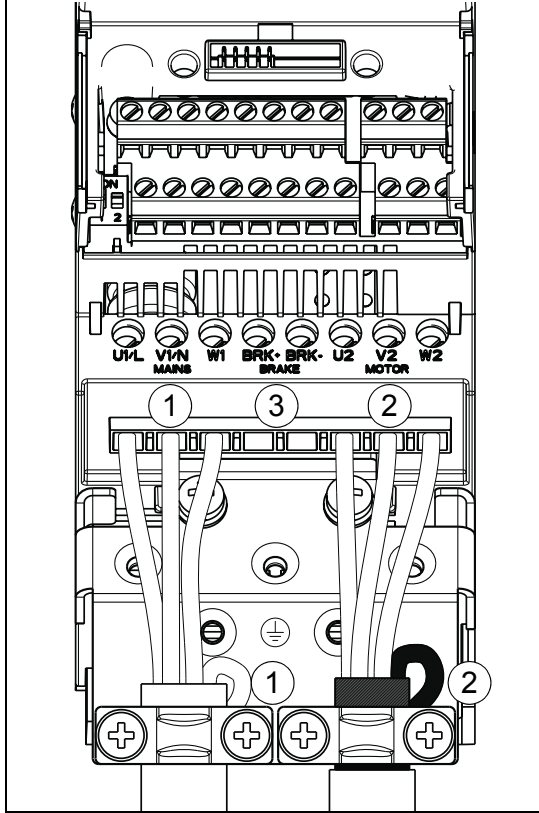
## Güç kablolarının bağlanması

### Bağlantı şeması



## ■ Bağlantı prosedürü

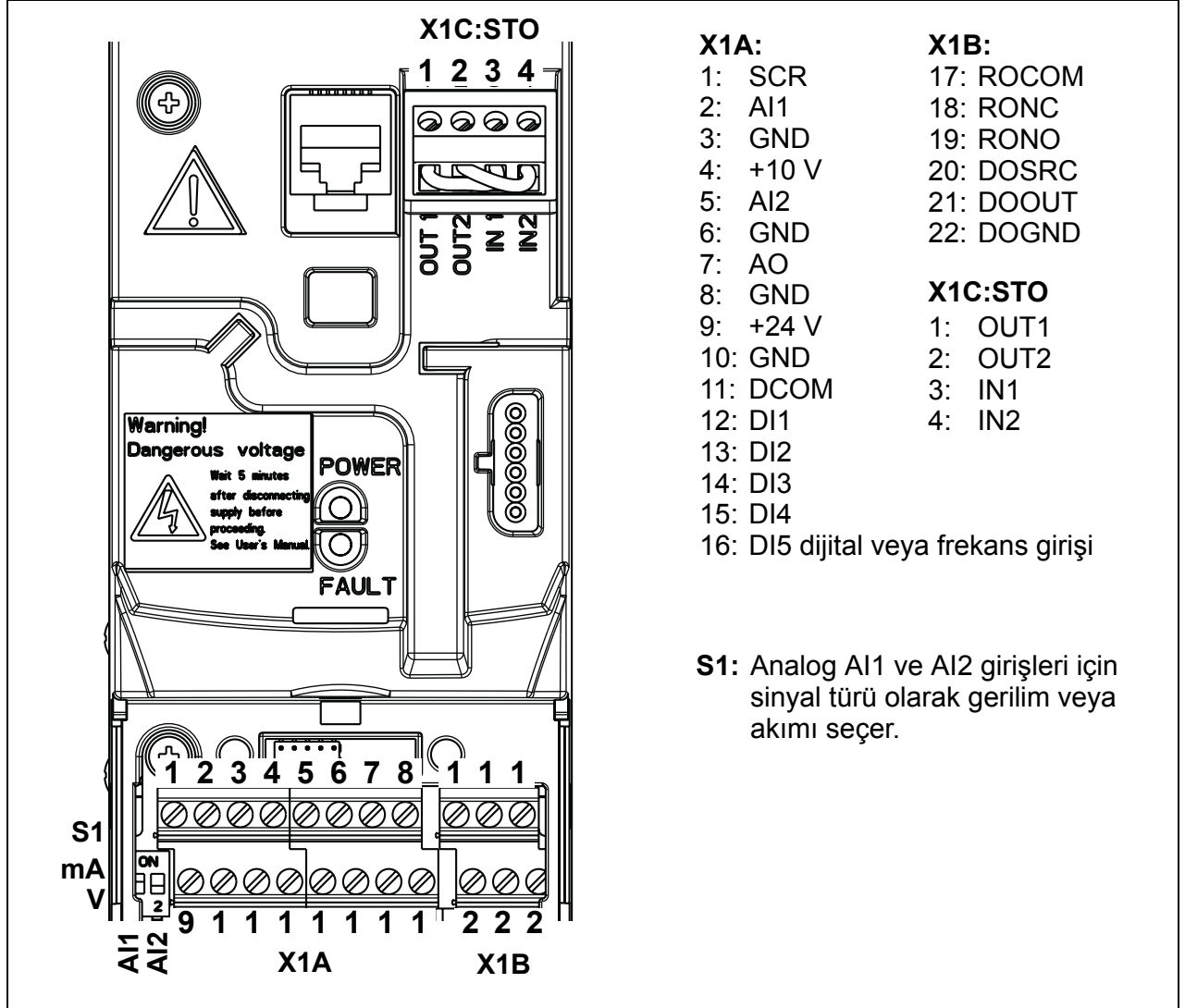
1. Topraklama kelepçesi altındaki giriş gücü kablosunun topraklama iletkenini (PE) bağlayın. Faz iletkenlerini U1, V1 ve W1 terminallerine bağlayın. R0...R2 kasa tipleri için 0,8 N·m (7 lbf inç), R3 için 1,7 N·m (15 lbf inç), R4 için ise 2,5 N·m (22 lbf inç) sıkma momenti kullanın.
2. Motor kablosunu 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 tipleri için 0,8 N·m (7 lbf inç), R3 için 1,7 N·m (15 lbf inç), R4 için ise 2,5 N·m (22 lbf inç) sıkma momenti kullanın.
3. Önceki adımdaki motor kablosu prosedürlerini kullanarak ekranlı bir kabloyla opsiyonel fren direncini BRK+ ve BRK- terminallerine bağlayın.
4. Sürücünün dışında yer alan kabloları mekanik olarak sabitleyin.



## Kontrol kablolarının bağlanması

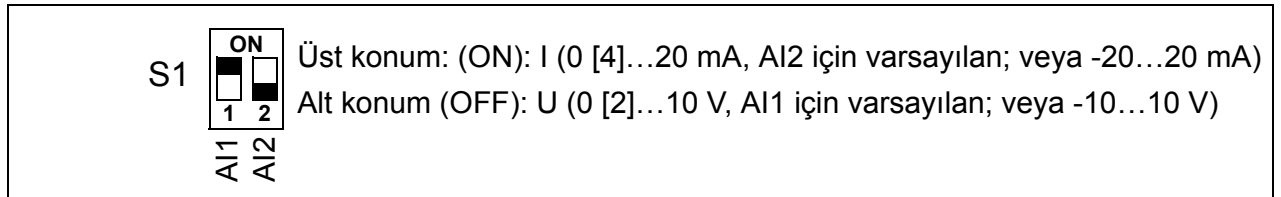
### I/O terminalleri

Aşağıdaki şekilde I/O terminalleri gösterilmektedir. Sıkma momenti 0,4 N·m / 3,5 lbf-inçtir.



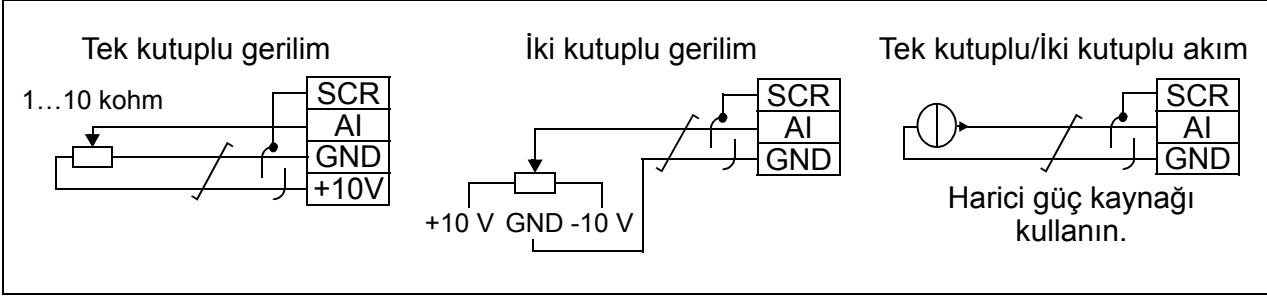
### Analog girişler için gerilim ve akım seçimi

S1 anahtarı, AI1 ve AI2 analog girişleri için sinyal tipi olarak gerilimi (0 [2]...10 V / -10...10 V) veya akımı (0 [4]...20 mA / -20...20 mA) seçer. Uygulama makrolarındaki varsayılan kullanıma karşılık gelen fabrika hazır değerleri AI1 (0 [2]...10 V) için tek kutuplu gerilim, AI2 (0 [4]...20 mA) için ise tek kutuplu akımdır. Anahtar, I/O terminal 9'un solundadır (aşağıdaki I/O terminal şekline gözetin).



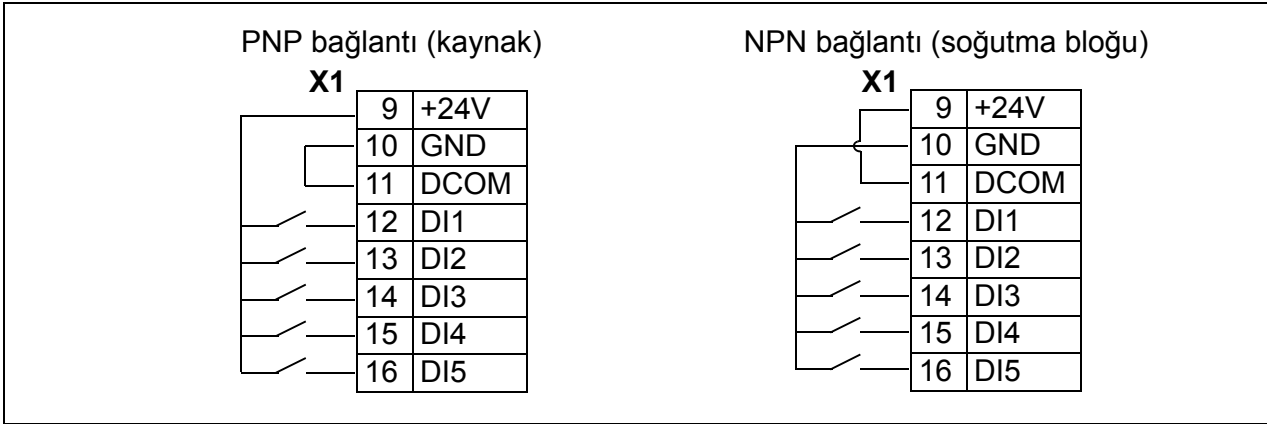
## Analog girişler için gerilim ve akım bağlantısı

İki kutuplu gerilim (-10...10 V) ve akım da (-20...20 mA) kullanılabilir. Tek kutuplu bağlantı yerine çift kutuplu bağlantı kullanılması durumunda parametrelerin nasıl ayarlanacağı hakkında bilgi için bkz. bölüm [Programlanabilir analog girişler](#) sayfa 130.



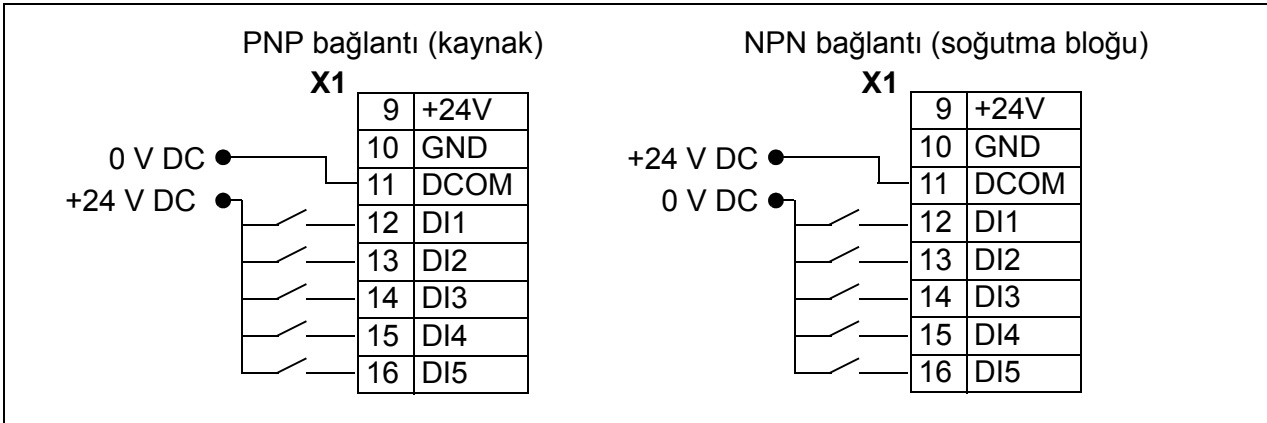
## Dijital girişler için PNP ve NPN konfigürasyonu

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



## Dijital girişler için harici güç kaynağı

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



## Frekans girişi

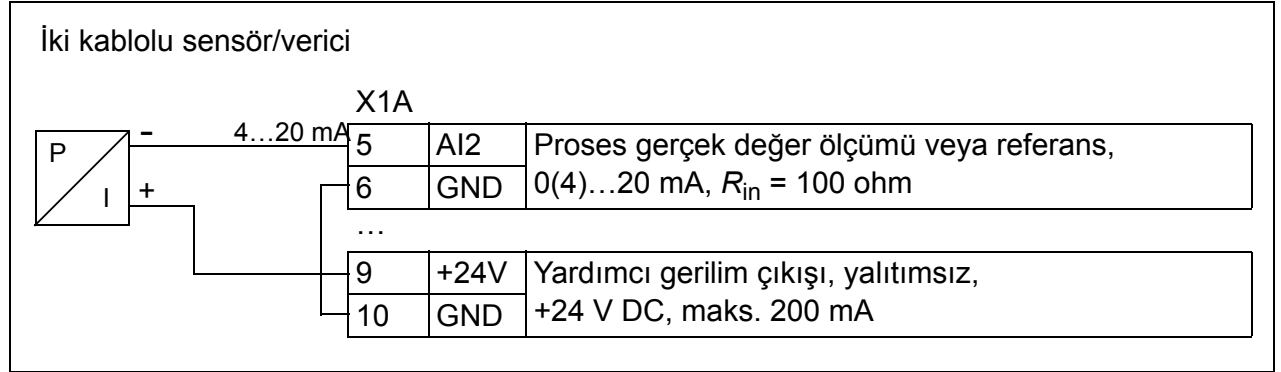
Frekans girişi olarak DI5 kullanılırsa parametrelerin nasıl ayarlanacağı hakkında bilgi için bkz. bölüm [Frekans girişi](#) sayfa 133.



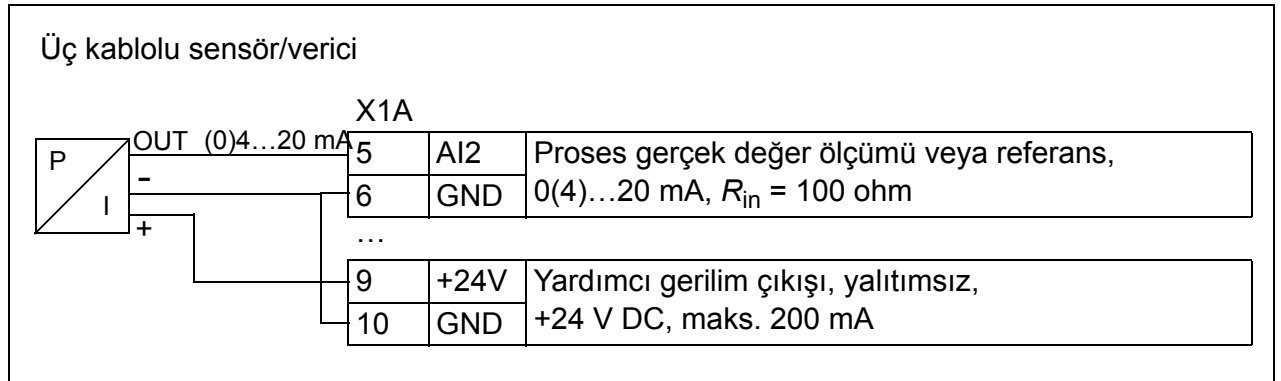
## İki kablolu ve üç kablolu sensör bağlantı örnekleri

Man/Oto, PID kontrolü ve moment kontrolü makroları (bkz. sırasıyla bölüm *Uygulama makroları*, sayfa 116 ve bölüm 117, sayfa 118) analog giriş 2'yi (AI2) kullanmaktadır. Bu sayfalardaki bağlantı şemalarında harici beslemeli bir sensör kullanılır (bağlantı gösterilmez). Aşağıdaki şekiller, sürücü yardımcı gerilim çıkışı ile beslenen iki kablolu veya üç kablolu sensör/verici kullanan bağlantılara örnektir.

**Not:** Yedek 24 V (200 mA) çıkışının maksimum kapasitesi aşılmamalıdır.



**Not:** Sensör beslemesi, akım çıkışı yoluyla yapılır ve sürürü besleme gerilimini (+24 V) besler. Bu yüzden çıkış sinyali 4...20 mA, olmalı, 0...20 mA olmamalıdır.

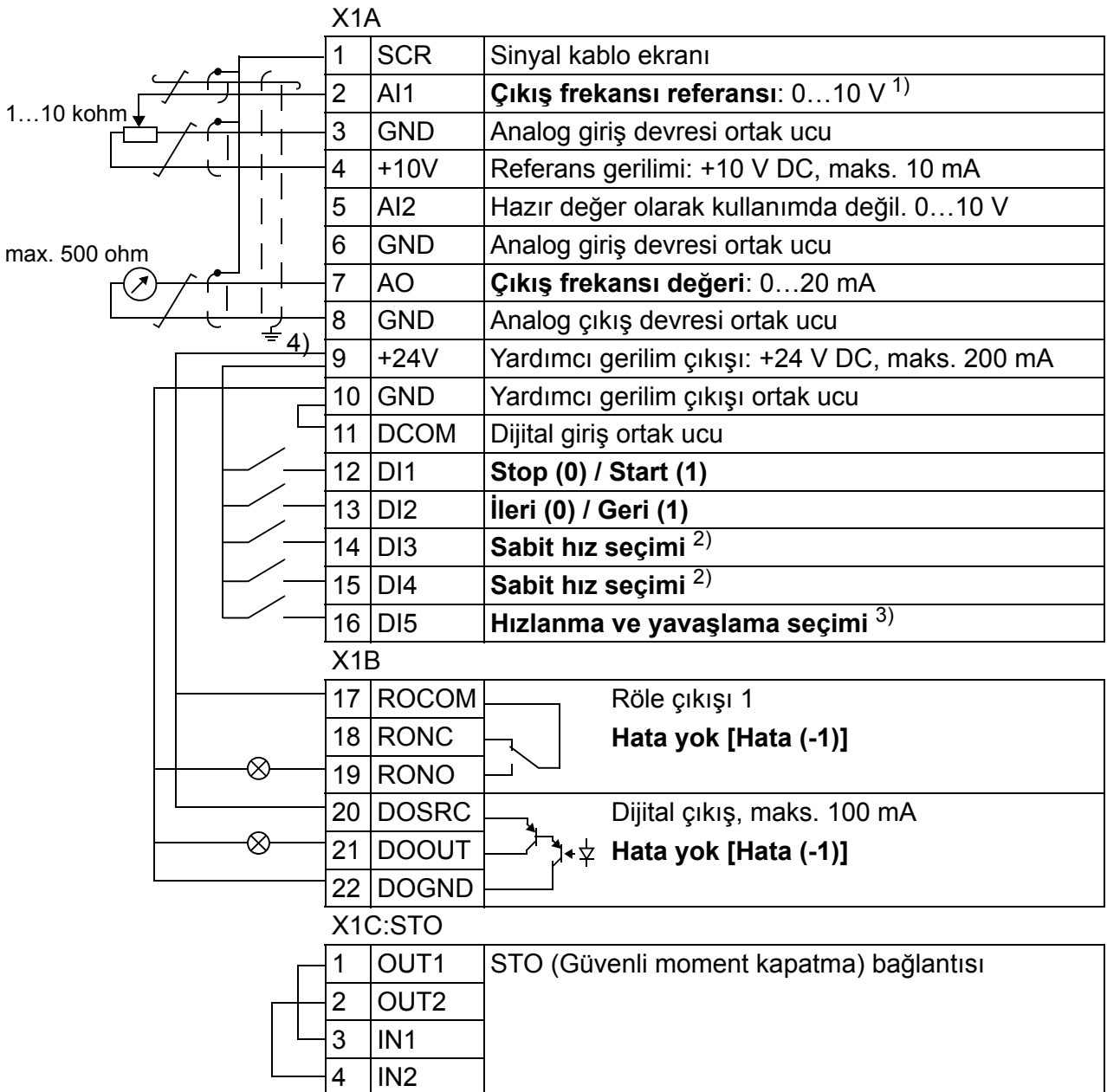


## ■ Varsayılan I/O bağlantı şeması

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

Varsayılan makro, ABB standart makrosudur. Üç sabit hızla genel amaçlı bir I/O konfigürasyonu sağlar. Parametre değerleri, bölüm **Farklı makrolara sahip hazır değerler** sayfa 176 içinde verilen hazır değerlerdir. Diğer makrolar hakkında ayrıntılı bilgi için, bkz. bölüm **Uygulama makroları**, sayfa 109.

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



1) Vektör modunun seçilmiş olması halinde hız referansı olarak AI1 kullanılır.

2) Bkz. **12 SABİT HIZLAR** 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> )

3) 0 = rampa zamanı **2202** ve **2203** parametrelerine göre.

1 = rampa zamanı **2205** ve **2206** parametrelerine göre.

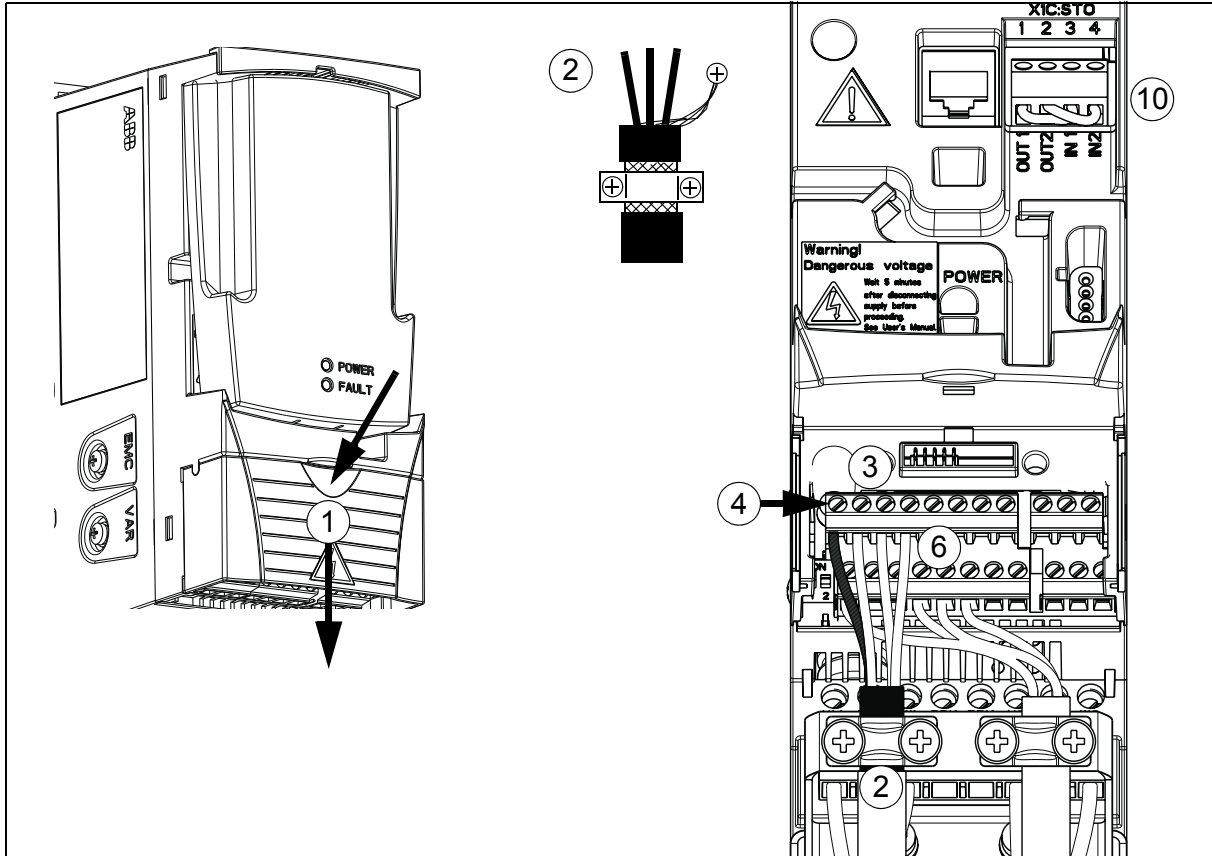
4) Kelepçe altında 360 derece topraklama.

Sıkma momenti 0,4 N·m / 3,5 lbf-inçtir.



## ■ Bağlantı prosedürü

1. Aynı anda kasadaki girintiye basarak ve kapağı kaydırarak terminal kapağını çıkarın.
2. *Analog sinyaller:* Analog sinyal kablosunun dış yalıtımını 360 derece soyun ve çıplak ekranı kelepçe altında topraklayın.
3. İletkenleri uygun terminallere bağlayın. 0,4 N·m (3,5 lbf-inç) değerinde sıkma momenti kullanın.
4. Analog sinyal kablosundaki her bir çiftin topraklama iletkenlerini bükün ve demeti SCR terminaline (terminal 1) bağlayın.
5. *Dijital sinyaller:* Dijital sinyal kablosunun dış yalıtımını 360 derece soyun ve çıplak ekranı kelepçe altında topraklayın.
6. Kablonun iletkenlerini uygun terminallere bağlayın. 0,4 N·m (3,5 lbf-inç) değerinde sıkma momenti kullanın.
7. Çift ekranlı kablolar için kablodaki her bir çiftin topraklama iletkenlerini bükün ve demeti SCR terminaline (terminal 1) bağlayın.
8. Sürücünün dış kısmındaki tüm kabloları mekanik olarak sabitleyin.
9. Opsiyonel fieldbus modülünü bağlamanız gerekmiyorsa (bkz. bölüm [Opsiyonel fieldbus modülünü bağlayın](#), sayfa 35), terminal kapağını geri koyun.
10. STO iletkenlerini uygun terminallere bağlayın. 0,4 N·m (3,5 lbf-inç) değerinde sıkma momenti kullanın.





# Kurulum kontrol listesi

## Tesisat kontrolü

Devreye almadan önce sürücünün mekanik ve elektrik tesisatını kontrol edin. Kontrol listesini başka biriyle birlikte gözden geçirin. Sürücü üzerinde çalışmaya başlamadan önce bu kılavuzun 17. sayfasındaki *Güvenlik* bölümünü okuyun.

Kontrol
<b>MEKANİK TESİSAT</b>
<input type="checkbox"/> Ortam çalışma koşulları uygun. (Bkz. <i>Mekanik kurulum: Mekanik kurulum</i> sayfa 31, <i>Teknik veriler: Kayıplar, soğutma verileri ve gürültü</i> sayfa 364 ve <i>Ortam koşulları</i> sayfa 371.) <i>Montaj sahasının kontrolü</i>
<input type="checkbox"/> Sürücü; düz, dikey ve yanmayan bir duvara düzgün bir şekilde monte edilmiş. (Bkz. <i>Mekanik kurulum</i> sayfa 31.)
<input type="checkbox"/> Soğutma havası serbest şekilde akıyor. (Bkz. <i>Mekanik kurulum: Sürücü çevresindeki boş alan</i> sayfa 32.)
<input type="checkbox"/> Motor ve yük çalıştırmaya hazır. (Bkz. <i>Elektrik kurulumunun planlanması: Motor ve sürücünün uyumluluğunun kontrol edilmesi</i> sayfa 38 ve <i>Teknik veriler: Motor bağlantı verileri</i> sayfa 367.)
<b>ELEKTRİK TESİSATI</b> (Bkz. <i>Elektrik kurulumunun planlanması</i> sayfa 37 ve <i>Elektrik kurulumu</i> sayfa 47.)
<input type="checkbox"/> Topraklamasız ve köşede topraklamalı sistemler için: Dahili EMC filtresi çıkarılmış (EMC vidası sökülür).
<input type="checkbox"/> Sürücü bir yılın üzerinde bir süre boyunca saklandıysa kondansatörler yenilenmiş.
<input type="checkbox"/> Sürücü uygun biçimde topraklanmış.
<input type="checkbox"/> Giriş besleme geriliminin, sürücünün nominal giriş gerilimine uyuyor.
<input type="checkbox"/> U1, V1 ve W1'deki giriş gücü bağlantıları düzgündür ve doğru moment değerinde sıkılmış.

### Kontrol

- Uygun giriş gücü sigortaları ve ayırıcı takılmış.
- U2, V2 ve W2 motor bağlantıları düzgün ve doğru moment değerinde sıkılmış.
- Motor kablosu, giriş gücü kablosu ve kontrol kablolarını ayrı döşenir.
- Harici kontrol (I/O) bağlantıları düzgün.
- Güvenli moment kapalı (STO) bağlantıları, çalışma ve reaksiyon tamam.
- Giriş besleme gerilimi sürücünün çıkışına uygulanamaz (bypass bağlantısıyla).
- 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, motor dönüş yönünü değiştirme ve I/O arayüzü ile motorun hız ayarı.
- sürücü için bir tanımlama çalıştırması gerçekleştirme.

Bu görevlerin gerçekleştirilmesi için kontrol paneli kullanımı, bu bölümde kısaca açıklanmaktadır. Kontrol paneli kullanımı hakkında daha ayrıntılı bilgi almak için bkz. bölüm [73](#), sayfa [Kontrol panelleri](#).

## Sürücünün devreye alınması

---



**UYARI!** Devreye alma sadece yetkili bir elektrikçi tarafından gerçekleştirilebilir.

Devreye alma prosedürü boyunca bölüm [Güvenlik](#), sayfa [17](#)'te verilen güvenlik talimatları uygulanmalıdır.

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

Motoru start etmenin bir tehlikeye yol açmayacağından emin olun. **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.
-

- Montajı kontrol edin. Bkz. sayfa 57, *Kurulum kontrol listesi* bölümündeki kontrol listesi.

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 60.
- **Eğer temel kontrol paneliniz varsa** (ACS-CP-C), bkz. talimatlar, bölüm *Manuel devreye almanın gerçekleştirilmesi*, sayfa 61.
- **Eğer gelişmiş kontrol paneliniz varsa** (ACS-CP-A, ACS-CP-D), Devreye Alma asistanını (bkz. bölüm *Yönlendirmeli devreye almanın gerçekleştirilmesi*, sayfa 66) çalıştırabilir ya da manuel devreye alma gerçekleştirebilirsiniz (bkz. bölüm *Manuel devreye almanın gerçekleştirilmesi*, sayfa 61).

Yalnızca gelişmiş kontrol panelinde bulunan Devreye Alma asistanı, yapılması gereken tüm ayarlar konusunda size rehberlik eder. Manuel devreye alma sırasında sürücü sizi herhangi bir şekilde yönlendirmez; bölüm *Manuel devreye almanın gerçekleştirilmesi*, sayfa 61'daki talimatlara göre en temel ayarları yapabilirsiniz.

## ■ Sürücünün kontrol paneli olmadan devreye alınması









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.
<b>Sürücü artık kullanıma hazırdır.</b>	







## ■ Manuel devreye almanın gerçekleştirilmesi

Manuel devreye alma için temel kontrol panelini ya da gelişmiş kontrol panelini kullanabilirsiniz. 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.

ENERJİ VERME	
<input type="checkbox"/> Giriş besleme gerilimini uygulayın. Temel kontrol paneli, Çıkış modunda çalışır.  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.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           REM <span style="font-size: 2em;">0.0</span> Hz            ÇIKIŞ ILR         </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;">           REM ↻ SEÇİM —            Devreye alma asistanını kullanmak ister misiniz?            Evet            Hayır            ÇIKIŞ   00:00   TAMAM         </div>
MANUEL DEVREYE ALMA VERİ GİRİŞİ (parametre grubu 99)	
<input type="checkbox"/> Eğer gelişmiş kontrol paneliniz varsa, dili seçin (temel kontrol panelinde dil desteği bulunmamaktadır). Kullanılabilecek dillerle ilgili değerler için <a href="#">9901</a> parametresine bakın. Gelişmiş kontrol paneliyle parametrelerin nasıl ayarlanacağı hakkında talimatlar için bkz. bölüm <a href="#">Gelişmiş kontrol paneli</a> , sayfa <a href="#">87</a> .	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           REM ↻ PAR YAZ —            9901 DİL  <span style="font-size: 1.5em;">ENGLISH</span>            [0]            IPTAL   00:00   KAYDET         </div>
<input type="checkbox"/> Motor tipini seçin ( <a href="#">9903</a> ). <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 (<i>AM</i>): Asenkron motor</li> <li>• 2 (<i>PMSM</i>): Sabit mıknatıslı motor.</li> </ul> <p><a href="#">9903</a> parametresinin ayarlanması, temel kontrol paneliyle parametre ayarlama bir örnek olarak aşağıda gösterilmektedir. <a href="#">Temel kontrol paneli</a> bölümünde, <a href="#">75. sayfada parametre ayarlama hakkında daha fazla bilgi bulabilirsiniz</a>.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ana menüye gitmek için alt satırda ÇIKIŞ yazıyorsa  tuşuna basın; aksi takdirde alt kısımda MENÜ yazısı görülene kadar  tuşuna art arda basın.</li> <li>2. "PAR" yazısını görünceye kadar  /  tuşlarına basın ve  tuşuna basın.</li> <li>3.  /  tuşlarına basarak uygun parametre grubunu bulun ve  tuşuna basın.</li> <li>4.  /  tuşlarını kullanarak grup içinde uygun parametreyi bulun.</li> </ol>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;">           REM <span style="font-size: 2em;">9903</span>            PAR ILR         </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;">           REM <span style="font-size: 2em;">rEF</span>            MENÜ ILR         </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;">           REM <span style="font-size: 2em;">-01-</span>            PAR ILR         </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;">           REM <span style="font-size: 2em;">9901</span>            PAR ILR         </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;">           REM <span style="font-size: 2em;">9903</span>            PAR ILR         </div>


5. Parametre değeri, alt kısmında **SET** ile gösterilene kadar  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.

- Kontrol kablolarının bağlanma yöntemine göre uygulama makrosunu seçin (parametre 9902).  
Birçok durumda varsayılan değer 1 (**ABB STANDART**) uygundur.

- Motor kontrol modunu seçin (parametre 9904).  
1 (**VEKTÖR: HIZ**) birçok durumda uygundur.  
2 (**VEKTÖR: MOM**) moment kontrol uygulamaları için uygundur.  
3 (**SKALER: FREK**) tavsiye edilir
- 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
- 3 (**SKALER: FREK**), sabit mıknatıslı motorlar için tavsiye edilmez.

- Motor plakasından motor değerlerini girin.

Asenkron motor plakası örneği:

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	tE/s
690 Y	50	30	1475	32.5	0.83		
400 D	50	30	1475	56	0.83		
660 Y	50	30	1470	34	0.83		
380 D	50	30	1470	59	0.83		
415 D	50	30	1475	54	0.83		
440 D	60	35	1770	59	0.83		
Cat. no 3GAA 202 001 - ADA							
6312/C3		6210/C3	180 kg				
IEC 34-1							

380 V  
besleme  
gerilimi

REM	1	PAR	SET	ILR
REM	2	PAR	SET	ILR
REM	9903	PAR		ILR
REM	9902	PAR		ILR
REM	9904	PAR		ILR

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

Sabit mıknatıslı motor plakası örneği:

**ABB** MS4836N4008E43C10  
 Io/In 9.1/9.5 A IP65  
 Ip 27.8 A Insulation class F  
 To/Tn 10.5/10.5 Nm  
 Tp 31.5 Nm  
 Pn 3.3 kW  
 Fn 200 Hz  
 Nn 3000 r/min  
 Bemf @ Nn 208.7 V@ r/min  
 Feedback RESOLVER  
 Brake Vdc A Nm  
 CE  
 C A US  
 TS 4836  
 S/N 6 8 8 4 7 1 8 4 A A 1 2 3 4 5  
 01/2007  
 Made in Japan

- motor nominal gerilimi (parametre [9905](#)).

Sabit mıknatıslı motorlar için burada geri emf gerilimini nominal hızda girin. Aksi takdirde nominal gerilim kullanın ve ID run gerçekleştirin.

Eğer gerilim değeri gerilim / d/dak olarak, örneğin 60 V / 1000 d/dak şeklinde verilmişse, 3000 d/dak için nominal hız  $3 \cdot 60 \text{ V} = 180 \text{ V}$  şeklindedir.

- motor nominal akımı (parametre [9906](#))  
İzin verilen aralık:  $0,2 \dots 2,0 \cdot I_{2N} \text{ A}$
- motor nominal frekansı (parametre [9907](#))
- motor nominal hızı (parametre [9908](#))
- motor nominal gücü (parametre [9909](#))

REM	<b>9905</b>
	PAR ILR

REM	<b>9906</b>
	PAR ILR



REM	<b>9907</b>
	PAR ILR

REM	<b>9908</b>
	PAR ILR










REM	<b>9909</b>
	PAR ILR

- Motor tanımlama yöntemini (parametre **9910**) seçin.
- Tanımlama mıknatıslama kullanan 0 (**OFF/ID MIK**) varsayılan değeri birçok uygulama için uygundur. Temel devreye alma işlemlerinde uygulanır. Bununla birlikte bu, **9904** parametresinin 1 (**VEKTÖR: HIZ**) veya 2 (**VEKTÖR: MOM**) olarak ayarlanmasını gerektirir.
- Eğer seçiminiz 0 (**OFF/ID MIK**) ise sonraki adıma geçin.
- Değer 1 (**ON**) aşağıdaki hallerde seçilmelidir:
- 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.
- Eğer ID run çalıştırma (değer 1 [**ON**]) yapmaya karar verirsiniz, bölüm **ID run nasıl gerçekleştirilir**, 69. sayfada verilen özel talimatları uygulayın ve 64. sayfadaki **MOTOR DÖNÜŞ YÖNÜ** adımına geçin.

### ID RUN SEÇİMİ 0 (OFF/ID MIK) İKEN TANIMLAMA MIKNATISLAMA

- 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 ÇIKIŞ yazıyorsa  tuşuna basın; aksi takdirde alt kısımda MENÜ 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 (İLR, ileri ve GER geri anlamına gelmektedir).
  - Motoru stop etmek için  tuşuna basın.
- Motor dönme yönünü değiştirmek için:

LOC

**XXX** Hz

**SET** ILR



- Fazları **9914** parametresinin değerini değiştirerek tersine çevirin; örneğin, 0'dan (**HAYIR**) 1'e (**EVET**) veya tersi.
- Giriş gücünü uygulayarak ve kontrolü yukarıda tarif edildiği gibi tekrarlayarak yaptığınızın doğruluğunu kontrol edin.

LOC	<b>9914</b>
PAR	ILR

### 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**) ayarlayın.
- 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	<b>2001</b>
PAR	ILR

LOC	<b>2002</b>
PAR	ILR

LOC	<b>2202</b>
PAR	ILR

LOC	<b>2203</b>
PAR	ILR

### KULLANICI MAKROSU KAYDEDİLİYOR VE SON KONTROL

- Devreye alma artık tamamlanmıştır. Ancak, bu aşamada uygulamanın gerektirdiği parametrelerin ayarlanması ve ayarların, sayfa **119**, **Kullanıcı makroları** bölümünde 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 sönmekte olmadığından 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 sönmekte olmadığından emin olun.













LOC	<b>9902</b>
PAR	ILR

**Sürücü artık kullanıma hazırdır.**

## ■ Yönlendirmeli devreye almanın gerçekleştirilmesi





Yönlendirmeli devreye almayı gerçekleştirebilmek için gelişmiş kontrol paneline ihtiyacınız bulunmaktadır. Yönlendirmeli devreye alma AC endüksiyon motorlarında uygulanabilir.


Başlamadan önce motor plaka değerlerinin elinizde olduğuna emin olun.


ENERJİ VERME	
<input type="checkbox"/> Giriş besleme gerilimini uygulayın. Kontrol paneli öncelikle, Devreye Alma asistanını çalıştırmak isteyip istemediğinizi sorar. <ul style="list-style-type: none"> <li>Devreye Alma asistanını çalıştırmak için  tuşuna basın (<b>EvEt</b> vurgulanmış halde iken).</li> <li>Devreye Alma asistanını çalıştırmak istemiyorsanız  tuşuna basın.</li> <li> tuşuna basarak <b>Hayır</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;">           REM ↕ SEÇİM            Devreye alma asistanını kullanmak ister misiniz?  <b>EvEt</b>            Hayır            ÇIKIŞ   00:00   TAMAM         </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           REM ↕ SEÇİM            Yeniden açıldığında devreye alma asistanı gösterilsin mi?  <b>EvEt</b>            Hayır            ÇIKIŞ   00:00   TAMAM         </div>
DİL SEÇİMİ	
<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;">           REM ↕ PAR YAZ            9901 DİL  <b>ENGLISH</b>            [0]            ÇIKIŞ   00:00   KAYDET         </div>
YÖNLENDİRMELİ SET-UP İŞLEMİNİ BAŞLATMA	
<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. <p><b>Not:</b> Herhangi bir zamanda  tuşuna bastığınızda, Devreye Alma asistanı durdurulur ve ekran Çıkış moduna geçer.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           REM ↕ PAR YAZ            9905 MOTOR NOM GER  <b>220 V</b>            ÇIKIŞ   00:00   KAYDET         </div>
<input type="checkbox"/> Temel devreye alma artık tamamlanmıştır. Bununla birlikte, bu aşamada uygulamanızın ihtiyaç duyduğu parametreleri ayarlamak ve Devreye alma asistanı tarafından tavsiye edilen uygulama ayarlarına devam etmek faydalı olabilir.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           REM ↕ SEÇİM            Uygulama setup ile devam etmek ister misiniz?  <b>Devam</b>            Atlama            ÇIKIŞ   00:00   TAMAM         </div>

- Hangi kontrol kablolarının bağlanmış olduğuna göre uygulama makrosunu seçin.









Uygulama ayarlarına devam edin. Devreye alma görevi tamamlandıktan sonra Devreye Alma asistanı sıradakini önerir.

- Önerilen görev ile devam etmek için  tuşuna basın (**Devam** işaretlendiğinde).
-  tuşuna basarak **Atlama** seçeneğini işaretleyin ve  tuşuna basarak önerilen görevi tamamlamadan sonrakine geçin.
- Devreye Alma asistanını durdurmak için  tuşuna basın.

REM  PAR YAZ  
9902 UYGULAMA MAKROSU  
**ABB STANDART**  
[1]  
ÇIKIŞ | 00:00 | KAYDET


REM  SEÇİM  
HARICI 1 referans  
setup ile devam etmek  
ister misiniz?  
**Devam**  
Atlama  
ÇIKIŞ | 00:00 | TAMAM

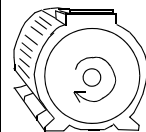
### MOTOR DÖNÜŞ YÖNÜ

- Lokal kontrole geçmek için  tuşuna basın (sol tarafta LOC tuşu görüntülenir).
- Sürücü, uzaktan kontroldeyse (durum satırında REM gösterilir),  tuşuna basarak lokal kontrole geçin.
  - Eğer Çıkış modunda değilseniz, Çıkış moduna geçene kadar  tuşuna basın.
  - Frekans referansını sıfırdan küçük bir değere yükseltmek için  tuşunu kullanın.
  - Motoru start etmek için  tuşuna basın.
  - Motorun gerçek yönünün, ekranda görüntülenenele aynı olup olmadığını kontrol edin (, ileri ve , geri anlamına gelmektedir).
  - Motoru stop etmek için  tuşuna basın.

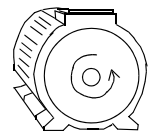
Motor dönme yönünü değiştirmek için:

- Fazları **9914** parametresinin değerini değiştirerek tersine çevirin; örneğin, 0'dan (**HAYIR**) 1'e (**EVET**) veya tersi.
- Giriş gücünü uygulayarak ve kontrolü yukarıdaki gibi tekrarlayarak işlemin doğruluğunu kontrol edin.


LOC  **XX.XHZ**  
**XX.X Hz**  
**X.X A**  
**XX.%X**  
YÖN | 00:00 | MENÜ



ileri yön



geri yön

LOC  PAR YAZ  
9914 MOTOR FAZ DEĞ  
**EVET**  
[1]  
IPTAL | 00:00 | KAYDET

### SON KONTROL

- Ayarlar tamamlandığında, ekranda herhangi bir arıza ya da alarmin görüntülenmediğinden ve panel LED'inin yeşil renkte olduğundan ve yanıp sönmekte olmadığından emin olun.

**Sürücü artık kullanıma hazırdır.**




## Sürücü I/O arayüzü ile nasıl kontrol edilir

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

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

Temel kontrol paneli ekranları örnek olarak verilmiştir.

ÖN AYARLAMALAR									
<p>Dönüş yönünü değiştirmeniz gerekirse <b>1003 DÖNÜŞ YÖNÜ</b> parametresinin 3 (<b>İKİ YÖNLÜ</b>) olarak ayarlanmış olduğundan emin olun.</p> <p>Kontrol bağlantılarının ABB standart makrosu için verilmiş bağlantı şemasındaki gibi yapıldığına emin olun.</p> <p>Sürücünün uzaktan kontrolde olduğundan emin olun. Uzaktan ve lokal kontrol arasında geçiş için  tuşuna basın.</p>	<p>Bkz. bölüm <i>Varsayılan I/O bağlantı şeması</i> sayfa 54.</p> <p>Uzaktan kontrolde, panel ekranında REM yazısı görüntülenir.</p>								
MOTORUN HIZINI KONTROL ETMEK VE START ETME									
<p>DI1 dijital girişini açarak start edin.</p> <p><u>Temel kontrol paneli</u>: İLR yazısı hızlı şekilde yanıp sönmeye başlar ve set değerine ulaşıldıktan sonra durur</p> <p><u>Gelişmiş kontrol paneli</u>: Ok dönmeye başlar. Set değerine erişilene kadar noktalıdır.</p> <p>AI1 analog girişinin gerilimini ayarlayarak sürücü çıkış frekansını (motor hızı) ayarlayın.</p>	<table border="1"> <tr> <td>REM</td> <td><b>0.0</b> Hz</td> </tr> <tr> <td>ÇIKIS</td> <td>ILR</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>REM</td> <td><b>50.0</b> Hz</td> </tr> <tr> <td>ÇIKIS</td> <td>ILR</td> </tr> </table>	REM	<b>0.0</b> Hz	ÇIKIS	ILR	REM	<b>50.0</b> Hz	ÇIKIS	ILR
REM	<b>0.0</b> Hz								
ÇIKIS	ILR								
REM	<b>50.0</b> Hz								
ÇIKIS	ILR								
MOTOR DÖNME YÖNÜNÜ DEĞİŞTİRME									
<p>Ters yön: DI2 dijital girişi ON.</p> <p>İleri yön: DI2 dijital girişi OFF.</p>	<table border="1"> <tr> <td>REM</td> <td><b>50.0</b> Hz</td> </tr> <tr> <td>ÇIKIS</td> <td>GER</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>REM</td> <td><b>50.0</b> Hz</td> </tr> <tr> <td>ÇIKIS</td> <td>ILR</td> </tr> </table>	REM	<b>50.0</b> Hz	ÇIKIS	GER	REM	<b>50.0</b> Hz	ÇIKIS	ILR
REM	<b>50.0</b> Hz								
ÇIKIS	GER								
REM	<b>50.0</b> Hz								
ÇIKIS	ILR								
MOTORU STOP ETME									
<p>DI1 dijital girişi OFF. Motor durur.</p> <p><u>Temel kontrol paneli</u>: İLR metni yavaşça yanıp sönmeye başlar.</p> <p><u>Gelişmiş kontrol paneli</u>: Ok dönmeyi durdurur.</p>	<table border="1"> <tr> <td>REM</td> <td><b>0.0</b> Hz</td> </tr> <tr> <td>ÇIKIS</td> <td>ILR</td> </tr> </table>	REM	<b>0.0</b> Hz	ÇIKIS	ILR				
REM	<b>0.0</b> Hz								
ÇIKIS	ILR								



## ID run nasıl gerçekleştirilir

Sürücü ilk kez çalıştırıldığında ve motor parametrelerinde (grup **99 BAŞLAMA VERİLERİ**) değişiklik yapıldığında motor özelliklerini otomatik olarak tahmin eder. Bu durum **9910 ID RUN** parametresi değeri 0 (**OFF/ID MIK**) olduğunda geçerlidir.

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

- vektör kontrol modu kullanıldığında (parametre **9904 = 1 [VEKTÖR: HIZ]** veya **2 [VEKTÖR: MOM]**) ve
- çalışma noktası sıfır hız yakınlarında olduğunda ve/veya
- geniş bir hız aralığında, ölçülmüş herhangi bir hız verisi yokken (örneğin bir puls enkoder yokken), nominal motor momentinin üzerindeki bir moment aralığında çalışma gereklidir veya
- sabit mıknatıslı motor kullanılır ve geri emf gerilimi bilinmez.

**Not:** ID Run işleminden sonra motor parametreleri (grup **99 BAŞLAMA VERİLERİ**) değiştirildiğinde işlem tekrarlanmalıdır.


### ■ ID run işlemleri

Genel parametre ayarları prosedürü burada tekrar edilmez. Temel kontrol paneli için bkz. sayfa **75**, gelişmiş kontrol paneli için bkz. sayfa **87**, bölüm **Kontrol panelleri**. ID run işlemi kontrol paneli olmadan gerçekleştirilemez.





#### ÖN KONTROL



**UYARI!** ID run sırasında motor nominal hızın yaklaşık %50...80 arasında çalışır. Motor ileri 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 ÇALIŞMA VERİLERİ** - grup **98 OPSİYONLAR**) değiştirilmişse yeni ayarların aşağıdaki koşullara uyup uymadığını kontrol edin:
  - 2001 MIN HIZ** < 0 rpm
  - 2002 MAX HIZ** motor nominal devrinin %80'i
  - 2003 MAX AKIM** >  $I_{2N}$
  - 2014 MAX MOMENT SEÇ** parametresine göre hangi sınırın kullanıldığında bağlı olarak **2017 MAX MOMENT 1** > %50 veya **2018 MAX MOMENT 2** > %50.
- Çalışma izni sinyalinin açık olup olmadığını kontrol edin (parametre **1601**).
- Panelin lokal kontrolde olup olmadığını kontrol edin (LOC ifadesi üst tarafta görüntülenir). Lokal ve uzaktan kontrol arasında geçiş yapmak için  tuşuna basın

### TEMEL KONTROL PANELİ İLE ID RUN

- 9910 ID RUN** parametresini 1 (ON) olarak değiştirin. Yeni ayarları  tuşuna basarak kaydedin.
- ID run sırasında gerçek değerleri izlemek isterseniz, Çıkış moduna ulaşana kadar  tuşuna basın.
- ID run işlemini başlatmak için  tuşuna basın. Panel, işlemi 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 ILR





LOC **1**  
PAR **SET** ILR


LOC **0.0** Hz  
ÇIKIS ILR

LOC **A2019**  
ILR


LOC **F0011**  
ILR

### GELİŞMİŞ KONTROL PANELİ İLE ID RUN

- 9910 ID RUN** parametresini 1 (ON) olarak değiştirin. Yeni ayarları  tuşuna basarak kaydedin.
- ID run sırasında gerçek değerleri izlemek isterseniz, Çıkış moduna ulaşana kadar  tuşuna basın.
- ID run işlemini başlatmak için  tuşuna basın. Panel, işlemi 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.

REM  PAR YAZ  
9910 ID RUN  
**ON**  
[1]  
IPTAL | 00:00 | KAYDET

LOC  **50.0Hz**  
**0.0** HZ  
**0.0** A  
**0.0** %  
YÖN | 00:00 | MENU

LOC  ALARM  
**ALARM 2019**  
ID RUN  
| 00:00 |

<input type="checkbox"/>	<p>ID run tamamlandıktan sonra alarm ekranı görüntülenmeye devam etmez. ID run işleminin başarısız olması halinde sağ tarafta arıza ekranı görüntülenir.</p>	<div data-bbox="1047 210 1417 398"><p>LOC ↻ HATA</p><p><b>HATA 11</b></p><p>ID RUN HATA</p><p>00:00</p></div>
--------------------------	--	---





# 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 sağlamaktadır.

## Kontrol panelleri hakkında

ACS355'i kontrol etmek, durum verilerini okumak ve parametreleri ayarlamak için bir kontrol paneli kullanılmalıdır. Sürücü, iki farklı tip kontrol panelinden biri ile kontrol edilebilir:

- Temel kontrol paneli – Bu panelde ([Temel kontrol paneli](#) bölümü, 75. sayfada açıklanmıştır), parametre değerlerinin manuel olarak girilmesinde kullanılan temel araçlar bulunur.
- Gelişmiş kontrol paneli – Bu panelde (bölüm [Gelişmiş kontrol paneli](#), 87. sayfada anlatılmıştır) en sık kullanılan parametre ayarlarını otomatikleştirecek önceden programlanmış asistanlar bulunmaktadır. Panel dil desteği sağlamaktadır. Farklı dil setleriyle kullanılabilir.

## Geçerlilik

Bu kılavuz, aşağıdaki tabloda verilen panel revizyonu ve panel yazılım sürümlerine sahip paneller için geçerlidir.

Panel türü	Tip kodu	Panel revizyonu	Panel yazılım sürümü
Temel kontrol paneli	ACS-CP-C	M veya daha yeni	1.13 veya üzeri
Gelişmiş kontrol paneli	ACS-CP-A	F veya daha yeni	2.04 veya üzeri
Gelişmiş Kontrol Paneli (Asya)	ACS-CP-D	Q veya daha yeni	2.04 veya üzeri

Panel revizyonunu bulmak için panelin arkasındaki etikete bakın. Örnek etiket ve etiket içeriğinin açıklaması aşağıda gösterilmektedir.



1	Panel tip kodu
2	MYYWWRXXX formatındaki seri numarada, aşağıdaki kısaltmaların anlamları şöyledir. M: Üretici YY: 2009, 2010, 2011, ... için 09, 10, 11, ... WW: hafta 1, hafta 2, hafta 3 için ...01, 02, 03 ... R: panel revizyonu için A, B, C, ... XXXX: Her hafta 0001 değerinden başlayan tamsayı
3	RoHS işareti (sürücünüzün etiketi geçerli işaretleri gösterir)

Gelişmiş kontrol panelinizin panel yazılım sürümünü öğrenmek için, bkz. sayfa [91](#).  
Temel kontrol paneli için bkz. sayfa [78](#).

Çeşitli gelişmiş kontrol panelleri tarafından desteklenen dilleri görmek için bkz. parametre [9901 DÝL](#).

## Temel kontrol paneli

### ■ Özellikler

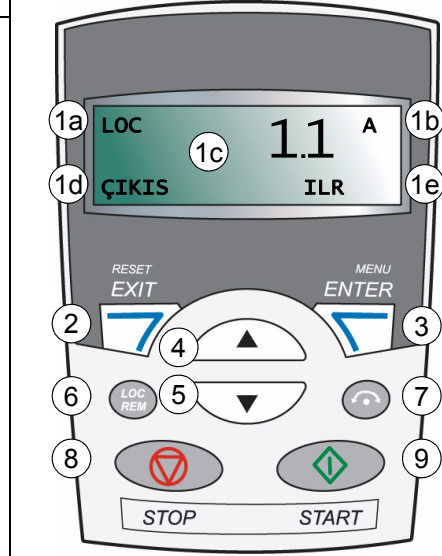
Temel kontrol paneli aşağıdaki özelliklere sahiptir:

- 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, temel 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. Hata ve alarm kodlarını da gösterir.</p> <p>d. Sol alt ve orta - Panel çalışma durumu:            ÇIKIŞ: Çıkış modu            PAR: Parametre modu            MENU: Ana menü.  <b>HATA</b>: Hata modu.</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  <b>SET</b>: Görüntülenen değer değiştirilebilir (Parametre ve Referans modlarında).</p>
2	RESET/ÇIKIŞ - Değiştirilmiş değerleri kaydetmeden bir üst menüye geçer. Çıkış ve Hata modlarında hataları resetler.
3	MENÜ/GİR - Menünün alt menülerine girmek için kullanılır. Parametre modunda görüntülenen değeri, yeni ayar olarak kaydeder.
4	Yukarı - <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> <li>Tuşun aşağı doğru tutulması değerinde daha hızlı şekilde değişmesine neden olur.</li> </ul>
5	Aşağı - <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> <li>Tuşun aşağı doğru tutulması değerinde daha hızlı şekilde değişmesine neden olur.</li> </ul>
6	LOC/REM - Sürücü çalışma modunu lokal kontrolden uzaktan kontrole değiştirir.
7	YÖN - Motor yönünü değiştirir.
8	STOP - Sürücüyü lokal kontrolde durdurur.
9	START - Sürücüyü lokal kontrolde başlatır.





## ■ Çalışma

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: *Çykyp modu*, *Referans Modu*, *Parametre modu*, *Kopyalama modu* ve Hata Modu. İlk dört modun çalıştırılma yöntemi bu bölümde anlatılmaktadır. Bir hata ya da alarm meydana geldiğinde panel, hata veya alarm kodunu gösteren Hata moduna otomatik olarak geçer. Çıkış veya Hata modunda hata veya alarmı resetleyebilirsiniz (bkz. bölüm *Hata izleme*, sayfa 335).

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




REM	49.1	Hz
ÇIKIŞ		ILR
REM	PAr	
	MENÜ	ILR

## 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
Panel yazılım sürümü nasıl bulunur	Çalıştırma	78
Lokal ve uzaktan kontrol arasında geçiş	Herhangi bir	78
Sürücü start/stop	Herhangi bir	78
Motor dönme yönünün değiştirilmesi	Herhangi bir	79
İzlenen sinyallerin taranması	Çıkış	80
Hız, frekans ya da moment referansının ayarlanması	Referans	81
Parametre değerinin değiştirilmesi	Parametre	82
İzlenen sinyallerin seçilmesi	Parametre	83
Hataların ve alarmların resetlenmesi	Çıkış, Hata	335
Parametrelerin sürücüden kontrol paneline kopyalanması	Kopyala	86
Parametrelerin kontrol panelinden sürücüye kopyalanması	Kopyala	86

## Panel yazılım sürümü nasıl bulunur

Adım	Eylem	Ekran
1.	Eğer güç açıksa kapatın.	
2.	Gücü açarken ve ekranda görüntülenen panel yazılım sürümünü okurken  tuşunu basılı tutun.  tuşunu bıraktığınızda, panel Çıkış moduna geçer.	



## 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	Ekran
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> </ul> <p><b>Not:</b> Lokal kontrole geçiş, <b>1606 LOKAL KÝLYT</b> parametresi ile devre dışı bırakılabilir.</p> <p>Tuşa bastıktan sonra önceki ekrana dönmeden önce kısa bir süre için duruma göre “LoC” veya “rE” mesajı görüntülenir.</p> <p>Sürücü ilk kez açıldığında uzaktan kontrolde (REM) ve sürücünün I/O terminalleri ile kontrol edilir. Lokal kontrol (LOC) moduna geçmek ve sürücüyü kontrol panelini kullanarak kontrol etmek için  basın. Sonuç, tuşa ne kadar süre boyunca bastığınıza göre değişir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tuşa hemen bırakırsanız (ekranda “LoC”) mesajı görüntülenir ve sürücü durur. Kontrol referansını sayfa 81’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> <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;"> <p>LOC <span style="float: right;">49.1 Hz</span></p> <p>ÇIKIS <span style="float: right;">ILR</span></p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>LOC <span style="float: right;">LoC</span></p> <p><span style="float: right;">ILR</span></p> </div> <p>Alt satırdaki FWD veya REV metinleri yavaş şekilde yanıp sönmeye başlar.</p> <p>Alt satırdaki FWD veya REV metinleri hızlı şekilde yanıp sönmeye başlar. Sürücü set değerine ulaştığında yanıp sönmeye son verir.</p>

## Motor dönme yönünün değiştirilmesi

Motorun dönme yönünü herhangi bir mod içinden değiştirebilirsiniz.

Adım	Eylem	Ekran
1.	Sürücü, uzaktan kontroldeyse (REM sol tarafta gösterilir),  tuşuna basarak lokal kontrole geçin. Önceki ekrana dönmeden önce kısa bir süre için "LoC" mesajı görüntülenir.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>LOC</span> <span>49.1 Hz</span> </div> <div style="text-align: center; font-size: 2em; font-weight: bold;">49.1</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>ÇIKIS</span> <span>ILR</span> </div> </div>
2.	Yönü, ileriden (FWD alt kısımda gösterilir) geriye (REV alt kısımda gösterilir) veya tersi şekilde değiştirmek için  tuşuna basın.  <b>Not:</b> 1003 DÖNÜP YÖNÜ parametresi 3 (YKY YÖNLÜ) olarak ayarlanmalıdır.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>LOC</span> <span>49.1 Hz</span> </div> <div style="text-align: center; font-size: 2em; font-weight: bold;">49.1</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>ÇIKIS</span> <span>GER</span> </div> </div>

## ■ Çıkış modu

Çıkış modunda aşağıdakileri gerçekleştirebilirsiniz:

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

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



Ekranında bir **01 ÇALIŞMA VERİYLERİ** grubu sinyalinin değeri görüntülenir. Birim, sağ tarafta görüntülenir.

**83.** 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
ÇIKIŞ	ILR

### İzlenen sinyallerin taranması









Adım	Eylem	Ekran												
1.	İzlemek için birden fazla sinyal seçilmişse (bkz. sayfa <b>83</b> ), bunlara Çıkış modunda göz atabilirsiniz. Sinyallere ileri doğru göz atmak için  tuşuna art arda basın. Geri doğru göz atmak için  tuşuna art arda basın.	<table border="1"> <tr> <td>REM</td> <td><b>49.1</b> Hz</td> </tr> <tr> <td>ÇIKIŞ</td> <td>ILR</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>REM</td> <td><b>0.5</b> A</td> </tr> <tr> <td>ÇIKIŞ</td> <td>ILR</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>REM</td> <td><b>10.7</b> %</td> </tr> <tr> <td>ÇIKIŞ</td> <td>ILR</td> </tr> </table>	REM	<b>49.1</b> Hz	ÇIKIŞ	ILR	REM	<b>0.5</b> A	ÇIKIŞ	ILR	REM	<b>10.7</b> %	ÇIKIŞ	ILR
REM	<b>49.1</b> Hz													
ÇIKIŞ	ILR													
REM	<b>0.5</b> A													
ÇIKIŞ	ILR													
REM	<b>10.7</b> %													
ÇIKIŞ	ILR													

## ■ Referans Modu

Referans modunda aşağıdakileri gerçekleştirebilirsiniz:

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

### Hız, frekans ya da moment referansının ayarlanması


















Adım	Eylem	Ekran
1.	Çıkış modundaysanız  tuşuna basarak Ana menüye gidin, aksi takdirde alt kısımda MENÜ yazısı görünene kadar  tuşuna basın.	REM PAr MENÜ ILR
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 REF YERÝ SECÝMY</b> ile, uzaktan kumanda (REM) ile referans değişikliği yapılabilir.	LOC PAr MENÜ ILR
3.	Panel, Referans modunda değilse ("rEF" görünmüyorsa)  veya  tuşuna basın ve "rEF" görüntülediğinde  tuşuna basın. Ekranda, geçerli referans değeri ve değerin altında <b>SET</b> gösterilir.	LOC rEF MENÜ ILR LOC 49.1 Hz SET ILR
4.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Referans değerini artırmak için  tuşuna basın.</li> <li>• Referans değerini azaltmak için  tuşuna basın.</li> </ul> <p>Tuşa basılır basılmaz değer değişir. Sürücü kalıcı belleğinde saklanır ve kapatıldığında otomatik olarak geri yüklenir.</p>	LOC 50.0 Hz SET ILR

## ■ Parametre modu

Parametre modunda aşağıdakileri gerçekleştirebilirsiniz:

- parametre değerlerini görüntüleme ve değiştirme
- Çıkış modunda görüntülenen sinyalleri seçme ve değiştirme
- start, stop, yön değiştirme ve lokal ve uzaktan kontroller arasında geçiş yapma.

### Parametre seçme ve değerini değiştirme

Adı m	Eylem	Ekran
1.	Çıkış modundaysanız  tuşuna basarak Ana menüye gidin, aksi takdirde alt kısımda MENÜ yazısı görünene kadar  tuşuna basın.	LOC rEF MENÜ ILR
2.	Panel, Parametre modunda değilse ("PAR" görünmüyorsa)  veya  tuşuna basın ve "PAR" görüntülediğinde  tuşuna basın. Ekranda parametre gruplarından birinin sayısı görüntülenir.	LOC PAr MENÜ ILR LOC -01- PAR ILR
3.	İstenilen parametre grubunu bulmak için  ve  tuşlarını kullanın.	LOC -11- PAR ILR
4.	 tuşuna basın. Ekranda seçilen gruptaki parametrelerden biri gösterilir.	LOC 1101 PAR ILR
5.	İstenilen parametreyi bulmak için  ve  tuşlarını kullanın.	LOC 1103 PAR ILR
6.	Ekran parametre değeri ve alt kısımda değerin değiştirilmesini artık mümkün olduğunu belirten <b>SET</b> gösterilene kadar  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> ILR
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> ILR LOC 1103 PAR ILR

## İzlenen sinyallerin seçilmesi

Adım	Eylem	Ekran
1.	<p>Çıkış modunda hangi sinyallerin izleneceğini ve nasıl görüntüleneceğini <b>34 PANEL AYARLARI</b> grubu parametreleriyle seçebilirsiniz. Parametre değerlerinin değiştirilmesi hakkında daha fazla bilgi için, bkz. sayfa 82.</p> <p>Fabrika ayarı olarak, ekranda üç sinyal gösterilir.</p> <p>Sinyal 1: <b>0102 HIZ</b> 3 kablolu, Alternatif, Motor potansiyometresi, Man/Oto ve PID kontrolü makroları için;</p> <p><b>0103 ÇIKIŞ FREKANSI</b> ABB standart ve Moment kontrolü makroları için</p> <p>Sinyal 2: <b>0104 AKIM</b></p> <p>Sinyal 3: <b>0105 MOMENT</b>.</p> <p>Hazır sinyalleri değiştirmek için grup <b>01 ÇALIŞMA VERİLERİ</b> içinden görüntülenmek için üç adete kadar sinyal seçin.</p> <p>Sinyal 1: <b>3401 SİNYAL 1 PAR</b> parametresinin değerini <b>01 ÇALIŞMA VERİLERİ</b> grubundaki sinyal parametresinin indeksine değiştirin (= baştaki sıfır haricinde parametrenin numarası), örneğin, 105, <b>0105 MOMENT</b> parametresini göstermektedir. 100 değeri, hiçbir sinyalin görüntülenmediğini gösterir.</p> <p>Sinyal 2 (<b>3408 SİNYAL 2 PAR</b>) ve 3 (<b>3415 SİNYAL 3 PAR</b>) için tekrarlayın. Örneğin, eğer <b>3401 = 0</b> ve <b>3415 = 0</b>, ise göz atma devre dışı bırakılır ve sadece <b>3408</b> tarafından belirtilen sinyal ekranda görüntülenir. Eğer her üç parametre de 0 olarak ayarlanmışsa, yani izleme için sinyal seçilmemişse panelde "n.A." şeklinde bir metin görüntülenir.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">LOC <span style="float: right; font-size: 2em;"><b>103</b></span> PAR <b>SET</b> ILR</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">LOC <span style="float: right; font-size: 2em;"><b>104</b></span> PAR <b>SET</b> ILR</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">LOC <span style="float: right; font-size: 2em;"><b>105</b></span> PAR <b>SET</b> ILR</div>
2.	<p>Ondalık ayırıcının yerini belirleyin ya da sinyal kaynağının ondalık ayırıcı konumu ve birimini kullanın (ayar 9 [<b>DÝREKT</b>]). Temel kontrol paneline çubuk grafikler bulunmamaktadır. Daha fazla bilgi için, bkz. <b>3404</b> parametresi.</p> <p>Sinyal 1: parametre <b>3404 ÇIKIŞ 1 DSP FORM</b></p> <p>Sinyal 2: parametre <b>3411 ÇIKIŞ 2 DSP FORM</b></p> <p>Sinyal 3: parametre <b>3418 ÇIKIŞ 3 DSP FORM</b>.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">LOC <span style="float: right; font-size: 2em;"><b>9</b></span> PAR <b>SET</b> ILR</div>
3.	<p>Sinyaller için görüntülenecek birimleri seçer. Parametre <b>3404/3411/3418</b>, 9 (<b>DÝREKT</b>) olarak ayarlanmışsa bunun hiçbir etkisi yoktur. Daha fazla bilgi için, bkz. <b>3405</b> parametresi.</p> <p>Sinyal 1: parametre <b>3405 ÇIKIŞ 1 BÝRÝM</b></p> <p>Sinyal 2: parametre <b>3412 ÇIKIŞ 2 BÝRÝM</b></p> <p>Sinyal 3: parametre <b>3419 ÇIKIŞ 3 BÝRÝM</b>.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">LOC <span style="float: right; font-size: 2em;"><b>3</b></span> PAR <b>SET</b> ILR</div>

Adı m	Eylem	Ekran
4.	<p>Minimum ve maksimum görüntüleme değerlerini belirleyerek sinyallerin ölçeklendirmesini belirler. Parametre <a href="#">3404/3411/3418</a>, 9 (<i>DÝREKT</i>) olarak ayarlanmışsa bunun hiçbir etkisi yoktur. Daha fazla bilgi için, bkz. <a href="#">3406</a> ve <a href="#">3407</a> parametreleri.</p> <p>Sinyal 1: parametre <a href="#">3406 ÇIKIP 1 MIN</a> ve <a href="#">3407 ÇIKIP 1 MAX</a></p> <p>Sinyal 2: parametre <a href="#">3413 ÇIKIP 2 MIN</a> ve <a href="#">3414 ÇIKIP 2 MAX</a></p> <p>Sinyal 3: parametre <a href="#">3420 ÇIKIP 3 MIN</a> ve <a href="#">3421 ÇIKIP 3 MAX</a>.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">           LOC <span style="float: right;">0.0 Hz</span>            PAR <b>SET</b> ILR         </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           LOC <span style="float: right;">500.0 Hz</span>            PAR <b>SET</b> ILR         </div>



## ■ Kopyalama modu

Temel kontrol paneli, bir adet tam sürücü parametreleri setini ve üç adete kadar sürücü parametreleri kullanıcı setini kontrol panelinde saklayabilir. Karşıya yükleme ve karşıdan yükleme, lokal kontrolde gerçekleştirilebilir. 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 (dL A ÷ Tümünü kaydetme). 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 HARÝCÝ HABER MODÜL](#) ve [53 EFB PROTOKOL](#) parametrelerini içermez.

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













- kullanıcı set 1 parametrelerini kontrol panelinden sürücüye kopyalanması (dL u1 ÷ Kullanıcı seti 1'i yükle). Kullanıcı seti grup [99 BAPLAMA VERÝLERÝ](#) parametrelerini ve dahili motor parametrelerini içerir.

Fonksiyon menüde yalnızca kullanıcı seti 1'in ilk olarak [9902 UYGULAMA MAKROSU](#) (bkz. bölüm [Kullanýcý makrolarý](#), sayfa [119](#)) parametresi kullanılarak kaydedilmiş ve daha sonra panele yüklenmiş olması durumunda görüntülenir.

- kullanıcı set 2 parametrelerini kontrol panelinden sürücüye kopyalanması (dL u2 ÷ kullanıcı seti 2'yi Yükle). As dL u1 ÷ Yukarıdaki kullanıcı set 1 yükle.
- kullanıcı set 3 parametrelerini kontrol panelinden sürücüye kopyalanması (dL u3 ÷ kullanıcı seti 2'yi Yükle). As dL u1 ÷ Yukarıdaki kullanıcı set 1 yükle.
- Çalıştırma, durdurma, yön değiştirme ve lokal ve uzaktan kontroller arasında geçiş yapma

## Parametrelerin yüklenmesi ve kaydedilmesi

Yükleme ve kaydetme fonksiyonlarının kullanılabilir olması için yukarıya bakın. Karşıya yükleme ve karşıdan yükleme için sürücünün lokal kontrolde olması gerektiğini unutmayın.

Adı m	Eylem	Ekran
1.	Çıkış modundaysanız  tuşuna basarak Ana menüye gidin, aksi takdirde alt kısımda MENÜ yazısı görünene kadar  tuşuna basın. ÷ Solda REM gösteriliyorsa, lokal kontrole geçmek için ilk önce  tuşuna basın.	LOC <b>PAr</b> MENÜ ILR
2.	Eğer panel Kopyalama modunda değilse ("CoPY" ifadesi görünmüyorsa), "CoPY" ifadesi görüntülenene kadar  veya  tuşuna basın.   tuşuna basın.	LOC <b>CoPY</b> MENÜ ILR  LOC <b>uL</b> MENÜ ILR
3.	Tüm parametreleri sürücünden 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.  Yükleme işlemlerini gerçekleştirmek için, uygun işleme (burada "dL A", Tümünü yükle örnek olarak kullanılmıştır)  ve  tuşlarını kullanarak geçin.   tuşuna basın. Aktarım sırasında, aktarma durumu ekranda tamamlama yüzdesi olarak gösterilir.	LOC <b>uL</b> MENÜ ILR  LOC <b>uL 50 %</b> ILR  LOC <b>dL A</b> MENÜ ILR  LOC <b>dL 50 %</b> ILR

### ■ Temel kontrol paneli alarm kodları

Sürücü tarafından oluşturulan hatalar ve alarmlara ek olarak (bkz. bölüm [Hata izleme](#), sayfa 335) temel kontrol panelinde, A5xxx formatında kontrol paneli alarmları görüntülenir. Alarm kodları ve açıklamalarının listesi için, bkz. bölüm [Temel kontrol paneli tarafından oluşturulan alarmlar](#), sayfa 341.

## Gelişmiş kontrol paneli

### ■ Özellikler

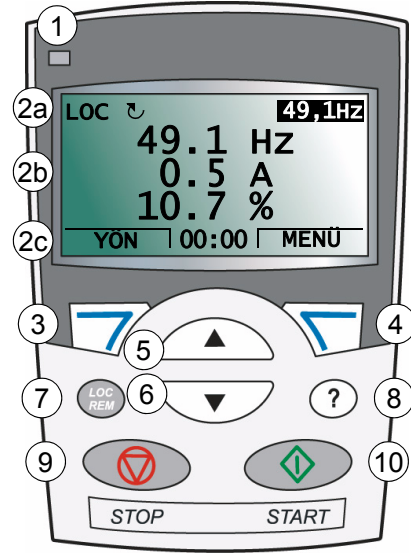
Gelişmiş kontrol paneli aşağıdaki özelliklere sahiptir:

- 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, gelişmiş kontrol panelindeki temel fonksiyonlar ve ekranlar hakkında özet bilgiler sağlamaktadır.

No.	Kullanımı
1	Durum LED'i - Normal çalışma için yeşil. LED yanıp sönüyorsa ya da kırmızı renkte ise bkz <a href="#">LED</a> bölümü, sayfa <a href="#">356</a> .
2	LCD ekran - Üç ana alana ayrılmıştır: f. Durum satırı - çalışma moduna göre değişir, bkz. <a href="#">Durum satırý</a> bölümü, sayfa <a href="#">89</a> . g. Orta - değişken; genelde, sinyal ve parametre değerlerini, menüleri veya listeleri gösterir. Hataları ve alarmları da gösterir. h. Alt satır - iki fonksiyon butonunun geçerli fonksiyonunu ve etkinleştirilmişse 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 aşağı doğru 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 aşağı doğru tutulması değerin daha hızlı şekilde değişmesine neden olur.
7	LOC/REM - Sürücü çalışma modunu lokal kontrolden uzaktan kontrole değiştirir.
8	Yardım - Tuşa basıldığında, koşullara duyarlı bilgileri gösterir. Gösterilen bilgiler, ekranın ortasındaki alanda vurgulanan öğeyi açıklar.



## 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 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. start 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 YAZ.</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

Kontrol panelini menüler ve tuşlar yardımıyla çalıştırabilirsiniz. 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 panelinin dokuz adet panel modu bulunmaktadır: [Çykýp modu](#), [Parametre modu](#), [Asistan modu](#), [Deđiptirilen parametreler modu](#), [Hata kayýt modu](#), [Saat ve tarih modu](#), [Parametre yedekleme modu](#), [I/O ayarlarý modu](#) ve Hata modu. 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](#), sayfa [335](#)).

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.

LOC	↻	49.1 Hz
		0.5 A
		10.7 %
YÖN	00:00	MENU

Diğer görevleri gerçekleştirmek için ilk olarak Ana menüye gidin ve menüde uygun modu seçin. Durum satırı (bkz. bölüm *Durum satırı*, sayfa 89) geçerli menü, mod, madde ya da durumun adını gösterir.

LOC	↻	ANA MENÜ	1
<b>PARAMETRELER</b>			
<b>ASİSTANLAR</b>			
<b>DEĞİŞEN PAR</b>			
ÇIKIŞ	00:00	GIR	

## 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	Herhangi bir	91
Panel sürümünü bulma	Çalıştırma	91
Ekran kontrastını ayarlama	Çıkış	94
Lokal ve uzaktan kontrol arasında geçiş	Herhangi bir	92
Sürücü start/stop	Herhangi bir	93
Motor dönme yönünün değiştirilmesi	Çıkış	93
Hız, frekans ya da moment referansının ayarlanması	Çıkış	94
Parametre değerinin değiştirilmesi	Parametreler	95
İzlenen sinyallerin seçilmesi	Parametreler	96
Asistanlarla yönlendirmeli görevlerin (ilgili parametre setinin spesifikasyonları) gerçekleştirilmesi	Asistanlar	98
Değiştirilen parametrelerin görüntülenmesi ve düzenlenmesi	Değiştirilen parametreler	100
Hataları görüntüleme	Hata kayıt	101
Hataların ve alarmların resetlenmesi	Çıkış, Hata	335
Saati görüntüleme/gizleme, tarih ve saat formatlarını değiştirme, saati ayarlama ve gün ışığından yararlanma değişikliklerinde saatin otomatik olarak ayarlanmasını devreye alma/devre dışı bırakma	Saat ve tarih	102
Parametrelerin sürücüden kontrol paneline kopyalanması	Parametre yedekleme	105
Parametrelerin kontrol panelinden sürücüye kopyalanması	Parametre yedekleme	105
Yedekleme bilgilerini görüntüleme	Parametre yedekleme	106
I/O terminalleriyle ilişkili olarak parametre ayarlarını düzenleme ve değiştirme	I/O ayarları	107



## 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.

Adı m	Eylem	Ekran
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 LOKAL KÝLYT</b> parametresi ile devre dışı bırakılabilir.</p> <p>Sürücü ilk kez açıldığında uzaktan kontrolde (REM) ve sürücünün I/O terminalleri ile kontrol edilir. Lokal kontrol (LOC) moduna geçmek ve sürücüyü kontrol panelini kullanarak kontrol etmek için  basın. Sonuç, tuşa ne kadar süre boyunca bastığınıza göre değişir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tuşa hemen bırakırsanız (ekranda “Lokal kontrol moduna geçiliyor” ifadesi yanıp söner) sürücü durur. Kontrol referansını sayfa 94’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> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <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  MESAJ _____  Lokal kontrol  moduna geçiş.</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>



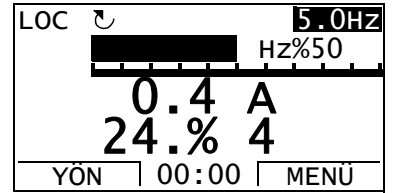
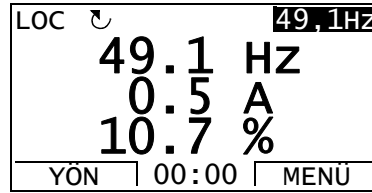
## ■ Çıkış modu

Çıkış modunda aşağıdakileri gerçekleştirebilirsiniz:






- **01 ÇALIŞMA VERİYLERİ** grubunda üç adete kadar sinyalin gerçek değerini izleme
- motor dönme yönünü değiştirme
- frekans ya da moment referansını ayarlama
- ekran kontrastını ayarlama
- start, stop, yön değiştirme ve lokal ve uzaktan kontroller arasında geçiş yapma.

 tuşuna arka arkaya basarak Çıkış moduna geçebilirsiniz.


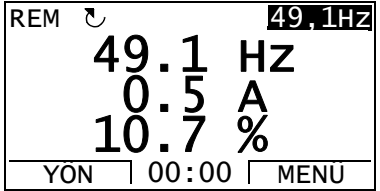

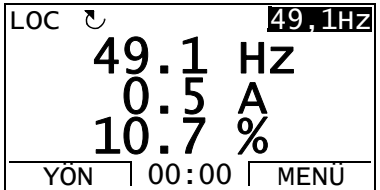


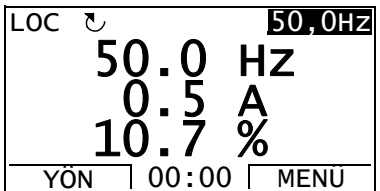
Ekranın sağ köşesinde referans değeri görüntülenir. Orta, üçe kadar sinyal değerini veya çubuk grafiği gösterecek şekilde konfigüre edilebilir. Görüntüleme için bir veya iki sinyal seçildiyse, değere veya çubuk grafiğe ek olarak görüntülünen her sinyalin numarası ve adı gösterilir. İzlenen sinyallerin seçilmesi ve değiştirilmesi ile ilgili talimatlar için bkz. sayfa 96.




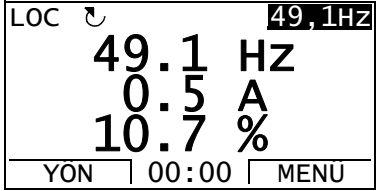




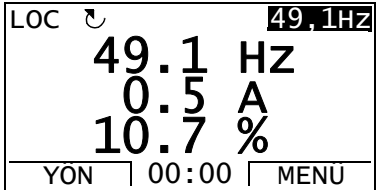
## Motor dönme yönünün değiştirilmesi

Adı m	Eylem	Ekran
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 dönülür.	
3.	Yönü ileriden (durum satırında  görüntülenir) geriye (durum satırında  görüntülenir) almak ya da tam tersi için  tuşuna basın. <b>Not:</b> 1003 DÖNÜP YÖNÜ parametresi 3 (YKÝ YÖNLÜ) olarak ayarlanmalıdır.	

## Hız, frekans ya da moment referansının ayarlanması

Adı m	Eylem	Ekran
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 dönülür. <b>Not:</b> grup <b>11 REF YERÝ SECÝMÝ</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







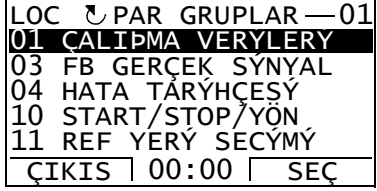



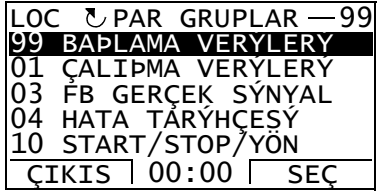
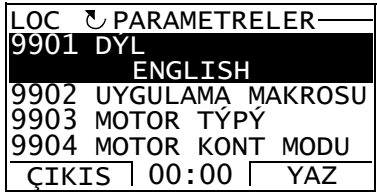



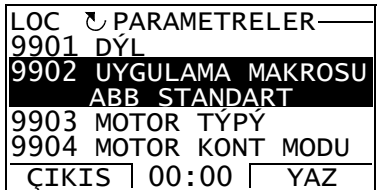
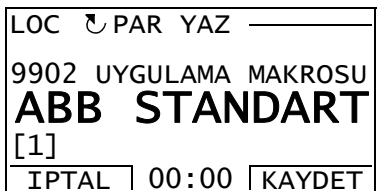


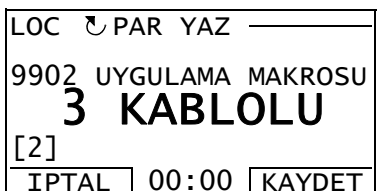
Adı m	Eylem	Ekran
1.	Eğer Çıkış modunda değilseniz, Çıkış moduna geçene kadar  tuşuna basın.	
2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontrastı artırmak için  ve  tuşlarına aynı anda basın.</li> <li>Kontrastı azaltmak için  ve  tuşlarına aynı anda basın.</li> </ul>	



## ■ 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

Adı m	Eylem	Ekran
1.	Çıkış modundaysanız  tuşuna basarak Ana menüye gidin, aksi takdirde Ana menüye ulaşana kadar  tuşuna basın.	
2.	Menüde  ve  tuşları ve  tuşuna basarak PARAMETRELER seçeneğini seçin ve Parametreler moduna geçin.	
3.	 ve  tuşlarını kullanarak uygun parametre grubunu seçin.   tuşuna basın.	  
4.	 ve  tuşlarını kullanarak uygun parametreyi seçin. Geçerli parametre değeri, seçilen parametrenin altında görüntülenir.   tuşuna basın.	  
5.	 ve  tuşlarını kullanarak parametre için yeni bir değer belirleyin. Tuşa bir kez basıldığında değer artar ya da azalır. Tuşun aşağı doğru tutulması değerini daha hızlı şekilde değişmesine neden olur. Tuşlara aynı anda basıldığında görüntülenilen değer, varsayılan değerle değişir.	

Adım	Eylem	Ekran
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>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>LOC ↻ PARAMETRELER—</p> <p>9901 DYL</p> <p><b>9902 UYGULAMA MAKROSU</b></p> <p><b>3 KABLOLU</b></p> <p>9903 MOTOR TYPY</p> <p>9904 MOTOR KONT MODU</p> <p>ÇIKIS   00:00   YAZ</p> </div>

### İzlenen sinyallerin seçilmesi

Adım	Eylem	Ekran
1.	<p>Çıkış modunda hangi sinyallerin izleneceğini ve nasıl görüntüleneceğini <b>34 PANEL AYARLARI</b> grubu parametreleriyle seçebilirsiniz. Parametre değerlerinin değiştirilmesi hakkında daha fazla bilgi için, bkz. sayfa <b>95</b>.</p> <p>Fabrika ayarı olarak, ekranda üç sinyal gösterilir.</p> <p>Sinyal 1: <b>0102 HIZ</b> 3 kablolu, Alternatif, Motor potansiyometresi, Man/Oto ve PID kontrolü makroları için;</p> <p><b>0103 ÇIKIŞ FREKANSI</b> ABB standart ve Moment kontrolü makroları için</p> <p>Sinyal 2: <b>0104 AKIM</b></p> <p>Sinyal 3: <b>0105 MOMENT</b>.</p> <p>Hazır sinyalleri değiştirmek için grup <b>01 ÇALIŞMA VERİYLERİ</b> içinden görüntülenmek için üç adete kadar sinyal seçin.</p> <p>Sinyal 1: <b>3401 SÝNYAL 1 PAR</b> parametresinin değerini <b>01 ÇALIŞMA VERİYLERİ</b> grubundaki sinyal parametresinin indeksine değiştirin (= baştaki sıfır haricinde parametrenin numarası), örneğin, 105, <b>0105 MOMENT</b> parametresini göstermektedir. 0 değeri, hiçbir sinyalin görüntülenmediğini gösterir.</p> <p>Sinyal 2 (<b>3408 SÝNYAL 2 PAR</b>) ve 3 (<b>3415 SÝNYAL 3 PAR</b>) için tekrarlayın.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>LOC ↻ PAR YAZ —</p> <p>3401 SÝNYAL 1 PAR</p> <p><b>ÇIKIŞ FREKANSI</b></p> <p>[103]</p> <p>IPTAL   00:00   KAYDET</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>LOC ↻ PAR YAZ —</p> <p>3408 SÝNYAL 2 PAR</p> <p><b>AKIM</b></p> <p>[104]</p> <p>IPTAL   00:00   KAYDET</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>LOC ↻ PAR YAZ —</p> <p>3415 SÝNYAL 3 PAR</p> <p><b>MOMENT</b></p> <p>[105]</p> <p>IPTAL   00:00   KAYDET</p> </div>
2.	<p>Sinyallerin nasıl görüntülenmesini istediğinizi seçin: ondalık sayı a da çubuk grafik olarak. Ondalık sayılar için ondalık ayırıcının yerini belirleyebilir ya da sinyal kaynağının ondalık ayırıcı konumu ve birimini kullanabilirsiniz (ayar 9 [<b>DÝREKT</b>]). Daha fazla bilgi için, bkz. <b>3404</b> parametresi.</p> <p>Sinyal 1: parametre <b>3404 ÇIKIŞ 1 DSP FORM</b></p> <p>Sinyal 2: parametre <b>3411 ÇIKIŞ 2 DSP FORM</b></p> <p>Sinyal 3: parametre <b>3418 ÇIKIŞ 3 DSP FORM</b>.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>LOC ↻ PAR YAZ —</p> <p>3404 ÇIKIŞ 1 DSP FORM</p> <p><b>DÝREKT</b></p> <p>[9]</p> <p>IPTAL   00:00   KAYDET</p> </div>

Adım	Eylem	Ekran
3.	<p>Sinyaller için görüntülenecek birimleri seçer. Parametre <a href="#">3404/3411/3418</a>, 9 (<i>DÝREKT</i>) olarak ayarlanmışsa bunun hiçbir etkisi yoktur. Daha fazla bilgi için, bkz. <a href="#">3405</a> parametresi.</p> <p>Sinyal 1: parametre <a href="#">3405 ÇIKIP 1 BÝRÝM</a>  Sinyal 2: parametre <a href="#">3412 ÇIKIP 2 BÝRÝM</a>  Sinyal 3: parametre <a href="#">3419 ÇIKIP 3 BÝRÝM</a>.</p>	
4.	<p>Minimum ve maksimum görüntüleme değerlerini belirleyerek sinyallerin ölçeklendirmesini belirler. Parametre <a href="#">3404/3411/3418</a>, 9 (<i>DÝREKT</i>) olarak ayarlanmışsa bunun hiçbir etkisi yoktur. Daha fazla bilgi için, bkz. <a href="#">3406</a> ve <a href="#">3407</a> parametreleri.</p> <p>Sinyal 1: parametre <a href="#">3406 ÇIKIP 1 MIN</a> ve <a href="#">3407 ÇIKIP 1 MAX</a>  Sinyal 2: parametre <a href="#">3413 ÇIKIP 2 MIN</a> ve <a href="#">3414 ÇIKIP 2 MAX</a>  Sinyal 3: parametre <a href="#">3420 ÇIKIP 3 MIN</a> ve <a href="#">3421 ÇIKIP 3 MAX</a>.</p>	

## ■ Asistan modu







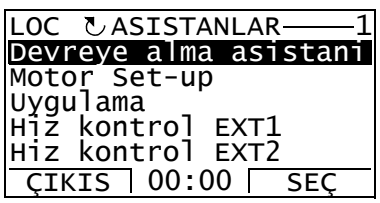






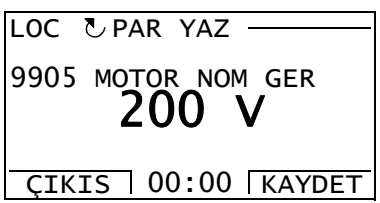
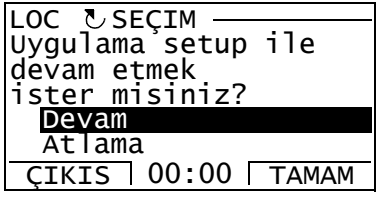
Sürücü ilk çalıştırıldığında, Devreye Alma asistanı temel parametreleri ayarlarken sizi yönlendirir. Devreye Alma asistanı, her biri Motor seti ya da PID kontrolü gibi ilgili parametre setinin spesifikasyonlarından sorumlu olan iki adet asistana ayrılmıştır. Devreye Alma asistanı bu asistanları art arda etkinleştirir. Asistanları bağımsız olarak da kullanabilirsiniz. Asistanların görevleri hakkında daha fazla bilgi almak için bkz. bölüm *Devreye alma asistanı*, sayfa 121.

Asistan modunda aşağıdakileri gerçekleştirebilirsiniz:

- asistanları kullanarak bir temel parametre setinin spesifikasyonları ile ilgili yardım alma
- start, stop, 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.

Adı m	Eylem	Ekran
1.	Çıkış modundaysanız  tuşuna basarak Ana menüye gidin, aksi takdirde Ana menüye ulaşana kadar  tuşuna basın.	 <p>LOC ↻ ANA MENÜ —1  <b>PARAMETRELER</b>  <b>ASISTANLAR</b>  <b>DEĞİŞEN PAR</b>  ÇIKIŞ   00:00   GIR</p>
2.	Menüde  ve  tuşları ve  tuşuna basarak ASISTANLAR seçeneğini seçin ve Asistanlar moduna geçin.	 <p>LOC ↻ ASISTANLAR —1  <b>Devreye alma asistanı</b>  Motor Set-up  Uygulama  Hız kontrol EXT1  Hız kontrol EXT2  ÇIKIŞ   00:00   SEÇ</p>
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.	 <p>LOC ↻ PAR YAZ —  9905 MOTOR NOM GER  <b>200 V</b>  ÇIKIŞ   00:00   KAYDET</p>  <p>LOC ↻ SEÇİM —  Uygulama setup ile  devam etmek  ister misiniz?  <b>Devam</b>  Atlama  ÇIKIŞ   00:00   TAMAM</p>

Adım	Eylem	Ekran
4.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yeni bir değer belirlemek için ▲ ve ▼ tuşlarına basın.</li> <li>Gerekli parametre hakkında bilgi istemek için ? tuşuna basın. ▲ ve ▼ tuşlarına basarak yardım metni içinde ilerleyin. ÇIKIŞ tuşuna basarak yardımı kapatın.</li> </ul>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           LOC ↻ PAR YAZ ———            9905 MOTOR NOM GER  <b>240 V</b>            ÇIKIŞ   00:00   KAYDET         </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;">           LOC ↻ YARDIM            Motor plakasında            verilen değeri girin.            Gerilim değeri            motorun D/Y            bağln göre olmalıdır.            ÇIKIŞ   00:00           </div>
5.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yeni değeri onaylamak ve sonraki parametrenin ayarlanması işlemiyle devam etmek için KAYDET tuşuna basın.</li> <li>Asistanı durdurmak için ÇIKIŞ tuşuna basın.</li> </ul>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           LOC ↻ PAR YAZ ———            9906 MOTOR NOM AKIM  <b>1.2 A</b>            ÇIKIŞ   00:00   KAYDET         </div>

## ■ Değiştirilen parametreler modu

Değiştirilmiş parametreler modunda aşağıdakileri gerçekleştirebilirsiniz:

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

### Değiştirilen parametrelerin görüntülenmesi ve düzenlenmesi

Adım	Eylem	Ekran
1.	Çıkış modundaysanız  tuşuna basarak Ana menüye gidin, aksi takdirde Ana menüye ulaşana kadar  tuşuna basın.	 <p>LOC  ANA MENÜ —1  <b>PARAMETRELER ASİSTANLAR DEĞİŞEN PAR</b>  ÇIKIS   00:00   GIR</p>
2.	Menüde  ve  tuşları ve  tuşuna basarak DEĞİŞEN PAR seçeneğini seçin ve Değiştirilen parametreler moduna geçin.	 <p>LOC  DEĞİŞEN PAR —  <b>1202 SABYT HIZ 1</b>  <b>10,0 HZ</b>  1203 SABYT HIZ 2  1204 SABYT HIZ 3  9902 UYGULAMA MAKROSU  ÇIKIS   00:00   YAZ</p>
3.	 ve  tuşlarını kullanarak değiştirilen parametreyi listede seçin. Seçilen parametrenin değeri parametrenin altında görüntülenir. Değeri değiştirmek için  tuşuna basın.	 <p>LOC  PAR YAZ —  1202 SABYT HIZ 1  <b>10,0 HZ</b>  IPTAL   00:00   KAYDET</p>
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 değışirir.	 <p>LOC  PAR YAZ —  1202 SABYT HIZ 1  <b>15,0 HZ</b>  IPTAL   00:00   KAYDET</p>
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>	 <p>LOC  DEĞİŞEN PAR —  <b>1202 SABYT HIZ 1</b>  <b>15,0 HZ</b>  1203 SABYT HIZ 2  1204 SABYT HIZ 3  9902 UYGULAMA MAKROSU  ÇIKIS   00:00   YAZ</p>







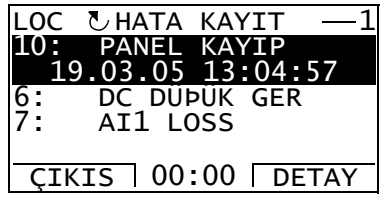



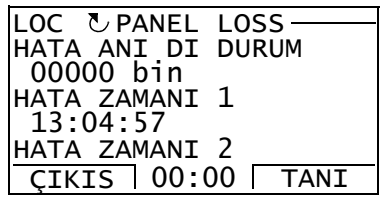




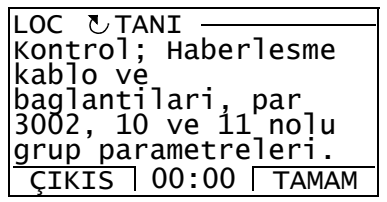


## ■ Hata kayıt modu

Hata kayıt modunda aşağıdakileri gerçekleştirebilirsiniz:

- maksimum on hataya kadar sürücü hata geçmişini görüntülemek (güç kapatıldıktan sonra, yalnızca en son üç hata bellekte saklanır)
- en son üç hatanın ayrıntılarını görme (güç kapatıldıktan sonra, yalnızca en son hatanın ayrıntıları bellekte saklanır)
- hata alarm ile ilgili yardım metnini okuma
- start, stop, yön değiştirme ve lokal ve uzaktan kontroller arasında geçiş yapma.

### Hataları görüntüleme

Adım	Eylem	Ekran
1.	Çıkış modundaysanız  tuşuna basarak Ana menüye gidin, aksi takdirde Ana menüye ulaşana kadar  tuşuna basın.	
2.	Menüde  ve  tuşları ve  tuşuna basarak HATA KAYIT seçeneğini seçin ve Hata kayıt moduna geçin. Ekranda, en son hatadan başlayarak hata kayıtları görüntülenir. Sırada görüntülenen rakam, bölüm <a href="#">Hata izleme</a> , sayfa <a href="#">335</a> 'da listelenen nedenler ve çözüm yolları arasından uygun olanını seçebileceğiniz hata kodudur.	
3.	Hatanın ayrıntılarını görüntülemek için  ve  tuşlarıyla seçin ve  tuşuna basın.	
4.	Yardım metnini görüntülemek için  tuşuna basın.  ve  tuşlarına basarak yardım metni içinde ilerleyin. Yardım metnini okuduktan sonra  tuşuna basarak önceki ekrana dönebilirsiniz.	






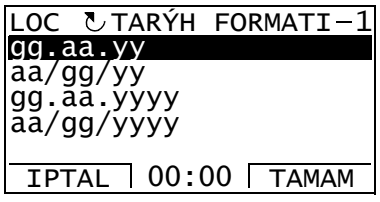
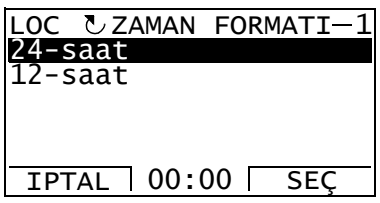
## ■ Saat ve tarih modu




















Saat ve tarih modunda yapabilecekleriniz:

- saati görüntüleme ya da gizleme
- tarih ve saat görüntüleme formatını değiştirme
- tarih ve saat ayarı yapmak
- gün ışığından yararlanma değişikliklerinde saatin otomatik olarak ayarlanmasını devreye alma/devre dışı bırakma
- 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.

**Saati görüntüleme veya gizleme, ekran formatlarını değiştirme, tarih ve saati ayarlama ve gün ışığından yararlanma değişikliklerinde saatin otomatik olarak ayarlanmasını devreye alma veya devre dışı bırakma**

Adım	Eylem	Ekran
1.	Çıkış modundaysanız  tuşuna basarak Ana menüye gidin, aksi takdirde Ana menüye ulaşana kadar  tuşuna basın.	
2.	Tarih ve saat moduna geçmek için menüde  ve  tuşları ile ZAMAN&TARİH seçeneğini seçin ve  tuşuna basın.	
3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saati görüntülemek (gizlemek) için menüde SAAT GÖRÜNÜRLÜK seçeneğini seçin,  tuşuna basın, Saat göster (Saat sakla) seçeneklerini seçin ve  tuşuna basın ya da değişiklik yapmadan önceki ekrana dönmek için  tuşuna basın.</li> <li>• Tarih formatını belirlemek için menüde TARİH FORMATI seçeneğini seçin,  tuşuna basın ve uygun bir format seçin. Değişiklikleri kaydetmek için , ya da iptal etmek için  tuşuna basın.</li> <li>• Zaman formatını belirlemek için menüde ZAMAN FORMATI seçeneğini seçin,  tuşuna basın ve uygun bir format seçin. Değişiklikleri kaydetmek için , ya da iptal etmek için  tuşuna basın.</li> </ul>	  

Adım	Eylem	Ekran
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saati ayarlamak için menüde ZAMANI GİR 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 TARİHİ GİR 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> <li>Gün ışığından yararlanma değişikliklerinde saatin otomatik olarak ayarlanmasını devreye almak veya devre dışı bırakmak için menüde GÜNIŞIĞI TASARRUFU seçeneğini seçin ve  tuşuna basın.  tuşuna basıldığında, izlenmesi için seçebileceğiniz gün ışığından yararlanma değişikliklerinin uygulandığı ülke ya da bölgelerdeki günüışığından yararlanma döneminin başlangıç ve bitiş tarihlerinin görüntülediği yardım açılır.  ve  tuşlarına basarak yardım metni içinde ilerleyin.</li> <li>Gün ışığından yararlanma değişikliklerinde saatin otomatik olarak ayarlanmasını devre dışı bırakmak için Kapalı seçeneğini seçin ve  tuşuna basın.</li> <li>Saatin otomatik olarak ayarlanmasını etkinleştirmek için, gün ışığından yararlanma değişiklikleri izlenecek olan ülke veya bölgeyi seçin ve  tuşuna basın.</li> <li>Değişiklik yapmadan önceki ekrana dönmek için  tuşuna basın.</li> </ul>	<div data-bbox="1074 291 1442 481"> <p>LOC ↻ ZAMANI GIR —</p> <p><b>15:41</b></p> <p>IPTAL   00:00   TAMAM</p> </div> <div data-bbox="1074 504 1442 694"> <p>LOC ↻ TARİHI GIR —</p> <p><b>19.03.05</b></p> <p>IPTAL   00:00   TAMAM</p> </div> <div data-bbox="1074 750 1442 940"> <p>LOC ↻ GÜN ISIK TAS—1</p> <p><b>Kapalı</b></p> <p>EU</p> <p>US</p> <p>Australia1:NSW,vict..</p> <p>Australia2:Tasmania..</p> <p>ÇIKIS   00:00   SEÇ</p> </div> <div data-bbox="1074 952 1442 1142"> <p>LOC ↻ YARDIM —</p> <p>EU:</p> <p>On: Mar last Sunday</p> <p>Off: Oct last Sunday</p> <p>US:</p> <p>ÇIKIS   00:00  </p> </div>

## ■ Parametre yedekleme modu

Parametre yedekleme modu, sürücü parametrelerinin yedeğinin alınması için bir sürücüden başka bir sürücüye verilmesi işlemidir. Panele yükleme, üç adete kadar kullanıcı seti de dahil olmak üzere tüm sürücü parametrelerini gelişmiş kontrol panelinde kaydeder. Tüm set, kısmi parametre seti (uygulama) ve kullanıcı setleri kontrol panelinden başka bir sürücüye veya aynı sürücüye kaydedilebilir. Karşıya yükleme ve karşıdan yükleme, lokal kontrolde gerçekleştirilebilir.

Kontrol panelinin belleği uçucu olmayan bellektir ve panel piline bağlı değildir.

Parametre yedekleme modunda aşağıdakileri gerçekleştirebilirsiniz:

- Tüm parametrelerin sürücüden kontrol paneline kopyalanması (PANELE YÜKLE). Bunların arasında kullanıcı parametre setleri ve ID run tarafından oluşturulanlar gibi dahili (kullanıcı tarafından değiştirilemeyen) parametreler de bulunmaktadır.
- PANELE YÜKLE (BACKUP INFO) ile kontrol paneline kaydedilmiş yedekleme hakkındaki bilgileri görüntüleyin. Buna, örneğin yedeklemenin yapıldığı yerdeki sürücünün tipi ve değeri de dahildir. SÜRÜCÜYE YÜKLE (TÜMÜ) ile parametreleri bir başka sürücüye kopyalayacağınızda, sürücülerin uygun olduğundan emin olmak amacıyla bu bilgilerin kontrol edilmesi faydalı olacaktır.
- Parametre setinin tamamının kontrol panelinden sürücüye yüklenmesi (SÜRÜCÜYE YÜKLE (TÜMÜ)). Dahili, kullanıcı tarafından değiştirilemeyen motor parametreleri de dahil olmak üzere tüm parametreler sürücüye yazılır. Bu, kullanıcının parametre setlerini içermez.

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

- Kontrol panelinden sürücüye kısmi parametre setini (tüm setin bir bölümü) kopyalar (UYGULAMAYI YÜKLE). Kısmi set kullanıcı setlerini, dahili motor parametrelerini, [9905...9909](#), [1605](#), [1607](#), [5201](#) parametrelerini ve grup [51 HARÝCÝ HABER MODÜL](#) ve [53 EFB PROTOKOL](#) parametrelerini içermez.

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

























- kullanıcı set 1 parametrelerinin kontrol panelinden sürücüye kopyalanması (KULLANICI SET1 YÜKLE). Kullanıcı seti grup [99 BAÞLAMA VERÝLERÝ](#) parametrelerini ve dahili motor parametrelerini içerir.

Fonksiyon menüde yalnızca kullanıcı seti 1'in ilk olarak [9902 UYGULAMA MAKROSU](#) (bkz. bölüm [Kullanýcý makrolarý](#), sayfa [119](#)) parametresi kullanılarak kaydedilmiş ve daha sonra PANELE YÜKLE ile kontrol paneline yüklenmiş olması durumunda görüntülenir.







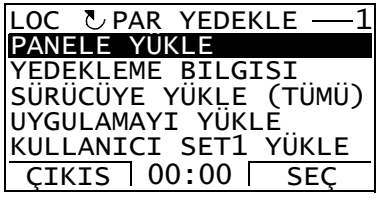





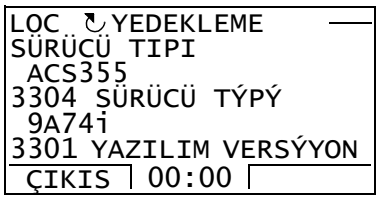
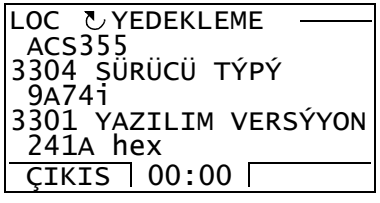

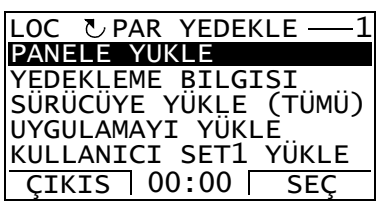
- kullanıcı set 2 parametrelerinin kontrol panelinden sürücüye kopyalanması (KULLANICI SET2 YÜKLE). Yukarıdaki KULLANICI SET1 YÜKLE gibi.
- kullanıcı set 3 parametrelerinin kontrol panelinden sürücüye kopyalanması (KULLANICI SET3 YÜKLE). Yukarıdaki KULLANICI SET1 YÜKLE gibi.
- Start, stop, yön değiştirme ve lokal ve uzaktan kontroller arasında geçiş yapma.

## Parametrelerin yüklenmesi ve kaydedilmesi

Yükleme ve kaydetme fonksiyonlarının kullanılabilir olması için yukarıya bakın. Karşıya yükleme ve karşıdan yükleme için sürücünün lokal kontrolde olması gerektiğini unutmayın.

Adım	Eylem	Ekran
1.	Çıkış modundaysanız  tuşuna basarak Ana menüye gidin, aksi takdirde Ana menüye ulaşana kadar  tuşuna basın. ÷ Durum satırında REM gösteriliyorsa, lokal kontrole geçmek için ilk önce  tuşuna basın.	<p>LOC  ANA MENÜ —1</p> <p><b>PARAMETRELER</b></p> <p><b>ASISTANLAR</b></p> <p><b>DEĞİŞEN PAR</b></p> <p>ÇIKIS   00:00   GIR</p>
2.	Menüde  ve  tuşları ve  tuşuna basarak PAR YEDEKLE seçeneğini seçin ve Parametre yedekleme moduna geçin.	<p>LOC  PAR YEDEKLE —1</p> <p><b>PANELE YÜKLE</b></p> <p>YEDEKLEME BİLGİSİ</p> <p>SÜRÜCÜYE YÜKLE (TÜMÜ)</p> <p>UYGULAMAYI YÜKLE</p> <p>KULLANICI SET1 YÜKLE</p> <p>ÇIKIS   00:00   SEÇ</p>
3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tüm parametreleri (kullanıcı setleri ve dahili parametreler de dahil olmak üzere) sürücünden kontrol paneline yüklemek için  ve  tuşlarını kullanarak Yedekleme parametresi menüsünde PANELE YÜKLE seçeneğini seçin ve  tuşuna basın. Aktarım sırasında, aktarma durumu ekranda tamamlama yüzdesi olarak gösterilir. İşlemi durdurmak için  tuşuna basın.</li> </ul> <p>Karşıya yükleme işlemi tamamlandıktan sonra ekranda bununla ilgili bir mesaj görüntülenir. Parametre yedekleme menüsüne dönmek için  tuşuna basın.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Yükleme işlemlerini gerçekleştirmek için (burada SÜRÜCÜYE YÜKLE (TÜMÜ) örnek olarak verilmiştir)  ve  tuşlarını kullanarak Parametre yedekleme menüsünde uygun işlemi seçin ve  tuşuna basın. Aktarma durumu ekranda tamamlama yüzdesi olarak gösterilir. İşlemi durdurmak için  tuşuna basın.</li> </ul> <p>Yükleme işlemi tamamlandıktan sonra ekranda bununla ilgili bir mesaj görüntülenir. Parametre yedekleme menüsüne dönmek için  tuşuna basın.</p>	<p>LOC  PAR YEDEKLE —</p> <p>Parametr kopyalanıyor</p> <p> %50</p> <p>DÜP   00:00  </p> <hr/> <p>LOC  MESAJ —</p> <p>Parametre geri yükleme başarılı</p> <p>TAMAM   00:00  </p> <hr/> <p>LOC  PAR YEDEKLE —</p> <p>Parametreler yükleniyor (tüm set)</p> <p> %50</p> <p>DÜP   00:00  </p> <hr/> <p>LOC  MESAJ —</p> <p>Parametre yüklemesi başarıyla tamamlandı.</p> <p>TAMAM   00:00  </p>

## Yedekleme bilgilerinin görüntülenmesi






















Adı m	Eylem	Ekran
1.	Çıkış modundaysanız  tuşuna basarak Ana menüye gidin, aksi takdirde Ana menüye ulaşana kadar  tuşuna basın.	
2.	Menüde  ve  tuşları ve  tuşuna basarak PAR YEDEKLE seçeneğini seçin ve Parametre yedekleme moduna geçin.	
3.	Parametre yedekleme menüsünde YEDEKLEME BİLGİSİ seçeneğini  ve  tuşlarını kullanarak seçin ve  tuşuna basın. Ekranda, yedeklemenin yapıldığı sürücü ile ilgili aşağıdaki bilgiler görüntülenir: SÜRÜCÜ TİPİ: sürücü tipi <b>SÜRÜCÜ TYPY</b> XXXYZ formatında sürücünün değeri, burada XXX: Nominal akım değeri. "A" bulunması ondalık ayırıcıyı gösterir, örn 9A7, 9,7 A anlamına gelir. Y: 2 = 200 V 4 = 400 V Z:i = Avrupa yükleme paketi n = ABD yükleme paketi <b>YAZILIM VERSİYON</b> :sürücü yazılımı sürümü. Bilgiler arasında  ve  tuşlarını kullanarak gezinebilirsiniz.	 
4.	Parametre yedekleme menüsüne dönmek için  tuşuna basın.	

## ■ I/O ayarları 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 REF1 SEÇYMY** parametresi değeri **A11** ise, bu değeri örn. **A12** olarak değiştirebilirsiniz. Ancak **1106 REF1 SEÇYMY** parametresi değerini **A11** olarak ayarlayamazsınız.
- start, stop, yön değiştirme ve lokal ve uzaktan kontroller arasında geçiş yapma.

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

Adı m	Eylem	Ekran
1.	Çıkış modundaysanız  tuşuna basarak Ana menüye gidin, aksi takdirde Ana  menüye ulaşana kadar  tuşuna basın.	LOC  ANA MENÜ — 1 <b>PARAMETRELER</b> <b>ASISTANLAR</b> <b>DEGISEN PAR</b> ÇIKIS   00:00   GIR
2.	I/O ayarları moduna geçmek için  ve  tuşlarını kullanarak menüde I/O AYARLARI seçeneğini seçin ve  tuşuna basın.	LOC  I/O AYARLARI — 1 <b>DIJITAL GIRISLER (DI)</b> ANALOG GIRISLER (AI) RÖLE ÇIKISLRI (ROUT) ANALOG ÇIKISLR (AOUT) PANEL ÇIKIS   00:00   SEÇ
3.	 ve  tuşlarını kullanarak I/O grubunu, örn. DIJITAL GIRIŞLER grubunu seçin ve  tuşuna basın. Kısa bir duraklamanın ardından, seçiminizle ilgili geçerli ayar ekranda gösterilir.	LOC  I/O AYARLARI — <b>-DI1-</b> 1001:START/STOP (E1) -DI2- 1001:YÖN (E1) -DI3- ÇIKIS   00:00
4.	 ve  tuşlarıyla ayarı seçin (parametre numarası olan bir satır) ve  tuşuna basın.	LOC  PAR YAZ — 1001 HAR1 KOMUTLAR <b>DI1,2</b> [2] IPTAL   00:00   KAYDET
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, hazır değere değişir.	LOC  PAR YAZ — 1001 HAR1 KOMUTLAR <b>DI1P,2P</b> [3] IPTAL   00:00   KAYDET
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>	LOC  I/O AYARLARI — <b>-DI1-</b> 1001:START PLS(E1) -DI2- 1001:STOP PLS (E1) -DI3- ÇIKIS   00:00







# Uygulama makroları

## Bu bölümün içindekiler

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

## Makrolara genel bir bakış

Uygulama makroları, önceden programlanmış parametre setleridir. Kullanıcı sürücüyü devreye alırken makrolardan birini, amaca en uygun olanını, [9902 UYGULAMA MAKROSU](#) parametresiyle seçer, gerekli değişiklikleri yapar ve sonucu bir kullanıcı makrosu olarak saklar.

ACS355 yedi standart makro ve üç kullanıcı makrosuna sahiptir. Aşağıdaki tablo makroların bir özetini verir ve yapılabilecek uygulamaları açıklar.

Makro	Uygun uygulamalar
ABB standart	Bir, iki, üç sabit hızın kullanıldığı veya hiçbir sabit hızın kullanılmadığı sıradan hız kontrol uygulamaları. Start/stop, bir dijital giriş ile kontrol edilir (seviye start ve stop). İki hızlanma ve yavaşlama rampa seçimi arasında geçiş yapmak mümkündür.
3 kablolu	Bir, iki, üç sabit hızın kullanıldığı veya hiçbir sabit hızın kullanılmadığı sıradan hız kontrol uygulamaları. Sürücü, butonlarla start veya stop edilir.
Alternate	Bir, iki, üç sabit hızın kullanıldığı veya hiçbir sabit hızın kullanılmadığı hız kontrol uygulamaları. Start, stop ve yön iki dijital giriş tarafından kontrol edilir (giriş durumlarının kombinasyonu, çalışmayı belirler).
Motor potansiyometresi	Sabit hızın kullanılmadığı veya bir sabit hızın kullanıldığı hız kontrol uygulamaları. Hız, iki dijital giriş tarafından kontrol edilir (artırma / azaltma / değişmeden bırakma).

Makro	Uygun uygulamalar
Man/Oto	İki kontrol cihazı arasında geçişin gerektiği hız kontrol uygulamaları. Bazı kontrol sinyal terminalleri tek bir cihaz ve geri kalanı diğerleri için ayrılmıştır. Bir dijital giriş 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. Proses ve hız kontrolleri arasında geçiş yapmak mümkündür: bazı kontrol sinyal terminalleri proses kontrolü, bazıları ise hız kontrolü için ayrılmıştır. Bir dijital giriş proses ve hız kontrolü arasında seçim yapar.
Moment kontrolü	Moment kontrol uygulamaları. Moment ve hız kontrolleri arasında geçiş yapmak mümkündür: bazı kontrol sinyal terminalleri moment kontrolü, bazıları ise hız kontrolü için ayrılmıştır. Bir dijital giriş moment ve hız kontrolü arasında seçim yapar.
Kullanıcı	Kullanıcı kullanıma özel standart makroyu saklayabilir, yani <b>99 BAŞLAMA VERİLERİ</b> grubunu 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.

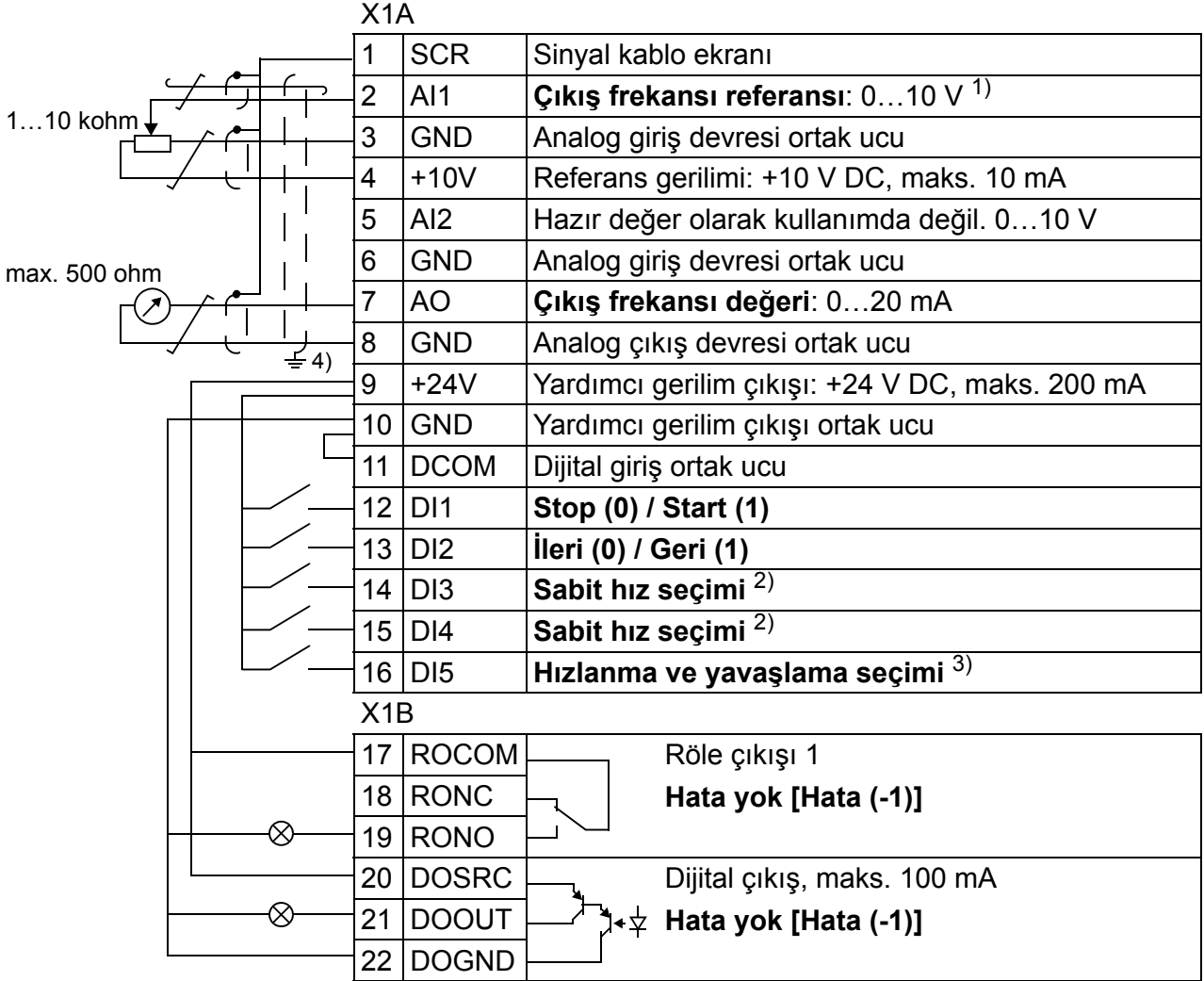


## ABB standart makrosu

Bu, hazır değer makrodur. Üç sabit hızla genel amaçlı bir I/O konfigürasyonu sağlar. Parametre değerleri, bölüm [Parametreler](#) sayfa 185 içinde verilen hazır değerlerdir.

Aşağıda verilen hazır değer bağlantılarının dışında bağlantılar kullanırsanız bkz. bölüm [I/O terminalleri](#) sayfa 51.

### ■ Hazır değer I/O bağlantıları



1) Vektör modunun seçilmiş olması halinde hız referansı olarak AI1 kullanılır.

2) Bkz. [12 SABİT HIZLAR](#) 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> )

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

1 = rampa zamanı [2205](#) ve [2206](#) parametrelerine göre.

4) Kelepçe altında 360 derece topraklama.

Sıkma momenti 0,4 N·m / 3,5 lbf·inçtir.

Güvenli moment kapatma bağlantıları (X1C:STO; şemada gösterilmemektedir) varsayılan olarak köprülenir.

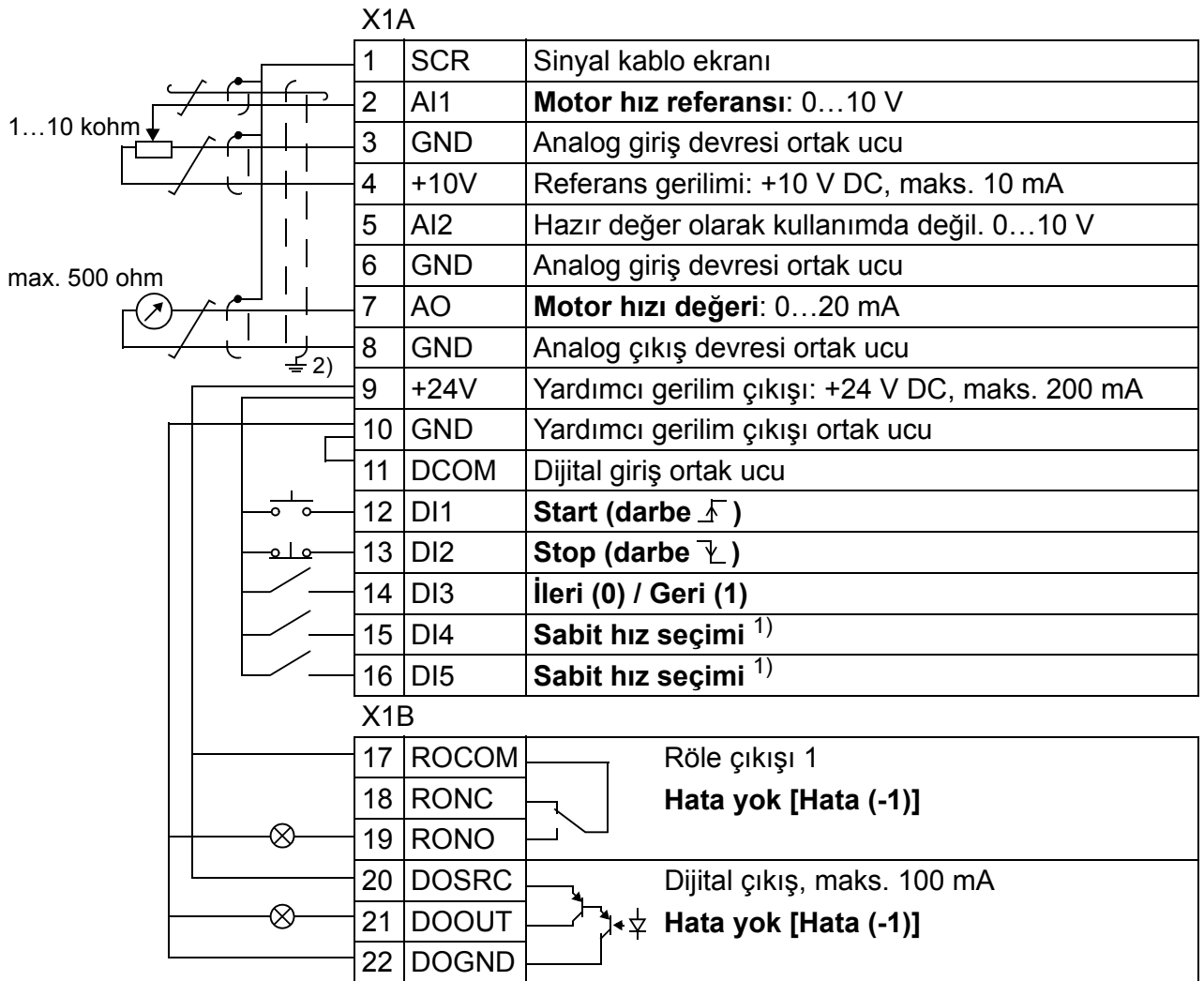
### 3 kablolu makro

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

Parametre varsayılan değerleri için, bkz. bölüm *Farklı makrolara sahip hazır değerler* sayfa 176. Aşağıda verilen hazır değer bağlantılarının dışında bağlantılar kullanırsanız bkz. bölüm *I/O terminalleri* sayfa 51.

**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 SABİT HIZLAR** 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> )

Sıkma momenti 0,4 N·m / 3,5 lbf·inçtir.

Güvenli moment kapatma bağlantıları (X1C:STO; şemada gösterilmemektedir) varsayılan olarak köprülenir.

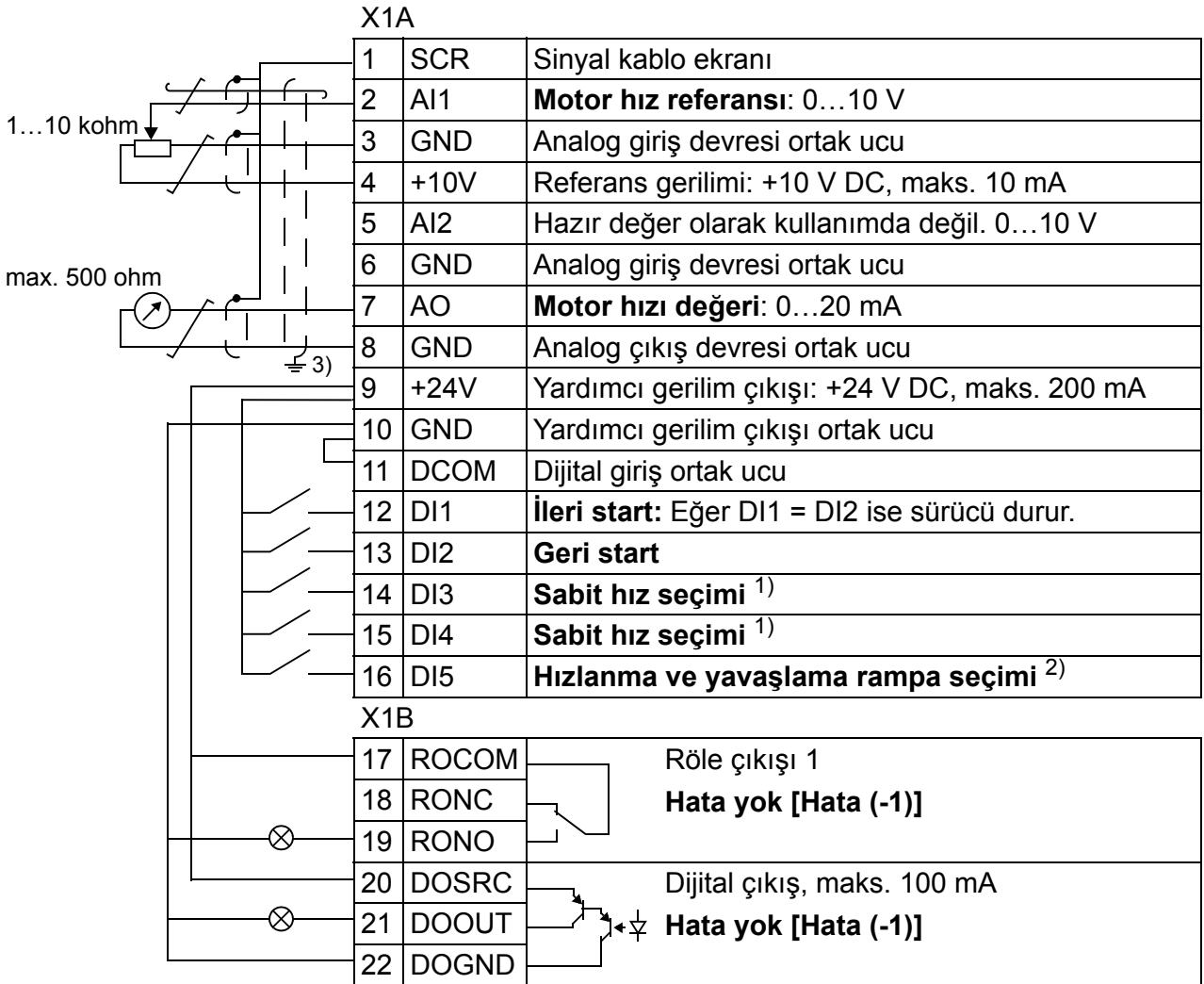
<sup>2)</sup> Kelepçe altında 360 derece topraklama.

## Alternate makro

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

Parametre varsayılan değerleri için, bkz. bölüm *Farklı makrolara sahip hazır değerler* sayfa 176. Aşağıda verilen hazır değer bağlantılarının dışında bağlantılar kullanırsanız bkz. bölüm *I/O terminalleri* sayfa 51.

### ■ Hazır değer I/O bağlantıları



<sup>1)</sup> Bkz. **12 SABİT HIZLAR** 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.

Sıkma momenti 0,4 N·m / 3,5 lbf·inçtir.

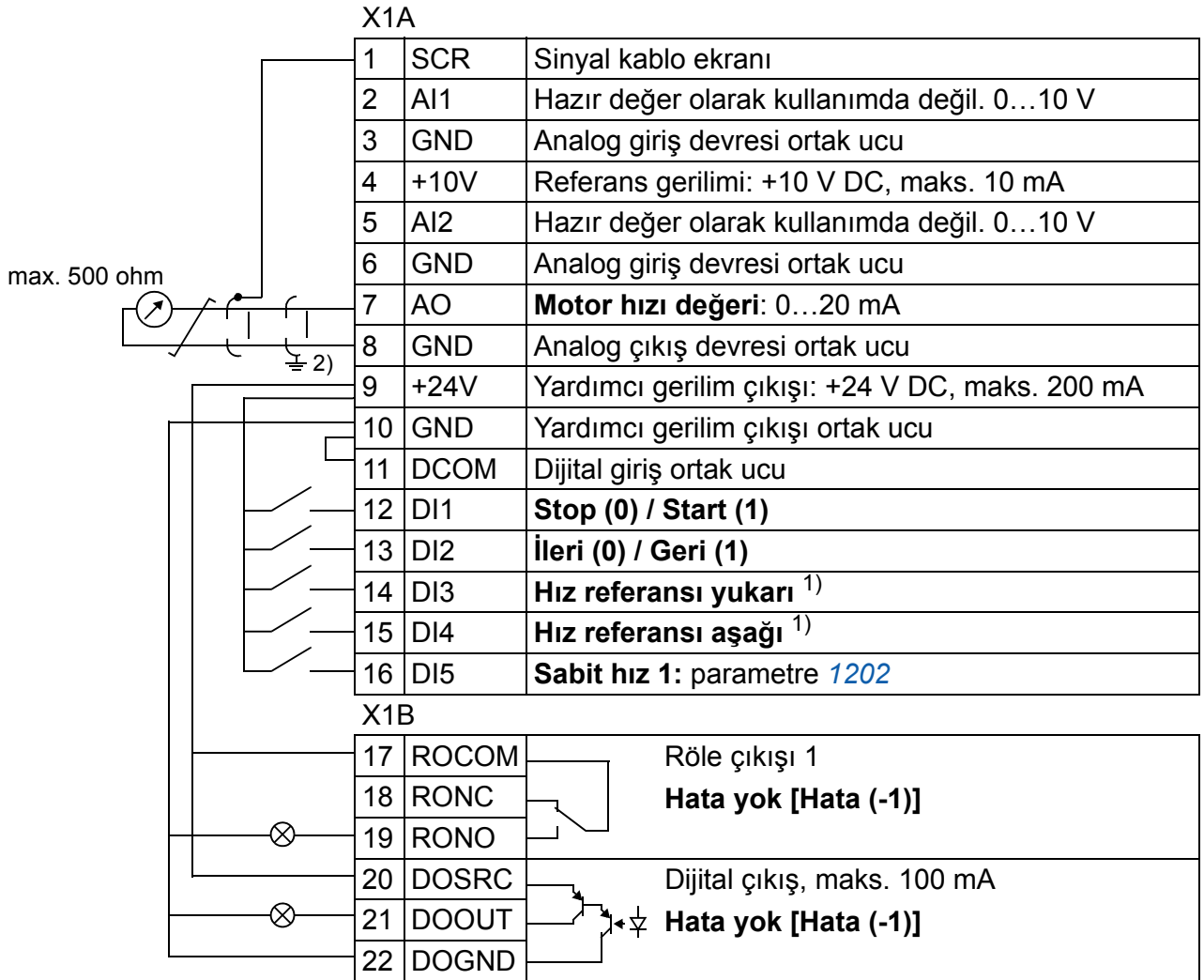
Güvenli moment kapatma bağlantıları (X1C:STO; şemada gösterilmemektedir) varsayılan olarak köprülenir.

## Motor potansiyometresi makro

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

Parametre varsayılan değerleri için, bkz. bölüm [Farklı makrolara sahip hazır değerler](#) sayfa 176. Aşağıda verilen hazır değer bağlantılarının dışında bağlantılar kullanırsanız bkz. bölüm [I/O terminalleri](#) sayfa 51.

### ■ Hazır değer I/O bağlantıları



- <sup>1)</sup> Hem DI3 hem de DI4 aktif veya devre dışıysa hız referansı değişmez.  
Mevcut hız referansı sürücü dururken ve besleme gerilimi kesilirken saklanır.
- <sup>2)</sup> Keleçeğin altında 360 derece topraklama.

Sıkma momenti 0,4 N·m / 3,5 lbf-inçtir.  
Güvenli moment kapatma bağlantıları (X1C:STO; şemada gösterilmemektedir) varsayılan olarak köprülenir.

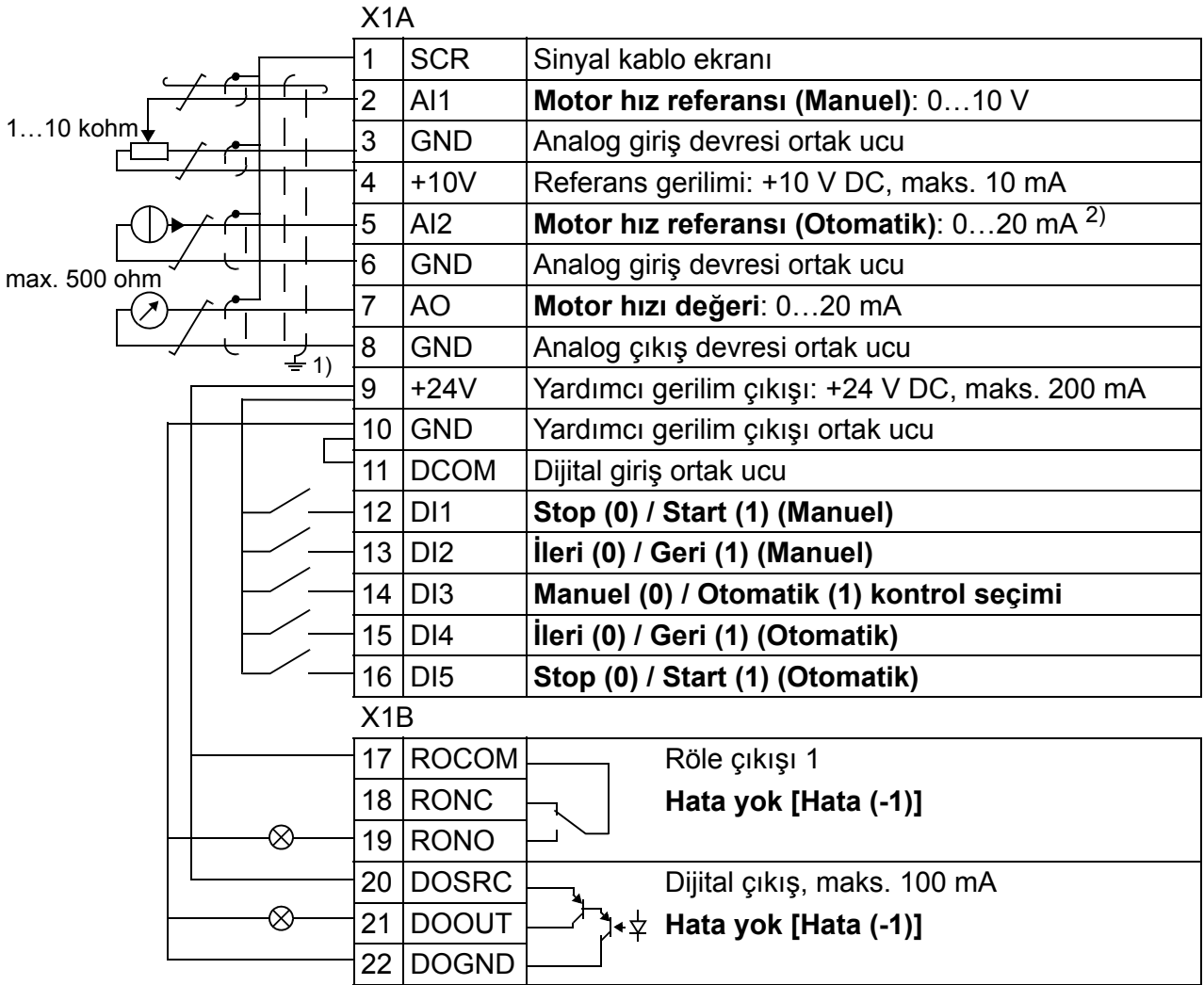
## Man/Oto makrosu

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

Parametre varsayılan değerleri için, bkz. bölüm **Farklı makrolara sahip hazır değerler** sayfa 176. Aşağıda verilen hazır değer bağlantılarının dışında bağlantılar kullanırsanız bkz. bölüm **I/O terminalleri** sayfa 51.

**Not:** **2108 START İZİNİ** parametresinin değeri 0 (**OFF**) varsayılan değerinde kalmalıdır.

### ■ Hazır değer I/O bağlantıları



1) Kelepçe altında 360 derece topraklama.

2) Sinyal kaynağının güç kaynağı haricidir. İmalatçının talimatlarına bakın. Sürücü yardımcı gerilim çıkışı tarafından beslenen sensörleri kullanmak için bkz. sayfa 53.

Sıkma momenti 0,4 N·m / 3,5 lbf·inçtir.

Güvenli moment kapatma bağlantıları (X1C:STO; şemada gösterilmemektedir) varsayılan olarak köprülenir.



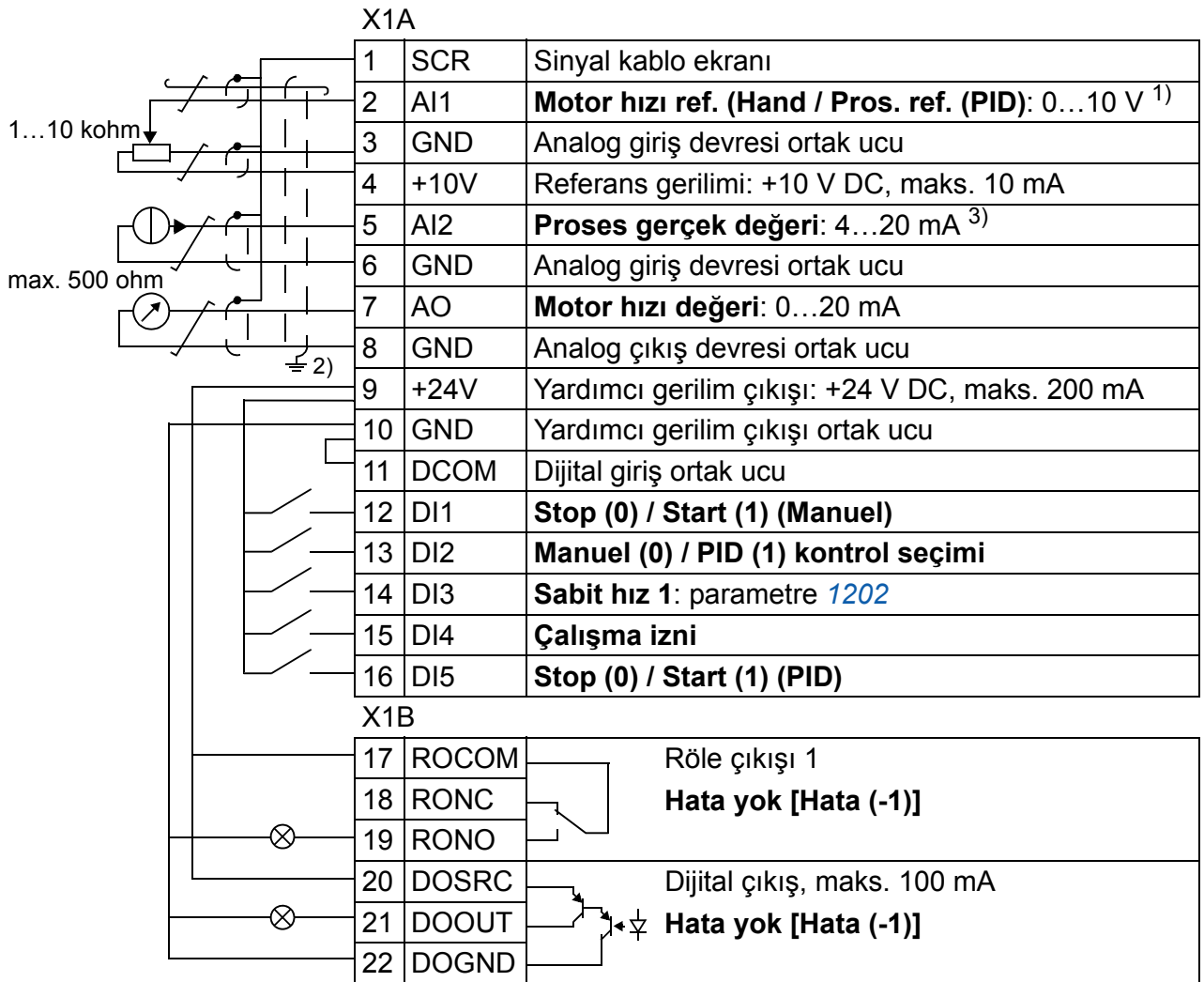
## PID kontrol makrosu

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

Parametre varsayılan değerleri için, bkz. bölüm **Farklı makrolara sahip hazır değerler** sayfa 176. Aşağıda verilen hazır değer bağlantılarının dışında bağlantılar kullanırsanız bkz. bölüm **I/O terminalleri** sayfa 51.

**Not:** **2108 START İZNI** param. değeri 0 (**OFF**) varsayılan değerinde kalmalıdır.

### ■ Hazır değer I/O bağlantıları



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

2) Kelepçe altında 360 derece topraklama.

3) Sinyal kaynağının güç kaynağı haricidir.  
İmalatçının talimatlarına bakın. Sürücü

yardımcı gerilim çıkışı tarafından beslenen sensörlerini kullanmak için bkz. sayfa 53.

Sıkma momenti 0,4 N·m / 3,5 lbf·inçtir.

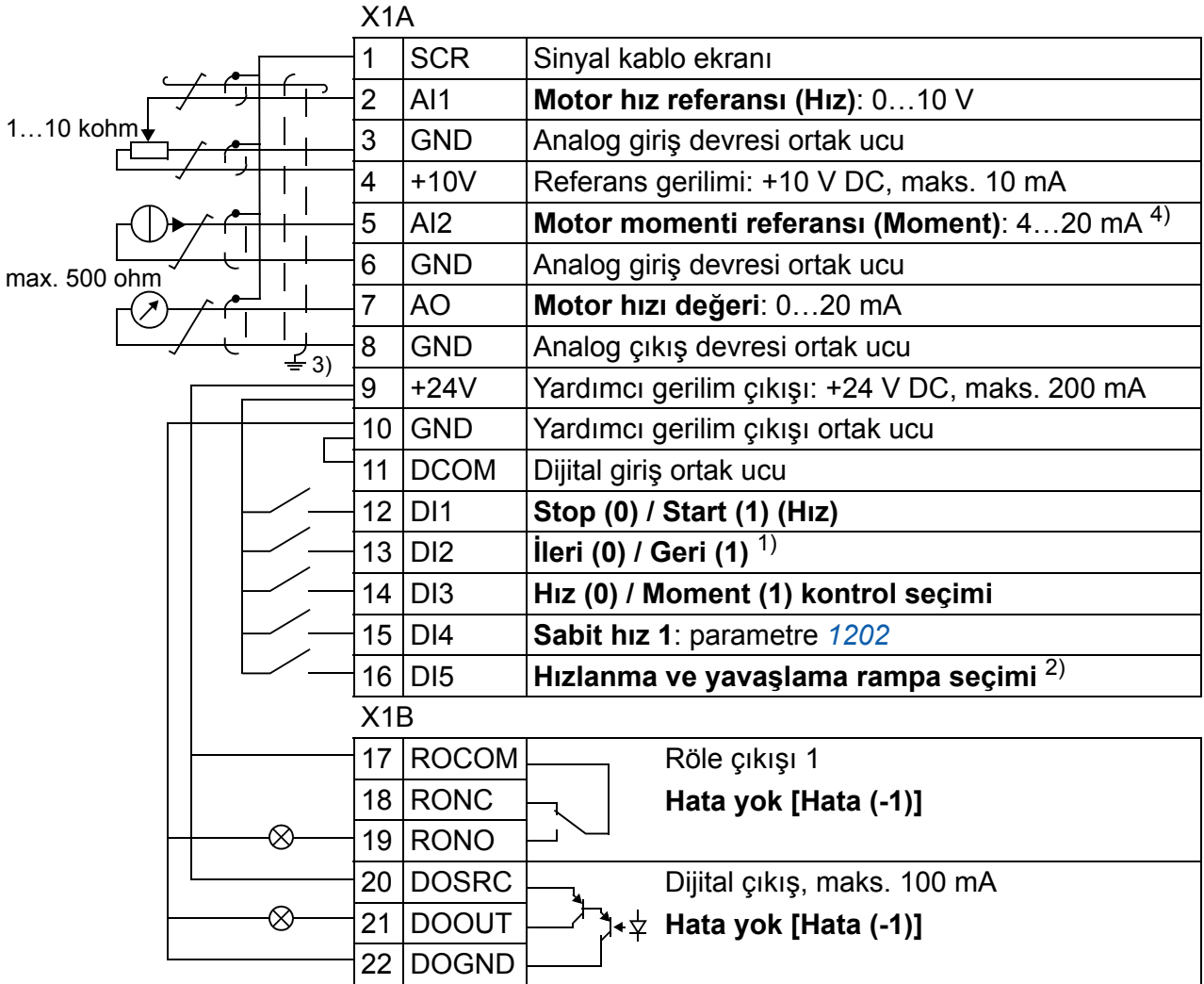
Güvenli moment kapatma bağlantıları (X1C:STO; şemada gösterilmemektedir) varsayılan olarak köprülenir.

## Moment kontrol makrosu

Bu makro, motorda moment kontrolü gerektiren uygulamalar için parametre ayarları sağlar. Kontrol, bir dijital giriş kullanılarak hız kontrolü olarak da değiştirilebilir. Makroyu etkinleştirmek için **9902 UYGULAMA MAKROSU** parametresinin değerini 8 (**MOMENT KONTR**) olarak ayarlayın.

Parametre varsayılan değerleri için, bkz. bölüm *Farklı makrolara sahip hazır değerler* sayfa 176. Aşağıda verilen hazır değer bağlantılarının dışında bağlantılar kullanırsanız bkz. bölüm *I/O terminalleri* sayfa 51.

### ■ Hazır değer I/O bağlantıları



1) Hız kontrolü: Dönme yönünü değiştirir.  
Moment kontrolü: Moment yönünü değiştirir.

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

3) Kelepçe altında 360 derece topraklama.

4) Sinyal kaynağının güç kaynağı haricidir. İmalatçının talimatlarına bakın. Sürücü yardımcı gerilim çıkışı tarafından beslenen sensörleri kullanmak için bkz. sayfa 53.

Sıkma momenti 0,4 N·m / 3,5 lbf·inçtir.



Güvenli moment kapatma bağlantıları (X1C:STO; şemada gösterilmemektedir) varsayılan olarak köprülenir.

## Kullanıcı makroları



Standart uygulama makrolarına ek olarak üç kullanıcı makrosu yaratmak da mümkündür. Kullanıcı, kullanıcı makro sayesinde **99 BAŞLAMA VERİLERİ** grubunu içeren parametre ayarları ve motor tanımlamayı kalıcı hafızaya saklayıp veriyi daha sonraki bir zamanda geri alabilir. Panel referansı, makronun lokal kontrolde kaydedilmesi ve yüklenmesi halinde de kaydedilir. Uzaktan kumanda ayarı kullanıcı makrosuna kaydedilirken lokal kontrol ayarı kaydedilmez.

Aşağıdaki işlemler Kullanıcı makrosu 1'in nasıl oluşturulacağını ve çağırılacağını anlatmaktadır. Diğer iki makrosu için de işlemler aynıdır, yalnızca parametre **9902 UYGULAMA MAKROSU** 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 UYGULAMA MAKROSU** parametresinin değerini -1 olarak değiştirin (**KULLAN1 SAKL**).
- Kaydetmek için  (gelişmiş kontrol paneli) veya  (temel kontrol paneli) tuşlarına basın.

Kullanıcı makro 1'i geri çağırmak için:

- **9902 UYGULAMA MAKROSU** parametresini 0 (**KULLAN1 YÜKL**) olarak değiştirin.
- Yüklemek için  (gelişmiş kontrol paneli) veya  (temel kontrol paneli) tuşlarına basın.

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

**Not:** Kullanıcı makro yükleme aynı zamanda **99 BAŞLAMA VERİLERİ** 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) sürücüye 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 98.

---

## ■ Görevlerin varsayılan değer sıralaması

Uygulama görevinde (parametre **9902 UYGULAMA MAKROSU**) yapılan seçime göre Devreye Alma asistanı önereceği bir sonraki göreve karar verir Hazır değer görevler aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Uygulama seçimi	Hazır değer görevler
<i>ABB STANDART</i>	Dil seçimi, Motor ayarları, Uygulama, Opsiyon modülleri, Hız kontrolü HARİCİ1, Hız kontrolü HARİCİ2, Start/Stop kontrolü, Zamana bağlı fonksiyonlar, Korumalar, Çıkış sinyalleri
<i>3 KABLolu</i>	Dil seçimi, Motor ayarları, Uygulama, Opsiyon modülleri, Hız kontrolü HARİCİ1, Hız kontrolü EXT2, Start/Stop kontrolü, Zamana bağlı fonksiyonlar, Korumalar, Çıkış sinyalleri
<i>ALTERNATE</i>	Dil seçimi, Motor ayarları, Uygulama, Opsiyon modülleri, Hız kontrolü HARİCİ1, Hız kontrolü HARİCİ2, Start/Stop kontrolü, Zamana bağlı fonksiyonlar, Korumalar, Çıkış sinyalleri
<i>MOTOR POT</i>	Dil seçimi, Motor ayarları, Uygulama, Opsiyon modülleri, Hız kontrolü HARİCİ1, Hız kontrolü EXT2, Start/Stop kontrolü, Zamana bağlı fonksiyonlar, Korumalar, Çıkış sinyalleri
<i>MAN/OTO</i>	Dil seçimi, Motor ayarları, Uygulama, Opsiyon modülleri, Hız kontrolü HARİCİ1, Hız kontrolü EXT2, Start/Stop kontrolü, Zamana bağlı fonksiyonlar, Korumalar, Çıkış sinyalleri
<i>PID KONTROL</i>	Dil seçimi, Motor ayarları, Uygulama, Opsiyon modülleri, PID kontrolü, Hız kontrolü HARİCİ2, Start/Stop kontrolü, Zamana bağlı fonksiyonlar, Korumalar, Çıkış sinyalleri
<i>MOMENT KONTR</i>	Dil seçimi, Motor ayarları, Uygulama, Opsiyon modülleri, Hız kontrolü HARİCİ2, Start/Stop kontrolü, Zamana bağlı fonksiyonlar, Korumalar, Çıkış sinyalleri

## ■ Görevlerin ve ilgili sürücü parametrelerinin listesi

Uygulama görevinde (parametre [9902 UYGULAMA MAKROSU](#)) yapılan seçime göre Devreye Alma asistanı önereceği bir sonraki göreve karar verir

Adı	Açıklama	İlgili parametreler
<b>Dil seçimi</b>	Dilin seçilmesi	<a href="#">9901</a>
<b>Motor ayarları</b>	Motor verilerinin girilmesi Motor tanımlamanın gerçekleştirilmesi. (Eğer hız limitleri izin verilen aralıkta değilse: Limitlerin ayarlanması.)	<a href="#">9904...9909</a> <a href="#">9910</a>
<b>Uygulama</b>	Uygulama Makrosunun seçilmesi	<a href="#">9902</a> , makro ile ilgili parametreler
<b>Opsiyon modülleri</b>	Opsiyon modüllerinin aktifleştirilmesi	Grup <a href="#">35 MOTOR ISI ÖLÇÜMÜ</a> , grup <a href="#">52 PANEL HABERLEŞME</a> <a href="#">9802</a>
<b>Hız kontrolü HARİCİ1</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	<a href="#">1103</a> ( <a href="#">1301...1303</a> , <a href="#">3001</a> )  <a href="#">1104</a> , <a href="#">1105</a> <a href="#">2001</a> , <a href="#">2002</a> ( <a href="#">2007</a> , <a href="#">2008</a> ) <a href="#">2202</a> , <a href="#">2203</a>
<b>Hız kontrolü HARİCİ2</b>	Hız referansı için kaynak seçilmesi (Eğer AI1 kullanılıyorsa: AI1 analog giriş limitleri, ölçekleme, ters çevirmenin ayarlanması) Referans limitlerinin ayarlanması	<a href="#">1106</a> ( <a href="#">1301...1303</a> , <a href="#">3001</a> )  <a href="#">1107</a> , <a href="#">1108</a>
<b>Moment kontrolü</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	<a href="#">1106</a> ( <a href="#">1301...1303</a> , <a href="#">3001</a> )  <a href="#">1107</a> , <a href="#">1108</a> <a href="#">2401</a> , <a href="#">2402</a>
<b>PID kontrol</b>	Proses referansı için kaynak seçilmesi (Eğer AI1 kullanılıyorsa: AI1 analog giriş limitleri, ölçekleme, ters çevirmenin ayarlanması) Referans limitlerinin ayarlanması Hız (frekans) limitlerinin ayarlanması Proses gerçek değeri için kaynak ve limitlerin ayarlanması	<a href="#">1106</a> ( <a href="#">1301...1303</a> , <a href="#">3001</a> )  <a href="#">1107</a> , <a href="#">1108</a> <a href="#">2001</a> , <a href="#">2002</a> ( <a href="#">2007</a> , <a href="#">2008</a> ) <a href="#">4016</a> , <a href="#">4018</a> , <a href="#">4019</a>

Adı	Açıklama	İlgili parametreler
<b>Start/Stop kontrolü</b>	HARİCİ1 ve HARİCİ2 harici kontrol konumlarının start ve stop sinyallerinin kaynak seçilmesi HARİCİ1 ve HARİCİ2 arasında seçim Yön kontrolünün tanımlanması Start ve stop modlarının tanımlanması Çalışma izni siny. 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 RO1 ve MREL-01 röle çıkışı uzantı modülü kullanılıyorsa RO2...RO4 ile gösterilen sinyallerin seçilmesi. Analog çıkış AO aracılığıyla gösterilen sinyallerin seçilmesi Minimum, maksimum, ölçekleme ve ters çevirme değerlerinin ayarlanması	Grup 14 RÖLE ÇIKIŞLARI  Grup 15 ANALOG ÇIKIŞLAR
<b>Zamana bağlı fonksiyonlar</b>	Zamana bağlı fonksiyonların ayarlanması  HARİCİ1 ve HARİCİ2 harici kontrol konumları için zamana bağlı başlatma/durdurma kontrolünün seçilmesi Zamana bağlı HAR1/HAR2 kontrolü seçme Zamana bağlı sabit hız 1'in etkinleştirilmesi Röle çıkışı RO1 ve MREL-01 röle çıkışı uzantı modülü kullanılıyorsa RO2...RO4 ile gösterilen zamanlı fonksiyon durumunun seçilmesi. Zamana bağlı PID1 parametre seti 1/2 kontrolünün seçilmesi	36 ZAMANSAL FONKSİYON 1001, 1002  1102 1201 1401...1403, 1410  4027

## ■ 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 adım ilerler. Bilgi ekranları ana ekranlar için gereken yardım metinlerini içerir. Aşağıdaki şekilde her ikisinin de birer örneği verilerek içerikleri açıklanmıştır.

**Ana ekran**

**Bilgi ekranı**

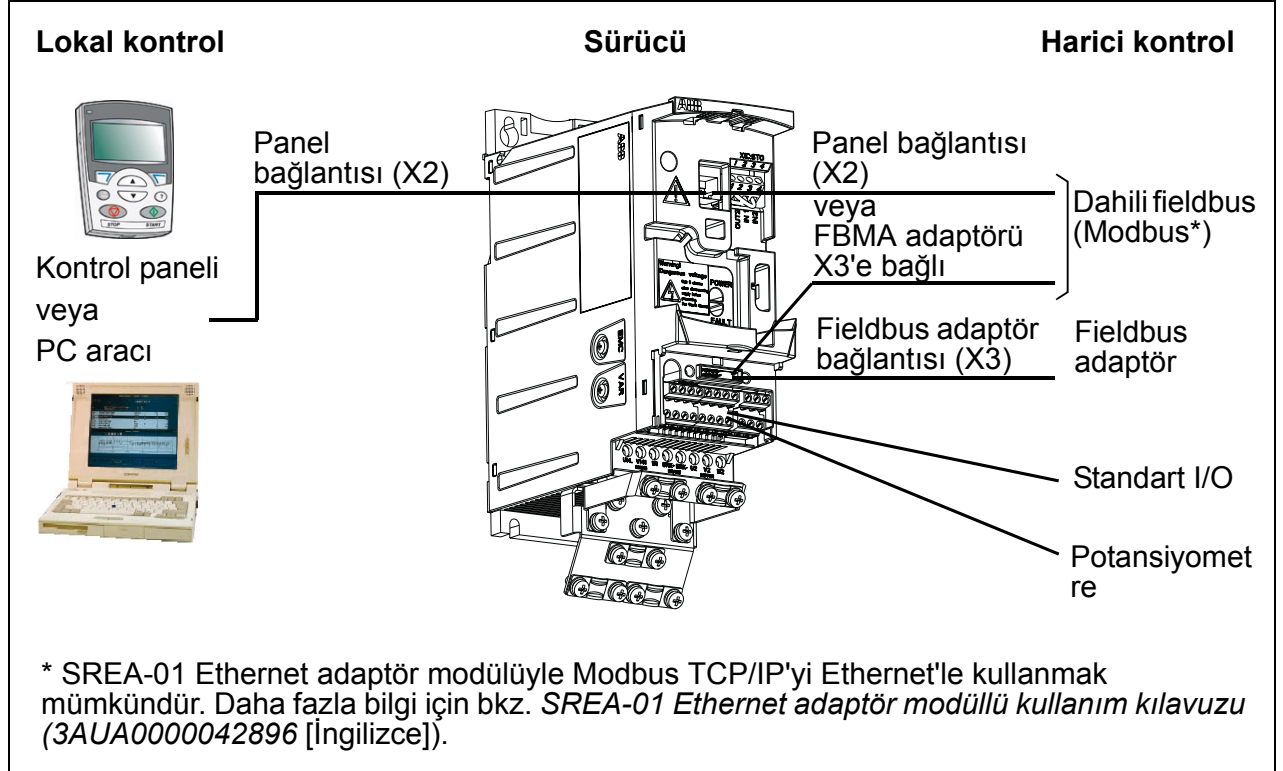
1 2	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> <p>REM ↺ PAR YAZ —</p> <p>9905 MOTOR NOM GER</p> <p style="font-size: 2em; font-weight: bold;">220 V</p> <p>IPTAL   00:00   KAYDET</p> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> <p>LOC ↺ YARDIM —</p> <p>Motor plakasında verilen değeri tam olarak girin. Birden fazla motorun tek sürücü ile</p> <p>ÇIKIŞ   00:00  </p> </div>
--------	--	---

1	Parametre	Yardım metni ...
2	Giriş alanı	... yardım metni devamı



## Lokal kontrol / harici kontrol

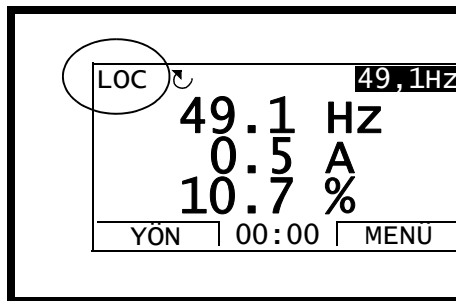
Sürücü, start, stop ve yön komutları ve referans değerlerini kontrol panelinden ya da dijital ve analog girişler üzerinden alabilir. Dahili fieldbus veya opsiyonel bir fieldbus adaptörü açık bir fieldbus hattından kontrol yapmayı sağlar. DriveWindow Light 2 PC aracını içeren bir PC de sürücüyü kontrol edebilir.



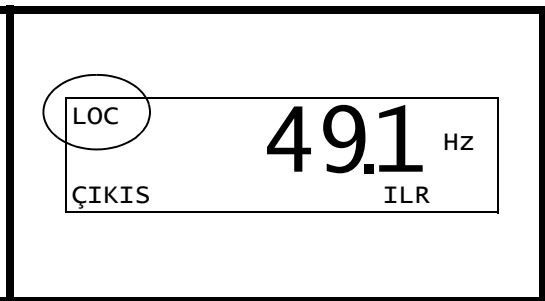
### ■ Lokal kontrol

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

#### Gelişmiş kontrol paneli



#### Temel kontrol paneli

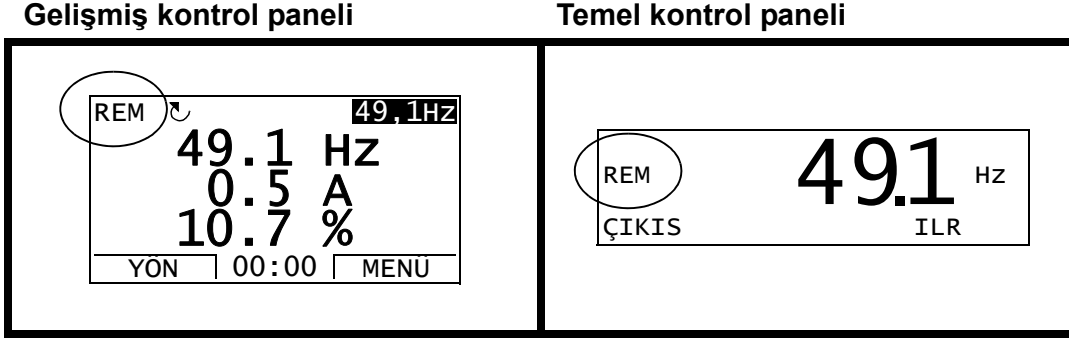


Kontrol paneli, lokal kontrolde kullanıldığında, her zaman için harici kontrol sinyal kaynaklarından öncelikli konumdadır.

## ■ Harici kontrol

Sürücü harici (uzaktan) 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, *HARİCİ1* veya *HARİCİ2*, birine bağlayabilir. Kullanıcının seçimine bağlı olarak birinden biri etkin olur. Bu fonksiyon 2 ms süreli bir seviyede çalışır.

## ■ Ayarlar

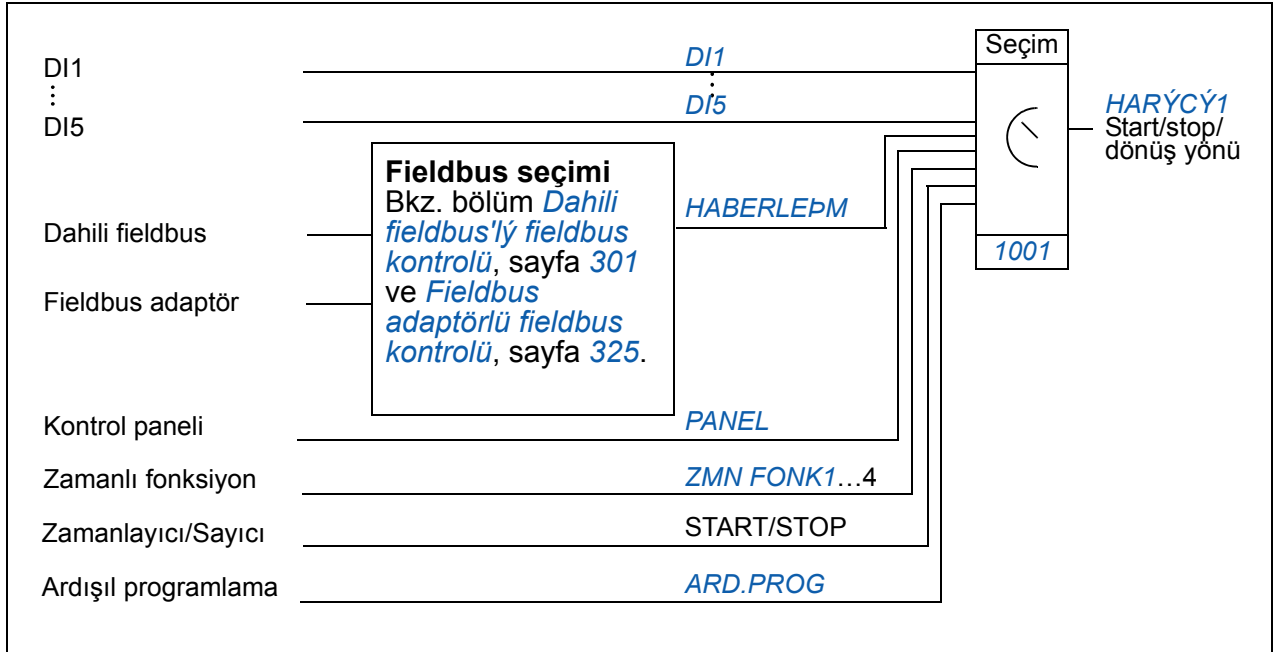
Panel tuşu	İlave bilgi
LOC/REM	Lokal ve harici (uzaktan) kontrol arasından birini seçmek
<b>Parametre</b>	
<i>1102</i>	<i>HARİCİ1</i> ve <i>HARİCİ2</i> arasından birini seçmek
<i>1001/1002</i>	<i>HARİCİ1/HARİCİ2</i> için start, stop, yön kaynağı
<i>1103/1106</i>	<i>HARİCİ1/HARİCİ2</i> için referans kaynağı

## ■ Diagnostik

Gerçek sinyal	İlave bilgi
<i>0111/0112</i>	<i>HARİCİ1/HARİCİ2</i> referans

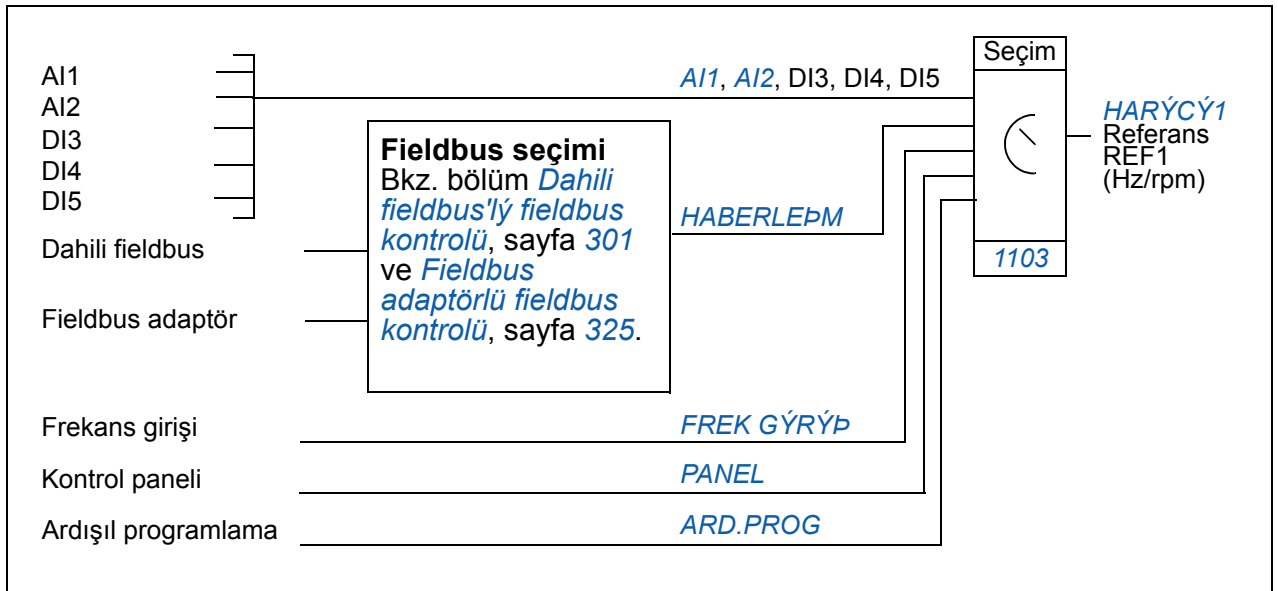
## ■ Blok şeması: **HARİCİ1** için start, stop, yön kaynağı

Aşağıdaki şekilde, **HARİCİ1** harici kontrol yeri için start, stop ve yön arayüzünü seçen parametreler gösterilmektedir.



## ■ Blok şeması: **HARİCİ1** için referans kaynağı

Aşağıdaki şekilde, **HARİCİ1** harici kontrol yerinin hız referansı için arayüz seçen parametreler gösterilmektedir.



## Referans tipleri ve işleme

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.
- HAR1/2 harici kontrol konumunda sürücü, toplama matematiksel işlemini kullanarak analog giriş sinyali ve Ardışıl 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

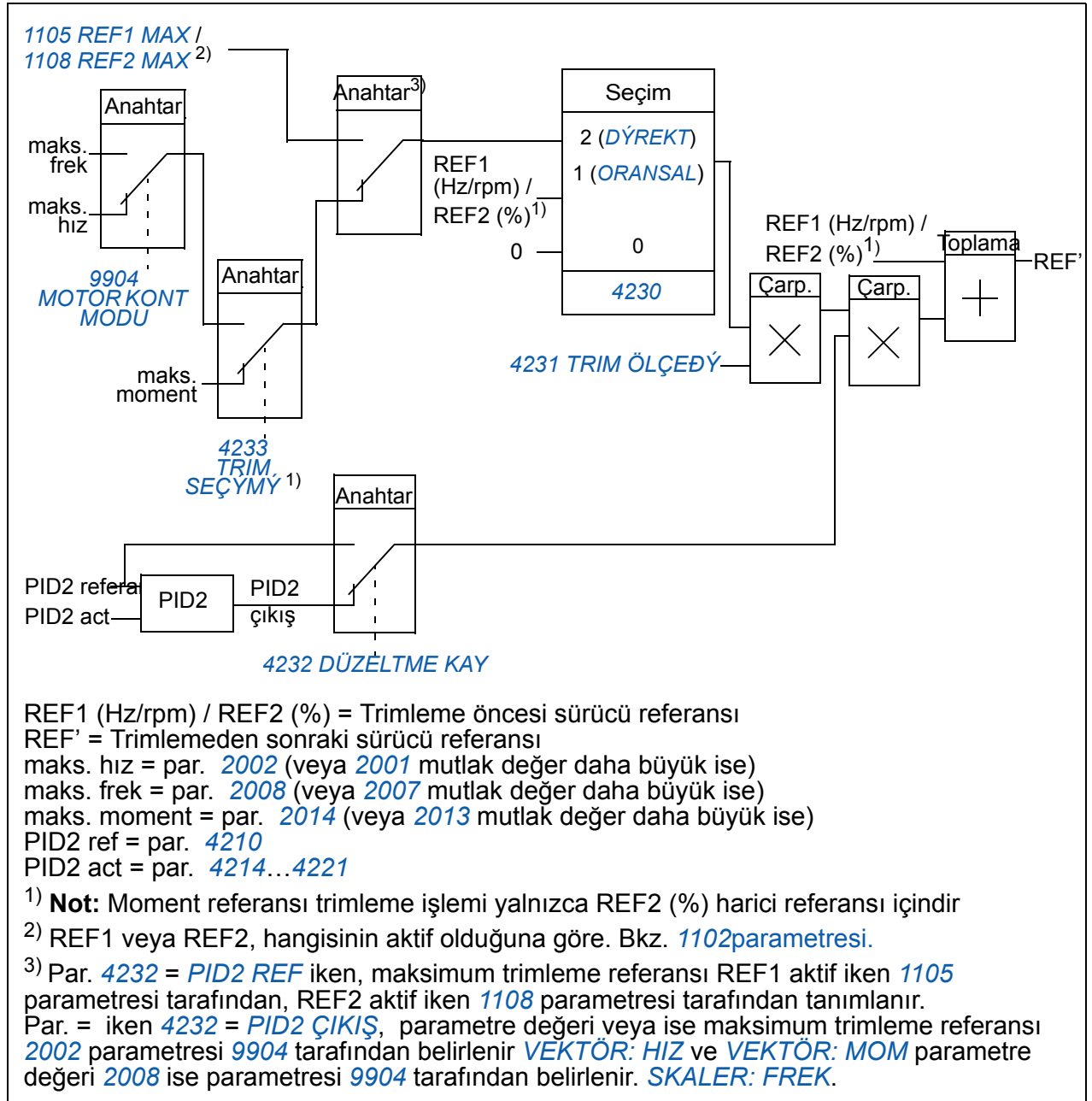
Parametre	İlave bilgi
Grup 11 REF YERÝ SECÝMÝ	Harici referans kaynağı, tipi ve ölçekleme
Grup 20 LÝMÝTLER	Çalışma limitleri
Grup 22 HIZ/YAV RAMPALAR	Hız referansı hızlanma/yavaşlama rampaları
Grup 24 MOMENT KONTROL	Moment referansı rampa süreleri
Grup 32 DENETÝM	Referans denetimi

### ■ Diagnostik

Gerçek sinyal	İlave bilgi
0111/0112	REF1/REF2 referansı
Grup 03 FB GERÇEK SÝNYAL	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.



## ■ Ayarlar

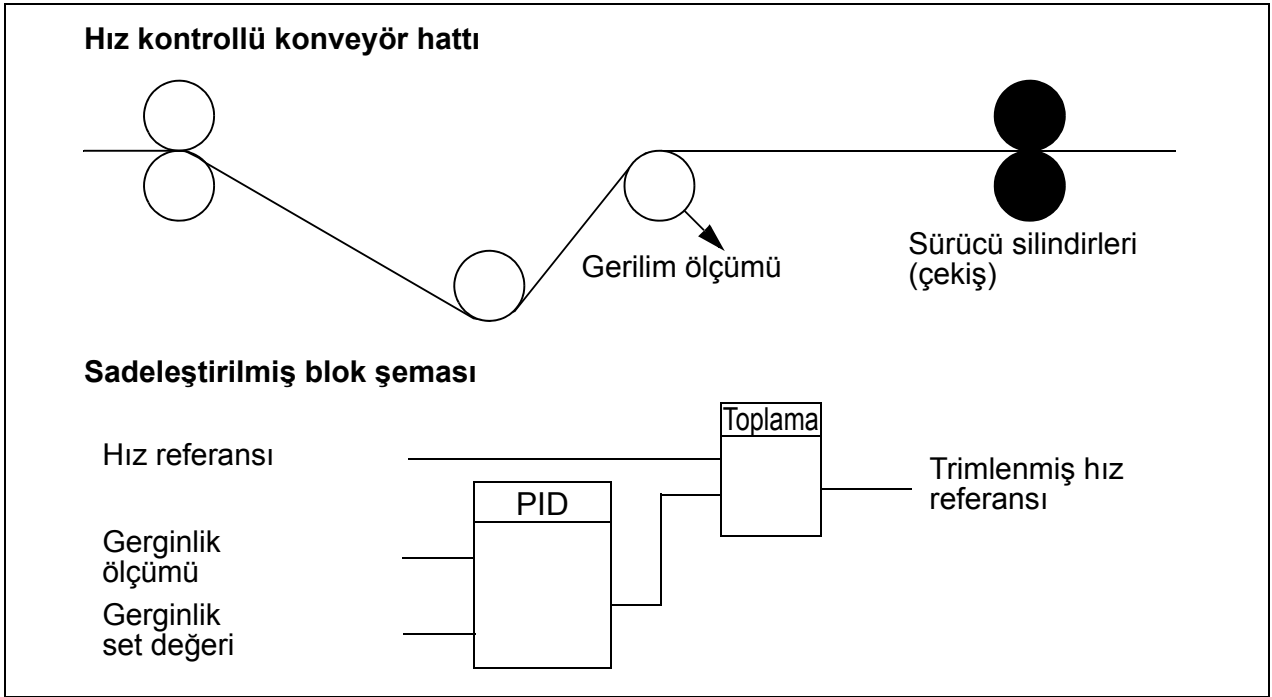
Parametre	İlave bilgi
1102	REF1/2 seçimi
4230 ... 4232	Trimleme fonksiyon ayarları
4201 ... 4229	PID kontrolü ayarları
Grup 20 LÝMYTLER	Sürücü çalışma limitleri

## ■ Örnek

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

İstlenen hız düzeltimine ulaşabilmek için kullanıcı aşağıdakileri yapar

- trimleme fonksiyonunu aktifleştirerek gerginlik set değeri ve ölçülen gerginlik 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 11 REF YERİ SECİMİ	Referans kaynağı olarak AI
Grup 13 ANALOG GİRİŞLER	Analog giriş sinyalini işleme
3001, 3021, 3022, 3107	AI kaybı izleme
Grup 35 MOTOR ISI ÖLÇÜMÜ	Motor sıcaklık ölçümünde AI
Gruplar 40 PROSES PID SET 1 ...42 HARİCİ / AYAR PID	Bir PID proses kontrol referansı veya gerçek değer kaynağı olarak AI

Parametre	İlave bilgi
8420, 8425, 8426 8430, 8435, 8436 ... 8490, 8495, 8496	Ardışıl programlama referansı ya da tetikleme cihazı sinyali olarak AI

## ■ Diagnostik

Gerçek sinyal	İlave bilgi
0120, 0121	Analog giriş değerleri
1401	RO 1 üzerinden AI1/A2 sinyal kaybı
1402/1403/1410	RO 2...4 üzerinden AI1/A2 sinyal kaybı. Sadece MREL-01 seçeneğiyle.
<b>Alarm</b>	
AI1 KAYIP / AI2 KAYIP	AI1/AI2 sinyali sınır altında 3021 AI1 HATA LİMİT / 3022 AI2 HATA LİMİT
<b>Hata</b>	
AI1 LOSS / AI2 KAYIP	AI1/AI2 sinyali sınır altında 3021 AI1 HATA LİMİT / 3022 AI2 HATA LİMİT
PAR AI ÖLÇEK	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 Ardışıl programlama ile kontrol edilebilir. Analog bir çıkışa seri haberleşme hattı aracılığıyla bir değer yazmak mümkündür.

## ■ Ayarlar

Parametre	İlave bilgi
Grup 15 ANALOG ÇIKIŞLAR	AO değer seçilmesi ve işlenmesi
Grup 35 MOTOR ISI ÖLÇÜMÜ	Motor sıcaklık ölçümünde AO
8423/8433/.../8493	Ardışıl programlama ile AO kontrolü

## ■ Diagnostik

Gerçek sinyal	İlave bilgi
0124	AO değeri
0170	AO kontrol değerleri Ardışıl programlama ile belirlenir
<b>Hata</b>	
PAR AO ÖLÇEK	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 133.

### ■ Ayarlar

Parametre	İlave bilgi
Grup 10 <i>START/STOP/YÖN</i>	Start, stop, yön olarak DI
Grup 11 <i>REF YERİ SECİMİ</i>	Referans veya referans kaynağı seçiminde DI
Grup 12 <i>SABİT HIZLAR</i>	Sabit hız seçiminde DI
Grup 16 <i>SİSTEM KONTROLLERİ</i>	Harici Çalışma izni, hata resetleme veya kullanıcı makro değişim sinyali olarak DI
Grup 19 <i>ZAMAN&amp;SAYAÇ</i>	Zamanlayıcı ya da sayıcı kontrol sinyali kaynağı olarak DI
2013, 2014	Moment sınır kaynağı olarak DI
2109	Harici acil stop 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 ISI ÖLÇÜMÜ</i>	Motor sıcaklık ölçümünde DI
3601	Zaman bağlantılı fonksiyon 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>	Ardışıl programlama kontrol sinyali kaynağı olarak DI

### ■ Diagnostik

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



## Programlanabilir röle çıkışı

Sürücünün bir adet programlanabilir röle çıkışı bulunmaktadır. Opsiyonel MREL-01 röle çıkış uzantısı modülüyle üç röle çıkışı daha eklenebilir. Daha fazla bilgi için *MREL-01 röle çıkış modülü kullanım kılavuzu* (3AUA0000035974 [İngilizce]).

Bir parametre ayarıyla, röle çıkışı üzerinden hangi bilginin gösterileceğini seçmek mümkündür: Hazır, çalışıyor, hata, alarm, 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 RÖLE ÇIKIŞLARI	RO değer seçimleri ve çalışma süreleri
8423	Ardışıl programlama ile RO kontrolü

### ■ Diagnostik

Gerçek sinyal	İlave bilgi
0134	Fieldbus kontrolü aracılığıyla RO Control word değeri
0162	RO1 durumu
0173	RO 2...4 durumu. Sadece MREL-01 seçeneğiyle.

## Frekans girişi

DI5 dijital girişi, frekans girişi olarak programlanabilir. Frekans girişi (0...16000 Hz) harici referans sinyal kaynağı olarak kullanılabilir. Frekans girişi güncelleme süresi 50 ms'dir. Bilgiler uygulamaya aktarıldığında zaman daha kısadır (50 ms -> 2 ms).

### ■ Ayarlar

Parametre	İlave bilgi
Grup 18 FREK IN&TRAN ÇIK	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 sinyal	İlave bilgi
0161	Frekans girişi değeri

## Transistör çıkışı

Sürücünün bir adet programlanabilir transistör çıkışı bulunmaktadır. Çıkış, dijital çıkış ya da frekans çıkışı olarak kullanılabilir (0...16000 Hz). Transistör/frekans çıkışı güncelleme süresi 2 ms'dir.

### ■ Ayarlar

Parametre	İlave bilgi
Grup 18 FREK IN&TRAN ÇIK	Transistör çıkışı ayarları
8423	Ardışıl programlamada transistör çıkışı kontrolü

### ■ Diagnostik

Gerçek sinyal	İlave bilgi
0163	Transistör çıkışı durumu
0164	Transistör çıkışı 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 (LOKAL, HARİCİ1 veya HARİCİ2)
- 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
1501	AO için gerçek sinyal seçilmesi
1808	Frekans çıkışına gerçek sinyal seçilmesi
Grup 32 DENETİM	Gerçek sinyal denetimi
Grup 34 PANEL AYARLARI	Kontrol paneli üzerinde görüntülenecek sinyallerin seçilmesi

## ■ Diagnostik

Gerçek sinyal	İlave bilgi
Gruplar <a href="#">01 ÇALIŞMA VERİLERİ ...</a> <a href="#">04 HATA TARİHÇESİ</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 mıknatıslaması yapılır. İlk devreye alma sırasında motor sıfır hızda birkaç saniye süresince mıknatıslanır ve böylece motor modeli yaratılır. Bu tanımlama yöntemi bir çok uygulama için uygundur.

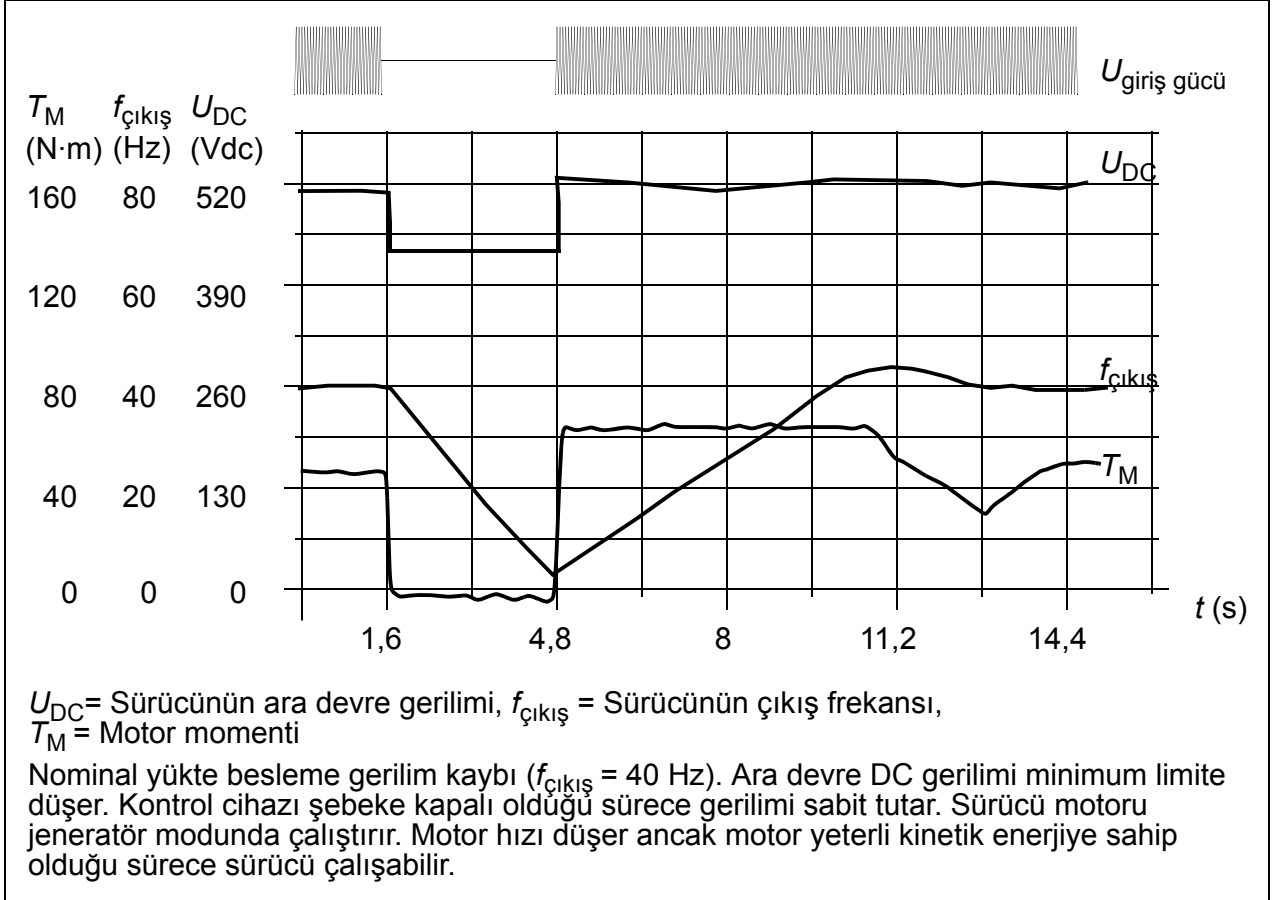
Daha zor uygulamalarda ayrı bir Tanımlama çalıştırması (ID run) gerçekleştirilebilir.

## ■ Ayarlar

[9910 ID RUN](#) parametresi

## Güç kaybında çalışmaya devam etme

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.



### ■ Ayarlar

2006 DÜŞÜK VOLT KONT parametresi

## DC çekimi

DC mıknatıslama aktifleştirildiğinde sürücü start etmeden önce otomatik olarak motoru mıknatıslar. Bu özellik en yüksek kırılma 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

Parametre 2101 START FONKSİYON ve 2103 DC MAG ZAMANI

## Bakım uyarı sinyali

Sürücü güç tüketimi vs. belirlenen limit noktasını aştığında panel ekranında bakım uyarı sinyali etkinleştirilebilir.

### ■ Ayarlar

Parametre grubu [29 BAKIM TRIGGER](#)

## DC tutma

Motor DC tutma özelliğini ile 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

[2101...2106](#) parametreleri

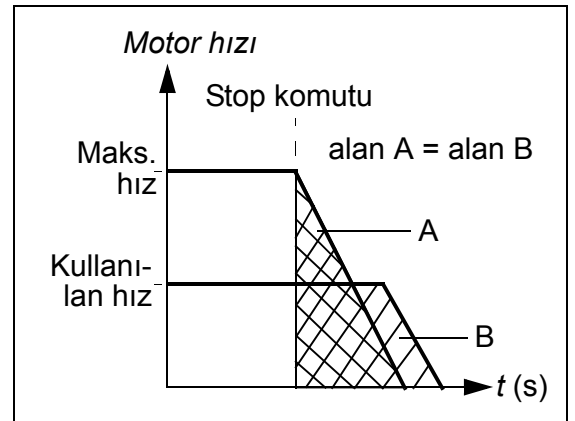
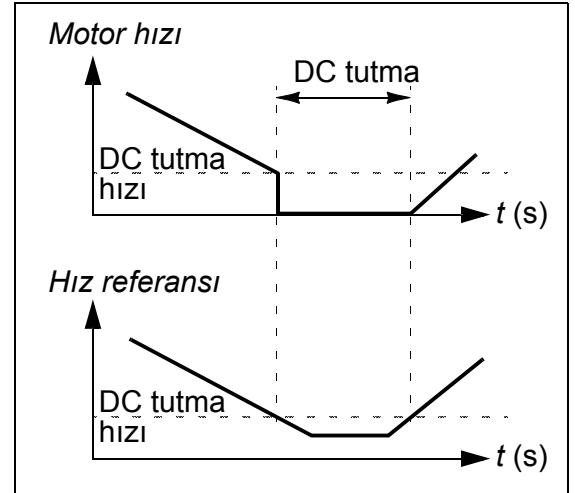
## Hız kompanzasyonlu durdurma

Konveyörün stop 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. Şekilde gösterildiği gibi, durma komutundan sonra kat edilen mesafe her iki durumda aynıdır; örn. A alanı B alanına eşittir.

Hız kompanzasyonu ileri veya geri dönüş yönü ile sınırlanabilir.

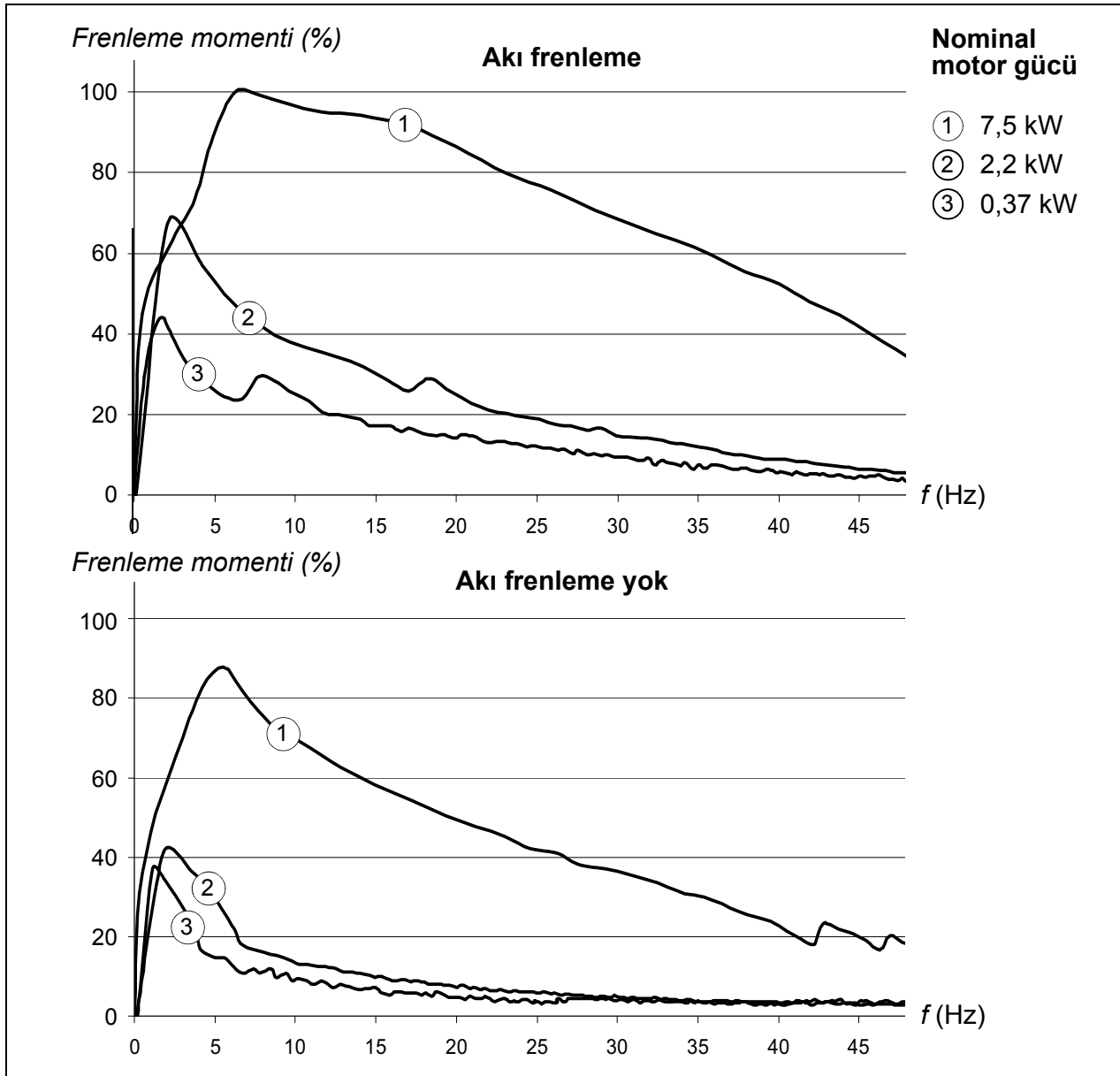
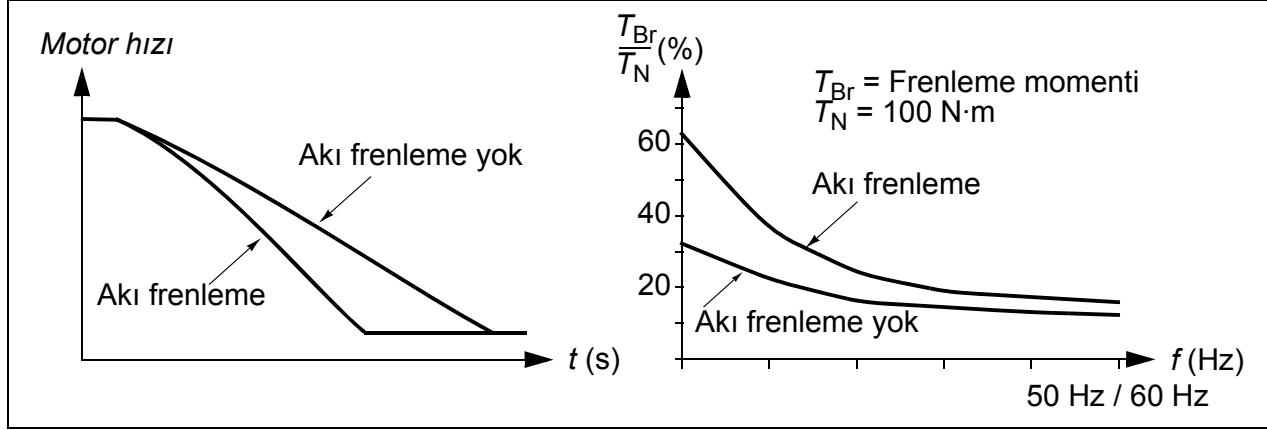
### ■ Ayarlar

[2102 STOP FONKSİYON](#) parametresi



## 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

[2602 AKI FRENLEME](#) parametresi

## 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 arttırılabilir.

## ■ Ayarlar

[2601 AKI OPTİMİZASYON](#) parametresi

## Hızlanma ve yavaşlama rampaları

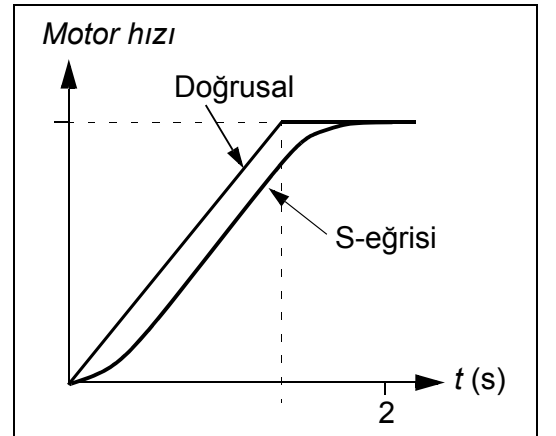
İki adet kullanıcı tarafından seçilebilir hızlanma ve yavaşlama rampası mevcuttur.

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 şekil, sabit ivmeyle ya da yavaş hızlanma/yavaşlama gerektiren sürücüler için uygundur.

S-eğrisi şekli, kırılabilir yük taşıyan konveyörler veya hız değişimi sırasında sorunsuz geçiş gereken diğer uygulamalar için idealdir.



## ■ Ayarlar

Parametre grubu [22 HIZ/YAV RAMPALAR](#)

Ardışıl programlama ile sekiz adet ek rampa süresi kullanılabilir. Bkz. bölüm [Ardışıl programlama](#) sayfa 166.

## Kritik hızlar

Kritik hızlar fonksiyonu, örneğin mekanik rezonans sorunları sebebiyle belli motor hızları veya hız bandından kaçınmanın gerektiği uygulamalarda kullanılabilir. Kullanıcı, üç kritik hız veya hız bandı tanımlayabilir.

### ■ Ayarlar

Parametre grubu [25 KRİTİK HIZLAR](#)

## Sabit hızlar

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

Eğer aşağıdakiler gerçekleşirse sabit hız seçimleri yok sayılır

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

Bu fonksiyon 2 ms süreli bir seviyede çalışır.

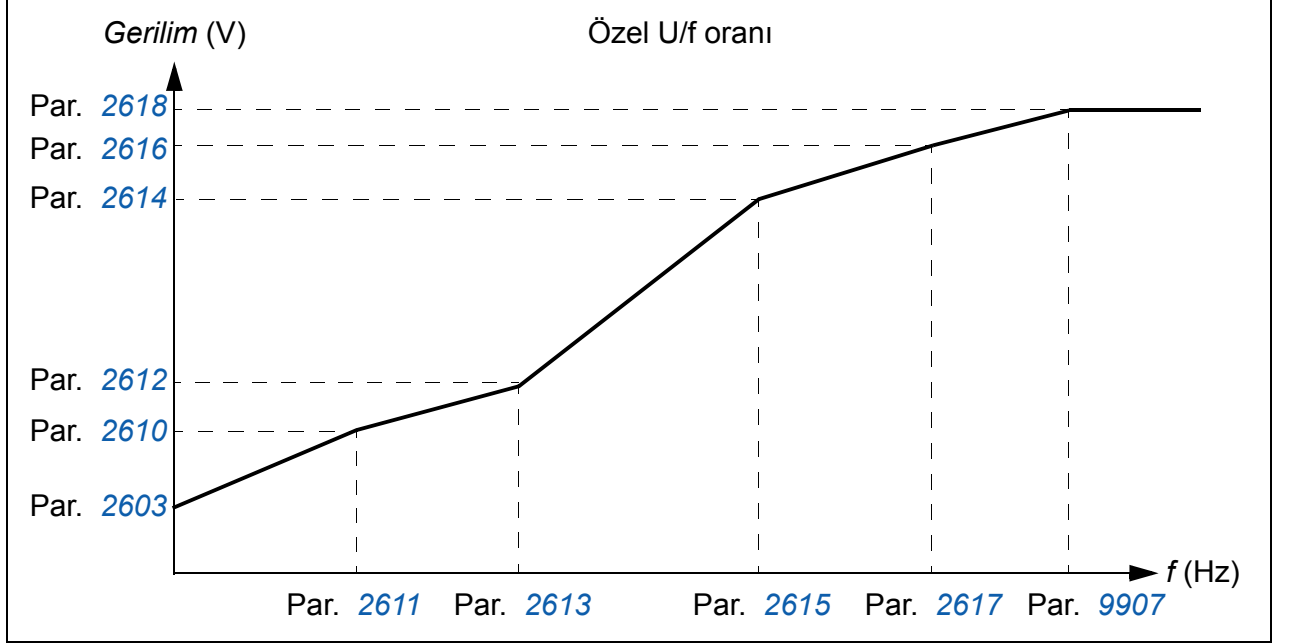
### ■ Ayarlar

Parametre	İlave bilgi
Grup <a href="#">12 SABİT HIZLAR</a>	Sabit hız ayarları
<a href="#">1207</a>	Sabit hız 6. Ayrıca joglama fonksiyonu için de kullanılır. Bkz. bölüm <a href="#">Joglama</a> sayfa <a href="#">161</a> .
<a href="#">1208</a>	Sabit hız 7. Ayrıca hata fonksiyonları (bkz. grup <a href="#">30 HATA FONKSİYONLARI</a> ) ve joglama fonksiyonu (bkz. bölüm <a href="#">Joglama</a> , sayfa <a href="#">161</a> ) için de kullanılır.



## 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 kırılma momentinin artırılması gerektiğinde).



**Not:** U/f eğrisi sadece skaler kontrolde kullanılabilir, örneğin, **9904 MOTOR KONT MODU** ayarı **SKALER: FREK** ise.

**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

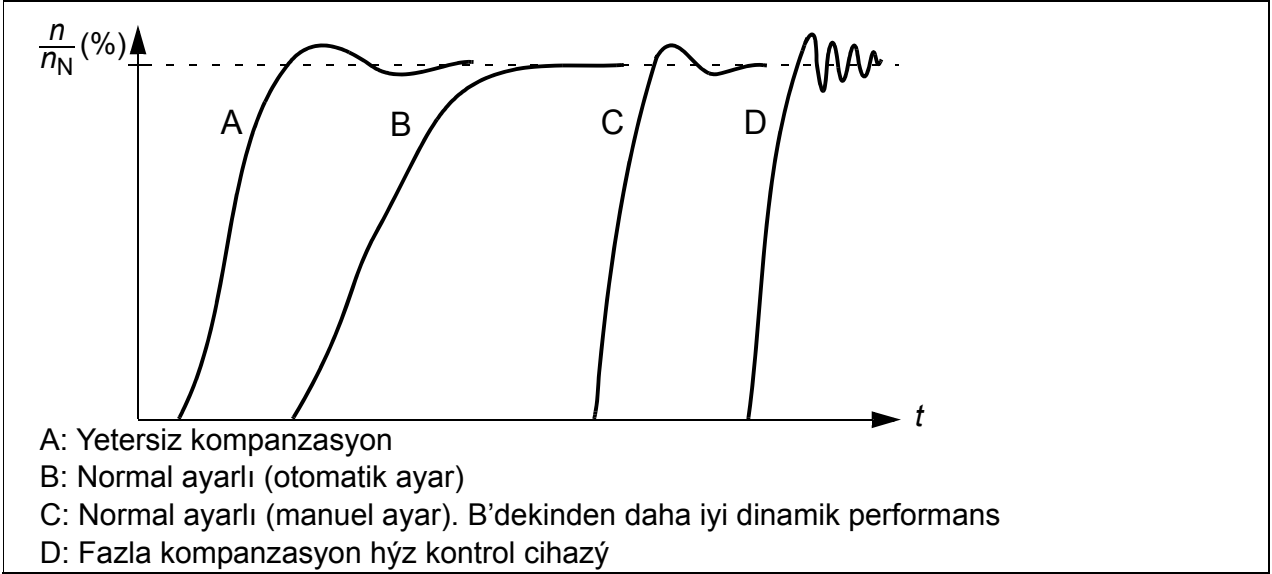
Parametre	İlave bilgi
2605	Özel U/f oranı etkinleştirme
2610...2618	Özel U/f oranı ayarları

### ■ Diagnostik

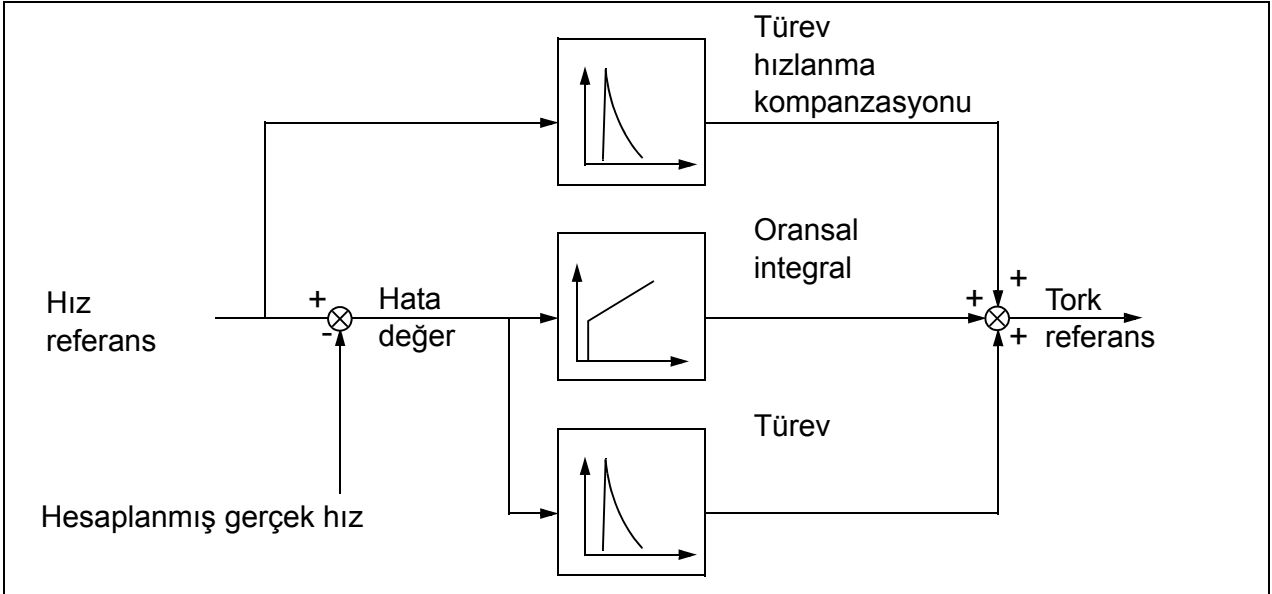
Hata	İlave bilgi
PAR KUL. U/F	Hatalı U/f oranı

## 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 YAP](#)). 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).



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



**Not:** Hız kontrol cihazı vektör kontrolünde kullanılabilir, örneğin [9904 MOTOR KONT MODU](#) ayarı [VEKTÖR: HIZ](#) veya [VEKTÖR: MOM](#) olduğunda.

### ■ Ayarlar

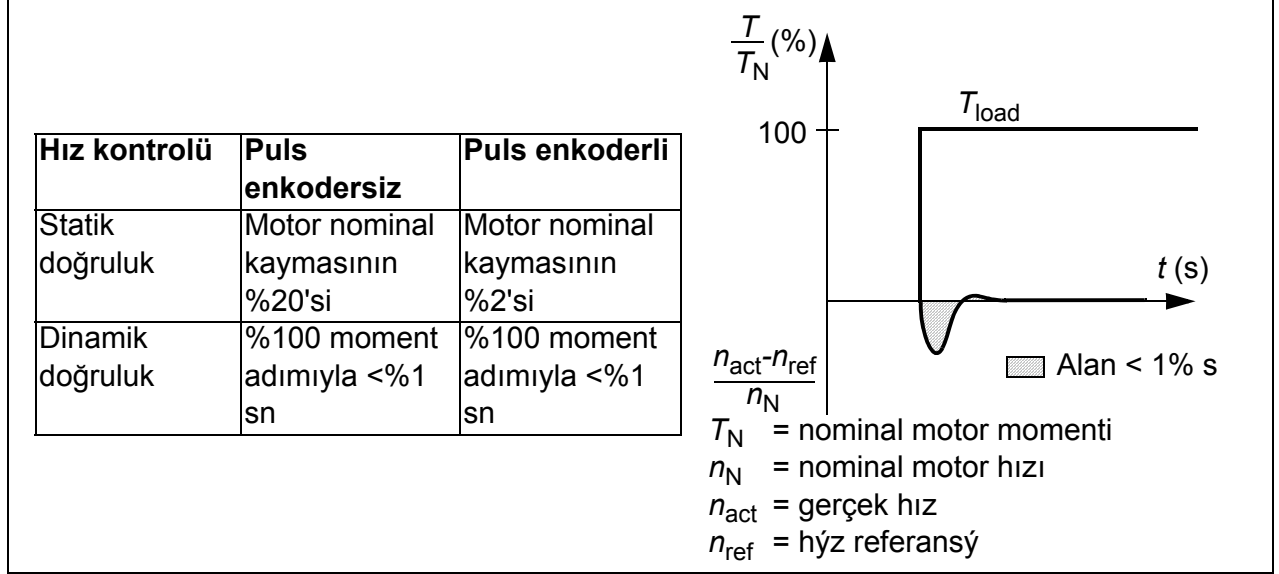
Parametre grupları [23 HIZ KONTROL](#) ve [20 LİMİTLER](#)

## ■ Diagnostik

Gerçek sinyal *0102 HIZ*

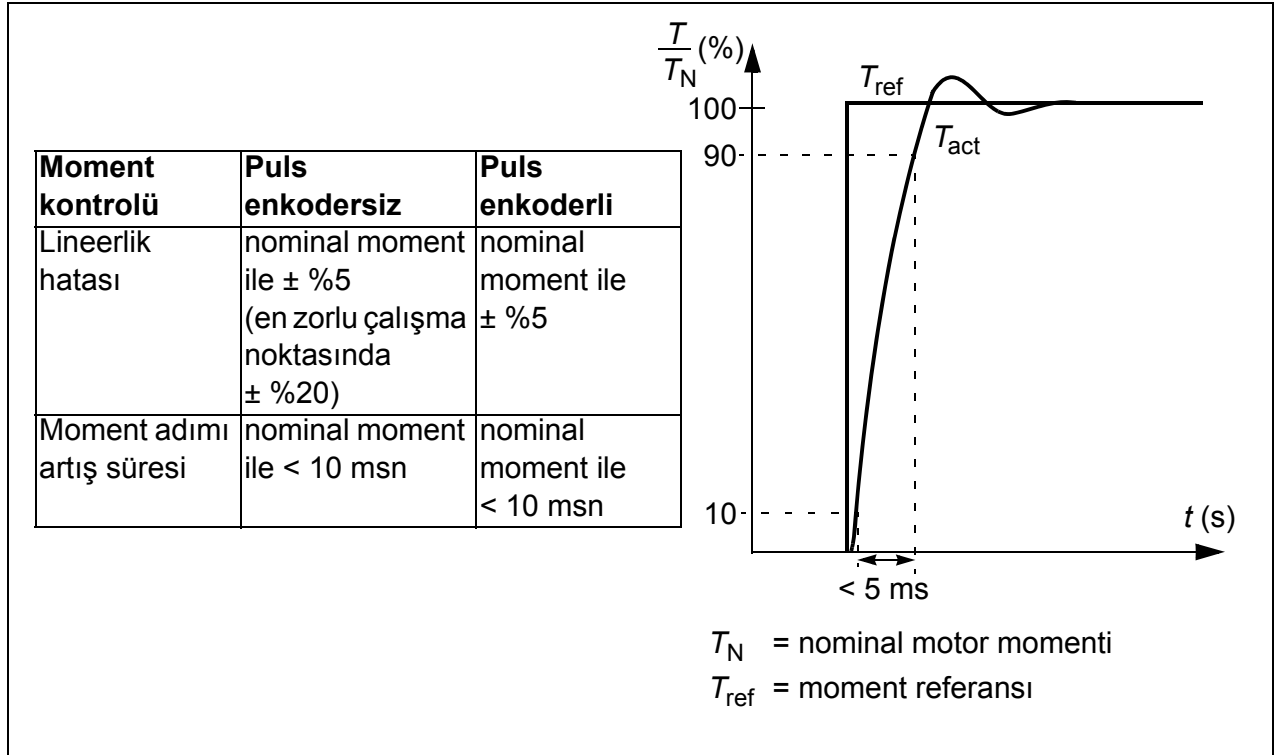
### Hız kontrolü performans rakamları

Aşağıdaki tabloda hız kontrolü için standart performans rakamları verilmiştir.



### Moment kontrolü performans rakamları

Sürücü, motor milinden herhangi bir hız geri beslemesi olmadan hassas moment kontrolü gerçekleştirebilir. Aşağıdaki tabloda moment kontrolü için standart performans rakamları verilmiştir.



## 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.
- Sürücü, motor bağlanmadan test amaçlı kullanıldığında

Skaler kontrol modu, sabit mıknatıslı motorlar için tavsiye edilmez.

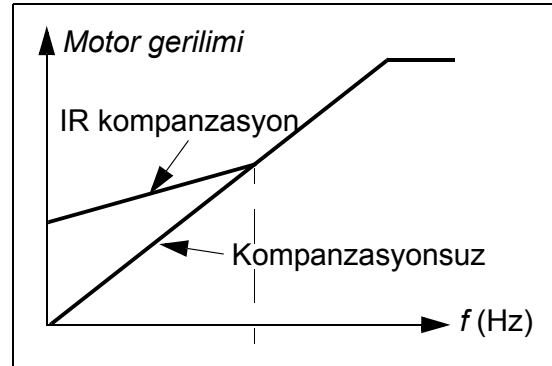
Skaler kontrol modunda bazı standart özellikler kullanılamaz.

### ■ Ayarlar

[9904 MOTOR KONT MODU](#) parametresi

## Skaler kontrolde IR kompanzasyonu

IR kompanzasyonu, sadece motor kontrol modu Skaler olduğunda aktiftir (bkz. bölüm [Skaler kontrol](#) sayfa 144). 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

[2603 IR KOMP GER](#) parametresi

## Programlanabilir koruma fonksiyonları

### ■ AI<Min

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

### Ayarlar

Parametre [3001 AI<MIN FONKSİYON](#), [3021 AI1 HATA LİMİT](#) ve [3022 AI2 HATA LİMİT](#)

## ■ Panel kaybı

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

### Ayarlar

*3002 PANEL HAB HATASI* parametresi

## ■ Harici hata

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

### Ayarlar

Parametre *3003 HARİCİ HATA 1* ve *3004 HARİCİ HATA 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

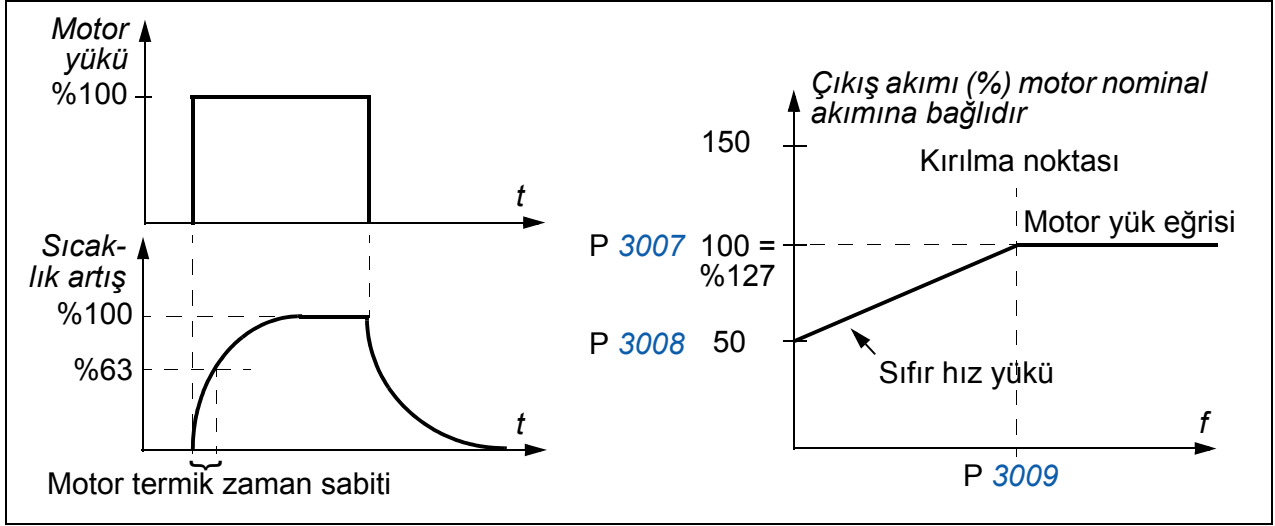
Parametre *3010 SIKIŞMA FONK*, *3011 SIKIŞMA FREK* ve *3012 SIKIŞMA SÜRESİ*

## ■ Motor termik koruma

Motor aşırı ısınmaya karşı, Motor termik koruma fonksiyonu devreye alınarak korunabilir.

Sürücü motor sıcaklığını aşağıdaki varsayımlara dayanarak hesaplar:

- Sürücüye enerji verildiğinde motor 30 °C ortam sıcaklığındadır.
- 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

3005...3009 parametreleri

**Not:** Motor sıcaklık ölçüm fonksiyonunu da kullanmak mümkündür. Bkz. bölüm *Standart I/O üzerinden motor sıcaklık ölçümü* sayfa 155.

## ■ Düşük yük koruması

Motor yük kaybı bir proses arızasını gösteriyor olabilir. Sürücü, böyle ciddi bir hata durumunda makineyi ve prosesini 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 belirlenebilir.

## Ayarlar

3013...3015 parametreleri

## ■ Toprak hata koruması

Toprak hata koruması motordaki veya motor kablosundaki toprak hatalarını tespit eder. Koruma, yol verme ve çalışma veya sadece yol verme sırasında aktif olacak şekilde seçilebilir.

Giriş güç hattı üzerindeki toprak hatası korumayı etkinleştirmez.

## Ayarlar

3017 *TOPRAK HATASI* parametresi

## ■ Yanlış kablo bağlantısı

Hatalı giriş güç kablosu bağlantısı belirlendiğinde çalışmayı belirler.

## Ayarlar

[3023 KABLAJ HATASI](#) parametresi

### ■ 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

[3016 BESLEME FAZI](#) parametresi

## Önceden programlanmış 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 sınırı uyarlanabilir. Bkz. parametre [2006 DÜŞÜK VOLT KONT.](#)

### ■ Sürücü sıcaklığı

Sürücü IGBT 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 LİMİTLER](#)

## Güç limiti

Giriş köprüsünü ve DC ara devresini korumak için güç sınırlaması kullanılır. İzin verilen maksimum güç aşıldığında, sürücü momenti otomatik olarak sınırlandırılır. Maksimum aşırı yük ve sürekli güç limitleri sürücü donanımına bağlıdır. Özel değerler için bkz. bölüm [Teknik veriler](#), sayfa 357.

## 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
Grup <a href="#">31 OTOMATİK RESET</a>	Otomatik reset ayarları

### ■ Diagnostik

Alarm	İlave bilgi
<a href="#">OTOMATİK RESET</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 DENETİM](#)

### ■ Diagnostik

Gerçek sinyal	İlave bilgi
<a href="#">1401</a>	RO 1 aracılığıyla denetim durumu
<a href="#">1402/1403/1410</a>	RO 2...4 aracılığıyla denetim durumu. Sadece MREL-01 seçeneğiyle.
<a href="#">1805</a>	DO aracılığıyla denetim durumu
<a href="#">8425, 8426 / 8435, 8436 /.../8495, 8496</a>	Ardışıl programlama durumu denetleme fonksiyonlarına göre değişir



## Parametre kilidi

Kullanıcı parametre kilidini aktifleştirerek parametre ayarlamasını engelleyebilir.

### ■ Ayarlar

Parametre [1602 PARAM KİLİT](#) ve [1603 ŞİFRE](#)

## 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 PROSES PID SET 1](#), [41 PROCES 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.

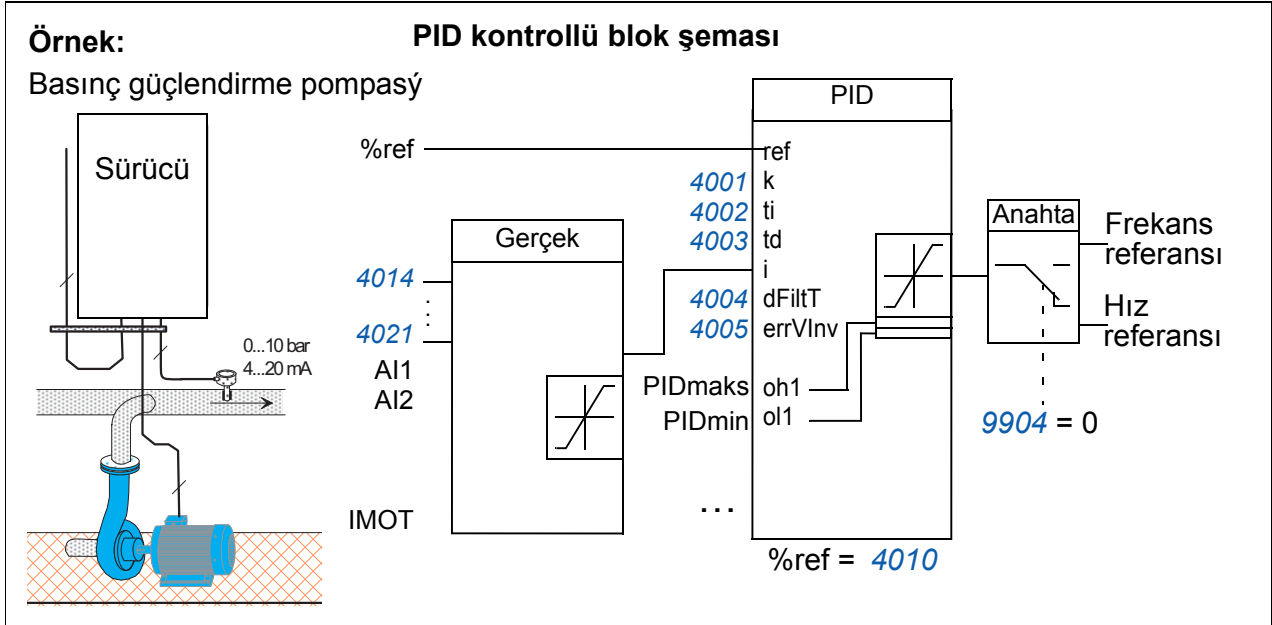
### ■ Harici/Trim kontrol cihazı PID2

PID2 ([42 HARİCİ / AYAR PID](#)) iki farklı şekilde kullanılabilir:

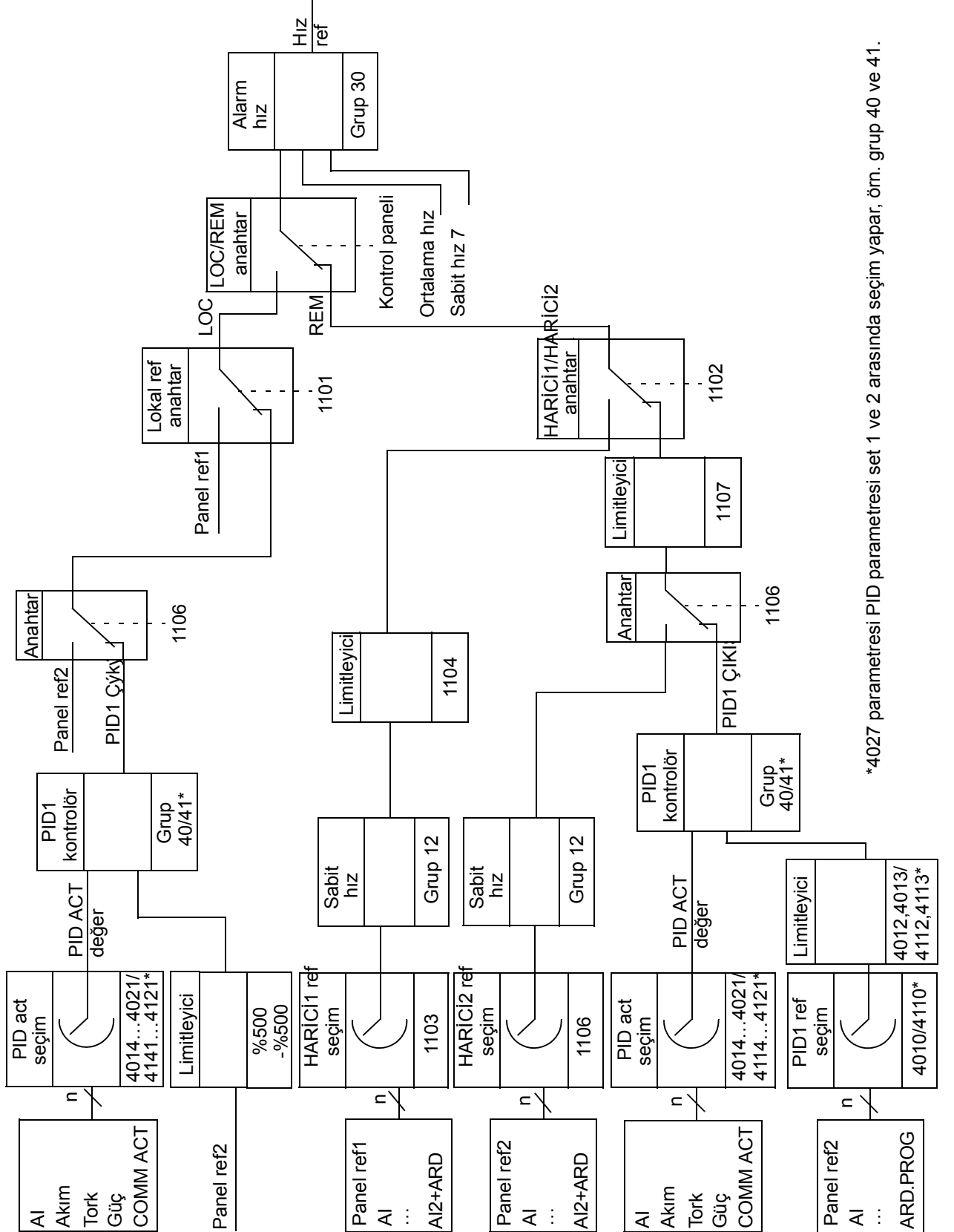
- Harici kontrolör: Ek PID kontrolör donanımı kullanmak yerine kullanıcı, PID2 çıkışını sürücü analog çıkışı ya da fieldbus kontrolörü üzerinden damper ya da valf gibi bir alan aracına bağlayabilir.
- Trim kontrolörü: PID2 sürücü referansının trimlenmesi ya da ince ayarının yapılması için kullanılabilir. Bkz. bölüm [Referans trimleme](#) sayfa 129.

## ■ 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	<i>HARİCİ1/HARİCİ2</i> seçimi
1106	PID1 aktiveştirme
1107	REF2 minimum limit
1501	PID2'nin AO çıkış (harici kontrolör) bağlantısı
9902	PID Kontrol makrosu seçimi
Grup <i>40 PROSES PID SET</i> <i>1...41 PROCES PID SET 2</i>	PID1 ayarları
Grup <i>42 HARİCİ / AYAR PID</i>	PID2 ayarları

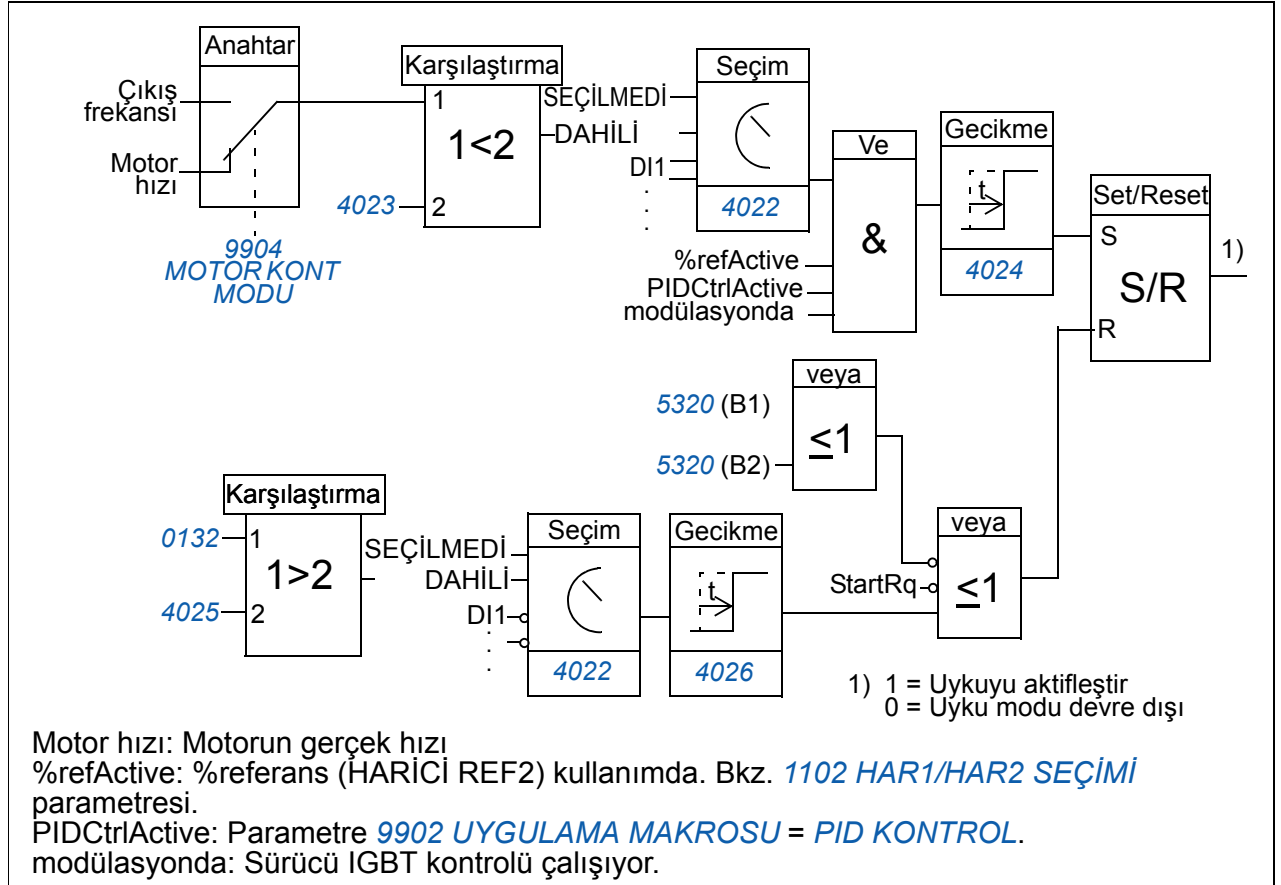
## ■ Diagnostik

Gerçek sinyal	İlave bilgi
<i>0126/0127</i>	PID 1/2 çıkış değeri
<i>0128/0129</i>	PID 1/2 set değeri
<i>0130/0131</i>	PID 1/2 geri besleme değeri
<i>0132/0133</i>	PID 1/2 sapması
<i>0170</i>	Ardışıl programlama ile belirlenen AO değeri

## Proses PID (PID1) kontrolü için uyku fonksiyonu

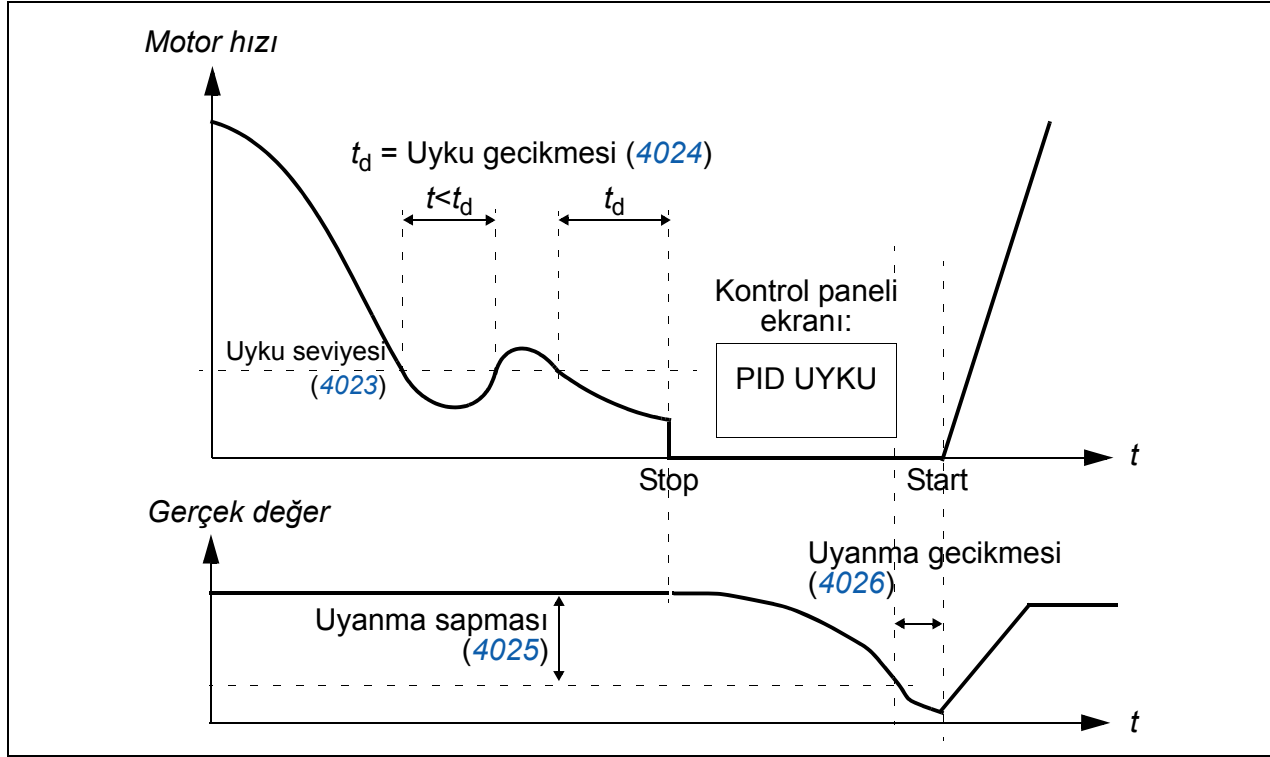
Uyku fonksiyonu 2 ms süreli bir seviyede çalışır.

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



## ■ Örnek

Aşağıdaki zaman çizelgesi uyku fonksiyonunun çalışmasını göstermektedir.



PID kontrollü basınç güçlendirme pompası için uyku fonksiyonu (**4022 UYKU MODU SEÇİM** parametresi **DAHİLİ** 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

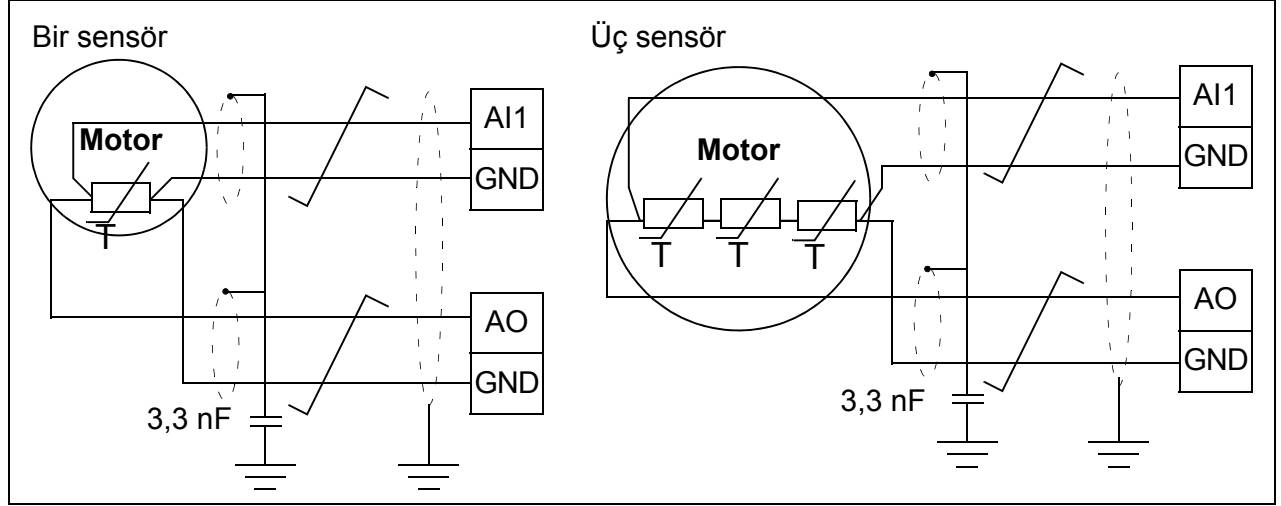
## ■ Diagnostik

Parametre	İlave bilgi
1401	RO 1 aracılığıyla PID uyku fonksiyonu durumu
1402/1403/1410	RO 2...4 aracılığıyla PID uyku fonksiyonu durumu. Sadece MREL-01 seçeneğiyle.
Alarm	İlave bilgi
PID UYKU	Uyku modu

## Standart I/O üzerinden motor sıcaklık ölçümü

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

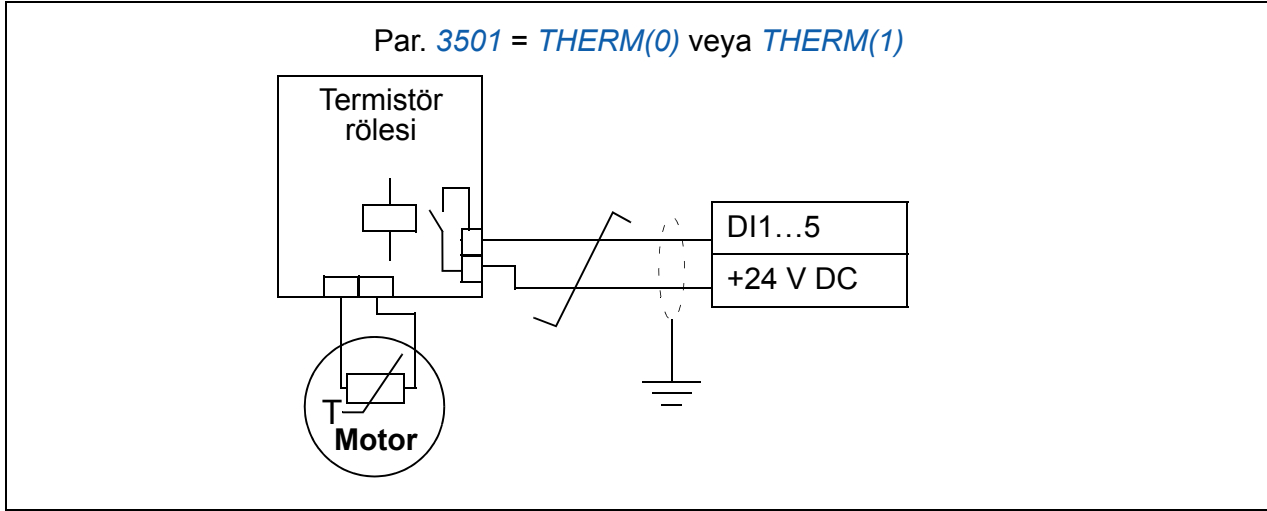
Motor sıcaklığı, analog giriş ve çıkışa bağlanmış PT100 veya PTC sensörleri kullanılarak ölçülebilir.



**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 V AC cihaz).

Tertibat gereksinimleri karşılamıyorsa I/O kart terminalleri kondağa karşı korunmalıdır ve başka ekipmanlara bağlanmamalıdır veya sıcaklık sensörü I/O terminallerinden yalıtılmalıdır.

Motor sıcaklığı, sürücünün sağladığı +24 V DC gerilim beslemesi ile dijital girişin arasına bir PTC sensör ya da bir termistör rölesi bağlanarak da izlenebilir. Aşağıdaki şekilde bağlantı gösterilmektedir.



**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 / 500 V AC 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
Grup 13 <i>ANALOG GİRİŞLER</i>	Analog giriş ayarları
Grup 15 <i>ANALOG ÇIKIŞLAR</i>	Analog çıkış ayarları
Grup 35 <i>MOTOR ISI ÖLÇÜMÜ</i>	Motor sıcaklığı ölçümü ayarları
<b>Diğer</b>	
Motorun ucunda kablo ekranı, örn. 3,3 nF'lik bir kondansatör ile topraklanmalıdır. Bu mümkün değilse ekran bağlanmadan bırakılmalıdır.	

## ■ Diagnostik

Gerçek sinyal	İlave bilgi
0145	Motor sıcaklığı
<b>Alarm/Hata</b>	<b>İlave bilgi</b>
<i>MOTOR SICAKLIĞI/MOT AŞIR SICAK</i>	Aşırı motor sıcaklığı



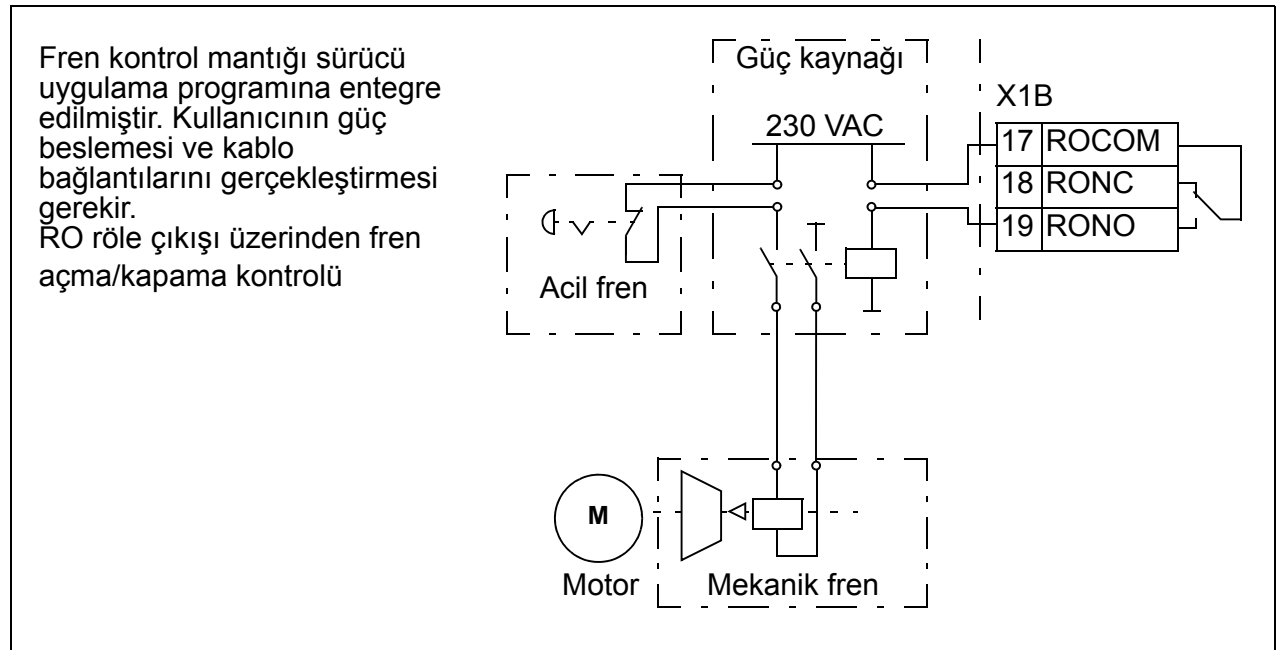
## Mekanik fren kontrolü

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

### ■ Örnek

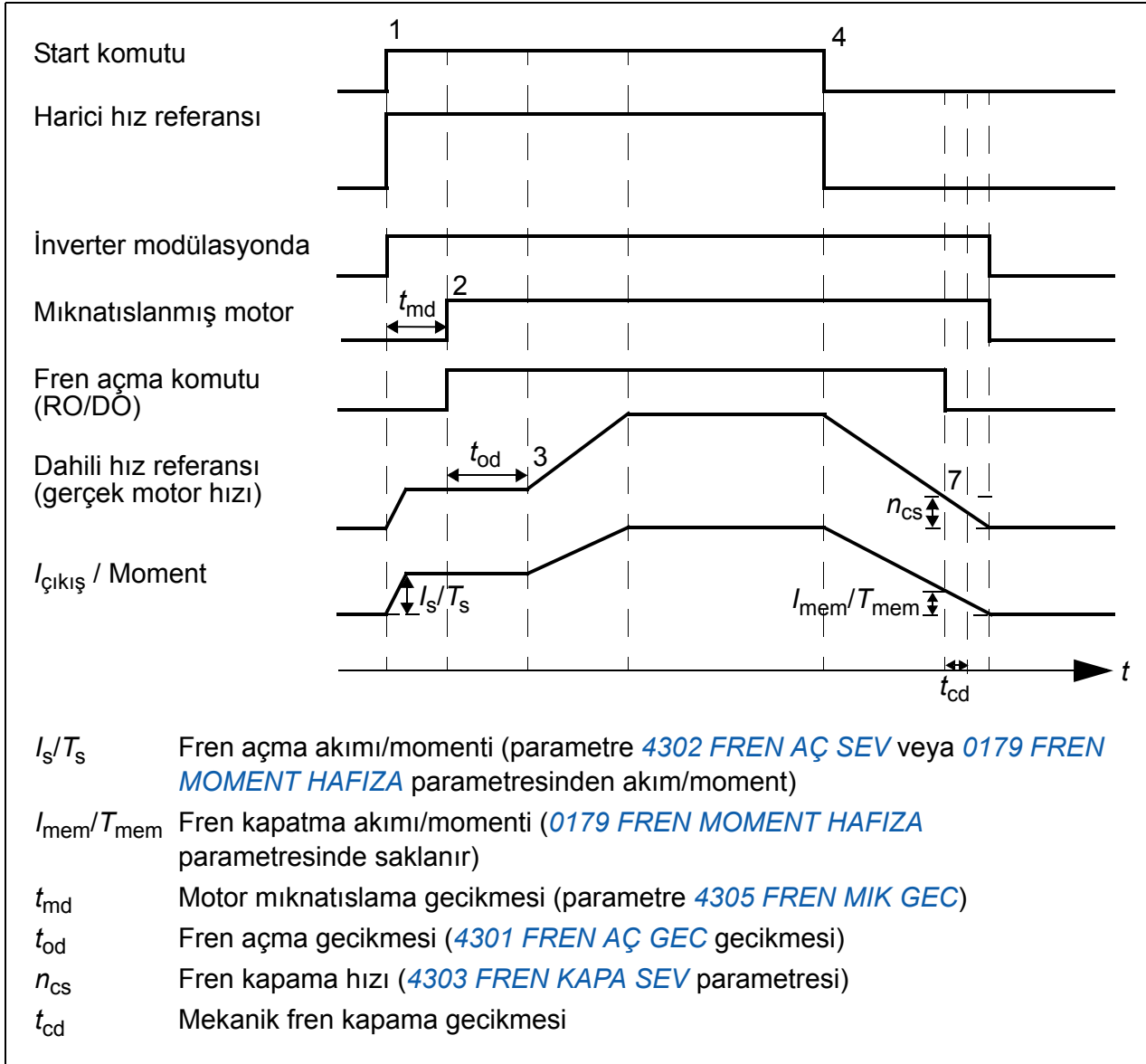
Aşağıdaki şekil, bir fren kontrol uygulama örneği verir.

**⚠ 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 cihazı 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.

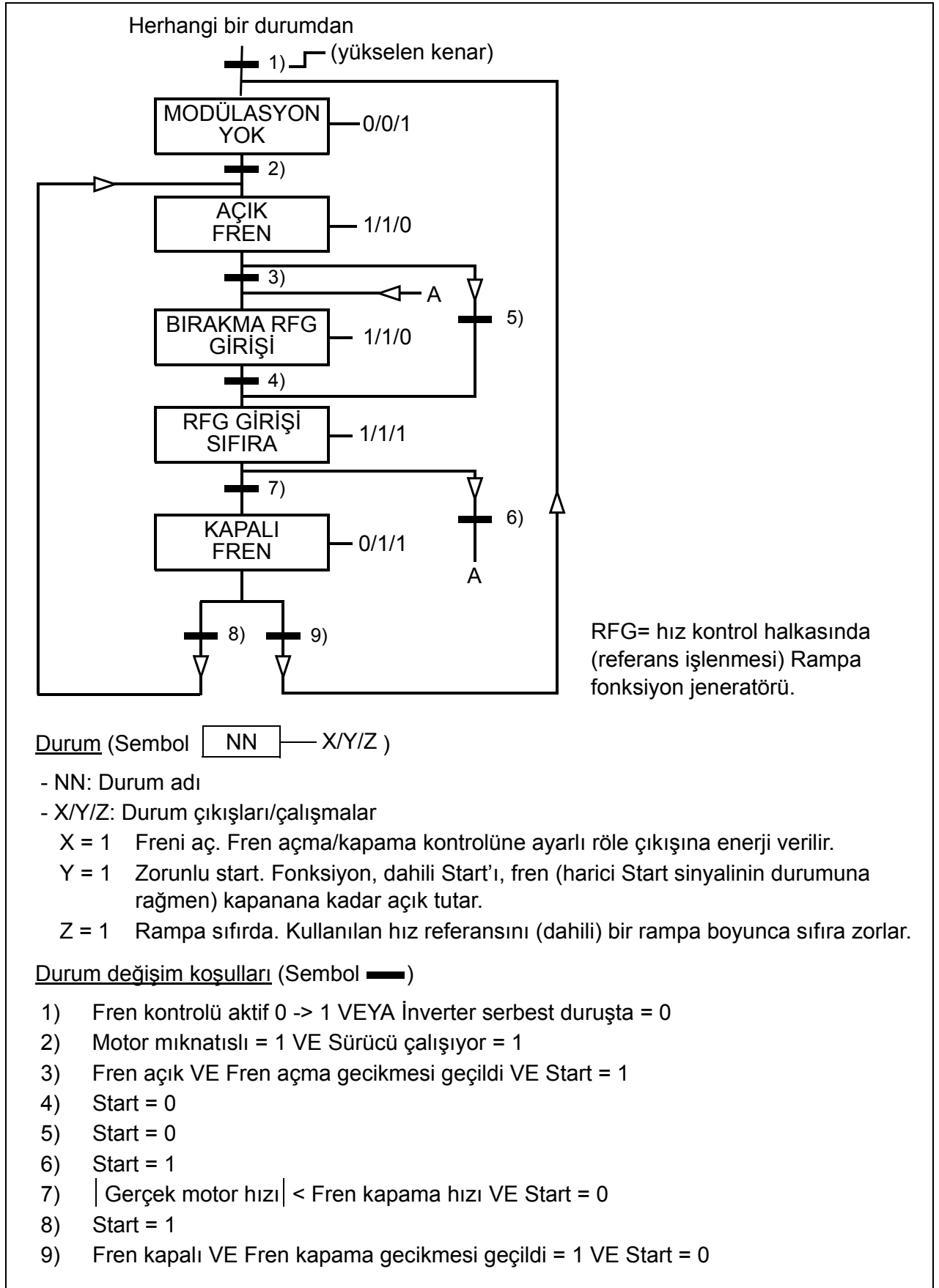


## ■ Çalışma zaman çizelgesi

Aşağıdaki zaman çizelgesi fren kontrol fonksiyonunun çalışmasını görüntüler. Bkz. bölüm *Durum geçişleri* sayfa 159.



## ■ Durum geçişleri



## ■ Ayarlar

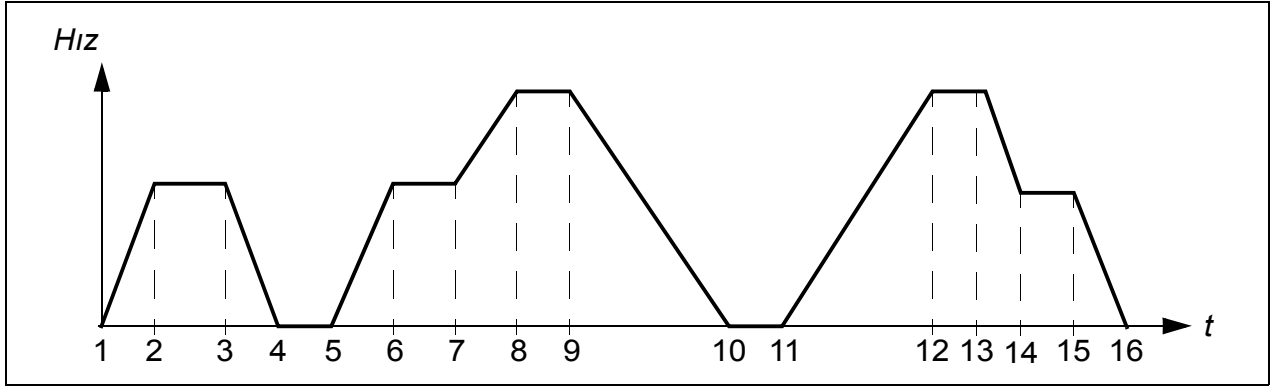
Parametre	İlave bilgi
<i>1401/1805</i>	RO 1/DO aracılığıyla mekanik fren aktivasyonu
<i>1402/1403/1410</i>	RO 2...4 aracılığıyla mekanik fren aktivasyonu. Sadece MREL-01 seçeneğiyle.
<i>2112</i>	Sıfır hız gecikmesi
<i>Grup 43 MEK FRN KONTROL</i>	Fren fonksiyon ayarları

## 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 gösterir. 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, **2102 STOP FONKSİYON** parametre seçimi **SERBEST** olsa dahi rampa durdurma kullanır.

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

Joglama fonksiyonu, joglama hızı olarak sabit hız 7'yi ve hızlanma/yavaşlama rampa çifti 2'yi kullanır.

Fieldbus aracılığıyla joglama fonksiyonu 1 veya 2 etkinleştirilebilir. Joglama fonksiyonu 1 sabit hız 7'yi, joglama fonksiyonu 2 ise sabit hız 6'yı kullanır. Her iki fonksiyon hızlanma/yavaşlama rampa çifti 2'yi kullanır.

## ■ Ayarlar

Parametre	İlave bilgi
1010	Joglama aktivasyonu
1208	Joglama hızı
1208/1207	Fieldbus aracılığıyla joglama fonksiyonu 1/2 için joglama hızı etkinleştirilir
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).

## ■ Diagnostik

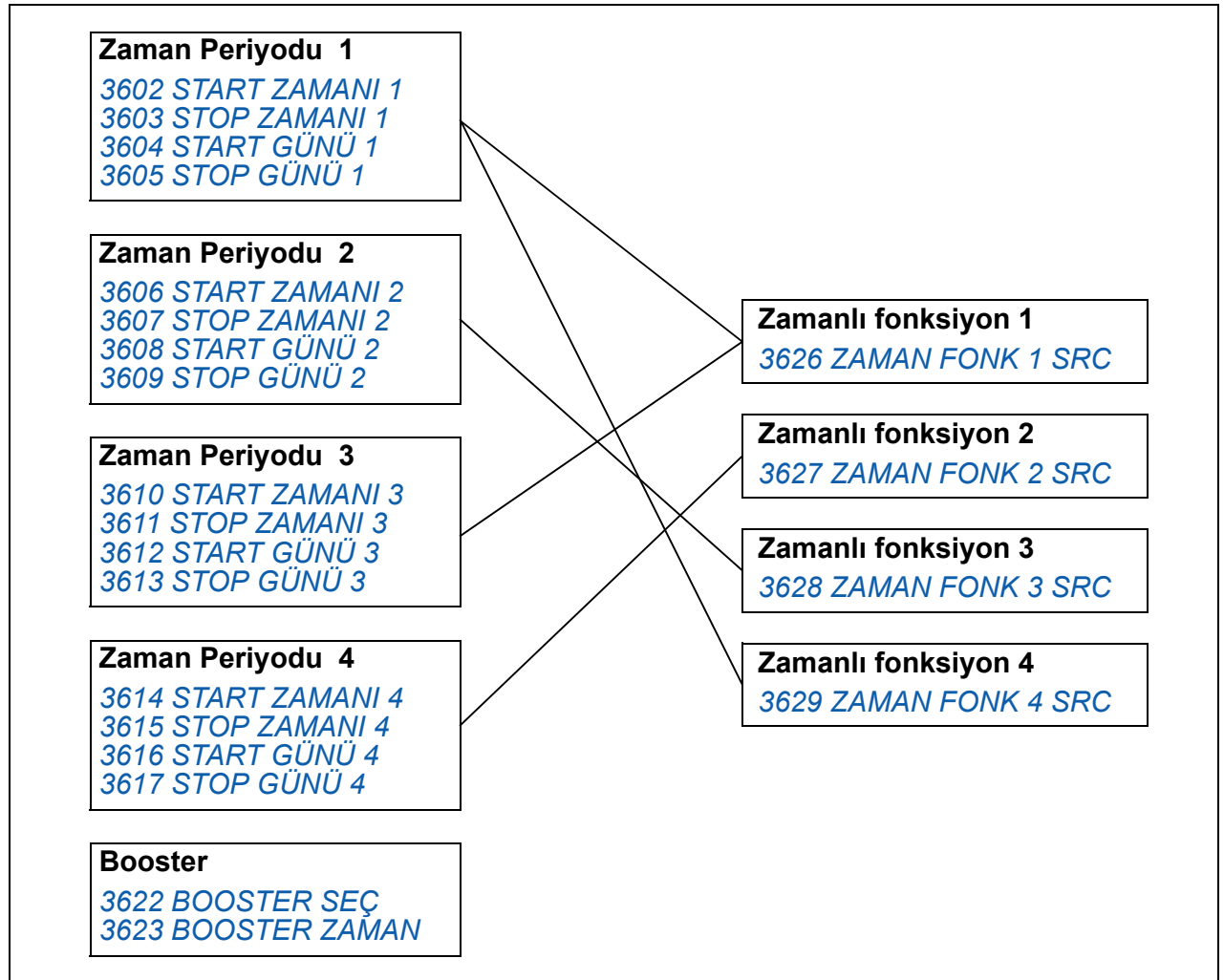
Gerçek sinyal	İlave bilgi
0302	Fieldbus aracılığıyla joglama 1/2 etkinleştirme
1401	RO 1 aracılığıyla joglama fonksiyonu durumu
1402/1403/1410	RO 2...4 aracılığıyla joglama fonksiyonu durumu. Sadece MREL-01 seçeneğiyle.
1805	DO aracılığıyla joglama fonksiyonu durumu

## Zamana bağlı fonksiyonlar

Bir dizi sürücü fonksiyonu zamana göre kontrol edilebilir, örn. çalıştırma/durdurma ve HAR1/HAR2 kontrolü. Sürücü aşağıdakileri sağlar

- dört tane start ve stop saati (*START ZAMANI 1...START ZAMANI 4, STOP ZAMANI 1...STOP ZAMANI 4*)
- dört tane start ve stop günü (*START GÜNÜ 1...START GÜNÜ 4, STOP GÜNÜ 1...STOP GÜNÜ 4*)
- seçilen 1...4 saatlerini bir araya toplamak için dört zaman bağlantılı fonksiyon (*ZAMAN FONK 1 SRC...ZAMAN FONK 4 SRC*)
- yükseltici zamanı (zamanlandırılmış fonksiyonlara bağlanmış ek bir yükseltici zamanı).

Bir zamanlı fonksiyon birden fazla süreye bağlanabilir:



Zaman bağlantılı bir fonksiyon tarafından tetiklenen bir parametre tek seferde yalnızca bir zaman bağlantılı fonksiyona bağlanabilir.

<b>Zamanlı fonksiyon 1</b> 3626 ZAMAN FONK 1 SRC		1001 HAR1 KOMUTLAR
<b>Zamanlı fonksiyon 2</b> 3627 ZAMAN FONK 2 SRC		1002 HAR2 KOMUTLAR
		1102 HAR1/HAR2 SEÇÝMÝ
		1201 SABÝT HIZ SEÇÝMÝ
		1209 ZAMANLI MOD SEÇ
		1401 RÖLE ÇIKIP 1
		1402 RÖLE ÇIKIP 2, 1403 RÖLE ÇIKIP 3, 1410 RÖLE ÇIKIP 4 (sadece MREL-01 seçeneğiyle)
		1805 DO SÝNYAL
		4027 PID1 PAR SET
		4228 HAR PID AKTÝF ET
		8402 ARD PROG START
		8406 ARD MANTIK DEĞ 1
		8425/35/45/55/65/75/85/95 ST1 ST2'E TRIG ... ST8 TRIG TO ST 2
		8426/36/46/56/66/76/86/96 ST1 ST N'E TRIG ... ST8 TRIG TO ST N

Kolay konfigürasyon için Zamanlamalı fonksiyon asistanını kullanabilirsiniz. Asistanlar hakkında daha fazla bilgi almak için bkz. bölüm *Asistan modu*, sayfa 98.

## ■ 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	Ayar
3601 TIMER AKTİF	DI1
3602 START ZAMANI 1	08:00:00
3603 STOP ZAMANI 1	15:30:00
3604 START GÜNÜ 1	PAZARTESİ
3605 STOP GÜNÜ 1	CUMA
3606 START ZAMANI 2	12:00:00
3607 STOP ZAMANI 2	15:00:00
3608 START GÜNÜ 2	PAZAR
3609 STOP GÜNÜ 2	PAZAR
3622 BOOSTER SEÇ	DI5 (parametre 3601 değeriyle aynı olamaz)
3623 BOOSTER ZAMAN	01:00:00
3626 ZAMAN FONK 1 SRC	T1+T2+B

## ■ Ayarlar

Parametre	İlave bilgi
36 ZAMANSAL FONKSİYON	Zamana bağlı fonksiyonların ayarları



Parametre	İlave bilgi
1001, 1002	Zamanlamalı start/stop kontrolü
1102	Zamanlamalı HAR1/HAR2 seçimi
1201	Zamanlamalı sabit hız 1 aktivasyonu
1209	Zamanlamalı hız seçimi
1401	Zaman bağlantılı fonksiyon durumu RO 1 röle çıkışı aracılığıyla gösterilir
1402/1403/1410	Zaman bağlantılı fonksiyon durumu RO 2...4 röle çıkışı aracılığıyla gösterilir. Sadece MREL-01 seçeneğiyle.
1805	Zaman bağlantılı fonksiyon durumu DO dijital çıkışı aracılığıyla gösterilir
4027	Zamanlamalı PID1 parametre seti 1/2 seçimi
4228	Zamanlamalı harici PID2 aktivasyonu
8402	Zamanlamalı Ardışıl programlama aktivasyonu
8425/8435/.../8495 8426/8436/.../8496	Zamanlamalı fonksiyonlu ardışıl programlama durumu değişikliği tetiği

## Zamanlayıcı

Sürücü çalışma ve durma işlevleri zamanlayıcı fonksiyonlarıyla kontrol edilebilir.

### ■ Ayarlar

Parametre	İlave bilgi
1001, 1002	Çalışma/durma sinyal kaynakları
Grup 19 ZAMAN&SAYAÇ	Çalışma ve durma zamanlayıcısı

### ■ Diagnostik

Gerçek sinyal	İlave bilgi
0165	Çalışma/durma kontrol zamanı sayımı

## Sayaç

Sürücü çalışma ve durma işlevleri sayaç fonksiyonlarıyla kontrol edilebilir. Sayaç fonksiyonu aynı zamanda Ardışıl programlamada durum değişikliği tetikleyici sinyali olarak kullanılabilir. Bkz. bölüm [Ardışıl programlama](#) sayfa 166.

### ■ Ayarlar

Parametre	İlave bilgi
1001, 1002	Çalışma/Durma sinyal kaynakları
Grup 19 ZAMAN&SAYAÇ	Çalışma ve durma zamanlayıcısı
8425, 8426 / 8435, 8436 /.../8495, 8496	Ardışıl programlamada durum değişikliği tetikleyicisi olarak sayaç sinyali

## ■ Diagnostik

Gerçek sinyal	İlave bilgi
0166	Çalışma/durma kontrol darbesi sayımı

## Ardışıl 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 Ardışıl programlama 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 oluşturabilir.

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

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

Programlama işlemi kontrol paneli ya da PC aracı ile yapılabilir. Sürücü, bir grafik Ardışıl programlama aracını da içeren DriveWindow Light 2 PC aracının 2.91 ya da üzeri sürümü tarafından desteklenmektedir.

**Not:** Varsayılan olarak tüm Ardışıl programlama parametreleri, Ardışıl programlama işlevi aktif olsa dahi değiştirilebilir. Ardışıl programlama parametreleri ayarlandıktan sonra parametrelerin **1602 PARAM KİLİT** parametresi kullanılarak kilitlemesi önerilir.

## ■ Ayarlar

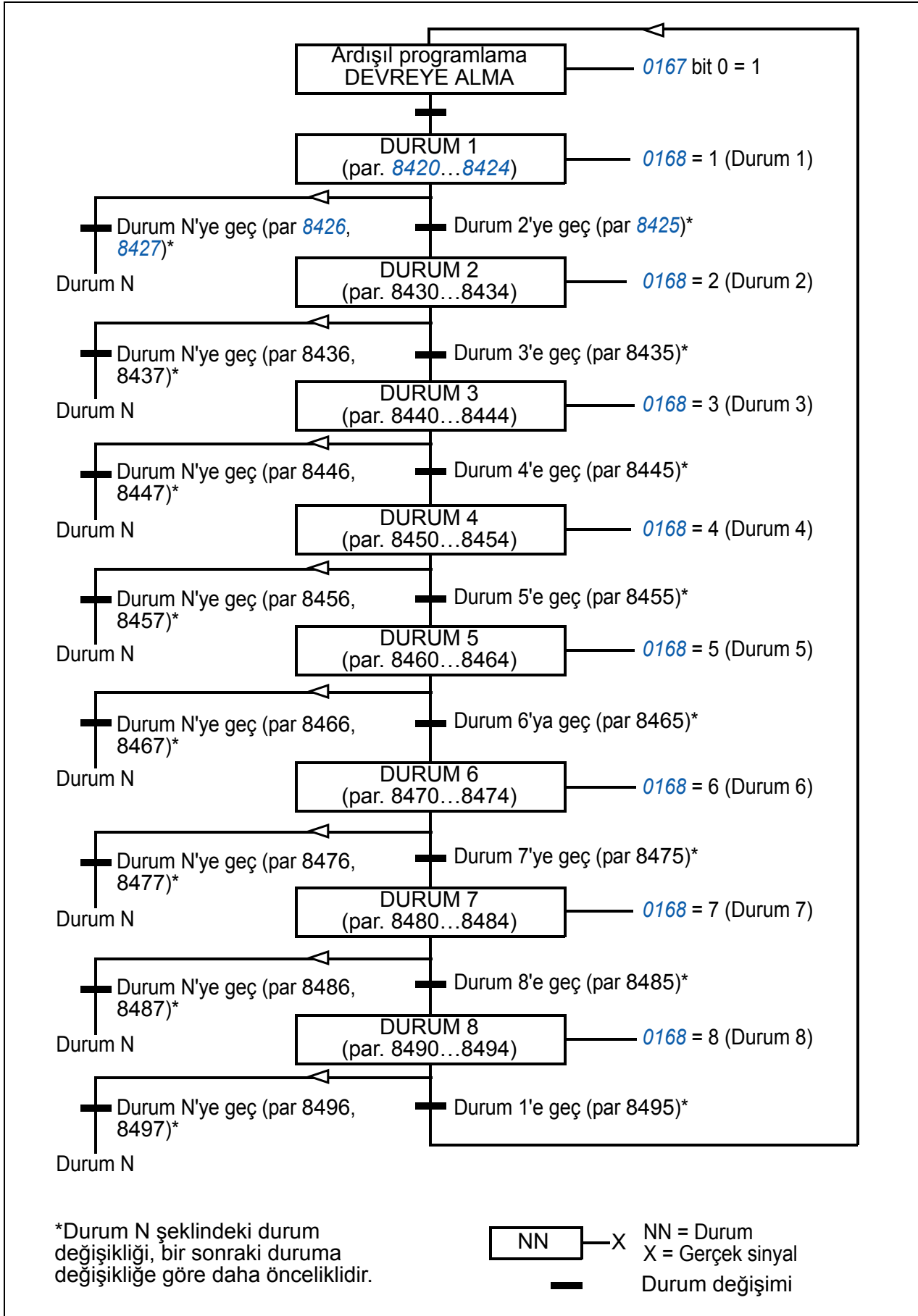
Parametre	İlave bilgi
1001/1002	HAR1/HAR2 için start, stop, yön komutları
1102	HAR1/HAR2 seçimi
1106	REF2 kaynağı
1201	Sabit hız devre dışı bırakma. Sabit hız her zaman Ardışıl programlama referansına göre önceliklidir.
1401	RO 1 aracılığıyla ardışıl programlama çıkışı

Parametre	İlave bilgi
<i>1402/1403/1410</i>	RO 2...4 röle çıkışı aracılığıyla ardışıl programlama çıkışı. Sadece MREL-01 seçeneğiyle.
<i>1501</i>	AO aracılığıyla ardışıl programlama çıkışı
<i>1601</i>	Çalışma izni devreye alma/devre dışı bırakma
<i>1805</i>	DO aracılığıyla ardışıl programlama çıkışı
Grup <i>19 ZAMAN&amp;SAYAÇ</i>	Sayaç limitine göre durum değişimi
Grup <i>32 DENETİM</i>	Zamanlamalı durum değişimi
<i>2201...2207</i>	Hızlanma/yavaşlama ve rampa süresi ayarları
Grup <i>32 DENETİM</i>	Denetleme ayarları
<i>4010/4110/4210</i>	PID referans sinyali olarak ardışıl programlama çıkışı
Grup <i>84 SEQUENCE PROG</i>	Ardışıl programlama ayarları

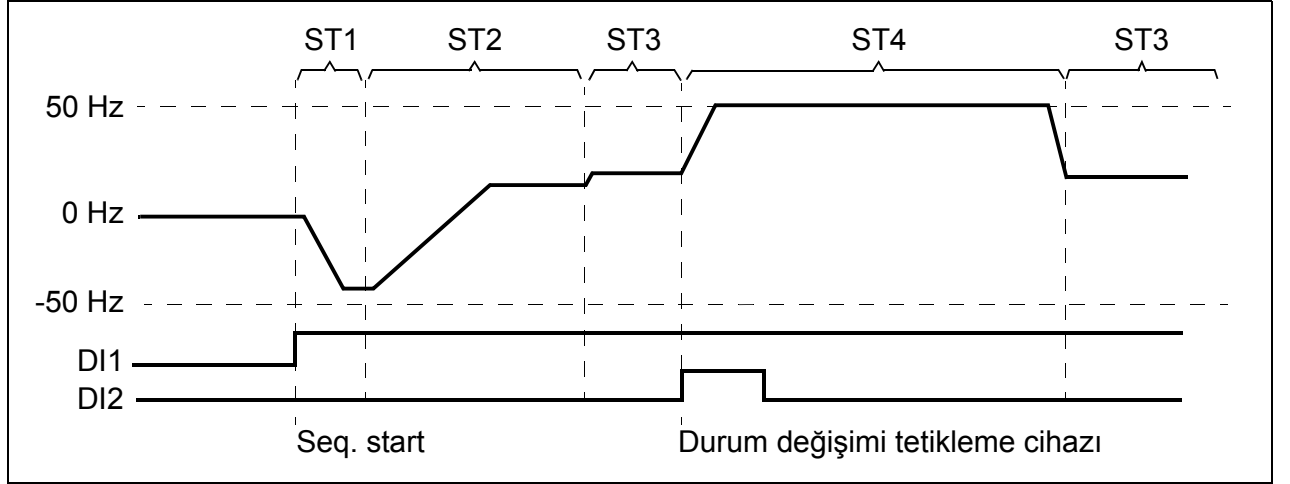
## ■ Diagnostik

Gerçek sinyal	İlave bilgi
<i>0167</i>	Ardışıl programlama durumu
<i>0168</i>	Ardışıl programlama aktif durumu
<i>0169</i>	Geçerli durum zamanlayıcısı sayacı
<i>0170</i>	Analog çıkış PID referans kontrol değerleri
<i>0171</i>	Gerçekleştirilen sıralama sayacı

## ■ Durum geçişleri



## ■ Örnek 1



Ardışıl programlama DI1 dijital giriş 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.

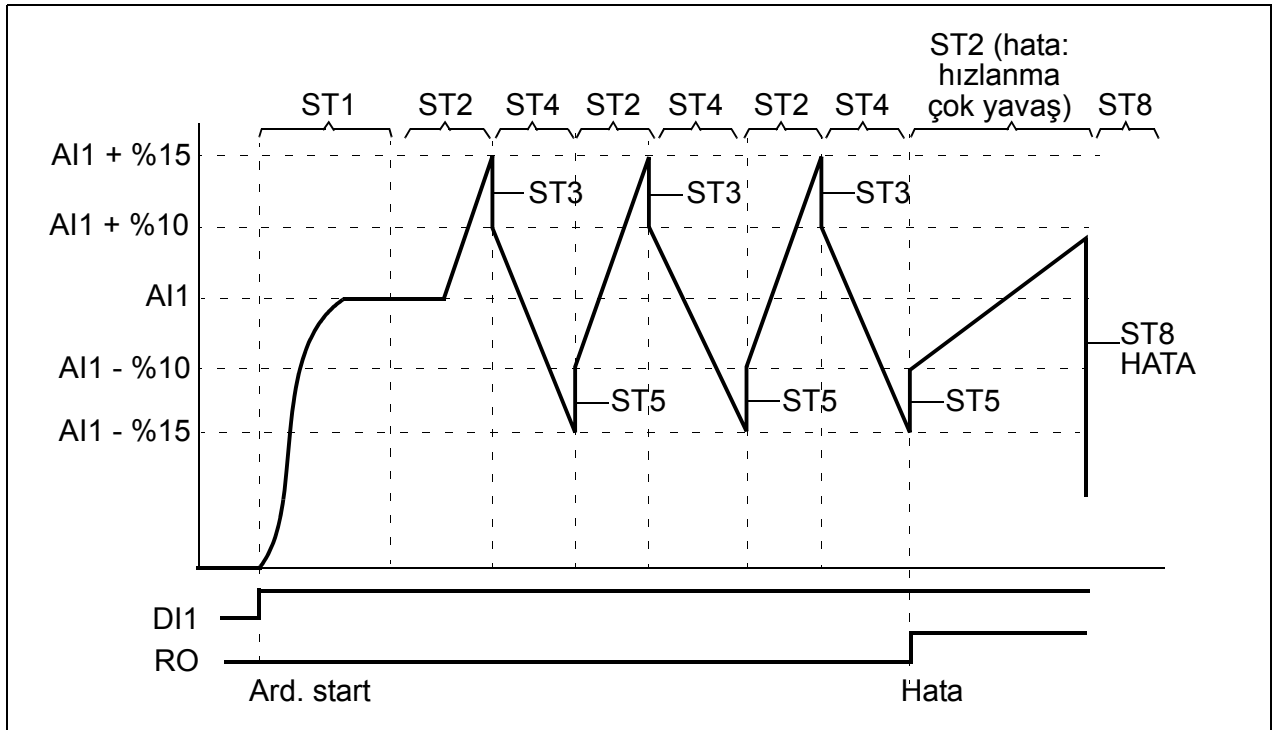
ST3: Sürücü hızı 5 s rampa süresi ile 25 Hz değerine yükseltilir. Durum 3, Ardışıl programlama devre dışı kalana ya da DI2 tarafından yükseltici çalıştırılana kadar aktiftir.

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	Ayar	İlave bilgi
1002 HAR2 KOMUTLAR	ARD.PROG	HARİCİ2 için start, stop, yön komutları
1102 HAR1/HAR2 SEÇİMİ	HARİCİ2	HARİCİ2 aktivasyonu
1106 REF1 SEÇİMİ	ARD PRG ÇIKIŞ	REF2 olarak ardışıl programlama çıkışı
1601 RUN AKTİF	SEÇİLMEDİ	Çalışma izni devre dışı
2102 STOP FONKSİYON	RAMPA	Rampa stop
2201 RAMPA 1/2 SEÇİMİ	ARD.PROG	8422/.../8452 parametresi tarafından belirlenen rampa.
8401 ARD PROG ETKİN	HER ZAMAN	Ardışıl programlama devrede
8402 ARD PROG START	DI1	Dijital giriş (DI1) ile ardışıl programlama aktivasyonu
8404 ARD PROG RESET	DI1(INV)	Ardışıl programlama resetleme (örn. DI1 sinyali kaybedildiğinde (1 -> 0) durum 1'e resetleme)

ST1		ST2		ST3		ST4		İlave bilgi
Par.	Ayar	Par.	Ayar	Par.	Ayar	Par.	Ayar	
8420 ST1 REF SEÇ	%100	8430	%40	8440	%50	8450	%100	Durum referansı
8421 ST1 KOMUTLAR	START GERİ	8431	START İLERİ	8441	START İLERİ	8451	START İLERİ	Çalışma, yön ve durma komutu
8422 ST1 RAMPA	10 s	8432	60 s	8442	5 s	8452	5 s	Rampa süresi
8424 ST1 DEĞİŞ. GEC.	40 s	8434	120 s	8444		8454	200 s	Durum değişikliği geciktirme
8425 ST1 ST2'E TRIG	DEĞİŞİM GCK	8435	DEĞİŞİM GCK	8445	DI2	8455		Durum değişimi tetikleme cihazı
8426 ST1 ST N'E TRIG	SEÇİLME Dİ	8436	SEÇİLME Dİ	8446	SEÇİLME Dİ	8456	DEĞİŞİM GCK	
8427 ST1 DURUM N	-	8437	-	8447	-	8457	DURUM 3	

## ■ Örnek 2



Sürücü 30 sıralı travers kontrolü için programlanmıştır.

Ardışıl programlama DI1 dijital giriş tarafından devreye alınır

ST1: Sürücü, AI1 (AI1 + %50 - %50) referansı ve rampa çifti 2 ile ileri yönde başlatılır. Referansa ulaşıldığında bir sonraki duruma geçilir. Tüm röle ve analog çıkışlar temizlenmiştir.

ST2: Sürücü, AI1 + %15 (AI1 + %65 - %50) referans ve 1,5 s rampa süresi ile hızlandırılır. Referansa ulaşıldığında bir sonraki duruma geçilir. Referansa 2 s içinde ulaşılamaması halinde, durum 8'e (hata durumu) geçilir.

ST3: Sürücü, AI1 + %10 (AI1 + %60 - %50) referans ve 0 s rampa süresi ile yavaşlatılır<sup>1)</sup>. Referansa ulaşıldığında bir sonraki duruma geçilir. Referansa 0.2 s içinde ulaşılamaması halinde, durum 8'e (hata durumu) geçilir.

ST4: Sürücü, AI1 - %15 (AI1 + %35 - %50) referans ve 1,5 s rampa süresi ile yavaşlatılır. Referansa ulaşıldığında bir sonraki duruma geçilir. Referansa 2 s içinde ulaşılamaması halinde, durum 8'e (hata durumu) geçilir.<sup>2)</sup>

ST5: Sürücü, AI1 - %10 (AI1 + %40 - %50) referans ve 0 s rampa süresi ile hızlandırılır<sup>1)</sup>. Referansa ulaşıldığında bir sonraki duruma geçilir. Sıralama sayacı değeri 1 artırılır. Eğer sıralama sayacı geçerse, durum 7 olarak değişir (sıra tamamlandı).

ST6: Sürücü referans ve rampa süreleri, durum 2 ile aynıdır. Sürücü durumu derhal durum 2 olarak değişir (gecikme süresi 0 s).

ST7 (sıra tamamlandı): Sürücü rampa çifti 1 ile durdurulur. Dijital çıkış DO etkinleştirilir. Ardışıl programlamanın dijital giriş DI1 düşen kenarı tarafından devre dışı bırakılması halinde durum makinesi durum 1 olarak resetlenir. Yeni başlatma komutu, dijital giriş DI1 veya dijital girişler DI4 ve DI5 tarafından etkinleştirilir (her iki giriş DI4 ve DI5 eşzamanlı olarak etkin olmalıdır).

ST8 (hata durumu): Sürücü, rampa çifti 1 ile durdurulur. Röle çıkışı RO etkinleştirilir. Ardışıl programlamanın dijital giriş DI1 düşen kenarı tarafından devre dışı bırakılması halinde durum makinesi durum 1 olarak resetlenir. Yeni başlatma komutu, dijital giriş DI1 veya dijital girişler DI4 ve DI5 tarafından etkinleştirilir (her iki giriş DI4 ve DI5 eşzamanlı olarak etkin olmalıdır).

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

<sup>2)</sup> Durum referansı %0...100 arasında olmalıdır, yani ölçeklendirilmiş AI1 değeri %15...85 arasında olmalıdır. Eğer AI1 = 0 ise referans = %0 + %35 - %50 = -%15 < %0.

Parametre	Ayar	İlave bilgi
1002 HAR2 KOMUTLAR	ARD.PROG	HARİCİ2 için start, stop, yön komutları
1102 HAR1/HAR2 SEÇİMİ	HARİCİ2	HARİCİ2 aktivasyonu
1106 REF1 SEÇİMİ	AI1+ARD. PRG	REF2 olarak ardışıl programlama çıkışı
1201 SABİT HIZ SEÇİMİ	SEÇİLMEDİ	Sabit hızların devre dışı kalması
1401 RÖLE ÇIKIŞ 1	ARD.PROG	Parametre 8423/.../8493 tarafından tanımlanan röle çıkışı RO 1 kontrolü
1601 RUN AKTİF	SEÇİLMEDİ	Çalışma izni devre dışı
1805 DO SİNYAL	ARD.PROG	Parametre 8423/.../8493 tarafından tanımlanan dijital çıkış DO kontrolü
2102 STOP FONKSİYON	RAMPA	Rampa stop
2201 RAMPA 1/2 SEÇİMİ	ARD.PROG	8422/.../8452 parametresi tarafından belirlenen rampa.
2202 HIZLANMA RAMP 1	1 sn	Hızlanma/yavaşlama rampa çifti 1
2203 YAVAŞLAMA RAMP 1	0 s	
2205 HIZLANMA RAMP 2	20 sn	Hızlanma/yavaşlama rampa çifti 2
2206 YAVAŞLAMA RAMP 2	20 sn	
2207 RAMPA ŞEKLİ 2	5 s	Hızlanma/yavaşlama rampasının 2. şekli
3201 DENETİM1 PAR	171	Sıralama sayacı (sinyal 0171 ARD ÇEV SAYAÇ) denetimi
3202 DENETİM1 LİM ALT	30	Denetleme alt limiti
3203 DENETİM1 LİM ÜST	30	Denetleme üst limiti
8401 ARD PROG ETKİN	HARİCİ2	Ardışıl programlama devrede
8402 ARD PROG START	DI1	Dijital giriş (DI1) ile ardışıl programlama aktivasyonu
8404 ARD PROG RESET	DI1(INV)	Ardışıl programlama resetleme (örn. DI1 sinyali kaybedildiğinde (1 -> 0) durum 1'e resetleme)
8406 ARD MANTIK DEĞ 1	DI4	Logic değer 1
8407 ARD MANTIK OPR 1	VE	Logic değer 1 ve 2 arasındaki çalışma
8408 ARD MANTIK OPR 2	DI5	Logic değer 2
8415 ÇEV SAYAÇ KİL	ST5 TO NEXT	Sıralama sayacı etkinleştirme, yani durum 5 durum 6 olarak her değiştiğinde sıralama sayacı artar.
8416 ÇEV SAYAÇ RESET	DURUM 1	Durum 1'e geçiş sırasında ardışıl sayaç resetleme



ST1		ST2		ST3		ST4		İlave bilgi
Par.	Ayar	Par.	Ayar	Par.	Ayar	Par.	Ayar	
8420 ST1 REF SEÇ	%50	8430	%65	8440	%60	8450	%35	Durum referansı
8421 ST1 KOMUTLAR	START İLERİ	8431	START İLERİ	8441	START İLERİ	8451	START İLERİ	Çalışma, yön ve durma komutları
8422 ST1 RAMPA	-0,2 (rampa çifti 2)	8432	1,5 s	8442	0 s	8452	1,5 s	Hızlanma/ yavaşlama rampa süresi
8423 ST1 DIŞ KONTROL	R=0,D=0, AO=0	8433	AO=0	8443	AO=0	8453	AO=0	Röle, dijital ve analog çıkış kontrolü
8424 ST1 DEĞİŞ. GEC.	0 s	8434	2 s	8444	0,2 s	8454	2 s	Durum değişikliği geciktirme
8425 ST1 ST2'E TRIG	SETDEĞ ER GİR	8435	SETDEĞ ER GİR	8445	SETDEĞ ER GİR	8455	SETDEĞ ER GİR	Durum değişimi tetikleme cihazı
8426 ST1 ST N'E TRIG	SEÇİLME Dİ	8436	DEĞİŞİM GCK	8446	DEĞİŞİM GCK	8456	DEĞİŞİM GCK	
8427 ST1 DURUM N	DURUM 1	8437	DURUM 8	8447	DURUM 8	8457	DURUM 8	

ST5		ST6		ST7		ST8		İlave bilgi
Par.	Ayar	Par.	Ayar	Par.	Ayar	Par.	Ayar	
8460 ST5 REF SEÇ	%40	8470	%65	8480	%0	8490	%0	Durum referansı
8461 ST5 KOMUTLARI	START İLERİ	8471	START İLERİ	8481	SÜRÜCÜ DUR	8491	SÜRÜCÜ DUR	Çalışma, yön ve durma komutları
8462 ST5 RAMPA	0 s	8472	1,5 s	8482	-0,1 (rampa çifti 1)	8492	-0,1 (rampa çifti 1)	Hızlanma/ yavaşlama rampa süresi
8463 ST5 DIŞ KONTROL	AO=0	8473	AO=0	8483	DO=1	8493	RO=1	Röle, dijital ve analog çıkış kontrolü

ST5		ST6		ST7		ST8		İlave bilgi
Par.	Ayar	Par.	Ayar	Par.	Ayar	Par.	Ayar	
8464 ST5 DEĞİŞ GEC.	0,2 s	8474	0 s	8484	0 s	8494	0 s	Durum değişikliği geciktirme
8465 ST5 ST6'YA TRIG	SETDEĞER GİR	8475	SEÇİLME Dİ	8485	SEÇİLME Dİ	8495	LOJİK DEĞER	Durum değişimi tetikleme cihazı
8466 ST5 ST N'ye TRIG	SUPRV1 AŞIRI	8476	DEĞİŞİM GCK	8486	LOJİK DEĞER	8496	SEÇİLME Dİ	
8467 ST5 DURUM N	DURUM 7	8477	DURUM 2	8487	DURUM 1	8497	DURUM 1	

## Güvenli moment kapatma (STO) fonksiyonu

Bkz. *Ek: Güvenli moment kapatma (STO)*, sayfa 399.



# Gerçek sinyal ve parametreler

## Bu bölümün içindekiler

Bu bölümde gerçek sinyal ve parametreler açıklanır ve her sinyal/parametrenin fieldbus eşdeğerleri verilir. Ayrıca, farklı makroların varsayılan değerlerinden oluşan bir tablo da içerir.

## Terimler ve kısaltmalar

Terim	Tanımı
Gerçek sinyal	Sürücü tarafından ölçülen veya hesaplanan sinyal. Kullanıcı tarafından izlenebilir. Kullanıcı ayarı mümkün değil. 01...04 gruplar, gerçek sinyalleri içerir.
Vars.	Parametre hazır değeri
Parametre	Sürücünün kullanıcı tarafından ayarlanabilir çalışma açıklaması. 10...99 gruplar, parametreleri içerir. <b>Not:</b> Parametre değerleri temel kontrol panelinde sayı olarak görüntülenmektedir. Örn. parametre <b>1001 HAR1 KOMUTLAR</b> seçimi <b>HABERLEŞME</b> 10 değeri olarak gösterilir (bu da fieldbus eşdeğeridir FbEq).
FbEq	Fieldbus eşdeğeri: Değer ile seri haberleşmede kullanılan tam sayı arasındaki ölçek oranı.
E	Avrupa parametreleriyle 01E ve 03E tiplerini belirtir
U	ABD parametreleriyle 01U ve 03U tiplerini belirtir

## Fieldbus adresleri

FCAN-01 CANopen adaptörü, FDNA-01 DeviceNet adaptörü, FECA-01 EtherCAT adaptörü, FENA-01 Ethernet adaptörü, FMBA-01 Modbus adaptörü, FLON-01

LonWorks® adaptörü ve FPBA-01 PROFIBUS DP adaptörü için adaptörün kullanım kılavuzuna başvurun.

## Fieldbus eşdeğeri

**Örnek:** Eğer **2017 MAX MOMENT 1** (bkz. sayfa **217**) harici kontrol sisteminden ayarlanmışsa, 1000 sayı değeri %100,0'a karşılık gelir. Tüm okunan ve gönderilen değerler 16 bit ile sınırlıdır (-32768...32767).

## Farklı makrolara sahip hazır değerler

Uygulama makrosu değiştirildiğinde (**9902 UYGULAMA MAKROSU** parametresi), yazılım parametre değerlerini hazır değerlere dönüştürerek günceller. Aşağıdaki tabloda farklı makrolar için parametre hazır değerleri verilmektedir. Diğer parametrelerin hazır değerleri tüm makrolar için aynıdır (**185** numaralı sayfada başlayan parametreler listesinde gösterilmektedir).

Dizin	Ad/ Seçim	ABB STANDART	3 KABLOLU	ALTERNATE	MOTOR POT	MANUEL/ AUTO	PID KONTROL	MOMENT KONTROL
9902	UYGULAMA MAKROSU	1 = ABB STANDART	2 = 3 KABLOLU	3 = ALTERNATE	4 = MOTOR POT	5 = MAN/OTO	6 = PID KONTROL	7 = MOMENT KONTR
1001	HAR1 KOMUTLAR	2 = DI1,2	4 = DI1P,2P,3	9 = DI1F,2R	2 = DI1,2	2 = DI1,2	1 = DI1	2 = DI1,2
1002	HAR2 KOMUTLAR	0 = SEÇİLMEDİ	0 = SEÇİLMEDİ	0 = SEÇİLMEDİ	0 = SEÇİLMEDİ	21 = DI5,4	20 = DI5	2 = DI1,2
1003	DÖNÜŞ YÖNÜ	3 = İKİ YÖNLÜ	3 = İKİ YÖNLÜ	3 = İKİ YÖNLÜ	3 = İKİ YÖNLÜ	3 = İKİ YÖNLÜ	1 = İLERİ	3 = İKİ YÖNLÜ
1102	HAR1/HAR2 SEÇİMİ	0 = HARİCİ1	0 = HARİCİ1	0 = HARİCİ1	0 = HARİCİ1	3 = DI3	2 = DI2	3 = DI3
1103	REF1 SEÇİMİ	1 = AI1	1 = AI1	1 = AI1	12 = DI3U,4D(NC)	1 = AI1	1 = AI1	1 = AI1
1106	REF1 SEÇİMİ	2 = AI2	2 = AI2	2 = AI2	2 = AI2	2 = AI2	19 = PID1 ÇIKIŞ	2 = AI2
1201	SABİT HIZ SEÇİMİ	9 = DI3,4	10 = DI4,5	9 = DI3,4	5 = DI5	0 = SEÇİLMEDİ	3 = DI3	4 = DI4
1304	MINIMUM AI2	%1,0	%1,0	%1,0	%1,0	%20,0	%20,0	%20,0
1501	AO1 İÇERİK SEÇ	103	102	102	102	102	102	102
1601	RUN AKTİF	0 = SEÇİLMEDİ	0 = SEÇİLMEDİ	0 = SEÇİLMEDİ	0 = SEÇİLMEDİ	0 = SEÇİLMEDİ	4 = DI4	0 = SEÇİLMEDİ
2201	RAMPA 1/2 SEÇİMİ	5 = DI5	0 = SEÇİLMEDİ	5 = DI5	0 = SEÇİLMEDİ	0 = SEÇİLMEDİ	0 = SEÇİLMEDİ	5 = DI5
3201	DENETİM1 PAR	103	102	102	102	102	102	102
3401	SİNYAL 1 PAR	103	102	102	102	102	102	102
9904	MOTOR KONT MODU	3 = SKALER: FREK	1 = VEKTÖR: HIZ	1 = VEKTÖR: HIZ	1 = VEKTÖR: HIZ	1 = VEKTÖR: HIZ	1 = VEKTÖR: HIZ	2 = VEKTÖR: MOM

**Not:** Birden fazla fonksiyonu bir girişle (DI veya AI) kontrol etmek mümkündür ve bu fonksiyonlar arasında uyumsuzluk olması mümkündür. Bazı durumlarda tek bir girişle birden fazla fonksiyonu kontrol etmek istenebilir.

Örneğin ABB standart makrosunda DI3 ve DI4, sabit hızları kontrol etmek için ayarlanır. Diğer yandan **1103 REF1 SEÇİMİ** parametresi için 6 değerini (**DI3U,4D**) seçmek mümkündür. Bu, DI3 ve DI4 için uyumsuz bir çoklanmış fonksiyon anlamına gelecektir: ya sabit hızlı ya da hızlanma ve yavaşlama. Gerekmeyen fonksiyon devre dışı bırakılmalıdır. Bu durumda sabit hız seçimi, **1201 SABİT HIZ SEÇİMİ** parametresini **SEÇİLMEDİ** olarak veya DI3 ve DI4 ile ilişkili olmayan değerlere ayarlanarak devre dışı bırakılmalıdır.

Sürücü girişlerini konfigüre ederken seçili makronun varsayılan değerlerini de kontrol edin.

## Gerçek sinyaller

Gerçek sinyaller		
No. Ad/Değer	Açıklama	FbEq
<b>01 ÇALIŞMA VERİLERİ</b>	Sürücünün izlenmesi için temel sinyaller (salt okunur)	
0101 HIZ & YÖN	Rpm cinsinden hesaplanmış motor hızı. Negatif değer ters yönü belirtir.	1 = 1 rpm
0102 HIZ	Rpm cinsinden hesaplanmış motor hızı	1 = 1 rpm
0103 ÇIKIŞ FREKANSI	Hz cinsinden hesaplanan sürücü çıkış frekansı. (Panelde, Çıkış modu ekranında hazır değer olarak gösterilir.)	1 = 0,1 Hz
0104 AKIM	A cinsinden ölçülen motor akımı. (Panelde, Çıkış modu ekranında hazır değer olarak gösterilir.)	1 = 0,1 A
0105 MOMENT	Motorun nominal momentin bir yüzdesi olarak hesaplanan moment değeri	1 = %0,1
0106 GÜÇ	kW cinsi ölçülen motor gücü	1 = 0,1 kW
0107 DC BARA GERİLİMİ	V DC cinsinden ölçülen ara devre gerilimi	1 = 1 V
0109 ÇIKIŞ GERİLİMİ	V AC cinsinden hesaplanan motor gerilimi	1 = 1 V
0110 SÜRÜCÜ SICAKLIĞI	°C cinsinden ölçülen IGBT sıcaklığı	1 = 0,1 °C
0111 HARİCİ REF1	Rpm ya da Hz cinsinden REF1 harici referansı. Birim, <b>9904 MOTOR KONT MODU</b> parametresi ayarına bağlıdır.	1 = 0,1 Hz / 1 rpm
0112 HARİCİ REF2	Yüzde cinsinden REF2 harici referansı. Kullanıma göre, %100 motor maksimum hızı, motor nominal momentini veya maksimum proses referansından biri olabilir.	1 = %0,1
0113 KONTROL YERİ	Aktif kontrol konumu. (0) LOCAL; (1) HARİCİ1; (2) HARİCİ2. Bkz. bölüm <i>Lokal kontrol / harici kontrol</i> sayfa <b>125</b> .	1 = 1
0114 ÇALIŞMA SÜRE (R)	Sürücü çalışma zaman sayacı (saat). Sürücü modülasyon yaparken çalışır. Kontrol paneli parametre modundayken YUKARI ve AŞAĞI tuşlarına aynı anda basılarak sayaç resetlenebilir.	1 = 1 h (saat)
0115 KWH SAYAÇ (R)	kWh sayacı. Sayaç değeri, 65535'e ulaşana kadar toplanır ve bunun ardından sayaç, yenilenir ve tekrar 0'dan başlar. Kontrol paneli parametre modundayken YUKARI ve AŞAĞI tuşlarına aynı anda basılarak sayaç resetlenebilir.	1 = 1 kWh
0120 AI 1	Yüzde cinsinden AI1 analog girişinin göreceli değeri	1 = %0,1
0121 AI 2	Yüzde cinsinden AI2 analog girişinin göreceli değeri	1 = %0,1
0124 AO 1	AO analog çıkışın mA olarak değeri	1 = 0,1 mA
0126 PID 1 ÇIKIŞ	Proses PID1 kontrolörünün yüzde olarak değeri	1 = %0,1
0127 PID 2 ÇIKIŞ	PID2 kontrolörünün yüzde olarak çıkış değeri	1 = %0,1

Gerçek sinyaller			
No.	Ad/Değer	Açıklama	FbEq
0128	PID 1 SET DEĞERİ	Proses PID1 kontrol cihazı için set değeri sinyali (referans). Birim <i>4006 BİRİMLER</i> , <i>4007 BİRİM ÖLÇEĞİ</i> ve <i>4027 PID1 PAR SET</i> parametrelerinin ayarlarına bağlıdır.	-
0129	PID 2 SET DEĞERİ	PID2 kontrol cihazı için set değeri sinyali (referans). Birim <i>4106 BİRİMLER</i> ve <i>4107 BİRİM ÖLÇEĞİ</i> parametrelerinin ayarlarına bağlıdır.	-
0130	PID 1 GERİ BESLE	Proses PID1 kontrol cihazı için geri besleme sinyali. Birim <i>4006 BİRİMLER</i> , <i>4007 BİRİM ÖLÇEĞİ</i> ve <i>4027 PID1 PAR SET</i> parametrelerinin ayarlarına bağlıdır.	-
0131	PID 2 GERİ BESLE	PID2 kontrol cihazı için geri besleme sinyali. Birim <i>4106 BİRİMLER</i> ve <i>4107 BİRİM ÖLÇEĞİ</i> parametrelerinin ayarlarına bağlıdır.	-
0132	PID 1 SAPMA	Proses PID1 kontrol cihazı sapması, yani referans değeri ve gerçek değeri arasındaki fark. Birim <i>4006 BİRİMLER</i> , <i>4007 BİRİM ÖLÇEĞİ</i> ve <i>4027 PID1 PAR SET</i> parametrelerinin ayarlarına bağlıdır.	-
0133	PID 2 SAPMA	PID2 kontrol cihazı sapması, yani referans değeri ve gerçek değeri arasındaki fark. Birim <i>4106 BİRİMLER</i> ve <i>4107 BİRİM ÖLÇEĞİ</i> parametrelerinin ayarlarına bağlıdır.	-
0134	HAB RO WORD	Fieldbus aracılığıyla röle çıkış Kontrol word'ü (ondalık). Bkz. <i>1401 RÖLE ÇIKIŞ 1</i> parametresi.	1 = 1
0135	HAB DEĞERİ 1	Fieldbus'tan alınan veri	1 = 1
0136	HAB DEĞERİ 2	Fieldbus'tan alınan veri	1 = 1
0137	PROSES DEĞİŞ 1	Parametre grubu <i>34 PANEL AYARLARI</i> tarafından tanımlanan Proses değişkeni 1	-
0138	PROSES DEĞİŞ 2	Parametre grubu <i>34 PANEL AYARLARI</i> tarafından tanımlanan Proses değişkeni 2	-
0139	PROSES DEĞİŞ 3	Parametre grubu <i>34 PANEL AYARLARI</i> tarafından tanımlanan Proses değişkeni 3	-
0140	ÇALIŞMA SÜRESİ	Geçen sürücü çalışma zaman sayacı (bin saat). Sürücü modülasyon yaparken çalışır. Sayaç resetlenemez.	1 = 0,01 kh
0141	MWH SAYAÇ	MWH sayacı. Sayaç değeri, 65535'e ulaşana kadar toplanır ve bunun ardından sayaç, yenilenir ve tekrar 0'dan başlar. Resetlenemez.	1 = 1 MWh
0142	TUR SAYACI	Motor devir sayacı (milyon devir). Kontrol paneli parametre modundayken YUKARI ve AŞAĞI tuşlarına aynı anda basılarak sayaç resetlenebilir.	1 = 1 Mrev
0143	SÜRÜCÜ ÇAL ZAM H	Gün cinsinden sürücü kontrol kartı çalışma süresi. Sayaç resetlenemez.	1 = 1 gün
0144	SÜRÜCÜ ÇAL ZAM L	Sürücü kontrol kartının 2 saniyelik tıklama (30 tıklama = 60 saniye) olarak açık kalma süresi. Sayaç resetlenemez.	1 = 2 sn
0145	MOTOR ISISI	Ölçülen motor sıcaklığı. Birim, grup <i>35 MOTOR ISI ÖLÇÜMÜ</i> parametreleri tarafından seçilen sensör tipine bağlıdır.	1 = 1

Gerçek sinyaller			
No.	Ad/Değer	Açıklama	FbEq
0146	MEKANİK AÇI	Hesaplanan mekanik açı	1 = 1
0147	MEKANİK TUR	Mekanik devir, yani enkoder tarafından hesaplanan motor şaftı devri	1 = 1
0148	Z PULS VAR	Enkoder sıfır puls detektörü. 0 = algılanmadı, 1 = algılandı.	1 = 1
0150	CB SICAKLIK	Sürücü kontrol kartının Santigrat derece cinsinden sıcaklığı (0,0...150,0 °C).	1 = 0,1 °C
0158	PID HAB DEĞER 1	PID kontrolü için fieldbus'tan alınan veriler (PID1 ve PID2)	1 = 1
0159	PID HAB DEĞER 2	PID kontrolü için fieldbus'tan alınan veriler (PID1 ve PID2)	1 = 1
0160	DI 1-5 STATUS	Dijital girişlerin durumu. <b>Örnek:</b> 10000 = DI1 açık, DI2...DI5 kapalıdır.	
0161	PULS GİRİŞ FREK	Hz cinsinden frekans girişi değeri	1 = 1 Hz
0162	RO DURUMU	Röle çıkışı 1'in durumu. 1 = RO aktif, 0 = RO pasif.	1 = 1
0163	TO DURUM	Transistör çıkışı dijital çıkış olarak kullanılırken transistör çıkışının durumu.	1 = 1
0164	TO FREKANS	Transistör çıkışı frekans çıkışı olarak kullanılırken transistör çıkış frekansı.	1 = 1 Hz
0165	ZAMAN DEĞER	Zamanlamalı çalışma/durma zamanlayıcı değeri. Bkz. Parametre grubu <a href="#">19 ZAMAN&amp;SAYAÇ</a> .	1 = 0,01 s
0166	SAYAÇ DEĞER	Sayaç çalışma/durma darbe sayacı. Bkz. Parametre grubu <a href="#">19 ZAMAN&amp;SAYAÇ</a> .	1 = 1
0167	ARD PROG STS	Ardışıl programlama Durum word'u: Bit 0 = ETKİN (1 = devrede) Bit 1 = BAŞLATILDI Bit 2 = DURDURULDU Bit 3 = LOGIC VALUE ( <a href="#">8406...8410</a> parametreleri tarafından tanımlanan logic kullanım).	1 = 1
0168	ARD PROG DUR	Ardışıl programlama aktif durumu. 1...8 = durum 1...8.	1 = 1
0169	ARD PROG ZAM	Ardışıl programlama geçerli durum zaman sayacı	1 = 2 sn
0170	ARD PROG AO DEĞ	Analog çıkış kontrol değerleri Ardışıl programlama ile belirlenir Bkz. <a href="#">8423 ST1 DIŞ KONTROL</a> parametresi.	1 = %0,1
0171	ARD ÇEV SAYAÇ	Ardışıl programlama gerçekleştirilen sıralama sayacı. Bkz. <a href="#">8415 ÇEV SAYAÇ KİL</a> ve <a href="#">8416 ÇEV SAYAÇ RESET</a> parametreleri.	1 = 1
0172	ABS TORK	Motor momentinin, motor nominal momentinin yüzdesi olarak hesaplanan mutlak değeri	1 = %0,1
0173	RO 2-4 DURUM	MREL-01 röle çıkış uzantısı modülündeki rölelerin durumu. Bkz. <a href="#">MREL-01 röle çıkış modülü kullanım kılavuzu</a> (3AUA0000035974 [İngilizce]). <b>Örnek:</b> 100 = RO 2 açıktır, RO 3 ve RO 4 kapalıdır.	



Gerçek sinyaller			
No.	Ad/Değer	Açıklama	FbEq
0179	FREN MOMENT HAFIZA	Vektör kontrolü: Mekanik fren kullanılmadan önce moment değeri (Motor nominal momentinin %0...180'i). Skaler kontrol: Mekanik fren kullanılmadan önce akım değeri (Motor nominal akımının %0...180'i). Bu moment veya akım, sürücüye yolverildiğinde uygulanır. Bkz. <a href="#">4307 FREN AÇMA SEVİYE</a> parametresi.	1 = %0,1
0180	ENKODER SENK	Sabit mıknatıslı motorlar için tahmini konumla ölçülen konumun senkronizasyonunu izler. 0 = SENK DEĞİL, 1 = SENK.	1 = 1
<b>03 FB GERÇEK SİNYAL</b>		Fieldbus haberleşmesinin izlenebilmesi için data word (salt okunur). Her sinyal 16 bit data word'dur. Data word panelde onaltılı formatta görüntülenir.	
0301	FB KONTRL WORD 1	16 bitli bir data word'u. Bkz. bölüm <a href="#">DCU haberleşme profili</a> sayfa <a href="#">320</a> .	
0302	FB KONTRL WORD 2	16 bitli bir data word'u. Bkz. bölüm <a href="#">DCU haberleşme profili</a> sayfa <a href="#">320</a>	
0303	FB STS WORD 1	16 bitli bir data word'u. Bkz. bölüm <a href="#">DCU haberleşme profili</a> sayfa <a href="#">320</a> .	
0304	FB DURUM WORD 2	16 bitli bir data word'u. Bkz. bölüm <a href="#">DCU haberleşme profili</a> sayfa <a href="#">320</a>	
0305	HATA WORD 1	16 bitli bir data word'u. Olası sebep ve ortadan kaldırma yöntemleri ve fieldbus eşdeğerleri için bkz. bölüm <a href="#">Hata izleme</a> , sayfa <a href="#">335</a> .	
		Bit 0 = <a href="#">AŞIRI AKIM</a> Bit 1 = <a href="#">DC AŞIRI GER</a> Bit 2 = <a href="#">SÜR AŞIR SIC</a> Bit 3 = <a href="#">KISA DEVRE</a> Bit 4 = Rezerve Bit 5 = <a href="#">DC DÜŞÜK GER</a> Bit 6 = <a href="#">AI1 LOSS</a> Bit 7 = <a href="#">AI2 KAYIP</a> Bit 8 = <a href="#">MOT AŞIR SICAK</a> Bit 9 = <a href="#">PANEL KAYIP</a> Bit 10 = <a href="#">ID RUN HATA</a> Bit 11 = <a href="#">MOT SIKIŞMA</a> Bit 12 = <a href="#">CB SICAKLIK</a> Bit 13 = <a href="#">HARİCİ HATA 1</a> Bit 14 = <a href="#">HARİCİ HATA 2</a> Bit 15 = <a href="#">TOPRAK HATASI</a>	
0306	HATA WORD 2	16 bitli bir data word'u. Olası sebep ve ortadan kaldırma yöntemleri ve fieldbus eşdeğerleri için bkz. bölüm <a href="#">Hata izleme</a> , sayfa <a href="#">335</a> .	

Gerçek sinyaller			
No.	Ad/Değer	Açıklama	FbEq
		Bit 0 = <i>DÜŞÜK YÜKLENME</i>	
		Bit 1 = <i>TERMİK HATA</i>	
		Bit 2...3 = Rezerve	
		Bit 4 = <i>AKIM ÖLÇÜM</i>	
		Bit 5 = <i>BESLEME FAZI</i>	
		Bit 6 = <i>ENKODER HATA</i>	
		Bit 7 = <i>AŞIRI HIZ</i>	
		Bit 8...9 = Rezerve	
		Bit 10 = <i>KONFIG DOSYA</i>	
		Bit 11 = <i>SERİ 1 HATASI</i>	
		Bit 12 = <i>EFB CON DOSYASI</i> . Konfigürasyon dosyası okuma hatası.	
		Bit 13 = <i>FORCE TRIP</i>	
		Bit 14 = <i>MOTOR FAZ</i>	
		Bit 15 = <i>ÇIKIŞ KABLO</i>	
0307	HATA WORD 3	16 bitli bir data word'u. Olası sebep ve ortadan kaldırma yöntemleri ve fieldbus eşdeğerleri için bkz. bölüm <i>Hata izleme</i> , sayfa 335.	
		Bit 0...2 Rezerve	
		Bit 3 = <i>UYUMSUZ SW</i>	
		Bit 4 = <i>STO AKTİF</i>	
		Bit 5 = <i>STO 1 GİRİŞ HATASI</i>	
		Bit 6 = <i>STO 2 GİRİŞ HATASI</i>	
		Bit 7...10 Rezerve	
		Bit 11 = <i>CB ID HATA</i>	
		Bit 12 = <i>DSP STACK HATA</i>	
		Bit 13 = <i>DSP T1 OVERLOAD...DSP T3 OVERLOAD</i>	
		Bit 14 = <i>SERF CORRUPT /</i>	
		Bit 15 = <i>PAR PCU 1 / PAR PCU 2 / PAR HZRPM / PAR AI ÖLÇEK / PAR AO ÖLÇEK / PAR FBUS / PAR KUL. U/F</i>	
0308	ALARM WORD1	16 bitli bir data word'u. Olası sebep ve ortadan kaldırma yöntemleri ve fieldbus eşdeğerleri için bkz. bölüm <i>Hata izleme</i> , sayfa 335. Bir alarm, alarm word'un tamamı resetlenmek yoluyla resetlenebilir: Word'e sıfır yazın.	
		Bit 0 = <i>AŞIRI AKIM</i>	
		Bit 1 = <i>YÜKSEK VOLT</i>	
		Bit 2 = <i>DÜŞÜK VOLT</i>	
		Bit 3 = <i>DIR LOCK</i>	
		Bit 4 = <i>IO HABERLEŞME</i>	
		Bit 5 = <i>AI1 KAYIP</i>	

Gerçek sinyaller			
No.	Ad/Değer	Açıklama	FbEq
		Bit 6 = <i>AI2 KAYIP</i>	
		Bit 7 = <i>PANEL KAYIP</i>	
		Bit 8 = <i>CİHAZ AŞIRI ISI</i>	
		Bit 9 = <i>MOTOR SICAKLIĞI</i>	
		Bit 10 = <i>DÜŞÜK YÜKLENME</i>	
		Bit 11 = <i>MOT SIKIŞMA</i>	
		Bit 12 = <i>OTOMATİK RESET</i>	
		Bit 13...15 = Rezerve	
0309	ALARM WORD2	16 bitli bir data word'u. Olası sebep ve ortadan kaldırma yöntemleri ve fieldbus eşdeğerleri için bkz. bölüm <i>Hata izleme</i> , sayfa 335. Bir alarm, alarm word'un tamamı resetlenmek yoluyla resetlenebilir: Word'e sıfır yazın.	
		Bit 0 = Rezerve	
		Bit 1 = <i>PID UYKU</i>	
		Bit 2 = <i>ID RUN</i>	
		Bit 3 = Rezerve	
		Bit 4 = <i>START İZİNİ 1 KAYIP</i>	
		Bit 5 = <i>START İZİNİ 2 KAYIP</i>	
		Bit 6 = <i>ACİL STOP ALM</i>	
		Bit 7 = <i>ENKODER HATA</i>	
		Bit 8 = <i>İLK START</i>	
		Bit 9 = <i>GİRİŞ FAZ KAYBI</i>	
		Bit 10...11 = Rezerve	
		Bit 12 = <i>MOTOR BACK EMF</i>	
		Bit 13 = <i>STO AKTİF</i>	
<b>04</b>	<b>HATA TARİHÇESİ</b>	Hata tarihçesi (salt okunur)	
0401	SON HATA	En son hatanın kodu. Kodlar için, bkz. bölüm <i>Hata izleme</i> , sayfa 335. 0 = Hata tarihçesi boş (panel ekranında = KAYIT YOK).	1 = 1
0402	HATA ZAMANI 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

Gerçek sinyaller			
No.	Ad/Değer	Açıklama	FbEq
0403	HATA ZAMANI 2	En son hatanın olduğu saat. Gelişmiş kontrol paneli üzerindeki format: Gerçek saat (ss:dd:ss) eğer gerçek zamanlı saat çalışıyorsa. / Güç açıldıktan sonra geçen zaman (ss:dd:ss eksi <a href="#">0402 HATA ZAMANI 1</a> tarafından belirtilen gün) eğer gerçek zamanlı saat kullanılmıyor ya da ayarlanmamış ise. Temel kontrol panel, üzerindeki format: 2 saniyelik tıklama olarak açık kalma süresi (eksi, sinyal tarafından bildirilen tüm günler <a href="#">0402 HATA ZAMANI 1</a> ). 30 tıklama = 60 saniye. Örneğin, 514 değeri, 17 dakika ve 8 saniyeye eşittir (= 514/30).	1 = 2 sn
0404	HATA ANI HIZ	En son hatanın meydana geldiği andaki rpm cinsinden motor hızı.	1 = 1 rpm
0405	HATA ANI FREK	En son hatanın meydana geldiği andaki Hz cinsinden frekans	1 = 0,1 Hz
0406	HATA ANI GERİLİM	En son hatanın meydana geldiği andaki V DC cinsinden ara devre gerilimi	1 = 0,1 V
0407	HATA ANI AKIM	En son hatanın meydana geldiği andaki A cinsinden motor akımı.	1 = 0,1 A
0408	HATA ANI MOMENT	En son hatanın meydana geldiği andaki, motor nominal momentinin yüzdesi cinsinden motor momenti	1 = %0,1
0409	HATA ANI DURUM	En son hatanın meydana geldiği andaki onaltılı biçimdeki sürücü durumu	
0412	ÖNCEKİ HATA 1	2. en son hatanın hata kodu. Kodlar için, bkz. bölüm <a href="#">Hata izleme</a> , sayfa <a href="#">335</a> .	1 = 1
0413	ÖNCEKİ HATA 2	3. en son hatanın hata kodu. Kodlar için, bkz. bölüm <a href="#">Hata izleme</a> , sayfa <a href="#">335</a> .	1 = 1
0414	DI 1-5 AT FLT	En son hatanın meydana geldiği andaki DI1...5 dijital girişlerinin durumu (ikili). <b>Örnek:</b> 10000 = DI1 açık, DI2...DI5 kapalıdır.	

## Parametreler

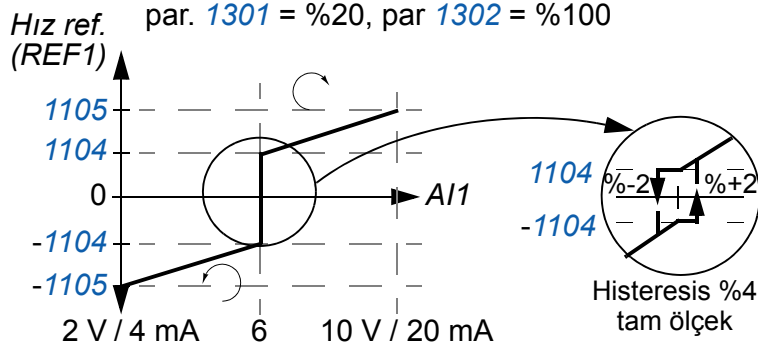
Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
10	START/STOP/YÖN	Harici start, stop ve yön kontrol kaynakları	
1001	HAR1 KOMUTLAR	Harici kontrol yeri 1 (HARİCİ1) için start, stop ve yön komutlarını ve bağlantıları tanımlar. <b>Not:</b> Sürücü STO (güvenli moment kapatma) girişiyle (bkz. parametre <a href="#">3025 STO ÇALIŞMA</a> ) veya acil durum durdurma seçimiyle (bkz. parametre <a href="#">2109 ACİL STOP SEÇİMİ</a> ) durdurulmuşsa start sinyali resetlenmelidir.	DI1,2
	SEÇİLMEDİ	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 DÖNÜŞ YÖNÜ</a> parametresiyle sabitlenir (ayar <a href="#">İKİ YÖNLÜ = İLERİ</a> ).	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 DÖNÜŞ YÖNÜ</a> parametresi <a href="#">İKİ YÖNLÜ</a> 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 DÖNÜŞ YÖNÜ</a> parametresiyle sabitlenir (ayar <a href="#">İKİ YÖNLÜ = İLERİ</a> ). <b>Not:</b> Stop girişi (DI2) devre dışı bırakıldığında (giriş yokken), kontrol panelinin start ve stop tuşları devre dışı kalır.	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 DÖNÜŞ YÖNÜ</a> parametresi <a href="#">İKİ YÖNLÜ</a> olarak ayarlanmış olmalıdır. <b>Not:</b> Stop girişi (DI2) devre dışı bırakıldığında (giriş yokken), kont. panelinin start ve stop tuşları devre dışı kalır.	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 DÖNÜŞ YÖNÜ</a> parametresi <a href="#">İKİ YÖNLÜ</a> olarak ayarlanmış olmalıdır. <b>Not:</b> Stop girişi (DI3) devre dışı bırakıldığında (giriş yokken), kontrol panelinin start ve stop tuşları devre dışı kalır.	5

Tüm parametreler																		
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq															
	PANEL	Start, stop ve yön komutları HARİCİ1 etkin olduğunda kontrol paneli üzerinden verilir. Yönü kontrol etmek için, <b>1003 DÖNÜŞ YÖNÜ</b> parametresi <b>İKİ YÖNLÜ</b> olarak ayarlanmış olmalıdır.	8															
	DI1F,2R	DI1 ve DI2 dijital girişleri üzerinden start, stop ve yön komutları. <table border="1" data-bbox="445 533 1204 723"> <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> <b>1003 DÖNÜŞ YÖNÜ</b> parametresi <b>İKİ YÖNLÜ</b> olarak ayarlanmalıdır.	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																
	HABERLEŞME	Çalışma ve durma komutları için kaynak olarak fieldbus arayüzü, örn. <b>0301 FB KONTRL WORD 1</b> bit 0...1 kontrol word'ü. 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>320</b> .	10															
	ZMN FONK1	Zamanlamalı start/stop kontrolü. Zamanlamalı fonksiyon 1 aktif = başlat, zamanlanan fonksiyon 1 aktif değil = durdur. Bkz. Parametre grubu <b>36 ZAMANSAL FONKSİYON</b> .	11															
	ZMN FONK2	Bkz. <b>ZMN FONK1</b> seçimi.	12															
	ZMN FONK3	Bkz. <b>ZMN FONK1</b> seçimi.	13															
	ZMN FONK4	Bkz. <b>ZMN FONK1</b> seçimi.	14															
	DI5	DI5 dijital girişi üzerinden start ve stop etme. 0 = stop, 1 = start. Yön, <b>1003 DÖNÜŞ YÖNÜ</b> parametresiyle sabitlenir (ayar <b>İKİ YÖNLÜ = İLERİ</b> ).	20															
	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 DÖNÜŞ YÖNÜ</b> parametresi <b>İKİ YÖNLÜ</b> olmalıdır.	21															
	ZAMANLAY DUR	<b>1901 ZAMAN GECİK</b> par. tarafından belirlenen zamanlayıcı gecikmesi geçtiğinde stop. Zamanlayıcı start sinyali ile start. Sinyal kaynağı <b>1902 ZAMAN START</b> par. tarafından seçilir.	22															
	ZAMANLAY BAŞ	<b>1901 ZAMAN GECİK</b> parametresi tarafından belirlenen zamanlayıcı gecikmesi geçtiğinde start. Zamanlayıcı <b>1903 ZAMAN RESET</b> param. tarafından resetlendiğinde stop.	23															
	SAYAÇ DUR	<b>1905 SAYAÇ LİMİT</b> par. tarafından belirlenen sayaç limiti aşıldığında stop. Sayaç start sinyali ile start. Sinyal kaynağı <b>1911 CNTR S/S COMMAND</b> parametresi tarafından seçilir.	24															
	SAYAÇ BAŞLA	<b>1905 SAYAÇ LİMİT</b> par. tarafından belirlenen sayaç limiti aşıldığında start. Sayaç stop sinyali ile stop. Sinyal kaynağı <b>1911 CNTR S/S COMMAND</b> parametresi tarafından seçilir.	25															

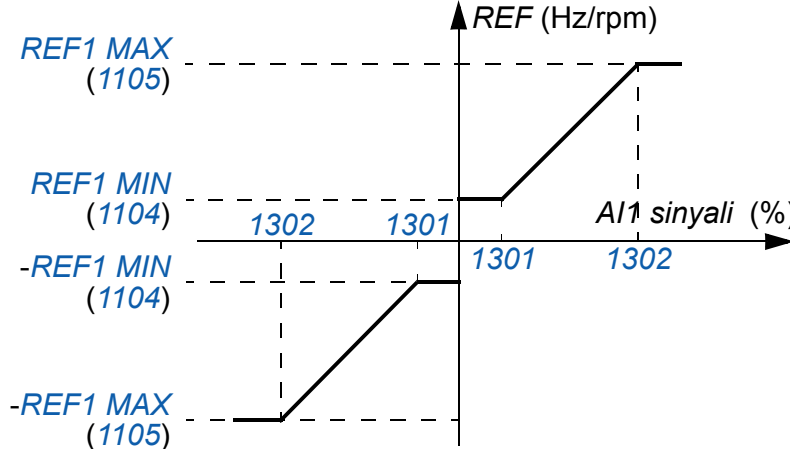
Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
	ARD.PROG	Ardışıl programlama aracılığıyla çalıştırma, durdurma, yön komutları Bkz. Parametre grubu <b>84 SEQUENCE PROG.</b>	26
1002	HAR2 KOMUTLAR	Harici kontrol yeri 2 (HARİCİ2) için start, stop ve yön komutlarını ve bağlantıları tanımlar.	<b>SEÇİLME Dİ</b>
		Bkz. <b>1001 HAR1 KOMUTLAR</b> parametresi.	
1003	DÖNÜŞ YÖNÜ	Motor dönüş yönünün kontrolünü sağlar veya yönü sabitler.	<b>İKİ YÖNLÜ</b>
	İLERİ	İleri'ye sabitlenmiş	1
	GERİ	Geri'ye sabitlenmiş	2
	İKİ YÖNLÜ	Dönme yönü kontrolüne izin verilir	3
1010	JOGGING SEÇ	Joglama fonksiyonunu etkinleştiren sinyali tanımlar. Bkz. bölüm <b>Mekanik fren kontrolü</b> sayfa <b>157.</b>	<b>SEÇİLME Dİ</b>
	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
	HABERLEŞME	Joglama 1 veya 2 aktivasyonu için kaynak olarak fieldbus arayüzü, yani kontrol word <b>0302 FB KONTRL WORD 2</b> bit 20 ve 21. 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>320.</b>	6
	SEÇİLMEDİ	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 REF YERİ SECİMİ</b>			
		Panel referans tipi, harici kontrol yer seçimi ve harici referans kaynak ve limitleri	
1101	PANEL REF SEÇİMİ	Lokal kontrol modunda referans tipini seçer.	<b>REF1(Hz/rpm)</b>
	REF1(Hz/rpm)	Rpm cinsinden frekans referansı. <b>9904 MOTOR KONT MODU</b> parametresinin değeri <b>SKALER: FREK</b> ise frekans referansı (Hz).	1
	REF2(%)	%-referans	2
1102	HAR1/HAR2 SEÇİMİ	Sürücünün, iki harici kontrol yeri, HARİCİ1 ve HARİCİ2 arasından birini seçen sinyali okuduğu kaynağı tanımlar.	<b>HARİCİ1</b>
	HARİCİ1	HARİCİ1 aktif. Kontrol sinyal kaynakları, <b>1001 HAR1 KOMUTLAR</b> ve <b>1103 REF1 SEÇİMİ</b> parametreleri tarafından tanımlanır.	0

Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
	DI1	DI1 dijital girişi. 0 = HARİCİ1, 1 = HARİCİ2.	1
	DI2	Bkz. <i>DI1</i> seçimi.	2
	DI3	Bkz. <i>DI1</i> seçimi.	3
	DI4	Bkz. <i>DI1</i> seçimi.	4
	DI5	Bkz. <i>DI1</i> seçimi.	5
	HARİCİ2	HARİCİ2 aktif. Kontrol sinyal kaynakları, <i>1002 HAR2 KOMUTLAR</i> ve <i>1106 REF1 SEÇİMİ</i> parametreleri tarafından tanımlanır.	7
	HABERLEŞME	HAR1/HAR2 seçiminin kaynağı olarak fieldbus arayüzü, örn. kontrol word <i>0301 FB KONTRL WORD 1</i> bit 5 (ABB Sürücüler profili ile <i>5319 EFB PAR19</i> 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 <i>DCU haberleşme profili</i> , sayfa <i>320</i> ve bölüm <i>ABB sürücüler haberleşme profili</i> , sayfa <i>315</i> .	8
	ZAMAN FONK 1	Zamanlamalı HAR1/HAR2 kontrolü seçimi. Zamanlamalı fonksiyon 1 aktif = HARİCİ2, zamanlanan fonksiyon 1 aktif değil = HARİCİ1. Bkz. Parametre grubu <i>36 ZAMANSAL FONKSİYON</i> .	9
	ZAMAN FONK 2	Bkz. <i>ZAMAN FONK 1</i> seçimi.	10
	ZAMAN FONK 3	Bkz. <i>ZAMAN FONK 1</i> seçimi.	11
	ZAMAN FONK 4	Bkz. <i>ZAMAN FONK 1</i> seçimi.	12
	DI1(INV)	Ters dijital giriş DI1. 1 = HARİCİ1, 0 = HARİCİ2.	-1
	DI2(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-2
	DI3(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-3
	DI4(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-4
	DI5(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-5
1103	REF1 SEÇİMİ	Harici referans REF1 için sinyal kaynağını seçer. Bkz. bölüm <i>Blok şeması: HARİCİ1 için referans kaynağı</i> sayfa <i>127</i> .	<i>AI1</i>
	PANEL	Kontrol paneli	0
	AI1	Analog giriş AI1	1
	AI2	Analog giriş AI2	2



Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
	AI1/JOYST	<p>Joystick olarak AI1 analog girişi. Minimum giriş sinyali motoru maksimum referansta geri yönde, maksimum giriş maksimum referansta ileri yönde çalıştırır. Minimum ve maksimum referans değerleri <b>1104 REF1 MIN</b> ve <b>1105 REF1 MAX</b> parametreleri tarafından tanımlanır.</p> <p><b>Not:</b> <b>1003 DÖNÜŞ YÖNÜ</b> parametresi <b>İKİ YÖNLÜ</b> olarak ayarlanmalıdır.</p> <p>Hız ref. (REF1) par. <b>1301</b> = %20, par <b>1302</b> = %100</p>  <p><b>UYARI!</b> <b>1301 MINIMUM AI1</b> 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 MINIMUM AI1</b> parametresini %20 olarak ayarlayın (2 V veya 4 mA).  <b>3021 AI1 HATA LİMİT</b> parametresini %5 ya da daha yüksek olarak ayarlayın.  <b>3001 AI&lt;MIN FONKSİYON</b> parametresini <b>HATA</b> olarak ayarlayın.</p>	3
	AI2/JOYST	Bkz. <b>AI1/JOYST</b> seçimi.	4
	DI3U,4D(R)	Dijital giriş DI3: Referans artışı. Dijital giriş DI4: Referans düşüşü. Stop komutu referansı sıfır değerine getirir. <b>2205 HIZLANMA RAMP 2</b> parametresi referans değişiminin oranını verir.	5
	DI3U,4D	Dijital giriş DI3: 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 HIZLANMA RAMP 2</b> parametresi referans değişiminin oranını verir.	6
	HABERLEŞME	Fieldbus referansı REF1	8
	HAB+AI1	Fieldbus referansı REF1 ve AI analog girişinin toplamı. Bkz. bölüm <b>Referans seçimi ve düzeltimi</b> sayfa <b>308</b> .	9
	HAB*AI1	Fieldbus referansı REF1 ve AI1 analog girişinin çarpımı. Bkz. bölüm <b>Referans seçimi ve düzeltimi</b> sayfa <b>308</b> .	10

Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
	DI3U,4D(RNC)	Dijital giriş DI3: Referans artışı. Dijital giriş DI4: Referans düşüşü. Stop komutu referansı sıfır değerine getirir. Kontrol kaynağı değişirse referans kaydedilmez (HARİCİ1'den HARİCİ2'ye, HARİCİ2'den HARİCİ1'e veya LOC'tan REM'e). <b>2205 HIZLANMA RAMP 2</b> parametresi referans değişiminin oranını verir.	11
	DI3U,4D(NC)	Dijital giriş DI3: Referans artışı. Dijital giriş DI4: Referans düşüşü. Program aktif hız referansını saklar (bir stop komutu ile resetlenmez). Kontrol kaynağı değişirse referans kaydedilmez (HARİCİ1'den HARİCİ2'ye, HARİCİ2'den HARİCİ1'e veya LOC'tan REM'e). Sürücü yeniden start edildiğinde motor seçilen rampa oranında saklanan referans değerine hızlanır. <b>2205 HIZLANMA RAMP 2</b> parametresi referans değişiminin oranını verir.	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
	TUŞTAK(RNC)	Kontrol panelini referans kaynağı olarak tanımlar. Stop komutu referans değerini resetler (R, reset anlamına gelir). Kontrol kaynağı değişirse referans kaydedilmez (HARİCİ1'den HARİCİ2'ye, HARİCİ2'den HARİCİ1'e).	20
	TUŞTAK(NC)	Kontrol panelini referans kaynağı olarak tanımlar. Stop komutu referans değerini resetlemez. Referans değeri saklanır. Kontrol kaynağı değişirse referans kaydedilmez (HARİCİ1'den HARİCİ2'ye, HARİCİ2'den HARİCİ1'e).	21
	DI4U,5D	Bkz. <b>DI3U,4D</b> seçimi.	30
	DI4U,5D(NC)	Bkz. <b>DI3U,4D(NC)</b> seçimi.	31
	FREK GİRİŞ	Frekans girişi	32
	ARD.PROG	Ardışıl programlama çıkışı. Bkz. <b>8420 ST1 REF SEÇ</b> parametresi.	33
	AI1+ARD. PRG	Analog giriş AI1 ve Ardışıl programlama çıkışı eklenmesi	34
	AI2+ARD. PRG	Analog giriş AI2 ve Ardışıl programlama çıkışı eklenmesi	35
1104	REF1 MIN	Harici referans REF1 için minimum değeri tanımlar. Kullanılan kaynak sinyalinin minimum ayarına karşılık gelir.	0,0 Hz / 1 rpm

Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
	0,0...500,0 Hz / 0...30000 rpm	Rpm olarak minimum değer. <b>9904 MOTOR KONT MODU</b> parametresinin değeri <b>SKALER: FREK</b> ise Hz. <b>Örnek:</b> AI1 analog girişi referans kaynağı olarak seçilir ( <b>1103</b> parametresinin değeri <b>AI1</b> 'dir). Referans minimum ve maksimumu aşağıda gösterildiği gibi <b>1301 MINIMUM AI1</b> ve <b>1302 MAXIMUM AI1</b> ayarlarına 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.	E: 50,0 Hz U: 60,0 Hz
	0,0...500,0 Hz / 0...30000 rpm	Rpm olarak maksimum değer. <b>9904 MOTOR KONT MODU</b> parametresinin değeri <b>SKALER: FREK</b> ise Hz. Bkz. <b>1104 REF1 MIN</b> parametresi için verilen örnek.	1 = 0,1 Hz / 1 rpm
1106	REF1 SEÇİMİ	Harici referans REF2 için sinyal kaynağını seçer.	<b>AI2</b>
	PANEL	Bkz. <b>1103 REF1 SEÇİMİ</b> parametresi.	0
	AI1	Bkz. <b>1103 REF1 SEÇİMİ</b> parametresi.	1
	AI2	Bkz. <b>1103 REF1 SEÇİMİ</b> parametresi.	2
	AI1/JOYST	Bkz. <b>1103 REF1 SEÇİMİ</b> parametresi.	3
	AI2/JOYST	Bkz. <b>1103 REF1 SEÇİMİ</b> parametresi.	4
	DI3U,4D(R)	Bkz. <b>1103 REF1 SEÇİMİ</b> parametresi.	5
	DI3U,4D	Bkz. <b>1103 REF1 SEÇİMİ</b> parametresi.	6
	HABERLEŞME	Bkz. <b>1103 REF1 SEÇİMİ</b> parametresi.	8
	HAB+AI1	Bkz. <b>1103 REF1 SEÇİMİ</b> parametresi.	9
	HAB*AI1	Bkz. <b>1103 REF1 SEÇİMİ</b> parametresi.	10
	DI3U,4D(RNC)	Bkz. <b>1103 REF1 SEÇİMİ</b> parametresi.	11
	DI3U,4D(NC)	Bkz. <b>1103 REF1 SEÇİMİ</b> parametresi.	12
	AI1+AI2	Bkz. <b>1103 REF1 SEÇİMİ</b> parametresi.	14
	AI1*AI2	Bkz. <b>1103 REF1 SEÇİMİ</b> parametresi.	15
	AI1-AI2	Bkz. <b>1103 REF1 SEÇİMİ</b> parametresi.	16
	AI1/AI2	Bkz. <b>1103 REF1 SEÇİMİ</b> parametresi.	17

Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
	PID1 ÇIKIŞ	PID kontrolörü 1 çıkışı. Bkz. <i>40 PROSES PID SET 1</i> ve <i>41 PROCES PID SET 2</i> parametre grupları.	19
	TUŞTAK(RNC)	Bkz. <i>1103 REF1 SEÇİMİ</i> parametresi.	20
	TUŞTAK(NC)	Bkz. <i>1103 REF1 SEÇİMİ</i> parametresi.	21
	DI4U,5D	Bkz. <i>1103 REF1 SEÇİMİ</i> parametresi.	30
	DI4U,5D(NC)	Bkz. <i>1103 REF1 SEÇİMİ</i> parametresi.	31
	FREK GİRİŞ	Bkz. <i>1103 REF1 SEÇİMİ</i> parametresi.	32
	ARD PRG ÇIKIŞ	Bkz. <i>1103 REF1 SEÇİMİ</i> parametresi.	33
	AI1+ARD. PRG	Bkz. <i>1103 REF1 SEÇİMİ</i> parametresi.	34
	AI2+ARD. PRG	Bkz. <i>1103 REF1 SEÇİMİ</i> parametresi.	35
1107	REF2 MIN	Harici referans REF2 için minimum değeri tanımlar. Kullanılan kaynak sinyalinin minimum ayarına karşılık gelir.	%0,0
	% 0,0...100,0	Maksimum frekans / maksimum hız / maksimum momentin yüzdesi olarak değer. Kaynak sinyal limitlerine karşılık gelip gelmediğini görmek için <i>1104 REF1 MIN</i> 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
	% 0,0...100,0	Maksimum frekans / maksimum hız / maksimum momentin yüzdesi olarak değer. Kaynak sinyal limitlerine karşılık gelip gelmediğini görmek için <i>1104 REF1 MIN</i> parametresindeki örneğe başvurun.	1 = %0,1
<b>12 SABİT HIZLAR</b>			
		Sabit hız seçimi ve değerleri. Bkz. bölüm <i>Sabit hızlar</i> sayfa <i>140</i> .	
1201	SABİT HIZ SEÇİMİ	Sabit hızları aktifleştirir veya aktivasyon sinyalini seçer.	<i>DI3,4</i>
	SEÇİLMEDİ	Kullanımda olan sabit bir hız yok	0
	DI1	<i>1202 SABİT HIZ 1</i> parametresi ile tanımlanan hız DI1 dijital girişi üzerinden aktifleştirilir. 1 = aktif, 0 = aktif değil.	1
	DI2	<i>1202 SABİT HIZ 1</i> parametresi ile tanımlanan hız DI2 dijital girişi üzerinden aktifleştirilir. 1 = aktif, 0 = aktif değil.	2
	DI3	<i>1202 SABİT HIZ 1</i> parametresi ile tanımlanan hız DI3 dijital girişi üzerinden aktifleştirilir. 1 = aktif, 0 = aktif değil.	3
	DI4	<i>1202 SABİT HIZ 1</i> parametresi ile tanımlanan hız DI4 dijital girişi üzerinden aktifleştirilir. 1 = aktif, 0 = aktif değil.	4
	DI5	<i>1202 SABİT HIZ 1</i> parametresi ile tanımlanan hız DI5 dijital girişi üzerinden aktifleştirilir. 1 = aktif, 0 = aktif değil.	5

Tüm parametreler																																							
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq																																				
	DI1,2	DI1 ve DI2 dijital girişleri ile sabit hız seçimi. 1 = DI aktif, 0 = DI aktif değil. <table border="1"> <thead> <tr> <th>DI1</th> <th>DI2</th> <th>Çalışma</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>Sabit hız yok</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1202 SABİT HIZ 1 par. tarafından tanımlanan hız</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1203 SABİT HIZ 2 par. tarafından tanımlanan hız</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1204 SABİT HIZ 3 par. tarafından tanımlanan hız</td> </tr> </tbody> </table>	DI1	DI2	Çalışma	0	0	Sabit hız yok	1	0	1202 SABİT HIZ 1 par. tarafından tanımlanan hız	0	1	1203 SABİT HIZ 2 par. tarafından tanımlanan hız	1	1	1204 SABİT HIZ 3 par. tarafından tanımlanan hız	7																					
DI1	DI2	Çalışma																																					
0	0	Sabit hız yok																																					
1	0	1202 SABİT HIZ 1 par. tarafından tanımlanan hız																																					
0	1	1203 SABİT HIZ 2 par. tarafından tanımlanan hız																																					
1	1	1204 SABİT HIZ 3 par. tarafından tanımlanan hız																																					
	DI2,3	Bkz. <i>DI1,2</i> seçimi.	8																																				
	DI3,4	Bkz. <i>DI1,2</i> seçimi.	9																																				
	DI4,5	Bkz. <i>DI1,2</i> seçimi.	10																																				
	DI1,2,3	DI1, DI2 ve DI3 dijital girişleri üzerinden sabit hız seçimi. 1 = DI aktif, 0 = DI aktif değil . <table border="1"> <thead> <tr> <th>DI1</th> <th>DI2</th> <th>DI3</th> <th>Çalışma</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>Sabit hız yok</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1202 SABİT HIZ 1 par. tarafından tanımlnn hız</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1203 SABİT HIZ 2 par. tarafından tanımlnn hız</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1204 SABİT HIZ 3 par. tarafından tanımlnn hız</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1205 SABİT HIZ 4 par. tarafından tanımlnn hız</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1206 SABİT HIZ 5 par. tarafından tanımlnn hız</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1207 SABİT HIZ 6 par. tarafından tanımlnn hız</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1208 SABİT HIZ 7 par. tarafından tanımlnn hız</td> </tr> </tbody> </table>	DI1	DI2	DI3	Çalışma	0	0	0	Sabit hız yok	1	0	0	1202 SABİT HIZ 1 par. tarafından tanımlnn hız	0	1	0	1203 SABİT HIZ 2 par. tarafından tanımlnn hız	1	1	0	1204 SABİT HIZ 3 par. tarafından tanımlnn hız	0	0	1	1205 SABİT HIZ 4 par. tarafından tanımlnn hız	1	0	1	1206 SABİT HIZ 5 par. tarafından tanımlnn hız	0	1	1	1207 SABİT HIZ 6 par. tarafından tanımlnn hız	1	1	1	1208 SABİT HIZ 7 par. tarafından tanımlnn hız	12
DI1	DI2	DI3	Çalışma																																				
0	0	0	Sabit hız yok																																				
1	0	0	1202 SABİT HIZ 1 par. tarafından tanımlnn hız																																				
0	1	0	1203 SABİT HIZ 2 par. tarafından tanımlnn hız																																				
1	1	0	1204 SABİT HIZ 3 par. tarafından tanımlnn hız																																				
0	0	1	1205 SABİT HIZ 4 par. tarafından tanımlnn hız																																				
1	0	1	1206 SABİT HIZ 5 par. tarafından tanımlnn hız																																				
0	1	1	1207 SABİT HIZ 6 par. tarafından tanımlnn hız																																				
1	1	1	1208 SABİT HIZ 7 par. tarafından tanımlnn hız																																				
	DI3,4,5	Bkz. <i>DI1,2,3</i> seçimi.	13																																				
	TIMED FUNC 1	1209 ZAMANLI MOD SEÇ parametresinin seçimi ve zamanlı fonksiyon 1'in durumuna bağlı olarak harici hız referansı, 1202 SABİT HIZ 1 parametresiyle tanımlanan hız veya 1203 SABİT HIZ 2 parametresiyle tanımlanan hız kullanılır. Bkz. Parametre grubu 36 ZAMANSAL FONKSİYON.	15																																				
	TIMED FUNC 2	Bkz. <i>TIMED FUNC 1</i> seçimi.	16																																				
	TIMED FUNC 3	Bkz. <i>TIMED FUNC 1</i> seçimi.	17																																				
	TIMED FUNC 4	Bkz. <i>TIMED FUNC 1</i> seçimi.	18																																				
	TIMED FUN1&2	1209 ZAMANLI MOD SEÇ parametresinin seçimi ve zamanlı fonksiyon 1 ve 2'nin durumuna bağlı olarak harici hız referansı veya 1202 SABİT HIZ 1 ... 1205 SABİT HIZ 4 parametresiyle tanımlanan hız kullanılır. Bkz. Parametre grubu 36 ZAMANSAL FONKSİYON.	19																																				
	DI1(INV)	1202 SABİT HIZ 1 parametresi ile tanımlanan hız ters çevrilmiş DI1 dijital girişi üzerinden aktifleştirilir. 0 = aktif, 1 = aktif değil.	-1																																				
	DI2(INV)	1202 SABİT HIZ 1 parametresi ile tanımlanan hız ters çevrilmiş DI2 dijital girişi üzerinden aktifleştirilir. 0 = aktif, 1 = aktif değil.	-2																																				

Tüm parametreler																																							
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq																																				
	DI3(INV)	<i>1202 SABİT HIZ 1</i> parametresi ile tanımlanan hız ters çevrilmiş DI3 dijital girişi üzerinden aktifleştirilir. 0 = aktif, 1 = aktif değil.	-3																																				
	DI4(INV)	<i>1202 SABİT HIZ 1</i> parametresi ile tanımlanan hız ters çevrilmiş DI4 dijital girişi üzerinden aktifleştirilir. 0 = aktif, 1 = aktif değil.	-4																																				
	DI5(INV)	<i>1202 SABİT HIZ 1</i> parametresi ile tanımlanan hız ters çevrilmiş DI5 dijital girişi üzerinden aktifleştirilir. 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" data-bbox="431 734 1215 929"> <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><i>1202 SABİT HIZ 1</i> par. tarafından tanımlanan hız</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td><i>1203 SABİT HIZ 2</i> par. tarafından tanımlanan hız</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td><i>1204 SABİT HIZ 3</i> par. tarafından tanımlanan hız</td> </tr> </tbody> </table>	DI1	DI2	Çalışma	1	1	Sabit hız yok	0	1	<i>1202 SABİT HIZ 1</i> par. tarafından tanımlanan hız	1	0	<i>1203 SABİT HIZ 2</i> par. tarafından tanımlanan hız	0	0	<i>1204 SABİT HIZ 3</i> par. tarafından tanımlanan hız	-7																					
DI1	DI2	Çalışma																																					
1	1	Sabit hız yok																																					
0	1	<i>1202 SABİT HIZ 1</i> par. tarafından tanımlanan hız																																					
1	0	<i>1203 SABİT HIZ 2</i> par. tarafından tanımlanan hız																																					
0	0	<i>1204 SABİT HIZ 3</i> par. tarafından tanımlanan hız																																					
	DI2,3(INV)	Bkz. <i>DI1,2(INV)</i> seçimi.	-8																																				
	DI3,4(INV)	Bkz. <i>DI1,2(INV)</i> seçimi.	-9																																				
	DI4,5(INV)	Bkz. <i>DI1,2(INV)</i> seçimi.	-10																																				
	DI1,2,3(INV)	Ters DI1, DI2 ve DI3 dijital girişleri üzerinden sabit hız seçimi. 1 = DI aktif, 0 = DI aktif değil . <table border="1" data-bbox="431 1176 1215 1512"> <thead> <tr> <th>DI</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><i>1202 SABİT HIZ 1</i> par. tarafından tanımlnn hız</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td><i>1203 SABİT HIZ 2</i> par. tarafından tanımlnn hız</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td><i>1204 SABİT HIZ 3</i> par. tarafından tanımlnn hız</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td><i>1205 SABİT HIZ 4</i> par. tarafından tanımlnn hız</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td><i>1206 SABİT HIZ 5</i> par. tarafından tanımlnn hız</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td><i>1207 SABİT HIZ 6</i> par. tarafından tanımlnn hız</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td><i>1208 SABİT HIZ 7</i> par. tarafından tanımlnn hız</td> </tr> </tbody> </table>	DI	DI2	DI3	Çalışma	1	1	1	Sabit hız yok	0	1	1	<i>1202 SABİT HIZ 1</i> par. tarafından tanımlnn hız	1	0	1	<i>1203 SABİT HIZ 2</i> par. tarafından tanımlnn hız	0	0	1	<i>1204 SABİT HIZ 3</i> par. tarafından tanımlnn hız	1	1	0	<i>1205 SABİT HIZ 4</i> par. tarafından tanımlnn hız	0	1	0	<i>1206 SABİT HIZ 5</i> par. tarafından tanımlnn hız	1	0	0	<i>1207 SABİT HIZ 6</i> par. tarafından tanımlnn hız	0	0	0	<i>1208 SABİT HIZ 7</i> par. tarafından tanımlnn hız	-12
DI	DI2	DI3	Çalışma																																				
1	1	1	Sabit hız yok																																				
0	1	1	<i>1202 SABİT HIZ 1</i> par. tarafından tanımlnn hız																																				
1	0	1	<i>1203 SABİT HIZ 2</i> par. tarafından tanımlnn hız																																				
0	0	1	<i>1204 SABİT HIZ 3</i> par. tarafından tanımlnn hız																																				
1	1	0	<i>1205 SABİT HIZ 4</i> par. tarafından tanımlnn hız																																				
0	1	0	<i>1206 SABİT HIZ 5</i> par. tarafından tanımlnn hız																																				
1	0	0	<i>1207 SABİT HIZ 6</i> par. tarafından tanımlnn hız																																				
0	0	0	<i>1208 SABİT HIZ 7</i> par. tarafından tanımlnn hız																																				
	DI3,4,5(INV)	Bkz. <i>DI1,2,3(INV)</i> seçimi.	-13																																				
	1202 SABİT HIZ 1	Sabit hız (veya sürücü çıkış frekansı) 1'i tanımlar.	E: 5,0 Hz U: 6,0 Hz																																				
	0,0...500,0 Hz	Rpm cinsinden hız. <i>9904 MOTOR KONT MODU</i> parametresinin değeri <i>SKALER: FREK</i> ise çıkış frekansı Hz cinsindedir.	1 = 0,1 Hz / 1 rpm																																				
	1203 SABİT HIZ 2	Sabit hız (veya sürücü çıkış frekansı) 2'yi tanımlar.	E:10,0 Hz U: 12,0 Hz																																				
	0,0...500,0 Hz / 0...30000 rpm	Rpm cinsinden hız. <i>9904 MOTOR KONT MODU</i> param. değeri <i>SKALER: FREK</i> ise çıkış frekansı Hz cinsindedir.	1 = 0,1 Hz / 1 rpm																																				
	1204 SABİT HIZ 3	Sabit hız (veya sürücü çıkış frekansı) 3'ü tanımlar.	E:15,0 Hz U: 18,0 Hz																																				

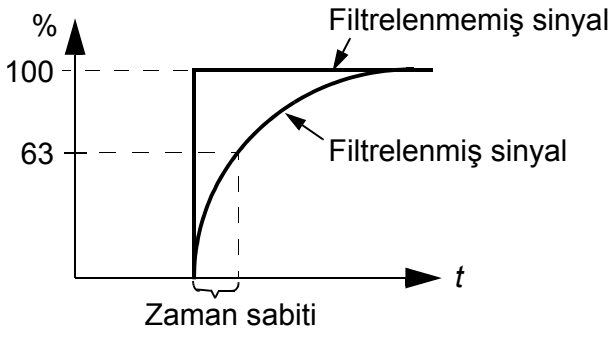
Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
	0,0...500,0 Hz / 0...30000 rpm	Rpm cinsinden hız. <i>9904 MOTOR KONT MODU</i> parametresinin değeri <i>SKALER: FREK</i> ise çıkış frekansı Hz cinsindedir.	1 = 0,1 Hz / 1 rpm
1205	SABİT HIZ 4	Sabit hız (veya sürücü çıkış frekansı) 4'ü tanımlar.	E:20,0 Hz U: 24,0 Hz
	0,0...500,0 Hz / 0...30000 rpm	Rpm cinsinden hız. <i>9904 MOTOR KONT MODU</i> parametresinin değeri <i>SKALER: FREK</i> ise çıkış frekansı Hz cinsindedir.	1 = 0,1 Hz / 1 rpm
1206	SABİT HIZ 5	Sabit hız (veya sürücü çıkış frekansı) 5'i tanımlar.	E:25,0 Hz U: 30,0 Hz
	0,0...500,0 Hz / 0...30000 rpm	Rpm cinsinden hız. <i>9904 MOTOR KONT MODU</i> parametresinin değeri <i>SKALER: FREK</i> ise çıkış frekansı Hz cinsindedir.	1 = 0,1 Hz / 1 rpm
1207	SABİT HIZ 6	Sabit hız (veya sürücü çıkış frekansı) 6'yı tanımlar.	E:40,0 Hz U: 48,0 Hz
	0,0...500,0 Hz / 0...30000 rpm	Rpm cinsinden hız. <i>9904 MOTOR KONT MODU</i> parametresinin değeri <i>SKALER: FREK</i> ise çıkış frekansı Hz cinsindedir. Sabit hız 6, joglama hızı olarak da kullanılır. Bkz. bölüm <i>Mekanik fren kontrolü</i> sayfa 157.	1 = 0,1 Hz / 1 rpm
1208	SABİT HIZ 7	Sabit hız (veya sürücü çıkış frekansı) 7'yi tanımlar. Sabit hız 7 aynı zamanda joglama hızı (bkz. bölüm <i>Mekanik fren kontrolü</i> , sayfa 157) veya hata fonksiyonları (( <i>3001 AI&lt;MIN FONKSİYON</i> ve <i>3002 PANEL HAB HATASI</i> ) ile de kullanılır.	E: 50,0 Hz U: 60,0 Hz
	0,0...500,0 Hz / 0...30000 rpm	Rpm cinsinden hız. <i>9904 MOTOR KONT MODU</i> parametresinin değeri <i>SKALER: FREK</i> ise çıkış frekansı Hz cinsindedir. Sabit hız 7 joglama hızı olarak da kullanılır. Bkz. bölüm <i>Mekanik fren kontrolü</i> sayfa 157.	1 = 0,1 Hz / 1 rpm



Tüm parametreler																								
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq																					
1209	ZAMANLI MOD SEÇ	Zamanlı fonksiyonla etkinleştirilen hızı seçer. Zamanlı fonksiyon, <i>1201 SABİT HIZ SEÇİMİ</i> parametre seçimi <i>TIMED FUNC 1 ... TIMED FUNC 4</i> veya <i>TIMED FUN1&amp;2</i> olduğunda harici referans ve sabit hızlar arasında geçiş yapmak için kullanılabilir.	CS1/2/3/4																					
	HAR/SH1/2/3	<p>Parametre <i>1201 SABİT HIZ SEÇİMİ</i> = <i>TIMED FUNC 1 ... TIMED FUNC 4</i> olduğunda bu zamanlı fonksiyon harici bir hız referansı veya sabit bir hız seçer. 1 = zamanlamalı fonksiyon aktif, 0 = zamanlamalı fonksiyon aktif değil.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Zamanlı fonks 1...4</th> <th>Çalışma</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Harici referans</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td><i>1202 SABİT HIZ 1</i> parametresi tarafından tanımlanan hız</td> </tr> </tbody> </table> <p>Parametre <i>1201 SABİT HIZ SEÇİMİ</i> = <i>TIMED FUN1&amp;2 ...</i> olduğunda zamanlı fonksiyon 1 ve 2 harici bir hız referansı veya sabit bir hız seçer. 1 = zamanlamalı fonksiyon aktif, 0 = zamanlamalı fonksiyon aktif değil.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Zamanlı fonks 1</th> <th>Zamanlı fonks 2</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><i>1202 SABİT HIZ 1</i> parametresi tarafından tanımlanan hız</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td><i>1203 SABİT HIZ 2</i> parametresi tarafından tanımlanan hız</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td><i>1204 SABİT HIZ 3</i> parametresi tarafından tanımlanan hız</td> </tr> </tbody> </table>	Zamanlı fonks 1...4	Çalışma	0	Harici referans	1	<i>1202 SABİT HIZ 1</i> parametresi tarafından tanımlanan hız	Zamanlı fonks 1	Zamanlı fonks 2	Çalışma	0	0	Harici referans	1	0	<i>1202 SABİT HIZ 1</i> parametresi tarafından tanımlanan hız	0	1	<i>1203 SABİT HIZ 2</i> parametresi tarafından tanımlanan hız	1	1	<i>1204 SABİT HIZ 3</i> parametresi tarafından tanımlanan hız	1
Zamanlı fonks 1...4	Çalışma																							
0	Harici referans																							
1	<i>1202 SABİT HIZ 1</i> parametresi tarafından tanımlanan hız																							
Zamanlı fonks 1	Zamanlı fonks 2	Çalışma																						
0	0	Harici referans																						
1	0	<i>1202 SABİT HIZ 1</i> parametresi tarafından tanımlanan hız																						
0	1	<i>1203 SABİT HIZ 2</i> parametresi tarafından tanımlanan hız																						
1	1	<i>1204 SABİT HIZ 3</i> parametresi tarafından tanımlanan hız																						

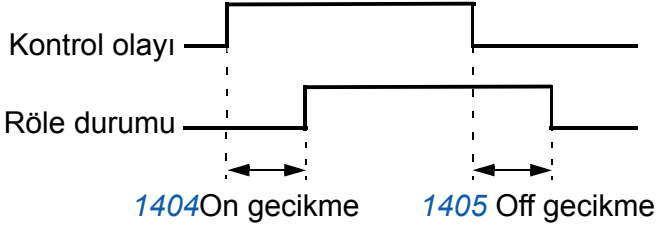


Tüm parametreler																								
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq																					
	CS1/2/3/4	<p>Parametre <b>1201 SABİT HIZ SEÇİMİ = TIMED FUNC 1 ... TIMED FUNC 4</b> olduğunda bu zamanlı fonksiyon sabit bir hız seçer. 1 = zamanlamalı fonksiyon aktif, 0 = zamanlamalı fonksiyon aktif değil.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Zamanlı fonks 1...4</th> <th>Çalışma</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td><b>1202 SABİT HIZ 1</b> parametresiyle tanımlanan hız</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td><b>1203 SABİT HIZ 2</b> parametresiyle tanımlanan hız</td> </tr> </tbody> </table> <p>Parametre <b>1201 SABİT HIZ SEÇİMİ = TIMED FUN1&amp;2 ...</b> olduğunda zamanlı fonksiyon 1 ve 2 sabit bir hız seçer. 1 = zamanlamalı fonksiyon aktif, 0 = zamanlamalı fonksiyon aktif değil.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Zamanlı fonks 1</th> <th>Zamanlı fonks 2</th> <th>Çalışma</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td><b>1202 SABİT HIZ 1</b> parametresiyle tanımlanan hız</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td><b>1203 SABİT HIZ 2</b> parametresiyle tanımlanan hız</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td><b>1204 SABİT HIZ 3</b> parametresiyle tanımlanan hız</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td><b>1205 SABİT HIZ 4</b> parametresiyle tanımlanan hız</td> </tr> </tbody> </table>	Zamanlı fonks 1...4	Çalışma	0	<b>1202 SABİT HIZ 1</b> parametresiyle tanımlanan hız	1	<b>1203 SABİT HIZ 2</b> parametresiyle tanımlanan hız	Zamanlı fonks 1	Zamanlı fonks 2	Çalışma	0	0	<b>1202 SABİT HIZ 1</b> parametresiyle tanımlanan hız	1	0	<b>1203 SABİT HIZ 2</b> parametresiyle tanımlanan hız	0	1	<b>1204 SABİT HIZ 3</b> parametresiyle tanımlanan hız	1	1	<b>1205 SABİT HIZ 4</b> parametresiyle tanımlanan hız	2
Zamanlı fonks 1...4	Çalışma																							
0	<b>1202 SABİT HIZ 1</b> parametresiyle tanımlanan hız																							
1	<b>1203 SABİT HIZ 2</b> parametresiyle tanımlanan hız																							
Zamanlı fonks 1	Zamanlı fonks 2	Çalışma																						
0	0	<b>1202 SABİT HIZ 1</b> parametresiyle tanımlanan hız																						
1	0	<b>1203 SABİT HIZ 2</b> parametresiyle tanımlanan hız																						
0	1	<b>1204 SABİT HIZ 3</b> parametresiyle tanımlanan hız																						
1	1	<b>1205 SABİT HIZ 4</b> parametresiyle tanımlanan hız																						
<b>13 ANALOG GİRİŞLER</b>																								
1301	MINIMUM AI1	<p>AI1 analog girişi için minimum mA/(V) sinyaline karşılık gelen minimum % değerini tanımlar. Değer referans olarak kullanıldığında referans minimum ayarına karşılık gelir.</p> <p>0...20 mA <math>\hat{=}</math> %0...100  4...20 mA <math>\hat{=}</math> %20...100  -10...10 mA <math>\hat{=}</math> %-50...50</p> <p><b>Örnek:</b> AI1 harici referans REF1 için kaynak olarak seçilmişse bu değer <b>1104 REF1 MIN</b> parametresinin değerine karşılık gelir.</p> <p><b>Not:</b> <b>MINIMUM AI1</b> değeri, <b>MAXIMUM AI1</b> değerini aşmamalıdır.</p>	%1,0																					
-	100,0...100,0%	<p>Tam sinyal aralığının yüzdesi cinsinden değer.</p> <p><b>Örnek:</b> Analog giriş minimum değeri 4 mA ise 0...20 mA aralığının yüzde değeri:  <math>(4 \text{ mA} / 20 \text{ mA}) \cdot \%100 = \%20</math></p>	1 = %0,1																					

Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
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. $0 \dots 20 \text{ mA} \hat{=} \%0 \dots 100$ $4 \dots 20 \text{ mA} \hat{=} \%20 \dots 100$ $-10 \dots 10 \text{ mA} \hat{=} \% -50 \dots 50$ <b>Örnek:</b> AI1 harici referans REF1 için kaynak olarak seçilmişse bu değer <b>1105 REF1 MAX</b> parametresinin değerine karşılık gelir.	%100,0
-	100,0...100,0%	Tam sinyal aralığının yüzdesi cinsinden değer. <b>Örnek:</b> Analog giriş maksimum değeri 10 mA ise 0...20 mA aralığının yüzde değeri: $(10 \text{ mA} / 20 \text{ mA}) \cdot \%100 = \%50$	1 = %0,1
1303	AI1 FİLTRE	AI1 analog girişi için filtre süresi sabitini tanımlar, yani, %63 oranında bir adım değişiminin oluşma süresi. 	0,1 sn
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. <b>1301 MINIMUM AI1</b> parametresi.	%1,0
-	100,0...100,0%	Bkz. <b>1301 MINIMUM AI1</b> parametresi.	1 = %0,1
1305	MAXIMUM AI2	AI2 analog girişi için maksimum mA/(V) sinyaline karşılık gelen maksimum % değerini tanımlar. Bkz. <b>1302 MAXIMUM AI1</b> parametresi.	%100,0
-	100,0...100,0%	Bkz. <b>1302 MAXIMUM AI1</b> parametresi.	1 = %0,1
1306	AI2 FİLTRE	Analog giriş AI2 için filtreleme süresi sabitini tanımlar. Bkz. <b>1303 AI1 FİLTRE</b> parametresi.	0,1 sn
0.0...10,0 s		Filtreleme süre sabiti	1 = 0,1 s

Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
<b>14</b>	<b>RÖLE ÇIKIŞLARI</b>	Röle çıkışı ve röle işletme gecikmeleri ile gösterilen durum bilgileri. <b>Not:</b> 2...4 röle çıkışları sadece sürücüye MREL-01 röle çıkış uzantı modülü bağlıysa kullanılabilir. Bkz. <i>MREL-01 röle çıkış modülü kullanım kılavuzu</i> (3AUA0000035974 [İngilizce]).	
1401	RÖLE ÇIKIŞ 1	RO 1 röle çıkışı üzerinden gösterilecek sürücü durumunu seçer. Durum ayarı karşıladığında röle enerjilenir.	<i>HATA(-1)</i>
	SEÇİLMEDİ	Kullanılmaz	0
	HAZIR	Çalışmaya hazır: Çalışma izni sinyali açık, hata yok, besleme gerilimi makul bir aralıkta ve acil stop sinyali kapalı.	1
	ÇALIŞ	Çalışıyor: Start sinyali açık, Çalışma izni sinyali açık, aktif hata yok.	2
	HATA(-1)	Terslenmiş hata. Bir hata açmasında rölenin enerjisi kesilir.	3
	HATA	Hata	4
	ALARM	Alarm	5
	TERS YÖN	Motor ters yönde döner.	6
	BAŞLADI	Sürücü start komutu aldı. Çalışma izni sinyali kapalı olsa bile röle enerjilendirilir. Sürücü stop komutu aldığı anda veya bir hata meydana geldiğinde rölenin enerjisi kesilir.	7
	DENETİM1 ÜST	Denetim parametresi <i>3201...3203</i> 'e göre durum. Bkz. Parametre grubu <i>32 DENETİM</i> .	8
	DENETİM1 ALT	Bkz. <i>DENETİM1 ÜST</i> seçimi.	9
	DENETİM2 ÜST	Denetim parametresi <i>3204...3206</i> 'e göre durum. Bkz. Parametre grubu <i>32 DENETİM</i> .	10
	DENETİM2 ALT	Bkz. <i>DENETİM2 ÜST</i> seçimi.	11
	DENETİM3 ÜST	Denetim parametresi <i>3207...3209</i> 'e göre durum. Bkz. Parametre grubu <i>32 DENETİM</i> .	12
	DENETİM3 ALT	Bkz. <i>DENETİM3 ÜST</i> seçimi.	13
	SET DEĞERDE	Çıkış frekansı referans frekansına eşittir.	14
	HATA(RST)	Hata. Otomatik reset gecikmesinden sonra otomatik resetleme. Bkz. Parametre grubu <i>31 OTOMATİK RESET</i> .	15
	FLT/ALARM	Hata veya alarm	16
	HARİCİ KONTR	Sürücü harici kontrol altında.	17
	REF2 SEÇİM	Harici referans REF2 kullanımda.	18
	CONST FREQ	Sabit bir hız kullanımda. Bkz. Parametre grubu <i>12 SABİT HIZLAR</i> .	19
	REF KAYIP	Referans veya aktif kontrol konumu kayıp.	20
	AŞIRI AKIM	Aşırı akım koruma fonksiyonu ile Alarm/Hata	21

Tüm parametreler																																																											
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq																																																								
	YÜKSEK VOLT	Aşırı gerilim koruma fonksiyonu ile Alarm/Hata	22																																																								
	SÜRÜCÜ SICAKLIĞI	Sürücü aşırı sıcaklık koruma fonksiyonu ile Alarm/Hata	23																																																								
	DÜŞÜK VOLT	Düşük gerilim koruma fonksiyonu ile Alarm/Hata	24																																																								
	AI1 KAYIP	AI1 analog giriş sinyali kayıp.	25																																																								
	AI2 KAYIP	AI2 analog giriş sinyali kayıp.	26																																																								
	MOTOR ISISI	Motor aşırı sıcaklık koruma fonksiyonu ile Alarm/Hata. Bkz. <a href="#">3005 MOT TERMİK KONTROL</a> parametresi.	27																																																								
	SIKIŞMA	Sıkışma koruma fonksiyonu ile Alarm/Hata Bkz. <a href="#">3010 SIKIŞMA FONK</a> parametresi.	28																																																								
	DÜŞÜK YÜK	Düşük yük koruma fonksiyonu ile Alarm/Hata Bkz. <a href="#">3013 DÜŞÜK YÜK FONK</a> parametresi.	29																																																								
	PID UYKU	PID uyku fonksiyonu. Bkz. parametre grubu <a href="#">40 PROSES PID SET 1/41 PROCES PID SET 2</a> .	30																																																								
	AKI HAZIR	Motor mıknatıslı ve nominal moment sağlama kapasitesine sahip.	33																																																								
	KULLAN MAKR2	Kullanıcı makrosu 2 aktiftir.	34																																																								
	HABERLEŞME	Fieldbus kontrol sinyali <a href="#">0134 HAB RO WORD</a> . 0 = çıkıştan enerjiyi kes, 1 = çıkışı enerjilendir.	35																																																								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>0134 değri</th> <th>Binary</th> <th>RO4 (MREL)</th> <th>RO3 (MREL)</th> <th>RO2 (MREL)</th> <th>DO</th> <th>RO1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>00000</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>00001</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>00010</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>00011</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>00100</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>5...30</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>31</td> <td>11111</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	0134 değri	Binary	RO4 (MREL)	RO3 (MREL)	RO2 (MREL)	DO	RO1	0	00000	0	0	0	0	0	1	00001	0	0	0	0	1	2	00010	0	0	0	1	0	3	00011	0	0	0	1	1	4	00100	0	0	1	0	0	5...30	...	...	...	...	...	...	31	11111	1	1	1	1	1	
0134 değri	Binary	RO4 (MREL)	RO3 (MREL)	RO2 (MREL)	DO	RO1																																																					
0	00000	0	0	0	0	0																																																					
1	00001	0	0	0	0	1																																																					
2	00010	0	0	0	1	0																																																					
3	00011	0	0	0	1	1																																																					
4	00100	0	0	1	0	0																																																					
5...30	...	...	...	...	...	...																																																					
31	11111	1	1	1	1	1																																																					
	HAB(-1)	Fieldbus kontrol sinyali <a href="#">0134 HAB RO WORD</a> . 0 = çıkıştan enerjiyi kes, 1 = çıkışı enerjilendir.	36																																																								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>0134 değri</th> <th>Binary</th> <th>RO4 (MREL)</th> <th>RO3 (MREL)</th> <th>RO2 (MREL)</th> <th>DO</th> <th>RO1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>00000</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>00001</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>00010</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>00011</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>00100</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>5...30</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>31</td> <td>11111</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	0134 değri	Binary	RO4 (MREL)	RO3 (MREL)	RO2 (MREL)	DO	RO1	0	00000	1	1	1	1	1	1	00001	1	1	1	1	0	2	00010	1	1	1	0	1	3	00011	1	1	1	0	0	4	00100	1	1	0	1	1	5...30	...	...	...	...	...	...	31	11111	0	0	0	0	0	
0134 değri	Binary	RO4 (MREL)	RO3 (MREL)	RO2 (MREL)	DO	RO1																																																					
0	00000	1	1	1	1	1																																																					
1	00001	1	1	1	1	0																																																					
2	00010	1	1	1	0	1																																																					
3	00011	1	1	1	0	0																																																					
4	00100	1	1	0	1	1																																																					
5...30	...	...	...	...	...	...																																																					
31	11111	0	0	0	0	0																																																					
	ZAMAN FONK 1	Zamanlamalı fonksiyon 1 aktif. Bkz. Parametre grubu <a href="#">36 ZAMANSAL FONKSİYON</a> .	37																																																								
	ZAMAN FONK 2	Zamanlamalı fonksiyon 2 aktif. Bkz. Parametre grubu <a href="#">36 ZAMANSAL FONKSİYON</a> .	38																																																								

Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
	ZAMAN FONK 3	Zamanlamalı fonksiyon 3 aktif. Bkz. Parametre grubu <b>36 ZAMANSAL FONKSİYON</b> .	39
	ZAMAN FONK 4	Zamanlamalı fonksiyon 4 aktif. Bkz. Parametre grubu <b>36 ZAMANSAL FONKSİYON</b> .	40
	M.TRIG FAN	Soğutma fanı çalışma zamanı sayacı tetiklenir. Bkz. Parametre grubu <b>29 BAKIM TRIGGER</b> .	41
	M.TRIG TUR	Devir sayacı tetiklenir. Bkz. Parametre grubu <b>29 BAKIM TRIGGER</b> .	42
	M.TRIG ÇAL	Çalışma zamanı sayacı tetiklenir. Bkz. Parametre grubu <b>29 BAKIM TRIGGER</b> .	43
	M.TRIG MWH	MWh sayacı tetiklenir. Bkz. Parametre grubu <b>29 BAKIM TRIGGER</b> .	44
	ARD.PROG	Ardışıl programlama ile röle çıkış kontrolü. Bkz. parametre <b>8423 ST1 DIŞ KONTROL</b> .	50
	MBRK	Mekanik fren açma/kapama kontrolü. Bkz. Parametre grubu <b>43 MEK FRN KONTROL</b> .	51
	JOG AKTİF	Joglama fonksiyonu aktif. Bkz. parametre <b>1010 JOGGING SEÇ</b> .	52
	STO	STO (Güvenli moment kapatma) tetiklendi.	57
	STO(-1)	STO (Güvenli moment kapatma) devre dışı ve sürücü normal bir şekilde çalışıyor.	58
1402	RÖLE ÇIKIŞ 2	Bkz. parametre <b>1401 RÖLE ÇIKIŞ 1</b> . Not: Sadece sürücüye MREL-01 röle çıkış uzantı modülü bağlıysa kullanılabilir.	<b>SEÇİLME Dİ</b>
1403	RÖLE ÇIKIŞ 3	Bkz. parametre <b>1401 RÖLE ÇIKIŞ 1</b> . Not: Sadece sürücüye MREL-01 röle çıkış uzantı modülü bağlıysa kullanılabilir.	<b>SEÇİLME Dİ</b>
1404	RO1 ÇEKME GECİK	RO 1 röle çıkışı için çalışma gecikmesini tanımlar.	0,0 sn
	0,0...3600,0 sn	Gecikme süresi. Aşağıdaki şekilde RO röle çıkışı için çalışma (on-açık) ve bırakma (off-kapalı) gecikmeleri gösterilmektedir.  	1 = 0,1 s
1405	RO1 DÜŞME GECİK	RO 1 röle çıkışı için bırakma gecikmesini tanımlar.	0,0 sn
	0,0...3600,0 sn	Gecikme süresi. <b>1404 RO1 ÇEKME GECİK</b> parametresi için bkz. şekil.	1 = 0,1 s
1406	RO2 ÇEKME GECİK	Bkz. parametre <b>1404 RO1 ÇEKME GECİK</b> .	0,0 sn
1407	RO2 DÜŞME GECİK	Bkz. parametre <b>1405 RO1 DÜŞME GECİK</b> .	0,0 sn

Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
1408	RO3 ÇEKME GECİK	Bkz. parametre <i>1404 RO1 ÇEKME GECİK</i> .	0,0 sn
1409	RO3 DÜŞME GECİK	Bkz. parametre <i>1405 RO1 DÜŞME GECİK</i> .	0,0 sn
1410	RÖLE ÇIKIŞ 4	Bkz. parametre <i>1401 RÖLE ÇIKIŞ 1</i> . Not: Sadece sürücüye MREL-01 röle çıkış uzantı modülü bağlıysa kullanılabilir.	<i>SEÇİLME Dİ</i>
1413	RO4 ÇEKME GECİK	Bkz. parametre <i>1404 RO1 ÇEKME GECİK</i> .	0,0 sn
1414	RO4 DÜŞME GECİK	Bkz. parametre <i>1405 RO1 DÜŞME GECİK</i> .	0,0 sn
<b>15 ANALOG ÇIKIŞLAR</b>		Analog çıkış ve çıkış sinyali işleme aracılığıyla gösterilecek olan gerçek sinyallerin seçilmesi.	
1501	AO1 İÇERİK SEÇ	Bir sürücü sinyalini AO analog çıkışına bağlar.	103
x...x		<i>01 ÇALIŞMA VERİLERİ</i> grubundaki parametre dizini. Örneğin 102 = <i>0102 HIZ</i> .	
1502	AO1 İÇERİK MIN	<i>1501 AO1 İÇERİK SEÇ</i> parametresi tarafından seçilen sinyal için minimum değeri tanımlar. AO minimum ve maksimumu aşağıda gösterildiği gibi <i>1504 MINIMUM AO1</i> ve <i>1505 MAXIMUM AO1</i> ayarlarına karşılık gelir:	-
x...x		Ayar aralığı, parametre <i>1501 AO1 İÇERİK SEÇ</i> ayarına göre değişir.	-
1503	AO1 İÇERİK MAX	<i>1501 AO1 İÇERİK SEÇ</i> parametresi tarafından seçilen sinyal için maksimum değeri tanımlar <i>1502 AO1 İÇERİK MIN</i> parametresi için bkz. şekil.	-
x...x		Ayar aralığı, parametre <i>1501 AO1 İÇERİK SEÇ</i> ayarına göre değişir.	-
1504	MINIMUM AO1	Analog çıkış sinyali AO minimum değerini belirler. <i>1502 AO1 İÇERİK MIN</i> parametresi için bkz. şekil.	0,0 mA
	0,0...20,0 mA	Minimum değer	1 = 0,1 mA
1505	MAXIMUM AO1	Analog çıkış sinyali AO maksimum değerini belirler. <i>1502 AO1 İÇERİK MIN</i> parametresi için bkz. şekil.	20,0 mA
	0,0...20,0 mA	Maksimum değer	1 = 0,1 mA

Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
1506	AO1 FİLTRE	AO analog çıkışı için filtre süresi sabitini tanımlar, yani, %63 oranında bir adım değişiminin oluşma süresi. <b>1303 A11 FİLTRE</b> parametresi için bkz. şekil.	0,1 sn
	0,0...10,0 sn	Filtreleme süre sabiti	1 = 0,1 s
<b>16 SİSTEM KONTROLLERİ</b>			
1601	RUN AKTİF	Harici Çalışma izni sinyali için bir kaynak seçer.	<b>SEÇİLME Dİ</b>
	SEÇİLMEDİ	Harici Çalışma izni sinyali olmadan sürücünün çalışmasını sağlar.	0
	DI1	DI1 dijital girişi üzerinden harici bir sinyale gerek vardır. 1 = Çalışma izni. Çalışma izni sinyali kapalı ise sürücü start etmez veya çalışıyorsa serbest duruş yapar.	1
	DI2	Bkz. <b>DI1</b> seçimi.	2
	DI3	Bkz. <b>DI1</b> seçimi.	3
	DI4	Bkz. <b>DI1</b> seçimi.	4
	DI5	Bkz. <b>DI1</b> seçimi.	5
	HABERLEŞME	Ters Çalışma izni (Çalışma devre dışı) sinyalinin kaynağı olarak fieldbus arayüzü, örn. kontrol word <b>0301 FB KONTROL WORD 1</b> bit 6 (ABB sürücüleri profili ile <b>5319 EFB PAR19</b> 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>320</b> ve bölüm <b>ABB sürücüleri haberleşme profili</b> , sayfa <b>315</b> .	7
	DI1(INV)	Ters DI1 dijital girişi üzerinden harici bir sinyale gerek vardır. 0 = Çalışma izni. Çalışma izni sinyali açıksa sürücü start etmez veya çalışıyorsa serbest duruş yapar.	-1
	DI2(INV)	Bkz. <b>DI1(INV)</b> seçimi.	-2
	DI3(INV)	Bkz. <b>DI1(INV)</b> seçimi.	-3
	DI4(INV)	Bkz. <b>DI1(INV)</b> seçimi.	-4
	DI5(INV)	Bkz. <b>DI1(INV)</b> seçimi.	-5
1602	PARAM KİLİT	Parametre kilidinin durumunu seçer. Kilit, parametrenin kontrol panelinden değiştirilmesini önler.	<b>AÇIK</b>
	KİLİTLİ	Parametre değerleri kontrol panelinden değiştirilemez. Kilit, şifreyi <b>1603 ŞİFRE</b> parametresine girdiğinizde açılabilir. Kilit makroları ya da fieldbus tarafından gerçekleştirilen parametre değişikliklerini önlenmez.	0
	AÇIK	Kilit açık. Parametre değerleri değiştirilebilir.	1
	KAYDEDİLMEDİ	Kontrol paneli üzerinden gerçekleştirilen parametre değişiklikleri kalıcı hafızada saklanmaz. Değiştirilmiş parametre değerlerini saklamak için <b>1607 PARAMETRE HAFIZA</b> değerini <b>KAYDET...</b> olarak ayarlayın.	2

Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
1603	ŞİFRE	Parametre kilidi için şifre seçer (bkz. <i>1602 PARAM KİLİT</i> parametresi).	0
	0...65535	Pass code. 358 ayarı kilidi açar. Değer otomatik olarak 0'a döner.	1 = 1
1604	HATA RESET SEÇ	Hata resetleme sinyali için kaynak seçer. Eğer hata açması sonrasında artık hatanın nedeni ortadan kalkmışsa, sinyal sürücüyü resetler.	<i>PANEL</i>
	PANEL	Hata resetlemesi sadece kontrol panelinden mümkündür	0
	DI1	DI1 dijital girişi (DI1'in yükselen kenarı tarafında resetleme) veya kontrol paneli üzerinden resetleme	1
	DI2	Bkz. <i>DI1</i> seçimi.	2
	DI3	Bkz. <i>DI1</i> seçimi.	3
	DI4	Bkz. <i>DI1</i> seçimi.	4
	DI5	Bkz. <i>DI1</i> seçimi.	5
	START/STOP	Dijital giriş veya kontrol panelinden bir stop sinyali ile resetleme. <b>Not:</b> Start, stop ve yön komutları fieldbus haberleşmesi ile alınırken bu seçeneği kullanmayın.	7
	HABERLEŞME	Hata resetleme seçiminin kaynağı olarak fieldbus arayüzü, örn. kontrol word <i>0301 FB KONTRL WORD 1</i> bit 4 (ABB Sürücüleri profili ile <i>5319 EFB PAR19</i> 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 <i>DCU haberleşme profili</i> , sayfa <i>320</i> ve bölüm <i>ABB sürücüleri haberleşme profili</i> , sayfa <i>315</i> .	8
	DI1(INV)	Ters çevrilmiş DI1 dijital girişi (DI1'in alçalan kenarı tarafında resetleme) veya kontrol paneli üzerinden resetleme	-1
	DI2(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-2
	DI3(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-3
	DI4(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-4
	DI5(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-5



Tüm parametreler															
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq												
1605	KUL PAR SEÇ DEĞ	<p>Kullanıcı parametre setinin dijital bir giriş üzerinden değiştirilmesini sağlar. Bkz. <a href="#">9902 UYGULAMA MAKROSU</a> parametresi. Değişiklik sadece sürücü stop ettirildiğinde yapılabilir. Değişim sırasında sürücü start etmez.</p> <p><b>Not:</b> Parametre ayarlarını değiştirdikten ya da motor tanımlama işlemini tekrar gerçekleştirdikten sonra mutlaka <a href="#">9902</a> parametresi ile Kullanıcı parametre setini kaydedin. Kullanıcı tarafından saklanan son ayarlar, güç kapatılıp açıldığında veya <a href="#">9902</a> parametresi değiştirildiğinde kullanıma sunulmak üzere yüklenirler. Saklanmamış değişiklikler kaybedilir.</p> <p><b>Not:</b> Bu parametrenin değeri Kullanıcı parametre setine dahil değildir. Bir kez yapılan bir ayar Kullanıcı parametre seti değişimi olsa bile korunur.</p> <p><b>Not:</b> Kullanıcı parametre seti 2 seçimi, RO 1...4 röle çıkışı ve DO dijital girişi aracılığıyla denetlenebilir. Bkz. <a href="#">1401 RÖLE ÇIKIŞ 1 ... 1403 RÖLE ÇIKIŞ 3</a>, <a href="#">1410 RÖLE ÇIKIŞ 4</a> ve <a href="#">1805 DO SİNYAL</a> parametreleri.</p>	SEÇİLME Dİ												
	SEÇİLMEDİ	Kullanıcı parametre seti değişimi dijital bir giriş üzerinden yapılamaz. Parametre setleri yalnızca kontrol panelinden değiştirilebilir.	0												
	D11	Dijital giriş D11 aracılığıyla Kullanıcı parametre seti kontrolü. Dijital giriş D11'in düşen kenarı: Kullanıcı parametre seti 1 kullanım için yüklenmiştir. Dijital giriş D11'in yükselen kenarı: Kullanıcı parametre seti 2 kullanım için yüklenmiştir.	1												
	D12	Bkz. <a href="#">D11</a> seçimi.	2												
	D13	Bkz. <a href="#">D11</a> seçimi.	3												
	D14	Bkz. <a href="#">D11</a> seçimi.	4												
	D15	Bkz. <a href="#">D11</a> seçimi.	5												
	D11,2	<p>D11 ve D12 dijital girişleri üzerinden Kullanıcı parametre seti seçimi. 1 = DI aktif, 0 = DI aktif değil.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>D11</th> <th>D12</th> <th>Kullanıcı parametre takımı</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>Kullanıcı parametre takımı 1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>Kullanıcı parametre takımı 2</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>Kullanıcı parametre takımı 3</td> </tr> </tbody> </table>	D11	D12	Kullanıcı parametre takımı	0	0	Kullanıcı parametre takımı 1	1	0	Kullanıcı parametre takımı 2	0	1	Kullanıcı parametre takımı 3	7
D11	D12	Kullanıcı parametre takımı													
0	0	Kullanıcı parametre takımı 1													
1	0	Kullanıcı parametre takımı 2													
0	1	Kullanıcı parametre takımı 3													
	D12,3	Bkz. <a href="#">D11,2</a> seçimi.	8												
	D13,4	Bkz. <a href="#">D11,2</a> seçimi.	9												
	D14,5	Bkz. <a href="#">D11,2</a> seçimi.	10												
	D11(INV)	Ters dijital giriş D11 aracılığıyla Kullanıcı parametre seti kontrolü. Ters dijital giriş D11'in düşen kenarı: Kullanıcı parametre seti 2 kullanım için yüklenmiştir. Ters dijital giriş D11'in yükselen kenarı: Kullanıcı parametre seti 1 kullanım için yüklenmiştir.	-1												
	D12(INV)	Bkz. <a href="#">D11(INV)</a> seçimi.	-2												

Tüm parametreler															
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq												
	DI3(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-3												
	DI4(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-4												
	DI1,2(INV)	Ters DI1 ve DI2 dijital girişleri üzerinden Kullanıcı parametre seti seçimi. 1 = DI aktif değil, 0 =DI aktif. <table border="1" data-bbox="435 465 1116 618"> <thead> <tr> <th>DI1</th> <th>DI2</th> <th>Kullanıcı parametre takımı</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>Kullanıcı parametre takımı 1</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>Kullanıcı parametre takımı 2</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>Kullanıcı parametre takımı 3</td> </tr> </tbody> </table>	DI1	DI2	Kullanıcı parametre takımı	1	1	Kullanıcı parametre takımı 1	0	1	Kullanıcı parametre takımı 2	1	0	Kullanıcı parametre takımı 3	-7
DI1	DI2	Kullanıcı parametre takımı													
1	1	Kullanıcı parametre takımı 1													
0	1	Kullanıcı parametre takımı 2													
1	0	Kullanıcı parametre takımı 3													
	DI2,3(INV)	Bkz. <i>DI1,2</i> seçimi.	-8												
	DI3,4(INV)	Bkz. <i>DI1,2</i> seçimi.	-9												
	DI4,5(INV)	Bkz. <i>DI1,2</i> seçimi.	-10												
1606	LOKAL KİLİT	Lokal kontrol moduna girişi devre dışı bırakır veya lokal kontrol modu kilit sinyalinin kaynağını seçer. Lokal kilit aktifken lokal kontrol moduna giriş devre dışı bırakılır (paneldeki LOC/REM tuşu).	<i>SEÇİLME Dİ</i>												
	SEÇİLMEDİ	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. <i>DI1</i> seçimi.	2												
	DI3	Bkz. <i>DI1</i> seçimi.	3												
	DI4	Bkz. <i>DI1</i> seçimi.	4												
	DI5	Bkz. <i>DI1</i> seçimi.	5												
	ON	Lokal kontrol devre dışıdır.	7												
	HABERLEŞME	Yerel kilitleme kaynağı olarak fieldbus arayüzü, örn. kontrol word'u <i>0301 FB KONTRL WORD 1</i> 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 <i>DCU haberleşme profili</i> , sayfa <i>320</i> . <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. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-2												
	DI3(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-3												
	DI4(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-4												
	DI5(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-5												
1607	PARAMETRE HAFIZA	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.	<i>YAPILDI</i>												
	YAPILDI	Kaydetme tamamlandı	0												

Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
	KAYDET...	Kaydetme devam ediyor	1
1608	START İZİNİ 1	<p>Start izni 1 sinyalinin kaynağını seçer.</p> <p><b>Not:</b> Start izni sinyalinin işlevi Çalışma izni sinyalininkinden farklıdır.</p> <p><b>Örnek:</b> Start izni ve Çalışma izni kullanılarak harici damper kontrol uygulaması. Motor yalnızca damper tam açık halde iken çalıştırılabilir.</p>	SEÇİLMEDİ
	SEÇİLMEDİ	Start izni sinyali açık.	0
	DI1	DI1 dijital girişi üzerinden harici bir sinyale gerektirir. 1 = Start izni. Eğer Start İzni sinyali kapalı ise, sürücü çalışmayacak ya da çalışıyorsa ve <b>START İZİNİ 1 KAYIP (2021)</b> alarmı devrede ise serbest duruş yapacaktır.	1
	DI2	Bkz. <b>DI1</b> seçimi.	2
	DI3	Bkz. <b>DI1</b> seçimi.	3
	DI4	Bkz. <b>DI1</b> seçimi.	4
	DI5	Bkz. <b>DI1</b> seçimi.	5

Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
	HABERLEŞME	Ters Start izni (Start devre dışı sinyali kaynağı olarak fieldbus arayüzü, örn. kontrol word'u <i>0302 FB KONTRL WORD 2</i> bit 18 (Start izni 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 <i>DCU haberleşme profili</i> , sayfa <i>320</i> . <b>Not:</b> Bu ayar yalnızca DCU profili için geçerlidir.	7
	DI1(INV)	Ters DI1 dijital girişi üzerinden harici bir sinyale gerek vardır. 0 = Start izni. Eğer Start İzni sinyali kapalı ise, sürücü çalışmayacak ya da çalışıyorsa ve <i>START İZİNİ 1 KAYIP (2021)</i> alarmı devrede ise serbest duruş yapacaktır.	-1
	DI2(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-2
	DI3(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-3
	DI4(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-4
	DI5(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-5
1609	START İZİNİ 2	Start izni 2 sinyalinin kaynağını seçer. Bkz. parametre <i>1608 START İZİNİ 1</i> . Bkz. parametre <i>1608 START İZİNİ 1</i> .	<i>SEÇİLMEDİ</i>
1610	ALARM GÖSTER	<i>AŞIRI AKIM (2001)</i> , <i>YÜKSEK VOLT (2002)</i> , <i>DÜŞÜK VOLT (2003)</i> ve <i>CİHAZ AŞIRI ISI (2009)</i> alarmlarını etkinleştirir/devre dışı bırakır. Daha fazla bilgi için, bkz. bölüm <i>Hata izleme</i> , sayfa <i>335</i> .	NO
	NO	Alarmlar devre dışıdır.	0
	EVET	Alarmlar aktiftir.	1
1611	PARAMETRE GÖRÜN	Parametre görünümünü, yani hangi parametrelerin gösterildiğini seçer. <b>Not:</b> Bu parametre sadece, opsiyonel FlashDrop cihazından etkinleştirildiğinde görülebilir. FlashDrop, parametrelerin gücün kesik olduğu sürücülere hızlı bir şekilde kopyalanması için tasarlanmıştır. Parametre listesinin kolayca özelleştirilmesini sağlar, örneğin seçili parametreler gizlenebilir. Daha fazla bilgi almak için bkz. <i>MFDT-01 FlashDrop kullanım kılavuzu (3AFE68591074 [İngilizce])</i> . FlashDrop parametre değerleri, <i>9902 UYGULAMA MAKROSU</i> parametresinin 31 ( <i>YÜK FD SET</i> ) olarak ayarlanmasıyla etkinleştirilir.	<i>HAZIR DEĞER</i>
	HAZIR DEĞER	Tüm uzun ve kısa parametre listeleri	0
	FLASHDROP	FlashDrop parametre listesi. Kısa parametre listesini içermez. FlashDrop cihazı tarafından saklanan parametreler görülebilir değildir.	1

Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
1612	FAN KONTROLÜ	Otomatik olarak açılıp kapanacak fanı seçer veya fanı her zaman açık tutar. Sürücü 35 °C ve üzeri ortam sıcaklığında kullanıldığında soğutma fanlarının her zaman açık (seçim <i>ON</i> ) tutulması tavsiye edilir.	<i>AUTO</i>
	AUTO	Otomatik fan kontrolü Sürücü modülasyon yaptığında fan açılır. Sürücü durduktan sonra sürücünün sıcaklığı 55 °C altına düşene kadar fan açık kalır. Fan daha sonra sürücü başlatılana veya sıcaklık 65 °C üzerine çıkıncaya kadar kapalı kalır. Kontrol kartı, harici bir 24 V güç kaynağından besleniyorsa fan kapalı tutulur.	0
	ON	Fan her zaman açık	1
<b>18 FREK IN&amp;TRAN ÇIK</b>		Frekans giriş ve transistör çıkış sinyali işleme.	
1801	FREK GİRİŞ MİN	DI5 frekans girişi olarak kullanıldığında minimum giriş değerini tanımlar. Bkz. bölüm <i>Frekans girişi</i> sayfa 133.	0 Hz
	0...16000 Hz	Minimum frekans	1 = 1 Hz
1802	FREK GİRİŞ MAX	DI5 frekans girişi olarak kullanıldığında maksimum giriş değerini tanımlar. Bkz. bölüm <i>Frekans girişi</i> sayfa 133.	1000 Hz
	0...16000 Hz	Maksimum frekans	1 = 1 Hz
1803	FİLTRE FREK IN	Frekans girişi için filtre süresi sabitini tanımlar, yani, %63 oranında bir adım değişiminin oluşma süresi. Bkz. bölüm <i>Frekans girişi</i> sayfa 133.	0,1 sn
	0,0...10,0 sn	Filtreleme süre sabiti	1 = 0,1 s
1804	TO MOD	Transistör çıkışı TO kullanım modunu seçer. Bkz. bölüm <i>Transistör çıkışı</i> sayfa 134.	<i>DİJİTAL</i>
	DİJİTAL	Transistör çıkışı dijital çıkış DO olarak kullanılır.	0
	FREKANS	Transistör çıkışı frekans çıkışı FO olarak kullanılır.	1
1805	DO SİNYAL	DO dijital çıkışı üzerinden gösterilecek sürücü durumunu seçer. Bkz. <i>1401 RÖLE ÇIKIŞ 1</i> parametresi.	<i>HATA(-1)</i>
1806	DO ON GECİKME	DO dijital çıkışı için çalışma gecikmesini tanımlar.	0,0 sn
	0,0...3600,0 sn	Gecikme süresi	1 = 0,1 s
1807	DO OFF GECİKME	DO dijital çıkışı için bırakma gecikmesini tanımlar.	0,0 sn
	0,0...3600,0 sn	Gecikme süresi	1 = 0,1 s
1808	FO İÇERİK SEÇ	Frekans çıkışına FO bağlanacak sürücü sinyalini seçer.	104
	x...x	<i>01 ÇALIŞMA VERİLERİ</i> grubundaki parametre dizini. Örneğin 102 = <i>0102 HIZ</i> .	

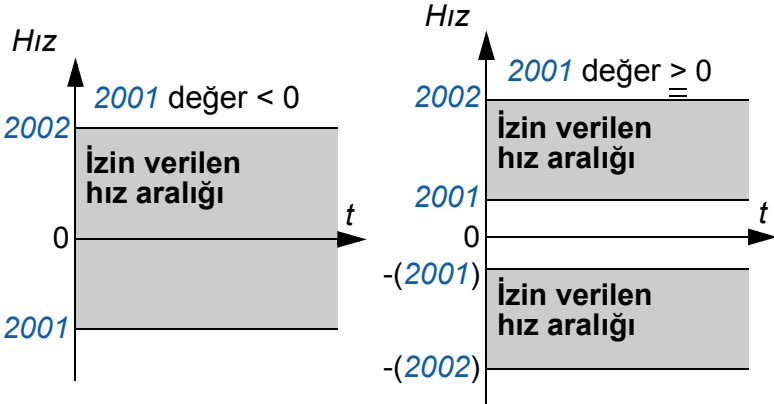
Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
1809	FO İÇERİK MİN	<p>Frekans çıkışı FO sinyal değeri için minimum frekansı tanımlar. Sinyal, <b>1808 FO İÇERİK SEÇ</b> parametresiyle seçilir.</p> <p>FO minimum ve maksimumu aşağıda gösterildiği gibi <b>1811 MINIMUM FO</b> ve <b>1812 MAXIMUM FO</b> ayarlarına karşılık gelir:</p>	-
x...x		Ayar aralığı, parametre <b>1808 FO İÇERİK SEÇ</b> ayarına göre değişir.	-
1810	FO İÇERİK MAX	Frekans çıkışı FO sinyal değeri için maksimum frekansı tanımlar. Sinyal, <b>1808 FO İÇERİK SEÇ</b> parametresiyle seçilir. Bkz. <b>1809 FO İÇERİK MİN</b> parametresi.	-
x...x		Ayar aralığı, parametre <b>1808 FO İÇERİK SEÇ</b> ayarına göre değişir.	-
1811	MINIMUM FO	Frekans çıkışı FO için minimum değeri tanımlar.	10 Hz
	10...16000 Hz	Minimum frekans. Bkz. <b>1809 FO İÇERİK MİN</b> parametresi.	1 = 1 Hz
1812	MAXIMUM FO	Frekans çıkışı FO için maksimum değeri tanımlar.	1000 Hz
	10...16000 Hz	Maksimum frekans. Bkz. <b>1809 FO İÇERİK MİN</b> parametresi.	1 = 1 Hz
1813	FİLTRE FO	FO frekans çıkışı için filtre süresi sabitini tanımlar, yani, %63 oranında bir adım değişiminin oluşma süresi.	0,1 sn
	0,0...10,0 sn	Filtreleme süre sabiti	1 = 0,1 s
<b>19 ZAMAN&amp;SAYAÇ</b> Start ve stop kontrolü için zamanlayıcı ve sayaç			
1901	ZAMAN GECİK	Zamanlayıcı zaman gecikmesini belirler.	10,00 s
	0,01...120,00 s	Gecikme süresi	1 = 0,01 s
1902	ZAMAN START	Zamanlayıcı start sinyali için kaynak seçer.	<b>SEÇİLME Dİ</b>
	DI1(INV)	Ters DI1 dijital giriş aracılığıyla zamanlayıcı start etme. DI1 dijital girişinin düşen kenarı ile zamanlayıcı çalıştırma. <b>Not:</b> Resetleme devrede iken zamanlayıcı çalıştırılmaz ( <b>1903 ZAMAN RESET</b> parametresi).	-1
	DI2(INV)	Bkz. <b>DI1(INV)</b> seçimi.	-2
	DI3(INV)	Bkz. <b>DI1(INV)</b> seçimi.	-3
	DI4(INV)	Bkz. <b>DI1(INV)</b> seçimi.	-4
	DI5(INV)	Bkz. <b>DI1(INV)</b> seçimi.	-5

Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
	SEÇİLMEDİ	Çalıştırma sinyali yok	0
	DI1	DI1 dijital giriş aracılığıyla zamanlayıcı start etme. DI1 dijital girişinin yükselen kenarı ile zamanlayıcı çalıştırma. <b>Not:</b> Resetleme devrede iken zamanlayıcı çalıştırılmaz ( <i>1903 ZAMAN RESET</i> parametresi).	1
	DI2	Bkz. <i>DI1</i> seçimi.	2
	DI3	Bkz. <i>DI1</i> seçimi.	3
	DI4	Bkz. <i>DI1</i> seçimi.	4
	DI5	Bkz. <i>DI1</i> seçimi.	5
	START	Harici çalıştırma sinyali, örn. fieldbus aracılığıyla çalıştırma sinyali	6
1903	ZAMAN RESET	Zamanlayıcı reset sinyali için kaynak seçer.	<i>SEÇİLME Dİ</i>
	DI1(INV)	Ters DI1 dijital giriş aracılığıyla zamanlayıcı resetleme. 0 = aktif, 1 = aktif değil.	-1
	DI2(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-2
	DI3(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-3
	DI4(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-4
	DI5(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-5
	SEÇİLMEDİ	Reset sinyali yok	0
	DI1	DI1 dijital giriş aracılığıyla zamanlayıcı resetleme. 1 = aktif, 0 = aktif değil.	1
	DI2	Bkz. <i>DI1</i> seçimi.	2
	DI3	Bkz. <i>DI1</i> seçimi.	3
	DI4	Bkz. <i>DI1</i> seçimi.	4
	DI5	Bkz. <i>DI1</i> seçimi.	5
	START	Çalıştırma sırasında zamanlayıcı resetleme. Çalıştırma sinyali kaynağı <i>1902 ZAMAN START</i> parametresi tarafından seçilir.	6
	START (INV)	Çalıştırma sırasında zaman resetleme (ters), örn. çalıştırma sinyali devre dışı bırakıldığında zamanlayıcı resetlenir. Çalıştırma sinyali kaynağı <i>1902 ZAMAN START</i> parametresi tarafından seçilir.	7
	RESET	Harici resetleme, örn. fieldbus aracılığıyla resetleme	8
1904	COUNTER ETKİN	Sayaç etkinleştirme sinyali için kaynak seçer.	<i>ETKİN DEĞİL</i>
	DI1(INV)	DI1 ters dijital girişi üzerinden sayaç devreye alma sinyali. 0 = aktif, 1 = aktif değil.	-1
	DI2(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-2
	DI3(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-3
	DI4(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-4
	DI5(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-5

Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
	ETKİN DEĞİL	Sayaç devreye alınmaz	0
	DI1	DI1 dijital girişi üzerinden sayaç devreye alma sinyali. 1 = aktif, 0 = aktif değil.	1
	DI2	Bkz. <i>DI1</i> seçimi.	2
	DI3	Bkz. <i>DI1</i> seçimi.	3
	DI4	Bkz. <i>DI1</i> seçimi.	4
	DI5	Bkz. <i>DI1</i> seçimi.	5
	AKTİF	Sayaç devrede	6
1905	SAYAÇ LİMİT	Sayaç limitini belirtir.	1000
	0...65535	Limit değeri	1 = 1
1906	SAYAÇ GİRİŞ	Sayaç için giriş sinyali kaynağını seçer.	<i>PLS IN(DI 5)</i>
	PLS IN(DI 5)	Dijital giriş DI5 darbeleri. Darbe algılandığında sayaç değeri 1 artar.	1
	ENK YÖNSÜZ	Enkoder puls kenarları. Yükselen ya da düşen kenar algılandığında sayaç değeri 1 artar.	2
	ENK YÖNLÜ	Enkoder puls kenarları. Dönüş yönü dikkate alınır. Yükselen ya da düşen kenar algılandığında dönüş yönü ileriye olduğunda, sayaç değeri 1 artar. Dönüş yönü geriye olduğunda sayaç değeri 1 azalır.	3
	FİLTRELE DI5	Filtrelenmiş dijital giriş DI5 darbeleri. Darbe algılandığında sayaç değeri 1 artar. <b>Not:</b> Filtreleme nedeniyle maksimum giriş sinyali frekansı 50 Hz değerindedir.	4
1907	SAYAÇ RESET	Sayaç resetleme sinyali için kaynak seçer.	<i>SEÇİLMEDİ</i>
	DI1(INV)	Ters DI1 dijital girişi üzerinden sayaç resetleme. 0 = aktif, 1 = aktif değil.	-1
	DI2(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-2
	DI3(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-3
	DI4(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-4
	DI5(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-5
	SEÇİLMEDİ	Reset sinyali yok	0
	DI1	DI1 dijital girişi üzerinden sayaç resetleme. 1 = aktif, 0 = aktif değil.	1
	DI2	Bkz. <i>DI1</i> seçimi.	2
	DI3	Bkz. <i>DI1</i> seçimi.	3
	DI4	Bkz. <i>DI1</i> seçimi.	4
	DI5	Bkz. <i>DI1</i> seçimi.	5
	AT LIMIT	Limit, <i>1905 SAYAÇ LİMİT</i> parametresi tarafından tanımlanan sınırdan resetleme.	6




Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
	STRT/STP CMD	Çalışma/durma komutunda sayaç resetleme. Start/stop kaynağı <b>1911 CNTR S/S COMMAND</b> 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 <b>1902 ZAMAN START</b> parametresi tarafından seçilir.	8
	RESET	Resetleme devrede	9
1908	SAYAÇ RES.DEĞER	Resetleme sonrası sayaç değerini belirler.	0
	0...65535	Sayaç değeri	1 = 1
1909	SAYAÇ BÖLÜCÜ	Darbe sayacı bölenini belirler.	0
	0...12	Darbe sayacı bölümlenimi N. Her 2N biti sayılır.	1 = 1
1910	SAYAÇ YÖN	Sayaç yönü seçimi kaynağını belirler.	<b>YUKARI</b>
	DI1(INV)	Ters DI1 dijital girişi üzerinden sayaç yönü seçimi. 1 = yukarıya doğru sayar, 0 = aşağıya doğru sayar.	-1
	DI2(INV)	Bkz. <b>DI1(INV)</b> seçimi.	-2
	DI3(INV)	Bkz. <b>DI1(INV)</b> seçimi.	-3
	DI4(INV)	Bkz. <b>DI1(INV)</b> seçimi.	-4
	DI5(INV)	Bkz. <b>DI1(INV)</b> seçimi.	-5
	YUKARI	Yukarıya doğru sayar	0
	DI1	DI1 dijital girişi üzerinden sayaç yönü seçimi. 0 = yukarıya doğru sayar, 1 = aşağıya doğru sayar.	1
	DI2	Bkz. <b>DI1</b> seçimi.	2
	DI3	Bkz. <b>DI1</b> seçimi.	3
	DI4	Bkz. <b>DI1</b> seçimi.	4
	DI5	Bkz. <b>DI1</b> seçimi.	5
	AŞAĞI	Aşağıya doğru sayar	6
1911	CNTR S/S COMMAND	<b>1001 HAR1 KOMUTLAR</b> parametresi değeri <b>SAYAÇ BAŞLA / SAYAÇ DUR</b> olarak ayarlandığında sürücü çalışma/durma komutu kaynağını seçer.	<b>SEÇİLME Dİ</b>
	DI1(INV)	Ters DI1 dijital girişi üzerinden start/stop komutları. Parametre <b>1001 HAR1 KOMUTLAR</b> değeri <b>SAYAÇ DUR</b> : 0 = start. <b>1905 SAYAÇ LİMİT</b> parametresi tarafından belirlenen sayaç limiti aşıldığında stop. Parametre <b>1001</b> değeri <b>SAYAÇ BAŞLA</b> : 0 = stop. <b>1905</b> parametresi tarafından belirlenen sayaç limiti aşıldığında start.	-1
	DI2(INV)	Bkz. <b>DI1(INV)</b> seçimi.	-2
	DI3(INV)	Bkz. <b>DI1(INV)</b> seçimi.	-3
	DI4(INV)	Bkz. <b>DI1(INV)</b> seçimi.	-4
	DI5(INV)	Bkz. <b>DI1(INV)</b> seçimi.	-5


Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
	SEÇİLMEDİ	Çalışma/durma komutu kaynağı değil	0
	DI1	DI1 dijital girişi üzerinden start/stop komutları. Parametre <b>1001 HAR1 KOMUTLAR</b> değeri <b>SAYAÇ DUR</b> : 1 = start. <b>1905 SAYAÇ LİMİT</b> parametresi tarafından belirlenen sayaç limiti aşıldığında stop. Parametre <b>1001</b> değeri <b>SAYAÇ BAŞLA</b> : 1 = stop. <b>1905</b> parametresi tarafından belirlenen sayaç limiti aşıldığında start.	1
	DI2	Bkz. <b>DI1</b> seçimi.	2
	DI3	Bkz. <b>DI1</b> seçimi.	3
	DI4	Bkz. <b>DI1</b> seçimi.	4
	DI5	Bkz. <b>DI1</b> seçimi.	5
	HAR PID AKTİF ET	Harici çalışma/durma komutu, örn. fieldbus aracılığıyla	6
<b>20 LİMİTLER</b>			
Sürücü çalışma limitleri. Hız değerleri vektör kontrolü ile, frekans değerleri ise skaler kontrol ile kullanılır. Kontrol modu <b>9904 MOTOR KONT MODU</b> parametresi tarafından seçilir.			
2001	MIN HIZ	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 rpm
	-30000... 30000 rpm	Minimum hız	1 = 1 rpm
2002	MAX HIZ	İzin verilen maksimum hızı tanımlar. Bkz. <b>2001 MIN HIZ</b> parametresi.	E: 1500 rpm / U: 1800 rpm
	0...30000 rpm	Maksimum hız	1 = 1 rpm
2003	MAX AKIM	İzin verilen maksimum motor akımını tanımlar.	$1,8 \cdot I_{2N}$ A
	0,0... $1,8 \cdot I_{2N}$ A	Akım	1 = 0,1 A

Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
2005	AŞIRI GER KÖNTRL	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 sürücüyü bir fren kısıyıcı ve direnç bağlı ise kontrolör, kıyma çalışmasına izin vermek için kapalı olmalıdır (seçim <b>AKTİF DEĞİL</b> ).	<b>AKTİF</b>
	AKTİF DEĞİL	Aşırı gerilim kontrolü aktif değil	0
	AKTİF	Aşırı gerilim kontrolü aktifleştirildi	1
2006	DÜŞÜK VOLT KONT	Ara DC hattının düşük gerilim kontrolünü aktifleştirir veya pasifleştirir. Giriş gücünün kesilmesi sonucu DC gerilimi düşerse, düşük gerilim kontrol cihazı gerilimi alt limitin üzerinde tutabilmek için motor hızını otomatik olarak düşürür. Motor hızının düşürülmesi ile yükün ataleti sürücüyü rejeneratif enerji sağlar ve böylelikle DC hattının şarjlı kalmasını sağlar ve motor serbest duruş yapana kadar bir düşük gerilim açması olmasını engeller. Santrifüj veya fan gibi yüksek ataletli sistemlerde, güç kaybında çalışmaya devam etme fonksiyonu gibi davranır. Bkz. bölüm <i>Motor tanımlama</i> sayfa 135.	<b>AKTİF ZAMAN</b>
	AKTİF DEĞİL	Düşük gerilim kontrolü aktif değil	0
	AKTİF ZAMAN	Düşük gerilim kontrolü aktifleştirildi. Düşük gerilim kontrolü 500 msn için aktiftir.	1
	AKTİF	Düşük gerilim kontrolü aktifleştirildi. İşlem yapmama süre sınırı.	2
2007	MIN FREKANS	Sürücünün çıkış frekansının minimum limitini tanımlar. Pozitif (veya sıfır) minimum frekans değeri, biri pozitif ve biri negatif iki aralık tanımlar. Negatif minimum frekans değeri bir hız aralığı tanımlar. <b>Not:</b> <b>MIN FREKANS</b> ≤ <b>MAX FREKANS</b> .	0,0 Hz
		<p>The figure contains two graphs illustrating the frequency range (MIN FREKANS) over time (t). Both graphs have frequency (f) on the vertical axis and time (t) on the horizontal axis.</p> <p>The left graph is titled "2008 değer &lt; 0". It shows a horizontal line at frequency 0. A shaded gray area labeled "İzin verilen frekans aralığı" (Allowed frequency range) is shown between a positive value 2008 and a negative value 2007.</p> <p>The right graph is titled "2007 değer ≥ 0". It shows a horizontal line at frequency 0. A shaded gray area labeled "İzin verilen frekans aralığı" is shown between a positive value 2007 and a positive value 2008.</p>	

Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
-	500,0...500,0 Hz	Minimum frekans	1 = 0,1 Hz
2008	MAX FREKANS	Sürücünün çıkış frekansının maksimum limitini tanımlar.	E: 50,0Hz U: 60,0Hz
	0,0...600,0 Hz	Maksimum frekans	1 = 0,1 Hz
2013	MIN MOMENT SEÇ	Sürücü için minimum moment limitini seçer.	<i>MIN MOMENT 1</i>
	MIN MOMENT 1	<i>2015 MIN MOMENT 1</i> parametresiyle tanımlanan değer	0
	DI1	DI1 dijital girişi. 0 = parametre <i>2015 MIN MOMENT 1</i> değeri. 1 = parametre <i>2016 MIN MOMENT 2</i> değeri.	1
	DI2	Bkz. <i>DI1</i> seçimi.	2
	DI3	Bkz. <i>DI1</i> seçimi.	3
	DI4	Bkz. <i>DI1</i> seçimi.	4
	DI5	Bkz. <i>DI1</i> seçimi.	5
	HABERLEŞME	Moment limiti 1/2 seçimi kaynağı olarak fieldbus arayüzü, örn. kontrol word'u <i>0301 FB KONTRL WORD 1</i> 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 <i>DCU haberleşme profili</i> , sayfa 320. Minimum moment limiti 1 <i>2015 MIN MOMENT 1</i> parametresi tarafından, minimum moment limiti 2 ise <i>2016 MIN MOMENT 2</i> parametresi tarafından belirlenir. <b>Not:</b> Bu ayar yalnızca DCU profili için geçerlidir.	7
	DI1(INV)	Ters dijital giriş DI1. 1 = parametre <i>2015 MIN MOMENT 1</i> değeri. 0 = parametre <i>2016 MIN MOMENT 2</i> değeri.	-1
	DI2(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-2
	DI3(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-3
	DI4(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-4
	DI5(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-5
2014	MAX MOMENT SEÇ	Sürücü için maksimum moment limitini seçer.	<i>MAX MOMENT 1</i>
	MAX MOMENT 1	<i>2017 MAX MOMENT 1</i> parametresinin değeri	
	DI1	DI1 dijital girişi. 0 = parametre <i>2017 MAX MOMENT 1</i> değeri. 1 = parametre <i>2018 MAX MOMENT 2</i> değeri.	1
	DI2	Bkz. <i>DI1</i> seçimi.	2
	DI3	Bkz. <i>DI1</i> seçimi.	3
	DI4	Bkz. <i>DI1</i> seçimi.	4
	DI5	Bkz. <i>DI1</i> seçimi.	5

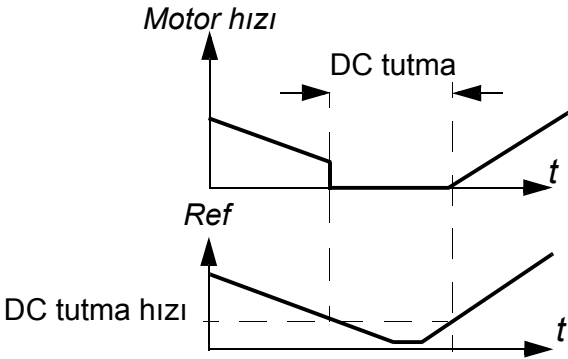
Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
	HABERLEŞME	Moment limiti 1/2 seçimi kaynağı olarak fieldbus arayüzü, örn. kontrol word'u <i>0301 FB KONTRL WORD 1</i> bit 15. Kontrol word'u fieldbus adaptörü ya da dahili fieldbus (Modbus) aracılığıyla fieldbus kontrol cihazı tarafından sürücüye gönderilir. Kontrol word bitleri için bkz. bölüm <i>DCU haberleşme profili</i> , sayfa 320. Maksimum moment limiti 1 <i>2017 MAX MOMENT 1</i> parametresi tarafından, maksimum moment limiti 2 ise <i>2018 MAX MOMENT 2</i> parametresi tarafından belirlenir. <b>Not:</b> Bu ayar yalnızca DCU profili için geçerlidir.	7
	HARİCİ2	<i>0112 HARİCİ REF2</i> parametresinin değeri	11
	DI1(INV)	Ters dijital giriş DI1. 1 = parametre <i>2017 MAX MOMENT 1</i> değeri. 0 = parametre <i>2018 MAX MOMENT 2</i> değeri.	-1
	DI2(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-2
	DI3(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-3
	DI4(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-4
	DI5(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-5
2015	MIN MOMENT 1	Sürücünün minimum moment limiti 1'i tanımlar. Bkz. <i>2013 MIN MOMENT SEÇ</i> parametresi.	%-300
	-600,0...0,0%	Motorun nominal momentin bir yüzdesi olarak değeri	1 = %0,1
2016	MIN MOMENT 2	Sürücünün minimum moment limiti 2'yi tanımlar. Bkz. <i>2013 MIN MOMENT SEÇ</i> parametresi.	%-300
	-600,0...0,0%	Motorun nominal momentin bir yüzdesi olarak değeri	1 = %0,1
2017	MAX MOMENT 1	Sürücünün maksimum moment limiti 1'i tanımlar. Bkz. <i>2014 MAX MOMENT SEÇ</i> parametresi.	%300
	0,0...600,0%	Motorun nominal momentin bir yüzdesi olarak değeri	1 = %0,1
2018	MAX MOMENT 2	Sürücünün maksimum moment limiti 2'yi tanımlar. Bkz. <i>2014 MAX MOMENT SEÇ</i> parametresi.	%300
	0,0...600,0%	Motorun nominal momentin bir yüzdesi olarak değeri	1 = %0,1
2020	FREN KIYICISI	Fren kıyıcı kontrolünü seçer. Sürücüyü bir Ortak DC bara sisteminde kullanırken parametre <i>HARİCİ</i> olarak ayarlanmalıdır. Ortak DC'deyken sürücü PN'den fazla güç besleyemez veya alamaz.	<i>DAHİLİ</i>
	DAHİLİ	Dahili fren kıyıcı kontrolü. <b>Not:</b> Fren dirençlerinin takılmış ve, <i>2005 AŞIRI GER KONTRL</i> aşırı ger kontrl parametre değerini <i>AKTİF DEĞİL</i> olarak ayarlayarak, aşırı akım kontrolünün kapatılmış olduğundan emin olun.	0
	HARİCİ	Dahili fren kıyıcı kontrolü. <b>Not:</b> Sürücü yalnızca ABB <i>ACS-BRK-X</i> fren üniteleri ile uyumludur. <b>Not:</b> Fren ünitesinin takılmış ve, <i>2005 AŞIRI GER KONTRL</i> parametre değerini <i>AKTİF DEĞİL</i> olarak ayarlayarak, aşırı akım kontrolünün kapatılmış olduğundan emin olun.	1

Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
2021	MAX SPEED SEL	Moment kontrolü için maksimum hız kaynağı	-(P 2002)
	-(P 2002)	2002 MAX HIZ parametresinin değeri	0
	HARİCİ REF 1	0111 HARİCİ REF1 parametresinin değeri	1
<b>21 START/STOP</b>			
2101	START FONKSİYON	Motor start etme yöntemini seçer.	AUTO
	AUTO	<p>9904 MOTOR KONT MODU parametresi ayarının SKALER: FREK olması halinde sürücü motoru sıfır frekanstan çalıştırır. Hızlı start gerekli ise SCAN START seçimini kullanın.</p> <p>Eğer 9904 MOTOR KONT MODU parametresinin değeri VEKTÖR: HIZ veya VEKTÖR: MOM ise, sürücü çalışmadan önce DC akım kullanarak motoru mıknatıslar. Ön mıknatıslama süresi 2103 DC MAG ZAMANI parametresi tarafından tanımlanır. Bkz. DC MIKNATIS seçimi.</p> <p>Sabit mıknatıslı motorlar için hızlı start, motor dönerken kullanılır.</p>	1
	DC MIKNATIS	<p>Sürücü, çalıştırma öncesinde DC akımıyla motoru mıknatıslandırır. Ön mıknatıslama süresi 2103 DC MAG ZAMANI parametresi tarafından tanımlanır.</p> <p>Eğer 9904 MOTOR KONT MODU değeri VEKTÖR: HIZ veya VEKTÖR: MOM ise, ön mıknatıslama ayarı yeterince uzun olduğunda, DC ile mıknatıslama sayesinde mümkün olan en yüksek kesme momenti elde edilir.</p> <p><b>Not:</b> DC MIKNATIS seçili olduğunda dönen bir motora bağlı sürücüyü start etmek mümkün değildir. Sabit mıknatıslı bir motor kullanıldığında MOTOR BACK EMF (2029) alarmı oluşturulur.</p> <p> <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.</p>	2

Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
	AŞIRI MOMENT	<p>Yüksek bir kesme moment gerektiğinde moment yükseltimi seçilmelidir. Sadece <b>9904 MOTOR KONT MODU</b> parametresi <b>SKALER: FREK</b> olarak ayarlandığında kullanılır.</p> <p>Sürücü, çalıştırma öncesinde DC akımıyla motoru mıknatıslandırır. Ön mıknatıslama süresi <b>2103 DC MAG ZAMANI</b> parametresi tarafından tanımlanır.</p> <p>Moment yükseltimi başlangıçta uygulanır. Moment yükseltimi, çıkış frekansı 20 Hz'i geçtiğinde veya referans değerine eşit olduğunda durdurulur. Bkz. <b>2110 MOM BOOST AKIM</b> parametresi.</p> <p><b>Not:</b> <b>AŞIRI MOMENT</b> seçili olduğunda dönen bir motora bağlı sürücüyü start etmek mümkün değildir.</p> <p> <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.</p>	4
	SCAN START	<p>Frekans tarama ile dönerken start (dönen bir motora bağlı sürücüyü start etme). Frekansı tanımlamak için frekans taramasına bağlı olarak (<b>2008 MAX FREKANS...2007 MIN FREKANS</b> aralığı). Frekans tanımlama gerçekleştirilemezse DC mıknatıslama kullanılır (bkz. <b>DC MIKNATIS</b> seçimi).</p>	6
	SCAN + BOOST	<p>Tarama ile startı (dönen bir motora bağlı sürücüyü start etme) ve moment yükseltimini birleştirir. Bkz. <b>SCAN START</b> ve <b>AŞIRI MOMENT</b> seçenekleri. Frekans tanımlama gerçekleşmezse moment yükseltimi kullanılır.</p> <p>Sadece <b>9904 MOTOR KONT MODU</b> parametresi <b>SKALER: FREK</b> olarak ayarlandığında kullanılır.</p>	7
2102	STOP FONKSİYON	Motor stop yöntemini seçer.	<b>SERBEST</b>
	SERBEST	Motor güç beslemesinin kesilmesiyle stop etme. Motor serbest duruş yapar.	1
	RAMPA	Rampa boyunca stop etme. Bkz. Parametre grubu <b>22 HIZ/YAV RAMPALAR</b> .	2
	HIZ KOMP	Sabit mesafeli frenleme için hız kompanzasyonu kullanılır. Hız farkı (kullanılan hız ve maksimum hız arasındaki), rampada motor durdurulmadan önce sürücü mevcut hızda çalıştırılarak kompanse edilir. Bkz. bölüm <b>Hızlanma ve yavaşlama rampaları</b> sayfa <b>139</b> .	3

Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
	HIZ KOMP İLR	Eğer dönüş yönü ileriye ise sabit mesafeli frenleme için hız kompanzasyonu kullanılır. Hız farkı (kullanılan hız ve maksimum hız arasındaki), rampada motor durdurulmadan önce sürücü mevcut hızda çalıştırılarak kompanse edilir. Bkz. bölüm <i>Hızlanma ve yavaşlama rampaları</i> sayfa 139. Eğer dönüş yönü geriye ise, sürücü rampada durdurulur.	4
	HIZ KOMP GER	Eğer dönüş yönü geriye ise sabit mesafeli frenleme için hız kompanzasyonu kullanılır. Hız farkı (kullanılan hız ve maksimum hız arasındaki), rampada motor durdurulmadan önce sürücü mevcut hızda çalıştırılarak kompanse edilir. Bkz. bölüm <i>Hızlanma ve yavaşlama rampaları</i> sayfa 139. Eğer dönüş yönü ileriye ise, sürücü rampada durdurulur.	5
2103	DC MAG ZAMANI	Ön mıknatıslama süresini tanımlar. Bkz. <i>2101 START FONKSİYON</i> parametresi. Start komutunun ardından sürücü otomatik olarak tanımlanan sürede motoru önceden mıknatıslar.	0,30 sn
	0,00...10,00 sn	Mıknatıslama süresi Tam motor mıknatıslamasına izin vermek için bu değeri yeterli uzunlukta ayarlayın. Çok uzun bir süre motoru aşırı derecede ısıtır.	1 = 0,01 s
2104	DC TUTMA	DC tutma veya DC frenleme işlevini devreye alır.	<i>SEÇİLMEDİ</i>
	SEÇİLMEDİ	Aktif değil	0



Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
	DC TUTMA	<p>DC tutma fonksiyonu devrededir. Eğer <b>9904 MOTOR KONT MODU</b> parametresi <b>SKALER: FREK</b> olarak ayarlıysa DC tutma kullanılamaz.</p> <p>Hem referans ve hem de motor hızı <b>2105 DC TUTMA HIZI</b> parametresinin değeri altına düştüğünde, sürücü sünizodial akım üretmeyi durdurur ve motora DC enjekte eder. Akım <b>2106 DC AKIM REF</b> parametresi ile 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 FREN	<p>DC akım frenleme fonksiyonu aktif.</p> <p><b>2102 STOP FONKSİYON</b> parametresi <b>SERBEST</b> olarak ayarlanırsa DC frenleme, start komutu kaldırıldıktan sonra uygulanır.</p> <p><b>2102 STOP FONKSİYON</b> parametresi <b>RAMPA</b> olarak ayarlanırsa DC frenleme, rampa sonrasında uygulanır.</p>	2
2105	DC TUTMA HIZI	DC tutma hızını tanımlar. Bkz. <b>2104 DC TUTMA</b> parametresi.	5 rpm
	0...360 rpm	Hız	1 = 1 rpm
2106	DC AKIM REF	DC tutma akımını tanımlar. Bkz. <b>2104 DC TUTMA</b> parametresi.	%30
	%0...100	Motor nominal akımının yüzdesi cinsinden değer ( <b>9906 MOTOR NOM AKIM</b> parametresi)	1 = %1
2107	DC FREN ZAMANI	DC frenleme süresini tanımlar.	0,0 sn
	0,0...250,0 sn	Zaman	1 = 0,1 s

Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
2108	START İZİNİ	Start engelleme işlevini açık veya kapalı olarak ayarlar. Sürücü aktif olarak start edilmemişse ve çalışmıyorsa Start engelleme fonksiyonu, aşağıdaki durumlarda bekleyen start komutunu yok sayar ve yeni bir start komutu gerekir: <ul style="list-style-type: none"> <li>• bir hata resetlenir.</li> <li>• çalışma izni sinyali, başlatma komutu aktifken etkinleşir. Bkz. <b>1601 RUN AKTİF</b> parametresi.</li> <li>• kontrol modu lokalden uzaktan moda geçerse.</li> <li>• harici kontrol modu HARİCİ1'den HARİCİ2'ye veya HARİCİ2'den HARİCİ1'e geçerse.</li> </ul>	OFF
	OFF	Devre dışı	0
	ON	İzin verildi	1
2109	ACİL STOP SEÇİMİ	Harici acil stop komutunun kaynağını seçer. Sürücü, acil stop komutu resetlenene kadar çalıştırılmaz. <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>	SEÇİLMEDİ
	SEÇİLMEDİ	Acil stop fonksiyonu seçili değil	0
	DI1	DI1 dijital girişi. 1 = acil stop rampasında durdurma. Bkz. <b>2208 ACİL YAV ZAMANI</b> parametresi. 0 = acil stop komutunun resetlenmesi.	1
	DI2	Bkz. <b>DI1</b> seçimi.	2
	DI3	Bkz. <b>DI1</b> seçimi.	3
	DI4	Bkz. <b>DI1</b> seçimi.	4
	DI5	Bkz. <b>DI1</b> seçimi.	5
	DI1(INV)	Ters DI dijital girişi. 0 = acil stop rampasında durdurma. Bkz. <b>2208 ACİL YAV ZAMANI</b> parametresi. 1 = acil stop komutunun resetlenmesi	-1
	DI2(INV)	Bkz. <b>DI1(INV)</b> seçimi.	-2
	DI3(INV)	Bkz. <b>DI1(INV)</b> seçimi.	-3
	DI4(INV)	Bkz. <b>DI1(INV)</b> seçimi.	-4
	DI5(INV)	Bkz. <b>DI1(INV)</b> seçimi.	-5
2110	MOM BOOST AKIM	Momentin yükseltilmesi sırasında uygulanan maksimum akımı ayarlar. Bkz. <b>2101 START FONKSİYON</b> parametresi.	%100
	%15...300	Yüzde cinsinden değer	1 = %1
2111	STOP SİNYAL GEC	<b>2102 STOP FONKSİYON</b> parametresi <b>HIZ KOMP</b> olarak ayarlandığında durma sinyali gecikme süresini belirler.	0 ms
	0...10000 ms	Gecikme süresi	1 = 1 ms

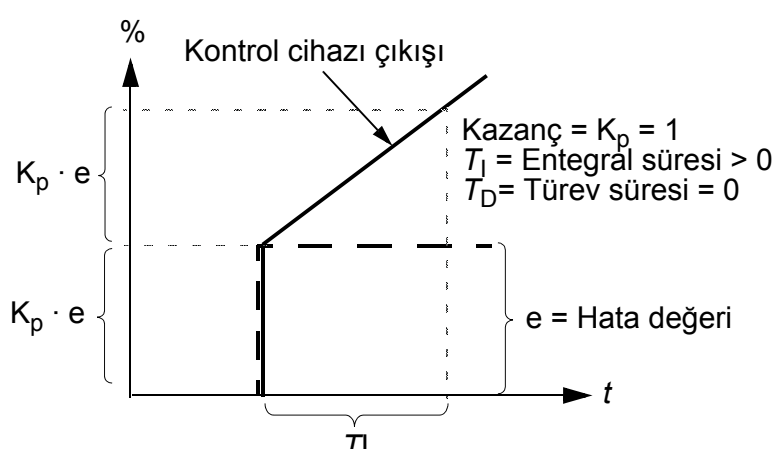
Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
2112	SIFIR HIZ GECİK	<p>Sıfır hız gecikme fonksiyonu için gecikmeyi tanımlar. Bu fonksiyon, sorunsuz ve hızlı restart etmenin gerektiği uygulamalarda faydalıdır. Sürücü, gecikme sırasında rotorun konumunu hassas bir şekilde takip eder.</p> <p><b>Sıfır hız gecikmesi yok</b>      <b>Sıfır hız gecikmesi ile</b></p> <p><b>Sıfır hız gecikmesi yok</b> Hız kontrolörü kapalı: Motor serbest duruş yapar.</p> <p><b>Sıfır hız gecikmesi ile</b> Hız kontrol cihazı enerjili kalır. Motor gerçek 0 hıza doğru yavaşlar.</p> <p><b>Sıfır hız gecikmesi yok</b> 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 ile</b> 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 hazırılır.</p>	0.0 = SEÇİLMEDİ D1
	0.0 = SEÇİLMEDİ 0.0...60,0 s	Gecikme süresi. Parametre değeri sıfır olarak ayarlanırsa Sıfır hız gecikme fonksiyonu devre dışı bırakılır.	1 = 0,1 s
<b>22 HIZ/YAV RAMPALAR</b>		Hızlanma ve yavaşlama süreleri	
2201	RAMPA 1/2 SEÇİMİ	Sürücünün, iki rampa çiftinden birini seçen sinyali okuduğu kaynağı tanımlar; hızlanma/yavaşlama çifti 1 ve 2. Rampa çifti 1, 2202...2204 parametreleri tarafından tanımlanır. Rampa çifti 2, 2205...2207 parametreleri tarafından tanımlanır.	D15
	SEÇİLMEDİ	Rampa çifti 1 kullanılır.	0
	D11	D11 dijital girişi. 1 = rampa çifti 2, 0 = rampa çifti 1.	1
	D12	Bkz. D11 seçimi.	2
	D13	Bkz. D11 seçimi.	3
	D14	Bkz. D11 seçimi.	4
	D15	Bkz. D11 seçimi.	5

Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
	HABERLEŞME	Rampa çifti 1/2 seçimi kaynağı olarak fieldbus arayüzü, örn. kontrol word'u <b>0301 FB KONTRL WORD 1</b> 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 320. <b>Not:</b> Bu ayar yalnızca DCU profili için geçerlidir.	7
	ARD.PROG	Ardışıl programlama rampası <b>8422 ST1 RAMPA</b> parametresi (veya <b>8423/.../8492</b> ) tarafından tanımlanır	10
	DI1(INV)	Ters dijital giriş DI1. 0 = rampa çifti 2, 1 = rampa çifti 1.	-1
	DI2(INV)	Bkz. <b>DI1(INV)</b> seçimi.	-2
	DI3(INV)	Bkz. <b>DI1(INV)</b> seçimi.	-3
	DI4(INV)	Bkz. <b>DI1(INV)</b> seçimi.	-4
	DI5(INV)	Bkz. <b>DI1(INV)</b> seçimi.	-5
2202	HIZLANMA RAMP 1	Hızlanma süresi 1'i, yani hızın sıfırdan <b>2008 MAX FREKANS</b> (skaler kontrollü) / <b>2002 MAX HIZ</b> (vektör kontrollü) parametreleri tarafından belirlenen değere çıkması için gereken zamanı belirler. Kontrol modu <b>9904 MOTOR KONT MODU</b> parametresi tarafından seçilir. <ul style="list-style-type: none"> <li>Eğer hız referansı ayarlanmış hızlanma oranından daha hızlı bir şekilde artarsa motor hızı hızlanma oranını takip eder.</li> <li>Eğer hız referansı ayarlanmış hızlanma oranından daha yavaş bir şekilde artarsa motor hızı referans sinyalini takip eder.</li> <li>Eğer hızlanma süresi çok kısa ayarlanmışsa sürücü, sürücü çalışma limitlerinin dışına çıkmamak için otomatik olarak hızlanmayı uzatır.</li> </ul> Gerçek hızlanma süresi, <b>2204 RAMPA ŞEKLİ 1</b> parametresinin ayarına bağlıdır.	5,0 sn
	0,0...1800,0 sn	Zaman	1 = 0,1 s

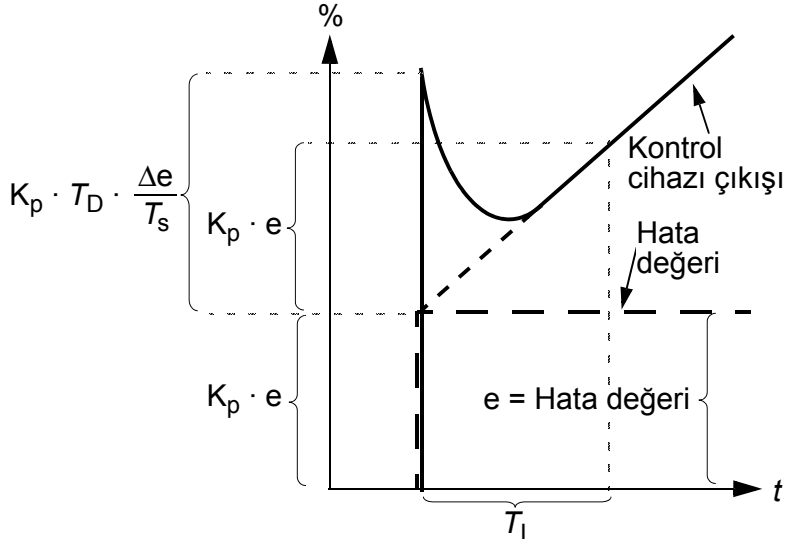
Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
2203	YAVAŞLAMA RAMP 1	<p>Yavaşlama süresi 1'i, yani hızın <b>2008 MAX FREKANS</b> (skaler kontrollü) / <b>2002 MAX HIZ</b> (vektör kontrollü) parametreleri tarafından belirlenen değerden sıfıra düşmesi için gereken zamanı belirler. Kontrol modu <b>9904 MOTOR KONT MODU</b> parametresi tarafından seçilir.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Eğer hız referansı ayarlanmış yavaşlama oranından daha yavaş bir şekilde azalırsa motor hızı referans sinyalini takip eder.</li> <li>Eğer referans ayarlanmış yavaşlama oranından daha hızlı bir şekilde değişirse motor hızı yavaşlama oranını takip eder.</li> <li>Eğer yavaşlama süresi çok kısa ayarlanmışsa sürücü, sürücü çalıştırma limitlerinin dışına çıkmamak için otomatik olarak yavaşlamayı uzatır.</li> </ul> <p>Yüksek ataletli bir uygulama için kısa yavaşlama süresi gerektiğinde sürücü, fren direnci ile donatılmalıdır.</p> <p>Gerçek yavaşlama süresi, <b>2204 RAMPA ŞEKLİ 1</b> parametresinin ayarına bağlıdır.</p>	5,0 sn
	0,0...1800,0 sn	Zaman	1 = 0,1 s
2204	RAMPA ŞEKLİ 1	Hızlanma/yavaşlama rampasının 1 şeklini seçer. Fonksiyon, acil durdurma ve joglama sırasında devre dışı bırakılır.	<b>0.0 = LİNEER</b>
	0.0 = LİNEER 0,1...1000,0 s	<p>0,0: Lineer rampa. Sabit hızlanma veya yavaşlama ve yavaş rampalar için uygundur.</p> <p>0,1...1000,0 s: S-eğrili rampa. 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

Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
2205	HIZLANMA RAMP 2	Hızlanma süresi 2'yi, yani hızın sıfırdan <b>2008 MAX FREKANS</b> (skaler kontrollü) / <b>2002 MAX HIZ</b> (vektör kontrollü) parametreleri tarafından belirlenen değere çıkması için gereken zamanı belirler. Kontrol modu <b>9904 MOTOR KONT MODU</b> parametresi tarafından seçilir. Bkz. parametre <b>2202 HIZLANMA RAMP 1</b> . Hızlanma süresi 2 aynı zamanda joglama hızlanma süresi olarak da kullanılır. Bkz. <b>1010 JOGGING SEÇ</b> parametresi.	60,0 sn
	0,0...1800,0 sn	Zaman	1 = 0,1 s
2206	YAVAŞLAMA RAMP 2	Yavaşlama süresi 2'yi, yani hızın <b>2008 MAX FREKANS</b> (skaler kontrollü) / <b>2002 MAX HIZ</b> (vektör kontrollü) parametreleri tarafından belirlenen değerden sıfıra düşmesi için gereken zamanı belirler. Kontrol modu <b>9904 MOTOR KONT MODU</b> parametresi tarafından seçilir. Bkz. parametre <b>2203 YAVAŞLAMA RAMP 1</b> . Yavaşlama süresi 2 aynı zamanda joglama yavaşlama süresi olarak da kullanılır. Bkz. <b>1010 JOGGING SEÇ</b> parametresi.	60,0 sn
	0,0...1800,0 sn	Zaman	1 = 0,1 s
2207	RAMPA ŞEKLİ 2	Hızlanma/yavaşlama rampasının 2. şeklini seçer. Fonksiyon, acil durdurma sırasında devre dışı bırakılır. Joglama sırasında parametre değeri sıfır olarak ayarlanır (yani doğrusal rampa). Bkz. <b>1010 JOGGING SEÇ</b> .	<b>0.0 = LİNEER</b>
	0.0 = LİNEER 0,1...1000,0 s	Bkz. parametre <b>2204 RAMPA ŞEKLİ 1</b> .	1 = 0,1 s
2208	ACİL YAV ZAMANI	Acil stop etkinleştirildiğinde sürücünün durdurulma süresini tanımlar. Bkz. <b>2109 ACİL STOP SEÇİMİ</b> parametresi.	1,0 sn
	0,0...1800,0 sn	Zaman	1 = 0,1 s
2209	RAMPA GİRİŞİ 0	Rampa girişini sıfıra zorlama kaynağını tanımlar.	<b>SEÇİLMEDİ</b>
	SEÇİLMEDİ	Seçilmedi	0
	DI1	DI1 dijital girişi. 1 = rampa girişi sıfıra zorlanır. 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

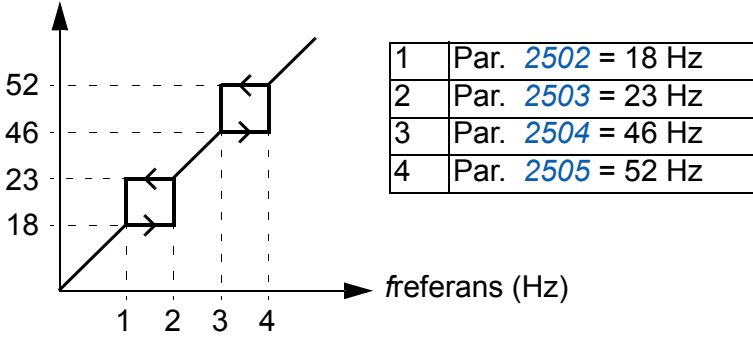
Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
	HABERLEŞME	Rampa girişinin sıfıra alınması için kaynak olarak fieldbus arayüzü, örn. kontrol word <i>0301 FB KONTRL WORD 1</i> bit 13 (ABB sürücüleri profili ile <i>5319 EFB PAR19</i> bit 6). Kontrol word'u fieldbus adaptörü ya da dahili fieldbus (Modbus) aracılığıyla fieldbus kontrol cihazı tarafından sürücüye gönderilir. Kontrol word bitleri için bkz. bölüm <i>DCU haberleşme profili</i> , sayfa 320 ve bölüm <i>ABB sürücüleri haberleşme profili</i> , sayfa 315.	7
	DI1(INV)	Ters dijital giriş DI1. 0 = rampa girişi sıfıra zorlanır. 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
<b>23 HIZ KONTROL</b>			
<p>Hız kontrol cihazı değişkenleri. Bkz. bölüm <i>Hız kontrol cihazı ayarı</i> sayfa 142.</p> <p><b>Not:</b> Bu parametreler, skaler kontrolde sürücü çalışmasını etkilemez, örneğin, <i>9904 MOTOR KONT MODU</i> parametresi <i>SKALER: FREK</i> olarak ayarlandığında.</p>			
2301	ORANSAL KAZANÇ	<p>Hız kontrol cihazı için göreceli kazancı 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><b>Not:</b> Kazanımın otomatik olarak ayarlanması için, autotune oluşturma işlevini kullanın (<i>2305 AUTOTUNE YAP</i> parametresi).</p>	5,00
	0,00...200,00	Kazanç	1 = 0,01

Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
2302	ENTEGRAL ZAMANI	<p>Hız kontrol cihazı için bir entegral süre tanımlar. Entegral süre, kontrol cihazı çıkışının, hata değeri sabitken değişme oranını tanımlar. Entegral süre kısaltıkça sürekli hata değerinin düzeltilmesi de hızlanır. Entegral sürenin çok kısa olması kontrolü dengesiz hale getirir.</p> <p>Aşağıdaki şekil bir hata adımından sonra hatanın sabit kaldığı durumlarda hız kontrol cihazı çıkışını gösterir.</p>  <p><b>Not:</b> Entegrasyon süresinin otomatik olarak ayarlanması için, autotune oluşturma işlevini kullanın (<a href="#">2305 AUTOTUNE YAP</a> parametresi).</p>	0,50 sn
	0,00...600,00 sn	Zaman	1 = 0,01 s



Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
2303	TÜREV ZAMANI	<p>Hız kontrol cihazı için 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>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>\Delta e</math> = İki örnek arası hata değerindeki değişim</p>	0 ms
	0....10000 ms	Zaman	1 = 1 ms

Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
2304	KALKIŞ KOMP	<p>Hızlanma/(yavaşlama) kompanzasyonu için türev süresini tanımlar. Hızlanma sırasındaki ataleti kompanze etmek için hız kontrol cihazı çıkışına referansın bir türevi eklenir. Türev alma prensibi <a href="#">2303 TÜREV ZAMANI</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: <a href="#">.2305 AUTOTUNE YAP</a> parametresi)</p> <p>Aşağıdaki şekil yüksek atalete sahip bir yük, rampa boyunca hızlandırıldığında meydana gelen hız tepkilerini gösterir.</p> <div style="text-align: center;"> <p>— — Hız referansı — Gerçek hız</p> </div>	0,00 sn
	0,00...600,00 sn	Zaman	1 = 0,01 s
2305	AUTOTUNE YAP	<p>Hız kontrol cihazının otomatik ince ayarını start eder.</p> <p>Talimatlar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motoru nominal hız değerinin %20-40'si kadar olan sabit hızda çalıştırın.</li> <li>• Autotuning parametresini 2305'den <b>ON</b> konumuna getirin.</li> </ul> <p><b>Not:</b> Motor yükü motora bağlanmalıdır.</p>	<b>OFF</b>
	OFF	İnce ayarlama yok	0
	ON	<p>Hız kontrol cihazının ince ayarını aktifleştirir. Sürücü</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• motoru hızlandırır.</li> <li>• oransal kazanç, entegral süresi ve hızlanma kompanzasyonu için değerleri hesaplar (<a href="#">2301 ORANSAL KAZANÇ</a>, <a href="#">2302 ENTEGRAL ZAMANI</a> ve <a href="#">2304 KALKIŞ KOMP</a> parametre değerleri).</li> </ul> <p>Ayar otomatik olarak <b>OFF</b> şeklinde değiştirilir.</p>	1
<b>24 MOMENT KONTROL</b>		Moment kontrol değişkenleri	
2401	TORK RAMPA YUK	Moment referansı yukarı rampa süresini tanımlar; örneğin, referansın sıfırdan nominal motor momentine artması için geçen minimum süre.	0,00 sn

Tüm parametreler											
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq								
	0,00...120,00 sn	Zaman	1 = 0,01 s								
2402	TORK RAMPA AŞAĞI	Moment referansı aşağı rampa süresini tanımlar, örneğin referansın nominal motor momentinden sıfıra düşmesi için geçen minimum süre.	0,00 sn								
	0,00...120,00 sn	Zaman	1 = 0,01 s								
<b>25 KRİTİK HIZLAR</b>											
2501	KRİTİK HIZ SEÇİM	<p>Kritik hızlar fonksiyonunu etkinleştirir/devre dışı bırakır. Kritik hız işlevi belirli hız aralıklarından kaçınır.</p> <p><b>Örnek:</b> Bir fanın titreşim aralığı, 18 - 23 Hz ve 46 - 52 Hz'dir. Sürücünün titreşim hız aralıklarını geçmesini sağlamak için:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kritik hızlar fonksiyonunu etkinleştirin.</li> <li>Kritik hız aralıklarını aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi ayarlayın.</li> </ul> <p>f çıkış (Hz)</p>  <table border="1" data-bbox="912 1014 1277 1167"> <tr> <td>1</td> <td>Par. 2502 = 18 Hz</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Par. 2503 = 23 Hz</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Par. 2504 = 46 Hz</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Par. 2505 = 52 Hz</td> </tr> </table>	1	Par. 2502 = 18 Hz	2	Par. 2503 = 23 Hz	3	Par. 2504 = 46 Hz	4	Par. 2505 = 52 Hz	OFF
1	Par. 2502 = 18 Hz										
2	Par. 2503 = 23 Hz										
3	Par. 2504 = 46 Hz										
4	Par. 2505 = 52 Hz										
	OFF	Aktif değil	0								
	ON	Aktif	1								
2502	KRİTİK HIZ 1 ALT	Kritik hız/frekans aralığı 1 için minimum limiti tanımlar.	0,0 Hz / 1 rpm								
	0,0...500,0 Hz / 0...30000 rpm	Rpm limiti. 9904 MOTOR KONT MODU parametresinin değeri SKALER: FREK ise limit Hz cinsindedir. Değer maksimumun üzerinde olamaz (2503 KRİTİK HIZ 1 ÜST parametresi).	1 = 0,1 Hz / 1 rpm								
2503	KRİTİK HIZ 1 ÜST	Kritik hız/frekans aralığı 1 için maksimum limiti tanımlar.	0,0 Hz / 1 rpm								
	0,0...500,0 Hz / 0...30000 rpm	Rpm limiti. 9904 MOTOR KONT MODU parametresinin değeri SKALER: FREK ise limit Hz cinsindedir. Değer minimumun altında olamaz (2502 KRİTİK HIZ 1 ALT parametresi).	1 = 0,1 Hz / 1 rpm								
2504	KRİTİK HIZ 2 ALT	Bkz. 2502 KRİTİK HIZ 1 ALT parametresi.	0,0 Hz / 1 rpm								
	0,0...500,0 Hz / 0...30000 rpm	Bkz. parametre 2502.	1 = 0,1 Hz / 1 rpm								

Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
2505	KRİTİK HIZ 2 ÜST	Bkz. <i>2503 KRİTİK HIZ 1 ÜST</i> parametresi.	0,0 Hz / 1 rpm
	0,0...500,0 Hz / 0...30000 rpm	Bkz. parametre <i>2503</i> .	1 = 0,1 Hz / 1 rpm
2506	KRİTİK HIZ 3 ALT	Bkz. <i>2502 KRİTİK HIZ 1 ALT</i> parametresi.	0,0 Hz / 1 rpm
	0,0...500,0 Hz / 0...30000 rpm	Bkz. parametre <i>2502</i> .	1 = 0,1 Hz / 1 rpm
2507	KRİTİK HIZ 3 ÜST	Bkz. <i>2503 KRİTİK HIZ 1 ÜST</i> parametresi.	0,0 Hz / 1 rpm
	0,0...500,0 Hz / 0...30000 rpm	Bkz. parametre <i>2503</i> .	1 = 0,1 Hz / 1 rpm
<b>26 MOTOR CONTROL</b>		Motor kontrol değişkenleri	
2601	AKI OPTİMİZASYON	Akı optimizasyonu fonksiyonunu aktifleştirir/pasifleştirir. Akı optimizasyonu, sürücü nominal yükün altında çalışırken motor gürültü seviyesini ve toplam enerji tüketimini azaltır. Toplam verimlilik (Motor ve sürücünün), yük momentine ve hıza bağlı olarak %1 ile %10 arasında artırılabilir. Bu fonksiyonun dezavantajı, sürücünün dinamik performansının zayıflamasıdır.	<i>OFF</i>
	OFF	Aktif değil	0
	ON	Aktif	1
2602	AKI FRENLEME	Akı frenleme fonksiyonunu aktifleştirir/pasifleştirir. Bkz. bölüm <i>Akı frenleme</i> sayfa <i>138</i> .	<i>OFF</i>
	OFF	Aktif değil	0
	ON	Aktif	1

Tüm parametreler																																	
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq																														
2603	IR KOMP GER	<p>Sıfır hızda çıkış gerilimi yükseltmeyi tanımlar (IR kompanzasyonu). Yüksek kırılma momenti kullanılan ancak vektör kontrolü uygulanamayan uygulamalarda faydalıdır. Aşırı ısınmayı önlemek için IR kompanzasyon gerilimini mümkün olduğu kadar düşük ayarlayın.</p> <p><b>Not:</b> Fonksiyon yalnızca <b>9904 MOTOR KONT MODU</b> ayarı <b>SKALER: FREK</b> iken kullanılabilir.</p> <p>Aşağıdaki şekilde IR kompanzasyonu gösterilir.</p> <p>Tipik IR kompanzasyon değerleri</p> <table border="1"> <tr> <td><math>P_N</math> (kW)</td> <td>0,37</td> <td>0,75</td> <td>2,2</td> <td>4,0</td> <td>7,5</td> </tr> <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>IR comp (V)</td> <td>14</td> <td>14</td> <td>5,6</td> <td>8,4</td> <td>7</td> </tr> </table> <p>A = IR kompanze edilmiş B = Kompanze edilmemiş</p>	$P_N$ (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>						IR comp (V)	14	14	5,6	8,4	7	<p>Tipe göre değişir</p>
$P_N$ (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>																																	
IR comp (V)	14	14	5,6	8,4	7																												
	0,0...100,0 V	Gerilim yükseltimi	1 = 0,1 V																														
2604	IR KOMP FREK	<p>IR kompanzasyonunun 0 V olduğu frekansı tanımlar. <b>2603 IR KOMP GER</b> parametresi için bkz. şekil</p> <p><b>Not:</b> <b>2605 U/F ORANI</b> parametresi <b>KUL TANIMLI</b> şeklinde ayarlanmış ise, bu parametre aktif değildir. IR kompanzasyon frekansı <b>2610 KUL TANIMLI U1</b> parametresi tarafından belirlenir.</p>	%80																														
	%0...100	Motor frekansının yüzdesi cinsinden değer.	1 = %1																														
2605	U/F ORANI	Alan zayıflama noktasının altındaki gerilim/frekans (U/f) oranını seçer. Sadece skaler kontrol için.	<b>LİNEER</b>																														
	LİNEER	Sabit moment uygulamaları için doğrusal oran.	1																														
	KARESEL	Santrifüjlü pompa ve fan uygulamaları için karesel oran. Karesel U/f oranıyla gürültü seviyesi, birçok çalışma frekansında daha düşüktür. Sabit mıknatıslı motorlar için tavsiye edilmez.	2																														
	KUL TANIMLI	<b>2610...2618</b> parametreleri tarafından belirlenen özel oran. Bkz. bölüm <b>Özel U/f oranı</b> sayfa <b>141</b> .	3																														

Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
2606	ANAHTARLAM A FREK	Sürücünün anahtarlama frekansını tanımlar. Daha yüksek anahtarlama frekansı daha az işitsel gürültüyle sonuçlanır. Çoklu motorlu sistemlerde anahtarlama frekansını varsayılan değerinden değiştirmeyin. Ayrıca bkz. parametre <i>2607 ANAH FREK KONT</i> ve bölüm <i>Anahtarlama frekansı değer kaybı, I2N</i> , sayfa 360.	4 kHz
	4 kHz		1 = 1 kHz
	8 kHz		
	12 kHz		
	16 kHz		
2607	ANAH FREK KONT	Anahtarlama frekansı için kontrol yöntemini seçer. <i>2606 ANAHTARLAM A FREK</i> parametresi 4 kHz ise seçimin hiçbir etkisi bulunmaz.	ON (LOAD)
	ON	Sürücü maksimum akımının değeri, seçili anahtarlama frekansına göre otomatik olarak düşürülür (bkz. <i>2607 ANAH FREK KONT</i> parametresi ve bölüm <i>Anahtarlama frekansı değer kaybı, I2N</i> , sayfa 360) ve sürücü sıcaklığına göre uyarlanır. Maksimum performansla özel bir anahtarlama frekansı gerektiğinde bu seçeneğin kullanılması tavsiye edilir.	1
		<p>* Sıcaklık, sürücü çıkış frekansına bağlıdır.</p>	





Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
	ON (LOAD)	<p>Start sırasında maksimum çıkış kazanmak için sürücü 4 kHz anahtarlama frekansıyla çalıştırılır. Yol verme sonrasında, akım veya sıcaklık izin verirse anahtarlama frekansı seçili değere doğru kontrol edilir (<b>2607 ANAH FREK KONT</b> parametresi).</p> <p>Bu seçim, uyarlanabilir anahtarlama frekansı kontrolü sağlar. Uyarılma, çıkış performansını bazı durumlarda düşürebilir.</p> <p style="text-align: center;">* Sıcaklık, sürücü çıkış frekansına bağlıdır. ** Gerçek yüke bağlı olarak her bir anahtarlama frekansında kısa süreli aşırı yüklemeye izin verilir.</p>	2
2608	KAYMA KOMP ORANI	<p>Motor kayma kompanzasyon kontrolü için kayma kazancını tanımlar. %100, tam kayma kompanzasyonu demektir, %0 kayma kompanzasyonu yok demektir. Tam kayma kompanzasyonuna rağmen statik bir hata olduğu tespit edilmişse başka değerler kullanılabilir.</p> <p>Not: Sadece skaler kontrolde kullanılabilir (örneğin, <b>9904 MOTOR KONT MODU</b> ayarı <b>SKALER: FREK</b> olduğunda).</p> <p><b>Örnek:</b> Sürücüye 35 Hz sabit hız referansı verilir. Tam kayma kompanzasyonuna (<b>KAYMA KOMP ORANI</b> = %100) rağmen, motor ekseninden manuel olarak yapılan bir takometre ölçümü 34 Hz hız değeri verir. Statik hız hatası 35 Hz - 34 Hz = 1 Hz'dir. Hatayı kompanse etmek için kayma kazancı artırılmalıdır.</p>	%0
	%0...200	Kayma kazancı	1 = %1
2609	GÜRÜLTÜ AZALT	<p>Gürültü azaltma fonksiyonunu devreye alır. Gürültü azaltma, akustik motor sesini tek bir tonlu frekansa vererek düşük tepe değerli gürültü yoğunluğu oluşturmak yerine bir dizi farklı frekanslara dağıtır. Rastgele bileşenin ortalaması 0 Hz'dir ve <b>2606 ANAHTARLAMA FREK</b> parametresi tarafından ayarlanan anahtarlama frekansına eklenir.</p> <p><b>Not:</b> <b>2606 ANAHTARLAMA FREK</b> parametresi 16 kHz olarak ayarlandığında parametrenin etkisi yoktur.</p>	<b>AKTİF DEĞİL</b>
	AKTİF DEĞİL	Devre dışı	0

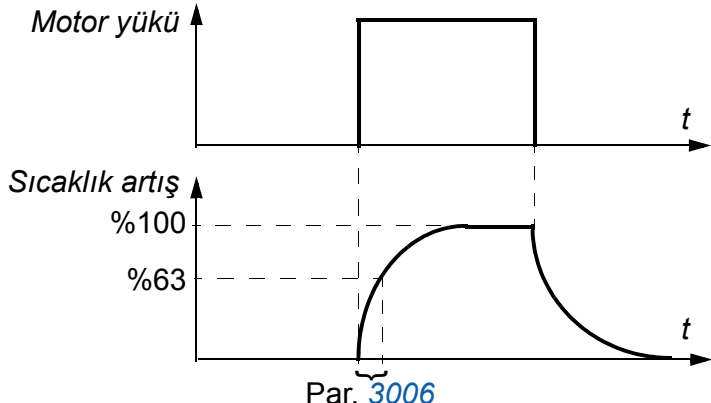
Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
	AKTİF	İzin verildi	1
2610	KUL TANIMLI U1	Özel U/f eğrisinin <a href="#">2611 KUL TANIMLI F1</a> parametresi tarafından belirlenen frekanstaki ilk gerilimini belirler. Bkz. bölüm <a href="#">Özel U/f oranı</a> sayfa 141.	%19 $U_N$
	$U_N$ V'nin %0...120'si	Gerilim	1 = 1 V
2611	KUL TANIMLI F1	Özel U/f eğrisinin ilk frekans noktasını belirler.	10,0 Hz
	0,0...500,0 Hz	Frekans	1 = 0,1 Hz
2612	KUL TANIMLI U2	Özel U/f eğrisinin <a href="#">2613 KUL TANIMLI F2</a> parametresi tarafından belirlenen frekanstaki ikinci gerilimini belirler. Bkz. bölüm <a href="#">Özel U/f oranı</a> sayfa 141.	%38 $U_N$
	$U_N$ V'nin %0...120'si	Gerilim	1 = 1 V
2613	KUL TANIMLI F2	Özel U/f eğrisinin ikinci frekans noktasını belirler.	20,0 Hz
	0,0...500,0 Hz	Frekans	1 = 0,1 Hz
2614	KUL TANIMLI U3	Özel U/f eğrisinin <a href="#">2615 KUL TANIMLI F3</a> parametresi tarafından belirlenen frekanstaki üçüncü gerilimini belirler. Bkz. bölüm <a href="#">Özel U/f oranı</a> sayfa 141.	%47,5 $U_N$
	$U_N$ V'nin %0...120'si	Gerilim	1 = 1 V
2615	KUL TANIMLI F3	Özel U/f eğrisinin üçüncü frekans noktasını belirler.	25,0 Hz
	0,0...500,0 Hz	Frekans	1 = 0,1 Hz
2616	KUL TANIMLI U4	Özel U/f eğrisinin <a href="#">2617 KUL TANIMLI F4</a> parametresi tarafından belirlenen frekanstaki dördüncü gerilimini belirler. Bkz. bölüm <a href="#">Özel U/f oranı</a> sayfa 141.	%76 $U_N$
	$U_N$ V'nin %0...120'si	Gerilim	1 = 1 V
2617	KUL TANIMLI F4	Özel U/f eğrisinin dördüncü frekans noktasını belirler.	40,0 Hz
	0,0...500,0 Hz	Frekans	1 = 0,1 Hz
2618	FW GERİLİM	Frekans motor nominal frekansına eşit ya da daha yüksek olduğunda U/f eğrisinin gerilimini belirler ( <a href="#">9907 MOTOR NOM FREK</a> ). Bkz. bölüm <a href="#">Özel U/f oranı</a> sayfa 141.	%95 $U_N$
	$U_N$ V'nin %0...120'si	Gerilim	1 = 1 V
2619	DC SABİTLEYİCİ	DC gerilim dengeleyicisi etkinleştirir veya devre dışı bırakır. DC dengeleyici, sürücü DC barasında motor yükü veya zayıf besleme şebekesi nedeniyle ortaya çıkan olası gerilim dalgalanmalarını önlemek için kullanılır. Gerilim dalgalanması durumunda sürücü, DC bara gerilimini ve böylece yük moment salınımını dengelemek için frekans referansını ayarlar.	<b>AKTİF DEĞİL</b>



Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
	AKTİF DEĞİL	Devre dışı	0
	AKTİF	İzin verildi	1
2621	YUMUŞAK KALKIŞ	Düşük hızlarda cebri akım vektör dönme modunu seçer. Sorunsuz çalışma modu seçildiğinde hızlanma oranı, hızlanma ve yavaşlama rampa süreleriyle sınırlanır (2202 ve 2203 parametreleri). Sabit mıknatıslı motor tarafından yönlendirilen prosesin yüksek ataleti varsa yavaş rampa süreleri tavsiye edilir. Sadece sabit mıknatıslı motorlar için kullanılabilir.	NO
	NO	Devre dışı	0
	EVET	İzin verildi	1
2622	YUMUŞAK KALKIŞ I	Düşük hızlardaki geçerli vektör dönmesinde kullanılan akım. Uygulama yüksek çekme momentine gerek duyuyorsa sorunsuz çalıştırma akımını yükseltin. Motor şaftı oynamasının minimuma indirilmesi gerekiyorsa sorunsuz çalıştırma akımını azaltın. Doğru moment kontrolü, geçerli vektör dönme modunda kullanılamaz. Sadece sabit mıknatıslı motorlar için kullanılabilir.	%50
	%10...100	Motorun nominal akımının bir yüzdesi olarak değeri	1 = %1
2623	YUMUŞAK KALKIŞ F	Geçerli vektör dönmesinin kullanıldığı çıkış frekansı. Sadece sabit mıknatıslı motorlar için kullanılabilir.	%10
	%2...100	Motorun nominal frekansının bir yüzdesi olarak değeri	1 = %1
<b>29 BAKIM TRIGGER</b> Bakım mandalları			
2901	SOĞUT FAN TETİK	Sürücünün soğutma fanı çalışma süresi sayacı için tetikleme noktasını belirler. Değer parametre 2902 SOĞUT FAN GERÇEK değeri ile karşılaştırılır.	0,0 kh
	0,0...6553,5 kh	Süre. Parametre değeri sıfır olarak ayarlanırsa tetikleyici devre dışı bırakılır.	1 = 0,1 kh
2902	SOĞUT FAN GERÇEK	Soğutma fanının çalışma süresi sayacı için geçek değeri belirler. Parametre 2901 SOĞUT FAN TETİK sıfır dışında bir değere ayarlandığında sayaç çalışır. Sayacın gerçek değeri 2901 parametresi tarafından belirlenen değeri aştığında, panelde bir bakım uyarısı görüntülenir.	0,0 kh
	0,0...6553,5 kh	Süre. Parametre sıfıra ayarlanarak resetlenir.	1 = 0,1 kh
2903	DÖNÜŞ TETİK	Motor devri sayacı tetikleme noktasını belirler. Değer parametre 2904 DÖNÜŞ GERÇEK değeri ile karşılaştırılır.	0 Mrev
	0...65535 Mrev	Milyon devir. Parametre değeri sıfır olarak ayarlanırsa tetikleyici devre dışı bırakılır.	1 = 1 Mrev

Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
2904	DÖNÜŞ GERÇEK	Motor devri sayacı gerçek değeri belirler. Parametre <b>2903 DÖNÜŞ TETİK</b> sıfır dışında bir değere ayarlandığında sayaç çalışır. Sayacın gerçek değeri <b>2903</b> parametresi tarafından belirlenen değeri aştığında, panelde bir bakım uyarısı görüntülenir.	0 Mrev
	0...65535 Mrev	Milyon devir. Parametre sıfıra ayarlanarak resetlenir.	1 = 1 Mrev
2905	ÇALIŞ SÜRE TETİK	Sürücünün çalışma süresi sayacı için tetikleme noktasını belirler. Değer parametre <b>2906 ÇLŞ SÜRE GERÇEK</b> değeri ile karşılaştırılır.	0,0 kh
	0,0...6553,5 kh	Süre. Parametre değeri sıfır olarak ayarlanırsa tetikleyici devre dışı bırakılır.	1 = 0,1 kh
2906	ÇLŞ SÜRE GERÇEK	Sürücünün çalışma süresi sayacı için gerçek değeri belirler. Parametre <b>2905 ÇALIŞ SÜRE TETİK</b> sıfır dışında bir değere ayarlandığında sayaç çalışır. Sayacın gerçek değeri <b>2905</b> parametresi tarafından belirlenen değeri aştığında, panelde bir bakım uyarısı görüntülenir.	0,0 kh
	0,0...6553,5 kh	Süre. Parametre sıfıra ayarlanarak resetlenir.	1 = 0,1 kh
2907	KUL MWh TETİK	Sürücünün güç tüketimi sayacı için tetikleme noktasını belirler. Değer parametre <b>2908 KUL MWh GERÇEK</b> değeri ile karşılaştırılır.	0,0 MWh
	0,0...6553,5 MWh	Megawatt saat. Parametre değeri sıfır olarak ayarlanırsa tetikleyici devre dışı bırakılır.	1 = 0,1 MWh
2908	KUL MWh GERÇEK	Sürücü güç tüketimi değerinin gerçek değerini belirler. Parametre <b>2907 KUL MWh TETİK</b> sıfır dışında bir değere ayarlandığında sayaç çalışır. Sayacın gerçek değeri <b>2907</b> parametresi tarafından belirlenen değeri aştığında, panelde bir bakım uyarısı görüntülenir.	0,0 MWh
	00,0...6553,5 MWh	Megawatt saat. Parametre sıfıra ayarlanarak resetlenir.	1 = 0,1 MWh
<b>30 HATA FONKSİYONLARI</b>		Programlanabilir koruma fonksiyonları	
3001	AI<MIN FONKSİYON	Eğer analog giriş (AI) sinyali hata limitleri altına düşerse ve AI <ul style="list-style-type: none"> <li>aktif referans kaynağı (<b>11 REF YERİ SECİMİ</b>) olarak kullanılırsa</li> <li>proses veya harici PID kontrolörleri geri beslemesi veya set değeri kaynağı (grup <b>40 PROSES PID SET 1</b>, <b>41 PROCES PID SET 2</b> veya <b>42 HARİCİ / AYAR PID</b>) olarak kullanılıyorsa ve ilgili PID kontrolörü aktifse sürücü tepkisini tanımlar.</li> </ul> <b>3021 AI1 HATA LİMİT</b> ve <b>3022 AI2 HATA LİMİT</b> hata limitlerini belirler.	<b>SEÇİLMEDİ</b>
	SEÇİLMEDİ	Koruma aktif değil.	0

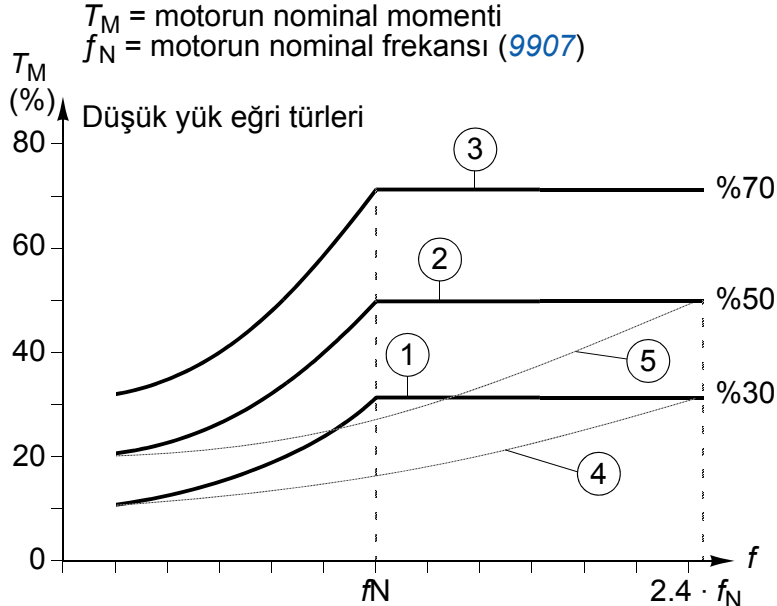
Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
	HATA	<i>AI1 LOSS (0007) / AI2 KAYIP (0008)</i> hatasında sürücü açılır ve motor serbest duruş yapar. Hata limitini <i>3021 AI1 HATA LİMİT / 3022 AI2 HATA LİMİT</i> par tanımlar.	1
	SABİT HIZ 7	Sürücü <i>AI1 KAYIP (2006) / AI2 KAYIP (2007)</i> alarmını oluşturur ve hızı, <i>1208 SABİT HIZ 7</i> parametresi tarafından tanımlanan değere ayarlar. Alarm limitini <i>3021 AI1 HATA LİMİT / 3022 AI2 HATA LİMİT</i> par tanımlar.  <b>UYARI!</b> Analog giriş sinyalinin kaybolduğu bir durumda çalışmaya devam etmenin güvenli olduğundan emin olun.	2
	SON HIZ	Sürücü, <i>AI1 KAYIP (2006) / AI2 KAYIP (2007)</i> alarmı üretir ve hızı, sürücünün çalıştığı seviyede dondurur. Hız, son 10 saniye üzerinden hesaplanan ortalama hıza göre belirlenir. Alarm limiti <i>3021 AI1 HATA LİMİT / 3022 AI2 HATA LİMİT</i> parametresi tarafından tanımlanır.  <b>UYARI!</b> Analog giriş sinyalinin kaybolduğu bir durumda çalışmaya devam etmenin güvenli olduğundan emin olun.	3
3002	PANEL HAB HATASI	Sürücünün bir kontrol panel haberleşme kesilmesine nasıl tepki vereceğini seçer. <b>Not:</b> İki harici kontrol konumundan biri aktif ve start, stop ve/veya yön kontrol paneli üzerinden olduğunda - ÷ <i>1001 HAR1 KOMUTLAR / 1002 HAR2 KOMUTLAR</i> = 8 ( <i>PANEL</i> ) ÷ sürücü, son hız veya parametre <i>1208 SABİT HIZ 7</i> değeri yerine harici kontrol konumlarının konfigürasyonuna göre hız referansını takip eder .	<i>HATA</i>
	HATA	Sürücü <i>PANEL KAYIP (0010)</i> hatasında açılır ve motor serbest duruş yapar.	1
	CONST SP 7	Sürücü <i>PANEL KAYIP (2008)</i> alarmı oluşturur ve hızı, <i>1208 SABİT HIZ 7</i> param. tarafından tanımlanan hıza ayarlar.  <b>UYARI!</b> Bir panel haberleşme kesilmesi durumunda çalışmaya devam etmenin güvenli olduğundan emin olun.	2
	SON HIZ	Sürücü, <i>PANEL KAYIP (2008)</i> alarmı 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	HARİCİ HATA 1	Harici bir hata 1 sinyali için bir arayüz seçer.	<i>SEÇİLME Dİ</i>
	SEÇİLMEDİ	Seçilmedi	0
	DI1	DI1 dijital girişi üzerinden harici hata göstergesi. 1: <i>HARİCİ HATA 1 (0014)</i> değerinde hata açması. Motor serbest duruş yapar. 0: Harici hata yok.	1

Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
	DI2	Bkz. <i>DI1</i> seçimi.	2
	DI3	Bkz. <i>DI1</i> seçimi.	3
	DI4	Bkz. <i>DI1</i> seçimi.	4
	DI5	Bkz. <i>DI1</i> seçimi.	5
	DI1(INV)	Ters DI1 dijital girişi üzerinden harici hata göstergesi. 0: <i>HARİCİ HATA 1 (0014)</i> değerinde hata açması. Motor serbest duruş yapar. 1: Harici hata yok.	-1
	DI2(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-2
	DI3(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-3
	DI4(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-4
	DI5(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-5
3004	HARİCİ HATA 2	Harici bir hata 2 sinyali için bir arayüz seçer.	<i>SEÇİLME Dİ</i>
		Bkz. <i>3003 HARİCİ HATA 1</i> parametresi.	
3005	MOT TERMİK KONTROL	Motorda aşırı ısınma tespit edildiğinde sürücünün nasıl tepki vereceğini seçer.	<i>HATA</i>
	SEÇİLMEDİ	Koruma aktif değil.	0
	HATA	Sıcaklık 110°C'yi aştığında sürücü, <i>MOT AŞIR SICAK (0009)</i> hatasında açılır ve motor serbest duruş gerçekleştirir.	1
	ALARM	Motor sıcaklığı 90°C'yi aştığında sürücü <i>MOTOR SICAKLIĞI (2010)</i> alarmını üretir.	2
3006	MOT TERM ZAM	<p>Motor termik modeli için termik süre sabitini tanımlar; yani motor sıcaklığının sabit yük altında nominal sıcaklığın %63'üne ulaşma süresini.</p> <p>NEMA sınıfı motorlar için UL gereksinimlerine göre termik koruma için, yaklaşık hesaplama kullanın: Motor termik süresi = 35 · t<sub>6</sub>. t<sub>6</sub> (saniye cinsinden), motorun nominal akım değerinin altı katında güvenli bir şekilde çalışabileceği süre olarak motor üreticisi tarafından belirlenmiştir.</p> <p>Sınıf 10 açma eğrisi için ısı süre 350 sn, Sınıf 20 açma eğrisi için 700 sn ve Sınıf 30 açma eğrisi için ise 1050 sn'dir.</p>	500 sn
			



Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
	256...9999 sn	Zaman sabiti	1 = 1 sn
3007	MOT YÜK EĞRİSİ	<p>Yük eğrisini <b>3008 SIFIR HIZ YÜKÜ</b> ve <b>3009 KIRILMA NOK FREK</b> parametreleri ile birlikte tanımlar</p> <p>Sabit akım, parametre <b>9906 MOTOR NOM AKIM</b> değerinin %127'sini aştığında, varsayılan değer %100 ile motor aşırı yük koruması çalışmaktadır.</p> <p>Varsayılan aşırı yüklenebilirlik, motor üreticilerinin genellikle 30 °C (86 °F) ortam sıcaklığının ve 1000 m (3300 ft) yüksekliğin altında izin verdiği seviye ile aynıdır. Ortam sıcaklığı 30 °C'yi (86 °F) aştığında veya kurulum yüksekliği 1000 m'nin (3300 ft) üzerinde olduğunda, parametre <b>3007</b> değerini motor üreticisinin önerisine göre düşürün.</p> <p><b>Örnek:</b> Sabit koruma seviyesi motor nominal akımının % 115'i olmalıysa, parametre <b>3007</b> değerini % 91'e ayarlayın (= 115/127·%100).</p>	%100
	%50....150	Nominal motor akımıyla ilişkili olarak izin verilen sürekli motor yükü	1 = %1
3008	SIFIR HIZ YÜKÜ	Yük eğrisini <b>3007 MOT YÜK EĞRİSİ</b> ve <b>3009 KIRILMA NOK FREK</b> parametreleriyle birlikte tanımlar.	%70
	%25....150	Nominal motor akımının bir yüzdesi olarak sıfır hızda izin verilen sürekli motor yükü	1 = %1

Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
3009	KIRILMA NOK FREK	<p>Yük eğrisini <b>3007 MOT YÜK EĞRİSİ</b> ve <b>3008 SIFIR HIZ YÜKÜ</b> parametreleri ile birlikte tanımlar</p> <p><b>Örnek:</b> 3006...3008 parametreleri hazır değerlerdeyken termik koruma açma süreleri.</p> <p> <math>I_O</math> = Çıkış akımı  <math>I_N</math> = Nominal motor akımı  <math>f_O</math> = Çıkış frekansı  <math>f_{BRK}</math> = Kırılma noktası frekansı  <math>A</math> = Açma zamanı </p>	35 Hz
	1...250 Hz	%100 yükte sürücü çıkış frekansı	1 = 1 Hz


Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
3010	SIKIŞMA FONK	<p>Sürücünün bir motor sıkışma durumuna nasıl tepki göstereceğini seçer. Sürücü, <b>3012 SIKIŞMA SÜRESİ</b> parametresi tarafından ayarlanan süreden daha uzun olarak sıkışma bölgesinde çalıştırıldıysa koruma etkinleşir.</p> <p>Vektör kontrolünde kullanıcı tarafından tanımlanan limit = <b>2017 MAX MOMENT 1 / 2018 MAX MOMENT 2</b> (pozitif ve negatif momentler için geçerlidir).</p> <p>Skaler kontrolde kullanıcı tarafından tanımlanan limit = <b>2003 MAX AKIM</b>.</p> <p>Kontrol modu <b>9904 MOTOR KONT MODU</b> parametresi tarafından seçilir.</p> <div style="text-align: center;"> </div>	SEÇİLMEDİ
	SEÇİLMEDİ	Koruma aktif değil.	0
	HATA	Sürücü <b>MOT SIKIŞMA (0012)</b> hatasında açılır ve motor serbest duruş yapar.	1
	ALARM	Sürücü bir alarm üretir <b>MOT SIKIŞMA (2012)</b> .	2
3011	SIKIŞMA FREK	Sıkışma fonksiyonu için frekans limitini tanımlar. Bkz. <b>3010 SIKIŞMA FONK</b> parametresi.	20,0 Hz
	0,5...50,0 Hz	Frekans	1 = 0,1 Hz
3012	SIKIŞMA SÜRESİ	Sıkışma fonksiyonunun süresini tanımlar. Bkz. <b>3010 SIKIŞMA FONK</b> parametresi.	20 sn
	10...400 sn	Zaman	1 = 1 sn
3013	DÜŞÜK YÜK FONK	<p>Sürücünün düşük yüke nasıl tepki vereceğini seçer. Koruma aşağıdaki durumlarda devreye girer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• motor momentini <b>3015 DÜŞÜK YÜK EĞRİSİ</b> parametresi tarafından seçilen eğrinin altına düşerse,</li> <li>• çıkış frekansı nominal motor frekansının %10'undan daha fazlaysa ve,</li> <li>• yukarıdaki koşullar <b>3014 DÜŞÜK YÜK SÜRESİ</b> parametresi tarafından ayarlanan süreden daha uzun bir süredir geçerli ise.</li> </ul>	SEÇİLMEDİ
	SEÇİLMEDİ	Koruma aktif değil.	0

Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
	HATA	Sürücü <b>DÜŞÜK YÜKLENME (0017)</b> hatasında açılır ve motor serbest duruş yapar. <b>Not:</b> Parametre değerini yalnızca ID Run gerçekleştirildikten sonra <b>HATA</b> olarak ayarlayın! Eğer <b>HATA</b> seçilirse sürücü, ID Run sırasında <b>DÜŞÜK YÜKLENME</b> hatası oluşturabilir.	1
	ALARM	Sürücü bir alarm üretir <b>DÜŞÜK YÜKLENME (2011)</b> .	2
3014	DÜŞÜK YÜK SÜRESİ	Düşük yük fonksiyonunun zaman sınırını tanımlar. Bkz. parametre <b>3013 DÜŞÜK YÜK FONK.</b>	20 sn
	10...400 sn	Zaman sınırı	1 = 1 sn
3015	DÜŞÜK YÜK EĞRİSİ	Düşük yük fonksiyonu için yük eğrisini seçer. Bkz. parametre <b>3013 DÜŞÜK YÜK FONK.</b>  $T_M$ = motorun nominal momentini $f_N$ = motorun nominal frekansı (9907) Düşük yük eğri türleri 	1
	1...5	Şekildeki yük eğri tipi	1 = 1
3016	BESLEME FAZİ	Sürücünün, besleme fazı kayıplarına, örneğin DC gerilim dalgalanması aşırı olursa nasıl tepki vereceğini belirler.	<b>HATA</b>
	HATA	DC gerilim dalgalanması nominal DC geriliminin %14'ünü geçtiğinde sürücü, <b>BESLEME FAZİ (0022)</b> hatasında açılır ve motor serbest duruş gerçekleştirir.	0
	LIMIT/ALARM	DC gerilimi dalgalanması nominal DC geriliminin %14'ünü geçtiğinde sürücü çıkış akımı sınırlandırılır ve <b>GİRİŞ FAZ KAYBI (2026)</b> 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 sınırlandırılır.	1
	ALARM	DC dalgalanması nominal DC geriliminin %14'ünü geçtiğinde sürücü, <b>GİRİŞ FAZ KAYBI (2026)</b> alarmını üretir.	2



Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
3017	TOPRAK HATASI	Motorda veya motor kablosunda bir toprak hatası olduğu tespit edildiğinde sürücünün nasıl tepki vereceğini seçer. <b>Not:</b> Toprak hatasının devre dışı bırakılması garantiyi geçersiz kılabilir.	<i>AKTİF</i>
	AKTİF DEĞİL	Yükleme yok	0
	AKTİF	Çalışma sırasında topraklama hatası fark edilirse sürücü <i>TOPRAK HATASI (0016)</i> hatasında açılır.	1
	SADECE KALKIŞ	Çalışma öncesinde topraklama hatası fark edilirse sürücü <i>TOPRAK HATASI (0016)</i> hatasında açılır.	2
3018	HAB HATA FONK	Sürücünün bir fieldbus haberleşme kesilmesine nasıl tepki vereceğini seçer. Zaman gecikmesi <i>3019 HAB HATA SÜRESİ</i> parametresi tarafından tanımlanır.	<i>SEÇİLMEDİ</i>
	SEÇİLMEDİ	Koruma aktif değil.	0
	HATA	Koruma aktif. Sürücü <i>SERİ 1 HATASI (0028)</i> hatasında açılır ve serbest duruş yapar.	1
	SABİT HIZ 7	Koruma aktif. Sürücü <i>IO HABERLEŞME (2005)</i> alarmı oluşturur ve hızı, <i>1208 SABİT HIZ 7</i> parametresi tarafından tanımlanan hıza ayarlar.  <b>UYARI!</b> Bir haberl. kesilmesi durumunda çalışmaya devam etmenin güvenli olduğundan emin olun.	2
	SON HIZ	Koruma aktif. Sürücü, <i>IO HABERLEŞME (2005)</i> alarmı 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	HAB HATA SÜRESİ	Fieldbus haberleşme kesintisi izleme için zaman gecikmesini belirler. Bkz. <i>3018 HAB HATA FONK</i> param.	3,0 sn
	0,0...600,0 sn	Gecikme süresi	1 = 0,1 s
3021	AI1 HATA LİMİT	Analog giriş AI1 için bir hata seviyesi belirler. Eğer <i>3001 AI&lt;MIN FONKSİYON</i> parametresi <i>HATA</i> olarak ayarlanmışsa, analog giriş sinyali belirlenen seviyenin altına düştüğünde <i>AI1 LOSS (0007)</i> hatası sırasında sürücü açılır. Bu sınırı, <i>1301 MINIMUM AI1</i> parametresi tarafından tanımlanan seviyenin altında ayarlamayın.	%0,0
	% 0,0...100,0	Tam sinyal aralığının yüzdesi cinsinden değer	1 = %0,1
3022	AI2 HATA LİMİT	Analog giriş AI2 için bir hata seviyesi belirler. Eğer <i>3001 AI&lt;MIN FONKSİYON</i> par. <i>HATA</i> olarak ayarlanmışsa, analog giriş sinyali belirlenen seviyenin altına düştüğünde <i>AI2 KAYIP (0008)</i> hatası sırasında sürücü açılır. Bu sınırı, <i>1304 MINIMUM AI2</i> parametresi tarafından tanımlanan seviyenin altında ayarlamayın.	%0,0
	% 0,0...100,0	Tam sinyal aralığının yüzdesi cinsinden değer	1 = %0,1

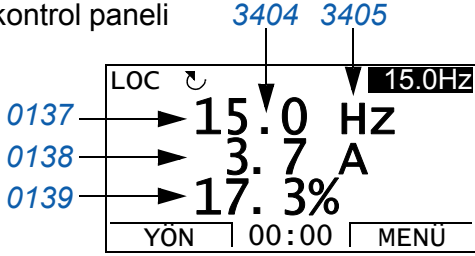
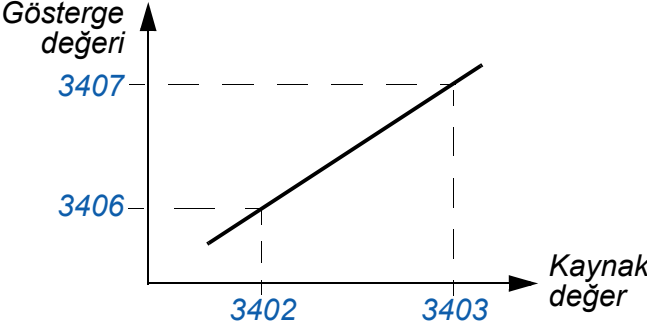
Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
3023	KABLAJ HATASI	Giriş besleme ve motor kablo bağlantısının hatalı olduğu tespit edildiğinde sürücünün nasıl tepki vereceğini belirler (örn., giriş besl. kabl. sürücü motor bağlantısına bağlıysa). <b>Not:</b> Kablo hatasının (toprak hatası) devre dışı bırakılması garantiyi geçersiz kılabilir.	<b>AKTİF</b>
	AKTİF DEĞİL	Yükleme yok	0
	AKTİF	Sürücü <b>ÇIKIŞ KABLO (0035)</b> hatasında açılır.	1
3025	STO ÇALIŞMA	Sürücü, STO (Güvnl mom. kapatma) işlevinin etkinliğini belirlediğinde sürücünün nasıl tepki vereceğini seçer.	<b>SADECE ALARM</b>
	SADECE HATA	Sürücü <b>STO AKTİF (0044)</b> hatasında açılır.	1
	ALARM&HATA	Sürücü durdurulduğunda <b>STO AKTİF (2035)</b> alarmını üretir ve çalışırken <b>STO AKTİF (0044)</b> hatasında açılır.	2
	SEÇİLMEDİ	Sürücü durdurulduğunda kullanıcıya herhangi bir uyarı vermez ve çalışırken <b>STO AKTİF (0044)</b> hatasında açılır.	3
	SADECE ALARM	Sürücü bir alarm üretir <b>STO AKTİF (2035)</b> . <b>Not:</b> Sürücü çalışırken STO (Güvenli moment kapatma) kullanıldıysa çalıştırma sinyali resetlenmelidir (0'a geçiş).	4
3026	GÜÇ KAYBI START	Kontrol kartı MPOW-01 opsiyonel modülüyle harici olarak besleniyorsa (bkz. <i>Ek: Uzatma modülleri</i> , sayfa 393) ve kullanıcı tarafından çalıştırma talep edilirse sürücünün nasıl tepki vereceğini seçer.	<b>ALARM</b>
	ALARM	Sürücü bir alarm üretir <b>DÜŞÜK VOLT (2003)</b> .	1
	HATA	Sürücü <b>DC DÜŞÜK GER (0006)</b> hatasında açılır.	2
	NO	Sürücü, kullanıcıya herhangi bir uyarı vermez.	3
<b>31 OTOMATİK RESET</b>		Otomatik hata resetleme. Otomatik resetler sadece belli hata türleri ile ve otomatik reset fonksiyonu o hata türünde aktifleştirildiğinde mümkündür.	
3101	OR TEKRAR SAYISI	Sürücünün <b>3102 OR TEKRAR PERYOD</b> 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 <b>1604 HATA RESET SEÇ</b> par. tarafından seçilen bir kaynaktan resetlenmelidir. <b>Örnek:</b> <b>3102</b> par. tarafından tanımlanan deneme süresi boyunca üç hata meydana geldi. <b>3101</b> par. tarafından tanımlanan sayı 3 veya daha fazlaysa sadece son hata resetlenir.  <div style="text-align: center;"> <p>X = Otomatik resetleme</p> </div>	0

Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
	0...5	Otomatik resetlerin sayısı	1 = 1
3102	OR TEKRAR PERYOD	Otomatik hata reset fonksiyonu için süre tanımlar. Bkz. <i>3101 OR TEKRAR SAYISI</i> parametresi.	30,0 sn
	1,0...600,0 sn	Zaman	1 = 0,1 s
3103	GEÇİKME SÜRESİ	Bir hata sonrasında otomatik reset yapmaya başlamadan önce sürücünün beklemesi gereken süreyi tanımlar. Bkz. <i>3101 OR TEKRAR SAYISI</i> parametresi. Gecikme süresi sıfır olarak ayarlanırsa sürücü hemen resetlenir.	0,0 sn
	0,0...120,0 sn	Zaman	1 = 0,1 s
3104	OR AŞIRI AKIM	Aşırı akım hatası için otomatik reseti etkinleştirir/devre dışı bırakır. <i>3103 GEÇİKME SÜRESİ</i> parametresi tarafından belirlenen gecikmeden sonra <i>AŞIRI AKIM (0001)</i> hatasını otomatik olarak resetler.	<i>AKTİF DEĞİL</i>
	AKTİF DEĞİL	Aktif değil	0
	AKTİF	Aktif	1
3105	AR OVERVOLTAGE	Ara devre aşırı gerilim hatası için otomatik reseti etkinleştirir/devre dışı bırakır. <i>3103 GEÇİKME SÜRESİ</i> parametresi tarafından belirlenen gecikmeden sonra <i>DC AŞIRI GER (0002)</i> hatasını otomatik olarak resetler.	<i>AKTİF DEĞİL</i>
	AKTİF DEĞİL	Aktif değil	0
	AKTİF	Aktif	1
3106	OR DÜŞÜK GER	Ara devre düşük gerilim hatası için otomatik reseti etkinleştirir/devre dışı bırakır. <i>3103 GEÇİKME SÜRESİ</i> parametresi tarafından belirlenen gecikmeden sonra <i>DC DÜŞÜK GER (0006)</i> hatasını otomatik olarak resetler.	<i>AKTİF DEĞİL</i>
	AKTİF DEĞİL	Aktif değil	0
	AKTİF	Aktif	1
3107	OR AI<MIN	AI<MIN hatası (analog giriş sinyali, izin verilen minimum seviye altında) <i>A11 LOSS (0007)</i> ve <i>A12 KAYIP (0008)</i> hataları için otomatik reseti etkinleştirir/devre dışı bırakır. <i>3103 GEÇİKME SÜRESİ</i> parametresi tarafından belirlenen gecikmeden sonra hatayı otomatik olarak resetler.	<i>AKTİF DEĞİL</i>
	AKTİF DEĞİL	Aktif değil	0
	AKTİF	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	OR HARİCİ HATA	<i>HARİCİ HATA 1 (0014)</i> ve <i>HARİCİ HATA 2 (0015)</i> hatası için otomatik resetlemeyi etkinleştirir/devre dışı bırakır. <i>3103 GEÇİKME SÜRESİ</i> parametresi tarafından belirlenen gecikmeden sonra hatayı otomatik olarak resetler.	<i>AKTİF DEĞİL</i>
	AKTİF DEĞİL	Aktif değil	0
	AKTİF	Aktif	1

Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
<b>32</b>	<b>DENETİM</b>	Sinyal denetimi. Denetim durumu röle veya transistör çıkışı ile izlenebilir. Bkz. <i>14 RÖLE ÇIKIŞLARI</i> ve <i>18 FREK IN&amp;TRAN ÇIK</i> parametre grupları.	
3201	DENETİM1 PAR	<p>İlk denetlenen sinyali seçer. Denetim limitleri <i>3202 DENETİM1 LİM ALT</i> ve <i>3203 DENETİM1 LİM ÜST</i> parametreleri tarafından tanımlanır.</p> <p><b>Örnek 1:</b> Eğer <i>3202 DENETİM1 LİM ALT</i> &lt; <i>3203 DENETİM1 LİM ÜST</i></p> <p><b>Durum A</b> = <i>1401 RÖLE ÇIKIŞ 1</i> değeri <i>DENETİM1 ÜST</i> olarak ayarlanmış. <i>3201 DENETİM1 PAR</i> ile seçilen sinyalin değeri <i>3203 DENETİM1 LİM ÜST</i> tarafından tanımlanan denetim sınırını geçerse röle enerjilendirilir. Denetlenen değer <i>3202 DENETİM1 LİM ALT</i> tarafından tanımlanan alt sınırın altına düştüğünde röle enerjili kalır.</p> <p><b>Durum B</b> = <i>1401 RÖLE ÇIKIŞ 1</i> değeri <i>DENETİM1 ALT</i> olarak ayarlanmış. <i>3201 DENETİM1 PAR</i> ile seçilen sinyalin değeri <i>3202 DENETİM1 LİM ALT</i> tarafından tanımlanan denetim sınırının altına düşerse röle enerjilendirilir. Denetlenen değer <i>3203 DENETİM1 LİM ÜST</i> tarafından tanımlanan üst limitin üzerine çıktığında röle enerjili kalır.</p>	103
<p style="text-align: center;">Denetlenen parametrenin değeri</p>			



Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
3205	DENETİM2 LİM ALT	<b>3204 DENETİM2 PAR</b> 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	DENETİM2 LİM ÜST	<b>3204 DENETİM2 PAR</b> 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	DENETİM3 PAR	Üçüncü denetlenen sinyali seçer. Denetim limitleri <b>3208 DENETİM3 LİM ALT</b> ve <b>3209 DENETİM3 LİM ÜST</b> parametreleri tarafından tanımlanır. Bkz. <b>3201 DENETİM1 PAR</b> parametresi.	105
	x...x	<b>01 ÇALIŞMA VERİLERİ</b> grubundaki parametre dizini. Örneğin 102 = <b>0102 HIZ</b> .	1 = 1
3208	DENETİM3 LİM ALT	<b>3207 DENETİM3 PAR</b> 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	DENETİM3 LİM ÜST	<b>3207 DENETİM3 PAR</b> 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 BİLGİ</b>			
		Yazılım paket versiyonu, test tarihi, vb.	
3301	YAZILIM VERSİYON	Yazılım paketinin versiyonunu görüntüler.	
	0000...FFFF hex	Örneğin, 241A hex	
3302	YÜKLEME VERSİYON	Yükleme paketinin versiyonunu görüntüler.	tipe göre değişir
	2201...22FF hex	2201 hex = ACS355-0nE- 2202 hex = ACS355-0nU-	
3303	TEST TARİHİ	Test tarihini gösterir.	00,00
		YY.WW (yıl, hafta) biçimindeki tarih değeri	
3304	SÜRÜCÜ TİPİ	Sürücü akım ve gerilim değerlerini görüntüler.	0000 hex
	0000...FFFF hex	XXX Y hex biçimindeki değer: XXX = Amper cinsinden sürücünün nominal akımı. "A", ondalık noktasını göstermektedir. Örneğin, XXX 9A8 ise nominal akım 9,8 A'dir. Y = Sürücünün nominal gerilimi: 1 = 1 faz 200...240 V 2 = 3 faz 200...240 V 4 = 3 faz 380...480 V	
3305	PARAM. TABLOSU	Sürücüde kullanılan parametre tablosunun sürümünü gösterir.	

Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
	0000...FFFF hex	Örneğin, 400E hex	
<b>34 PANEL AYARLARI</b>		Panel üzerinde görüntülenecek sinyallerin seçilmesi	
3401	SİNYAL 1 PAR	Çıkış modunda kontrol panelinde görüntülenecek ilk sinyali belirler. Gelişmiş kontrol paneli 	103
	0 = SEÇİLİ DEĞİL. 101...180	<b>01 ÇALIŞMA VERİLERİ</b> grubundaki parametre dizini. Örneğin 102 = <b>0102 HIZ</b> . Değeri 0 olarak ayarlanırsa sinyal seçilmez.	1 = 1
3402	SİNYAL 1 MİN	<b>3401 SİNYAL 1 PAR</b> parametresi tarafından seçilen sinyal için minimum değeri tanımlar.  <b>Not:</b> <b>3404 ÇIKIŞ 1 DSP FORM</b> parametre ayarı <b>DİREKT</b> ise parametre etkin değildir.	-
	x...x	Ayar aralığı, parametre <b>3401</b> ayarına göre değişir.	-
3403	SİNYAL 1 MAX	<b>3401 SİNYAL 1 PAR</b> parametresi tarafından seçilen sinyal için maksimum değeri tanımlar <b>3402 SİNYAL 1 MİN</b> parametresi için bkz. şekil. <b>Not:</b> <b>3404 ÇIKIŞ 1 DSP FORM</b> parametre ayarı <b>DİREKT</b> ise parametre etkin değildir.	-
	x...x	Ayar aralığı, parametre <b>3401</b> ayarına göre değişir.	-



Tüm parametreler																								
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq																					
3404	ÇIKIŞ 1 DSP FORM	Görüntülenen sinyalin biçimini tanımlar ( <i>3401 SİNYAL 1 PAR</i> parametresi tarafından seçilir).	<i>DİREKT</i>																					
	+/-0	İşaretili/İşaretsiz değer. Birim, <i>3405 ÇIKIŞ 1 BİRİM</i> parametresi tarafından seçilir.	0																					
	+/-0.0		1																					
	+/-0,00	<b>Örnek:</b> PI (3.14159)	2																					
	+/-0,000		3																					
	+0	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>3404</i> değeri</th> <th>Ekran</th> <th>Aralık</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>+/-0</td> <td>+ 3</td> <td rowspan="4">-32768...+32767</td> </tr> <tr> <td>+/-0.0</td> <td>+ 3.1</td> </tr> <tr> <td>+/-0,00</td> <td>+ 3,14</td> </tr> <tr> <td>+/-0,000</td> <td>+ 3,142</td> </tr> <tr> <td>+0</td> <td>3</td> <td rowspan="4">0...65535</td> </tr> <tr> <td>+0.0</td> <td>3,1</td> </tr> <tr> <td>+0,00</td> <td>3.14</td> </tr> <tr> <td>+0,000</td> <td>3,142</td> </tr> </tbody> </table>	<i>3404</i> değeri	Ekran	Aralık	+/-0	+ 3	-32768...+32767	+/-0.0	+ 3.1	+/-0,00	+ 3,14	+/-0,000	+ 3,142	+0	3	0...65535	+0.0	3,1	+0,00	3.14	+0,000	3,142	4
<i>3404</i> değeri	Ekran		Aralık																					
+/-0	+ 3		-32768...+32767																					
+/-0.0	+ 3.1																							
+/-0,00	+ 3,14																							
+/-0,000	+ 3,142																							
+0	3		0...65535																					
+0.0	3,1																							
+0,00	3.14																							
+0,000	3,142																							
	+0.0	5																						
	+0,00	6																						
	+0,000	7																						
	BARMETRE	Çubuk grafiği	8																					
	DİREKT	Doğrudan değer. Ondalık nokta yeri ve ölçüm birimleri kaynak sinyaliyle aynıdır. <b>Not:</b> <i>3402</i> , <i>3403</i> ve <i>3405...3407</i> parametreleri etkin değildir.	9																					
3405	ÇIKIŞ 1 BİRİM	<i>3401 SİNYAL 1 PAR</i> parametresi tarafından seçilen sinyal için birimi tanımlar. <b>Not:</b> <i>3404 ÇIKIŞ 1 DSP FORM</i> parametre ayarı <i>DİREKT</i> ise parametre etkin değildir. <b>Not:</b> Birim seçimi, değerleri dönüştürmez.	<i>Hz</i>																					
	BİRİMSİZ	Birim seçili değil	0																					
	A	amper	1																					
	V	volt	2																					
	Hz	hertz	3																					
	%	yüzde	4																					
	sn	saniye	5																					
	h	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																					

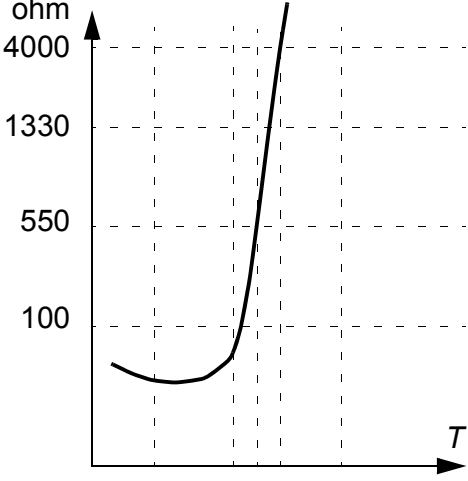


Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
	m/sn	metre / saniye	19
	m <sup>3</sup> /saat	metre küp / saat	20
	dm <sup>3</sup> /s	desimetreküp / saniye	21
	bar	bar	22
	kPa	kilopaskal	23
	GPM	galon bölü dakika	24
	PSI	pound bölü inç kare	25
	CFM	feet küp bölü dakika	26
	ft	foot	27
	MGD	milyon galon 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/sn	litre / saniye	36
	l/dak	litre / dakika	37
	l/s	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
	Pa	pascal	45
	GPS	galon / saniye	46
	gal/s	galon / saniye	47
	gal/m	galon bölü dakika	48
	gal/sa	galon / saat	49
	ft <sup>3</sup> /s	feet küp / saniye	50
	ft <sup>3</sup> /m	feet küp bölü dakika	51
	ft <sup>3</sup> /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
	H <sub>2</sub> O'da	inç - su	58

Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
	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
	Nm	Newton metre	67
	Km3/s	bin metre küp / saat	68
	%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
	Içıkış	çıkış akımı (yüzde olarak)	123
	Vçıkış	çıkış gerilimi	124
	Fçıkış	çıkış frekansı	125
	Tçıkış	çıkış momentı	126
	Vdc	DC gerilimi	127
3406	ÇIKIŞ 1 MIN	<b>3401 SİNYAL 1 PAR</b> parametresi tarafından seçilen sinyal için minimum görüntüleme değerini tanımlar. Bkz. <b>3402 SİNYAL 1 MİN</b> parametresi. <b>Not: 3404 ÇIKIŞ 1 DSP FORM</b> parametre ayarı <b>DİREKT</b> ise parametre etkin değildir.	-
	x...x	Ayar aralığı, parametre <b>3401</b> ayarına göre değişir.	-
3407	ÇIKIŞ 1 MAX	<b>3401 SİNYAL 1 PAR</b> parametresi tarafından seçilen sinyal için maksimum görüntüleme değerini tanımlar. Bkz. <b>3402 SİNYAL 1 MİN</b> parametresi. <b>Not: 3404 ÇIKIŞ 1 DSP FORM</b> parametre ayarı <b>DİREKT</b> ise parametre etkin değildir.	-
	x...x	Ayar aralığı, parametre <b>3401</b> ayarına göre değişir.	-
3408	SİNYAL 2 PAR	Çıkış modunda kontrol panelinde görüntülenecek ikinci sinyali belirler. Bkz. <b>3401 SİNYAL 1 PAR</b> parametresi.	104
	0 = SEÇİLİ DEĞİL. 101...180	<b>01 ÇALIŞMA VERİLERİ</b> grubundaki parametre dizini. Örneğin 102 = <b>0102 HIZ</b> . Değeri 0 olarak ayarlanırsa sinyal seçilmez.	1 = 1
3409	SİNYAL 2 MİN	<b>3408 SİNYAL 2 PAR</b> parametresi tarafından seçilen sinyal için minimum değeri tanımlar. Bkz. parametre <b>3402 SİNYAL 1 MİN</b> .	-

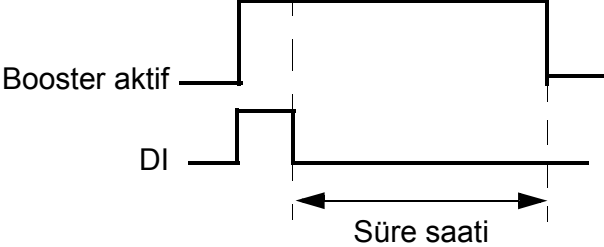
Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
	x...x	Ayar aralığı, parametre <b>3408</b> ayarına göre değişir.	-
3410	SİNYAL 2 MAX	<b>3408 SİNYAL 2 PAR</b> parametresi tarafından seçilen sinyal için maksimum değeri tanımlar Bkz. parametre <b>3402 SİNYAL 1 MİN</b> .	-
	x...x	Ayar aralığı, parametre <b>3408</b> ayarına göre değişir.	-
3411	ÇIKIŞ 2 DSP FORM	<b>3408 SİNYAL 2 PAR</b> parametresi tarafından seçilen görüntülenen sinyalin biçimini tanımlar.	<b>DİREKT</b>
		Bkz. parametre <b>3404 ÇIKIŞ 1 DSP FORM</b> .	-
3412	ÇIKIŞ 2 BİRİM	<b>3408 SİNYAL 2 PAR</b> parametresi tarafından seçilen sinyal için birimi tanımlar.	-
		Bkz. parametre <b>3405 ÇIKIŞ 1 BİRİM</b> .	-
3413	ÇIKIŞ 2 MİN	<b>3408 SİNYAL 2 PAR</b> parametresi tarafından seçilen sinyal için minimum görüntüleme değerini tanımlar. Bkz. <b>3402 SİNYAL 1 MİN</b> parametresi.	-
	x...x	Ayar aralığı, parametre <b>3408</b> ayarına göre değişir.	-
3414	ÇIKIŞ 2 MAX	<b>3408 SİNYAL 2 PAR</b> parametresi tarafından seçilen sinyal için maksimum görüntüleme değerini tanımlar. Bkz. <b>3402 SİNYAL 1 MİN</b> parametresi.	-
	x...x	Ayar aralığı, parametre <b>3408</b> ayarına göre değişir.	-
3415	SİNYAL 3 PAR	Çıkış modunda kontrol panelinde görüntülenecek üçüncü sinyali belirler. Bkz. <b>3401 SİNYAL 1 PAR</b> parametresi.	105
	0 = SEÇİLİ DEĞİL. 101...180	<b>01 ÇALIŞMA VERİLERİ</b> grubundaki parametre dizini. Örneğin 102 = <b>0102 HIZ</b> . Değeri 0 olarak ayarlanırsa sinyal seçilmez.	1 = 1
3416	SİNYAL 3 MİN	<b>3415</b> parametresi tarafından seçilen sinyal için minimum değeri tanımlar. Bkz. <b>3402 SİNYAL 1 MİN</b> parametresi.	-
	x...x	Ayar aralığı, parametre <b>3415 SİNYAL 3 PAR</b> ayarına göre değişir.	-
3417	SİNYAL 3 MAX	<b>3415 SİNYAL 3 PAR</b> parametresi tarafından seçilen sinyal için maksimum değeri tanımlar Bkz. <b>3402 SİNYAL 1 MİN</b> parametresi.	-
	x...x	Ayar aralığı, parametre <b>3415 SİNYAL 3 PAR</b> ayarına göre değişir.	-
3418	ÇIKIŞ 3 DSP FORM	<b>3415 SİNYAL 3 PAR</b> parametresi tarafından seçilen görüntülenen sinyalin biçimini tanımlar.	<b>DİREKT</b>
		Bkz. parametre <b>3404 ÇIKIŞ 1 DSP FORM</b> .	-
3419	ÇIKIŞ 3 BİRİM	<b>3415 SİNYAL 3 PAR</b> parametresi tarafından seçilen sinyal için birimi tanımlar.	-
		Bkz. parametre <b>3405 ÇIKIŞ 1 BİRİM</b> .	-
3420	ÇIKIŞ 3 MİN	<b>3415 SİNYAL 3 PAR</b> parametresi tarafından seçilen sinyal için minimum görüntüleme değerini tanımlar. Bkz. <b>3402 SİNYAL 1 MİN</b> parametresi.	-

Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
	x...x	Ayar aralığı, parametre <b>3415 SİNYAL 3 PAR</b> ayarına göre değişir.	-
3421	ÇIKIŞ 3 MAX	<b>3415 SİNYAL 3 PAR</b> parametresi tarafından seçilen sinyal için maksimum görüntüleme değerini tanımlar.Bkz. <b>3402 SİNYAL 1 MİN</b> parametresi.	-
	x...x	Ayar aralığı, parametre <b>3415</b> ayarına göre değişir.	-
<b>35 MOTOR ISI ÖLÇÜMÜ</b>		Motor ısı ölçümü. Bkz. bölüm <i>Standart I/O üzerinden motor sıcaklık ölçümü</i> sayfa 155.	
3501	SENSÖR TİP	Motor ısı ölçüm fonksiyonunu aktifleştirir ve sensör tipini seçer. Aynı zamanda, bkz. parametre grubu <b>15 ANALOG ÇIKIŞLAR</b> .	<i>HİÇBİRİ</i>
	HİÇBİRİ	Fonksiyon pasif.	0
	1 x PT100	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
	2 x PT100	Fonksiyon aktif. Sıcaklık, iki Pt 100 sensörü kullanılarak ölçülür. Bkz. <b>1 x PT100</b> seçimi.	2
	3 x PT100	Fonksiyon aktif. Sıcaklık, üç Pt 100 sensörü kullanılarak ölçülür. Bkz. <b>1 x PT100</b> seçimi.	3

Tüm parametreler									
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq						
	PTC	<p>Fonksiyon aktif. Sıcaklık bir 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.</p> <table border="1" data-bbox="573 651 1216 763"> <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 ve normalde kapalı bir termistör rölesine bağlı bir PTC sensör (bkz. <i>PTC</i> seçimi) 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 (bkz. <i>PTC</i> seçimi) kullanılarak izlenir. 1 = motor aşırı ısınması.	6						
3502	GİRİŞ SEÇİM	Motor sıcaklığı ölçüm sinyalinin kaynağını seçer.	<i>AI1</i>						
	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. Parametre <i>3501 SENSÖR TİP</i> değeri <i>THERM(0)/THERM(1)</i> olarak ayarlandığında kullanılır.	3						
	DI2	DI2 dijital girişi. Parametre <i>3501 SENSÖR TİP</i> değeri <i>THERM(0)/THERM(1)</i> olarak ayarlandığında kullanılır.	4						
	DI3	DI3 dijital girişi. Parametre <i>3501 SENSÖR TİP</i> değeri <i>THERM(0)/THERM(1)</i> olarak ayarlandığında kullanılır.	5						

Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
	DI4	Dijital giriş DI4. Parametre <i>3501 SENSÖR TİP</i> değeri <i>THERM(0)/THERM(1)</i> olarak ayarlandığında kullanılır.	6
	DI5	Dijital giriş DI5. Parametre <i>3501 SENSÖR TİP</i> değeri <i>THERM(0)/THERM(1)</i> olarak ayarlandığında kullanılır.	7
3503	ALARM LİMİT	Motor sıcaklık ölçümü için alarm limitini tanımlar. Limit aşıldığında <i>MOTOR SICAKLIĞI (2010)</i> alarmı verilir. Parametre <i>3501 SENSÖR TİP</i> değeri <i>THERM(0)/THERM(1)</i> : 1= alarm olarak ayarlandığında.	0
	x...x	Alarm limiti	-
3504	HATA LİMİT	Motor sıcaklık ölçümü için hata açma limitini tanımlar. Limit aşıldığında sürücü <i>MOT AŞIR SICAK (0009)</i> hatasında açılır. Parametre <i>3501 SENSÖR TİP</i> değeri <i>THERM(0)/THERM(1)</i> : 1= hata olarak ayarlandığında.	0
	x...x	Hata limiti	-
3505	AO UYARTIM	Analog çıkıştan AO akım beslemesini devreye alır. Parametre ayarı <i>15 ANALOG ÇIKIŞLAR</i> parametre grubu ayarlarına göre önceliklidir. PTC ile çıkış akımı 1,6 mA'dır. Pt 100 ile çıkış akımı 9,1 mA'dır.	<i>AKTİF DEĞİL</i>
	AKTİF DEĞİL	Devre dışı	0
	AKTİF	İzin verildi	1
<b>36 ZAMANSAL FONKSİYON</b>		1 - 4 zaman periyotları ve güçlendirici sinyal. Bkz. bölüm <i>Zamana bağlı fonksiyonlar</i> sayfa 163.	
3601	TIMER AKTİF	Zamanlamalı fonksiyon etkinleştirme sinyali için kaynak seçer.	<i>SEÇİLMEDİ</i>
	SEÇİLMEDİ	Zamanlamalı fonksiyon seçilmemiştir.	0
	DI1	Dijital giriş DI. DI1'in yükselen kenarında zamanlamalı fonksiyon devreye alma.	1
	DI2	Bkz. <i>DI1</i> seçimi.	2
	DI3	Bkz. <i>DI1</i> seçimi.	3
	DI4	Bkz. <i>DI1</i> seçimi.	4
	DI5	Bkz. <i>DI1</i> seçimi.	5
	AKTİF	Zamanlamalı fonksiyon her zaman devrededir.	7
	DI1(INV)	Ters dijital giriş DI1. DI1'in düşen kenarında zamanlamalı fonksiyon devreye alma.	-1
	DI2(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-2
	DI3(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-3
	DI4(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-4
	DI5(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-5
3602	START ZAMANI 1	Günlük start zamanı 1'i tanımlar. Zaman, 2 saniyelik adımlarda değiştirilebilir.	00:00:00

Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
	00:00:00... 23:59:58	saat:dakika:saniye. <b>Örnek:</b> Eğer par. değeri 07:00:00 olarak ayarlanmışsa, zamanlamalı fonksiyon 1 her zaman 7:00'da devreye girer.	
3603	STOP ZAMANI 1	Günlük durma zamanı 1'i tanımlar. Zaman, 2 saniyelik adımlarda değiştirilebilir.	00:00:00
	00:00:00... 23:59:58	saat:dakika:saniye. <b>Örnek:</b> Eğer par. değeri 18:00:00 olarak ayarlanmışsa, zamanlamalı fonks. 1 her zaman 18:00'da devreden çıkar.	
3604	START GÜNÜ 1	Start günü 1'i tanımlar.	<i>PAZARTE Sİ</i>
	PAZARTESİ	<b>Örnek:</b> Eğer parametre değeri <i>PAZARTESİ</i> olarak ayarlanmışsa, zamanlamalı fonksiyon 1 Pazartesi gece yarısından itibaren devrededir (00:00:00).	1
	SALI		2
	ÇARŞAMBA		3
	PERŞEMBE		4
	CUMA		5
	CUMARTESİ		6
	PAZAR		7
3605	STOP GÜNÜ 1	Durma günü 1'i tanımlar.	<i>PAZARTE Sİ</i>
		Bkz. parametre <i>3604 START GÜNÜ 1</i> . <b>Örnek:</b> Par. değeri <i>CUMA</i> , ise, bu durumda zamanlamalı fonk. 1 Cuma gece yarısında (23:59:58) devre dışı bırakılır.	
3606	START ZAMANI 2	Bkz. <i>3602 START ZAMANI 1</i> parametresi.	
		Bkz. <i>3602 START ZAMANI 1</i> parametresi.	
3607	STOP ZAMANI 2	Bkz. <i>3603 STOP ZAMANI 1</i> parametresi.	
		Bkz. <i>3603 STOP ZAMANI 1</i> parametresi.	
3608	START GÜNÜ 2	Bkz. <i>3604 START GÜNÜ 1</i> parametresi.	
		Bkz. <i>3604 START GÜNÜ 1</i> parametresi.	
3609	STOP GÜNÜ 2	Bkz. <i>3605 STOP GÜNÜ 1</i> parametresi.	
		Bkz. <i>3605 STOP GÜNÜ 1</i> parametresi.	
3610	START ZAMANI 3	Bkz. <i>3602 START ZAMANI 1</i> parametresi.	
		Bkz. <i>3602 START ZAMANI 1</i> parametresi.	
3611	STOP ZAMANI 3	Bkz. <i>3603 STOP ZAMANI 1</i> parametresi.	
		Bkz. <i>3603 STOP ZAMANI 1</i> parametresi.	
3612	START GÜNÜ 3	Bkz. <i>3604 START GÜNÜ 1</i> parametresi.	
		Bkz. <i>3604 START GÜNÜ 1</i> parametresi.	
3613	STOP GÜNÜ 3	Bkz. <i>3605 STOP GÜNÜ 1</i> parametresi.	

Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
		Bkz. <b>3605 STOP GÜNÜ 1</b> parametresi.	
3614	START ZAMANI 4	Bkz. <b>3602 START ZAMANI 1</b> parametresi.	
		Bkz. <b>3602 START ZAMANI 1</b> parametresi.	
3615	STOP ZAMANI 4	Bkz. <b>3603 STOP ZAMANI 1</b> parametresi.	
		Bkz. <b>3603 STOP ZAMANI 1</b> parametresi.	
3616	START GÜNÜ 4	Bkz. <b>3604 START GÜNÜ 1</b> parametresi.	
		Bkz. <b>3604 START GÜNÜ 1</b> parametresi.	
3617	STOP GÜNÜ 4	Bkz. <b>3605 STOP GÜNÜ 1</b> parametresi.	
		Bkz. <b>3605 STOP GÜNÜ 1</b> parametresi.	
3622	BOOSTER SEÇ	Süre saati aktivasyon sinyali için kaynak seçer.	<b>SEÇİLME Dİ</b>
	SEÇİLMEDİ	Süre saati aktivasyon sinyali yok	0
	DI1	DI1 dijital girişi. 1 = aktif, 0 = aktif değil.	1
	DI2	Bkz. <b>DI1</b> seçimi.	2
	DI3	Bkz. <b>DI1</b> seçimi.	3
	DI4	Bkz. <b>DI1</b> seçimi.	4
	DI5	Bkz. <b>DI1</b> seçimi.	5
	DI1(INV)	Ters dijital giriş DI1. 0 = aktif, 1 = aktif değil.	-1
	DI2(INV)	Bkz. <b>DI1(INV)</b> seçimi.	-2
	DI3(INV)	Bkz. <b>DI1(INV)</b> seçimi.	-3
	DI4(INV)	Bkz. <b>DI1(INV)</b> seçimi.	-4
	DI5(INV)	Bkz. <b>DI1(INV)</b> seçimi.	-5
3623	BOOSTER ZAMAN	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><b>Örnek:</b> Eğer <b>3622 BOOSTER SEÇ</b> parametresi <b>DI1</b> ve <b>3623 BOOSTER ZAMAN</b> parametresi 01:30:00 olarak ayarlanmışsa, güçlendirici dijital giriş DI devre dışı bırakıldıktan sonra 1 saat 30 dakika devrede kalır.</p> 	
3626	ZAMAN FONK 1 SRC	<b>ZAMAN FONK 1 SRC</b> için zaman periyodlarını seçer. Zamanlamalı fonksiyon 0...4 zaman periyodu ve bir güçlendiriciden oluşabilir.	<b>SEÇİLME Dİ</b>
	SEÇİLMEDİ	Zaman periyodu seçilmemiş	0



Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
	T1	Zaman Periyodu 1	1
	T2	Zaman Periyodu 2	2
	T1+T2	Zaman periyotları 1 ve 2	3
	T3	Zaman Periyodu 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
	BOOSTER	Booster	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
	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	ZAMAN FONK 2 SRC	Bkz. <a href="#">3626 ZAMAN FONK 1 SRC</a> parametresi.	
		Bkz. <a href="#">3626 ZAMAN FONK 1 SRC</a> parametresi.	
3628	ZAMAN FONK 3 SRC	Bkz. <a href="#">3626 ZAMAN FONK 1 SRC</a> parametresi.	
		Bkz. <a href="#">3626 ZAMAN FONK 1 SRC</a> parametresi.	
3629	ZAMAN FONK 4 SRC	Bkz. <a href="#">3626 ZAMAN FONK 1 SRC</a> parametresi.	
		Bkz. <a href="#">3626 ZAMAN FONK 1 SRC</a> parametresi.	

Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
<b>40</b>	<b>PROSES PID SET 1</b>	Proses PID (PID1) kontrol parametre seti 1. Bkz. bölüm <i>PID kontrol</i> sayfa 149.	
4001	KAZANÇ	Proses PID kontrol cihazının kazanımını tanımlar. Yüksek kazanç hızda salınım meydana getirebilir.	1.0
	0,1...100,0	Kazanç. 0,1'de PID kontrol cihazı çıkışı hata değerinin onda biri kadar değişikliğe uğrar. 100'de PID kontrol cihazı çıkışı hata değerinin yüz katı kadar değişikliğe uğrar.	1 = 0,1
4002	ENTEGRAL SÜRE	Proses PID1 kontrol cihazı için bir entegral süre tanımlar. Entegral süre, kontrol cihazı çıkışının, hata değeri sabitken değişme oranını tanımlar. Entegral süre kısaltıldıkça sürekli hata değerinin düzeltilmesi de hızlanır. Entegral sürenin çok kısa olması kontrolü dengesiz hale getirir.  A = Hata B = Hata değer adımı C = Kontrol cihazı çıkışı kazanç = 1 D = Kontrol cihazı çıkışı kazanç = 10	60,0 sn
	0.0 = SEÇİLMEDİ 0,1...3600,0 s	Entegral süre. Eğer parametre değeri sıfır olarak ayarlanmışsa entegrasyon (PID kontrol cihazı I kısmı) devre dışıdır.	1 = 0,1 s

Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
4003	TÜREV SÜRE	<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 filtelenir. Filtre zaman sabiti, <b>4004 PID TÜREV FİLTRE</b> parametresi tarafından tanımlanır.</p>	0,0 sn
	0,0...10,0 sn	Türev süresi. Eğer parametre değeri sıfır olarak ayarlanmışsa PID kontrol cihazı türev kısmı devre dışıdır.	1 = 0,1 s
4004	PID TÜREV FİLTRE	Proses PID kontrol cihazının türev kısmı için filtreleme zaman sabitini tanımlar. Filtre süresinin artırılması türevi düzleştirir ve gürültüyü azaltır.	1,0 sn
	0,0...10,0 sn	Filtreleme süre sabiti. Parametre değeri sıfır olarak ayarlanırsa türev filtresi devre dışı bırakılır.	1 = 0,1 s
4005	HATA DEĞ TERSLE	Geri besleme sinyali ile sürücü hızı arasındaki ilişkiyi seçer.	NO
	NO	Normal: Geri besleme sinyalinde azalma sürücü hızını artırır. Hata = Referans - Geri Besleme	0
	EVET	Ters: Geri besleme sinyalinde azalma sürücü hızını azaltır. Hata = Geri Besleme - Referans	1
4006	BİRİMLER	PID kontrol cihazına ait gerçek değerler için birim seçer.	%
	0...68	Belirlenen aralıkta bkz. <b>3405 ÇIKIŞ 1 BİRİM</b> parametre seçimleri.	
4007	BİRİM ÖLÇEĞİ	PID kontrol cihazına ait gerçek değerler için ondalık basamağın yerini tanımlar.	1

Tüm parametreler																					
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq																		
0...4		<p><b>Örnek:</b> PI (3.141593)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>4007 değeri</th> <th>Giriş</th> <th>Ekran</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>00003</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>00031</td> <td>3,1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>00314</td> <td>3.14</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>03142</td> <td>3,142</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>31416</td> <td>3,1416</td> </tr> </tbody> </table>	4007 değeri	Giriş	Ekran	0	00003	3	1	00031	3,1	2	00314	3.14	3	03142	3,142	4	31416	3,1416	1 = 1
4007 değeri	Giriş	Ekran																			
0	00003	3																			
1	00031	3,1																			
2	00314	3.14																			
3	03142	3,142																			
4	31416	3,1416																			
4008	%0 DEĞERİ	<p><b>4009 %100 DEĞERİ</b> parametresi ile birlikte PID kontrol cihazının gerçek değerlerine uygulanan ölçeklendirmeyi tanımlar.</p>	0,0																		
x...x		Birim ve aralık <b>4006 BİRİMLER</b> ve <b>4007 BİRİM ÖLÇEĞİ</b> parametreleri tarafından belirlenen birim ve ölçeğe bağlıdır.																			
4009	%100 DEĞERİ	<b>4008 %0 DEĞERİ</b> parametresi ile birlikte PID kontrol cihazının gerçek değerlerine uygulanan ölçeklendirmeyi tanımlar.	100.0																		
x...x		Birim ve aralık <b>4006 BİRİMLER</b> ve <b>4007 BİRİM ÖLÇEĞİ</b> parametreleri tarafından belirlenen birim ve ölçeğe bağlıdır.																			
4010	SET DEĞERİ SEÇİM	Proses PID kontrol cihazı referans sinyali kaynağını seçer.	<b>AI1</b>																		
	PANEL	Kontrol paneli	0																		
	AI1	Analog giriş AI1	1																		
	AI2	Analog giriş AI2	2																		
	HABERLEŞME	Fieldbus referansı REF2	8																		
	HAB+AI1	Fieldbus referansı REF2 ve AI1 analog girişinin toplamı. Bkz. bölüm <b>Referans seçimi ve düzeltimi</b> sayfa 308.	9																		
	HAB*AI1	Fieldbus referansı REF2 ve AI1 analog girişinin çarpımı. Bkz. bölüm <b>Referans seçimi ve düzeltimi</b> sayfa 308.	10																		
	DI3U,4D(RNC)	Dijital giriş DI3: Referans artışı. Dijital giriş DI4: Referans düşüşü. Stop komutu referansı sıfır değerine getirir. Kontrol kaynağı HARİCİ1'den HARİCİ2'ye, HARİCİ2'den HARİCİ1'e veya LOC'tan REM'e geçerse referans kaydedilmez.	11																		

Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
	DI3U,4D(NC)	Dijital giriş DI3: Referans artışı. Dijital giriş DI4: Referans düşüşü. Program aktif referansını saklar (bir stop komutu ile resetlenmez). Kontrol kaynağı HARİCİ1'den HARİCİ2'ye, HARİCİ2'den HARİCİ1'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
	DAHİLİ	<b>4011 DAHİLİ SET DEĞER</b> parametresi tarafından belirlenen bir sabit değer	19
	DI4U,5D(NC)	Bkz. <b>DI3U,4D(NC)</b> seçimi.	31
	FREK GİRİŞ	Frekans girişi	32
	ARD PRG ÇIKŞ	Ardışıl programlama çıkışı. Bkz. Parametre grubu <b>84 SEQUENCE PROG.</b>	33
4011	DAHİLİ SET DEĞER	<b>4010 SET DEĞERİ SEÇİM</b> parametresi değeri <b>DAHİLİ</b> olarak ayarlanmış iken proses PID kontrol cihazı referansı olarak bir sabit değer seçer.	40
	x...x	Birim ve aralık <b>4006 BİRİMLER</b> ve <b>4007 BİRİM ÖLÇEĞİ</b> parametreleri tarafından belirlenen birim ve ölçeğe bağlıdır.	
4012	SET DEĞERİ MİN	Seçilen PID referans sinyal kaynağı için minimum değeri belirler. Bkz. <b>4010 SET DEĞERİ SEÇİM</b> parametresi.	%0,0
-	500,0...500,0%	Yüzde cinsinden değer. <b>Örnek:</b> AI1 analog girişi PID referans kaynağı olarak seçilir ( <b>4010</b> parametresinin değeri <b>AI1</b> 'dir). Referans minimum ve maksimumu aşağıda gösterildiği gibi <b>1301 MINIMUM AI1</b> ve <b>1302 MAXIMUM AI1</b> ayarlarına karşılık gelir:	1 = %0,1
4013	SET DEĞERİ MAX	Seçilen PID referans sinyal kaynağı için maksimum değeri belirler. Bkz. <b>4010 SET DEĞERİ SEÇİM</b> ve <b>4012 SET DEĞERİ MİN</b> parametreleri.	%100,0

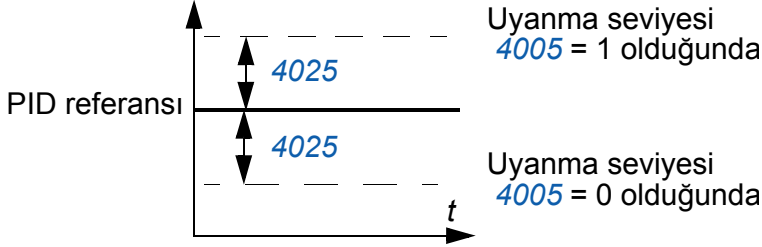
Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
-	500,0...500,0%	Yüzde cinsinden değer	1 = %0,1
4014	GERİ BESLE SEÇİM	Proses PID kontrol cihazı proses gerçek değerini (geri besleme sinyali) seçer: ACT1 ve ACT2 değişkenlerinin kaynakları daha sonra <a href="#">4016 GERÇEK 1 GİRİŞ</a> ve <a href="#">4017 GERÇEK 2 GİRİŞ</a> parametreleri tarafından belirlenmektedir.	<a href="#">ACT1</a>
	ACT1	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(ACT1,2)	ACT1 ve ACT2 arasından daha küçük olanını seçer	6
	MAX(ACT1,2)	ACT1 ve ACT2 arasından daha büyük olanını seçer	7
	sqrt(ACT1-2)	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 <a href="#">0158 PID HAB DEĞER 1</a> değeri	11
	COMM FBK 2	Sinyal <a href="#">0159 PID HAB DEĞER 2</a> değeri	12
4015	GERİ BESLE ÇARP	<a href="#">4014 GERİ BESLE SEÇİM</a> 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).	0.000
	-32,768... 32,767	Çarpan. Parametre değeri sıfır olarak ayarlanırsa çarpan kullanılmaz.	1 = 0,001
4016	GERÇEK 1 GİRİŞ	Gerçek değer 1 (ACT1) için kaynak tanımlar. Aynı zamanda, bkz. <a href="#">4018 GERÇEK 1 MIN</a> parametresi.	<a href="#">AI2</a>
	AI1	ACT1 için analog giriş 1 kullanır	1
	AI2	ACT1 için analog giriş 2 kullanır	2
	AKIM	ACT1 için akım kullanır	3
	TORK	ACT1 için moment kullanır	4
	GÜÇ	ACT1 için güç kullanır	5
	COMM ACT 1	ACT1 için <a href="#">0158 PID HAB DEĞER 1</a> sinyal değerini kullanır	6
	COMM ACT 2	ACT1 için <a href="#">0159 PID HAB DEĞER 2</a> sinyal değerini kullanır	7
	FREK GİRİŞ	Frekans girişi	8
4017	GERÇEK 2 GİRİŞ	Gerçek değer ACT2 için kaynak tanımlar. Aynı zamanda, bkz. <a href="#">4020 GERÇEK 2 MIN</a> parametresi.	<a href="#">AI2</a>
		Bkz. parametre <a href="#">4016 GERÇEK 1 GİRİŞ</a> .	

Tüm parametreler																															
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq																												
4018	GERÇEK 1 MIN	<p>ACT1 için minimum değeri ayarlar.</p> <p>Kullanılan kaynak sinyali ACT1 gerçek değeri olarak ölçeklendirir (<i>4016 GERÇEK 1 GİRİŞ</i> parametresi tarafından tanımlanır). <i>4016</i> parametresinin 6 (<i>COMM ACT 1</i>) ve 7 (<i>COMM ACT 2</i>) değerleri için ölçeklendirme yapılmaz.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Par</th> <th>Kaynak</th> <th>Kaynak min.</th> <th>Kaynak maks.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>4016</i></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Analog giriş 1</td> <td><i>1301 MINIMUM AI1</i></td> <td><i>1302 MAXIMUM AI1</i></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Analog giriş 2</td> <td><i>1304 MINIMUM AI2</i></td> <td><i>1305 MAXIMUM AI2</i></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Akım</td> <td>0</td> <td>2 · nominal akım</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Tork</td> <td>-2 · nominal moment</td> <td>2 · nominal moment</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Güç</td> <td>-2 · nominal güç</td> <td>2 · nominal güç</td> </tr> </tbody> </table> <p>A = Normal; B = Ters (ACT1 minimum &gt; ACT1 maksimum)</p>	Par	Kaynak	Kaynak min.	Kaynak maks.	<i>4016</i>				1	Analog giriş 1	<i>1301 MINIMUM AI1</i>	<i>1302 MAXIMUM AI1</i>	2	Analog giriş 2	<i>1304 MINIMUM AI2</i>	<i>1305 MAXIMUM AI2</i>	3	Akım	0	2 · nominal akım	4	Tork	-2 · nominal moment	2 · nominal moment	5	Güç	-2 · nominal güç	2 · nominal güç	%0
Par	Kaynak	Kaynak min.	Kaynak maks.																												
<i>4016</i>																															
1	Analog giriş 1	<i>1301 MINIMUM AI1</i>	<i>1302 MAXIMUM AI1</i>																												
2	Analog giriş 2	<i>1304 MINIMUM AI2</i>	<i>1305 MAXIMUM AI2</i>																												
3	Akım	0	2 · nominal akım																												
4	Tork	-2 · nominal moment	2 · nominal moment																												
5	Güç	-2 · nominal güç	2 · nominal güç																												
	-1000...1000%	Yüzde cinsinden değer	1 = %1																												
4019	GERÇEK 1 MAX	<p>ACT1 için analog bir girişin seçili olduğu durumlarda ACT1 değişkeni için maksimum değeri tanımlar. Bkz. <i>4016 GERÇEK 1 GİRİŞ</i> parametresi. ACT1 minimum (<i>4018 GERÇEK 1 MIN</i>) ve maksimum ayarları ölçüm cihazından gelen gerilim/akım sinyalinin, proses PID kontrol cihazı tarafından kullanılan bir yüzde değerine nasıl çevrildiğini tanımlar.</p> <p>Bkz. parametre <i>4018 GERÇEK 1 MIN</i>.</p>	%100																												
	-1000...1000%	Yüzde cinsinden değer	1 = %1																												
4020	GERÇEK 2 MIN	Bkz. parametre <i>4018 GERÇEK 1 MIN</i> .	%0																												
	-1000...1000%	Bkz. parametre <i>4018</i> .	1 = %1																												
4021	GERÇEK 2 MAX	Bkz. parametre <i>4019 GERÇEK 1 MAX</i> .	%100																												
	-1000...1000%	Bkz. <i>4019</i> parametresi.	1 = %1																												
4022	UYKU MODU SEÇİM	Uyku fonksiyonunu aktifleştirir ve aktifleşme giriş kaynağını seçer. Bkz. bölüm <i>Proses PID (PID1) kontrolü için uyku fonksiyonu</i> sayfa 153.	<b>SEÇİLMEDİ</b>																												
	SEÇİLMEDİ	Uyku fonksiyonu seçilmemiş	0																												

Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
	DI1	Fonksiyon DI1 dijital girişi aracılığıyla devreye alınır / devreden çıkarılır. 1 = devreye alma, 0 = devreden çıkarma. <i>4023 PID UYKU SEVİYE</i> ve <i>4025 UYANMA SAPMASI</i> parametreleri tarafından ayarlanmış dahili uyku kriterleri etkili değildir. Uyku start ve stop geciktirme parametresi <i>4024 PID UYKU GECİKME</i> ve <i>4026 UYANMA GECİKME</i> etkindir.	1
	DI2	Bkz. <i>DI1</i> seçimi.	2
	DI3	Bkz. <i>DI1</i> seçimi.	3
	DI4	Bkz. <i>DI1</i> seçimi.	4
	DI5	Bkz. <i>DI1</i> seçimi.	5
	DAHİLİ	<i>4023 PID UYKU SEVİYE</i> ve <i>4025 UYANMA SAPMASI</i> parametreleri tarafından tanımlandığı şekliyle otomatik olarak aktifleştirilir veya pasifleştirilir.	7
	DI1(INV)	Fonksiyon, ters DI1 dijital girişi üzerinden devreye alınır/devre dışı bırakılır. 1 = devre dışı bırakma, 0 = devreye alma. <i>4023 PID UYKU SEVİYE</i> ve <i>4025 UYANMA SAPMASI</i> parametreleri tarafından ayarlanmış dahili uyku kriterleri etkili değildir. Uyku start ve stop geciktirme parametresi <i>4024 PID UYKU GECİKME</i> ve <i>4026 UYANMA GECİKME</i> etkindir.	-1
	DI2(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-2
	DI3(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-3
	DI4(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-4
	DI5(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-5



Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
4023	PID UYKU SEVİYE	<p>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 <b>PID UYKU</b> (2018) alarm mesajı görüntülenir.</p> <p>Parametre <b>4022 UYKU MODU SEÇİM, DAHİLİ</b> olarak ayarlanmalıdır.</p>	0.0 Hz / 0 rpm
	0,0...500,0 Hz / 0...30000 rpm	Uyku start seviyesi	1 = 0,1 Hz 1 rpm
4024	PID UYKU GECİKME	<p>Uyku start fonksiyonu için gecikmeyi tanımlar. Bkz. <b>4023 PID UYKU SEVİYE</b> parametresi. Motor hızı uyku seviyesinin altına düştüğünde sayaç start eder. Motor hızı uyku seviyesini aştığında sayaç resetlenir.</p>	60,0 sn
	0,0...3600,0 sn	Uyku start gecikmesi	1 = 0,1 s

Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
4025	UYANMA SAPMASI	<p>Uyku fonks. 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 par. <b>HATA DEĞ TERSLE</b> ayarlarına bağlıdır.</p> <p>Parametre 4005 0 olarak ayarlanırsa: Uyanma seviyesi = PID referansı (4010) - Uyanma sapması (4025).</p> <p>Parametre 4005 1 olarak ayarlanırsa: Uyanma seviyesi = PID referansı (4010) + Uyanma sapması (4025)</p>  <p>Bkz. 4023 PID UYKU SEVİYE param. için verilen şekiller.</p>	0
x...x		Birim ve aralık 4026 UYANMA GECİKME ve 4007 BİRİM ÖLÇEĞİ par. tarafından belirlenen birim ve ölçüğe bağlıdır.	
4026	UYANMA GECİKME	Uyku fonksiyonu için uyanma gecikmesini tanımlar. Bkz. 4023 PID UYKU SEVİYE parametresi.	0,50 sn
	0,00...60,00 sn	Uyanma gecikmesi	1 = 0,01 s
4027	PID1 PAR SET	Sürücünün PID parametre seti 1 ve 2 arasında seçim yapan sinyali okuduğu kaynağı seçer. PID parametre seti 1 4001...4026 par. tarafından belirlenir. PID parametre seti 2 4101...4126 par. tarafından belirlenir.	SET 1
	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
	ZAMAN FONK 1	Zamanlamalı PID SET 1/2 kontrolü. Zamanlamalı fonksiyon 1 devre dışı = PID SET 1, zamanlamalı fonksiyon 1 aktif = PID SET 2. Bkz. Par. grubu 36 ZAMANSAL FONKSİYON.	8
	ZAMAN FONK 2	Bkz. ZAMAN FONK 1 seçimi.	9
	ZAMAN FONK 3	Bkz. ZAMAN FONK 1 seçimi.	10
	ZAMAN FONK 4	Bkz. ZAMAN FONK 1 seçimi.	11

Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
	DI1(INV)	Ters dijital giriş DI1. 0 = PID SET 2, 1 = PID SET 1.	-1
	DI2(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-2
	DI3(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-3
	DI4(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-4
	DI5(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-5
<b>41</b>	<b>PROCES PID SET 2</b>	Proses PID (PID1) kontrol parametre seti 2. Bkz. bölüm <i>PID kontrol</i> sayfa 149.	
4101	KAZANÇ	Bkz. <i>4001 KAZANÇ</i> parametresi.	
4102	ENTEGRAL SÜRE	Bkz. <i>4002 ENTEGRAL SÜRE</i> parametresi.	
4103	TÜREV SÜRE	Bkz. <i>4003 TÜREV SÜRE</i> parametresi.	
4104	PID TÜREV FİLTRE	Bkz. <i>4004 PID TÜREV FİLTRE</i> parametresi.	
4105	HATA DEĞ TERSLE	Bkz. <i>4005 HATA DEĞ TERSLE</i> parametresi.	
4106	BİRİMLER	Bkz. <i>4006 BİRİMLER</i> parametresi.	
4107	BİRİM ÖLÇEĞİ	Bkz. <i>4007 BİRİM ÖLÇEĞİ</i> parametresi.	
4108	%0 DEĞERİ	Bkz. <i>4008 %0 DEĞERİ</i> parametresi.	
4109	%100 DEĞERİ	Bkz. <i>4009 %100 DEĞERİ</i> parametresi.	
4110	SET DEĞERİ SEÇİM	Bkz. <i>4010 SET DEĞERİ SEÇİM</i> parametresi.	
4111	DAHİLİ SET DEĞER	Bkz. <i>4011 DAHİLİ SET DEĞER</i> parametresi.	
4112	SET DEĞERİ MİN	Bkz. <i>4012 SET DEĞERİ MİN</i> parametresi.	
4113	SET DEĞERİ MAX	Bkz. <i>4013 SET DEĞERİ MAX</i> parametresi.	
4114	GERİ BESLE SEÇİM	Bkz. <i>4014 GERİ BESLE SEÇİM</i> parametresi.	
4115	GERİ BESLE ÇARP	Bkz. <i>4015 GERİ BESLE ÇARP</i> parametresi.	
4116	GERÇEK 1 GİRİŞ	Bkz. <i>4016 GERÇEK 1 GİRİŞ</i> parametresi.	
4117	GERÇEK 2 GİRİŞ	Bkz. <i>4017 GERÇEK 2 GİRİŞ</i> parametresi.	
4118	GERÇEK 1 MİN	Bkz. <i>4018 GERÇEK 1 MİN</i> parametresi.	
4119	GERÇEK 1 MAX	Bkz. <i>4019 GERÇEK 1 MAX</i> parametresi.	
4120	GERÇEK 2 MİN	Bkz. <i>4020 GERÇEK 2 MİN</i> parametresi.	
4121	GERÇEK 2 MAX	Bkz. <i>4021 GERÇEK 2 MAX</i> parametresi.	
4122	UYKU MODU SEÇİM	Bkz. <i>4022 UYKU MODU SEÇİM</i> parametresi.	

Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
4123	PID UYKU SEVİYE	Bkz. <a href="#">4023 PID UYKU SEVİYE</a> parametresi.	
4124	PID UYKU GECİKME	Bkz. <a href="#">4024 PID UYKU GECİKME</a> parametresi.	
4125	UYANMA SAPMASI	Bkz. <a href="#">4025 UYANMA SAPMASI</a> parametresi.	
4126	UYANMA GECİKME	Bkz. <a href="#">4026 UYANMA GECİKME</a> parametresi.	
<b>42 HARİCİ / AYAR PID</b>		Harici/Ayar PID (PID2) kontrolü Bkz. bölüm <a href="#">PID kontrol</a> sayfa <a href="#">149</a> .	
4201	KAZANÇ	Bkz. <a href="#">4001 KAZANÇ</a> parametresi.	
4202	ENTEGRAL SÜRE	Bkz. <a href="#">4002 ENTEGRAL SÜRE</a> parametresi.	
4203	TÜREV SÜRE	Bkz. <a href="#">4003 TÜREV SÜRE</a> parametresi.	
4204	PID TÜREV FİLTRE	Bkz. <a href="#">4004 PID TÜREV FİLTRE</a> parametresi.	
4205	HATA DEĞ TERSLE	Bkz. <a href="#">4005 HATA DEĞ TERSLE</a> parametresi.	
4206	BİRİMLER	Bkz. <a href="#">4006 BİRİMLER</a> parametresi.	
4207	BİRİM ÖLÇEĞİ	Bkz. <a href="#">4007 BİRİM ÖLÇEĞİ</a> parametresi.	
4208	%0 DEĞERİ	Bkz. <a href="#">4008 %0 DEĞERİ</a> parametresi.	
4209	%100 DEĞERİ	Bkz. <a href="#">4009 %100 DEĞERİ</a> parametresi.	
4210	SET DEĞERİ SEÇİM	Bkz. <a href="#">4010 SET DEĞERİ SEÇİM</a> parametresi.	
4211	DAHİLİ SET DEĞER	Bkz. <a href="#">4011 DAHİLİ SET DEĞER</a> parametresi.	
4212	SET DEĞERİ MİN	Bkz. <a href="#">4012 SET DEĞERİ MİN</a> parametresi.	
4213	SET DEĞERİ MAX	Bkz. <a href="#">4013 SET DEĞERİ MAX</a> parametresi.	
4214	GERİ BESLE SEÇİM	Bkz. <a href="#">4014 GERİ BESLE SEÇİM</a> parametresi.	
4215	GERİ BESLE ÇARP	Bkz. <a href="#">4015 GERİ BESLE ÇARP</a> parametresi.	
4216	GERÇEK 1 GİRİŞ	Bkz. <a href="#">4016 GERÇEK 1 GİRİŞ</a> parametresi.	
4217	GERÇEK 2 GİRİŞ	Bkz. <a href="#">4017 GERÇEK 2 GİRİŞ</a> parametresi.	
4218	GERÇEK 1 MİN	Bkz. <a href="#">4018 GERÇEK 1 MİN</a> parametresi.	
4219	GERÇEK 1 MAX	Bkz. <a href="#">4019 GERÇEK 1 MAX</a> parametresi.	
4220	GERÇEK 2 MİN	Bkz. <a href="#">4020 GERÇEK 2 MİN</a> parametresi.	
4221	GERÇEK 2 MAX	Bkz. <a href="#">4021 GERÇEK 2 MAX</a> parametresi.	

Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
4228	HAR PID AKTİF ET	Harici PID fonksiyonu devreye alma sinyali kaynağını seçer. <a href="#">4230 TRIM MOD</a> par. <a href="#">SEÇİLMEDİ</a> olarak ayarlanmalıdır.	<a href="#">SEÇİLMEDİ</a>
	SEÇİLMEDİ	Harici PID kontrolü devreye alma seçilmemiş	0
	DI1	DI1 dijital girişi. 1 = aktif, 0 = aktif değil.	1
	DI2	Bkz. <a href="#">DI1</a> seçimi.	2
	DI3	Bkz. <a href="#">DI1</a> seçimi.	3
	DI4	Bkz. <a href="#">DI1</a> seçimi.	4
	DI5	Bkz. <a href="#">DI1</a> seçimi.	5
	SÜRÜCÜ ÇALIŞ	Sürücü çalışmasında devreye girme. Çalışma (sürücü çalışır halde) = devrede.	7
	ON	Sürücü enerjilendirildiğinde devreye girme. Enerjilendirme (sürücü enerjilendirilmiş) = devrede.	8
	ZAMAN FONK 1	Zamanlamalı fonksiyon ile devreye girme. Zamanlamalı fonksiyon 1 devrede = PID kontrolü devrede. Bkz. Parametre grubu <a href="#">36 ZAMANSAL FONKSİYON</a> .	9
	ZAMAN FONK 2	Bkz. <a href="#">ZAMAN FONK 1</a> seçimi.	10
	ZAMAN FONK 3	Bkz. <a href="#">ZAMAN FONK 1</a> seçimi.	11
	ZAMAN FONK 4	Bkz. <a href="#">ZAMAN FONK 1</a> seçimi.	12
	DI1(INV)	Ters dijital giriş DI1. 0 = aktif, 1 = aktif değil.	-1
	DI2(INV)	Bkz. <a href="#">DI1(INV)</a> seçimi.	-2
	DI3(INV)	Bkz. <a href="#">DI1(INV)</a> seçimi.	-3
	DI4(INV)	Bkz. <a href="#">DI1(INV)</a> seçimi.	-4
	DI5(INV)	Bkz. <a href="#">DI1(INV)</a> 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 MOD</a> par. <a href="#">SEÇİLMEDİ</a> olarak ayarlanmalıdır.	%0,0
	% 0,0...100,0	Yüzde cinsinden değer	1 = %0,1
4230	TRIM MOD	Trim fonksiyonunu aktifleştirir, doğrudan ve oransal trimleme arasından birini seçer. Trim kullanarak düzeltici bir faktörü sürücü referansıyla birleştirmek mümkündür. Bkz. bölüm <a href="#">Referans trimleme</a> sayfa <a href="#">129</a> .	<a href="#">SEÇİLMEDİ</a>
	SEÇİLMEDİ	Trim fonksiyonu seçilmemiş	0
	ORANSAL	Aktif. Trimleme faktörü, trimleme öncesi rpm/Hz referansı (REF1) ile orantılıdır.	1
	DİREKT	Aktif. Trimleme faktörü, referans kontrol döngüsünde (maks. hız, frek. veya moment) kullanılan sabit maks. limite göreler.	2
4231	TRIM ÖLÇEĞİ	Trimleme fonksiyonu için çarpanı tanımlar. Bkz. bölüm <a href="#">Referans trimleme</a> sayfa <a href="#">129</a> .	%0,0
	-100,0...100,0%	Çarpan	1 = %0,1

Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
4232	DÜZELTME KAY	Trim referansını seçer. Bkz. bölüm <i>Referans trimleme</i> sayfa 129.	PID2 REF
	PID2 REF	Parametre 4210 tarafından seçilen PID2 referansı (örneğin, 0129 PID 2 SET DEĞERİ sinyalinin değeri)	1
	PID2 ÇIKIŞ	PID2 çıkışı, örneğin 0127 PID 2 ÇIKIŞ sinyalinin değeri	2
4233	TRIM SEÇİMİ	Trimlemenin hızı düzeltmek için veya moment ref. için mi kullanılacağını seçer. Bkz bölüm <i>Referans trimleme</i> syf 129.	HIZ/FREK
	HIZ/FREK	Hız referans trimleme	0
	TORK	Moment referansı trimleme (yalnızca REF2 (%) için)	1
<b>43 MEK FRN KONTROL</b>		Mekanik fren kontrolü. Bkz. bölüm <i>Mekanik fren kontrolü</i> sayfa 157.	
4301	FREN AÇ GEC	Fren açma gecikmesini (= dahili açık fren komutu ile motor hız kontrolünün bırakılması arasındaki gecikme) tanımlar. Gecikme sayacı, motor akımı/momenti/hızı fren açmada gereken seviyeye (4302 FREN AÇ SEV veya 4304 ZOR AÇMA SEV) 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 s
	0,00...2,50 s	Gecikme süresi	1 = 0,01 s
4302	FREN AÇ SEV	Fren açmada motor çalışma momenti/akımını belirler. Çalışmadan sonra sürücü akımı/momenti, motor mıknatıslanana kadar ayarlanan değerde dondurulur.	%100
	0,0...180,0%	Motor nominal momentin TN (vektör kontrolünde) veya nominal akımın I2N (skaler kontrolde) yüzdesidir. Kont. modu 9904 MOTOR KONT MODU par tarafnd seçilir.	1 = %0,1
4303	FREN KAPA SEV	Fren kapama hızını tanımlar. Durmadan sonra, sürücü hızı ayarlanan değer altına düştüğünde fren kapanır.	%4,0
	% 0,0...100,0	Motor nominal hızın (vektör kontrolünde) veya nominal frekansın (skaler kontrolde) yüzdesidir. Kontrol modu 9904 MOTOR KONT MODU parametresi tarafından seçilir.	1 = %0,1
4304	ZOR AÇMA SEV	Fren açmada hızı belirler. Parametre ayarı 4302 FREN AÇ SEV parametre grubu ayarlarına göre önceliklidir. Çalışmadan sonra sürücü hızı, motor mıknatıslanana kadar ayarlanan değerde dondurulur. Bu parametrenin amacı yeterli çalışma momentinin üretilerek motor dönüşünün, motor yüküne bağlı olarak yanlış yönde gerçekleşmesini engellemektir.	0.0 = SEÇİLMEDİ
	0.0 = SEÇİLMEDİ % 0,0...100,0	Değer maks. frekansın (skaler kontrolde) veya maks. hızın (vektör kontrolünde) yüzdesidir. Parametre değeri sıfır olarak ayarlanırsa fonksiyon devre dışı bırakılır. Kontrol modu 9904 MOTOR KONT MODU par. tarafından seçilir.	1 = %0,1

Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
4305	FREN MIK GEC	Motor mıknatıslama süresini belirler. Çalışmadan sonra sürücü akımı/momenti/hızı, ayarlanan süre için <b>4302 FREN AÇ SEV</b> veya <b>4304 ZOR AÇMA SEV</b> parametreleri ile belirlenen değerde dondurulur.	0 = SEÇİLMEDİ SEÇİLMEDİ
	0 = SEÇİLMEDİ 0...10000 ms	Mıknatıslama süresi. Parametre değeri sıfır olarak ayarlanırsa fonksiyon devre dışı bırakılır.	1 = 1 ms
4306	ÇALIŞ FREK SEV	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 = SEÇİLMEDİ SEÇİLMEDİ
	0.0 = SEÇİLMEDİ % 0,0...100,0	Değer maks. frekansın (skaler kontrolde) veya maks. hızın (vektör kontrolünde) yüzdesidir. Parametre değeri sıfır olarak ayarlanırsa fonksiyon devre dışı bırakılır. Kontrol modu <b>9904 MOTOR KONT MODU</b> par. tarafından seçilir.	1 = %0,1
4307	FREN AÇMA SEVİYE	Fren serbest bırakıldığında moment (vektör kontrolünde) veya akımı (skaler kontrolde) seçer.	PAR 4302
	PAR 4302	Kullanılan <b>4302 FREN AÇ SEV</b> parametresinin değeri	1
	HAFIZA	Kullanılan <b>0179 FREN MOMENT HAFIZA</b> parametresinde kaydedilen moment değeri (vektör kontrolünde) veya akım değeri (skaler kontrolde). Mekanik fren serbest bırakıldığında istenmeyen hareketi önlemek için başlangıç momentinin gerektiği uygulamalarda faydalıdır.	2
<b>50 ENKODER</b>		Enkoder bağlantısı. Daha fazla bilgi için bkz. <i>MTAC-01 puls enkoder arayüz modülü kullanım kılavuzu (3AFE68591091 [İngilizce])</i> .	
5001	PULS SAYISI	Tur başına düşen enkoder puls sayısını belirtir.	1024 ppr
	32...16384 ppr	Tur başına düşen puls sayısı (ppr)	1 = 1 ppr
5002	ENKODER AKTİF	Enkoderi etkinleştirir.	AKTİF DEĞİL
	AKTİF DEĞİL	Devre dışı	0
	AKTİF	İzin verildi	1
5003	ENKODER HATA	Puls enkoderi ve puls enkoder arayüz modülü arasında veya modülle sürücü arasındaki haberleşmelerden birinde bir hata tespit edilmesi durumunda sürücünün çalışma şeklini tanımlar.	HATA
	HATA	Sürücü <b>ENKODER HATA (0023)</b> hatasında açılır.	1
	ALARM	Sürücü bir alarm üretir <b>ENKODER HATA (2024)</b> .	2
5010	Z PULS AKTİF	Enkoder sıfır (Z) puls etkinleştirilir. Sıfır puls konum resetleme için kullanılır.	AKTİF DEĞİL
	AKTİF DEĞİL	Devre dışı	0
	AKTİF	İzin verildi	1
5011	POZİSYON RESET	Konum sıfırlamayı etkinleştirir.	AKTİF DEĞİL



Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
	AKTİF DEĞİL	Devre dışı	0
	AKTİF	İzin verildi	1
<b>51 HARİCİ HABER MODÜL</b>			
Parametrelerin, sadece bir fieldbus adaptör modülü (opsiyonel) takılıysa ve <b>9802 HAB PROT SEÇ</b> parametresi tarafından aktifleştirilmişse ayarlanmaları gerekir. Parametreler hakkında daha ayrıntılı bilgi için, bkz. fieldbus modül kılavuzu, bölüm <i>Fieldbus adaptörlü fieldbus kontrolü</i> , sayfa 325. Makro değiştirilse bile bu parametre ayarları olduğu gibi kalır. <b>Not:</b> Adaptör modülünde parametre grubu numarası 1'dir.			
5101	FBA TİPİ	Bağlı fieldbus adaptör modül tipini görüntüler.	
	TANIMLANMADI	Fieldbus modülü bulunamadı ya da uygun bağlanmamış ya da <b>9802 HAB PROT SEÇ</b> param. ayarı <b>HARİCİ FBA</b> 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	HAB MODÜL YENİLE	Tüm değiştirilmiş adaptör modülü konfigürasyon parametre ayarlarını onaylar. Yenilemeden sonra, değer otomatik olarak <b>YAPILDI</b> değerine geri döner.	
	YAPILDI	Yenileme tamamlandı	0
	REFRESH	Yenileniyor	1
5128	CPI YAZILIM REV	Sürücünün hafızasında saklanan fieldbus adaptör modülü konfigürasyon eşleme dosyasının parametre tablosu revizyonunu gösterir. xyz'yi şu durumlarda biçimlendirin: • x = ana revizyon numarası • y = küçük revizyon numarası • x = düzeltme işareti.	
	0000...FFFF hex	Parametre tablosu revizyonu	1 = 1
5129	DOSYA KONFIG NO	Sürücünün hafızasında saklanan fieldbus adaptör modülü konfig. eşleme dosyasının sürücü tipi kodunu gösterir.	
	0...65535	Fieldbus adaptör modülü eşleme dosyasının sürücü tipi kodu	1 = 1
5130	DOSYA KONFIG REV	Sürücünün hafızasında saklanan fieldbus adaptör modülü eşleme dosyası revizyonunu ondalık sayı formatında gösterir. <b>Örnek:</b> 1 = revizyon 1.	
	0...65535	Eşleme dosyası revizyonu	1 = 1
5131	HAB MODÜL DURUM	Fieldbus adaptör modülü iletişiminin durumunu görüntüler.	
	BOŞ	Adaptör konfigüre edilmemiş.	0



Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
	EXECUT INIT	Adaptör başlatılıyor.	1
	ZAMAN AŞIMI	Adaptör ve sürücü arasındaki haberleşmede bir zaman gecikmesi gerçekleşmiştir.	2
	KONFIG HATA	Adaptör konfig. hatası: Fieldbus adaptör modülündeki ortak program revizyonunun majör ya da minör revizyon kodu modül için gereken revizyon değil (bkz. <a href="#">5132 HAB MOD YAZ REV</a> par.) veya dosya karşidan yükleme eşleme üç kereden daha fazla sayıda başarısız olmuş.	3
	OFF-LINE	Adaptör kapalı durumda.	4
	ON-LINE	Adaptör açık durumda.	5
	RESET	Adaptör, donanım resetleme işlemi gerçekleştiriyor.	6
5132	HAB MOD YAZ REV	Adaptör modülün ortak program revizyonunu axyz formatında gösterir: <ul style="list-style-type: none"> <li>• a = ana revizyon numarası</li> <li>• xy = küçük revizyon numaraları</li> <li>• z = düzeltme işareti.</li> </ul> <b>Örnek:</b> 190A = revizyon 1,90A.	
		Adaptör modülün ortak program revizyonu	1 = 1
5133	HAB MOD UYG REV	Adaptör modülün uygulama program revizyonunu axyz formatında gösterir: <ul style="list-style-type: none"> <li>• a = ana revizyon numarası</li> <li>• xy = küçük revizyon numaraları</li> <li>• z = düzeltme işareti.</li> </ul> <b>Örnek:</b> 190A = revizyon 1,90A.	
		Adaptör modülün uygulama program revizyonu	1 = 1
<b>52 PANEL HABERLEŞME</b>		Sürücü üzerindeki kontrol paneli portu haberleşme ayarları	
5201	İSTASYON NO	Sürücünün adresini tanımlar. Aynı adrese sahip iki ünitenin on-line olmasına izin verilmez.	1
	1...247	Adresi	1 = 1
5202	HABERLEŞME HIZI	Hattın transfer hızını tanımlar.	9,6 kb/s
	1,2 kb/s	1,2 kbit/s	1 = 0,1 kbit/s
	2,4 kb/s	2,4 kbit/s	
	4,8 kb/s	4,8 kbit/s	
	9,6 kb/s	9,6 kbit/s	
	19,2 kb/s	19,2 kbit/s	
	38,4 kb/s	38,4 kbit/s	
	57,6 kb/s	57,6 kbit/s	
	115,2 kb/s	115,2 kbit/s	
5203	PARİTE	Parite ve stop bit(ler)i kullanımını tanımlar. Aynı ayarlar tüm on-line istasyonlarda kullanılmalıdır.	8N1

Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
	8N1	8 veri biti, eşlik biti yok, bir stop biti	0
	8N2	8 veri biti, eşlik biti yok, iki stop biti	1
	8E1	8 veri biti, çift parite gösterge biti, bir stop biti	2
	8O1	8 veri biti, tek parite gösterge biti, bir stop biti	3
5204	OK MESAJ SAY	Sürücü tarafından alınan geçerli mesajların sayısı. Normal çalışma sırasında sayı sabit bir biçimde artar.	0
	0...65535	Mesaj sayısı	1 = 1
5205	PARİTE HATASI	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 elektromnytk gürültü seviyeleri hata oluşturur.	0
	0...65535	Karakter sayısı	1 = 1
5206	FORMAT HATASI	Modbus bağlantısı tarafından alınan çerçeveleme hatası krktr sayısı. Eğer sayı yüksekse, hat üzerine bağlı aygıtların haberleşme hızı ayarlarının aynı olup olmadığını kont. edin. <b>Not:</b> Yüksek elektromnytk gürültü seviyeleri hata oluşturur.	0
	0...65535	Karakter sayısı	1 = 1
5207	BUFFER SEV AŞTI	Arabellek aşımı karakter sayısı, örn. maksimum mesaj uzunluğunu aşan karakter sayısı, 128 byte.	0
	0...65535	Karakter sayısı	1 = 1
5208	CRC HATASI	Sürücü tarafından CRC (döngüsel dayanıklılık kontrolü) hatası alınan mesaj sayısı. Eğer sayı yüksekse, CRC hesaplamasında hata olup olmadığını kontrol edin. <b>Not:</b> Yüksek elektromnytk gürültü seviyeleri hata oluşturur.	0
	0...65535	Mesaj sayısı	1 = 1
<b>53 EFB PROTOKOL</b>			
Dahili fieldbus bağlantı ayarları. Bkz. <i>Dahili fieldbus'lı fieldbus kontrolü</i> bölümü, sayfa 301.			
5302	EFB İSTASYON NO	Cihazın adresini tanımlar. Aynı adrese sahip iki ünitenin on-line olmasına izin verilmez.	1
	0...247	Adresi	1 = 1
5303	EFB HAB HIZI	Hattın transfer hızını tanımlar.	9,6 kb/s
	1,2 kb/s	1,2 kbit/s	1 = 0,1 kbit/s
	2,4 kb/s	2,4 kbit/s	
	4,8 kb/s	4,8 kbit/s	
	9,6 kb/s	9,6 kbit/s	
	19,2 kb/s	19,2 kbit/s	
	38,4 kb/s	38,4 kbit/s	
	57,6 kb/s	57,6 kbit/s	
	115,2 kb/s	115,2 kbit/s	
5304	EFB PARİTE	Eşlik ve durma bitlerinin kullanımı ile veri uzunluğunu belirler. Aynı ayarlar tüm on-line istasyonlarda kullanılmalıdır.	8N1

Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
	8N1	Eşlik biti yok, bir durma biti, 8 veri biti	0
	8N2	Eşlik biti yok, iki durma biti, 8 veri biti	1
	8E1	Çift eşlik gösterge biti, bir durma biti, 8 veri biti	2
	8O1	Tek eşlik gösterge biti, bir durma biti, 8 veri biti	3
5305	EFB HAB PROFİL	Haberleşme profilini seçer. Bkz. bölüm <i>Haberleşme Profilleri</i> sayfa 315.	<i>ABB SÜR LİM</i>
	ABB SÜR LİM	ABB sürücüleri sınırlı profili	0
	DCU PROFILE	DCU profili	1
	ABB SÜR DOLU	ABB sürücüleri profili	2
5306	EFB OK MESAJ SAY	Sürücü tarafından alınan geçerli mesajların sayısı. Normal çalışma sırasında sayı sabit bir biçimde artar.	0
	0...65535	Mesaj sayısı	1 = 1
5307	EFB CRC HATA SAY	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 PAR10	Modbus register 40005'e eşlenecek bir gerçek değer seçer.	0
	0...65535	Parametre dizini	1 = 1
5311	EFB PAR11	Modbus register 40006'ya eşlenecek bir gerçek değer seçer.	0
	0...65535	Parametre dizini	1 = 1
5312	EFB PAR12	Modbus register 40007'ye eşlenecek bir gerçek değer seçer.	0
	0...65535	Parametre dizini	1 = 1
5313	EFB PAR13	Modbus register 40008'e eşlenecek bir gerçek değer seçer.	0
	0...65535	Parametre dizini	1 = 1
5314	EFB PAR14	Modbus register 40009'a eşlenecek bir gerçek değer seçer.	0
	0...65535	Parametre dizini	1 = 1
5315	EFB PAR15	Modbus register 40010'a eşlenecek bir gerçek değer seçer.	0
	0...65535	Parametre dizini	1 = 1
5316	EFB PAR16	Modbus register 40011'e eşlenecek bir gerçek değer seçer.	0
	0...65535	Parametre dizini	1 = 1
5317	EFB PAR17	Modbus register 40012'ye eşlenecek bir gerçek değer seçer.	0
	0...65535	Parametre dizini	1 = 1
5318	EFB PAR18	Modbus için: Sürücü, master talebe tepki iletmeye başlamadan önce, ek gecikme ayarlar.	0
	0...65535	Milisaniye cinsinden gecikme	1 = 1

Tüm parametreler																	
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq														
5319	EFB PAR19	ABB sürücü profili ( <i>ABB SÜR LİM</i> veya <i>ABB SÜR DOLU</i> ) Kontrol word'ü. Fieldbus Kontrol word'ün salt okunur kopyası.	0000 hex														
	0000...FFFF hex	Kontrol word															
5320	EFB PAR20	ABB sürücü profili ( <i>ABB SÜR LİM</i> veya <i>ABB SÜR DOLU</i> ) Durum word'ü. Fieldbus Durum word'ün salt okunur kopyası.	0000 hex														
	0000...FFFF hex	Durum word															
<b>54 FBA DATA IN</b>		Fieldbus adaptörü üzerinden sürücüden fieldbus kontrol cihazına alınan veriler. Bkz. <i>Fieldbus adaptörlü fieldbus kontrolü</i> bölümü, sayfa 325. <b>Not:</b> Adaptör modülünde parametre grubu numarası 3'tür.															
5401	FBA DATA IN 1	Sürücüden fieldbus kontrol cihazına aktarılabacak olan verileri seçer.															
	0	Kullanılmıyor															
	1...6	Kontrol ve durum data word'ları <table border="1" data-bbox="442 1037 1201 1290"> <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. <i>5401 FBA DATA IN 1</i> .															
...	...	...															
5410	FBA DATA IN 10	Bkz. <i>5401 FBA DATA IN 1</i> .															
<b>55 FBA DATA OUT</b>		Fieldbus adaptörü üzerinden fieldbus kontrol cihazından sürücüye alınan veriler. Bkz. <i>Fieldbus adaptörlü fieldbus kontrolü</i> bölümü, sayfa 325. <b>Not:</b> Adaptör modülünde parametre grubu numarası 2'dir.															
5501	FBA DATA OUT 1	Fieldbus kontrol cihazından sürücüye aktarılabacak olan verileri seçer.															
	0	Kullanılmıyor															

Tüm parametreler																	
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq														
1...6		Kontrol ve durum data word'ları <table border="1" data-bbox="514 338 1273 593"> <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 FBA DATA OUT 1.</a>															
...	...	...															
5510	FBA DATA OUT 10	Bkz. <a href="#">5501 FBA DATA OUT 1.</a>															
<b>84</b>	<b>SEQUENCE PROG</b>	Ardışıl programlama. Bkz. bölüm <a href="#">Ardışıl programlama</a> sayfa <a href="#">166.</a>															
8401	ARD PROG ETKİN	Ardışıl programlamayı devreye alır. Ardışıl programlama devreye alma sinyali kayıp ise Ardışıl programlama durdurulur, Ardışıl programlama durumu ( <a href="#">0168 ARD PROG DUR</a> ) 1 olarak ayarlanır ve tüm zamanlayıcılar ve çıkışlar (RO/TO/AO) sıfır olarak ayarlanır.	<b>AKTİF DEĞİL</b>														
	AKTİF DEĞİL	Devre dışı	0														
	HARİCİ2	Harici konum 2'de (HARİCİ2) devrede	1														
	HARİCİ1	Harici kontrol konumu 1'de (HARİCİ1) devrede	2														
	HAR1&HAR2	Harici konum 1 ve 2'de (HARİCİ1 ve HARİCİ2) devrede	3														
	HER ZAMAN	Harici kontrol konumu 1 ve 2'de (HARİCİ1 ve HARİCİ2) ye lokal kontrolde (LOKAL) devrede	4														
8402	ARD PROG START	Ardışıl programlama aktivasyon sinyali için kaynak seçer. Ardışıl programlama devrede iken programlama kullanılan son durumdan başlar. Eğer Ardışıl programlama aktivasyon sinyali kayıp ise, Ardışıl programlama durdurulur ve tüm zamanlayıcılar ve çıkışlar (RO/TO/AO) sıfır olarak ayarlanır. Ardışıl programlama durumu ( <a href="#">0168 ARD PROG DUR</a> ) değişmeden kalır. Eğer ilk Ardışıl programlama durumundan çalıştırma gerekiyorsa, Ardışıl programlama <a href="#">8404 ARD PROG RESET</a> parametresi ile resetlenmelidir. Eğer ilk Ardışıl programlama durumundan çalıştırma her zaman gerekiyorsa, reset ve çalıştırma sinyali kaynakları ( <a href="#">8404</a> ve <a href="#">8402 ARD PROG START</a> ) aynı dijital girişten olmalıdır. <b>Not:</b> Eğer Çalışma izni sinyali alınıyorsa sürücü çalışmayacaktır ( <a href="#">1601 RUN AKTİF</a> ).	<b>SEÇİLME Dİ</b>														

Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
	DI1(INV)	Ters dijital giriş DI1 ile ardışıl programlama aktivasyonu. 0 = aktif, 1 = aktif değil.	-1
	DI2(INV)	Bkz. <a href="#">DI1(INV)</a> seçimi.	-2
	DI3(INV)	Bkz. <a href="#">DI1(INV)</a> seçimi.	-3
	DI4(INV)	Bkz. <a href="#">DI1(INV)</a> seçimi.	-4
	DI5(INV)	Bkz. <a href="#">DI1(INV)</a> seçimi.	-5
	SEÇİLMEDİ	Ardışıl programlama aktivasyonu sinyali yok	0
	DI1	Dijital giriş DI1 ile ardışıl programlama aktivasyonu. 1 = aktif, 0 = aktif değil.	1
	DI2	Bkz. <a href="#">DI1</a> seçimi.	2
	DI3	Bkz. <a href="#">DI1</a> seçimi.	3
	DI4	Bkz. <a href="#">DI1</a> seçimi.	4
	DI5	Bkz. <a href="#">DI1</a> seçimi.	5
	SÜRÜCÜ START	Sürücü çalışırken ardışıl programlama aktivasyonu	6
	ZAMN. FONK 1	Ardışıl programlama zamanlı fonksiyonu 1 ile devreye alınır. Bkz. Parametre grubu <a href="#">36 ZAMANSAL FONKSİYON</a> .	7
	ZAMN. FONK 2	Bkz. <a href="#">ZAMN. FONK 1</a> seçimi.	8
	ZAMN. FONK 3	Bkz. <a href="#">ZAMN. FONK 1</a> seçimi.	9
	ZAMN. FONK 4	Bkz. <a href="#">ZAMN. FONK 1</a> seçimi.	10
	ÇALIŞIYOR	Ardışıl programlama her zaman devrededir.	11
8403	ARD PROG DURAKLA	Ardışıl programlama duraklatma sinyali için kaynak seçer. Ardışıl programlama duraklatma devrede iken tüm zamanlayıcılar ve çıkışlar (RO/TO/AO) dondurulur. Ardışıl programlama durumu geçişi yalnızca <a href="#">8405 ARD ST GÜÇ</a> parametresi ile gerçekleştirilir.	<a href="#">SEÇİLMEDİ</a>
	DI1(INV)	Ters DI1 dijital girişi üzerinden duraklatma sinyali. 0 = aktif, 1 = aktif değil.	-1
	DI2(INV)	Bkz. <a href="#">DI1(INV)</a> seçimi.	-2
	DI3(INV)	Bkz. <a href="#">DI1(INV)</a> seçimi.	-3
	DI4(INV)	Bkz. <a href="#">DI1(INV)</a> seçimi.	-4
	DI5(INV)	Bkz. <a href="#">DI1(INV)</a> seçimi.	-5
	SEÇİLMEDİ	Duraklatma sinyali yok	0
	DI1	DI1 dijital girişi üzerinden duraklatma sinyali. 1 = aktif, 0 = aktif değil.	1
	DI2	Bkz. <a href="#">DI1</a> seçimi.	2
	DI3	Bkz. <a href="#">DI1</a> seçimi.	3
	DI4	Bkz. <a href="#">DI1</a> seçimi.	4
	DI5	Bkz. <a href="#">DI1</a> seçimi.	5
	DURDURULDU	Ardışıl programlama duraklatma devrede	6

Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
8404	ARD PROG RESET	Ardışıl programlama resetleme sinyali için kaynak seçer. Ardışıl programlama durumu ( <i>0168 ARD PROG DUR</i> ) ilk duruma ayarlanmıştır ve tüm zamanlayıcılar ve çıkışlar (RO/TO/AO) sıfır olarak ayarlanmıştır. Resetleme yalnızca Ardışıl programlama durdurulduğunda gerçekleştirilebilir.	<i>SEÇİLME Dİ</i>
	DI1(INV)	Ters DI1 dijital girişi üzerinden resetleme. 0 = aktif, 1 = aktif değil.	-1
	DI2(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-2
	DI3(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-3
	DI4(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-4
	DI5(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-5
	SEÇİLMEDİ	Reset sinyali yok	0
	DI1	DI1 dijital girişi üzerinden resetleme. 1 = aktif, 0 = aktif değil.	1
	DI2	Bkz. <i>DI1</i> seçimi.	2
	DI3	Bkz. <i>DI1</i> seçimi.	3
	DI4	Bkz. <i>DI1</i> seçimi.	4
	DI5	Bkz. <i>DI1</i> seçimi.	5
	RESET	Resetleme. Resetlemeden sonra parametre değeri otomatik olarak <i>SEÇİLMEDİ</i> olarak ayarlanır.	6
8405	ARD ST GÜÇ	Ardışıl programlamayı seçilen duruma geçirir. <b>Not:</b> Durum yalnızca sıralama programlama <i>8403 ARD PROG DURAKLA</i> parametresi tarafından duraklatıldığında değişir ve bu parametre seçilen duruma ayarlanır.	<i>DURUM 1</i>
	DURUM 1	Durum 1 olarak değişir.	1
	DURUM 2	Durum 2 olarak değişir.	2
	DURUM 3	Durum 3 olarak değişir.	3
	DURUM 4	Durum 4 olarak değişir.	4
	DURUM 5	Durum 5 olarak değişir.	5
	DURUM 6	Durum 6 olarak değişir.	6
	DURUM 7	Durum 7 olarak değişir.	7
	DURUM 8	Durum 8 olarak değişir.	8
8406	ARD MANTIK DEĞ 1	Logic değer 1 için kaynak tanımlar. Logic değer 1, <i>8407 ARD MANTIK OPR 1</i> parametresi tarafından belirlenen logic değer 2 ile karşılaştırılır. Logic çalışma değerleri durum geçişlerinde kullanılır. Bkz. parametre <i>8425 ST1 ST2'E TRIG / 8426 ST1 ST N'E TRIG</i> seçenek <i>LOJİK DEĞER</i> .	<i>SEÇİLME Dİ</i>
	DI1(INV)	Ters dijital girişten DI1 logic değer 1	-1
	DI2(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-2
	DI3(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-3
	DI4(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-4

Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
	DI5(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-5
	SEÇİLMEDİ	Logic değer yok	0
	DI1	Dijital girişten DI1 logic değer 1	1
	DI2	Bkz. <i>DI1</i> seçimi.	2
	DI3	Bkz. <i>DI1</i> seçimi.	3
	DI4	Bkz. <i>DI1</i> seçimi.	4
	DI5	Bkz. <i>DI1</i> seçimi.	5
	SUPRV1 AŞIRI	<i>3201...3203</i> denetleme parametrelerine göre logic değer. Bkz. Parametre grubu <i>32 DENETİM</i> .	6
	SUPRV2 AŞIRI	<i>3204...3206</i> denetleme parametrelerine göre logic değer. Bkz. Parametre grubu <i>32 DENETİM</i> .	7
	SUPRV3 AŞIRI	<i>3207...3209</i> denetleme parametrelerine göre logic değer. Bkz. Parametre grubu <i>32 DENETİM</i> .	8
	SUPRV1 DÜŞÜK	Bkz. <i>SUPRV1 AŞIRI</i> seçimi.	9
	SUPRV2 DÜŞÜK	Bkz. <i>SUPRV2 AŞIRI</i> seçimi.	10
	SUPRV3 DÜŞÜK	Bkz. <i>SUPRV3 AŞIRI</i> seçimi.	11
	ZAMN. FONK 1	Logic değer 1 zamanlamalı fonksiyon 1 ile devreye alınır. Bkz. Parametre grubu <i>36 ZAMANSAL FONKSİYON</i> . 1 = zamanlamalı fonksiyon aktif.	12
	ZAMN. FONK 2	Bkz. <i>ZAMN. FONK 1</i> seçimi.	13
	ZAMN. FONK 3	Bkz. <i>ZAMN. FONK 1</i> seçimi.	14
	ZAMN. FONK 4	Bkz. <i>ZAMN. FONK 1</i> seçimi.	15
8407	ARD MANTIK OPR 1	Logic değer 1 ve 2 arasındaki çalışmayı seçer. Logic çalışma değerleri durum geçişlerinde kullanılır. Bkz. parametre <i>8425 ST1 ST2'E TRIG / 8426 ST1 ST N'E TRIG</i> seçenek <i>LOJİK DEĞER</i> .	<i>SEÇİLMEDİ</i>
	SEÇİLMEDİ	Logic değer 1 (logic karşılaştırma yok)	0
	VE	Logic fonksiyon: AND	1
	VEYA	Logic fonksiyon: OR	2
	XOR	Logic fonksiyon: XOR	3
8408	ARD MANTIK OPR 2	Bkz. parametre <i>8406 ARD MANTIK DEĞ 1</i> .	<i>SEÇİLMEDİ</i>
		Bkz. parametre <i>8406</i> .	
8409	ARD MANTIK OPR 2	Logic değer 3 ile <i>8407 ARD MANTIK OPR 1</i> parametresi tarafından belirlenen ilk logic çalışma arasındaki çalışmayı seçer.	<i>SEÇİLMEDİ</i>
	SEÇİLMEDİ	Logic değer 2 (logic karşılaştırma yok)	0
	VE	Logic fonksiyon: AND	1
	VEYA	Logic fonksiyon: OR	2
	XOR	Logic fonksiyon: XOR	3



Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
8410	ARD MANTIK DEĞ 3	Bkz. parametre <i>8406 ARD MANTIK DEĞ 1</i> .	<i>SEÇİLME Dİ</i>
		Bkz. parametre <i>8406</i> .	
8411	ARD DEĞER 1 YÜK	Parametre <i>8425 ST1 ST2'E TRIG</i> , örneğin <i>AI 1 YÜKSK 1</i> olarak ayarlı değilse durum değişimi için üst limiti tanımlar.	%0,0
	% 0,0...100,0	Yüzde cinsinden değer	1 = %0,1
8412	ARD DEĞER 1 ALÇ	Parametre <i>8425 ST1 ST2'E TRIG</i> , örneğin <i>AI 1 DÜŞÜK 1</i> olarak ayarlı değilse durum değişimi için alt limiti tanımlar.	%0,0
	% 0,0...100,0	Yüzde cinsinden değer	1 = %0,1
8413	ARD DEĞER 2 YÜK	Parametre <i>8425 ST1 ST2'E TRIG</i> , örneğin <i>AI 2 YÜKSK 1</i> olarak ayarlı değilse durum değişimi için üst limiti tanımlar.	%0,0
	% 0,0...100,0	Yüzde cinsinden değer	1 = %0,1
8414	ARD DEĞER 2 ALÇ	Parametre <i>8425 ST1 ST2'E TRIG</i> , örneğin <i>AI 2 DÜŞÜK 1</i> olarak ayarlı değilse durum değişimi için alt limiti tanımlar.	%0,0
	% 0,0...100,0	Yüzde cinsinden değer	1 = %0,1
8415	ÇEV SAYAÇ KİL	Ardışıl programlama döngü sayacını etkinleştirir. <b>Örnek:</b> Parametre <i>ST6 TO NEXT</i> olarak ayarlanmış iken, durum 6'dan durum 7'ye her geçişte döngü sayısı ( <i>0171 ARD ÇEV SAYAÇ</i> ) artar.	<i>SEÇİLME Dİ</i>
	SEÇİLMEDİ	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 N'YE	Durum 1'den durum n'ye. Durum n, <i>8427 ST1 DURUM N</i> parametresi tarafından tanımlanır.	9
	ST2 N'YE	Durum 2'den durum n'ye Durum n, <i>8427 ST1 DURUM N</i> parametresi tarafından tanımlanır.	10
	ST3 N'YE	Durum 3'den durum n'ye Durum n, <i>8427 ST1 DURUM N</i> parametresi tarafından tanımlanır.	11
	ST4 N'YE	Durum 4'den durum n'ye Durum n, <i>8427 ST1 DURUM N</i> parametresi tarafından tanımlanır.	12
	ST5 N'YE	Durum 5'den durum n'ye Durum n, <i>8427 ST1 DURUM N</i> parametresi tarafından tanımlanır.	13
	ST6 N'YE	Durum 6'dan durum n'ye Durum n, <i>8427 ST1 DURUM N</i> parametresi tarafından tanımlanır.	14
	ST7 N'YE	Durum 7'den durum n'ye Durum n, <i>8427 ST1 DURUM N</i> parametresi tarafından tanımlanır.	15

Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
	ST8 N'YE	Durum 8'dan durum n'ye Durum n, <i>8427 ST1 DURUM N</i> parametresi tarafından tanımlanır.	16
8416	ÇEV SAYAÇ RESET	Döngü sayaç resetleme sinyali için kaynak seçer ( <i>0171 ARD ÇEV SAYAÇ</i> ).	SEÇİLMEDİ
	DI1(INV)	Ters DI1 dijital girişi üzerinden resetleme. 0 = aktif, 1 = aktif değil.	-1
	DI2(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-2
	DI3(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-3
	DI4(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-4
	DI5(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-5
	SEÇİLMEDİ	Reset sinyali yok	0
	DI1	DI1 dijital girişi üzerinden resetleme. 1 = aktif, 0 = aktif değil.	1
	DI2	Bkz. <i>DI1</i> seçimi.	2
	DI3	Bkz. <i>DI1</i> seçimi.	3
	DI4	Bkz. <i>DI1</i> seçimi.	4
	DI5	Bkz. <i>DI1</i> seçimi.	5
	DURUM 1	Durum 1'e geçiş sırasında resetleme. Duruma ulaşıldığında sayaç resetlenir.	6
	DURUM 2	Durum 2'ye geçiş sırasında resetleme. Duruma ulaşıldığında sayaç resetlenir.	7
	DURUM 3	Durum 3'e geçiş sırasında resetleme. Duruma ulaşıldığında sayaç resetlenir.	8
	DURUM 4	Durum 4'e geçiş sırasında resetleme. Duruma ulaşıldığında sayaç resetlenir.	9
	DURUM 5	Durum 5'e geçiş sırasında resetleme. Duruma ulaşıldığında sayaç resetlenir.	10
	DURUM 6	Durum 6'ya geçiş sırasında resetleme. Duruma ulaşıldığında sayaç resetlenir.	11
	DURUM 7	Durum 7'ye geçiş sırasında resetleme. Duruma ulaşıldığında sayaç resetlenir.	12
	DURUM 8	Durum 8'e geçiş sırasında resetleme. Duruma ulaşıldığında sayaç resetlenir.	13
	ARD PROG BAŞ	Resetleme sinyal kaynağı <i>8404 ARD PROG RESET</i> parametresi tarafından belirlenir	14
8420	ST1 REF SEÇ	Ardışıl programlama durum 1 referans kaynağını seçin. Bu hız, parametre <i>1103 REF1 SEÇİMİ</i> veya <i>1106 REF1 SEÇİMİ</i> , <i>ARD.PROG / AI1+ARD. PRG / AI2+ARD. PRG</i> olarak ayarlandığında kullanılır. <b>Not:</b> Grup <i>12 SABİT HIZLAR</i> sabit hızları seçilen Ardışıl programlama referansına göre önceliklidir.	%0,0
	HABERLEŞME	<i>0136 HAB DEĞERİ 2</i> . Ölçeklendirme için bkz. <i>Fieldbus referans ölçekleme</i> , sayfa <i>310</i> .	-1,3

Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
	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: $REF = AI1(\%) \cdot (AI2(\%) / 50\%)$	-1,0
	AI1+AI2	Referans, aşağıdaki denklem kullanılarak hesaplanır: $REF = AI1(\%) + AI2(\%) - 50\%$	-0,9
	DI4U,5D	Dijital giriş DI4: Referans artışı. Dijital giriş DI5: Referans düşüşü.	-0,8
	DI3U,4D	Dijital giriş DI3: Referans artışı. Dijital giriş DI4: Referans düşüşü.	-0,7
	DI3U,4DR	Dijital giriş DI3: Referans artışı. Dijital giriş DI4: Referans düşüşü.	-0,6
	AI2 JOY	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 REF1 MIN</b> ve <b>1105 REF1 MAX</b> parametreleri tarafından tanımlanır. Daha fazla bilgi için bkz. parametre <b>1103 REF1 SEÇİMİ</b> , seçenek <b>AI1/JOYST</b> .	-0,5
	AI1 JOY	Bkz. <b>AI2 JOY</b> seçimi.	-0,4
	AI2	Analog giriş AI2	-0,3
	AI1	Analog giriş AI1	-0,2
	PANEL	Kontrol paneli	-0,1
	0,0 ...100,0%	Sabit devir	1 = %0,1
8421	ST1 KOMUTLAR	Durum 1 için çalışma, durma ve yönü seçer. Parametre <b>1002 HAR2 KOMUTLAR, ARD.PROG</b> olarak ayarlanmalıdır. <b>Not:</b> Eğer dönüş yönü değişikliği gerekiyorsa, <b>1003 DÖNÜŞ YÖNÜ</b> parametresi <b>İKİ YÖNLÜ</b> olarak ayarlanmalıdır.	<b>SÜRÜCÜ DUR</b>
	SÜRÜCÜ DUR	Serbest duruş ya da durma rampası <b>2102 STOP FONKSİYON</b> parametresi ayarına bağlıdır.	0
	START İLERİ	Dönme yönü veya dönme ileriye şeklinde sabittir. Eğer sürücü zaten çalışır halde değilse, <b>2101 START FONKSİYON</b> parametresi ayarlarına göre çalıştırılır.	1
	START GERİ	Dönme yönü veya dönme geriye şeklinde sabittir. Eğer sürücü zaten çalışır halde değilse, <b>2101 START FONKSİYON</b> parametresi ayarlarına göre çalıştırılır.	2

Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
8422	ST1 RAMPA	Ardışıl programlama durum 1 için hızlanma/yavaşlama rampa süresini seçer, örn. referans değişikliği oranını belirler.	0,0 sn
	-0,2/-0,1/ 0,0...1800,0 sn	Zaman Değer -0,2 olarak ayarlandığında rampa çifti 2 kullanılır. Rampa çifti 2, <b>2205...2207</b> parametreleri tarafından tanımlanır. Değer -0,1 olarak ayarlandığında rampa çifti 1 kullanılır. Rampa çifti 1, <b>2202...2204</b> parametreleri tarafından tanımlanır. Rampa çifti 1/2 ile <b>2201 RAMPA 1/2 SEÇİMİ</b> parametresi <b>ARD.PROG</b> olarak ayarlanmalıdır. Ayrıca bkz <b>2202...2207</b> parametreleri.	1 = 0,1 s
8423	ST1 DIŞ KONTROL	Ardışıl programlama durum 1 için röle, transistör ve analog çıkış kontrolünü seçer. Röle/transistör çıkış kontrolü <b>1401 RÖLE ÇIKIŞ 1 / 1805 DO SİNYAL</b> parametresi <b>ARD.PROG</b> şeklinde ayarlanarak devreye alınmalıdır. Analog çıkış kontrolü <b>15 ANALOG ÇIKIŞLAR</b> parametre grubu ile devreye alınmalıdır. Analog çıkış kontrol değerleri <b>0170 ARD PROG AO DEĞ</b> sinyali ile izlenebilir.	<b>AO=0</b>
	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

Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
	0,1...100,0%	<i>0170 ARD PROG AO DEĞ</i> sinyaline yazılan değer. Parametre <i>1501 AO1 İÇERİK SEÇ</i> değerini 170'e (örneğin sinyal <i>0170 ARD PROG AO DEĞ</i> ) ayarlayarak değer, analog çıkış AO'yu kontrol etmek için bağlanabilir. AO değeri sıfır olana kadar bu değerde dondurulur.	
8424	ST1 DEĞİŞ. GEC.	Durum 1 zaman gecikmesini belirler. Gecikme aşıldığında durum geçişine izin verilir. Bkz. <i>8425 ST1 ST2'E TRIG</i> ve <i>8426 ST1 ST N'E TRIG</i> parametreleri.	0,0 sn
	0,0...6553,5 s	Gecikme süresi	1 = 0,1 s
8425	ST1 ST2'E TRIG	Durumu 1'den 2'ye çeviren tetikleme sinyalinin kaynağını seçer. <b>Not:</b> Durum N ( <i>8426 ST1 ST N'E TRIG</i> ) şeklindeki durum değişikliği, bir sonraki duruma geçişe ( <i>8425 ST1 ST2'E TRIG</i> ) göre daha önceliklidir.	<b>SEÇİLMEDİ</b>
	DI1(INV)	Ters dijital giriş DI1 aracılığıyla tetik. 0 = aktif, 1 = aktif değil.	-1
	DI2(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-2
	DI3(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-3
	DI4(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-4
	DI5(INV)	Bkz. <i>DI1(INV)</i> seçimi.	-5
	SEÇİLMEDİ	Tetik sinyali yok. Eğer <i>8426 ST1 ST N'E TRIG</i> parametresi ayarı <b>SEÇİLMEDİ</b> ise durum dondurulur ve yalnızca <i>8402 ARD PROG START</i> parametresi ile resetlenebilir.	0
	DI1	DI1 dijital girişi üzerinden tetikleme. 1 = aktif, 0 = aktif değil.	1
	DI2	Bkz. <i>DI1</i> seçimi.	2
	DI3	Bkz. <i>DI1</i> seçimi.	3
	DI4	Bkz. <i>DI1</i> seçimi.	4
	DI5	Bkz. <i>DI1</i> seçimi.	5
	AI 1 DÜŞÜK 1	AI1 değeri < par. iken durum değişimi <i>8412 ARD DEĞER 1 ALÇ</i> değeri.	6
	AI 1 YÜKSK 1	AI1 değeri > par. iken durum değişimi <i>8411 ARD DEĞER 1 YÜK</i> değeri.	7
	AI 2 DÜŞÜK 1	AI2 değeri < par. iken durum değişimi <i>8412 ARD DEĞER 1 ALÇ</i> değeri.	8
	AI 2 YÜKSK 1	AI2 değeri > par. iken durum değişimi <i>8411 ARD DEĞER 1 YÜK</i> değeri.	9
	AI1 OR 2 LO1	AI1 veya AI2 değeri < par. iken durum değişimi <i>8412 ARD DEĞER 1 ALÇ</i> değeri.	10
	AI1LO1AI2HI1	AI1 değeri < par. iken durum değişimi <i>8412 ARD DEĞER 1 ALÇ</i> değeri ve AI2 değeri > par. <i>8411 ARD DEĞER 1 YÜK</i> değeri.	11
	AI1LO1 ORDI5	AI1 değeri < par. iken durum değişimi <i>8412 ARD DEĞER 1 ALÇ</i> değeri veya DI5 aktif olduğunda.	12

Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
	AI2HI1 ORDİ5	AI2 değeri > par. iken durum değişimi <i>8411 ARD DEĞER 1 YÜK</i> değeri veya DI5 aktif olduğunda.	13
	AI 1 DÜŞÜK 2	AI1 değeri < par. iken durum değişimi <i>8414 ARD DEĞER 2 ALÇ</i> değeri.	14
	AI 1 YÜKSK 2	AI1 değeri > par. iken durum değişimi <i>8413 ARD DEĞER 2 YÜK</i> değeri.	15
	AI 2 DÜŞÜK 2	AI2 değeri < par. iken durum değişimi <i>8414 ARD DEĞER 2 ALÇ</i> değeri.	16
	AI 2 YÜKSK 2	AI2 değeri > par. iken durum değişimi <i>8413 ARD DEĞER 2 YÜK</i> değeri.	17
	AI1 OR 2 LO2	AI1 veya AI2 değeri < par. iken durum değişimi <i>8414 ARD DEĞER 2 ALÇ</i> değeri.	18
	AI1LO2AI2HI2	AI1 değeri < par. iken durum değişimi <i>8414 ARD DEĞER 2 ALÇ</i> değeri ve AI2 değeri > par. <i>8413 ARD DEĞER 2 YÜK</i> değeri.	19
	AI1LO2 ORDİ5	AI1 değeri < par. iken durum değişimi <i>8414 ARD DEĞER 2 ALÇ</i> değeri veya DI5 aktif olduğunda.	20
	AI2HI2 ORDİ5	AI2 değeri > par. iken durum değişimi <i>8413 ARD DEĞER 2 YÜK</i> değeri veya DI5 aktif olduğunda.	21
	ZMN FONK1	Zamanlı fonksiyon 1 ile tetik. Bkz. Parametre grubu <i>36 ZAMANSAL FONKSİYON</i> .	22
	ZMN FONK2	Bkz. <i>ZMN FONK1</i> seçimi.	23
	ZMN FONK3	Bkz. <i>ZMN FONK1</i> seçimi.	24
	ZMN FONK4	Bkz. <i>ZMN FONK1</i> seçimi.	25
	DEĞİŞİM GCK	<i>8424 ST1 DEĞİŞ. GEC.</i> parametresi tarafından belirlenen gecikme süresi dolduğunda durum değişimi.	26
	DI1 VEYA GCK	DI1 aktivasyonu veya <i>8424 ST1 DEĞİŞ. GEC.</i> parametresi tarafından belirlenen gecikme süresi dolduğunda durum değişimi.	27
	DI2 VEYA GCK	Bkz. <i>DI1 VEYA GCK</i> seçimi.	28
	DI3 VEYA GCK	Bkz. <i>DI1 VEYA GCK</i> seçimi.	29
	DI4 VEYA GCK	Bkz. <i>DI1 VEYA GCK</i> seçimi.	30
	DI5 VEYA GCK	Bkz. <i>DI1 VEYA GCK</i> seçimi.	31
	AI1HI1 ORDLY	AI1 değeri > par. iken durum değişimi <i>8411 ARD DEĞER 1 YÜK</i> parametresi tarafından belirlenen gecikme süresi dolduğunda <i>8424 ST1 DEĞİŞ. GEC.</i> değeri.	32
	AI2LO1 ORDLY	AI1 değeri < par. iken durum değişimi <i>8412 ARD DEĞER 1 ALÇ</i> parametresi tarafından belirlenen gecikme süresi dolduğunda <i>8424 ST1 DEĞİŞ. GEC.</i> değeri.	33
	AI1HI2 ORDLY	AI1 değeri > par. iken durum değişimi <i>8413 ARD DEĞER 2 YÜK</i> parametresi tarafından belirlenen gecikme süresi dolduğunda <i>8424 ST1 DEĞİŞ. GEC.</i> değeri.	34



Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
	AI2LO2 ORDLY	AI2 değeri < par. iken durum değişimi <b>8414 ARD DEĞER 2</b> <b>ALÇ</b> parametresi tarafından belirlenen gecikme süresi dolduğunda <b>8424 ST1 DEĞİŞ. GEC.</b> değeri.	35
	SUPRV1 AŞIRI	<b>3201...3203</b> denetleme parametrelerine göre logic değer. Bkz. Parametre grubu <b>32 DENETİM.</b>	36
	SUPRV2 AŞIRI	<b>3204...3206</b> denetleme parametrelerine göre logic değer. Bkz. Parametre grubu <b>32 DENETİM.</b>	37
	SUPRV3 AŞIRI	<b>3207...3209</b> denetleme parametrelerine göre logic değer. Bkz. Parametre grubu <b>32 DENETİM.</b>	38
	SUPRV1 DÜŞÜK	Bkz. <b>SUPRV1 AŞIRI</b> seçimi.	39
	SUPRV2 DÜŞÜK	Bkz. <b>SUPRV2 AŞIRI</b> seçimi.	40
	SUPRV3 DÜŞÜK	Bkz. <b>SUPRV3 AŞIRI</b> seçimi.	41
	SPV1OVRORD LY	<b>3201...3203</b> denetleme parametrelerine göre ya da <b>8424 ST1 DEĞİŞ. GEC.</b> parametresi tarafından belirlenen gecikme süresi dolduğunda durum değişimi. Bkz. Parametre grubu <b>32 DENETİM.</b>	42
	SPV2OVRORD LY	<b>3204...3206</b> denetleme parametrelerine göre ya da <b>8424 ST1 DEĞİŞ. GEC.</b> parametresi tarafından belirlenen gecikme süresi dolduğunda durum değişimi. Bkz. Parametre grubu <b>32 DENETİM.</b>	43
	SPV3OVRORD LY	<b>3207...3209</b> denetleme parametrelerine göre ya da <b>8424 ST1 DEĞİŞ. GEC.</b> parametresi tarafından belirlenen gecikme süresi dolduğunda durum değişimi. Bkz. Parametre grubu <b>32 DENETİM.</b>	44
	SPV1UNDORD LY	Bkz. <b>SPV1OVRORDLY</b> seçimi.	45
	SPV2UNDORD LY	Bkz. <b>SPV2OVRORDLY</b> seçimi.	46
	SPV3UNDORD LY	Bkz. <b>SPV3OVRORDLY</b> seçimi.	47
	KNTRL AŞIRI	Sayaç değeri <b>1905 SAYAÇ LİMİT</b> parametresi tarafından tanımlanan sınırı aştığında durum değişimi. Bkz. <b>1904...1911</b> parametreleri.	48
	KNTRL DÜŞÜK	Sayaç değeri <b>1905 SAYAÇ LİMİT</b> parametresi tarafından tanımlanan sınırın altında olduğunda durum değişimi. Bkz. <b>1904...1911</b> parametreleri.	49
	LOJİK DEĞER	<b>8406...8410</b> parametreleri tarafından belirlenen logic kullanıma göre durum değişimi	50
	SETDEĞER GİR	Sürücü çıkış frekansı/hızı referans alana girdiğinde durum değişimi (örn fark maksimum referansın %4'üne eşit ya da daha az olduğunda).	51

Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
	SET NOKTASINDA	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 <i>8412 ARD DEĞER 1 ALÇ</i> ve DI5 aktif olduğunda.	53
	AI2 L2 & DI5	AI2 değeri < par. iken durum değişimi <i>8414 ARD DEĞER 2 ALÇ</i> değeri ve DI5 aktif olduğunda.	54
	AI1 H1 & DI5	AI1 değeri > par. iken durum değişimi <i>8411 ARD DEĞER 1 YÜK</i> değeri ve DI5 aktif olduğunda.	55
	AI2 H2 & DI5	AI2 değeri > par. iken durum değişimi <i>8413 ARD DEĞER 2 YÜK</i> değeri ve DI5 aktif olduğunda.	56
	AI1 L1 & DI4	AI1 değeri < par. iken durum değişimi <i>8412 ARD DEĞER 1 ALÇ</i> değeri ve DI4 aktif olduğunda.	57
	AI2 L2 & DI4	AI2 değeri < par. iken durum değişimi <i>8414 ARD DEĞER 2 ALÇ</i> değeri ve DI4 aktif olduğunda.	58
	AI1 H1 & DI4	AI1 değeri > par. iken durum değişimi <i>8411 ARD DEĞER 1 YÜK</i> değeri ve DI4 aktif olduğunda.	59
	AI2 H2 & DI4	AI2 değeri > par. iken durum değişimi <i>8413 ARD DEĞER 2 YÜK</i> değeri ve DI4 aktif olduğunda.	60
	GCK VE DI1	<i>8424 ST1 DEĞİŞ. GEC.</i> parametresi tarafından belirlenen gecikme süresi dolduğunda ve DI1 aktifken durum değişimi.	61
	GCK VE DI2	<i>8424 ST1 DEĞİŞ. GEC.</i> parametresi tarafından belirlenen gecikme süresi dolduğunda ve DI2 aktifken durum değişimi.	62
	GCK VE DI3	<i>8424 ST1 DEĞİŞ. GEC.</i> parametresi tarafından belirlenen gecikme süresi dolduğunda ve DI3 aktifken durum değişimi.	63
	GCK VE DI4	<i>8424 ST1 DEĞİŞ. GEC.</i> parametresi tarafından belirlenen gecikme süresi dolduğunda ve DI4 aktifken durum değişimi.	64
	GCK VE DI5	<i>8424 ST1 DEĞİŞ. GEC.</i> parametresi tarafından belirlenen gecikme süresi dolduğunda ve DI5 aktifken durum değişimi.	65
	GCK & AI2 H2	<i>8424 ST1 DEĞİŞ. GEC.</i> parametresi tarafından belirlenen gecikme süresi dolduğunda ve AI2 değeri > par. iken. <i>8413 ARD DEĞER 2 YÜK</i> değeri.	66
	GCK & AI2 L2	<i>8424 ST1 DEĞİŞ. GEC.</i> parametresi tarafından belirlenen gecikme süresi dolduğunda ve AI2 değeri < par. iken. <i>8414 ARD DEĞER 2 ALÇ</i> değeri.	67
	GCK & AI1 H1	<i>8424 ST1 DEĞİŞ. GEC.</i> parametresi tarafından belirlenen gecikme süresi dolduğunda ve AI1 değeri > par. iken. <i>8411 ARD DEĞER 1 YÜK</i> değeri.	68
	GCK & AI1 L1	<i>8424 ST1 DEĞİŞ. GEC.</i> parametresi tarafından belirlenen gecikme süresi dolduğunda ve AI1 değeri < par. iken. <i>8412 ARD DEĞER 1 ALÇ</i> değeri.	69
	HBR DĞR1#0	<i>0135 HAB DEĞERİ 1</i> bit 0. 1 = durum değişimi.	70
	HBR DĞR1#1	<i>0135 HAB DEĞERİ 1</i> bit 1. 1 = durum değişimi.	71
	HBR DĞR1#2	<i>0135 HAB DEĞERİ 1</i> bit 2. 1 = durum değişimi.	72

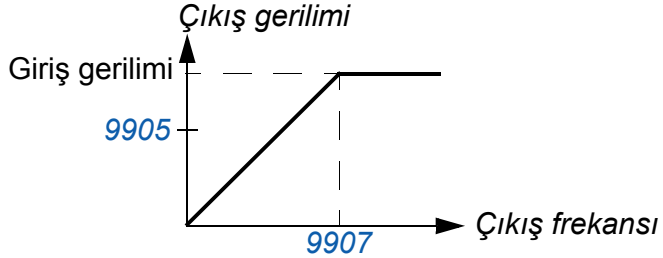



Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
	HBR DĞR1#3	0135 HAB DEĞERİ 1 bit 3. 1 = durum değişimi.	73
	HBR DĞR1#4	0135 HAB DEĞERİ 1 bit 4. 1 = durum değişimi.	74
	HBR DĞR1#5	0135 HAB DEĞERİ 1 bit 5. 1 = durum değişimi.	75
	HBR DĞR1#6	0135 HAB DEĞERİ 1 bit 6. 1 = durum değişimi.	76
	HBR DĞR1#7	0135 HAB DEĞERİ 1 bit 7. 1 = durum değişimi.	77
	AI2H2DI4SV10	AI2 değeri > 8413 ARD DEĞER 2 YÜK parametre değeri ve DI4 aktif ise 3201...3203 denetleme parametrelerine göre durum değişimi .	78
	AI2H2DI5SV10	AI2 değeri > 8413 ARD DEĞER 2 YÜK parametre değeri ve DI5 aktif ise 3201...3203 denetleme parametrelerine göre durum değişimi .	79
	STO	STO (Güvenli moment kapatma) tetiklendiğinde durum değişimi.	80
	STO(-1)	STO (Güvenli moment kapatma) devre dışı ve sürücü normal bir şekilde çalışırken durum değişimi.	81
8426	ST1 ST N'E TRIG	Durumu 1'den N'ye çeviren tetikleme sinyalinin kaynağını seçer. Durum N, 8427 ST1 DURUM N parametresi tarafından tanımlanır. <b>Not:</b> Durum N (8426 ST1 ST N'E TRIG) şeklindeki durum değişikliği, bir sonraki duruma geçişe (8425 ST1 ST2'E TRIG) göre daha önceliklidir.	SEÇİLME Dİ
		Bkz. parametre 8425 ST1 ST2'E TRIG.	
8427	ST1 DURUM N	N durumunu belirler. Bkz. parametre 8426 ST1 ST N'E TRIG.	DURUM 1
	DURUM 1	DURUM 1	1
	DURUM 2	Durum 2	2
	DURUM 3	Durum 3	3
	DURUM 4	Durum 4	4
	DURUM 5	Durum 5	5
	DURUM 6	Durum 6	6
	DURUM 7	Durum 7	7
	DURUM 8	Durum 8	8
8430	ST2 REF SEÇ		
	...	Bkz. 8420...8427 parametreleri.	
8497	ST8 DURUM N		
<b>98 OPSİYONLAR</b>			
Harici seri haberleşme aktivasyonu			
9802	HAB PROT SEÇ	Harici seri haberleşmeyi aktifleştirir ve arayüzü seçer.	SEÇİLME Dİ
	SEÇİLMEDİ	Haberleşme yok	0
	STD MODBUS	Dahili fieldbus. Arayüz: X3 sürücü terminaline bağlanmış FMBA-01 Modbus adaptör tarafından sağlanan EIA-485. Bkz. Dahili fieldbus'lı fieldbus kontrolü bölümü, sayfa 301.	1

Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
	HARİCİ FBA	Sürücü, X3 sürücü terminaline bağlı bir fieldbus adaptörü modülü üzerinden haberleşme sağlar. Aynı zamanda, bkz. parametre grubu <i>51 HARİCİ HABER MODÜL</i> . Bkz. <i>Fieldbus adaptörlü fieldbus kontrolü</i> bölümü, sayfa 325.	4
	MODBUS RS232	Dahili fieldbus. Arayüz: RS-232 (örn. kontrol paneli konektörü). Bkz. <i>Fieldbus adaptörlü fieldbus kontrolü</i> bölümü, sayfa 325.	10
<b>99 BAŞLAMA VERİLERİ</b>			
9901	DİL	Gelişmiş kontrol panelinde kullanılan ekran dilini seçer. <b>Not:</b> ACS-CP-D gelişmiş kontrol paneli ile şu diller kullanılabilir: İngilizce (0), Çince (1), Korece (2) ve Japonca (3).	<i>ENGLISH</i>
	ENGLISH	İngiliz İngilizcesi	0
	ENGLISH (AM)	Amerikan İngilizcesi	1
	DEUTSCH	Almanca	2
	ITALIANO	İtalyanca	3
	ESPAÑOL	İspanyolca	4
	PORTUGUES	Portekizce	5
	NEDERLANDS	Felemenkçe	6
	FRANÇAIS	Fransızca	7
	DANSK	Danca	8
	SUOMI	Fince	9
	SVENSKA	İsveççe	10
	RUSSKI	Rusça	11
	POLSKI	Lehçe	12
	TÜRKÇE	Türkçe	13
	CZECH	Çekçe	14
	MAGYAR	Macarca	15
	ELLINIKA	Yunanca	16
9902	UYGULAMA MAKROSU	Uygulama Makrosunu seçer. Bkz. bölüm <i>Uygulama makroları</i> , sayfa 109.	<i>ABB STANDART</i>
	ABB STANDART	Sabit hızlı uygulamalar için standart makro	1
	3 KABLOLU	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

Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
	MAN/OTO	Sürücüye iki kontrol cihazı bağlandığında kullanılacak Man/Oto makrosu: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrol cihazı 1, HARİCİ1 harici kontrol yeri tarafından tanımlanan arayüz üzerinden haberleşir.</li> <li>• Kontrol cihazı 2, HARİCİ2 harici kontrol yeri tarafından tanımlanan arayüz üzerinden haberleşir.</li> </ul> Belli bir anda HARİCİ1 veya HARİCİ2 aktif olur. Dijital girişi kullanarak HAR1/2 arasında geçiş.	5
	PID KONTROL	PID kontrolü. Sürücünün bir proses değerini kontrol ettiği uygulamalar için. Ör. pompa çalıştıran sürücünün basınç kontrolü. Ölçülen basınç ve basınç referansı sürücüye bağlanır.	6
	MOMENT KONTR	Moment kontrol makrosu	8
	YÜK FD SET	FlashDrop dosyasıyla tanımlanan FlashDrop parametre değerleri. Parametre görünümü, <a href="#">1611 PARAMETRE GÖRÜN</a> parametresi tarafından belirlenir. FlashDrop, parametrelerin gücün kesik olduğu sürücülere hızlı bir şekilde kopyalanması için opsiyonel bir cihazdır. FlashDrop parametre listesinin kolayca özelleştirilmesini sağlar, örneğin seçili parametreler gizlenebilir. Daha fazla bilgi almak için bkz. <i>MFDT-01 FlashDrop kullanım kılavuzu</i> (3AFE68591074 [İngilizce]).	31
	KULLAN1 YÜKL	Kullanıcı Makrosu 1 kullanıma sunulmak üzere yükle. Yüklemeden önce saklanmış parametre ayarları ve motor modelinin uygulama için uygun olup olmadığını kontrol edin.	0
	KULLAN1 SAKL	Kullanıcı 1 makrosunu sakla. Mevcut parametre ayarlarını ve motor modelini saklar.	-1
	KULLAN2 YÜKL	Kullanıcı makrosu 2 kullanıma sunulmak üzere yükle. Yüklemeden önce saklanmış parametre ayarları ve motor modelinin uygulama için uygun olup olmadığını kontrol edin.	-2
	KULLAN2 SAKL	Kullanıcı 2 makrosunu sakla. Mevcut parametre ayarlarını ve motor modelini saklar.	-3
	KUL S3 YÜK	Kullanıcı makrosu 3 kullanıma sunulmak üzere yükle. Yüklemeden önce saklanmış parametre ayarları ve motor modelinin uygulama için uygun olup olmadığını kontrol edin.	-4
	KUL S3 KAYDE	Kullanıcı 3 makrosunu sakla. Mevcut parametre ayarlarını ve motor modelini saklar.	-5
9903	MOTOR TİPİ	Motor tipini seçer. Sürücü çalışırken değiştirilemez.	<a href="#">AM</a>
	AM	Asenkron motor. Sincap kafesi rotorlu üç fazlı AC gerilim beslemeli endüksiyon motoru.	1
	PMSM	Sabit mıknatıslı motor. Sabit mıknatıslı rotor ve sinüsoidal geri emf gerilimli üç fazlı AC gerilim beslemeli senkron motor.	2

Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
9904	MOTOR KONT MODU	Motor kontrol modunu seçer.	SKALER: FREK
	VEKTÖR: HIZ	Açık çevrim vektör kontrol modu. Referans 1 = rpm cinsinden hız referansıdır. Referans 2 = yüzde cinsinden hız referansıdır. Mutlak maksimum hız olan %100 <b>2002 MAX HIZ</b> parametresinin değerine eşittir (veya minimum hızın mutlak değeri, maksimum hız değerinden daha yüksek ise <b>2001 MIN HIZ</b> ).	1
	VEKTÖR: MOM	Vektör kontrol modu. Referans 1 = rpm cinsinden hız referansıdır. Referans 2 = yüzde cinsinden moment referansıdır. %100 nominal momente eşittir.	2
	SKALER: FREK	Skaler kontrol modu. Referans 1 = Hz cinsinden frekans referansıdır. Referans 2 = yüzde cinsinden frekans referansıdır. Mutlak maksimum frekans olan %100 <b>2008 MAX FREKANS</b> parametresinin değerine eşittir (veya minimum hızın mutlak değeri, maksimum hız değerinden daha yüksek ise <b>2007 MIN FREKANS</b> ).	3

Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
9905	MOTOR NOM GER	<p>Nominal motor gerilimini tanımlar. Asenkron motorlar için, motor güç plakasındaki değere eşit olmalıdır.</p> <p>Sabit mıknatıslı motorlar için, nominal gerilim, nominal devirde geri emf gerilimidir.</p> <p>Eğer gerilim değeri gerilim / d/dak olarak, örneğin 60 V / 1000 d/dak şeklinde verilmişse, 3000 d/dak için nominal hız <math>3 \cdot 60 \text{ V} = 180 \text{ V}</math> şeklindedir.</p> <p>Sürücü, motoru giriş besleme geriliminden daha yüksek bir gerilimle besleyemez.</p> <p>Çıkış gerilimi, nominal motor gerilimi tarafından sınırlanmaz, lineer olarak giriş gerilimi değerine yükseltilir.</p>  <p><b>UYARI!</b> Motoru, nominal motor geriliminden daha yüksek bir gerilim seviyesine sahip bir besleme hattına bağlı olan bir sürücüye kesinlikle bağlamayın.</p>	<p>200 V birimler: 230 V 400 V E birimler: 400 V 400 V U birimler: 460 V</p>
	<p>200 V birimler: 115...345 V 400 V E birimler: 200...600 V 400 V U birimler: 230...690 V</p>	<p>Gerilim.</p> <p><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 de geçerlidir.</p>	1 = 1 V
9906	MOTOR NOM AKIM	Nominal 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 FREK	Nominal motor frekansını, yani, çıkış geriliminin motor nominal gerilimine eşit olduğu frekansı tanımlar: Alan zayıflama noktası = Nom. frekans · Besleme gerilimi / Motor nom. gerilim	<p>E: 50,0 Hz U: 60,0 Hz</p>
	10,0...500,0 Hz	Frekans	1 = 0,1 Hz
9908	MOTOR NOM HIZ	Nominal motor hızını tanımlar. Motor güç plakasındaki değere eşit olmalıdır.	Tipe göre değişir
	50...30000 rpm	Hız	1 = 1 rpm

Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
9909	MOTOR NOM GÜÇ	Nominal motor gücünü tanımlar. Motor güç plakasındaki değere eşit olmalıdır.	$P_N$
	0,2...3,0 · $P_N$ kW	Güç	1 = 0,1 kW / 0,1 hp
9910	ID RUN	Bu parametre, Motor ID run adı verilen bir otomatik kalibrasyon işlemi kontrol eder. Bu proses boyunca, sürücü motoru çalıştırır ve motor özelliklerini belirlemek ve iç hesaplamalarda kullanılan bir model oluşturmak için ölçümler gerçekleştirir.	OFF/ID MIK
	OFF/ID MIK	Motor ID run prosesi çalıştırılmaz. Tanımlama mıknatıslama <b>9904</b> ve <b>MOTOR KONT MODU</b> parametresine göre gerçekleştirilir. Tanımlama mıknatıslamada motor modeli ilk çalıştırma sırasında motorun 10 - 15 sn sıfır hızda mıknatıslandırılması ile hesaplanır (sabit mıknatıslı motorun bir devrin bir kısmını döndürebilmesi dışında motor dönmemektedir). Motor parametresi değiştikten sonra her çalıştırmada model tekrar hesaplanır. <ul style="list-style-type: none"> <li>Parametre <b>9904</b> = 1 (<b>VEKTÖR: HIZ</b>) veya 2 (<b>VEKTÖR: MOM</b>): Tanımlama mıknatıslama gerçekleştirilir.</li> <li>Parametre <b>9904</b> = 3 (<b>SKALER: FREK</b>): Tanımlama mıknatıslama gerçekleştirilmez.</li> </ul>	0
	ON	ID run. Mümkün olan en iyi kontrol hassasiyetini garantiler. ID run bir dakika kadar sürer. Aşağıdaki durumlarda ID run özellikle gereklidir: <ul style="list-style-type: none"> <li>vektör kontrol modu kullanıldığında (parametre <b>9904</b> = 1 [<b>VEKTÖR: HIZ</b>] veya 2 [<b>VEKTÖR: MOM</b>] ve</li> <li>çalışma noktası sıfır hız yakınlarında olduğunda ve/veya</li> <li>çalışma için geniş bir hız aralığında, ölçülmüş herhangi bir hız verisi yokken (örneğin bir darbeli enkoder yokken), nominal motor momentinin üzerinde bir moment aralığı gerektiğinde.</li> </ul> <p><b>Not:</b> Motor çalıştırılan makineden mekanik olarak ayrılmalıdır.</p> <p><b>Not:</b> ID run start edilmeden önce dönüş yönünü kontrol edin. Çalışma sırasında motor ileri yönde döner.</p> <p><b>Not:</b> Eğer motor parametreleri ID run işleminden sonra değişirse işlemi tekrarlayın.</p> <p> <b>UYARI!</b> ID run sırasında motor nominal hızın yaklaşık %50...80 arasında çalışır.</p> <p><b>ID ÇALIŞMASI GERÇEKLEŞTİRMEYEN ÖNCE MOTORU ÇALIŞTIRMANIN GÜVENLİ OLMADIĞINI KONTROL EDİN!</b></p>	1

Tüm parametreler			
No.	Ad/Değer	Açıklama	Def/FbEq
9912	MOTOR NOM TORK	N·m olarak hesaplanan motor nominal momenti (hesaplama <a href="#">9909 MOTOR NOM GÜÇ</a> ve <a href="#">9908 MOTOR NOM HIZ</a> parametreleri değerlerine göre gerçekleştirilir).	0
	0...3000,0 N·m	Salt okunur	1 = 0,1 N·m
9913	MOTOR ÇİFT KUTUP	N·m olarak hesaplanan kutup çifti numarası (hesaplama <a href="#">9907 MOTOR NOM FREK</a> ve <a href="#">9908 MOTOR NOM HIZ</a> parametreleri değerlerine göre gerçekleştirilir).	0
	-	Salt okunur	1 = 1
9914	MOTOR FAZ DEĞ	Motor kablosundaki iki fazı ters çevirir. Bu, sürücü çıkış terminallerindeki veya motor bağlantı kutusundaki iki motor kablosu faz iletkenin yerini değiştirmeye gerek olmadan motor dönme yönünü değiştirir.	<b>HAYIR</b>
	HAYIR	Fazlar ters çevrilmemiş	0
	EVET	Fazlar ters çevrilmiş	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

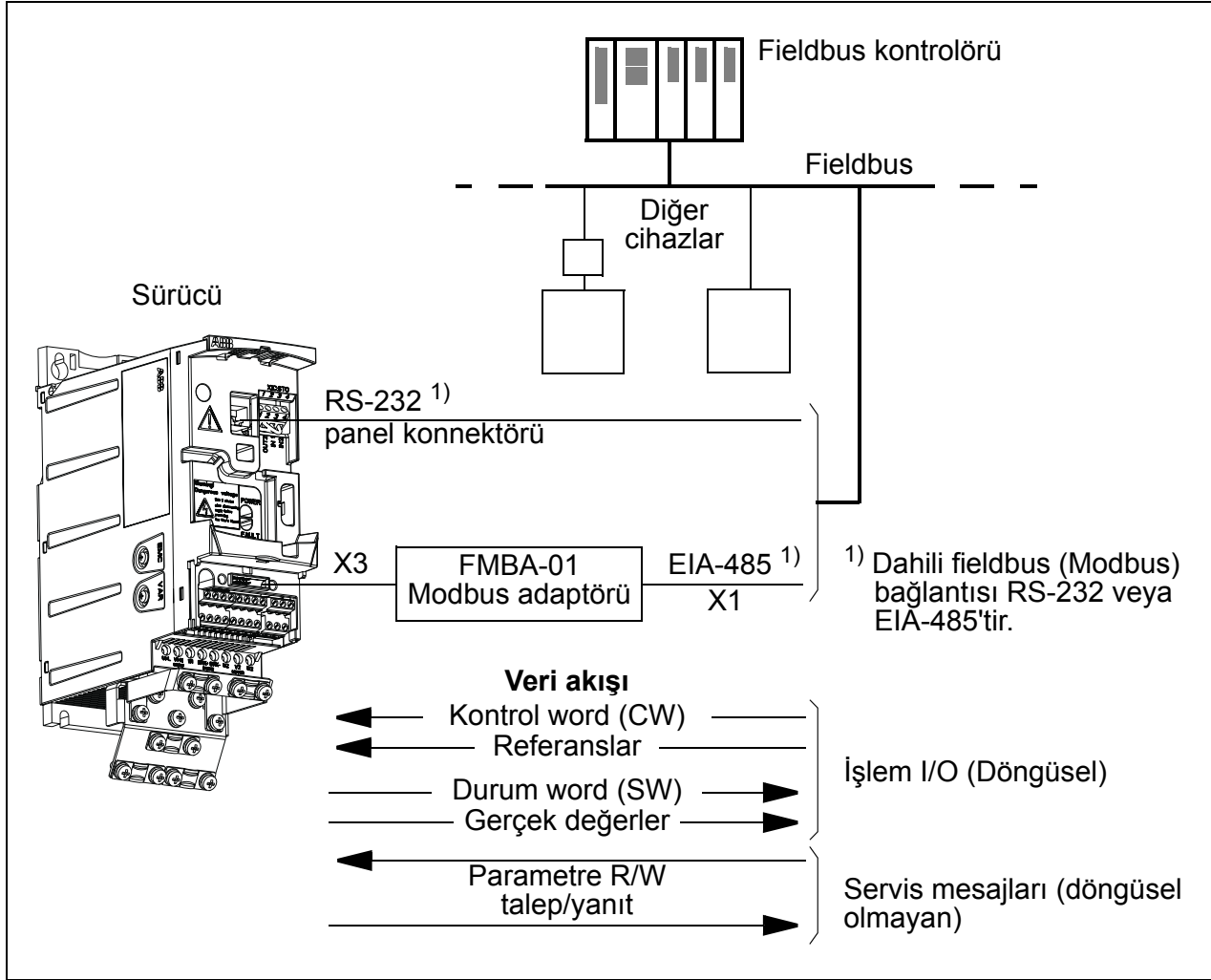
Sürücü, fieldbus adaptörü veya dahili fieldbus üzerinden harici bir kontrol sistemine bağlanabilir. Fieldbus adaptörü kontrolü için, bkz. bölüm [Fieldbus adaptörlü fieldbus kontrolü](#), sayfa 325.

Dahili fieldbus Modbus RTU protokolünü desteklemektedir. Modbus bir dizesel, eşzamanlı olmayan protokoldür. İşlem yarı çift yönlüdür.

Dahili fieldbus ya RS-232 (kontrol paneli konektörü X2) ya da EIA-485 (sürücü terminaline bağlı X3 isteğe bağlı FMBA-01 Modbus adaptörü terminali X1) ile bağlanabilir. RS-232 ile haberleşme kablosunun maksimum uzunluğu 3 metre ile sınırlanmıştır. FMBA-01 Modbus adaptörü modülü hakkında daha fazla bilgi almak için bkz. *FMBA-01 Modbus adaptörü modülü kullanım kılavuzu* (3AFE68586704 [İngilizce]).

RS-232, noktadan noktaya bir uygulama olarak tasarlanmıştır (tek slave kontrol eden tek bir master). EIA-485, çok noktalı bir uygulama olarak tasarlanmıştır (bir ya da daha fazla slave kontrol eden tek bir master).

---



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-01 Modbus adaptörü *Opsiyonel fieldbus modülünü bağlayın*. sayfadaki 35 bölümü ve modül kılavuzunda verilen talimatlara uygun şekilde mekanik ve elektriksel olarak monte edilmelidir.

Fieldbus hattı aracılığıyla haberleşme, *9802 HAB PROT SEÇ* parametresini *STD MODBUS* veya *MODBUS RS232* olarak ayarlamakla başlatılır. *53 EFB PROTOKOL* grubundaki haberleşme parametreleri de ayarlanmalıdır. Aşağıdaki tabloya bakın.

Parametre	Alternatif ayarlar	Fieldbus kontrolü ayarları	Fonksiyon/Bilgi
<b>HABERLEŞME BAŞLATMA</b>			
<i>9802 HAB PROT SEÇ</i>	<i>SEÇİLMEDİ STD MODBUS HARİCİ FBA MODBUS RS232</i>	<i>STD MODBUS</i> (EIA-485 ile) <i>MODBUS RS232</i> (RS-232 ile)	Dahili fieldbus haberleşmesini başlatır.
<b>ADAPTÖR MODÜL KONFIGÜRASYONU</b>			
<i>5302 EFB İSTASYON NO</i>	0...247	Herhangi bir	RS-232/EIA-485 bağlantısı istasyon kimlik adresini belirtir. Aynı sıradaki iki istasyon aynı adrese sahip olamaz.
<i>5303 EFB HAB HIZI</i>	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 115,2 kbit/s		RS-232/EIA-485 bağlantısının haberleşme hızını belirtir.
<i>5304 EFB PARİTE</i>	<i>8N1 8N2 8E1 8O1</i>		Parite ayarını belirtir. Aynı ayarlar tüm on-line istasyonlarda kullanılmalıdır.
<i>5305 EFB HAB PROFİL</i>	<i>ABB SÜR LİM DCU PROFILE ABB SÜR DOLU</i>	Herhangi bir	Sürücü tarafından kullanılan haberl. profilini seçer. Bkz. bölüm <i>Haberleşme Profilleri</i> sayfa 315.
<i>5310 EFB PAR10 ... 5317 EFB PAR17</i>	0...65535	Herhangi bir	Modbus register 400xx'e eşlenecek bir gerçek değer seçer.

*53 EFB PROTOKOL* grubundaki konfigürasyon parametreleri ayarlandıktan sonra sürücü kontrol parametreleri (bölüm *Sürücü kontrol parametreleri* sayfa 304) kontrol edilmeli ve gerektiğinde ayarlanmalıdır.

Yeni ayarlar, sürücü tekrar açıldığında ya da *5302 EFB İSTASYON NO* 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 HAR1 KOMUTLAR	HABERLEŞME	Aktif kontrol konumu olarak HARİCİ1 seçildiğinde <b>0301 FB KONTRL WORD 1</b> bit 0...1'i ( <b>STOP/START</b> ) etkinleştirir.		40031 bit 0...1
1002 HAR2 KOMUTLAR	HABERLEŞME	Aktif kontrol konumu olarak HARİCİ2 seçildiğinde <b>0301 FB KONTRL WORD 1</b> bit 0...1'i ( <b>STOP/START</b> ) etkinleştirir.		40031 bit 0...1
1003 DÖNÜŞ YÖNÜ	İLERİ GERİ İKİ YÖNLÜ	1001 ve 1002 parametreleriyle tanımlanmış şekliyle dönüş yönü kontrolünü etkinleştirir. Dönüş yönü kontrolü için, bkz. bölüm <b>Referans yönetimi</b> , sayfa 311.		40031 bit 2
1010 JOGGING SEÇ	HABERLEŞME	<b>0302 FB KONTRL WORD 2</b> bit 20...21 ( <b>JOG 1 / JOG 2</b> ) üzerinden joglama 1 veya 2'yi etkinleştirir.		40032 bit 20...21
1102 HAR1/HAR2 SEÇİMİ	HABERLEŞME	HAR1/HAR2 seçimini <b>0301 FB KONTRL WORD 1</b> bit 5 ( <b>HARİCİ2</b> ) üzerinden etkinleştirir; ABB sürücü profili <b>5319 EFB PAR19</b> bit 11 ( <b>EXT CTRL LOC</b> ) ile.	40001 bit 11	40031 bit 5
1103 REF1 SEÇİMİ	HABERLEŞME HAB+AI1 HAB*AI1	HARİCİ1 aktif kontrol yeri olarak seçildiğinde Fieldbus referans REF1 kullanılır. Diğer ayarlar hakkında bilgi almak için bkz. bölüm <b>Fieldbus referansları</b> , sayfa 308 .	REF1 için 40002	
1106 REF1 SEÇİMİ	HABERLEŞME HAB+AI1 HAB*AI1	HARİCİ2 aktif kontrol yeri olarak seçildiğinde Fieldbus referans REF2 kullanılır. Diğer ayarlar hakkında bilgi almak için bkz. bölüm <b>Fieldbus referansları</b> , sayfa 308 .	REF2 için 40003	

Parametre	Fieldbus kontrolü ayarları	Fonksiyon/Bilgi	Modbus kayıt adresi	
ÇIKIŞ SİNYAL KAYNAĞI SEÇİMİ			ABB DRV	DCU
1401 RÖLE ÇIKIŞ 1	HABERLEŞME HAB(-1)	0134 HAB RO WORD sinyaliyle röle çıkışı RO kontrolünü etkinleştirir.	0134 sinyali için 40134	
1501 AO1 İÇERİK SEÇ	135	Fieldbus 0135 HAB DEĞERİ 1 referansının içeriğini AO analog çıkışına yönlendirir.	0135 sinyali için 40135	

SİSTEM KONTROL GİRİŞLERİ			ABB DRV	DCU
1601 RUN AKTİF	HABERLEŞME	Ters çevrilmiş Çalışma izni sinyali kontrolünü (Çalışma devre dışı) 0301 FB KONTRL WORD 1 bit 6 (RUN_DISABLE) aracılığıyla etkinleştirir; ABB sürücüleri profili 5319 EFB PAR19 bit 3 (INHIBIT OPERATION) ile.	40001 bit 3	40031 bit 6
1604 HATA RESET SEÇ	HABERLEŞME	Fieldbus 0301 FB KONTRL WORD 1 bit 4 (RESET) aracılığıyla hata resetlemeyi etkinleştirir; ABB sürücüleri profili 5319 EFB PAR19 bit 7 ile (RESET).	40001 bit 7	40031 bit 4
1606 LOKAL KİLİT	HABERLEŞME	0301 FB KONTRL WORD 1 bit 14 (REQ_LOCALLOC) üzerinden lokal kontrol modu kilitleme sinyali	-	40031 bit 14
1607 PARAMETRE HAFIZA	YAPILDI KAYDET...	Parametre değer değişimlerini (fieldbus kontrolü ile yapılanlar da dahil) kalıcı hafızaya saklar.	41607	
1608 START İZİNİ 1	HABERLEŞME	0302 FB KONTRL WORD 2 bit 18 (START_DISABLE1) üzerinden ters Start izni 1 (Start devre dışı)	-	40032 bit 18
1609 START İZİNİ 2	HABERLEŞME	0302 FB KONTRL WORD 2 bit 19 (START_DISABLE2) üzerinden ters Start izni 2 (Start devre dışı)	-	40032 bit 19

LİMİTLER			ABB DRV	DCU
2013 MIN MOMENT SEÇ	HABERLEŞME	0301 FB KONTRL WORD 1 bit 15 (TORQLIM2) üzerinden minimum moment sınırı 1/2 seçimi	-	40031 bit 15
2014 MAX MOMENT SEÇ	HABERLEŞME	0301 FB KONTRL WORD 1 bit 15 (TORQLIM2) üzerinden maksimum moment sınırı 1/2 seçimi	-	40031 bit 15
2201 RAMPA 1/2 SEÇİMİ	HABERLEŞME	0301 FB KONTRL WORD 1 bit 10 (RAMP_2) üzerinden hızlanma/yavaşlama rampa çifti seçimi	-	40031 bit 10

306 Dahili fieldbus'lı fieldbus kontrolü

Parametre	Fieldbus kontrolü ayarları	Fonksiyon/Bilgi	Modbus kayıt adresi	
2209 <i>RAMPA GİRİŞİ 0</i>	<i>HABERLEŞME</i>	<i>0301 FB KONTRL WORD 1</i> bit 13 ( <i>RAMP_IN_0</i> ) üzerinden rampa girişi sıfıra; ABB sürücüleri profili <i>5319 EFB PAR19</i> bit 6 ile ( <i>RAMP_IN_ZERO</i> )	40001 bit 6	40031 bit 13
HABERLEŞME HATA FONKSİYONLARI			ABB DRV	DCU
3018 <i>HAB HATA FONK</i>	<i>SEÇİLMEDİ HATA SABİT HIZ 7 SON HIZ</i>	Fieldbus haberleşmesi kesildiğinde sürücünün eylemini belirler.	43018	
3019 <i>HAB HATA SÜRESİ</i>	0,1... 600,0 s	İletişim kesintisinin tespit edildiği andan <i>3018 HAB HATA FONK</i> parametresiyle seçilen işleme kadar geçen süreyi tanımlar.	43019	
PID CONTROLLER REFERENCE SIGNAL SOURCE SELECTION			ABB DRV	DCU
4010/ <i>SET DEĞERİ</i> 4110/ <i>SEÇİM</i> 4210	<i>HABERLEŞME HAB+AI1 HAB*AI1</i>	PID kontrol referansı (REF2)	REF2 için 40003	

## Fieldbus kontrol arayüzü

Bir fieldbus sistemi ile sürücü arasındaki haberleşme 16 bit giriş ve çıkış data word (ABB sürücüleri profili) ile 32 bit giriş ve çıkış word'lerinden 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), sürücüden fieldbus kontrol cihazına gönderilen durum bilgilerini içeren bir word'dur.

### ■ Referanslar

Referanslar (REF) 16 bitli işaretlenmiş tam sayılardır. Negatif bir referans (örneğin, tersine dönüş yönü) buna karşılık gelen pozitif referans değerinin iki tamlayıcısının hesaplanması ile oluşturulur. Her bir referans word'ünün içeriği hız, frekans, moment veya proses referansı olarak kullanılabilir.

### ■ Gerçek değerler

Gerçek değerler (ACT) sürücünün seçilmiş değerleri ilgili bilgi içeren 16 bit word'lerdir.

---

## Fieldbus referansları

### Referans seçimi ve düzeltimi

Fieldbus referansı (sinyal seçimi metinlerinde HABERLEŞME olarak adlandırılır), referans seçim parametrelerinden biri ÷ **1103 REF1 SEÇİMİ** ya da **1106 REF1 SEÇİMİ** ÷ **HABERLEŞME**, **HAB+AI1** veya **HAB\*AI1** olarak ayarlanarak seçilir. **1103** veya **1106** parametresi, **HABERLEŞME** olarak ayarlandığında, fieldbus referansı söz konusu düzeltme olmadan iletilir. **1103** veya **1106** parametresi, **HAB+AI1** veya **HAB\*AI1** olarak ayarlandığında, fieldbus referansı aşağıdaki ABB sürücüleri profili örneklerinde görüldüğü gibi AI1 analog girişi kullanılarak düzeltilir.

Ayar	HABERLEŞME ≥ 0 iken	HABERLEŞME ≤ 0 iken
<b>HAB+AI1</b>	$\text{HABERLEŞME}(\%) \cdot (\text{MAX}-\text{MIN}) + \text{MIN} + (\text{AI}(\%) - 50\%) \cdot (\text{MAX}-\text{MIN})$	$\text{HABERLEŞME}(\%) \cdot (\text{MAX}-\text{MIN}) - \text{MIN} + (\text{AI}(\%) - 50\%) \cdot (\text{MAX}-\text{MIN})$
	<p>Maksimum limit <b>1105 REF1 MAX</b> / <b>1108 REF2 MAX</b> parametresi tarafından tanımlanır. Minimum limit <b>1104 REF1 MIN</b> / <b>1107 REF2 MIN</b> parametresi tarafından tanımlanır.</p>	



Ayar	HABERLEŞME $\geq 0$ iken	HABERLEŞME $\leq 0$ iken
<b>HAB*A I1</b>	$HABERLEŞME(\%) \cdot (AI(\%) / 50\%) \cdot (MAX-MIN) + MIN$	$HABERLEŞME(\%) \cdot (AI(\%) / 50\%) \cdot (MAX-MIN) - MIN$
	<p>Maksimum limit <b>1105 REF1 MAX / 1108 REF2 MAX</b> parametresi tarafından tanımlanır.  Minimum limit <b>1104 REF1 MIN / 1107 REF2 MIN</b> parametresi tarafından tanımlanır.</p>	

## ■ Fieldbus referans ölçekleme

REF1 ve REF2 fieldbus referansları aşağıdaki tablolarda gösterildiği gibi ABB sürücüleri profili için ölçeklendirilir.

**Not:** Referans düzeltmeleri (bkz. bölüm *Referans seçimi ve düzeltimi*, sayfa 310) ölçeklendirme işleminden önce gerçekleştirilir.

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.
		Tork	-10000 = <b>-(par. 1108)</b> 0 = 0 +10000 = <b>(par. 1108)</b> (10000, %100'e karşılık gelir)	Son referans <b>2015/2017</b> (moment 1) veya <b>2016/2018</b> (moment 2) 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 set 1) veya <b>4112/4113</b> (PID set 2) tarafından sınırlandırılır.

**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 (HARİCİ1 ve HARİCİ2) grup 10 **START/STOP/YÖN** 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.

	HABERLEŞME işareti tarafından belirlenen yön	Dijital komut ile belirlenen yön, örneğin dijital giriş, kontrol paneli
Par. 1003 <b>DÖNÜŞ YÖNÜ = İLERİ</b>		
Par. 1003 <b>DÖNÜŞ YÖNÜ = GERİ</b>		
Par. 1003 <b>DÖNÜŞ YÖNÜ = İKİ YÖNLÜ</b>		

## ■ Gerçek değer ölçüklendirilmesi

Gerçek değerler olarak ana sisteme gönderilen sayıların ölçüklendirilmesi seçilen fonksiyona bağlıdır. Bkz. **Gerçek sinyal ve parametreler** bölümü, sayfa 175.

## Modbus eşleştirme

Aşağıdaki Modbus fonksiyon kodları, sürücü tarafından desteklenmektedir.

Fonksiyon	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: <u>00 Dönüş Sorğu Verileri</u> : Talep verilerinde geçirilen veriler yanıt olarak aktarılacak olan verilerdir. Yanıt mesajının tamamı talep ile aynı olmalıdır. <u>01 Haberleşme Seçeneğini Yeniden Başlat</u> : 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. <u>04 Yalnızca Dinleme Modunu Etkinleştir</u> : 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 içim ayrılmıştır (örneğin, 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 314.

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

Modbus kaydı		Erişim	Bilgi
40001	Kontrol word	R/W	Kontrol word. Sadece ABB sürücüler profili tarafından desteklenir, örneğin, <i>5305 EFB HAB PROFİL</i> ayarı <i>ABB SÜR LİM</i> veya <i>ABB SÜR DOLU</i> olduğunda. <i>5319 EFB PAR19</i> parametresi parametresinde Kontrol word'un onaltılı formatta kopyası görülmektedir.
40002	Referans 1	R/W	Harici referans REF1. Bkz. bölüm <i>Fieldbus referansları</i> sayfa 308.
40003	Referans 2	R/W	HARİCİ2 Harici referansı. Bkz. bölüm <i>Fieldbus referansları</i> sayfa 308.
40004	Durum word'u	R	Durum word'u. Sadece ABB sürücüler profili tarafından desteklenir, örneğin, <i>5305 EFB HAB PROFİL</i> ayarı <i>ABB SÜR LİM</i> veya <i>ABB SÜR DOLU</i> olduğunda. <i>5320 EFB PAR20</i> parametresi parametresinde Kontrol word'un onaltılı formatta kopyası görülmektedir.
40005 ... 40012	Gerçek 1...8	R	Gerçek değer 1...8. <i>5310... 5317</i> parametrelerini kullanarak Modbus kaydı 40005...40012'ye eşlenecek bir gerçek değer seçin.
40031	Kontrol Word LSW	R/W	<i>0301 FB KONTRL WORD 1</i> , örneğin DCU profili 32-bit Kontrol word'unun en az anlamlı word'u. Sadece DCU profili tarafından desteklenir, örneğin, <i>5305 EFB HAB PROFİL</i> ayarı <i>DCU PROFILE</i> olduğunda.
40032	Kontrol word MSW	R/W	<i>0302 FB KONTRL WORD 2</i> , örneğin DCU profili 32-bit Kontrol word'unun en anlamlı word'u. Sadece DCU profili tarafından desteklenir, örneğin, <i>5305 EFB HAB PROFİL</i> ayarı <i>DCU PROFILE</i> olduğunda.
40033	Durum word LSW	R	<i>0303 FB STS WORD 1</i> , örneğin DCU profili 32-bit Durum word'unun en az anlamlı word'u. Sadece DCU profili tarafından desteklenir, örneğin, <i>5305 EFB HAB PROFİL</i> ayarı <i>DCU PROFILE</i> olduğunda.
40034	ACS355 Durum word MSW	R	<i>0304 FB DURUM WORD 2</i> , örneğin DCU profili 32-bit Durum word'unun en anlamlı word'u. Sadece DCU profili tarafından desteklenir, örneğin, <i>5305 EFB HAB PROFİL</i> ayarı <i>DCU PROFILE</i> olduğunda.

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

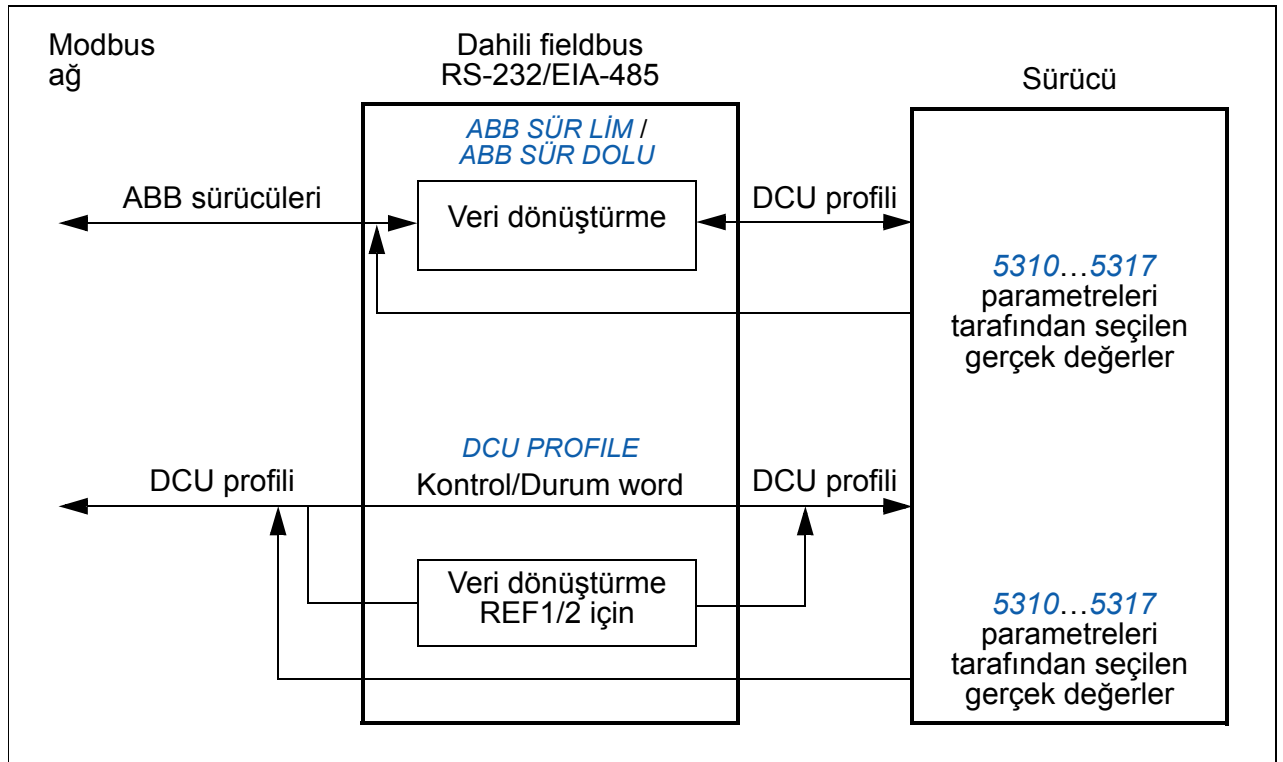
Sürücü parametresi [5318 EFB PAR18](#), en yeni harici kodu saklar.

## Haberleşme Profilleri

Dahili fieldbus üç haberleşme profilini destekler:

- DCU haberleşme profili (*DCU PROFILE*)
- ABB sürücüleri sınırlı haberleşme profili (*ABB SÜR LİM*)
- ABB sürücüleri tam haberleşme profili (*ABB SÜR DOLU*).

DCU profili kontrol ve durum arayüzünü 32 bit değerine uzatır ve ana sürücü uygulaması ile dahili fieldbus ortamı arasındaki dahili arayüzdür. ABB sürücüleri sınırlı profili, PROFIBUS arayüzüne bağlıdır. ABB sürücüleri tam profili (*ABB SÜR DOLU*), *ABB SÜR LİM* 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 HAB PROFİL* parametresi, *ABB SÜR DOLU* veya *ABB SÜR LİM* olarak ayarlandığında etkindir. Profilin Kontrol word'u ve Durum word'u aşağıda açıklanmıştır.

ABB sürücüleri haberleşme profilleri HARİCİ1 ve HARİCİ2 yollarından her biri ile kullanılabilir. Kontrol word'u komutları *1001 HAR1 KOMUTLAR* veya *1002 HAR2 KOMUTLAR* parametreleri (hangi kontrol konumu devrede ise) *HABERLEŞME HABERLEŞME* olarak ayarlandığında aktiftir.

**Kontrol word**

Aşağıdaki tablo ve 319 numaralı sayfadaki şemada ABB sürücüleri profili için Kontrol Word içeriği anlatılır. Büyük ve kalın harfli yazılar şemada gösterilen durumlara aittir.

<b>ABB sürücüleri profili Kontrol word, parametre 5319 EFB PAR19</b>			
Bit	Adı	Değer	Yorumlar
0	OFF1 KONTROL	1	<b>READY TO OPERATE</b> gir.
		0	Aktif yavaşlama rampasında durma (2203/2206). OFF1 ACTIVE gir; diğer kilitler (OFF2, OFF3) aktif değilse READY TO SWITCH ON'a ilerle.
1	OFF2 KONTROL	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 KONTROL	1	Çalışmaya devam et (OFF3 pasif).
		0	Acil stop, sürücü par. 2208 ile tanımlanan sürede durur. <b>OFF3 ACTIVE</b> gir; <b>SWITCH-ON INHIBITED</b> 'e ilerle. <b>UYARI!</b> Bu stop modunu kullanarak motor ve çalıştırılan makinenin stop edilebileceğinden emin olun.
3	INHIBIT OPERATION	1	OPERATION ENABLED gir. ( <b>Not:</b> Çalışma izni sinyali aktif olmalıdır; bkz. 1601 parametresi. Eğer 1601 parametresi <b>HABERLEŞME</b> olarak ayarlanmışsa bu bit aynı zamanda Çalışma izni sinyalini de aktifleştirir.)
		0	Çalışmayı engeller. <b>OPERATION INHIBITED</b> gir.
4	<b>Not:</b> Bit 4 yalnızca <b>ABB SÜR DOLU</b> profili tarafından desteklenir.		
	RAMP_OUT_ZERO ( <b>ABB SÜR DOLU</b> )	1	<b>RAMP FUNCTION GENERATOR: OUTPUT ENABLED</b> gir.
5	RAMP_HOLD	0	Rampa fonksiyon jeneratör çıkışını sıfıra getirin. Rampaları sıfırlayın (akım ve DC gerilim limitleri zorlandığında).
		1	Rampa fonksiyonunu etkinleştirin. <b>RAMP FUNCTION GENERATOR: ACCELERATOR ENABLED</b> gir.
6	RAMP_IN_ZERO	0	Rampayı durdur (Rampa fonksiyon jeneratörüne ait çıkış tutuldu)
		1	Normal çalışma. <b>OPERATING</b> gir.
7	RESET	0=>1	Aktif bir hata varsa hata resetleme. <b>SWITCH-ON INHIBITED</b> gir. 1604 parametresi <b>HABERLEŞME</b> olarak ayarlandığında etkindir.
		0	Normal çalışmaya devam et.
8... 9	Kullanılmıyor		



ABB sürücülerini profili Kontrol word, parametre <b>5319 EFB PAR19</b>			
Bit	Adı	Değer	Yorumlar
10	<b>Not:</b> Bit 10 yalnızca <b>ABB SÜR DOLU</b> tarafından desteklenir.		
	REMOTE_CMD ( <b>ABB SÜR DOLU</b> )	1	Fieldbus kontrol sağlandı.
		0	Kontrol word $\neq$ 0 veya referans $\neq$ 0: Son Kontrol word ve referansı sakla. Kontrol word = 0 ve referans = 0: Fieldbus kontrolü devrede. Referans ve yavaşlama/hızlanma rampası kilitlendi.
11	EXT CTRL LOC	1	Harici kontrol yeri HARİCİ2'yi seçin. <b>1102</b> parametresi <b>HABERLEŞME</b> olarak ayarlandığında etkindir.
		0	Harici kontrol yeri HARİCİ1'i seçin. <b>1102</b> parametresi <b>HABERLEŞME</b> olarak ayarlandığında etkindir.
12... 15	Rezerve		

### Durum word

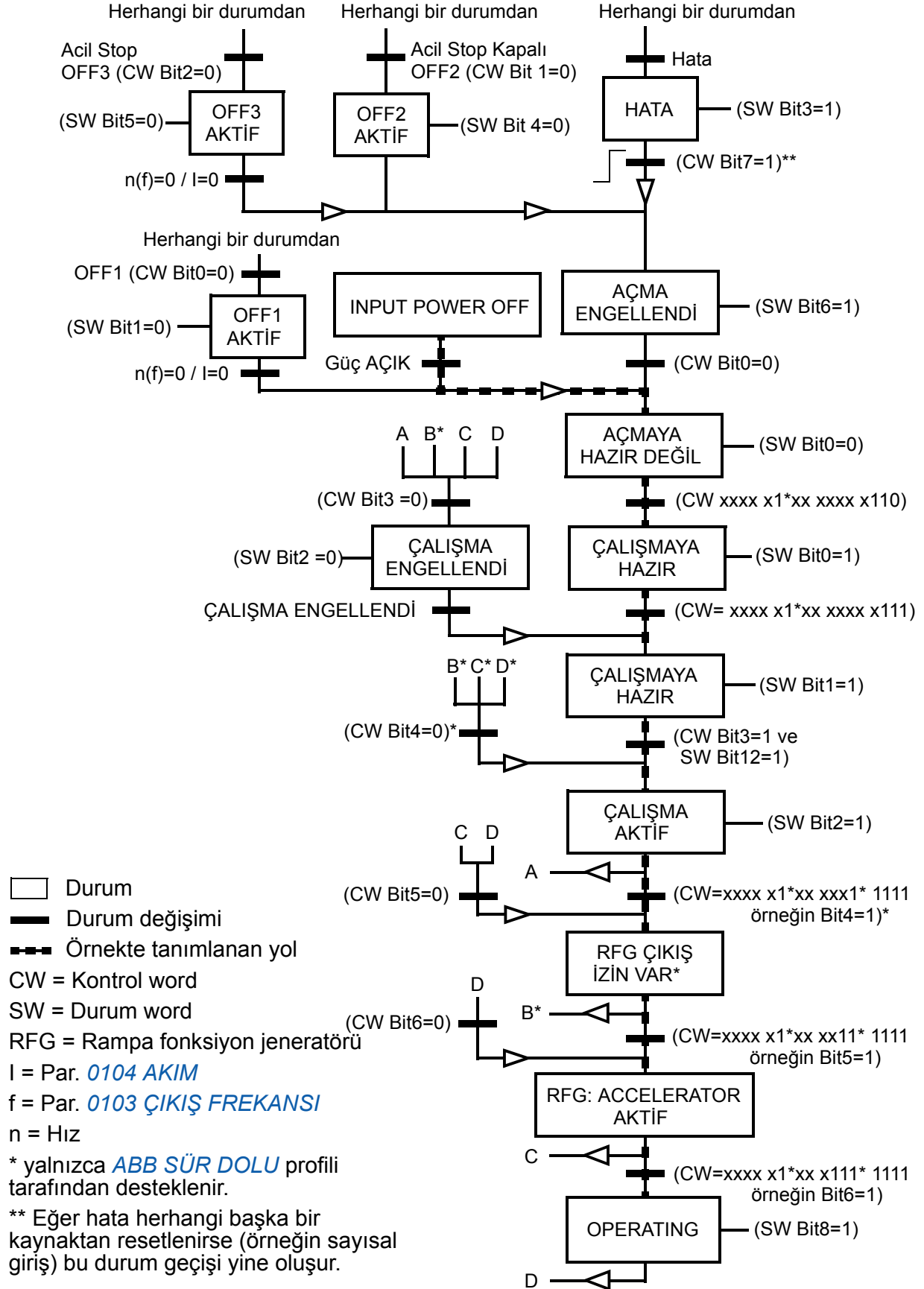
Aşağıdaki tablo ve **319** numaralı sayfadaki şemada ABB sürücülerini profili için Durum Word içeriği anlatılır. Büyük ve kalın harfli yazılar şemada gösterilen durumlara aittir.

ABB sürücülerini profili (EFB) Durum word, <b>5320 EFB PAR20</b> parametre			
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	AÇTI	0...1	<b>HATA.</b> Bkz. <b>Hata izleme</b> bölümü, sayfa <b>335</b> .
		0	Arıza yok
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. <b>Hata izleme</b> bölümü, sayfa <b>335</b> .
		0	Alarm yok

ABB sürücüleri profili (EFB) Durum word, <b>5320 EFB PAR20</b> parametre			
Bit	Adı	Değer	DURUM/Açıklama (Durum şemasındaki durumlara/kutulara karşılık gelir)
8	AT_SETPOINT	1	<b>OPERATING.</b> Gerçek değer referans değere eşit (= tolerans sınırları dahilinde, örn. hız kontrolünde çıkış hızı ve hız referansı arasındaki fark 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 (HARİCİ1 veya HARİCİ2)
		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. Parametre grubu <b>32 DENETİM.</b>
		0	Denetlenen parametre değeri denetleme alt sınırının altına düşer. Denetlenen parametre değeri denetleme üst sınırını geçene kadar bit değeri 0'dır. Bkz. Parametre grubu <b>32 DENETİM.</b>
11	EXT CTRL LOC	1	Harici kontrol yeri HARİCİ2 seçili
		0	Harici kontrol yeri HARİCİ1 seçili
12	EXT RUN ENABLE	1	Harici Çalışma izni sinyali alınmıştır
		0	Harici Çalışma izni alınamadı
13... 15	Rezerve		

## Durum şeması

Aşağıdaki durum şeması ABB sürücülerini için Kontrol word'ü (CW) ve Durum word'ü (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 .

### Kontrol word'leri

Aşağıdaki tabloda DCU profili için Kontrol word içeriği anlatılmaktadır.

DCU profili Kontrol word, parametre 0301 FB KONTRL WORD 1			
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	GERİ	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	HARİCİ2	1	Harici kontrol HARİCİ2'ye geçiş.
		0	Harici kontrol HARİCİ1'e geçiş.
6	RUN_DISABLE	1	Çalışma iznini devre dışı bırak.
		0	Çalışma iznini 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

DCU profili Kontrol word, parametre <b>0301 FB KONTRL WORD 1</b>			
Bit	Adı	Değer	Bilgi
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_LOCALLO C	1	Lokal kilidi etkinleştir. Lokal kontrol moduna giriş engellenmektedir (panelin LOC/REM tuşu).
		0	İşlem yok
15	TORQLIM2	1	Minimum/maksimum moment limiti 2'yi kullan ( <b>2016</b> ve <b>2018</b> parametreleri tarafından belirlenir).
		0	Minimum/maksimum moment limiti 1'i kullan ( <b>2015</b> ve <b>2017</b> parametreleri tarafından belirlenir).

DCU profili Kontrol word, parametre <b>0302 FB KONTRL WORD 2</b>			
Bit	Adı	Değer	Bilgi
16	FBLOCAL_CTL	1	İstenen Kontrol word için fieldbus lokal modu. <b>Örnek:</b> Sürücü uzaktan kumandada ve çalışma/durma/yön komutu kaynağı harici kontrol konumu 1 (HARİCİ1) 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. bit 16 ( <b>FBLOCAL_CTL</b> ) için verilen örnek.
		0	Fieldbus lokal modu yok
18	START_DISABL E1	1	Start izni yok
		0	Startı devreye al. <b>1608</b> parametresi ayarı <b>HABERLEŞME</b> ise etkindir.
19	START_DISABL E2	1	Start izni yok
		0	Startı devreye al. <b>1609</b> parametresi ayarı <b>HABERLEŞME</b> ise etkindir.
21	JOG 1	1	Joglama 1'i etkinleştir. <b>1010</b> parametresi ayarı <b>HABERLEŞME</b> ise etkindir. Bkz. bölüm <i>Joglama</i> sayfa <b>161</b> .
		0	Joglama 1 devre dışı
20	JOG 2	1	Joglama 2'yi etkinleştir. <b>1010</b> parametresi ayarı <b>HABERLEŞME</b> ise etkindir. Bkz. bölüm <i>Joglama</i> sayfa <b>161</b> .
		0	Joglama 2 devre dışı
22... 26	Rezerve		
27	REF_CONST	1	Sabit hız referansı talebi. Bu dahili bir kontrol bitidir. Yalnızca denetleme için.
		0	İşlem yok

DCU profili Kontrol word, parametre <b>0302 FB KONTRL WORD 2</b>			
Bit	Adı	Değer	Bilgi
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		

### Durum word'leri

Aşağıdaki tabloda DCU profili için Durum word içeriği anlatılmaktadır.

DCU profili Durum word, parametre <b>0303 FB STS WORD 1</b>			
Bit	Adı	Değer	Durum
0	HAZIR	1	Sürücü, start komutunu almaya hazır.
		0	Sürücü hazır değil.
1	ACTİVE	1	Harici Çalışma izni sinyali alınmıştır.
		0	Alınan Çalışma izni sinyali yok.
2	BAŞLADI	1	Sürücü, start komutunu aldı.
		0	Sürücü, start komutunu almadı.
3	ÇALIŞIYOR	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 (örneğin, tolerans limitleri içindedir).
		0	Sürücü set değerine ulaşmadı.
8	LİMİT	1	İşlem, grup <b>20 LİMİTLER</b> ayarlarıyla sınırlandı.
		0	İşlem, grup <b>20 LİMİTLER</b> ayarları dahilinde.
9	DENETİM	1	Denetlenen parametre (grup <b>32 DENETİM</b> ) limitler dışında.
		0	Tüm denetlenen parametreler limitler dahilinde.
10	REV_REF	1	Sürücü referansı ters yönde.
		0	Sürücü referansı ileri yönde.

DCU profili Durum word, parametre <b>0303 FB STS WORD 1</b>			
Bit	Adı	Değer	Durum
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 HARİCİ2 modunda.
		0	Kontrol HARİCİ1 modunda.
15	HATA	1	Sürücü arızalı durumda.
		0	Sürücü arızalı durumda değil.

DCU profili Durum word, parametre <b>0304 FB DURUM WORD 2</b>			
Bit	Adı	Değer	Durum
16	ALARM	1	Bir alarm aktif.
		0	Aktif olan alarm yok.
17	NOT	1	Bir bakım talebi beklemede.
		0	Bakım talebi yok
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	JOGGING ACTIVE	1	Joglama fonksiyonu aktif.
		0	Joglama fonksiyonu aktif değil.
22... 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		







# Fieldbus adaptörlü fieldbus kontrolü

---

## Bu bölümün içindekiler

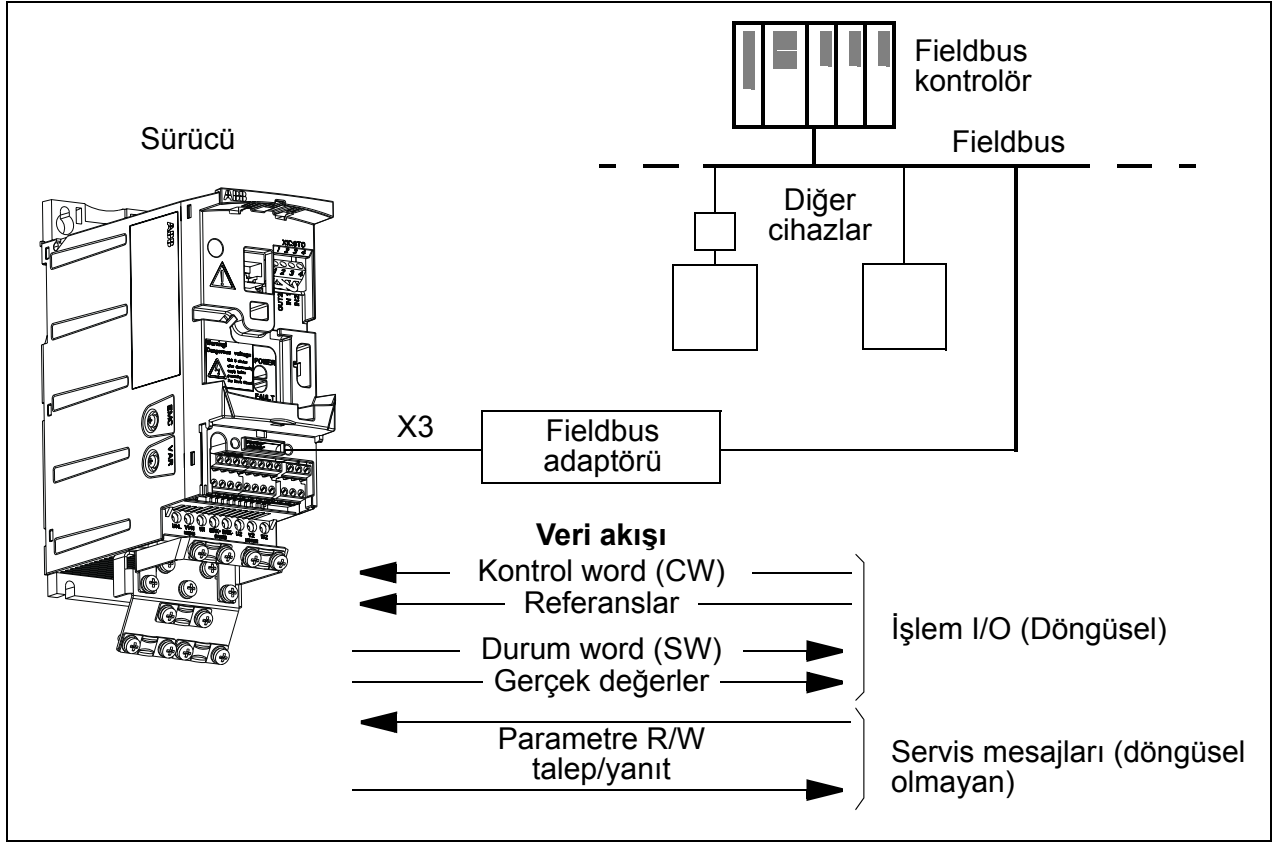
Bu bölümde fieldbus adaptörü ile sürücünün bir haberleşme ağı üzerinden harici cihazlarla nasıl kontrol edilebileceği anlatılmaktadır.

## Sisteme genel bir bakış

Sürücü, fieldbus adaptörü veya dahili fieldbus üzerinden harici bir kontrol sistemine bağlanabilir. Dahili fieldbus kontrolü için, bkz. bölüm [Dahili fieldbus'lı fieldbus kontrolü](#), sayfa 301.

Fieldbus adaptörü X3 sürücü terminaline bağlıdır.

---



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

Sürücü, örneğin aşağıdaki seri iletişim protokollerini kullanarak kontrol sistemiyle fieldbus adaptörü üzerinden iletişim kurabilir: Diğer protokoller de kullanılabilir; yerel ABB temsilcinizle iletişim kurun.

- PROFIBUS-DP (FPBA-01 adaptör)
- CANopen (FCAN-01 adaptör)
- DeviceNet™ (FDNA-01 adaptör)
- Ethernet (FENA-01 adaptör)
- Modbus RTU (FMBA-01 adaptör. Bkz. bölüm [Dahili fieldbus'lı fieldbus kontrolü](#), sayfa 301.)

Sürücü, sürücü terminali X3'e hangi fieldbus adaptörünün bağlı olduğunu otomatik olarak algılar (FMBA-01 hariç). DCU profilli sürücü ile fieldbus adaptör arasındaki iletişim için her zaman kullanılır (bkz. bölüm [Fieldbus kontrol arayüzü](#), sayfa 330). Fieldbus ağı üzerindeki iletişim profilli bağlı adaptörün tipine ve ayarlarına bağlıdır.

Varsayılan profil ayarları protokole bağlıdır (örn. PROFIBUS için satıcıya özel profil (ABB Sürücüleri) ve DeviceNet için sektör standardı sürücü profilli (AC/DC Sürücü)).

## Bir fieldbus adaptör modülü yoluyla haberleşmeyi kurmak

Fieldbus kontrolü için sürücüyü konfigüre etmeden önce adaptör modülü, [Opsiyonel fieldbus modülünü bağlayın](#) numaralı sayfadaki 35 bölümü ve modül kılavuzunda verilen talimatlara uygun şekilde mekanik ve elektriksel olarak monte edilmelidir.

Sürücü ve fieldbus adaptör modülü arasındaki iletişim, [9802 HAB PROT SEÇ](#) parametresinin [HARİCİ FBA](#) olarak ayarlanmasıyla gerçekleştirilir. [51 HARİCİ HABER MODÜL](#) grubundaki adaptöre özel parametreler de ayarlanmalıdır. Aşağıdaki tabloya bakın.

Parametre	Alternatif ayarlar	Fieldbus kontrolü ayarları	Fonksiyon/Bilgi
-----------	--------------------	----------------------------	-----------------

### HABERLEŞME BAŞLATMA

<a href="#">9802 HAB PROT SEÇ</a>	<a href="#">SEÇİLMEDİ</a> <a href="#">STD MODBUS</a> <a href="#">HARİCİ FBA</a> <a href="#">MODBUS RS232</a>	<a href="#">HARİCİ FBA</a>	Sürücü ile fieldbus adaptör modülü arasındaki haberleşmeyi başlatır.
-----------------------------------	---	----------------------------	--

### ADAPTÖR MODÜL KONFIGÜRASYONU

<a href="#">5101 FBA TİPİ</a>	-	-	Fieldbus adaptör modülü tipini görüntüler.
<a href="#">5102 FB PAR 2</a>	Bu parametreler adaptör modülüne özgüdür. Ayrıntılı bilgi için modül kılavuzuna bakın. Bu parametrelerin hepsinin kullanılmayabileceğini unutmayın.		
...			
<a href="#">5126 FB PAR 26</a>			
<a href="#">5127 HAB MODÜL YENİLE</a>	(0) <a href="#">YAPILDI</a> (1) <a href="#">REFRESH</a>	-	Tüm değiştirilmiş adaptör modülü konfigürasyon parametre ayarlarını onaylar.

**Not:** Adaptör modülünde [51 HARİCİ HABER MODÜL](#) grubu için parametre grubu numarası A'dır (grup 1).

### TRANSMITTED DATA SELECTION

<a href="#">5401 FBA DATA IN 1</a>	0		Sürücüden fieldbus kontrolörüne aktarılmış verileri tanımlar.
...	1...6		
<a href="#">5410 FBA DATA OUT 10</a>	101...9999		
<a href="#">5501 FBA DATA OUT 1</a>	0		Fieldbus kontrolöründen sürücüye aktarılmış verileri tanımlar.
...	1...6		
<a href="#">5510 FBA DATA OUT 10</a>	101...9999		

**Not:** Adaptör modülünde parametre grubu numarası [54 FBA DATA IN](#) grubu için C (grup 3) ve [55 FBA DATA OUT](#) grubu için B'dir (grup 2).

[51 HARİCİ HABER MODÜL](#), [54 FBA DATA IN](#) ve [55 FBA DATA OUT](#) gruplarındaki modül konfigürasyon parametreleri ayarlandıktan sonra sürücü kontrol parametreleri (bölüm [Sürücü kontrol parametreleri](#) sayfa 328) kontrol edilmeli ve gerektiğinde ayarlanmalıdır.

Yeni ayarlar, sürücüye bir sonraki güç verilmesinde veya **5127 HAB MODÜL YENİLE** parametresi aktifleştirildiğinde etkin hale geçerler.

## Sürücü kontrol parametreleri

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

**Fieldbus kontrol için ayarlama** sütunu, fieldbus 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
<b>KONTROL KOMUT KAYNAK SEÇİMİ</b>		
1001 <i>HAR1 KOMUTLAR</i>	<i>HABERLEŞME</i>	HARİCİ1 aktif kontrol komutu olarak seçilmişken fieldbus'ı başlatma ve durdurma komutları için kaynak olarak seçer.
1002 <i>HAR2 KOMUTLAR</i>	<i>HABERLEŞME</i>	HARİCİ2 aktif kontrol komutu olarak seçilmişken fieldbus'ı başlatma ve durdurma komutları için kaynak olarak seçer.
1003 <i>DÖNÜŞ YÖNÜ</i>	<i>İLERİ GERİ İKİ YÖNLÜ</i>	1001 ve 1002 parametreleriyle tanımlanmış şekliyle dönüş yönü kontrolünü etkinleştirir. Dönüş yönü kontrolü için, bkz. bölüm <i>Referans yönetimi</i> , sayfa 311.
1010 <i>JOGGING SEÇ</i>	<i>HABERLEŞME</i>	Fieldbus aracılığıyla joglama 1 veya 2 aktivasyonunu devreye alır.
1102 <i>HAR1/HAR2 SEÇİMİ</i>	<i>HABERLEŞME</i>	Fieldbus aracılığıyla HAR1/HAR2 seçimini devreye alır.
1103 <i>REF1 SEÇİMİ</i>	<i>HABERLEŞME HAB+A11 HAB*A11</i>	HARİCİ1 aktif kontrol yeri olarak seçildiğinde Fieldbus referans REF1 kullanılır. Bkz. bölüm <i>Referans seçimi ve düzeltimi</i> sayfa 332.
1106 <i>REF1 SEÇİMİ</i>	<i>HABERLEŞME HAB+A11 HAB*A11</i>	HARİCİ2 aktif kontrol yeri olarak seçildiğinde Fieldbus referans REF2 kullanılır. Bkz. bölüm <i>Referans seçimi ve düzeltimi</i> sayfa 332.
<b>ÇIKIŞ SİNYAL KAYNAĞI SEÇİMİ</b>		
1401 <i>RÖLE ÇIKIŞ 1</i>	<i>HABERLEŞME HAB(-1)</i>	0134 <i>HAB RO WORD</i> sinyaliyle röle çıkışı RO kontrolünü etkinleştirir.
1501 <i>AO1 İÇERİK SEÇ</i>	135 (örneğin 0135 <i>HAB DEĞERİ 1</i> )	Fieldbus 0135 <i>HAB DEĞERİ 1</i> referansının içeriğini AO analog çıkışına yönlendirir.
<b>SİSTEM KONTROL GİRİŞLERİ</b>		
1601 <i>RUN AKTİF</i>	<i>HABERLEŞME</i>	Fieldbus arayüzünü ters Çalışma izni sinyali için kaynak olarak seçer (Çalışma devre dışı).
1604 <i>HATA RESET SEÇ</i>	<i>HABERLEŞME</i>	Fieldbus arayüzünü hata resetleme sinyali için kaynak olarak seçer.

Parametre	Fieldbus kontrolü ayarları	Fonksiyon/Bilgi
1606 LOKAL KİLİT	HABERLEŞME	Fieldbus arayüzünü lokal kilit sinyali için kaynak olarak seçer.
1607 PARAMETRE HAFIZA	YAPILDI KAYDET...	Parametre değer değişimlerini (fieldbus kontrolü ile yapılanlar da dahil) kalıcı hafızaya saklar.
1608 START İZİNİ 1	HABERLEŞME	Fieldbus arayüzünü ters Start izni 1 (Start devre dışı) sinyali için kaynak olarak seçer.
1609 START İZİNİ 2	HABERLEŞME	Fieldbus arayüzünü ters Start izni 2 (Start devre dışı) sinyali için kaynak olarak seçer.

## LİMİTLER

2013 MIN MOMENT SEÇ	HABERLEŞME	Fieldbus arayüzünü minimum moment limiti 1/2 seçimi için kaynak olarak seçer.
2014 MAX MOMENT SEÇ	HABERLEŞME	Fieldbus arayüzünü maksimum moment limiti 1/2 seçimi için kaynak olarak seçer.
2201 RAMPA 1/2 SEÇİMİ	HABERLEŞME	Fieldbus arayüzünü hızlanma/yavaşlama rampa çifti 1/2 seçimi için kaynak olarak seçer.
2209 RAMPA GİRİŞİ 0	HABERLEŞME	Fieldbus arayüzünü rampa girişinin sıfıra alınması için kaynak olarak seçer.

## HABERLEŞME HATA FONKSİYONLARI

3018 HAB HATA FONK	SEÇİLMEDİ HATA SABİT HIZ 7 SON HIZ	Fieldbus haberleşmesi kesildiğinde sürücünün eylemini belirler.
3019 HAB HATA SÜRESİ	0,1 ... 60,0 sn	İletişim kesintisinin tespit edildiği andan 3018 HAB HATA FONK parametresiyle seçilen işleme kadar geçen süreyi tanımlar.

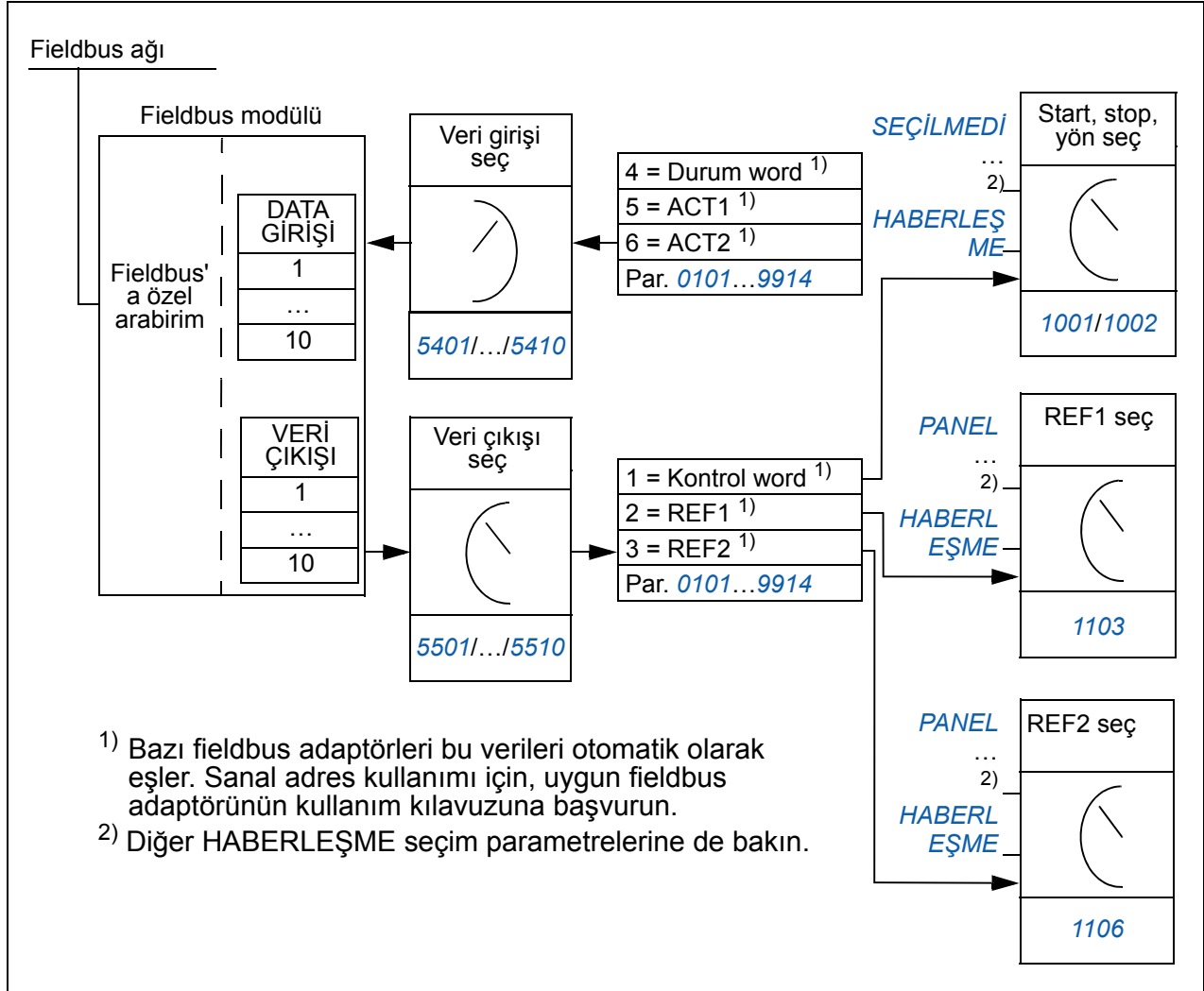
## PID KONTROL CİHAZI REFERANS SİNYAL KAYNAĞI SEÇİMİ

4010/ SET DEĞERİ 4110/ SEÇİM 4210	HABERLEŞME HAB+AI1 HAB*AI1	PID kontrol referansı (REF2)
---	----------------------------------	------------------------------

## Fieldbus kontrol arayüzü

Fieldbus sistemi ve sürücü arasındaki iletişim 16 bit giriş ve çıkış data word'lerinden oluşmaktadır. Sürücü, her bir yönde en fazla 10 data word'ün kullanımını desteklemektedir.

Sürücüden fieldbus kontrolörüne aktarılan veriler, **54 FBA DATA IN** parametre grubu tarafından ve fieldbus kontrolöründen sürücüye aktarılan veriler **55 FBA DATA OUT** parametre grubu tarafından tanımlanmaktadır.



### ■ 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), sürücüden fieldbus kontrol cihazına gönderilen durum bilgilerini içeren bir word'dur.

## ■ Referanslar

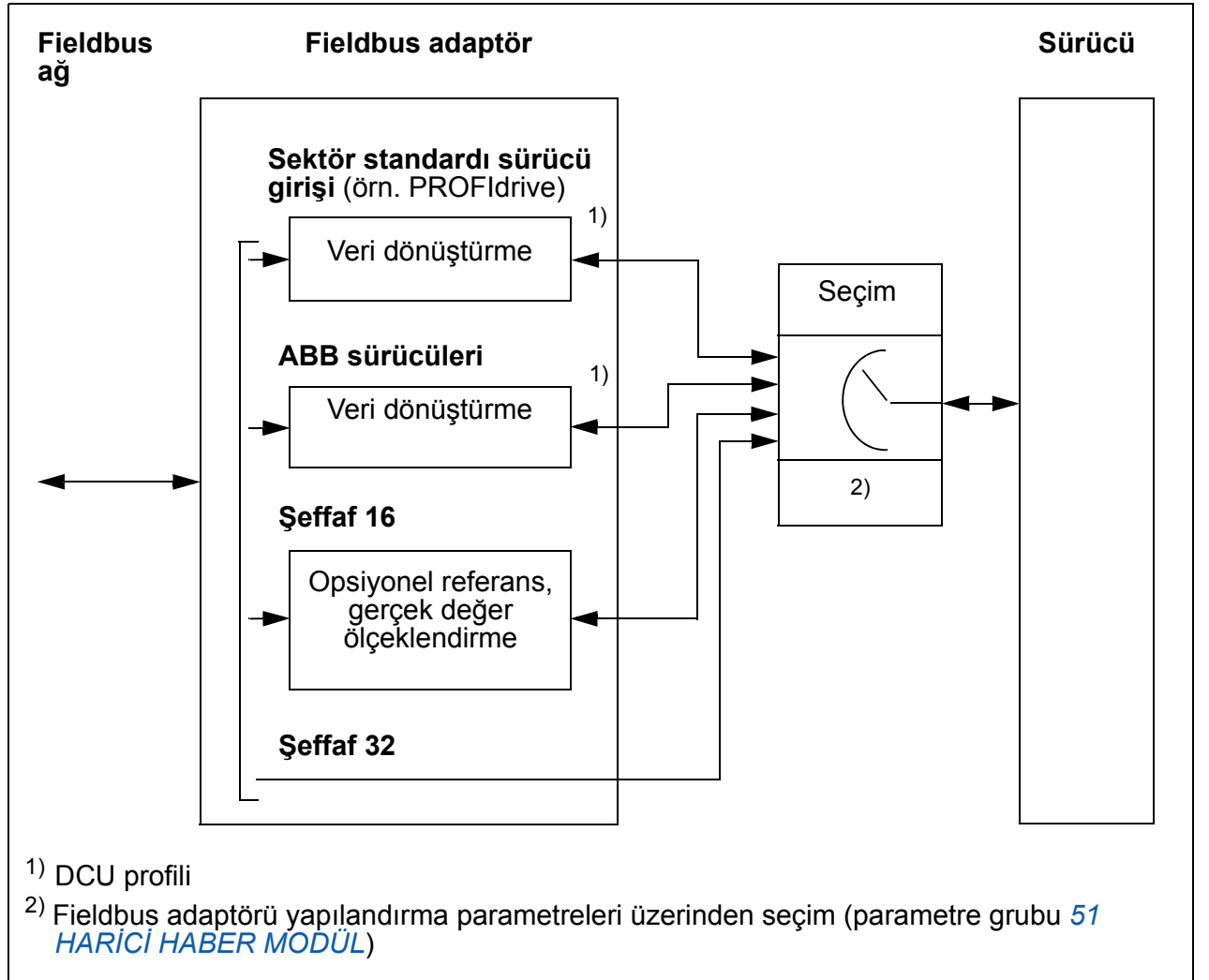
Referanslar (REF) 16 bitli işaretlenmiş tam sayılardır. Negatif bir referans (tersine dönüş yönünü işaret eder) buna karşılık gelen pozitif referans değerinin iki tamlayıcısının hesaplanması ile oluşturulur. Her bir referans word'ünün içeriği hız veya frekans referansı olarak kullanılabilir.

## ■ Gerçek değerler

Gerçek değerler (ACT) sürücünün seçilmiş operasyonları ile ilgili bilgi içeren 16 bitli word'lerdir.

## İletişim profili

Sürücü ve fieldbus adaptörü arasındaki iletişim DCU iletişim profilini desteklemektedir. DCU profili kontrol ve durum arayüzünü 32 bite genişletmektedir.



DCU profili Kontrol ve Durum word'ü içeriği için, bkz. bölüm *DCU haberleşme profili* sayfa 320.

## Fieldbus referansları

### Referans seçimi ve düzeltimi

Fieldbus referansı (sinyal seçimi metinlerinde HABERLEŞME olarak adlandırılır), referans seçim parametrelerinden biri ÷ **1103 REF1 SEÇİMİ** ya da **1106 REF1 SEÇİMİ** ÷ **HABERLEŞME**, **HAB+AI1** veya **HAB\*AI1** olarak ayarlanarak seçilir. **1103** veya **1106** parametresi, **HABERLEŞME** olarak ayarlandığında, fieldbus referansı söz konusu düzeltme olmadan iletilir. **1103** veya **1106** parametresi, **HAB+AI1** veya **HAB\*AI1** olarak ayarlandığında, fieldbus referansı aşağıdaki DCU profili örneklerinde görüldüğü gibi AI1 analog girişi kullanılarak düzeltilir.

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

Ayar	HABERLEŞME ≥ 0 rpm iken	HABERLEŞME ≤ 0 rpm iken
<b>HAB+AI1</b>	$\text{HABERLEŞME}/1000 + (\text{AI}(\%) - \%50) \cdot (\text{MAKS}-\text{MIN})$	$\text{HABERLEŞME}/1000 + (\text{AI}(\%) - \%50) \cdot (\text{MAKS}-\text{MIN})$
	<p>Maksimum limit <b>1105 REF1 MAX</b> / <b>1108 REF2 MAX</b> parametresi tarafından tanımlanır. Minimum limit <b>1104 REF1 MIN</b> / <b>1107 REF2 MIN</b> parametresi tarafından tanımlanır.</p>	



Ayar	HABERLEŞME $\geq 0$ rpm iken	HABERLEŞME $\leq 0$ rpm iken
<b>HAB*A I1</b>	$(\text{HABERLEŞME}/1000) \cdot (\text{AI}(\%) / 50\%)$	$(\text{HABERLEŞME}/1000) \cdot (\text{AI}(\%) / 50\%)$
	<p>Maksimum limit <b>1105 REF1 MAX / 1108 REF2 MAX</b> parametresi tarafından tanımlanır. Minimum limit <b>1104 REF1 MIN / 1107 REF2 MIN</b> parametresi tarafından tanımlanır.</p>	

## ■ Fieldbus referans ölçekleme

REF1 ve REF2 fieldbus referansları aşağıdaki tablolarda gösterildiği gibi DCU profili için ölçeklendirilir.

**Not:** Referans düzeltmeleri (bkz. bölüm *Referans seçimi ve düzeltimi*, sayfa 332) ölçeklendirme işleminden önce gerçekleştirilir.

Referans	Aralık	Referans tipi	Ölçeklendirme	Görüşler
REF1	-214783648 ... +214783647	Hız veya frekans	1000 = 1 rpm / 1 Hz	Nihai referans aşağıdaki ile sınırlanmıştır <i>1104/1105</i> . Gerçek motor hızı <i>2001/2002</i> (hız) veya <i>2007/2008</i> (frekans) tarafından sınırlanır.
REF2	-214783648 ... +214783647	Hız veya frekans	1000 = %1	Nihai referans aşağıdaki ile sınırlanmıştır <i>1107/1108</i> . Gerçek motor hızı <i>2001/2002</i> (hız) veya <i>2007/2008</i> (frekans) tarafından sınırlanır.
		Tork	1000 = %1	Son referans <i>2015/2017</i> (moment 1) veya <i>2016/2018</i> (moment 2) tarafından sınırlandırılır.
		PID referansı	1000 = %1	Son referans <i>4012/4013</i> (PID set 1) veya <i>4112/4113</i> (PID set 2) tarafından sınırlandırılır.

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

## ■ Referans yönetimi

Referans yönetimi, ABB sürücüleri profili (dahili fieldbus) ve DCU profili için aynıdır. Bkz. bölüm *Referans yönetimi* sayfa 311.

## ■ Gerçek değer ölçeklendirilmesi

Gerçek değerler olarak ana sisteme gönderilen sayıların ölçeklendirilmesi seçilen fonksiyona bağlıdır. Bkz. *Gerçek sinyal ve parametreler* bölümü, sayfa 175.



# Hata izleme

---

## Bu bölümün içindekiler

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

## Güvenlik

---



**UYARI!** Sürücünün bakımı sadece yetkili bir elektrikçi tarafından yapılmalıdır. Sürücü üzerinde çalışmadan önce güvenlik talimatlarını okumak için bkz. bölüm [Güvenlik](#), sayfa 17.

---

## Alarm ve hata göstergeleri

Hata kırmızı LED ile gösterilir. Bkz. bölüm [LED](#) sayfa 356.

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.

Hatadan sonra parantez içinde yer alan dört basamaklı kod numarası fieldbus haberleşmesi içindir. Bkz. bölüm [Dahili fieldbus'lı fieldbus kontrolü](#), sayfa 301 ve [Fieldbus adaptörlü fieldbus kontrolü](#), sayfa 325.

## Resetleme nasıl yapılır

Sürücü,  (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 resetleme sinyali için kaynak, parametresi ile seçilir [1604 HATA RESET SEÇ](#). Hata giderildiğinde motor yeniden start edilebilir.

## **Hata tarihçesi**

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

[0401 SON HATA](#), [0412 ÖNCEKİ HATA 1](#) ve [0413 ÖNCEKİ HATA 2](#) parametreleri, en son hataları saklar. [0404...0409](#) parametreleri en son hatanın gerçekleştiği andaki sürücü çalışma verilerini gösterir. Gelişmiş kontrol paneli hata geçmişi hakkında ek bilgiler sağlamaktadır. Daha fazla bilgi almak için bkz [Hata kayıt modu](#), sayfa [101](#).

---

## Sürücü tarafından oluşturulan alarm mesajları

KOD	ALARM	SEBEP	YAPILMASI GEREKENLER
2001	AŞIRI AKIM <i>0308</i> bit 0 (programlanabilir hata fonksiyonu <i>1610</i> )	Çıkış akım limit kontrolörü aktif.	Motor yükünü kontrol edin. Hızlanma rampasını kontrol edin ( <i>2202</i> ve <i>2205</i> ). 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 <i>359</i> .
2002	YÜKSEK VOLT <i>0308</i> bit 1 (programlanabilir hata fonksiyonu <i>1610</i> )	DC aşırı gerilim kontrolörü aktif.	Yavaşlama rampasını kontrol edin ( <i>2203</i> ve <i>2206</i> ). Statik veya geçici aşırı gerilim olup olmadığını öğrenmek için giriş besleme hattını kontrol edin.
2003	DÜŞÜK VOLT <i>0308</i> bit 2 (programlanabilir hata fonksiyonu <i>1610</i> )	DC düşük gerilim kontrolörü aktif.	Giriş besleme kaynağını kontrol edin.
2004	DIR LOCK <i>0308</i> bit 3	Yön değişimine izin verilmemektedir.	<i>1003 DÖNÜŞ YÖNÜ</i> parametre ayarlarını kontrol edin.
2005	IO HABERLEŞME <i>0308</i> bit 4 (programlanabilir hata fonksiyonu <i>3018, 3019</i> )	Fieldbus haberleşme kesintisi	Fieldbus haberleşme durumunu kontrol edin. Bkz. bölüm <i>Dahili fieldbus'lı fieldbus kontrolü</i> , sayfa <i>301</i> , bölüm <i>Fieldbus adaptörlü fieldbus kontrolü</i> , sayfa <i>325</i> veya uygun fieldbus adaptörü kılavuzu. Hata fonksiyonu parametre ayarlarını kontrol edin. Bağlantıları kontrol edin. Masterın haberleşme yapıp yapamadığını kontrol edin.
2006	AI1 KAYIP <i>0308</i> bit 5 (programlanabilir hata fonksiyonu <i>3001, 3021</i> )	AI1 analog giriş sinyali <i>3021 AI1 HATA LİMİT</i> 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 KAYIP <i>0308</i> bit 6 (programlanabilir hata fonksiyonu <i>3001, 3022</i> )	AI2 analog giriş sinyali <i>3022 AI2 HATA LİMİT</i> 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	ALARM	SEBEP	YAPILMASI GEREKENLER
2008	PANEL KAYIP <i>0308</i> bit 7 (programlanabilir hata fonksiyonu <i>3002</i> )	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 panelini tekrar takın. Eğer sürücü harici kontrol modunda (REM) ve çalışma/durdurma ve yön komutlarını ve referanslarını kontrol paneli üzerinden kabul edecek şekilde ayarlanmış ise: Grup <i>10 START/STOP/YÖN</i> ve <i>11 REF YERİ SECİMİ</i> ayarlarını kontrol edin.
2009	CİHAZ AŞIRI ISI <i>0308</i> bit 8	Sürücü aşırı sıcaklığı. Alarm sınırı 120°C'dir.	Ortam koşullarını kontrol edin. Bkz. bölüm <i>Değer kaybı</i> sayfa <i>359</i> . Hava akımını ve fanın çalışmasını kontrol edin. Motor gücünü sürücü gücüyle karşılaştırın.
2010	MOTOR SICAKLIĞI <i>0308</i> bit 9 (programlanabilir hata fonksiyonu <i>3005...3009 / 3503</i> )	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, <i>3503 ALARM LİMİT</i> parametresi tarafından tanımlanan alarm limitini aşmış.	Alarm seviyesinin değerini kontrol edin. Sensör gerçek sayısının <i>3501 SENSÖR TİP</i> parametresi tarafından ayarlanan değerle aynı olup olmadığını kontrol edin. Motoru soğumaya bırakın. Motorun düzgün şekilde soğutulduğundan emin olun: Soğutma fanını kontrol edin, soğutma yüzeylerini temizleyin, vb.
2011	DÜŞÜK YÜKLENME <i>0308</i> bit 10 (programlanabilir hata fonksiyonu <i>3013...3015</i> )	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	MOT SIKIŞMA <i>0308</i> bit 11 (programlanabilir hata fonksiyonu <i>3010...3012</i> )	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 1)	OTOMATİK RESET <i>0308</i> bit 12	Otomatik reset alarmı	<i>31 OTOMATİK RESET</i> parametre grubu ayarlarını kontrol edin.

KOD	ALARM	SEBEP	YAPILMASI GEREKENLER
2018 1)	PID UYKU 0309 bit 1	Uyku fonksiyonu uyuma moduna girmiş.	Bkz. parametre grubu <b>40 PROSES PID SET 1... 41 PROCES PID SET 2</b> .
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 İZİNİ 1 KAYIP 0309 bit 4	Start izni 1 sinyali alınmadı	Parametre <b>1608 START İZİNİ 1</b> ayarlarını kontrol edin. Dijital giriş bağlantılarını kontrol edin. Fieldbus haberleşme ayarlarını kontrol edin.
2022	START İZİNİ 2 KAYIP 0309 bit 5	Start izni 2 sinyali alınmadı	Parametre <b>1609 START İZİNİ 2</b> ayarlarını kontrol edin. Dijital giriş bağlantılarını kontrol edin. Fieldbus haberleşme ayarlarını kontrol edin.
2023	ACİL STOP ALM 0309 bit 6	Sürücü, acil stop komutu aldı ve <b>2208 ACİL YAV ZAMANI</b> parametresi tarafından tanımlanan rampa süresine göre stop yapıyor.	Çalışmaya devam etmenin güvenli olup olmadığını kontrol edin. Acil stop butonunu tekrar normal konumuna getirin.
2024	ENKODER HATA 0309 bit 7 (programlanabilir hata fonksiyonu <b>5003</b> )	Puls enkoder ve puls enkoder arayüz modülü arasında veya modül ve sürücü arasında haberleşme hatası.	Puls enkoder ve bağlantısını, puls enkoder arayüz modülünü ve bağlantısını ve <b>50 ENKODER</b> parametre grubu ayarlarını kontrol edin.
2025	İLK START 0309 bit 8	Motor tanıma mıknatıslama açık. Bu alarm normal devreye alma işlemlerine aittir.	Sürücü motor tanımanın tamamlandığını gösterene kadar bekleyin.
2026	GİRİŞ FAZ KAYBI 0309 bit 9 (programlanabilir hata fonksiyonu <b>3016</b> )	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.
2029	MOTOR BACK EMF 0309 bit 12	Sabit mıknatıslı motor dönüyor, start modu 2 ( <b>DC MIKNATIS</b> ), <b>2101 START FONKSİYON</b> parametresiyle seçildi ve çalıştırma talep edildi. Sürücü, dönen motorun DC akımıyla mıknatıslandırılmaya çağı konusunda uyarı verir.	Dönen motora start gerekiyorsa start modu 1'i ( <b>AUTO</b> ), <b>2101 START FONKSİYON</b> parametresiyle seçin. Aksi takdirde sürücü, motor durduktan sonra çalışır.

KOD	ALARM	SEBEP	YAPILMASI GEREKENLER
2035	STO AKTİF 0309 bit 13	STO (Güvenli moment kapatma) talep edildi ve doğru şekilde çalışıyor. Parametre 3025 STO ÇALIŞMA, alarma tepki verecek şekilde ayarlanmış.	Güvenlik devresi kesintisi için beklenen tepki bu değilse STO terminalleri X1C'ye bağlı güvenlik devresinin kablolarını kontrol edin. Farklı tepki gerekiyorsa 3025 STO ÇALIŞMA parametresinin değerini değiştirin. <b>Not:</b> Sürücü çalışırken STO kullanıldıysa çalıştırma sinyali resetlenmelidir (0'a geçiş).

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



## 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	Parametreleri 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 kilitli.	Yön değiştirmeyi etkinleştir. Bkz. parametre <b>1003 DÖNÜŞ YÖNÜ</b> .
5013	Çalıştırma engelleme aktif olduğu için panel kontrolü devre dışı.	Panelden çalıştırmak mümkün değildir. Panelden çalıştırmadan önce acil durum durdurma komutunu resetleyin veya 3 kablolu durdurma komutunu çıkarın. Bkz. bölüm <b>3 kablolu makro</b> , sayfa <b>113</b> ve parametre <b>1001 HAR1 KOMUTLAR</b> , <b>1002 HAR2 KOMUTLAR</b> ve <b>2109 ACİL STOP SEÇİMİ</b> .
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 <b>1606 LOKAL KİLİT</b> .
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 parametre değişikliğine izin verilmez.	Sürücüyü durdurun ve parametre değerini değiştirin.
5024	Sürücü görevi yerine getiriyor.	Görev tamamlanana kadar bekleyin.
5025	Yazılım yükleniyor ya da karşıdan yükleniyor.	Karşıya yükleme/yüklemeye tamamlanana 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.

ALARM KODU	SEBEP	YAPILMASI GEREKENLER
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, örneğin, düşük DC gerilimi 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.
5042	Par. karşıdan yükleme hatası. Seçilen par. seti mevcut par. 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.
5083	İşleme izin verilmedi, çünkü parametre kilidi açık.	<b>1602 PARAM KİLİT</b> parametresi ayarını kontrol edin.
5084	Sürücü bir görevi gerçekleştirmekte olduğundan işleme izin verilmiyor.	Görev tamamlanana kadar bekleyin ve tekrar deneyin.

ALARM KODU	SEBEP	YAPILMASI GEREKENLER
5085	Kaynaktan hedef sürücüye parametre yükleme işlemi başarısız oldu.	Kaynak ve hedef sürücü tiplerinin aynı olup olmadığını kontrol edin, örn. ACS355. Sürücünün tip etiketine bakın.
5086	Kaynaktan hedef sürücüye parametre yükleme işlemi başarısız oldu.	Kaynak ve hedef sürücü tipi işaretlerinin aynı olup olmadığını kontrol edin. Sürücülerin tip etiketlerine bakın.
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 <a href="#">33 BİLGİ</a> 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 <a href="#">33 BİLGİ</a> parametreleri.

## Sürücü tarafından oluşturulan hata mesajları

KOD	HATA	SEBEP	YAPILMASI GEREKENLER
0001	AŞIRI AKIM (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 359.
0002	DC AŞIRI GER (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'tur.	Aşırı gerilim kontrol cihazının açık olduğundan emin olun (2005 AŞIRI GER KONTROL 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	SÜR AŞIR SIC (4210) 0305 bit 2	Sürücü aşırı sıcaklığı. Hata açma sınırı 135°C'dir.	Ortam koşullarını kontrol edin. Bkz. bölüm <i>Değer kaybı</i> sayfa 359. Hava akımını ve fanın çalışmasını kontrol edin. Motor gücünü sürücü gücüyle karşılaştırın.
0004	KISA DEVRE (2340) 0305 bit 3	Motor kablolarında veya motorda kısa devre	Motoru ve motor kablosunu kontrol edin.
0006	DC DÜŞÜK GER (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.	Düşük gerilim kontrol cihazının açık olduğundan emin olun (2006 DÜŞÜK VOLT KONT parametresi). Giriş besleme kaynağını ve sigortaları kontrol edin.
0007	AI1 LOSS (8110) 0305 bit 6 (programlanabilir hata fonksiyonu 3001, 3021)	AI1 analog giriş sinyali 3021 AI1 HATA LİMİT parametresi tarafından tanımlanan limitin altına düştü.	Hata fonksiyonu parametre ayarlarını kontrol edin. Analog kontrol sinyal seviyesinin düzgün olup olmadığını kontrol edin. Bağlantıları kontrol edin.
0008	AI2 KAYIP (8110) 0305 bit 7 (programlanbl hata fonks 3001, 3022)	AI2 analog giriş sinyali 3022 AI2 HATA LİMİT parametresi tarafından tanımlanan limitin altına düştü.	Hata fonksiyonu parametre ayarlarını kontrol edin. Analog kontrol sinyal seviyesinin düzgün olup olmadığını kontrol edin. Bağlantıları kontrol edin.

KOD	HATA	SEBEP	YAPILMASI GEREKENLER
0009	MOT AŞIR SICAK (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.  Ölçülen motor sıcaklığı, 3504 HATA LİMİT parametresiyle girilen hata limitini aşmış.	Motor değerlerini, yükü ve soğutmayı kontrol edin.  Devreye alma verisini kontrol edin. Hata fonksiyon parametrelerini kontrol edin.  Hata seviyesinin değerini kontrol edin. Sensör gerçek sayısının 3501 SENSÖR TİP parametresi tarafından 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 KAYIP (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 panelini tekrar takın. 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/YÖN ve 11 REF YERİ SECİMİ ayarlarını kontrol edin.
0011	ID RUN HATA (FF84) 0305 bit 10	Motor ID run başarıyla tamamlanamadı.	Motor bağlantısını kontrol edin. Devreye alma verilerini kontrol edin (grup 99 BAŞLAMA VERİLERİ). Maks. hızı kontrol edin (par. 2002). Motor nominal hızının en az %80'i olmalıdır (parametre 9908). ID run işleminin bölüm ID run nasıl gerçekleştirilir, sayfa 69'deki talimatlara göre gerçekleştirildiğinden emin olun.
0012	MOT SIKIŞMA (7121) 0305 bit 11 (programlanbl hata fonks 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	HARİCİ HATA 1 (9000) 0305 bit 13 (programlanbl hata fonks 3003)	Harici hata 1	Harici cihazlarda hata olup olmadığını kontrol edin. 3003 HARİCİ HATA 1 parametresi ayarını kontrol edin.

KOD	HATA	SEBEP	YAPILMASI GEREKENLER
0015	HARİCİ HATA 2 (9001) 0305 bit 14 (programlanabilir hata fonksiyonu 3004)	Harici hata 2	Harici cihazlarda hata olup olmadığını kontrol edin. 3004 HARİCİ HATA 2 parametresi ayarını kontrol edin.
0016	TOPRAK HATASI (2330) 0305 bit 15 (programlanabilir hata fonksiyonu 3017)	Sürücü, motor veya motor kablosunda toprak hatası tespit etti.	Motoru kontrol edin. Motor kablosunu kontrol edin. Motor kablo uzunluğu maksimum spesifikasyonlarını geçmemelidir. Bkz. bölüm <i>Motor bağlantı verileri</i> sayfa 367. <b>Not:</b> Toprak hatasının devre dışı bırakılması sürücüye zarar verebilir.
0017	DÜŞÜK YÜKLENME (FF6A) 0306 bit 0 (programlanabilir hata fonksiyonu 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	TERMİK HATA (5210) 0306 bit 1	Sürücü dahili hatası. Sürücü dahili sıcaklık ölçümü için kullanılan termistör açık veya kısa devreli.	Yerel ABB temsilcinizle bağlantıya geçin.
0021	AKIM ÖLÇÜM (2211) 0306 bit 4	Sürücü dahili hatası. Akım ölçüm aralığı dışındadır.	Yerel ABB temsilcinizle bağlantıya geçin.
0022	BESLEME FAZI (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 açma meydana gelir.	Giriş besleme hattı sigortalarını kontrol edin. Giriş besleme kaynağı dengesizliğini kontrol edin. Hata fonksiyon parametrelerini kontrol edin.
0023	ENKODER HATA (7301) 0306 bit 6 (programlanabilir hata fonksiyonu 5003)	Puls enkoder ve puls enkoder arayüz modülü arasında veya modül ve sürücü arasında haberleşme hatası.	Puls enkoder ve bağlantısını, puls enkoder arayüz modülünü ve bağlantısını ve 50 ENKODER parametre grubu ayarlarını kontrol edin.

KOD	HATA	SEBEP	YAPILMASI GEREKENLER
0024	AŞIRI HIZ (7310) 0306 bit 7	Yanlış ayarlanmış minimum/maksimum hızlar, yetersiz fren momenti veya moment referansını kullanırken yükteki değişimler sebebiyle motor, izin verilen hızdan daha hızlı dönmekte. Çalışma aralığı sınırları 2001 MIN HIZ ve 2002 MAX HIZ (vektör kontrolünde) veya 2007 MIN FREKANS ve 2008 MAX FREKANS (skaler kontrolde) parametreleri tarafından ayarlanır.	Minimum/maksimum frekans ayarlarını kontrol edin. Motor frenleme momenti için yeterliliği kontrol edin. Moment kontrolünün kullanılabilirliğini kontrol edin. Fren kıyıcı veya direnç(ler)e gerek olup olmadığını kontrol edin.
0027	KONFIG DOSYA (630F) 0306 bit 10	Dahili konfigürasyon dosyası hatası	Yerel ABB temsilcinizle bağlantıya geçin.
0028	SERİ 1 HATASI (7510) 0306 bit 11 (programlanabilir hata fonksiyonu 3018, 3019)	Fieldbus haberleşme kesintisi	Fieldbus haberleşme durumunu kontrol edin. Bkz. bölüm <i>Dahili fieldbus'lı fieldbus kontrolü</i> , sayfa 301, bölüm <i>Fieldbus adaptörlü fieldbus kontrolü</i> , sayfa 325 veya uygun fieldbus adaptörü kılavuzu. Hata fonksiyonu parametre ayarlarını kontrol edin. Bağlantıları kontrol edin. Masterın haberleşme yapıp yapamadığını kontrol edin.
0029	EFB CON DOSYASI (6306) 0306 bit 12	Konfigürasyon dosyası okuma hatası	Yerel ABB temsilcinizle bağlantıya geçin.
0030	FORCE TRIP (FF90) 0306 bit 13	Açma komutu fieldbus'tan alındı	Bkz. ilgili haberleşme modülü kılavuzu.
0034	MOTOR FAZ (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.



KOD	HATA	SEBEP	YAPILMASI GEREKENLER
0035	ÇIKIŞ KABLO (FF95) 0306 bit 15 (programlanabilir hata fonksiyonu 3023)	Hatalı giriş besleme ve motor kablo bağlantısı (örneğin, giriş besleme kablosu sürücü motor bağlantısına bağlanmış). Sürücü hatalıysa veya giriş beslemesi delta topraklı bir sistemse ve motor kablosu kapasitansı yüksekse hata yanlışlıkla verilebilir.	Giriş besleme bağlantılarını kontrol edin.
0036	UYUMSUZ SW (630F) 0307 bit 3	Yüklenen yazılım uyumlu değil.	Yerel ABB temsilcinizle bağlantıya geçin.
0037	CB SICAKLIK (4110) 0305 bit 12	Sürücü kontrol paneli aşırı ısınmış. Hata açma sınırı 95°C'dir.	Ortam sıcaklığının aşırı olup olmadığını kontrol edin. Faz arızası olup olmadığını kontrol edin. Hava akışında engel olup olmadığını kontrol edin. Kabin boyutlandırmasını ve soğutmasını kontrol edin.
0044	STO AKTİF (FFA0) 0307 bit 4	STO (Güvenli moment kapatma) talep edildi ve doğru şekilde çalışıyor. Parametre 3025 STO ÇALIŞMA, hataya tepki verecek şekilde ayarlanmış.	Güvenlik devresi kesintisi için beklenen tepki bu değilse STO terminalleri X1C'ye bağlı güvenlik devresinin kablolarını kontrol edin. Farklı tepki gerekiyorsa 3025 STO ÇALIŞMA parametresinin değerini değiştirin. Çalıştırmadan önce hatayı resetleyin.
0045	STO 1 GİRİŞ HATASI (FFA1) 0307 bit 5	STO (Güvenli moment kapatma) giriş kanalı 1'in enerji kesilmesi ancak kanal 2'nin enerjisi kesildi. Kanal 1'deki açma kontaktarı hasar görmüş olabilir veya bir kısa devre olabilir.	STO devre kablolarını ve STO devresindeki kontaktarın açılmasını kontrol edin.
0046	STO 2 GİRİŞ HATASI (FFA2) 0307 bit 6	STO (Güvenli moment kapatma) giriş kanalı 2'nin enerji kesilmesi ancak kanal 1'in enerjisi kesildi. Kanal 2'deki açma kontaktarı hasar görmüş olabilir veya bir kısa devre olabilir.	STO devre kablolarını ve STO devresindeki kontaktarın açılmasını kontrol edin.



KOD	HATA	SEBEP	YAPILMASI GEREKENLER
0101	SERF CORRUPT (FF55) 0307 bit 14	Sürücü dahili hatası	Hata kodunu not edin ve yerel ABB temsilcisi ile iletişime geçin.
0103	(FF55) 0307 bit 14		
0201	DSP T1 OVERLOAD (6100) 0307 bit 13		
0202	DSP T2 OVERLOAD (6100) 0307 bit 13		
0203	DSP T3 OVERLOAD (6100) 0307 bit 13		
0204	DSP STACK HATA (6100) 0307 bit 12		
0206	CB ID HATA (5000) 0307 bit 11		
1000	PAR HZRPM (6320) 0307 bit 15	Hatalı hız/frekans limiti parametre ayarı	Parametre ayarlarını kontrol edin. Aşağıdakilerin geçerli olup olmadığını kontrol edin: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2001 MIN HIZ &lt; 2002 MAX HIZ</li> <li>• 2007 MIN FREKANS &lt; 2008 MAX FREKANS</li> <li>• 2001 MIN HIZ / 9908 MOTOR NOM HIZ, 2002 MAX HIZ / 9908 MOTOR NOM HIZ, 2007 MIN FREKANS / 9907 MOTOR NOM FREK ve 2008 MAX FREKANS / 9907 MOTOR NOM FREK sınır dahilinde.</li> </ul>
1003	PAR AI ÖLÇEK (6320) 0307 bit 15	Hatalı AI analog girişi sinyal ölçeklendirmesi	13 ANALOG GİRİŞLER parametre grubu ayarlarını kontrol edin. Aşağıdakilerin geçerli olup olmadığını kontrol edin: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1301 MINIMUM AI1 &lt; 1302 MAXIMUM AI1</li> <li>• 1304 MINIMUM AI2 &lt; 1305 MAXIMUM AI2.</li> </ul>
1004	PAR AO ÖLÇEK (6320) 0307 bit 15	Hatalı analog çıkış AO sinyal ölçeklendirmesi	15 ANALOG ÇIKIŞLAR parametre grubu ayarlarını kontrol edin. Aşağıdakilerin geçerli olup olmadığını kontrol edin: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1504 MINIMUM AO1 &lt; 1505 MAXIMUM AO1.</li> </ul>

KOD	HATA	SEBEP	YAPILMASI GEREKENLER
1005	PAR PCU 2 (6320) 0307 bit 15	Hatalı motor nominal gücü ayarı	<p>9909 MOTOR NOM GÜÇ parametresi ayarını kontrol edin. Aşağıdakiler uygulanmalıdır:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><math>1.1 &lt; (9906 \text{ MOTOR NOM AKIM} \cdot 9905 \text{ MOTOR NOM GER} \cdot 1.73 / P_N) &lt; 3.0</math></li> </ul> <p>Burada <math>P_N = 1000 \cdot 9909 \text{ MOTOR NOM GÜÇ}</math> (birimler kW cinsindense) veya <math>P_N = 746 \cdot 9909 \text{ MOTOR NOM GÜÇ}</math> (birimler hp cinsindense).</p>
1006	PAR HAR RO (6320) 0307 bit 15	Hatalı röle çıkış uzantısı parametreleri	<p>Parametre ayarlarını kontrol edin. Aşağıdakilerin geçerli olup olmadığını kontrol edin:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Çıkış rölesi uzantı modülü MREL-01, sürücüye bağlıdır.</li> <li>1402 RÖLE ÇIKIŞ 2, 1403 RÖLE ÇIKIŞ 3 ve 1410 RÖLE ÇIKIŞ 4 sıfır dışında değerlere sahiptir.</li> </ul> <p>Bkz. MREL-01 röle çıkış modülü kullanım kılavuzu (3AUA0000035974 [İngilizce]).</p>
1007	PAR FBUS (6320) 0307 bit 15	Fieldbus kontrolü devreye alınmamış.	Fieldbus parametre ayarlarını kontrol edin. Bkz. <i>Fieldbus adaptörlü fieldbus kontrolü</i> bölümü, sayfa 325.
1009	PAR PCU 1 (6320) 0307 bit 15	Hatalı motor nominal hız/frekans ayarı	<p>Parametre ayarlarını kontrol edin. Aşağıdakiler uygulanmalıdır:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><math>1 &lt; (60 \cdot 9907 \text{ MOTOR NOM FREK} / 9908 \text{ MOTOR NOM HIZ}) &lt; 16</math></li> <li><math>0,8 &lt; 9908 \text{ MOTOR NOM HIZ} / (120 \cdot 9907 \text{ MOTOR NOM FREK} / \text{Motor kutuplar}) &lt; 0,992</math></li> </ul>
1015	PAR KUL. U/F (6320) 0307 bit 15	Hatalı gerilim / frekans (U/f) oranı gerilim ayarı.	2610 KUL TANIMLI U1 ... 2617 KUL TANIMLI F4 parametre ayarlarını kontrol edin.
1017	PAR SETUP 1 (6320) 0307 bit 15	Aşağıdakilerden sadece ikisi aynı anda kullanılabilir: MTAC-01 enkoder modülü, frekans giriş sinyali veya frekans çıkış sinyali.	<p>Frekans çıkışını, frekans girişini veya enkoderi devre dışı bırakın:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>transistör çıkışını dijital mod olarak değiştirin (parametre değeri 1804 TO MOD = 0 [DİJİTAL]) veya</li> <li>frekans girişi seçimini, aşağıdaki parametre gruplarında diğer değer olarak değiştirin 11 REF YERİ SECİMİ, 40 PROSES PID SET 1, 41 PROCES PID SET 2 ve 42 HARİCİ / AYAR PID veya</li> <li>MTAC-01 enkoder modülünü devre dışı bırakın (parametre 5002 ENKODER AKTİF) ve çıkarın.</li> </ul>

## Dahili fieldbus arızaları

Dahili fieldbus hataları [53 EFB PROTOKOL](#) izleme grubu parametreleri ile izlenebilir. Ayrıca bkz. hata/alarm [SERİ 1 HATASI \(0028\)](#).

### ■ Master cihaz yok

Eğer hatta master cihaz yok ise [5306 EFB OK MESAJ SAY](#) ve [5307 EFB CRC HATA SAY](#) 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 HATA SAY](#) 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 MESAJ SAY](#) parametresinin değeri değişmez ve [5307 EFB CRC HATA SAY](#) parametresinin değeri artar.

Yapılması gerekenler:

- RS-232/EIA-485 arayüz bağlantısını kontrol edin.
-





# Bakım ve donanım diagnostiği

## Bu bölümün içindekiler

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

## Bakım aralıkları

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

Bakım	Aralık	Talimat
Kondansatörlerin yenilenmesi	Depolandığında her yıl	Bkz. <i>Kondansatörler</i> , sayfa 355.
Tozluluk, korozyon ve sıcaklığı kontrol edin	Her yıl	
Soğutma fanının değiştirilmesi (kasa tipleri R1...R4)	Her üç yılda bir	Bkz. <i>Soğutma fanı</i> sayfa 354.
Güç terminallerini kontrol edin ve sıkılaştırın	Altı yılda bir	Bkz. <i>Güç bağlantıları</i> sayfa 355.
Gelişmiş kontrol panelindeki pilin değiştirilmesi	Her on yılda bir	Bkz. <i>Gelişmiş kontrol panelindeki pilin değiştirilmesi</i> sayfa 356.
Güvenli moment kapatmanın (STO) çalışması ve reaksiyonunun test edilmesi.	Her yıl	Bkz. <i>Ek: Güvenli moment kapatma (STO)</i> sayfa 399.

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

## Soğutma fanı

Sürücünün soğutma fanının ömrü minimum 25 000 çalışma saatidir. Gerçek ömür, sürücünün kullanımı ve ortam sıcaklığına göre değişir. Otomatik fan açma/kapatma kontrolü ömrü artırır (bkz. parametre [1612 FAN KONTROLÜ](#)).

Gelişmiş kontrol paneli kullanımdayken Uyarı yönetim asistanı çalışma saati sayacının tanımlanan değerine ulaşıldığında bilgi verecektir (bkz. parametre [2901 SOĞUT FAN TETİK](#)). Bu bilgiler ayrıca, kullanılan panel tipinden bağımsız olarak röle çıkışına da gönderilebilir (bkz. grup [14 RÖLE ÇIKIşLARI](#)).

Fan arızası, fan yataklarından gelen sesin artmasından anlaşılabilir. Sürücü 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.

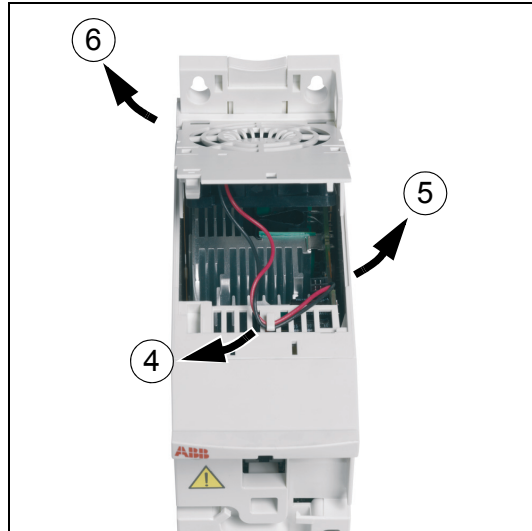
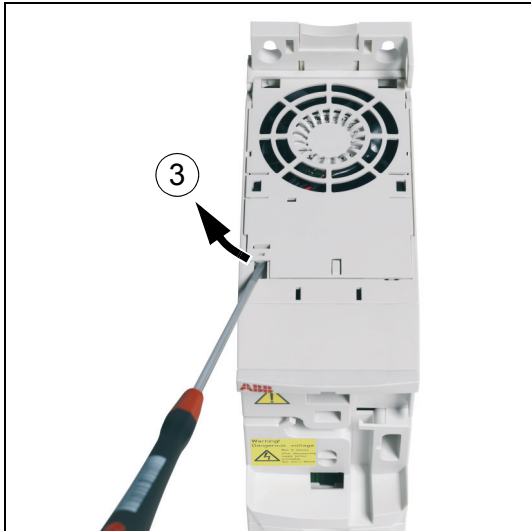
### ■ Soğutma fanının değiştirilmesi (kasa tipleri R1...R4)

Sadece R1...R4 kasa tiplerinde fan vardır; R0'larda doğal soğutma bulunmaktadır.

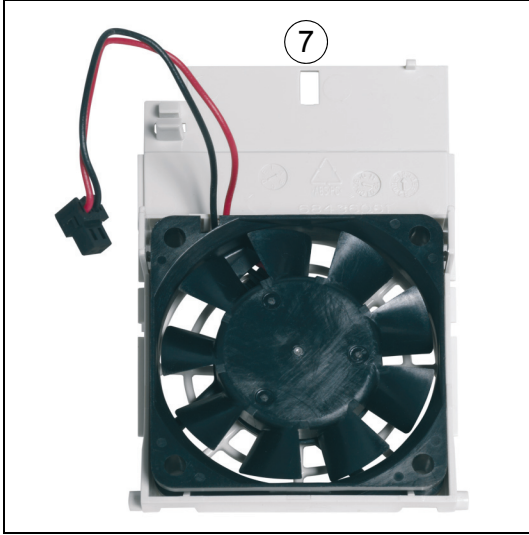


**UYARI!** *Güvenlik* bölümü, [17.](#) sayfadaki talimatlara uygun hareket edin. Bu talimatlara uyulmaması, fiziksel yaralanmalar veya ölümlere yol açabilir ya da ekipman hasar görebilir.

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



7. Fanı, fan tutucu ile birlikte ters şekilde takın.



8. Yeniden enerji verin.

## Kondansatörler

### ■ Kondansatörlerin yenilenmesi

Sürücü bir yıl boyunca depolandıysa kondansatörler yenilenmelidir. Seri numarasından üretim tarihinin nasıl öğrenileceği hakkında bilgi için bkz. bölüm *Tip etiketi*, sayfa 28. Kondansatörlerin yenilenmesi hakkında bilgi almak için bkz. İnternet'te bulunan ACS50, ACS55, ACS150, ACS310, ACS350, ACS355, ACS550 ve ACH550 için kondansatör yenileme Kılavuzu (3AFE68735190 [İngilizce]) (<http://www.abb.com> adresine gidin ve kodu Arama alanına girin).

## Güç bağlantıları



**UYARI!** *Güvenlik* bölümü, 17. sayfadaki talimatlara uygun hareket edin. Bu talimatlara uyulmaması, fiziksel yaralanmalar veya ölümlere yol açabilir ya da ekipman hasar görebilir.

1. Sürücüyü durdurun ve şebekeyle bağlantısını kesin. Sürücünün DC kondansatörlerinin boşalması için beş dakika bekleyin. Multimetreyle gerilim olmadığını ölçerek (en az 1 Mohm empedans) emin olun.
2. Güç kablosu bağlantılarının sıkılığını kontrol edin. Bölüm *Güç kabloları için terminal ve geçişli veriler*, sayfa 366'da verilen sıkma momentlerini kullanın.
3. Yeniden enerji verin.

## Kontrol paneli

### ■ Kontrol panelinin temizlenmesi.

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

### ■ Gelişmiş kontrol panelindeki pilin değiştirilmesi

Pil yalnızca saat fonksiyonu bulunan ve etkinleştirilmiş olan gelişmiş 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. Gelişmiş 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. Eğer sürücüye kontrol paneli takılmış ise uzaktan kumandaya geçin (aksi taktirde bir hata oluşturulacaktır) ve LED'leri görebilmek için paneli 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.
Gelişmiş 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 koşulları yer almaktadır.

---

## Değerler

Tip ACS355- x = E/U <sup>1)</sup>	Giriş		Çıkış					Kasa tipi
	I <sub>1N</sub> A	I <sub>1N</sub> (480 V) A	I <sub>2N</sub> A	I <sub>2,1</sub> dak/10 dak <sup>2)</sup> A	I <sub>2max</sub> A	P <sub>N</sub>		
						kW	hp	
<b>1 fazlı U<sub>N</sub> = 200...240 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 fazlı U<sub>N</sub> = 200...240 V (200, 208, 220, 230, 240 V)</b>								
03x-02A4-2	4,3	-	2,4	3.6	4,2	0,37	0.5	R0
03x-03A5-2	6.1	-	3.5	5.3	6.1	0,55	0.75	R0
03x-04A7-2	7.6	-	4.7	7.1	8.2	0.75	1	R1
03x-06A7-2	11,8	-	6,7	10,1	11,7	1,1	1.5	R1
03x-07A5-2	12.0	-	7,5	11,3	13,1	1.5	2	R1
03x-09A8-2	14.3	-	9.8	14.7	17,2	2,2	3	R2
03x-13A3-2	21.7	-	13,3	20.0	23,3	3	4	R2
03x-17A6-2	24.8	-	17,6	26,4	30,8	4	5	R2
03x-24A4-2	41	-	24,4	36,6	42,7	5,5	7,5	R3
03x-31A0-2	50	-	31	46,5	54,3	7,5	10	R4
03x-46A2-2	69	-	46,2	69,3	80,9	11.0	15	R4
<b>3 fazlı U<sub>N</sub> = 380...480 V (380, 400, 415, 440, 460, 480 V)</b>								
03x-01A2-4	2,2	1,8	1.2	1,8	2.1	0,37	0.5	R0
03x-01A9-4	3.6	3.0	1,9	2.9	3,3	0,55	0.75	R0
03x-02A4-4	4,1	3,4	2,4	3.6	4,2	0.75	1	R1
03x-03A3-4	6.0	5.0	3,3	5.0	5.8	1,1	1.5	R1
03x-04A1-4	6,9	5.8	4,1	6.2	7.2	1.5	2	R1
03x-05A6-4	9.6	8.1	5,6	8,4	9.8	2,2	3	R1
03x-07A3-4	11,6	9,7	7.3	11.0	12,8	3	4	R1
03x-08A8-4	13,6	11,4	8,8	13,2	15,4	4	5	R1
03x-12A5-4	18,8	15,8	12,5	18,8	21,9	5,5	7,5	R3
03x-15A6-4	22,1	18,6	15,6	23,4	27,3	7,5	10	R3
03x-23A1-4	30,9	26,0	23,1	34,7	40,4	11	15	R3
03x-31A0-4	52	43,7	31	46,5	54,3	15	20	R4
03x-38A0-4	61	51,2	38	57	66,5	18,5	25	R4
03x-44A0-4	67	56,3	44	66	77,0	22.0	30	R4

<sup>1)</sup> E = EMC filtresi bağlı, (metal EMC filtresi vidası takılı),

00353783.xls J

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

<sup>2)</sup> Ortak DC bağlantısı üzerinden aşırı yüklenmeye izin verilmez.

## ■ Tanımlar

### Giriş

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

### Çıkış

$I_{2N}$	kesintisiz rms akımı. %50 aşırı yüke her on dakikada bir dakika boyunca izin verilmektedir.
$I_{2,1 \text{ dak}/10 \text{ dak}}$	maksimum (%50 aşırı yük) akıma her on dakikada bir dakika boyunca izin verilmektedir.
$I_{2max}$	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. Bu ayrıca Ortak DC bağlantısı üzerinden maksimum yüküdür ve aşılmamalıdır.
<b>R0...R4</b>	ACS355, R0...R4 kasa tiplerinde üretilmektedir. Sadece belirli kasa tiplerini ilgilendiren bazı talimatlar ve diğer bilgiler söz konusu kasa tipinin işaretiyle (R0...R4) işaretlenmiştir.

## ■ Boyutlandırma

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

**Not 1:** İzin verilen maksimum motor gücü  $1.5 \cdot P_N$  ile sınırlandırılmıştır. Eğer limitin üzerine çıkılırsa, motor ve akım otomatik olarak sınırlandırılacaktır. Fonksiyon sürücünün giriş köprüsünü aşırı yüklemeye karşı korur.

**Not 2:** Değerler,  $I_{2N}$  için 40°C (104°F) ortam sıcaklığında geçerlidir.

**Not 3:** Ortak DC sistemlerinde ortak DC bağlantısı üzerinden akan gücün  $P_N$  değerini geçmediğini kontrol etmek çok önemlidir.

## ■ Değer kaybı

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

### Sıcaklık değer kaybı, $I_{2N}$

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

**Örnek:** Ortam sıcaklığı 50°C (+122°F) 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.

**Yükseklik değer kaybı,  $I_{2N}$** 

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

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

**Anahtarlama frekansı değer kaybı,  $I_{2N}$** 

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

Anahtarlama frekansı	Sürücü gerilim değeri	
	$U_N = 200...240$ V	$U_N = 380...480$ V
<b>4 kHz</b>	Değer kaybı yok	Değer kaybı yok
<b>8 kHz</b>	%90 oranında azaltılmış $I_{2N}$ değeri	R0 için %75 veya R1...R4 için %80 oranında azaltılmış $I_{2N}$ değeri.
<b>12 kHz</b>	%80 oranında azaltılmış $I_{2N}$ değeri	R0 için %50 veya R1...R4 için %65 oranında düşürülmüş $I_{2N}$ değeri ve 30°C'ye (86°F) düşürülmüş ortam sıcaklığı.
<b>16 kHz</b>	%75 oranında azaltılmış $I_{2N}$ değeri	%50'ye düşürülmüş $I_{2N}$ değeri ve 30°C'ye (86°F) düşürülmüş maksimum ortam sıcaklığı.

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

## Güç kablosu boyutları ve sigortalar

Nominal akımlar ( $I_{1N}$ ) için kablo boyutları ve bunun yanı sıra giriş besleme kablosunun kısa devre korumasına karşılık gelen sigorta tipleri aşağıdaki tabloda gösterilmektedir. **Tabloda verilen nominal sigorta akımları, belirtilen sigorta tipleri için maksimum değerlerdir.** Daha küçük sigorta değerlerinin kullanılması durumunda sigortanın rms akım değerinin bölüm [Değerler](#), 358. sayfadaki değer tablosunda verilen nominal  $I_{1N}$  akımından daha büyük olup olmadığını kontrol edin. %150 çıkış gücü gerekiyorsa  $I_{1N}$  akımını 1,5 ile çarpın. Bkz. bölüm [Güç kablolarının seçilmesi](#) sayfa 38.

**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:** Bu tabloya göre giriş güç kablosu seçildiğinde büyük sigortalar kullanılmamalıdır.

Tip ACS355- x = E/U	Sigortalar		Kablolardaki bakır iletkeni boyutu							
	gG	UL Sınıf T (600 V)	Besleme (U1, V1, W1)		Motor (U2, V2, W2)		PE		Fren (BRK+, BRK-)	
			A	A	mm <sup>2</sup>	AWG	mm <sup>2</sup>	AWG	mm <sup>2</sup>	AWG
<b>1 fazlı <math>U_N = 200 \dots 240</math> V (200, 208, 220, 230, 240 V)</b>										
01x-02A4-2	10	10	2,5	14	0,75	18	2,5	14	2,5	14
01x-04A7-2	16	20	2,5	14	0,75	18	2,5	14	2,5	14
01x-06A7-2	16/20 <sup>1)</sup>	25	2,5	10	1,5	14	2,5	10	2,5	12
01x-07A5-2	20/25 <sup>1)</sup>	30	2,5	10	1,5	14	2,5	10	2,5	12
01x-09A8-2	25/35 <sup>1)</sup>	35	6	10	2,5	12	6	10	6	12
<b>3 fazlı <math>U_N = 200 \dots 240</math> V (200, 208, 220, 230, 240 V)</b>										
03x-02A4-2	10	10	2,5	14	0,75	18	2,5	14	2,5	14
03x-03A5-2	10	10	2,5	14	0,75	18	2,5	14	2,5	14
03x-04A7-2	10	15	2,5	14	0,75	18	2,5	14	2,5	14
03x-06A7-2	16	15	2,5	12	1,5	14	2,5	12	2,5	12
03x-07A5-2	16	15	2,5	12	1,5	14	2,5	12	2,5	12
03x-09A8-2	16	20	2,5	12	2,5	12	2,5	12	2,5	12
03x-13A3-2	25	30	6	10	6	10	6	10	2,5	12
03x-17A6-2	25	35	6	10	6	10	6	10	2,5	12
03x-24A4-2	63	60	10	8	10	8	10	8	6	10
03x-31A0-2	80	80	16	6	16	6	16	6	10	8
03x-46A2-2	100	100	25	2	25	2	16	4	10	8

Tip ACS355- x = E/U	Sigortalar		Kablolardaki bakır iletkeni boyutu							
	gG	UL Sınıf T (600 V)	Besleme (U1, V1, W1)		Motor (U2, V2, W2)		PE		Fren (BRK+, BRK-)	
	A	A	mm <sup>2</sup>	AWG	mm <sup>2</sup>	AWG	mm <sup>2</sup>	AWG	mm <sup>2</sup>	AWG
<b>3 fazlı <math>U_N = 380...480</math> V (380, 400, 415, 440, 460, 480 V)</b>										
03x-01A2-4	10	10	2,5	14	0,75	18	2,5	14	2,5	14
03x-01A9-4	10	10	2,5	14	0,75	18	2,5	14	2,5	14
03x-02A4-4	10	10	2,5	14	0,75	18	2,5	14	2,5	14
03x-03A3-4	10	10	2,5	12	0,75	18	2,5	12	2,5	12
03x-04A1-4	16	15	2,5	12	0,75	18	2,5	12	2,5	12
03x-05A6-4	16	15	2,5	12	1,5	14	2,5	12	2,5	12
03x-07A3-4	16	20	2,5	12	1,5	14	2,5	12	2,5	12
03x-08A8-4	20	25	2,5	12	2,5	12	2,5	12	2,5	12
03x-12A5-4	25	30	6	10	6	10	6	10	2,5	12
03x-15A6-4	35	35	6	8	6	8	6	8	2,5	12
03x-23A1-4	50	50	10	8	10	8	10	8	6	10
03x-31A0-4	80	80	16	6	16	6	16	6	10	8
03x-38A0-4	100	100	16	4	16	4	16	4	10	8
03x-44A0-4	100	100	25	4	25	4	16	4	10	8

<sup>1)</sup> Eğer %50 aşırı yük kapasitesi gerekiyorsa daha büyük olan sigortayı kullanın.

00353783.xls J

## Boyutlar, ağırlıklar ve boş alan gereksinimleri

### ■ Boyutlar ve ağırlıklar

Kasa tipi	Boyutlar ve ağırlıklar											
	IP20 (pano) / UL açık											
	H1		H2		H3		W		D		Ağırlık	
	mm	inç	mm	inç	mm	inç	mm	inç	mm	inç	kg	lb
R0	169	6,65	202	7,95	239	9,41	70	2,76	161	6,34	1,2	2,6
R1	169	6,65	202	7,95	239	9,41	70	2,76	161	6,34	1,2	2,6
R2	169	6,65	202	7,95	239	9,41	105	4,13	165	6,50	1,7	3,7
R3	169	6,65	202	7,95	236	9,29	169	6,65	169	6,65	2,9	6,4
R4	181	7,13	202	7,95	244	9,61	260	10,24	169	6,65	5,1	11,2

00353783.xls J

Kasa tipi	Boyutlar ve ağırlıklar									
	IP20 / NEMA 1									
	H4		H5		W		D		Ağırlık	
	mm	inç	mm	inç	mm	inç	mm	inç	kg	lb
R0	257	10,12	280	11,02	70	2,76	169	6,65	1,6	3,5
R1	257	10,12	280	11,02	70	2,76	169	6,65	1,6	3,5
R2	257	10,12	282	11,10	105	4,13	169	6,65	2,1	4,6
R3	260	10,24	299	11,77	169	6,65	177	6,97	3,5	7,7
R4	270	10,63	320	12,60	260	10,24	177	6,97	5,7	12,6

00353783.xls J

### Simgeler

#### IP20 (pano) / UL açık

**H1** montaj parçaları ve kelepçe plakası olmadan yükseklik

**H2** montaj parçaları varken ve kelepçe plakası olmadan yükseklik

**H3** montaj parçaları ve kelepçe plakası varken yükseklik

#### IP20 / NEMA 1

**H4** montaj parçaları ve bağlantı kutusu varken yükseklik

**H5** montaj parçaları, bağlantı kutusu ve başlık ile yükseklik

### ■ Montajda boş yer gereksinimleri

Kasa tipi	Boş yer gereksinimleri					
	Üstte		Altta		Yanlarda	
	mm	inç	mm	inç	mm	inç
R0...R4	75	3	75	3	0	0

00353783.xls J

## Kayıplar, soğutma verileri ve gürültü

### ■ Kayıplar ve soğutma verileri

Kasa tipi doğal soğutmalı kasa tipi R0, R1...R4 kasa tiplerinde dahili fan bulunmaktadır. Hava akışı yönü, aşağıdan yukarıya doğrudur.

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 ACS355- x = E/U	Isı yayılımı			Hava akışı	
	Ana devre	Kontrol devresi		m <sup>3</sup> /saat	ft <sup>3</sup> /dak
	Nominal I <sub>1N</sub> ve I <sub>2N</sub>	Min	Max		
	W	W	W		
<b>1 fazlı U<sub>N</sub> = 200...240 V (200, 208, 220, 230, 240 V)</b>					
01x-02A4-2	25	6,1	22,7	-	-
01x-04A7-2	46	9,5	26,4	24	14
01x-06A7-2	71	9,5	26,4	24	14
01x-07A5-2	73	10,5	27,5	21	12
01x-09A8-2	96	10,5	27,5	21	12
<b>3 fazlı U<sub>N</sub> = 200...240 V (200, 208, 220, 230, 240 V)</b>					
03x-02A4-2	19	6,1	22,7	-	-
03x-03A5-2	31	6,1	22,7	-	-
03x-04A7-2	38	9,5	26,4	24	14
03x-06A7-2	60	9,5	26,4	24	14
03x-07A5-2	62	9,5	26,4	21	12
03x-09A8-2	83	10,5	27,5	21	12
03x-13A3-2	112	10,5	27,5	52	31
03x-17A6-2	152	10,5	27,5	52	31
03x-24A4-2	250	16,6	35,4	71	42
03x-31A0-2	270	33,4	57,8	96	57
03x-46A2-2	430	33,4	57,8	96	57



Tip ACS355- x = E/U	Isı yayılımı			Hava akışı	
	Ana devre	Kontrol devresi			
	Nominal $I_{1N}$ ve $I_{2N}$	Min	Max	m <sup>3</sup> /saat	ft <sup>3</sup> /dak
	W	W	W		
<b>3 fazlı <math>U_N = 380 \dots 480</math> V (380, 400, 415, 440, 460, 480 V)</b>					
03x-01A2-4	11	6,6	24,4	-	-
03x-01A9-4	16	6,6	24,4	-	-
03x-02A4-4	21	9,8	28,7	13	8
03x-03A3-4	31	9,8	28,7	13	8
03x-04A1-4	40	9,8	28,7	13	8
03x-05A6-4	61	9,8	28,7	19	11
03x-07A3-4	74	14,1	32,7	24	14
03x-08A8-4	94	14,1	32,7	24	14
03x-12A5-4	130	12,0	31,2	52	31
03x-15A6-4	173	12,0	31,2	52	31
03x-23A1-4	266	16,6	35,4	71	42
03x-31A0-4	350	33,4	57,8	96	57
03x-38A0-4	440	33,4	57,8	96	57
03x-44A0-4	530	33,4	57,8	96	57

00353783.xls J

## ■ Gürültü

Kasa tipi	Ses seviyesi
	dBA
R0	<30
R1	50...62
R2	50...62
R3	50...62
R4	<62

00353783.xls J

## Güç kabloları için terminal ve geçişli veriler

Kasa tipi	Maks. kablo çapı, NEMA 1 için				U1, V1, W1, U2, V2, W2, BRK+ ve BRK-				PE			
	U1, V1, W1, U2, V2, W2		BRK+ ve BRK-		Terminal boyutu		Sıkma momenti		Kelepçe boyutu		Sıkma momenti	
	mm	inç	mm	inç	mm <sup>2</sup>	AWG	N·m	lbf·inç	mm <sup>2</sup>	AWG	N·m	lbf·inç
R0	16	0,63	16	0,63	4,0/6,0	10	0,8	7	25	3	1,2	11
R1	16	0,63	16	0,63	4,0/6,0	10	0,8	7	25	3	1,2	11
R2	16	0,63	16	0,63	4,0/6,0	10	0,8	7	25	3	1,2	11
R3	29	1,14	16	0,63	10,0/16,0	6	1,7	15	25	3	1,2	11
R4	35	1,38	29	1,14	25,0/35,0	2	2,5	22	25	3	1,2	11

00353783.xls J

## Kontrol kabloları için terminal ve geçişli veriler

İletken boyutu		Sıkma momenti	
Min/Maks	Min/Maks		
mm <sup>2</sup>	AWG	N·m	lbf·inç
0,25/1,5	24/16	0,5	4,4

## Elektrik şebekesi özellikleri

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

## Motor bağlantı verileri

<b>Motor tipi</b>	Asenkron endüksiyon motoru veya senkron sabit mıknatıslı motor.
<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>	0...600 Hz
<b>Frekans çözünürlüğü</b>	0,01 Hz
<b>Akım</b>	Bkz. bölüm <a href="#">Değerler</a> sayfa 358.
<b>Güç limiti</b>	$1,5 \cdot P_N$
<b>Alan zayıflatma noktası</b>	10...600 Hz
<b>Anahtarlama frekansı</b>	4, 8, 12 veya 16 kHz (skaler kontrolde)
<b>Hız kontrolü</b>	Bkz. bölüm <a href="#">Hız kontrolü performans rakamları</a> sayfa 143.
<b>Moment kontrolü</b>	Bkz. bölüm <a href="#">Moment kontrolü performans rakamları</a> sayfa 143.
<b>Maksimum tavsiye edilen motor kablosu uzunluğu</b>	<b>Operasyonel çalışma ve motor kablo uzunluğu</b> Sürücü, aşağıdaki maksimum motor kablosu uzunluklarında optimum performansla çalışacak şekilde tasarlanmıştır. Motor kablo uzunlukları tabloda gösterildiği gibi çıkış bobinleriyle uzatılabilir.

Kasa tipi	Maksimum motor kablo uzunluğu	
	m	ft
<b>Standart sürücü, harici seçenek olmadan</b>		
R0	30	100
R1...R4	50	165
<b>Harici çıkış bobinleriyle</b>		
R0	60	195
R1...R4	100	330

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

**EMC uyumluluğu ve motor kablo uzunluğu**

Avrupa EMC Yönergeleriyle (IEC/EN 61800-3 standardı) uyumluluk amacıyla 4 kHz anahtarlama frekansı için aşağıda belirtilen maksimum motor kablosu uzunluklarını kullanın.

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

<sup>1)</sup> Bkz. koşullar, bölüm *Tanımlar* sayfa 373.

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

**Not 1:** Dahili EMC filtresinin bağlantısı, düşük kaçak akım EMC filtresi (LRFI-XX) kullanılırken EMC vidası çıkarılarak kesilmelidir (bkz. şekil, sayfa 48).

**Not 2:** Radyasyonlu emisyonlar, harici EMC filtresiyle veya filtre olmadan C2'ye uygundur.

**Not 3:** İletkenli emisyonlarla sadece kategori C1. Radyasyonlu emisyonlar standart emisyon ölçüm düzeneğiyle ölçüldüğünde uyumlu değildir ve kabin ve makine tesisatlarında tek tek kontrol edilmeli ve ölçülmelidir.

## Kontrol bağlantı verileri

<b>Analog girişler</b> X1A: 2 ve 5 (AI1 ve AI2)	Gerilim sinyali,	tek kutuplu 0 (2)...10 V, $R_{in} = 675$ kohm çift kutuplu -10...10 V, $R_{in} = 675$ kohm
	Akım sinyali,	tek kutuplu 0 (4)...20 mA, $R_{in} = 100$ ohm çift kutuplu -20...20 mA, $R_{in} = 100$ ohm
	Potansiyometre referansı değer (X1A: 4)	10 V $\pm$ %1, maks. 10 mA, $R < 10$ kohm
	Çözünürlük Hassasiyet	%0.1 $\pm$ %2
<b>Analog çıkış</b> X1A: 7 (AO)		0 (4)...20 mA, yük < 500 ohm
<b>Yardımcı gerilim</b> X1A: 9		24 V DC $\pm$ %10, maks. 200 mA
<b>Dijital girişler</b> X1A: 12...16 (DI1...DI5)	Gerilim	Dahili veya harici beslemeli 12...24 V DC. Dijital girişler için maksimum gerilim 30 V DC'dir.
	Tip Giriş empedansı, X1A: 12...15 X1A: 16	PNP ve NPN $R_{in} = 2$ kohm $R_{in} = 4$ kohm
<b>Frekans girişi</b> X1A: 16 (DI5)	X1A: 16, dijital veya frekans girişi olarak kullanılabilir. Frekans	Darbe katarı 0...10 kHz, %50 iş döngüsüyle. İki ACS355 arasında 0...16 kHz.
<b>Röle çıkışı</b> X1B: 17...19 (RO 1)	Tip	NO + NC
	Maks. anahtarlama gerilimi Maks. anahtarlama akımı Maks. sürekli akım	250 V AC / 30 V DC 0,5 A / 30 V DC; 5 A / 230 V AC 2 A rms
<b>Dijital çıkış</b> X1B: 20...21 (DO)	Tip	Transistör çıkışı PNP
	Maks. anahtarlama gerilimi Maks. anahtarlama akımı	30 V DC 100 mA / 30 V DC, kısa devre korumalı
	Frekans	10 Hz ...16 kHz
	Çözünürlük Hassasiyet	1 Hz %0,2
<b>Frekans çıkışı</b> X1B: 20...21 (FO)	X1A: 20...21 dijital veya frekans çıkışı olarak kullanılabilir.	
<b>STO arayüzü</b> X1C: 23...26	Bkz. <i>Ek: Güvenli moment kapatma (STO)</i> , sayfa 399.	

## Fren direnci bağlantısı

---

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

## Ortak DC bağlantısı

---

Ortak DC bağlantısı üzerinden maksimum güç, sürücü nominal gücüne eşittir. Bkz. *ACS355 Ortak DC uygulama kılavuzu* (3AUA0000070130 [İngilizce]).

## Verim

---

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

## Koruma sınıfları

---

IP20 (pano kurulumu) / UL açık: Standart muhafaza. Kontak ekranlama gereksinimlerini karşılamak için sürücü bir pano içine kurulmalıdır.

IP20 / NEMA 1: Başlık ve bağlantı kutusu dahil olmak üzere opsiyonel bir setle (MUL1-R1, MUL1-R3 veya MUL1-R4) sağlanmaktadır.

## Ortam koşulları

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

	<b>Çalışma</b> sabit kullanım için kurulur	<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 359)	-	-
<b>Hava sıcaklığı</b>	-10 ... +50 °C (14 ... 122 °F). Donma olmamalıdır. Bkz. bölüm <i>Değer kaybı</i> sayfa 359.	-40 ... +70 °C ±%2 (-40 ... +158 °F ±%2)	-40 ... +70 °C ±%2 (-40 ... +158 °F ±%2)
<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: Sınıf 3C2 katı maddeler: Sınıf 3S2. <b>Not:</b> Sürücü muhafaza sınıfına uygun temiz hava koşullarında kurulmalıdır. <b>Not:</b> Soğutma havasının temiz, korozif materyallerden ve elektrik açısından iletken tozlardan arınmış olması gerekir.	IEC 60721-3-1' göre, kimyasal gazlar: Sınıf 1C2 katı maddeler: Sınıf 1S2	IEC 60721-3-2'ye göre, kimyasal gazlar: Sınıf 2C2 katı maddeler: Sınıf 2S2
<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>	Kullanılamaz	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

<b>Sürücü muhafazası</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PC/ABS 2 mm, PC+%10GF 2,5...3 mm ve PA66+%25GF 1,5 mm, hepsi renkli NCS 1502-Y (RAL 9002 / PMS 420 C)</li> <li>sıcak batırmalı çinko kaplamalı 1.5 mm çelik levha, kaplama kalınlığı 20 mikrometre</li> <li>haddeden çekilmiş alüminyum AISi.</li> </ul>
<b>Ambalaj</b>	Oluklu karton.
<b>Elden Çıkarma</b>	<p>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.</p> <p>Dönüştürme yapmak mümkün değilse, elektrolitik kondansatörler ve basılı devre panoları hariç tüm parçalar toprakla doldurulabilir. DC kapasitörlerinde AB içinde tehlikeli atık olarak değerlendirilen elektrolitler bulunmaktadır. Yerel kanunlara uygun olarak çıkartılmalı ve kullanılmalıdır.</p> <p>Çevresel hususlarda daha fazla bilgi ve daha detaylı dönüştürme talimatları için lütfen yerel ABB dağıtımınızla bağlantıya geçiniz.</p>

## Yürürlükteki standartlar

	Sürücü aşağıdaki standartlara uygundur:
• <b>EN ISO 13849-1: 2008</b>	Makine güvenliği - Kontrol sistemlerinin güvenlikle ilişkili kısımları - Bölüm 1: genel tasarım ilkeleri
• <b>IEC/EN 60204-1: 2006</b>	Makine güvenliği. Makinelerin elektrik teçhizatları. Bölüm 1: Genel gereksinimler. <i>Uygunluk gerektiren koşullar</i> : Makinenin nihai montajcısı aşağıdakilerin kurulumundan sorumludur - acil stop cihazı - besleme kesme aygıtı.
• <b>IEC/EN 62061: 2005</b>	Makine güvenliği ÷ Güvenlikle ilgili elektrikli, elektronik ve programlanabilir elektronik kontrol sistemlerinin fonksiyonel güvenliği
• <b>IEC/EN 61800-3: 2004</b>	Ayarlanabilir hızlı elektrikli güç sürücü sistemleri. Bölüm 3: EMC gereksinimleri ve özel test yöntemleri
• <b>IEC/EN 61800-5-1: 2007</b>	Ayarlanabilir hızlı elektrikli güç sürücü sistemleri ÷ Bölüm 5-1: Güvenlik gereksinimleri ÷ Elektrik, termik ve enerji
• <b>IEC/EN 61800-5-2: 2007</b>	Ayarlanabilir hızlı elektrikli güç sürücü sistemleri ÷ Bölüm 5-2: Güvenlik gereksinimleri. İşlevsel.
• <b>UL 508C</b>	Güvenlik, Güç Dönüşüm Teçhizatı için UL Standardı, üçüncü baskı



## CE işareti

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

### ■ Avrupa EMC Yönergesi ile Uyumluluk

EMC Yönergesinde, Avrupa Birliğinde kullanılan elektrik ekipmanlarının bağışıklık ve emisyonları ile ilgili koşullar yer almaktadır. EMC ürün standardı (EN 61800-3 2004), sürücüler için belirtilen gereksinimleri karşılamaktadır. Bkz. bölüm [EN 61800-3:2004 ile uyumluluk](#) sayfa 373.

## EN 61800-3:2004 ile uyumluluk

### ■ 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*, doğrudan yaşama amacıyla kullanılmayan tesisleri besleyen şebekeye bağlı kuruluşları içermektedir.

C1 sınıfı sürücü: *1000 V altında anma gerilim için sürücü, ilk ortamda kullanım amaçlı.*

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

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

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

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

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

### ■ Kategori C1

Emisyon sınırları, aşağıdaki hükümlerle uyumludur:

1. Opsiyonel EMC filtresi, ABB belgelerine uygun şekilde seçilir ve EMC filtresi kılavuzundaki spesifikasyonlara uygun şekilde takılır.
2. Motor ve kontrol kablolarının, bu kılavuzda açıklanan şekilde seçilmesi.
3. Sürücü, bu kılavuzda verilen talimatlara uygun olarak kurulmalıdır.
4. 4 kHz anahtarlama frekansı ile maksimum motor kablosu uzunluğu için, bkz. sayfa 368.

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

## ■ Kategori C2

Emisyon sınırları, aşağıdaki hükümlerle uyumludur:

1. Opsiyonel EMC filtresi, ABB belgelerine uygun şekilde seçilir ve EMC filtresi kılavuzundaki spesifikasyonlara uygun şekilde takılır.
2. Motor ve kontrol kablolarının, bu kılavuzda açıklanan şekilde seçilmesi.
3. Sürücü, bu kılavuzda verilen talimatlara uygun olarak kurulmalıdır.
4. 4 kHz anahtarlama frekansı ile maksimum motor kablosu uzunluğu için, bkz. sayfa 368.

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

## ■ Kategori C3

Sürücünün uyumluluk performansı, IEC/EN 61800-3, ikincil çevre gereksinimlerine uygundur (IEC/EN 61800-3 tanımları için bkz. sayfa 373).

Emisyon sınırları, aşağıdaki hükümlerle uyumludur:

1. Dahili EMC filtresi bağlı (EMC'deki metal vida yerinde) ya da opsiyonel EMC filtresi takılı.
2. Motor ve kontrol kablolarının, bu kılavuzda açıklanan şekilde seçilmesi.
3. Sürücü, bu kılavuzda verilen talimatlara uygun olarak kurulmalıdır.
4. Dahili EMC filtresiyle: motor kablo uzunluğu 30 m (100 ft) ve 4 kHz anahtarlama frekansı. Opsiyonel harici EMC filtresiyle maksimum motor kablosu uzunluğu için, bkz. sayfa 368.

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

**Not:** Sürücüyü dahili EMC filtresi IT (topraksız) sistemlerine takılı halde monte etmek yasaktır. Aksi takdirde besleme şebekesi EMC filtre kapasitörleri üzerinden toprak

potansiyeline bağlanır ve bu da tehlikeye veya sürücüye zarar gelmesine neden olabilir.

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

## UL işareti

Sürücünüzün geçerli işaretleri için tip tanımlama etiketine başvurun.

Sürücüye eklenmiş olan UL işareti, UL gereksinimlerini karşıladığını belirtir.

### ■ UL kontrol listesi

**Giriş besleme bağlantısı** ÷ Bkz. bölüm [Elektrik şebekesi özellikleri](#) sayfa 367.

**Cihaz bağlantısının kesilmesi (bağlantı kesme yöntemleri)** ÷ Bkz. [Besleme tarafındaki \(kesme aracı\) yük ayırıcının seçilmesi](#), sayfa 37.

**Ortam koşulları** ÷ Sürücüler, ısıtılmalı ve kontrollü kapalı mekanlarda kullanım için tasarlanmıştır. Özel sınırlar için bkz. bölüm [Ortam koşulları](#) sayfa 371.

**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 [Güç kablosu boyutları ve sigortalar](#) sayfa 361 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 [Güç kablosu boyutları ve sigortalar](#) sayfa 361 içinde verilen UL sınıfı sigortaları kullanın.

**Güç kablosu seçimi** ÷ **Bkz. bölüm [Güç kablolarının seçilmesi](#) sayfa 38.**

**Güç kablosu bağlantıları** ÷ **Bağlantı şeması ve sıkma momentleri için, bkz. bölüm [Güç kablolarının bağlanması](#) sayfa 49.**

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

**Frenleme** ÷ Sürücüde dahili olarak bir fren kıyıcı bulunmaktadır. Uygun boyutlu fren dirençleriyle birlikte kullanıldığında fren kıyıcı, sürücünün rejeneratif enerjisi (normalde çok hızlı yavaşlayan motorla ilgilidir) dağıtmasını sağlar. Fren direnci seçimi bölüm [Ek: Direnç frenleme](#), 389 numaralı sayfada anlatılmaktadır.

## C-Tick işareti

Sürücünüzün geçerli işaretleri için tip tanımlama etiketine başvurun.

C-Tick işareti Avustralya ve Yeni Zelanda'da gerekmektedir. Sürücüde bir C-Tick işareti bulunduğunda bu işaret, ilgili standartla (IEC 61800-3:2004 uyumlu olduğunu) belirtir – Ayarlanabilir hızlı elektrikli güç sürücüsü sistemleri – Bölüm 3: Özel test

yöntemlerini içeren EMC ürün standardı), Trans-Tasman Elektromanyetik Uyumluluk Şeması tarafından Zorunlu Kılınmıştır.

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

Standardın gereksinimlerini karşılamak için bkz. bölüm [EN 61800-3:2004 ile uyumluluk](#), sayfa 373.

## **TÜV NORD Güvenlik Onayı işareti**

TÜV NORD Güvenlik Onayı işaretinin bulunması, sürücünün TÜV NORD tarafından Güvenli moment kapatma (STO) fonksiyonunun gerçekleştirilmesi için aşağıdaki standartlara göre değerlendirildiği ve onaylandığı anlamına gelmektedir: IEC 61508-1:1998, IEC 61508-2:2000; SIL3, IEC 62061:2005 ve ISO 13849-1:2006. Bkz. [Ek: Güvenli moment kapatma \(STO\)](#).

## **RoHS işareti**

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

## **Makine Yönergesi ile Uyumluluk**

Sürücü Makine Yönergesi (2006/42/EC) kapsamındaki makinelere entegre edilme amaçlıdır ve bu nedenle yönergenin tüm koşulları ile her açıdan tam bir uyum içindedir. Daha fazla bilgi almak için bkz. Entegrasyon Beyanı, ABB Drives.

## A.B.D.'de patent koruması

Bu ürün aşağıdaki US patentlerinin en az biri ile korunmaktadır:

4,920,306	5,301,085	5,463,302	5,521,483	5,532,568	5,589,754	5,612,604
5,654,624	5,799,805	5,940,286	5,942,874	5,952,613	6,094,364	6,147,887
6,175,256	6,184,740	6,195,274	6,229,356	6,252,436	6,265,724	6,305,464
6,313,599	6,316,896	6,335,607	6,370,049	6,396,236	6,448,735	6,498,452
6,552,510	6,597,148	6,600,290	6,741,059	6,774,758	6,844,794	6,856,502
6,859,374	6,922,883	6,940,253	6,934,169	6,956,352	6,958,923	6,967,453
6,972,976	6,977,449	6,984,958	6,985,371	6,992,908	6,999,329	7,023,160
7,034,510	7,036,223	7,045,987	7,057,908	7,059,390	7,067,997	7,082,374
7,084,604	7,098,623	7,102,325	7,109,780	7,164,562	7,176,779	7,190,599
7,215,099	7,221,152	7,227,325	7,245,197	7,250,739	7,262,577	7,271,505
7,274,573	7,279,802	7,280,938	7,330,095	7,349,814	7,352,220	7,365,622
7,372,696	7,388,765	7,408,791	7,417,408	7,446,268	7,456,615	7,508,688
7,515,447	7,560,894	D503,931	D510,319	D510,320	D511,137	D511,150
D512,026	D512,696	D521,466	D541,743S	D541,744S	D541,745S	D548,182S
D548,183S	D573,090S					

Diğer patentler beklenmektedir.





# Boyut şemaları

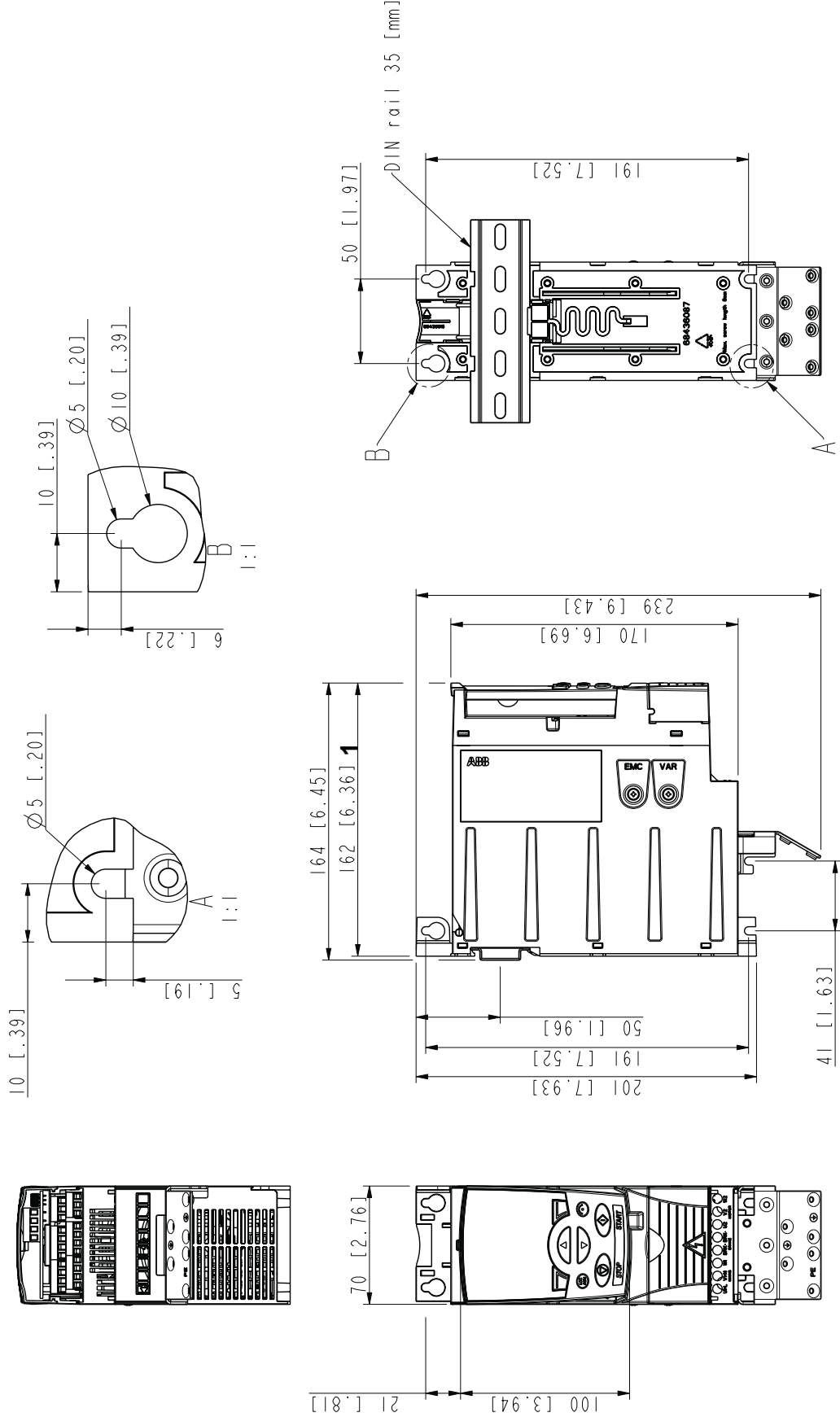
---

ACS355'in boyut çizimleri aşağıda verilmektedir. Boyutlar milimetre ve [inç] cinsinden verilmiştir.

---

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

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



1) Uzatma modülleri derinlik ölçüsüne 26 mm (1,02 inç) ekler.

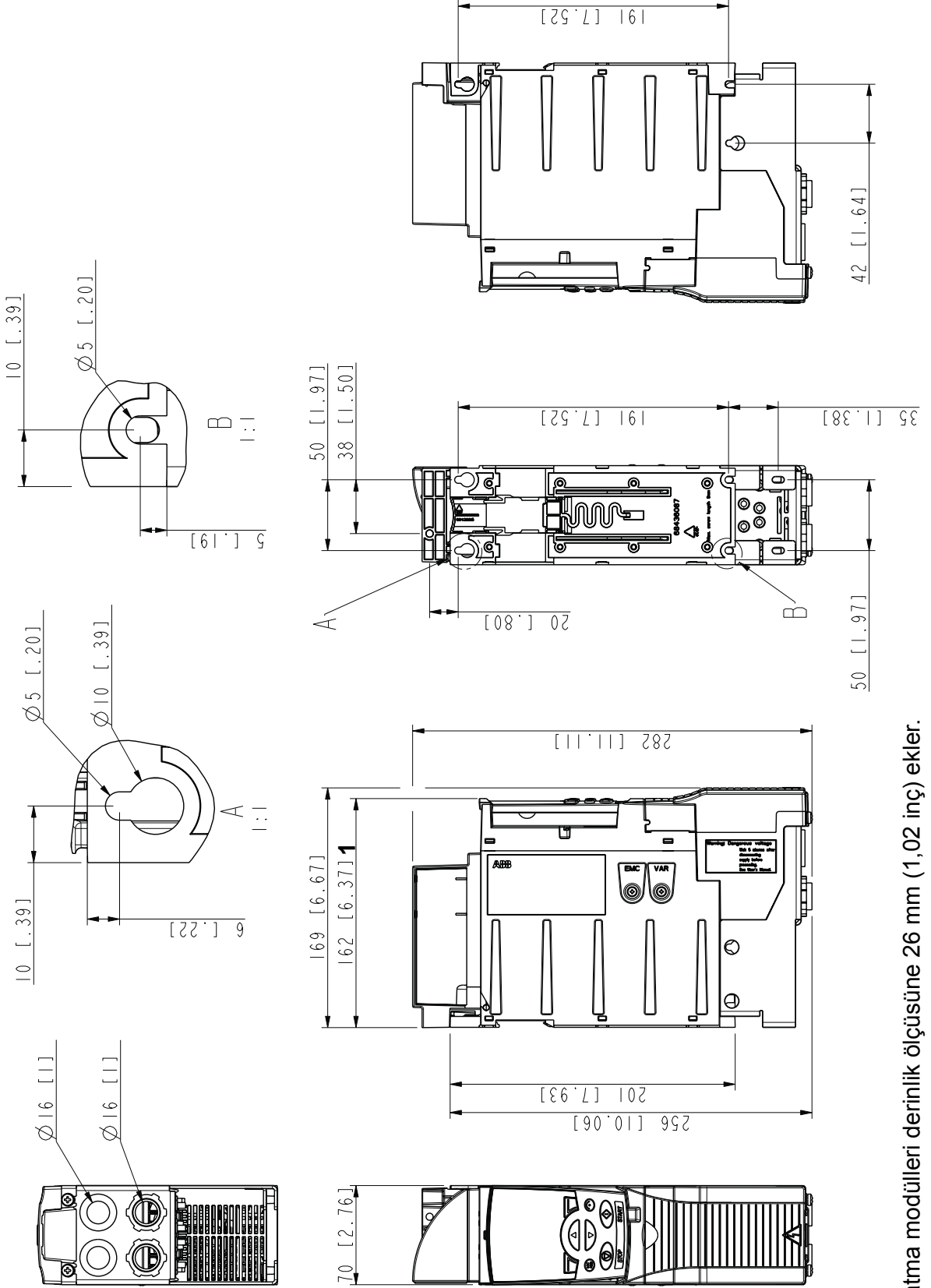
3AUA0000067784-A

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



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

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

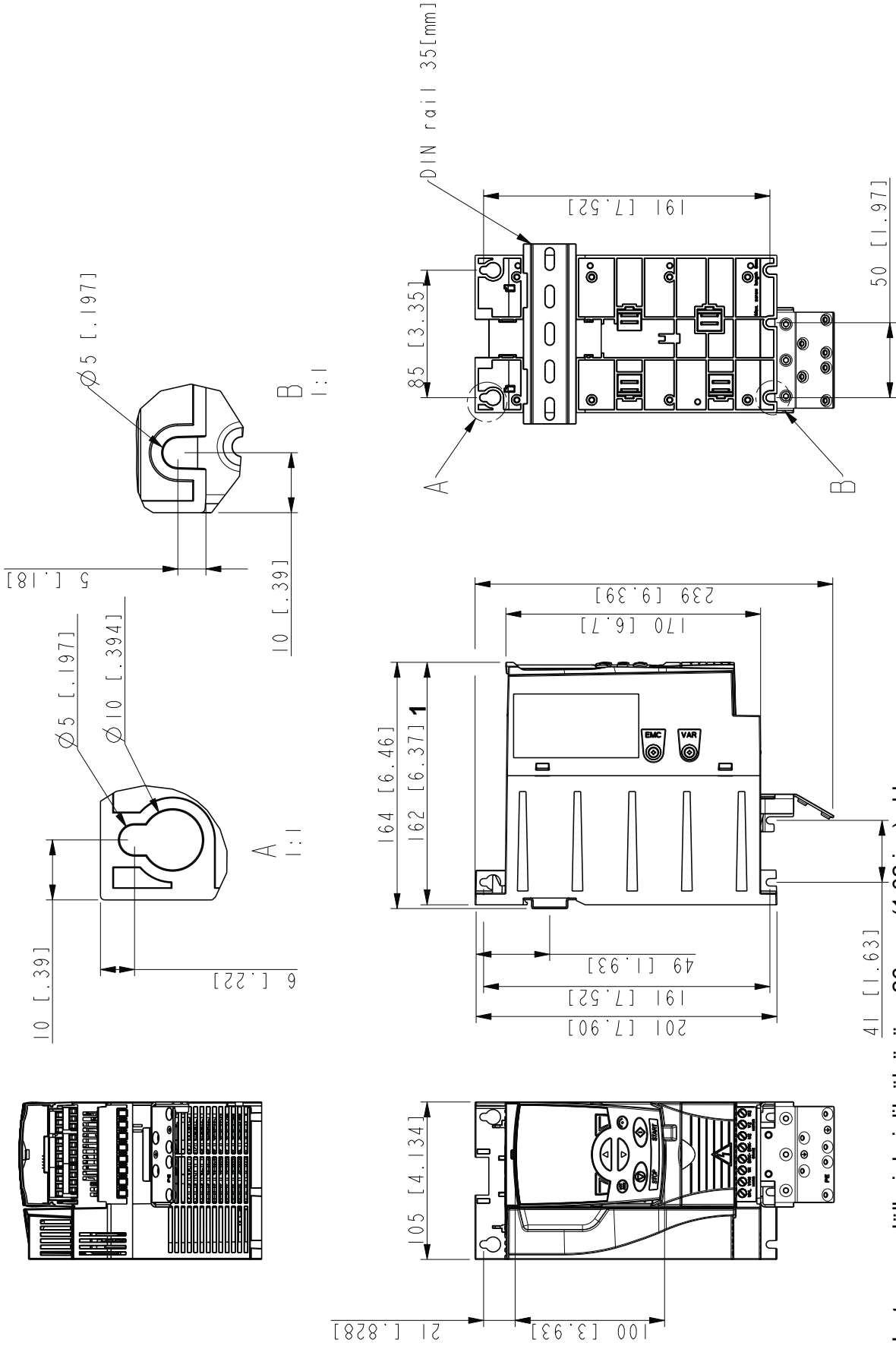


1) Uzatma modülleri derinlik ölçüsüne 26 mm (1,02 inç) ekler.

3AUA0000067785-A

Kasa tipleri R0 ve R1, IP20 / NEMA 1

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



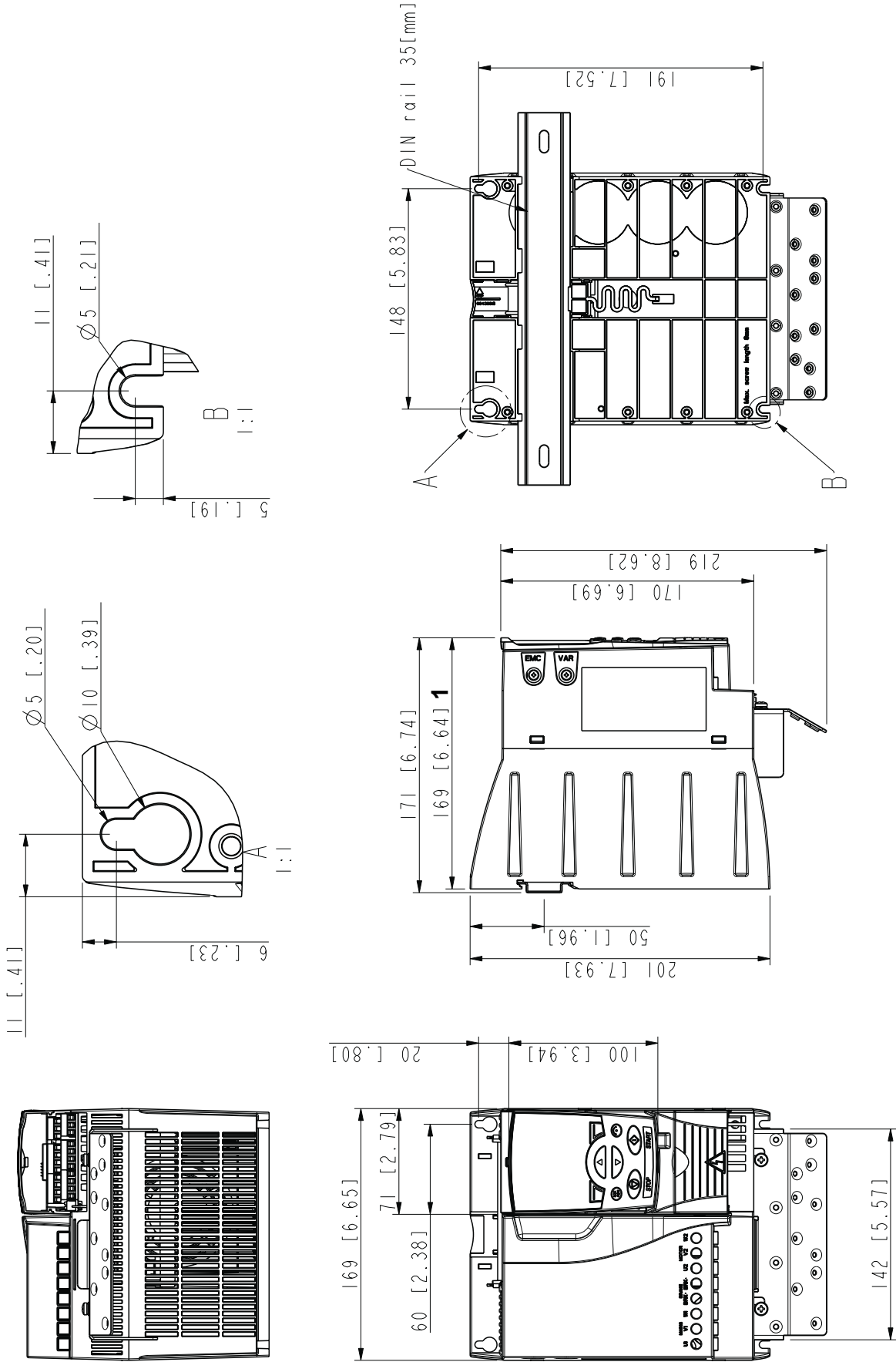
1) Uzatma modülleri derinlik ölçüsüne 26 mm (1,02 inç) ekler.

3AUJA0000067782-A

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



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

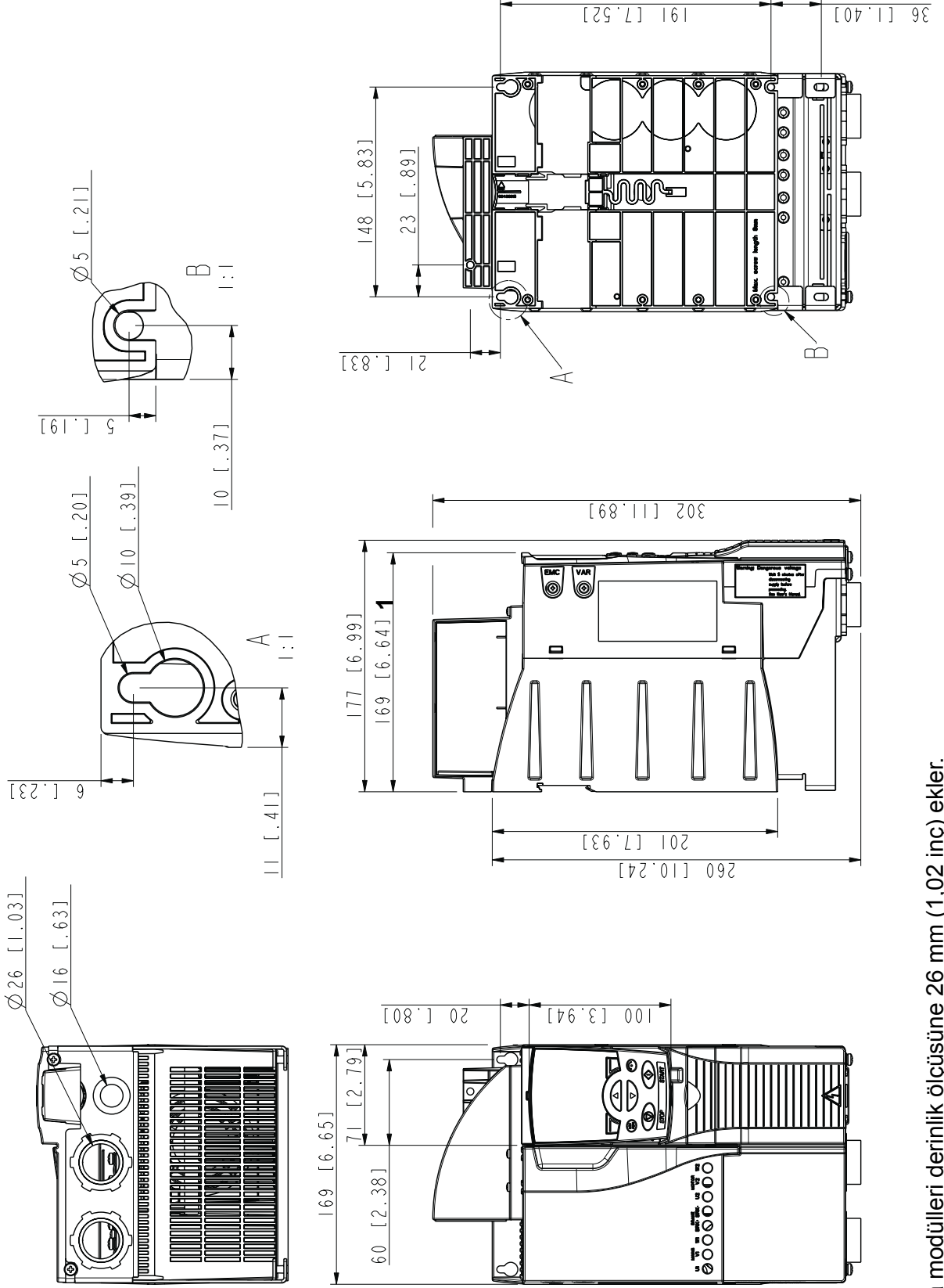


1) Uzatma modülleri derinlik ölçüsüne 26 mm (1,02 inç) ekler.

3AUJA0000067786-A

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

## R3 kasa tipi, IP20 / NEMA 1

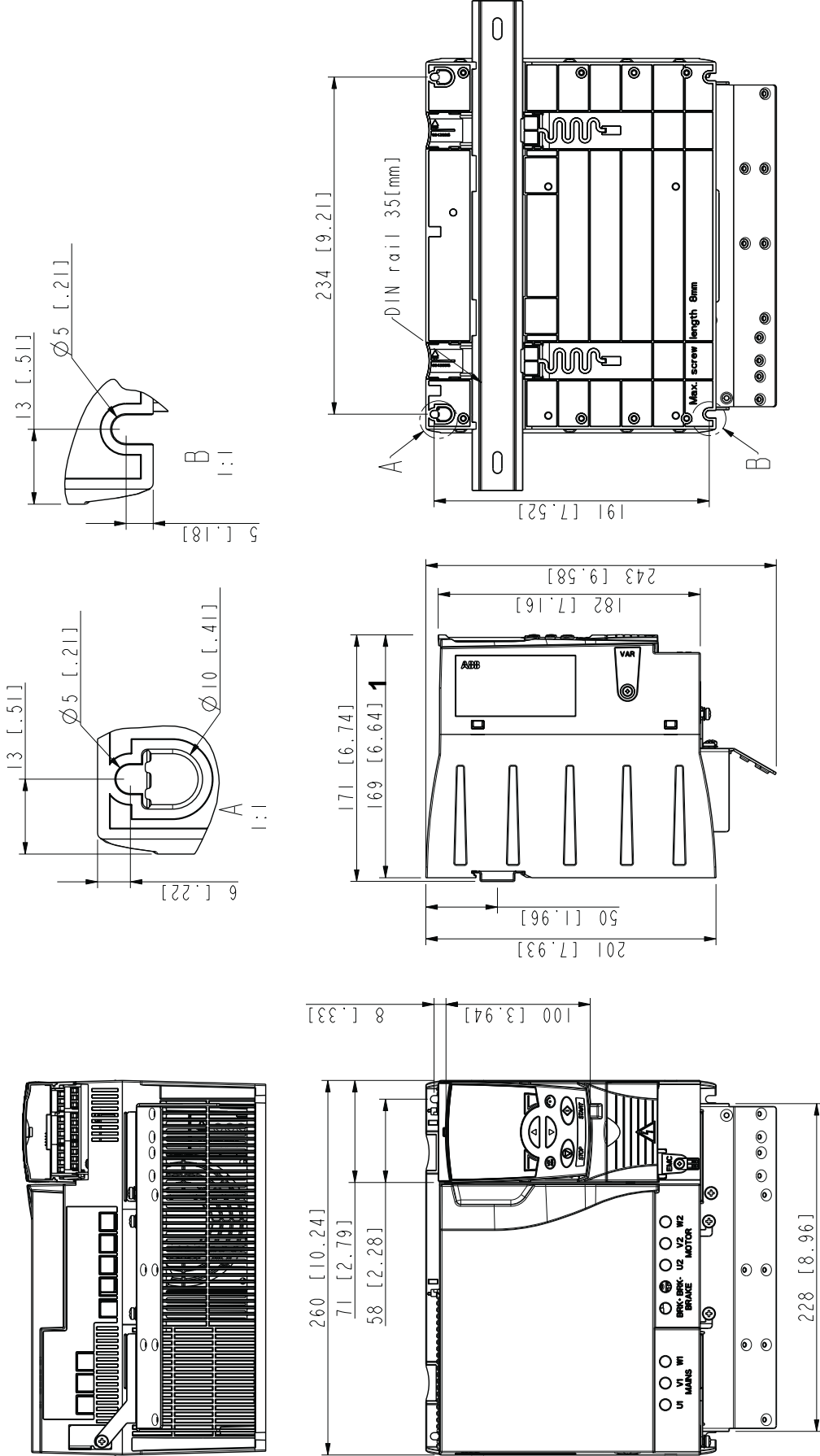


1) Uzatma modülleri derinlik ölçüsüne 26 mm (1,02 inç) ekler.

3AUA0000067787-A

R3 kasa tipi, IP20 / NEMA 1

## R4 kasa tipi, IP20 (pano kurulumu) / UL açık

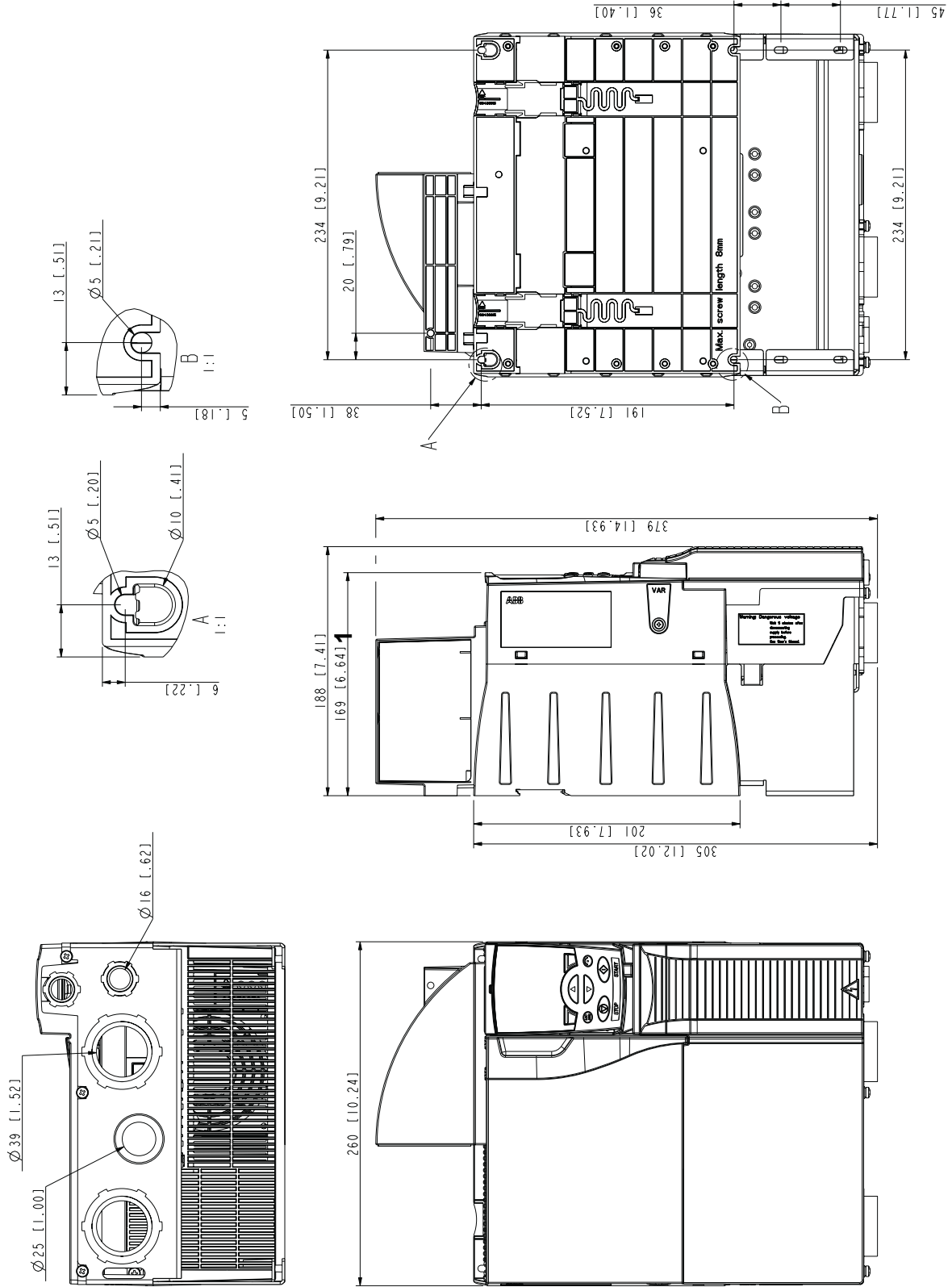


1) Uzatma modülleri derinlik ölçüsüne 26 mm (1,02 inç) ekler.

3AJUA0000067836-A

R4 kasa tipi, IP20 (pano kurulumu) / UL açık

## R4 kasa tipi, IP20 / NEMA 1



1) Uzatma modülleri derinlik ölçüsüne 26 mm (1,02 inç) ekler.

3AUA0000067883-A

R4 kasa tipi, IP20 / NEMA 1







# Ek: Direnç frenleme

---

## Bu bölümün içindekiler

Bu bölüm, fren rezistörü ve kabloların nasıl seçileceğini, sistemin nasıl korunacağını, fren rezistörünün nasıl bağlanacağını ve direnç frenlemenin nasıl etkinleştirileceğini anlatır.

## Frenleme sisteminin planlanması

### ■ Fren direncinin seçilmesi

ACS355 sürücülerinde, standart olarak dahili fren kıyıcı bulunmaktadır. Fren direnci, bu bölümde sağlanan tablo ve denklemler kullanılarak seçilir.

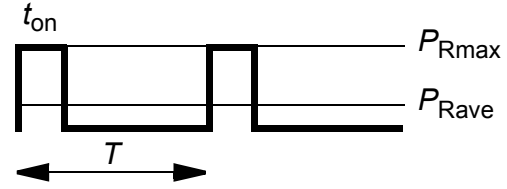
1. Uygulama için gerekli maksimum frenleme gücünü  $P_{Rmax}$  seçin.  $P_{Rmax}$ , kullanılan sürücü tipi için 390 numaralı sayfadaki tabloda verilen  $P_{BRmax}$  değerinden daha küçük olmalıdır.
  2. Denklem 1'i kullanarak  $R$  direnci hesaplayın.
  3. Denklem 2'yi kullanarak  $E_{Rpulse}$  enerjisi hesaplayın.
  4. Aşağıdaki koşullar karşılanacak şekilde direnci seçin:
    - Direncin nominal gücü  $P_{Rmax}$  değerine eşit veya daha büyük olmalıdır
    - Direnç  $R$  değeri, kullanılan sürücü tipi için tabloda verilen  $R_{min}$  -  $R_{max}$  değerleri arasında olmalıdır.
    - Frenleme döngüsü  $T$  sırasında direnç,  $E_{Rpulse}$  enerjisini dağıtabilmelidir.
-

Direnç seçimi için denklemler:

$$\text{Eq. 1. } U_N = 200 \dots 240 \text{ V: } R = \frac{150000}{\rho R_{\max}}$$

$$U_N = 380 \dots 415 \text{ V: } R = \frac{450000}{\rho R_{\max}}$$

$$U_N = 415 \dots 480 \text{ V: } R = \frac{615000}{\rho R_{\max}}$$



$$\text{Eq. 2. } E_{R_{\text{pulse}}} = P_{R_{\max}} \cdot t_{\text{on}}$$

$$\text{Eq. 3. } P_{R_{\text{ave}}} = P_{R_{\max}} \cdot \frac{t_{\text{on}}}{T}$$

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

burada

$R$  = seçili fren direnci değeri (ohm)

$P_{R_{\max}}$  = frenleme döngüsü sırasında (W) maksimum güç

$P_{R_{\text{ave}}}$  = frenleme döngüsü sırasında (W) ortalama güç

$E_{R_{\text{pulse}}}$  = tek bir frenleme darbesi (J) sırasında dirence iletilen güç

$t_{\text{on}}$  = frenleme darbesinin uzunluğu (s)

$T$  = frenleme döngüsünün uzunluğunu (s) belirtmektedir.

Tabloda gösterilen direnç tipleri, tabloda gösterilen döngü frenlemeli maksimum frenleme gücünü kullanan önceden boyutlandırılmış dirençlerdir. Dirençleri ABB'den temin edebilirsiniz. Bilgiler, herhangi bir bildirim yapılmaksızın değiştirilebilir.

Tip ACS355-	$R_{\min}$	$R_{\max}$	$P_{BR_{\max}}$		Direnç tipine göre seçim tablosu						
					CBR-V / CBT-H					Frenleme süresi	
$x = E/U$ <sup>1)</sup>	ohm	ohm	kW	hp	160	210	260	460	660	560	sn
<b>1 fazlı <math>U_N = 200 \dots 240 \text{ V}</math> (200, 208, 220, 230, 240 V)</b>											
01x-02A4-2	70	390	0,37	0,5	•						90
01x-04A7-2	40	200	0,75	1	•						45
01x-06A7-2	40	130	1,1	1,5	•						28
01x-07A5-2	30	100	1,5	2	•						19
01x-09A8-2	30	70	2,2	3	•						14
<b>3 fazlı <math>U_N = 200 \dots 240 \text{ V}</math> (200, 208, 220, 230, 240 V)</b>											
03x-02A4-2	70	390	0,37	0,5	•						90
03x-03A5-2	70	260	0,55	0,75	•						60
03x-04A7-2	40	200	0,75	1	•						42
03x-06A7-2	40	130	1,1	1,5	•						29
03x-07A5-2	30	100	1,5	2	•						19
03x-09A8-2	30	70	2,2	3	•						14
03x-13A3-2	30	50	3,0	4			•				16
03x-17A6-2	30	40	4,0	5			•				12
03x-24A4-2	18	25	5,5	7,5						•	45
03x-31A0-2	7	19	7,5	10						•	35
03x-46A2-2	7	13	11,0	15						•	23

Tip ACS355- x = E/U <sup>1)</sup>	$R_{min}$ ohm	$R_{max}$ ohm	$P_{BRmax}$ kW    hp		Direnç tipine göre seçim tablosu						
					CBR-V / CBT-H					Frenleme süresi	
					160	210	260	460	660	560	sn
<b>3 fazlı <math>U_N = 380...480 V</math> (380, 400, 415, 440, 460, 480 V)</b>											
03x-01A2-4	200	1180	0,37	0,5		•					90
03x-01A9-4	175	800	0,55	0,75		•					90
03x-02A4-4	165	590	0,75	1		•					60
03x-03A3-4	150	400	1,1	1,5		•					37
03x-04A1-4	130	300	1,5	2		•					27
03x-05A6-4	100	200	2,2	3		•					17
03x-07A3-4	70	150	3,0	4				•			29
03x-08A8-4	70	110	4,0	5				•			20
03x-12A5-4	40	80	5,5	7,5				•			15
03x-15A6-4	40	60	7,5	10				•			10
03x-23A1-4	30	40	11	15					•		10
03x-31A0-4	16	29	15	20						•	16
03x-38A0-4	13	23	18,5	25						•	13
03x-44A0-4	13	19	22,0	30						•	10

<sup>1)</sup> E = EMC filtresi bağlı, (metal EMC filtresi vidası takılı),  
U = EMC filtresi bağlı değil (plastik EMC filtresi vidası takılı), ABD parametreleri.

00353783.xls J

<sup>2)</sup> Frenleme süresi = her 120 saniyede, 40 oC ortam sıcaklığında,  $P_{BRmax}$  değerinde izin verilen maksimum frenleme süresi.

### Simgeler

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

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

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

Direnç tipine göre değerler	CBR-V	CBR-V	CBR-V	CBR-V	CBR-V	CBT-H
	160	210	260	460	660	560
Nominal güç (W)	280	360	450	790	1130	2200
Direnç (ohm)	70	200	40	80	33	18



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

### ■ Fren direnci kablolarının seçilmesi

Bölüm *Güç kablosu boyutları ve sigortalar*, 361 numaralı sayfada belirtilen boyutlarda iletkenleri bulunan blendajlı kablo kullanın. Direnç kablosunun maksimum uzunluğu 5 m'dir (16 ft).

## ■ Fren direncinin planlanması

Tüm dirençler, soğuyacakları bir ortama kurulmalıdır.



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

## ■ Fren devresi hata durumlarında sistemin korunması

### Kablo ve fren direnci kısa devre durumlarında sistemin korunması

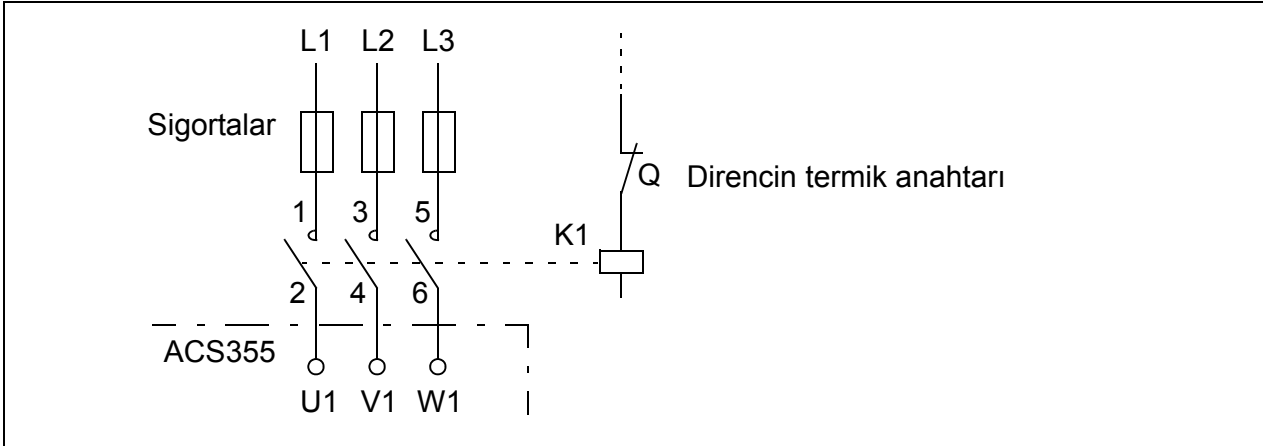
Fren direnci bağlantısının kısa devre korunması için bkz. bölüm [Fren direnci bağlantısı](#) sayfa 370. Alternatif olarak, aynı çapraz kesit alanına sahip iki iletkenli ekranlı bir kablo da kullanılabilir.

### Fren direnci aşırı ısınma durumlarında sistemin korunması

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

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

Aşağıda basit bir kablo bağlantı şeması örnek olarak verilmiştir.



## Elektrik kurulumu

Fren direnci bağlantıları için, [49](#) numaralı sayfadaki güç bağlantı şemasına başvurun.

## Devreye alma

Direnç frenlemesini sağlamak için [2005 APİRİ GER KONTROL](#) parametresini 0 ([AKTYF DEDÝL](#)) olarak ayarlayarak sürücünün aşırı gerilim kontrolünü kapatın.



# Ek: Uzatma modülleri

---

## Bu bölümün içindekiler

Ek, ACS355 için opsiyonel uzantı modüllerinin ortak özellikleri ve mekanik tesisatını anlatmaktadır: MPOW-01 yedek güç modülü, MTAC-01 puls enkoder arayüz modülü ve MREL-01 çıkış rölesi modülü.

Ekte ayrıca MPOW-01'in; MTAC-01 ve MREL-01'in özellikleri ve elektrik tesisatı anlatılmaktadır; ilgili kullanım kılavuzuna başvurun.

## Uzatma modülleri

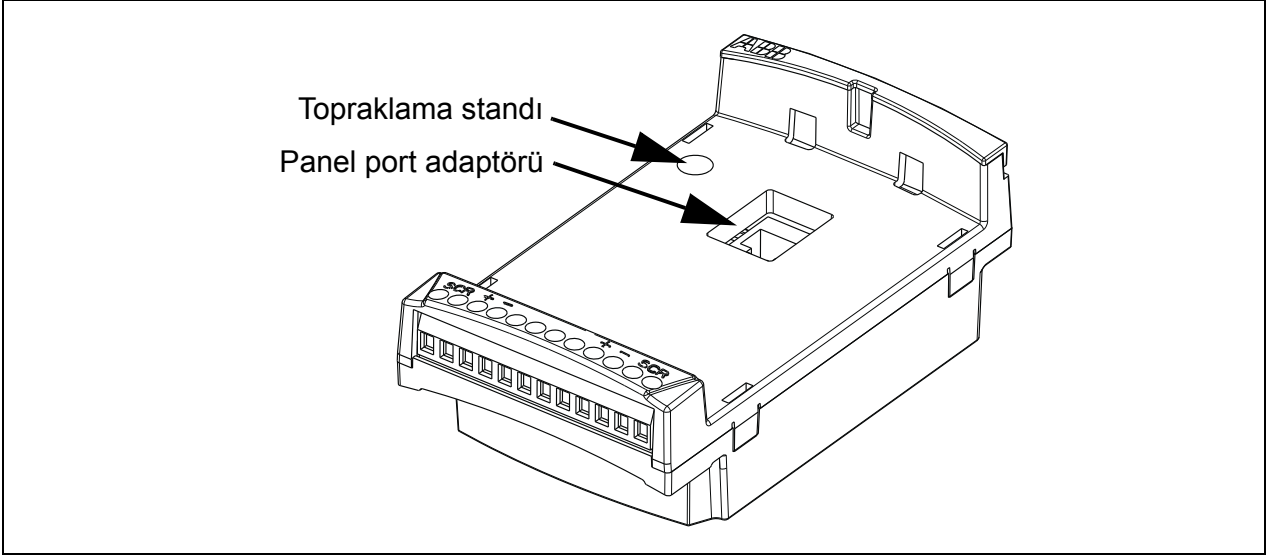
### ■ Açıklama

Uzantı modüllerinin benzer muhafazaları vardır ve kontrol paneli ve sürücü arasına monte edilirler. Dolayısıyla sürücü için sadece bir uzantı modülü kullanılabilir. ACS355 IP66/67 / UL Tip 4X sürücüler, alan kısıtlamaları nedeniyle uzantı modülleriyle uyumlu değildir.

ACS355 için aşağıdaki opsiyonel uzantı modülleri bulunmaktadır. Sürücü, kurulum ve enerji verme sonrasında kullanıma hazır olan modülü otomatik olarak tanımlar.

- MTAC-01 puls enkoder arayüz modülü
  - MREL-01 çıkış rölesi modülü
  - MPOW-01 yedek güç modülü
-

## Genel uzantı modülü yerleşimi



## ■ Kurulum

### Teslimat kontrolü

Opsiyonel paket aşağıdakileri içerir:

- uzatma modülü
- M3 × 12 vidalı topraklama standı
- panel port adaptörü (MPOW-01 modülüne fabrikada takılır).

### Uzatma modülünün kurulması:



**UYARI!** Bölüm [Güvenlik](#), 17. sayfadaki güvenlik talimatlarına uygun hareket edin.

Uzatma modülü takmak için:

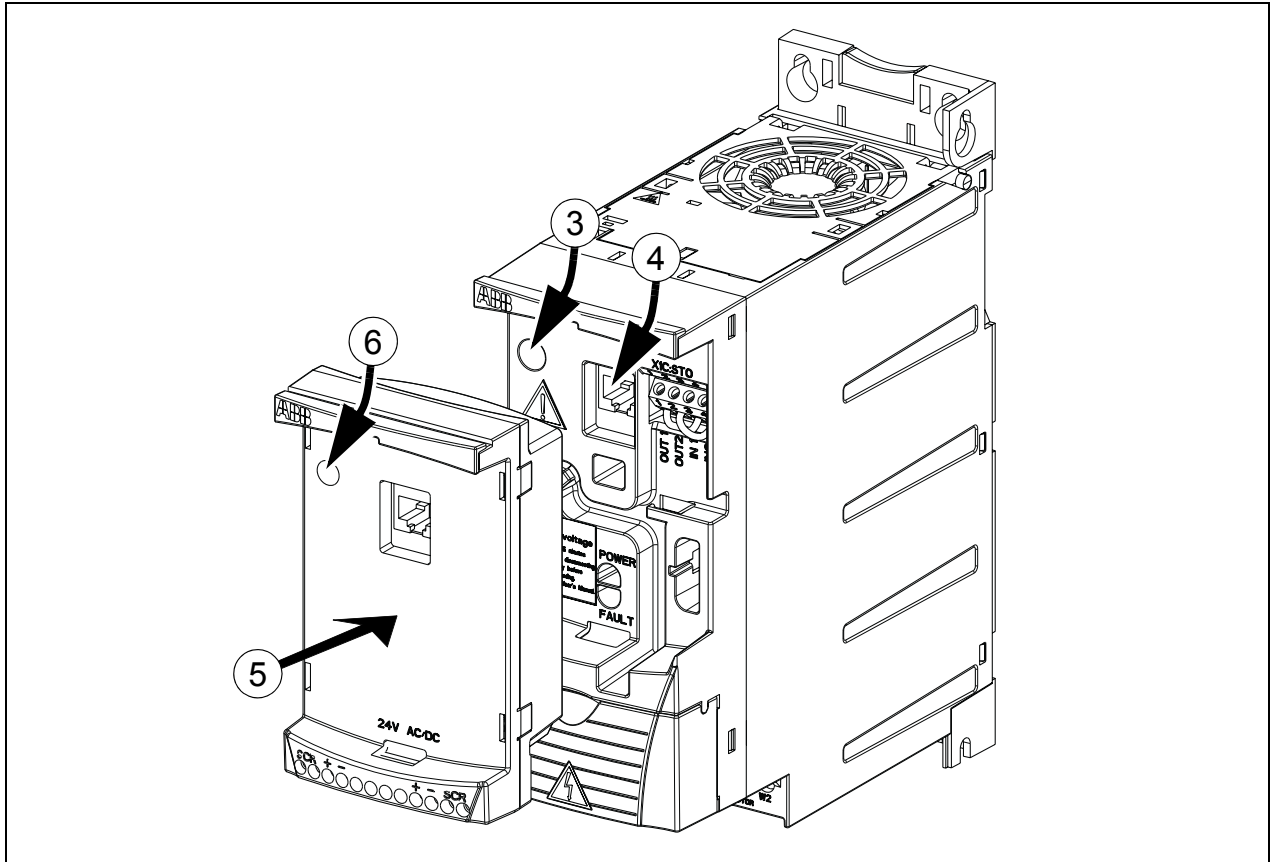
1. Kapalı değilse sürücünün giriş gücünü kapatın.
2. Kontrol paneli veya panel kapağını çıkarın. Panel kapağının nasıl çıkarılacağı adım 1., sayfa 56'da gösterilmektedir.
3. Sürücü kontrol paneli yuvasının sol üst köşesindeki topraklama vidasını çıkarın ve yerine topraklama standını takın.
4. MREL-01 ve MTAC-01 için panel port adaptörünün ya sürücü panel portuna ya da uzatma modülünün eş parçasına bağlandığından emin olun. MPOW-01 adaptörü, uzatma modülüne fabrikada önceden takılmıştır.
5. Uzatma modülünü sürücünün panel yuvasına doğrudan ön kısımda yavaşça ve sıkı bir şekilde takın.

**Not:** Sürücünün sinyal ve güç bağlantıları, 6 pimli bir konnektörle otomatik olarak yapılır.

- Sürücüden çıkarılan vidayı uzatma modülünün sol üst köşesine takarak uzatma modülünü topraklayın. 0,8 N·m (7 lbf-inç) değerinde bir moment kullanarak vidayı sıkın.

**Not:** EMC gereksinimlerini karşılamak ve modülün düzgün şekilde çalışması için vidanın düzgün şekilde takılması ve sıkılması gerekmektedir.

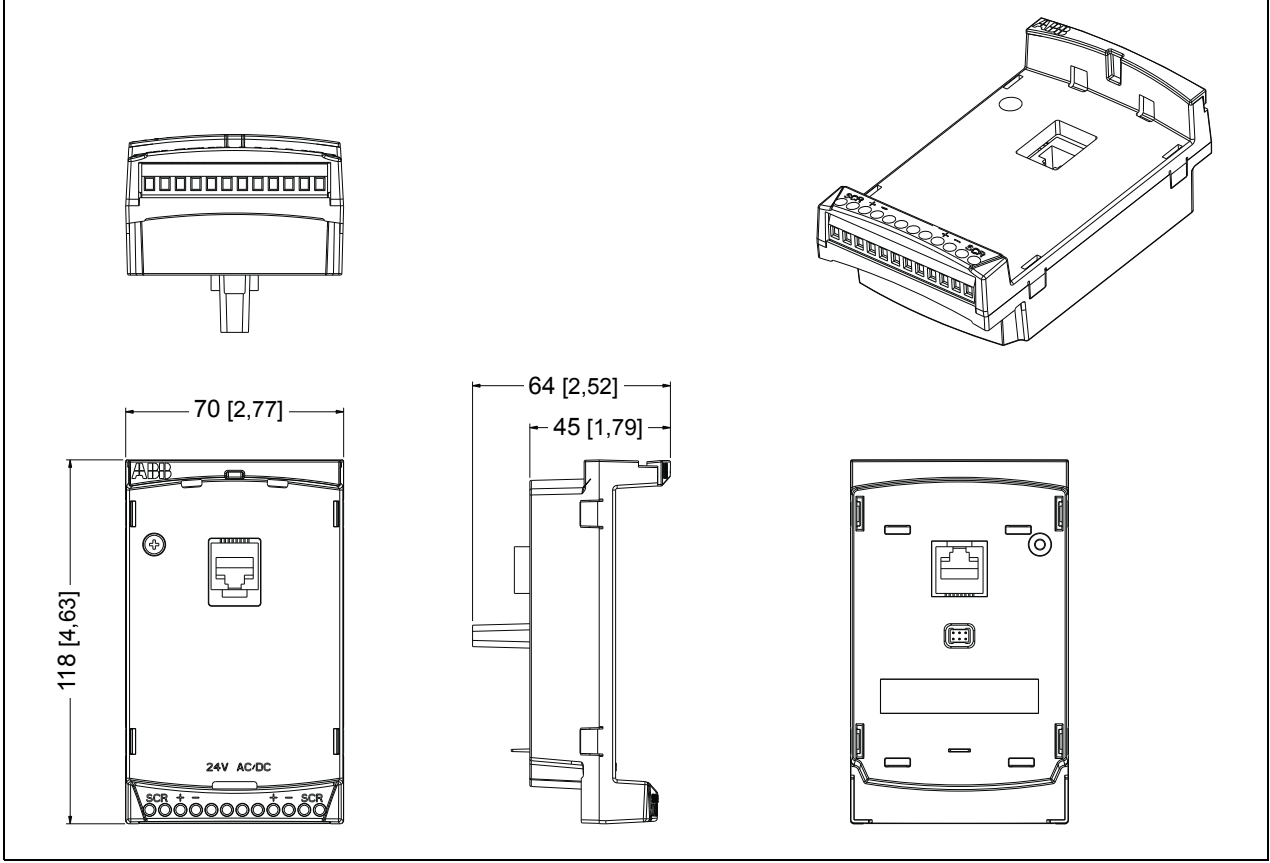
- Kontrol paneli veya panel kapağını uzatma modülü üzerine takın.
- Elektrik tesisatı her modüle göre değişir. MPOW-01 için, bkz. bölüm [Elektrik kurulumu](#), sayfa 397. MTAC-01 için, bkz. [MTAC-01 puls enkoder arayüz modülü kullanım kılavuzu](#) (3AFE68591091 [İngilizce]) ve MREL-01 için, bkz. [MREL-01 röle çıkışı uzatma modülü kullanım kılavuzu](#) (3AUA0000035957 [İngilizce]).



## ■ Teknik veriler

### Boyutlar

Uzatma modülü boyutları, aşağıdaki şekilde gösterilmektedir.



### Genel uzantı modülü özellikleri

- Muhafaza koruma sınıfı: IP 20
- Tüm malzemeler UL/CSA tarafından onaylanmıştır.
- ACS355 sürücüleriyle kullanıldığında uzatma modülleri elektromanyetik uyumluluk için EN/IEC 61800-3:2004 EMC standardıyla ve elektrik güvenliği gereksinimleri için EN/IEC 61800-5-1:2005 standardıyla uyumludur.

### MTAC-01 puls enkoder arayüz modülü

Bkz. bu seçenikle birlikte sağlanan *MTAC-01 puls enkoder arayüz modülü kullanım kılavuzu* (3AFE68591091 [İngilizce]).

### MREL-01 çıkış rölesi modülü

Bkz. bu seçenikle birlikte sağlanan *MREL-01 röle çıkışı uzatma modülü kullanım kılavuzu* (3AUA0000035957 [İngilizce]).



## MPOW-01 yedek güç modülü.

### ■ Açıklama

Sürücünün kontrol parçasına şebeke arızaları ve bakım kesintilerinde güç verilmesi gerekiyorsa MPOW-01 yedek güç modülü kullanılır. MPOW-01, kontrol paneli, fieldbus ve I/O'ya yedek gerilim sağlar.

**Not: Sürücü MPOW-01 üzerinden besleniyorken sürücü parametrelerinden herhangi birini değiştirirseniz **1607 PARAMETRE HAFIZA** parametre değerini (1) **KAYDET...** olarak ayarlayarak parametre kaydetmeyi zorlamanız gerekir; aksi takdirde tüm değiştirilen veriler kaybedilecektir.**

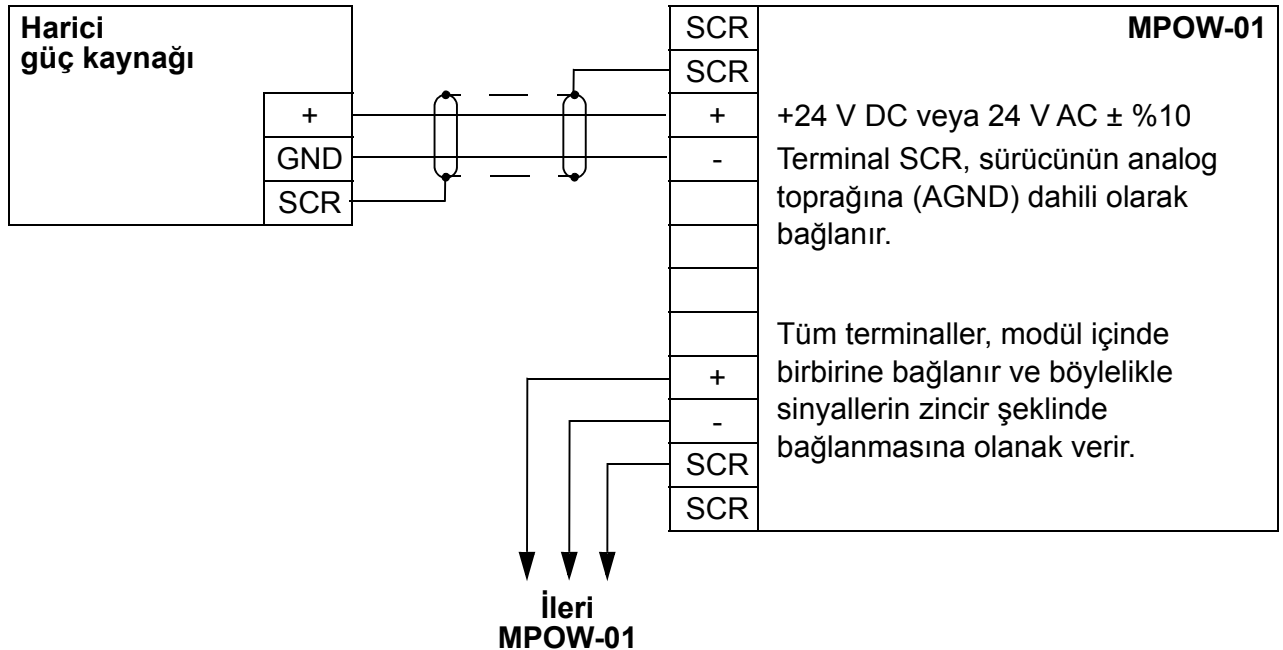
### ■ Elektrik kurulumu

#### Kablolama

- 0,5...1,5 mm<sup>2</sup> (20...16 AWG) ekranlı kablo kullanın.
- Kontrol kablolarını, aşağıdaki **Terminal işaretleri** bölümündeki şemaya göre bağlayın. 0,8 N m (7 lbf inç) değerinde bir sıkma momenti uygulayın.

#### Terminal işaretleri

Aşağıdaki şema MPOW-01 terminallerini ve MPOW-01 modülünün harici güç kaynağına nasıl bağlandığını ve modüllerin nasıl zincir bağlandığını göstermektedir.



## ■ Teknik veriler

### Spesifikasyonlar

- Giriş gerilimi: +24 V DC veya 24 V AC  $\pm$  %10
  - Maksimum yük 1200 mA rms
  - Maksimum yük 6 W ile güç kaybı
  - MPOW-01 modülünün tahmini ömrü, sürücünün belirtilen ortam koşullarında 50.000 saattir (bkz. bölüm [Ortam koşulları](#), sayfa 371).
-



# Ek: Güvenli moment kapatma (STO)

---

## Bu ekin içeriği

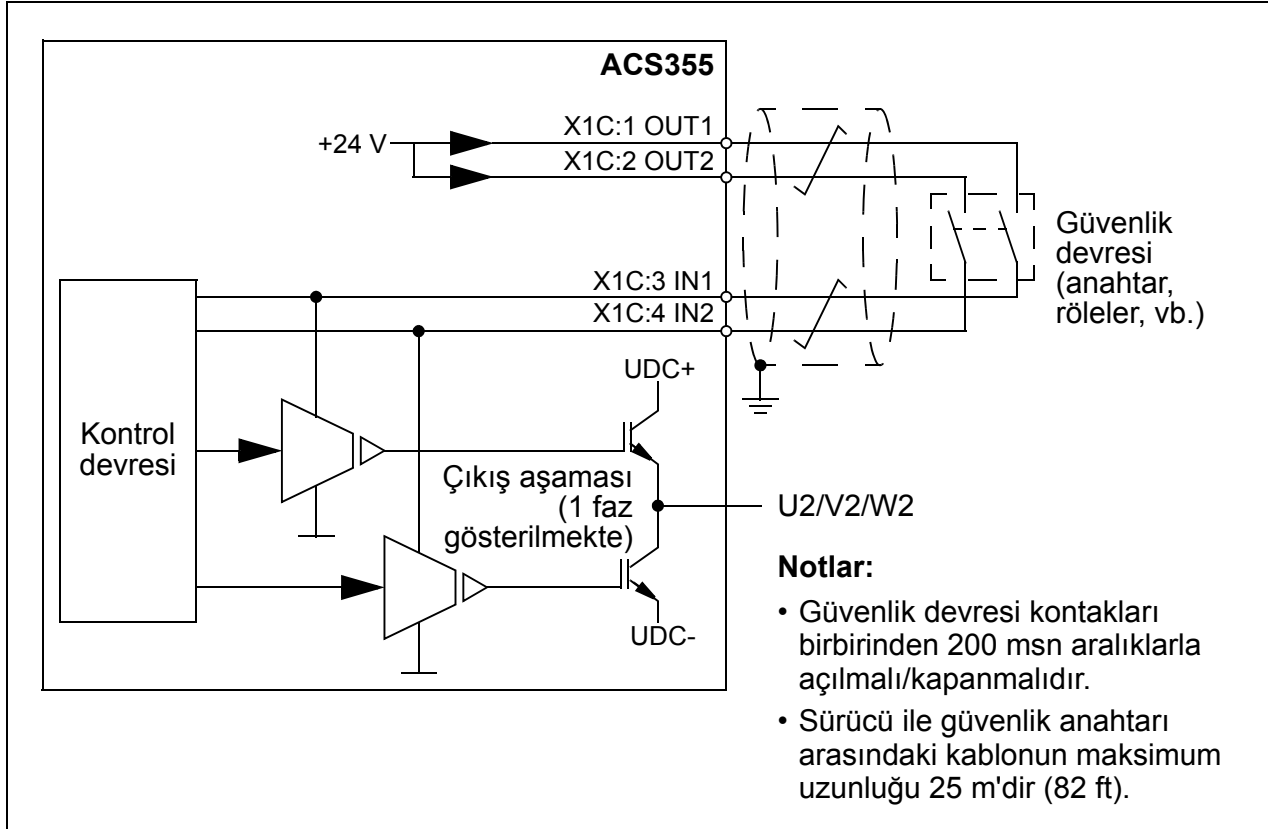
Bu ek, ACS355 için Güvenli moment kapatma fonksiyonunun (STO) temellerini anlatmaktadır. Ayrıca, güvenlik sistemi hesaplama için uygulama özellikleri ve teknik veriler de sunulmaktadır.

## Temel bilgiler

Sürücü; EN 61800-5-2; EN/ISO 13849-1: 2006, IEC/EN 60204-1: 1997; EN 61508: 2002, EN 1037: 1996 ve IEC 62061:2005 (SILCL 3) standartlarına göre Güvenli moment kapatma (STO) fonksiyonunu destekler. Fonksiyon aynı zamanda IEC 60204-1 kategori 0'a göre kontrolsüz duruşa karşılık gelir.

STO, beklenmeyen bir çalıştırmayı engellemek için güç kaldırma gerektiği durumlarda kullanılabilir. Bu fonksiyon sürücü çıkış aşaması güç yarı iletkenlerinin kontrol gerilimini devre dışı bırakarak inverterin motorun döndürülmesi için gerekli gerilimi üretmesini engeller (aşağıdaki şemaya bakın). Bu fonksiyon kullanılarak makinenin elektrik içermeyen parçaları üzerindeki kısa süreli işlemler (temizlik gibi) ve/veya bakım çalışmaları, sürücü güç beslemesi kapatılmadan gerçekleştirilebilir.

---



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

**Not:** Sürücünün STO fonksiyonu kullanılarak durdurulması önerilmez. Çalışan bir sürücü bu fonksiyon kullanılarak durdurulursa sürücü açılacak ve serbest duruş yapacaktır. Eğer bu kabul edilebilir bir durum değilse (tehlikeye neden oluyorsa), sürücü ve makine bu fonksiyon kullanılmadan önce uygun durdurma modu kullanılarak durdurulmalıdır.

**Not:** Çoklu IGBT güç yarı iletkeninde arıza olması durumunda sabit mıknatıslı motor sürücüleri: STO fonksiyonunun etkinleştirilmesine rağmen sürücü sistemi motor şaftını maksimum  $180/p$  derece döndüren (burada  $p$ , kutup çifti sayısını belirtir) bir hizalama momenti üretebilir.

## Program özellikleri, ayarları ve diagnostikleri

### ■ STO fonksiyonunun ve diagnostik fonksiyonunun çalışması

Her iki STO girişi de enerjilendirildiğinde STO fonksiyonu bekleme durumundadır ve sürücü normal bir şekilde çalışır. STO girişleri enerjilendirilmediyse STO fonksiyonu uyanır ve sürücüyü durdurur ve çalıştırmayı devre dışı bırakır. Çalıştırma, sadece

STO girişlerine enerji geldikten ve sürücü tepkileri resetlendikten sonra mümkündür. Sürücü olayı için, aşağıdaki tabloya göre parametre verilebilir.

Parametre	Seçim değerleri	Açıklama
3025 STO ÇALIŞMA	(1) SADECE HATA	Başarılı STO çalışmasında sürücü olayı, <b>STO AKTİF</b> hatasıdır. Hata biti güncellenir.
	(2) ALARM&HATA	Başarılı STO çalışmasında sürücü olayı, durduğunda <b>STO AKTİF</b> alarmı ve çalışırken <b>STO AKTİF</b> hatasıdır. Hata ve alarm bitleri güncellenir.
	(3) SEÇİLMEDİ	Başarılı STO çalışmasında sürücü olayı, durduğunda alarm yok ve çalışırken <b>STO AKTİF</b> hatasıdır. Hata biti güncellenir.
	Varsayılan değeri: (4) SADECE ALARM	Başarılı STO çalışmasında sürücü olayı, <b>STO AKTİF</b> alarmıdır. Alarm biti güncellenir. Çalıştırma komutu, sürücüyü çalıştırmaya devam edecek şekilde değiştirilmelidir.

Girişler arasındaki çalışma gecikmesi aşırıysa veya sadece bir STO girişine enerji verilmemişse bir olay her zaman hata (**STO 1 GİRİŞ HATASI** veya **STO 2 GİRİŞ HATASI**) olarak kabul edilir. Bu olay değiştirilemez. Sadece bir kanal kullanıldığında güvenlik bütünlüğü düzeyi azalacağı için sadece bir STO girişine enerji gelmemesi normal çalışma olarak kabul edilmez.

## STO durum göstergeleri

Her iki STO girişi de enerjilendirildiğinde STO fonksiyonu bekleme durumundadır ve sürücü normal bir şekilde çalışır. STO girişlerinden herhangi birine veya ikisine de enerji gelmiyorsa STO fonksiyonu, güvenli bir şekilde çalıştırılır ve ilgili reaksiyon aşağıdaki tabloya göre güncellenir.

STO olayı	Hata adı	Açıklama	Durum
Hata 0044	<b>STO AKTİF</b>	STO doğru şekilde çalışıyor ve çalıştırma öncesinde hata resetlenmeli.	<b>0307 HATA WORD 3</b> bit 4
Hata 0045	<b>STO 1 GİRİŞ HATASI</b>	STO giriş kanalı 1'in enerji kesilmesi ancak kanal 2'nin enerjisi kesildi. Kanal 1'deki açma kontaktları hasar görmüş olabilir veya bir kısa devre olabilir.	<b>0307 HATA WORD 3</b> bit 5
Hata 0046	<b>STO 2 GİRİŞ HATASI</b>	STO giriş kanalı 2'nin enerji kesilmesi ancak kanal 1'in enerjisi kesildi. Kanal 2'deki açma kontaktları hasar görmüş olabilir veya bir kısa devre olabilir.	<b>0307 HATA WORD 3</b> bit 6
Alarm 2035	<b>STO AKTİF</b>	STO doğru şekilde çalışıyor.	<b>0309 ALARM WORD 2</b> bit 13

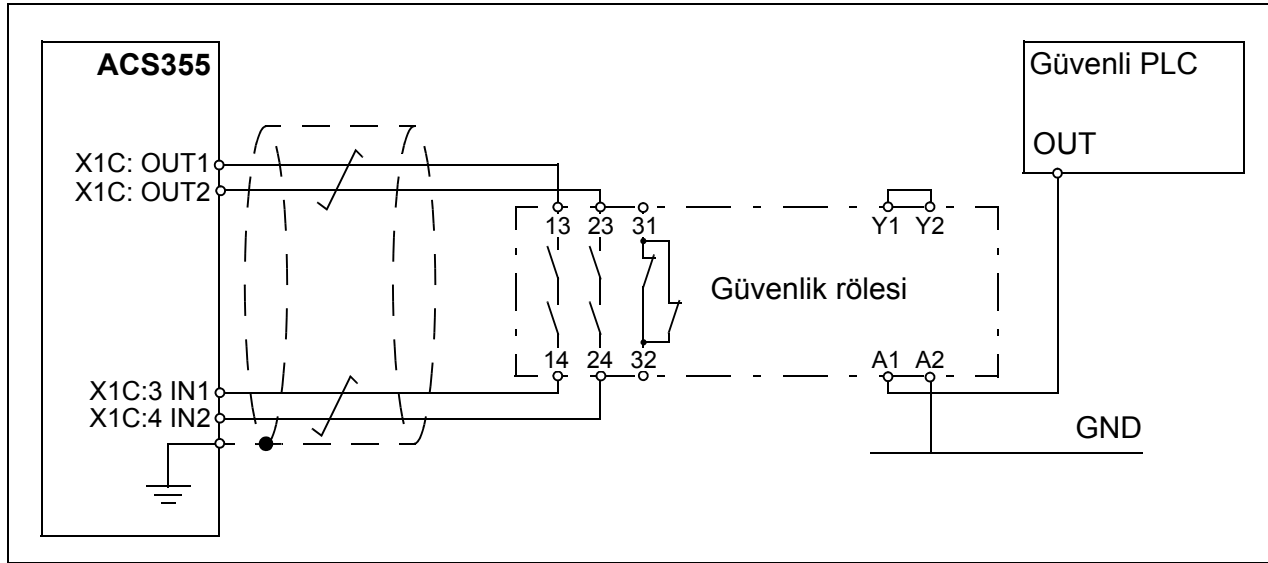
## ■ STO fonksiyon aktivasyonu ve gösterge gecikmeleri

STO aktivasyon gecikmesi 1 ms'nin altındadır. STO gösterge gecikmesi (herhangi bir STO girişinin enerjisinin kesilmesinden durum bitinin güncellenmesine kadar geçen süre) 200 ms'dir.

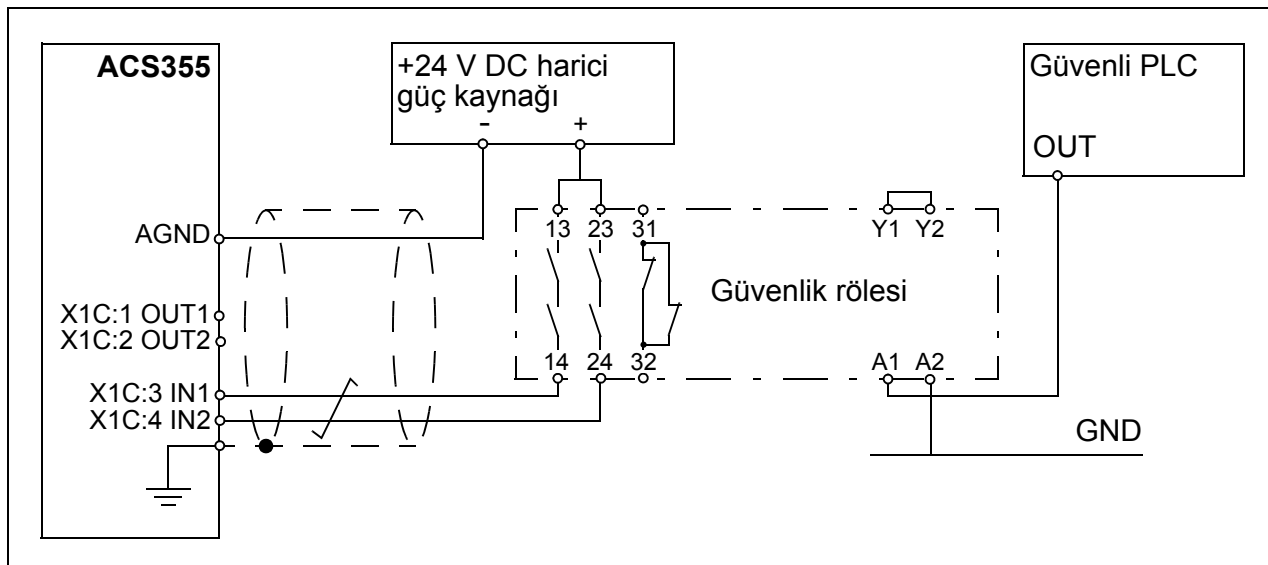
**Not:** Herhangi bir STO kanalı çok hızlı değiştirilirse sürücünün aşırı akım veya kısa devre açması mümkündür.

## Kurulum

Kabloları aşağıdaki şemada gösterilen şekilde bağlayın.



STO giriş kanalları ayrıca harici bir güç kaynağıyla da beslenebilir. Gereken besleme akımı her bir STO kanalı için maksimum 15 mA'dır ve gerilim gereksinimi 24 V DC +/- %10'dur. Güç kaynağının negatif terminali, sürücünün analog toprağına (AGND) bağlanmalıdır.



STO ayrıca sürücünden sürücüye zincir şeklinde bağlanabilir ve böylelikle tek bir güvenlik anahtarı arkasında birden fazla sürücü bulunabilir. STO çıkışları (OUT1 ve

OUT2) STO devresini beslemek için kullanılırsa maksimum beş sürücü beslenebilir. Sürücü sayısı, sürücünün STO devresini besleyen 24 V yedek gerilim yüküne (I/O, panel yükü, kullanılan fieldbus veya STO devreleri; maks. 200 mA) bağlıdır (bkz. bölüm [Kontrol bağlantı verileri](#), sayfa 369). Harici besleme kullanıldığında sürücülerin tüm analog toprakları (AGND) birbirlerine zincirlenmelidir.

**Not:** Zincir bağlantı, sistem güvenliği bütünlük düzeyini düşürür ve bu, her bir sistem için ayrı ayrı hesaplanmalıdır.

## Çalıştırma ve devreye alma

Devreye almadan önce STO fonksiyonunun çalışmasını ve reaksiyonunu mutlaka test edin.

### Teknik veriler

#### ■ STO bileşenleri

##### STO güvenlik rölesi türü

Genel gereksinimler.	IEC 61508 ve/veya EN/ISO 13849-1
<b>Çıkış gereksinimleri</b>	
Geçerli yol sayısı	2 bağımsız yol (her bir STO yolu için bir)
Anahtarlama gerilimi kapasitesi	Kontak başına 30 V DC
Anahtarlama akımı kapasitesi	Kontak başına 100 mA
Kontaklar arası maksimum anahtarlama gecikmesi	200 msn
<b>Örnek 1</b>	Basit SIL3 onaylı güvenlik rölesi
Tipi ve üreticisi	Phoenix Contacts PSR-SCP- 24UC/ESP4/2X1/1X2
Onaylar	EN 954-1, kat 4; IEC 61508, SIL3
<b>Örnek 2</b>	Programlanabilir güvenlik logic
Tipi ve üreticisi	Pilz PNOZ Multi M1p
Onaylar	EN 954-1, kat 4; IEC 61508, SIL3; ve ISO 13849-1, PL e

##### STO bağlantısı

Harici STO girişi besleme	24 V DC $\pm$ %10, yük 25 mA
Giriş empedansı	$R_{in} = 2$ kohm
Yük	12 mA / kanal
Çıkış	I/O yüküne göre maksimum yük 200 mA

**STO kablosu**

Tip	2x2 kablo, alçak gerilim, tek ekranlı, bükümlü kablo çifti
İletken boyutu	1,5...0.25 mm <sup>2</sup> (16...24 AWG)
Maksimum uzunluk	Maks. STO girişleri ve çalışma kontağı arasında 25 m
Sıkma momenti	0,5 N·m (4,4 lbf·inç)

**■ Güvenlik standartlarıyla ilgili veriler**

IEC 61508		EN/ISO 13849-1		IEC 62061	
SIL	3	PL	e	SILCL	3
PFH	6.48E-09 (6.48 FIT)	Kategori	3		
HFT	1	MTTFd	470 yıl		
SFF	%91	DCavg	%18		

**■ Kısaltmalar**

Kısaltma	Referans	Açıklama
CCF	EN/ISO 13849-1	Temel Nedenli Arıza (%)
DCavg	EN/ISO 13849-1	Diagnostik Çözüm Ortalaması
FIT		Arıza Zamanı: 1E-9 saat
HFT	IEC 61508	Donanım Hata Toleransı
MTTFd	EN/ISO 13849-1	Tehlikeli Arızaya Ortalama Süre: (Toplam yaşam birimi sayısı) / (toplam tehlikeli, tespit edilemeyen arıza sayısı) belirli bir ölçüm aralığında ve belirtilen koşullarda
PFHd	IEC 61508	Saatte Tehlikeli Arıza Olasılığı
PL	EN/ISO 13849-1	Performans Düzeyi: SIL, a-e düzeylerine karşılık gelir
SFF	IEC 61508	Güvenli Arıza Oranı (%)
SIL	IEC 61508	Güvenlik Bütünlük Düzeyi
STO	EN 61800-5-2	Güvenli Moment Kapatma

**Bakım**

Her yıl STO fonksiyonunun çalışmasını ve reaksiyonunu test edin.



## Daha fazla bilgi

### Ürün ve servis ile ilgili sorular

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

### Ürün eğitimi

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

### ABB Sürücü kılavuzları hakkında geri bildirimde bulunulması

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

### İnternet'teki Belge Kütüphanesi

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

# Bizimle iletişim kurun

## **ABB Elektrik San. A.Ş.**

Otomasyon Ürünleri  
Organize Sanayi Bölgesi  
2. Cad. No: 16 Yukarı Dudullu  
81260 Ümraniye - ISTANBUL  
Tel (216) 528 22 00  
Faks (216) 365 29 45  
Internet [www.abb.com/motors&drives](http://www.abb.com/motors&drives)

3AUA0000071766 Rev A (TR) GEÇERLİLİK TARİHİ: 01-01-2010



3AUA0000071766A

Power and productivity  
for a better world™

