

VEICHI

AC10 AC MOTOR SÜRÜCÜ KULLANIM KİTABI



Fonksiyonel Akıllı Teknolojileri Ve Endüstriyel Kontrol A.Ş

Küçükbakkalköy Mah. Kocasinan Cad. Selvili Sok. No: 4/12 34750 Ataşehir / İstanbul

Tel:0216 314 55 69 Fax:0216 314 55 70

www.fonksiyonelas.com.tr

fonksiyonelas.com.tr/forum

Hızlı Rehber

Motor otomatik ayarı nasıl yapılır?

Motor çalışırken, motorla ilgili parametreleri otomatik olarak öğrenir ve kaydeder.
⇒ Bölüm 4.7 Otomatik Motor Adaptasyonu (Self-tuning)

Hata tespiti nasıl yapılır?

Göstergede bir uyarı ya da hata mesajı aldığınızda
⇒ Bölüm 6.2 Hata, uyarı kodları ve tanımları
Göstergede bir uyarı ya da hata mesajı almadığınızda
⇒ Bölüm 6.7 Göstergede hiçbir uyarı ya da hata yokken hata tespiti

Seçim nasıl yapılır?

Sürücü modeli ve etiket değerleri
⇒ Bölüm 2.2 Sürücü modeli ve etiket değerleri

Montaj ölçüleri

⇒ Bölüm 3.4 Boyutlar

Parametre ayarları

⇒ Bölüm 10 Parametre Listesi

Parametrelerin ayarları detaylı açıklaması

⇒ Bölüm 11 Parametre Detayları

İçindekiler

Hızlı Rehber	II
Motor otomatik ayarı nasıl yapılır?	II
Hata tesbiti nasıl yapılır?	II
Seçim nasıl yapılır?	II
Montaj ölçüleri	II
Parametre ayarları	II
Parametrelerin ayarları detaylı açıklaması	II
1. Önsöz ve Uyarılar	6
1.1 Kullanmadan önce	6
1.2 Güvenlik Talimatları	6
1.3 Özel kullanım talimatları	8
2. Başlamadan önce	9
2.1 Güvenlik Notları	9
2.2 Sürücü Modeli ve Etiketi	9
2.3 Motor Sürücü Teknik Özellikleri	10
2.4 Sürücü Nominal Çıkış Akımı	11
2.5 Hızlanma ve Yavaşlama Süreleri	12
2.6 Gerilim Koruması	12
2.7 Kontrol Modları ve Özellikleri	12
3. Montaj ve Bağlantı	13
3.1 Güvenlik Önlemleri	13
3.2 Ortam Koşulları	13
3.3 Montaj Yönü ve Boşluğu	14
3.4 Boyutlar	15
3.5 Standard Bağlantı	17
3.6 Ana Devre Bağlantısı	22
3.7 Kontrol Devre Bağlantısı	23
3.8 Frenleme Direnci Bağlantısı	26
3.9 Yedek Kontrol Sistemi	28
4. İşletim ve Deneme Çalıştırması	29
4.1 Güvenlik Önlemleri	29
4.2 Tuş Takımı Düzeni Ve Fonksiyon Özellikleri	29
4.3 LED Durum Göstergesi	31
4.4 İlk Ayar Adımları	31
4.5 İlk Ayar Sırasında Kontrol Edilecek Kısımlar	35
4.6 Tuş Takımı Kullanımı	35
4.7 Otomatik Motor Adaptasyonu (Self-tuning)	37
4.8 Deneme Çalıştırması	37
4.8.1 Yüksüz İken Deneme Çalıştırması	37
4.8.2 Boş Yük İle Deneme Çalıştırması	38
4.8.3 Yük Altında Deneme Çalışması	38
4.9 Deneme Sırasında Hassas Ayarlamalar (Kontrol Performans Optimizasyonu)	39
V/F kontrol modu	39
Vektör kontrol modu	39
5. Ağ Haberleşmesi	41
5.1 Güvenlik Önlemleri	41
5.2 MODBUS Haberleşmesi	41
6. Hata Bulma ve Giderme	47
6.1 Güvenlik Önlemleri	47
6.2 Hata ve Uyarı Kod Tipleri	47
6.3 Hata ve Uyarı Kodları Listesi	47
6.4 Hata	49
6.5 Uyarı	55
6.6 Hata Sıfırlama Yöntemi	57
6.7 Tuş Takımı Uyarısı Olmaksızın Sorun Giderme	58
7. Bakım ve Onarım	59
7.1 Güvenlik Önlemleri	59
7.2 Kontrol	60
7.3 Bakım	61
7.4 Soğutma Fanının Değiştirilmesi	61
7.5 Sürücünün Değiştirilmesi	61
7.6 Saklama Koşulları	62
8. Hurdaya Ayırma	62
8.1 Güvenlik Önlemleri	62
8.2 Hurdaya Çıkarmaya Yönelik Önlemler	63
9. Yardımcı Ekipmanlar ve Opsiyonlar	63
9.1 Güvenlik Önlemleri	63
9.2 Yardımcı Ekipmanlar	63
9.3 Yardımcı Ekipmanların Kullanımı	65
10. Fonksiyon Parametre Tablosu	67
10.1 Güvenlik Önlemleri	67
10.2 Parametre Listesi Okuma Yöntemi	67
10.3 Parametreler	67
10.4 Grup F00: Uygulama Ortamı parametreleri	69
F00.0x Grubu: Uygulama Parametreleri	69
F00.1x Grubu: Sık Kullanılan Parametreler	69
10.5 Grup F01: Temel Ayar Parametreleri	69
F01.0x Grubu: Temel Komutlar	69
F01.1x Grubu: Frekansın Üst Ve Alt Sınırları	71
F01.2x-F01.3x Grubu: Hızlanma ve Yavaşlama Süreleri	71
F01.4x Grubu: PWM (Darbe Genlik Modülasyonu) Kontrolü	72
10.6 Grup F02: Motor Parametreleri	73

F02.0x Grubu: Temel Motor Parametreleri ve Otomatik Motor Adaptasyonu	73
F02.1x Grubu: Asenkron Motor Gelişmiş Parametreleri	73
F02.2x-F02.4x Grubu: Ayrılmış	75
F02.5x Grubu: Motor Uygulama Parametreleri	75
10.7 Grup F03: Vektör Kontrol Parametreleri	75
F03.0x Grubu: Hız Çevrimi (ASR)	75
F03.1x Grubu: Akım Çevrimi ve Tork Sınırı	75
F03.2x Grubu: Tork Optimizasyon Kontrolü	76
F03.3x Grubu: Manyetik Akı Optimizasyonu	76
F03.4x-F03.5x Grubu: Tork Kontrolü	77
10.8 Grup F04: V/F Kontrol	78
F04.0x Grubu: V/F kontrol	78
F04.1x Grubu: Özel V/F eğrisi	78
F04.2x Grubu: Ayrılmış	79
F04.3x Grubu: V/F enerji tasarrufu kontrolü	79
10.9 Grup F05: Giriş Terminali Parametreleri	79
F05.0x Grubu: Dijital Giriş Terminal Fonksiyonları (X1-X4)	79
F05.1x Grubu: X1-X4 algılama gecikme eğrisi	80
F05.2x Grubu: Dijital Giriş Terminali Eylem Seçimi	80
F05.3x Grubu: Pals Girişi (PUL) Terminali	81
F05.4x Grubu: Analog (AI) Giriş Karakteristiği Seçimi	81
F05.5x Grubu: Analog Giriş (AI) - Giriş Lineer Çalışma	82
F05.6x Grubu: Analog Giriş AI- Eğri 1 İşleme	82
F05.7x Grubu: Analog Giriş AI- Eğri 2 İşleme	82
F05.8x Grubu: AI- Dijital Giriş Olarak Kullanma	83
10.10 Grup F06: Çıkış Terminali Parametreleri	83
F06.0x Grubu: Analog Çıkış AO	83
F06.1x Grubu: Ayrılmış	84
F06.2x-F06.3 Grubu x: Transistör ve Röle Çıkış	84
F06.4x Grubu: Frekans Algılama	85
F06.5x Grubu: İzleme Parametreleri Karşılaştırma Çıkışı	85
F06.6x Grubu: Sanal Giriş Ve Çıkış Terminaleri	86
10.11 Grup F07: İşletim Kontrolü Parametreleri	87
F07.0x Grubu: Başlama (Start) Kontrolü	87
F07.1x Grubu: Durma (Stop) Kontrolü	88
F07.2x Grubu: DC Frenleme Ve Hız İzleme	88
F07.3x Grubu: JOG	89
F07.4x Grubu: Kalkış ve Duruşta Sabit Ve Atlama Frekansı	89
10.12 Grup F08: Yardımcı Kontrol Parametreleri	90
F08.0x Grubu: Sayıcı ve Zamanlayıcı	90
F08.1x Grubu: Ayrılmış	90
F08.2x Grubu: Ayrılmış	90
F08.3x Grubu: Salınma (Swing) Frekans Kontrolü	90
10.13 Grup F09: Ayrılmış	91
10.14 Grup F10: Koruma Parametreleri	91
F10.0x Grubu: Akım Koruması	91
F10.1x Grubu: Gerilim Koruması	91
F10.2x Grubu: Yardımcı Korumalar	93
F10.3x Grubu: Yük Koruması	93
F10.4x Grubu: "Stall" Koruması	94
F10.5x Grubu: Otomatik Hata Sıfırlama	95
10.15 Grup F11: Tuş Takımı Parametreleri	95
F11.0x Grubu: Tuş Takımı İşlemleri	95
F11.1x Grubu: Durum Ara Yüzü Döngüsel İzleme	96
F11.2x Grubu: İzleme Parametreleri Kontrolü	97
F11.3x Grubu: Tuş Takımı Özel Fonksiyonları	97
10.16 Grup F12: Haberleşme Parametreleri	98
F12.0x Grubu: MODBUS Slave Parametreleri	98
F12.1x Grubu: MODBUS Master Parametreleri	99
10.17 Grup F13: PID Kontrol Parametreleri	99
F13.00-F13.06: PID Ayar ve Geri Beslemesi	99
F13.07-F13.24: PID Ayarları	100
F13.25-F13.28: PID Geri Besleme Bağlantı Kesilmesi	101
F13.29-F13.33: PID Uyku Fonksiyonu	101
10.18 Grup F14: Çoklu Hız ve PLC Parametreleri	102
F14.00-F14.14: Çoklu Hız Frekans Ayarı	102
F14.15: PLC Çalışma Modu Seçimi	102
F14.16-F14.30: PLC Çalışma Süresi Seçimi	103
F14.31-F14.45: PLC Çalışma Yönü ve Hızlanma/Yavaşlama Süresi Seçimi	104
10.19 Grup F15: Ayrılmış	105
10.20 Grup C0x: İzleme Parametreleri	105
C00.xx Grubu: Temel izleme	105
C01.xx Grubu: Hata izleme	106
C02.0x Grubu: Uygulama İzleme	106
C03.0x Grubu: Bakım izleme	107
10.21 Haberleşme Parametreleri	107
MODBUS Temel Haberleşme Grubu (Adres 0x3000-0x301F, 0x2000-0x201F)	107
Giriş ve Çıkış Arayüzü Grubu (adres 0x3400-0x341F x34xx)	109
Genişletilmiş Hata ve Güç Kapatma Grubu (Adres 0x3600-0x361F)	109
11 Parametre Detayları	110
11.1 Güvenlik Önlemleri	110
11.2 F00 Grup: Uygulama Ortamı Parametreleri	110
F00.0x Grubu: Uygulama Parametreleri	110
F00.1x Grubu: Sık kullanılan parametreler	112
11.3 F01 Grup: Temel Ayar Parametreleri	113
F01.0x Grubu: Temel Komutlar	113
F01.1x Grubu: Frekansın Üst ve Alt Sınırları	117
F01.2x-F01.3x Grubu: Hızlanma ve Yavaşlama Süreleri	118
F01.4x Grubu: PWM (Darbe Genlik Modülasyon) Kontrolü	121

11.4 F02 Grup: Motor Parametreleri	122
F02.0x Grubu: Temel Motor Parametreleri ve Otomatik Motor Adaptasyonu	122
F02.1x Grubu: Asenkron Motor Gelişmiş Parametreleri	123
F02.2x-F02.4x Grubu: Ayrılmış	124
F02.5x Grubu: Motor Uygulama Parametreleri	124
11.5 F03 Grup: Vektör Kontrol Parametreleri	125
F03.0x Grubu: Hız Çevrimi (ASR)	125
F03.1x Grubu: Akım Çevrimi ve Tork Sınırı	127
F03.2x Grubu: Tork Optimizasyon Kontrolü	128
F03.3x Grubu: Manyetik Akı Optimizasyonu	128
F03.4x-F03.5x Grubu: Tork Kontrolü	129
11.6 F04 Grup: V/F Kontrol Parametreleri	132
F04.0x Grubu: V/F Kontrol	132
F04.1x Grubu: Özel V/F eğrisi	134
F04.2x Grubu: Ayrılmış	136
F04.3x Grubu: V/F Enerji Tasarruf Kontrolü	136
11.7 F05 Grup: Giriş Terminali Parametreleri	136
F05.0x Grubu: Dijital Giriş Terminal Fonksiyonları (X1-X4)	136
F05.1x Grubu: X1-X4 Algılama Gecikme Eğrisi	142
F05.2x grubu: Dijital Giriş Terminali Eylem Seçimi	142
F05.3x grubu: Pals girişi (PUL) Terminali	144
F05.4x Grubu: Analog (AI) Giriş Karakteristiği Seçimi	145
F05.5x Grubu: Analog (AI) Giriş Lineer Çalışma	146
F05.6x Grubu: Analog Giriş AI- Eğri 1 İşleme	147
F05.7x Grubu: Analog Giriş AI- Eğri 2 İşleme	147
F05.8x Grubu: AI Dijital Giriş Olarak Kullanma	148
11.8 Grup F06: Çıkış Terminali Parametreleri	148
F06.0x Grubu: Analog Çıkış AO	149
F06.1x Grubu: Ayrılmış	151
F06.2x-F06.3x Grubu: Transistör ve Röle Çıkış	151
F06.4x Grubu: Frekans Algılama	154
F06.5x Grubu: İzleme Parametreleri Karşılaştırma Çıkışı	155
F06.6x Grubu: Sanal Giriş Ve Çıkış Terminalleri	156
11.9 F07 Grup: İşletim Kontrolü Parametreleri	158
F07.1x Grubu: Durma (Stop) kontrolü	160
F07.2x Grubu: DC Frenleme Ve Hız İzleme	162
F07.3x Grubu: JOG	163
F07.4x Grup: Kalkış ve Duruşda Sabit Ve Atlama Frekansı	164
11.10 F08 Grup: Yardımcı Kontrol Parametreleri	166
F08.0x Grubu: Sayıcı ve Zamanlayıcı	166
F08.1x Grubu: Ayrılmış	168
F08.2x Grubu: Ayrılmış	168
F08.3x Grubu: Salınım (Swing) Frekans Kontrolü	168
11.11 F09 Grup: Ayrılmış	169
11.12 F10 Grup: Koruma Parametreleri	170
F10.0x Grubu: Akım Koruması	170
F10.1x Grubu: Gerilim Koruması	171
F10.2x Grubu: Yardımcı Korumalar	174
F10.3x Grubu: Yük Koruması	175
F10.4x Grubu: "Stall" Koruması	177
F10.5x Grubu: Otomatik Hata Sıfırlama	178
11.13 F11 Grup: Tuş Takımı Parametreleri	178
F11.0x Grubu: Tuş Takımı İşlemleri	178
F11.1x Grubu: Durum Arayüzü Döngüsel İzleme	181
F11.2x Grubu: İzleme Parametreleri Kontrolü	182
F11.3x Grubu: Tuş Takımı Özel Fonksiyonları	183
11.14 F12 Grup: Haberleşme Parametreleri	184
F12.0x Grubu: MODBUS Slave Parametreleri	184
F12.1x Grubu: MODBUS Master Parametreleri	186
11.15 F13 Grup: PID Kontrolü Parametreleri	187
F13.00~F13.06: PID Ayar ve Geri Beslemesi	187
F13.07~F13.24: PID Ayarı	189
F13.25~F13.28: PID Geri Besleme Bağlantı Kesilmesi	191
F13.29~F13.33: PID Uyku Fonksiyonu	192
11.16 Grup F14: Çoklu Hız ve Basit PLC	193
F14.00~F14.14: Çoklu hız frekans ayarı	193
F14.15: PLC Çalışma Modu Seçimi	195
F14.16~F14.30: PLC Çalışma Süresi Seçimi	196
F14.31~F14.45: PLC Çalışma Yönü Ve Hızlanma/Yavaşlama Süresi Seçimi	198
Revizyon Kaydı	200

1. Önsöz ve Uyarılar

1.1 Kullanmadan önce

Bu kılavuzdaki terim ve kısaltmalar hakkında

Kılavuzda yer alan	Tanımı
AC motor sürücü	AC10
AM-VF	Asenkron Motor - V/F kontrol
AM-SVC	Asenkron Motor - Sensörsüz Vektör Kontrol
Bit	İkili (binary) sayılardaki bitler
RUN	Çalışma sırasında değiştirilebilen parametreler
STOP	Çalışma sırasında değiştirilemeyen parametreler
READ	Bu parametre yalnızca okunabilir ve değiştirilemez
ASR	Otomatik Hız Regülatörü
AI	Analog giriş
AO	Analog çıkış
EMC	Elektromanyetik uyumluluk
ESD	Elektrostatik Deşarj Önleme

1.2 Güvenlik Talimatları

Veichi tarafından tasarlanan ve üretilen AC10 motor sürücüsünü aldığınız için teşekkür ederiz. Bu kılavuz sürücünün nasıl doğru kullanılacağını tanımlar. Lütfen ürünü kullanmadan önce bu kılavuzu dikkatlice okuyun (montaj, bağlantı, işletim, bakım, inceleme, vb.). İlave olarak, lütfen bu ürünün kılavuzda açıklanan tüm güvenlik önlemleri tam olarak anladıktan sonra kullanınız.

Güvenlik önlemleri

Güvenliği garantilemek, kararlı ve makul kullanım için, bu ürünü kılavuzda tanımlanan tüm güvenlik önlemleri tam anlamıyla anladıktan sonra kullanınız

Uyarı sembolleri ve anlamları

Güvenliğin önemli bir parçası olarak bu kılavuzda aşağıdaki semboller kullanılmıştır. Bu uyarıları dikkate almamak, ürünün ya da ilgili makinenin ekipmanın zarar görmesine, kişisel yaralanmalara ve ölüme bile neden olabilir.

	TEHLİKE: Yanlış kullanım durumunda olası ölüm ya da ciddi güvenlik tehlikesi
	UYARI: Hatalı uygulanması durumunda ölüm ya da ciddi güvenlik tehlikesi
	Not: Yanlış kullanım durumu, hafif yaralanmalara neden olabilir.
	İpucu: Yanlış kullanım durumu, ürün ve bağlı olduğu sistem zarar görebilir.

Genel Notlar
• Ürünün detaylarını görmeniz için, kılavuzda bazen ön kapak çıkartılmış olarak gösterilmiştir. Bu ürünü kullanırken, ön kapağın yerine takılı olduğundan emin olun veya kullanım kılavuzunda belirtildiği gibi gerekli koruma tedbirlerini alın. • Kılavuzdaki görseller temsili nitelikte olup, aldığınız ürün ile farklılıklar gösterebilir. • Teknik özelliklerdeki değişimler, ürün geliştirme gibi nedenler veya kılavuzun iyileştirilmesi amacıyla bu kılavuz bildirim yapılmaksızın değiştirilebilir. • Kaybolma ya da hasar görmüş olması nedeni ile bu kılavuzu tekrar sipariş etmek durumunda kalırsanız, her sayfanın alt köşesinde yer alan doküman versiyon numarası ile sipariş etmeyi unutmayın.

TEHLİKE

Lütfen bu kılavuzdaki tüm güvenlik bilgilerine dikkat ediniz.

Uyarıları göz ardı ederseniz, ölüm ya da ciddi yaralanmalara sebep olabilirsiniz, bu nedenle lütfen dikkatli olunuz. Bu kılavuzdaki kurallara uyulmaması nedeniyle direkt sizin ya/ ya da sizin müşterinizin neden olduğu herhangi bir hasar ya da ekipman zararından firmamız sorumlu değildir.

Elektrik çarpmasını önlemek için

Ürün enerjili iken kablolama ya da inceleme yapmayınız. Kablo bağlantısı ya da tamir işlerini yapmadan önce mutlaka enerjiyi kesiniz. Enerji kesili iken bile, cihazın içindeki kondansatörler üzerinde artık gerilim olabilir. Elektrik şokunu önlemek için, ünitenin ön panelindeki uyarı etiketinde belirtilen süre kadar bekleyiniz. Tüm göstergeler off olduktan sonra, ön kapağı ve terminal kapağını çıkarın, giriş besleme gerilimini ve ana devre DC gerilimi ölçün ve güvenilir gerilim seviyesinde olduğunu teyid ediniz.

DİKKAT**Mekanik hasarları önlemek için**

Bağlantılar ve parametre ayarları tamamlandıktan sonra, makinanın güvenli çalışması için deneme operasyonlarını yaptığınızdan emin olun, aksi takdirde yaralanmalar ya da ekipman hasarını oluşabilir.

Sürücü test edilmeden önce sanal giriş ve çıkış fonksiyonlarından ve ayarların doğruluğundan emin olun. Bundan dolayı, giriş ve çıkış terminallerinde hiçbir bağlantı olmasa bile sürücünün çalışması fabrika ayarlarından farklı olabilir. Eğer bu ihmal edilirse, sürücünün kazara çalışması sonucu yaralanmalar/ kazalar olabilir.

Sürücüye enerji vermeden, sürücünün motorun ve makinanın etrafında hiçbir insan olmadığından emin olun. Ayrıca kapağı, kaplinleri, şaft anahtarını ve sürücünün düzgünce korunduğunu kontrol edin.

Bazı sistemler ana devresi enerjilendiğinde aniden hareket edebilir, bu da ölüm tehlikesi ya da ciddi yaralanmalara neden olabilir.

Sürücü kontrolü için terminal bağlantıları kullanıldığında, sürücünün giriş çıkış terminalleri fabrika ayar değerlerinden farklı olabilir. Bu nedenle sürücü kılavuzda belirtilen fabrika değerlerinden farklı çalışıyor olabilir. Test edilmeden önce, giriş ve çıkış sinyallerini kontrol edip, sürücünün kontrol mantığını inceleyin.

Elektrik çarpmasını önlemek için

Sürücüyü modifiye etmek kesinlikle yasaktır.

Siz ya da müşteriniz sürücüyü modifiye etmiş ise, firmamız hiçbir sorumluluk kabul etmez.

Elektrik ve teknik bilgisi olmayan kişilerin kablolama, montaj, bakım, gözetim, komponent değişimi ya da tamir yapmaması gerekir.

Sürücünün kapağını kesinlikle açmayınız ya da enerjili iken baskılı devreye kesinlikle dokunmayınız.

Yangını önlemek için

Giriş besleme gerilimini yanlış vermeyin. Enerji vermeden önce, sürücünün besleme gerilimi ile şebeke geriliminiz uyumlu olduğundan emin olun. Bypass koruma devresi ayarları ve yerel standartları gözetin. Yanlış bağlantı yangın ya da personel yaralanmasına neden olabilir.

NOT**Yaralanmaları önlemek için**

Sürücüyü terminal kapağı ya da ön kapağından tutarak taşımayınız. Ek olarak, nakliyeden önce vidaların düzgün sıkılmış ve yerinde olduğundan emin olun.

İPUÇLARI

İzolasyon bozulması nedeni ile fazlar arası ya da toprağa kısa devreyi önlemek için sürücünün izolasyon gereksinimleri karşılayan bir motor kullanın.

Sürücüyü çalıştırırken ya da baskılı devreyi tutarken, statik elektriği önleme (ESD) tedbirleri uygulayın. Eğer özenli davranılmaz ise sürücünün iç devreleri statik elektrik nedeniyle zarar görebilir.

İzolasyon dayanım gerilim testi sürücünün hiçbir bölümüne uygulanamaz. Bu ürün hassas bir cihazdır ve test sırasındaki yüksek gerilim nedeni ile zarar görebilir.

Hasarlı bir makinaı çalıştırmayın. Eğer makina açıkça hasarlı ya da parçaları eksik ise, bağlamayın ya da çalıştırmayın, aksi takdirde makina hasarı ve diğer problemler daha da artacaktır.

Sigorta ya da kaçak akım rölesi attığında asla makinaı hemen çalıştırmayın ve enerji vermeyin. Lütfen problemin kaynağını bulmak için, bağlantıları, kabloları ve makinanın etrafını iyice kontrol edin. Eğer nedeni hakkında emin değilseniz, lütfen bizimle temasa geçin ve enerji vermeyin ve makinaı çalıştırmayın.

Ağaç ürünleri paketlenirken dezenfekte edilmeli ve kurtçuklarından arındırılmalıdır, dumanla tütsüleme dışında bir yöntem kullanıldığından emin olun. Örneğin: Isıl işlem (30 dakika ya da fazlası süre ile 56 °C ya da fazlası) Ek olarak paketlenmeden sonra tümüne uygulamak yerine paketlenmeden önce malzemeye uygulama yapın.

Elektriksel ürünler (tek ya da mekanik olarak montajlı) dezenfekte edilmiş tahta ile paklendiğinde, paketlenmeden kaynaklı gazlar, buharlar ürünün elektroniğine kalıcı hasarlar verebilir. Kısmi olarak da halojen dezenfektanları, florin, klorin, bromin, iyodin, vb.) kondansatörün iç korozyona uğramasına ve DOP gazlarda (fitalat) reçinenin çatlamasına neden olabilir.

1.3 Özel kullanım talimatları

- Bu ürünü insanlı mobil araç, tıp, uzay, nükleer enerji, elektrik enerjisi, denizaltı haberleşme cihazları ya da sistemleri gibi özel amaçlarla kullanmak isterseniz, lütfen firmamızın temsilcileri ya da yetkili kişiler ile görüşünüz.

2 Başlamadan önce

2.1 Güvenlik Notları

TEHLİKE

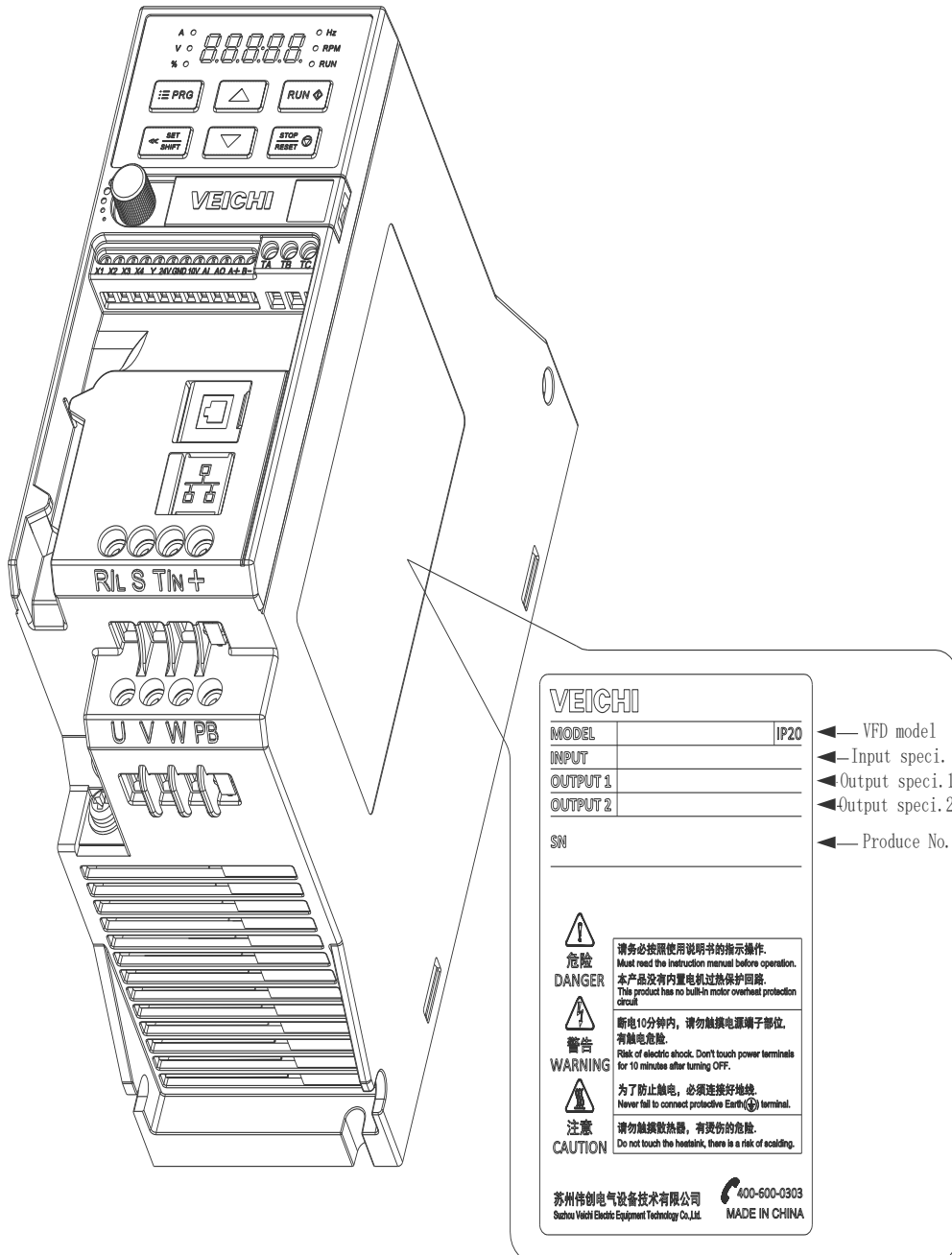
Bu kılavuzdaki güvenlik önlemlerine lütfen uyunuz.

Uyarıları göz ardı ederseniz, ölüm ya da ciddi yaralanmalara sebep olabilirsiniz, bu nedenle lütfen dikkatli olunuz. Bu kılavuzdaki kurallara uyulmaması nedeniyle direk sizin ya/ ya da sizin müşterinizin neden olduğu herhangi bir hasar ya da ekipman zararından firmamız sorumlu değildir.

2.2 Sürücü Modeli ve Etiketi

Ürün elinize ulaştığında, lütfen aşağıdakileri teyit ediniz;

- Genel görünümü ve sürücü üzerinden herhangi bir çizik, çatlak ya da kir leke vb. olup olmadığını kontrol edin. Eğer herhangi bir hasar varsa, hemen nakliyeciniz ile temasa geçiniz. Taşıma sırasında oluşan hasarlardan firmamız sorumlu değildir.
- Sürücünün model numarası sipariş ettiğiniz ile aynı olduğunu kontrol edin. Model no için, sürücünün yan tarafındaki etiket üzerindeki "MODEL" kolonuna bakınız.
- Eğer ürünün durumunu kötü bulursanız, ürünü aldığınız firma ile ya da yetkili kişisi ile temasa geçin.



	Nominal çıkış gerilimi	Güç kaynağı gerilim kompanzasyon fonk. ile, motor nominal geriliminin %100 , Nominal değerinin % 50 ila %100'ü arasında ayarlanabilir. (Çıkış gerilimi, giriş gerilim değerini geçemez)	
	Otomatik gerilim ayarı	Şebeke gerilim dalgalandığında bile çıkış gerilimini sabit tutar.	
	Otomatik Enerji Tasarrufu	V/F kontrol modunda enerji tasarruf sağlamak için yüke göre çıkış gerilimini otomatik olarak optimize eder.	
	Otomatik akım sınırlama	Aşırı akım hatasını önlemek için, çalışma akımı değerini otomatik sınırlar.	
	Anlık güç kesilmesi	Ani güç kesilmesi durumunda bara gerilim kontrolü ile kesintisiz çalışma imkânı sunar.	
	Standart fonksiyon	PID kontrol, hız izleme ve güç kesilmesinde otomatik restart, frekans atlama, frekans alt ve üst sınır kontrolü, program çalışması, çok-adımlı hız, RS485, analog çıkış, frekans pals çıkışı	
	Frekans ayar olanakları	Tuş takımı ile dijital ayarlama, tuş takımı potansiyometre, analog gerilim /akım terminali AI, haberleşme ayarları ve çok kanallı terminal seçimi, ana ve yardımcı kanal kombinasyonu, gibi pek çok şekilde kombinasyon	
	Geri besleme giriş kanalı	Tuş takımı potansiyometre, gerilim/akım terminal AI, haberleşme referansı, pals girişi X4/PUL	
	Çalış (RUN) komut kanalı	Tuş takımı, harici terminal veya haberleşme ile	
	Giriş komut sinyali	Başla, dur, ileri ve geri, yavaş hız, çoklu hız, serbest durma, reset, hızlanma/yavaşlama süresi seçimi, frekans ayarı, kanal seçimi, harici hata alarmı	
	Harici çıkış sinyali	1 röle çıkışı, 1 açık kolektör çıkışı, 1 AO çıkışı (0~10 V ya da 4~20 mA ya da 4~20 mA çıkışı)	
Koruyucu Fonksiyonlar		Aşırı gerilim, düşük gerilim, akım sınırlama, aşırı akım, aşırı yük, elektronik termal röle, aşırı ısınma, aşırı gerilim, kitleme, veri koruma, hızlı koruma, giriş ve çıkış faz kaybı koruması	
Tuş Takımı Göstergesi	LED gösterge	Tek satır 5 haneli gösterge	1 satır Hz, V/A, RPM, % göstergesi
		Çift satır 5 hane gösterge (opsiyonel)	2 satır Hz, V/A, RPM, % göstergeleri
	Parametre kopyalama	Hızlı parametre kopyalama için yükleme ve indirme fonksiyonu	
	Durum Gözleme	Gözlem parametre grubundaki tüm parametreler çıkış frekansı, ayar frekansı, çıkış akımı, giriş gerilimi, çıkış gerilimi, motor hızı, PID geri besleme miktarı, PID ayar miktarı, modül sıcaklığı	
Ortam Koşulları	Hata alarmları	Aşırı gerilim, düşük gerilim, aşırı akım, kısa devre, faz kaybı, aşırı yük, aşırı sıcaklık, aşırı gerilim durdurma, akım sınırı, hatalı veri uyarısı, akım hata, geçmiş hata raporu	
	Montaj yeri	Rakım 1000 metreden az, 1000 metreden yukarıda düşük kapasitede çalışma. Kapasite düşüşü, her 100 m için %1. Rakım maksimum 3000 metre. Ortamda yoğunlaşma, buzlanma, yağmur, kar, dolu vb. olmamalıdır. Güneş radyasyonu 700W/m2 den az, hava basıncı 70 kPa - 106 kPa arası olmalıdır.	
	Sıcaklık Nem	-10~+50°C, 40°C üzerinde düşük kapasitede, maksimum sıcaklık 60 ° C (yüksüz çalışma) 5 % ~ 95 % RH (yoğuşmasız)	
	Titreşim	9~200 Hz'de, 5.9 m/s ² (0.6 G)	
	Depolama Sıcaklığı	- 30~+60 °C	
	Montaj Metodu	Duvara montaj, pano, panel	
	Koruma Sınıfı	IP20	
	Soğutma Metodu	Harici hava soğutmalı fan ile	

Not: Üç faz -220V 50/60Hz modeli özellikle belirtilmiştir.

AC10-S2 serisi sürücüler tek faz 220V AC besleme gerilimli olarak tasarlanmıştır; ancak aynı zamanda üç faz 220V AC giriş ile de uyumludur. Ancak bu durumda şebekenin R, S, T fazlarında üç faz akım dengesizliğine neden olacaktır.

2.4 Sürücü Nominal Çıkış Akımı

Gerilim	220V - Tek faz	380V - 3 faz
Güç (KW)	Nominal çıkış akımı (A)	
0.75	4	3
1.5	7	4
2.2	10	5
4.4	-	9.5
5.5	-	13
7.5	-	17
11	-	25
15	-	32
18	-	38
22	-	45

2.5 Hızlanma ve Yavaşlama Süreleri

Sürücünün gücüne bağlı olarak hızlanma ve yavaşlama süreleri fabrika değerleri aşağıdaki gibidir.

Sürücü Gücü (Kw)	Hızlanma ve yavaşlama süresi (s)
0.75 / 1.5 / 2.2 / 3.0 / 4.0 / 5.5 / 7.5 / 11 / 15 / 18	6.00
22	12.00

2.6 Gerilim Koruması

Aşırı gerilim bastırma noktası, aşırı gerilim değeri, düşük gerilim bastırma noktası, düşük gerilim değeri ve enerji tüketimi, frenleme noktası gibi değerlerin fabrika ayarları aşağıdaki tablodaki gibidir

Gerilim seviyesi (VAC)	Nominal Gerilim (VDC)	Düşük gerilim bastırma noktası (VDC)	Düşük gerilim değeri (VDC)	Aşırı gerilim bastırma noktası (VDC)	Aşırı gerilim değeri (VDC)	Dinamik fren devreye giriş noktası (VDC)
220	311.1	240	190	365	400	350
380	537.4	430	320	750	820	740

2.7 Kontrol Modları ve Özellikleri

Sürücü AM-V/F ve AM-açık çevrim vektör kontrol olarak iki kontrol moduna sahiptir.

Asenkron motor V/F Kontrol

- Bunun anlamı (F) frekans değişken iken, kontrol frekansının gerilime oranı sabittir.
- Bu kontrol modu hızlı cevap ve hassas kontrol gerektirmeyen tüm değişken hız kontrol uygulamalarında kullanılabilir. Aynı zamanda bir sürücü ile birden fazla motor sürülebilir. Bu metot motor parametreleri çok net olarak bilinmediğinde ya da otomatik motor adaptasyonu (self tune) ile otomatik öğrenme yapılamadığında kullanılır.

Asenkron motor Vektör Kontrol (açık çevrim)

- Vektör kontrolü, düşük hızda torku arttırmak için, uyarım ve tork akımını bölerek ve frekans ile gerilimi bastırarak, sürücünün çıkış akımı üzerinde vektör hesaplaması yaparak yükün torku ile uyumlu motor akımının akışına izin verir. Aynı zamanda, motorun gerçek hızının, hız komut değerine daha yakın olması için çıkış frekansı bastırması (kayma önleme) uygulanır.
- Bu kontrol modu yüksek hız kontrol hassasiyeti gerektiren uygulamalarda kullanılır. Yüksek hız cevabı ve tork duyarlılığı ve düşük hızda yüksek tork gibi yüksek performans gerektiren uygulamalar için uygundur. Bir sürücü, sadece bir motoru kontrol edebilir.

Not:

- İyi bir kontrol için, motor parametrelerini doğru girin ve otomatik motor adaptasyonu (self tune) işlemini gerçekleştirin. Parametre F02.0x motor için temel parametreler grubudur.
- Açık çevrim kontrolde, sürücü sadece bir motoru kontrol edebilir. Sürücü ile motor kapasiteleri birbirinden çok farklı olamaz. Sürücü, motor güç seviyesinden maksimum iki seviye daha düşük olabilir, aksi takdirde kontrol zayıflar veya sürücü sistemi düzgün çalışmaz.

3 Montaj ve Bağlantı

3.1 Güvenlik Önlemleri

Bu ürünün kullanıcılar tarafından güvenli bir şekilde kullanılmasını sağlamak, sürücünün performansını en üst düzeye çıkarmak ve sürücünün güvenilir şekilde çalışmasını sağlamak için, lütfen ürünü bu bölümde açıklanan çevre, kablolama, havalandırma ve diğer gerekliliklere uygun olarak kullanın.

Kullanımda Uyarılar:

 Warn	Sürücü pano içine monte edildiğinde, lütfen soğutma fanı kullanın, sıcaklığın 40°C'nin altında kalmasını sağlamak için havalandırma ya da diğer soğutma ekipmanları kullanın. Böylece sürücü güvenli ve kararlı bir şekilde çalışabilir.
 Important	- Montaj sırasında, metal tozu, yağ, sudan korumak için bez ya da karton kullanın. Montaj sonrasında özenli bir şekilde çıkarın. - Çalışma sırasında, ESD kurallarına uyun. Aksi takdirde sürücü zarar görebilir. - Aynı pano içine birden fazla sürücü monte edildiğinde, soğutma fanları için yeterli mesafeyi bırakın. - Sürücü nominal değerlerinin üzerinde çalışmaz. Aksi takdirde sürücü zarar görebilir. - Sürücüyü nakliye sırasında lütfen paketi iyice kavrayın. Sadece ön kapaktan tutulursa, sürücünün ana gövdesi düşebilir. Bu durum yaralanma ya da sürücü de hasara neden olabilir.

Motor Uyarıları

 Important	- Farklı motorlar farklı hız sınırlarına sahiptir. Motorlar izin verilen maksimum hız sınırının üzerinde çalıştırılmaz. - Sürücü düşük hızda çalışırken, motorun otomatik soğutma etkisi çok azalır. Eğer motor düşük hızda uzun süre çalışırsa, aşırı ısı nedeni ile zarar görebilir. Gerekirse sürücü için özel motor kullanın. - Sürücü sabit hızda iken, motor sabit hızda çalışmayabilir, vibrasyon oluşabilir. Lütfen motor bloğunu altına vibrasyon önleyici kauçuk koyun ya da atlama frekansı fonksiyonunu kullanın. - Sürücü kullanırken, tork karakteristikleri farklı olabilir. Lütfen bağlanacağınız motorun tork karakteristiklerini öğrenin. - Dalgıç motorun nominal akımı, aynı vasıflı standart motora göre yüksektir, lütfen teyit edin ve doğru sürücüyü kullanın. - Sürücü ile motor arası kablo çok uzun ise, gerilim düşümü nedeniyle motorun maksimum torku düşecektir. Motor ve sürücü arası mesafe uzun ise daha kalın kesitli kablo kullanın.
--	---

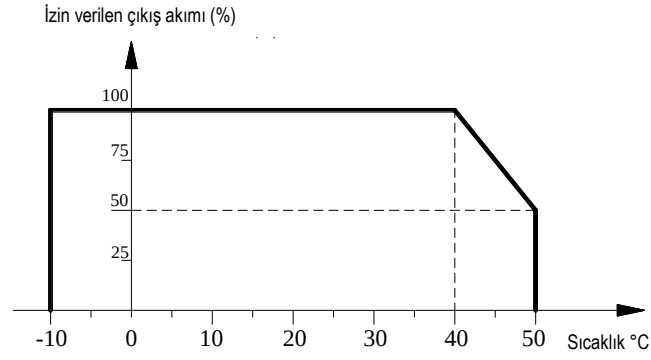
3.2 Ortam Koşulları

Ortam koşulları ürünün uzun ömürlü kullanımı için çok önemlidir. Lütfen ürünü aşağıdaki ortam koşullara uygun yerlere monte ediniz.

Ortam Koşulları	Gereksinim
Montaj yeri	İç mekân (direk gün ışığına maruz kalmayan)
Çalışma Sıcaklığı	-10 ~ +50°C
Depolama Sıcaklığı	-30 ~ +60°C
Nem	<95%RH, yoğuşmasız
Ortam	Lütfen sürücüyü aşağıda açıklanan yerlere monte edin: - Yağ, aşındırıcı gaz, parlayıcı gaz, toz vb. olmayan - Metal tozu, yağ, su, yanıcı malzeme vb. olmayan - Radyoaktif ya da parlayıcı malzeme olmayan - Zehirli gaz ya da sıvı olmayan - Çok düşük tuzlu aşınımı olan - Direk gün ışığı almayan
Rakım	<1000m, 1000 metre üzerinde güç azalması olur.
Titreşim	9 ila 200 Hz, 5.9 m/s ² (0.6 g)
Montaj ve soğutma	- Sürücü yatay monte edilemez, dikey monte edilmelidir. - Frenleme direnci gibi yüksek ısı oluşturan cihazları uzağa monte edin ve sürücünün hava giriş kanalına ya da sürücü ile aynı panoya kesinlikle koymayın.

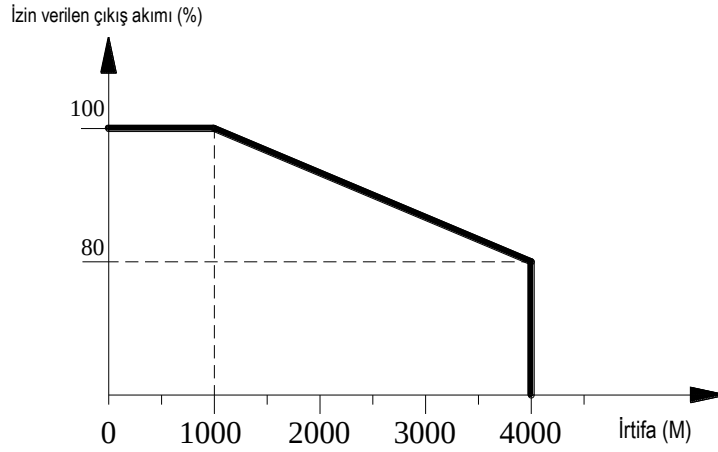
Tablo 3-1: AC10 serisi sürücünün güvenli çalışması için gerekli ortam koşulları

- Ürünün kararlı çalışması için sürücüyü ısı değişiminin hızlı olduğu yerde kullanmayın. Pano gibi kapalı bir ortamda kullanıldığında, lütfen sıcaklığın sınırı üzerine çıkmaması için soğutma fanı ya da havalandırma sistemi kullanın. Aynı zamanda sürücünün donmasını önleyin, çok düşük sıcaklıklar komponentlerin donarak hataya geçmesine neden olabilir.
- Aşırı ısı durumunda tabloya uygun olarak düşük kapasitede kullanın.



Tablo 3-2: A10 serisi- Aşırı Sıcaklık- Kapasite Düşümü eğrisi

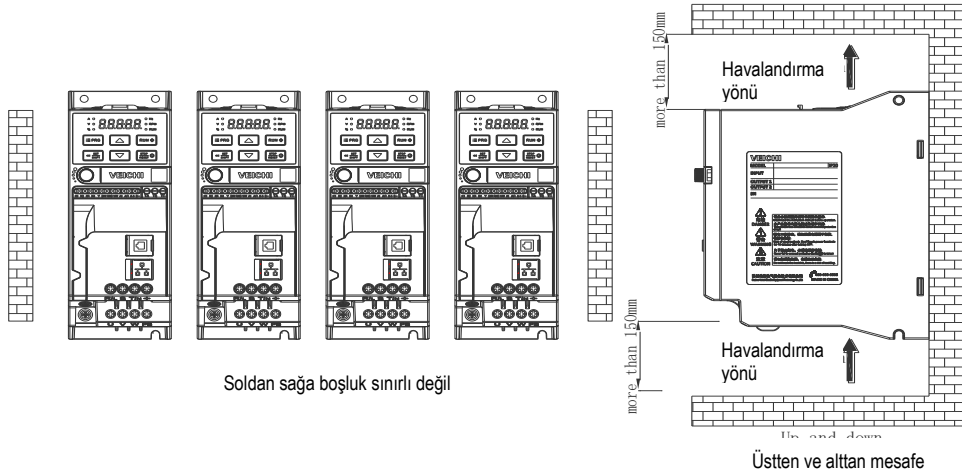
- 50 °C üzerinde sıcaklıkta kullanımda tabloya göre daha düşük kapasitede kullanım



Tablo 3-3: AC10 serisi – Yüksek rakımda kullanımda tabloya göre daha düşük kapasitede kullanım

3.3 Montaj Yönü ve Boşluğu

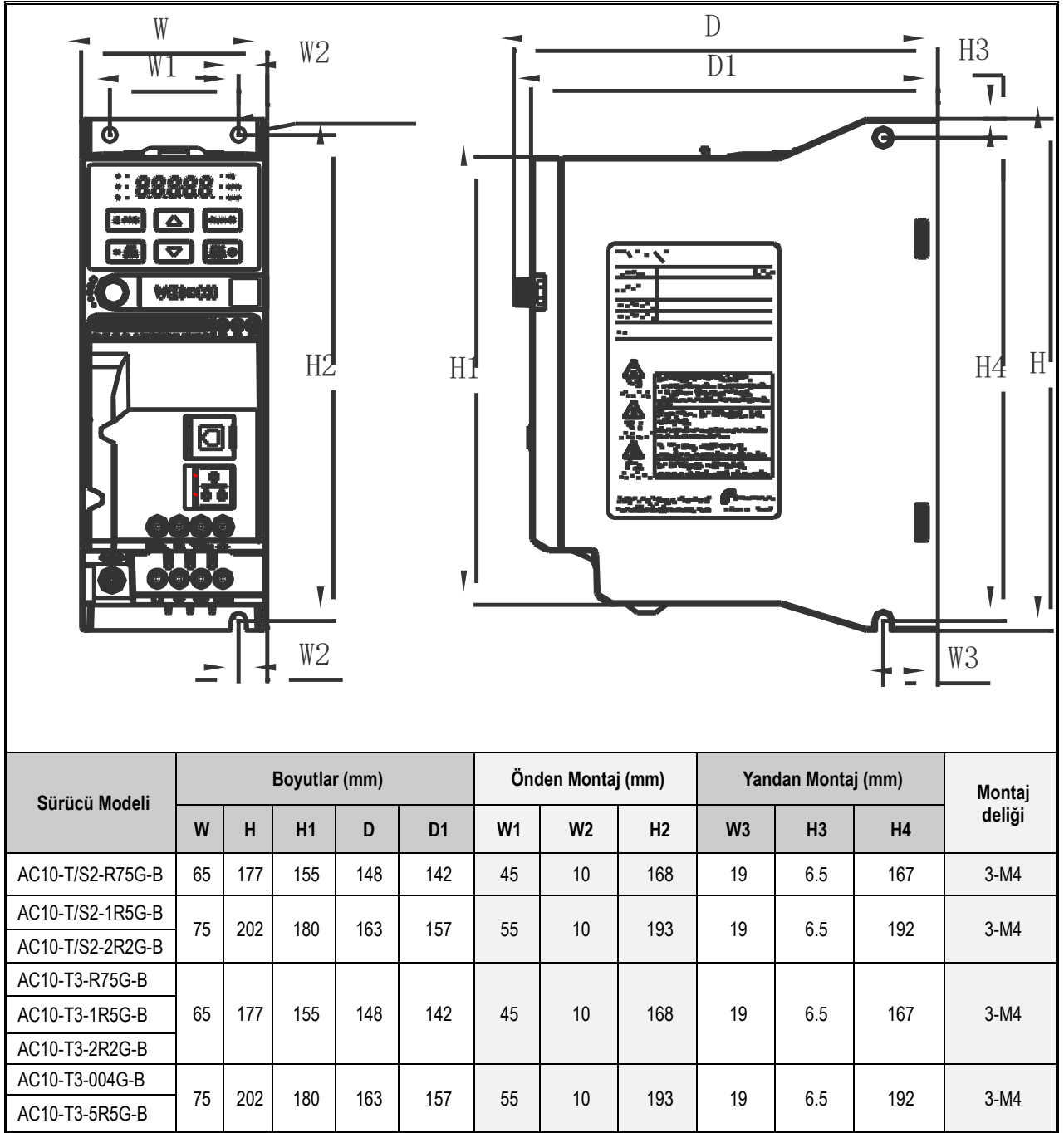
- Montaj yönü
Sürücünün soğutma etkisini düşürmemek için, lütfen sürücüyü dikey monte edin.
- Montaj boşluğu
Yeterli havalandırma ve bağlantı boşluğunu sağlamak için, lütfen aşağıdaki montaj koşullarına uyun. Yeterli soğutma etkisi sağlamak için sürücünün arkası panonun arkasına tamamen temas etmeli.



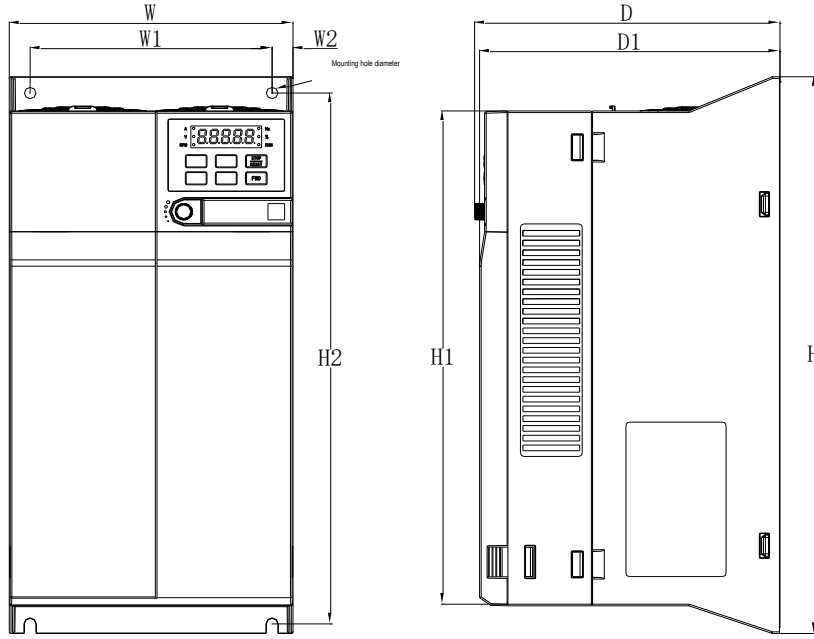
Tablo 3-6: Sürücü montaj boşlukları

3.4 Boyutlar

Sürücü boyutları (0.75~5.5kW için)



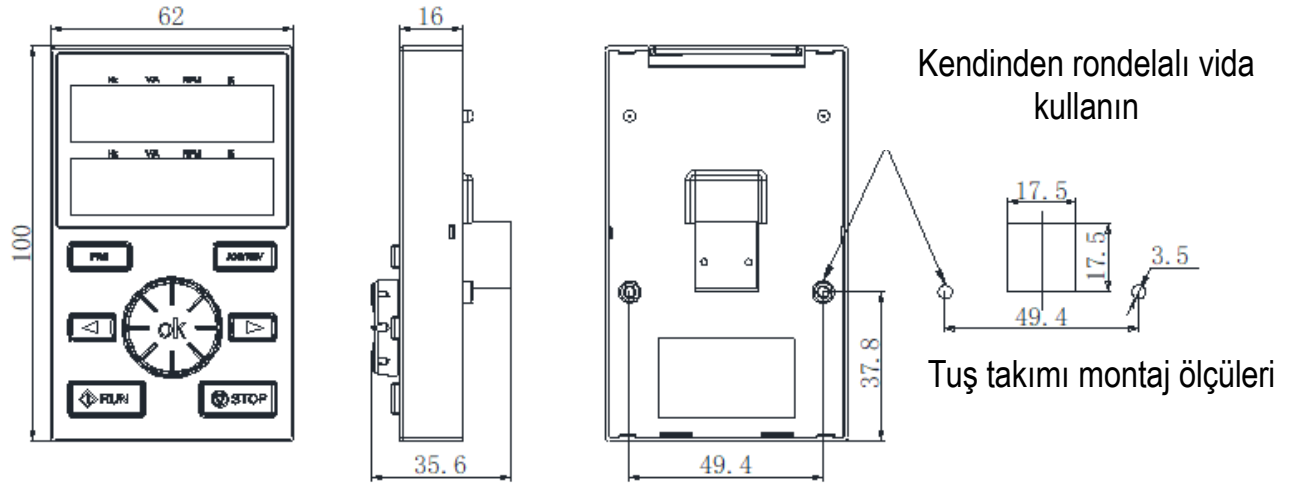
Sürücü boyutları (7.5kW~22kW için)



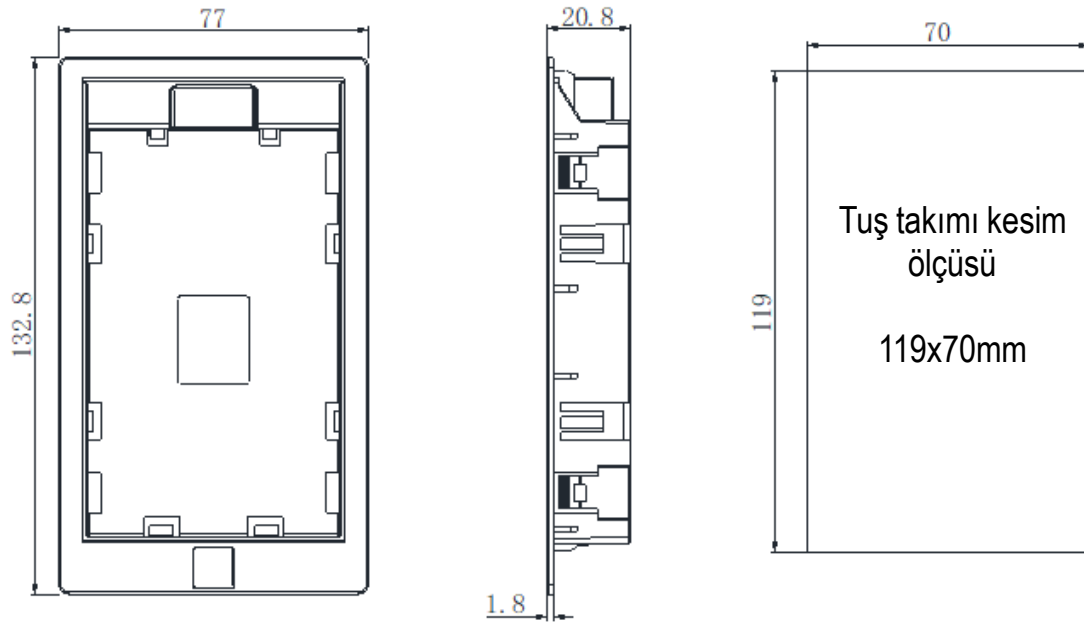
Sürücü Modeli	Boyutlar (mm)					Önden Montaj (mm)			Yandan Montaj (mm)			Montaj deliği
	W	H	H1	D	D1	W1	W2	H2	W3	H3	H4	
AC10-T3-7R5G-B	130	320	286	161	158	105	12.5	302	-	-	-	M5
AC10-T3-011G-B												
AC10-T3-015G-B	170	342.5	303.5	183	180	145	12.5	326.5	-	-	-	M6
AC10-T3-018G-B												
AC10-T3-022G-B												

Tuş takımı Boyutları

Not: LCD ve çift satırlı LED tuş takımları birbiri ile tam uyumludur, montaj aralıkları ve boyutları birebir aynıdır.



Harici tuş takımı görünüşü ve montaj boyutları



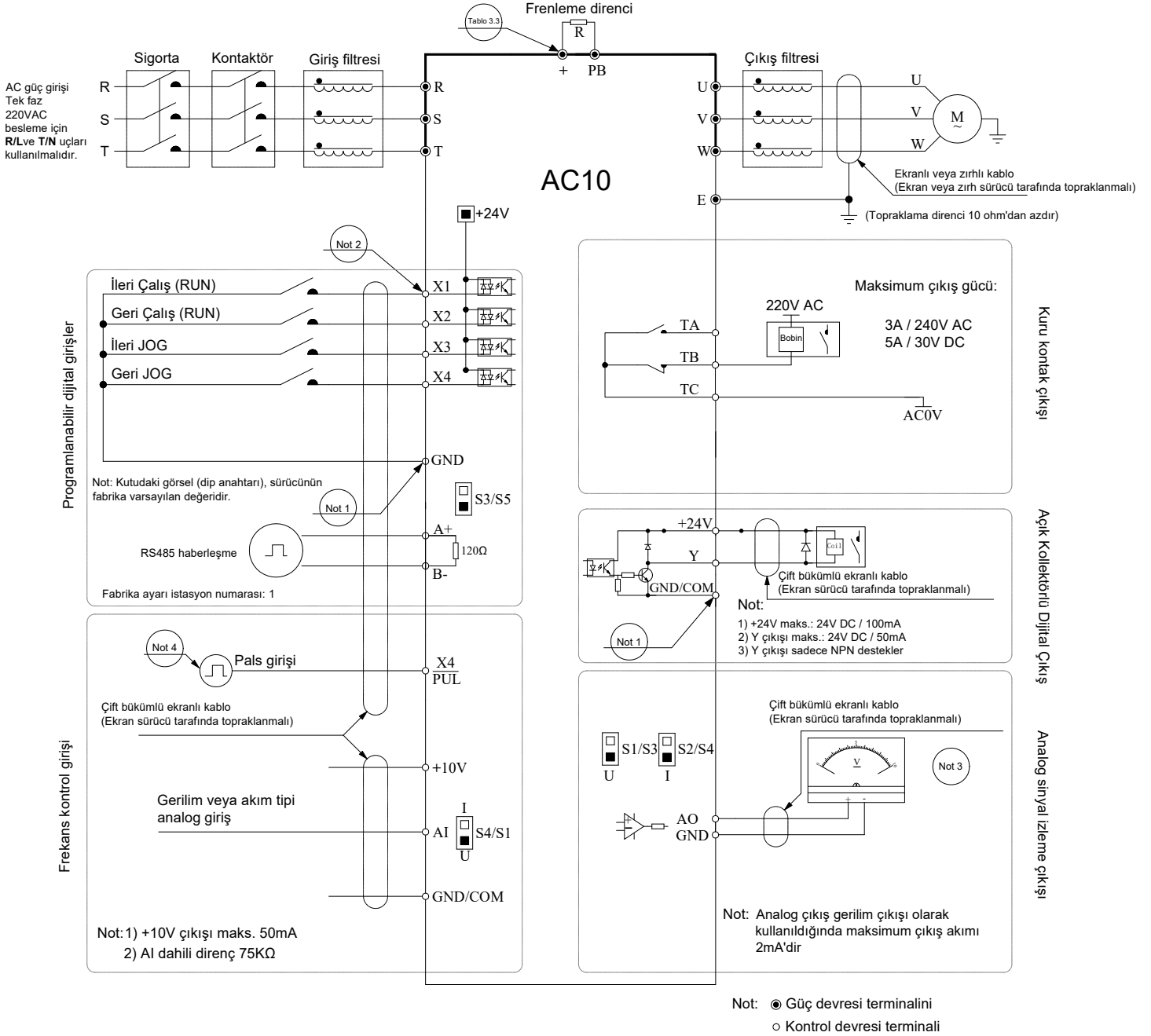
3.5 Standard Bağlantı

Bu bölüm yüksek performans, kararlı çalışma ve güvenli kullanım için kullanıcıların uyması zorunlu olan güvenlik şartlarını açıklamaktadır.

Güvenlik önlemleri

 Warn	• Sürücü çalışırken düzgün bir şekilde toprak bağlantısı yapılmış olmalıdır. Aksi takdirde hasara ya da kararsız sürücü performansına neden olabilir. • Güvenilir çalışma için, sadece eğitilmiş kişilerin montaj ve kablolamayı yapması gerekir. • Enerji altında iken sürücüyü açmayın. Aksi takdirde elektrik çarpması hatta ölüm riski oluşur. • Çalıştırmadan önce, ilgili tüm cihazların enerjisini kesin. Ana devre DC akımın güvenli seviyeye düştüğünden emin olun. Ve lütfen 5 dakika daha bekleyip sonra başlayın.
 Caution	• Kontrol kablosu, güç kablosu ve motor kablosu birbirinden ayrılmalıdır. Bunlar aynı kablo içinde yer alamaz ya da aynı kablo kanalında bulunamazlar. • Bu cihaz sadece imalatçının belirttiği amaçlar için kullanılır. Özel durumlarda kullanım için Fonksiyonel A.Ş. ile temasa geçin.
Important	• Sürücü ya da ilgili kablolarına yüksek gerilime maruz bırakacak izolasyon testi yapılamaz. • Sürücü ya da yan ekipmanları (filtre, reaktör ve vb.) izolasyon testine ihtiyaç duyar. Bunun için öncelikle izolasyon direnci 4M Ω 'dan az olmayan, 500V megaohmmetre kullanılmalıdır.

3.5.1 Standard Bağlantı Şeması (NPN)



Not 1: 0.75~5.5kW için GND kullanılır.

7.5~22 kW için COM kullanılır.

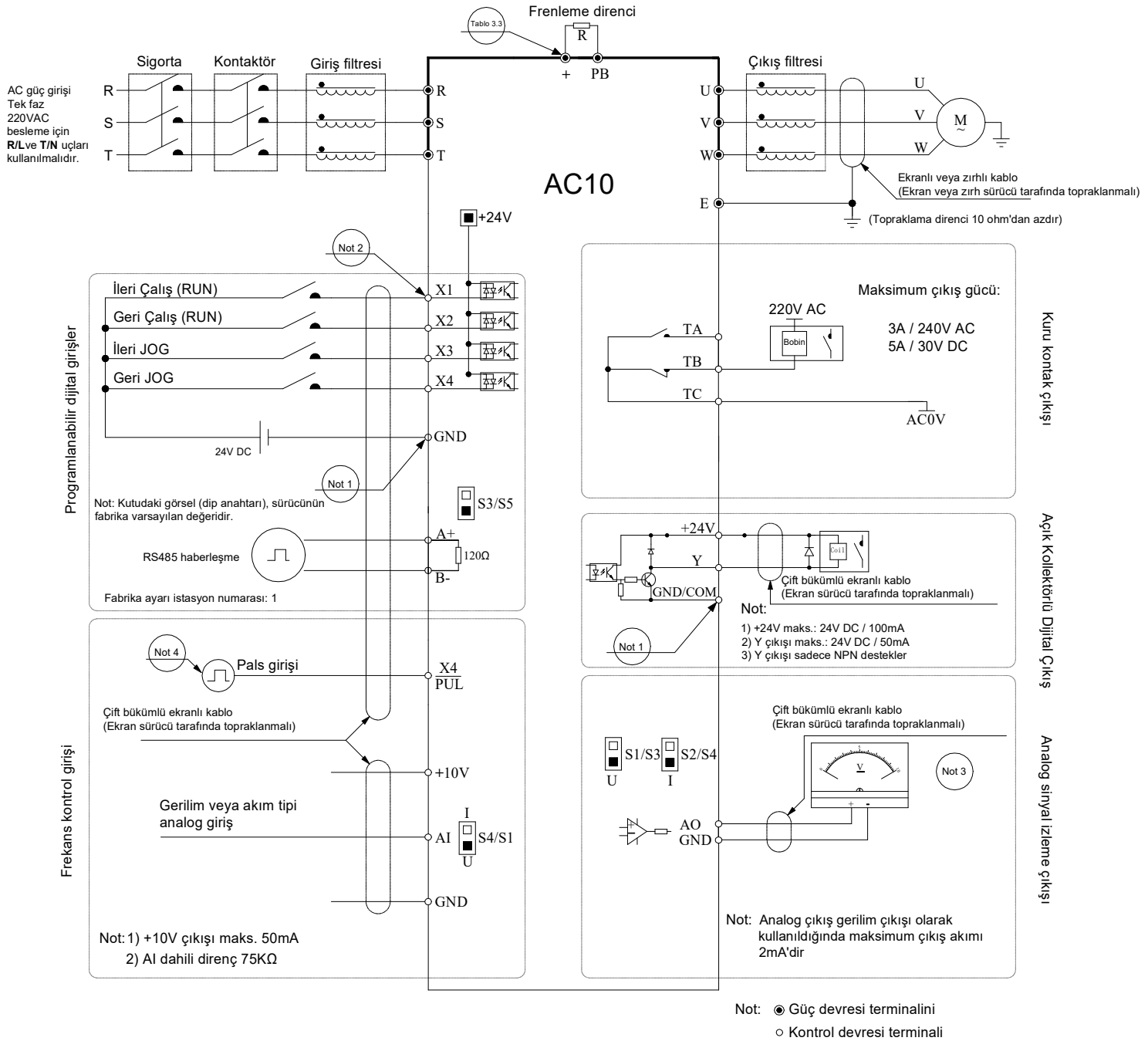
Not 2: 0.75~5.5kW arasındaki standart modeller sadece NPN tipi girişi destekler. Sadece PNP tipini destekleyen model satın alım aşamasında talep edilmelidir.

7.5~22 kW arasındaki modeller NPN/PNP girişi destekler.

Not 3: Analog izleme çıkışı, frekansmetre, ampermetre ve voltmetre gibi göstergeler için özel bir çıkıştır. Geri besleme kontrolü gibikontrol işlemleri için kullanılamaz.

Not 4: X4 yüksek hızlı pals girişi olarak da kullanılabilir. Maksimum 100kHz.

3.5.2 Standard Bağlantı Şeması (PNP)



Not 1: 0.75~5.5kW için GND kullanılır.

7.5~22 kW için COM kullanılır.

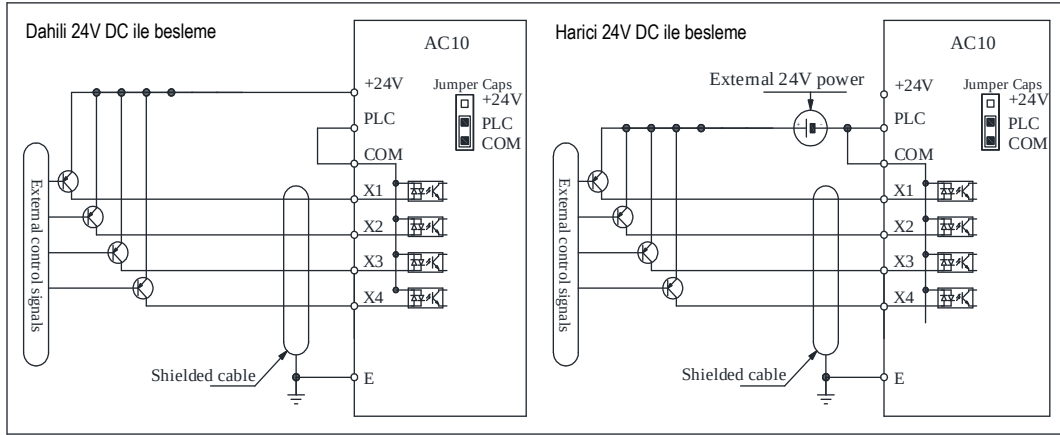
Not 2: 0.75~5.5kW arasındaki standart modeller sadece NPN tipi girişi destekler. Sadece PNP tipini destekleyen model satın alım aşamasında talep edilmelidir.
7.5~22 kW arasındaki modeller NPN/PNP girişi destekler.

Not 3: Analog izleme çıkışı, frekansmetre, ampermetre ve voltmetre gibi göstergeler için özel bir çıkıştır. Geri besleme kontrolü gibikontrol işlemleri için kullanılamaz.

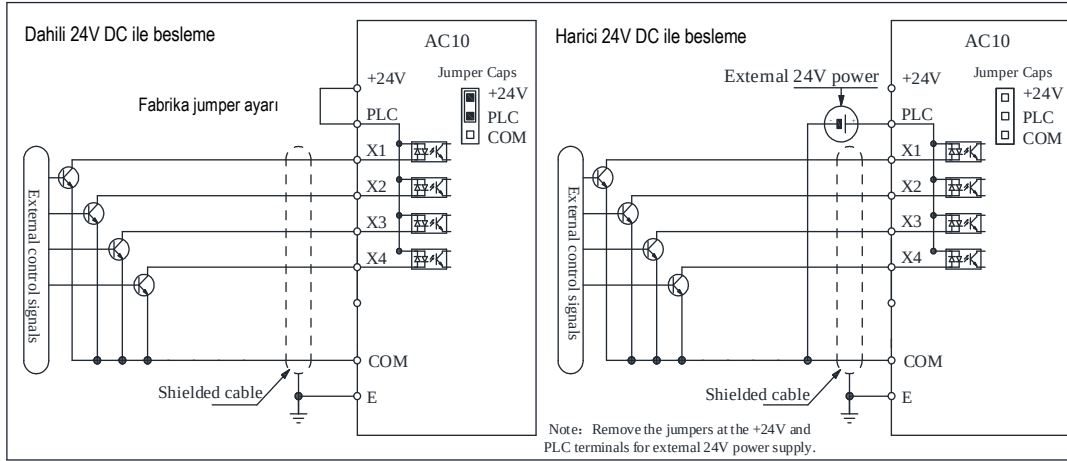
Not 4: X4 yüksek hızlı pals girişi olarak da kullanılabilir. Maksimum 100kHz.

3.5.3 Dijital Giriş Bağlantı Şeması

PNP Bağlantı Şekli



NPN Bağlantı Şekli



Not:

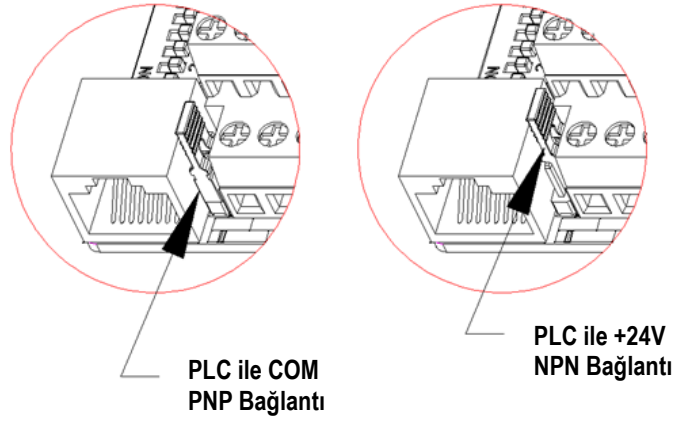
7,5kW ve üzeri modeller NPN ve PNP bağlantıyı destekler.

5,5kW ve altı modeller sadece NPN ya da sadece PNP destekler. Dolayısı ile jumper yoktur.

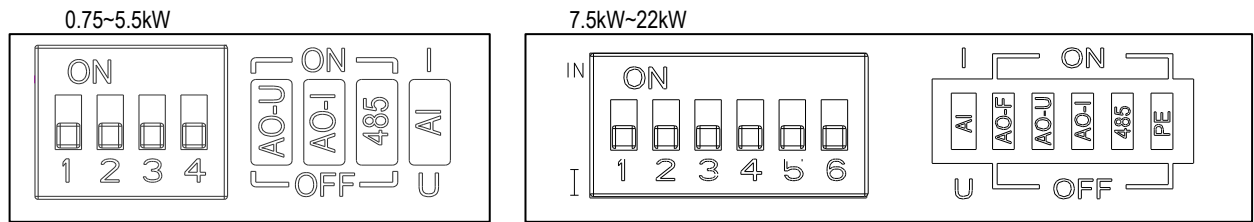
Yardımcı Terminal Çıkış Özellikleri

Terminal	Fonksiyon Tanımı	Maksimum çıkış
+10V	10V güç kaynağı çıkışı, devresini GND ile tamamlar.	50mA
AO	Analog izleme çıkışı, devresini GND ile tamamlar.	Frekans olarak, gerilim sinyali, maksimum çıkış 2mA
+24V	24V güç kaynağı çıkışı, devresini COM (7.5~22 kW) veya GND (0.75~5.5kW) ile tamamlar.	100mA
Y	Açık kollektör çıkış, programdan seçilen eyleme göre çalışır.	24V DC / 50mA
TA/TB/TC	Röle çıkışı, programdan seçilen eyleme göre çalışır.	3A / 240V AC

3.5.4 Dijital Giriş NPN veya PNP Seçimi İçin Bağlantı Köprüsü (Jumper) Ayarı



3.5.5 Dip Anahtar Fonksiyonları



Anahtar konumu	Anahtar No	Pozisyon	Fonksiyon Tanımı
	S1	ON	Gerilim analog çıkışı aktif (0~10V)
		OFF	Gerilim analog çıkışı devre dışı
	S2	ON	Akım analog çıkışı aktif (0~20mA veya 4~20mA)
		OFF	Akım analog çıkışı devre dışı
	S3	ON	RS485 haberleşme için 120Ω sonlandırma direnci devrede
		OFF	RS485 haberleşme için 120Ω sonlandırma direnci devre dışı
	S4	I	Analog giriş 0~20mA veya 4~20mA
		U	Analog giriş 0~10V

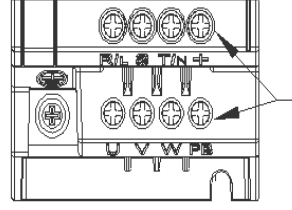
0.75~5.5kW dip anahtar fonksiyonları

	Anahtar No	Pozisyon	Fonksiyon Tanımı
	S1	ON	Analog giriş 0~20mA
		OFF	Analog giriş 0~10V
	S2	ON	AO frekans çıkışı aktif (0kHz~100kHz)
		OFF	AO frekans çıkışını devre dışı
	S3	ON	Gerilim analog çıkışı aktif (0~10V)
		OFF	Gerilim analog çıkışı devre dışı
	S4	ON	Akım analog çıkışı aktif (0~20mA veya 4~20mA)
		OFF	Akım analog çıkışı devre dışı
	S5	ON	RS485 haberleşme için 120Ω sonlandırma direnci devrede
		OFF	RS485 haberleşme için 120Ω sonlandırma direnci devre dışı
	S6	ON	Kontrol kartı topraklama aktif
		OFF	Kontrol kartı topraklama devre dışı

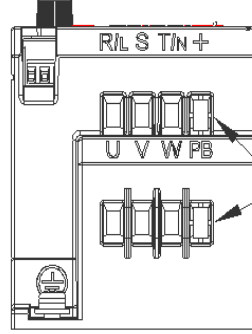
7.5kW~22kW dip anahtar fonksiyonları

3.6 Ana Devre Bağlantısı

Ana devre tanımlamaları



AC güç girişi
Tek faz 220VAC
besleme için
R/L ve T/N uçları
kullanılmalıdır.



Bağlantı terminalleri

Tablo 3-3: AC10 Sürücü için ana devre terminal tanımları

Terminal sembolü	Terminal adı	Terminal fonksiyon tanımı
(+)	Harici frenleme direnç terminali	Harici fren direnci bağlantısı (motoru daha çabuk durdurmak için)
PB		
R/L	Sürücü besleme girişi terminali	Modele göre tek faz 220 VAC (R/L ve T/N) ya da 3 faz 220/380V AC bağlantısı
S		
T/N		
U	Sürücü çıkış terminali	Motora bağlantı uçları.
V		
W		
⊕	Toprak	Toprak terminali, topraklama direnci <10 ohm.
E		



3 faz -380 V AC için- Besleme devresi bağlantı detayları

Tablo 3-4: Besleme girişi için tavsiye edilen kablo çapı ve terminal sıkma tork değerleri

Model	Bağlantı terminali vida boyutları (mm)	Tavsiye edilen tork (N·m)	Tavsiye edilen kablo çapı mm ² (AWG)
AC10-T3-R75G-B	M4	1.2~1.5	1.5mm ² (14)
AC10-T3-1R5G-B	M4	1.2~1.5	2.5mm ² (12)
AC10-T3-2R2G-B	M4	1.2~1.5	2.5mm ² (12)
AC10-T3-004G-B	M4	1.2~1.5	4mm ² (10)
AC10-T3-5R5G-B	M4	1.2~1.5	6mm ² (9)
AC10-T3-7R5GB	M4	1.2~1.5	6mm ² (9)
AC10-T3-011G-B	M4	1.2~1.5	10mm ² (7)
AC10-T3-015G-B	M5	2~3	10mm ² (7)
AC10-T3-018G-B	M5	2~3	16mm ² (5)
AC10-T3-022G-B	M5	2~3	16mm ² (5)

Tek faz-220 V AC için - Besleme devresi bağlantı detayları

Tablo 3-5: Besleme girişi için tavsiye edilen kablo çapı ve terminal sıkma tork değerleri

Model	Bağlantı terminali vida boyutları (mm)	Tavsiye edilen tork (N·m)	Tavsiye edilen kablo çapı mm ² (AWG)
AC10-T/S2-R75G-B	M4	1.2~1.5	2.5mm ² (12)
AC10-T/S2-1R5G-B	M4	1.2~1.5	2.5mm ² (12)
AC10-T/S2-2R2G-B	M4	1.2~1.5	4mm ² (10)

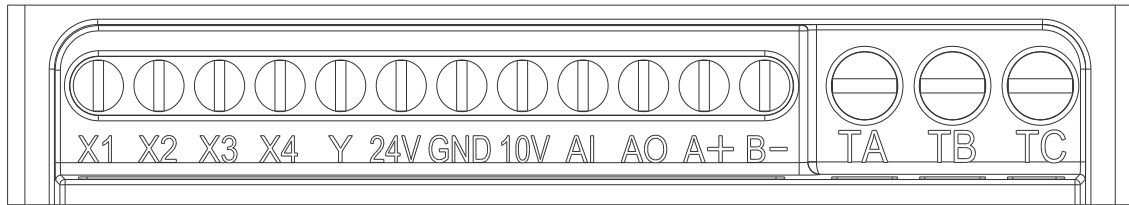
Tavsiye edilen ana devre ekipmanları

Tablo 3-6: 1/3 faz-220 VAC sürücüler için tavsiye edilen ekipmanların detayı

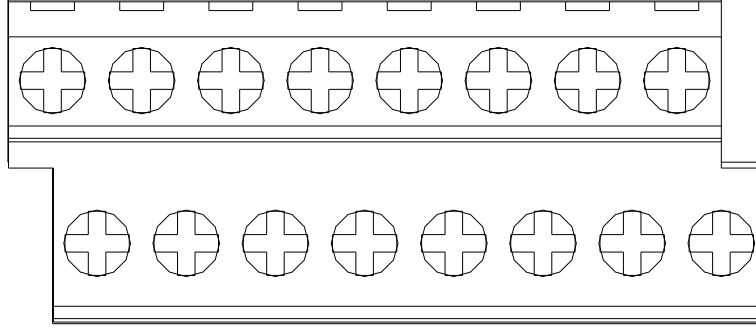
Model	Kontaktör	Sigorta
AC10-T/S2-R75G-B	10A	10A
AC10-T/S2-1R5G-B	16A	20A
AC10-T/S2-2R2G-B	16A	20A

Tablo 3-7: 3 faz-380 VAC sürücüler için tavsiye edilen ekipmanların detayı

Model	Kontaktör	Sigorta	DC şok bobini	Giriş filtresi	Çıkış filtresi
AC10-T/S2-R75G-B	10A	10A	-----	NFI-010	NFI-010
AC10-T/S2-1R5G-B	16A	20A	-----	NFI-036	NFI-036
AC10-T/S2-2R2G-B	16A	20A	-----	NFI-036	NFI-036
AC10-T3-R75G-B	10A	10A	-----	NFI-005	NFO-010
AC10-T3-1R5G-B	10A	10A	-----	NFI-005	NFO-010
AC10-T3-2R2G-B	16A	15A	-----	NFI-010	NFO-010
AC10-T3-004G-B	16A	20A	-----	NFI-010	NFO-010
AC10-T3-5R5G-B	25A	20A	-----	NFI-020	NFO-020
AC10-T3-7R5G-B	25A	30A	-----	NFI-020	NFO-020
AC10-T3-011G-B	32A	40A	-----	NFI-036	NFO-036
AC10-T3-015G-B	40A	50A	-----	NFI-036	NFO-036
AC10-T3-018G-B	50A	60A	-----	NFI-050	NFO-050
AC10-T3-022G-B	50A	75A	-----	NFI-050	NFO-050

3.7 Kontrol Devre Bağlantısı**Kontrol devresi terminal detayları****0.4kW-5.5kW Terminal Yapısı**

AI AO A+ X1 X2 TA TB TC



+10V GND B- X3 X4 COM Y 24V

7.5kW-22kW Terminal Yapısı

Tablo 3-8: AC10 serisi sürücü kontrol terminali

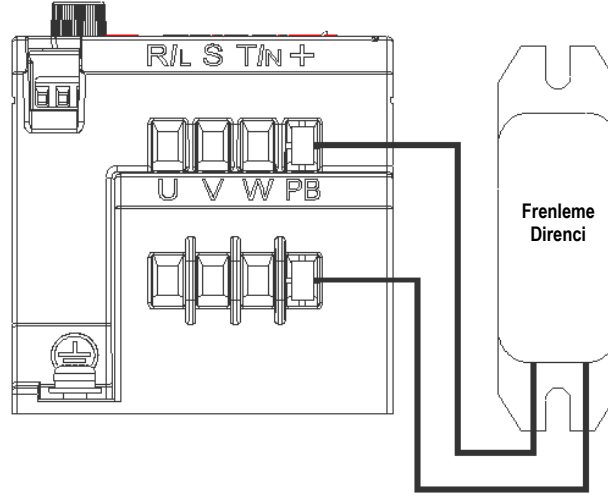
	Terminal sembolü		Terminal adı	Terminal fonksiyon tanımı
Güç	+10V - GND		Harici +10V güç kaynağı	+10V güç kaynağı beslemesi sunar, maksimum çıkış akımı:50 mA, genellikle harici potansiyometreyi çalıştırmak için kullanılır. Potansiyometre değeri: 1KΩ~5KΩ
	+24V - GND / COM (GND 0.75~5.5kW) (COM 7.5~22 kW)		Harici +24V güç kaynağı	+24V güç kaynağı beslemesi sunar, genellikle dijital giriş ve çıkış terminallerine ya da harici sensörlere güç sağlar. Maksimum çıkış akımı: 100 mA
Analog giriş	AI - GND		Analog giriş (akım ya da gerilim)	1. Giriş akım/gerilim aralığı: DC 0V~10V / 0mA~20mA 2. Gerilim tipi için giriş empedansı: 100KΩ 3. Akım tipi için giriş empedansı: 500Ω
Dijital giriş	0.75~5.5 kW	7.5~22 kW	Çok fonksiyonlu kontak girişi 1	0.75~5.5kW arasındaki standart modeller sadece NPN tipi girişi destekler. Sadece PNP tipini destekleyen model satın alım aşamasında talep edilmelidir. 7.5~22 kW arasındaki modeller NPN/PNP girişi destekler.
	X1-GND	X1-COM		
	X2-GND	X2-COM	Çok fonksiyonlu kontak girişi 2	1. Giriş empedansı: 6.3 KΩ 2. Giriş gerilimi aralığı yüksek seviye: 10~30VDC 3. Giriş gerilimi aralığı düşük seviye: 0~5VDC X1~X3 fonksiyonlarına ilave olarak, X4 yüksek hızlı pals girişi olarak da kullanılabilir.
	X3-GND	X3-COM	Çok fonksiyonlu kontak girişi 3	
	X4-GND	X4-COM	Çok fonksiyonlu kontak girişi 4	
	X4/PUL-GND	X4/PUL-COM	Çok fonksiyonlu kontak girişi 4 / PUL-yüksek hızlı pals girişi	1. Maksimum giriş frekansı: 100KHz 2. Giriş empedansı: 6.3 KΩ 3. Pals girişi sinyal seviyesi: Yüksek seviye: 10~30VDC; Düşük seviye: 0~5VDC
Analog çıkış	AO-GND		Analog çıkış	1. Çıkış gerilim aralığı: DC 0V~10V 2. Çıkış akım aralığı: DC 0mA~20mA
Transistör çıkış	Y-GND	Y-COM	Dijital çıkış	Open kollektör çıkış 1. Çıkış gerilim aralığı: DC 0V~30V 2. Çıkış akım aralığı: DC 0mA~50mA
Röle çıkışı	TA-TC		Normalde açık terminal	Kontak değeri: 240VAC, 3A 30VDC, 5A
	TB-TC		Normalde kapalı terminal	
Haberleşme terminali	A+		Haberleşme terminal A+	RS485 haberleşme arayüzü (RS485 haberleşmede 120 Ω hat sonu direncine erişim için dip anahtarı S3 veya S5'dir)
	B-		Haberleşme terminal B-	

Kontrol devresi terminal bağlantısı detayları

Terminal adı	Vida boyutları (mm)	Sabit tork (N·m)	Kablo çapı (mm ²)	Kablo tipi
A+, B-	M2.5	0.4 ~ 0.6	0.75	Çift bükümlü ve ekranlı kablo
+10V, GND, AO, AI	M2.5	0.4 ~ 0.6	0.75	Çift bükümlü ve ekranlı kablo
+24V, GND, Y, TA, TB, TC, X1, X2, X3, X4	M2.5	0.4 ~ 0.6	0.75	Ekranlı kablo

3.8 Frenleme Direnci Bağlantısı

Sürücüye frenleme direnci bağlantısı



Şekil 3-9: AC10 serisi sürücü için frenleme direnci bağlantı şeması

Tavsiye edilen frenleme direnci özellikleri

Tablodaki frenleme direnci değerleri ve güçleri aralıklı frenleme modu ve normal atalet yüklerine göre saptanmıştır. Lütfen yüksek atalet ya da uzun süreli ve sık frenleme durumlarında direnç değeri ve gücünü sürücü teknik özelliklerine ve frenleme ünitesi parametrelerine göre ayarlayın.

Frenleme dirençleri ihtiyaca göre seri ya da paralel olarak bağlanabilir. Örneğin 100ohm olan iki direnç paralel bağlanırsa 50 ohm, seri bağlanırsa 200 ohm olarak kullanılabilir. Rejeneratif sönmülme gücü (W) her iki bağlantıda da ikiye katlanacaktır.

Herhangi bir problem olması durumunda Fonksiyonel A.Ş. servis departmanına danışın.

Üç-faz 380V			
Motor gücü (kW)	Direnç değeri (Ω)	Direnç gücü (W)	Frenleme torku (%)
0.75 kW	750 Ω	150W	100%
1.5 kW	400 Ω	300W	100%
2.2 kW	250 Ω	400W	100%
4.0 kW	150 Ω	500W	100%
5.5 kW	100 Ω	600W	100%
7.5 kW	75Ω	780W	100%
11 kW	50Ω	1.2kW	100%
15 kW	40Ω	1.5kW	100%
18.5 kW	35Ω	2.0kW	100%
22 kW	32Ω	2.5kW	100%
Tek- faz 220V			
Motor gücü (kW)	Direnç değeri (Ω)	Direnç gücü (W)	Frenleme torku (%)
0.75 kW	200Ω	120W	100%
1.5 kW	100Ω	300W	100%
2.2 kW	75.0Ω	300W	100%

Dahili frenleme ünitesi ile maksimum performans

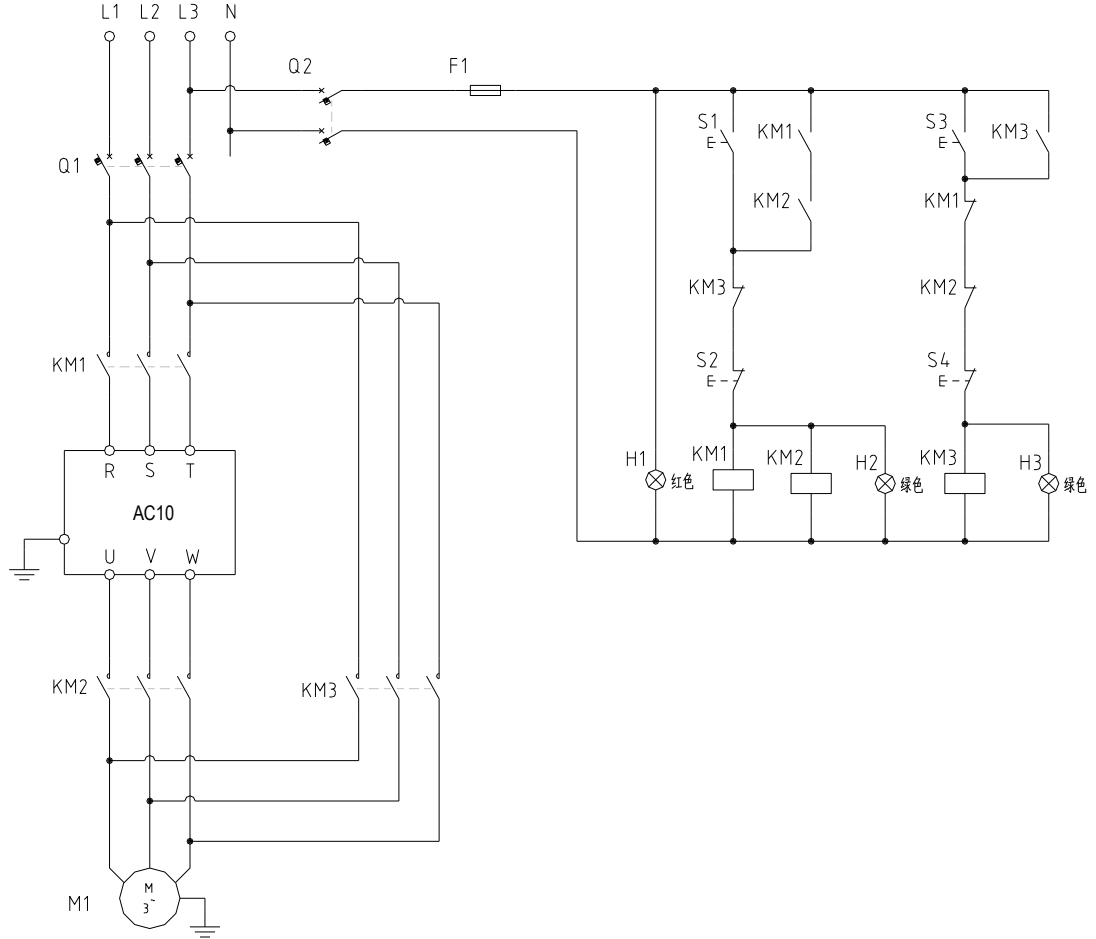
AC 10 serisinin frenleme direnç değeri düşük güçler için yukarıdaki tavsiye edilen frenleme direnci özellikleri tablosundan seçilebilir. Yüksek atalet ya da uzun süreli ve sık frenleme durumlarında ise, momentin artırılması gerekebilir. Maksimum frenleme gücü aşağıdaki tabloda gösterilmiştir, kullanımda bu aralığın üzerine çıkılamaz. Aksi takdirde cihaz zarar görebilir. Herhangi bir problem durumunda, lütfen Fonksiyonel A.Ş. teknik servis departmanı ile temasa geçiniz.

AC10 serisi sürücü dahili frenleme ünitesi maksimum frenleme çıkışı

Üç-faz 380V AC			
Sürücü modeli	Motor gücü	Maksimum frenleme akımı	Minimum direnç
AC10-T3-R75G-B	0.75 kW	3.5A	200Ω
AC10-T3-1R5G-B	1.50 kW	3.5A	200Ω
AC10-T3-2R2G-B	2.2 kW	7.0A	100Ω
AC10-T3-004G-B	4.0 kW	10A	75Ω
AC10-T3-5R5G-B	5.5 kW	10A	75Ω
AC10-T3-7R5G-B	7.5 kW	20A	40Ω
AC10-T3-011G-B	11.0 kW	28A	28Ω
AC10-T3-015G-B	15.0 kW	40A	20Ω
AC10-T3-018G-B	18.5 kW	40A	20Ω
AC10-T3-022G-B	22.0 kW	60A	15Ω
Tek faz 220 VAC			
Sürücü modeli	Motor gücü	Maksimum frenleme akımı	Minimum direnç
AC10-T/S2-R75G-B	0.75 kW	3.8A	100Ω
AC10-T/S2-1R5G-B	1.50 kW	6.5A	60Ω
AC10-T/S2-2R2G-B	2.2 kW	10.5A	40Ω

3.9 Yedek Kontrol Sistemi

Sürücü yarı iletkenler, pasif elektronik komponentler ve sürücü parçaları içerir. Tûmünün çalışma ömrü vardır. Yani bu parçaların karakteristiğı değışebilir ya da normal çalışma şartlarında kullanılamaz hale gelebilirler ve bu ürün hatasına neden olur. Hata nedeni ile üretimi aksatmamak için, sürücü kullanırken yedek bir kontrol sistemi hazırlamanızı tavsiye ediyoruz. Şema 3-11 sürücünün arızalanması durumunda, motoru manuel kumanda eden bir yedek kontrol sistemini göstermektedir. Gerçek ihtiyaç ve ortam koşullarına bağılı olarak yedek kontrol sistemleri besleme kaynağı, yıldız/üçgen yol verici, soft starter ya da yedek sürücü gibi pek çok yöntemle motoru sürebilir.



Şekil 3-11: Yedek kontrol sistemi bağlantısı örneğı

4 İşletim ve Deneme Çalıştırması

4.1 Güvenlik Önlemleri

TEHLİKE

Lütfen bu kılavuzdaki tüm güvenlik bilgilerine dikkat ediniz.

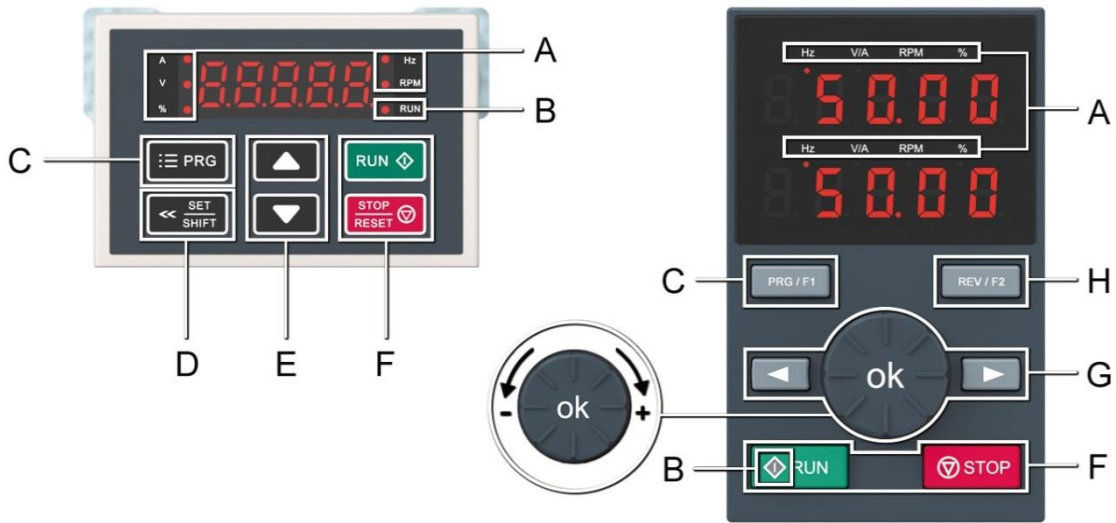
Uyarıları gözardı ederseniz, ölüm ya da ciddi yaralanmalara sebep olabilirsiniz, bu nedenle lütfen dikkatli olunuz. Bu kılavuzdaki kurallara uyulmaması nedeniyle direk sizin ya da sizin müşterinizin neden olduğu herhangi bir hasar ya da ekipman zararından firmamız sorumlu değildir.

4.2 Tuş Takımı Düzeni ve Fonksiyon Özellikleri

•Tuş takımı adı

Dahili Tuş Takımı
Tek Satırlı

Harici Tuş Takımı
Çift Satırlı



•Temel İşlevler

Sembol	Dahili Tuş takımı	Çift Satırlı Tuş takımı	Fonksiyon
A	Birim Göstergesi		Hz: Frekans A: Akım V: Gerilim V/A: Gerilim /Akım RPM: Hız %: Yüzde
B	Durum Göstergesi		- Sürekli Yanıyorsa: İleri Yön hareket hali - Yanıp Sönüyorsa: Geri Yön hareket hali - Sönük ise: Durma Hali
C	Menü 	Menü 	- Programlama parametrelerine girmek için - Değişiklik yaptıktan sonra değişikliği kaydetmeden parametreden çıkmak için - İzleme parametrelerine ulaşmak için (1 saniye boyunca basılı tutun)
D	Set/Shift 		- Parametreye erişim için - Parametre girdikten sonra, değiştirilen değeri onaylamak için - Değiştirilecek haneyi seçmek için (1 saniye boyunca basılı tutun) - Ana ekranda V, A, Hz arasında gösterge seçimi
E	Yukarı, Aşağı 		Yukarı tuşu hane değerini artırır ve aşağı tuşu hane değerini azaltır.

F	RUN 	RUN 	Çalıştırma / durdurma tuş takımı tarafından kontrol edildiğinde, AC motor sürücüsünü döndürmek için bu tuşa basın. RUN ledi, ileri çalıştırma sırasında sürekli yanar ve geri çalıştırma sırasında yanıp söner.
	Stop/Reset 	Stop/Reset 	Çalıştırma / durdurma tuş takımı tarafından kontrol edildiğinde, AC motor sürücüsünü durdurmak için bu tuşa basın. AC motor sürücüsü, hata durumunda bu tuşa basıldığında sıfırlanır.
G			Dijital potansiyometre: Motor hızını artırmak için saat yönünde, motor hızını azaltmak için saat yönünün tersine çevirin. Ok tuşu: Değeri değiştirdikten sonra, değiştirilen değeri onaylamak için bu tuşa basın.
		Sol/Sağ Kaydırma 	Parametrelerde Sağ veya Sola geçişlerde kullanabilirsiniz.
H		JOG/Reverse (Geri) 	[F11.02] parametresiyle tuşun işlevini seçin 1: Geri 2: İleri JOG modu 3: Geri JOG modu

• Worde karşılık gelen sayı tablosu

Word	LED Display	Word	LED Display	Word	LED Display
0		C		O	
1		D		P	
2		E		Q	
3		F		R	
4		G		S	
5		H		T	
6		I		U	
7		J		V	
8		K		W	
9		L		X	No Display
A		M		Y	
B		N		Z	No Display

4.3 LED Durum Göstergesi

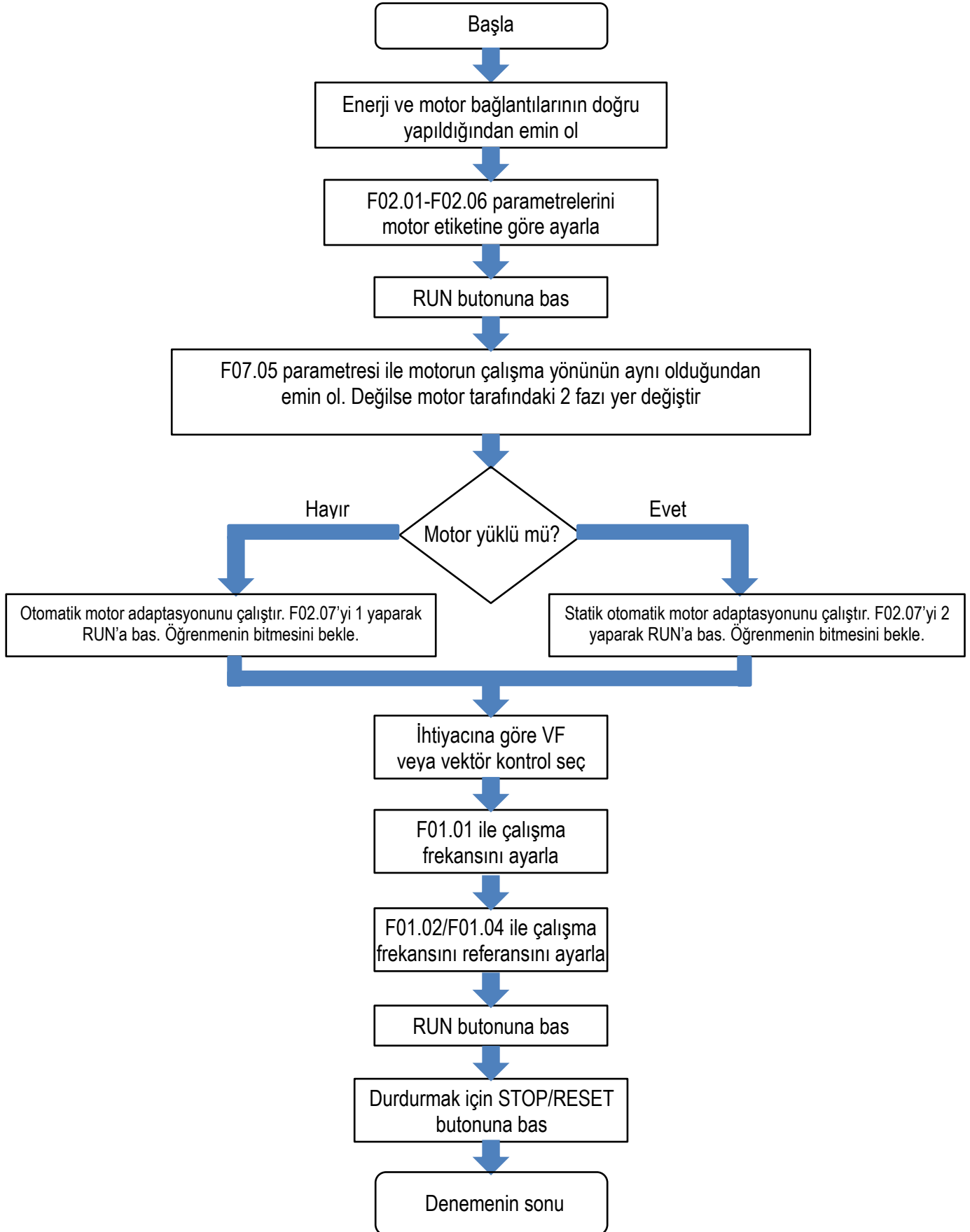
Aşağıdaki çizelgede:  Yanık (on),  Sönük (off),  yanıp sönüyor (blink).		
RUN Çalışma göstergeleri	RUN 	Sönük: Durma Hali
	RUN 	Yanık: İleri Yönde Hareket Hali
	RUN 	Yanıp Sönüyor: Geri Yönde Hareket Hali
Birim göstergesi Hz, A, V, RPM, %		Yanık: İlgili değer gösteriliyor
		Sönük: İlgili değer gösterilmiyor
Hz: Frekans A: Akım V: Gerilim RPM: Hız %: Yüzde		

4.4 İlk Ayar Adımları

Aşağıdaki maddeler AC motor sürücüsünün temel ilk başlatma prosedürüdür. İlk kez, kullanım durumuna göre lütfen ilgili akış şemasına bakın. Burada yalnızca en temel ayarlar tanıtılmıştır ve kullanıcı bu adımlara göre işlem yapabilir.

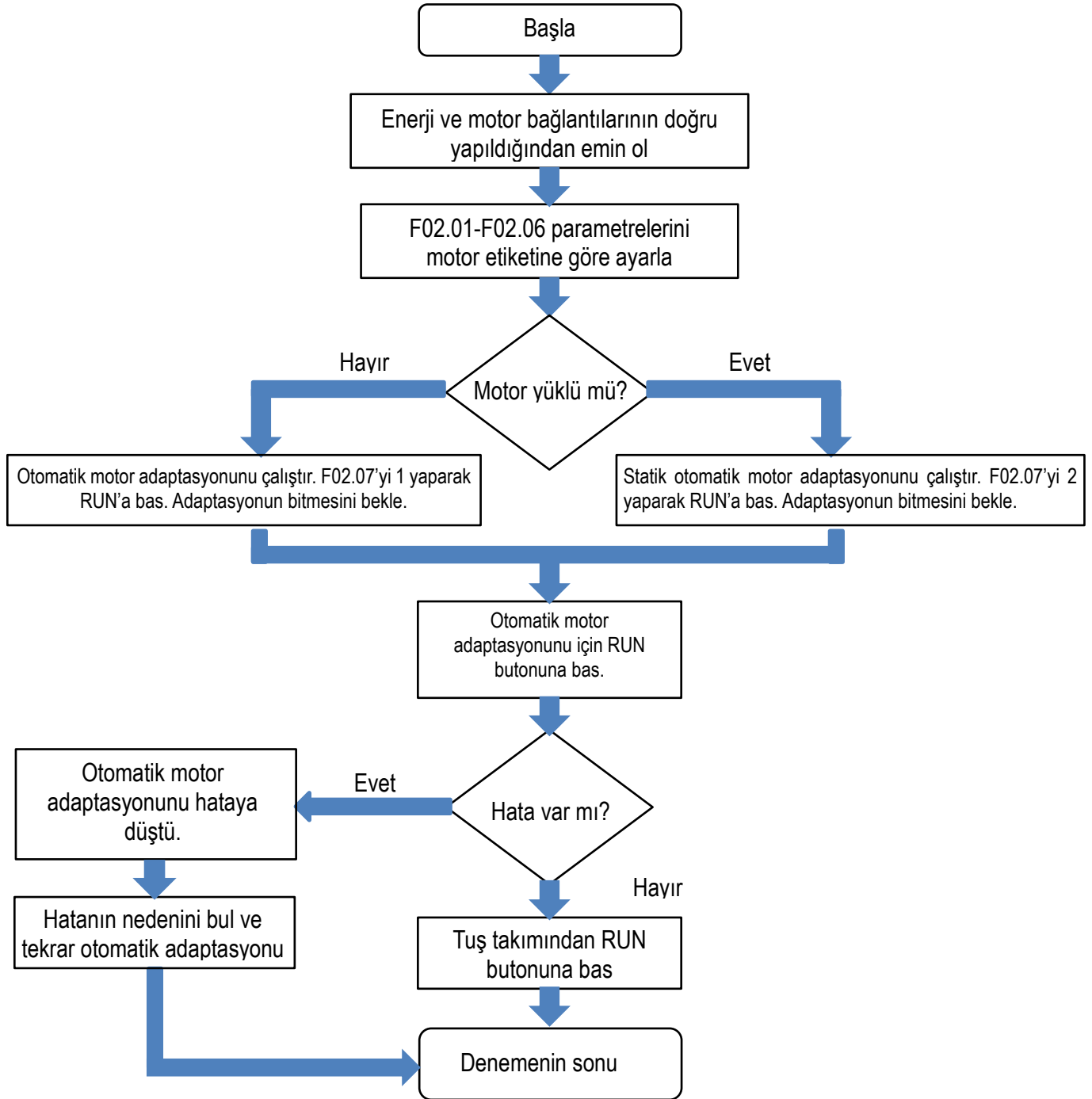
Akış Şeması 1

AC motor sürücüsü için test çalıştırması kılavuzudur. AC motor sürücüsü ilk çalıştırıldığında sürücüdeki hataları gidermek için akışa göre hareket edebilirsiniz.



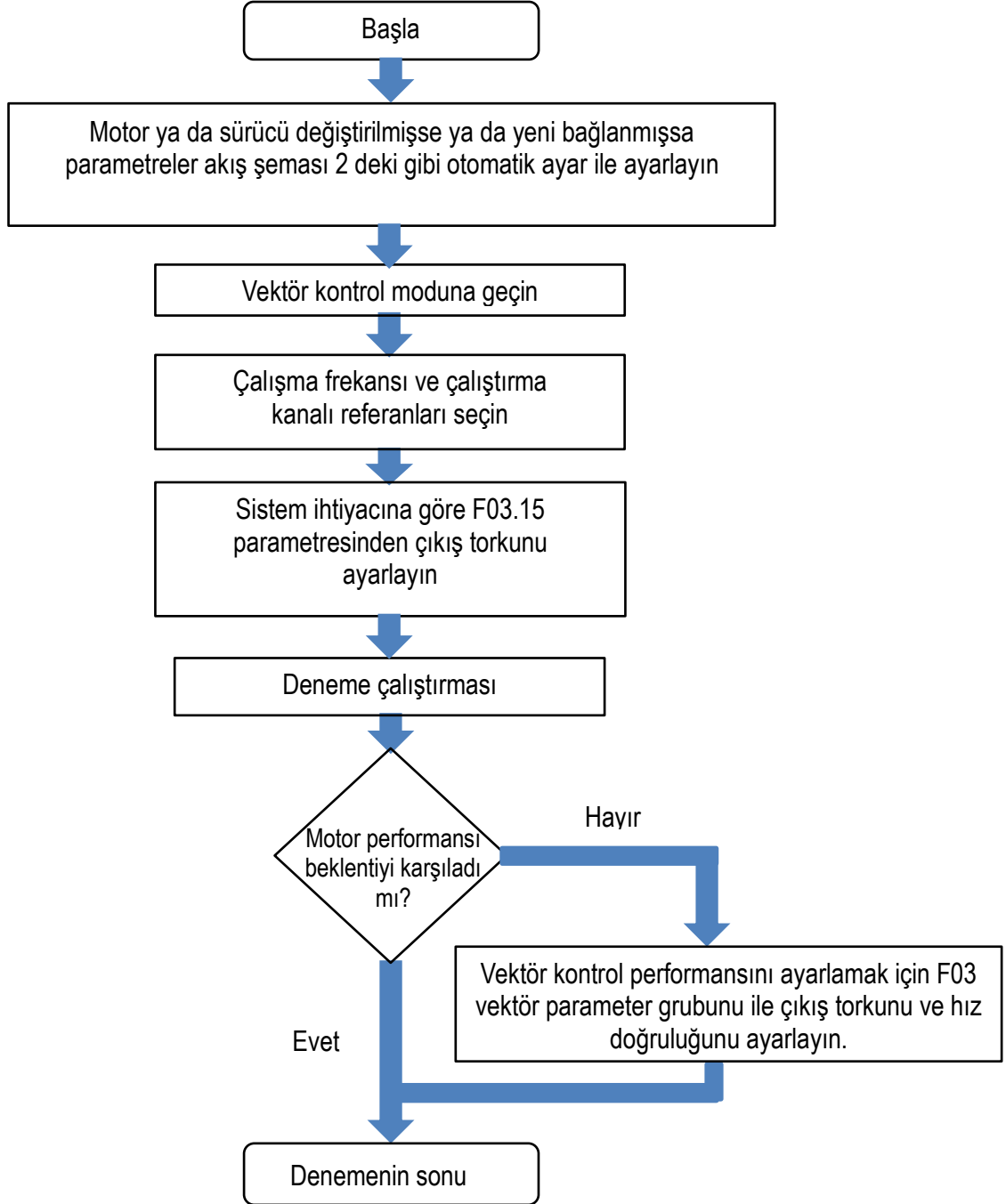
Akış Şeması 2

Akış şeması 2 otomatik motor ayarlamayı gösterir (sadece T3 modeller). Bu sürücünün motoru daha efektif kontrolünü sağlar. Önce motor etiketinden F02.01 ila F02.06 ilgili parametreleri girin, daha sonra otomatik öğrenmeyi aktif edin.



Akış Şeması 3

Akış Şeması 3; Sürücü kontrol performansını arttırmak için vektör kontrol (sadece T3 modeller) modunu ayarlamayı gösterir.



4.5 İlk Ayar Sırasında Kontrol Edilecek Kısımlar

Gücü açmadan önce, operatörünün ve sürücünün güvenliğini sağlamak için aşağıdaki maddeleri kontrol ettiğinizden emin olun.

Kontrol edilecek kısımlar	İlgili Bilgiler
Giriş besleme gerilimi	Tek faz 220V 50/60Hz (R/L ve T/N terminaleri) Üç faz 220V 50/60Hz Üç faz 380V 50/60Hz (sadece T3 modeli) Güç kaynağının önemli ölçüde dalgalanmadığından emin olun Sürücünün ve motorun uygun şekilde topraklandığını kontrol edin.
AC motor sürücünün çıkış terminali ile motor terminalinin bağlantısı	Sürücü çıkış terminallerinin (U, V, W) ve motor terminallerinin kablo bağlantılarının doğru olduğundan emin olun.
Kontrol devresi terminal bağlantısı	Sürücünün kontrol devresi terminal kablolarının doğru olup olmadığını kontrol edin.
Kontrol devresi terminal durumu	Sürücü kontrol devresine bağlı giriş sinyallerin aktif olmadığından emin olun.
Motor ve mekanizmanın bağlantı durumu	Motor ve mekanik bağlantıların doğru olduğunu kontrol edin.

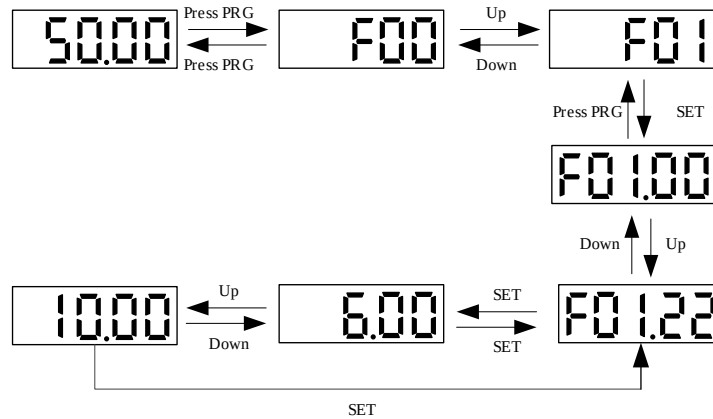
Enerji verdikten sonra kontrol edilecek kısımlar

Güç açıldıktan sonra, sürücünün hata gösterip göstermediğini kontrol etmelisiniz. Herhangi bir hata durumunda; hata koduna göre bakılarak hata giderildikten sonra ilgili işlemler yapılabilir.

4.6 Tuş Takımı Kullanımı

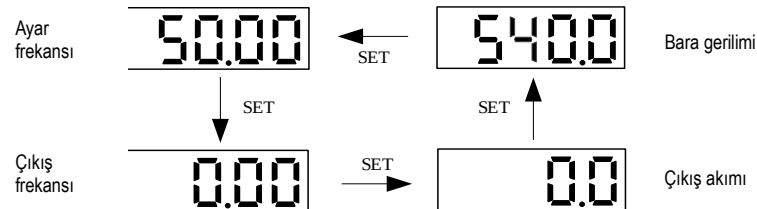
Temel parametre grubu parametre ayarı

Aşağıdaki örnekte LED göstergesinin temel çalışmasını göstermek için F01.22 [Hızlanma süresi 1] = 10.00s olarak ayarlanmıştır.



Not: Yanıp sönen haneyi (imleç) hızlı bir şekilde değiştirmek (sola kaydırmak) için tuş takımı kaydırma tuşunu (SET/SHIFT) 1 saniye basılı tutun.

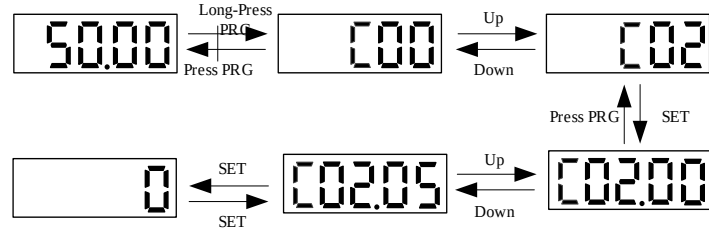
RUN izleme durumunda



Not: Harici tuş takımını kullanırken, izleme parametrelerinin ilk satırı arasında geçiş yapmak için sol kaydırma düğmesini (SET/SHIFT). Kullanabilirsiniz.

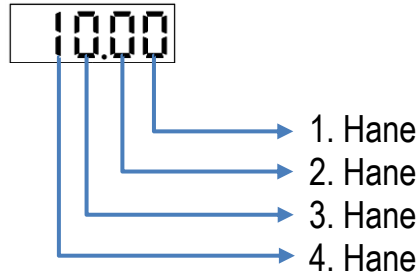
İzleme parametrelerinin görünümü

Örnek olarak C02.05 izleme parametresini görmek için aşağıdaki adımları uygulayabilirsiniz.



Parametre Hane Yapısı

Parametre hane yapısı aşağıdaki gibidir.



4.7 Otomatik Motor Adaptasyonu (Self-tuning)

Not: S2/T2 model sürücüler Otomatik Motor Adaptasyonu (Self-tuning) özelliğini desteklemez.

Otomatik Motor Adaptasyonu (Self-tuning), vektör kontrolü için gerekli olan motor karakteristik değerinin otomatik ölçümüdür ve bu değerlere göre otomatik olarak sürücünün parametrelerini ayarlar. Kontrol edilen motorun dahili elektriksel parametrelerini elde etme yöntemleri şunlardır: dinamik otomatik motor adaptasyonu, statik otomatik motor adaptasyonu, stator direnci otomatik motor adaptasyonu, motor parametrelerinin manuel girişi vb. Kullanılan motor türüne, sürücünün kontrol moduna ve kurulum ortamına göre en uygun otomatik motor adaptasyonu modunu seçmelisiniz. Seçilen otomatik motor adaptasyonu moduna ve F01.00 ile ayarlanan kontrol moduna göre gerekli parametreleri girin.

UYARI! Mekanik güvenlik için: Döner otomatik motor adaptasyonu uygularken, motor, nominal frekansın % 50'si veya daha fazlası hızında dönecektir. Lütfen çevrenizdeki güvenliğini sağlayın. Bunun yapılmaması, kişisel yaralanmaya veya mekanik hasarlara neden olabilir.

Asenkron motor için otomatik motor adaptasyonu (self-tuning)

Aşağıda, asenkron motorlar için motor parametresi otomatik motor adaptasyonu yöntemi açıklanmaktadır. Otomatik motor adaptasyonu için aşağıdaki parametreler ayarlanmalıdır.

Motor parametreleri F02.01~F02.06'dır. Bunları motorun etiket değerine bakarak giriniz.

Not: Dinamik otomatik ayar kullanılmadığında statik ayar alternatif bir yöntemdir. Bundan dolayı, bazen ölçüm sonuçları motor etiket değerinden yüksek çıkabilir. Statik otomatik ayar yaptıktan sonra ölçülen parametre değerlerini kontrol ederek teyit edin.

Otomatik Motor Adaptasyonu (Self-tuning) modu parametre ayarı	Uygulanabilir koşullar ve avantajları	Uygulanabilen kontrol modu (F01.00 set değeri)	
		V/F (0)	SVC (1)
Dinamik Otomatik Motor Adaptasyonu F02.07 = 1	- Motor mekanikten ayrılabilir ve motor "otomatik motor adaptasyonu" sırasında sorunsuz bir şekilde dönebilir. - Sabit çıkış karakteristikli bir motor çalıştırırken. - Yüksek hassasiyetli kontrol gerektiğinde; en yüksek hassasiyetli motor kontrolünü elde etmek için mümkün olduğunca dinamik otomatik ayar yapabilirsiniz. - Motor üzerindeki yük %30'dan az olduğunda ve motor mekanik yükten çıkarılamaz durumda ise.	○	○
Statik Otomatik Motor Adaptasyonu F02.07 = 2	- Motor mekanik yükten çıkarılamıyor ve motorun üzerindeki yük %30'u geçiyorsa - Motorun test raporu veya motor isim plakasında belirtilen veriler alınmadığında, motor dururken yaklaşık 1 dakika boyunca motora enerji verir ve gerekli motor verilerini otomatik olarak ölçer. - Otomatik motor adaptasyonu, hafif yükte bir motoru sürerken vektör kontrolü için gerekli motor parametrelerini otomatik olarak hesaplayabilir ve ayarlayabilir.	○	○
Stator Direnci Otomatik Motor Adaptasyonu F02.07 = 3	- Otomatik motor adaptasyonu bittikten sonra AC motor sürücü ile motor arasındaki bağlantı mesafesi 50 metreden fazla ise. - V/F kontrolünde kablo mesafesi 50 metreden fazla olduğunda - Motor çıkışı ve sürücü kapasitesi farklı olduğunda	○	○

Asenkron motor otomatik motor adaptasyonu için gerekli parametreler

Otomatik motor adaptasyonunu uygularken, lütfen aşağıdaki tablo ○ ile gösterilmiş yerlere uygun olan değerleri girin. Bunun için lütfen motorun test raporunu veya motor isim plakasında belirtilen verileri kontrol edin.

Giriş Verileri	Parametre	Birim	Otomatik Motor Adaptasyonu Ayarı (F02.07 ayar değeri)		
			Dinamik otomatik motor adaptasyonu (0)	Statik otomatik motor adaptasyonu (1)	Stator direnci otomatik motor adaptasyonu (2)
Motor kutup sayısı	F02.01	-	○	○	-
Motor nominal gücü	F02.02	Kw	○	○	○
Motor nominal frekansı	F02.03	Hz	○	○	-
Motor nominal hızı	F02.04	Rpm	○	○	-
Motor nominal gerilimi	F02.05	V	○	○	○
Motor nominal akımı	F02.06	A	○	○	○

4.8 Deneme Çalıştırması

Temel parametreleri ayarladıktan ve otomatik motor adaptasyonundan sonra deneme çalışmasını başlatabilirsiniz.

UYARI! Mekanik güvenlik için: Kablo lama işi ve parametre ayarı tamamlandıktan sonra, makinenin güvenli bir şekilde çalıştığını doğrulamak için bir deneme çalıştırması gerçekleştirdiğinizden emin olun. Bunu yapmamak yaralanmaya veya ekipmanın hasar görmesine neden olabilir.

4.8.1 Yüksüz İken Deneme Çalıştırması

Lütfen motoru çalıştırmadan önce aşağıdaki öğeleri kontrol edin.

- Motor ve makine etrafındaki güvenliğini kontrol edin.
- Acil durdurma devresinin ve mekanik kısmı kontrol edin.

Çalışma esnasında aşağıdaki öğeleri kontrol edin.

- Motorun ileriye doğru çalışıp çalışmadığını kontrol edin.
- Motorun düzgün dönüp dönmediğini (anormal ses ve titreşim olup olmadığını) kontrol edin.
- Motorun sorunsuz bir şekilde hızlanıp yavaşlanmasını kontrol edin.

4.8.2 Boş Yük ile Deneme Çalıştırması

Boş yükte deneme çalıştırılma prosedürü aşağıda gibidir.

1. Enerjiyi uygulayın ve Tuş takımının normal olduğunu kontrol edin.
2. Tuş takımı ile referans frekans parametresi F01.09'u ayarlamak için klavyenin PRG tuşuna basın ve frekansı 5.00Hz olarak ayarlayın.
3. ÇALIŞTIR tuşuna basın, çalışma göstergesi yanar ve motor 5,00 Hz'de ileri dönecektir.
4. Motorun doğru yönde döndüğünü ve sürücünün hata göstergesi olmadığını dikkat edin; hata görüntüleniyorsa, hatanın nedeni hata kodlarından bakarak çözümleyin.
5. Sürücünün ayar frekansını artırın, yukarı / aşağı tuşlarıyla F01.09 değerini değiştirin, motorun tepki vermesini gözlemleyin ve F01.09'u 10Hz olarak ayarlayın.
6. Ayar değeri her artırıldığında, sürücünün çıkış akımını C00.02 (çıkış akımı) kontrol edin. Sürücünün çıkış akımının motorun nominal akımını aşmaması normaldir.
- Örnek: 5 Hz → 10 Hz → 20 Hz → 30 Hz → 40 Hz → 50 Hz
7. Motorun normal şekilde dönebildiğini doğruladıktan sonra STOP düğmesine basın, motor tamamen durduktan sonra çalışma göstergesi (RUN LED'i) sönecektir.

Yüksüz durumda çalışmayı kontrol ettikten sonra, deneme işletimi için motoru mekanik sisteme bağlayın.

Deneme öncesi kontrol edilmesi gerekenler

- Motor ve makine etrafındaki güvenliği kontrol edin.
- Motorun tamamen durduğundan emin olun.
- Lütfen motoru makineye bağlayın. Montaj vidalarının gevşek olup olmadığını kontrol edin ve motor milini ve mekanik sistemi sabitleyin.
- Herhangi bir durumda anormal hareketleri önlemek için, lütfen herhangi bir zamanda STOP düğmesine basmaya hazır olun.

Çalışırken kontroller

- Makine doğru yönde hareket ediyor mu kontrol edin (motorun dönüş yönünün doğru olup olmadığını).
- Motorun sorunsuz bir şekilde hızlanıp yavaşladığını kontrol edin.

4.8.3 Yük Altında Deneme Çalışması

Motoru bağladıktan sonra, deneme çalıştırmasını yüksüz deneme çalıştırmasıyla aynı prosedürle gerçekleştirin.

- C00.02 (çıkış akımı) çok büyük mü kontrol edin.
- 1. Enerjiyi uygulayın ve tuş takımının normal olduğunu kontrol edin.
- 2. Tuş takımı ile dijital referans frekans parametresi F01.09'u ayarlamak için klavyenin PRG tuşuna basın ve frekansı 5.00Hz olarak ayarlayın.
- 3. Çalıştır (RUN) tuşuna basın, çalışma göstergesi yanar ve motor 5,00 Hz'de ileri döner.
- 4. Motorun doğru yönde döndüğünü ve sürücünün hata olmadığını doğrulayın. Hata görüntüleniyorsa, hatanın nedeni ortadan kaldırın.
- 5. Tuş takımını kullanarak F01.09'u 10Hz olarak ayarlayın. Yukarı / aşağı tuşlarıyla sürücünün çıkış frekansını artırın.
- 6. Ayar değeri her artırıldığında, sürücünün çıkış akımını C00.02 (çıkış akımı) kontrol edin. Sürücünün çıkış akımının motorun nominal akımını aşmaması normaldir.
- Örnek: 5 Hz → 10 Hz → 20 Hz → 30 Hz → 40 Hz → 50 Hz
- 7. Motorun normal şekilde dönebildiğini doğruladıktan sonra STOP düğmesine basın, motor tamamen durduktan sonra çalışma göstergesi sönecektir.
- 8. Anormal ses ve titreşim olup olmadığını görmek için frekans komutunu ve dönüş yönünü değiştirin.
- 9. Ofset veya titreşim gibi bir kontrol hatası varsa, lütfen gerekli ayarlamaları yapın.

4.9 Deneme Sırasında Hassas Ayarlamalar (Kontrol Performans Optimizasyonu)

(Sadece T3 modeller)

Aşağıda, deneme çalıştırması sırasında meydana gelen ofset veya titreşim gibi kontrol hatalarının nasıl ayarlanacağı açıklanmaktadır. Kullanılan kontrol moduna ve sürücünün durumuna göre tablodaki ilgili parametreleri ayarlayın.

Not: Bu bölümde sadece daha yüksek ayarlama frekansına sahip parametreler listelenmiştir. Daha hassas AC motor sürücü ayarına ihtiyacınız olduğunda lütfen bizimle iletişime geçin.

V/F kontrol modu

AC motor sürücünün hassas ayarları için kullanılan parametreler (V/F kontrol modu)

Hata	Parametre numarası	Karşı önlemler	Fabrika Ayarı	Önerilen değer
1. Motorda büyük elektromanyetik gürültü varsa 2. Hız düşük (10 Hz veya daha düşük) veya orta hız (10 ila 40 Hz) olduğunda, pozisyonda sapma veya titreşim varsa	F01.40 [anahtarlama frekansı]	- Motor elektromanyetik gürültüsü yüksek olduğunda anahtarlama frekansını artırın. - Düşük hızda veya orta hızda bir sapma veya titreşim olduğunda, anahtarlama frekansını düşürün.	Modele göre değişir.	1.0~ Üst sınır
1. Tork, düşük hızda (10 Hz'nin altında) yetersiz ise. 2. Düzensizlik, titreşim var ise	F04.01 [Tork artışı]	- Düşük hızda tork yetersiz ise F04.01 değerini artırın. - Düzensizlik veya titreşim hafif yükte meydana gelirse, F04.02 değerini düşürün.	Rastgele ayar	0.0~ Üst sınır
Düşük hız doğruluğu	F04.03[Kayma kompanzasyon kazancı]	F02.06 [Motor nominal akımı], F2.04 [Motor nominal hızı], F02.10 [Asenkron motor yüksüz akımı] ayarlandıktan sonra, F04.03'ü uygun şekilde ayarlayın.	0.0%	50.0%~150.0 %

Vektör kontrol modu

AC motor sürücünün hassas ayarları için kullanılan parametreler (vektör kontrol modu)

Hata	Parametre numarası	Karşı önlemler	Fabrika Ayarı	Önerilen değer
1. Tork ve hız tepkisi yavaş ise, 2. Orta hızda (10~40Hz) titreşim var ise	F03.02 [ASR (hız çevrimi) oransal kazanç 1] F03.06 [ASR (hız çevrimi) oransal kazanç 2]	- Tork ve hızın tepkiselliğini iyileştirmek gerektiğinde, ayar değerini kademeli olarak 0,05 azaltın. - Bir dengesizlik veya titreşim meydana geldiğinde, ayar değerini kademeli olarak 0,05 artırın.	10.00	0.01 ~ 100.00
	F03.03 [ASR (hız çevrimi) integral süresi 1] F03.07 [ASR (hız çevrimi) integral süresi 2]	- Tork ve hızın tepkiselliğini iyileştirmek gerektiğinde, tepkiyi kademeli olarak onaylayın ve ayar değerini kademeli olarak 0,01 azaltın. - Bir ofset, titreşim veya yük atalet momenti oluştuğunda, tepkiyi kontrol edin ve ayar değerini kademeli olarak 0,05 artırın.	0.100	0.000 ~ 6.000 s
Hızlanmanın sonunda, yavaşlamanın başlangıcında ve yük aniden değiştiğinde bir aşırı gerilim hatası oluşur ise	F03.04 [ASR filtreleme süresi 1] F03.08 [ASR filtreleme süresi 2]	- Aşırı gerilim olduğunda, tepkiye bakın ve ayar değerini kademeli olarak 4 ms artırın. - Yanıt yavaş olduğunda, tepkiye bakın ve ayar değeri kademeli olarak 2 ms düşürün.	0.00s	
Hız doğruluğu iyi değil ise	F03.23 [Asenkron motor kayma kompanzasyonu]	- Hız yavaş olduğunda, ayar değerini kademeli olarak % 10 artırın. - Hız yüksek olduğunda, ayar değerini kademeli olarak % 10 azaltın.	100%	0~250%
1. Motorda büyük elektromanyetik gürültü varsa. 2. Düşük hızda (10 Hz'nin altında) yanlış hizalama ve titreşim varsa	F01.40 [anahtarlama frekansı]	- Motor elektromanyetik gürültüsü yüksek olduğunda anahtarlama frekansını artırın. - Düşük hızda veya orta hızda bir sapma veya titreşim varsa, anahtarlama frekansını düşürün.	1.0kHz	1.0 ~ üst sınır

Yukarıdaki öğeleri kontrol ettikten sonra, lütfen aşağıdaki öğeleri kontrol edin:

Kontrol	Numara	İçerik
	1	Çalıştırmaya başladığında tuş takımı normal görünüyor mu?
	2	Tuş takımından çalıştır komutunu ve frekans komutunu girerken, F01.01 = 0 (çalıştır (RUN) kaynağı), F01.02 = 0 (Frekans ayar kaynağı) olarak ayarlanmış mı?

3	Deneme çalışması sırasında motor yanlış yönde döndüğünde, U, V, W sürücü çıkış terminallerinden herhangi ikisini değiştirmeyi denediniz mi?
4	Motor aşırı yük korumasının doğru çalışmasını sağlamak için F02.06 (nominal motor akımı) ve F10.30 (motor aşırı yük koruma eğrisi faktörü) doğru ayarlanmış mı?
5	Frekans ayar kaynağı olarak AI analog giriş seçili ise Gerilim giriş olarak seçili ise - DIP anahtardaki 4 numaralı anahtarın U konumunda olduğunu kontrol edin. - F01.02 = 2 [Terminal AI1 fonksiyon seçimi = ana hız frekans komutu] ayarlanmış mı? Akım giriş olarak seçili ise - DIP anahtardaki 4 numaralı anahtarın I konumunda olduğunu kontrol edin. - F01.02 = 2 [Terminal AI1 fonksiyon seçimi = ana hız frekans komutu] ayarlanmış mı?
6	Frekans komutunun istenilen minimum / maksimum değere ulaştığını kontrol ettiniz mi? →İstenilen değere ulaşılmadığında, aşağıdaki öğeleri kontrol edin. Kazanç ayarı: Maksimum Gerilim / akım değerini ayarlayın ve frekans komutu istenen değere ulaşmadan önce analog giriş kazancını ayarlayın. (Frekans referans kanalı A kazancı F01.03; frekans referans kanalı B kazancı F01.05) Ofset ayarı: Maksimum Gerilim / akım değerini ayarlayın ve analog giriş ofsetini frekans komutu istenen minimum değere ulaşıncaya kadar ayarlayın. (Terminal AI1 seçildiğinde: F05.50~F05.53, terminal AI2 seçildiğinde: F05.55~F05.58)

5 Ağ Haberleşmesi

5.1 Güvenlik Önlemleri

Lütfen bu kitaptaki güvenlikle ilgili tüm bilgilere dikkat edin. Uyarıya uyulmaması ölüme veya ciddi yaralanmaya neden olabilir. Firmamız, bu kitaptaki uyarılara uymayan şirketinizin veya şirketinizin müşterilerinin neden olduğu herhangi bir hasarından sorumlu tutulamaz.

5.2 MODBUS Haberleşmesi

NOTLAR

[F11.30] parametresi MODBUS veya harici tuş takımı seçeneğinden birini seçer. Bu parametre, [F00.03] parametresi ile geri yüklenmez. Kullanıcılara birini kullanırken diğerinin bağlantısını ayırmaları şiddetle tavsiye edilir.

AC10 serisi AC motor sürücüler, uluslararası standart olan master/slave MODBUS haberleşme protokolünü kullanan RS485 haberleşme arayüzü ile donatılmıştır. Kullanıcı bilgisayar veya PLC gibi kontrol ekipmanları vasıtası ile özel uygulama gereksinimlerini gidermek için merkezi kontrol gerçekleştirebilirler. Sürücünün çalışma frekansı, başlayıp durması, ilgili fonksiyon kodu parametrelerinin değiştirilmesi, sürücü çalışma durumu ve hata bilgisi izleme gibi fonksiyonları yerine getirebilir.

5.2.1 Master/Slave Yapılandırma

Master/slave haberleşmede iki cihaz arasındaki haberleşme (seri haberleşme) genellikle; haberleşmeyi başlatan ana ünite (master) ve yanıt veren slave tarafından gerçekleştirilir. Her bir slave için eşsiz istasyon numarası önceden ayarlanır ve master haberleşme için bu numarayı belirterek sinyalleri yollar. Masterin komutunu alan slave ünite eşsiz istasyon numarasını kontrol eder, eğer kendi numarası ise master tarafından belirtilen fonksiyonu gerçekleştirir ve mastera yanıt verir.

5.2.2 Haberleşme kuralları

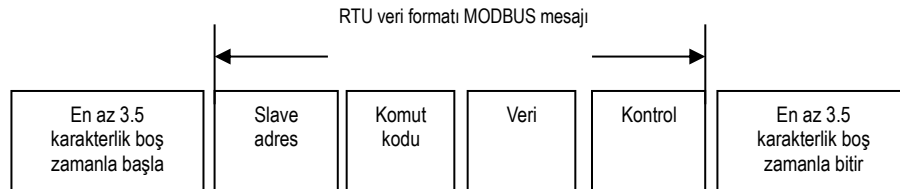
MODBUS haberleşme formatı aşağıdaki tabloda gösterilmektedir:

	Açıklama
Arayüz	RS-485 (RS232 arayüzü harici RS232/RS485 çevirici gerektirir)
Senkronizasyon yöntemi	Asenkron
Haberleşme yapısı	Baud rate: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, bps
	Veri uzunluğu: 8 bit (sabit)
	Parite: odd, even, no (tek, çift, yok)
	Stop bit: 1 bit (sabit)
Protokol	MODBUS protokolü (sadece RTU)

Not: AC10 serisi sadece RTU modunu destekler.

5.2.3 Veri paketi formatı

RTU modunda, yeni bir haberleşme paketi (frame) en az 3.5 baytlık bir iletim süresi kadar duraklama aralığı ile başlar. Bundan sonra iletilen veri alanları şunlardır: slave adresi, işlem komut kodu, veri ve kontrol wordleri, son baytın iletimi tamamlandıktan sonra ve paketin sonu, en az 3.5 baytlık bir iletim zaman aralığı ile belirtilir. RTU veri formatı aşağıdaki şekilde gösterilmektedir.



Slave adresi

Lütfen 0 ile 247 (ondalık) arasında bir değer ayarlayın. Master tarafından slave adresi 0 olarak yayınlandığında komut bütün slaveler tarafından alınır. Slave, mastere komutu aldığına dair bir yanıt mesajı göndermez.

Komut Kodu

Komut kodu	Özellik
03H	Slave parametresini oku
06H	Slave parametresine yaz
08H	Self test yap

Veri

Sürücünün parametre koduna veya belirli bir adresine karşılık gelen okunacak ya da yazılacak olan veriler veya veri serileri.

Kontrol

Standart MODBUS haberleşme, her karakterin parite (parity) doğrulanması ve veri paketini doğrulamak için kullanıldığı CRC hesaplaması gibi iki hata algılama yöntemi kullanır.

Parite

Kullanıcı kontrolün tek (odd) mi, çift (even) mi yoksa paritesiz (No) mi olduğunu seçebilir. Bu, her karakterdeki parite bitinin nasıl ayarlanacağını belirleyecektir.

Tek (odd) veya çift (even) parite seçildiğinde, bir karakteri oluşturan bitler (7 ya da 8 bit) içerisindeki "1" ler sayılacaktır. Karakterler ASCII modunda 7 RTU modunda 8 bit ile tanımlanır. "1" lerin sayılmasından sonra seçilen parite yöntemine göre "0" veya "1" olarak parite biti eklenir. Örneğin RTU protokolü ile haberleşen bir sistemde 8 bitlik bir karakter "1 1 0 0 0 1 0 1" olsun. Buradaki "1" sayısı 4 (çift sayı). Eğer çift (even) parite seçilmişse parite biri olarak "1" satısını değiştirmeyecek şekilde "0", tek (odd) parite seçilmişse "1" sayısını tek (5) yapacak şekilde "1" ilave edilir.

Parite belirtilmemişse (no), iletim sırasında parite biti yoktur ve parite kontrolü yapılmaz, ek bir parite biti yerine sadece iletilecek karakter karşılığı bitler gönderilir.

CRC-16 (Döngüsel Yedekleme Kontrolü)

RTU veri formatını, CRC yöntemine göre hesaplanan bir hata algılama alanı içerir. CRC alanı tüm veri paketinin içeriğini algılar. CRC alanı iki bayttır ve 16 bitlik binary değer içerir. Gönderici cihaz tarafından hesaplanır ve veri paketine ilave edilir. Alıcı cihaz aldığı veri paketi üzerinden tekrar hesaplar ve paket ile gelen CRC değeri ile karşılaştırır. İki CRC değeri eşit değilse, iletimde bir hata vardır. İlk olarak CRC değerine 0xFFFF yüklenir. Veri paketinin ilk bayt(8-bit)'ini, 16-bitlik CRC değişkeninin düşük değerlikli bayt'ı ile Exclusive OR(özel veya) işlemine sokulur. Sonucu CRC değişkenine yazılır. CRC değişkenini 1-bit sağa kaydırılır (LSB'ye doğru). MSB'yi "0" ile doldurulur. LSB (düşük basamaklı bit) 1 olana kadar kaydırma işlemi yapılır. LSB 1 olduğunda CRC değişkenini 40961(0xA001 hex) rakamıyla Exclusive OR işlemine sokulur ve 8 defa tekrarlanır. Tekrarlama bittiğinde 1 bayt işlemi bitmiş olur. CRC'nin 2. Bayt için işlemler tekrarlanarak CRC değeri bulunur CRC değeri mesajın sonuna eklenirken; yüksek ve düşük bayt'ları yer değiştirilip eklenecektir. CRC için her karakterdeki yalnızca 8 Bit veri geçerlidir. Başlatma ve durdurma bitlerinin yanı sıra parite biti de kullanılmaz.

CRC'nin bu hesaplama yöntemi, uluslararası standart CRC kontrol kuralını benimser. Kullanıcı CRC algoritmasını düzenlerken, gereksinimleri gerçekten karşılayan bir CRC hesaplama programı yazmak için ilgili standardın CRC algoritmasına başvurabilir.

5.2.4 Haberleşme örneği

Slaveden parametre okuma: 03H, N sayıda word okuyun. Ardışıl 20 worde kadar okunabilir.

Örneğin, slave adresi 01H olsun, bellek başlangıç adresi 2100H'dir ([C00-00]). Üç ardışıl word okumak isteyelim, veri paketinin yapısı aşağıdaki gibi olur:

RTU master komut bilgileri:

BAŞLA	3.5 bayt iletim süresi
Slave adresi	01H
Komut kodu	03H
Başlangıç adresi (yüksek bayt)	21H
Başlangıç adresi (düşük bayt)	00H
Veri sayısı (yüksek bayt)	00H
Veri sayısı (düşük bayt)	03H
CRC (düşük bayt)	0FH
CRC (yüksek bayt)	F7H
SON	3.5 bayt iletim süresi

RTU Slave cevabı (normal)

BAŞLA	3.5 bayt iletim süresi
Slave adres	01H
Komut kodu	03H
Bayt sayısı	06H
2100H adresin değeri (yüksek bayt)	13H
2100H adresin değeri (düşük bayt)	88H
2101H adresin değeri (yüksek bayt)	00H
2101H adresin değeri (düşük bayt)	00H
2102H adresin değeri (yüksek bayt)	00H
2102H adresin değeri (düşük bayt)	00H
CRC (düşük bayt)	90H
CRC (yüksek bayt)	A6H
SON	3.5 bayt iletim süresi

RTU Slave cevabı (anormal durum)

BAŞLA	3.5 bayt iletim süresi
Slave adres	01H
Komut kodu	83H
Hata kodu	04H
CRC (düşük bayt)	40H
CRC (yüksek bayt)	F3H

SON	3.5 bayt iletim süresi
-----	------------------------

Slave parametre yazma: 06H, Sürücü parametre değerini değiştirmek için kullanılabilen, belirtilen veri adresine bir word verisi yazın.

Örneğin: Slave adresi 01H AC sürücünün 3000H adresine 5000 (1388H) değerini yazmak isteyelim. Veri paketinin yapısı aşağıdaki gibi olur:

RTU master komut bilgileri:

BAŞLA	3.5 bayt iletim süresi
Slave adresi	01H
Komut kodu	06H
Başlangıç adresi (yüksek bayt)	30H
Başlangıç adresi (düşük bayt)	00H
Veri sayısı (yüksek bayt)	13H
Veri sayısı (düşük bayt)	88H
CRC (düşük bayt)	8BH
CRC (yüksek bayt)	9CH
SON	3.5 bayt iletim süresi

RTU Slave cevabı (normal)

BAŞLA	3.5 bayt iletim süresi
Slave adres	01H
Komut kodu	06H
Yazılan adres (yüksek bayt)	30H
Yazılan adres (düşük bayt)	00H
Veri içeriği (yüksek bayt)	13H
Veri içeriği (düşük bayt)	88H
CRC (düşük bayt)	8BH
CRC (yüksek bayt)	9CH
SON	3.5 bayt iletim süresi

RTU Slave cevabı (anormal durum)

BAŞLA	3.5 bayt iletim süresi
Slave adres	01H
Komut kodu	86H
Hata kodu	01H
CRC (düşük bayt)	83H
CRC (yüksek bayt)	A0H
SON	3.5 bayt iletim süresi

Kendi kendini test komut kodu: 08H, Slave, master tarafından gönderilen komutu aynen geri gönderir. Haberleşme sırasında sinyal iletiminin normal olup olmadığını tespit etmek için kullanılır, algılama kodu ve veriler istenildiği şekilde ayarlanabilir. Değerlerinin önemi yoktur.

Örneğin: Slave adresi 01H olan sürücünün 0000H algılama koduna 5000 (1388H) yazmak isteyelim. Veri paketinin yapısı aşağıdaki gibi açıklanmıştır:

RTU master komut bilgileri:

BAŞLA	3.5 bayt iletim süresi
Slave adresi	01H
Komut kodu	08H
Algılama kodu (yüksek bayt)	00H
Algılama kodu (düşük bayt)	00H
Veri (yüksek bayt)	13H
Veri (düşük bayt)	88H
CRC (düşük bayt)	EDH
CRC (yüksek bayt)	5DH
SON	3.5 bayt iletim süresi

RTU Slave cevabı (normal)

BAŞLA	3.5 bayt iletim süresi
Slave adres	01H
Komut kodu	08H
Yazılan adres (yüksek bayt)	00H
Yazılan adres (düşük bayt)	00H
Veri içeriği (yüksek bayt)	13H
Veri içeriği (düşük bayt)	88H
CRC (düşük bayt)	EDH
CRC (yüksek bayt)	5DH

SON	3.5 bayt iletim süresi
-----	------------------------

RTU Slave cevabı (anormal durum)

BAŞLA	3.5 bayt iletim süresi
Slave adres	01H
Komut kodu	88H
Hata kodu	03H
CRC (düşük bayt)	06H
CRC (yüksek bayt)	01H
SON	3.5 bayt iletim süresi

5.2.5 Haberleşme verileri listesi

AC10 serisi fonksiyon parametresi adres gösterim kuralları:

Sürücü fonksiyonunun parametre numarası, yüksek bayt ve düşük bayt olmak üzere iki kısma ayrılan bir kayıt adresidir. Yüksek bayt, fonksiyon parametresinin grup numarasını gösterir ve düşük bayt, ihtiyaç duyulan fonksiyon parametresinin hex sayıya dönüştürülecek seri numarasını gösterir. Bu adresler fonksiyon parametreleri tablolarında fonksiyon numarasının hemen altında HEX olarak gösterilmiştir.

Adres alanı yüksek bayt tanımı

Parametre grubu kod numarası	Bu gruptaki parametre adresi
F00 ortam uygulama parametre grubu	0x00xx (EEPROM'da depolanmaz) 0x10xx (EEPROM'da depolanır)
F01 temel parametre grubu	0x01xx (EEPROM'da depolanmaz) 0x11xx (EEPROM'da depolanır)
F02 motor 1 parametre grubu	0x02xx (EEPROM'da depolanmaz) 0x12xx (EEPROM'da depolanır)
F03 vektör kontrol parametre grubu	0x03xx (EEPROM'da depolanmaz) 0x13xx (EEPROM'da depolanır)
F04 V/F kontrol parametre grubu	0x04xx (EEPROM'da depolanmaz) 0x14xx (EEPROM'da depolanır)
F05 giriş terminali parametre grubu	0x05xx (EEPROM'da depolanmaz) 0x15xx (EEPROM'da depolanır)
F06 çıkış terminali parametre grubu	0x06xx (EEPROM'da depolanmaz) 0x16xx (EEPROM'da depolanır)
F07 operasyon kontrol parametre grubu	0x07xx (EEPROM'da depolanmaz) 0x17xx (EEPROM'da depolanır)
F08 yardımcı kontrol 1 parametre grubu	0x08xx (EEPROM'da depolanmaz) 0x18xx (EEPROM'da depolanır)
F09 Yardımcı Kontrol 2 Parametre Grubu	0x09xx (EEPROM'da depolanmaz) 0x19xx (EEPROM'da depolanır)
F10 koruma parametre grubu	0x0Axx (EEPROM'da depolanmaz) 0x1Axx (EEPROM'da depolanır)
F11 klavye parametre grubu	0x0Bxx (EEPROM'da depolanmaz) 0x1Bxx (EEPROM'da depolanır)
F12 haberleşme parametre grubu	0x0Cxx (EEPROM'da depolanmaz) 0x1Cxx (EEPROM'da depolanır)
F13 PID Kontrol Parametre Grubu	0x0Dxx (EEPROM'da depolanmaz) 0x1Dxx (EEPROM'da depolanır)
F14 Birden fazla hız seçimli ve basit PLC fonksiyonu	0x0Exx (EEPROM'da depolanmaz) 0x1Exx (EEPROM'da depolanır)
C00 temel izleme parametre grubu	0x2100
C01 hata izleme parametre grubu	0x2200
C02 uygulama izleme parametre grubu	0x2300
C03 Bakım İzleme Parametre Grubu	0x2400
MODBUS haberleşme kontrol parametre grubu	0x30xx ya da 0x20xx
Giriş ve çıkış arayüzü haberleşme grubu	0x34xx
Genişletilmiş hata ve güç kapatma parametre seti	0x36xx

Not: Haberleşme parametre değerlerinin sık sık yeniden yazılarak, EEPROM'a sık sık depolanırsa, kullanım ömrü kısalmaktadır. Kullanıcı için bazı fonksiyon kodu parametreleri haberleşme içindir, saklamaya gerek yoktur. AC10 haberleşme protokolü, yazma komutu (06H) kullanıldığında, fonksiyon kodu parametresi adres alanının en yüksek biti 0 ise, sadece sürücüde RAM'e yazılacağını ve güç kesmesinden etkileneceğini öngörür. Fonksiyon kodu parametresi adres alanı yüksek yarım bayt 1 ise, EEPROM'a yazılır, yani güç kesilmesinden etkilenmez.

Örneğin, [F00.14] fonksiyon parametresi adresi 000EH olarak gösterilir ve yazılırsa EEPROM'da saklanmaz. EEPROM'da saklanmak ve kalıcı kılınmak isteniyorsa adres 100EH olarak ifade edilir.

MODBUS haberleşme kontrol parametresi grubu adres açıklaması:

Adres (hex)	Adı	Oku/Yaz (R/W)	Aralık	Açıklama
0x2000 /0x3000	Frekans	R/W	0.01Hz (0.00~320.00)	Frekans
0x2001 /0x3001	Komut	W	0x0000 (0x0~0x0103)	0x0000: Kullanılmıyor 0x0001: İleri çalışma 0x0002: Geri çalışma 0x0003: İleri JOG 0x0004: Geri JOG 0x0005: Yavaşlayarak durma 0x0006: Serbest durma 0x0007: Sıfırla 0x0008: Çalışma engelleme Bu komut 3001 adresine yazıldığında sürücü serbestçe durur ve tekrar çalıştırabilmek için 3001'e 9 yazılması veya yeniden enerji uygulanması

				gerekir. 0x0009Çalışma izni 0x0101: F2.07 =1 ile eşdeğerdir. [dönme parametresinin otomatik ayarı], ve çalıştırma komutu 0x0102: F5.07 = 2 ile eşdeğerdir. [statik parametresinin otomatik ayarı], ve çalıştırma komutu 0x0103: F5.07 = 3 ile eşdeğerdir. [stator direnç ayarı], ve çalıştırma komutu
0x2002 /0x3002	Sürücü durum bilgisi	R	Binary	Bit0: 0-Dur (stop) 1-Çalış (RUN) Bit1: 0-Hızlanma yok 1-Hızlanma Bit2: 0-Yavaşlama yok 1-Yavaşlama Bit3: 0-İleri 1-Geri Bit4: 0-Hata yok 1-Hata var Bit5: 0-Kilitsiz durum 1-Kilitli durum Bit6: 0-Alarm yok 1-Alarm var
0x2003 /0x3003	Hata kodu	R	0 (0~127)	İlgili hata kodu
0x2004 /0x3004	Frekans üst sınırı	R/W	0.01Hz (0.00~320.00)	Frekans üst sınır değeri
0x2005 /0x3005	Tork ayarı	R/W	0.0% (0.0~100.0%)	Tork ayar değeri
0x2006 /0x3006	Tork kontrol ileri hız sınırı	R/W	0.0% (0.0~100.0%)	Tork kontrol ileri hız sınır değeri
0x2007 /0x3007	Tork kontrol geri hız sınırı	R/W	0.0% (0.0~100.0%)	Tork kontrol geri hız sınır değeri
0x2008 /0x3008	PID ayar değeri	R/W	0.0% (0.0~100.0%)	PID ayar değeri
0x2009 /0x3009	PID geri besleme	R/W	0.0% (0.0~100.0%)	PID geri besleme değeri
0x200A /0x300A	VF ayrımı gerilim değeri ayarı	R/W	0.0% (0.0~100.0%)	Frekans çevirim güç kaynağı parametreleri
0x200E /0x300E	Hızlanma süresi 1	R/W	0.00s (0.00~600.00s)	F01.22 değeri okunup yazılabilir.
0x200F /0x300F	Yavaşlama süresi 1	R/W	0.00s (0.00~600.00s)	F01.23 değeri okunup yazılabilir.
0x2010 /0x3010	Hata uyarısı, alarm numarası	R	0 (0~65535)	1~127 arası hata kodu, 128-159 arası uyarı kodu, 0 hatasızlık kodu
0x2011 /0x3011	Tork akım bileşeni	R	0.0% (0.0~400.0%)	Bant uygulama parametresi
0x2012 /0x3012	Tork filtre süresi	R/W	0.000s (0.000~6.000s)	F03.47 değeri okunup yazılabilir
0x2013 /0x3013	Ayrılmış	R/W	--	Opsiyonel kart ile kullanılır
0x2014 /0x3014	Ayrılmış	R/W	--	Opsiyonel kart ile kullanılır
0x2015 /0x3015	Ayrılmış	R/W	--	Opsiyonel kart ile kullanılır
0x2016 /0x3016	Ayrılmış	R/W	--	Opsiyonel kart ile kullanılır
0x2017 /0x3017	Ayrılmış	R/W	--	Opsiyonel kart ile kullanılır
0x2018 /0x3018	Çıkış terminal kontrolü	W	Binary	Çıkış terminal fonksiyonu için [Haberleşme Çıkış Kontrol] F6.20~F24 için 30 seçin Bit0: Y terminal Bit1: Röle Bit2: Uzatılmış Y1 Bit3: Uzatılmış Röle
0x2019 /0x3019	AO çıkış	W	0.01 (0~100.00)	F06.01=18
0x201A /0x301A	Ayrılmış	W	0.01 (0~100.00)	F06.11=18
0x201B /0x301B	Özel 1	R/W	0 (0~65535)	Master ile kullanılır
0x201C /0x301C	Özel 2	R/W	0 (0~65535)	Master ile kullanılır
0x201D /0x301D	Özel 3	R/W	0 (0~65535)	Master ile kullanılır
0x201E /0x301E	Özel 4	R/W	0 (0~65535)	Master ile kullanılır
0x201F /0x301F	Özel 5	R/W	0 (0~65535)	Master ile kullanılır

MODBUS haberleşmesi için hata kodları aşağıdaki tabloda gösterilmektedir: Hata oluştuğundan sonra, lütfen hatanın nedenini düzeltin ve haberleşmeyi yeniden başlatın.

Hata kodu	Açıklama
1	Komut kodu hatası
2	Ayrılmış
3	CRC hatası
4	Geçersiz adres
5	Geçersiz veri
6	Çalışma parametresi değiştirilemez
7	Ayrılmış
8	Sürücü meşgul (EEPROM yazılıyor)
9	Parametre değeri sınır dışında
10	Ayrılmış parametreler değiştirilemez.
11	Bayt sayısı doğru değil

6 Hata Bulma ve Giderme

6.1 Güvenlik Önlemleri

	•Bu ürün tehlikeli bir gerilime sahiptir ve potansiyel olarak tehlikeli bir hareket mekanizmasını kontrol eder. Bu talimatlara veya bu kılavuzun gerekliliklerine uyulmaması, kişisel yaralanma veya ölüme, ürüne ve ilgili sistemlere zarar verebilir. •Bu ürünü çalıştırmak için sadece eğitimli personele izin verilir. Bu ürünü kullanmadan önce, bu kılavuzdaki tüm güvenlik ve kullanım talimatlarına aşına olun. Doğru çalışma ve bakım, bu ürünün güvenli ve istikrarlı çalışması için gereklidir. •Güç açıkken kablolama yapmayın, aksi takdirde elektrik çarpması nedeniyle ölüm tehlikesi vardır. Kablolama, muayene, bakım, vb. yaparken lütfen ilgili tüm ekipmanların gücünü kesin ve ana devrenin DC geriliminin güvenli seviyeye düştüğünden emin olun, ilgili işi yapmadan önce 5 dakika bekleyin.
	•Çocukların ve halkın ürünle temas etmesini veya ürüne yaklaşmasını önleyin. •Bu ürün sadece üreticinin belirtilen kullanımına uygun olarak kullanılabilir. Acil durum, kurtarma, gemi yapımı, tıbbi, havacılık, nükleer tesisler vb. gibi özel alanlarda izinsiz kullanılamaz. •Yetkisiz değişiklikler ve bu ürünün üreticisi tarafından satılmayan veya önerilmeyen yedek parçaların kullanılması hataya neden olabilir.
Important	•Son kullanıcının kullanmadan önce bu kılavuzu dikkatlice okuyabildiğinden emin olmak için lütfen bu kılavuzu son kullanıcıya teslim ettiğinizden emin olun. •Sürücüyü monte etmeden ve devreye almadan önce, lütfen bu güvenlik kurallarını ve uyarı işaretlerini okuyun ve tam olarak anlayın.

6.2 Hata ve Uyarı Kod Tipleri

- Sürücünün veya motorun çalışması anormal olduğunda, önce tuş takımı üzerindeki hata kodunu kontrol edin.
- Kullanım kılavuzunu okuyarak sorunu çözemezseniz, lütfen aşağıdaki bilgileri edinin ve firmamız ile iletişime geçin veya müşteri hizmetlerimizi arayın (arka kapaktaki haberleşme bilgileri ile).

Sürücü modeli

Sürücü seri numarası

Yazılım sürümü

Satın alma tarihi

Hata ya da hatanın açıklaması (nasıl oluştuğu)

Sürücünün çalışması sırasında meydana gelen hataların, uyarıların ve istemlerin açıklamaları için aşağıdaki tabloya bakınız.

Tablo 6.1 Hatalar, Uyarılar ve Kodları

Tip	Hata meydana geldiğinde sürücüye etkisi
Hata	Bir hata tespit edildiğinde, aşağıdaki koşullar ortaya çıkar ve hata sıfırlama ile normal duruma dönene kadar sürücü çalışmaz. • Tuş takımında bir hata mesajı görünecektir. • Sürücü çıkışı keser ve motor serbestçe durur. • Bir hata tespit edildiğinde, F06.21~F06.22 = 4 [çıkış terminali fonksiyon seçimi = hata çıkışı] seçilmiş ise çıkış alınır. Ayarlanmamışsa, terminal bir hata tespit edilmiş olsa bile bir çıkış sinyali vermez.
Uyarı	Bir uyarı algılandığında, aşağıdaki koşullar oluşur ve hiçbir hata sıfırlama işlemi gerekmez. • Tuş takımında bir uyarı mesajı görünecektir. • Sürücü çalışmaya devam edebilir. • Bir uyarı tespit edildiğinde, F06.21~F06.22 = 29 [çıkış terminali fonksiyon seçimi = uyarı çıkışı] ayarlanmış ise çıkış verir. Ayarlanmamışsa, bir uyarı algılandığında bile çıkış terminali bir sinyal vermez.
Not	• Güç açıkken, kontrol paneline güç verilmesini hatırlatmak için "Pon" görüntülenir. • Fabrika ayarları geri yüklendiğinde, SAve "Kaydet" görüntülenir. • Otomatik motor adaptasyonu ayarından sonra, otomatik motor adaptasyonu durumuna girmek için "T-00" görüntülenir. • Parametre kopyalandığında "CoPy" ve parametre yüklendiğinde "LoAd" görüntülenir.

6.3 Hata ve Uyarı Kodları Listesi

Hata, uyarı ve uyarı kodları tablo 6.2'de gösterilmiştir. Tuş takımı göstergesinde tablodaki karakterler görüntülediğinde, hatanın ayrıntılı nedenleri ve karşı önlemleri, ilgili sayfa numarasına referans kaynağına göre görüntülenebilir.

Not: Tuş takımı ekranı sütunundaki parantez içindeki sayılar hata kodları veya uyarı kodlarıdır (Dec ondalık anlamına gelir).

Tablo 6.2 hataların, uyarıların ve komut istemi kodlarının listesi

Tuş takımı ekranı	Hata İsmi	Hata Tipi	Referans kaynağı
E.SC1 (1)	Hızlanma sırasında sistem hatası	Hata	
E.SC2 (2)	Yavaşlama sırasında sistem hatası	Hata	
E.SC3 (3)	Sabit hızda sistem hatası	Hata	
E.SC4 (4)	Çalışmazken sistem hatası	Hata	
E.OC1 (5)	Hızlanma sırasında aşırı akım	Hata	

E.OC2 (6)	Yavaşlama sırasında aşırı akım	Hata	
E.OC3 (7)	Sabit hızda aşırı akım	Hata	
E.OC4 (8)	AC10 yazılım aşırı akım	Hata	
E.OU1 (9)	Hızlanma sırasında aşırı gerilim	Hata	
E.OU2 (10)	Yavaşlama sırasında aşırı gerilim	Hata	
E.OU3 (11)	Sabit hızda aşırı gerilim	Hata	
E.LU (13)	Çalışma sırasında düşük gerilim	Hata	
E.OL1 (14)	Motor aşırı yük	Hata	
E.OL2 (15)	Sürücü aşırı yük 1	Hata	
E.OL3 (16)	Sürücü aşırı yük 2 CBC üretmeye devam ediyor	Hata	
E.OL4 (17)	Sürücü aşırı yük 3	Hata	
E.ILF (18)	Giriş faz kaybı	Hata	
E.OLF (19)	Üç fazlı çıkış kaybı	Hata	
E.OLF1 (20)	U faz çıkış faz kaybı	Hata	
E.OLF2 (21)	V faz çıkış faz kaybı	Hata	
E.OLF3(22)	W faz çıkış faz kaybı	Hata	
E.OH1(30)	Doğrultucu modülü aşırı ısınma	Hata	
E.OH2(31)	IGBT modülü aşırı ısınma	Hata	
E.OH3(32)	Motor aşırı ısınma	Hata	
E.EF(33)	Harici hata	Hata	
E.CE(34)	MODBUS haberleşme hatası	Hata	
E.HAL1(35)	U faz sıfır sürüklenme hatası	Hata	
E.HAL2(36)	V faz sıfır sürüklenme hatası	Hata	
E.HAL3(38)	Üç fazlı akım ve 0 değil hatası	Hata	
E.HAL(37)	W faz sıfır sürüklenme hatası	Hata	
E.SGxx(40)	Toprağa kısa devre	Hata	
E.FSG(41)	Fan kısa devre	Hata	
E.PID(42)	PID geri besleme bağlantısı kopuk	Hata	
E.COP(43)	Parametre kopyalama hatası	Hata	
E.PG01(44)	PG parametre ayar hatası	Hata	
E.PG02(44)	Enkoder Z pals hatası	Hata	
E.PG03(44)	Dönüş kontrol hatası	Hata	
E.PG04(44)	Dönüş kopukluk	Hata	
E.PG05(44)	ABZ enkoder kopukluk	Hata	
E.PG06(44)	Spindle enkoder kopukluk	Hata	
E.PG07(44)	Spindle enkoder Z pals hatası	Hata	
E.PG08(44)	Enkoder Z pals mantık hatası	Hata	
E.PG09(44)	Spindle Z pals mantık hatası	Hata	
E.PG10(44)	Enkoder Z pals kopukluk	Hata	
E.BRU(50)	Fren ünitesi hatası	Hata	
E.TExx(52)	Otomatik motor adaptasyonu hataları	Hata	
E.IAE1(71)	Motor açısı öğrenme hatası 1	Hata	
E.IAE2(72)	Motor açısı öğrenme hatası 2	Hata	
E.IAE3(73)	Motor açısı öğrenme hatası 3	Hata	
E.PST1(74)	PMSM adım dışında hatası 1	Hata	
E.PST2(75)	PMSM adım dışında hatası 2	Hata	
E.PST3(76)	PMSM adım dışında hatası 3	Hata	
E.DEF(77)	Hız sapması çok büyük	Hata	
E.SPD(78)	Hız hatası	Hata	
E.LD1(79)	Yük koruması 1	Hata	
E.LD2(80)	Yük koruması 2	Hata	
E.CPU(81)	CPU zaman aşımı hatası	Hata	
E.LOC(85)	Çip kilidi	Hata	
E.EEP(86)	Parametre saklama hatası	Hata	
E.BUS1(91)	Genişletme kartı A bağlantısı kesildi	Hata	
E.BUS2(92)	Genişletme kartı B bağlantısı kesildi	Hata	
E.BUS3(93)	CAN genişletme kartı hatası	Hata	
E.BUS4(94)	Diğer genişletme kartı hatası	Hata	
E.BUS5(95)	Diğer genişletme kartı hatası	Hata	
E.BUS6(96)	Diğer genişletme kartı bağlantısının kesilmesi	Hata	
E.CP1(97)	Monitör karşılaştırma çıkış 1 hata	Hata	
E.CP2(98)	Monitör karşılaştırma çıkış 2 hata	Hata	
E.DAT(99)	Parametre ayar hatası	Hata	
E.FA1(110)	Harici uzatma rezervi 1	Hata	
E.FA2(111)	Harici uzatma rezervi 2	Hata	
E.FA3(112)	Harici uzatma rezervi 3	Hata	
E.FA4(113)	Harici uzatma rezervi 4	Hata	
E.FA5(114)	Harici uzatma rezervi 5	Hata	
E.FA6(115)	Harici uzatma rezervi 6	Hata	

E.FA7(116)	Harici uzatma rezervi 7	Hata	
E.FA8(117)	Harici uzatma rezervi 8	Hata	
E.PAn	Tuş takımı bağlantı hatası	Hata	
Uyarılar			
A.LU1(128)	Kapanma sırasında düşük gerilim	Uyarı	
A.OU(129)	Kapanma sırasında aşırı gerilim	Uyarı	
A.ILF(130)	Giriş faz kaybı	Uyarı	
A.PID(131)	PID geri besleme bağlantısının kesilmesi	Uyarı	
A.EEP(132)	Parametre depolama uyarısı	Uyarı	
A.DEF(133)	Hız sapması çok büyük	Uyarı	
A.SPD(134)	Hız uyarısı	Uyarı	
A.GPS1(135)	GPS kilit makinesi	Uyarı	
A.GPS2(136)	GPS bağlantısının kesilmesi	Uyarı	
A.CE(137)	Harici uyarı	Uyarı	
A.LD1(138)	Yük koruması 1	Uyarı	
A.LD2(139)	Yük koruması 2	Uyarı	
A.BUS(140)	Genişletme kartı bağlantı kesme uyarısı	Uyarı	
A.OH1(141)	Modül aşırı sıcaklık uyarısı	Uyarı	
A.OH3(142)	Motor aşırı sıcaklık uyarısı	Uyarı	
A.RUN1(143)	Çalışma uyarısı 1	Uyarı	
A.RUN2(158)	JOG terminal başlama koruması	Uyarı	
A.RUN3(159)	Terminal başlama koruması	Uyarı	
A.PA2(144)	Harici tuş takımı bağlantı kesme uyarısı	Uyarı	
A.COP(145)	Parametre kopyalama uyarısı	Uyarı	
A.CP1(146)	Monitör karşılaştırma çıkışı 1 uyarı	Uyarı	
A.CP2(147)	Monitör karşılaştırma çıkışı 2 uyarı	Uyarı	
A.FA1(150)	Harici uzatma rezervi 1	Uyarı	
A.FA2(151)	Harici uzatma rezervi 2	Uyarı	
A.FA3(152)	Harici uzatma rezervi 3	Uyarı	
A.FA4(153)	Harici uzatma rezervi 4	Uyarı	
A.FA5(154)	Harici uzatma rezervi 5	Uyarı	
A.FA6(155)	Harici uzatma rezervi 6	Uyarı	

6.4 Hata

Bir hata durumunda, sürücü çalıştırılmaz. Aşağıdaki tablo, hatanın nedenini ve alınması gereken önlemleri açıklar.

Not: Tüm hatalar bir hata sıfırlama işlemi ile sıfırlanmalıdır.

Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
E.SC1	Hızlanma sırasında sistem hatası	Sürücünün çıkış tarafında kısa devre veya toprağa kısa devre	Kısa devreyi ortadan kaldırmak için ana devreyi kontrol edin
		Sürücü çıkış kablosu uzunluğu izin verilen maksimum değeri aşıyor	Çıkış kablosunu kısaltın veya çıkış reaktörünü artırın
		Parazitin neden olduğu hata	Parazit kaynaklarını ortadan kaldırmak için kontrol devresinin, ana devrenin ve toprağın kablolarını kontrol edin
		Motor hasarı	Motor kabloları arasındaki direnci ölçün ve gerekirse hemen değiştirin.
		Tork yükseltme değeri çok büyük	F04.01 değerini azaltın [tork boost değeri]
		Aşırı yük	Yükü azaltın veya daha güçlü bir sürücüye geçin.
		Hızlanma süresi çok kısa	F01.22 değerini artırın [hızlanma süresi] veya daha büyük kapasiteli sürücü ile değiştirin
Not: Bu hata, sürücü çıkışları arasında ya da toprağa kısa devre veya IGBT modülü arızalandığında oluşur.			
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
E.SC2	Yavaşlama sırasında sistem hatası	Sürücünün çıkış tarafında kısa devre veya toprağa kısa devre	Kısa devreyi ortadan kaldırmak için ana devreyi kontrol edin
		Sürücü çıkış kablosu uzunluğu izin verilen maksimum değeri aşıyor	Çıkış kablosunu kısaltın veya çıkış reaktörünü artırın
		Parazitin neden olduğu hata	Parazit kaynaklarını ortadan kaldırmak için kontrol devresinin, ana devrenin ve toprağın kablolarını kontrol edin
		Motor hasarı	Motor kabloları arasındaki direnci ölçün ve açıksa hemen değiştirin.
		Tork yükseltme değeri çok büyük	F04.01 değerini azaltın [tork boost değeri]
		Aşırı yük	Yükü azaltın veya büyük kapasiteli Sürücüyü değiştirin
		Yavaşlanma süresi çok kısa	F01.23 değerini artırın [yavaşlama süresi] veya daha büyük kapasiteli sürücü ile değiştirin
Not: Bu hata, sürücü çıkışları arasında ya da toprağa kısa devre veya IGBT modülü arızalandığında oluşur.			

Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
E.SC3	Sabit hızda sistem hatası	Sürücünün çıkış tarafında kısa devre veya toprağa kısa devre	Kısa devreyi ortadan kaldırmak için ana devreyi kontrol edin
		Sürücü çıkış kablosu uzunluğu izin verilen maksimum değeri aşıyor	Çıkış kablosunu kısaltın veya çıkış reaktörünü artırın
		Parazitin neden olduğu hata	Parazit kaynaklarını ortadan kaldırmak için kontrol devresinin, ana devrenin ve toprağın kablolarını kontrol edin
		Motor hasarı	Motor kabloları arasındaki direnci ölçün ve açıksa hemen değiştirin.
		Tork yükseltme değeri çok büyük	F04.01 değerini azaltın [tork boost değeri]
		Aşırı yük	Yükü azaltın veya büyük kapasiteli sürücü ile değiştirin
Not: Bu hata, sürücü çıkışları arasında ya da toprağa kısa devre veya IGBT modülü arızalandığında oluşur.			
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
E.SC4	Çalışmazken sistem hatası	Sürücünün çıkış tarafında kısa devre veya toprağa kısa devre	Ana devreyi kontrol edin, kısa devreyi ortadan kaldırın ve gücü tekrar açın
		Parazitin neden olduğu hata	Parazit kaynaklarını ortadan kaldırmak için kontrol devresinin, ana devrenin ve toprağın kablolarını kontrol edin
		Kontrol kartı hasar gördü	Elektrik kesintisinden sonra yeniden başlama hatası ortadan kaldırılamaz, teknik destek isteyin
Not: Bu hata, sürücü toprağa kısa devre yaptığında veya IGBT modülü arızalandığında oluşur.			
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
E.OC1	Hızlanma sırasında aşırı akım	Aşırı yük	Yükü azaltın veya büyük kapasiteli bir sürücü ile değiştirin Darbe yükü, yük değişim frekansını azaltmalı veya daha büyük kapasiteli sürücü ile değiştirmelidir
		Sürücünün çıkış tarafında kısa devre veya toprağa kısa devre	Kısa devreyi ortadan kaldırmak için ana devreyi kontrol edin
		Motor hasarı	Motor kabloları arasındaki direnci ölçün ve gerekirse hemen değiştirin.
		Hızlanma süresi çok kısa	F01.22 [hızlanma süresi] değerini artırın. Büyük kapasiteli sürücü ile değiştirin
		Sürücü çıkış kablosu izin verilen maksimum değeri aşıyor	Çıkış kablosunu kısaltın veya çıkış reaktörünün kapasitesini artırın
		Parazitin neden olduğu hata	Parazit kaynaklarını ortadan kaldırmak için kontrol devresinin, ana devrenin ve toprağın kablolarını kontrol edin
Not: Bu hata, sürücünün çıkış akımının, aşırı akım noktasını aştığında oluşur.			
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
E.OC2	Yavaşlama sırasında aşırı akım	Aşırı yük	Yükü azaltın veya büyük kapasiteli bir sürücü ile değiştirin Darbe yükü, yük değişim frekansını azaltın veya daha büyük kapasiteli bir sürücü ile değiştirin.
		Sürücünün çıkış tarafında kısa devre veya toprağa kısa devre	Kısa devreyi ortadan kaldırmak için ana devreyi kontrol edin
		Motor hasarı	Motor kabloları arasındaki direnci ölçün ve açıksa hemen değiştirin.
		Yavaşlama süresi çok kısa	F01.23 [yavaşlama süresi] değerini artırın. Büyük kapasiteli sürücü ile değiştirin
		Sürücü çıkış kablosu izin verilen maksimum değeri aşıyor	Çıkış kablosunu kısaltın veya çıkış reaktörünün kapasitesini artırın
		Parazitin neden olduğu hata	Parazit kaynaklarını ortadan kaldırmak için kontrol devresinin, ana devrenin ve toprağın kablolarını kontrol edin
Not: Bu hata, sürücünün çıkış akımının, aşırı akım noktasını aştığında oluşur.			
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
E.OC3	Sabit hızda aşırı akım	Aşırı yük	Yükü azaltın veya daha büyük kapasiteli bir sürücü ile değiştirin Darbe yükü, yük değişim frekansını azaltmalı veya daha büyük kapasiteli bir sürücü ile değiştirmelidir
		Sürücünün çıkış tarafında kısa devre veya toprağa kısa devre	Kısa devreyi ortadan kaldırmak için ana devreyi kontrol edin
		Motor hasarı	Motor kabloları arasındaki direnci ölçün ve gerekirse hemen değiştirin.
		Sürücü çıkış kablosu izin verilen maksimum değeri aşıyor	Çıkış kablosunu kısaltın veya çıkış reaktörünün kapasitesini artırın
		Parazitin neden olduğu hata	Parazit kaynaklarını ortadan kaldırmak için kontrol devresinin, ana devrenin ve toprağın kablolarını kontrol edin
Not: bu hata, Sürücünün çıkış akımı aşırı akım noktasını aştığında oluşur.			
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
E.OU1	Hızlanma sırasında aşırı gerilim	Şebeke gerilimi çok yüksek	Şebeke gerilimini belirtilen aralığa düşürün
		Sürücü çıkışı veya motor toprak ile kısa devre	Kısa devreyi ortadan kaldırmak için ana devre kablolarını kontrol edin
		Hızlanma süresi çok kısa	Hızlanma durduğunda hatanın olup olmadığını kontrol edin. F01.22 [Hızlanma süresi 1] değerini artırın
		Büyük fren yükü	Fren direncini kontrol edin
		Giriş geriliminde parazit bulunması	Giriş tarafına reaktör ekleyin

		Hız izleme parametrelerinin yanlış ayarlanması	Hız izleme ile ilgili parametreleri değiştirin (F07.25~F07.28)
Not: Bu hata, DC bara gerilimi, aşırı gerilim noktasını aştığında oluşur. Aşırı gerilim noktası üç fazlı giriş için 820V ve tek fazlı giriş için 400V'dır.			
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
E.OU2	Yavaşlama sırasında aşırı gerilim	Şebeke gerilimi çok yüksek	Şebeke gerilimini belirtilen aralığa düşürün
		Sürücü çıkışı veya motor toprak ile kısa devre	Kısa devreyi ortadan kaldırmak için ana devre kablolarını kontrol edin
		Yavaşlama süresi çok kısa	F01.23 [yavaşlama süresi 1] değerini arttırın. Frenleme direnci ilave edin
		Büyük fren yükü	Fren direncini kontrol edin
		Giriş geriliminde parazit bulunması	Giriş tarafında reaktör ekleyin
		Hız izleme parametrelerinin yanlış ayarlanması	Hız izleme ile ilgili parametreleri değiştirin (F07.25~F07.28)
Not: Bu hata, DC bara gerilimi aşırı gerilim noktasını aştığında oluşur. Aşırı gerilim noktası üç fazlı giriş için 820V ve tek fazlı giriş için 400V'dır.			
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
E.OU3	Sabit hızda aşırı gerilim	Şebeke gerilimi çok yüksek	Şebeke gerilimini belirtilen aralığa düşürün
		Sürücü çıkışı veya motor toprak ile kısa devre	Kısa devreyi ortadan kaldırmak için ana devre kablolarını kontrol edin
		Büyük fren yükü	Fren direncini kontrol edin
		Giriş geriliminde parazit bulunması	Giriş tarafında reaktör ekleyin
		Hız izleme parametrelerinin yanlış ayarlanması	Hız izleme ile ilgili parametreleri değiştirin (F07.25~F07.28)
Not: Bu hata, DC bara gerilimi aşırı gerilim noktasını aştığında oluşur. Aşırı gerilim noktası üç fazlı giriş için 820V ve tek fazlı giriş için 400V'dır.			
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
E.OU4	Çalışmıyorken aşırı gerilim	Şebeke gerilimi çok yüksek	Şebeke gerilimini belirtilen aralığa düşürün
		Sürücü çıkışı veya motor toprak ile kısa devre	Kısa devreyi ortadan kaldırmak için ana devre kablolarını kontrol edin
		Giriş geriliminde parazit bulunması	Giriş tarafında reaktör ekleyin
Not: Bu hata, DC bara gerilimi aşırı gerilim noktasını aştığında oluşur. Aşırı gerilim noktası üç fazlı giriş için 820V ve tek fazlı giriş için 400V'dır.			
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
E.LU	Çalışmada düşük gerilim	Elektrik kesintisi veya anlık elektrik kesintisi	Şebekeyi kontrol ettikten sonra sıfırlayın ve yeniden başlatın
		Giriş faz kaybı	Ana devre kablolarını kontrol edin
		Giriş gerilimi dalgalanması çok büyük	Sürücünün nominal geriliminin şebeke ile uyumlu olduğundan emin olun. Şebekede herhangi bir sorun yoksa şebeke tarafındaki kontaktörde bir sorun olup olmadığını kontrol edin.
Not: Bu hata, sürücü çalışırken DC bara gerilimi düşük gerilim koruma noktasından (F10.19) daha düşük olduğunda oluşur.			
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
E.OL1	Motor aşırı yük	Aşırı yük	Yükü azaltın Motor aşırı yük koruma eğrisi katsayısının uygun şekilde arttırın
		Hızlanma ve yavaşlama süresi ayarları çok küçük	F01.22, F01.23 [hızlanma ve yavaşlama süresi 1] değerlerini arttırın
		Tork yükseltme katsayısı ayarı çok büyük	F04.01 [Tork artışı] değerini düşürün
		V/F eğrisi ayarları uygun değil	V/F eğrisi tarafından ayarlanan gerilim ve frekans arasındaki ilişkiyi belirleyin ve F04.00 [Doğrusal VF eğrisi seçimi] ayarını değiştirin. Özel bir V/F eğrisi kullanıyorsanız, özel V/F eğrisi ile ilgili parametreleri değiştirin (F04.10~F04.19)
		Elektronik termik rölesinin özellikleri, motor yükünün özellikleri ile tutarsızdır.	Harici bir termal röle kullanın
		Giriş fazı kaybı anormal çıkış akımına neden oluyor	Giriş faz kaybını ortadan kaldırmak için şebekeyi kontrol edin
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
E.OL2	Sürücü aşırı yük 1	Aşırı yük	Yükü azaltın Motor aşırı yük koruma eğrisi katsayısının uygun şekilde arttırın
		Hızlanma ve yavaşlama süresi ayarları çok küçük	F01.22, F01.23 [hızlanma ve yavaşlama süresi 1] değerlerini arttırın
		Tork yükseltme katsayısı ayarı çok büyük	F04.01 [Tork artışı] değerini düşürün
		V/F eğrisi ayarı uygun değildir	V/F eğrisi tarafından ayarlanan gerilim ve frekans arasındaki ilişkiyi belirleyin ve F04.00 [Doğrusal VF eğrisi seçimi] ayarını değiştirin Özel bir V/F eğrisi kullanıyorsanız, özel V/F eğrisi ile ilgili parametreleri değiştirin (F04.10~F04.19)
		Giriş fazı kaybı anormal çıkış akımına neden oluyor	Giriş faz kaybını ortadan kaldırmak için şebekeyi kontrol edin
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
E.OL3	Sürücü CBC aşırı yük 2	Aşırı yük	Yükü azaltın Motor aşırı yük koruma eğrisi katsayısının uygun şekilde arttırın
		Hızlanma ve yavaşlama süresi ayarları çok küçük	F01.22, F01.23 [hızlanma ve yavaşlama süresi 1] değerlerini arttırın
		Tork yükseltme katsayısı ayarı çok büyük	F04.01 [Tork artışı] değerini düşürün
		V/F eğrisi ayarı uygun değildir	V/F eğrisi tarafından ayarlanan gerilim ve frekans arasındaki ilişkiyi belirleyin ve F04.00 [Doğrusal VF eğrisi seçimi] ayarını değiştirin

			Özel bir V/F eğrisi kullanıyorsanız, özel V/F eğrisi ile ilgili parametreleri değiştirin (F04.10~F04.19)
		Giriş fazı kaybı anormal çıkış akımına neden olur	Giriş faz kaybını ortadan kaldırmak için şebekeyi kontrol edin
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
E.ILF	Giriş faz kaybı	Sürücünün giriş terminal bağlantısı gevşek	Vidayı tam sıkın ve yeniden başlatın.
		Giriş gerilimi dalgalanması çok büyük	Şebeke geriliminin sürücü nominal gerilimini karşıladığından emin olun. Şebeke geriliminde herhangi bir sorun yoksa ana devre tarafındaki kontaktörde bir sorun olup olmadığını kontrol edin.
		Üç fazlı gerilim dengesizliği	Giriş geriliminde bir sorun olup olmadığını kontrol edin ve güç dengesizliğini iyileştirin.
Not: F10.20 [Giriş, Çıkış Faz kaybı koruma seçimi] ikinci hane giriş faz kaybı hata algılama fonksiyonu etkinleştirmek için kullanılır.			
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
E.OLF	Tüm çıkışlarda faz kaybı	Sürücü çıkış tarafında faz kabloları bağlantısı kopuk ya da gevşek	Motorun kablolarının (U, V, W) normal olup olmadığını kontrol edin. Sürücü çıkış terminali vidasının gevşek olup olmadığını kontrol edin
		Motor hasarı	Motor kabloları arasındaki direnci ölçün ve gerekirse hemen değiştirin.
		Motor gücü çok küçük	Sürücü veya motor gücünü sıfırlayın
Not: F10.20 [Giriş ve çıkış faz kaybı koruma seçeneği] ile çıkış faz kaybı algılama fonksiyonunun etkinleştirilip etkinleştirilmeyeceğini seçin.			
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
E.OLF1	U fazı çıkış faz kaybı	Sürücünün çıkış tarafındaki U faz bağlantısının kesilmesi	Motor U faz bağlantı hattının normal olup olmadığını kontrol edin Sürücü çıkış terminali vidasının gevşek olup olmadığını kontrol edin
		Motor hasarı	Motor kabloları arasındaki direnci ölçün ve gerekirse hemen değiştirin.
		Motor gücü çok küçük	Sürücü veya motor gücünü sıfırlayın
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
E.OLF2	V fazı çıkış faz kaybı	Sürücünün çıkış tarafındaki V faz bağlantısının kesilmesi	Motor V faz bağlantı hattının normal olup olmadığını kontrol edin Sürücü çıkış terminali vidasının gevşek olup olmadığını kontrol edin
		Motor hasarı	Motor kabloları arasındaki direnci ölçün ve gerekirse hemen değiştirin.
		Motor gücü çok küçük	Sürücü veya motor gücünü sıfırlayın
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
E.OLF3	W fazı çıkış faz kaybı	Sürücünün çıkış tarafındaki W faz bağlantısının kesilmesi	Motor W faz bağlantı hattının normal olup olmadığını kontrol edin Sürücü çıkış terminali vidasının gevşek olup olmadığını kontrol edin
		Motor hasarı	Motor kabloları arasındaki direnci ölçün ve gerekirse hemen değiştirin.
		Motor gücü çok küçük	Sürücü veya motor gücünü sıfırlayın
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
E.OH1	Doğrultucu modülü aşırı ısınma	Ortam sıcaklığı çok yüksek	Sürücünün ortam sıcaklığını azaltın
		Aşırı yük	Yükü azaltın
		Fan hatası	Fanın normal çalışıp çalışmadığını kontrol edin. Fan anormal ise, fanı değiştirin.
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
E.OH2	IGBT modülü aşırı ısınma	Ortam sıcaklığı çok yüksek	Sürücünün ortam sıcaklığını azaltın
		Aşırı yük	Yükü azaltın
		Fan hatası	Fanın normal çalışıp çalışmadığını kontrol edin. Fan anormal ise, fanı değiştirin.
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
E.OH3	Motor aşırı ısınma	Motor ısı transferi anormal	Motor soğutmasını artırın
		Aşırı yük	Yükü azaltın
Not: Bu fonksiyonun bir G / Ç genişletme kartı ile uygulanması gerekir. Bu hata, motor sıcaklığı F10.27'yi [Motor aşırı ısınma uyarı algılama seviyesi] aştığında oluşur.			
F10.26 [Motor aşırı ısınma koruması seçimi] ile hangi sıcaklık sensörünün (PT1000/KTY84) kullanılacağını seçin.			
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
E.EF	Harici hata	Çok fonksiyonlu giriş terminali girişler harici hata sinyali	Harici hata giderme Çok fonksiyonlu giriş terminalinin fonksiyonunu iptal eden harici hata fonksiyonu
Not: Bu harici hata tespiti, herhangi bir X terminalini F05.00~F05.09 ile yapılandırarak gerçekleştirilebilir.			
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
E.CE	MODBUS haberleşme hatası	Kısa devre, kopukluk vb. gibi haberleşme kablosu hatası.	İletişim bağlantısının normal olup olmadığını kontrol edin
		İletişim verileri girişim nedeniyle anormaldir	Tüm makinenin topraklama kablosunun normal olup olmadığını kontrol edin. İletişim kablosunu ekranlı tip ile değiştirin

Not: İletişim verileri yanlışsa ve F12.06 [MODBUS haberleşme zaman aşımı hatası süresi] tarafından belirlenen süreyi aşarsa, hata oluşur. F12.07 [Haberleşme koptu hatası eylemi] tarafından bu hatadan sonra motor hareketinin nasıl olacağı belirlenir.			
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
E.HAL1	U faz sıfır sürüklenme hatası	U fazındaki girişim akım algılama sinyalinin anormal olmasına neden olur	U-fazında girişim kaynağını ortadan kaldırmak için tüm makinenin topraklamasını kontrol edin
		Sürücü donanım hatası	Üreticilerden teknik destek isteyin
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
E.HAL2	V faz sıfır sürüklenme hatası	V fazındaki girişim akım algılama sinyalinin anormal olmasına neden olur	V-fazında girişim kaynağını ortadan kaldırmak için tüm makinenin topraklamasını kontrol edin
		Sürücü donanım hatası	Üreticiden teknik destek isteyin
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
E.HAL3	W faz sıfır sürüklenme hatası	W fazındaki girişim akım algılama sinyalinin anormal olmasına neden olur	W-fazında girişim kaynağını ortadan kaldırmak için tüm makinenin topraklamasını kontrol edin
		Sürücü donanım hatası	Üreticiden teknik destek isteyin
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
E.HAL	Üç faz akım algılama hatası	Fazlardaki girişim akım algılama sinyalinin anormal olmasına neden olur	Girişim kaynağını ortadan kaldırmak için tüm makinenin topraklamasını kontrol edin
		Motor sargıları veya kabloları arasında kısa devre	Motor kablolarını ve güç döngüsünü kontrol edin
		Sürücü çıkış terminali vidası gevşek	Vidaları sıktıktan sonra gücü tekrar açın
		Sürücü donanım hatası	Üreticiden teknik destek isteyin
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
E.SG	Çıkış ile toprak kısa devre	Motor yandı veya yalıtımı kayboldu.	Motorun hat direncini ölçün ve iletkense veya yalıtım düşük ise motoru değiştirin.
		Çıkış kablosu ve toprak terminali arasında yüksek kapasitans ve kaçak akım artışı	Kablo uzunluğu 100 m'yi aştığında anahtarlama frekansını azaltın.
		Sürücü donanım hatası	Üreticiden teknik destek isteyin
Not: Bu hata E.SGxx olarak gösterilir. Burada xx 32'den az olduğunda, toprağa göre U fazı kısa devredir. 32'den büyük olduğunda, ise toprağa göre V fazı kısa devredir.			
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
E.FSG	Fan ile toprak kısa devre	Sürücü soğutma fanı hasarlı	Güç kapatıldıktan sonra hata giderilmezse, üreticiden teknik destek isteyin.
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
E.PID	PID geri besleme bağlantısı kopma hatası	PID bağlantı kopma algılama ile ilgili parametreler yanlış ayarlanmış	F13.27 [Kablo kopması hatası üst sınır], F13.28 [Kablo kopması algılama alt sınırı] ve F13.26 [Geri besleme bağlantı kesilmesi algılama süresi] ayarlayın
		PID geri beslemenin yanlış kablolanması	PID geri besleme kablolarının normal olduğundan emin olun.
		PID geri besleme sensörü hatası	Sensörün normal olup olmadığını kontrol edin
		Sürücü kontrol kartının PID geri besleme döngüsü anormaldir.	Üreticiden teknik destek isteyin
Not: PID geri besleme girişi, F13.27 [Kablo kopması hatası üst sınır] ve F13.28 [Kablo kopması hatası alt sınır] tarafından belirlenen aralıkta değilse ve F13.26 [Geri besleme bağlantı kesilmesi algılama süresi] ayar değerini aştıktan sonra hata oluşur. F13.25 [PID geri besleme bağlantı kesilmesi eylem seçimi] tarafından bir hata tespit edildiğinde, motor hareketinin nasıl olacağı belirlenir.			
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
E.EEP	E. EEPROM hatası	EEPROM okuma ve yazma parametreleri işlenirken parazit oluştu	Girişim kaynaklarını kontrol ettikten ve ortadan kaldırdıktan sonra parametreleri yeniden okuyun ve yazın
		E. EEPROM donanımı hatalı	Sürücüyü kapatın ve yeniden başlatın. Hatanın devam edip etmediğini kontrol edin. Yeniden başlatıldıktan sonra, hata devam ediyorsa üreticiye başvurun.
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
E.BRU	Fren ünitesi hatası	Fren direnç değeri küçük	Fren direncini daha büyük bir dirençle değiştirin
		Fren ünitesi hatası	Üreticiden teknik destek isteyin
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
E.COP	Parametre kopyalama hatası	Haberleşme hatası	Tuş takımı ve sürücünün doğru şekilde bağlandığından emin olun ve takip çıkardıktan sonra yeniden kopyalayın.
		Sürücü modeli veya yazılım sürümü tuş takımı depolama parametreleriyle eşleşmiyor.	Sürücüye yüklemmeden önce parametreleri yeniden kopyalayın
		Tuş takımı parametresi kopyalama donanım hatası	Klavyeyi değiştirin ve hala kopyalayamaz ise ve üreticiden teknik destek alamazsınız.
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
E.PG01	PG parametre ayar hatası	Yanlış enkoder oran ayarı	F02.35 [transfer oranı pay] ve f02.36 [dişli oranı payda] sıfırlayın, Oran 0.01~100 aralığında olmalıdır.
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
E.PG02	Enkoder Z pals hatası	ABZ enkoderi kablolanması yanlış veya bağlantı kopukluğu oluşuyor	Enkoder kablolarında sorun olup olmadığını kontrol edin
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
E.PG03	Dönüş kontrol hatası	Veri iletimi ile ilgili sorunlara neden olan güçlü bir girişim kaynağı var	Girişim kaynağını ortadan kaldırmak için tüm makinenin topraklamasını kontrol edin
		Resolver kartı doğru şekilde bağlanmadı veya	Resolver kablolanma ile ilgili bir sorun olup olmadığını kontrol edin

		kablosu koptu.	
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
E.PG04	Dönüş kopukluk	Resolver kartı doğru şekilde bağlanmadı veya kablosu koptu.	
Not: Bu hata, F02.38 [Enkoder bağlantı kopma algılama süresi] de belirlenen süre sonunda rapor edilir.			
	İsmi	Nedeni	Önlemler
E.PG05	ABZ enkoder kopukluk	ABZ enkoder kabloları yanlış veya bağlantı kesilmesi oluyor	Enkoder kablolarında sorun olup olmadığını kontrol edin
		Motor elektromanyetik freni frenleme konumunda	Freni aç
Not: Bu hata, ABZ enkoder sinyali hiç algılanmadığında ve F02.38 [Enkoder bağlantı kopma algılama süresi] aşıldığında rapor edilir			
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
E.PG06	Spindle enkoder kopukluk	Spindle enkoder doğru şekilde bağlanmamış veya bir kablo kopması var	Enkoder kablolarını sorun olup olmadığını kontrol edin
		Motor elektromanyetik freni frenleme konumunda	Freni aç
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
E.PG07	Spindle enkoder Z pals hatası	Spindle enkoder Z pals hatası ayarlanan değeri aşıyor	Resolver kabloları ile ilgili bir sorun olup olmadığını kontrol edin
Bu hata, F02.38 [Enkoder bağlantı kopma algılama süresi] de belirlenen süre sonunda rapor edilir.			
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
E.TE1	Otomatik öğrenme hatası	Sürücü çıkış akımı otomatik öğrenme sırasında üst ve alt sınırları aşıyor	Motor bağlantısının doğru olup olmadığını kontrol edin
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
E.IAE	Motor parametre öğrenme hatası		
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
E.PST	Senkron makine parametre öğrenme hatası		
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
E.DEF	Hız sapması çok büyük	Aşırı yük	Yükü azaltın
		Hızlanma ve yavaşlama süresi çok kısa	F01.22, F01. 23 [hızlanma ve yavaşlama süresi] değerlerini artırın
		Hız sapması algılama parametrelerinin yanlış ayarlanması	F10.41 [Aşırı hız sapması algılama eşiği] ve F10.42 [hız sapma algılama zaman] değerlerini ayarlayın
		Motor elektromanyetik freni frenleme konumunda	Freni aç
Not: F01.10 [maksimum frekans] 'a göre çıkış motor hızının yüzdesi F10.41 [Aşırı hız sapması algılama eşiği]'nden büyükse ve F10.42 [hız sapması algılama süresi] ' süresinden sonra hata rapor edilir. Bu hata oluştuğunda motor hareketinin nasıl olacağı F10.40 [Aşırı hız sapma koruması] ile belirlenir.			
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
E.SPD	Ani hata	Enkoder tur başına pals sayısı veya kutup numarasının yanlış ayarlanması	F02.33 [ABZ enkoder tur başına pals sayısı] veya f02.34 [rotasyon kutup numarası] doğru ayarlayın
		Aşırı hız algılama ile ilgili parametrelerin yanlış ayarlanması	F10.44 [aşırı hız algılama eşiği] ve F10.45 [aşırı hız algılama süresini] ayarlayın
Not: F01.10 [maksimum frekans] 'a göre çıkış motor hızının yüzdesi F10.44 [aşırı hız algılama eşiği]' den büyükse, F10.45 [aşırı hız algılama süresi] ' süresinden sonra hata rapor edilir. Bu hata oluştuğunda motor hareketinin nasıl olacağı F10.43 [aşırı hız koruma eylemi] ile belirlenir.			
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
E.LD1	Yük uyarısı 1	Makine de kırık bir kayış kasnağı gibi bir hata meydana geldi.	Mekanik durumu kontrol edin ve hatanın nedenini ortadan kaldırın.
		Yük uyarısı 1 parametre ayarı yanlış	F10.33 [Yük algılama uyarı seviyesi 1] ve F10.34 [Yük algılama uyarısı algılama süresi 1] ayarlayın
Not: Sürücünün çıkış akımı F10.33'ü aşıyor [yük algılama uyarı seviyesi 1] ve süre F10.34'ü aşıyor [yük algılama uyarısı algılama süresi 1] ise hata raporlanır. Bu hata oluştuğunda motor hareketinin nasıl olacağı F10.32 [Yük algılama uyarı ayarı] parametresinin 2. hanesi ile belirlenir.			
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
E.LD2	Yük uyarısı 2	Makine de kırık bir kayış kasnağı gibi bir hata meydana geldi.	Mekanik durumu kontrol edin ve hatanın nedenini ortadan kaldırın.
		Yükleme uyarısı 2 parametre ayarları yanlış	F10.35 [Yük algılama uyarı seviyesi 2] ve F10.36 [Yük algılama uyarısı algılama süresi 2] ayarlayın
Not: Sürücü çıkış akımı F10.35 [Yük algılama uyarı seviyesi 2] değerini aştığında ve F10.36 [yük algılama uyarısı algılama süresi 2] süresini aştığında hata rapor edilir. Bu hata oluştuğunda motor hareketinin nasıl olacağı F10.32 [Yük algılama uyarı ayarı] parametresinin 2. Ve 3. Hanesi ile belirlenir			
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
E.CPU	Yazılım hesaplama zaman aşımı hatası	Çip, yazılım hesaplamasının zaman aşımına uğramasına neden olan güçlü parazitlere maruz kalır	Güçlü girişim kaynaklarını ortadan kaldırın, gücü kapatın ve yeniden başlatın
		Çip donanım sorunu	Üreticiden teknik destek isteyin
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler

E.LOC	Çip kilitlenme hatası	Yazılım sürümü kontrol panosu ile eşleşmiyor	Üreticiden teknik destek isteyin
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
E.BUS1	Genişleme kartı A Hatası	Veri iletimi ile ilgili sorunlara neden olan güçlü bir girişim kaynağı var	Girişim kaynağını ortadan kaldırmak için tüm makinenin topraklamasını kontrol edin
		Genişleme kartı A doğru şekilde bağlanmadı veya bağlantı kesiliyor	Genişleme kartı A kablolama ile ilgili bir sorun olup olmadığını kontrol edin.
Not: Bu hata oluştuğunda motor hareketinin nasıl olacağı F12.50 [Genişleme kartı haberleşme kopukluk işleme] ile belirlenir.			
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
E.BUS2	Genişleme kartı B hatası	Veri iletimi ile ilgili sorunlara neden olan güçlü bir girişim kaynağı var	Girişim kaynağını ortadan kaldırmak için tüm makinenin topraklamasını kontrol edin
		Genişleme kartı B kablolaması yanlış veya bağlantı kesilmesi oluyor	Genişleme kartı B kablolama ile ilgili bir sorun olup olmadığını kontrol edin.
Not: Bu hata oluştuğunda motor hareketinin nasıl olacağı F12.50 [Genişleme kartı haberleşme kopukluk işleme] parametresinin 2. Hanesi belirlenir.			
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
E.BUS3	CAN genişleme kartı hatası	Veri iletimi ile ilgili sorunlara neden olan güçlü bir girişim kaynağı vardır.	Girişim kaynağını ortadan kaldırmak için tüm makinenin topraklamasını kontrol edin
		CAN genişleme kartı kablolaması yanlış olabilir veya bağlantı kopmuş olabilir.	CAN genişleme kartı kablolama ile ilgili bir sorun olup olmadığını kontrol edin
Not: Bu hata oluştuğunda motor hareketinin nasıl olacağı F12.50 [Genişleme kartı haberleşme kopukluk işleme] 3. hanesi ile belirlenir.			
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
E.CP1	Karşılaştırma Çıkış 1 hatası	F06.50 [Karşılaştırıcı 1 izleme parametre seçimi] tarafından belirlenen izleme değeri, F06.51 [Karşılaştırıcı 1 üst sınırı] ve F06.52 [Karşılaştırıcı 1 alt sınır] değerini aşmaktadır.	İzleme değeri 1 durumunu denetleyin ve sorunu giderin
Not: Bu hata oluştuğunda motor hareketinin nasıl olacağı F06.54 [Karşılaştırıcı 1 (CP1) eylem seçimi] ile belirlenir.			
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
E.CP2	Karşılaştırma Çıkış 2 hatası	F06.55 [Karşılaştırıcı 2 izleme parametre seçimi] tarafından belirlenen izleme değeri, F06.56 [Karşılaştırıcı 2 üst sınır] ve F06.57 [Karşılaştırıcı 2 alt sınır] değerini aşmaktadır.	İzleme değeri 2 durumunu denetleyin ve sorunu giderin.
Not: Bu hata oluştuğunda motor hareketinin nasıl olacağı F06.59 [Karşılaştırıcı 2 (CP2) çıkış eylem seçimi] ile belirlenir.			
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
E.DAT	Parametre ayar hatası	Parametre değeri ayar hatası	Verilen parametre aralığına göre ayarlayın
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
E.PAn	Harici tuş takımı bağlantı hatası	F11:30 parametresini 1 olarak ayarlanmalıdır.	F11:30 parametresini 1 olarak ayarlayınız.

6.5 Uyarı

Uyarı oluştuğunda, sürücü çalışmaya devam edebilir. Aşağıdaki tablo, hatanın nedenini ve ilgili önlemleri açıklar.

Not: algılama koşulları değiştiğinde tüm uyarılar otomatik olarak ortadan kaldırılır.

Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
A.LU1	Kapatma düşük gerilim uyarısı	Giriş besleme gerilimi çok düşük	Giriş besleme gerilimini artırın
		Giriş güç kaybı oluyor	Ana devre kablolarının normal olduğundan emin olun
		Giriş güç kaynağının giriş terminali gevşek	Ana devre terminal bloğunu sıkın
		Sürücü ana devre kondansatörü yaşlanmış	Teknik desteği arayın
Not: A. LU1, sürücü kapalıyken kondansatör geriliminin uzun deşarj süresi nedeniyle elektrik kesintisi sırasında normaldir.			
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
A.OU	Aşırı gerilim durdurma uyarısı	Güç kaynağı gerilimi çok yüksek	Besleme gerilimini belirtilen aralığa düşürün
		Sürücü çıkışı veya motor kısa devre	Kısa devreyi ortadan kaldırmak için ana devre kablolarını kontrol edin
		Giriş geriliminde parazit var	Giriş tarafında reaktör ekleyin
Not: Bu uyarı, bara gerilimi aşırı gerilim noktasını aştığında oluşur. Aşırı gerilim noktası üç fazlı giriş için 820V ve tek fazlı giriş için 400V'dir			
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
A.ILF	Giriş faz kaybı uyarısı	Sürücünün ana devre terminali gevşektir.	Vidayı sıkın ve yeniden başlatın.
		Giriş gerilimi dalgalanması çok büyük	Sürücünün nominal gerilimini karşılamak için güç kaynağını geliştirin Ana devre güç kaynağında herhangi bir sorun yoksa ana devre tarafındaki kontaklarda bir sorun olup olmadığını kontrol edin.
		Üç fazlı gerilim dengesizliği	Giriş geriliminde bir sorun olup olmadığını kontrol edin ve güç dengesizliğini iyileştirin.
Not: F10.20 [Giriş ve çıkış faz kaybı koruma seçeneği] 2. Hanesi ile giriş faz kaybı uyarı algılama fonksiyonu etkinleştirin			
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
A.PID	PID geri besleme bağlantısının kesilmesi uyarısı	PID bağlantı kesilmesini algılama ile ilgili parametreler yanlış ayarlandı	F13.27 [Kablo kopması hatası üst sınırı], F13.28 [Kablo kopması hatası alt sınırı] ve F13.26 [Geri besleme bağlantı kesilmesi algılama süresi] ayarlayın

		PID geri beslemenin yanlış kablolanması	PID geri besleme kablolarının normal olduğundan emin olun.
		PID geri besleme için sensör başarısız oluyor	Sensörün anormal olup olmadığını kontrol edin
		Sürücü kontrol kartının PID geri besleme döngüsü anormaldir.	Üreticilerden teknik destek isteyin
Not: PID geri besleme girişi, F13.27 [Kablo kopması hatası üst sınır] ve F13.28 [Kablo kopması hatası alt sınır] tarafından belirlenen aralıkta değildir ve F13.26 [Geri besleme bağlantı kesilmesi algılama süresi] ayar değerini aştıktan sonra hata rapor edilir. Hata oluştuğunda F13.25 [PID geri besleme bağlantı kesilmesi eylem seçimi] ile motor hareketinin nasıl olacağı belirlenir.			
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
A.EEP	EEPROM okuma ve yazma uyarısı	EEPROM okuma ve yazma işlemi sırasında parazit alma	Girişim kaynaklarını kontrol ettikten ve ortadan kaldırdıktan sonra parametreleri yeniden okuyun ve yazın
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
A.DEF	Hız sapması çok büyük uyarı	Aşırı yük	Yükü azaltın
		Hızlanma ve yavaşlama süresi çok kısa	F01.22 [Hızlanma süresi 1], F01.23 [yavaşlama süresi 1] ile ayarlayın
		Hız sapması algılama parametrelerinin yanlış ayarlanması	F10.41 [Aşırı hız sapması algılama eşiği] ve F10.42 [Aşırı hız sapması algılama süresi] ile ayarlayın
		Elektromanyetik fren frenleme yapıyor	Freni aç
Not: F01.10 [maksimum frekans] 'a göre çıkış motor hızının yüzdesi F10.41 [Aşırı hız sapması algılama eşiği]'nden büyükse ve F10.42 [Aşırı hız sapması algılama süresi] 'nden sonra hata rapor edilir. Bu hata oluştuğunda motor hareketinin nasıl olacağı F10.40 [Aşırı hız sapma koruması] ile belirlenir.			
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
A.SPD	Hız uyarısı	Enkoder tur başına pals sayısının veya kutup numarasının yanlış ayarlanması	F02.33 [ABZ enkoder pals sayısı] veya F02.34 [rotasyon kutup numarası] ile ayarlanır
		Aşırı hız algılama ile ilgili parametrelerin yanlış ayarlanması	F10.44 [aşırı hız algılama eşiği] ve F10.45 [aşırı hız algılama süresini] ayarlayın
Not: F01.10 [maksimum frekans] 'a göre çıkış motor hızının yüzdesi F10.44 [aşırı hız algılama eşiği]' den büyükse, hata F10.45 [aşırı hız algılama süresi] ' den sonra rapor edilir. Bu hata oluştuğunda motor hareketinin nasıl olacağı F10.43 [aşırı hız koruma eylemi] ile belirlenir.			
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
A.GPS1	GPS kilidi	Sürücü kullanım süresi ayarlanan süreye ulaşır	Üreticilerden teknik destek isteyin
Not: GPS fonksiyonu GPRS genişletme kartı ile donatılmış olması gerekir.			
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
A.GPS2	GPS bağlantısının kesilmesi	Kısa devre, kopukluk vb. gibi haberleşme kablosu hatası.	İletişim bağlantısının normal olup olmadığını kontrol edin
		İletişim verileri girişim nedeniyle anormaldir	Tüm makinenin topraklama kablosunun normal olup olmadığını kontrol edin. İletişim kablosunu Kalkan ile değiştirin
Not: GPS fonksiyonu GPRS genişletme kartı ile donatılmış olması gerekir.			
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
A.CE	MODBUS haberleşme uyarısı	Kısa devre, kopukluk vb. gibi haberleşme kablosu hatası.	Haberleşme bağlantısının normal olup olmadığını kontrol edin
		Haberleşme verileri girişim nedeniyle anormaldir	Tüm makinenin topraklama kablosunun normal olup olmadığını kontrol edin. Haberleşme kablosunu ekranlı bir kablo ile değiştirin
Not: bu hata, haberleşme verileri yanlış olduğunda ve F12.06 [MODBUS haberleşme zaman aşımı hatası süresi] tarafından belirlenen süreyi aştıktan sonra bildirilir. Bu hata oluştuğunda motor hareketinin nasıl olacağı F12.07 [Haberleşme koptu hatası eylemi] ile belirlenir.			
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
A.BUS1	Genişletme kartı bağlantısı kesildi	Veri iletimi ile ilgili sorunlara neden olan güçlü bir girişim kaynağı vardır.	Girişim kaynağını ortadan kaldırmak için tüm makinenin topraklamasını kontrol edin
		Genişletme kartı A doğru şekilde bağlanmadı veya bağlantı kesiliyor	Genişletme kartı kabloları ile ilgili bir sorun olup olmadığını kontrol edin.
Not: Bu hata oluştuğunda motor hareketinin nasıl olacağı F12.50 [uzatma kartı haberleşme kopukluk işleme] 1. hanesi ile belirlenir.			
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
A.BUS2	Genişletme kartı B bozuldu	Veri iletimi ile ilgili sorunlara neden olan güçlü bir girişim kaynağı vardır.	Girişim kaynağını ortadan kaldırmak için tüm makinenin topraklamasını kontrol edin
		Genişletme kartı B kabloları yanlış veya bağlantı kesilmesi oluşuyor	Genişletme kartı B kabloları ile ilgili bir sorun olup olmadığını kontrol edin.
Not: Bu hata oluştuğunda motor hareketinin nasıl olacağı F12.50 [uzatma kartı haberleşme kopukluk işleme] 2. hanesi ile belirlenir.			
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
A.BUS3	CAN genişletme kartı hatası	Veri iletimi ile ilgili sorunlara neden olan güçlü bir girişim kaynağı vardır.	Girişim kaynağını ortadan kaldırmak için tüm makinenin topraklamasını kontrol edin

		Genişletme kartı kablolaması yanlış olabilir veya bağlantı kopması meydana gelebilir.	CAN genişletme kartı kablolama ile ilgili bir sorun olup olmadığını kontrol edin
Not: Bu hata oluştuğunda motor hareketinin nasıl olacağı F12.50 [uzatma kartı haberleşme kopukluk işleme] 3. Hanesi ile belirlenir.			
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
A.OH1	Modül aşırı ısınma uyarısı	Ortam sıcaklığı çok yüksek	Sürücünün ortam sıcaklığını azaltın
		Aşırı yük	Yükü azaltın
		Fan hatası	Fanın normal çalışıp çalışmadığını kontrol edin. Fan anormal ise, fanı değiştirmeniz ve ardından gücü açmanız gerekir.
Not: Modül sıcaklığı F10.25'i aştığında [sürücü aşırı ısınma uyarı algılama seviyesi], uyarı bildirilir. Modül sıcaklığı yükselmeye devam ederse, aşırı ısınma hatası E.OH1 tetiklenir.			
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
A.OH3	Motor aşırı ısınma uyarısı	Motor ısı transferi anormal	Motor soğutmasını geliştirin
		Aşırı yük	Yükü azaltın
Not: bu uyarı, motor sıcaklığı F10.27'yi [Motor aşırı ısınma uyarı algılama seviyesi] aştığında bildirilir. F10.26 [Motor aşırı ısınma koruması seçimi] ve F10.26 [Motor aşırı ısınma koruması seçimi] tarafından hangi sıcaklık sensörünün (PT1000/KTY84) kullanılacağını seçin. Bu fonksiyonun bir G / Ç genişletme kartı ile uygulanması gerekir.			
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
A.RUN1	Çalıştırma (RUN) komutu çıkışması	Harici olarak bir durdurma sinyali var. Ancak çalıştırma (RUN) komutu da şu anda geçerli.	Harici durdurma sinyalini kaldırdıktan sonra yeniden başlatın
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
A.RUN2	JOG terminal başlangıç koruma hatası	Başlangıç koruması aktif olduğunda, sürücü JOG terminalinden sinyal geldiğinde oluşur.	Önce JOG terminal komutunu geri alın ve ardından JOG komutunu yeniden verin
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
A.RUN3	Terminal başlangıç koruma hatası	Başlangıç koruması aktif olduğunda, sürücü terminalinden sinyal geldiğinde oluşur.	Önce terminal komutunu iptal edin ve komutu çalıştırmak için terminali yeniden verin.
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
A.PA2	Harici tuş takımı bağlantı kesme uyarısı	Veri iletimi ile ilgili sorunlara neden olan güçlü bir girişim kaynağı vardır.	Girişim kaynaklarını ortadan kaldırın
		Harici tuş takımı kablolama yanlış veya bağlantısız	Harici tuş takımı bağlantısıyla ilgili bir sorun olup olmadığını kontrol edin, tuş takımını yeniden takın. Yine de sorun çözülmez ise Fonksiyonel AŞ ile temasa geçin.
Not: Harici klavye bağlantı kesilmesi uyarısı oluştuğundan sonra harici tuş takımını söküp takmanız problemi çözmez ise kontrol yerleşik tuş takımına geçin			
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
A.CP1	1. karşılaştırma uyarısı	F06.50[karşılaştırıcı 1 izleme seçimi] tarafından belirlenen izleme değeri, F06.51 [Karşılaştırıcı 1 üst sınırı] veya F06.52 [Karşılaştırıcı 1 alt sınır] değerini aşmaktadır.	İzlenen 1. değişkenin durumunu kontrol edin ve uyarının nedenini ortadan kaldırın.
Not: Bu hata oluştuğunda motor hareketinin nasıl olacağı F06.54 [Karşılaştırıcı 1 (CP1) eylem seçimi] ile belirlenir.			
Kod	İsmi	Nedeni	Önlemler
A.CP2	2. karşılaştırma uyarısı	F06.55 [Karşılaştırıcı 2 izleme parametre seçimi] tarafından belirlenen izleme değeri, F06.56 [Karşılaştırıcı 2 üst sınır] veya F06.57 [Karşılaştırıcı 2 alt sınır] değerini aşmaktadır.	İzlenen 2. değişkenin durumunu kontrol edin ve uyarının nedenini ortadan kaldırın
Not: Bu hata oluştuğunda motor hareketinin nasıl olacağı F06.59 [Karşılaştırıcı 2 (CP2) çıkış eylem seçimi] ile belirlenir.			

6.6 Hata Sıfırlama Yöntemi

Sürücü hata verip çalışmayı durdurduğunda, nedenini bulmak için lütfen aşağıdaki adımları izleyin ve uygun karşı önlemleri aldıktan sonra sürücüyü yeniden başlatın.

Bir hata meydana geldiğinde sürücü kapanır

UYARI! Sürücünün bakımını, onarımını veya değiştirilmesini gerçekleştirmeden önce gözlerinizi korumak için göz koruması kullanın.

UYARI! Sigorta patladığında veya kaçak devre kesici devreye girdiğinde sürücüyü yeniden başlatmayın veya çevre birimlerini 5 dakika içinde çalıştırmayın. Lütfen kablolama ve çevresel makine derecelendirmesini kontrol edin, sigorta atma nedenini öğrenin, nedeni bulamıyorsanız, lütfen teknik destek bölümüne danışın, aksi takdirde kişisel kazalara veya sürücüye zarar verecektir.

1. Kontrol devresine güç sağlamak için harici bir 24V güç kaynağı kullanın.
2. Hata izleme parametresi C01-xx ile hata meydana geldiğinde hata kodunu ve sürücünün çalışma durumunu kontrol edin.
3. Sorunu gidermek için sorun giderme bölümüne bakın.

Not:

1. C01.00 [son hata teşhis bilgileri] ile son hatanın ne olduğunu görebilirsiniz. Bu hata meydana geldiğinde sürücünün durumunu C01.01~C01.09 izleme parametreleri ile (gerilim, frekans ve akım) gözleyebilirsiniz.
2. C01-10 [Önceki hata teşhis bilgileri] ile önceki hatanın ne olduğunu görebilirsiniz. Bu hata meydana geldiğinde sürücünün durumunu C01.11~C01.19 izleme parametreleri ile (gerilim, frekans ve akım) gözleyebilirsiniz.
3. Güç açıldıktan sonra hata hala devam ederse, lütfen hatayı düzeltin ve ardından hatayı sıfırlayın.

- ✓ Hatalar meydana geldi, ancak Sürücü off (kapalı) değil
1. Tuş takımından görüntülenene hata kodunu kontrol edin.
 2. Nedeni gidermek için sorun giderme bölümüne bakın.
 3. Bir hata sıfırlama işlemi gerçekleştirin.

✓ Hata Sıfırlama

Hata meydana geldikten sonra, sürücüyü normale döndürmek için, nedeni giderdikten sonra hatayı sıfırlamanız gerekir. Üç hata sıfırlama yöntemi vardır:

1. Bir hata durumunda tuş takımındaki STOP düğmesine basın.
2. Çok fonksiyonlu giriş terminalinden hatayı sıfırlayın.
3. Sürücü tekrar enerjilendirin.

6.7 Tuş Takımı Uyarısı Olmaksızın Sorun Giderme

- ◆ Tuş takımında hata veya uyarı kodu görüntülenmediğinde, ancak sürücünün veya motorun çalışması anormal olduğunda, lütfen bu bölümün içeriğine bakın ve uygun önlemleri alın.

◆ Değiştirilemeyen Parametreler

Nedeni	Önlemler
Sürücü çalışırken değiştirilemeyen parametreleri değiştirmek	Sürücü durdurduktan sonra parametreyi değiştirin
Salt okunur parametreleri değiştirmek	Salt okunur parametreler değiştirilemez

◆ Çalıştırma (RUN) komutuna rağmen motorun dönmemesi

Nedeni	Önlemler
Çalıştırma (RUN) komut kanalı yanlış seçilmiş	Verilen çalıştırma (RUN) komutunu kaynağını onaylamak için [F01.01] [RUN Komut Kanalı] ayarını kontrol edin.
Frekans komut kaynağını yanlış ayarlanması nedeniyle çıkış frekansının 0 olması	Frekans referans kaynağının geçerli olduğunu onaylamak için [F01.02] [Frekans komut kaynağı] ayarını kontrol edin.
Acil durdurma sinyali girişi	Acil durdurma sinyalini ortadan kaldırın
Terminal bir komut kanalı olarak kullanıldığında yanlış terminal bağlantısı	Kontrol devresi terminal kablolarının doğru olduğundan emin olun Giriş terminallerinin durumunu C00-14 [Giriş Terminali durumu] ile görüntüleyin
Verilen frekans çok düşük	C00-00 [referans frekansı] F01.13 [Frekans alt sınırı] ayarlanan değerden daha yüksek olup olmadığını kontrol edin

◆ Motor dönüş yönü ile RUN komut yönünün ters olması

Nedeni	Önlemler
Motor kablolarının yanlış bağlanması	Sürücünün ve motorun kablolarının doğru olduğundan emin olun. Motorun herhangi iki fazının (U, V, W) kablolarını yer değiştirin
Motorun dönüş yönü yanlış ayarlanmış	Sürücün ve motorun kablolarının doğru olduğundan emin olun. F07.05 [Dönüş kontrolü] ayarını değiştirin.

◆ Motorun sadece bir yönde dönmesi

Nedeni	Önlemler
Dönüş yönü yasaklama fonksiyonu	F07.05 [Dönüş kontrolü] ayarını değiştirin.

◆ Anormal motor ısınması

Nedeni	Önlemler
Aşırı yük	Yükü azaltın veya daha güçlü motor seçin.
Çok düşük hızda uzun süreli çalışma	Hızı değiştir veya sürücüye özel motor ile değiştirin
Kontrol modu vektör için ayarlı ama otomatik öğrenme çalışmıyor	Otomatik motor adaptasyonu Mümkünse kontrol modunu V/F kontrolü olarak değiştirin
Motorun soğutma fanı aşırı tozla kaplıdır ve fanın çalışmasına engel olur.	Motor fanının temizlenmesi ve ortamın temizliğini artırın

◆ Ayarlanan hızlanma/yavaşlama süresine göre çalışmama

Nedeni	Önlemler
Aşırı yük	Yükü azaltın veya daha güçlü motor seçin
Çıkış akımı sınırına ulaştı	Yükü azaltın veya daha güçlü motor seçin
Hızlanma/yavaşlama süresi ayarı çok kısa	F01.22 [Hızlanma süresi 1], F01. 23[yavaşlama süresi] arttırın
Motor karakteristik parametrelerinin yanlış ayarlanması	Motor özelliklerine karşılık gelen V/F eğrisinin seçili olup olmadığından emin olmak için F4.00 [V/F eğrisi seçimi] öğesini kontrol edin. Dinamik otomatik motor adaptasyonu kullanın
Vektör kontrolü olmadan otomatik motor adaptasyonu	Otomatik motor adaptasyonu Mümkünse kontrol modunu V/F kontrolü olarak değiştirin

◆ Motor hızı ve frekans komut değeri arasında önemli bir sapma var

Nedeni	Önlemler
Analog giriş için frekans komut kazancı ve ofsetin yanlış ayarlanması	Analog giriş terminalinin ilgili parametre değeri ayarının uygun olup olmadığını kontrol edin. Terminal AI1: F05.40~F05.44 [terminal AI1 ilgili parametreler] Terminal AI2: F05.45~F05.49 [terminal AI2 ilgili parametreler]
Frekans komut kaynağı seçim ayarlarında karışıklık	Frekans komut kaynağından emin olmak için F01.07 [Frekans kaynağı kombinasyon modu] öğesini kontrol edin

◆ Motor dönerken mekanik titreşim veya yanlış hizalama

Nedeni	Önlemler
Harici Analog frekans Komut Girişi	Harici sinyal hattının gürültüden etkilenip etkilenmediğini kontrol edin Ana devre kablolarını ve kontrol devresi kablolarını izole etmeye çalışın. Kontrol döngüsünün sinyal hattında ekranlı kablo kullanır. Analog giriş filtresi zaman sabitinin ayarlanan değerini artırın
Sürücü ve motor arasındaki kablolama mesafesi çok uzun	Kablolama uzunluğunu en aza indirin
PID parametrelerinin yetersiz ayarlanması	F13.xx grubunu yeniden ayarlayın. [PID kontrol parametre grubu]

◆ Çıkış frekansı komut frekansı değerine ulaşmaz

Nedeni	Önlemler
İstenen frekans değeri sadece atlama frekans aralığındadır.	F07.44, F07.46 [atlama frekansı 1, 2] ve F07.45, F07.47 [atlama frekansı genişliği 1, 2]'yi ayarlayın Not: atlama frekansı geçerli olduğunda, çıkış frekansı atlama frekansı aralığında değişmez.
İstenen frekans, frekans ayarının üst sınırını aşıyor	F01.11 [Frekans üst sınırı kaynağı] ve üst frekans sınır ayarı kontrol edin

7 Bakım ve Onarım

Bu bölüm, sürücünün kullanımı sırasındaki düzenli bakım ve bakım yöntemlerini, soğutma fanları gibi bileşenlerin değiştirme yöntemini ve sürücüyü saklama talimatlarını açıklamaktadır.

7.1 Güvenlik Önlemleri

TEHLİKE
Elektrik çarpmasını önlemek için Cihaza enerji veriliyorken kablolama, kontrol veya onarım işi yapmayınız. Bakım ve onarıma başlamadan önce tüm makinelerin enerjisini kestiğinizden emin olun. Güç kapatıldıktan sonra, sürücünün içindeki kapasitörde hala arta kalan gerilim vardır. Ana devre geriliminin güvenli bir seviyeye düştüğünden emin olup, 5 dakika daha beklenir, ardından gerekli bakım ve onarım işlemi yapılabilir. İhmal edilirse kişisel kazalara neden olabilir. Sürücü çalışırken kabloları değiştirmeyin, kabloları ve isteğe bağlı kartları çıkarmayın veya soğutma fanını değiştirmeyin. Sürücü, motoru çalıştırmak için kullanıldığında, Sürücünün enerjisi kapatılsa bile, motor hala dönmeye devam ettiği sırada motor terminallerinde indüklenen gerilim oluşur. Motor hattının bağlantısı kesilene kadar bekleyin veya motorun artık dönmediğinden emin olun. Hatalı işlem yapılırsa, elektrik çarpması tehlikesi vardır.
UYARI
Elektrik çarpmasını önlemek için Sürücünün kapağı çıkarılmış halde çalıştırmayın, aksi takdirde elektrik çarpar. Sürücüyü, belirtilen takılıken talimat kılavuzuna uygun olarak çalıştırdığınızdan emin olun. Motor tarafındaki toprak terminalini mutlaka topraklayın. Aksi takdirde insan ile motor kasası arasındaki temas nedeniyle elektrik çarpması olabilir. Elektrikle ilgili uzman olmayan kişiler kablo tesisatı, kurulum, inceleme, bakım, bileşen değiştirme veya onarım işleri yapmamalıdır. Aksi takdirde elektrik çarpması riski vardır. Bol giysiler giyiyor ya da aksesuar takıyorsanız, sürücüyü çalıştırmayın. Bakım ve onarım yapmadan önce saat, yüzük gibi metal aksesuarı takar ve bol giysiler giyerseniz, elektrik çarpması tehlikesi oluşur. Yangını önlemek için Terminal vidalarını bu kitapçıkta bulunan sıkma torkuna göre sabitleyin. Sıkma torku yetersizse, bağlantı parçasının aşırı ısınması nedeniyle yangına neden olabilir. Sıkma torku, belirtilen sıkma torkunu aşarsa, cihazın veya terminal bloğunun hasar görmesine veya yangına neden olabilir. Ana devre güç kaynağının gerilimini karıştırmayın. Enerji vermeden önce, lütfen sürücünün nominal geriliminin güç kaynağı gerilimiyle aynı olup olmadığını kontrol edin. Ana devre güç kaynağı gerilimi yanlış kullanılırsa, yangın tehlikesi vardır. Yanıcı maddelerin sürücü ile temas etmesine izin vermeyin veya sürücüye yanıcı maddeler ile yaklaşmayın. Sürücüyü metal gibi alev geciktirici bir nesne üzerine kurun. Aksi takdirde yangın riski vardır.

ÖNEMLİ
Sürücünün alüminyum soğutucusu, yüksek sıcaklık oluşturur ve dokunulmamalıdır. Sürücü ile çalışırken, Elektrostatik Deşarj Önleme (ESD) prosedüründe belirtilen adımları izleyin. Aksi takdirde, sürücünün iç devresi statik elektrik nedeniyle hasar görebilir. Sürücünün devresini değiştirmeyin. Aksi takdirde sürücü hasar görecektir. Bu nedenle onarım şirket tarafından karşılanmayacaktır. Şirket bundan sorumlu olmayacaktır. Sürücüyü ve diğer cihazları bağladıktan sonra, lütfen tüm kablo bağlantılarının doğru olduğundan emin olun. Kablo bağlantısı yanlışsa, sürücüye zarar verebilir. Lütfen motorun yüksüz olduğu durumda dönüş yönünden emin olun. Yanlış dönüş yönü kişisel yaralanmaya veya maddi hasara neden olabilir. Hasar görmüş bir cihazı çalıştırmayın. Cihaz açıkça hasar görmüşse veya parçaları eksikse, bir kazayı önlemek için bağlamayın veya çalıştırmayın.

7.2 Kontrol

Elektronik ekipman, çeşitli elektronik bileşenlerden vb. oluşur. İlgili cihaz gereğinden daha uzun süre kullanılırsa, karakteristik değişikliklere veya hatalara neden olabilir. Bu tür hataları önlemek için, rutin bakım, düzenli bakım ve parça değişimi gibi önleyici bakımlar yapılmalıdır. Kurulumdan sonra cihazın her 3 ila 4 ayda bir kontrol edilmesi önerilir. Her cihazın kontrol döngüsü çalışma koşullarına, çevre koşullarına ve kullanım koşullarına göre değişir.

Aşağıdaki durumlarda cihaz daha sık kontrol edilmelidir;

Yüksek sıcaklık, yüksek rakımlı ortam;

Sık sık çalışma ve durma olan ortam;

AC gücünün ve yükünün büyük dalgalanmalara sahip olduğu bir ortam;

Aşırı titreşim veya şokun olduğu bir ortam;

Toz, metal tozu, tuz, sülfürik asit ve klorun bulunduğu bir ortam;

Cihazın kötü muhafaza edildiği ortam.

Düzenli bakım çalışması yapmak için lütfen bu bölümdeki bakım önerilerini uygulayın.

◆Günlük Kontrol

Sürücü bozulmasını ve ürün hasarını önlemek için, lütfen aşağıdaki günlük kontrolleri yapın.

Not: Güç açıkken kablolama, kontrol veya onarım çalışmaları yapmayın. Bakım ve onarıma başlamadan önce tüm cihazların gücünü kapattığınızdan emin olun. Güç kapatıldıktan sonra, sürücünün içindeki kapasitörde hala artı kalan gerilim vardır. Ana devre geriliminin güvenli bir seviyeye düştüğünden emin olmak gerekir. 5 dakika bekledikten sonra, kişisel kazaları önlemek için ilgili işlemleri gerçekleştirilir.

Kontrol Edilecek öğeler	Kontrol Edilecek içerik	Uygulanacak adım
Çevre	Kurulum yapılacak ortam uygun mu?	Uygun olmayan öğeleri ortadan kaldırın veya kurulum ortamını uygun hale getirin.
Besleme gerilimi	Besleme geriliminin gereksinimleri karşılayıp karşılamadığı ve faz eksikliği olup olmadığı	Cihaz üzerinde belirtilen değerlerde bir besleme geriliminin kullanılması.
Motor	Motorda anormal titreşim veya anormal ses var mı?	Cihaz ile yapılan bağlantının doğru olduğundan emin olun. Birleşme yerlerinde bulunan vidaları sıkın; Yağlama yapın.
Aşırı Yüklenme Durumu	Sürücünün çıkış akımının, belirli bir süre için motorun veya sürücünün nominal değerinden yüksek olup olmadığı.	Aşırı yük yüklenmediğini kontrol edin; Motor parametrelerinin doğru ayarlandığından emin olun.
Soğutma Sistemi	Sürücünün ve motorun anormal ısınması ve renk bozulması olup olmadığı.	Aşırı yük olup olmadığından emin olun. Vidaları sıkın; sürücünün alüminyum soğutucusu ve motorunun kirli olup olmadığını kontrol edin;
	Soğutma fanı düzgün çalışıyor mu?	Fanın hasar görüp görmediğini veya bir engele takılıp takılmadığını kontrol edin.

◆Periyodik kontrol

Normal şartlar altında, 3 ila 4 ay içinde düzenli bir kontrol gerçekleştirilir. Ancak kullanım durumu ve çalışma ortamı ile birlikte denetim döngüsünün kısaltılmasının dikkate alınması gerekir.

Not: Güç açıkken kablolama, kontrol veya onarım işleri yapmayın. Çalışmaya başlamadan önce tüm cihazların gücünü kapattığınızdan emin olun.

Güç kapatıldıktan sonra, sürücü içindeki kapasitörde hala artı gerilim vardır. Ana devre geriliminin güvenli bir seviyeye düştüğünden emin olmak gerekir. 5 dakika sonra, kişisel kazaları önlemek için ilgili işlemleri gerçekleştirilir.

Kontrol Edilecek öğeler	Kontrol Edilecek içerik	Uygulanacak adım
Genel	Çevrede kir veya toz olup olmadığı.	Pano kapağının kapalı olduğundan emin olun; Ortamdaki kir ve tozu temizleyin.
	Cihazın aşırı ısınmasıyla renk değiştiren bir parça olup olmadığı; Cihazda herhangi bir hasar, deformasyon veya anormal çalışma var mı?	İlgili parçayı değiştirin; Onarılamazsa, tüm sürücünün değiştirilmesi gerekir.

Kablolama	Kabloların ve bağlantılarının renginin değişip değişmediğini, hasar görüp görmediğini veya çatladığını.	Kabloları onarın veya değiştirin.
Terminal bloğu	Terminal aşınmış, hasar görmüş veya gevşemiş mi?	Vidaları sıkıştırın; Hasarlı vidaları veya terminalleri değiştirin.
Kontaktörler ve röleler gibi mekanik cihazlar	Terminallerin aşınmış, hasarlı veya az temas halinde olup olmadığı; Vida gevşek mi?	Vidaları sıkıştırın; Vidaları veya terminalleri değiştirin; Etkin bir şekilde değiştirilemiyorsa, sürücünün değiştirilmesi gerekir.
Diyot, IGBT (güç transistörü)	Çöp ve tozla kirlenmiş olup olmadığı	Temas edilen parçalara toz veya çöp bulaşmış ise temizleyin.
Elektrolitik kondansatör	Sıvı sızıntısı, renk değişikliği veya çatlama olup olmadığı; Emniyet valfinin dışarı çıkıp çıkmadığı, çıkıntı olup olmadığı, çatlak veya sızıntı olup olmadığı.	Elektrolitik kondansatörü değiştirin; Onarılamayan veya değiştirilemeyen hasarlı parçalar varsa, tüm sürücüyü değiştirin
Fren seçeneği	Aşırı ısınma nedeniyle yalıtım malzemesinin renginin değişip değişmediği	Renk bozulması meydana geldiğinde, kablolanın hatalı olup olmadığını kontrol edin.
PCB- Baskılı devre	Koku, renk bozulması veya önemli ölçüde pas olup olmadığı; Fişin etkin bir şekilde takılıp takılmadığı; Tozlu veya yağlı olup olmadığı.	Fişi yeniden takın; Kartı değiştirin; Kartı temizlerken çözücü kullanmayın; Parçalarla teması önlemek için çöpü veya tozu temizlemek için bir elektrikli süpürge kullanın; Onarılamayan veya değiştirilemeyen hasarlı parçalar varsa, tüm sürücüyü değiştirin.
Soğutucu Fan	Anormal titreşim veya anormal ses olup olmadığı; Fan pervanesinin hasarlı veya eksik yaprakları olup olmadığı.	Fanı temizleyin veya değiştirin.
Soğutucu Alüminyum	Çöp ve tozla kirlenmiş olup olmadığı;	Parçalara dokunmadan çöpü veya tozu temizlemek için bir elektrikli süpürge kullanın.
Havalandırma	Havalandırma girişi ve çıkışı yabancı maddeler tarafından engelleniyor mu?	Toz ve yabancı maddeleri temizleyin.
Tuş Takımı	Tuş takımının doğru olup olmadığı; Çalıştırma düğmesi kirli mi?	Ekranda veya tuş takımında bir sorun varsa, lütfen şirketimize veya sorumlu satış görevlimizle iletişime geçin.

7.3 Bakım

Tüm ekipman ve bileşenlerin bir ömrü vardır. Doğru bakım, daha uzun malzeme ömrü sağlayabilir ancak ekipman hasarını çözemez. Bozulmuş veya kullanım ömrünün sonuna yaklaşan parçaları gerektiği gibi değiştirin.

Not: Güç açıkken kablolama, kontrol veya onarım çalışmaları yapmayın. Çalışmaya başlamadan önce tüm cihazların gücünü kapattığınızdan emin olun. Güç kapatıldıktan sonra, sürücünün içindeki kapasitörde hala arta kalan gerilim vardır. Ana devre geriliminin güvenli bir seviyeye düştüğünden emin olmak gerekir. 5 dakika sonra, kişisel kazaları önlemek için ilgili işlemleri gerçekleştirilir.

Bileşen ismi	Kullanım Ömrü
Fan	2~3 yıl
Elektrolitik kondansatör	4~5 yıl
PCB	8~10 yıl

7.4 Soğutma Fanının Değiştirilmesi

Soğutma fanını değiştirirken, lütfen orijinal fanı satın alın ve orijinal fanı kullanın. Bunun için lütfen Fonksiyonel A.Ş. satış bölümüne başvurun. Sürücünde birden fazla soğutma fanına sahip modeller vardır. Ürünün hizmet ömrünü uzatmak için tüm fanlar aynı anda değiştirilmelidir.

Diğer cihazların değiştirilmesi, bakım ve ürün aşinalığı açısından çok dikkat gerektirir ve kullanılmadan önce kesinlikle test edilmelidir. Diğer dahili bileşenlerin değiştirilmesi tavsiye edilmez. Değiştirmeniz gerekirse, Fonksiyonel A.Ş. satış bölümüne başvurun.

Not: Güç açıkken kablolama, kontrol veya onarım çalışmaları yapmayın. Çalışmaya başlamadan önce tüm cihazların gücünü kapattığınızdan emin olun. Güç kapatıldıktan sonra, sürücünün içindeki kapasitörde hala arta kalan gerilim vardır. Ana devre geriliminin güvenli bir seviyeye düştüğünden emin olunmalıdır. 5 dakika sonra, kişisel kazaları önlemek için ilgili işlemleri gerçekleştirin.

7.5 Sürücünün Değiştirilmesi

Not: Güç açıkken kablolama, kontrol veya onarım çalışmaları yapmayın. Çalışmaya başlamadan önce tüm cihazların gücünü kapattığınızdan emin olun. Güç kapatıldıktan sonra, sürücünün içindeki kapasitörde hala arta kalan gerilim vardır. Ana devre geriliminin güvenli bir seviyeye düştüğünden emin olunmalıdır. 5 dakika sonra, kişisel kazaları önlemek için ilgili işlemleri gerçekleştirin. Elektrikle ilgili olmayan uzmanlar kablo tesisatı, kurulum, bakım, kontrol, bileşen değiştirme veya onarım işi yapmamalıdır. Aksi takdirde elektrik çarpması tehlikesi vardır.

Not: Sürücüyü çalıştırırken veya PCB sökürken, elektrostatik önlemlerde (ESD) belirtilen adımları izleyin. İşlem yanlışsa, sürücünün dahili devresi statik elektrik nedeniyle hasar görebilir.

◆ Ana devre terminal bloğunu kablolarla alınacak önlemler

- 1) Lütfen bakır kablo kullanın. Alüminyum kablo gibi bakır kablo dışındaki kablolar kullanılamaz.
- 2) Yabancı maddelerin terminal bloğuna girmesine izin vermeyin.
- 3) Lütfen bağlantı yapılacak kabloların ucunu bu kitapçıkta belirtildiği kadar soyunuz.

- 4) Bükülmüş veya deforme olmuş kablolar kullanmayın. Bağlantı nedeniyle bükülen ve deforme olan kablonun ucunu kullanmadan önce kesin.
- 5) Bükülü çok telli kablo kullanırken lehim yapmayın.
- 6) Bükülü çok telli kablo kullanırken, bağlantıda tellerin görünmesine izin vermeyin.
- 7) Kablolar, terminal bloğunun dibine kadar yerleştirilmelidir. Kablo ucu kaplaması önceden belirlenmiş bir uzunlukta sıyrıldıktan sonra, kaplama kısmı terminal bloğuna girebilir.
- 8) Her terminalin sıkma torku farklıdır. Lütfen vidaları belirtilen sıkma torkuna göre sıkın.
- 9) Vida ile eşleşen tork anahtarları gibi aletler kullanın. Vidalı terminallerin kablolanması düz veya yıldız tornavida gerektirir. Ekipman seçmek için lütfen kitaptaki önerilen koşullara bakın.
- 10) Vidaları sıkma için şarjlı matkap kullanırken, 300 ila 400 dev / dk. gibi düşük bir hızda sıkmaya dikkat edin.
- 11) Kablo lama aletleri de şirketten satın alınabilir. Ayrıntılar için lütfen temsilcimizle veya sorumlu satış temsilcimizle iletişime geçin.
- 12) Eski ürünü bu ürünle değiştirirken, kullanımda olan bazı kabloların boyutu yeterli olmayabilir. Kablo boyutunun kullanımı için lütfen temsilcimiz ile iletişime geçin.
- 13) Terminal vidalarını sıkarken, 5 ° 'den fazla eğmeyin.
- 14) Yıldız vida kullanırken, yıldız deliğin içine bir tornavida sokmayı ve ardından vidalamayı unutmayın.
- 15) Düz vidayı sıkarken, tornavidayı vidanın yuvasına dikey olarak yerleştirdiğinizden emin olun. Yuvadın çıkarmayın.
- 16) Kablo lamadan sonra, kabloyu yavaşça çekip çıkmadığınızdan emin olun.
- 17) Lütfen sadece terminal bloğuna girecek kablo ucunu soyun, onun dışındaki hiçbir yer soyulmamalıdır.
- 18) Terminal bloğunun vidaları, belirtilen sıkma torkuna göre düzenli olarak yeniden sıkılmalıdır.
- 19) Kablo bağlantısı harici bir kuvvete maruz kalıyorsa, kablo bağlantısı yerinden çıkmasın diye bir kelepçe kullanın.

7.6 Saklama Koşulları

Sürücüler, diğer elektronik ürünler gibi, kimyasal reaksiyonlara yatkın elektrolitik kapasitörlerin yanı sıra küçük elektronik bileşenler kullanır. Uzun süreli depolama sırasında uzun ömürlülük ve güvenilirlik sağlamak için lütfen aşağıdaki önlemleri alın:

◆ Depolama yeri

Ortam sıcaklığı ve nem: Sıcaklık -30°C ila +60°C, Nem ise %95 veya daha düşük olmalı. Sıcaklık, ürünü donduracak kadar düşük derecede olmamalı ve doğrudan güneş ışığı alabilecek ortamda saklanmamalı.

Taşıma işlemi sırasında lütfen sürücüyü paketleyin ve titreşim veya darbelerden koruyun.

Toz, yağ: Çimento fabrikaları ve tekstil fabrikaları gibi tozlu veya yağlı ortamlarda saklamayın.

Aşındırıcı gazlar: Aşındırıcı gazların oluşabileceği kimyasal bir tesiste, rafineride veya kanalizasyon arıtma tesisinde depolamayın.

Tuz erozyonu: Kıyı gibi tuz erozyonu olan yerlerde, özellikle belirli tuzlu alanlarda depolamayın.

Ayrıca diğer zorlu ortamlarda saklamayın ve yukarıdaki faktörlere sahip olmayan uygun koşulları sağlayan depo, ofis vb. Yerlerde muhafaza edin.

◆ Düzenli enerji verilmesi

Kapasitörün eskimesini önlemek için lütfen yılda en az 30 dakika enerji verin.

İki yıldan daha uzun bir süre enerji verilmezse, gerilimi 2 ila 3 dakika içinde yavaşça 0V'den başlayıp sürücünün nominal gerilimine yükseltmek için ayarlanabilir güç kaynağını kullanın ve ardından ana devre elektrolitik kapasitörünü etkinleştirin (1 saatten fazla yüksüz enerji verme). Sonraki çalıştırma sırasında lütfen normal kablo lamayı yapın ve sürücü sırasında herhangi bir anormallik, aşırı akım, motor titreşimi, hız değişikliği vb. olmadığınızdan emin olun.

8 Hurdaya Ayırma

8.1 Güvenlik Önlemleri

TEHLİKE
-Elektrik çarpmalarını önlemek için Ürün enerjiliyken bağlantı, gözlem ya da tamir yapmayınız. Kablo bağlantısı ya da tamir işlerini yapmadan önce mutlaka enerjiyi kesiniz. Enerji kesiliyken bile, cihazın içindeki kondansatörler üzerinde artık gerilim olabilir. Elektrik şokunu önlemek için, ünitenin ön panelindeki uyarı etiketinde belirtilen süre kadar bekleyiniz. Tüm göstergeler pasif olduktan sonra, ön kapağı ve terminal kapağını çıkarın, giriş besleme gerilimini ve ana devre DC gerilimi ölçün ve güvenilir gerilim seviyesinde olduğunu teyit ediniz ve 5 dakika daha bekledikten sonra ilgili işlemi yapınız. Eğer bu ihmal edilirse, kişisel kazalara neden olabilir. Kablo lamayı değiştirmeyin, kabloları ve opsiyonel kartları sökmeyin, ya da soğutma fanını sürücü çalışırken değiştirmeyin. Sürücü motoru çalıştırırken, sürücünün gücü olmasa bile olsa, motorun dönüşü nedeniyle motor terminallerinde gerilim indüklenir. Yanlış kullanım durumunda elektrik çarpması tehlikesi mevcuttur.
UYARI
-Elektrik çarpmalarını önlemek için Sürücüyü kapağı açık iken çalıştırmayın, aksi halde elektrik çarpması riski vardır. Sürücüyü kılavuzda belirtilen özellikte kapak ya da kendi kapağı ile kapalı iken kullanın. Motor tarafında toprak bağlantısını yaptığınızdan emin olun, aksi takdirde operatör ile motor gövdesi arasındaki temas sonucu elektrik çarpması oluşabilir. Teknik yeterliliği olmayan kişilerin kablo lama, montaj, gözlem, bakım, eleman değişimi ya da tamir işlemi yapmamalıdır. Aksi takdirde elektrik çarpması riski vardır. Eğer gevşek kıyafet ya da giyim aksesuarları giymişseniz sürücü ile çalışmayınız. Saat ve yüzük gibi metal nesneler takıyorsanız sürücü ile çalışmaya başlamadan çıkarınız. Aksi takdirde elektrik çarpması riski vardır. Yangını önlemek için Terminal bağlantı vidalarını bu kılavuzda belirtilen tork değerlerinde sıkın. Eğer tork yetersiz ise, bağlantı noktasında aşırı ısınma nedeniyle

yangına neden olabilir.

Eğer terminal bağlantısı kılavuzda belirtilen tork değerinin üzerinde sıkılmışsa, cihazın ve terminalin hasar görmesine ya da yangına neden olabilir.

Giriş besleme gerilimini yanlış vermeyin. Enerji vermeden önce, sürücünün besleme gerilimi ile şebeke geriliminizin uyumlu olduğundan emin olun.

Bypass koruma devresi ayarları ve yerel standartları gözetin. Yanlış besleme gerilimi, yangın ya da personel yaralanmasına neden olabilir.

Sürücünün parlayıcı olan malzemeler ile temas etmesine izin vermeyin. Sürücüyü alev dayanımı olan metal vb. bir obje içine monte ediniz.

Aksi takdirde yangın riski vardır.

NOT

Sürücünün soğutucu kısmı yüksek sıcaklık üretir ve dokunulmamalıdır.

Sürücüyü çalıştırırken ya da baskılı devreyi tutarken, elektrostatik deşarj (ESD) tedbirleri uygulayın. Eğer özenli davranılmaz ise sürücünün iç devreleri statik elektrik nedeniyle zarar görebilir.

Sürücünün devrelerini değiştirmeyin. Aksi takdirde sürücü arızalanabilir. Yetkisiz kişiler tarafından yapılan tamirattan firmamız sorumlu tutulamaz.

Sürücü ve motor bağlantılarını tamamladıktan sonra, tüm bağlantıları kontrol ediniz. Eğer bağlantılar hatalı ise sürücüye hasar verebilir.

Motorun yüksüz çalıştırarak test edin. Motorun yanlış yönde dönmesi can ve mal kaybına neden olabilir

Hasarlı makineyi çalıştırmayın. Makina bariz hasarlı ya da bazı parçaları eksik ise, kazaları önlemek için sürücü bağlantısını yapmayın ve çalıştırmayın

8.2 Hurdaya Çıkarmaya Yönelik Önlemler

Ürünlerin ve komponentlerin hurdaya çıkarılması aşağıdaki gibi olmalıdır. Lütfen ülkenizdeki ilgili yerel yasalara, kurallara uyun.

1) Sürücü gövdesi

2) Paketleme malzemeleri

3) Genişleme kartları

Dikkat: Yaralanmaları önlemek için, önce deşarj edildikten sonra hurdaya ayrılmalı.

9 Yardımcı Ekipmanlar ve Opsiyonlar

9.1 Güvenlik Önlemleri

Kullanıcı yardımcı ekipmanları kullanırken ve seçerken aşağıdaki güvenlik kurallarına ve gereksinimlerine uymalıdır.

 Danger	- Enerji varken hiçbir operasyon yapmayınız. Aksi takdirde elektrik çarpma tehlikesi vardır. - Operasyon öncesi, ilgili ekipmanların hepsinin enerjisini kesin, ana devre DC gerilimin güvenli bir seviyeye düştüğünden emin olun. Ve en az 5 dakika sonra operasyona başlayın.
 Warn	- Panel kapağı çıkarılmışken hiçbir operasyon yapmayın. Aksi takdirde elektrik çarpma tehlikesi vardır. - Enerji varken kapağı açmayın, baskılı devreyi çıkarmayın. Aksi takdirde elektrik çarpma tehlikesi vardır. - Yardımcı ekipmanlar ve opsiyonları sadece profesyonel kişiler montaj, ayar veya bakım yapabilir. - Montaj, ayar ve bakım sırasında gevşek kıyafetler giymeyin. İlgili koruyucu aletleri ve koruma önlemlerini alınız. - Kabloları değiştirmeyin, atlama kablolarını sökmeyin opsiyonel kartları ya da soğutma fanını sürücü çalışırken değiştirmeyin. Aksi takdirde elektrik çarpma tehlikesi vardır. - Vidaları etiket torku ile sıkın. Eğer besleme gerilim terminal bağlantısı gevşek olursa, aşırı ısınma nedeni ile yangın tehlikesi vardır. - Yardımcı ekipman ve opsiyonel kartların topraklaması güvenilir olmalıdır.
Important	- Operasyon sırasında, ESD kurallarına uyunuz. Aksi takdirde, sürücü hasar görebilir. - Sürücü çıkış gerilimi üretirken beslemesini kesmeyin. Aksi takdirde, sürücü hasar görebilir.

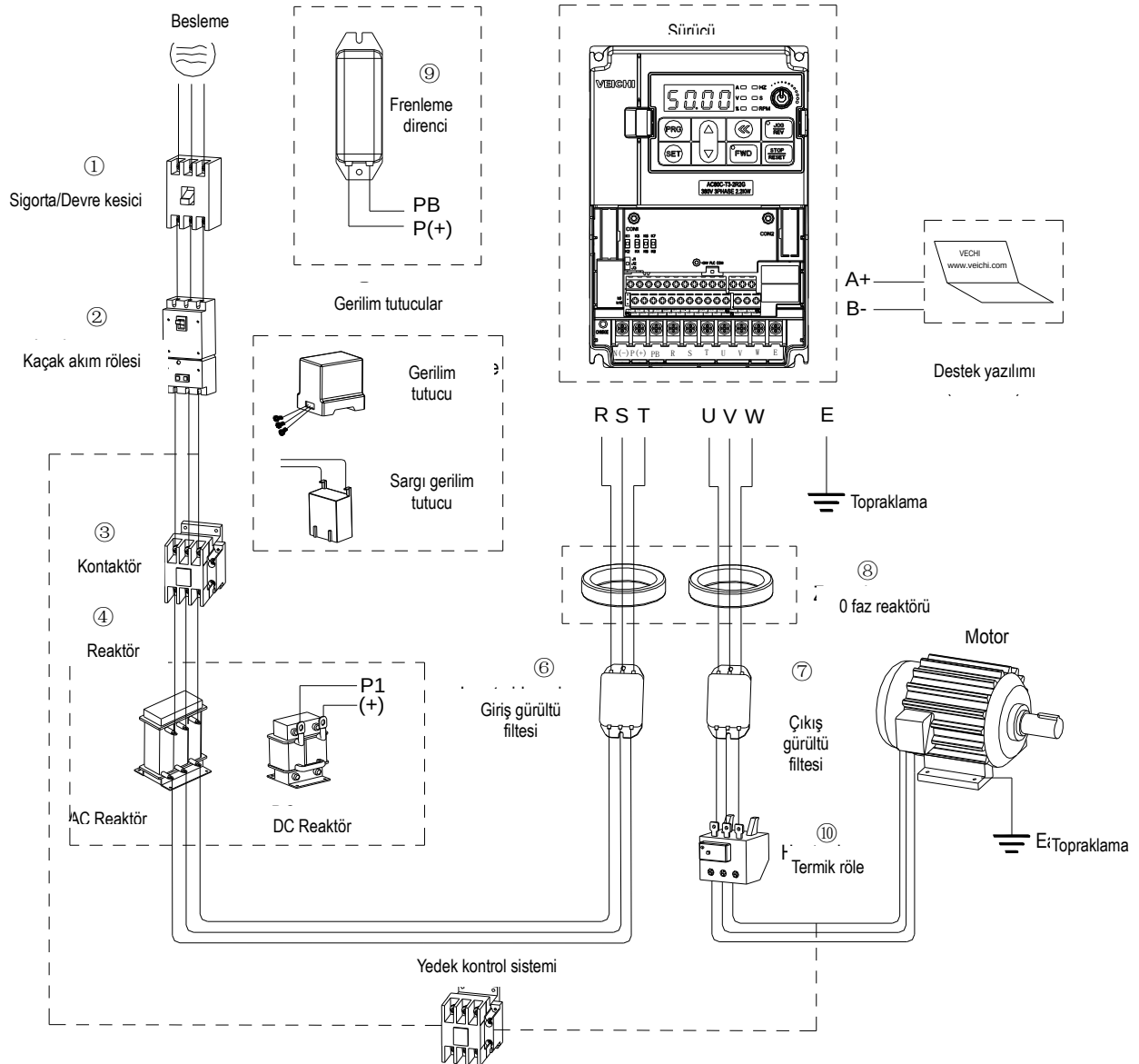
9.2 Yardımcı Ekipmanlar

Yardımcı Ekipmanlar

Yardımcı ekipmanlar	Fonksiyonları
 Sigorta/Devre kesici	Kısa devre olması durumunda diğer ekipmanların zarar görmesini önler ve güç devresini korur. Ve aşırı akım koruması sağlar.
 Kaçak akım rölesi	Elektrik çarpmasını önlemek için toprak koruması (yüksek frekanslı kaçak akımı engelleyen tip kullanılması önerilir.) sağlar
 Kontaktör	Güç ve sürücüyü birbirinden ayırır ve basit röle kontrolü sağlar.

	AC giriş reaktörü	Şebeke tarafından sürücüye gelebilecek gürültü ve paraziti izole eder.
	DC reaktör	Ultra harmonikleri engeller ve güç faktörünü düzeltir.
	Giriş tarafı gürültü filtresi	Sürücü gürültüsünün şebekeye etkisini azaltır ve şebeke gürültüsünü azaltır.
	Frenleme direnci	Elektronik frenlemenin pasif enerji tüketim parçası
	Frenleme ünitesi	Elektrik frenleme kontrol ünitesi, frenleme direncini kontrol ederek motorun yarattığı rejeneratif enerjiyi efektif olarak sarf eder
	Çıkış tarafı gürültü filtresi	Çıkış tarafında elektromanyetik gürültüyü azaltır.
	Yedek sistem	Sürücü arızalanması durumunda yedek kontrol sistemi olarak kullanılır
	Termik röle	Aşırı yük durumunda motoru korur.
	0-faz reaktör	Sürücünün elektromanyetik bozulumunu azaltır (giriş/çıkış için kullanılabilir).
	Gerilim tutucu	Ana döngü anahtarı bileşenleri çalışırken aşırı gerilimi sınırlayın.
	Sargı gerilim tutucu	AC kontaktörü çalıştığında aşırı gerilim sınırlayın.

9.3 Yardımcı Ekipmanların Kullanımı



Tablo 9-1: Yardımcı ekipmanların bağlantısı

Not: Devre kesici bağlantısı

Güç devrenizi aşırı akıma karşı ve kısa devre durumunda diğer cihazlara etki etmesini önlemek için sigorta/devre kesici kullanın ve lütfen besleme gerilimi ile sürücü RST giriş devresi arasında bağlayın. Bağlantının sağlamlığından ve bir atlama olmadığından emin olun.

Devre kesici sürücünün nominal kapasitif akımının 1.5 – 2 katı olmalıdır. Lütfen kesicinin zaman karakteristiklerini ve sürücünün koruma karakteristiklerini karşılaştırın (nominal akımın % 150, bir dakika).

Ana güç bağlantısından önce devre kesici ve kontaktörün enerjisini kesin. Aksi takdirde elektrik şoku tehlikesi olabilir. Kaçak akım rölesinde sürücünün çıkışından dolayı yüksek frekanslı kaçak akımlar oluşur. Yangından ve elektrik çarpmasından korunmak için mutlaka kaçak akım rölesi kullanın. Genellikle, bir sürücü (güç kablosu 1m ise) 100mA civarında kaçak akım üretir. Mesafe 1 m'den uzun ise, her bir metre ilave için, 5mA daha kaçak akım oluşacaktır. Özellikle yüksek frekans kaçağına uygun kaçak akım rölesi kullanın. Kaçak akımı etkileyen faktörler şunlardır:

- Sürücünün kapasitansı
- Anahtarlama frekansı
- Motor kablo tipi ve uzunluğu

EMI/RFI filtre.

İnsanı ve sürücüyü korumak için, AC/DC güç kullanabilen ve yüksek frekans kaçak akımına cevap verebilen bir kaçak akım rölesi kullanın. Her bir sürücü için 200mA hassasiyetinden büyük bir kaçak akım rölesi olmalıdır. Eğer sürücü çıkışları farklı dalga ise, yüksek frekanslı kaçak akımda daha yüksek olacak ve bu rölenin arızalanmasına neden olacaktır. Bu durumda aşağıdaki işlemleri yapınız.

Kaçak akım rölesinin hassas akım ayarını artırın.
Sürücünün Anahtarlama frekansını düşürün

Kontaktör

Kontaktör sürücü ve güç devresini birbirinden ayırmaya yarayan yardımcı bir ekipmandır. Sürücünün koruma fonksiyonları aktif iken ya da acil stop durumundayken, ana güç devresi kontaktör ile kesilir. Kontaktör ya da elektromanyetik anahtarı sürücü çıkış devresinde kullanmayın. Aksi takdirde sürücü arızalanabilir. Ani duruş sonrası güç tekrar geldiğinde, eğer sürücünün otomatik start alması önlenmek isteniyorsa, giriş tarafına kontaktör bağlayarak kontrol edebilirsiniz.

AC giriş reaktörü ve DC reaktör

Yüksek harmonik akımlarından korunmak için, AC giriş reaktörü ve DC şok bobini kullanılabilir. Aynı zamanda giriş tarafında güç faktörünü de düzeltir.

Aşağıdaki durumlarda, AC giriş reaktörü ve DC şok bobini mutlaka kullanılmalıdır. (Her ikisinin birlikte kullanımı daha fazla etkili olur)

Harmonik akımlardan korunma ve güç faktörünün iyileştirilmesi gerekiyorsa,

Giriş faz kapasitansını anahtarlama gerekiyorsa

Sürücü kapasitansı yüksek bir güç trafosuna (600kVA yukarısı) bağlanmışsa

Aynı şebekeye DC motor sürücüler gibi silikon kontrollü konverterler bağlanmış ise

Eğer kullanıcının harmonik korunma gereksinimi yüksek ise, lütfen harici DC reaktör bağlayın. Harici DC reaktörü bağlamadan önce, P1 ve (+) terminaleri arasındaki kısa devreyi sökmeyi unutmayın.

Yüksek Gerilim Tutucu

Yüksek gerilim tutucu gerilim değerlerini takip eder ve ani değişimlerde donanıma zarar gelmemesi için elektriği keser. Lütfen kendi durumunuza uygun olan yüksek gerilim tutucuyu seçin. Aksi takdirde sürücü hasar görebilir.

Giriş tarafı gürültü (parazit) filtresi

Sürücünün doğrultucu köprüsü kontrolsüz bir doğrultucudur. Ve giriş akımı kesikli darbeleri bir akımdır. Bu yüzden, sürücünün içindeki güç kablolarına akan harmonik akım gürültü (parazit) sinyali, çevredeki makinelerde (radyo, telefon, temassız anahtar, sensör) kötü etki yaratabilir. Güç kablolarındaki gürültüyü (paraziti) azaltmak için giriş tarafına gürültü (parazit) filtresi takmanızı öneriyoruz. Bu sayede, güç kablolarından frekans sürücüsüne gelen gürültü (parazit) de azalır.

Lütfen frekans sürücüsü için özel gürültü (parazit) filtresini kullanın. Ek olarak, filtre ile sürücü arasındaki bağlantı kablosu mümkün olduğu kadar kısa olmalıdır.

Çıkış tarafı gürültü (parazit) filtresi

Frekans sürücüsü, yüksek hızlı tepe değeri gerilim anahtarı ile kare dalga çıkışı verir. Dolayısıyla, çıkış kablolarında çok sayıda radyo paraziti ve endüktif sinyal üretecek yüksek hızlı dv/dt dönüşümü vardır. Çıkış tarafına gürültü (parazit) filtresi takılarak, olumsuz etkiler hafifletilebilir. Lütfen faz kapasitörünü ve gürültü (parazit) filtresini çıkış devresine takmayın. Aksi takdirde, frekans sürücüsünü zarar görebilir.

Faz reaktörü (şönt reaktör)

Giriş ve çıkış tarafı için uygun olan frekans sürücüsünün elektromanyetik parazitini azaltmak üzere 0 fazlı reaktörler kullanılır. 0 fazlı reaktörler 3 fazlı bir endüktansa eşittir. Genel kullanımda, genel manyetik çekirdek boyutu ve kablo özelliklerine göre 3-5 sargı olması en iyi performansı sağlar.

FRENLEME REAKTÖRÜ VEYA FRENLEME BİRİMİ

Frenleme reaktörü veya frenleme direnci

Yenilenebilir elektrik tüketim birimi, lütfen üçüncü bölümün "Elektirik Kurulumu" adındaki altıncı bölümüne bakın.

Termik röle

Lütfen termik röleyi frekans sürücüsünün çıkış tarafına takın. Termik röle, motor aşırı yük durumuna girdiğinde motoru korumak için güç kaynağını kesecektir. Eğer bir motor için tek frekans sürücüsü kullanılıyorsa, termik rölenin kullanılmasına gerek yoktur. Sürücünün, aşırı motor akım koruması [F10.16] yeterli olacaktır. Birden fazla motor için tek sürücü kullanırken veya motor doğrudan güç şebekesi tarafından çalıştırılırken, lütfen sürücü ve motor arasına termik röle kullanın.

Termik röle kullanırken, lütfen MC'nin seri kontrol devresinin röle bağlantı noktasının yanındaki ana devre girişinde kesecek şekilde tasarlayın veya termik röle attığında harici arıza olarak frekans sürücüsüne girmek için tasarlayın.

Motorun düşük hızda aşırı ısınmasını ve termik röle arızalarını önlemek için lütfen aşağıda yazılan ipuçlarına dikkat edin.

- Düşük hızda çalışıyor ise
- Bir frekans sürücüsü birden fazla motoru çalıştırırken
- Motor kablosu uzun ise
- Anahtarlama frekansı çok yüksek olduğunda arızalar meydana gelebilir.

Düşük hız ve termik röle

Normal durumda, termik röle standart motor için uygundur. Sürücüyü kullanırken standart motoru çalıştırmak için kullanılan motor akımı standart güç kaynağına kıyasla %5-10 daha yüksektir. Ayrıca düşük hızlarda, motor normal akım aralığında olsa bile fanın soğutma kapasitesi azalacak ve bu da motorun aşırı ısınmasına sebep olacaktır. Bu yüzden lütfen sürücüdeki motor aşırı ısınma koruma akımını[F10.16] geçerli olacak şekilde ayarlayın.

Motor kablolarının uzun olması

Eğer kaçak akımdan etkilenirken motor kablosu uzun ve anahtarlama frekansı yüksek olursa, termik atabilir. Bunu önlemek için lütfen anahtarlama frekansını azaltın veya termik rölenin algılama değerini yükseltin. Algılama değerini yükseltmeden önce, motorun aşırı ısınmasının başka bir nedeni olup olmadığını kontrol edin. Aksi takdirde tehlikeli durumlar oluşabilir.

10 Fonksiyon Parametre Tablosu

10.1 Güvenlik Önlemleri

TEHLİKE

Lütfen bu kılavuzdaki tüm güvenlik bilgilerine dikkat ediniz.

Uyarıları göz ardı ederseniz, ölüm ya da ciddi yaralanmalara sebep olabilirsiniz. Bu nedenle lütfen dikkatli olunuz. Bu kılavuzdaki kurallara uyulmaması nedeniyle doğrudan sizin ve/veya sizin müşterinizin neden olduğu herhangi bir hasar ya da ekipman zararından firmamız sorumlu değildir.

10.2 Parametre Listesi Okuma Yöntemi

◆ Parametrelerin üst satırındaki sembol, o parametrenin hangi kontrol modu için kullanıldığını gösterir.

Sembol	İçerik
V/F	V/F kontrol modunda geçerli parametreler
SVC	Açık çevrim vektör kontrol modunda geçerli parametreler

◆ Parametre adresinin yanındaki sembol, o parametrenin hangi durumlarda değiştirilebileceğini tanımlar. Özellik kolonunda gösterilmiştir.

Sembol	İçerik
RUN	Çalıştırma sırasında değiştirilebilecek parametreler
STOP	Çalıştırma sırasında değiştirilemeyecek parametreler
READ	Bu parametreler sadece okunabilir ve değiştirilemez

◆ 1. kolonda parametre adresinin altında, parantez içinde hex olarak MODBUS adresi gösterilmiştir.

10.3 Parametreler

NOT

Parametre [F 11.30], RS485 ya da harici tuş takımı seçimini belirler. Bu parametre [F00.03] parametresi ile geri gelmez. Kullanıcıların bunlardan birini kullanması durumunda diğer kanalın donanım bağlantısının kesmesi önerilir.

Parametreler dört ayrı gruba ayrılır. Her grup ta adresleme ilk iki hane ana grup, sonraki iki hane alt grup olarak tanımlanır. Ör. F00.02 Parametre kolonunda gösterilmiştir.

- F Grubu Fonksiyon parametreleri** F00.00'dan F14.00'e kadar olup, her ana grupta alt gruplara sahiptir. Örneğin F01 temel grup olup, bunun 00. alt grubu F01.00'dır. Bu parametre ile motor kontrol modu belirlenir.
- P Grubu Sık kullanılan parametreleri** F00.10'dan F00.39'a kadar fonksiyon parametreleri adreslenerek, P grubu parametreye dönüşür ve tuş takımından sadece bu parametrelere erişim hakkı verilerek, kullanıcının diğer ayar parametrelerine ulaşımı engellenir.
- C Grubu İzleme parametreleri** Bunlar sürücü ile ilgili izleme parametreleridir. C00.XX formatında olup, alt grupları ile temel, hata, bakım izleme gibi alt gruplara bölünmüştür.

Haberleşme parametreleri MODBUS haberleşme protokolünü destekler. Tüm parametre adreslerinin yanında MODBUS adresleri de verilmiştir. Örneğin F00.00 parametresinin MODBUS haberleşme adresi 0x0000'dir. (Adres hex) kolonunda gösterilmiştir

Parametre	Grup	İsim
F00 grup Uygulama ortamı parametreleri	F00.0X	Uygulama parametreleri
	F00.1X	Sık kullanılan parametreler
F01 grup Temel ayar parametreleri	F01.0X	Temel komutlar
	F01.1X	Frekansın üst ve alt sınırları
	F01.2X - F01.3X	Hızlanma ve yavaşlama süreleri
	F01.4X	PWM kontrolü
	F02.0X	Temel motor parametreleri ve otomatik öğrenme
F02 grup Temel motor parametreleri ve otomatik motor adaptasyonu	F02.1X	Asenkron motor gelişmiş parametreleri
	F02.2X - F02.4X	Ayrılmış
	F02.5X	Motor uygulama parametreleri
	F03.0X	Hız çevrimi (ASR)
F03 grup Vektör kontrol parametreleri	F03.1X	Akım çevrimi ve tork sınırı
	F03.2X	Tork optimizasyon kontrolü
	F03.3X	Manyetik akı optimizasyonu
	F03.4X - F03.5X	Tork kontrolü
	F04.0X	V/F kontrol
F04 grup V/F kontrol parametreleri	F04.1X	Özel V/F eğrisi

	F04.2X	Ayrılmış
	F04.3X	V/F enerji tasarrufu kontrolü
F05 grup Giriş terminali parametreleri	F05.0X	Dijital giriş terminal fonksiyonları (X1-X4)
	F05.1X	X1-X4 algılama gecikme eğrisi
	F05.2X	Dijital giriş terminali eylem seçimi
	F05.3X	Pals girişi (PUL) terminali
	F05.4X	Analog (AI) giriş karakteristiği seçimi
	F05.5X	Analog Giriş (AI) -lineer çalışma
	F05.6X	Analog Giriş AI- Eğri 1 işleme
	F05.7X	Analog Giriş AI- Eğri 2 işleme
	F05.8X	AI dijital giriş olarak kullanma
F06 grup Çıkış terminali parametreleri	F06.0X	Analog çıkış AO
	F06.1X	Ayrılmış
	F06.2X -F06.3X	Transistör, röle çıkış
	F06.4X	Frekans algılama
	F06.5X	İzleme parametreleri karşılaştırma çıkışı
	F06.6X	Sanal giriş ve çıkış terminalleri
F07 grup İşletim kontrolü parametreleri	F07.0X	Başlama (start) kontrolü
	F07.1X	Durma (Stop) kontrolü
	F07.2X	DC frenleme ve hız izleme
	F07.3X	JOG
	F07.4X	Kalkış ve duruşta sabit ve atlama frekansı
F08 grup Yardımcı Kontrol parametreleri	F08.0X	Sayma ve zamanlama
	F08.1X	Ayrılmış
	F08.2X	Ayrılmış
	F08.3X	Salınma (swing) frekans kontrolü
F09 grup	Ayrılmış	
F10 grup Koruma parametreleri	F10.0X	Akım koruması
	F10.1X	Gerilim koruması
	F10.2X	Yardımcı korumalar
	F10.3X	Yük koruması
	F10.4X	Sapma koruması
	F10.5X	Otomatik hata sıfırlama
F11 grup Tuş Takımı parametreleri	F11.0X	Tuş takımı işlemleri
	F11.1X	Döngüsel izleme durum ara yüzü
	F11.2X	İzleme parametre kontrolü
	F11.3X	Tuş takımı özel fonksiyonları
F12 grup Haberleşme parametreleri	F12.0X	MODBUS slave parametreleri
	F12.1X	MODBUS master parametreleri
F13 grup PID kontrol parametreleri	F13.00-F13.06	PID ayar değeri ve geri beslemesi
	F13.07-F13.24	PID ayarları
	F13.25-F13.28	PID geri besleme bağlantı kesilmesi
	F13.29-F13.33	PID uyku fonksiyonu
F14 grup Çoklu hız ve PLC parametreleri	F14.00-F14.14	Çoklu hız frekans ayarı
	F14.15	PLC çalışma modu seçimi
	F14.16-F14.30	PLC çalışma süresi seçimi
	F14.31-F14.45	PLC çalışma yönü ve hızlanma/yavaşlama süresi seçimi
C0x.xx İzleme parametreleri	C00.XX	Temel izleme
	C01.XX	Hata izleme
	C02.XX	Uygulama izleme
	C03.XX	Bakım izleme
Haberleşme parametreleri	MODBUS temel haberleşme grubu	Haberleşme adresi 0x3000~0x301F,
	Giriş ve çıkış ara yüzü grubu	Haberleşme adresi 0x3400~0x341F
	Genişletilmiş hata ve güç kapatma grubu	Haberleşme adresi 0x3600~0x361F

10.4 Grup F00: Uygulama Ortamı parametreleri**F00.0x Grubu: Uygulama Parametreleri**

Parametre (Adres hex) Özellik	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F00.00 (0x0000) RUN	Parametre erişim seviyesi	V/F SVC Hangi parametre grubuna erişim izni uygulanacağını seçin. 0: Tüm parametrelere (Fxx grubu ve Cxx grubu) 1: Sadece ortak parametrelere (Pxx.yy) 2: Sadece izleme parametrelerine (Cxx.yy) 3: Sadece değiştirilmiş parametrelere (Hxx.yy) Her seçenekte F00.00'a tekrar girerek erişim seviyesini değiştirebilirsiniz	0 (0~3)
F00.01 (0x0001) STOP	Uygulama seçimi	V/F SVC Uygulamaya göre AC motor kontrol edilme şekli	0 (0~1)
F00.03 (0x0003) STOP	Sıfırlama. (Fabrika ayarlarına dönme)	V/F SVC Sürücüyü sıfırlama/ fabrika ayarlarına dönme yöntemini ayarlar. Sıfırlanmayan parametreler için 11.2 F00 Grup bölümüne bakınız 0: İşlevsiz 11: Tüm parametreleri sıfırla (motor parametreleri hariç) 22: Tüm parametreleri sıfırla 33: Hata kaydını temizle (C01 adres grubu)	0 (0~33)
F00.04 (0x0004) STOP	Tuş takımı ile parametre kopyalama	V/F SVC 0: İşlevsiz 11: Sürücüdeki parametreleri harici tuş takımına yükler (CoPy) 22: Tuş takımındaki parametreleri sürücüye indirir (LoAd)	0 (0~9999)
F00.05 (0x0005) STOP	Kullanıcı şifresi	V/F SVC Kullanıcı şifresi ayarlanır	0 (0~65355)
F00.06 (0x0006) RUN	Tuş takımı dil seçimi	V/F SVC LCD Tuş takımında (KBD310-25LCD) görüntülenen dili seçer. 0: Çince 1: İngilizce	0 (0~1)
F00.07 (0x0007) RUN	Serbest parametre 1	V/F SVC Birden fazla makine kullanırken, kullanıcı makine numarası, ürün seri numarası gibi bilgileri saklayabilir.	0 (0~65535)
F00.08 (0x0008) RUN	Serbest parametre 2	V/F SVC Birden fazla makine kullanırken, kullanıcı makine numarası, ürün seri numarası gibi bilgileri saklayabilir.	0 (0~65535)

F00.1x Grubu: Sık Kullanılan Parametreler

Parametre (Adres hex) Özellik	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F00.10~F00.39 (0x0010~0x0027) RUN	Sık kullanılan parametreler adres ayarları	Çok kullanılan 30 ayar parametre adresleri F00.10 ile F00.39 adresine kopyalanır. Tuş takımından sadece bu parametrelere erişim izni verilerek, kullanıcının diğer uzmanlık gerektiren ayarlar ile oynayıp cihazı risk etmesi önlenir. (F00.00) de 1 seçili olmalıdır.	0102 (0000~2363)

10.5 Grup F01: Temel Ayar Parametreleri**F01.0x Grubu: Temel Komutlar**

Parametre (Adres hex) Özellik	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
-------------------------------------	------	--------	---------------------------------

F01.00 (0x0100) STOP	Motor kontrol modu	V/F SVC Asenkron motorun kontrol edilme şekli. 0: V/F; V/F kontrol 1: SVC; Vektör kontrol (sadece T3 -3 faz 380 VAC modellerinde)	0 (0~1)
F01.01 (0x0101) RUN	Çalış (RUN) komutu kaynağı	V/F SVC Sürücünün start, stop ve dönüş yönü komutlarını nereden alacağını belirler. 0: Tuş takımı kontrol (harici tuş takımı önceliklidir) 1: Harici terminal ile kontrol 2: RS485 haberleşme ile kontrol 3: Ayrılmış	0 (0~3)
F01.02 (0x0102) RUN	Frekans komut kaynağı Kanal A	V/F SVC Sürücünün frekans komutunu nerden alacağını belirler. (A kanalı) 0: Tuş takımı üzerinden nümerik giriş ile (F01.09) 1: Tuş takımı üzerindeki analog potansiyometre ile 2: Terminal analog giriş ile (AI) (akım ya da gerilim) 3: Ayrılmış 4: Ayrılmış 5: Terminal pals (PUL) girişi ile 6: RS485 haberleşme ile 7: UP/DW terminali ile 8: PID kontrol ile 9: Program kontrol (PLC) ile 10. Ayrılmış 11: Çoklu hız ile	0 (0~11)
F01.03 (0x0103) STOP	Frekans komut kaynağı kazancı kanal A	V/F SVC A kanalındaki frekans kaynağının kazancını ayarlar	100.0 (0.0~500.0%)
F01.04 (0x0104) RUN	Frekans komut kaynağı kanal B	V/F SVC Sürücünün frekans komutunu nerden alacağını belirler (B kanalı) İçeriği [F01.02] ile aynıdır.	0 (0~11)
F01.05 (0x0105) STOP	Frekans komut kaynağı kazancı kanal B	V/F SVC B kanalındaki frekans kaynağının kazancını ayarlar	100.0 (0.0~500.0%)
F01.06 (0x0106) RUN	Frekans kanalı B referans kaynağı	V/F SVC Kanal B frekansının referans kaynağının ne olacağını belirler 0: Maksimum frekans (F01.10 da belirlenir) 1: Frekans kaynağı A	0 (0~1)
F01.07 (0x0107) RUN	Frekans kaynağı kombinasyon modu	V/F SVC Kanal A ve Kanal B frekans kombinasyonunun nasıl hesaplanacağını belirler. 0: Kanal A 1: Kanal B 2: Kanal A + Kanal B. 3: Kanal A - Kanal B 4: Maksimum (Kanal A ya da Kanal B) 5: Minimum (Kanal A ya da Kanal B)	0 (0~5)
F01.08 (0x0108) RUN	Çoklu çalış (RUN) komutu için frekans kaynağı seçimi	V/F SVC Çoklu RUN komutu için referans frekans kaynaklarını belirler. <u>1. hane: Tuş takımı için frekans kaynağı</u> <u>2. hane: Harici Terminal için frekans kaynağı</u> <u>3. hane: Haberleşme için frekans kaynağı</u> <u>4. hane: Opsiyonel kart için frekans kaynağı</u> 0: Kullanılmıyor 1: Tuş takımından nümerik giriş ile 2: Tuş takımından potansiyometre ile 3: Analog girişten (AI) verilen akım/gerilim ile 4: Ayrılmış 5: Ayrılmış 6: Terminalden pals (PUL) ile 7: RS485 Haberleşme ile 8: Terminal yukarı/aşağı (UP/DW) kontrol ile 9: PID kontrol ile A: Program kontrol (PLC) ile B: Opsiyonel kart ile C: Çoklu hız ile D: Ayrılmış	0000 (0000~DDDD)

F01.09 (0x0109) RUN	Tuş takımı frekans değeri	V/F SVC Tuş takımından frekansı nümerik olarak ayarlamak ve değiştirmek için kullanılır. (F01.02 ya da F01.04 de seçenek 1 aktif ise)	50Hz (0.00 - üst sınır frekans ayar değeri)
----------------------------------	---------------------------	---	---

F01.1x Grubu: Frekansın Üst ve Alt Sınırları

Parametre (Adres hex) Özellik	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F01.10 (0x010A) STOP	Maksimum frekans	V/F SVC Sürücünün ayarlanabileceği maksimum frekans.	50.00Hz (Üst sınır frekansı~600.00Hz)
F01.11 (0x010B) RUN	Frekans üst sınırı kaynağı	V/F SVC Sürücünün üst sınır frekansı için bir kaynak seçer. 0: Tuş takımından nümerik giriş ile (F01.12) ye bakınız. 1: Tuş takımı üzerindeki analog potansiyometre 2: Analog girişten (AI) verilen akım/gerilim ile 3: Ayrılmış 4: Ayrılmış 5: Terminalden pals (PUL) ile 6: RS485 Haberleşme ile 7: Ayrılmış	0 (0~7)
F01.12 (0x010C) RUN	Frekans üst sınırı değeri	V/F SVC Frekans üst sınırı değeri, (F01.11) 0 olarak ayarlandığında geçerlidir.	0.00Hz (0.00~ üst sınır frekansı dijital ayarı)
F01.13 (0x010D) RUN	Frekans alt sınırı değeri	V/F SVC Sürücüye daha altına inemeyeceği bir alt sınır frekansı belirler.	0.00Hz (0.00~ üst sınır frekansı dijital ayarı)

F01.2x-F01.3x Grubu: Hızlanma ve Yavaşlama Süreleri

Parametre (Adres hex) Özellik	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F01.20 (0x0114) STOP	Hızlanma/yavaşlama için referans frekansı	V/F SVC Hızlanma/yavaşlama süresi için kullanılacak referans frekansın ne olacağını belirler. 0: Maksimum frekans 1: Sabit frekans 50Hz 2: Ayarlanan frekans	0 (0~2)
F01.21 (0x0115) STOP	Hızlanma/yavaşlama süresi birimi	V/F SVC Hızlanma ve yavaşlama süresi ayarının birimi 0: 1s 1: 0.1s 2: 0.01s	2 (0~2)
F01.22 (0x0116) RUN	Hızlanma süresi 1	V/F SVC Çıkış frekansının 0,00 Hz'den referans frekansına kadar hızlanması için gereken süredir. 1 ~ 65.000 s (F01.21 = 0 ise) 0.1 ~ 6500.0 s (F01.21 = 1 ise) 0.01 ~ 650.00 s (F01.21 = 2 ise)	- (0.01~650.00s)
F01.23 (0x0117) RUN	Yavaşlama süresi 1	V/F SVC Çıkış frekansının referans frekansından 0.00 Hz'e yavaşlaması için geçen süredir.	- (0.01~650.00s)
F01.24 (0x0118) RUN	Hızlanma süresi 2	V/F SVC Çıkış frekansının 0,00 Hz'den referans frekansına hızlanması için gereken süredir.	- (0.01~650.00s)
F01.25 (0x0119) RUN	Yavaşlama süresi 2	V/F SVC Çıkış frekansının referans frekansından 0.00 Hz'e yavaşlaması için geçen süredir.	- (0.01~650.00s)
F01.26 (0x011A) RUN	Hızlanma süresi 3	V/F SVC Çıkış frekansının 0,00 Hz'den referans frekansına hızlanması için gereken süredir.	- (0.01~650.00s)

F01.27 (0x011B) RUN	Yavaşlama süresi 3	V/F SVC Çıkış frekansının referans frekansından 0.00 Hz'e yavaşlaması için geçen süredir.	- (0.01~650.00s)
F01.28 (0x011C) RUN	Hızlanma süresi 4	V/F SVC Çıkış frekansının 0,00 Hz'den referans frekansına hızlanması için gereken süredir.	- (0.01~650.00s)
F01.29 (0x011D) RUN	Yavaşlama süresi 4	V/F SVC Çıkış frekansının referans frekansından 0.00 Hz'e yavaşlaması için geçen süredir.	- (0.01~650.00s)
F01.30 (0x011E) STOP	S eğrisi ile hızlanma ve yavaşlama seçimi	V/F SVC S eğrisi hızlanma ve yavaşlama seçimi 0: Kullanılmıyor 1: Kullanılıyor	1 (0~1)
F01.31 (0x011F) STOP	S eğrisi hızlanma başlangıcı süresi	V/F SVC S eğrisi hızlanma başlangıç süresini ayarlar.	0.20s (0.00~10.00)
F01.32 (0x0120) STOP	S eğrisi hızlanma sonu süresi	V/F SVC S eğrisi hızlanma sonu süresini ayarlar.	0.20s (0.00~10.00)
F01.33 (0x0121) STOP	S eğrisi yavaşlama başlangıcı süresi	V/F SVC S eğrisi yavaşlama başlangıç süresini ayarlar.	0.20s (0.00~10.00)
F01.34 (0x0122) STOP	S eğrisi yavaşlama sonu süresi	V/F SVC S eğrisi yavaşlama sonu süresini ayarlar	0.20s (0.00~10.00)
F01.35 (0x0123) RUN	Hızlanma süresi 1 Hızlanma süresi 2 anahtarlama frekansı	V/F SVC Hangi frekans değerinde otomatik olarak hızlanma süresi 1 den hızlanma süresi 2'ye geçileceğini ayarlar. (F01.35) 0 ise fonksiyon çalışmaz. Ayrıca terminal girişinden seçilen hızlanma yavaşlama süresi daha önceliklidir.	0.00Hz (0.00~Maksimum frekans)

F01.4x Grubu: PWM (Darbe Genlik Modülasyonu) Kontrolü

Parametre (Adres hex) Özellik	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F01.40 (0x0128) RUN	Anahtarlama frekansı	V/F SVC AC motor sürücüsü IGBT'nin anahtarlama frekansını ayarlamak için kullanılır.	4.0 kHz (1.0~16.0kHz)
F01.41 (0x0129) RUN	PWM kontrol modu	V/F SVC <u>1. hane: Anahtarlama frekans ve sıcaklık ilişkisi</u> 0: Sıcaklıktan bağımsız 1: Sıcaklıkla ilgili <u>2. hane: Anahtarlama ve çıkış frekansı ilişkisi</u> 0: Çıkış frekansından bağımsız 1: Çıkış frekansı ile ilgili <u>3. hane: Rastgele PWM</u> 0: Pasif 1: Aktif <u>4. hane: PWM modülasyon yöntemi</u> 0: Yalnızca üç fazlı modülasyon kullanılır 1: İki veya üç fazlı modülasyon otomatik olarak değişir	1111 (0000~1111)
F01.42 (0x012A) RUN	Ayrılmış		
F01.43 (0x012B) RUN	Ölü bölge kompanzasyon kazancı	V/F SVC Ölü bölge kompanzasyon kazancı	306 (0~512)

10.6 Grup F02: Motor Parametreleri

F02.0x Grubu: Temel Motor Parametreleri ve Otomatik Motor Adaptasyonu

Parametre (Adres hex) Özellik	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F02.00 (0x0200) READ	Motor tipi	V/F SVC Motor tipini ayarlar. 0: Asenkron motor (AM) 1: Ayrılmış	0 (0~1)
F02.01 (0x0201) STOP	Motor kutup sayısı	V/F SVC Motor kutup sayısını ayarlar.	4 (2~98)
F02.02 (0x0202) STOP	Motor nominal gücü	V/F SVC Motorun nominal gücünü ayarlar.	- (0.1~1000.0kW)
F02.03 (0x0203) STOP	Motor nominal frekansı	V/F SVC Motorun nominal frekansını ayarlar.	- (0.01~Maks. frekans)
F02.04 (0x0204) STOP	Motor nominal hızı	V/F SVC Motorun nominal hızını ayarlar.	- (0~65000 rpm)
F02.05 (0x0205) STOP	Motor nominal gerilimi	V/F SVC Motorun nominal gerilimini ayarlar.	- (0~1500 V)
F02.06 (0x0206) STOP	Motor nominal akımı	V/F SVC Motorun nominal akımını ayarlar.	- (0.1~3000.0A)
F02.07 (0x0207) STOP	Otomatik motor adaptasyonu (auto-tuning) seçimi (Sadece T3 modeller)	V/F SVC Otomatik motor adaptasyonu işlemi bittikten sonra, [F02.07] değeri otomatik olarak "0" olur. 0: Geçersiz 1: Motoru döndürerek otomatik motor adaptasyonu 2: Motoru döndürmeden otomatik motor adaptasyonu 3: Stator direnci otomatik motor adaptasyonu	0 (0~3)
F02.08 (0x0208) STOP	Otomatik motor adaptasyonu (auto-tuning) bayrağı	V/F SVC 0 değilse otomatik motor adaptasyonunun tamamlandığı anlamına gelir.	0 (0~3)

F02.1x Grubu: Asenkron Motor Gelişmiş Parametreleri

Parametre (Adres hex) Özellik	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F02.10 (0x020A) STOP	Asenkron motor yüksüz akımı	V/F SVC Asenkron motorun yüksüz akım değerini ayarlar.	- (0.1~3000.0A)
F02.11 (0x020B) STOP	Asenkron motor stator direnci	V/F SVC Asenkron motor stator direnç değerini ayarlar.	- (0.01mΩ~ 60000mΩ)
F02.12 (0x020C) STOP	Asenkron motor rotor direnci	V/F SVC Asenkron motor rotor direnç değerini ayarlar.	- (0.01mΩ~60000mΩ)
F02.13 (0x020D) STOP	Asenkron motor stator kaçak endüktansı	V/F SVC Asenkron motorun stator kaçak endüktans değerini ayarlar.	- (0.01mH~ 65535mH)
F02.14 (0x020E) STOP	Asenkron motor stator endüktansı	V/F SVC Asenkron motorun stator endüktans değerini ayarlar.	- (0.01mH~ 65535mH)
F02.15 (0x020F) READ	Standart stator direnci değeri	V/F SVC Standart stator direnç değerini ayarlar.	- (0.01~50.00%)
F02.16 (0x0210) READ	Standart rotor direnci değeri	V/F SVC Standart rotor direnç değerini ayarlar.	- (0.01~50.00%)

F02.17 (0x0211) READ	Stator kaçak endüktansı	V/F SVC Stator kaçak endüktans değerini ayarlar.	- (0.01~50.00%)
F02.18 (0x0212) READ	Stator endüktans değeri	V/F SVC Stator endüktans değerini ayarlar.	- (0.1~999.0%)
F02.19 (0x0213) STOP	F02.11~F02.14 Ondalık nokta pozisyon seçimi	V/F SVC F02.11~F02.14 parametreleri için desimal nokta seçimi	0x0000 (0x0000~0x2222)

F02.2x-F02.4x Grubu: Ayrılmış**F02.5x Grubu: Motor Uygulama Parametreleri**

Parametre (Adres hex) Özellik	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)	Notlar
F02.50 (0x0232) STOP	Stator direnci otomatik öğrenme fonksiyonu	V/F SVC 0: Kullanılmıyor 1: Enerji verildiğinde öğren ama güncelleme. 2: Öğren ve güncelle.	0 (0~3)	S/T2 modelleri otomatik öğrenmeyi desteklemez

10.7 Grup F03: Vektör Kontrol Parametreleri**F03.0x Grubu: Hız Çevrimi (ASR)**

Parametre (Adres hex) Özellik	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F03.00 (0x0300) RUN	ASR hız ayar sadakati seviyesi	SVC Hız ayar sadakati seviyesini ayarlar ve seviye ne kadar yüksekse, hız ayar sadakati o kadar iyidir.	10 (1~25)
F03.01 (0x0301) RUN	ASR hız ayar sadakati modu	SVC Sadakat seviyesini ayarlar ve seviye ne kadar yüksekse, hız sadakati o kadar iyidir.	0x0000 (0x0000~0x1111)
F03.02 (0x0302) RUN	ASR (hız çevrimi) oransal kazanç 1	SVC ASR (hız çevrimi) oransal kazanç 1 ayarlar.	10 (0.01~100.00)
F03.03 (0x0303) RUN	ASR (hız çevrimi) integral süresi 1	SVC ASR (hız çevrimi) integral süresi 1 ayarlar.	0.100s (0.000~6.000s)
F03.04 (0x0304) RUN	ASR filtreleme süresi 1	SVC ASR filtre 1 süresini ayarlar.	0.0ms (0.0~100.0ms)
F03.05 (0x0305) RUN	ASR anahtarlama frekansı 1	SVC ASR anahtarlama frekansı 1 ayarlar.	0.00Hz (0.00~Maksimum frekans)
F03.06 (0x0306) RUN	ASR (hız çevrimi) oransal kazanç 2	SVC ASR (hız çevrimi) oransal kazanç 2 ayarlar.	10 (0.01~100.00)
F03.07 (0x0307) RUN	ASR (hız çevrimi) integral süresi 2	SVC ASR (hız çevrimi) integral süresi 2 ayarlar	0.100s (0.000~6.000s)
F03.08 (0x0308) RUN	ASR filtreleme süresi 2	SVC ASR filtre 2 süresini ayarlar.	0.0ms (0.0~100.0ms)
F03.09 (0x0309) RUN	ASR anahtarlama frekansı 2	SVC ASR anahtarlama frekansı 2 ayarlar.	0.00Hz (0.00~ Maksimum frekans)

F03.1x Grubu: Akım Çevrimi ve Tork Sınırı

Parametre (Adres hex) Özellik	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F03.10 (0x030A) RUN	Akım çevrimi D eksen oransal kazancı	SVC Akım çevrimi D eksen oransal kazanç ayarı	1.00 (0.001~4.000)
F03.11 (0x030B) RUN	Akım çevrimi D eksen integral süresi	SVC Akım çevrimi D eksen integral zaman ayarı	1.00 (0.001~4.000)
F03.12 (0x030C)	Akım çevrimi Q eksen oransal kazancı	SVC Akım çevrimi Q eksen oransal kazanç ayarı	1.00 (0.001~4.000)

RUN			
F03.13 (0x030D) RUN	Akım çevrimi Q eksen integral süresi	SVC Akım çevrimi Q eksen integral zaman ayarı.	1.00 (0.001~4.000)
F03.15 (0x030E) RUN	Motor durumu tork sınırı	SVC Motor durumu tork sınır ayarı	180.0% (0.0~400.0%)
F03.16 (0x030F) RUN	Jeneratör durumu tork sınırı	SVC Jeneratör durumu tork sınırı ayarı	180.0% (0.0~400.0%)
F03.17 (0x0312) RUN	Düşük hızda rejeneratif tork sınırı	Düşük hızda rejeneratif tork sınırı ayarı	50.0% (0.0~400.0%)
F03.18 (0x0313) RUN	Düşük hızda tork sınır eylem frekans genliği	SVC Düşük hızda tork sınır eylem frekans genliği ayarı	6.00s (0.00~30.00s)

F03.2x Grubu: Tork Optimizasyon Kontrolü

Parametre (Adres hex) Özellik	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F03.23 (0x0314) RUN	Asenkron motor kayma kompanzasyonu	SVC Asenkron motor kayma kompanzasyonu ayarı	100.0% (0.0~250.0%)
F03.24 (0x0315) RUN	Kalkış torku başlangıç değeri	SVC Kalkış torku başlangıç değeri ayarı	0.0% (0.0~250.0%)

F03.3x Grubu: Manyetik Akı Optimizasyonu

Parametre (Adres hex) Özellik	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F03.30 (0x031E) RUN	Zayıf manyetik alan ileri besleme katsayısı	SVC Zayıf manyetik alan ileri besleme katsayısını ayarlar	10.0% (0.0~200.0%)
F03.31 (0x031F) RUN	Zayıf manyetik alan kontrol kazancı	SVC Zayıf manyetik alan kontrol kazancını ayarlar	10.0% (0.0~500.0%)
F03.32 (0x0320) RUN	Zayıf manyetik alan üst sınırı	SVC Zayıf manyetik alan üst sınırını ayarlar	60.0% (0.0~250.0%)
F03.33 (0x0321) RUN	Zayıf manyetik alan gerilim katsayısı	SVC Zayıf manyetik alan gerilim katsayısını ayarlar	97.0% (0.0~120.0%)
F03.34 (0x0322) RUN	Çıkış gücü sınırı	SVC Çıkış gücü sınırını ayarlar.	250.0% (0.0~400.0%)
F03.35 (0x0323) RUN	Aşırı uyarılma frenleme kazancı	SVC Aşırı uyarılma frenleme kazancını ayarlar	100.0% (0.0~500.0%)
F03.36 (0x0324) RUN	Aşırı uyarılma frenleme sınır	SVC Aşırı uyarılma frenleme sınırını ayarlar	10.0% (0.0~250.0%)
F03.37 (0x0325) RUN	Enerji tasarrufu kontrolü	SVC Tork çıkışı analiz edilerek çıkış akımı düşürülür böylece motorun ısı kaybı önlenir ve enerji tasarrufu sağlanır. 0: etkin değil 1: etkin	0 (0~1)
F03.38 (0x0326) RUN	Enerji tasarrufu çalışma uyarma alt sınırı	SVC Enerji tasarrufu çalışması için alt uyarma sınırını ayarlar.	50.0% (0.0~80.0%)
F03.39 (0x0327) RUN	Enerji tasarrufu çalışma filtresi katsayısı	SVC Enerji tasarrufu çalışma filtre katsayısını ayarlar.	0.010s (0.000~6.000s)

F03.4x-F03.5x Grubu: Tork Kontrolü

Parametre (Adres hex) Özellik	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F03.40 (0x0328) RUN	Tork kontrol seçimi	SVC 0: Hız kontrol modu 1: Tork kontrol modu	0 (0~1)
F03.41 (0x0329) RUN	Tork komut kaynağı	SVC 1. hane: Kanal A: 0: Tuş takımı numerik girişi ile 1: Tuş takımı üzerindeki analog potansiyometre 2: Analog girişten (AI) verilen akım/gerilim ile 3: Ayrılmış 4: Ayrılmış 5: Terminalden pals (PUL) ile 6: RS485 Haberleşme ile 2. hane: Kanal B: Kanal A ile aynı 3. hane: Yapılandırma yöntemi: 0: A 1: B 2: A+B 3: A-B 4: Min. (A, B) 5: Maks. (A, B)	0000 (0000~0566)
F03.42 (0x032A) RUN	Tork tuş takımı nümerik giriş	SVC İstenilen tork değerini girin	0.0% (0.0~100.0%)
F03.43 (0x032B) RUN	Tork giriş alt sınırı	SVC Tork girişinin alt sınırını ayarlar.	0.00% (0.0~100.00%)
F03.44 (0x032C) RUN	Tork alt sınır kazanç ayarı	SVC Tork Alt sınır kazanç ayarı	0.0% (-200.0~200.0%)
F03.45 (0x032D) RUN	Tork giriş üst sınır	SVC Tork girişinin üst sınırını ayarlar.	100.0% (0.0~100.0%)
F03.46 (0x032E) RUN	Tork üst sınır kazanç ayarı	SVC Tork üst sınır kazanç ayarı	100.0% (-200.0~200.0%)
F03.47 (0x032F) RUN	Tork filtreleme süresi	SVC Düşük hızda tork sınır aksiyonu seçin	0.100s (0.000~6.000s)
F03.52 (0x0334) RUN	Tork komutu üst sınır	SVC Tork çıkışının üst sınırını ayarlar.	150.0% (0.0~200.0%)
F03.53 (0x0335) RUN	Tork komutu alt sınır	SVC Torku çıkışının alt sınırını ayarlar.	0.0% (0.0~200.0%)
F03.54 (0x0336) RUN	Tork kontrol ileri hız sınırı seçimi	SVC 0: F03.56 ile nümerik ayar 1: Tuş takımı üzerindeki potansiyometre × F03.56 2: Analog giriş (AI) × F03.56 3: Ayrılmış 4: Ayrılmış 5: Pals girişi (PUL)×F03.56 6: RS485 haberleşme ile × F03.56 7: Ayrılmış	0 (0~7)
F03.55 (0x0337) RUN	Tork kontrol geri hız sınırı seçimi	SVC 0: F03.57 ile nümerik ayar 1: Tuş takımı üzerindeki potansiyometre × F03.57 2: Analog giriş (AI) × F03.57 3: Ayrılmış 4: Ayrılmış 5: Pals girişi (PUL)×F03.57 6: RS485 haberleşme ile × F03.57 7: Ayrılmış	0 (0~7)

F03.56 (0x0338) RUN	Tork kontrol ileri yön maksimum hız sınırı	SVC Tork kontrol ileri yön maksimum hız sınırı	100.0% (0.0~100.0%)
F03.57 (0x0339) RUN	Tork kontrol geri yön maksimum hız sınırı	SVC Tork kontrol geri yön maksimum hız sınırı	100.0% (0.0~100.0%)
F03.58 (0x033A) RUN	Tork kazancı anahtarlama frekansı	SVC Verilen tork kazancı anahtarlama frekansını girin	2.00Hz (0.00~50.00Hz)
F03.59 (0x033B) RUN	Tork kazancı	SVC Verilen tork kazancını girin	100.0% (0.0~500.0%)

10.8 Grup F04: V/F Kontrol

F04.0x Grubu: V/F kontrol

Parametre (Adres hex) Özellik	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F04.00 (0x0400) STOP	Doğrusal VF eğrisi seçimi	V/F Yükünüze bağlı olarak V/F eğri tipini seçiniz 0: Düz VF eğrisi; 1-9: Sırasıyla, 1.1-1.9 üssü V/F eğrisi; 10: Kare VF eğrisi; 11: Özel VF eğrisi;	0 (0~11)
F04.01 (0x0401) RUN	Tork artışı	V/F %0,0 : Otomatik tork artışı %0,1~30.0 : Manuel tork artışı	0.0% (0.0~30.0%)
F04.02 (0x0402) RUN	Tork artışı kesme frekansı	V/F Tork artışı fonksiyonunun etkin olacağı aralığı ayarlar. Çıkış frekansı bu değeri aştığında, tork artışı fonksiyonu kesilir.	100.0% (0.0~100.0%)
F04.03 (0x0403) RUN	Kayma kompanzasyon kazancı	V/F Kayma kompanzasyon kazancını ayarlar.	0.0% (0.0~200.0%)
F04.04 (0x0404) RUN	Kayma kompanzasyon sınırı	V/F Kayma kompanzasyonu sınır değerini ayarlar	100.0% (0.0~300.0%)
F04.05 (0x0405) RUN	Kayma kompanzasyon filtre süresi	V/F Kayma kompanzasyon fonksiyonunun en iyi sonuçları elde etmek için motor etiket parametrelerine doğru şekilde girmesi ve parametreleri öğrenmesi gerekir.	0.200 (0.000~6.000)
F04.06 (0x0406) RUN	Dalgalanma bastırma kazancı	V/F Bu değer ayarlanarak düşük frekanslı rezonanslar bastırılabilir, fakat çok yüksek ayarlanması durumunda ilave stabilize problemleri oluşabilir.	100.0% (0.0~900.0%)
F04.07 (0x0407) RUN	Dalgalanma bastırma filtre süresi	V/F Osilasyon bastırma filtre süresi ayarı	1.0s(0.0~100.0s)
F04.08 (0x0408) STOP	Çıkış gerilim yüzdesi	V/F Çıkış gerilim yüzdesini ayarlar.	100.0% (25.0~120.0%)

F04.1x Grubu: Özel V/F eğrisi

Parametre (Adres hex) Özellik	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F04.10 (0x040A) STOP	Özel Gerilim değeri V1	V/F V1 gerilimini girin.	3.0% (0.0~100.0%)
F04.11 (0x040B) STOP	Özel Frekans değeri F1	V/F F1 frekansını girin.	1.00Hz (0.00~Maksimum frekans)

F04.12 (0x040C) STOP	Özel Gerilim değeri V2	V/F V2 gerilimini girin.	28.0% (0.0~100.0%)
F04.13 (0x040D) STOP	Özel Frekans değeri F2	V/F F2 frekansını girin.	10.0Hz (0.00~Maksimum frekans)
F04.14 (0x040E) STOP	Özel Gerilim değeri V3	V/F V3 gerilimini girin.	55.0% (0.0~100.0%)
F04.15 (0x040F) STOP	Özel Frekans değeri F3	V/F F3 frekansını girin.	25.00Hz (0.00~Maksimum frekans)
F04.16 (0x0410) STOP	Özel Gerilim değeri V4	V/F V4 gerilimini girin.	78.0% (0.0~900.0%)
F04.17 (0x0411) STOP	Özel Frekans değeri F4	V/F F4 frekansını girin.	37.5Hz (0.00~Maksimum frekans)
F04.18 (0x0412) STOP	Özel Gerilim değeri V5	V/F V5 gerilimini girin.	100.0% (0.0~100.0%)
F04.19 (0x0413) STOP	Özel Frekans değeri F5	V/F F5 frekansını girin.	50.00Hz (0.00~Maksimum frekans)

F04.2x Grubu: Ayrılmış

F04.3x Grubu: V/F enerji tasarrufu kontrolü

Parametre (Adres hex) Özellik	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F04.30 (0x041E) STOP	Otomatik enerji tasarrufu kontrolü	V/F 0: Kullanılmıyor 1: Kullanılıyor	0 (0~1)
F04.31 (0x041F) STOP	Enerji tasarrufu adım frekansı alt sınırı	V/F Enerji tasarrufu için frekans alt sınırını belirler.	15.0Hz (0.0~50.0Hz)
F04.32 (0x0420) STOP	Enerji tasarrufu sağlayan kademeli gerilim alt sınırı	V/F Enerji tasarrufu devreden çıkma geriliminin alt sınırını ayarlar.	50.0% (20.0~100.0%)
F04.33 (0x0421) RUN	Enerji tasarrufu sağlayan kademeli gerilim düzenleme oranı	V/F Enerji tasarrufu sağlayan kademeli gerilim düzenleme oranını ayarlar.	0.010V/MS (0.000~0.200 V/MS)
F04.34 (0x0422) RUN	Enerji tasarrufu sağlayan gerilim ve gerilim geri kazanım oranı	V/F Enerji tasarrufu gerilimini ve gerilim geri kazanım oranını ayarlar.	0.20V/MS (0.00~2.00 V/MS)

10.9 Grup F05: Giriş Terminali Parametreleri

F05.0x Grubu: Dijital Giriş Terminal Fonksiyonları (X1-X4)

Parametre (Adres hex) Özellik	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F05.00 (0x0500) STOP	X1 terminali fonksiyon seçimi	V/F SVC Ayrıntılar için terminal X'in fonksiyonuna bakın. (Tıklayın)	1 (0~63)
F05.01 (0x0501) STOP	X2 terminali fonksiyon seçimi	V/F SVC Ayrıntılar için terminal X'in fonksiyonuna bakın. (Tıklayın)	2 (0~63)
F05.02 (0x0502) STOP	X3 terminali fonksiyon seçimi	V/F SVC Ayrıntılar için terminal X'in fonksiyonuna bakın. (Tıklayın)	4 (0~63)

F05.03 (0x0503) STOP	X4 terminali fonksiyon seçimi	V/F SVC Ayrıntılar için terminal X'in fonksiyonuna bakın. (Tıklayın)	8 (0~63)
-----------------------------------	-------------------------------	---	-------------

F05.1x Grubu: X1-X4 algılama gecikme eğrisi

Parametre (Adres hex) Özellik	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F05.10 (0x050A) RUN	X1 için 0 →1 geçişi algılama gecikmesi	V/F SVC Terminal X1'in pasif durumdan aktif duruma geçişi için gereken gecikme süresi	0.010 (0.000~6.000s)
F05.11 (0x050B) RUN	X1 için 1 →0 geçişi algılama gecikmesi	V/F SVC Terminal X1'in aktif durumdan pasif duruma geçişi için gereken gecikme süresi	0.010 (0.000~6.000s)
F05.12 (0x050C) RUN	X2 için 0 →1 geçişi algılama gecikmesi	V/F SVC Terminal X2'in pasif durumdan aktif duruma geçişi için gereken gecikme süresi	0.010 (0.000~6.000s)
F05.13 (0x050D) RUN	X2 için 1 →0 geçişi algılama gecikmesi	V/F SVC Terminal X2'in aktif durumdan pasif duruma geçişi için gereken gecikme süresi	0.010 (0.000~6.000s)
F05.14 (0x050E) RUN	X3 için 0 →1 geçişi algılama gecikmesi	V/F SVC Terminal X3'ün pasif durumdan aktif duruma geçişi için gereken gecikme süresi	0.010 (0.000~6.000s)
F05.15 (0x050F) RUN	X3 için 1 →0 geçişi algılama gecikmesi	V/F SVC Terminal X3'ün aktif durumdan pasif duruma geçişi için gecikme süresi	0.010 (0.000~6.000s)
F05.16 (0x0510) RUN	X4 için 0 →1 geçişi algılama gecikmesi	V/F SVC Terminal X4'ün pasif durumdan aktif duruma geçişi için gereken gecikme süresi	0.330 (0.000~6.000s)
F05.17 (0x0511) RUN	X4 için 1 →0 geçişi algılama gecikmesi	V/F SVC Terminal X4'ün aktif durumdan pasif duruma geçişi için gereken gecikme süresi	0.330 (0.000~6.000s)

F05.2x Grubu: Dijital Giriş Terminali Eylem Seçimi

Parametre (Adres hex) Özellik	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F05.20 (0x0514) STOP	Terminal kontrol modu	V/F SVC 0: İki telli sistem 1 1: İki telli sistem 2 2: Üç telli sistem 1 3: Üç telli sistem 2	0 (0~3)
F05.21 (0x0515) STOP	Terminalden başlatma koruması	V/F SVC 0: Kullanılmıyor 1: Kullanılıyor 1. hane: Hatadan çıkarken terminalden başlatma koruması 2. hane: Hatadan çıkarken terminalden JOG başlatma koruması 3. hane: komut kanalı terminal olduğunda başlatma koruması 4. hane: Ayrılmış	0111 (0000~1111)
F05.22 (0x0516) RUN	X1~X4 terminal karakteristiklerinin seçimi	V/F SVC 0: Normalde açık 1: Normalde kapalı 1. hane: X1 terminal 2. hane: X2 terminal 3. hane: X3 Terminal 4. hane: X4 Terminal	0000 (0000~1111)
F05.25 (0x0519) STOP	Terminal yukarı/aşağı (UP/DW) kontrol seçimi	V/F SVC 0: Enerji kesildiğinde veya durdurulduğunda frekansı saklar 1: Enerji kesildiğinde frekansı saklamaz, durdurulduğunda saklar 2: Enerji kesildiğinde veya durdurulduğunda frekansı saklamaz	0 (0~2)

F05.26 (0x051A) RUN	Terminal yukarı/aşağı (UP/DW) kontrolü	V/F SVC Terminal UP/DW kontrolü ile frekans arttırma ve azaltma	0.50Hz/s (0.01~50.00Hz/s)
F05.27 (0x051B) RUN	Terminal acil durdurma yavaşlama süresi	V/F SVC Terminal acil durdurma yavaşlama süresini ayarlar	1.00s (0.01~650.00s)

F05.3x Grubu: Pals Girişi (PUL) Terminali

Parametre (Adres hex) Özellik	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F05.30 (0x051E) STOP	Ayrılmış		
F05.31 (0x051F) RUN	PUL giriş minimum frekansı	V/F SVC PUL tarafından kabul edilen minimum frekans. Bu değerin altındaki frekanslarda, AC motor sürücü minimum frekansta çalışacaktır. 0.00~50.000 kHz	0.00kHz (0.00~500.00kHz)
F05.32 (0x0520) RUN	PUL minimum frekans kazanç oranı	V/F SVC Ayar değerinin yüzde karşılığı	0.00% (0.00~100.00%)
F05.33 (0x0521) RUN	PUL giriş maksimum frekansı	V/F SVC PUL tarafından kabul edilebilecek maksimum frekans. Bu değerin üstündeki frekanslarda, AC motor sürücü maksimum frekansta çalışacaktır. 0.00~50.000 kHz	50.00kHz (0.00~500.00kHz)
F05.34 (0x0522) RUN	PUL maksimum frekans kazanç oranı	V/F SVC Set değerinin yüzdesel karşılığı	100.00% (0.00~100.00%)
F05.35 (0x0523) RUN	PUL filtre süresi	V/F SVC Paraziti engellemek için giriş palsinin filtre süresi	0.200s (0.000~9.000s)
F05.36 (0x0524) RUN	PUL kesme frekansı	V/F SVC Frekans bu değerin altına indiğinde, sürücü tanınmaz. 0 Hz de işlem görür.	0.010kHz (0.000~1.000kHz)

F05.4x Grubu: Analog (AI) Giriş Karakteristiği Seçimi

Parametre (Adres hex) Özellik	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F05.40 (0x0528) RUN	AI giriş sinyal tipi seçim metodu	V/F SVC 0: DIP anahtar 1: Ayrılmış	0 (0~1)
F05.41 (0x0529) RUN	AI 1 giriş sinyali tipi	V/F SVC 0: Gerilim aralığı 0~10.00V 1: Akım aralığı 0~20.00mA Sadece okuma (C00.16) formatını etkiler.	0 (0~1)
F05.43 (0x052B) RUN	Analog giriş eğrisi seçimi	V/F SVC 0: Düz hat (varsayılan) 1: Eğri 1 2: Eğri 2 1. hane: AI 2. hane: Ayrılmış 3. hane: Ayrılmış 4. hane: Ayrılmış	0000 (0000~2222)

F05.5x Grubu: Analog Giriş (AI) - Giriş Lineer Çalışma

Parametre (Adres hex) Özellik	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F05.50 (0x0532) RUN	Analog giriş AI alt sınırı	V/F SVC Analog giriş AI sinyalinin alt sınırını belirler. Bu değer altındaki değerler alt sınır değerine eşit olarak işlenir.	0.0% (0 0.0~100.0%)
F05.51 (0x0533) RUN	Analog giriş AI alt sınırı yüzde ayar değeri	V/F SVC Analog giriş alt sınıra karşılık gelen % değeri	0.0% (-100.0~100.0%)
F05.52 (0x0534) RUN	Analog giriş AI üst sınırı	V/F SVC Analog giriş AI sinyalinin üst sınırını belirler. Bu değer üstündeki değerler üst sınır değerine eşit olarak işlenir.	100.00% (0.00~100.00%)
F05.53 (0x0535) RUN	Analog giriş AI üst sınır yüzde ayar değeri	V/F SVC Üst sınıra karşılık gelen % değer	100.0% (0.00~100.0%)
F05.54 (0x0536) RUN	Analog giriş AI filtre süresi	V/F SVC Analog giriş sinyalinin filtre süresi paraziti engellemek için	0.010s (0.000~6.000s)

F05.6x Grubu: Analog Giriş AI- Eğri 1 İşleme

Parametre (Adres hex) Özellik	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F05.60 (0x053C) RUN	Eğri 1 alt sınır	V/F SVC Eğri 1'in alt sınırını ayarlar	0.0% (0.0~100.0%)
F05.61 (0x053D) RUN	Eğri 1 alt sınır ayar yüzdesi	V/F SVC Karşılık gelen yüzdeyi belirler	0.0% (0.0~100.0%)
F05.62 (0x053E) RUN	Eğri 1 bükülme noktası 1 değeri	V/F SVC Eğri 1 bükülme noktası 1 giriş gerilimini ayarlar.	30.0% (0.0~100.0%)
F05.63 (0x053F) RUN	Eğri 1 bükülme noktası 1 ayar yüzdesi	V/F SVC Karşılık gelen yüzdeyi belirler	30.00% (0.00~100.00%)
F05.64 (0x0540) RUN	Eğri 1 bükülme noktası 2 değeri	V/F SVC Eğri 1 eğilme noktası 2 giriş gerilimini ayarlar.	60.0% (0.0~100.0%)
F05.65 (0x0541) RUN	Eğri 1 bükülme noktası 2 ayar yüzdesi	V/F SVC Karşılık gelen yüzdeyi belirler	70.00% (0.00~100.00%)
F05.66 (0x0542) RUN	Eğri 1 üst sınır	V/F SVC Eğri 1'in üst sınırını ayarlar	100.00% (0.00~100.00%)
F05.67 (0x0543) RUN	Eğri 1 üst sınır ayar yüzdesi	V/F SVC Karşılık gelen yüzdeyi belirler	100.0% (0.0~100.0%)

F05.7x Grubu: Analog Giriş AI- Eğri 2 İşleme

Parametre (Adres hex) Özellik	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F05.70 (0x0546) RUN	Eğri 2 alt sınır	V/F SVC Eğri 2'nin alt sınırını ayarlar	0.0% (0.0~100.0%)
F05.71 (0x0547) RUN	Eğri 2 alt sınırına karşılık gelen ayar	V/F SVC Karşılık gelen set yüzdesi	0.0% (0.0~100.0%)

F05.72 (0x0548) RUN	Eğri 2 eğilme noktası 1 giriş gerilimi	V/F SVC Eğri 2 eğilme noktası 1 giriş gerilimini ayarlar.	30.0% (0.0~100.0%)
F05.73 (0x0549) RUN	Eğri 2 eğilme noktası 1 karşılık gelen ayar	V/F SVC Karşılık gelen yüzdeyi belirler	30.00% (0.00~100.00%)
F05.74 (0x054A) RUN	Eğri 2 eğilme noktası 2 giriş gerilimi	V/F SVC Eğri 2 eğilme noktası 2 giriş gerilimini ayarlar.	60.0% (0.0~100.0%)
F05.75 (0x054B) RUN	Eğri 2 eğilme noktası 2 karşılık gelen ayar	V/F SVC Karşılık gelen yüzdeyi belirler	70.00% (0.00~100.00%)
F05.76 (0x054C) RUN	Eğri 2 üst sınır	V/F SVC Eğri 2'nin üst sınırını ayarlar	100.00% (0.00~100.00%)
F05.77 (0x054D) RUN	Eğri 2 üst sınırına karşılık gelen ayar	V/F SVC Karşılık gelen yüzdeyi belirler	100.0% (0.0~100.0%)

F05.8x Grubu: AI- Dijital Giriş Olarak Kullanma

Parametre (Adres hex) Özellik	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F05.80 (0x0550) RUN	AI girişinin dijital giriş olarak çalıştırılması seçeneği	V/F SVC 0 seçilirse enerji kesildiğinde aktif, 1 seçilirse enerji geldiğinde aktif 1. hane: AI 2. hane: Ayrılmış 3. hane: Ayrılmış 4. hane: Ayrılmış	0000 (0000~1111)
F05.81 (0x0551) STOP	AI terminal fonksiyon seçimi (X olarak)	V/F SVC X terminal fonksiyonlarına bakınız	0 (0~63)
F05.82 (0x0552) RUN	AI terminal yüksek seviye ayarı	V/F SVC Analog giriş, dijital giriş olarak kullanıldığında (F05.81=0 değil ise) yüksek seviye ayarı	70.00% (0.00~100.00%)
F05.83 (0x0553) RUN	AI terminal düşük seviye ayarı	V/F SVC Analog giriş, dijital giriş olarak kullanıldığında (F05.81=0 değil ise) düşük seviye ayarı	30.00% (0.00~100.00%)

10.10 Grup F06: Çıkış Terminali Parametreleri

F06.0x Grubu: Analog Çıkış AO

Parametre (Adres hex) Özellik	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F06.00 (0x0600) RUN	AO çıkış modu seçimi	V/F SVC 0: 0~10V 1: 4.00~20.00mA 2: 0.00~20.00mA 3: Ayrılmış 4: Ayrılmış	0 (0~4)

F06.01 (0x0601) RUN	AO çıkış için kaynak seçimi	V/F SVC 0: Ayar frekansı 1: Çıkış frekansı 2: Çıkış akımı 3: Giriş gerilimi 4: Çıkış gerilimi 5: Motor hızı 6: Ayarlanan tork 7: Çıkış torku 8: PID ayar değeri 9: PID geri besleme miktarı 10: Çıkış gücü 11: Bara gerilimi 12: AI giriş değeri 13: Ayrılmış 14: Ayrılmış 15: PUL giriş değeri 16: Modül sıcaklığı 1 17: Modül sıcaklığı 2 18: RS 485 haberleşme 19: Sanal terminal vY1	0 (0~19)
F06.02 (0x0602) RUN	AO çıkış kazancı	V/F SVC Analog çıkış kazanç değerini belirler.	100.0% (0.0~200.0%)
F06.003 (0x0603) RUN	AO çıkış sapması	V/F SVC AO sapma değerini belirler. Sıfır noktasını bulmak için kullanılır.	0.0% (-10.0~10.0%)
F06.04 (0x0604) RUN	AO çıkış filtresi	V/F SVC Analog çıkış sinyalinin filtre süresi paraziti engellemek için kullanılır.	0.01s (0.0~6.00s)

F06.1x Grubu: Ayrılmış**F06.2x-F06.3 Grubu x: Transistör ve Röle Çıkış**

Parametre (Adres hex) Özellik	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F06.20 (0x0614) RUN	Çıkış terminali polarite seçimi	V/F SVC 0 seçilirse aktif olduğunda enerji var, 1 aktif olduğunda enerji yok 1. hane: Transistör (Y) çıkış 2. hane: Röle çıkış 3. hane: Ayrılmış 4. hane: Ayrılmış	0000 (0000~1111)
F06.21 (0x0615) RUN	Transistör çıkış terminali Y fonksiyon seçimi	V/F SVC Terminal Y Fonksiyon tablosuna bakınız. (F06.2x-F06.3x Grubu: Transistör, Röle çıkış - Tıklayın)	1 (0~63)
F06.22 (0x0616) RUN	Röle 1 çıkışı (TA-TB-TC)	V/F SVC Terminal Y Fonksiyon tablosuna bakınız. (F06.2x-F06.3x Grubu: Transistör, Röle çıkış - Tıklayın)	4 (0~63)
F06.25 (0x0619) RUN	Transistör çıkışı (Y) Açmada gecikme süresi	V/F SVC Y çıkışı için açmada gecikme (ON delay) süresi	0.010s (0.000~60.000s)
F06.26 (0x061A) RUN	Röle çıkışı Açmada gecikme süresi	V/F SVC Röle çıkışı için açmada gecikme (ON delay) süresi.	0.010s (0.000~60.000s)
F06.29 (0x061D) RUN	Transistör çıkışı (Y) Kapamada gecikme süresi	V/F SVC Y çıkışı için kapamada gecikme (OFF delay) süresi	0.010s (0.000~60.000s)
F06.30 (0x061E) RUN	Röle çıkış Kapamada gecikme süresi	V/F SVC Röle çıkış için kapamada gecikme (OFF delay) süresi	0.010s (0.000~60.000s)

F06.4x Grubu: Frekans Algılama

Parametre (Adres hex) Özellik	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F06.40 (0x0628) RUN	Frekans algılama değeri 1	V/F SVC Frekans algılama değeri 1	30.00Hz (0.00~Maksimum frekans)
F06.41 (0x0629) RUN	Frekans algılama genlik 1	V/F SVC Frekans algılama genlik 1	1.00Hz (0.00~Maksimum frekans)
F06.42 (0x062A) RUN	Frekans algılama değeri 2	V/F SVC Frekans algılama değeri 2	50.00Hz (0.00~Maksimum frekans)
F06.43 (0x062B) RUN	Frekans algılama aralığı 2	V/F SVC Frekans algılama aralığı 2	1.00Hz (0.00~Maksimum frekans)
F06.44 (0x062C) RUN	Çalışma frekans algılama aralığına erişti	V/F SVC İstenen frekans değerini ayarlar	2.00Hz (0.00~Maksimum frekans)

F06.5x Grubu: İzleme Parametreleri Karşılaştırma Çıkışı

Parametre (Adres hex) Özellik	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F06.50 (0x0632) RUN	Karşılaştırıcı 1 izleme parametre seçimi	V/F SVC 1. ve 2. hane: Cxx.yy parametresinin yy ayarı 00~63 3. ve 4. hane: Cxx.yy parametresinin xx ayarı 00~07 Bu bölümde istediğiniz bir izleme parametresini (F06.50) seçerek, bu parametreye üst ve alt sınırlar belirleyebilir (F06.51) ve F06.52) ve sınır aşımı durumunda sürücünün ne yapacağını (F06.54)'den programlayabilirsiniz.	0001 (0000~0763)
F06.51 (0x0633) RUN	Karşılaştırıcı 1 üst sınırı	V/F SVC Karşılaştırıcı 1'in üst sınırını ayarlar. Birim ve ondalık nokta F06.50'ye bağlıdır.	3000 (0~65535)
F06.52 (0x0634) RUN	Karşılaştırıcı 1 alt sınır	V/F SVC Karşılaştırıcı 1'in alt sınırını ayarlar. Birim ve ondalık nokta F06.50'ye bağlıdır.	0 (0~65535)
F06.53 (0x0635) RUN	Karşılaştırıcı 1 sapması	V/F SVC Karşılaştırıcı 1'in sapmasını ayarlar. Birim ve ondalık nokta F06.50'ye bağlıdır.	0 (0~1000)
F06.54 (0x0636) RUN	Karşılaştırıcı 1 (CP1) eylem seçimi	V/F SVC 0: Çalışmaya devam et (yalnızca dijital terminal çıkışı) 1: Alarm ve serbest duruş, E.CP1 2: Uyarı ve çalışmaya devam et, A.CP1 3: Zorla durdurma	0 (0~3)
F06.55 (0x0637) RUN	Karşılaştırıcı 2 izleme parametre seçimi	V/F SVC 1. ve 2. hane: Cxx.yy parametresinin yy ayarı 00~63 3. ve 4. hane: Cxx.yy parametresinin xx ayarı 00~07 Bu bölümde istediğiniz bir izleme parametresini (F06.55) seçerek, bu parametreye üst ve alt sınırlar belirleyebilir (F06.56) ve F06.57) ve sınır aşımı durumunda sürücünün ne yapacağını (F06.59) den programlayabilirsiniz.	0002 (0000~0763)
F06.56 (0x0638) RUN	Karşılaştırıcı 2 üst sınır	V/F SVC Karşılaştırıcı 2'in üst sınırını ayarlar. Birim ve ondalık nokta F06.55'e bağlıdır.	100 (0~65535)
F06.57 (0x0639) RUN	Karşılaştırıcı 2 alt sınır	V/F SVC Karşılaştırıcı 2'in alt sınırını ayarlar. Birim ve ondalık nokta F06.55'e bağlıdır.	0 (0~65535)
F06.58 (0x063A) RUN	Karşılaştırıcı 2 sapması	V/F SVC Karşılaştırıcı 2'in sapmasını ayarlar. Birim ve ondalık nokta F06.55'e bağlıdır.	0 (0~1000)

F06.59 (0x063B) RUN	Karşılaştırmacı 2 (CP2) çıkış eylem seçimi	V/F SVC 0: Çalışmaya devam (sadece dijital terminal çıkış) 1: Alarm ve serbest duruş 2: Uyarı ve çalışmaya devam et 3: Zorunlu durma	0 (0~3)
----------------------------------	--	--	------------

F06.6x Grubu: Sanal Giriş Ve Çıkış Terminalleri

Parametre (Adres hex) Özellik	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F06.60 (0x063C) STOP	Sanal vX1 terminal fonksiyon seçimi	V/F SVC Bakınız terminal X fonksiyonu (Tıklayın)	0 (0~63)
F06.61 (0x063D) STOP	Sanal vX2 terminal fonksiyon seçimi	V/F SVC Bakınız terminal X fonksiyonu (Tıklayın)	0 (0~63)
F06.62 (0x063E) STOP	Sanal vX3 terminal fonksiyon seçimi	V/F SVC Bakınız terminal X fonksiyonu (Tıklayın)	0 (0~63)
F06.63 (0x063F) STOP	Sanal vX4 terminal fonksiyon seçimi	V/F SVC Bakınız terminal X fonksiyonu (Tıklayın)	0 (0~63)
F06.64 (0x0640) RUN	vX terminal geçerli durum kaynağı	V/F SVC 1. hane: Sanal vX1 2. hane: Sanal vX2 3. hane: Sanal vX3 4. hane: Sanal vX4 0: Sanal vYn ile dahili bağlantı 1: Terminal Xn ile fiziksel link 2: F06.65 seçimine göre	0000 (0000~2222)
F06.65 (0x0641) RUN	Sanal vX terminal fonksiyon etkinlik durumu	V/F SVC 0: Kullanılmıyor; 1: Kullanılıyor 1. hane: Sanal vX1 2. hane: Sanal vX2 3. hane: Sanal vX3 4. hane: Sanal vX4	0000 (0000~1111)
F06.66 (0x0642) RUN	Sanal vY1 çıkış seçimi	V/F SVC Y terminal fonksiyonlarına bakınız.	0 (0~31)
F06.67 (0x0643) RUN	Sanal vY2 çıkış seçimi	V/F SVC Y terminal fonksiyonlarına bakınız.	0 (0~31)
F06.68 (0x0644) RUN	Sanal vY3 çıkış seçimi	V/F SVC Y terminal fonksiyonlarına bakınız.	0 (0~31)
F06.69 (0x0645) RUN	Sanal vY4 çıkış seçimi	V/F SVC Y terminal fonksiyonlarına bakınız.	0 (0~31)
F06.70 (0x0646) RUN	vY1 çıkış için açmada gecikme süresi	V/F SVC vY1 terminalinin OFF'dan ON'a geçmesi için gecikme süresini ayarlar.	0.010s (0.000~60.000s)
F06.71 (0x0647) RUN	vY2 çıkış için açmada gecikme süresi	V/F SVC vY2 terminalinin OFF'dan ON'a geçmesi için gecikme süresini ayarlar.	0.010s (0.000~60.000s)
F06.72 (0x0648) RUN	vY3 çıkış için açmada gecikme süresi	V/F SVC vY3 terminalinin OFF'dan ON'a geçmesi için gecikme süresini ayarlar.	0.010s (0.000~60.000s)
F06.73 (0x0649) RUN	vY4 çıkış için açmada gecikme süresi	V/F SVC vY4 terminalinin OFF'dan ON'a geçmesi için gecikme süresini ayarlar.	0.010s (0.000~60.000s)
F06.74 (0x064A) RUN	vY1 çıkış için kapamada gecikme süresi	V/F SVC vY1 terminalinin ON 'tan OFF geçmesi için gecikme süresini ayarlar.	0.010s (0.000~60.000s)
F06.75 (0x064B) RUN	vY2 çıkış için kapamada gecikme süresi	V/F SVC vY2 terminalinin ON 'tan OFF geçmesi için gecikme süresini ayarlar.	0.010s (0.000~60.000s)

RUN		ayarlar.	
F06.76 (0x064C) RUN	vY3 çıkış için kapamada gecikme süresi	V/F SVC vY3 terminalinin ON 'tan OFF geçmesi için gecikme süresini ayarlar.	0.010s (0.000~60.000s)
F06.77 (0x064D) RUN	vY4 çıkış için kapamada gecikme süresi	V/F SVC vY4 terminalinin ON 'tan OFF geçmesi için gecikme süresini ayarlar.	0.010s (0.000~60.000s)

10.11 Grup F07: İşletim Kontrolü Parametreleri

F07.0x Grubu: Başlama (Start) Kontrolü

Parametre (Adres hex) Özellik	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)	Notlar
F07.00 (0x0700) STOP	Çalıştırma modu	V/F SVC 0: Doğrudan başlama 1: DC frenleme ve başlangıç frekansı ile başlama 2: Hız ve yön yakalamalı başlama	0 (0~2)	S/T2 modeli Hız ve yön yakalamalı başlamayı desteklemez
F07.01 (0x0701) STOP	Ön uyarma süresi	V/F SVC Sadece vektör kontrol de bu mod desteklenir	0.00s (0.00~60.00s)	S/T2 modeli ön uyarıyı desteklemez
F07.02 (0x0702) STOP	Başlangıç frekansı	V/F SVC Girilen frekans bu değerin altında ise, sürücü start almaz ve bekleme durumunda kalır.	0.50Hz (0.00~üst sınır frekansı)	
F07.03 (0x0703) STOP	Başlatma (start) engelleme seçimi	V/F SVC 0: Kullanılmıyor 1: Kullanılıyor 1. hane: Anormalden çıkarken terminalden başlatma engellemesi 2. hane: Anormalden çıkarken JOG terminali başlatma engellemesi 3. hane: Komut kanalı terminale geçtiğinde korumayı başlat 4. hane: Ayrılmış Not: Serbest, acil ve zorla durdurma komutları geçerli olduğunda, başlangıç engelleme seçimi varsayılan olarak etkindir.	0111 (0000~1111)	
F07.04 (0x0704) RUN	Ayrılmış	V/F SVC Ayrılmış	0 (0~0)	
F07.05 (0x0705) STOP	Dönüş kontrolü	V/F SVC <u>1. hane: Dönüş yönünü değiştir</u> 0: Yön değişmez 1: Yön değişir <u>2. hane: Dönüş yönü izni yasaklama</u> 0: İleri ve geri yön komutlarına izin verilir 1: Sadece ileri yön komutuna izin verilir. <u>3. hane: Frekans ile yön kontrolü</u> 0: Frekans ile yön kontrolü yok 1: Frekans ile yön kontrolü var 4. hane: Ayrılmış	0000 (0000~1111)	
F07.06 (0x0706) STOP	Enerji kesintisinde yeniden başlatma eylemi	V/F SVC 0: Kullanılmıyor 1: Kullanılıyor	0 (0~1)	
F07.07 (0x0707) STOP	Enerji kesintisinde yeniden başlatma bekleme süresi	V/F SVC	0.50s (0.00~60.00s)	

F07.1x Grubu: Durma (Stop) Kontrolü

Parametre (Adres hex) Özellik	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F07.10 (0x070A) RUN	Durdurma (stop) modu	V/F SVC 0: Yavaşlamalı durdurma 1: Serbest durdurma	0 (0~1)
F07.11 (0x070B) RUN	Durma algılama frekansı	V/F SVC Duruşa doğru yavaşlarken, sürücü çıkış frekansı bu değerden az ise, stop konumuna girilir.	0.50Hz (0.00~üst sınır frekansı)
F07.12 (0x070C) STOP	Durma ve tekrar başlatma süresi	V/F SVC Durma sonrası tekrar çalışma için gerekli süre	0.00s (0.00~60.00s)
F07.15 (0x070F) RUN	Yetersiz alt sınır frekansı eylem seçimi	V/F SVC 0: Frekans komutuna göre çalış 1: Duraklama durumuna gir ve çıkışı bloke et. 2: Sınır frekansında çalıştır 3: Sıfır hızda çalışma	0 (0~3)
F07.16 (0x0710) RUN	Sıfır hızda tork sabitleme akımı	V/F SVC %100,0 sürücünün nominal akımına karşılık gelir	60.0% (0.0~150.0%)
F07.17 (0x0711) RUN	Sıfır hızda tork sabitleme süresi	V/F SVC	0s (0.0~6000.0s)
F07.18 (0x0712) STOP	Yön değiştirmede ölü bölge süresi	V/F SVC Yön değiştirme komutu geldiğinde, sürücünün çıkış frekansının 0 a düşüp, motorun dönüş yönünü değiştirmeden önce geçen bekleme süresi	0.0s (0.0~120.0s)

F07.2x Grubu: DC Frenleme Ve Hız İzleme

Parametre (Adres hex) Özellik	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F07.20 (0x0714) STOP	Başlamadan önce DC frenleme akımı	V/F SVC %100 sürücünün nominal akımına karşılık gelir	60.0% (0.0~150.0%)
F07.21 (0x0715) STOP	Başlamadan önce DC frenleme süresi	V/F SVC DC frenleme bakımını başlatmak için süresi ayarlar	0.0s (0.0~60.0s)
F07.22 (0x0716) STOP	DC frenleme başlama frekansı	V/F SVC Durdurmada DC frenlemeye girmek için frekans eşliğini ayarlar	1.00Hz (0.00~50.00Hz)
F07.23 (0x0717) STOP	DC frenleme akımı	V/F SVC Referans sürücünün nominal akımıdır ve motorun nominal akım sınırını aşamaz	60.0% (0.0~150.0%)
F07.24 (0x0718) STOP	DC frenleme süresi	V/F SVC DC frenleme süresini ayarlar	0.0s (0.0~60.0s)
F07.25 (0x0719) STOP	Hız izleme modu	V/F SVC 1. hane: Arama yöntemi 0: Maksimum frekanstan arama 1: Stop frekansından arama 2. hane: <u>Geri dönüşte arama</u> 0: Kullanılmıyor 1: Kullanılıyor 3. hane: <u>Arama yöntemi</u> 0: Yazılım 1: Donanım 4. hane: <u>Ayrılmış</u>	0000 (0000~0111)
F07.26 (0x071A) STOP	Hız takip hızı	V/F SVC Takip hızını giriniz.	0.5s (0.0~60.0s)

F07.27 (0x071B) STOP	Hız takip durdurma gecikmesi	V/F SVC Hız izleme durdurma gecikmesini girin.	1.00s (0.0~60.0s)
F07.28 (0x071C) STOP	Hız takip akımı	V/F SVC Hız izleme akımını giriniz	120.0% (0.0~400.0%)

F07.3x Grubu: JOG

Parametre (Adres hex) Özellik	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F07.30 (0x071E) RUN	JOG çalışma frekansı	V/F SVC JOG yaparken kullanılacak frekansı ayarlar	5.00Hz (0.00~Maksimum frekans)
F07.31 (0x071F) RUN	JOG hızlanma süresi	V/F SVC	10.0s (0.0~650.0s)
F07.32 (0x0720) RUN	JOG yavaşlama süresi	V/F SVC	10.0s (0.0~650.0s)
F07.33 (0x0721) RUN	JOG S eğrisi seçimi	V/F SVC 0: Kullanılmıyor 1: Kullanılıyor	0 (0~1)
F07.34 (0x0722) RUN	JOG durdurma modu seçimi	V/F SVC 0: F7.10 ile aynı 1: Sadece yavaşlayarak durma	0 (0~1)

F07.4x Grubu: Kalkış ve Duruşta Sabit Ve Atlama Frekansı

Parametre (Adres hex) Özellik	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F07.40 (0x0728) STOP	Başlangıçta sabit hız	V/F SVC Bu değer start frekansından büyük, üst sınır ayar frekansından küçüktür.	0.50Hz (0.00~üst sınır frekansı)
F07.41 (0x0729) STOP	Başlangıçta sabit hız süresi	V/F SVC Başlangıçta frekans sabitleme süresini belirler.	0.0s (0.0~60.0s)
F07.42 (0x072A) STOP	Durdurmada sabit hız	V/F SVC	0.50Hz (0.00~üst frekans sınırı)
F07.43 (0x072B) STOP	Durdurmada sabit hız süresi	V/F SVC Terminal DC frenleme, JOG çalışmada, DC frenlemede F07.42 [Durdurmada sabit hız] F07.22 [DC frenleme başlama frekansı] dan küçükse, F07.42 [Durdurmada sabit hız] F07.11 [Durma algılama frekansı] dan küçükse kullanılamaz.	0.0s (0.0~60.0s)
F07.44 (0x072C) RUN	Atlama frekansı 1	V/F SVC Belirli frekans bandının merkez değerini atlayacak şekilde ayarlar.	0.00Hz (0.00~Maksimum frekans)
F07.45 (0x072D) RUN	Atlama frekansı 1 genliği	V/F SVC Belirli frekans bandının genliğini atlayacak şekilde ayarlar.	0.00Hz (0.00~Maksimum frekans)
F07.46 (0x072E) RUN	Atlama frekansı 2	V/F SVC Belirli frekans bandının merkez değerini atlayacak şekilde ayarlar.	0.00Hz (0.00~Maksimum frekans)
F07.47 (0x072F) RUN	Atlama frekansı 2 genliği	V/F SVC Belirli frekans bandının genliğini atlayacak şekilde ayarlar.	0.00Hz (0.00~Maksimum frekans)

10.12 Grup F08: Yardımcı Kontrol Parametreleri**F08.0x Grubu: Sayıcı ve Zamanlayıcı**

Parametre (Adres hex) Özellik	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F08.00 (0x0800) RUN	Sayıcı giriş kaynağı	V/F SVC 0: Normal X terminal 1: PUL giriş terminal 2~5: Ayrılmış	0 (0~5)
F08.01 (0x0801) RUN	Bölen katsayısı	V/F SVC Giriş darbelerini bölecek katsayısı yazın	0 (0~6000)
F08.02 (0x0802) RUN	Sayıcı maksimum değeri	V/F SVC	1000 (0~65000)
F08.03 (0x0803) RUN	Sayıcı ayar değeri	V/F SVC	500 (0~65000)
F08.04 (0x0804) RUN	Metre başına pals sayısı	V/F SVC Metre başına sayım değeri	10.0 (0.1~6500.0)
F08.05 (0x0805) STOP	Pals uzunluğu	V/F SVC Sayma palsi olarak kabul edilecek palsin minimum uzunluğu	1000 (0~65000M)
F08.06 (0x0806) STOP	Gerçek pals uzunluğu	V/F SVC Gerçek pals uzunluğunu okuyun	0 (0~65000M)
F08.07 (0x0807) STOP	Zamanlayıcı zaman birimi	V/F SVC 0: saniye 1: dakika 2: saat	0 (0~2)
F08.08 (0x0808) STOP	Zamanlayıcı ayar değeri	V/F SVC	0 (0~65000)

F08.1x Grubu: Ayrılmış**F08.2x Grubu: Ayrılmış****F08.3x Grubu: Salınma (Swing) Frekans Kontrolü**

Parametre (Adres hex) Özellik	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F08.30 (0x081E) STOP	Salınma frekans kontrolü	V/F SVC 0: Kullanılmıyor 1: Kullanılıyor	0 (0~1)
F08.31 (0x081F) STOP	Salınım frekansı genlik kontrolü	V/F SVC 1. hane: Başlangıç modu 0: Otomatik 1: Terminalden tetikleme 2. hane: Salınım genliği kontrolü: 0: Merkez frekansına bağlı 1: Maksimum frekansa bağlı 3. hane: Önceden ayarlanmış frekans kullanma: 0: Kullanılmıyor 1: Kullanılıyor 4. hane: Ayrılmış	0000 (0000~0111)
F08.32 (0x0820)	Salınım için önceden ayarlanmış frekans (preset)	V/F SVC	0.00Hz (0 - En yüksek)

STOP			frekans değeri)
F08.33 (0x0821) STOP	Salınım için önceden ayarlanmış frekans bekleme süresi	V/F SVC	0.0s (0.0~3600.0s)
F08.34 (0x0822) STOP	Salınım frekansı genliği	V/F SVC	10.0% (0.0~50.0%)
F08.35 (0x0823) STOP	Tepme frekansı	V/F SVC	10.0% (0.0~50.0%)
F08.36 (0x0824) STOP	Üçgen dalga yükselme süresi	V/F SVC	5.00s (0.1~999.9s)
F08.37 (0x0825) STOP	Üçgen dalga düşüş süresi	V/F SVC	5.00s (0.0~100.0s)

10.13 Grup F09: Ayrılmış

10.14 Grup F10: Koruma Parametreleri

F10.0x Grubu: Akım Koruması

Parametre (Adres hex) Özellik	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F10.00 (0x0A00) RUN	Aşırı akım bastırma	V/F SVC Otomatik sınırlama çıkış akımı, aşırı akım hatalarının aşırı akım tarafından tetiklenmesini önlemek için ayarlanan aşırı akım bastırma noktasını aşmaz. 0: Akım bastırma her zaman etkin 1: Hızlanma/yavaşlama geçerli, sabit hız geçersiz	0 (0~1)
F10.01 (0x0A01) RUN	Aşırı akım bastırma değeri	V/F SVC Yük akımı sınır seviyesini ayarlar, %100 nominal motor akımına karşılık gelir.	160.0% (0.0~300.0%)
F10.02 (0x0A02) RUN	Aşırı akım bastırma kazancı	V/F SVC Aşırı akım bastırmanın cevap yoğunluğunu ayarlar.	100.0% (0.0~500.0%)
F10.03 (0x0A03) STOP	Akım koruma ayarlama 1	V/F SVC Akımla ilgili korumanın etkin olup olmadığını ayarlar 1. hane: Her alternansta akım sınırlama (CBC) 0: Kullanılmıyor 1: Kullanılıyor 2. hane: OC (aşırı akım) koruması girişim bastırma 0: Normal 1: Birincil girişim bastırma 2: İkincil girişim bastırma 3. hane: SC (sistem) Koruması girişim bastırma 0: Normal 1: Birincil girişim bastırma 2: İkincil girişim bastırma 4. hane: Ayrılmış	0001 (0000~0221)
F10.04 (0x0A04) STOP	Akım koruma ayarlama 2	V/F SVC 1. hane 0: Kullanılmıyor 1: Kullanılıyor	0001 (0000~0001)

F10.1x Grubu: Gerilim Koruması

Parametre (Adres hex) Özellik	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)	Notlar
-------------------------------------	------	--------	---------------------------------	--------

F10.10 (0x0A0A) STOP	Bara aşırı gerilim donanım koruması	V/F SVC Bara aşırı gerilim donanım koruma fonksiyonunun etkin olup olmayacağını ayarlar. 0: Kullanılmıyor 1: Kullanılıyor	0 (0~1)	
F10.11 (0x0A0B) STOP	Bara aşırı gerilim bastırma	V/F SVC Bara gerilimi aşırı gerilim bastırma noktasından daha büyük olduğunda, aşırı gerilim hatalarını önlemek için hızlanma ve yavaşlamayı yavaşlatacak veya durduracaktır. 1. hane: Bara aşırı gerilim bastırma 0: Kapalı 1: Açık 2. hane: Aşırı uyarma fonksiyonu 0: Kullanılmıyor 1: Kullanılıyor	0012 (0000 ~0012)	
F10.12 (0x0A0C) STOP	Bara aşırı gerilim bastırma seviyesi	V/F SVC Aşırı gerilim hatasını bastırma fonksiyonu için bara gerilim değerini ayarlar.	T3: 750 S2: 370 (0~ aşırı gerilim noktası)	T3 aşırı gerilim maksimum noktası: 820V S2 aşırı gerilim maksimum noktası: 400V
F10.13 (0x0A0D) RUN	Bara aşırı gerilim bastırma kazancı	V/F SVC Aşırı gerilim bastırmanın tepkisini ayarlar	100.0% (0.0~500.0%)	
F10.14 (0x0A0E) RUN	Dinamik (harici frenleme direnci) freni etkinleştir	V/F SVC Dinamik freni etkinleştirme fonksiyonunun açık olup olmadığını ayarlar 0: Kullanılmıyor 1: Kullan, ancak aşırı gerilim bastırma fonksiyonunu kapat 2: Kullan, aşırı gerilim bastırma fonksiyonunu da kullan.	2 (0 ~2)	
F10.15 (0x0A0F) RUN	Dinamik fren fonksiyonu gerilimi	V/F SVC Dinamik fren fonksiyonu gerilimini ayarlar, bara gerilimi bu değerden büyük olduğunda, dinamik fren devreye girmeye başlar.	T3: 740 S2: 360 (T3: 650 ~800 S2: 350 ~390) Ayrıca aşırı gerilim sınırına tabidir	T3 aşırı gerilim noktası: 820V (750 ~840) S2 aşırı gerilim noktası: 400V (360 ~410)
F10.16 (0x0A10) STOP	Bara düşük gerilim bastırma	V/F SVC Bara gerilimi, düşük gerilim bastırma noktasından daha düşük olduğunda, düşük gerilim hatasını önleyerek bara geriliminin düşmesini engellemek için çalışma frekansı otomatik olarak ayarlanır. 0: Kullanılmıyor 1: Kullanılıyor	0 (0~1)	
F10.17 (0x0A11) STOP	Düşük bara gerilimi bastırma seviyesi	V/F SVC Düşük gerilim bastırma fonksiyonu için bara gerilim değerini ayarlar	T3: 430 S2: 240 (T3: 350 ~450 S2: 180 ~260) Ayrıca aşırı gerilim sınırına tabidir	T3 aşırı gerilim noktası: 820V (750 ~840) S2 aşırı gerilim noktası: 400V (360 ~410)
F10.18 (0x0A12) RUN	Düşük bara gerilimi bastırma kazancı	V/F SVC Düşük bara gerilimi bastırmanın kazancını ayarlar	100.0% (0.0~500.0%)	
F10.19 (0x0A13) STOP	Düşük bara gerilimi koruma seviyesi	V/F SVC Ayarlanan bara geriliminin izin verdiği alt sınır gerilimdir. Bu değer altında, AC motor sürücüsü düşük gerilim hatası bildirir.	T3: 320 S2: 190 (T3: 300 ~400 S2: 160 ~240) Ayrıca aşırı gerilim sınırına tabidir	T3 aşırı gerilim noktası: 820V (750 ~840) S2 aşırı gerilim noktası: 400V (360 ~410)

F10.2x Grubu: Yardımcı Korumalar

Parametre (Adres hex) Özellik	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F10.20 (0x0A14) STOP	Giriş ve çıkış faz kaybı koruma seçeneği	V/F SVC Giriş ve çıkış faz kaybı koruma fonksiyonlarının etkin olup olmadığını belirleyin. 1. hane: Çıkış faz kaybı koruması 0: Kullanılmıyor 1: Kullanılıyor 2. hane: Giriş faz kaybı koruması 0: Kullanılmıyor 1: Kullanılıyor, giriş fazı eksik uyarısı A.ILF ile çalışmaya devam et 2: Kullanılıyor, giriş fazı eksik uyarısı E.ILF ile serbest duruş	0021 (0000~121)
F10.21 (0x0A15) STOP	Giriş faz kaybı eşik seviyesi	V/F SVC Giriş faz kaybı algılama fonksiyonunun algılama eşik seviyesini ayarlar, %100 nominal bara gerilimine karşılık gelir	10% (0 ~30.0%)
F10.22 (0x0A16) STOP	Toprak kısa devre koruma seçeneği	V/F SVC Sürücü çıkışının ve soğutma fanı toprak kısa devre koruma fonksiyonunun etkin olup olmadığını belirleyin. 1. hane: Çıkıştan toprağa kısa devre koruması 0: Kullanılmıyor 1: Kullanılıyor 2. hane: Fandan toprağa kısa devre koruması 0: Kullanılmıyor 1: Kullanılıyor	11 (00 ~12)
F10.23 (0x0A17) RUN	Fan Açık / Kapalı kontrol seçimi	V/F SVC Sürücü soğutma fanı çalışma modunu ayarlar 0: Fan, AC motor sürücüsü açıldıktan sonra çalışır. 1: Kapatma işleminden sonra, fan çalışması sıcaklıkla ilgilidir ve işlem devam etmektedir. 2: Kapatma işleminden sonra fan F10.24'ten sonra durur ve işlem sıcaklıkla ilgilidir.	1 (0~2)
F10.24 (0x0A18) STOP	Fan kontrolü gecikme süresi	V/F SVC Çalıştır komutunun iptal edilmesinden soğutma fanının çalışmayı durdurmasına kadar geçen süreyi ayarlar.	30.00s (0 ~600.00)
F10.25 (0x0A19) RUN	Sürücü aşırı ısınma oH1 algılama seviyesi	V/F SVC Sürücünün aşırı ısınma uyarısının sıcaklık değerini, aşırı ısınma uyarısını bildirmek için bu değerden büyük ayarlar.	80.0°C (0 ~100.0)

F10.3x Grubu: Yük Koruması

Parametre (Adres hex) Özellik	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F10.30 (0x0A1E) STOP	Motor aşırı yük koruma eğrisi katsayısı	V/F SVC Yük motoru için aşırı yük koruma katsayısını ayarlar. Bu değeri artırmak, motorun aşırı yük kapasitesini artırabilir.	100.0% (0 ~250.0%)
F10.31 (0x0A1F) STOP	Düşük hızda aşırı yük karakteristiği seçimi	V/F SVC Düşük hız (5Hz'den az) ayarlandığında, sürücünün aşırı yük koruma fonksiyonu geçerli olup olmayacağını belirler. 0: Kullanılmıyor 1: Kullanılıyor	0 (0 ~1)

F10.32 (0x0A20) STOP	Yük algılama uyarı ayarı	V/F SVC Sürücünün yük uyarı algılama modunu ve bu zamanda erken uyarı modunu ayarlar 1. hane: Yük uyarısı algılama 1 ayarı 0: Kullanılmıyor 1: Aşırı yük algılama 2: Yalnızca sabit hızda aşırı yük algılama 3: Yetersiz yük algılama 4: Yalnızca sabit hızda yetersiz yük algılama 2. hane: yük uyarısı 1 algılandığındaki eylem 0: Çalışmaya devam et, A.LD1'i rapor et 1: E.LD1'e bildirilen serbest duruş 3. hane: Yük uyarısı algılama 2 ayarı 0: Kullanılmıyor 1: Aşırı yük algılama 2: Yalnızca sabit hızda aşırı yük algılama 3: Yetersiz yük algılama 4: Yalnızca sabit hızda yetersiz yük algılama 4. hane: yük uyarısı 2 algılandığındaki eylem 0: Çalışmaya devam et, A.LD1'i rapor et 1: E.LD1'e bildirilen serbest duruş	0000 (0000 ~1414)
F10.33 (0x0A21) STOP	Yük algılama uyarı seviyesi 1	V/F SVC Yük uyarısı 1 için algılama değerini ayarlar V/F kontrol modunda, bu değer motorun nominal akımına karşılık gelen %100'dür. Vektör kontrol modunda, bu değer motorun nominal çıkış torkunun %100'üne karşılık gelir.	130.0% (0 ~200.0%)
F10.34 (0x0A22) STOP	Yük algılama uyarısı algılama süresi 1	V/F SVC Algılanan yük uyarısı 1 süresini ayarlar. Yük, belirlenen süre boyunca algılama uyarı seviyesinden büyük olduğunda yük uyarısı verir.	5.0s (0 ~60.0)
F10.35 (0x0A23) STOP	Yük algılama uyarı seviyesi 2	V/F SVC Yük uyarısının algılama değerini 2'ye ayarlar VF kontrol edildiğinde, bu değer motorun nominal akımına karşılık gelen %100'dür. Vektör kontrol olduğunda, bu değer motorun nominal çıkış torkunun %100'üne karşılık gelir.	130.0% (0 ~200.0%)
F10.36 (0x0A24) STOP	Yük algılama uyarısı algılama süresi 2	V/F SVC Algılanan yük uyarısının süresini 2'ye ayarlar, yük, yük uyarısı algılama düzeyinden büyüktür ve bu süre boyunca devam eder ve yük uyarısı 2 algılanır	5.0s (0 ~60.0)

F10.4x Grubu: Aşırı Hız Koruması

Parametre (Adres hex) Özellik	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F10.40 (0x0A28) STOP	Aşırı hız sapma koruması	V/F SVC Motor referans hızı ve geri besleme hızı sapması çok büyük olduğunda uyarı algılama modu seçimini ve alarm modu seçimini 1. hane: Kontrol seçenekleri 0: Kullanılmıyor 1: Sadece sabit hız algılamada 2: Sürekli algılama 2. hane: Alarm seçimi 0: Serbest durdurma ve hata raporu 1: Uyarı ve çalışmaya devam et	00 (00 ~12)
F10.41 (0x0A29) STOP	Aşırı hız sapması algılama eşiği	V/F SVC Aşırı hız sapması algılama süresi ayarlar. Bu değer F01.10 [maksimum frekans] ile ilgilidir ve onun yüzdesidir.	10.0% (0 ~60.0%)
F10.42 (0x0A2A) STOP	Aşırı hız sapması algılama süresi	V/F SVC Aşırı hız sapması algılama süresi ayarlar. Verilen hız ve geri besleme hızındaki sapma F10.41'den daha büyük ve bu süre boyunca devam ederse algılama hızı koruma hatası verilir.	2s (0 ~60)

F10.43 (0x0A2B) STOP	Aşırı hız koruma eylemi	V/F SVC Motor çok hızlı döndüğünde hata algılama modu ve eylem seçimini ayarlar 1. Hane: Hata algılama modu 0: Kullanılmıyor 1: Sadece sabit hızda 2: Her zaman 2. Hane: Alarm seçimi 0: Serbest durdurma ve hata raporla 1: Hata raporla ve çalışmaya devam et	00 (00 ~12)
F10.44 (0x0A2C) STOP	Aşırı hız algılama eşiği	V/F SVC F01.10 [maksimum frekans] 'a karşılık gelen hızlı uyarının algılama değerini ayarlar.	110.0% (0 ~150.0%)
F10.45 (0x0A2D) STOP	Aşırı hız algılama süresi	V/F SVC Aşırı hız algılama süresini ayarlar. Geri besleme hızı F10.44'ten büyükse ve F10.45 süresi boyunca devam ederse ve hız uyarısı verilir.	0.01s (0.000 ~2.000)

F10.5x Grubu: Otomatik Hata Sıfırlama

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F10.50 (0x0A32) STOP	Otomatik hata sıfırlama ayarı	V/F SVC İzin verilecek otomatik hata sıfırlama sayısını ayarlar. 0 değeri, otomatik hata sıfırlama işlevinin kullanılmadığını, diğer sayılar işlevin kaç sefer gerçekleşeceğini gösterir.	0 (0 ~10)
F10.51 (0x0A33) STOP	Otomatik hata sıfırlama aralığı	V/F SVC Sürücünün her sıfırlama işleminden sonra bekleme süresini ayarlar	1.0s (0 ~100.0)
F10.52 (0x0A34) STOP	Otomatik sıfırlanan hata sayısı	V/F SVC Gerçekleşen otomatik sıfırlanan hata sayısını gösterir. Bu parametre salt okunur bir parametredir.	0

10.15 Grup F11: Tuş Takımı Parametreleri

F11.0x Grubu: Tuş Takımı İşlemleri

Parametre (Adres hex) Özellik	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F11.00 (0x0B00) RUN	Tuş kilidi seçimi	V/F SVC 0: Kilit yok 1: Parametre değişimi kilitli, tuşlar aktif 2: Fonksiyon parametreleri ve tuşlar kilitli (RUN/STOP/JOG/PRG hariç) 3: Fonksiyon parametreleri ve tüm tuşlar tamamen kilitli (PRG hariç)	0 (0~3)
F11.01 (0x0B01) RUN	Tuş kilidi şifresi	V/F SVC Şifrenizi belirleyip giriniz.	0 (0~65535)
F11.02 (0x0B02) STOP	Tuş takımı çok fonksiyonlu tuş seçimi	V/F SVC 0: Kullanılmıyor 1: Geri çalışma 2: İleri JOG çalışma 3: Geri JOG çalışma 4: Tuş takımı komut kanalı ile terminal komut kanalı arasında anahtarlama 5: Tuş takımı komut kanalı ile haberleşme komut kanalı arasında anahtarlama 6: Terminal komut kanalı ile haberleşme komut kanalı arasında anahtarlama 7: Tuş takımı, terminal ve haberleşme komut kanalları arasında anahtarlama	1 (0~7) Sadece çift satırlı harici tuş takımında (KBD300-25) geçerlidir.
F11.03 (0x0B03) STOP	Tuş takımı STOP butonu ayarları	V/F SVC 0: Tuş takımı stop butonu çalışmaz 1: Durma moduna göre duruş (kontrol terminal ya da RS485) 2: Serbest modda duruş (kontrol terminal ya da RS485)	0 (0~2)

F11.04 (0x0B04) STOP	Durum ara yüzü yukarı ve aşağı tuşları (düşme) fonksiyon seçimi	V/F SVC 1. hane: Tuş takımı yukarı ve aşağı butonlarının kullanımı 0: Kullanılmıyor 1: Tuş takımı girilen frekansı ayarlamak için F01.09 2: Tuş takımı girilen PID ayarlamak için F13.01 3: Parametre kod numaralarını ayarlamak için 2. hane: Enerji kesilmesinde frekans saklama 0: Enerji kesildiğinde frekansı saklamaz. 1: Enerji kesildiğinde frekansı saklar. 3. hane: Eylem Sınırı 0: Ayarlanabilir işlem durdurma 1: Yalnızca çalışma sırasında ayarlanabilir, durdurun ve koruyun 2: Çalışma sırasında ayarlanabilir, durdurma ve temizleme 4. hane: Ayrılmış	0011 (0000~0213)
F11.05 (0x0B05) RUN	Parametre kodu ayarını hızlı bir şekilde değiştirmek için yukarı ve aşağı tuşları	V/F SVC 1. ve 2. hane: Fonksiyon parametre numarası Fxx.yy yy ayarı 00~99 3. ve 4. hane: Fonksiyon grup numarası Fxx.yy xx ayarı 00~15	0109 (0000~1563)
F11.06 (0x0B06) STOP	Tuş takımı seçimi	V/F SVC 1. hane: Tuş takımı seçimi (yerleşik veya harici) 0: Harici öncelikli, harici aktif olduğunda yerleşik geçersizdir. 1: Yerleşik öncelikli, yerleşik aktif olduğunda, harici geçersiz 2: Hem dahili hem de harici kullanılır. Stop / reset komutları önceliklidir. Hem ileri hem de geri yön seçildiğinde, komut geçersizdir. 2. hane: Tuş takımı seçimi 0: Yerleşik ve harici her ikisi de kullanılıyor 1: Sadece yerleşik kullanılıyor 2: Sadece harici kullanılıyor 3. hane: Ayrılmış 4. hane: Ayrılmış	0000 (0000~1122)

F11.1x Grubu: Durum Ara Yüzü Döngüsel İzleme

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F11.10 (0x0B0A) STOP	Durum ara yüzü sola, sağa kaydırma tuşu fonksiyon seçimi	V/F SVC 1. hane: İlk izleme satırını ayarlamak için sola kaydırma tuşu 0: Kullanılmıyor, 1: Kullanılıyor 2. hane: İkinci izleme satırını ayarlamak için sağa kaydırma tuşu 0: Kullanılmıyor, 1: Kullanılıyor	0011 (0000~0011)
F11.11 (0x0B0B) RUN	Tuş takımı ilk satırının 1. parametresini gösterir	V/F SVC 1. hane ve 2. hane: Cxx.yy izlenmesinde parametre numarası yy ayarı 00~63 3. hane ve 4. hane: Cxx.yy izlenmesinde grup numarası xx ayarı 00~07	0000 (0000~0763)
F11.12 (0x0B0C) RUN	Tuş takımı ilk satırının 2. parametresini gösterir	V/F SVC 1. hane ve 2. hane: Cxx.yy izlenmesinde parametre numarası yy ayarı 00~63 3. hane ve 4. hane: Cxx.yy izlenmesinde grup numarası xx ayarı 00~07	0001 (0000~0763)
F11.13 (0x0B0D) RUN	Tuş takımı ilk satırının 3. parametresini gösterir	V/F SVC 1. hane ve 2. hane: Cxx.yy izlenmesinde parametre numarası yy ayarı 00~63 3. hane ve 4. hane: Cxx.yy izlenmesinde grup numarası xx ayarı 00~07	0002 (0000~0763)
F11.14 (0x0B0E) RUN	Tuş takımı ilk satırının 4. parametresini gösterir	V/F SVC 1. hane ve 2. hane: Cxx.yy izlenmesinde parametre numarası yy ayarı 00~63 3. hane ve 4. hane: Cxx.yy izlenmesinde grup numarası xx ayarı 00~07	0011 (0000~0763)
F11.15 (0x0B0F) RUN	Tuş takımı ikinci satırının 1. parametresini gösterir	V/F SVC 1. hane ve 2. hane: Cxx.yy izlenmesinde parametre numarası yy ayarı 00~63 3. hane ve 4. hane: Cxx.yy izlenmesinde grup numarası xx ayarı 00~07	0002 (0000~0763)
F11.16 (0x0B10) RUN	Tuş takımı ikinci satırının 2. parametresini gösterir	V/F SVC 1. hane ve 2. hane: Cxx.yy izlenmesinde parametre numarası yy ayarı 00~63 3. hane ve 4. hane: Cxx.yy izlenmesinde grup numarası xx ayarı 00~07	0004 (0000~0763)
F11.17 (0x0B11) RUN	Tuş takımı ikinci satırının 3. parametresini gösterir	V/F SVC 1. hane ve 2. hane: Cxx.yy izlenmesinde parametre numarası yy ayarı 00~63 3. hane ve 4. hane: Cxx.yy izlenmesinde grup numarası xx ayarı 00~07	0010 (0000~0763)
F11.18 (0x0B12) RUN	Tuş takımı ikinci satırının 4. parametresini gösterir	V/F SVC 1. hane ve 2. hane: Cxx.yy izlenmesinde parametre numarası yy ayarı 00~63 3. hane ve 4. hane: Cxx.yy izlenmesinde grup numarası xx ayarı 00~07	0012 (0000~0763)

F11.2x Grubu: İzleme Parametreleri Kontrolü

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)	Notlar
F11.20 (0x0B14) RUN	Tuş takımı görüntüleme öğesi ayarları	V/F SVC 1. hane: Çıkış frekansı görüntüleme seçimi 0: Hedef frekans 1: Çalışma frekansı 2~F: Hedef frekans filtreleme 2. hane: Ayrılmış 3. hane: Güç Ekran Boyutları 0: Güç görüntüleme yüzdesi (%) 1: Güç göstergesi kilovat (KW) 4. hane: Ayrılmış	0000 (0000~1111)	
F11.21 (0x0B15) RUN	Hız görüntüleme faktörü	V/F SVC Bu parametre, % işareti seçildiğinde devir sayısını göstermek için kullanılır ve %100 nominal motor hızına karşılık gelir.	100.0% (0.0~500.0%)	
F11.22 (0x0B16) RUN	Güç görüntüleme faktörü	V/F SVC Bu parametre, % işareti seçildiğinde gücü %0 ile 100 arasında göstermek için kullanılır ve %100 nominal motor gücüne karşılık gelir.	100.0% (0.0~500.0%)	
F11.23 (0x0B17) RUN	Parametre grubu izleme seçimi	V/F SVC 1. hane: Ayrılmış 0: Kullanılmıyor 1: Kullanılıyor 2. hane: C05 ekran seçimi 0: Kontrol moduna göre otomatik geçiş 1: VF modu ile ilgili parametreler 2: VC modu ile ilgili parametreler 3. hane: C00.40~C00.63 ekran seçimi 0: Kullanılmıyor 1: Kullanılıyor 4. hane: Ayrılmış	0000 (0000~FFFF)	
F11.24 (0x0B18) RUN	İzleme parametresi filtreleme seçimi	V/F SVC 1. hane: Çıkış akımı görüntüleme filtresi 0~F: değer ne kadar büyükse, filtre o kadar derin 2. hane: Ayrılmış	0x0000 (0x0000 ~0x000F)	
F11.25 (0x0B19) STOP	Otomatik motor adaptasyonu durumu göster	V/F SVC 0: Otomatik motor adaptasyonu sürecinin durumunu göster 1: Otomatik motor adaptasyonu sürecinin durumunu gösterme	0 (0~1)	S / T2 modelleri bu parametreyi desteklemez.
F11.27 (0x0B1B) RUN	Hata görüntüleme seçimi	V/F SVC 1. hane: Hata görüntüleme 0: Kullanılmıyor 1: Kullanılıyor	0x0001 (0x0000~0x0001)	

F11.3x Grubu: Tuş Takımı Özel Fonksiyonları

Parametre (Adres hex) Özellik	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F11.30 (0x0B1E) STOP	AC10 seri bağlantı noktası fonksiyon seçimi	V/F SVC 0: RS485 1: Harici tuş takımı	0 (0~1)
F11.31 (0x0B1F) RUN	Tuş takımı potansiyometresi alt sınır gerilimi	V/F SVC	0.50v (0.00-3.00v)
F11.32 (0x0B20) RUN	Tuş takımı potansiyometre alt sınır değeri	V/F SVC	0.00% (0.00-100.00%)
F11.33 (0x0B21) RUN	Tuş takımı potansiyometre üst sınır gerilimi	V/F SVC	2.80v (0.00-3.00v)

F11.34 (0x0B22) RUN	Tuş takımı potansiyometre üst sınır değeri	V/F SVC	100.0% (0.00-100.00%)
F11.35 (0x0B23) STOP	Tuş takımı potansiyometre kullanımı	0: Dahili tuş takımı potansiyometresi kullanılır 1: Harici tuş takımı potansiyometresi kullanılır	0 (0~1)

10.16 Grup F12: Haberleşme Parametreleri

F12.0x Grubu: MODBUS Slave Parametreleri

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F12.00 (0x0C00) STOP	Master-slave seçimi	V/F SVC 0: Slave 1: Master	0 (0~1)
F12.01 (0x0C01) STOP	MODBUS haberleşme adres	V/F SVC	1 (1~247)
F12.02 (0x0C02) STOP	Haberleşme veri hızı seçimi	V/F SVC 0: 1200 bps 1: 2400 bps 2: 4800 bps 3: 9600 bps 4: 19200 bps 5: 38400 bps 6: 57600 bps	3 (0~6)
F12.03 (0x0C03) STOP	MODBUS veri formatı	V/F SVC 0: (N, 8, 1) eşlik yok (no parity), veri biti: 8 (data bits), durdurma biti: 1 (stop bit) 1: (E, 8, 1) çift eşlik (even parity), veri biti: 8 (data bits), durdurma biti: 1 (stop bit) 2: (O, 8, 1) tek eşlik (odd parity), veri biti: 8 (data bits), durdurma biti: 1 (stop bit) 3: (N, 8, 2) eşlik yok (no parity), veri biti: 8 (data bits), durdurma bitleri: 2 (stop bit) 4: (E, 8, 2) çift eşlik (even parity), veri biti: 8 (data bits), durdurma bitleri: 2 (stop bit) 5: (O, 8, 2) tek eşlik (odd parity), veri biti: 8 (data bits), durdurma bitleri: 2 (stop bit)	0 (0~5)
F12.04 (0x0C04) RUN	MODBUS iletim cevabı işleme	V/F SVC 0: Yazma işleminin cevabı var 1: Yazma işleminin cevabı yok	0 (0~1)
F12.05 (0x0C05) RUN	MODBUS haberleşme cevap gecikmesi	V/F SVC	0ms (0~500ms)
F12.06 (0x0C06) RUN	MODBUS haberleşme zaman aşımı hatası süresi	V/F SVC	1.0s (0.1~100s)
F12.07 (0x0C07) RUN	Haberleşme koptu hatası eylemi	V/F SVC 0: Zaman aşımı hatasını tespit edilmesin 1: Hata ve serbest duruş 2: Uyarı ve çalışmaya devam et 3: Kapatmaya zorla	0 (0~3)
F12.08 (0x0C08) RUN	Veri alma (adres 0x3000)	V/F SVC	0.00 (~100.00-100.00)
F12.09 (0x0C09) RUN	Veri alma (adres 0x3000) kazancı	V/F SVC	100.0% (0.0~500.0%)

F12.1x Grubu: MODBUS Master Parametreleri

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F12.10 (0x0C0A) RUN	Master döngüsel parametre gönderme ayarı	V/F SVC 1. hane, 2. hane, 3. hane, 4. hane 0: Geçersiz 1: Çalışıyor 2: Ayarlanan frekans 3: Çıkış frekansı 4: Üst sınır frekansı 5: Ayarlanan tork 6: Çıkış torku 7: Ayrılmış 8: Ayrılmış 9: PID ayar değeri A: PID geri besleme değeri B: Ayrılmış C: Aktif akım bileşeni	0031 (0000~CCCC)
F12.11 (0x0C0B) RUN	Frekans için özel adres ayarı	V/F SVC	0000 (0000~FFFF)
F12.12 (0x0C0C) RUN	Komut için özel adres ayarı	V/F SVC	0000 (0000~FFFF)
F12.13 (0x0C0D) RUN	İleri çalıştırma komutu değeri	V/F SVC	0001 (0000~FFFF)
F12.14 (0x0C0E) RUN	Geri çalıştırma komutu değeri	V/F SVC	0002 (0000~FFFF)
F12.15 (0x0C0F) RUN	Durdurma komutu değeri	V/F SVC	0005 (0000~FFFF)
F12.16 (0x0C10) RUN	Sıfırlama komutu değeri	V/F SVC	0007 (0000~FFFF)

10.17 Grup F13: PID Kontrol Parametreleri**F13.00~F13.06: PID Ayar ve Geri Beslemesi**

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F13.00 (0x0D00) RUN	PID ayar kaynağı	V/F SVC 0: Tuş takımı tuşları 1: Tuş takımı üzerindeki analog potansiyometre 2: Analog giriş AI ile akım/gerilim 3: Ayrılmış 4: Ayrılmış 5: Terminal PUL pals girişi 6: RS485 haberleşme 7: Opsiyonel kart 8: Terminal 9: Haberleşme ile çalışma akımı	0 (0~9)
F13.01 (0x0D01) RUN	Tuş takımı ile PID ayar/geri besleme değeri	V/F SVC	50.0% (0.00~100.0%)
F13.02 (0x0D02) RUN	PID değişim süresi	V/F SVC	1.00s (0.00~60.00s)

F13.03 (0x0D03) RUN	PID geri besleme sinyal kaynağı	V/F SVC 0: Tuş takımı ile 1: Tuş takımı analog potansiyometre ile 2: Analog giriş AI akım/gerilim ile 3: Ayrılmış 4: Ayrılmış 5: Terminal PUL pals ile 6: RS485 haberleşme ile 7: Opsiyonel kart 8: Terminal ile 9: Yerel aktif akım ile	2 (0~9)
F13.04 (0x0D04) RUN	Geri besleme sinyali alçak geçiren filtre süresi	V/F SVC	0.010s (0.000~6.000s)
F13.05 (0x0D05) RUN	Geri besleme sinyali kazancı	V/F SVC	1.00 (0.00~10.00)
F13.06 (0x0D06) RUN	Geri besleme sinyali aralığı	V/F SVC	100.0 (0~100.0)

F13.07~F13.24: PID Ayarları

Parametre (Adres hex) Özellik	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F13.07 (0x0D07) RUN	PID denetleyici seçimi	V/F SVC 1. hane: Geri besleme özelliği seçimi 0: Pozitif karakteristik 1: Negatif karakteristik 2. hane: Ayrılmış 3. hane: Ayrılmış 4. hane: Diferansiyel ayarlama özellikleri 0: Sapmanın türevini al 1: Geri beslemenin türevini al	0000 (0000~1111)
F13.08 (0x0D08) RUN	PID ön ayar çıkışı	V/F SVC	100.0% (0.0~100.0%)
F13.09 (0x0D09) RUN	PID ön ayar çıkış çalışma süresi	V/F SVC	0.0s (0.0~6500.0s)
F13.10 (0x0D0A) RUN	PID kontrol sapma sınırı	V/F SVC	0.0% (0.0~100.0%)
F13.11 (0x0D0B) RUN	Oransal kazanç P1	V/F SVC	0.100 (0.000~4.000)
F13.12 (0x0D0C) RUN	İntegral süresi I1	V/F SVC	1.0s (0.0~600.0s)
F13.13 (0x0D0D) RUN	Diferansiyel kazanç D1	V/F SVC	0.000s (0.000~6.000s)
F13.14 (0x0D0E) RUN	Oransal kazanç P2	V/F SVC	0.100 (0.000~4.000)
F13.15 (0x0D0F) RUN	İntegral süresi I2	V/F SVC	1.0s (0.0~600.0s)
F13.16 (0x0D10) RUN	Diferansiyel kazanç D2	V/F SVC	0.000s (0.000~6.000s)
F13.17 (0x0D11) RUN	PID parametre seti seçme	V/F SVC 0: Değiştirme 1: DI girişi için seçim 2: Sapmaya göre değiştir	0 (0~2)
F13.18 (0x0D12) RUN	Anahtarlama sapması düşük değer	V/F SVC PID sapması bu değerden küçükse kazanç 1 parametresi kullanılır.	20.0% (0.0~100.0%)

F13.19 (0x0D13) RUN	Anahtarlama sapması yüksek değer	V/F SVC PID sapması bu değerden büyükse kazanç 2 parametresi kullanılır.	80.0% (0.0~100.0%)
F13.20 (0x0D14) RUN	Ayrılmış	V/F SVC	
F13.21 (0x0D15) RUN	Diferansiyel sınırlama	V/F SVC	5.0% (0.0~100.0%)
F13.22 (0x0D16) RUN	PID çıkışı üst sınır	V/F SVC	100.0% (0.0~100.0%)
F13.23 (0x0D17) RUN	PID çıkışı alt sınır	V/F SVC	0.0% (-100.0~Fb.19)
F13.24 (0x0D18) RUN	PID çıkışı filtreleme süresi	V/F SVC	0.000s (0.000~6.000s)

F13.25~F13.28: PID Geri Besleme Bağlantı Kesilmesi

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F13.25 (0x0D19) STOP	PID geri besleme bağlantı kesilmesi eylem seçimi	V/F SVC 0: Hata bildirmeden PID çalışmasına devam et 1: Dur ve E.PID hata çıkışı ver 2: PID yapmaya devam et, A.PID hata çıkışı ver 3: Mevcut frekansta çalışmaya devam et, A.PID hata çıkışı ver	0 (0~3)
F13.26 (0x0D1A) RUN	Geri besleme bağlantı kesilmesi algılama süresi	V/F SVC	1.0s (0.0~120.0s)
F13.27 (0x0D1B) RUN	Kablo kopması hatası üst sınır	V/F SVC	100.0 (0.0~100.0%)
F13.28 (0x0D1C) RUN	Kablo kopması hatası alt sınır	V/F SVC	0.0% (0.0~100.0%)

F13.29~F13.33: PID Uyku Fonksiyonu

Parametre (Adres hex) Özellik	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F13.29 (0x0D1D) RUN	Uyku seçimi	V/F SVC 0: Kullanılmıyor 1: Kullanılıyor	0 (0~1)
F13.30 (0x0D1E) RUN	Uyku frekansı	V/F SVC	10.00Hz (0.00~50.00Hz)
F13.31 (0x0D1F) RUN	Uyku gecikmesi	V/F SVC	60.0S (0.0~3600.0S)
F13.32 (0x0D20) RUN	Uyanma sapması	V/F SVC	5.0% (0.0~50.0%)
F13.33 (0x0D21) RUN	Uyanma gecikmesi	V/F SVC	1.0S (0.0~60.0S)

10.18 Grup F14: Çoklu Hız ve PLC Parametreleri**F14.00~F14.14: Çoklu Hız Frekans Ayarı**

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F14.00 (0x0E00) RUN	PLC çoklu hız 1	V/F SVC	10.00Hz (0.00~Maksimum frekans)
F14.01 (0x0E01) RUN	PLC çoklu hız 2	V/F SVC	20.00Hz (0.00~Maksimum frekans)
F14.02 (0x0E02) RUN	PLC çoklu hız 3	V/F SVC	30.00Hz (0.00~Maksimum frekans)
F14.03 (0x0E03) RUN	PLC çoklu hız 4	V/F SVC	40.00Hz (0.00~Maksimum frekans)
F14.04 (0x0E04) RUN	PLC çoklu hız 5	V/F SVC	50.00Hz (0.00~Maksimum frekans)
F14.05 (0x0E05) RUN	PLC çoklu hız 6	V/F SVC	40.00Hz (0.00~Maksimum frekans)
F14.06 (0x0E06) RUN	PLC çoklu hız 7	V/F SVC	30.00Hz (0.00~Maksimum frekans)
F14.07 (0x0E07) RUN	PLC çoklu hız 8	V/F SVC	20.00Hz (0.00~Maksimum frekans)
F14.08 (0x0E08) RUN	PLC çoklu hız 9	V/F SVC	10.00Hz (0.00~Maksimum frekans)
F14.09 (0x0E09) RUN	PLC çoklu hız 10	V/F SVC	20.00Hz (0.00~Maksimum frekans)
F14.10 (0x0E0A) RUN	PLC çoklu hız 11	V/F SVC	30.00Hz (0.00~Maksimum frekans)
F14.11 (0x0E0B) RUN	PLC çoklu hız 12	V/F SVC	40.00Hz (0.00~Maksimum frekans)
F14.12 (0x0E0C) RUN	PLC çoklu hız 13	V/F SVC	50.00Hz (0.00~Maksimum frekans)
F14.13 (0x0E0D) RUN	PLC çoklu hız 14	V/F SVC	40.00Hz (0.00~Maksimum frekans)
F14.14 (0x0E0E) RUN	PLC çoklu hız 15	V/F SVC	30.00Hz (0.00~Maksimum frekans)

F14.15: PLC Çalışma Modu Seçimi

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
--------------------------	------	--------	---------------------------------

F14.15 (0x0E0F) RUN	PLC çalışma modu seçimi	V/F SVC <u>1. hane: Çevrim modu</u> 0: Tek çevrimden sonra dur 1: Sürekli çevrim 2: Tek çevrimden sonra son hızı koru <u>2. hane: Zaman birimi</u> 0: Saniye 1: Dakika 2: Saat <u>3. hane: Enerji kesildiğinde kayıt</u> 0: Kayıt yok 1: Kayıt var <u>4. hane: Başlangıç modu</u> 0: Baştan başlat 1: Durdugun yerden başlat 2: Kesinti aşamasının geri kalan süresi için çalışmaya devam et.	0000 (0000~2122)
----------------------------------	-------------------------	---	---------------------

F14.16~F14.30: PLC Çalışma Süresi Seçimi

Parametre (Adres hex) Özellik	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F14.16 (0x0E10) RUN	PLC birinci aşama çalışma süresi	V/F SVC	10.0 (0.0~6500.0(s/m/h))
F14.17 (0x0E11) RUN	PLC ikinci aşama çalışma süresi	V/F SVC	10.0 (0.0~6500.0(s/m/h))
F14.18 (0x0E12) RUN	PLC üçüncü aşama çalışma süresi	V/F SVC	10.0 (0.0~6500.0(s/m/h))
F14.19 (0x0E13) RUN	PLC dördüncü aşama çalışma süresi	V/F SVC	10.0 (0.0~6500.0(s/m/h))
F14.20 (0x0E14) RUN	PLC beşinci aşama çalışma süresi	V/F SVC	10.0 (0.0~6500.0(s/m/h))
F14.21 (0x0E15) RUN	PLC altıncı aşama çalışma süresi	V/F SVC	10.0 (0.0~6500.0(s/m/h))
F14.22 (0x0E16) RUN	PLC yedinci aşama çalışma süresi	V/F SVC	10.0 (0.0~6500.0(s/m/h))
F14.23 (0x0E17) RUN	PLC sekizinci aşama çalışma süresi	V/F SVC	10.0 (0.0~6500.0(s/m/h))
F14.24 (0x0E18) RUN	PLC dokuzuncu aşama çalışma süresi	V/F SVC	10.0 (0.0~6500.0(s/m/h))
F14.25 (0x0E19) RUN	PLC onuncu aşama çalışma süresi	V/F SVC	10.0 (0.0~6500.0(s/m/h))
F14.26 (0x0E1A) RUN	PLC on birinci aşama çalışma süresi	V/F SVC	10.0 (0.0~6500.0(s/m/h))
F14.27 (0x0E1B) RUN	PLC on ikinci aşama çalışma süresi	V/F SVC	10.0 (0.0~6500.0(s/m/h))
F14.28 (0x0E1C) RUN	PLC on üçüncü aşama çalışma süresi	V/F SVC	10.0 (0.0~6500.0(s/m/h))
F14.29 (0x0E1D) RUN	PLC on dördüncü aşama çalışma süresi	V/F SVC	10.0 (0.0~6500.0(s/m/h))
F14.30 (0x0E1E) RUN	PLC on beşinci aşama çalışma süresi	V/F SVC	10.0 (0.0~6500.0(s/m/h))

F14.31~F14.45: PLC Çalışma Yönü ve Hızlanma/Yavaşlama Süresi Seçimi

Parametre (Adres hex) Özellik	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F14.31 (0x0E1F) RUN	PLC 1. yön hızlanma ve yavaşlama süresi	V/F SVC 1. hane: <u>Çalışma yönü</u> (çalışan komutla karşılaştırıldığında) 0: Aynı yön 1: Ters yön 2. hane: <u>Hızlanma ve yavaşlama süresi</u> 0: Hızlanma ve yavaşlama süresi 1 1: Hızlanma ve yavaşlama süresi 2 2: Hızlanma ve yavaşlama süresi 3 3: Hızlanma ve yavaşlama süresi 4 3. hane: <u>Ayrılmış</u> 4. hane: <u>Ayrılmış</u>	0000 (0000~0031)
F14.32 (0x0E20) RUN	PLC 2. yön hızlanma ve yavaşlama süresi	V/F SVC F14.31 ile aynı ayarlar	0000 (0000~0031)
F14.33 (0x0E21) RUN	PLC 3. yön hızlanma ve yavaşlama süresi	V/F SVC F14.31 ile aynı ayarlar	0000 (0000~0031)
F14.34 (0x0E22) RUN	PLC 4. yön hızlanma ve yavaşlama süresi	V/F SVC F14.31 ile aynı ayarlar	0000 (0000~0031)
F14.35 (0x0E23) RUN	PLC 5. yön hızlanma ve yavaşlama süresi	V/F SVC F14.31 ile aynı ayarlar	0000 (0000~0031)
F14.36 (0x0E24) RUN	PLC 6. yön hızlanma ve yavaşlama süresi	V/F SVC F14.31 ile aynı ayarlar	0000 (0000~0031)
F14.37 (0x0E25) RUN	PLC 7. yön hızlanma ve yavaşlama süresi	V/F SVC F14.31 ile aynı ayarlar	0000 (0000~0031)
F14.38 (0x0E26) RUN	PLC 8. yön hızlanma ve yavaşlama süresi	V/F SVC F14.31 ile aynı ayarlar	0000 (0000~0031)
F14.39 (0x0E27) RUN	PLC 9. yön hızlanma ve yavaşlama süresi	V/F SVC F14.31 ile aynı ayarlar	0000 (0000~0031)
F14.40 (0x0E28) RUN	PLC 10. yön hızlanma ve yavaşlama süresi	V/F SVC F14.31 ile aynı ayarlar	0000 (0000~0031)
F14.41 (0x0E29) RUN	PLC 11. yön hızlanma ve yavaşlama süresi	V/F SVC F14.31 ile aynı ayarlar	0000 (0000~0031)
F14.42 (0x0E2A) RUN	PLC 12. yön hızlanma ve yavaşlama süresi	V/F SVC F14.31 ile aynı ayarlar	0000 (0000~0031)
F14.43 (0x0E2B) RUN	PLC 13. yön hızlanma ve yavaşlama süresi	V/F SVC F14.31 ile aynı ayarlar	0000 (0000~0031)
F14.44 (0x02C) RUN	PLC 14. yön hızlanma ve yavaşlama süresi	V/F SVC F14.31 ile aynı ayarlar	0000 (0000~0031)
F14.45 (0x0E2D) RUN	PLC 15. yön hızlanma ve yavaşlama süresi	V/F SVC F14.31 ile aynı ayarlar	0000 (0000~0031)

10.19 Grup F15: Ayrılmış**10.20 Grup C0x: İzleme Parametreleri****C00.xx Grubu: Temel izleme**

Parametre (Adres hex)	İsim	Birim	Analog çıkışın sinyal seviyesi
C00.00 (0x2100)	Ayar frekansı	0.01 Hz	10V, maksimum frekansa (60Hz) karşılık gelir
C00.01 (0x2101)	Çıkış frekansı	0.01 Hz	10V, maksimum frekansa karşılık gelir
C00.02(0x2102)	Çıkış akımı	0.1 A	10V, çift motorun (5A) nominal akımına karşılık gelir
C00.03 (0x2103)	Giriş gerilimi	0.1 V	10V, 380V'a karşılık gelir
C00.04 (0x2104)	Çıkış gerilimi	0.1 V	10V, motorun 360V nominal gerilimine karşılık gelir
C00.05 (0x2105)	Mekanik hız	1 RPM	10V, maksimum mekanik hız frekansına karşılık gelir
C00.06 (0x2106)	Ayar torku	% 0.1	10V, +/- %200'e karşılık gelir
C00.07 (0x2107)	Çıkış torku	% 0.1	10V, +/- %200'e karşılık gelir
C00.08 (0x2108)	PID ayar değeri	% 0.1	10V, %100'e karşılık gelir
C00.09 (0x2109)	PID geri besleme	% 0.1	10V, %100'e karşılık gelir
C00.10 (0x210A)	Çıkış gücü	% 0.1	
C00.11 (0x210B)	Bara gerilimi	0.1 V	
C00.12 (0x210C)	Modül sıcaklığı 1	0.1 °C	10V, 100 °C'ye karşılık gelir
C00.13 (0x210D)	Modül sıcaklığı 2	0.1 °C	10V, 100 °C'ye karşılık gelir
C00.14 (0x210E)	Giriş terminali X durumu	--	Dijital giriş terminalinin durumu 1 (AÇIK) ve 0 (KAPALI) ile gösterilir. Örneğin, X1 ve X2 terminalleri 1 olduğunda, C00.14 aşağıdaki gibi görüntülenir.
C00.15 (0x210F)	Çıkış terminali Y durumu	--	Dijital çıkış terminalinin durumu 1 (AÇIK) ve 0 (KAPALI) ile gösterilir. Örneğin, Y terminali ve röle 1 olduğunda, C00.15 aşağıdaki gibi görüntülenir.
C00.16(0x2110)	Analog AI giriş değeri	0.001V/0.001mA	10V, 10V'a karşılık gelir
C00.17 (0x2111)	Ayrılmış	--	
C00.18 (0x2112)	Tuş takımı potansiyometre giriş değeri	0.01%	10V, 10V'a karşılık gelir
C00.19 (0x2113)	Pals sinyal PUL giriş değeri	0.001 kHz/0.01 kHz	
C00.20 (0x2114)	Analog çıkış AO	0.01V/0.01mA/0.01kHz	
C00.21 (0x2115)	Ayrılmış	--	
C00.22 (0x2116)	Sayıcı sayım değeri	1	
C00.23 (0x2117)	Enerji uygulandığından beri çalışma	0.1 saat	
C00.24 (0x2118)	Kümülatif çalışma zamanı	Saat	
C00.25 (0x2119)	AC motor sürücü güç seviyesi	0.1 kVA	
C00.26 (0x211A)	AC motor sürücü nominal gerilimi	1 V	
C00.27 (0x211B)	AC motor sürücü nominal akımı	0.1 A	
C00.28 (0x211C)	Yazılım sürümü	--	
C00.29 (0x211D)	PG geri besleme frekansı	0.01 Hz	
C00.30 (0x211E)	Zamanlayıcı zamanı	1 San/Dak/Saat	
C00.31 (0x211F)	PID çıkış değeri	% 0.00	
C00.32 (0x2120)	AC motor sürücü yazılım alt sürümü	--	AC motor sürücü yazılım güncelleme süresini kaydeder
C00.33(0x2121)	Enkoder geri besleme açısı	1	
C00.34 (0x2122)	Z palsi kümülatif hatası	1	
C00.35 (0x2123)	Z pals sayıcı	1	
C00.36 (0x2124)	Hata uyarı kodu	1	
C00.37 (0x2125)	Kümülatif güç harcaması (düşük seviye)	1	

C00.38 (0x2126)	Kümülatif güç harcaması (yüksek seviye)	1	
C00.39 (0x2127)	Güç faktörü açısı	1 °	

C01.xx Grubu: Hata izleme

Parametre (Adres hex)	İsim	Birim	İçerik
C01.00 (0x2200)	Hata tipi	--	
C01.01 (0x2201)	Hata tipi alt kod	--	
C01.02 (0x2202)	Hata anında çalışma frekansı	0.01 Hz	
C01.03 (0x2203)	Hata anında çıkış gerilimi	0.1 V	
C01.04 (0x2204)	Hata anında çıkış akımı	0.1 A	
C01.05 (0x2205)	Hata anında bara gerilimi	0.1 V	
C01.06 (0x2206)	Hata anında modül sıcaklığı	0.1 °C	
C01.07 (0x2207)	Hata anında sürücü durumu	0x0000	1. hane: Çalışma yönü 0: İleri dönüş 1: Geri dönüş 2. hane: Çalışma durumu 0: Duruş 1: Sabit hız 2: Hızlanma 3: Yavaşlama 3. hane: Aşırı gerilim ve aşırı akım 0: Normal 1: Aşırı gerilim 2: Aşırı akım 3:Aşırı gerilim ve aşırı akım 4. hane: Ayrılmış
C01.08 (0x2208)	Hata anında giriş terminali durumu	--	C00.14 parametresi açıklamasına bakınız
C01.09 (0x2209)	Hata anında çıkış terminali durumu	--	C00.15 parametresi açıklamasına bakınız
C01.10 (0x220A)	Hata tipi (Bir önceki)	--	
C01.11 (0x220B)	Hata tipi alt kod (Bir önceki)	--	
C01.12 (0x220C)	Hata anında çalışma frekansı (Bir önceki)	0.01 Hz	
C01.13 (0x220D)	Hata anında çıkış gerilimi (Bir önceki)	0.1 V	
C01.14 (0x220E)	Hata anında çıkış akımı (Bir önceki)	0.1 A	
C01.15 (0x220F)	Hata anında bara gerilimi (Bir önceki)	0.1 V	
C01.16 (0x2210)	Hata anında modül sıcaklığı (Bir önceki)	0.1 °C	
C01.17 (0x2211)	Hata anında sürücü durumu (Bir önceki)	--	
C01.18 (0x2212)	Hata anında giriş terminali durumu (Bir önceki)	--	
C01.19 (0x2213)	Hata anında çıkış terminali durumu (Bir önceki)	--	
C01.20 (0x2214)	Hata tipi (İki önceki)	--	
C01.21 (0x2215)	Hata tipi alt kod (İki önceki)	--	
C01.22 (0x2216)	Hata tipi (Üç önceki)	--	
C01.23 (0x2217)	Hata tipi alt kod (Üç önceki)	--	

C02.0x Grubu: Uygulama İzleme

Parametre (Adres hex)	İsim	Birim	İçerik
C02.00 (0x2300)	PID geri besleme değeri	% 0.1	V/F SVC PID geri besleme değeri
C02.01 (0x2301)	PID ayar değeri	% 0.1	V/F SVC PID referans
C02.02 (0x2302)	PID çıkış değeri	% 0.1	V/F SVC PID ayarlanan çıkış değeri
C02.03 (0x2303)	PID kontrol durumu	1	V/F SVC PID kontrol durumu
C02.04 (0x2304)	Ayrılmış	--	V/F SVC
C02.05 (0x2305)	PLC çalışma fazı	1	V/F SVC PLC programı geçerli konumu
C02.06 (0x2306)	PLC faz frekansı	0.01 Hz	V/F SVC Geçerli PLC frekansı
C02.07 (0x2307)	PLC çalışma frekansı	0.01 Hz	V/F SVC Geçerli çalışma frekansı

C02.08(0x2308)	İleri geri ayarı	1	V/F SVC 0: Duruyor 1: İleri komutu 2: Geri komutu
C02.09 (0x2309)	JOG komutu	1	V/F SVC 0: JOG yok 1: İleri JOG 2: Geri JOG
C02.10 (0x230A)	Ayrılmış		V/F SVC
C02.11 (0x230B)	Ayrılmış		V/F SVC
C02.12 (0x230C)	Ayrılmış		V/F SVC
C02.13 (0x230D)	Ayrılmış		V/F SVC
C02.14 (0x230E)	Ayrılmış		V/F SVC
C02.15 (0x230F)	Ayrılmış		V/F SVC
C02.16(0x2310)	Ayrılmış		V/F SVC
C02.17 (0x2311)	Sürücü aşırı akım hata sayısı		V/F SVC kümülatif sürücü aşırı akım hata sayısı
C02.18 (0x2312)	Motor aşırı akım hata sayısı		V/F SVC kümülatif motor aşırı akım hata sayısı
C02.19 (0x2313)	Her alternansta akım sınırlama		V/F SVC kümülatif her alternansta akım sınırlama (CBC)
C02.20 (0x2314)	Ayrılmış		V/F SVC
C01.21 (0x2315)	Ayrılmış		V/F SVC
C02.22 (0x2316)	Ayrılmış		V/F SVC
C02.23 (0x2317)	Ayrılmış		V/F SVC
C02.24 (0x2318)	Ayrılmış		V/F SVC
C02.31(0x231F)	Ayrılmış		V/F SVC
C02.32~C02.47(0x2320~0x231F)	Enerji kesik depolama parametresi 1 ~ Enerji kesik depolama parametresi 16		V/F SVC opsiyonel kart ile kullanın
C02.48 (0x2330)	Ayrılmış		V/F SVC
C02.49 (0x2331)	Ayrılmış		V/F SVC
C02.62(0x233E)	Harici tuş takımı versiyonu		V/F SVC 3. ve 4. Hane yüksek bayt, 1. ve 2. Hane düşük bayt
C02.63(0x233F)	Yerleşik tuş takımı versiyonu		V/F SVC Ayrılmış

C03.0x Grubu: Bakım izleme

Parametre (adres)	İsim	İçerik
C03.00 (0x2400)	Enerji uygulandığından beri çalışma zamanı (dakika)	V/F SVC
C03.01 (0x2401)	Kümülatif çalışma zamanı (saat)	V/F SVC
C03.02 (0x2403)	Ayrılmış	V/F SVC

10.21 Haberleşme Parametreleri

MODBUS Temel Haberleşme Grubu (Adres 0x3000~0x301F, 0x2000~0x201F)

Adres	İsim	Oku/Yaz (Read/Write)	Aralık	Açıklama
0x2000 /0x3000	Ayar frekansı	R/W	0.01Hz (0.00~320.00)	Haberleşme ile verilen ayar frekansı

0x2001 /0x3001	Komut	W	0x0000 (0x0~0x0103)	0x0000: Geçersiz 0x0001: İleri çalış 0x0002: Geri çalış 0x0003: İleri JOG 0x0004: Geri JOG 0x0005: Yavaşlayarak duruş 0x0006: Serbest duruş 0x0007: Komutu sıfırla 0x0008: Çalışmayı engelle, sürücü serbest durur, tekrar çalışması için 3001 adresine 9 yazılmalıdır. 0x0009: Çalışma izni komutu 0x0101: F02.07 = 1 [Dinamik otomatik motor adaptasyonu], ve çalıştır komutu gibi davranır 0x0102: F02.07 = 2 [Statik otomatik motor adaptasyonu], ve çalıştır komutu gibi davranır 0x0103: F02.07 = 3 [Stator direnci otomatik motor adaptasyonu], ve çalıştır komutu gibi davranır
0x2002 /0x3002	Sürücü durum bilgisi	R	Binary	Bit0: 0-Dur (stop) 1-Çalış (RUN) Bit1: 0-Hızlanma yok 1-Hızlanma Bit2: 0-Yavaşlama yok 1-Yavaşlama Bit3: 0-İleri 1-Geri Bit4: 0-Hata yok 1-Hata var Bit5: 0-Kilitsiz durum 1-Kilitli durum Bit6: 0-Alarm yok 1-Alarm var
0x2003 /0x3003	Hata kodu	R	0 (0~127)	Haberleşme ile okunacak hata kodunun değeri
0x2004/0x30 04	Üst sınır frekansı	R/W	0.01Hz (0.00~320.00)	Haberleşme ile ayarlanacak üst sınır frekansı
0x2005/0x30 05	Tork ayarı	R/W	0.0% (0.0~100.0%)	Haberleşme ile ayarlanacak tork ayarı
0x2006 /0x3006	Tork kontrol ileri hız sınırı	R/W	0.0% (0.0~100.0%)	Haberleşme ile ayarlanacak tork kontrol ileri hız sınırı
0x2007/0x30 07	Tork kontrol geri hız sınırı	R/W	0.0% (0.0~100.0%)	Haberleşme ile ayarlanacak tork kontrol geri hız sınırı
0x2008 /0x3008	PID ayar değeri	R/W	0.0% (0.0~100.0%)	Haberleşme ile ayarlanacak PID ayar değeri
0x2009 /0x3009	PID geri besleme	R/W	0.0% (0.0~100.0%)	Haberleşme ile ayarlanacak PID geri besleme miktarı
0x200A/0x30 0A	Gerilim frekansı ayırma voltaj değeri ayarı	R/W	0.0% (0.0~100.0%)	Gerilim frekansı ayırma voltaj değeri ayarı
0x200E /0x300E	Hızlanama zamanı 1	R/W	0.00s (0.00~600.00s)	F01.22 değerini oku/yaz
0x200F /0x300F	Yavaşlama zamanı 1	R/W	0.00s (0.00~600.00s)	F01.23 değerini oku/yaz
0x2010 /0x3010	Hata ve numarası	R	0 (0~65535)	1~127 hata kodu, 128-159 uyarı kodu ve 0 hatasız.
0x2011 /0x3011	Tork akım bileşeni	R	0.0% (0.0~400.0%)	Konveyör özel uygulama parametresi
0x2012 /0x3012	Tork filtre zamanı	R/W	0.000s (0.000~6.000s)	F03.47 değerini oku/yaz
0x2018 /0x3018	Terminal çıkış kontrol	W	Binary	Dijital çıkış terminali için, 30 [haberleşme ile çıkış kontrolü] seçmek için F06.20~F06.24'ü seçin. Bit0: Y transistör çıkışı Bit1: Röle çıkışı Bit2: Harici Y1 transistör çıkışı Bit3: Harici röle çıkışı
0x2019 /0x3019	AO çıkış	W	0.01 (0~100.00)	F06.01=18 [AO çıkış için kaynak seçimi = RS485 haberleşme]
0x201B/0x30 1B	Özel 1	R/W	0 (0~65535)	Opsiyonel kart ile kullanılır.
0x201C /0x301C	Özel 2	R/W	0 (0~65535)	Opsiyonel kart ile kullanılır.
0x201D /0x301D	Özel 3	R/W	0 (0~65535)	Opsiyonel kart ile kullanılır.
0x201E /0x301E	Özel 4	R/W	0 (0~65535)	Opsiyonel kart ile kullanılır.
0x201F /0x301F	Özel 5	R/W	0 (0~65535)	Opsiyonel kart ile kullanılır.

Giriş ve Çıkış Arayüzü Grubu (adres 0x3400~0x341F x34xx)

Adres	İsim	Oku/Yaz (Read/Write)	Aralık	Açıklama
0x3400	Genişletilmiş bağlantı noktası SPI iletişim modu	R	0 (0~65535)	AC10 için varsayılan ayar 1'dir.
0x3401	Giriş terminallerinin durumu	R	Binary	Bit0: X1 terminal 0-OFF 1-ON Bit1: X2 terminal 0-OFF 1-ON Bit2: X3 terminal 0-OFF 1-ON Bit3: X4 terminal 0-OFF 1-ON Bit4: X5 terminal 0-OFF 1-ON Bit5: X6 terminal 0-OFF 1-ON Bit6: X7 terminal 0-OFF 1-ON Bit7: X8 terminal 0-OFF 1-ON Bit8: X9 terminal 0-OFF 1-ON Bit9: X10 terminal 0-OFF 1-ON
0x3402	Çıkış terminallerinin durumu	R	Binary	Bit0: Y terminal durumu 0-OFF 1-ON Bit1: Röle durumu 0-OFF 1-ON Bit2: Opsiyonel kart Y1 durumu 0-OFF 1-ON Bit3: Opsiyonel kart röle durumu 0-OFF 1-ON
0x3403	Ayrılmış	R	--	--
0x3404	Ayrılmış	R/W	--	--
0x3405	Çok fonksiyonlu giriş terminali fonksiyon grubu 0	R	Binary	0~15 çok fonksiyon. Her bit bit fonksiyona karşılık gelir 0-OFF 1-ON
0x3406	Çok fonksiyonlu giriş terminali fonksiyon grubu 1	R	Binary	16~31 çok fonksiyon. Her bit bit fonksiyona karşılık gelir 0-OFF 1-ON
0x3407	Çok fonksiyonlu giriş terminali fonksiyon grubu 2	R	Binary	32~47 çok fonksiyon. Her bit bit fonksiyona karşılık gelir 0-OFF 1-ON
0x3408	Çok fonksiyonlu giriş terminali fonksiyon grubu 3	R	Binary	48~63 çok fonksiyon. Her bit bit fonksiyona karşılık gelir 0-OFF 1-ON
0x3409	Çok fonksiyonlu giriş terminali fonksiyon grubu 4	R	Binary	64~79 çok fonksiyon. Her bit bit fonksiyona karşılık gelir 0-OFF 1-ON
0x340A	Çok fonksiyonlu giriş terminali fonksiyon grubu 5	R	Binary	80~95 çok fonksiyon. Her bit bit fonksiyona karşılık gelir 0-OFF 1-ON
0x3414	A0 fonksiyonu 24 çıkış	R/W	0 (0~1000)	Opsiyonel kart ile kullanılır.
0x3415	A0 fonksiyonu 25 çıkış	R/W	0 (0~1000)	Opsiyonel kart ile kullanılır.
0x3416	A0 fonksiyonu 26 çıkış	R/W	0 (0~1000)	Opsiyonel kart ile kullanılır.
0x3417	A0 fonksiyonu 27 çıkış	R/W	0 (0~1000)	Opsiyonel kart ile kullanılır.
0x3418	A0 fonksiyonu 28 çıkış	R/W	0 (0~1000)	Opsiyonel kart ile kullanılır.
0x3419	A0 fonksiyonu 29 çıkış	R/W	0 (0~1000)	Opsiyonel kart ile kullanılır.
0x341A	A0 fonksiyonu 30 çıkış	R/W	0 (0~1000)	Opsiyonel kart ile kullanılır.
0x341B	A0 fonksiyonu 31 çıkış	R/W	0 (0~1000)	Opsiyonel kart ile kullanılır.
0x341E	Ayrılmış	R/W	--	--
0x341F	Ayrılmış	R/W	--	--

Genişletilmiş Hata ve Güç Kapatma Grubu (Adres 0x3600~0x361F)

Adres	İsim	Oku/Yaz (Read/Write)	Aralık	Açıklama
0x3600	Özel hata numarası registeri	R/W	0 (11~18)	11~18, E.FA1~E.FA8 hataları ile ilgilidir

0x3601	Özel uyarı numarası registeri	R/W	0 (11~16)	11~16, A.FA1~A.FA6 uyarıları ile ilgilidir
0x3602	Ayrılmış	R/W	--	--
0x3603	Ayrılmış	R/W	--	--
0x3604	Ayrılmış	R/W	--	--
0x3605	Ayrılmış	R/W	--	--
0x3606	Ayrılmış	R/W	--	--
0x3607	Ayrılmış	R/W	--	--
0x3608	Ayrılmış	R/W	--	--
0x3609	Ayrılmış	R/W	--	--

11 Parametre Detayları

11.1 Güvenlik Önlemleri

TEHLİKE

Lütfen bu kitaptaki güvenlikle ilgili tüm bilgilere dikkat edin.

Uyarılara uymazsanız, ölüme veya ciddi yaralanmalara neden olabilirsiniz, bu yüzden lütfen dikkatli olun. Şirket, bu kitabın içeriğine uymayan müşterilerinin neden olduğu herhangi bir hasar veya ekipman hasarından sorumlu olmayacaktır.

11.2 F00 Grup: Uygulama Ortamı Parametreleri

F00 grup parametreleri [Uygulama ortamı parametreleri] sürücünün kullanıldığı yerdeki parametreleri içerir.

F00.0x Grubu: Uygulama Parametreleri

F00 grup parametrelere ulaşım seviyesi, sürücünün kullanım amacı gibi ayarları içerir.

F00.00: Parametre erişim seviyesi

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F00.00 (0x0000) RUN	Parametrelere erişim seviyesi	V/F SVC Parametre erişim seviyesini kısıtlı parametre erişimi durumuna göre ayarlar.	0 (0~3)

0: Tüm parametreler erişim

Erişilebilir parametre grubu (Fxx grubu) ve izleme parametreleri (Cxx grubu)

1: Sık kullanılan parametreler (F00.00, Pxx.yy)

Yalnızca F00.00 ve sık kullanılan P grubuna (Sık kullanılan parametrelere) erişim.

2: İzleme parametreleri (F00.00, Cxx.yy)

Yalnızca F00.00 ve C grubuna (izleme parametrelerine) erişim.

3: Fabrika ayarından farklı olan değiştirilmiş parametreler (F00.00, Hxx.yy)

Yalnızca F00.00 ve H grubuna (fabrika varsayılanlarından farklı parametrelere) erişim.

Not: F11.00 [tuş kilidi seçimi] ve F11.01 [tuş kilidi şifresi] ayarladığında, tuş takımı ilgili parametreler ancak şifre girilerek değiştirilebilir.

F00.01: Motor kontrol modu

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F00.01 (0x0001) STOP	Uygulama seçimi	V/F SVC Uygulamaya göre AC motor kontrol edilme şekli	0 (0~1)

Sürücü, aşağıdaki tabloda gösterilen amaç için özel ön ayarlarını yapar. F00.01 için sürücü, uygulamayla ilgili parametreleri otomatik olarak optimum değere ayarlayacaktır. Hızlı ayar ve referans için sık sık ayarlanacak parametreler F00.10~F00.39 [Sık kullanılan Parametreler 1~30]'a kaydedilecektir.

0: Genel amaçlı makine (G tipi makine)

1: Ayrılmış

Not: F00.01'i ayarladıktan sonra, uygulamaya göre sık kullanılan parametreler fabrika değerlerine göre aşağıdaki gibi atanacaktır. Eğer farklı parametreleri bu gruba almak isterseniz, ilgili adrese o ayar parametre adresini yazmalısınız. Örn. F00.10'a 0503 yazarsanız, sık kullanılan parametre P00.10 değeri F05.03 ayar parametresine dönüşür. F00.03 ile sürücü sıfırlanarak fabrika ayarlarına dönlürse, sık kullanılan parametrelerde tekrar fabrika değerlerine döner.

0: Genel amaçlı makine (G tipi makine) için sık kullanılan parametre ayarları

Tablo 11.1 Sık kullanılan parametreler için fabrika ayar değerleri

Sık kullanılan parametre kodu	Ayar parametre kodu	İsim
F00.10	F01.00	Kontrol Metot Seçimi
F00.11	F01.01	Çalış (RUN) komutu kanalı
F00.12	F01.02	Frekans komut kaynağı
F00.13	F07.10	Durdurma (Stop) modu
F00.14	F01.22	Hızlanma süresi 1
F00.15	F01.23	Yavaşlama süresi 1
F00.16	F01.10	Maksimum frekans
F00.17	F01.12	Üst sınır frekansı
F00.18	F01.40	Anahtarlama frekansı
F00.19	F07.30	JOG frekansı
F00.20	F02.01	Motor kutup sayısı
F00.21	F02.02	Motor nominal gücü
F00.22	F02.03	Motor nominal frekansı
F00.23	F02.04	Motor nominal hızı
F00.24	F02.05	Motor nominal gerilimi
F00.25	F02.06	Motor nominal akımı
F00.26	F02.07	Otomatik motor adaptasyonu (auto-tuning) seçimi
F00.27	F12.01	MODBUS adres
F00.28	F12.02	Haberleşme veri hızı (baud rate)
F00.29	F12.03	Haberleşme veri (data) format
F00.30	F07.00	Start modu
F00.31	F07.05	Dönüş yönü
F00.32	F05.02	X3 terminali fonksiyon seçimi
F00.33	F05.03	X4 terminali fonksiyon seçimi
F00.34	F05.04	X5 terminali fonksiyon seçimi
F00.35	F06.01	AO çıkış seçimi
F00.36	F06.00	AO çıkış modu seçimi
F00.37	F06.21	Y çıkış terminali seçimi
F00.38	F06.22	Röle 1 çıkışı (TA-TB-TC) seçimi
F00.39	F04.00	V/F eğrisi

F00.03: Sıfırlama (Fabrika ayarlarına dönme)

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F00.03 (0x0003) STOP	Sıfırlama (Fabrika ayarlarına dönme)	V/F SVC Sürücüyü sıfırlama/ fabrika ayarlarına dönme yöntemi	0 (0~33)

Not: Fabrika ayarına dönme işleminden sonra, F00.03 değeri otomatik olarak sıfırlanır. Sıfırlanmayan parametreler için 11.2 F00 Grup bölümüne bakınız

0: İşlevsiz

11: Motor parametreleri hariç diğer parametreleri sıfırla

F00.01~F02.06 [Motor Temel Parametreleri], F02.10~F02.29 [Motor Gelişmiş Parametreleri] dışındaki tüm parametreleri silerek yeniden başlatır.

22: Tüm parametreleri sıfırla

33: Sadece hata kaydını temizle (C01 adres grubu)

C01 izleme parametre grubunda kaydedilmiş tüm geçmiş hata bilgilerini temizler.

Aşağıdaki parametreler F00.03 = 11 veya 22 olsa bile sıfırlanmayacaktır.

Parametre kodu	İsim
F00.10~F00.29	Sık kullanılan parametreler 1~20
F00.01	Motor kontrol modu
F07.05	Dönüş yönü
F11.05	Aşağı yukarı butonlarını kullanarak hızlı parametre kodunu değiştirmek
F11.11~F11.18	Tuş takımında döngüsel izleme durumu
F11.30	AC10 seri port fonksiyon seçimi
F12.11~F12.16	RS485 özel adres ayarı

F00.04: Tuş takımı parametre kopyalama

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F00.04 (0x0004) STOP	Tuş takımı ile parametre kopyalama	V/F SVC Sürücüden tuş takımına ya da tuş takımından sürücüye parametreleri kolayca aktarabilirsiniz.	0 (0~33)

0: İşlevsiz

11: Sürücüdeki parametreleri başka bir tuş takımına yüklemek için (CoPy)

22: Tuş takımındaki parametreleri başka bir sürücüye kopyalamak için (LoAd)

Parametre kopyalandığında, işlem modu tuş takımında görüntülenecektir.

Tuş takımı Ekranı	İsim
CoPy	Parametreleri tuş takımına kopyala
LoAd	Parametreleri sürücüye yükle

Parametre kopyalandığında, hata tespit edilirse, bu hata tuş takımında görüntülenecektir.

Kod	İsim	Sebebi	Karşı önlemler
A.CoP	Parametre kopyalama hatası	Kopyalama sırasında haberleşme hatası	Lütfen tuş takımına giden kabloyu tekrar kontrol edin.

- Parametre kopyalama, motor parametreleri ve fabrika değerine dönemeyen parametreler de dahil olmak üzere tüm parametre gruplarını kapsar.

F00.06: Tuş takımı dil seçimi

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F00.06 (0x0006) RUN	Tuş takımı dil seçimi	V/F SVC LCD Tuş takımı dil seçimini yapabilirsiniz. 0: Çince 1: İngilizce	0 (0~1)

Not: Sürücü F00.03 ile sıfırlandığında, bu parametrenin değeri değişmez.

F00.07~F00.08: Serbest parametre

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F00.07 (0x0007) RUN	Serbest parametre 1	V/F SVC Birden fazla makine kullanırken, kullanıcı makine numarası, ürün seri numarası gibi bilgileri saklayabilir.	0 (0~65535)
F00.08 (0x0008) RUN	Serbest parametre 2	V/F SVC Birden fazla makine kullanırken, kullanıcı makine numarası, ürün seri numarası gibi bilgileri saklayabilir.	0 (0~65535)

Not: Serbest parametreler, AC motor sürücünün çalışmasını etkilemez.

F00.1x Grubu: Sık kullanılan parametreler

F00.10~F00.39: Sık kullanılan parametreler 1~30

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F00.10~F00.29 (0x000A~0x01D) RUN	Sık kullanılan parametreler 1~20	V/F SVC F00.10~F00.29 aralığındaki parametrelere 20 adet sık kullanılan parametre kaydedilebilir ve kayıtlı parametrelere F00.00 [parametre erişim seviyesi] ayarlanarak hızlı bir şekilde erişilebilir.	Genel varsayılan parametreler (0000~2999)

F00.30~F00.39 (0x001E~0x027) RUN	Sık kullanılan parametreler 21~30	V/F SVC F00.30~F00.39 aralığındaki parametrelere 10 adet ortak parametre kaydedilebilir ve kayıtlı parametrelere F00.00 [parametre erişim seviyesi] ayarlanarak hızlı bir şekilde erişilebilir.	F00.01'e bağlı (0000~2999)
---	-----------------------------------	--	-------------------------------

Not: F00.03 ile sıfırlama yapılırsa, F00.30~F00.39, başlatma sırasında fabrika değerlerine geri döner.
F00.00 = 1 yaparak, ortak parametrelere hızlı bir şekilde erişebilirsiniz.

11.3 F01 Grup: Temel Ayar Parametreleri

F01.0x Grubu: Temel Komutlar

F01.0x grup parametreleri RUN komut kanalı, frekans referans kaynağı gibi kontrol modunu ayarları yapmanıza olanak verir.

F01.00: Motor Kontrol Modu

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F01.00 (0x0100) STOP	Motor kontrol modu	V/F SVC Kullanılan asenkron motorun tipine ve amacına göre kontrol yöntemini seçin	0 (0~1)

Kontrol yöntemi, kullanılan motorun tipine ve amacına göre seçilir.

0: Asenkron motor V/F kontrolü (V/F)

Bu kontrol modu, çok hızlı tepki veya hassas hız kontrolü gerektirmeyen uygulamalar veya tek bir sürücü ile birden fazla motorun kullanılmasına uygundur. Bu yöntem, motor parametreleri net olmadığında veya otomatik motor adaptasyonu (self-tuning) yapılmadığı durumlarda kullanılır.

1: Asenkron motor sensörsüz vektör kontrolü (SVC)

Bu kontrol modu, yüksek hızlı kontrol hassasiyeti gerektiren uygulamalar için kullanılır.

Not: S/T2 modelleri, SVC (sensörsüz vektör kontrol) desteklemez.

En iyi kontrol sonuçları için motor parametrelerini ve bilgilerini doğru girmelisiniz. F02.0x grubu, motorun temel parametre grubudur.

Vektör kontrolünde, sürücü yalnızca bir motoru sürebilir ve AC motor sürücünün kapasitesi ile motor kapasitesi çok farklı olamaz. AC motor sürücü ile motor gücü aynı olmamalıdır. Farklı olası durumunda düzgün çalışmayabilir.

F01.01: Çalıştır (RUN) komutu kanalı

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F01.01 (0x0101) RUN	Çalıştır (RUN) komutu kaynağı	V/F SVC Sürücünün start, stop ve dönüş yönü komutlarını nereden alacağını belirler.	0 (0~3)

0: Tuş takımından kontrol

Sürücünün çalışmasını ve durmasını kontrol etmek için yerleşik tuş takımını kullanırsınız.

Harici tuş takımı kullanırsanız, çok fonksiyonlu tuş ayarı F11.02 = 1, 2, 3 [tuş takımı çok fonksiyonlu tuş seçimi = geri, ileri JOG, geri JOG] ile ayarlanabilir. F11.02 parametresi yerleşik tuş takımı kullanıldığında geçersizdir.

1: Harici terminal ile kontrol

AC motor sürücü, kontrol panosu üzerindeki terminaller üzerinden çalışacak ve duracak şekilde kontrol edilir. Çalıştır komutunun giriş yöntemi parametreler tarafından seçilir. Lütfen F05.20 = 0~3 [terminal kontrol işletim modu = iki telli sistem 1, 2, üç telli sistem 1, 2] ayarlar.

2: RS485 haberleşme ile kontrol

Çalıştır komutunu girmek için RS485 haberleşme kullanılır.

3: Ayrılmış

Not:

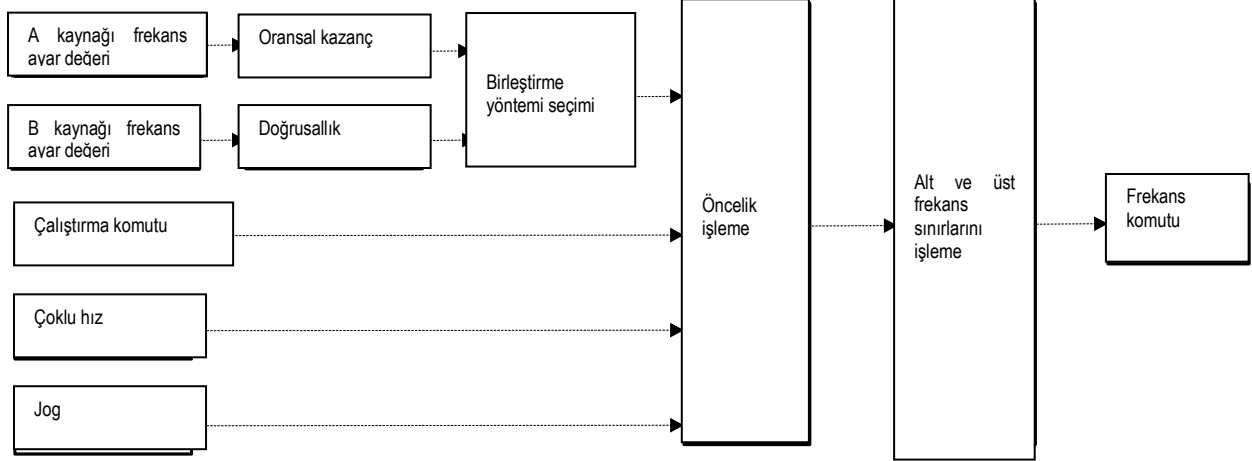
- Tuş takımı komut kanalı olarak seçilmişse (0); Harici Tuş takımı çok fonksiyonlu butonu, F11.02 de (4 – 7) ayarına göre; komut kanalları arasında geçiş yapılabilir. Tuş takımı ve terminal / Tuş takımı ve RS485 / Terminal ve RS485 gibi
- Harici terminal komut kanalı olarak seçilmişse (1); çok fonksiyonlu terminal girişi F05.0x= 48~51 olarak seçilerek komut kanalları arasında geçiş yapılabilir. Komut kanalını tuş takımına aktar, komut kanalını terminale aktar ya da komut kanalını RS485'e aktar şeklinde.

Tablo 11.1 Komut Giriş Seçim Modu

Komut giriş modu		Öncelik	Açıklama
JOG	Tuş takımı JOG	2	Komut kanalı Tuş takımı olarak seçildiğinde geçerlidir.
	RS485 JOG	2	Komut kanalı RS485 haberleşme olarak seçildiğinde geçerlidir.
	Opsiyonel kart JOG	2	Komut kanalı opsiyonel kart olarak seçildiğinde geçerlidir.
	Terminal JOG	3	Herhangi bir komut kanalı seçiminde geçerlidir.
Çalıştır (RUN) komutu kanalı		1	F01.01 parametresi ile ayarlanır

Not: Komut girişleri bir öncelik fonksiyonuna göre değerlendirilir. Daha yüksek sayı, daha önceliklidir.

Aşağıda frekans komutunun giriş yöntemi, seçimi ve önceliği açıklanmaktadır.



Tablo 11.1 Frekans Girişi Seçim Modu

Frekans Giriş Seçim Modu		Öncelik	Açıklama
Kaynak değeri modu	A kaynağının değeri	1	Frekans girişi A kaynağı, ilgili parametreler F01.02, F01.03
	B kaynağının değeri	1	Frekans girişi B Kaynağı, ilgili parametreler F01.04, F01.05, F01.06
	A ve B nin kombinasyonu	1	Frekans girişi A ve B kanal kombinasyonu, F01.07 tarafından belirlenen haliyle
Çoklu Komut modu		2	F01.08 de yapılan seçime göre
Çoklu Hız modu		3	Çoklu Hız seçimindeki frekans değerine göre
JOG modu		4	JOG komutu geçerli olduğunda, JOG frekansı F07.30 ile ayarlanır.

Not:

1. Daha yüksek sayı, daha önceliklidir.
2. Çoklu-Hız modu giriş kaynağını olarak seçilmemişse, öncelik tablosunda listelenemez.
3. Çoklu-Hız modu giriş kaynağı olarak seçilmiş ise, diğer kaynak modları ile aynı önceliğe sahip olur.

Çoklu komut için frekans kaynağı seçimi

Frekans referans kaynağı Giriş yöntemi	Açıklama
Tuş takımı üzerinden nümerik giriş ile	F01.09 parametresi ile ayarlanır.
Tuş takımı potansiyometresi ile giriş	Potansiyometre ile 0-100% arasında ayarlanır
Analog giriş (AI) ile	Terminal analog giriş ile (AI) (akım ya da gerilim)
Terminal puls (PUL) ile	PUL girişi doğrusallaştırılmış değer 0~100%, 0 = maksimum frekansa karşılık gelir
RS485 haberleşme ile	RS485 haberleşme, istene frekans değeri 0x3000 adresine yazılır.
Yukarı aşağı terminali ile (UP/DW)	Yukarı ve aşağı terminali kontrol modlarını ve hızlanma/yavaşlama oranını F05.25 ve F05.26 aracılığıyla ayarlar.
PID kontrol ile	F13 grup proses PID kontrol çıkış değeri 0~100%, 0 = maksimum frekansa karşılık gelir
Program kontrol (PLC) ile	F14 grubunda ayarlanan frekans değerleri ile ayarlanır
Çoklu Hız	Çok fonksiyonlu giriş terminalleri ile belirlenen hızlar ile ayarlanır

Not:

1. Frekans referans kaynağı B'nin referans değeri F01.06 = 0, 1 [frekans referans kaynağı B'nin referans değeri = maksimum frekans, kaynak B verildiğinde] ile seçilir.
2. Maksimum frekans, F01.10 ayar değeridir.

Çoklu Hız Çalışması

Sürücü çoklu-hız fonksiyonuna sahiptir ve 17 ayrı hız değeri istediğiniz gibi programlanabilir. Önce F01.02 den A kanalı frekans komut kaynağı- (11) Çoklu hız olarak seçilir. Çoklu hız frekans değerleri F14.00 ile F14.14 parametrelerine girilir ve istenilen frekans seçimi ise çok fonksiyonlu girişler (X1-X4) ile belirlenir. Biri JOG hızı olmak üzere toplam 17 ayrı hız ayarlanabilir. Çoklu hız komutlarının kombinasyonu aşağıdaki tablodaki gibidir.

Tablo 11.1 Çoklu hız komutu için çok fonksiyonlu kontak giriş terminalinin (X1-X4) kullanımı

İlgili parametreler	Çoklu-Hız terminal 4 F05.0x = 19	Çoklu-Hız terminal 3 F05.0x = 18	Çoklu-Hız terminal 2 F05.0x = 17	Çoklu-Hız terminal 1 F05.0x = 16
F01.09 Tuş takımı dijital ayar	OFF	OFF	OFF	OFF
F14.00 Çoklu Hız 1	OFF	OFF	OFF	ON
F14.01 Çoklu Hız 2	OFF	OFF	ON	OFF
F14.02 Çoklu Hız 3	OFF	OFF	ON	ON
F14.03 Çoklu Hız 4	OFF	ON	OFF	OFF
F14.04 Çoklu Hız 5	OFF	OFF	ON	OFF
F14.05 Çoklu Hız 6	OFF	ON	ON	OFF
F14.06 Çoklu Hız 7	OFF	ON	ON	ON
F14.07 Çoklu Hız 8	ON	OFF	OFF	OFF
F14.08 Çoklu Hız 9	ON	OFF	OFF	ON
F14.09 Çoklu Hız 10	ON	OFF	ON	OFF
F14.10 Çoklu Hız 11	ON	OFF	ON	ON
F14.11 Çoklu Hız 12	ON	ON	OFF	OFF
F14.12 Çoklu Hız 13	ON	ON	OFF	ON
F14.13 Çoklu Hız 14	ON	ON	ON	OFF
F14.14 Çoklu Hız 15	ON	ON	ON	ON
F07.30 JOG frekansı	-	-	-	-

F01.02~F01.03: Frekans komut kaynağı A

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F01.02 (0x0102) RUN	Frekans komut kaynağı kanal A	V/F SVC Sürücünün frekans komutunu nereden alacağını belirler. (A kanalı)	0 (0~11)
F01.03 (0x0103) STOP	Frekans komut kaynağı kazancı kanal A	V/F SVC A kanalındaki frekans kaynağının kazancını ayarlar	100.0% (0.0~500.0%)

Frekans komut kaynağı kanal A:

- 0: Tuş takımı üzerinden nümerik giriş ile (F01.09)
- 1: Tuş takımı üzerindeki analog potansiyometre ile
- 2: Terminal analog giriş ile (AI) (akım ya da gerilim)
- 3: Ayrılmış
- 4: Ayrılmış
- 5: Terminal pals (PUL) girişi ile
- 6: RS485 haberleşme ile
- 7: UP/DW terminali ile
- 8: PID kontrol ile
- 9: Program kontrol (PLC) ile
- 10: Ayrılmış
- 11: Çoklu hız ile

F01.04~F01.06: Frekans komut kaynağı kanal B

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F01.04 (0x0102) RUN	Frekans komut kaynağı kanal B	V/F SVC Sürücünün frekans komutunu nereden alacağını belirler (B kanalı) içeriği [F01.02] ile aynıdır.	0 (0~11)
F01.05 (0x0103) STOP	Frekans komut kazancı kanal B	V/F SVC B kanalındaki frekans kaynağının kazancını ayarlar	100.0% (0.0~500.0%)
F01.06 (0x0106) RUN	Frekans kanalı B referans kaynağı	V/F SVC Kanal B frekansının referans kaynağının ne olacağını belirler	0 (0~1)

F01.04 :Frekans komut kaynağı kanal B :

- 0: Tuş takımı üzerinden nümerik giriş ile (F01.09)
 1: Tuş takımı üzerindeki analog potansiyometre ile
 2: Terminal analog giriş ile (AI) (akım ya da gerilim)
 3: Ayrılmış
 4: Ayrılmış
 5: Terminal pals (PUL) girişi ile
 6: RS485 haberleşme ile
 7: UP/DW terminali ile
 8: PID kontrol ile
 9: Program kontrol (PLC) ile
 11: Çoklu hız ile

F01.06: Frekans referans kaynağı B referans değeri:

- 0: Referans kaynağı F01.10 [maksimum frekans]
 1: Referans kaynağı, frekans referans kaynağı A tarafından ayarlanır

F01.07: Frekans referansı kaynak kombinasyonu seçimi

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F01.07 (0x0107) RUN	Frekans referansı kaynak kombinasyonu seçimi	V/F SVC Sürücünün Kanal A ve Kanal B frekans kombinasyonun nasıl hesaplanacağını belirler.	0 (0~5)

- 0: Frekans referans kaynağı A
 1: Frekans referans kaynağı B
 2: Frekans referans kaynağı A ile frekans referans kaynağı B değeri toplanır (A+B)
 3: Frekans referans kaynağı A'dan frekans referans kaynağı B değeri çıkarılır (A-B)
 4: Frekans referans kaynağı A ve frekans referans kaynağı B hangi parametre değeri daha yüksek ise
 5: Frekans referans kaynağı A ve frekans referans kaynağı B hangi parametre değeri daha düşük ise
 Not:

- Frekans kombinasyonundan çıkan sonucun değeri, alt ve üst sınır frekans değerleri ile sınırlanır.

F01.08: Çoklu çalış (RUN) komutu için frekans kaynağı seçimi

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F01.08 (0x0108) RUN	Çoklu çalış (RUN) komutu için frekans kaynağı seçimi	V/F SVC Çoklu çalış (RUN) komutu için frekans kaynağı seçimini yapar	0x0000 (0x0000 ~0xCCCC)

Not: Ayar değeri 4 haneli hex bir sayıdır ve her hanedeki bit (1., 2., 3, ve 4. hane) farklı bir anlam ifade eder.

1. hane: Tuş takımı için frekans kaynağı
 2. hane: Harici Terminal için frekans kaynağı
 3. hane: Haberleşme için frekans kaynağı
 4. hane: Opsiyonel kart için frekans kaynağı

- 0: Kullanılmıyor
 1: Tuş takımından nümerik giriş ile
 2: Tuş takımı analog potansiyometre ile
 3: Analog girişten (AI) verilen akım/gerilim ile
 4: Ayrılmış
 5: Ayrılmış
 6: Terminal pals PUL ile
 7: Haberleşme ile
 8: UP/DW terminali ile
 9: PID kontrol ile
 A: Program kontrol (PLC) ile
 B: Opsiyonel kart ile
 C: Çoklu hız ile
 D: Ayrılmış

F01.09: Tuş takımı ile frekans değeri

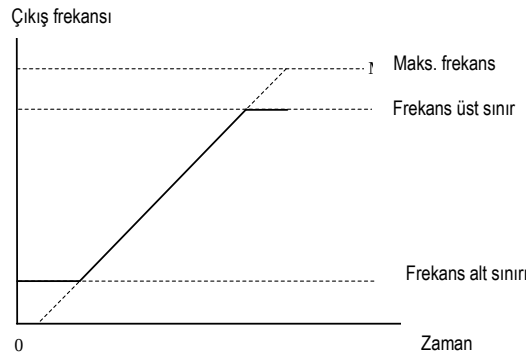
Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F01.09 (0x0109) RUN	Tuş takımı ile frekans değeri	V/F SVC Tuş takımı ile frekans değerini ayarlar	50.00Hz (0.00~F01.10)

Not: Bu parametre F01.02 = 0 [Frekans Referans Kaynağı A = Tuş takımından nümerik giriş] veya F01.04 = 0 [Frekans Referans Kaynağı B = Tuş takımından nümerik giriş] olduğunda geçerlidir.

F01.1x Grubu: Frekansın Üst ve Alt Sınırları

F01.1x grup parametresi, motorun hızını sınırlandırmak üzere frekans komutunun üst ve alt sınırlarını ayarlamak için kullanılır. Örneğin, mekanik mukavemet nedeniyle yüksek hızda çalışma için veya dişli ve yatakların yağlanması nedeniyle düşük hızda çalışma istenmediğinde kullanılabilir. Çıkış frekansı alt ve üst sınırlar arasını geçemez.

Frekansın üst sınırı, F01.11 [Frekans üst sınırı kaynağı] ile seçilir ve alt sınır değeri, F01.13 [Frekans alt sınırı] ile belirlenir



Maksimum frekans, üst sınır frekansı ve alt sınır frekansının şematik diyagramı

F00.10: Maksimum Frekans

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F01.10 (0x010A) STOP	Maksimum Frekans	V/F SVC AC motor sürücünün ayarlanabileceği maksimum frekans.	50.00Hz (Maks frekans~600.00Hz)

Sürücüdeki analog giriş, pals girişi (PUL) veya PID kontrol çıkışı sinyali ile maksimum frekans doğrusal orantılanır. Böylece giriş sinyalinin %100 karşılığında maksimum frekans çıkışı alınması sağlanır.

Maksimum frekans hızlanma/yavaşlama süresi referans frekansı olarak da kullanılır

Bakınız: (F01.20 = 0 [hızlanma/yavaşlama süresi referans frekansı = maksimum frekans]).

F01.11~F01.12: Frekans Üst Sınırı

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F01.11 (0x010B) RUN	Frekans üst sınırı kaynağı	V/F SVC Frekans üst sınırı kaynağını seçer	0 (0~7)
F01.12 (0x010C) RUN	Frekans üst sınırı değeri	V/F SVC Üst frekans değerini ayarlar. Frekans üst sınırı değeri, (F01.11) 0 olarak ayarlandığında geçerlidir.	50.00Hz (Alt sınır frekansı~F01.10)

Frekans üst sınırı; frekans referans kaynağı tarafından hesaplama sonucu çıkan değere bir üst sınır koyar. Eğer hesaplama sonucu, üst sınırdan yüksek çıkarsa, üst sınır frekansı set değeri olarak sabit kalır.

- 0: Tuş takımından nümerik giriş ile
- 1: Tuş takımı üzerindeki potansiyometre
- 2: Analog girişten (AI) verilen akım/gerilim ile
- 3: Ayrılmış
- 4: Ayrılmış
- 5: Terminalden pals (PUL) ile
- 6: RS485 Haberleşme ile
- 7: Ayrılmış

F01.13: Frekans alt sınırı

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F01.13 (0x010D) RUN	Frekans alt sınırı	V/F SVC Sürücüye daha altına inemeyeceği bir alt sınır frekansı belirler.	0.00Hz (0.0 ~Üst sınır frekansı)

Not: JOG frekansı referansı, alt sınır frekansı ile sınırlı değildir.

F01.2x-F01.3x Grubu: Hızlanma ve Yavaşlama Süreleri

Bu sürücü ile 4 ayrı grup hızlanma ve yavaşlama süresi ayarlanabilir. Çok fonksiyonlu girişleri AÇIK / KAPALI konuma getirerek, hızlanma ve yavaşlama süreleri çalışma sırasında bile değiştirilebilir.

F01.20 ile hızlanmanın hangi frekansa ve yavaşlamanın hangi frekanstan olacağını belirleyin. 0 seçilirse maksimum frekans aynı zamanda, hızlanma ve yavaşlama için de referans frekansı olur.

F01.20 Hızlanma ve yavaşlama için referans frekans seçimi

F01.20 set değeri	Açıklama
0	Maksimum frekans
1	Sabit 50Hz
2	Frekansı ayarlayın

F01.21 ile zaman birimini ve F01.22 ile F01.23 ile de hızlanma/yavaşlama sürelerini seçin

Parametre			
	F01.21 = 0 Zaman birimi 1 s	F01.21 = 1 Zaman birimi 0.1 s	F01.21 = 2 Zaman birimi 0.01 s
F01.22 [Hızlanma süresi 1]	0~65000 s	0.0~6500.0 s	0.00~650.00 s
F01.23 [Yavaşlama süresi 1]			
F01.24 [Hızlanma süresi 2]			
F01.25 [Yavaşlama süresi 2]			
F01.26 [Hızlanma süresi 3]			
F01.27 [Yavaşlama süresi 3]			
F01.28 [Hızlanma süresi 4]			
F01.29 [Yavaşlama süresi 4]			

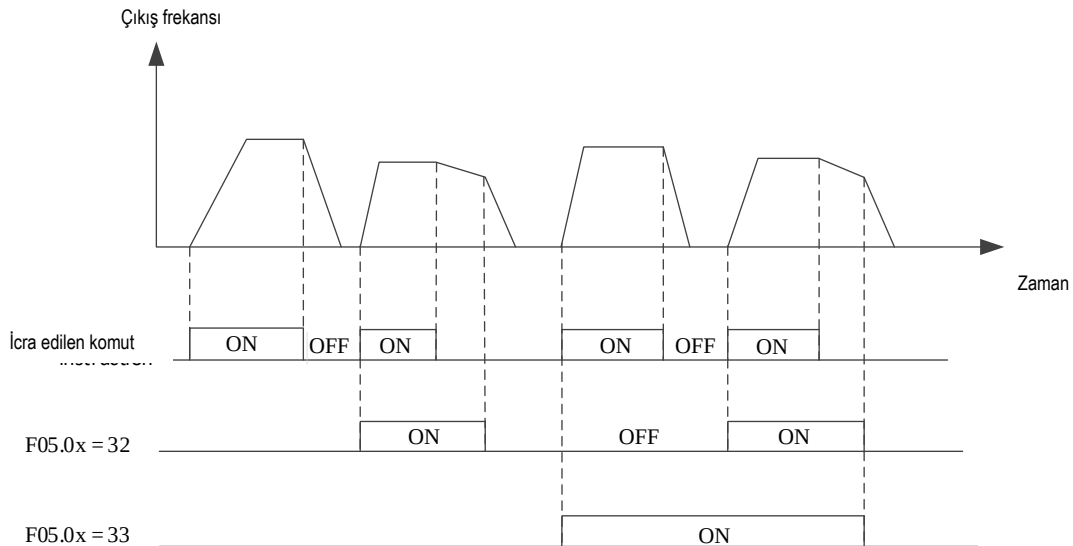
Table 11.1 Terminal anahtarlama ile hızlanma ve yavaşlama süresi seçme

Terminaldeki çok fonksiyonlu girişler 32 ve 33 olarak seçilirse binary olarak 4 ayrı zaman seçimine olanak sağlar.

F05.0x = 32 hızlanma/yavaşlama süresi seçimi 1	F05.0x = 33 hızlanma/yavaşlama süresi seçimi 2	Hızlanma süresi seçimi	
		Hızlanma süresi	Yavaşlama süresi
OFF	OFF	F01.22 [Hızlanma süresi 1]	F01.23 [Yavaşlama süresi 1]
ON	OFF	F01.24 [Hızlanma süresi 2]	F01.25 [Yavaşlama süresi 2]
OFF	ON	F01.26 [Hızlanma süresi 3]	F01.27 [Yavaşlama süresi 3]
ON	ON	F01.28 [Hızlanma süresi 4]	F01.29 [Yavaşlama süresi 4]

Örneğin daha uzun bir yavaşlama süresi seçildikten sonraki durum aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.

Bu örnekte, F07.10 = 0 [stop seçimi= serbest duruş].

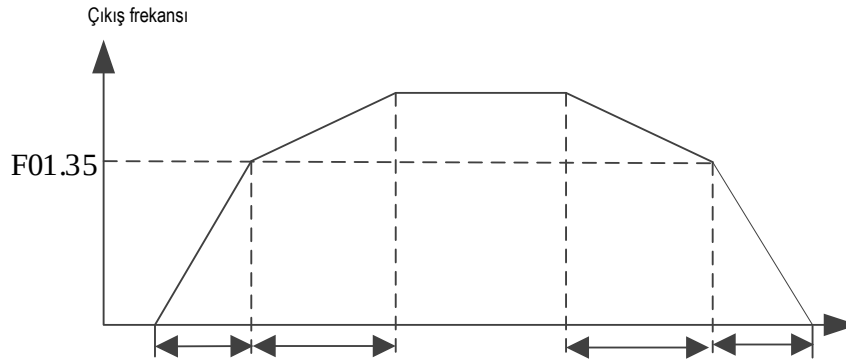


Hızlanma ve Yavaşlama süresi değişim şeması

Çıkış frekansı ile hızlanma/yavaşlama süresini değiştirme

Çıkış frekansı belli bir değere ulaştığında, hızlanma/yavaşlama süresi otomatik olarak değiştirilebilir. Bu değişimin hangi frekansta olacağı F01.35 (Hızlanma/yavaşlama süresi değişim frekansı) de girilen frekans değeri ile belirlenir. F01.35 = 0 Hz ise bu fonksiyon çalışmaz.

Not: F01.35 de belirlenen otomatik değişime göre, terminal girişleri ile belirlenen hızlanma/yavaşlama süresi seçimi önceliklidir.



Çıkış frekansı $\geq$ F01.35 eklenir ve F01.22 ve F01.23 e göre yavaşlamaya başlar (Yavaşlama 1)
 Çıkış frekansı $<$ F01.35 eklenir ve F01.23 ve F01.25 e göre yavaşlamaya başlar (Yavaşlama 2)

F01.20: Hızlanma/yavaşlama süresi için referans frekansı

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F01.20 (0x0114) STOP	Hızlanma/yavaşlama süresi için referans frekansı	V/F SVC Hızlanma/yavaşlama süresi için kullanılacak referans frekansın ne olacağını belirler.	0 (0~3)

0: Maksimum frekans F01.10 [maksimum frekans]

1: Sabit frekans 50.00 Hz

2: Ayarlanan frekans (Ayarlanan frekans sık sık değişirse, motorun hızlanması da değişir, bu nedenle uygulamaya dikkat edin.)

F01.21: Hızlanma/yavaşlama süresi birimi

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F01.21 (0x0115) STOP	Zaman birimi	V/F SVC Hızlanma süresi ayarının birimi. 0: 1s 1: 0.1s 2: 0.01s	2 (0~2)

Not: Varsayılan değer, iki ondalık basamak olan 2'dir.

0: ondalık nokta yok

1: 1. hanede ondalık nokta

2: 2. hanede ondalık basamak

F01.22: Hızlanma süresi 1

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F01.22 (0x0116) RUN	Hızlanma süresi 1	V/F SVC Hızlanma süresi 1'i ayarlar	Seçilen birime göre (F01.21 ile değiştirin)

F01.23: Yavaşlama süresi 1

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F01.23 (0x0117) RUN	Yavaşlama süresi 1	V/F SVC Yavaşlama süresi 1'i ayarlar	Seçilen birime göre (F01.21 ile değiştirin))

Hızlanma/yavaşlama süresinin varsayılan değeri ile AC motor sürücü güç seviyesi arasındaki ilişki aşağıdaki gibidir.

AC motor sürücü Gücü	Varsayılan değer hızlanma/yavaşlama süresi 1~4
≤ 22 KW	6.00s
≤ 45 KW	12.00s
≤ 55 KW	18.00s
≤ 75 KW	24.00s
≤ 90 KW	30.00s
≤ 132 KW	36.00s

<=160KW	42.00s
<=185KW	48.00s
<=220KW	54.00s
Diğerleri	60.00s

F01.24~F01.25 Hızlanma/yavaşlama süresi 2

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F01.24 (0x0118) RUN	Hızlanma süresi 2	V/F SVC Hızlanma süresi 2'yi ayarlar	Seçilen birime göre (F01.21 ile değiştirin)
F01.25 (0x0119) RUN	Yavaşlama süresi 2	V/F SVC Yavaşlama süresi 2'yi ayarlar	Seçilen birime göre (F01.21 ile değiştirin)

F01.26~F01.27 hızlanma/yavaşlama süresi 3

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F01.26 (0x011A) RUN	Hızlanma süresi 3	V/F SVC Hızlanma süresi 3'ü ayarlar	Seçilen birime göre (F01.21 ile değiştirin)
F01.27 (0x011B) RUN	Yavaşlama süresi 3	V/F SVC Yavaşlama süresi 3'ü ayarlar	Seçilen birime göre (F01.21 ile değiştirin)

F01.28~F01.29 Hızlanma/yavaşlama süresi 4

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F01.28 (0x011C) RUN	Hızlanma süresi 4	V/F SVC Hızlanma süresini 4'ü ayarlar	Seçilen birime göre (F01.21 ile değiştirin)
F01.29 (0x011D) RUN	Yavaşlama süresi 4	V/F SVC Yavaşlama süresini 4'ü ayarlar	Seçilen birime göre (F01.21 ile değiştirin)

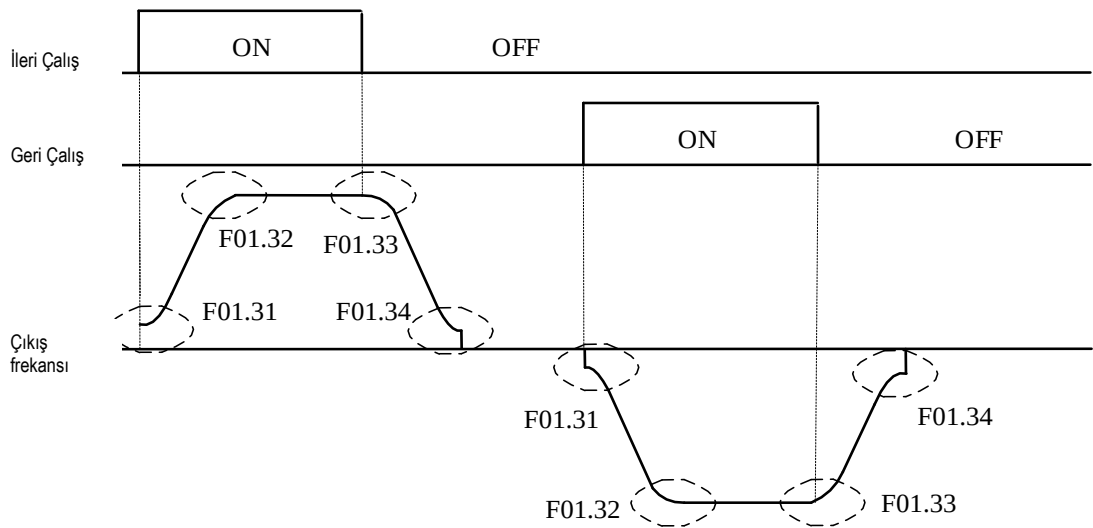
S eğrisi seçimi

S-eğrisi özelliği, makinenin sorunsuz bir şekilde çalıştırılmasına ve durdurulmasına izin vererek yük üzerindeki etkiyi azaltır.

S-eğrisi karakteristik süresini hızlanma / yavaşlamanın başlangıcında ve hızlanma / yavaşlamanın sonunda gerektiği gibi ayarlayın.

Bu fonksiyon F01.30 = 1 [S Eğri Seçimi = Etkin] ile etkinleştirilir.

Anahtarlamayı çalıştırırken (ileri / geri) S eğrisi özellikleri aşağıdaki şekilde gösterildiği gibidir.



S eğrisinin şematik diyagramı

Not: S-eğrisi karakteristiğini ayarladıktan sonra, hızlanma/yavaşlama süresi aşağıda gösterildiği gibi hızlanma/yavaşlama süresini artıracaktır.

Hızlanma süresi = seçilen hızlanma süresi + $([F01.31] + [F01.32]) / 2$

Yavaşlama süresi = seçilen yavaşlama süresi + $([F01.33] + [F01.34]) / 2$

F01.30: S eğrisi seçimi

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F01.30 (0x011E) STOP	S eğrisi ile hızlanma ve yavaşlama seçimi	V/F SVC S eğrisi hızlanma ve yavaşlama seçimi	1 (0~1)

Not: JOG S eğrisi F07.33 [JOG S eğrisi seçimi] ile ayarlanır.

0: Geçersiz

1: Geçerli

F01.31: S eğrisi hızlanma başlangıcı süresi

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F01.31 (0x011F) STOP	S eğrisi hızlanma başlangıcı süresi	V/F SVC S eğrisi hızlanma başlangıç süresini ayarlar	0.20 (0.01~10.00s)

F01.32: S eğrisi hızlanma sonu süresi

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F01.32 (0x0120) STOP	S eğrisi hızlanma sonu süresi	V/F SVC S eğrisi hızlanma sonu süresini ayarlar	0.20 (0.01~10.00s)

F01.33: S eğrisi yavaşlama başlangıcı süresi

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F01.33 (0x0121) STOP	S eğrisi yavaşlama başlangıcı süresi	V/F SVC S eğrisi yavaşlama başlangıcı süresini ayarlar	0.20 (0.01~10.00s)

F01.34: S eğrisi yavaşlama sonu süresi

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F01.34 (0x0122) STOP	S eğrisi yavaşlama sonu süresi	V/F SVC S eğrisi yavaşlama sonu süresini ayarlar	0.20 (0.01~10.00s)

F01.35: hızlanma/yavaşlama süresi anahtarlama frekansı

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F01.35 (0x0123) RUN	Hızlanma süresi 1 Hızlanma süresi 2 anahtarlama frekansı	V/F SVC Hızlanma / yavaşlama süresi anahtarlama frekansını ayarlar	0.00Hz (0.00~F01.10)

Hangi frekans değerinde otomatik olarak hızlanma süresi 1 den hızlanma süresi 2'ye geçileceğini ayarlar.

(F01.35) 0 ise fonksiyon çalışmaz. Ayrıca terminal girişinden seçilen hızlanma yavaşlama süresi daha önceliklidir.

F01.4x Grubu: PWM (Darbe Genlik Modülasyon) Kontrolü

F01.40: Anahtarlama Frekansı

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F01.40 (0x0128) RUN	Anahtarlama Frekansı	V/F SVC AC motor sürücüsü IGBT'nin anahtarlama frekansını ayarlamak için kullanılır.	4.0kHz (1.0~16.0kHz)

Elektromanyetik gürültüyü ayarlamak veya kaçak akımı azaltmak için lütfen bu parametreyi değiştirin.

Not:

- Anahtarlama frekansı, DC frenleme sırasında varsayılan olarak 2.0 kHz'dir.
- Anahtarlama frekansı, otomatik motor adaptasyonu (self-tuning) sırasında varsayılan olarak 2,0 kHz'dir.

F01.41: PWM kontrol modu

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F01.41 (0x0129) RUN	PWM kontrol modu	V/F SVC Bu parametre ayarıyla PWM kontrolünü optimize edilir.	0x1111 (0x0000~0x1111)

1. hane: Anahtarlama frekansı ve sıcaklık ilişkisi

0: Sıcaklıktan bağımsız

1: Sıcaklıkla ilgili

AC motor sürücü sıcaklığı çok yüksek olduğunda, anahtarlama frekansı otomatik olarak azaltılır. Güç cihazının anahtarlama kaybını azaltmak ve sürücünün termal hataya geçmesini önlemek için bu fonksiyonu kullanın.

2. hane: Anahtarlama ve çıkış frekansı ilişkisi

0: Çıkış frekansından bağımsız

1: Çıkış frekansı ile ilgili

Anahtarlama ve çıkış frekansı ilgili seçildiğinde, AC motor sürücü, anahtarlama frekansını çıkış frekansına göre otomatik olarak ayarlayabilir. Bu fonksiyon, sürücünün düşük frekans performansını ve yüksek frekansın sessiz etkisini iyileştirebilir.

3. hane: Rastgele PWM

0: Pasif

1: Aktif

4. hane: PWM modülasyon yöntemi

0: Yalnızca üç fazlı modülasyon kullanılır

1: İki veya üç fazlı modülasyon otomatik değişir

F01.43: PWM kontrol modu

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F01.43 (0x012B) RUN	Ölü bölge kompanzasyon kazancı	V/F SVC Ölü bölge kompanzasyon kazancı	306 (0~512)

11.4 F02 Grup: Motor Parametreleri

F02 grubu parametreleri, motor ve motor uygulama parametrelerini ayarlamak için kullanılır.

F02.0x Grubu: Temel Motor Parametreleri ve Otomatik Motor Adaptasyonu

F02.00: Motor tipi

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F02.00 (0x0200) READ	Motor tipi	V/F SVC Motor tipini belirler. Bu parametre sadece okunabilir.	0 (0~1)

0: Asenkron motor (AM)

1: Ayrılmış

➤ Not: Bu parametre salt okunur bir parametredir. F01.00 [Motor kontrol modu] ayarlandıktan sonra F01.00 otomatik olarak güncellenir.

F02.01: Motor kutup sayısı

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F02.01 (0x0201) STOP	Motor kutup sayısı	V/F SVC Motor kutup numarasını giriniz.	4 (2~98)

F02.02: Motor nominal gücü

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F02.02 (0x0202) STOP	Motor nominal gücü	V/F SVC Motor nominal gücünü giriniz.	- (0.1~5.5KW)

F02.03: Motor nominal frekansı

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F02.03 (0x0203) STOP	Motor nominal frekansı	V/F SVC Motor nominal frekansını ayarlar	50.00Hz (0.01~F01.10)

F02.04: Motor nominal hızı

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F02.04 (0x0204) STOP	Motor nominal hızı	V/F SVC Motor nominal hızını giriniz.	- (0~65000RPM)

F02.05: Motor nominal gerilimi

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F02.05 (0x0205) STOP	Motor nominal gerilimi	V/F SVC Motor nominal gerilimini giriniz.	- (0~1500V)

F02.06: Motor nominal akımı

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F02.06 (0x0206) STOP	Motor nominal akımı	V/F SVC Motor nominal akımını giriniz.	- (0.1~3000.0A)

F02.07: Otomatik motor adaptasyonu (auto-tuning) seçimi

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F02.07 (0x0207) STOP	Otomatik motor adaptasyonu (auto-tuning) seçimi	V/F SVC Otomatik motor adaptasyonu (auto-tuning) seçimi	0 (0~3)

Otomatik motor adaptasyonu işlemi bittikten sonra, [F02.07] ayar değeri otomatik olarak "0" olur. (Sadece T3 modeller)

0: Geçersiz

1: Motoru döndürerek otomatik motor adaptasyonu

2: Motoru döndürmeden otomatik motor adaptasyonu

F02.08: Otomatik motor adaptasyonu bayrağı

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F02.08 (0x0208) STOP	Otomatik motor adaptasyonu bayrağı	V/F SVC	0 (0~3)

F02.1x Grubu: Asenkron Motor Gelişmiş Parametreleri

F02.10: Asenkron motor yüksüz akım

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F02.10 (0x020A) STOP	Asenkron motor yüksüz akımı	V/F SVC Asenkron motor yüksüz akımını ayarlar	Modele göre değişir (0.1~3000.0A)

F02.11: Asenkron motor stator direnci

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F02.11 (0x020B) STOP	Asenkron motor stator direnci	V/F SVC Asenkron motor stator direncini ayarlar	Modele göre değişir (0.01mΩ~60000mΩ)

Not: Ondalık nokta pozisyonu F02.19 1. hane ile belirlenir.

F02.12: Asenkron motor rotor direnci

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F02.12 (0x020C) STOP	Asenkron motor rotor direnci	V/F SVC Asenkron motor rotor direnç değerini ayarlar.	Modele göre değişir (0.01mΩ~60000mΩ)

Not: Ondalık nokta pozisyonu F02.19'un 2. hane ile belirlenir.

F02.13: Asenkron motor stator kaçak endüktansı

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F02.13 (0x020D) STOP	Asenkron motor stator kaçak endüktansı	V/F SVC Asenkron motor stator kaçak endüktans değerini ayarlar	Modele göre değişir (0.001mH~6553.5mH)

Not: Ondalık nokta pozisyonu F02.19 3. hane ile belirlenir.

F02.14: Asenkron motor stator endüktansı

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F02.14 (0x020E) STOP	Asenkron motor stator endüktansı	V/F SVC Asenkron motor stator endüktans değerini ayarlar	Modele göre değişir (0.01mH~65535mH)

Not: Ondalık nokta pozisyonu F02.19 4. hane ile belirlenir.

F02.15: Standart stator direnci değeri

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F02.15 (0x020F) READ	Standart stator direnci değeri	V/F SVC Standart stator direnç değerini ayarlar. Bu parametre sadece okunabilir.	Gerçek değer dönüşümü (0.00~50.00%)

F02.16: Standart rotor direnci değeri

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F02.16 (0x0210) READ	Standart rotor direnci değeri	V/F SVC Standart rotor direnç değerini ayarlar. Bu parametre sadece okunabilir.	Gerçek değer dönüşümü (0.00~50.00%)

F02.17: Stator kaçak endüktansı

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F02.17 (0x0211) READ	Stator kaçak endüktansı	V/F SVC Stator kaçak endüktans değerini ayarlar. Bu parametre sadece okunabilir.	Gerçek değer dönüşümü (0.00~50.00%)

F02.18: Stator endüktans değeri

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F02.18 (0x0212) READ	Stator endüktans değeri	V/F SVC Stator endüktans değerini ayarlar. Bu parametre sadece okunabilir.	Gerçek değer dönüşümü (0.0~999.0%)

F02.19: F02.11~F02.14 Ondalık nokta pozisyon seçimi

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F02.19 (0x0213) STOP	F02.11~F02.14 Ondalık nokta pozisyon seçimi	V/F SVC F02.11~F02.14 parametreleri için desimal nokta seçimi	0x0000 (0x0000~0x2222)

Not: Fabrika ayarı motorun güç değerine göre değişir ve fabrika ayar değerleri değiştirilemez.

0: ondalık nokta yok

1: Noktadan sonra 1 hane

2: Noktadan sonra 2 hane

1. hane: F02.11 parametresi ondalık nokta pozisyon seçimi

2. hane: F02.12 parametresi ondalık nokta pozisyon seçimi

3. hane: F02.13 parametresi ondalık nokta pozisyon seçimi

4. hane: F02.14 parametresi ondalık nokta pozisyon seçimi

F02.2x-F02.4x Grubu: Ayrılmış

F02.5x Grubu: Motor Uygulama Parametreleri

F02.50: Stator direnci otomatik öğrenme fonksiyonu

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
--------------------------	------	--------	------------------------------------

F02.50 (0x0232) STOP	Stator direnci otomatik öğrenme fonksiyonu	V/F SVC Stator direnci otomatik öğrenme fonksiyonunu aktif eder.	S/T2 modelleri desteklemez (0~2)
-----------------------------------	--	---	----------------------------------

0: Kullanılmıyor

1: Enerji verildiğinde öğren ama güncelleme (update)

2: Öğren ve güncelle (update)

Bu fonksiyon 3 fazlı T3 modellerinde mevcut olup, S/T2 modellerinde bu özellik desteklenmez.

11.5 F03 Grup: Vektör Kontrol Parametreleri

F03.0x Grubu: Hız Çevrimi (ASR)

ASR (Adaptive Speed Regulation), motor hızını ve hız komutunu uyumlu hale getirerek tork komutlarını ayarlamak için kullanılan bir fonksiyondur.

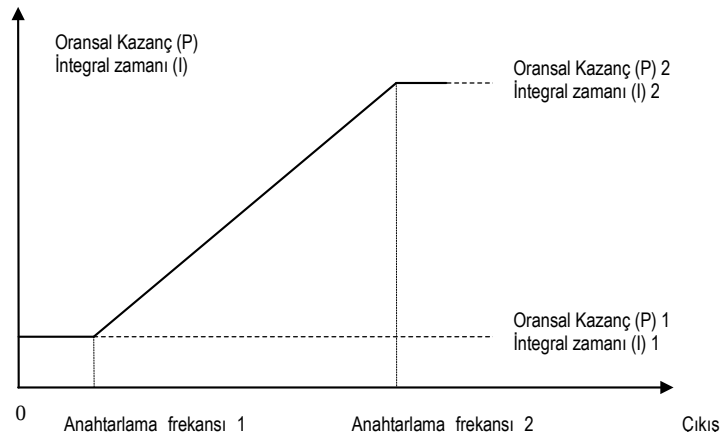
ASR parametrelerinin ayarlamasından önce

- Tüm motor etiket değerlerini doğru ayarlayarak otomatik motor adaptasyonunu gerçekleştirin.
- ASR parametrelerini yalnızca motor yük ile bağlantılıyken ayarlayın.
- ASR'yi ayarlarken, C00.01 (F11.20 bitleri 1'e ayarlanmış, gerçek çıkış frekansını seçebilir) ve C00.06 [Motor mekanik hızı]'nı izleyebilir ve analog çıkış sinyali kullanabilirsiniz.

SVC (Sensörsüz Vektör Kontrol) kontrol modundayken ayarlama adımları:

ASR parametrelerinin ayar aşamaları aşağıdaki gibidir.

1. Motoru sıfır hızda veya düşük hızda çalıştırın ve titreşime neden olmayan aralıkta F03.06 [ASR (hız çevrimi) oransal kazanç 2] 'yi artırın.
2. Motoru sıfır hızda veya düşük hızda çalıştırın ve titreşime neden olmayacak aralıkta F03.07 [ASR (hız çevrimi) integral süresi 2] 'yi düşürün.
3. Hiçbir titreşim olmayacağından emin olmak için motoru ayarlanan maksimum hızda çalıştırın.
4. Titreşim oluşursa, F03.07'nin değerini artırın ve F03.06'nın değerini azaltın, titreşim durana kadar bu ayarları yapmaya devam edin.
5. Düşük hızda kazancı ayarlayın. Motoru sıfır hızda veya düşük hızda çalıştırın ve F03.02 [ASR (hız çevrimi) oransal kazanç 1] değerini titreşime neden olmayacak kadar artırın.
6. ASR oransal kazanç ve integral zaman sabiti, çıkış frekansına bağlı olarak değiştirilebilir. Eğer düşük hızda hız kararsız ise, titreşimin meydana geldiği frekansın yaklaşık %80'ini ayarlayın. Eğer yüksek hızda hız kararsız ise, titreşimin meydana geldiği frekansın yaklaşık %120'sini ayarlayın.



Hız çevriminde oransal kazanç ve integral süresinin şematik diyagramı

F03.00 ASR hız sertlik seviyesi

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F03.00 (0x0300) RUN	ASR hız sertlik seviyesi	SVC Hız sertlik seviyesini ayarlar ve seviye ne kadar yüksekse, hız sertliği o kadar iyidir.	10 (1~25)

F03.01 ASR hız sertlik modu

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F03.01 (0x0301) RUN	ASR hız sertlik modu	SVC Sadakat seviyesini ayarlar ve seviye ne kadar yüksekse, hız ayar sadakati o kadar iyidir.	0x0000 (0x0000~0x1111)

F03.02: ASR (hız çevrimi) oransal kazanç 1

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F03.02 (0x0302) RUN	ASR (hız çevrimi) oransal kazanç 1	SVC ASR (hız çevrimi) oransal kazanç 1'i ayarlar	10.00 (0.01~100.00)

Oransal kazancı artırmak, yanıt kabiliyetini artıracaktır. Genel olarak, yük ne kadar büyükse kazanç o kadar yüksek olur. Ancak kazanç çok büyükse, motorda titreşim oluşabilir.

F03.03 ASR (hız çevrimi) integral süresi 1

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F03.03 (0x0303) RUN	ASR (hız çevrimi) integral süresi 1	SVC ASR (hız çevrimi) integral süresi 1'i ayarlar	0.100s (0.001~6.000s)

Eğer integral zamanı çok uzunsa, tepki hızı azalır ve harici kuvvetlere karşı direnme yeteneği de etkilenebilir.
Eğer integral zamanı çok kısa ise, titreşim meydana gelebilir.

F03.04: ASR filtreleme süresi 1

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F03.04 (0x0304) RUN	ASR filtreleme süresi 1	SVC ASR filtreleme süresi 1' ayarlar	0.0ms (0.0~100.0ms)

Sertlik düşük olduğunda ve titreşim oluşuyorsa, ayar değerini kademeli olarak 0,1 artırın.

F03.05: ASR anahtarlama frekansı 1

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F03.05 (0x0305) RUN	ASR anahtarlama frekansı 1	SVC ASR anahtarlama frekansı 1'i ayarlar	0.00Hz (0.00~F01.10)

Not: ASR kontrol parametresi seçimi F03.09 ile birlikte belirlenir.

F03.06: ASR (hız çevrimi) oransal kazanç 2

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F03.06 (0x0306) RUN	ASR (hız çevrimi) oransal kazanç 2	SVC ASR (hız çevrimi) oransal kazanç 2'yi ayarlar	10.00 (0.01~100.00)

Oransal Kazancı artırmak, cevap süresi (response-time) artıracaktır. Genel olarak, yük ne kadar büyükse kazanç o kadar yüksek olur. Bununla birlikte, kazanç çok büyükse, motor titreşebilir.

F03.07: ASR (hız çevrimi) integral süresi 2

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F03.07 (0x0307) RUN	ASR (hız çevrimi) integral süresi 2	SVC ASR (hız çevrimi) integral süresi 2'yi ayarlar	0.100s (0.001~6.000s)

Entegrasyon süresi çok uzunsa, cevap süresi (response-time) yeteneği azalacak ve dış etken güçlere direnemesi zayıflayabilir. Diğer bir yandan; Entegrasyon süresi çok kısaysa titreşim meydana gelebilir.

F03.08: ASR filtreleme süresi 2

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F03.08 (0x0308) RUN	ASR filtreleme süresi 2	SVC ASR filtreleme süresi 2'yi ayarlar	0.0ms (0.0~100.0ms)

Mekanik sadakat düşük olduğunda ve titreşim oluşuyorsa, ayar değerini kademeli olarak 0,1 artırın.

F03.09: ASR anahtarlama frekansı 2

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F03.09 (0x0309) RUN	ASR anahtarlama frekansı 2	SVC ASR anahtarlama frekansı 2 'yi ayarlar	0.00Hz (0.00~F01.10)

Düşük veya yüksek hız tarafında hız sabit olmadığında, ASR oransal kazanç ve entegrasyon süresi çıkış frekansına göre değiştirilebilir.

F03.09 ayar değeri, F03.05'ten büyük olduğunda, hız çevrimi parametresi çıkış frekansı ile değiştirilir.

Çıkış frekansı	Hız çevrimi parametresi		
	Oransal kazanç	Entegrasyon süresi	Filtreleme süresi
Çıkış frekansı ≤ F03.05	F03.02	F03.03	F03.04
F03.05 < Çıkış frekansı < F03.09	Doğrusal değişim	Doğrusal değişim	Doğrusal değişim
Çıkış frekansı ≥ F03.09	F03.06	F03.07	F03.08
F03.09 = F03.05	F03.02	F03.03	F03.04

F03.1x Grubu: Akım Çevrimi ve Tork Sınırı

Motor vektör kontrolü sırasında akım döngüsünün PI parametresini ayarlayın. Vektör kontrolü gerçekleştiğinde, hız, akım salınımı ve istikrarsızlık meydana gelirse; kazanç, stabiliteyi sağlamak için uygun şekilde azaltılabilir. Aksine, kazancı artırmak, motorun dinamik yanıtını iyileştirmeye yardımcı olur.

F03.10: Akım çevrimi D eksenı oransal kazancı

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F03.10 (0x030A) RUN	Akım çevrimi D eksenı oransal kazancı	SVC Akım çevrimi D eksenı oransal kazancı ayarlar	1.000 (0.001~4.000)

F03.11: Akım çevrimi D eksenı integral süresi

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F03.11 (0x030B) RUN	Akım çevrimi D eksenı integral süresi	Akım çevrimi D eksenı integral süresini ayarlar	1.000 (0.001~4.000)

F03.12: Akım çevrimi Q eksenı oransal kazancı

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F03.12 (0x030C) RUN	Akım çevrimi Q eksenı oransal kazancı	SVC Akım çevrimi Q eksenı oransal kazancı ayarlar	1.000 (0.001~4.000)

F03.13: Akım çevrimi Q eksenı integral süresi

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F03.13 (0x030D) RUN	Akım çevrimi Q eksenı integral süresi	SVC Akım çevrimi Q eksenı integral süresini ayarlar	1.000 (0.001~4.000)

F03.15: Motor durumu tork sınırı

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F03.15 (0x030F) RUN	Motor durumu tork sınırı	SVC Motor durumu tork sınırını ayarlar	180.0% (0.0~400.0%)

Not: %100,0, motorun nominal torkuna karşılık gelir.

F03.16: Jeneratör durumu tork sınırı

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F03.16 (0x0310) RUN	Jeneratör durumu tork sınırı	SVC Jeneratör durum tork sınırını ayarlar	180.0% (0.0~400.0%)

Not: %100,0, motorun nominal torkuna karşılık gelir.

Motor tork çıkışı ayrıca F10.01 [Aşırı akım bastırma değeri] ve F03.34 [Çıkış Gücü Sınırı] tarafından dönüştürülen torkla sınırlıdır.

F03.17: Jeneratör durumu tork sınırı

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
-----------------------	------	--------	---------------------------------

F03.17 (0x0312) RUN	Düşük hızda rejeneratif tork sınırı	Düşük hızda Rejeneratif tork sınırı ayarı	50.0% (0.0~400.0%)
----------------------------------	-------------------------------------	---	-----------------------

F03.18: Jeneratör durumu tork sınırı

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F03.18 (0x0313) RUN	Düşük hızda Tork sınır eylem frekans genliği	SVC Düşük hızda Tork sınır eylem frekans genliği ayarı	6.00s (0.00~30.00s)

F03.2x Grubu: Tork Optimizasyon Kontrolü

Asenkron motor kayma kompanzasyonu

Asenkron motor vektör kontrol modunda, halka vektörü açıkken, motorun sabit hız doğruluğunu ayarlamak için kayma kompanzasyon katsayısı kullanılır. Yüklemeden sonra motor hızı ayarlanan değerden daha düşük olduğunda, değerin artırılması gerekir ve bunun tersi de geçerlidir. Aralık %60~160. Önerilir.

F03.23: Asenkron motor kayma kompanzasyonu

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F03.23 (0x0317) RUN	Asenkron motor kayma kompanzasyonu	SVC Asenkron motor kayma kompanzasyonu ayarı	100.0% (0.0~ 250.0%)

F03.24: Kalkış torku başlangıç değeri

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F03.24 (0x0318) RUN	Kalkış torku başlangıç değeri	SVC Kalkış torku başlangıç değerini ayalar	0.0% (0.0~ 250.0%)

F03.3x Grubu: Manyetik Akı Optimizasyonu

Zayıf manyetik kontrol

Vektör kontrolünde, motor çalışma hızı, nominal hızın üzerindeyse veya bara gerilimi düşüğe ve motor çalışma hızı nominal hıza yakınsa, sürücünün motor manyetik alanını düşürerek ayarlanan hızı takip etmesi için motoru zayıflatması gerekir.

F03.30~F03.31 manyetik alan zayıflatma parametrelerini ayarlar. Zayıf manyetik alan sürecinde başarısız olduğunda, hata ayıklama (debug) için grup parametrelerini ayarlayın.

Aşırı zayıf manyetik alan, motorun geri dönüşü olmayan manyetik kaybına neden olabilir.

F03.30: Zayıf manyetik alan ileri besleme katsayısı

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F03.30 (0x031E) RUN	Zayıf manyetik alan ileri besleme katsayısı	SVC Zayıf manyetik alan ileri besleme katsayısı ayarlar	10.0% (0.0~200.0%)

F03.31: Zayıf manyetik alan kontrol kazancı

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F03.31 (0x031F) RUN	Zayıf manyetik alan kontrol kazancı	SVC Zayıf manyetik alan kontrol kazancını ayarlar	10.0% (0.0~500.0%)

F03.32: Zayıf manyetik akım üst sınırı

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F03.32 (0x0320) RUN	Zayıf manyetik alan üst sınırı	SVC Zayıf manyetik alan üst sınırını ayarlar	60.0% (0.0 ~250.0%)

Not: Ayar değeri %100,0, nominal motor gücüne karşılık gelir.

F03.33: Zayıf manyetik gerilim katsayısı

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F03.33 (0x0321) RUN	Zayıf manyetik alan gerilim katsayısı	SVC Zayıf manyetik alan gerilim katsayısını ayarlar	97.0% (0.0~120.0%)

F03.34: Çıkış gücü sınırı

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F03.34 (0x0322) RUN	Çıkış gücü sınırı	SVC Çıkış gücü sınırını ayarlar	250.0% (0.0~400.0%)

Not: Ayar değeri %100,0, nominal motor gücüne karşılık gelir.

- Enerji tasarruflu çalışma
Asenkron motor vektör kontrolü etkilidir. Enerji tasarrufu işlemi gerçekleştirildiğinde, tork çıkışını analiz edilerek çıkış akımı otomatik olarak azaltılır böylece motorun ısı kaybı önlenir ve enerji tasarrufu sağlanır.

F03.37: Enerji tasarrufu kontrolü

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F03.37 (0x0325) RUN	Enerji tasarrufu kontrolü	SVC Tork çıkışı analiz edilerek çıkış akımı düşürülür böylece motorun ısı kaybı önlenir ve enerji tasarrufu sağlanır.	0 (0~1)

0: Kullanılmıyor

1: Kullanılıyor

F03.38: Enerji tasarrufu çalışma uyarma alt sınırı

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F03.38 (0x0326) RUN	Enerji tasarrufu çalışma uyarma alt sınırı	SVC Enerji tasarrufu çalışması için alt uyarma sınırını ayarlar.	50.0% (0.0~80.0%)

Not: Ayar değeri %100,0, nominal motor gücüne karşılık gelir.

F03.39: Enerji tasarrufu çalışma filtresi katsayısı

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F03.39 (0x0327) RUN	Enerji tasarrufu çalışma filtresi katsayısı	SVC Enerji tasarrufu çalışma filtre katsayısını ayarlar.	0.010s (0.000~6.000s)

F03.4x-F03.5x Grubu: Tork Kontrolü

F03.40: Tork kontrol seçimi

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F03.40 (0x0328) RUN	Tork kontrol seçimi	SVC Tork kontrol seçimi	0 (0~1)

0: Hız kontrol modu 1: Tork kontrol modu

Not:

- F5.0x = 60 [çok fonksiyonlu giriş terminali = Tork kontrole geç], F03.40 [tork kontrol seçimi] den daha önceliklidir.

F03.41: Tork komut kaynağı

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F03.41 (0x0329) RUN	Tork komut kaynağı	SVC Tork komut kaynağını belirler	0x0000 (0x0000~0x0566)

1. hane: Tork referans kanalı A

0: Tuş takımı numerik girişi ile

- 1: Tuş takımı üzerindeki analog potansiyometre
- 2: Analog girişten (AI) verilen akım/gerilim ile
- 3: Ayrılmış
- 4: Ayrılmış
- 5: Terminalden pals (PUL) ile
- 6: RS485 Haberleşme ile (haberleşme adresi 0x3005)

2. hane: Tork referans kanalı B
Tork referans kanalı A ayar değerleri ile aynı

3. hane: Kanal A, B kombinasyonu
- 0: Tork referansı kanal A
- 1: Tork referansı kanal B
- 2: Tork referansı Kanal A ve kanal B'nin toplamı
- 3: Tork referansı kanal A ile kanal B (A-B) arasındaki fark
- 4: Tork referansı hem kanal A hem de kanal B'nin maksimum değeri
- 5: Tork referansı Kanal A ve kanal B'de verilen minimum tork değeri
4. hane: Ayrılmış

F03.42: Tuş takımı ile tork girişi

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F03.42 (0x032A) RUN	Tuş takımı ile tork girişi	SVC İstenilen tork değerini girin	0.0% (0.0~100.0%)

Not:

- Ayar değeri %100 nominal motor torkuna karşılık gelir.

F03.43: Tork giriş alt sınırı

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F03.43 (0x032B) RUN	Tork giriş alt sınırı	SVC Tork giriş alt sınırını ayarlar	0.00% (0.00~100.00%)

F03.44: Tork alt sınır kazanç ayarı

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F03.44 (0x032C) RUN	Tork alt sınır kazanç ayarı	SVC Tork alt sınır kazancı ayarlar	0.00% (-200.00~200.00%)

Not: Ayar değeri %100 nominal motor torkuna karşılık gelir.

F03.45: Tork giriş üst sınırı

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F03.45 (0x032D) RUN	Tork giriş üst sınırı	SVC Tork giriş üst sınırı ayarlar	100.00% (0.00~100.00%)

F03.46: Üst sınır kazanç ayarı

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F03.46 (0x032E) RUN	Tork üst sınır kazanç ayarı	SVC Tork üst sınır kazancı ayarlar	100.00% (-200.00~200.00%)

Not: Ayar değeri %100 nominal motor torkuna karşılık gelir.

F03.47: Tork filtreleme süresi

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F03.47 (0x032F) RUN	Tork filtreleme süresi	SVC Tork filtreleme süresini belirler	0.100s (0.000~6.000s)

Tork komut sinyaline filtreleme uygulamak, tork komut sinyalinin neden olduğu titreşimi azaltır. .

Tork kontrolü kullanıldığında titreşim meydana gelirse, ayar değerini artırın. Ancak, ayarı çok büyütürseniz, yanıt verme süresi (response-time) uzayabilir.

F03.52: Tork komutu üst sınırı

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F03.52 (0x0334) RUN	Tork komutu üst sınır	SVC Tork çıkışının üst sınırını ayarlar.	150.0% (0.0 ~200.0%)

F03.53: Tork komutu alt sınır

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F03.53 (0x0335) RUN	Tork komutu alt sınır	SVC Tork çıkışının alt sınırını ayarlar.	0.0% (0.0~200.0%)

F03.54: Tork kontrol ileri hız sınır seçimi

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F03.54 (0x0336) RUN	Tork kontrol ileri hız sınırı seçimi	SVC Tork kontrol ileri hız sınır seçimini yapabilirsiniz	0 (0~7)

- 0: F03.56 ile nümerik ayar
1: Tuş takımı üzerindeki potansiyometre × F03.56
2: Analog giriş (AI) × F03.56
3: Ayrılmış
4: Ayrılmış
5: Pals girişi (PUL)×F03.56
6: RS485 haberleşme (haberleşme adresi 0x3006) × F03.56
7: Ayrılmış

F03.55: Tork kontrol geri hız sınır seçimi

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F03.55 (0x0337) RUN	Tork kontrol geri hız sınırı seçimi	SVC Tork kontrol geri hız sınır seçimi yapabilirsiniz	0 (0~7)

- 0: F03.57 ile nümerik ayar
1: Tuş takımı üzerindeki potansiyometre × F03.57
2: Analog giriş (AI) × F03.57
3: Ayrılmış
4: Ayrılmış
5: Pals girişi (PUL)×F03.57
6: RS485 haberleşme ile (haberleşme adresi 0x3006) × F03.57
7: Ayrılmış

F03.56: Tork kontrol ileri yön maksimum hız sınırı

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F03.56 (0x0338) RUN	Tork kontrol ileri yön maksimum hız sınırı	SVC Tork kontrol ileri yönde maksimum hız sınırını ayarlar	100.0% (0.0~100.0%)

F03.57: Tork kontrol geri yön maksimum hız sınırı

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F03.57 (0x0339) RUN	Tork kontrol geri yön maksimum hız sınırı	SVC Tork kontrol geri yönde maksimum hız sınırını ayarlar	100.0% (0.0~100.0%)

Tork referans komutu kazanç değiştirme
Çıkış frekansı F03.58'den düşük olduğunda, verilen torku F03.59'u ayarlayarak artırabilir veya azaltabilirsiniz.

F03.58: Tork kazancı anahtarlama frekansı

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F03.58 (0x033A) RUN	Tork kazancı anahtarlama frekansı	SVC Tork kazancı anahtarlama frekansını ayarlar	2.00Hz (0.00~50.00Hz)

F03.59: Tork kazancı

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F03.59 (0x033B) RUN	Tork kazancı	SVC İstenen tork kazancını ayarlar	100.0% (0.0~500.0%)

11.6 F04 Grup: V/F Kontrol Parametreleri

F04.0x Grubu: V/F Kontrol

V/F gerilim frekans eğrisi

F04.00: VF eğrisi seçimi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F04.00 (0x0400) STOP	Doğrusal VF eğrisi seçimi	V/F VF eğrisini ayarlar	0 (0~11)

Yükünüze bağlı olarak V/F eğri tipini seçiniz

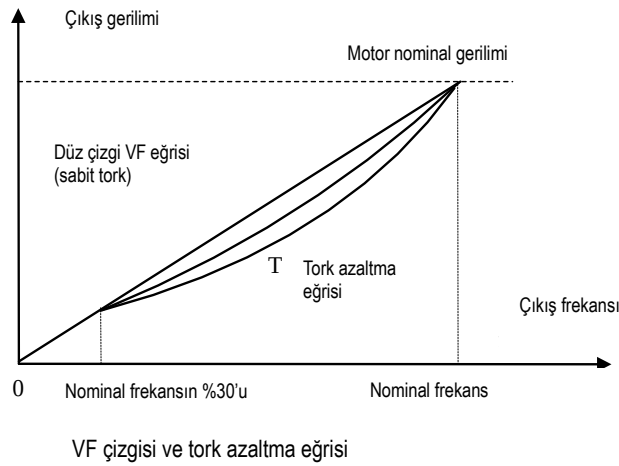
0: Düz VF eğrisi;

1-9: Sırasıyla, 1.1-1.9 üssü V/F eğrisi;

10: Kare VF eğrisi;

11: Özel VF eğrisi;

Düz çizgi ve tork azaltma eğrisi aşağıdaki gibidir. Tork azaltma VF eğrisi, nominal motor frekansının 0,3 katı üzerinde geçerlidir.



F04.01: Tork arttırma

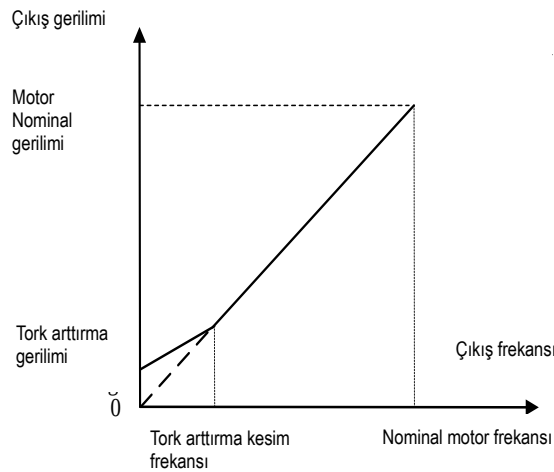
Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F04.01 (0x0401) RUN	Tork arttırma	V/F Tork artışını ayarlar	0.0 (0.0~30.0%)

0.0: Otomatik tork artışı (stator direncindeki kayıpları telafi için)

Diğer değerler: Sabit tork artışı

Not: F04.01 = 0.0 [tork artışı = otomatik tork artışı], stator direnç değeri F02.07=3 otomatik motor adaptasyonu (self-learning) ile elde edilir fakat motor çıkışı en üst seviyededir.

➤ V/F modunda sabit tork artışı diyagramı aşağıdaki gibidir.



F04.02: Tork arttırma kesme frekansı

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F04.02 (0x0402) RUN	Tork arttırma kesme frekansı	V/F Tork arttırma kesme frekansını ayarlar	100.0% (0.0~100.0%)

Not: Varsayılan %100 değeri, nominal motor frekansına karşılık gelir.

Kayma kompanzasyonu

Bu fonksiyon, motor yükünün değişmesiyle sürücünün çıkış frekansının ayarlanan aralıkta otomatik olarak ayarlanmasını sağlayabilir. Motorun kayma frekansını dinamik olarak telafi eder. Böylece motor temelde sabit bir hızı korur ve yük değişikliklerinin motor hızı üzerindeki etkisini etkili bir şekilde azaltır.

F04.03: kayma kompanzasyon kazancı

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F04.03 (0x0403) RUN	Kayma kompanzasyon kazancı	V/F Kayma kompanzasyon kazancını ayarlar.	0.0% (0.0~100.0%)

F04.04: Kayma kompanzasyon sınırı

Parametre (adres)	İsimi	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F04.04 (0x0404) RUN	Kayma kompanzasyon sınırı	V/F Kayma kompanzasyonu sınır değerini ayarlar	100.0% (0.0~300.0%)

Not: Parametre ayar değeri nominal kayma frekansına karşılık gelir.

F04.05: Kayma kompanzasyon filtre süre

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F04.05 (0x0405) RUN	Kayma kompanzasyon filtre süresi	V/F Kayma kompanzasyonu filtre süresini ayarlar	0.200s (0.000~6.000s)

Salınım bastırma

Orta ve yüksek güçlü motor uygulamalarında, motor akımı kararsızdır ve motor hızı dalgalanır. Bu, elektriksel ve mekanik etkileşimin oluşturduğu bir tür düşük frekanslı rezonanstır. Küçük güç motorlarının titreşimi genellikle belirgin değildir. F04.06 ve F04.07'yi ayarlayarak, düşük frekanslı rezonans bastırılabilir ve salınım bastırma kazanç değeri kararlılık öncülüğünde kademeli olarak artırılabilir.

F04.06: Dalgalanma bastırma kazancı

Parametre (adres)	İsimi	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F04.06 (0x0406) RUN	Dalgalanma bastırma kazancı	V/F Dalgalanma bastırma kazancını ayarlar	100.0% (0.0~900.0%)

F04.07: Dalgalanma bastırma filtre süresi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F04.07 (0x0407) RUN	Salınım bastırma filtre süresi	V/F Salınım bastırma kazancını ayarlar	1.0 (0.0~100.0s)

VF çıkış gerilim oranı

F04.08: Çıkış gerilim yüzdesi

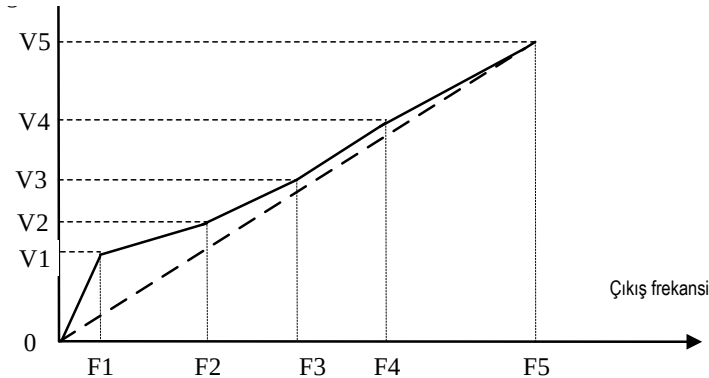
Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F04.08 (0x0408) STOP	Çıkış gerilim yüzdesi	V/F Çıkış gerilim yüzdesini ayarlar	100.0% (25.0~120.0%)

Bu parametre, VF kontrolü sırasında çıkış gerilim yüzdesini / kazancını ayarlar.

F04.1x Grubu: Özel V/F eğrisi

Farklı gerilim-frekans oranları için çeşitli motorların ihtiyaçlarını karşılamak adına 5 kademeli özel ayarlanabilir gerilim-frekans oranı sağlar

Çıkış Gerilimi



Özel eğri diyagramı

F04.10: Özel Gerilim değeri V1

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
-------------------	------	--------	------------------------------

F04.10 (0x040A) STOP	Özel Gerilim değeri V1	V/F Gerilim 1'i ayarlar. %100, motorun nominal gerilimine karşılık gelir	3.0% (0.0~100.0%)
-----------------------------------	------------------------	---	----------------------

F04.11: Özel Frekans değeri F1

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F04.11 (0x040B) STOP	Özel Frekans değeri F1	V/F Frekans 1'i ayarlar. %100 ü motorun nominal frekansına karşılık gelir	1.00Hz (0.00~ F01.10)

F04.12: Özel Gerilim değeri V2

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F04.02 (0x040C) STOP	Özel Gerilim değeri V2	V/F Gerilim 2'i ayarlar. %100 motorun nominal gerilimine karşılık gelir	28.0% (0.0~100.0%)

F04.13: Özel Frekans değeri F2

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F04.13 (0x040D) STOP	Özel Frekans değeri F2	V/F Frekans 2'i ayarlar. %100 motorun nominal gerilimine karşılık gelir	10.00Hz (0.00~ F01.10)

F04.14: Özel Gerilim değeri V3

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F04.14 (0x040E) STOP	Özel Gerilim değeri V3	V/F Gerilim 3 ayarlar. %100 motorun nominal gerilimine karşılık gelir	55.0% (0.0~100.0%)

F04.15: Özel Frekans değeri F3

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F04.15 (0x040F) STOP	Özel Frekans değeri F3	V/F Frekans 3 ayarlar. %100 motorun nominal gerilimine karşılık gelir	25.00Hz (0.00~ F01.10)

F04.16: Özel Gerilim değeri V4

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F04.16 (0x0410) STOP	Özel Gerilim değeri V4	V/F Gerilim 4 ayarlar. %100 motorun nominal gerilimine karşılık gelir	78.0% (0.0~100.0%)

F04.17: Özel Frekans değeri F4

Parametre (adres)	İsimi	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F04.17 (0x0411) STOP	Özel Frekans değeri F4	V/F Frekans 4 ayarlar. %100 motorun nominal gerilimine karşılık gelir	37.50Hz (0.00~ F01.10)

F04.18: Özel Gerilim değeri V5

Parametre (adres)	İsimi	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F04.18 (0x0412) STOP	Özel Gerilim değeri V5	V/F Gerilim 5 ayarlar. %100 motorun nominal gerilimine karşılık gelir	100.0% (0.0~100.0%)

F04.19: Özel Frekans değeri F5

Parametre (adres)	İsimi	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F04.19 (0x0413) STOP	Özel Frekans değeri F5	V/F Frekans 5 ayarlar. %100 motorun nominal gerilimine karşılık gelir	50.00Hz (0.00~ F01.10)

F04.2x Grubu: Ayrılmış**F04.3x Grubu: V/F Enerji Tasarruf Kontrolü**

Sürücü, motorun verimliliğini artırmak ve enerji tasarrufu sağlamak için motor hafif yük altındayken sabit hıza girdikten sonra çıkış gerilimini otomatik olarak ayarlar.

F04.30: Otomatik enerji tasarrufu kontrolü

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F04.30 (0x041E) STOP	Otomatik enerji tasarrufu kontrolü	V/F Otomatik enerji tasarrufu kontrolünün açık olup olmadığını seçer	0 (0~1)

0: Kullanılmıyor 1: Kullanılıyor

F04.31: Enerji tasarrufu adım frekansı alt sınırı

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F04.31 (0x041F) STOP	Enerji tasarrufu adım frekansı alt sınırı	V/F Enerji tasarrufu için frekans alt sınırını belirler	15.00Hz (0.00~50.00Hz)

Not: Sürücü çıkış frekansı bu değerden daha düşük olduğunda, otomatik enerji tasarrufu kontrolü çıkacaktır. Motorun nominal frekansına karşılık gelir.

F04.32: Enerji tasarrufu sağlayan kademeli gerilim alt sınırı

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F04.32 (0x0420) STOP	Enerji tasarrufu sağlayan kademeli gerilim alt sınırı	V/F Enerji tasarrufu devreden çıkma geriliminin alt sınırını ayarlar.	50.0% (0.0 ~100.0%)

Not: Enerji tasarrufu yoksa değer %100 yapıldığında, çıkış gerilimi o anki çıkış frekansına denk gelen değerdir. Enerji tasarrufu kontrolü olmadığında akım çıkış frekansına karşılık gelen çıkış gerilimidir.

F04.33: Enerji tasarrufu sağlayan kademeli gerilim düzenleme oranı

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F03.33 (0x0321) RUN	Enerji tasarrufu sağlayan kademeli gerilim düzenleme oranı	V/F Enerji tasarrufu sağlayan kademeli gerilim düzenleme oranını ayarlar.	0.010V/ms (0.0~0.200V/ms)

F04.34: Enerji tasarrufu sağlayan gerilim ve gerilim geri kazanım oranı

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F04.34 (0x0422) RUN	Enerji tasarrufu sağlayan gerilim ve gerilim geri kazanım oranı	V/F Enerji tasarrufu gerilimini ve gerilim geri kazanım oranını ayarlar.	0.200V/ms (0.000~2.000V/ms)

11.7 F05 Grup: Giriş Terminali Parametreleri**F05.0x Grubu: Dijital Giriş Terminal Fonksiyonları (X1-X4)**

X1~X4 terminallerinin fonksiyon seçimi

AC10 sürücü, giriş çıkış modülü ile genişletilemeyen 4 (X1~X4) çok fonksiyonlu giriş terminali ile birlikte gelir. Bu fonksiyonların fabrika ayarları aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Kod	İsim	Fabrika ayarı	Özellikleri
F05.00	X1 terminali fonksiyon seçimi	1	İleri çalıştırma komutu (2 telli kontrol)
F05.01	X2 terminali fonksiyon seçimi	2	Ters çalıştırma komutu (2 telli kontrol)
F05.02	X3 terminali fonksiyon seçimi	4	İleri dönüş
F05.03	X4 terminali fonksiyon seçimi	8	Hata sıfırlama

F05.0x [Çok fonksiyonlu giriş terminalinin fonksiyon seçimi] fonksiyonunu ayarlamak için aşağıdaki tabloya bakın.

Ayar Değeri	Fonksiyon	Ayar Değeri	Fonksiyon
0	Fonksiyon yok	40	Zamanlayıcı tetik terminali
1	İleri yönlü çalışma	41	Zamanlayıcı sıfırlama terminali
2	Geri yönlü çalışma	42	Sayıcı pal giriş terminali
3	Üç telli çalışma kontrolü (Xi)	43	Sayıcı sıfırlama terminali
4	İleri yöne JOG	44	DC frenleme komutu
5	Ters yönde JOG	45	Ön uyarma komut terminali
6	Serbest Duruş	46	Ayrılmış
7	Acil durdurma	47	Ayrılmış
8	Hata (alarm) temizleme	48	Komut kanalını tuş takımına aktar
9	Harici hata girişi	49	Komut kanalını terminale aktar
10	Frekans arttırma (UP)	50	Komut kanalını haberleşmeye aktar
11	Frekans azaltma (DW)	51	Komut kanalını genişletme karta aktar
12	Frekans arttırma azaltma temizleme (UP / DW temizleme)	52	Çalışma (RUN) yasakla
13	Kanal A, kanal B'ye geçer	53	İleri yön yasakla
14	Frekans kanalı kombinasyonunu A olarak değiştirir	54	Geri yön yasakla
15	Frekans kanalı kombinasyonunu B olarak değiştirir	55	Ayrılmış
16	Çoklu hız terminal 1	56	Ayrılmış
17	Çoklu hız terminal 2	57	Ayrılmış
18	Çoklu hız terminal 3	58	Ayrılmış
19	Çoklu hız terminal 4	59	Ayrılmış
20	PID kontrol devre dışı	60	Hız/tork kontrol seçimi
21	PID kontrolünü duraklat	61	Ayrılmış
22	PID kontrol karakteristiği seçimi	62	Ayrılmış
23	PID parametre seçimi	63	Ayrılmış
24	PID için 1. ayar değerini seç	64	Ayrılmış
25	PID için 2. ayar değerini seç	65	Ayrılmış
26	PID için 3. ayar değerini seç	66	Ayrılmış
27	PID geri besleme seçimi 1	67	Ayrılmış
28	PID geri besleme seçimi 2	68	Ayrılmış
29	PID geri besleme seçimi 3	69	Ayrılmış
30	Program çalıştırmayı (PLC) duraklatma	70	Ayrılmış
31	Program çalıştırmayı (PLC) yeniden başlatma	71	Ayrılmış
32	Hızlanma/yavaşlama süresi seçim terminali 1	72	Ayrılmış
33	Hızlanma/yavaşlama süresi seçim terminali 2	73	Ayrılmış
34	Hızlanma/yavaşlama duraklatma	74	Ayrılmış
35	Salınım frekansı girişi	75	Ayrılmış
36	Salınım frekansı duraklatma	76	Ayrılmış
37	Salınım frekansı sıfırlama	77	Ayrılmış
38	Tuş takımı kendi kendine test	78	Ayrılmış
39	X4 (PUL) girişini frekans ölçümü için kullan	79	Ayrılmış

F05.00: Terminal X1 fonksiyon seçimi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F05.00 (0x0500) STOP	X1 terminali fonksiyon seçimi	V/F SVC Ayrıntılar için yukarıdaki tabloya bakın.	1 (0~95)

F05.01: Terminal X2 fonksiyon seçimi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F05.01 (0x0501) STOP	X2 terminali fonksiyon seçimi	V/F SVC Ayrıntılar için yukarıdaki tabloya bakın.	2 (0~95)

F05.02: Terminal X3 fonksiyon seçimi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F05.02 (0x0502) STOP	X3 terminali fonksiyon seçimi	V/F SVC Ayrıntılar için yukarıdaki tabloya bakın.	4 (0~95)

F05.03: Terminal X4 fonksiyon seçimi

Parametre (adres)	İsimi	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F05.03 (0x0503) STOP	X4 terminali fonksiyon seçimi	V/F SVC Ayrıntılar için yukarıdaki tabloya bakın.	8 (0~95)

Çok fonksiyonlu girişler için ayar değeri

0: fonksiyon yok

Terminalin geçersiz olduğunu gösterir. Terminal fonksiyonu boştaysa veya kullanılmıyorsa, yanlış çalışmayı önlemek için "0" olarak ayarlanması önerilir.

1: İleri yönlü çalışma

Terminal tarafından çalıştırma komutu verildiğinde, F05.20 [terminal kontrol modu] parametresi "0: iki telli sistem 1" olarak ayarlanmışsa, terminal geçerli olduğunda sürücü ileri yönde çalışacaktır. Diğer kontrol modları için bkz. F05.20. [Terminal kontrol modu]. Başlatma koruma özelliği referans parametresi F07.03 [Başlatma (start) engelleme seçimi].

2: Geri yönlü çalışma

Terminal tarafından çalıştırma komutu verildiğinde, F05.20 [terminal kontrol modu] "0: iki telli sistem 1" olarak ayarlanırsa, terminal geçerli olduğunda sürücü ters yönde çalışacaktır. Diğer kontrol modları için, bkz. F05.20 [Terminal kontrol modu]; Başlatma koruma özelliği referans parametresi F07.03 [Başlatma (start) engelleme seçimi].

3: Üç telli çalışma kontrolü (Xi)

Çalıştırma komutu terminal tarafından verildiğinde, F05.20 [terminal kontrol modu] = 2 " üç telli sistem 1 (2)" olarak ayarlanmışsa, terminal üç telli çalışma kontrol terminalidir (Xi). Ayrıntılar için bkz. F05.20 [Terminal Kontrol Modu]. Aynı zamanda, başlangıç koruma özelliği geçersizdir. Ayrıntılar için, bkz. Parametre F07.03 [Başlatma (start) engelleme seçimi].

4: İleri dönüş JOG5: Ters yönde JOG

İleri ya da geri yönde JOG komutu girişi. Bu terminal aktif olduğunda sürücü JOG yapacaktır. Terminal JOG komutu önceliğe sahiptir. JOG parametrelerinin ayrıntılı ayarı için F07.3x [JOG Parametre Grubu]; JOG koruma özellikleri, F07.03 [Başlatma (start) engelleme seçimi] parametresine bakın.

6: Serbest duruş

Terminal geçerli olduğunda, sürücü çıkışı derhal bloke eder ve motor serbest duruşa geçer.

Serbest durdurma terminali her zaman aktif olduğunda, sürücü herhangi bir başlatma komutunu kabul etmeyecek ve durmuş olarak kalacaktır. Tuş takımı, RS485, isteğe bağlı kart veya terminal üç telli kontrol çalışırken, serbest durdurma terminal komutu kaldırıldıktan sonra, orijinal çalışma konumuna geri dönüp çalışmaya devam etmez.

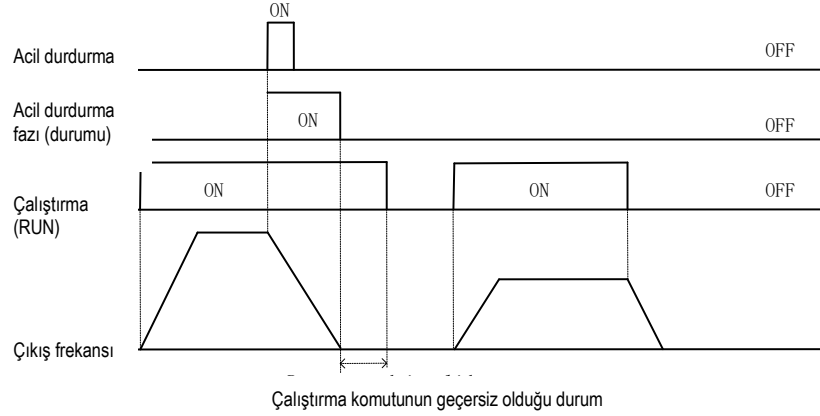
7: Acil durdurma

Sürücünün çalışması sırasında bir acil durdurma komutu girilirse, sürücü F05.27 [Terminal acil durdurma yavaşlama süresi] ile ayarlanan yavaşlama süresiyle durana kadar yavaşlayacaktır.

Acil durdurma komutunu geldikten sonra, sürücü tamamen durana kadar yeniden çalıştırılmaz. F07.10 [Durdurma (stop) modu] Serbest Durdurma olarak ayarlanmışsa, sürücü acil durdurma süresine göre yine de acil durdurma yavaşlaması gerçekleştirecektir.

Acil durdurma terminali her zaman aktif olduğunda, sürücü herhangi bir başlatma komutunu kabul etmeyecek ve durdurma komutu durumunu koruyacaktır. Terminal iki telli kontrol çalışırken, acil durdurma terminal komutu bırakıldıktan sonra orijinal çalışma komutunun geri yüklenip yüklenmeyeceği parametre F07.03 [Başlatma (start) engelleme seçimi] ile belirlenir.

Tuş takımı, haberleşme, isteğe bağlı kart ve terminal üç telli kontrol çalışırken, acil durdurma terminal komutu kaldırıldıktan sonra orijinal durdurma komutu geri yüklenmez. Sürücüyü başlatmak için, çalışma komutunu yeniden girmeniz gerekir.



Acil durdurma komut şeması

Not: Ani yavaşlama, sürücünün aşırı gerilim hatası oluşturmasına neden olabilir. Bir aşırı gerilim hatası olduğunda, sürücünün çıkışı kesilecek ve motor serbestçe çalışacak ve bu da motorun kontrolden çıkmasına neden olacaktır. Bu nedenle, acil durdurma fonksiyonunu kullanırken, F05.27 [Terminal acil durdurma yavaşlama süresi] içinde uygun yavaşlama süresini ayarlayın veya enerji tüketimi fren fonksiyonunu birlikte kullanın.

8: Hata sıfırlama

Sürücüde bir hata alarmı olduğunda, hata bu terminal aracılığıyla sıfırlanabilir. Terminal iki telli kontrol ile çalışırken, hata sıfırlandıktan sonra orijinal çalışma komutunun geri yüklenip yüklenmeyeceğini F07.03 [Başlatma (start) engelleme seçimi] parametresi değerine bakarak kontrol edin.

9: Harici hata girişi

Bu terminal aracılığıyla, sürücünün hata esnasında vereceği tepkiyi kontrol edebilirsiniz. Sürücü harici hata giriş sinyalini aldıktan sonra, çıkışı hemen bloke eder, motor serbest çalışma durma konumundadır ve hata bilgisi E.EF görüntülenir.

10: Frekans artırma (UP)

11: Frekans azaltma (DW)

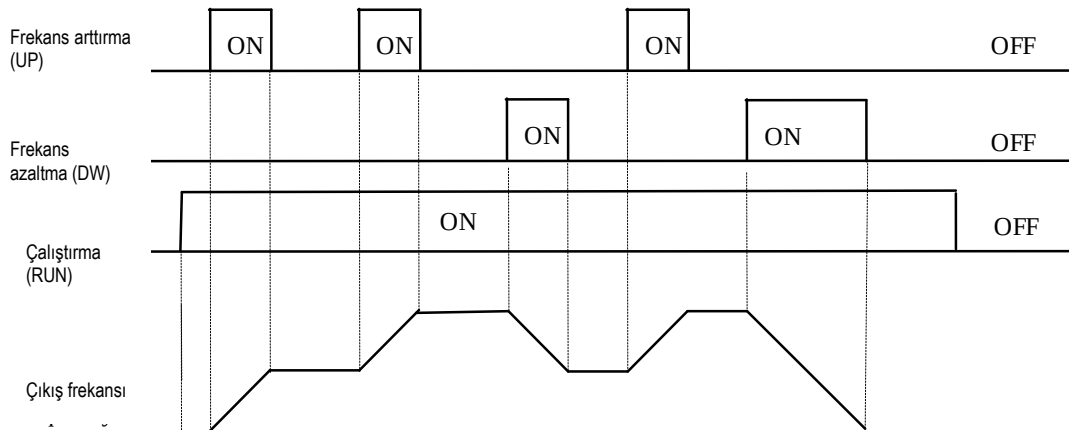
Belirli bir frekansın artışı (UP) ve azalması (DW), kontrol terminalleri tarafından sağlanır. Yalnızca F01.02 [Frekans komut kaynağı Kanal A] parametresi "7" terminal UP/DW kontrolü olarak ayarlandığında geçerlidir.

UP ve DW ayar frekansından sonraki bellek ve temizleme modu, F05.25 [Terminal yukarı/aşağı (UP/DW) kontrol seçimi] ile ayarlanabilir. Ayrıntılar için, F05.25 [Terminal yukarı/aşağı (UP/DW) kontrol seçimi] parametre açıklamasına bakın.

F05.26 [Terminal yukarı/aşağı (UP/DW) kontrolü] parametresinin değeri terminalin ilgili girişi aktif olduğunda frekans üzerindeki değişimin ne kadar (kaçar kaçar) artıp azalacağını belirler. Ayrıntılar için, F05.26 [Terminal yukarı/aşağı (UP/DW) kontrolü oranı] parametre açıklamasına bakın.

12: Frekans artırma- azaltma değerini temizleme (UP/DW)

UP/DW ayarlama ile ayarlanmış frekans değeri "frekans artışı azaltma temizleme (UP/DW)" terminali ile herhangi bir zamanda silinebilir.



Terminal artışı veya azaltma frekans diyagramı

13: Kanal A, kanal B'ye geçer

Kanal B (F01.04) kaynağı kanal A (F01.02) kaynağını gibi kullanılmaya başlar.

14: Frekans kombinasyonu, kanal A'ya değiştirin

15: Frekans kombinasyonu, kanal B'ye değiştirin

Frekans kaynağı basit olarak kanal A veya kanal B değilse belirli bir işlem ile iki kaynağın kombinasyonuyken bu fonksiyon, frekans kanal A (B) 'ye geçmesine izin verir.

16: Çoklu hız terminal 1

17: Çoklu hız terminal 2

18: Çoklu hız terminal 3

19: Çoklu hız terminal 4

Çoklu hız komutunun girişi, kodlama kombinasyonu ile 15 ayrı hızı seçebilir. Çoklu hız komutu, JOG komutunun yanında önceliğe sahiptir.

20: PID kontrol devre dışı

Terminal geçerli olduğunda, işlem PID fonksiyonunu devre dışı bırakır. PID çıkışı ve dahili durum temizlenir. Terminal geçersiz olduğunda, PID hesaplama yeniden başlatılır.

21: PID kontrolünü duraklat

Terminal geçerli olduğunda, işlem PID fonksiyonunu askıya duraklatılabilir ve PID çıkışı ve dahili durum mevcut değerlerini korur. Terminal geçersiz olduğunda, PID mevcut değere göre çalışmaya devam eder.

22: PID kontrol karakteristiği seçimi

Bu terminal geçerli olduğunda, F13.07 [PID denetleyici seçimi] parametresinin bit ayarının PID geri besleme karakteristiği değişecektir. Terminal geçersiz olduğunda, PID çıkış karakteristiği F13.07 [PID denetleyici seçimi] ile değiştirilecektir. PID geri besleme özelliklerini ayarlayın.

23: PID parametre seçimi

F13.17 [PID parametre seti seçme] "1" olarak ayarlandığında geçerlidir. Terminal geçerli olduğunda PID ayar değerleri olarak F13.14~F13.16 parametreleri geçersiz olduğunda F13.11~F13.13 parametreleri kullanılır.

24: PID için 1. ayar değerini seç

25: PID için 2. ayar değerini seç

26: PID için 3. ayar değerini seç

F13.00 [PID ayar kaynağı] =8 seçildiğinde, PID kontrolörün sinyal kaynağı kanalı, bu grup terminali üzerinden anahtarlanır. Ayrıntılar için, F13.00 [PID ayar kaynağı] parametre açıklamasına bakın.

27: PID geri besleme anahtarı 1

28: PID geri besleme anahtarı 2

29: PID geri besleme anahtarı 3

F13.03 [PID Geri Besleme Sinyali Kaynağı] =8 seçildiğinde, PID kontrol cihazı geri besleme sinyali kaynağı kanalı bu grup terminali üzerinden değiştirilir. Ayrıntılar için, F13.03 [PID Geri Besleme Sinyali Kaynağı] parametre açıklamasına bakın.

30: Program çalıştırmayı (PLC) duraklatma

Terminal geçerli olduğunda, F01.02 [Frekans Komut Kaynağı Kanal A] =9 "Program Kontrol (PLC)" olarak ayarlanmışsa, işletilmekte olan programın çalışması duraklatılır. Sürücü programın mevcut frekansında çalışır. Sinyal kaybolduktan sonra, duraklamadan önceki duruma göre çalışmaya devam edecektir. Program kontrolünün (PLC) ayrıntılı parametreleri için, "F14" grup parametrelerinin [çoklu hız ve Basit PLC] ayrıntılı açıklamasına bakın.

31: Program çalıştırmayı (PLC) yeniden başlatma

Terminal geçerli olduğunda, F01.02 [Frekans komut kaynağı Kanal A] =9 "Program Kontrol (PLC)" olarak ayarlanmışsa, işletilmekte olan program tekrar baştan başlatılır. Program kontrolünün (PLC) ayrıntılı parametreleri için, "F14" grup parametrelerinin [çoklu hız ve PLC fonksiyonu] ayrıntılı açıklamasına bakın.

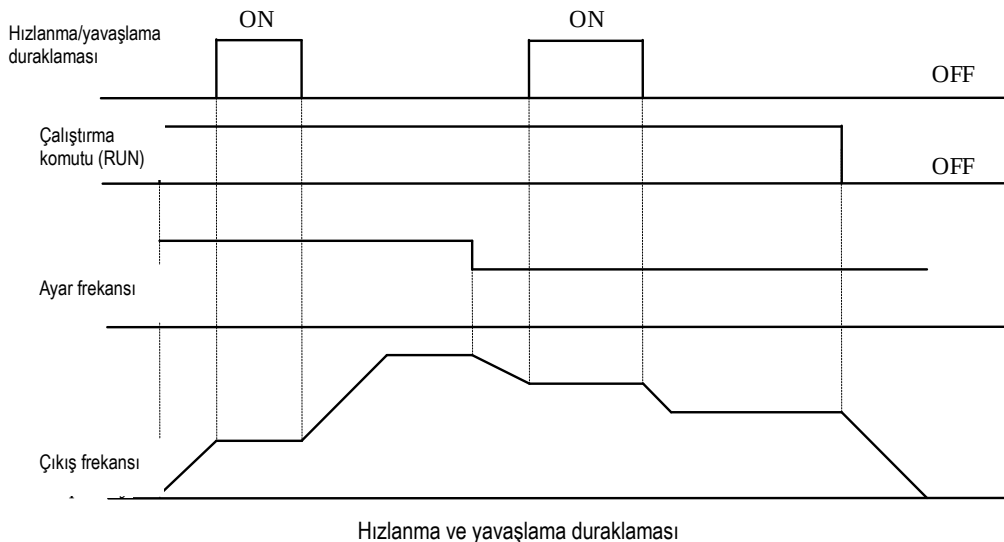
32: Hızlanma/yavaşlama süresi seçim terminali 1

33: Hızlanma/yavaşlama süresi seçim terminali 2

32 ve 33 yazılan terminallerin binary konumuna göre 4 hızlanma/yavaşlama süresinden biri seçilir. Parametre ayarlanmadığında veya terminal geçersiz olduğunda, varsayılan seçim hızlanma/yavaşlama süresi 1'in geçerli olmasıdır. Ayrıntılar için F01.24~F01.29 [hızlanma/yavaşlama süresi 2, 3, 4] parametrelerinin ayrıntılı açıklamasına bakın.

34: Hızlanma/yavaşlama duraklaması

Terminal geçerli olduğunda, sürücü hızlanma ve yavaşlamayı duraklatır ve mevcut hızı değiştirmeden tutar.



35: Salınım frekansı girişi

Terminal geçerli olduğunda, manuel girişe ayarlanmışsa, sürücü, salınım frekansı çalışmasını başlatır. Ayrıntılar için F08.3x [Yalpalama

Frekans Kontrol Parametre Grubu parametresine bakın.

36: Salınım frekansı duraklatma

Terminal geçerli olduğunda, sürücü mevcut çıkış frekansını sabit tutar. Terminal komutu iptal edildikten sonra, salınım frekansı işlemine devam edilir. Ayrıntılar için F08.3x [Yalpalama Frekansı Kontrol Parametre Grubu] parametresine bakın.

37: Salınım frekansı sıfırlama

Terminal geçerli bir kenar gecikmesi oluşturduğunda sürücü önce merkez frekansına geri döner ve ardından salınım frekansı işlemine yeniden girer. Ayrıntılar için F08.3x [Yalpalama Frekansı Kontrol Parametre Grubu] parametresine bakın.

38: Tuş takımı kendi kendine test

Giriş aktif olduğunda, tuş takımı kendi kendini test eder.

39: X4 (PUL) girişini frekans ölçümü için kullan

Kontrol panelindeki X4 terminalinin fonksiyonu, yüksek hızlı pals girişi olarak kullanılan PUL girişi olarak atanır.

40: Zamanlayıcı tetik terminali

Terminal geçerli olduğunda zamanlayıcı işlemine başlatılır. Ayrıntılar için F08.07 [Zamanlayıcı Zaman Birimi] ve F08.08 [Zamanlayıcı Ayar Değeri] parametrelerine bakın.

41: Zamanlayıcı sıfırlama terminali

Terminal geçerli olduğunda zamanlayıcının saydığı değer sıfırlanır. Ayrıntılar için F08.07 [Zamanlayıcı Zaman Birimi] ve F08.08 [Zamanlayıcı Ayar Değeri] parametrelerine bakın.

42: Sayıcı pals giriş terminali

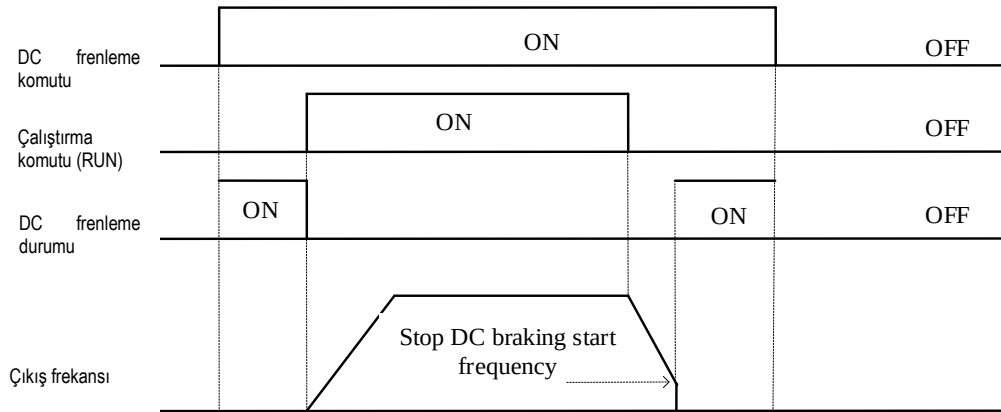
Sayıcın için sayma girişi, bkz. F08.02 [Sayıcı maksimum değeri] ve F08.03 [Sayıcı ayar değeri] parametreleri.

43: Sayıcı sıfırlama terminali

Terminal geçerli olduğunda, sayacın saydığı değer sıfırlanır. Ayrıntılar için, bkz. F08.02 [Sayıcı maksimum değeri] ve F08.03 [Sayıcı ayar değeri] parametreleri.

44: DC frenleme komutu

Sürücü durdurulduğunda, sürücünün DC frenleme fonksiyonu başlatılabilir. DC frenleme sırasındaki akım F07.23 [DC Frenleme Akımı] parametresi ile ayarlanır. Bir çalıştırma veya yavaş hareket komutu girilirse, DC freni serbest bırakılacaktır.



45: Ön uyarı komut terminali

Bu fonksiyon yalnızca AC makine vektör kontrolü sırasında geçerlidir. Sürücü durdurulduğunda, sürücünün ön uyarı fonksiyonu başlatılabilir. Bir çalıştırma veya yavaş çalıştırma komutu girilirse, ön uyarı serbest bırakılacaktır.

46-47: Ayrılmış

48: Komut kanalını tuş takımına geçer

49: Komut kanalını terminale geçer

50: Komut kanalı haberleşmeye geçer.

51: Komut kanalı genişletme kartına geçer.

Komut kanalı anahtarlama terminali, dört tür komut ayarına değiştirilebilir. Yüksekten alçağa doğru öncelik sırası şöyledir. Tuş takımı, terminal, haberleşme ve genişletme kartı.

Not: Her iki komut kanalı terminali aynı anda geçerli olduğunda, komut kanalı varsayılan olarak tuş takımı olarak seçilir.

52: Çalışma (RUN) yasakla

53: İleri yön yasakla

54: Geri yön yasakla

Çalışma (RUN) yasakla geçerli olduğunda, duruyorken çalış komutu (RUN) geçersizdir. Ancak çalışırken durdurulabilir.

İleri yön yasaklama geçerli olduğunda, duruyorken ileri yön çalıştırma geçersizdir. Ancak çalışırken durdurulabilir.

Geri yön yasaklama geçerli olduğunda, duruyorken geri yön çalıştırma geçersizdir. Ancak çalışırken durdurulabilir.

55-59: Ayrılmış

60: Hız/tork kontrol seçimi

Bu fonksiyon, vektör kontrolü altında geçerlidir. Terminal geçerli olduğunda, motor hız kontrolünden tork kontrolüne geçer.

61: Ayrılmış

62-63: Ayrılmış

F05.1x Grubu: X1-X4 Algılama Gecikme Eğrisi

F05.10~F05.11: Terminal X1 algılama gecikmesi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F05.10 (0x050A) RUN	X1 için 0 → 1 geçişi algılama gecikmesi	V/F SVC Terminal X1 in pasif durumdan aktif duruma geçişi için gereken gecikme süresi	0.010s (0.000~6.000s)
F05.11 (0x050B) RUN	X1 için 1 → 0 geçişi algılama gecikmesi	V/F SVC Terminal X1 in aktif durumdan pasif duruma geçişi için gereken gecikme süresi	0.010s (0.000~6.000s)

Not: Terminal X1'in algılama gecikmesini artırın ve giriş terminal sinyali üzerindeki filtrelemeyi değiştirin

F05.12~F05.13: Terminal X2 algılama gecikmesi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F05.12 (0x050C) RUN	X2 için 0 → 1 geçişi algılama gecikmesi	V/F SVC Terminal X2 in pasif durumdan aktif duruma geçişi için gereken gecikme süresi	0.010s (0.000~6.000s)
F05.13 (0x050D) RUN	X2 için 1 → 0 geçişi algılama gecikmesi	V/F SVC Terminal X2 in aktif durumdan pasif duruma geçişi için gereken gecikme süresi	0.010s (0.000~6.000s)

Not: Terminal X2'nin algılama gecikmesini artırın ve giriş terminal sinyali üzerindeki filtrelemeyi değiştirin

F05.14~F05.15: Terminal X3 algılama gecikmesi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F05.14 (0x050E) RUN	X3 için 0 → 1 geçişi algılama gecikmesi	V/F SVC Terminal X3 in pasif durumdan aktif duruma geçişi için gereken gecikme süresi	0.010s (0.000~6.000s)
F05.15 (0x050F) RUN	X3 için 1 → 0 geçişi algılama gecikmesi	V/F SVC Terminal X3 in aktif durumdan pasif duruma geçişi için gecikme süresi	0.010s (0.000~6.000s)

Not: Terminal X3'ün algılama gecikmesini artırın ve giriş terminal sinyali üzerindeki filtrelemeyi değiştirin

F05.16~F05.17: Terminal X4 algılama gecikmesi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F05.16 (0x0510) RUN	X4 için 0 → 1 geçişi algılama gecikmesi	V/F SVC Terminal X4 in pasif durumdan aktif duruma geçişi için gereken gecikme süresi	0.330s (0.000~6.000s)
F05.17 (0x0511) RUN	X4 için 1 → 0 geçişi algılama gecikmesi	V/F SVC Terminal X4 in aktif durumdan pasif duruma geçişi için gereken gecikme süresi	0.330s (0.000~6.000s)

Not: Terminal X4'ün algılama gecikmesini artırın ve giriş terminal sinyali üzerindeki filtrelemeyi değiştirin

F05.2x grubu: Dijital Giriş Terminali Eylem Seçimi

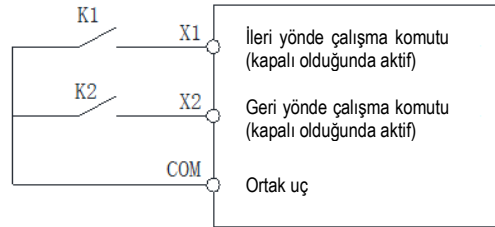
F05.20: Terminal kontrol işletim modu

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F05.20 (0x0514) STOP	Terminal kontrol modu	V/F SVC Terminal kontrol modunu ayarla	0 (0~3)

0: İki telli kontrol 1

Operasyon tek yönlüdür. Bu mod, en yaygın kullanılan iki telli moddur. Fabrika varsayılan ayarıdır. Motorun ileri ve geri çalışmasını X1 (ileri çalıştırma) ve X2 (geri çalıştırma) terminal komutlarıyla belirlemektir.

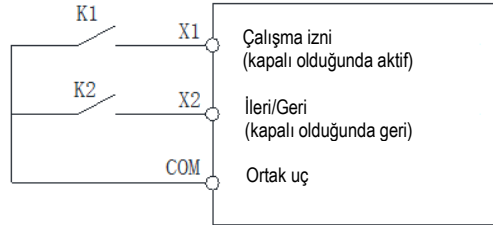
K1	K2	Çalıştırma
0	0	Dur
1	0	İleri
0	1	Geri
1	1	Dur



1: İki telli kontrol 2

Operasyon ve yön ayrılmıştır. Bu modda X1 RUN enable terminalidir. Yönün seçimi ise X2 tarafından belirlenir.

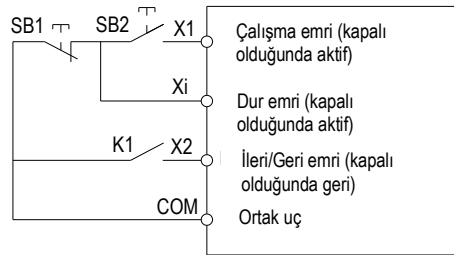
K1	K2	Çalıştırma
0	0	Dur
1	0	İleri
1	1	Geri
0	1	Dur



2: Üç telli kontrol 1

Bu modda, üç telli çalışma kontrol terminali (Xi) stop terminalidir ve çalıştırma komutu ileri dönüş işlem terminali X1 tarafından üretilir ve ileri geri çalıştırma X2 terminali tarafından kontrol edilir. Üç telli çalışma kontrol terminali (Xi) efektif bir giriştir. Çok fonksiyonlu girişlerden herhangi biri (X1-X4) 3 nolu seçenek ile Xi terminaline dönüşür.

K1	Yön
0	İleri
1	Geri



3: Üç telli kontrol 2

Bu modda, üç telli çalışma kontrol terminali (Xi) stop terminalidir ve çalışma komutu ileri dönüş için X1 (ileri dönüş işlemi) veya geri dönüş için X2 (geri dönüş işlemi) tarafından üretilir. Her ikisi de çalışma yönünü kontrol eder. Çok fonksiyonlu girişlerden herhangi biri 3 nolu seçenek ile Xi terminaline dönüşür.



İpucu: SB1: Stop butonu; SB2: İleri çalıştırma butonu; SB3: Geri çalıştırma butonu; "Xi", "3" [3 telli çalışma kontrolü (Xi)] olarak ayarlanmış çok fonksiyonlu giriş terminalidir. Çok fonksiyonlu girişlerden herhangi biri 3 nolu seçenek ile Xi terminaline dönüşür.

Not:

Ayarlanan frekans başlangıç frekansından daha düşük olduğunda sürücü çalışmayacak, bekleme durumunda olacaktır ve çalışma göstergesi yanacaktır.

F05.22: X1~X4 terminal karakteristiklerinin seçimi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F05.22 (0x0516) RUN	X1~X4 terminal karakteristiklerinin seçimi	V/F SVC 0: Normalde açık 1: Normalde kapalı olacak X1~X4 terminalini seçin	0000 (0~0x1111)

Not: 0.75~5.5kW arasındaki standart modeller sadece NPN tipi girişi destekler. Sadece PNP tipini destekleyen model satın alım aşamasında talep edilmelidir. 7.5~22 kW arasındaki modeller NPN/PNP girişi destekler.

Seçim değiştirilmiş ise, ilk enerji uygulandığında dikkat etmeniz gerekir.

1. hane: Terminal X1

2. hane: Terminal X2

3. hane: Terminal X3
 4. hane: Terminal X4
 0: Normalde açık
 1: Normalde kapalı

F05.25: Terminal yukarı/aşağı (UP/DW) kontrol seçimi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F05.25 (0x0517) STOP	Terminal yukarı/aşağı (UP/DW) kontrol seçimi	V/F SVC Terminalden frekansı artırma veya azaltma şeklini ayarlar	0 (0~2)

Not: Bu parametre yalnızca terminalde çok fonksiyonlu girişler için 10: (Frekans artırma) veya 11: (Frekans azaltma) seçildiğinde geçerlidir.

0: Enerji kesildiğinde veya durdurulduğunda frekansı saklar

Son frekans değeri, güç kesintisi veya durdurulma sonrası saklanır. Yeniden başlatıldığında sürücü frekansı son ayar noktasından itibaren artırır veya azaltır.

1: Enerji kesildiğinde frekansı saklamaz, durdurulduğunda saklar

Son frekans değeri durdurma sonrasında saklanır. Sonraki çalıştırmada, sürücü frekansı son değerden itibaren artırır veya azaltır. Enerji kesintisinden sonra ise frekans saklanmaz ve sürücü ayarı 0.00 Hz'den başlayarak artırıp azaltır.

2: Enerji kesildiğinde veya durdurulduğunda frekansı saklamaz

Son frekans değeri durdurulma veya enerji kesintisinden sonrası saklanmaz. Bir sonraki çalıştırmada, sürücü ayarı 0.00 Hz Hz'den başlayarak artırıp azaltır.

F05.26: Terminal UP / DW kontrol frekansı artış ve azalma oranı

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F05.26 (0x0518) RUN	Terminal yukarı/aşağı (UP/DW) kontrolü	Frekans artışını ve azaltma miktarını kontrol etmek için terminal UP / DW oranını ayarlar	0.50 (0.01~50.00Hz/s)

Not: Terminal uzun bir süre aktif olduğunda, artış veya azalma miktarı otomatik olarak artacaktır.

F05.27: Terminal acil durdurma yavaşlama süresi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F05.27 (0x0519) RUN	Terminal acil durdurma yavaşlama süresi	V/F SVC Terminal acil durdurma komutu için yavaşlama süresini ayarlar	1.00s (0.01~650.00s)

Not: Bu parametre yalnızca çok fonksiyonlu giriş terminal [7: Acil durdurma] seçildiğinde geçerlidir.

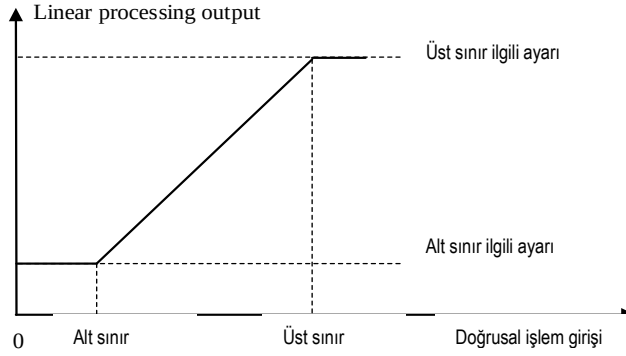
F05.3x grubu: Pals girişi (PUL) Terminali

F05.31~F05.34: PUL giriş terminali ayarları

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F05.31 (0x051F) RUN	PUL giriş minimum frekansı	V/F SVC Kabul edilebilecek en düşük frekans. Bu değer altındaki frekanslarda, AC motor sürücü minimum frekansta çalışacaktır. 0.00~50.000 kHz	0.000KHz (0~50.000KHz, F05.30=0) (0~100.00KHz, F05.30=1, 2)
F05.32 (0x0520) RUN	PUL giriş minimum frekans kazanç oranı	V/F SVC PUL minimum giriş frekansına karşılık gelen ayar değerinin yüzdesini ayarlar	0.00% (0.00~100.00%)
F05.33 (0x0521) RUN	PUL giriş maksimum frekansı	V/F SVC PUL tarafından kabul edilebilecek en yüksek frekans. Bu değer üstündeki frekanslarda, AC motor sürücü maksimum frekansta çalışacaktır. 0.00~50.000 kHz	5.000KHz (0~50.000KHz, F05.30=0) (0~100.00KHz, F05.30=1, 2)
F05.34 (0x0522) RUN	PUL giriş maksimum frekans kazanç oranı	V/F SVC PUL'un maksimum giriş frekansına karşılık gelen ayar değerinin yüzdesini ayarlar	100.00% (0.00~100.00%)

PUL giriş frekansının doğrusal işlenmesi aşağıda gösterilmiştir:

Doğrusal işlem çıkışı



Not:

F05.31 ve F05.33 parametre değerlerinin ondalık noktası F05.30'un ayar değeri ile belirlenir.

F01.02 = 5 [frekans komut kaynağı = PUL] seçilirse, F05.3x de belirlenen pals değeri ile maksimum frekans lineer olarak orantılanır.

Pals değerinin %100'ü, maksimum frekansa karşılık gelir.

PUL girişin pals boşluk oranı %50 olmalıdır

PUL girişi seçimi:

Tablo 11.2 PUL Giriş Uygulamalarının Seçimi

Parametre Kodu	İsim	Ayar Değeri
F01.02	Frekans komut kaynağı Kanal A	5: PUL girişi
F01.04	Frekans komut kaynağı kanal B	5: PUL girişi
F01.08	Çoklu çalış (RUN) komutu için frekans kaynağı seçimi	6: PUL girişi
F01.11	Frekans üst sınırı kaynağı	5: PUL girişi
F03.41	Tork komut kaynağı	5: PUL girişi
F03.54	Tork kontrol ileri hız sınırı seçimi	5: PUL × F03.56
F03.55	Tork kontrol geri hız sınırı seçimi	5: PUL × F03.57
F13.00	PID sinyal kaynağı	5: PUL girişi
F13.03	PID geri besleme sinyal kaynağı	5: PUL girişi

F05.35: PUL filtreleme süresi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F05.35 (0x0523) RUN	PUL filtre süresi	V/F SVC Giriş pals sinyalinin filtre süresini ayarlar	0.100s (0~9.000s)

Not: Filtreleme süresi ne kadar uzun olursa parazit önleme yeteneği o kadar güçlüdür, ancak reaksiyon hızı yavaşlar.

F05.36: PUL kesme frekansı

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F05.36 (0x0524) RUN	PUL kesme frekansı	V/F SVC Frekans bu değerin altına indiğinde, sürücü tanınmaz. 0 Hz de işlem görür.	0 (0~2)

Not: Değer ne kadar küçük ayarlanırsa, PUL bağlantı noktasının alabileceği pals frekansı o kadar düşük olur. Ancak PUL bağlantı noktasına pals gelişi durduğunda, sürücü, pals girişinin daha uzun bir süre için "0 Hz" olduğunu belirler.

PUL giriş sinyali önce kesme frekansı ile değerlendirilir, ardından PUL doğrusal işlemeye tabi tutulur ve son olarak filtrelenir.

F05.4x Grubu: Analog (AI) Giriş Karakteristiği Seçimi

Sürücüde iki adet analog girişi AI vardır. Bunlar 0~10.0V gerilim ya da 0~20mA akım olarak seçilebilir. Seçim için cihaz üzerindeki DIP anahtar kullanılır. Fabrika ayarı gerilim olarak seçilmiştir.

F05.43: AI giriş eğrisi seçimi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F05.43 (0x052B) RUN	Analog giriş eğrisi seçimi	V/F SVC AI giriş eğrisi seçimini ayarla	0x0000 (0x0000~0x2222)

Birim konumu: AI eğrisi seçimi

0: 2 noktalı doğrusal

- 1: Çok noktalı eğri 1
 2: Çok noktalı eğri 2
 1. hane: AI
 2. hane: Ayrılmış
 3. hane: Ayrılmış
 4. hane: Ayrılmış

F05.5x Grubu: Analog (AI) Giriş Lineer Çalışma

Analog AI girişinin işlenmesi: Giriş sinyali örnekleme süresi, filtreleme süresini ayarlamak için F05.54 [Analog giriş AI filtre süresi]'ne basın ve ardından doğrusal işlemeyi veya eğri işlemeyi belirlemek için F05.43 [analog giriş eğrisi seçimi]'ni kullanın. Varsayılan, doğrusal eğridir.

F05.50~F05.54: Analog AI'nın doğrusal işlenmesi

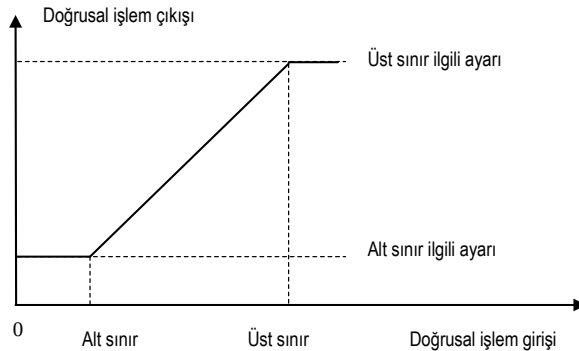
Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F05.50 (0x0532) RUN	Analog giriş AI alt sınırı	V/F SVC Analog giriş AI sinyalinin alt sınırını belirler. Bu değerin altındaki değerler alt sınır değerine eşit olarak işlenir.	0.0% (0.0~100.0%)
F05.51 (0x0533) RUN	Analog giriş AI alt sınır yüzde ayar değeri	V/F SVC Analog giriş AI alt sınır değerine karşılık gelen ayar yüzdesini ayarlar	0.00% (-100.00~100.00%)
F05.52 (0x0534) RUN	Analog giriş AI üst sınırı	V/F SVC Analog giriş AI sinyalin üst sınırını belirler. Bu değerin üstündeki değerler üst sınır değerine eşit olarak işlenir.	100.0% (0.0~100.0%)
F05.53 (0x0535) RUN	Analog giriş AI üst sınır yüzde ayar değeri	V/F SVC Analog giriş AI üst sınır değerine karşılık gelen ayar yüzdesini ayarlar	100.00% (-100.00~100.00%)
F05.54 (0x0536) RUN	Analog giriş AI filtre süresi	V/F SVC Analog giriş AI giriş sinyalinin filtre süresini ayarlar. AI giriş sinyali filtrelenir ve ardından doğrusal olarak işlenir.	0.100s (0~6.000s)

Not:

- Analog giriş AI, kontrol panelindeki DIP anahtarı aracılığıyla gerilim veya akım olarak seçebilir. Gerilim giriş aralığı 0~10.0V ve akım giriş aralığı 0~20mA'dır.
- C00.16'nın görüntülenme değeri, sürücü tarafından örneklendikten sonra AI giriş sinyalinin değeridir ve aralık % 0.00 -% 100.00 arasındadır.
- Analog giriş AI uygulama değeri, eğri işlemeye karşılık gelen değerdir.
- Sürücü tarafından örneklendikten sonra analog giriş AI giriş sinyali olarak değerlendirilir.

AI giriş sinyali	Sürücünün örnekleme değerine karşılık gelen değer (%)
0~10V	0.0%~100.0%
0~20mA	0.0%~100.0%

AI doğrusal işleme aşağıda gösterilmiştir:



Tablo 11.2 AI Giriş uygulaması için parametre ayarları

Parametre Kodu	İsim	Set Değeri
F01.02	Frekans komut kaynağı Kanal A	2: Terminal Analog Giriş AI
F01.04	Frekans komut kaynağı kanal B	2: Terminal Analog Giriş AI
F01.08	Çoklu çalış (RUN) komutu için frekans kaynağı seçimi	2: Terminal Analog Giriş AI
F01.11	Frekans üst sınırı kaynağı	2: Terminal Analog Giriş AI

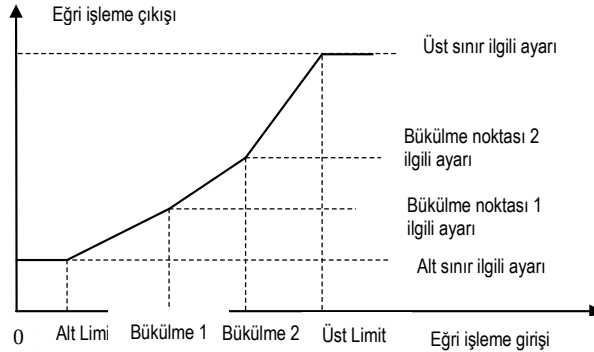
F03.41	Tork komut kaynağı	2: Terminal Analog Giriş AI
F03.54	Tork kontrol ileri hız sınırı seçimi	2: AI × F03.56
F03.55	Tork kontrol geri hız sınırı seçimi	2: AI × F03.57
F13.00	PID sinyal kaynağı	2: Terminal Analog Giriş AI
F13.03	PID geri besleme sinyal kaynağı	2: Terminal Analog Giriş AI

F05.6x Grubu: Analog Giriş AI- Eğri 1 İşleme

Eğri 1 için, F05.60, F05.62, F05.64, F05.66 nın ayar değerleri kademeli olarak ayarlanmalıdır.

Eğri 2 için, F05.70, F05.72, F05.74, F05.76'nın ayar değerleri kademeli olarak ayarlanmalıdır.

Eğri 1 ve eğri 2, üç düz çizgiye bölünmüştür ve iki ayrı bükülme noktası ayarlanabilir. Her parçanın eğimi farklı olabilir ve bu, aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi daha esnek bir kontrol imkanı verir.



F05.60~F05.67: AI giriş eğrisi 1 işleme

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F05.60 (0x053C) RUN	Eğri 1 alt sınır	V/F SVC AI giriş değeri bu değerin altında olduğunda, alt sınır değerine eşit olarak işlenir.	0.0% (0.0~100.0%)
F05.61 (0x053D) RUN	Eğri 1 alt sınır ayar yüzdesi	Eğri 1'in alt sınırına karşılık gelen ayar değerinin yüzdesini ayarlar	0.00% (0.00~100.00%)
F05.62 (0x053E) RUN	Eğri 1 bükülme noktası 1 değeri	V/F SVC Eğri 1 bükülme noktası 1'in değerini ayarlar	30.0% (0.0~100.0%)
F05.63 (0x053F) RUN	Eğri 1 bükülme noktası 1 ayar yüzdesi	Eğri 1'in bükülme noktası 1'e karşılık gelen ayar değerinin yüzdesini ayarlar	30.00% (0.00~100.00%)
F05.64 (0x0540) RUN	Eğri 1 bükülme noktası 2 değeri	V/F SVC Eğri 1 bükülme noktası 2'nin değerini ayarlar	60.0% (0.0~100.0%)
F05.65 (0x0541) RUN	Eğri 1 bükülme noktası 2 ayar yüzdesi	Eğri 1'in bükülme noktası 2'ye karşılık gelen ayar değerinin yüzdesini ayarlar	60.00% (0.00~100.00%)
F05.66 (0x0542) RUN	Eğri 1 üst sınır	V/F SVC AI giriş değeri bu değerden büyük olduğunda, üst sınır değerine eşit olarak işlenir.	100.0% (0.0~100.0%)
F05.67 (0x0543) RUN	Eğri 1 üst sınır ayar yüzdesi	Eğri 1'in üst sınırına karşılık gelen ayar değerinin yüzdesini ayarlar	100.00% (0.00~100.00%)

F05.7x Grubu: Analog Giriş AI- Eğri 2 İşleme

F05.70~F05.77: AI giriş eğrisi 2 işleme

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F05.70 (0x0546) RUN	Eğri 2 alt sınır	V/F SVC AI giriş değeri bu değerin altında olduğunda, alt sınır değerine eşit olarak işlenir.	0.0% (0.0~100.0%)
F05.71 (0x0547) RUN	Eğri 2 alt sınır ayar yüzdesi	Eğri 2'nin alt sınırına karşılık gelen ayar değerinin yüzdesini ayarlar	0.00% (0.00~100.00%)

F05.72 (0x0548) RUN	Eğri 2 bükülme noktası 1 değeri	V/F SVC Eğri 2 bükülme noktası 1'in değerini ayarlar	30.0% (0.0~100.0%)
F05.73 (0x0549) RUN	Eğri 2 bükülme noktası 1 ayar yüzdesi	Eğri 2'nin bükülme noktası 1'e karşılık gelen ayar değerinin yüzdesini ayarlar	30.00% (0.00~100.00%)
F05.74 (0x054A) RUN	Eğri 2 bükülme noktası 2 değeri	V/F SVC Eğri 2 bükülme noktası 2'nin değerini ayarlar	60.0% (0.0~100.0%)
F05.75 (0x054B) RUN	Eğri 2 bükülme noktası 2 ayar yüzdesi	Eğri 2'nin bükülme noktası 2'ye karşılık gelen ayar değerinin yüzdesini ayarlar	60.00% (0.00~100.00%)
F05.76 (0x054C) RUN	Eğri 2 üst sınır	V/F SVC AI giriş değeri bu değerden büyük olduğunda, üst sınır değerine eşit olarak işlenir.	100.0% (0.0~100.0%)
F05.77 (0x054D) RUN	Eğri 2 üst sınır ayar yüzdesi	Eğri 2'nin üst sınırına karşılık gelen ayar değerinin yüzdesini ayarlar	100.00% (0.00~100.00%)

F05.8x Grubu: AI Dijital Giriş Olarak Kullanma

Analog giriş AI, giriş geriliminin değerine göre 1 ya da 0 olarak giriş kabul edebilir ve bir dijital giriş terminali gibi kullanılabilir. Fonksiyon seçimi, X1~X4 terminalleri ile aynıdır.

F05.80: AI girişinin dijital giriş olarak çalıştırılması seçeneği

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F05.80 (0x0550) RUN	AI girişinin dijital giriş olarak çalıştırılması seçeneği	V/F SVC AI özelliklerini dijital giriş terminali olarak ayarlar	0000 (0~0x0011)

1. hane: AI (0 seçilirse enerji kesildiğinde aktif, 1 seçilirse enerji geldiğinde aktif)
2. hane: Ayrılmış
3. hane: Ayrılmış
4. hane: Ayrılmış

F05.81: AI terminal fonksiyon seçimi (X olarak)

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F05.81 (0x0551) STOP	Analog giriş AI terminal fonksiyon seçimi (X olarak)	V/F SVC Analog giriş AI'yi dijital giriş terminali olarak ayarlar ve çalışma şekli için F05.00 X1~X4 terminal fonksiyonlarına bakın	0 (0~63)

Not: Analog giriş dijital giriş olarak kullanılmak üzere ayarlanırsa çalışma şekli X1~X4 terminalleri ile aynı fonksiyon seçim aralığına sahiptir.

F05.82~F05.83: AI yüksek ve düşük seviye ayarı

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F05.82 (0x0552) RUN	AI terminal yüksek seviye ayarı	V/F SVC Analog giriş, dijital giriş olarak kullanıldığında (F05.81=0 değil ise) yüksek seviye ayarı	70.00% (0~100.00%)
F05.83 (0x0553) RUN	AI terminal düşük seviye ayarı	V/F SVC Analog giriş, dijital giriş olarak kullanıldığında (F05.81=0 değil ise) düşük seviye ayarı	30.00% (0~100.00%)

Not:

- Yüksek ve düşük seviyeleri etkili bir şekilde ayırt etmek için F05.82 ayar değeri F05.83'ten büyük olmalıdır.
- AI giriş değeri F05.82 ile F05.83 arasındadır, yüksek ve düşük seviyeleri ayırt etmek için önceki duruma göre değerlendirilir.
- Örneğin F05.80=1 ise giriş gerilimi yüksek seviye ulaştığında sinyal aktif olur. Sinyal düşük seviyeye ulaşana kadar aktif kalmaya devam eder. Düşük seviyenin altına indiğinde sinyal pasif olur.
- Örneğin F05.80=0 ise giriş gerilimi düşük seviye veya daha altında ise sinyal aktif olur. Sinyal yüksek seviyeye ulaşana kadar aktif kalmaya devam eder. Yüksek seviyenin üstüne çıktığında sinyal pasif olur.

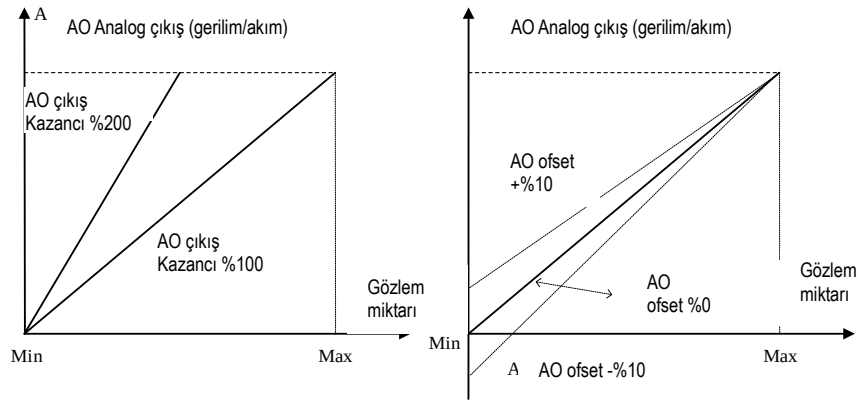
11.8 Grup F06: Çıkış Terminali Parametreleri

F06 parametre grubu AC motor sürücüsünün analog izlemesini ayarlamak için kullanılır. İzleme ögesinin seçimi, kazanç ve sapma ayarlaması ve çıkış sinyali seviyesi seçimi yapılabilir.

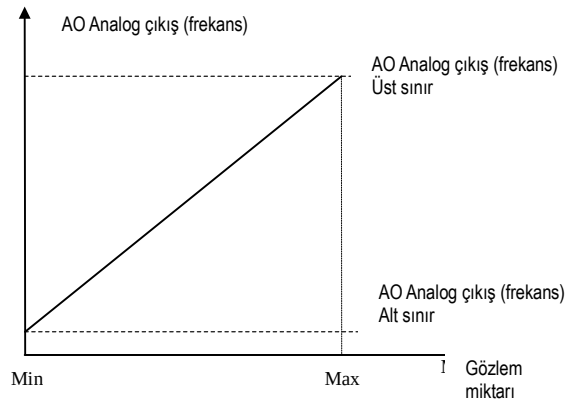
F06.0x Grubu: Analog Çıkış AO

F06.0x AC motor sürücüsünün analog izlemesini ayarlamak için kullanılır. İzleme ögesinin seçimi, kazanç ve sapma ayarlaması ve çıkış sinyali seviyesi seçimi yapılabilir. AC motor sürücüsü analog çıkışı AO iki farklı türde sinyal çıkışı içerir. Gerilim ve akım seçimi DIP anahtarı ile yapılır. Çok fonksiyonlu analog çıkış terminaline bağlı göstergenin kalibrasyonu F06.02, F06.03, F06.04, F06.05 ve F06.06 kullanılarak gerçekleştirilebilir.

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F06.00	AO çıkış modu seçimi	0: 0~10 V 1: 4.00~20.00mA 2: 0.00~20.00mA 3: Ayrılmış 4: Ayrılmış	0 (0~4)
F06.01	AO çıkış için kaynak seçimi	0~19	0
F06.02	AO çıkış kazancı	25.0~200.0%	100.0%
F06.03	AO çıkış sapması	-10.0~10.0%	0.0%
F06.04	AO çıkış filtresi	0.000~6.000	0.010



AO analog çıktı ve kazanç, sapma diyagramı



AO port titreşim frekans çıkış diyagramı

F06.00: AO çıkış modu seçimi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F06.00 (0x0600) RUN	AO çıkış modu seçimi	V/F SVC Analog çıkış sinyalinin tipini ayarlar	0 (0~2)

0: 0~10V modu

1: 4.00~20.00mA modu

2: 0,00 - 20,00 mA modu

Not: F06.00 Farklı bir mod seçmek için kontrol panelindeki DIP anahtarının ilgili konuma getirilmesi gerekmektedir.

F06.01: AO çıkış için kaynak seçimi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F06.01 (0x0601)	AO çıkış için kaynak seçimi	V/F SVC Analog çıkışın göstereceğini büyüklüğü ayarlar.	0 (0~19)

RUN

Ayar Değeri	İsim	%0,00 a karşılık gelen değer	%100,00 e karşılık gelen değer
0	Ayar frekansı	0.00Hz	Maksimum frekans
1	Çıkış frekansı	0.00Hz	Maksimum frekans
2	Çıkış akımı	0.00A	AC motor sunucusunun nominal akımının iki katı
3	Giriş gerilimi	0.0V	AC motor sunucusunun nominal geriliminin iki katı
4	Çıkış gerilimi	0.0V	AC motor sunucusunun nominal gerilimi
5	Motor hızı	0rpm	Maksimum frekansa karşılık gelen hız
6	Ayarlanan tork	%0.00 tork	%200 tork
7	Çıkış torku	%0.00 tork	%200 tork
8	PID ayar değeri	%0.00 PID ayar değeri	%100 PID ayar değeri
9	PID geri besleme miktarı	%0.00 PID geri besleme	%100 PID geri besleme
10	Çıkış Gücü	0Kw	Nominal çıkış gücü
11	Bara gerilimi	0v	AC motor sunucusunun bara geriliminin iki katı
12	AI1 giriş değeri	AI1 giriş alt sınırı	AI1 giriş üst sınırı
13	Ayrılmış		
14	Ayrılmış		
15	PUL giriş değeri	PUL girişi alt sınırı	PUL giriş üst sınırı
16	Modül sıcaklığı 1	0 santigrat derece	100 santigrat derece
17	Modül sıcaklığı 2	0 santigrat derece	100 santigrat derece
18	RS485 üzerinden gelen değer	0	1000
19	Sanal terminal vY1	Geçersiz çıktı	Geçerli çıktı

Not:

➤ Nominal DC gerilim, AC motor sürücüsünün nominal geriliminin 1.414 katıdır

F06.02: AO çıkış kazancı

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F06.02 (0x0602) RUN	AO çıkış kazancı	V/F SVC Analog çıkışın kazancını ayarlar	100.0% (0~200.0%)

F06.03: AO çıkış sapması

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F06.03 (0x0603) RUN	AO çıkış sapması	V/F SVC Analog çıkış sinyalinin sapmasını ayarlar. Sıfır noktasını bulmak için kullanılır	0.0% (-10.0~10.0%)

F06.04: AO çıkış filtresi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F06.04 (0x0604) RUN	AO çıkış filtresi	V/F SVC Analog çıkış sinyalinin filtre süresini ayarlar. Parazit engellemek için kullanılır.	0.010s (0.000~6.000s)

F06.1x Grubu: Ayrılmış**F06.2x-F06.3x Grubu: Transistör ve Röle Çıkış**

AC10 motor sürücüsü 1 dijital ve 1 röle çıkışına sahiptir.

Parametre (adres)	İsim	Fabrika ayarları	Varsayılan fonksiyon
F06.21	Transistör çıkış terminali Y	1	Çalışıyor bilgisi
F06.22	Röle 1 çıkışı (TA-TB-TC)	4	Hata bilgisi

F06.2x [Çok fonksiyonlu çıkış terminalinin fonksiyon seçimi]'ni ayarlamak için aşağıdaki Terminal Y Fonksiyon tablosuna bakın.

Değeri ayarlama	Özellik	Açıklama
0	Geçersiz	Terminal kullanılmıyor.
1	Motor çalışıyor	Motor çalıştığında aktif olur
2	Motor geri çalışıyor	Motor geri çalıştığında aktif olur
3	Motor ileri çalışıyor	Motor ileri çalıştığında aktif olur
4	Hata 1 (hatayı ortadan kaldırmaya çalışırken alarm vermez)	Hata 1 oluştuğunda aktif olur
5	Hata 2 (hatayı ortadan kaldırmaya çalışırken alarm vermez)	Hata 1 oluştuğunda aktif olur
6	Harici hata oluştu	
7	Sürücünün gerilimi düşük	Ayrılmış
8	Sürücü çalışmaya hazır	Ayrılmış
9	Çıkış frekans seviyesi algılama 1 (FDT1)	Ayrılmış
10	Çıkış frekans seviyesi algılama 2 (FDT2)	Ayrılmış
11	Ayarlanan frekans değerine ulaşıldı	Ayrılmış
12	Sıfır hızda çalışma	Ayrılmış
13	Üst sınır frekansına ulaşıldı	Ayrılmış
14	Alt sınır frekansına ulaşıldı	Ayrılmış
15	Program işleme döngüsünü tamamladı	Ayrılmış
16	Program çalıştırma aşaması tamamlandı	Ayrılmış
17	PID geri besleme üst sınırı aşıyor	F13.27 parametre açıklamasına bakınız
18	PID geri beslemesi alt sınırın altındadır	F13.28 parametre açıklamasına bakınız
19	PID geri besleme sensörü bağlantısı kesildi	F13.25 parametre açıklamasına bakınız
20	Ayrılmış	
21	Zamanlayıcı süresi doldu	
22	Sayacı maksimum değere ulaştı	
23	Sayacı ayarlanan değere ulaştı	
24	Dinamik frenleme	Dinamik fren tüketimi koruması gerilimi aşıldığında aktif olur, F10.15 parametre açıklamasına bakınız.
25	Ayrılmış	
26	Acil durdurma	Acil durdurma aktif edildi
27	Yük ön alarm çıkışı 1	F10.32 parametre açıklamasına bakınız
28	Yük ön alarm çıkışı 2	F10.32 parametre açıklamasına bakınız
29	Sürücü uyarısı	Sürücüde uyarı olduğunda aktif olur
30	Haberleşme (RS485) ile uyarı	0x3018 adresine RS485 üzerinden uyarı geldiğinde aktif olur
31	Sürücü aşırı ısınma uyarısı	F10.25 parametre açıklamasına bakınız
32	Motor aşırı ısı uyarısı	F10.26 parametre açıklamasına bakınız
33	Ayrılmış	

34	Sürücü duraksatıldı (modül engellendi)	Sürücü duraksatıldığında aktif olur
35	Tork sınırı	Tork sınırına ulaşıldığında aktif olur
36	Hız sınırı	Hız sınırına ulaşıldığında aktif olur
37	Karşılaştırmacı 1	F06.5x İzleme Parametresi Karşılaştırmacı Çıkış 1'e bakınız
38	Karşılaştırmacı 2	F06.5x İzleme Parametresi Karşılaştırmacı Çıkış 2'ye bakınız
39	Ayrılmış	
40~47	Ayrılmış	
48~63	Ayrılmış	

30 numaralı çıkış fonksiyonu: MODBUS RS485 haberleşme protokolü ile 0x3018 adresinde BIT0~BIT1 değerlerini değiştirerek çıkış elde edilebilir. Detaylar aşağıdaki gibidir:

Adres	Adı
0x3018	BIT0: Transistör çıkış (Y) terminaline karşılık gelir
	BIT1: Röle çıkış (TA-TB-TC) terminaline karşılık gelir

F06.20: Çıkış terminali polarite seçimi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F06.20 (0x0614) RUN	Çıkış terminali polarite seçimi	V/F SVC Çok fonksiyonlu çıkış terminali Y'nin fonksiyonunu ayarlama	0000 (0000~0x1111)

1. hane: Y terminali

0: aktif olduğunda enerji var

1: aktif olduğunda enerji yok

2. hane: Röle 1 çıkış terminali

0: aktif olduğunda TA-TC normalde açık, TB-TC normalde kapalı

1: aktif olduğunda TA-TC normalde kapalı, TB-TC normalde açık

3. hane: Ayrılmış

4. hane: Ayrılmış

F06.21: Transistör çıkış terminali Y fonksiyon seçimi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F06.21 (0x0615) RUN	Transistör çıkış terminali Y fonksiyon seçimi	V/F SVC Çok fonksiyonlu çıkış terminali Y'nin fonksiyonunu ayarlama	1 (0~63)

F06.22: Röle 1 fonksiyon seçimi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F06.22 (0x0616) RUN	Röle çıkış terminali (TA-TB-TC) fonksiyon seçimi	V/F SVC Çok fonksiyonlu çıkış röle terminalinin fonksiyonunu ayarlar	4 (0~63)

Not:

- Röle fonksiyonu etkin olmadığında, TB-TC NC ve TA-TC NO dur.

Çok fonksiyonlu çıkış ayarı

0: çıkış yok. Terminalin geçersiz olduğunu gösterir. Terminal fonksiyonu boştaysa, hatayı önlemek için "0" olarak ayarlanmanız önerilir.

1: Motor çalışıyor

2: Motor geri çalışıyor

3: Motor ileri çalışıyor

4: Hata 1 (hatada kendi sıfırlama sırasında çıkış)

Hata kendi kendine sıfırlanma süresi de dahil olmak üzere AC10 motor sürücüsü hatalı olduğunda, çıkış sinyali.

5: Hata 2 (hatada kendi sıfırlama sırasında çıkış yok)

AC10 motor sürücüsü hatalı olduğunda, hatanın kendi kendine sıfırlama süresini içermez ve geçerli bir sinyal verir.

6: Harici hata oluştu

Çok fonksiyonlu giriş terminali harici bir hata sinyali geldiğinde ve sürücü E. EF'ini rapor ettiğinde çıkış verir.

7: Sürücünün gerilimi düşük

Sürücü düşük gerilim altındayken çıkış verir.

8: Sürücü çalışmaya hazır

Geçerli bir çalıştırma sinyali olduğunda, Sürücünün hatası olmadığında, BUS gerilimi normal olduğunda, acil durdurma olmadığında ve başlangıç komutunu kabul ettikten sonra çalıştırılabileceği anlamına gelir.

9: Çıkış frekans seviyesi algılama 1 (FDT1)

Sürücünün çıkış frekansı; F06.40 ve F06.41 tarafından belirlenen frekans algılama seviyesinin üstüne çıktığında, çıkış aktif olur. Aynı şekilde altına düştüğünde sinyal çıkışı durdurulur. Ayrıntılar için F06.40 [Frekans Algılama Değeri 1] ve F06.41 [Frekans Algılama Genliği 1] parametre

açıklamasına bakın.

10: Çıkış frekans seviyesi algılama 2 (FDT2)

Sürücünün çıkış frekansı; F06.42 ve F06.43 tarafından belirlenen frekans algılama seviyesinin üstüne çıktığında, çıkış aktif olur. Aynı şekilde altına düştüğünde sinyal çıkışı durdurulur. Ayrıntılar için Bkz. F06.42 [Frekans Algılama Değeri 2] ve F06.43 [Frekans Algılama Aralığı 2] parametre açıklamasına bakın.

11: Ayarlanan frekans değerine ulaşıldı.

Sürücünün çıkış frekansı belirli bir frekansa yakın olduğunda veya belirli bir frekansa ulaştığında (aralık F06.44 parametresi ile belirlenir [belirli bir frekans algılama genliğine ulaşır]), çıkış verir. Aksi takdirde çıkış yoktur. Ayrıntılar için F06.44 [Çalışma frekans algılama aralığına erişti] bakın.

12: Sıfır hızda çalışma

Sürücü çalışıyorsa ve çıkış frekansı 0.00 Hz ise, geçerli bir çıkış verilir.

13: Üst sınır frekansına ulaşıldı.

Sürücü üst sınır frekansında çalıştığında çıkış verir.

14: Alt sınır frekansına ulaşıldı.

Sürücü alt sınır frekansında çalıştığında çıkış verir.

15: Program işleme döngüsü tamamlandı

Program bir döngüyü tamamladığında 500ms süreyle çıkış verir.

16: Program çalıştırma aşaması tamamlandı

Program bir aşamanın sonunda çalıştığında, 500ms süreyle çıkış verir.

17: PID geri besleme üst sınırı aşıyor

PID geri besleme miktarı F13.27 'ye ulaştığında [Kopuk Hat Alarmı Üst Sınırı], geri besleme sinyali F13.26 [Geri besleme bağlantı kesilmesi algılama süresi] sonra sınırı aşacak ve çıkış verecektir.

18: PID geri beslemesi alt sınırın altındadır

PID geri besleme miktarı F13.28 'e ulaştığında [Kırık Hat Alarmı Alt Sınırı], geri besleme sinyali F13.26 [Geri besleme bağlantı kesilmesi algılama süresi] sonra sınırın altına düşecek ve çıkış verecektir.

19: PID geri besleme sensörü bağlantısı kesildi

PID geri besleme sensörü bağlantısı kesildiğinde çıkış verir. Bkz. F13.26~F13.28 [Geri besleme bağlantı dansı algılama süresi, kopma alarmı üst sınır değeri, Kablo kopması hatası alt sınır].

20: Ayrılmış

21: Zamanlayıcı süresi doldu

Sürücünün dahili zamanlayıcı süresi dolduğunda 1 saniye süresince geçerli bir pals çıkışı verir. Bkz. F08.07 [Zamanlayıcı zaman birimi], F08.08 [Zamanlayıcı ayar değeri].

22: Sayacı maksimum değere ulaştı

Sayacı maksimum değere ulaştığında, çıkış verir ve sayaç temizlenir. Bkz. F08.02 [Sayıcı maksimum değeri].

23: Sayacı ayarlanan değere ulaştı

Sayacı ayarlanan değere ulaştığında çıkış verir ve sayıcı maksimum değeri aşana kadar saymaya devam eder, bu da sayıcının sıfırlanmasına ve çıkışın iptal edilmesine neden olur. Bkz. F08.03 [Sayıcı ayar değeri].

24: Enerji frenleme

Sürücü enerji tüketimi frenleme koşuluyla karşılaştığında çıkış verir. Ayrıntılar için F10.14 [Dinamik freni etkinleştir] parametresine bakın.

25: Ayrılmış

26: Acil durdurma

Sürücü acil durdurma durumundayken çıkış verir

27: Yük ön alarm çıkışı 1

Sürücü çalışırken, VF kontrol modunda, motor çıkış akımı, vektör kontrol modunda, motor çıkış torku yük uyarısı olarak kullanılır. Geçerli bir çıkış sinyali için yük uyarı algılama düzeyi ile karşılaştırılır. Bkz. F10.32~F10.34 [Yük uyarı algılama ayarı, Yük algılama uyarısı algılama süresi 1, yük uyarı algılama süresi 1].

28: Yük ön alarm çıkışı 2

Sürücü çalışırken, VF kontrol modunda, motor çıkış akımı, vektör kontrol modunda, motor çıkış torku yük uyarısı olarak kullanılır. Geçerli bir çıkış sinyali için yük uyarı algılama düzeyi ile karşılaştırılır. Bkz. F10.32 [Yük algılama uyarı ayarı], F10.35~F10.36 [yük algılama uyarı seviyesi 2, Yük algılama uyarısı algılama süresi 2].

29: Ayrılmış

30: Haberleşme (RS485) ile tetikleme

RS485 haberleşme ile (0x3018/0x2018) adreslerinin BIT0 ve BIT1 bitleri kontrol edilebilir. BIT0 transistör (Y) çıkışına BIT1 röle 1 çıkışına karşılık gelir. Bu bitlerin 1 yapılmasıyla ilgili çıkış aktif olur.

31: Sürücü aşırı ısınma uyarısı

Genişleme kartı tarafından algılanan motor sıcaklığı F10.25'e ulaştığında [sürücü aşırı ısınma oH1 uyarı algılama seviyesine] çıkış verir.

32: Genleşme kartı sıcaklığı çıkışa ulaşır

Genişleme kartı tarafından algılanan motor sıcaklığı F10.27'ye ulaştığında [Motor aşırı ısınma alarm seviyesine], geçerli bir sinyal çıkışıdır.

33: Ayrılmış

34: Sürücü duraksatıldı (modül engellendi)

Sürücü duraksatıldığında çıkış verir.

35: Tork sınırı

Sürücü tork sınırına ulaştığında çıkış verir.

36: Hız sınırı

Sürücü hız sınırına ulaştığında çıkış verir.

37: Karşılaştırıcı 1

F06.50 [Karşılaştırıcı 1 izleme parametre seçimi] tarafından ayarlanan izleme ögesinin değeri F06.51 [Karşılaştırıcı 1 üst sınırı] ve F06.52 [Karşılaştırıcı 1 alt sınır] aralığında olduğunda çıkış verir.

38: Karşılaştırıcı 2

F06.55 [Karşılaştırıcı 2 izleme parametre seçimi] tarafından ayarlanan izleme ögesinin değeri F06.56 [Karşılaştırıcı 2 üst sınırı] ve F06.57 [Karşılaştırıcı 2 alt sınır] aralığında olduğunda çıkış verir.

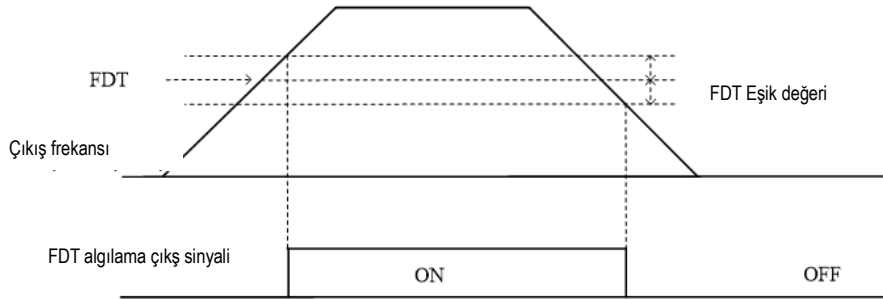
39: Ayrılmış

F06.25~ F06.32: Çok fonksiyonlu çıkış terminali gecikme süresi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F06.25 (0x0619) RUN	Transistör çıkışı (Y) Açmada gecikme süresi	V/F SVC Y terminalinin OFF'dan ON'a geçmesi için gereken gecikme süresini ayarlar	0.010 (0.000~60.000s)
F06.26 (0x061A) RUN	Röle çıkışı Açmada gecikme süresi	V/F SVC Röle çıkış için OFF'dan ON'a geçmesi için gereken gecikme süresini ayarlar	0.010 (0.000~60.000s)
F06.29 (0x061D) RUN	Transistör çıkışı (Y) Açmada gecikme süresi	V/F SVC Y terminalinin ON'dan OFF'a geçmesi için gereken gecikme süresini ayarlar	0.010 (0.000~60.000s)
F06.30 (0x0619) RUN	Röle çıkışı Kapamada gecikme süresi	V/F SVC Röle çıkış için ON'dan OFF'a geçmesi için gereken gecikme süresini ayarlar	0.010 (0.000~60.000s)

F06.4x Grubu: Frekans Algılama

Belli bir frekans değerine ulaşıldığında çıkış almak için bu fonksiyon kullanılır. FDT çıkış sinyali aşağıdaki gibidir. AC10 motor sürücüsü iki set frekans ayarına sahiptir. Algılacak frekans değeri ve genliği aşağıdaki parametrelerle ayarlanır.



F06.40: Frekans algılama değeri 1

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F06.40 (0x0628) RUN	Frekans algılama değeri 1	V/F SVC Frekans algılama değerini ayarlar	30.00Hz (0.00~F01.10)

Not:

- Frekans algılama değerinin karşılaştırma nesnesi hedef frekanstır.

F06.41: Frekans algılama genlik 1

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F06.41 (0x0629) RUN	Frekans algılama genlik 1	V/F SVC Frekans algılama aralığını ayarlar	1.00Hz (0.00~F01.10)

F06.42: Frekans algılama değeri 2

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F06.42 (0x062A) RUN	Frekans algılama değeri 2	V/F SVC Frekans algılama değerini ayarlar	50.00Hz (0.00~F01.10)

Not:

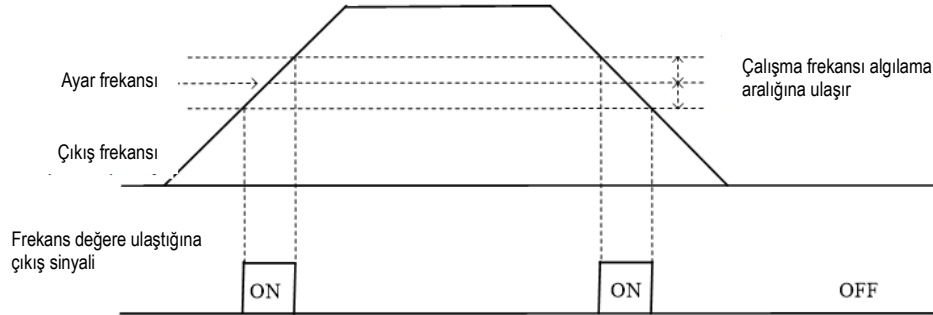
- Frekans algılama değerinin karşılaştırma nesnesi hedef frekanstır.

F06.43: Frekans algılama genlik 2

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F06.43 (0x062B) RUN	Frekans algılama genlik 2	V/F SVC Frekans algılama aralığını ayarlar	1.00Hz (0.00~F01.10)

F06.44: Çalışma frekans algılama aralığına erişti

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F06.44 (0x062C) RUN	Çalışma frekansı algılama aralığına erişti	V/F SVC Algılama aralığına ulaşmak için çalışma frekansını ayarlar	2.00Hz (0.00~F01.10)



Frekans algılama diyagramı

Not:

- Frekans algılama değerinin karşılaştırma değeri hedef frekanstır.

F06.5x Grubu: İzleme Parametreleri Karşılaştırma Çıkışı

Karşılaştırıcı fonksiyonu ile herhangi bir izleme parametresi seçilerek, o parametreye alt ve üst sınırlar tanımlanabilir ve sonucunda ne yapılacağına ilişkin eylemler tanımlanabilir.

F06.50~F06.53: Karşılaştırıcı 1 (CP1)

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F06.50 (0x0632) RUN	Karşılaştırıcı 1 izleme parametre seçimi	V/F SVC Cxx.yy izleme parametresini seçin. 1. ve 2. hane:: Cxx.yy parametresinin yy ayarı 3. ve 4. hane:: Cxx.yy parametresinin xx ayarı	0001 (0000~0x0763)
F06.51 (0x0633) RUN	Karşılaştırıcı 1 üst sınır	V/F SVC Karşılaştırıcı 1'in üst sınırını ayarlar. Birim ve ondalık nokta F06.50'ye bağlıdır.	(F06.50'ye bağlıdır)
F06.52 (0x0634) RUN	Karşılaştırıcı 1 alt sınır	V/F SVC Karşılaştırıcı 1'in alt sınırını ayarlar. Birim ve ondalık nokta F06.50'ye bağlıdır.	(F06.50'ye bağlıdır)
F06.53 (0x0635) RUN	Karşılaştırıcı 1 sapması	V/F SVC Karşılaştırıcı 1'in ofset değerini ayarlar. Birim ve ondalık nokta F06.50'ye bağlıdır.	((F06.50'ye bağlıdır)
F06.54 (0x0636) RUN	Karşılaştırıcı 1 (CP1) eylem seçimi	V/F SVC Karşılaştırıcı 1 in eylemini seçin. 0: Çalışmaya devam et (yalnızca dijital terminal çıkışı) 1: Alarm ve serbest duruş, E.CP1 2: Uyarı ve çalışmaya devam et, A.CP1 3: Zorla durdurma	0 (0~3)

Not:

- Karşılaştırıcı 1 eylem seçimi = 3: Zorla durdurma, ancak sürücüyü farklı durdurma komutları verildiğinde, ayarlanan durdurma moduna göre durur.

F06.55~F06.59: Karşılaştırıcı 2 (CP2)

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F06.55 (0x0637) RUN	Karşılaştırıcı 2 izleme parametre seçimi	V/F SVC Cxx.yy izleme parametresini seçin. 1. ve 2. hane:: Cxx.yy parametresinin yy ayarı 3. ve 4. hane:: Cxx.yy parametresinin xx ayarı	0001 (0000~0x0763)
F06.56 (0x0638)	Karşılaştırıcı 2 üst sınır	V/F SVC Karşılaştırıcı 2'in üst sınırını ayarlar. Birim ve ondalık	(F06.55'e bağlıdır)

RUN		nokta F06.55'e bağlıdır.	
F06.57 (0x0639) RUN	Karşılaştırmacı 2 alt sınır	V/F SVC Karşılaştırmacı 2'nin alt sınırını ayarlar. Birim ve ondalık nokta F06.55'e bağlıdır.	(F06.55'e bağlıdır)
F06.58 (0x063A) RUN	Karşılaştırmacı 2 sapması	V/F SVC Karşılaştırmacı 2'nin sapmasını ayarlar. Birim ve ondalık nokta F06.55'e bağlıdır.	(F06.55'e bağlıdır)
F06.59 (0x063B) RUN	Karşılaştırmacı 2 (CP2) çıkış eylem seçimi	V/F SVC Karşılaştırmacı 2'nin eylemini ayarlar. 0: Çalışmaya devam et (yalnızca dijital terminal çıkışı) 1: Alarm ve serbest duruş, E.CP2 2: Uyarı ve çalışmaya devam et, A.CP2 3: Zorla durdurma	0 (0~3)

Not:

➤ Karşılaştırmacı 2 eylem seçimi = 3: Zorla durdurma, ancak sürücüye farklı durdurma komutları verildiğinde, ayarlanan durdurma moduna göre duracaktır.

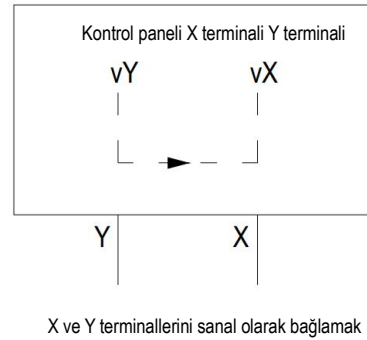
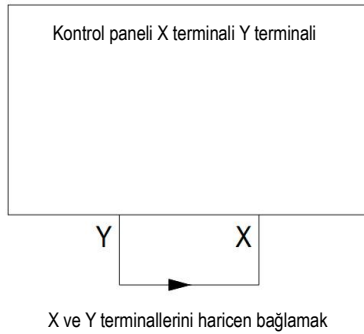
F06.6x Grubu: Sanal Giriş ve Çıkış Terminalleri

Sanal giriş ve çıkış fonksiyonu aşağıdaki fonksiyonları gerçekleştirebilir.

- Harici kablolama olmadan çok fonksiyonlu çıkış terminalini çok fonksiyonlu giriş terminaline aktarmak.
- Harici kablolama olmadan çok fonksiyonlu analog çıkış terminalini çok fonksiyonlu analog giriş terminaline aktarmak.

UYARI: Makineyi yeniden başlatırken güvenlik önlemleri: Sürücü devreye girmeden önce sanal giriş/çıkış fonksiyonu için parametrelerin ayar değerlerini kontrol ettiğinizden emin olun. İhmal edilirse, sürücü beklenmedik bir şekilde çalışabilir ve kişisel kazalara neden olabilir. Sanal giriş/çıkış fonksiyonu, giriş ve çıkış terminallerinin sürücü içinde sanal bağlantısını yapmaktır. Bu nedenle, giriş ve çıkış terminallerinde kablolama olmasa bile, sürücünün çalışması fabrika ayarından farklı olabilir.

Sanal terminal vY1~vY4 çıkış gecikme ayarı Y terminali ve röle gecikmesi ile aynıdır. Ayrıntılar için lütfen [F06.20~F06.22] bakın. Sanal terminal karakteri vXi ve vYi kombinasyonu şeklindedir. Y terminal çıkış sinyali X terminal girişi olarak kullanmak istediğinizde, kullanım amacına ulaşmak için dahili vXi ve vYi sanal bağlantısını kullanarak gerçek X ve Y terminallerini diğer işler için kullanabilirsiniz.



Aşağıdaki örnekler sanal vX ve vY uygulamasını göstermektedir:

Örnek 1: Bazı durumlarda, sürücüye ilk enerji uygulandığında sıfırlanması gerekir. Genel olarak, bir X terminali giriş olarak kullanılır.

Örneğin: Aşağıdaki gibi sanal bir terminal kullanarak, bu gerçek X terminalini diğer girişler için kullanabilirsiniz:

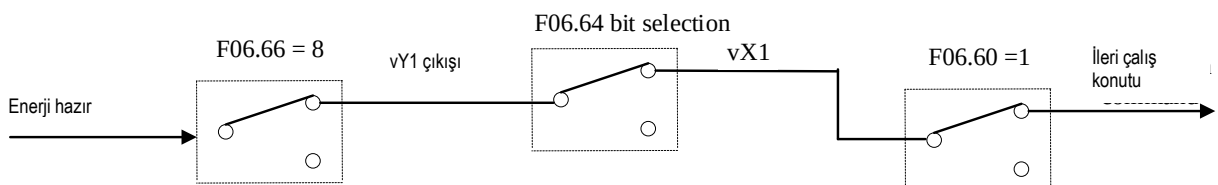
Komut kaynağı: terminal denetimini çalıştırmak için F01.01 = 1'i ayarlayın;

F05.20 = 0 iki telli kontrol 1;

F06.60 = 1 terminal girişi ileri çalış;

F06.64 = 0000 vX1'in geçerli durumu vY1 ile belirlenir;

F06.66 = 8 Sürücü çalışmaya hazır olduğunda çıkış alınır.



Sanal terminal ile enerji uygulandığında otomatik çalışma diyagramı

F06.60~F06.63: Sanal dijital giriş ayarı

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F06.60 (0x063C) STOP	Sanal vX1 terminal fonksiyon seçimi	V/F SVC Lütfen F05.0x "Çok Fonksiyonlu Giriş Değeri Ayarlama" bölümüne bakın. (Tıklayın)	0 (0~95)
F06.61 (0x063D) STOP	Sanal vX2 terminal fonksiyon seçimi	V/F SVC Lütfen F05.0x "Çok Fonksiyonlu Giriş Değeri Ayarlama" bölümüne bakın. (Tıklayın)	0 (0~95)
F06.62 (0x063E) STOP	Sanal vX3 terminal fonksiyon seçimi	V/F SVC Lütfen F05.0x "Çok Fonksiyonlu Giriş Değeri Ayarlama" bölümüne bakın. (Tıklayın)	0 (0~95)
F06.63 (0x063F) STOP	Sanal vX4 terminal fonksiyon seçimi	V/F SVC Lütfen F05.0x "Çok Fonksiyonlu Giriş Değeri Ayarlama" bölümüne bakın. (Tıklayın)	0 (0~95)

Not:

➤ Sanal dijital giriş ayar değeri ile ilgili ayrıntılar için F05.0x'in "Çok fonksiyonlu giriş ayar değeri"ne bakın.

F06.64: vX terminal geçerli durum kaynağı

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F06.64 (0x0640) RUN	vX terminal geçerli durum kaynağı	V/F SVC VX terminalinin kaynak durumunu ayarlar	0x0000 (0x0000~0x2222)

Sanal vX1~vX4 terminallerinin giriş durumları üç şekilde ayarlanabilir ve [F06.64] tarafından seçilir; vX1-vX4'ün durumları sanal olarak vY1- vY4'e bağlandığında, vX1-vX4 arasındaki girişlerin geçerli olup olmadığına bakmaksızın; vX1-vY1, vX2-vY2, vX3-vY3, vX4- vY4 bire bir ilişkisi kurulur. vX1-vX4 durumları fiziksel X1-X4'e bağlandığında sanal vX1-vX4 durumları geçerli olup olmamasına bakmadan X1-X4'e bağlanır. Fonksiyon kodu ile seçildiğinde, vX1-vX4 durumları geçerli olup olmadığına bakmadan ilgili terminal durumu [F06.65] tarafından ayarlanabilir.

1. hane: Sanal vX1
2. hane: Sanal vX2
3. hane: Sanal vX3
4. hane: Sanal vX4
- 0: Sanal vYn ile dahili bağlantı
- 1: Terminal Xn ile fiziksel link
- 2: F06.65 seçimine göre

F06.65: Sanal vX terminal fonksiyon geçerlilik durumu

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F06.65 (0x0641) RUN	Sanal vX terminal fonksiyon etkinlik durumu	V/F SVC Etkili durumu ayarlamak için ilgili sanal vX terminal fonksiyon kodunu ayarlar.	0x0000 (0x0000~ 0x1111)

- 0: Kullanılmıyor; 1: Kullanılıyor
1. hane: Sanal vX1
 2. hane: Sanal vX2
 3. hane: Sanal vX3
 4. hane: Sanal vX4

F06.66~F06.69: Sanal dijital çıkış ayarları

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F06.66 (0x0642) RUN	Sanal vY1 çıkış seçimi	V/F SVC Lütfen F06.2x'in "Çok Fonksiyonlu Çıkışın Ayar Değeri" ne bakın.	0 (0~63)
F06.67 (0x0643) RUN	Sanal vY2 çıkış seçimi	V/F SVC Lütfen F06.2x'in "Çok Fonksiyonlu Çıkışın Ayar Değeri" ne bakın.	0 (0~63)
F06.68 (0x0644) RUN	Sanal vY3 çıkış seçimi	V/F SVC Lütfen F06.2x'in "Çok Fonksiyonlu Çıkışın Ayar Değeri" ne bakın.	0 (0~63)
F06.69 (0x0645) RUN	Sanal vY4 çıkış seçimi	V/F SVC Lütfen F06.2x'in "Çok Fonksiyonlu Çıkışın Ayar Değeri" ne bakın.	0 (0~63)

Not: Sanal dijital çıkış ayar değeriyle ilgili ayrıntılar için F06.2x'teki "Çok fonksiyonlu Çıkışın Değerini Ayarlama" bölümüne bakınız.

F06.70~F06.77: Sanal dijital çıkış gecikmesi

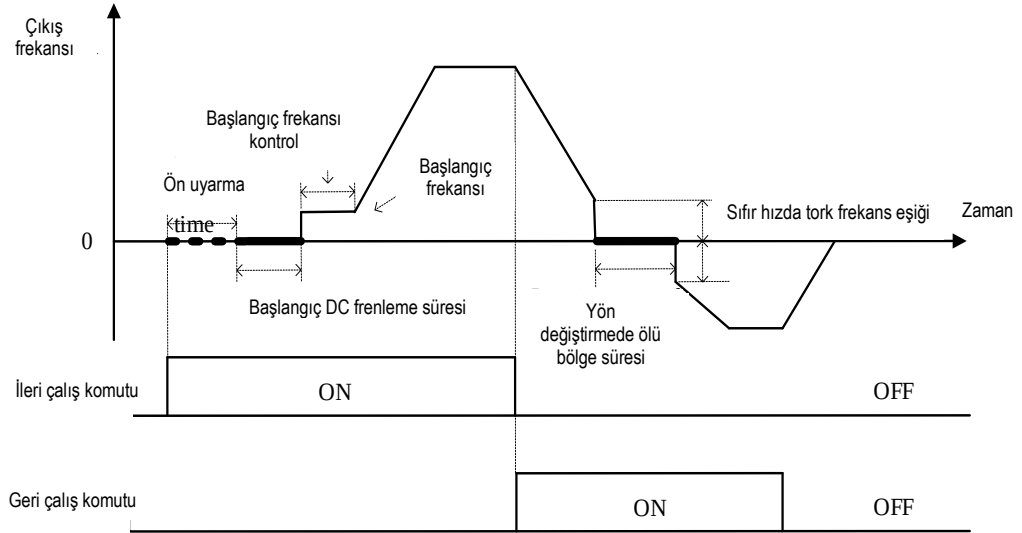
Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F06.70 (0x0646) RUN	vY1 çıkış için açmada gecikme süresi	V/F SVC vY1 terminalinin OFF 'dan ON 'a geçmesi için gecikme süresini ayarlar.	0.010 (0.000~60.000s)
F06.71 (0x0647) RUN	vY2 çıkış için açmada gecikme süresi	V/F SVC vY2 terminalinin OFF dan ON 'a geçmesi için gecikme süresini ayarlar.	0.010 (0.000~60.000s)
F06.72 (0x0648) RUN	vY3 çıkış için açmada gecikme süresi	V/F SVC vY3 terminalinin OFF 'dan ON 'a geçmesi için gecikme süresini ayarlar.	0.010 (0.000~60.000s)
F06.73 (0x0649) RUN	vY4 çıkış için açmada gecikme süresi	V/F SVC vY4 terminalinin OFF 'dan ON 'a geçmesi için gecikme süresini ayarlar.	0.010 (0.000~60.000s)
F06.74 (0x064A) RUN	vY1 çıkış için kapamada gecikme süresi	V/F SVC vY1 terminalinin ON 'tan OFF geçmesi için gecikme süresini ayarlar.	0.010 (0.000~60.000s)
F06.75 (0x064B) RUN	vY2 çıkış kapamada gecikme süresi	V/F SVC vY2 terminalinin ON 'tan OFF ya geçmesi için gecikme süresini ayarlar.	0.010 (0.000~60.000s)
F06.76 (0x064C) RUN	vY3 çıkış kapamada gecikme süresi	V/F SVC vY3 terminalinin ON 'tan OFF ya geçmesi için gecikme süresini ayarlar.	0.010 (0.000~60.000s)
F06.77 (0x064D) RUN	vY4 çıkış kapamada gecikme süresi	V V/F SVC vY4 terminalinin ON 'tan OFF 'ya geçmesi için gecikme süresini ayarlar.	0.010 (0.000~60.000s)

Not: Sanal dijital çıkış gecikmesi ile ilgili ayrıntılar için F06.2x'teki "Çok Fonksiyonlu Çıktının Değerini Ayarlama" bölümüne bakınız.

11.9 F07 Grup: İşletim Kontrolü Parametreleri

F07.0x grubu: Başlama (start) kontrolü

Sürücüyü başlatmak için 3 ayrı başlangıç modu seçilebilir.



İleri dönüşlü başlatma ve ileri ve geri anahtarlama işleminin şematik diyagramı

F07.00: Çalıştırma modu

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F07.00 (0x0700) STOP	Çalıştırma modu	V/F SVC Sürücünün başlangıç modunu ayarlar	0 (0~2)

0: Doğrudan başlama

Bu modda, çıkış frekansı hızlanma süresine göre doğrudan F07.02 [başlangıç frekansı] 'ndan başlar. Başlangıçta, ayarlanan frekans, F7.02 [başlangıç frekansı] 'ndan daha düşük olduğunda, sürücü başlamaz, bekleme durumuna geçer ve çalışma göstergesi yanar.

1: DC frenleme ve başlangıç frekansı ile

Bu modda, önce DC frenleme yapılır sonra başlangıç frekansı ile başlar. DC frenleme F07.20 ve F07.21 parametreleri ile belirlenir. Başlangıçta

özellikle motor hızının sıfır veya daha düşük olması gereken uygulamalar için uygundur.

2: Hız ve yön yakalamalı başlama

Sürücü önce motorun hızını ve yönünü tespit eder ve ardından algılanan hıza göre başlar. Büyük ataletli yüklerin durdurulduktan sonra tekrar hızlıca başlatılması için uygundur.

Not: S/T2 modeli hız yakalamalı start fonksiyonunu (2) desteklemez.

F07.01: ön uyarma süresi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F07.01 (0x0701) STOP	Ön uyarma süresi	V/F SVC Motor başlamadan önce bir manyetik alan oluşturun ve bu parametre ile ön uyarma süresini ayarlar.	0.00 (0.00~ 60.00s)

AC motor vektör kontrolünde, ön uyarma ile start verilirse, motorun başlatma performansını etkili bir şekilde iyileştirilebilir ve başlangıç akımını ve başlangıç süresini azaltılabilir.

Not: Varsayılan 0.00s olduğunda, ön uyarmayı başlatmanın gerçek süresi motor parametrelerine göre otomatik olarak hesaplanır.

S / T2 modeli, başlamadan önce ön uyarım ile start fonksiyonunu desteklemez.

F07.02: Başlangıç frekansı

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F07.02 (0x0702) STOP	Başlangıç frekansı	V/F SVC Ayar değeri, sürücü başladığında ilk çıkış frekansı olarak kullanılır.	0.50Hz (0.00~F01.12)

Başlangıçta motor çıkış torkunu sağlamak için, uygun başlatma frekansını ayarlayın. Ayar çok büyükse, başlangıçta aşırı akım çekilebilir ve hatta aşırı akım hataları rapor edilebilir.

Not: Ayarlanan frekans başlangıç frekansından daha düşük olduğunda, sürücü çalışmayacaktır, bekleme durumunda olacaktır ve çalışma göstergesi yanacaktır.

F07.03: Başlangıç engelleme seçimi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F07.03 (0x0703) STOP	Başlatma (start) engelleme seçimi	V/F SVC Verilen çalıştır komutunun başlangıçta geçerli olup olmayacağını seçin	0 (0~0x0111)

Not: Bir sürücü üç farklı durumda bulunabilir. Bekleme, düşük gerilim ve hata durumları. Bekleme normal durum olup, sürücü başlatılabilir durumdadır. Hata ve düşük gerilim durumu ise, anormal durum olarak tanımlanır. Anormal durumda olan bir sürücünün, başlatılabilmesi (start) kaza ve yaralanmaları sebep verebileceği için, aşağıdaki başlangıç engelleme fonksiyonları kullanılabilir. Bu fonksiyon yalnızca kontrol modu terminal olduğunda geçerlidir. Yani F01.01=1 iken kullanılabilir.

0: Anormal durum sıfırlandıktan sonra otomatik başlangıç yapar

1: Anormal durum sıfırlandıktan sonra otomatik başlangıç yapılmaz.

1. hane: Anormalden çıkarken terminalden başlatma engellemesi

0: Kullanılmıyor

1: Kullanılıyor

2. hane: Anormalden çıkarken JOG terminali başlatma engellemesi

0: Kullanılmıyor

1: Kullanılıyor

3. hane: Komut kanalı terminale geçtiğinde korumayı başlat

0: Kullanılmıyor

1: Kullanılıyor

4. hane: Ayrılmış

Not:

- Serbest, acil ve zorla durdurma komutları geçerli olduğunda, başlatma engelleme seçimi varsayılan olarak etkindir.
- Terminalden başlatma engelleme aktif edilince, terminalden başlatma komutu sıfırlama sonrası tekrar geçerli olur.
- Başlatma engelleme geçerli olduktan sonra, bir başlatma (RUN) komutu gelirse, sürücü çalışmaz ve A.RUN3 uyarısı aktif olur.

F07.05: Dönüş yönü kontrolü

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F07.05 (0x0705) STOP	Dönüş yönü kontrolü	V/F SVC Motorun çalıştığı yönü seçer.	0000 (0~0x0111)

Not: Sürücü, F00.03 [Sıfırlama] ile sıfırlansa bile bu parametre değeri değişmez.

1. hane: Dönüş yönünü değiştir

0: Yön değişmez. Motorun yönü ile istenen yön ile aynıdır ve mevcut motor yönü korur.

1: Yön değişir. Motorun yönü ile istenen yön farklıdır ve mevcut motor yönü değiştirilir.

2. hane: Dönüş yönü yasaklama

Motorun kontrol yönünün etkinliğini arttırmak için kullanılır.

0: İleri ve geri yön komutlarına izin verilir. Sürücü, motorun çalışmasını kontrol etmek için ileri ve geri komutlarını kabul eder;

1: Sadece ileri yön komutuna izin verilir. Sürücü, motorun çalışmasını kontrol etmek için yalnızca ileri dönüş kontrol komutunu kabul eder. Geri dönüş komutu verilse de geçersizdir.

2: Sadece geri yön komuta izin verilir. Sürücü, motor çalışmasını kontrol etmek için yalnızca geri ileri kontrol komutunu kabul eder. İleri dönüş komutu verilse de geçersizdir.

3. hane: Frekans ile yön kontrolü

Frekans referans değeri negatif olduğunda, sürücünün mevcut çalışma yönünün değiştirmesine izin verilip verilmeyeceğini seçmek için kullanılır.

0: Frekans ile yön kontrolü yok Hesaplama sonucu negatifse, sürücü 0.00Hz'de çalışır.

1: Frekans ile yön kontrolü var. Hesaplama sonucu negatifse, sürücü mevcut çalışma yönünü değiştirir ve ilgili frekansta çalışır.

Not:

- Bir sistemde, aynı fonksiyon parametrelerinin yüklenmesi gereken birden fazla sürücü yer alabilir ve bunun için aynı parametreler pek çok sürücüye kopyalanabilir. Bu nedenle programdan dönüş yönü değiştirilmemesi tavsiye edilir. Sürücünün üç fazlı çıkışının, herhangi iki fazı birbiri ile değiştirilerek ayarlanabilir.

F07.06~F07.07: Enerji kesintisinde yeniden başlatma eylemi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F07.06 (0x0706) STOP	Enerji kesintisinde yeniden başlatma eylemi	V/F SVC Durdurma ve yeniden başlatma eylemini seçin	0 (0~1)
F07.07 (0x0707) STOP	Enerji kesintisinde yeniden başlatma bekleme süresi	V/F SVC Enerji kesintisi durumunda yeniden başlatmak için geçecek süreyi ayarlar	0.50 (0.00~60.00s)

Elektrik kesintisinde yeniden başlatma eylemi seçimi:

0: Kullanılmıyor. Sürücü kapatılıp tekrar açıldığında, ancak çalıştırma (RUN) komutu alındıktan sonra çalışır.

1: Kullanılıyor: Elektrik kesintisinden önce sürücü çalışır durumdaysa, enerji geri geldikten sonra, sürücü F07.07 [Enerji kesintisinde yeniden başlatma bekleme süresi] sonrasında otomatik olarak çalışmaya başlayacaktır.

Durdurma ve yeniden başlatma için bekleme süresi:

Enerji kesintisinde yeniden başlatma bekleme süresi ayarı, sürücü ve ilgili diğer ekipmanların çalışmaya tekrar hazır hale gelebilmesi gibi uygulamaya özel faktörlere göre belirlenmelidir.

Not:

Enerji kesintisinde yeniden başlatma için bekleme süresi sırasında, sürücü çalıştırma komutunu kabul etmez. Ancak bu süre içinde durdurma komutu gelirse sürücü yeniden başlatma durumunu iptal eder.

F07.1x Grubu: Durma (Stop) kontrolü

F07.10: Durdurma (stop) eylemi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F07.10 (0x070A) RUN	Durdurma (stop) eylemi	V/F SVC Çalıştırma komutu kalktığında veya durdurma komutu girildiğinde sürücünün nasıl duracağını seçin.	0 (0~1)

Not: Durdurma komutu: çalışmayı bırakma veya çalışmayı durdurma komutunu içerir.

0: Yavaşlayarak durdurma

Durdurma komutu geldiğinde, motor yavaşlama süresi ile durur.

Etkili yavaşlama süresince motor durana kadar yavaşlayacaktır. Yavaşlama süresi fabrika ayarı F01.23 [Yavaşlama süresi 1] şeklindedir. Gerçek yavaşlama süresi, mekanik kayıp ve atalet gibi yük koşullarına bağlı olarak değişir.

Yavaşlama sırasında çıkış frekansı, F07.22 [durdurmada DC frenlemeyi başlatma frekansı] değerine ulaştığında veya altına düştüğünde, sürücü durdurmada DC frenleme fonksiyonunu çalıştıracaktır.

1: Serbest durdurma

Durdurma komutu geldiğinde, sürücünün çıkış gerilimi kesilir ve motor serbestçe yavaşlayarak durur.

Motor, mekanik kayıp ve atalet gibi yük koşullarının oluşturduğu yavaşlama hızında durmakta serbesttir.

Not: Sürücü durduktan sonra, F07.12'nin ayarlanan süresi [durdurma ve yeniden başlatma sınırı süresi] dahilinde çalışma komutuna yanıt vermeyecektir.

F07.11: Durma algılama frekansı

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F07.11 (0x070B) RUN	Durma algılama frekansı	V/F SVC Duruşa doğru yavaşlarken, sürücü çıkış frekansı bu değerden az ise, sürücü durdu kabul eder girilir.	0.50Hz (0.00~F01.12)

Bu fonksiyon yavaşlayarak duruş modunda çalışır. Çıkış frekansının belirlenen frekanstan düşük olması halinde durup rampası bitirilir ve motor mili serbest bırakılır. DC fren fonksiyonu seçilmişse, çıkış frekansı F07.22'den [DC frenleme başlama frekansı] daha düşük ise DC frenleme

durdurulur. DC frenleme fonksiyonu seçilmemişse ve çıkış frekansı ayarlanan değerden düşükse, bloke çıkış stop konumuna girer.

Not: F07.10 = 1 [durdurma modu = serbest duruş] 'da ise, duruşu algılama frekansı değerlendirilmesi gerçekleştirilmez ve durdurmada DC fren eylemi uygulanamaz.

F07.12: Durma ve tekrar başlatma süresi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F07.12 (0x070C) STOP	Durma ve tekrar başlatma süresi	V/F SVC Sürücünün tekrar çalışma komutunu kabul etmesi için gerekli süre	0.000 (0.000~60.000s)

Bu fonksiyon, sık sık başlatma ve durdurma komutlarına izin verilmediği durumlarda kullanılır.

Not: Sürücü tekrar başlatma süresi boyunca, başlatma (RUN) komutuna yanıt vermez.

F07.15: Yetersiz alt sınır frekansı eylem seçimi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F07.15 (0x070F) RUN	Yetersiz alt sınır frekansı eylem seçimi	V/F SVC Çalışma sırasında, çıkış frekansı alt sınır frekansından daha düşük olduğundaki eylemi seçin.	0 (0~33)

Not: Bu fonksiyon, bir çalıştırma komutu olduğunda ve çıkış frekansı, pozitif ve negatif sıfır geçiş durumu gibi alt sınır frekansından düşük olduğunda geçerlidir. Yavaşlayarak duruş sırasında geçersizdir.

0: Frekans komutuna göre çalış

Normal çalışma.

1: Duraklama durumuna gir ve çıkışı bloke et.

Ayar frekansı ve çıkış frekansı alt sınır frekansından küçük veya ona eşit olduğunda, çıkış bloke edilir ve duraklama durumuna girilir. Böylelikle motor serbest duruşa geçer.

Duraklama durumuna girdikten sonra ayar frekansı alt sınır frekansından daha büyük olduğunda, duraklama durumundan çıkılır ve normal başlatma kontrolüne girilir.

2: Sınır frekansında çalıştır

Ayar frekansı ve çıkış frekansı, alt sınır frekansından küçük veya ona eşit olduğunda, sürücü sınır frekansında çalışır.

3: Sıfır hızda çalışma

Ayar frekansı ve çıkış frekansı alt sınır frekansından küçük veya ona eşit olduğunda, sıfır frekansa yavaşlar, sıfır hız kontrolü gerçekleştirir ve açık çevrim vektörü veya V/F modunda sıfır hız tork fonksiyonu kontrolüne girer.

Ayar frekansı, sıfır hız kontrolüne girdikten sonra alt sınır frekansından büyük olduğunda, sıfır hız kontrolünden çıkılır ve normal başlatma kontrolüne girilir.

Not: F07.10 = 1 [durdurma modu = serbest durdurma] olduğunda, bu fonksiyon gerçekleştirilmez.

F07.16~F07.17 Sıfır hızda tork sabitleme

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F07.16 (0x0710) RUN	Sıfır hızda tork sabitleme akımı	V/F SVC % 100.0, sürücünün nominal akımına karşılık gelir	60.0% (0.0~150.0%)
F07.17 (0x0711) RUN	Sıfır hızda tork sabitleme süresi	V/F SVC Sıfır hız tork fonksiyonunun korunacağı süresi ayarlar. 6000.0s olarak ayarlanırsa sıfır hız torku zamanla sınırlı değildir	0.0s (0.0~6000.0s)

Sıfır hız tork tutma akımı:

Sürücünün nominal akımına karşılık gelir, ancak sıfır hız tork tutma akımı, motorun nominal akımı ile sınırlıdır.

Çıkış frekansı F07.02 başlangıç frekansına kadar düştüğünde, sıfır hız tork kontrol durumuna girer.

Sıfır hız tork tutma akımı değeri, sabit motor milinin manyetik alan kuvvetini etkiler. Akım değerini artırmak, motorun ürettiği ısı miktarını artıracaktır. Motor milini sabitlemek için gereken minimum akımı ayarlayın.

Sıfır hız tork tutma süresi:

Sıfır hız tork fonksiyonunun korunacağı süreyi ayarlayın. Çıkış frekansı F07.02 başlangıç frekansından düşük olduğunda, zamanlama başlar.

Sıfır hız tork fonksiyonu için gerekli koşullar

Durum	İsim
Kontrol metodu	Vektör kontrolü veya V/F kontrolü
İşletim durumu	Normal çalışma durumu, kesintisiz yavaşlama
Çıkış frekansı eşiği	F07.02 başlangıç frekansından az, sıfır hız çalışma durumuna girer

F07.18: Yön değiştirmede ölü bölge süresi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
-------------------	------	--------	------------------------------

F07.18 (0x0712) STOP	Yön değiştirmede ölü bölge süresi	V/F SVC Yön değiştirme komutu geldiğinde, sürücünün çıkış frekansının 0 a düşüp, motorun dönüş yönünü değiştirmeden önce geçen bekleme süresi	0.0s (0.0~120.0s)
-----------------------------------	-----------------------------------	--	----------------------

İleri / geri yön değişim komutu gelince, 0 Hz de iken pozitif veya negatif ölü bölgeye girilir ve zamanlama başlatılır. Pozitif ve negatif ölü bölge durumundan çıktıktan sonra zamanlama silinir.

Pozitif ve negatif ölü bölgeden çıkış:

Çıkış yöntemi	Çıkıştan sonra kontrol formu
Yön değiştirmede ölü bölge süre sonu	Normal start kontrolü girin
Geri yön komutu	Normal start kontrolü girin
Durdurma komutu	Normal stop kontrolü girin

Ölü bölge içinde iken:

Kontrol modu	Gerçekleştirme yöntemi
Açık döngü vektör, V/F	Sıfır hız torku etkilidir ve sıfır hız tork kontrolüne girer.
Açık döngü vektör, V/F	Sıfır hız torku geçersizdir. Çıkış frekansı ve gerilimi sıfırdır.
Kapalı döngü vektör	Sıfır hız kontrolü

Not:

Bu fonksiyon, motor hareketinin belirli bir süre sıfır hızda gerçekleştirilmesi gereken uygulamalarda kullanılabilir. Pozitif ve negatif ölü bölge durumları, sıfır hız tork tutma fonksiyonu ve sıfır frekansta tüm başlatma zamanlaması ile çakışmaz.

F07.2x Grubu: DC Frenleme Ve Hız İzleme

F07.20~F07.21: Başlatmada DC frenleme

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F07.20 (0x0714) STOP	Başlamadan önce DC frenleme akımı	V/F SVC %100 Sürücünün nominal akımına karşılık gelir	60.0% (0.0~150.0%)
F07.21 (0x0715) STOP	Başlamadan önce DC frenleme süresi	V/F SVC DC frenleme bakımını başlatmak için süresi ayarlar	0.0s (0.0 ~ 60.0s)

Not: Bu fonksiyon, F07.00 = 1 [DC frenleme ve başlangıç frekansı ile başlama] olduğunda geçerlidir.

Çalıştırma komutu varken, ön uyarı fonksiyonu yoksa doğrudan DC frenleme durumuna girilir, ön uyarı fonksiyonu varsa, ön uyarı tamamlanır ve sonra DC frenleme durumuna girilir.

DC frenleme akımını başlat

Sürücünün %100 nominal akımına karşılık gelir, ancak DC frenlemeden sonra başlangıç akımı motorun nominal akımı ile sınırlıdır.

DC frenleme akımı, sabit motor şaftının manyetik alan gücünü etkiler. Akım değerini artırmak, motorun ürettiği ısı miktarını artıracaktır. Motor milini sabitlemek için gereken minimum akımı ayarlayın.

DC frenleme süresini başlat:

Çalıştırma komutu varken, ön uyarı fonksiyonu yoksa zamanlama başlar; ön uyarı fonksiyonu varsa, zamanlama ön uyarı tamamlandıktan sonra başlar.

Not: Serbest çalışan bir motoru yeniden başlatırken, motoru yeniden başlatmadan önce DC frenlemeyi veya hız izleme fonksiyonlarını kullanın.

F07.22~F07.24: Durdurmada DC frenleme

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F07.22 (0x0716) STOP	DC frenleme başlama frekansı	V/F SVC Durdurmada DC frenlemeye girmek için frekans eşliğini ayarlar	1.00Hz (0.00~50.00Hz)
F07.23 (0x0717) STOP	DC frenleme akımı	V/F SVC Referans sürücünün nominal akımıdır ve motorun nominal akım sınırını aşamaz	60.0% (0.0~150.0%)
F07.24 (0x0718) STOP	DC frenleme süresi	V/F SVC DC frenleme süresini ayarlar	0.0s (0.0~60.0s)

Not: Durdurmada DC frenleme yalnızca F07.10 = 0 [durdurma modu = yavaşlayarak duruş] olduğunda geçerlidir.

Bir durma komutu verildiğinde ve çıkış frekansı F07.22 [DC frenleme başlangıç frekansı] değerinin altında olduğunda, DC fren durumu durdurulur.

Durdurma DC frenleme bittikten sonra, stop durumuna girilir.

Durdurma DC frenleme durumunda çalıştırma komutu alındığında, durdurma DC frenleme durumundan çıkılır ve normal başlatma kontrolüne

girilir.

Durdurmada DC frenleme akımı

% 100.0, sürücünün nominal akımına karşılık gelir, ancak durma sırasındaki DC frenleme akımı, motorun nominal akımı ile sınırlıdır.

DC frenleme akımı, sabit motor şaftının manyetik alan gücünü etkiler. Akım değerini artırmak, motorun ürettiği ısı miktarını artıracaktır. Motor milini sabitlemek için gereken minimum akımı ayarlayın.

Durmada DC frenleme süresi:

Zamanlamayı başlatmak için durdurma DC frenleme durumunu başlatın; durdurma DC frenleme durumundan çıkın, zamanlamayı temizleyin ve bir dahaki sefere yeniden zamanlayıcıya girin.

F07.25~F07.28: Hız izlenmesi

Parametre (adres)	İsimi	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F07.25 (0x0719) STOP	Hız izleme modu	V/F SVC Hız izleme modunu seçin	0000 (0x0000~0x0111)
F07.26 (0x071A) STOP	Hız izleme hızı	V/F SVC Takip hızını giriniz.	0.50 (0.00~60.00s)
F07.27 (0x071B) STOP	Hız izleme durdurma gecikmesi	V/F SVC Hız izleme durdurma gecikmesini girin.	1.00s (0.00~60.00s)
F07.28 (0x071C) STOP	Hız izleme akımı	V/F SVC Hız izleme akımını giriniz	120.0% (0.00~400.0%)

Not: Bu fonksiyon, F07.00 = 2 [Başlatma modu = Hız yakalamalı start] olduğunda geçerlidir.

Hız izleme yöntemi:

1. hane: Arama yöntemi

0: Maksimum frekanstan arama

1: Stop frekansından arama

2. hane: Geri dönüşte arama

0: Kullanılmıyor

1: Kullanılıyor

3. hane: Arama yöntemi

0: Yazılım

1: Donanım

Not:

Geri dönüşte arama etkinleştirildikten sonra, motor geri yönde de arama yapabilir. Geri yön çalışmaya izin verilmediğinde lütfen bu fonksiyonu etkinleştirmeyin.

S / T2 modeli hız takibini desteklemez.

Hız takip hızı:

Sürücü hız takibinin başlangıcı sırasında, çıkış gerilimi mevcut hızdaki normal gerilime eklenir. Süre ne kadar kısa olursa, takip süreci o kadar hızlı olur, ancak takip sürecinin oluşturduğu mevcut etki o kadar büyük olur. İzleme hızının dahili otomatik kontrolü.

Hız takibi durdurma gecikmesi:

Sürücü çıkışı kestikten sonra, motoru başlatmak için gerilimin yeniden verilmesi belirli bir süre alır, böylece başlangıçtaki ani akım mümkün olduğunca küçük olur. Zaman sıfır olduğunda, gecikme otomatik olarak sürücü tarafından kontrol edilir.

F07.3x Grubu: JOG

F07.30: JOG çalışma frekansı

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F07.30 (0x071E) RUN	JOG çalışma frekansı	V/F SVC JOG yaparken kullanılacak frekansı ayarlar	5.00Hz (0.00~F01.10)

Not:

JOG komutunun daha yüksek bir önceliği vardır ve JOG komutu, çalışma sırasında da geçerlidir ve sürücü doğrudan JOG kontrolüne girer.

Üst sınır F01.10 [maksimum frekans]'dır.

F07.31~F07.32 JOG hızlanma ve yavaşlama süresi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F07.31 (0x071F) RUN	JOG hızlanma süresi	V/F SVC Frekansın hızlanma süresini seçmek için JOG çıkış frekansını 0'dan F01.20'ye ayarlar	10.00s (0.01~650.00s)
F07.32 (0x0720) RUN	JOG yavaşlama süresi	V/F SVC Frekansı 0 yavaşlama süresine seçmek için F01.20'den JOG çıkış frekansını ayarlar	10.00s (0.01~650.00s)

Not:

- F01.20 = 0, 1, 2 [Hızlanma/yavaşlama süresi referans frekansı = maksimum frekans, sabit frekans 50.00 Hz, ayarlanan frekans].
- Üst sınır F01.10 [maksimum frekans] ile sınırlanacak şekilde ayarlanmıştır.

F07.33: JOG S eğrisi seçimi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F07.33 (0x0721) RUN	JOG S eğrisi seçimi	V/F SVC JOG sırasında S eğrisinin geçerli olup olmadığını ayarlar	0 (0~1)

0: Kullanılmaz

1: Kullanılır

Not: JOG S eğrisi süresi, JOG olmayan S eğrisi ile aynıdır ve her ikisi de F01.31~F01.34 den ayarlanır.

F07.34: JOG durdurma modu

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F07.34 (0x0722) RUN	JOG stop modu seçimi	V/F SVC JOG durdurma modu seçin	0 (0~1)

0: F07.10 da ayarlanan stop modu JOG içinde geçerli olur.

F07.10 = 0 [yavaşlayarak durma]

F07.10 = 1 [serbest durma]

1: Yalnızca yavaşlama

Durdurma modu F07.10 ayarından etkilenmez, sadece yavaşlama ile durur.

Not:

JOG'da sadece yavaşlayarak durdurma modunda, durdurma DC frenlemeye girmez.

JOG geçersiz olduğunda sabit frekans fonksiyonu başlar.

Yavaş çalışma frekansı referansı alt sınır frekansı ile sınırlı değildir.

F07.4x Grup: Kalkış ve Duruşta Sabit ve Atlama Frekansı

Kalkış ve duruşta sabit frekans fonksiyonu, başlama veya durma sırasında çıkış frekansının (hızının) geçici olarak sabitlenmesi sağlar.

Motor yük ile başlatılıp durdurulduğunda, motorun sıkışmasını (stall) önlemek için bu özelliği kullanın. Dahası, bu fonksiyon hızlanma ve yavaşlama başlangıcında mekanik geri tepmenin olmasını önler.

Hızlanırken, sürücü sabit hız ile çalışarak dişli boşluğunun etkisini azaltır. Aynı etki yavaşlarken de elde edilir.

Bir elleçleme makinesine uygulandığında, sürücünün çıkış frekansı için mekanik veya motor tarafında elektromanyetik frenin açılma ve kapanma gecikmesi sırasında beklemek için kullanılabilir.

F07.40~F07.43: Kalkış ve duruşta sabit frekans

Parametre (adres)	İsimi	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F07.40 (0x0738) STOP	Başlangıçta sabit hız	V/F SVC Başlangıçta sabit frekans değerini ayarlar.	0.50Hz (0.00~F01.12)
F07.41 (0x0739) STOP	Başlangıçta sabit hız süresi	V/F SVC Başlangıçta sabit frekans süresini ayarlar.	0.00s (0.00~60.00s)

Hızlanma başladığında, çıkış frekansı F07.40 ile ayarlanan frekansa ulaştığında, sürücü bu hızı korur ve F07.41'de ayarlanan süreden sonra hızlanmayı başlatmaya devam eder.

Not: JOG sırasında, başlangıçta sabit hız frekansı fonksiyonu geçersizdir.

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F07.42 (0x073A) STOP	Durdurmada sabit hız	V/F SVC Durdururken korunacak sabit frekans değerini ayarlar	0.50Hz (0.00~F01.12)
F07.43 (0x073B) STOP	Durdurmada sabit hız süresi	V/F SVC Durdurmada sabit frekansın korunma süresini ayarlar.	0.00s (0.00~60.00s)

Durdurma yavaşlaması sırasında çıkış frekansı F07.42 ile ayarlanan frekansa ulaştığında, sürücü bu frekansı korur ve F07.43'te ayarlanan süreden sonra yavaşlamaya devam eder.

Not:

- Sadece yavaşlayarak durdurma modunda JOG yapıldığında, durdurma DC frenleme veya durmada sabit hız fazına girmez.

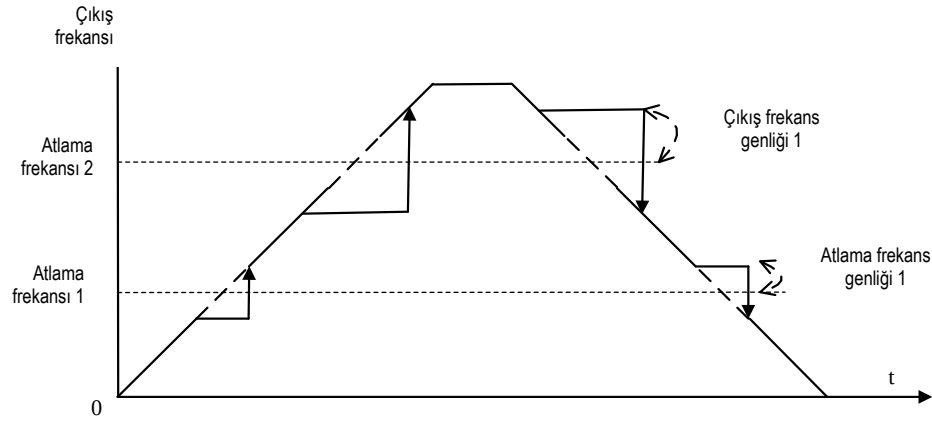
F07.44~F07.47: Atlama frekansı

Atlama frekansı, belirli bir frekans bandı için bir ölü bant ayarlarının bir işlevidir. Sürücü motoru uzun süre sabit bir hızda çalıştırdığında, rezonans meydana gelebilir. Çalışma sırasında mekanik sistemin doğal titreşim frekansının neden olduğu rezonansı önlemek için belirli bir frekans bandının atlanması gerekebilir.

2 ayrı bölge için atlama frekansı ayarlanabilir. F07.44, F07.46 [atlama frekansı 1, 2] ile atlanacak frekansın merkez değerini ve frekans aralığını F07.45, F07.47 [atlama frekansı genişliği 1, 2] ile ayarlayın.

Giriş frekansı komutu atlama frekansı bandıyla aynı veya yakın olduğunda, frekans komutu otomatik olarak değiştirilir.

Frekans komutu atlama frekansı bandının aralığını aşana kadar motorun sorunsuz bir şekilde hızlanmasına veya yavaşlamasına izin verin. Bu andaki hızlanma/yavaşlama oranı, hızlanma/yavaşlama süresinin etkin ayarı ile belirlenir. Frekans komutu atlama frekansı bandının aralığına ulaştığında, sabit hızda çalışmaya geçecektir.



Atlama frekansının şematik diyagramı

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F07.44 (0x073C) RUN	Atlama frekansı 1	V/F SVC Belirli frekans bandının merkez değerini atlayacak şekilde ayarlar	0.00Hz (0.00~F01.10)
F07.45 (0x073D) RUN	Atlama frekansı genişliği	V/F SVC Belirli frekans bandının genişliğini atlayacak şekilde ayarlar	0.00Hz (0.00~F01.10)

Not: F07.44 [Atlama frekansı 1] 0.00Hz olarak ayarlandığında atlama frekansı 1 kullanılmaz.

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F07.46 (0x073E) RUN	Atlama frekansı 2	V/F SVC Belirli frekans bandının merkez değerini atlayacak şekilde ayarlar	0.00Hz (0.00~F01.10)
F07.47 (0x073F) RUN	Atlama frekansı genişliği	V/F SVC Belirli frekans bandının genişliğini atlayacak şekilde ayarlar	0.00Hz (0.00~F01.10)

Not: F07.46 [Atlama frekansı 2], 0.00Hz olarak ayarlandığında atlama frekansı 2 kullanılmaz.

11.10 F08 Grup: Yardımcı Kontrol Parametreleri

F08.0x Grubu: Sayıcı ve Zamanlayıcı

Sayıci ile ilgili ayar parametreleri:

Parametre	İsim	Fabrika ayarları	Özellik
F05.0x	Çok fonksiyonlu giriş terminali	42	Sayıci pals giriş terminali
F05.0x	Çok fonksiyonlu giriş terminali	43	Sayıci sıfırlama terminali
F06.21~F06.24	Çok fonksiyonlu çıkış terminali	22	Sayıci maksimum değere ulaştı
F06.21~F06.24	Çok fonksiyonlu çıkış terminali	23	Sayıci ayarlanan değere ulaştı
C00.22	Sayma Değeri		

F08.00: Sayıcı giriş kaynağı

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F08.00 (0x0800) RUN	Sayıci giriş kaynağı	V/F SVC Sürücünün dahili sayıcısının giriş kaynağını ayarlar	0 (0~2)

0: Normal çok fonksiyonlu giriş terminali. Giriş sinyalinin frekansı 100 Hz'den az.

1: Giriş terminali PUL. Giriş sinyalinin üst frekans sınırı F05.30 ile belirlenir.

2~5: Ayrılmış

Not: Farklı bir giriş kaynağı seçerken, sinyalin üst frekans sınırına dikkat edin.

F08.00 = 0 modu olduğunda, giriş sinyali F05.0x = 42 [çok fonksiyonlu giriş terminali = sayıcı giriş terminali] ayar terminali ile bağlantılı olarak kullanılmalıdır.

F08.01: Bölen katsayısı

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F08.01 (0x0801) RUN	Bölen katsayısı	V/F SVC Giriş darbelerini bölecek katsayısı yazın	0 (0~ 6000)

İzleme parametresi C00.22 [sayıcı set değeri] giriş darbelerinin F08.01 [Bölen katsayısı] ile bölünmesi ile elde edilir ve sayım değerini gösterir.

Not: F08.02 [Sayıcı maksimum değeri.] ve F08.03 [Sayıcı ayar değeri] ile karşılaştırılan değerler C00.22'deki sayma değerleridir.

F08.02: Sayıcı maksimum değeri

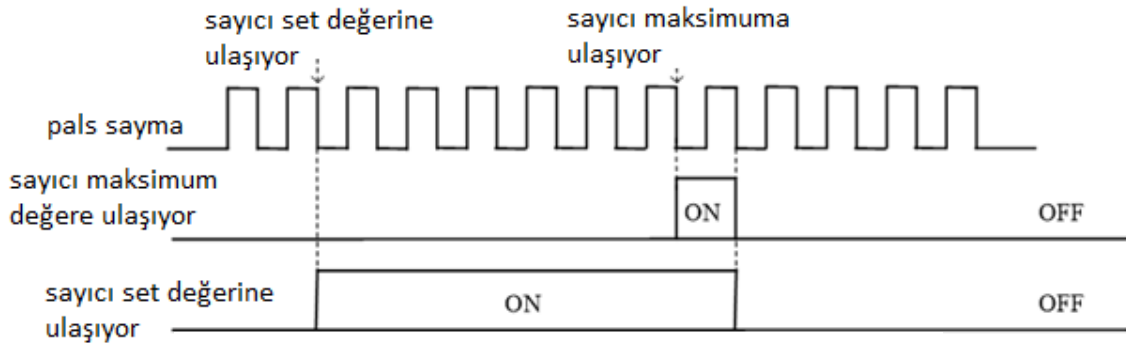
Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F08.02 (0x0802) RUN	Sayıci maksimum değeri	V/F SVC Sayıcının maksimum değeri.	1000 (0~ 6500)

F06.21~F06.24 = 22 [Çok fonksiyonlu çıkış terminali = Sayıcı maksimum değere ulaştı], sayma değeri F08.02 ile belirlenen değere ulaştığında, ilgili çıkış terminali çıkış verir ve C00.22 sayma değeri sıfırlanır. Çıkış sinyalinin genişliği, harici giriş terminalinin geçerli sinyalinin saat periyoduna eşittir, yani, bir sonraki sayım sinyali geldiğinde çıkış terminali çıkışını durdurur.

F08.03: Sayıcı ayar değeri

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F08.03 (0x0803) RUN	Sayıci ayar değeri	V/F SVC Sayıcı ayarlarının değerini atama	500 (0~ 6500)

F06.21~F06.24 = 23 [Çok fonksiyonlu çıkış terminali = Sayıcı ayarlanan değere ulaştı], sayma değeri F08.03 ile ayarlanan değere ulaştığında, ilgili çıkış terminali çıkış verir ve çıkış sinyal genişliği sayma değeridir. F08.02 parametresi tarafından belirtilen değer aşıldığında, çıkış terminali, sayıcı sıfırlandığında çıkış vermeyi durdurur.



Sayaç maksimum değeri ve sayaç ayar değeri ile ilgili çalışma şeması

Not: Sayıcı ayar değerinin sayıcının maksimum değerinden küçük veya ona eşit olması gerekir.

C00.22'nin sayma değeri, F05.0x = 43 [çok fonksiyonlu giriş terminali = sayıcı sıfırlama] ile ayarlanan terminal tarafından silinebilir.

Sabit uzunluk kontrolü

F08.06 [Gerçek darbe uzunluğu] = C00.22 / F08.04.

F08.06 [Gerçek darbe uzunluğu], F08.05 [Darbe uzunluğu] değerinden büyük veya ona eşit olduğunda, çıkış sinyali F6.21~F06.24 = 20 [çok fonksiyonlu çıkış terminali = metre uzunluğu] çıkışı aracılığıyla çıkarılabilir durdurma kontrolü için terminal veya Sonraki eylem kontrolü başlatır.

F08.04: Metre başına pals sayısı

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F08.04 (0x0804) RUN	Metre başına pals sayısı	V/F SVC Metre başına düşen pals değerini ayarlar	10.0 (0.1~ 6500.0)

F08.05: Darbe uzunluğu

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F08.05 (0x0805) STOP	Darbe uzunluğu	V/F SVC Sayma darbesi olarak kabul edilecek darbenin minimum uzunluğu	500 (0~ 65000M)

Not: Uzunluk ayarının değerine dikkat edilmelidir. F08.02 / F08.04 hesaplanan değerini aşamaz.

F08.06: Gerçek darbe uzunluğu

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F08.06 (0x0806) STOP	Gerçek darbe uzunluğu	V/F SVC Bu parametre salt okunur bir parametredir ve sayma darbesi olarak kabul edilen darbenin gerçek uzunluğunu gösterir.	500 (0~ 65000M)

Not: F08.06 [Gerçek darbe uzunluğu] = C00.22 / F08.04.

Zamanlayıcı

Zamanlayıcı, geçerli bir harici tetikleme aldığı anda başlar. Zamanlama süresi dolduktan sonra, 1 saniye genişliğindeki bir darbeyi karşılık gelen çıkış terminalinden verir.

Tetikleme sinyali ortadan kalktığı anda olduğunda, zamanlayıcı mevcut zamanlama değerini korur ve tetikleme sinyali tekrar geldiğinde kaldığı yerden devam eder.

Zamanlayıcı sıfırlama terminali, zamanlama değerini herhangi bir zamanda silebilir.

Bu fonksiyonu uygularken ilgili ayar parametreleri:

Parametre	İsim	Fabrika ayarları	Özellik
F05.0x	Çok fonksiyonlu giriş terminali	40	Zamanlayıcı tetik terminali
F05.0x	Çok fonksiyonlu giriş terminali	41	Zamanlayıcı sıfırlama terminali
F06.21~F06.24	Çok fonksiyonlu çıkış terminali	21	Zamanlayıcı süresi doldu
C00.30	Zamanlayıcı süresi		

F08.07: Zamanlayıcı zamanlama birimi

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
-----------------------	------	--------	------------------------------

F08.07 (0x0807) STOP	Zamanlayıcı zaman birimi	V/F SVC Zamanlayıcı zaman birimi ayarlama	0 (0 ~2)
-----------------------------------	--------------------------	--	-------------

0: saniye
1: dakika
2: saat

F08.08: Zamanlayıcı ayar değerleri

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F08.08 (0x0808) STOP	Zamanlayıcı ayar değeri	V/F SVC Zamanlayıcı ayarlarını oluşturma	0 (0 ~65000)

F08.1x Grubu: Ayrılmış

F08.2x Grubu: Ayrılmış

F08.3x Grubu: Salınım (Swing) Frekans Kontrolü

Salınım frekansı çalışması sırasında sürücü, önceden ayarlanmış bir hızlanma/yavaşlama süresi ile çıkış frekansını periyodik olarak değiştirir. Bu fonksiyon, özellikle bobinin ön ve arka çaplarına bağlı olarak dönüş hızını değiştiren tekstil endüstrisi gibi sistemler için uygundur.

F08.30: Salınım frekansı kontrolü

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F08.30 (0x081E) STOP	Salınım frekansı kontrolü	V/F SVC Salınımın yapılıp yapılmayacağını kontrol eder	0 (0~1)

0: Kullanılmıyor
1: Kullanılıyor

F08.31: Salınım frekansı kontrol seçimi

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F08.31 (0x081F) STOP	Salınım frekansı kontrol seçimi	V/F SVC Salınım frekansı kontrol yöntemini seçme	0x0000 (0x0000~ 0x0111)

1. hane: Başlangıç modu
0: Otomatik 1: Terminalden tetikleme
2. hane: Salınım genişliği kontrolü:
0: Merkez frekansına bağlı
1: Maksimum frekansa bağlı
3. hane: Önceden ayarlanmış frekans kullanma:
0: Kullanılmıyor 1: Kullanılıyor
4. hane: Ayrılmış

F08.32: Salınım için önceden ayarlanmış frekans (preset)

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F08.32 (0x0820) STOP	Salınım için önceden ayarlanmış frekans (preset)	V/F SVC Salınım frekansı önceden ayarlanmış frekansı	0.00Hz (0.00~F01.12)

F08.33: Salınım frekansı önceden ayarlanmış frekans bekleme süresi

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F08.33 (0x0821) STOP	Salınım için önceden ayarlanmış frekans bekleme süresi	V/F SVC Salınım için önceden ayarlanmış frekans bekleme süresi	0.0 (0.0~3600.0s)

F08.34: Salınım genliği

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F08.34 (0x0822) STOP	Salınım frekans genliği	V/F SVC Salınım frekans genliğini ayarlama	10.0% (0.0~50.0%)

F08.35: Tepme frekansı

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F08.35 (0x0823) STOP	Tepme frekansı	V/F SVC Tepme frekansı ayarlama	10.0% (0.0~50.0%)

F08.36: Üçgen dalga yükselme süresi

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F08.36 (0x0824) STOP	Üçgen dalga yükselme süresi	V/F SVC Üçgen dalga yükselme süresi ayarlama	5.00s (0.0 ~650.00s)

F08.37: Üçgen dalga düşme süresi

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F08.37 (0x0825) STOP	Üçgen dalga düşüş süresi	V/F SVC Üçgen dalga düşüş süresini ayarlama	5.00s (0.0 ~650.00s)

11.11 F09 Grup: Ayrılmış

F09.5x Grubu: Yangın Modu (Özel Aygıt Yazılım ile Desteklenir)

Bu özellik yalnızca özel aygıt yazılımı ile desteklenir. Ürünü satın almadan önce üretici ile temasa geçiniz.

➤ F09.51: Yangın modu seçimi

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F09.51 (0x0946) STOP	Yangın modu seçimi	V/F SVC 0: Geçersiz 1: Yangın modu 2: Yangın modu test	0 (0 ~ 2)

Yangın Test Modu (F09.51 = 2) iken, F09.54 Yangın Modu Sayacı değişmez, diğer işlemler Yangın Modu ile aynıdır.

Yangın modu (F09.51 = 1) olduğunda, yangın modu girişi terminali işlevi geçerli olduğunda, AC motor sürücü farklı durumlarda çalışır:

(1) Hata durumu: Hata sıfırlama, V/F kontrolü bas, hız takibi başlat, yangın modunun verdiği frekans ve yönde ÇALIŞ.

(2) Durma durumu: V/F kontrolüne bas, hız takibi başlat, yangın moduna göre verilen frekans ve yönde ÇALIŞ.

(3) Çalışma durumu: V/F kontrolüne geç, serbest durdur ve ardından hız takibini başlat, yangın modunun verdiği frekans ve yönde ÇALIŞ, çalışma sırasında herhangi bir hata oluşursa yeniden başlat.

F09.52: Yangın modu frekansı

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F09.52 (0x0947) STOP	Yangın modu frekansı	V/F SVC	0.00Hz (0-üst limit frekansı)

➤ F09.53: Yangın modu motor yönü

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F09.53 (0x0948) STOP	Yangın modu motor yönü	V/F SVC 0: İleri 1: Geri	0 (0 ~ 1)

➤ F09.54: Yangın modu kontrol sayısı

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F09.54 (0x0949) STOP	Yangın modu kontrol sayısı	V/F SVC Yangın modu sayıcı, her giriş başına bir kez sayar; Yangın test modundayken, F09.23 yangın modu sayacı değişmez; diğer işlemler yangın modundakiyle aynıdır.	0 (0 ~ 999)

➤ F09.55: Yangın modu etkinleştirme gecikmesi

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F09.55 (0x0950) STOP	Yangın modu etkinleştirme gecikmesi	V/F SVC Yangın terminali etkin olduğunda, bir zaman gecikmesinden sonra yangın modu devreye girer.	0.0s (0.0~3600.0s)

➤ F09.56: Yangın modu başlatma yöntemi

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F09.56 (0x0951) STOP	Yangın modu başlatma yöntemi	V/F SVC 0: Doğrudan başlama 1: DC frenleme ve başlangıç frekansı ile başlama 2: Hız ve yön yakalamalı başlama	0 (0 ~ 2)

➤ F09.57: Yangın modu hatası sıfırlama gecikmesi

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F09.57 (0x0952) STOP	Yangın modu hatası sıfırlama gecikmesi	V/F SVC Yangın terminali etkin olduktan sonra, bir gecikmeden sonra arıza sıfırlama komutu tetiklenir ve ardından yangın moduna girer.	0.00s (0~999.9s)

➤ F09.59: Yangın modu sabit frekans etkinleştirme

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F09.59 (0x0954) STOP	Yangın modu sabit frekans etkinleştirme	V/F SVC 0: Yangın modu frekansı F09.52 Yangın modu frekans kontrolü parametre tarafından değiştirilebilir. 1: Yangın modu işlemi sırasında sabit çıkış frekansı 50Hz'dir ve değiştirilemez.	0 (0 ~ 1)

11.12 F10 Grup: Koruma Parametreleri**F10.0x Grubu: Akım Koruması**

Parametre (Adres hex)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F10.00 (0x0A00) RUN	Aşırı akım bastırma	V/F SVC Aşırı akım hatasını önlemek için çıkış akımını ayarlanan aşırı akım bastırma noktasını aşmayacak şekilde otomatik olarak sınırlayın 0: Akım bastırma her zaman etkin 1: Hızlanma/yavaşlama geçerli, sabit hız geçersiz	0 (0~1)

Not: Bu fonksiyonun seçilebilmesi yalnızca VF kontrol modu için geçerlidir. Vektör kontrolü için bu fonksiyon her zaman geçerlidir ve iptal edilemez.

0: Engelleme her zaman geçerlidir

Sürücü hızlanma, yavaşlama veya sabit hızdayken aşırı akım bastırma noktasına ulaştığında, yazılım kontrolü yoluyla çıkış akımını azaltır (hızlanma, yavaşlama, çıkış frekansını düşürme veya yükseltme vb.) ve çıkış akımını aşırı akım bastırma noktasının altında tutar. Bu noktanın altına iken, sürücü normal şekilde çalışır.

1: Hızlanma / yavaşlamada geçerli, sabit hızda geçersiz

Aşırı akım bastırma fonksiyonu, sürücünün hızlanması / yavaşlaması sırasında geçerlidir ve sabit hızda geçersizdir.

Not: Sabit hızda çalışma durumunda, yük çok fazla değiştiğinde akış hatası raporlanabilir.

F10.01 Aşırı akım bastırma değeri

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F10.01 (0x0A01) RUN	Aşırı akım bastırma değeri	V/F SVC Yük akımı sınır seviyesini ayarlar,%100 nominal motor akımına karşılık gelir	160.0% (0.0 ~ 300.0%)

Aşırı akım bastırma fonksiyonunun yük akımı sınır seviyesini ayarlar. %100 motorun nominal akımına karşılık gelir ve çıkış akımı oranı bu değerden daha büyükse ve aşırı akım bastırma fonksiyonunu tetikler.

F10.02 Aşırı akım bastırma kazancı

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F10.02 (0x0A02) RUN	Aşırı akım bastırma kazancı	V/F SVC Aşırı akım bastırmanın cevap yoğunluğunu ayarlar. %100 motorun nominal akımına karşılık gelir	100.0% (0.0 ~ 500.0%)

Aşırı akım bastırma fonksiyonunun kazancını ayarlar.

F10.03 Akım koruma ayarları 1

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F10.03 (0x0A03) STOP	Akım koruma ayarları 1	V/F SVC Akımla ilgili korumanın etkin olup olmadığını ayarlar 1. hane: Alternanslarda akım koruma (CBC) 0: Kullanılmıyor 1: Kullanılıyor 2. hane: OC (aşırı akım) koruması girişim bastırma 0: Normal 1: Birincil girişim bastırma 2: İkincil girişim bastırma 3. hane: SC (sistem hatası) Koruması girişim bastırma 0: Normal 1: Birincil girişim bastırma 2: İkincil girişim bastırma 4. hane: Ayrılmış	0001 (0000~0221)
F10.04 (0x0A04) STOP	Akım koruma ayarları 2	V/F SVC Birler basamağı 0: Kullanılmıyor 1: Kullanılıyor	0001 (0000~0001)

Akımla ilgili koruma işlevinin açık olup olmadığını ayarlar.

1. hane: Dalga akım sınırı (CBC)

Alternanslarda akım koruma (CBC) fonksiyonu, donanım koruması yoluyla akımın her alternansında belirli bir değer (<%200) yükselmesini önler ve sürücünün aşırı akım hatasına geçmesini önler.

0: Kullanılmıyor

1: Kullanılıyor

2. hane : OC (aşırı akım) koruma parazit bastırma

Bu fonksiyon etkinleştirildiğinde, yazılım girişim (parazit) etkilerini ortadan kaldırarak yalnızca gerçek aşırı akım sinyaline yanıt verip E.OC [aşırı akım hatası]'na karar verir. İkincil girişim bastırma açıldıktan sonra, tüm kenar bilgileri filtrelenecektir.

0: Normal

1: Birincil girişim bastırma

2: İkincil girişim bastırma

Not: Bu fonksiyon, aşırı akım hatalarının alarm süresini geciktirebilir, lütfen dikkatli kullanın.

3. hane : SC (sistem hatası) koruması parazit bastırma

Bu fonksiyon geçerli olduğunda, yazılım girişim (parazit) etkilerini ortadan kaldırarak yalnızca gerçek sistem hatası sinyaline yanıt verip E.SC [sistem hatası]'na karar verir. İkinci seviye parazit bastırma açıldıktan sonra, tüm kenar bilgileri filtrelenecektir.

0: normal

1: Birincil girişim bastırma

2: İkincil girişim bastırma

Not: Bu fonksiyon, sistem hatasının alarm süresini geciktirebilir, lütfen dikkatli kullanın.

4. hane : Ayrılmış

F10.1x Grubu: Gerilim Koruması

F10.10 Bara aşırı gerilim donanım koruması

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F10.10 (0x0A0A) STOP	Bara aşırı gerilim donanım koruması	V/F SVC DC bara aşırı gerilim donanım koruma fonksiyonunun etkin olup olmadığını ayarlar. 0: Kullanılmıyor 1: Kullanılıyor	0 (0~1)

F10.11 Bara aşırı gerilim bastırma

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F10.11 (0x0A0B) STOP	Bara aşırı gerilim bastırma	V/F SVC DC bara gerilimi, aşırı gerilim bastırma noktasından daha büyük olduğunda, aşırı gerilim hatalarını önlemek için hızlanma ve yavaşlama sürelerini yavaşlatacak veya durduracaktır. <u>1. hane:</u> Bara aşırı gerilim bastırma 0: Kapalı 1: Açık <u>2. hane:</u> Aşırı uyarma fonksiyonu 0: Kullanılmıyor 1: Kullanılıyor	0012 (0000 ~0012)

Not: Aşırı gerilim bastırma fonksiyonu herhangi bir kontrol modu için geçerlidir. Rejeneratif yük aniden büyüdüğünde, aşırı gerilim bastırma fonksiyonu açık olsa bile E.OU [aşırı gerilim hatası] raporlanabilir.

1. hane: Bara aşırı gerilim bastırma

0: Kapalı

Bara gerilimi, aşırı gerilim bastırma noktasından daha büyük olduğunda, çıkış frekansı ayarlanmaz ve E.OU [aşırı gerilim hatası] tetiklenebilir.

1: Açık

Aşırı gerilim bastırma fonksiyonu etkilidir.

2. hane: Aşırı uyarma fonksiyonu

0: Kullanılmıyor

Yavaşlama sırasında uyarma akımı artırılmaz ve aşırı uyarma fonksiyonu geçersizdir.

1: Kullanılıyor

Aşırı uyarma yavaşlaması, yavaşlama sırasında uyarma akımını artırır ve motoru aşırı uyarılmış bir duruma sokarak, motorun normal yavaşlama duruşundan daha hızlı yavaşlamasına neden olan büyük bir frenleme torku oluşturur.

Aşırı uyarılma yavaşlaması kullanılırken alınacak önlemler:

Aşırı uyarılma yavaşlama işlevini aşağıdaki amaçlar için kullanmayın. Fren direncinin bağlanması tavsiye edilir.

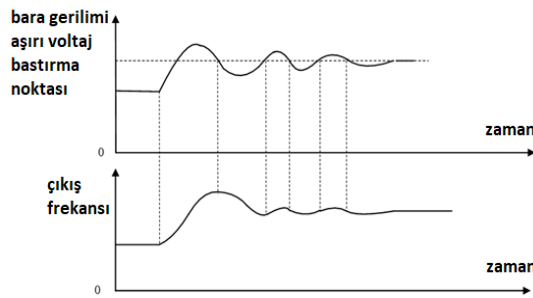
- Sık sık hızlı yavaşlama
- Sürekli rejeneratif yük
- Düşük ataletli makineler
- Tork dalgalanmalarına izin vermeyen makineler

F10.12 Aşırı gerilim bastırma seviyesi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F10.12 (0x0A0C) STOP	Bara aşırı gerilim bastırma seviyesi	V/F SVC Aşırı gerilim bastırma değerini ayarlar. T3 model için aşırı gerilim noktası: 820V (0~820) S2 model için aşırı gerilim noktası: 400V (0~400)	T3: 750 S2: 370 (T3: 0 ~820 S2: 0 ~400)

Not: Bu parametrenin fabrika değeri sürücü modeline göre değişir.

Sürücünün çalışması sırasında bara gerilimi F10.12 [Bara aşırı gerilim bastırma seviyesi] 'na ulaştığında veya bu noktayı aştığında, çıkış frekansı otomatik olarak bara geriliminin yükselmesini önleyecek şekilde ayarlanır ve sürücünün E.OU [aşırı gerilim hatası] vermesini önler, aşırı gerilim bastırma çalışma şeması aşağıdaki gibidir.



Aşırı gerilim bastırma fonksiyon şeması

F10.13 Aşırı gerilim bastırma kazancı

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F10.13 (0x0A0D) RUN	Bara aşırı gerilim bastırma kazancı	Aşırı gerilim bastırmanın tepkisini ayarlar	100.0% (0.0~500.0%)

Aşırı gerilim bastırma fonksiyonunun etkisini ayarlamak için F10.13 [Bara aşırı gerilim bastırma kazancı] 'nı ayarlayın. Bu parametre 0 olarak ayarlandığında, aşırı gerilim bastırma fonksiyonu kullanılmaz.

F10.14 Dinamik (harici frenleme direnci) freni etkinleştir

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F10.14 (0x0A0E) RUN	Dinamik (harici frenleme direnci) freni etkinleştir	V/F SVC Dinamik fren fonksiyonun açık olup olmadığını ayarlar 0: Kullanılmıyor 1: Kullan, ancak aşırı gerilim bastırma fonksiyonunu kapat 2: Kullan, aşırı gerilim bastırma fonksiyonunu da kullan.	2 (0~2)

Bu parametre, dinamik fren fonksiyonunun kullanılıp kullanılmayacağını belirler.

0: Kullanılmıyor. Bara gerilimi ne olursa olsun, sürücü motorun bara gerilimini kontrol etmez.

1: Kullan, ancak aşırı gerilim bastırma işlevini kapat. Bara gerilimi, dinamik fren fonksiyonu gerilimini aştığında, sürücü motor üzerinde dinamik frenleme kontrolü gerçekleştirir ve bu sırada aşırı gerilim bastırma fonksiyonu kapatılır.

2: Kullan, aşırı gerilim bastırma işlevini de kullan. Bara gerilimi dinamik fren fonksiyonu gerilimini aştığında, sürücü motor üzerinde enerji tüketimi frenleme kontrolünü ve aynı zamanda aşırı gerilim bastırma fonksiyonu gerçekleştirir.

F10.15 Dinamik fren fonksiyonu gerilimi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F10.15 (0x0A0F) RUN	Dinamik fren fonksiyonu gerilimi	V/F SVC Dinamik fren fonksiyonu gerilimini ayarlar, bara gerilimi bu değerden büyük olduğunda, dinamik fren devreye girmeye başlar. Açıklamalar: T3 aşırı gerilim noktası: 820V (750~840) S2 aşırı gerilim noktası: 400V (360~410)	T3: 740 S2: 360 (T3: 650 ~800 S2: 350 ~390)

Sürücünün DC bara gerilimi yükseldiğinde ve F10.15 [Dinamik fren fonksiyonu gerilimi]'ni aştığında, sürücüde dinamik frenleme başlar. Dahili fren direnci olmayan modeller de, dinamik frenleme fonksiyonunu kullanmak için ek bir fren direnci önerilir.

Not: Dinamik fren fonksiyonunu kullanırken, lütfen aşırı gerilim bastırma fonksiyonunu kapatın ve F10.11'i 0 olarak ayarlayın. Aksi takdirde aşırı gerilim bastırma, bara geriliminin yükselmesini engelleyebilir ve frenleme istenilen noktaya ulaşamaz.

F10.16 Düşük gerilim bastırma

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F10.16 (0x0A10) STOP	Düşük gerilim bastırma	V/F SVC Bara gerilimi, düşük gerilim bastırma noktasından daha düşük olduğunda, düşük gerilim hatasını önleyerek bara geriliminin düşmesini engellemek için çalışma frekansı otomatik olarak ayarlanır. 0: Kullanılmıyor 1: Kullanılıyor	0 (0~1)

Not: Aşırı gerilim bastırma herhangi bir kontrol yöntemi için geçerlidir.

Sürücünün çalışması sırasında bara gerilimi F10.17 [Düşük bara gerilimi bastırma seviyesi]'ne ulaştığında veya altına düştüğünde, sürücü bara gerilimi düşüşünü karşılamak için çalışma frekansını otomatik olarak ayarlayacak ve böylece sürücünün düşük bara gerilimi nedeniyle E.LU2'yi hatasını vermesi engellenecektir.

0: Kullanılmıyor

1: Kullanılıyor

F10.17 Düşük bara gerilimi bastırma seviyesi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F10.17 (0x0A11) STOP	Düşük bara gerilimi bastırma seviyesi	V/F SVC Düşük gerilim bastırma fonksiyonu için gerilim değerini ayarlar. Açıklamalar: T3 düşük gerilim noktası: 430V (350~450) S2 düşük gerilim noktası: 240V (180~260)	T3: 430 S2: 240 (T3: 350 ~450 S2: 180 ~260)

Not: Bu parametrenin fabrika değeri sürücü modeli tarafından belirlenir.

Sürücünün çalışması sırasında bara gerilimi F10.17 [Düşük bara gerilimi bastırma seviyesi]'ne ulaştığında veya altına düştüğünde, sürücü bara gerilim düşüşünü karşılamak için çalışma frekansını otomatik olarak ayarlayacak ve böylece sürücünün düşük bara gerilimi nedeniyle E.LU2'yi hatasını vermesi engellenecektir.

F10.18 Düşük bara gerilimi bastırma kazancı

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F10.18 (0x0A12) RUN	Düşük bara gerilimi bastırma kazancı	V/F SVC Düşük bara gerilimi bastırmanın kazancını ayarlar	100.0% (0.0~500.0%)

Düşük gerilim bastırma fonksiyonunun etkisini ayarlamak için F10.18 [Düşük bara gerilimi bastırma kazancı] 'nı ayarlayın. Bu parametre 0 olarak ayarlandığında, düşük gerilim bastırma fonksiyonu kullanılmaz.

F10.19 Düşük bara gerilimi koruma noktası

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F10.19 (0x0A13) STOP	Düşük bara gerilimi koruma seviyesi	V/F SVC Ayarlanan bara geriliminin izin verdiği alt sınır gerilimidir. Bu değerin altında sürücü düşük gerilim hatası bildirir. Açıklamalar: T3 aşırı gerilim noktası: 820V (750~840) S2 aşırı gerilim noktası: 400V (360~410)	T3: 320 S2: 190 (T3: 300 ~400 S2: 160 ~240)

Bu parametre, sürücü normal şekilde çalışırken bara geriliminin izin verdiği alt sınır değerini belirtir. Şebekenin geriliminin düşük olduğu bazı durumlarda, düşük bara gerilimi koruma seviyesi, sürücünün normal çalışmasını sağlamak için uygun şekilde düşürülebilir.

Not: Şebeke gerilimi çok düşük olduğunda, motorun çıkış torku azalacaktır. Sabit güç yükleri ve sabit tork yükleri için, çok düşük şebeke gerilimi, sürücünün giriş ve çıkış akımını artıracak ve böylece sürücünün çalışmasının güvenilirliğini azaltacaktır.

F10.2x Grubu: Yardımcı Korumalar

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F10.20 (0x0A14) STOP	Giriş ve çıkış faz kaybı koruma seçeneği	V/F SVC Giriş ve çıkış faz kaybı koruma fonksiyonlarının etkin olup olmadığını belirleyin. 1. hane: Çıkış faz kaybı koruması 0: Kullanılmıyor 1: Kullanılıyor 2. hane: Giriş faz kaybı koruması 0: Kullanılmıyor 1: Kullanılıyor, giriş fazı eksik uyarısı A.ILF ile çalışmaya devam et 2: Kullanılıyor, giriş fazı eksik uyarısı E.ILF ile serbest duruş	021 (000~121)

Giriş ve çıkış faz kaybı koruma fonksiyonlarının etkin olup olmadığını ayarlar.

1. hane: Çıkış faz kaybı koruma fonksiyonu seçimi

0: Kullanılmıyor, çıkış fazı kaybı koruma fonksiyonu kullanılmaz.

1: Kullanılıyor, çıkış fazı kaybı koruma fonksiyonu kullanılır ve çıkış faz kaybı tespit edildiğinde E.OLF hatası raporlanır ve motor serbest durur.

2. hane: Giriş faz kaybı koruma fonksiyonu seçimi

0: Kullanılmıyor, giriş fazı kaybı koruma fonksiyonu kullanılmaz.

1: Kullanılıyor, giriş fazı eksik uyarısı A.ILF ile çalışmaya devam ediyor.

2: Kullanılıyor, giriş fazı eksik uyarısı E.ILF ile motor serbest durdurulur.

F10.21 Giriş faz kaybı eşik seviyesi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F10.21 (0x0A15) STOP	Giriş faz kaybı eşik seviyesi	V/F SVC Giriş faz kaybı algılama fonksiyonunun algılama eşik seviyesini ayarlar, %100 nominal bara gerilimine karşılık gelir	10% (0 ~30.0%)

Ayarlanan giriş fazı kaybı algılama fonksiyonunun gerilim algılama yüzdesi, % 100, nominal bara gerilimine karşılık gelir.

Not: Motor gerilimi büyük ölçüde dalgalandığında yanlış alarmların faz kaybı uyarısına neden olmasını önlemek için bu değer uygun şekilde artırılabilir.

F10.22 Toprak kısa devre koruma seçeneği

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F10.22 (0x0A16) STOP	Toprak kısa devre koruma seçeneği	V/F SVC Sürücü çıkışının ve soğutma fanı toprak kısa devre koruma fonksiyonunun etkin olup olmadığını belirleyin. 1. hane: Çıkıştan toprağa kısa devre koruması 0: Kullanılmıyor 1: Kullanılıyor 2. hane: Fandan toprağa kısa devre koruması 0: Kullanılmıyor 1: Kullanılıyor	11 (00 ~12)

Sürücü çıkışının ve sürücü soğutma fanı toprak kısa devre koruma fonksiyonunun etkin olup olmadığını ayarlar.

1. hane: Çıkıştan toprağa kısa devre koruması

0: Kullanılmıyor, çıkış kısa devre koruma fonksiyonu kullanılmıyor.

1: Kullanılıyor, çıkış kısa devre koruma fonksiyonu kullanılıyor. Sürücü çıkışı toprağa kısa devre yaptığında, E.SG [çıkış kısa devre] hatası verilir.

2. hane: Fandan toprağa kısa devre koruması

0: Kullanılmıyor, fan kısa devre koruma fonksiyonu kullanılmıyor

1: Kullanılıyor, fan toprağa kısa devre koruma fonksiyonu kullanılıyor. Fan toprağa kısa devre yapıldığında E.FSG [Fan kısa devre hatası] hatası verilir.

F10.23 Fan Açık/Kapalı kontrol seçimi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F10.23 (0x0A17) RUN	Fan Açık / Kapalı kontrol seçimi	V/F SVC Sürücü soğutma fanı çalışma modunu ayarlar 0: Sürücü açıldıktan sonra fan çalışır. 1: Kapatma işleminden sıcaklık yeterince düşükse F10.24 saniye sonra fan durur. 2: Fanın çalışma zamanı sıcaklıkla ilgilidir.	1 (0~2)

Sürücü soğutma fanını çalışacak şekilde ayarlar.

0: Modül sıcaklığından bağımsız. Sürücü açıldıktan sonra fan çalışır.

1: Modül sıcaklığına bağlı durma. Sürücü çalışırken fan da çalışır. Sürücü durdurulduğunda ise, fan; modül sıcaklığı 50 °C aşıyor ise çalışmaya devam eder, aksi takdirde F10.24 saniye gecikme ile durur.

2: Modül sıcaklığına bağlı çalışma. Sürücü çalışırken fanın çalışıp çalışmadığı, modül sıcaklığı ile ilgilidir. Sıcaklık 50 °C aşarsa, fan hemen çalışır, aksi takdirde fan F10.24 saniye gecikmeden sonra durur. Sürücü durdurulduğunda ise fan F10.24 saniye bir gecikmeden sonra durur.

İpucu: Bu özelliğin doğru kullanımı, soğutma fanının ömrünü etkili bir şekilde uzatacaktır.

F10.24 Fan kontrolü gecikme süresi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F10.24 (0x0A18) STOP	Fan kontrolü gecikme süresi	V/F SVC Soğutma fanının çalışmayı durdurmasına kadar geçen süreyi ayarlar.	30.00s (0 ~600.00)

Çalıştırma komutunun serbest bırakılmasından soğutma fanının durdurulmasına kadar geçen süreyi ayarlar. Sürücü çalışmayı durdurduktan sonra, fan bu sürenin sonunda çalışmayı durduracaktır.

F10.25 Sürücü aşırı ısınma oH1 uyarı algılama seviyesi

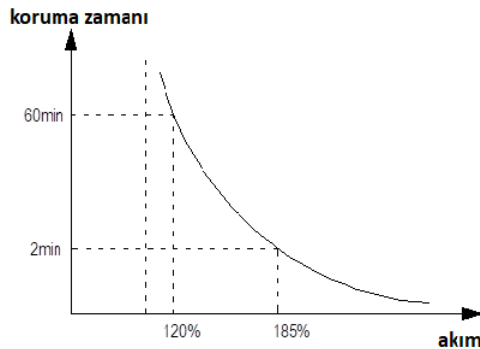
Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F10.25 (0x0A19) RUN	Sürücü aşırı ısınma oH1 uyarı algılama seviyesi	V/F SVC Aşırı ısınma uyarısı sıcaklık değerini ayarlar.	80.0°C (0 ~100.0)

Sürücü aşırı ısınma uyarısının sıcaklık değerini ayarlar. Soğutucu sıcaklığı bu değerden daha yüksek olduğunda , A.OH1 [aşırı ısınma uyarısı] uyarısı verilir.

F10.3x Grubu: Yük Koruması

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F10.30 (0x0A1E) STOP	Motor aşırı yük koruma eğrisi katsayısı	V/F SVC Yük motoru için aşırı yük koruma katsayısını ayarlar. Bu değeri artırmak, motorun aşırı yük kapasitesini artırabilir.	100.0% (0 ~250.0%)

Motor uzun süre aşırı yüklendiğinde ciddi şekilde ısınır. F10.30, motorun aşırı yük koruması veya termik koruma katsayısını ayarlar. Motor aşırı yük koruması ve motor akımı, ters zaman karakteristik eğrisine sahiptir. F10.30 =% 100.0 olduğunda aşırı yük koruma eğrisi aşağıdaki gibidir.



Yukarıdaki şekilde, yatay eksen, koruma eğrisine giren akımdır. Yani motorun nominal akımının yüzdesidir. Hesaplama formülü şöyledir: yatay eksen akımı = (motor gerçek akımı / motor aşırı yük koruma katsayısı) *% 100, bu nedenle F10.30'un artırılması motorun Aşırı Yük kapasitesini artırabilir.

F10.30, motor aşırı yük uyarı katsayısını ayarlar. Motor aşırı yük seviyesi F10.30 ile ayarlanan katsayıya ulaştığında ve Y terminal fonksiyonu 27 [aşırı yük ön alarm çıkışı 1] olarak seçildiğinde, sürücü Y terminali üzerinden uyarı sinyali verir.

Not: Kullanıcının, motorun gerçek aşırı yük kapasitesine göre F10.30 değerini doğru şekilde ayarlaması gerekir. Parametre çok büyük ayarlanmışsa, motor aşırı ısınabilir ve sürücü zaman içinde alarm vermeyecektir.

Bir sürücü birden fazla motora paralel bağlandığında, sürücünün termik röle koruma fonksiyonu devre dışı bırakılır. Motoru etkin bir şekilde korumak için, her motorun gelen ucuna bir termal koruma rölesi takın.

F10.31 Düşük hızda aşırı yük karakteristiği seçimi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F10.31 (0x0A1F) STOP	Düşük hızda aşırı yük karakteristiği seçimi	V/F SVC Düşük hızda (5Hz den az), aşırı yük koruma fonksiyonun geçerli olup olmadığını seçin. 0: Kullanılmıyor 1: Kullanılıyor	0 (0 ~1)

Not: Bu fonksiyon kullanıldığında, hız çok düşük ve akım yüksek ise, IGBT modülün ömrü termal yorgunluk nedeni ile kısalmır.

F10.32 Yük algılama uyarı ayarı

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F10.32 (0x0A20) STOP	Yük algılama uyarı ayarı	V/F SVC Sürücü yük uyarısı algılama modunu ve erken uyarı modunu ayarlar. Yük algılama seviyesi ve yük uyarısı algılama süresinin iki parametresini kullanın. <u>1. hane: Yük uyarısı 1 ayarı</u> 0: Kullanılmıyor 1: Aşırı yük algılama 2: Yalnızca sabit hızda aşırı yük algılama 3: Yetersiz yük algılama 4: Yalnızca sabit hızda yetersiz yük algılama <u>2. hane: yük uyarısı 1 algılandığındaki eylem</u> 0: Çalışmaya devam et, A.LD1'i rapor et 1: E.LD1 rapor et ve serbest duruş <u>3. hane: Yük uyarısı algılama 2 ayarı</u> 0: Kullanılmıyor 1: Aşırı yük algılama 2: Yalnızca sabit hızda aşırı yük algılama 3: Yetersiz yük algılama 4: Yalnızca sabit hızda yetersiz yük algılama <u>4. hane: yük uyarısı 2 algılandığındaki eylem</u> 0: Çalışmaya devam et, A.LD1'i rapor et 1: E.LD1 rapor et ve serbest duruş	0000 (0000 ~1414)

F10.33-F10.34 Yük algılama uyarı seviyesi 1 - Yük algılama uyarısı algılama süresi 1

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F10.33 (0x0A21) STOP	Yük algılama uyarı seviyesi 1	V/F SVC Yük uyarısı 1 için algılama değerini ayarlar V/F kontrol modunda, bu değer motorun nominal akımına karşılık gelen % 100'dür. Vektör kontrol modunda, bu değer motorun nominal çıkış torkunun % 100'üne karşılık gelir.	130.0% (0 ~200.0%)
F10.34 (0x0A22) STOP	Yük algılama uyarısı algılama süresi 1	V/F SVC Algılanan yük uyarısı 1 süresini ayarlar. Yük, belirlenen süre boyunca algılama uyarı seviyesinden büyük olduğunda yük uyarısı verilir.	5.0s (0 ~60.0)

Yük uyarısı 1 ile ilgili parametreleri ayarlar.

V/F kontrol modunda, motor çıkış akımı yük uyarı değerlendirme değeri olarak kullanılır, % 100.0, nominal motor akımına karşılık gelir. Vektör kontrol modunda motor çıkış torku, yük uyarı değerlendirme değeri olarak kullanılır ve % 100.0, motorun nominal çıkış torkuna karşılık gelir.

Yük uyarısı karar değeri 1, F10.34 [Yük algılama uyarısı algılama süresi 1] boyunca F10.33 [Yük algılama uyarı seviyesi 1] ile karşılaştırılır ve F10.32 [Yük algılama uyarı ayarı] 2. hanesine göre davranır.

Y terminal fonksiyonu 27 [Aşırı yük ön alarm çıkışı 1] olarak seçildiğinde, sürücü Y terminali üzerinden bir erken uyarı sinyali verir.

F10.35-F10.36 Yük algılama uyarı seviyesi 2 - Yük algılama uyarısı algılama süresi 2

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F10.35 (0x0A23) STOP	Yük algılama uyarı seviyesi 2	V/F SVC Yük uyarısı 2 için algılama değerini ayarlar V/F kontrol modunda, bu değer motorun nominal akımına karşılık gelen % 100'dür. Vektör kontrol modunda, bu değer motorun nominal çıkış torkunun % 100'üne karşılık gelir.	130.0% (0 ~200.0%)

F10.36 (0x0A24) STOP	Yük algılama uyarısı algılama süresi 2	V/F SVC Algılanan yük uyarısı 2 süresini ayarlar. Yük, belirlenen süre boyunca algılama uyarı seviyesinden büyük olduğunda yük uyarısı verilir.	5.0s (0 ~60.0)
-----------------------------------	---	--	-------------------

Yük uyarısı 2 ile ilgili parametreleri ayarlar.

VF kontrol modunda, motor çıkış akımı yük uyarı değerlendirme değeri olarak kullanılır, %100.0, nominal motor akımına karşılık gelir. Vektör kontrol modunda motor çıkış torku, yük uyarı değerlendirme değeri olarak kullanılır ve %100.0, motorun nominal çıkış torkuna karşılık gelir.

Yük uyarısı karar değeri 1, F10.36 [Yük algılama uyarısı algılama süresi 2] boyunca F10.35 [Yük algılama uyarı seviyesi 2] ile karşılaştırılır ve F10.32 [Yük algılama uyarı ayarı] 3. hanesine göre davranır.

Y terminal fonksiyonu 28 [Aşırı yük ön alarm çıkışı 2] olarak seçildiğinde, sürücü Y terminali üzerinden bir erken uyarı sinyali verir.

F10.4x Grubu: Aşırı Hız Koruması

F10.40 Aşırı hız sapma koruması

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F10.40 (0x0A28) STOP	Aşırı hız sapma koruması	V/F SVC Motor referans hızı ve geri besleme hızı sapması çok büyük olduğunda, uyarı algılama modu ve alarm modu seçimini <u>1. hane: Kontrol seçenekleri</u> 0: Kullanılmıyor 1: Sadece sabit hızda algılama 2: Sürekli algılama <u>2. hane: alarm seçimi</u> 0: Serbest durdurma ve E.DEF hata raporu 1: A.DEF uyarısı ve çalışmaya devam et	00 (00 ~12)

Motor referans hızı ve geri besleme hızı sapması çok büyük olduğunda uyarı algılama modu seçimini ve alarm modu seçimini ayarlayın ve F10.41 [Aşırı hız sapması algılama eşiği] F10.42 [Aşırı hız sapması algılama süresi] kullanın.

F10.41- F10.42

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F10.41 (0x0A29) STOP	Aşırı hız sapması algılama eşiği	V/F SVC Aşırı hız sapması algılama süresi ayarlar. Bu değer F01.10[maksimum frekans] ile ilgilidir ve onun yüzdesidir.	10.0% (0 ~60.0%)
F10.42 (0x0A2A) STOP	Aşırı hız sapması algılama süresi	V/F SVC Aşırı hız sapması algılama süresi ayarlar. Verilen hız ve geri besleme hızındaki sapma F10.41'den daha büyük ve bu süre boyunca devam ederse algılama hızı koruma hatası verilir.	2s (0 ~60)

Not: Aşırı hız sapması algılama eşiği, F01.10 [maksimum frekans] ile ilgilidir ve onun yüzdesidir.

Hız geri besleme değeri ile hız ayar değeri arasındaki sapma, F10.42 [Aşırı hız sapması algılama süresi] boyunca F01.10 [maksimum frekans]'ın F10.41 [Aşırı hız sapması algılama eşiği] değerine karşılık gelirse, sürücü tespit edilen sapmanın çok büyük olduğunu düşünür ve F10.40 [Aşırı hız sapma koruması] ayar değerine göre ilgili eylemi gerçekleştirir.

F10.43 Aşırı hız koruma eylemi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F10.43 (0x0A2B) STOP	Aşırı hız koruma eylemi	V/F SVC Motor hızlı çalışırken, hata algılama modu ve eylem seçimini ayarlar <u>1. Hane: hata algılama modu</u> 0: Kullanılmıyor 1: Sadece sabit hızda 2: Her zaman <u>2. Hane: Alarm seçimi</u> 0: Serbest durdurma ve hata raporla 1: Hata raporla ve çalışmaya devam et	00 (00 ~12)

Motor geri besleme hızı anormal derecede büyük olduğunda alarm algılama modu seçimini ve alarm modu seçimini ayarlayın ve bunu F10.44 [Aşırı hız algılama eşiği] F10.45 [Aşırı hız algılama süresi] ile kullanın.

1. hane: hata algılama modu

0: Kullanılmıyor, hızlı koruma fonksiyonunu kapatın

1: Sadece sabit hızda çalışmada aşırı hız koruma fonksiyonu etkinleştirilir

2: Her zaman. Hızlanırken yavaşlarken ve sabit hız kontrolü yaparken her zaman aşırı hız koruma fonksiyonu etkinleştirilir

2. hane: alarm seçimi

0: Serbest durdurma ve hata E.SPD raporla

1: Hata SPD raporla ve çalışmaya devam et.

F10.44-F10.45 Aşırı hız algılama eşiği – Aşırı hız algılama süresi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F10.44 (0x0A2C) STOP	Aşırı hız algılama eşiği	V/F SVC Aşırı hız algılama eşiği ayarlar. Bu değer F01.10[maksimum frekans] ile ilgilidir ve onun yüzdesidir.	110.0% (0 ~150.0%)
F10.45 (0x0A2D) STOP	Aşırı hız algılama süresi	V/F SVC Aşırı hız algılama süresini ayarlar. Geri besleme hızı F10.44'ten büyükse ve F10.45 süresi boyunca devam ederse ve hız uyarısı verilir.	0.05s (0.000 ~2.000)

Not: Aşırı hız algılama eşiği, F01.10[maksimum frekans] ile ilgilidir ve onun yüzdesidir.

Hız geri besleme değeri, F10.45 [Aşırı hız algılama süresi] boyunca, F01.10 [maksimum frekans] 'ın F10.44 [Aşırı hız algılama eşiği] değerinde kalırsa, F10.43 [Aşırı hız koruma eylemi] ile belirlenen eylem gerçekleşir.

F10.5x Grubu: Otomatik Hata Sıfırlama

Otomatik hata sıfırlama fonksiyonu, sürücü geçici bir hata tespit ettiğinde ancak makinenin çalışmayı durdurmasını istenmediğinde geçici hatayı otomatik olarak sıfırlar. Otomatik hata sıfırlama sayısı, ayarlanan süre ve ayarlanan değeri aştığında, sürücü hatayı algılar ve durur. Bu durumda, hata giderildikten sonra hata manuel olarak sıfırlanır.

TEHLİKE! Yük kaldırıldıktan sonra veya bir hatadan sonra vincin otomatik olarak sıfırlanmaması durumunda otomatik hata sıfırlama işlevini kullanmayın. Bunun yapılmaması kişisel yaralanmaya neden olabilir.

F10.50 Otomatik hata sıfırlama ayarı

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F10.50 (0x0A32) STOP	Otomatik hata sıfırlama ayarı	V/F SVC İzin verilecek otomatik hata sıfırlama sayısını ayarlar. 0 değeri, hatanın kendi kendine sıfırlama işlevinin kullanılmadığını, diğer sayılar işlevin kaç sefer gerçekleşeceğini gösterir.	0 (0 ~10)

Not: Bu parametre 0 olarak ayarlandığında, otomatik hata sıfırlama fonksiyonu kullanılmaz.

İzin verilen otomatik hata sıfırlama sayısını ayarlayın. Her otomatik sıfırlama olduğunda, hata sıfırlama sayısı bir azalır. 0 olduğunda, hata algılanır ve otomatik hata sıfırlama fonksiyonu artık çalışmaz.

Sürücü duruyorken, otomatik hata sıfırlama sayısı F10.50 da ayarlı değerine dönecektir.

Not: Fonksiyon açıkken, yavaşlama sırasında hata meydana gelirse, otomatik hata sıfırlama gerçekleştirilmez.

F10.51 Otomatik hata sıfırlama aralığı

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F10.51 (0x0A33) STOP	Otomatik hata sıfırlama aralığı	V/F SVC Sürücünün her sıfırlama işleminden sonra bekleme süresini ayarlar	1.0s (0 ~100.0)

Sürücü hatasından sonra bir sonraki sıfırlamaya kadar bekleme süresini ayarlayın. Bu süre boyunca, tuş takımı hata karakterini görüntüler, ancak çalışma göstergesi hala yanar.

F10.52 Otomatik sıfırlanan hata sayısı

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F10.52 (0x0A34) READ	Otomatik sıfırlanan hata sayısı	V/F SVC Gerçekleşen otomatik sıfırlanan hata sayısını gösterir. Bu parametre salt okunur bir parametredir.	0

11.13 F11 Grup: Tuş Takımı Parametreleri

F11.0x Grubu: Tuş Takımı İşlemleri

F11.00: Tuş kilidi seçimi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F11.00 (0x0B00) RUN	Tuş kilidi seçimi	V/F SVC	0 (0~3)

0: Kilit yok

1: Parametre değişimi kilitli, tuşlar aktif

Hiçbir fonksiyon parametresi değiştirilemez. Yukarı ve aşağı tuşlarıyla istenilen frekans değişimi yapılabilir. İzleme parametrelerine ulaşılabilir ve RUN/Stop tuşları aktiftir.

2: Fonksiyon parametreleri ve tuşlar kilitli

Hiçbir fonksiyon parametresi değiştirilemez. Yukarı ve aşağı tuşlarıyla istenilen frekans değişimi yapılamaz. İzleme parametrelerine ulaşılabilir ve RUN/Stop tuşları aktiftir.

3: Fonksiyon parametreleri ve tüm tuşlar tamamen kilitli

Hiçbir fonksiyon parametresi değiştirilemez. Yukarı ve aşağı tuşlarıyla istenilen frekans değişimi yapılamaz. İzleme parametrelerine ulaşılabilir ve RUN/Stop tuşları çalışmaz.

Not:

Çift satırlı dijital tuş takımı kilidi açma yöntemi: Çift satırlı dijital tuş takımının, "PRG" menü düğmesine bastıktan sonra tuş takımının ilk satırında "CodE" görüntülenir. İkinci satıra F11.01[kullanıcı şifresi] ile belirlenen şifreyi girmek için yukarı ve aşağı tuşlarını kullanabilir ve ardından kilidi açmak için "SET" düğmesine basabilirsiniz.

Tek satırlı dijital tuş takımı kilidi açma yöntemi: Tek satırlı dijital tuş takımının, "PRG" menü düğmesine bastıktan sonra "CodE" görüntülenir. Ardından yanıp sönen giriş imlecini görüntülemek için "SET" düğmesine basın. Yukarı ve aşağı tuşlarını kullanarak F11.01[kullanıcı şifresi] ile belirlenen şifreyi girin ve onaylamak için tekrar "SET" tuşuna basın.

Kullanıcı şifresi, sürücü parametrelerinin keyfi olarak kurcalanmasını korumak için müşteri tarafından belirlenen koruyucu bir parametredir. Şifre belirlendikten sonra, parametrelerin daha sonra değiştirilmesinin sakıncalı olması ihtimaline karşı şifre uygun şekilde saklanmalıdır.

Kilit açıldıktan sonra, izleme arayüzüne geçildiğinde kilit devreye girer. Parametre arayüzüne girmek için şifreyi tekrar girmeniz gerekir.

F11.01: Tuş kilidi şifresi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F11.01 (0x0B01) RUN	Tuş kilidi şifresi	V/F SVC Tuş kilidi şifresini ayarlamak için kullanılır	0 (0~65535)

F11.02: Tuş takımı çok fonksiyonlu tuş seçimi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F11.02 (0x0B02) STOP	Tuş takımı çok fonksiyonlu tuş seçimi	V/F SVC Bu fonksiyon çift satırlı harici tuş takımı (KBD300-25) içindir.	1 (0~7)

0: Kullanılmıyor

1: Geri çalışma

2: İleri JOG çalışma

3: Geri JOG çalışma

4: Tuş takımı komut kanalı ile terminal komut kanalı arasında anahtarlama

5: Tuş takımı komut kanalı ile haberleşme komut kanalı arasında anahtarlama

6: Terminal komut kanalı ile haberleşme komut kanalı arasında anahtarlama

7: Tuş takımı, terminal ve haberleşme komut kanalları arasında anahtarlama

F11.03: Tuş takımı STOP butonu ayarı

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F11.03 (0x0B03) STOP	Tuş takımı STOP butonu ayarları	V/F SVC	0 (0~2)

0: Tuş takımı stop butonu işlevsiz: Çalıştırma (RUN) komutu tuş takımı dışında bir kaynaktayken (terminal ya da RS485), tuş takımındaki stop butonu, motoru durdurmaz.

1: **Durma moduna göre:** Çalıştırma komutu tuş takımı dışında bir kaynaktayken (terminal ya da RS485), tuş takımındaki stop butonu, motoru [F07.10] ile ayarlanan duruş moduna göre durdurur.

2: **Serbest modda duruş:** Çalıştırma komutu tuş takımı dışında bir kaynaktayken (terminal ya da RS485), tuş takımındaki stop butonu, sürücüyü serbest duruş moduna göre durdurur. F07.10 parametresine bakmaz.

Not: [F11.03] 1 veya 2 seçilirse, terminal kontrolü veya RS485 kontrolü sırasında tuş takımı stop düğmesi ile durdurulduktan sonra sürücü kilitli konumda olacaktır. Bu durumda, sürücüyü yeniden çalıştırmak için, stop komutu tekrar geçerli komut kanalından gönderilmeli ve sürücü kilit durumundan çıkarılmalıdır.

F11.04: Durum arayüzü yukarı ve aşağı tuşları (düğme) fonksiyon seçimi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F11.04 (0x0B04) STOP	Durum arayüzü yukarı ve aşağı tuşları (düğme) fonksiyon seçimi	V/F SVC	0011 (0000~0213)

1. hane: Tuş takımı yukarı ve aşağı butonlarının kullanımı

0: Kullanılmıyor

1: Tuş takımı ana ekranında F01.09 [Tuş takımı frekans değeri] doğrudan değiştirilebilir.

2: Tuş takımı ana ekranında F13.01[Tuş takımı ile PID ayar değeri] doğrudan değiştirilebilir.

3: Parametre ayarını değiştirmek için kullanılır. [Fxx.yy] parametresinin ayar değerini doğrudan değiştirilebilir. Değiştirilecek parametre kullanıcı tarafından F11.05 parametresine girilerek belirlenir. Örneğin F11.05 parametresi 0109 olarak ayarlandıysa ana sayfadan değiştirilecek parametre F01.09 olacaktır.

2. hane: Enerji kesilmesinde frekans saklama

0: Enerji kesildiğinde frekansı saklamaz.

1: Enerji kesildiğinde frekansı saklar.

3. hane: Eylem Sınırı

0: Ayarlanabilir işlem durdurma

1: Yalnızca çalışma sırasında ayarlanabilir, durdurun ve koruyun

2: Çalışma sırasında ayarlanabilir, durdurma ve temizleme

4. hane: Ayrılmış

Not: 2. hane: Değiştirilen verilerin EEPROM'da saklanıp saklanmadığını belirleyin

F11.05: Parametre kodu ayarını hızlı bir şekilde değiştirmek için yukarı ve aşağı tuşları

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F11.05 (0x0B05) RUN	Parametre kodu ayarını hızlı bir şekilde değiştirmek için yukarı ve aşağı tuşları	V/F SVC	0109 (0000~1559)

Tuş takımı yukarı ve aşağı tuşları, parametre numarası ayarını hızla değiştirir. Örneğin burada F01.09 frekans değeri tuş takımının aşağı yukarı tuşları ile kolayca ayarlanabilir.

1. ve 2. hane: Fonksiyon parametre numarası Fxx.yy yy ayarı 00~99

3. ve 4. hane: Fonksiyon grup numarası Fxx.yy xx ayarı 00~15

F11.06: Tuş takımı seçimi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F11.06 (0x0B06) STOP	Tuş takımı seçimi	V/F SVC	0000 (0000~1122)

1. hane: Tuş takımı seçimi (yerleşik veya harici)

0: Harici öncelikli, harici aktif olduğunda yerleşik geçersizdir.

1: Yerleşik öncelikli, yerleşik aktif olduğunda, harici geçersiz

2: Hem dahili hem de harici kullanılır. Stop / reset komutları önceliklidir. hem ileri hem de geri yön seçildiğinde, komut geçersizdir.

2. hane: Tuş takımı seçimi

0: Yerleşik ve harici her ikisi de kullanılıyor

1: Sadece yerleşik kullanılıyor

2: Sadece harici kullanılıyor

3. hane : Ayrılmış

4. hane : Ayrılmış

F11.1x Grubu: Durum Arayüzü Döngüsel İzleme

F11.10: Durum arayüzü sola, sağa kaydırma tuşu fonksiyon seçimi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F11.10 (0x0B0A) STOP	Durum arayüzü sola, sağa kaydırma tuşu fonksiyon seçimi	V/F SVC	0011 (0000~0011)

1. hane: İlk izleme satırını ayarlamak için sola kaydırma tuşu 0: Kullanılmıyor, 1: Kullanılıyor
2. hane: İkinci izleme satırını ayarlamak için sağa kaydırma tuşu 0: Kullanılmıyor, 1: Kullanılıyor

Not:

- Kullanılmadığında geçerli döngü parametresi görüntülenir ve enerji ilk uygulandığında döngü parametresi 1 görüntülenir.
- Sol / sağ kaydırma tuşu fonksiyonu kullanılmadığında sol / sağ kaydırma tuşuna basın, ekran değişmeyecektir. sol / sağ kaydırma tuşu fonksiyon seçimi geçerli olarak değiştirilecek ve izleme miktarı hemen değişecektir.

F11.11: Tuş takımının ilk satırı parametre 1'i gösterir

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F11.11 (0x0B0B) RUN	Tuş takımı ilk satırının 1. parametresini gösterir	V/F SVC Tek/Çift satırlı tuş takımı görüntüleme parametrelerinin içeriğini ayarlamak için kullanılır.	0000 (0000~0763)

F11.12: Tuş takımının ilk satırı parametre 2'yi gösterir

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F11.12 (0x0B0C) RUN	Tuş takımı ilk satırının 2. parametresini gösterir	V/F SVC Tek/Çift satırlı tuş takımı görüntüleme parametrelerinin içeriğini ayarlamak için kullanılır.	0001 (0000~0763)

F11.13 Tuş takımının ilk satırı parametre 3 ü gösterir

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F11.13 (0x0B0D) RUN	Tuş takımı ilk satırının 3. parametresini gösterir	V/F SVC Tek/Çift satırlı tuş takımı görüntüleme parametrelerinin içeriğini ayarlamak için kullanılır.	0000 (0000~0763)

F11.14: Tuş takımının ilk satırı parametre 4'ü gösterir

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F11.14 (0x0B0E) RUN	Tuş takımı ilk satırının 4. parametresini gösterir	V/F SVC Tek/Çift satırlı tuş takımı görüntüleme parametrelerinin içeriğini ayarlamak için kullanılır.	0000 (0000~0763)

F11.15: Tuş takımının ikinci satırı parametre 1'i gösterir

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F11.15 (0x0B0F) RUN	Tuş takımı ikinci satırının 1. parametresini gösterir	V/F SVC Çift satırlı tuş takımı ekran parametrelerinin içeriğini ayarlamak için kullanılır.	0002 (0000~0763)

F11.16: Tuş takımının ikinci satırı parametre 2'yi gösterir

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F11.16 (0x0B10) RUN	Tuş takımı ikinci satırının 2. parametresini gösterir	V/F SVC Çift satırlı tuş takımı ekran parametrelerinin içeriğini ayarlamak için kullanılır.	0004 (0000~0763)

F11.17: tuş takımının ikinci satırı parametre 3'ü gösterir

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F11.17 (0x0B11) RUN	Tuş takımı ikinci satırının 3. parametresini gösterir	V/F SVC Çift satırlı tuş takımı ekran parametrelerinin içeriğini ayarlamak için kullanılır.	0010 (0000~0763)

F11.18: tuş takımının ikinci satırı parametre 4'ü gösterir

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F11.18 (0x0B12) RUN	Tuş takımı ikinci satırının 4. parametresini gösterir	V/F SVC Çift satırlı tuş takımı ekran parametrelerinin içeriğini ayarlamak için kullanılır.	0012 (0000~0763)

Tuş takımı görüntüleme parametreleri: tek satırlı tuş takımının içeriğini ve çift satırlı tuş takımı görüntüleme parametrelerini ayarlamak için kullanılır.

1. hane ve 2. hane: Cxx.yy izlenmesinde parametre numarası yy ayarı (00~63)

1. hane ve 2. hane: Cxx.yy izlenmesinde grup numarası xx ayarı (00~07)

Örneğin;

- Birinci gösterge "Mekanik hız/rpm (C00.05)" olarak ayarlanacak ise F11.11 parametresi 0005 olarak ayarlanmalıdır.
- İkinci gösterge "PID ayar değeri (C02.01)" olarak ayarlanacak ise F11.12 parametresi 0201 olarak ayarlanmalıdır.
- Üçüncü gösterge "Bara gerilimi (C00.11)" olarak ayarlanacak ise F11.13 parametresi 0011 olarak ayarlanmalıdır.
- Dördüncü gösterge "Çıkış torku (C00.07)" olarak ayarlanacak ise F11.14 parametresi 0007 olarak ayarlanmalıdır.

Not: [F11.15-F11.18] parametreleri yalnızca iki satırlı tuş takımı için geçerlidir. İki satırlı tuş takımı, tuş takımının ikinci satırının 1-4 ekran parametreleri arasında "►" tuşuyla geçiş yapar.

Tek satırlı tuş takımı, "SET" düğmesine uzun basarak tuş takımı görüntüleme parametrelerini 1-4 sırayla değiştirir (iki satırlı tuş takımı "►" düğmesiyle basılabilir). Ekran içeriği değiştirildikten sonra, kapatma ve hafıza fonksiyonu yoktur. Enerji uygulandıktan sonra, varsayılan olarak "Ekran Parametresi 1" içeriği görüntülenir.

F11.11~11.18 aralığındaki parametreler, [F00.03] parametresi ile geri yüklenmez.

F11.2x Grubu: İzleme Parametreleri Kontrolü

F11.20: Tuş takımı görüntüleme öğesi ayarları

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F11.20 (0x0B14) RUN	Tuş takımı görüntüleme öğesi ayarları	V/F SVC	0000 (0000~1112)

1. hane: Çıkış frekansı görüntüleme seçimi

0: Hedef frekans. Kontrol edilen motorun hedef frekansını gösterir.

1: Çalışma frekansı Sürücü çalıştırıldıktan sonra çıkış frekansını gösterir.

2~F: hedef frekans filtreleme, değer ne kadar büyükse, filtreleme o kadar derin olur

2. hane: Ayrılmış

3. hane: Güç Ekran Boyutları

0: Güç görüntüleme yüzdesi (%), anlık gücün motor nominal güce oranı

1: Güç göstergesi kilovat (KW), gerçek çıkış gücü

4. hane: Ayrılmış

F11.21: Hız görüntüleme faktörü

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F11.21 (0x0B15) RUN	Hız görüntüleme faktörü	V/F SVC Bu parametre, % işareti seçildiğinde devir sayısını göstermek için kullanılır ve %100 nominal motor hızına karşılık gelir.	100.0% (0.0~500.0%)

F11.22: Güç görüntüleme faktörü

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F11.22 (0x0B16) RUN	Güç görüntüleme faktörü	V/F SVC Bu parametre, % işareti seçildiğinde gücü %0 ile 100 arasında göstermek için kullanılır ve %100 nominal motor gücüne karşılık gelir.	100.0% (0.0~500.0%)

Not: C-10 çıkış gücü değerini düzeltin

F11.23 Parametre grubu izleme seçimi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
-------------------	------	--------	------------------------------

F11.23 (0x0B17) RUN	Parametre grubu izleme seçimi	V/F SVC 1. hane: Ayrılmış 2. hane : C05 ekran seçimi 0: Kontrol moduna göre otomatik geçiş 1: VF modu ile ilgili parametreler 2: VC modu ile ilgili parametreler 3. hane: C00.40~C00.63 ekran seçimi 0: Kullanılmıyor 1: Kullanılıyor 4. hane: Ayrılmış	0000 (0000~FFFF)
----------------------------------	----------------------------------	--	---------------------

F11.24: İzleme parametresi filtreleme seçimi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F11.24 (0x0B18) RUN	İzleme parametresi filtreleme seçimi	V/F SVC 1. hane: Çıkış akımı görüntüleme filtresi 0~F: değer ne kadar büyükse, filtre o kadar derin 2. hane: Ayrılmış	0x0000 (0x0000 ~0x 000F)

F11.25: Otomatik motor adaptasyonu durumu göster

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F11.25 (0x0B19) STOP	Otomatik motor adaptasyonu durumu göster	V/F SVC 0: Otomatik motor adaptasyonu sürecinin durumunu göster 1: Otomatik motor adaptasyonu sürecinin durumunu gösterme	0 (0~1)

F11.27: Hata görüntüleme seçimi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F11.27 (0x0B1B) RUN	Hata görüntüleme seçimi	V/F SVC 1. hane: Hata görüntüleme 0: Kullanılmıyor 1: Kullanılıyor	0x0001 (0x0000~0x0001)

F11.3x Grubu: Tuş Takımı Özel Fonksiyonları

Dikkat

[F11.30] parametresi, RS485 veya harici tuş takımı seçeneklerinden birini seçecek şekilde ayarlar. Bu parametre, [F00.03] parametresi ile geri yüklenmez. Kullanıcıların, birini kullanırken başka bir kanalın donanım bağlantısını kaldırmaları şiddetle tavsiye edilir.

F11.30: AC10 seri bağlantı noktası fonksiyon seçimi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F11.30 (0x0B1E) STOP	AC10 seri bağlantı noktası fonksiyon seçimi	V/F SVC 0: RS485 1: Harici Tuş takımı	0 (0~1)

Terminal RS485 ve harici tuş takımı ayrı ayrı seçilebilir. Harici tuş takımı seçildiğinde, RS485 (master / slave) kullanılamaz!

F11.31: Tuş takımı potansiyometresi alt sınır gerilimi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F11.31 (0x0B1F) RUN	Tuş takımı potansiyometresi alt sınır gerilimi	V/F SVC	0.50 (0~3.3v)

F11.32: Tuş takımı potansiyometre alt sınır değeri

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F11.32 (0x0B20) RUN	Tuş takımı potansiyometre alt sınır değeri	V/F SVC	0.00% (0~100%)

F11.33: Tuş takımı potansiyometre üst sınır gerilimi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
----------------------	------	--------	---------------------------------

F11.33 (0x0B21) RUN	Tuş takımı potansiyometre üst sınır gerilimi	V/F SVC	2.80 (0~3.3v)
----------------------------------	--	---------	------------------

F11.34: Tuş takımı potansiyometre üst sınır değeri

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F11.34 (0x0B22) RUN	Tuş takımı potansiyometre üst sınır değeri	V/F SVC	0.00% (0~100%)

F11.35: Tuş takımı potansiyometre kullanımı

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F11.35 (0x0B23) STOP	Tuş takımı potansiyometre kullanımı	0: Dahili tuş takımı potansiyometresi kullanılır 1: Harici tuş takımı potansiyometresi kullanılır Tek satırlı tuş takımı (KBD10-15) için geçerlidir.	0 (0~1)

11.14 F12 Grup: Haberleşme Parametreleri

F12.00~F12.29 parametreleri, MODBUS haberleşmesi kullanılırken sürücü ayarları için kullanılır. sürücünün dahili RS-485 portu (terminaller A+, B-) ve MODBUS protokolü kullanılarak programlanabilir kontrolör (PLC) ile seri haberleşmesi mümkündür.

Dikkat

[F11.30] parametresi, MODBUS / harici tuş takımı birini seçecek şekilde ayarlanır. Bu parametre, [F00.03] parametresi ile geri yüklenmez. Kullanıcıların, birini kullanırken başka bir kanalın donanım bağlantısını kesmeleri şiddetle tavsiye edilir.

F12.0x Grubu: MODBUS Slave Parametreleri

F12.00: Master-slave seçimi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F12.00 (0x0C00) STOP	Master-slave seçimi	V/F SVC Sürücüyü MODBUS haberleşmede master veya slave olarak ayarlar	0 (0~1)

0: Slave Sürücü bir slave olarak kullanıldığında, haberleşme adresi [F12.01] parametresi ile ayarlanır. Bu noktada sürücü, haberleşme ağındaki ana bilgisayardan gelen komutları kabul eder. Ve [F12.04] parametresi ayarına göre, veriyi yazarken yanıtlayıp yanıtlamayacağını seçin.
1: Master: Sürücü haberleşmeyi kontrol eder. Sürücü yayın komutları aracılığıyla haberleşme ağına isteklerini gönderir. Tüm slave birimler, komutlarını alır ve ilgili olan cevap verir. Sürücü cevabı alır ve değerlendirir.

F12.01: MODBUS haberleşme adresi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F12.01 (0x0C01) STOP	MODBUS haberleşme adres (istasyon no)	V/F SVC Sürücünün MODBUS ağındaki slave adresini ayarlar.	1 (1~247)

Not: 0 ayarlanırsa, sürücü MODBUS haberleşmeye yanıt vermeyecektir.

Ana bilgisayardan gelen komutları kabul eder. Ve [F12.04] parametresi ayarına göre, veriyi yazarken yanıtlayıp yanıtlamayacağını seçin.
1: Master: Sürücü haberleşmeyi kontrol eder. Sürücü yayın komutları aracılığıyla haberleşme ağına isteklerini gönderir. Tüm slave birimler, komutlarını alır ve ilgili olan cevap verir. Sürücü cevabı alır ve değerlendirir.

F12.02: Haberleşme veri hızı seçimi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F12.02 (0x0C02) STOP	Haberleşme veri hızı seçimi	V/F SVC MODBUS haberleşmesi sırasında kullanılacak veri hızını ayarlar.	3 (0~6)

0:1200 bps
1:2400 bps
2:4800 bps
3:9600 bps
4:19200 bps
5:38400 bps
6:57600 bps

F12.03: MODBUS veri formatı

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F12.03 (0x0C03) STOP	MODBUS veri formatı	V/F SVC MODBUS haberleşmede kullanılacak veri formatını seçer.	0 (0~5)

Not: Veri biçimi ayarları farklıysa, haberleşme mümkün olmayabilir.

- 0: (N, 8, 1) eşlik yok (no parity), veri biti: 8 (data bits), durdurma biti: 1 (stop bit)
 1: (E, 8, 1) çift eşlik (even parity), veri biti: 8 (data bits), durdurma biti: 1 (stop bit)
 2: (O, 8, 1) tek eşlik (odd parity), veri biti: 8 (data bits), durdurma biti: 1 (stop bit)
 3: (N, 8, 2) eşlik yok (no parity), veri biti: 8 (data bits), durdurma bitleri: 2 (stop bit)
 4: (E, 8, 2) çift eşlik (even parity), veri biti: 8 (data bits), durdurma bitleri: 2 (stop bit)
 5: (O, 8, 2) tek eşlik (odd parity), veri biti: 8 (data bits), durdurma bitleri: 2 (stop bit)

F12.04: MODBUS iletim cevabı işleme

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F12.04 (0x0C04) RUN	MODBUS iletim cevabı işleme	V/F SVC MEMOBUS haberleşme tarafından kullanılan haberleşme kontrolünü seçer.	0 (0~1)

Bu parametre, ana bilgisayar sürücüyü bir yazma işlem komutu gönderdiğinde sürücünün yanıt verip vermeyeceğini seçer. Ana bilgisayarın bilgiyi yanıtlaması için sürücüyü ihtiyaç duyması halinde, sürücü haberleşme veri yolunu zaman paylaşımıyla meşgul edecektir. Haberleşme kontrolü yapılırken, ana bilgisayarın bilgiyi sürücüyü cevap vermek için yeterli süresi ayırması gerekir. Ana bilgisayarın bilgiyi yanıtlamak için sürücüyü ihtiyacı yoksa, yalnızca komut sürücüyü gönderilir ve yazma işlemi, haberleşme veri yolunun kullanım verimliliğini artırmak için yanıt verilmeden seçilebilir. Bu parametre yalnızca yazma işlemleri için geçerlidir ve okuma işlemleri üzerinde etkisi yoktur.

- 0: Yazma işleminin bir yanıtı var
 1: Yazma işleminin yanıtı yok

F12.05: MODBUS haberleşme cevap gecikmesi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F12.05 (0x0C05) RUN	MODBUS haberleşme cevap gecikmesi	V/F SVC MODBUS master / slave haberleşme cevap gecikme süresini ayarlar.	0ms (0~500ms)

Bu parametre MODBUS haberleşme sırasında master ile slave arasındaki haberleşme gecikmesini tanımlar. İstasyonlar gelen komutu işler, geçen zaman cevap gecikme gecikmesinden kısa ise, cevap vermek için belirlenen süreyi bekler. Uzun olması durumunda cevap süresi işlem zamanı kadardır.

F12.06: MODBUS haberleşme zaman aşımı hatası süresi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F12.06 (0x0C06) RUN	MODBUS haberleşme zaman aşımı hatası süresi	V/F SVC MODBUS haberleşme zaman aşımı hata süresini ayarlama	1.0s (0.1~100.0s)

Bir haberleşme ile sonraki haberleşme arasındaki aralık, haberleşme zaman aşımı süresini aşarsa, haberleşmede bir bağlantı hatası olduğu kabul edilir ve [F12.07], hata bağlantı kesildi uyarısı için geçmesi gereken zamanı belirler.

F12.07: Haberleşme koptu hatası eylemi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F12.07 (0x0C07) RUN	Haberleşme koptu hatası eylemi	V/F SVC E.CE [MEMOBUS haberleşme hatası] algılandığında motor durdurma yöntemini seçer.	0 (0~3)

0: Zaman aşımı hatasını tespit edilmesin

- 1: Hata ve serbest duruş
 2: Uyarı ve çalışmaya devam et
 3: Kapatmaya zorla

Not: Kapatmaya zorla durumunda motor yavaşlama moduna göre zorla durdurulur ve çalıştırma komutuna tamamen durdurmadan önce yanıt verilmez.

F12.08: Veri al (adres 0x3000) sıfır ofset

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F12.08 (0x0C08) RUN	Veri al (adres 0x3000) sıfır ofset	V/F SVC 0x3000 haberleşme adresi sıfır ofset değerini ayarlar	0 (-100.00~100.00)

F12.09: Veri al (adres 0x3000) kazancı

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F12.09 (0x0C09) RUN	Veri alma (adres 0x3000) kazancı	V/F SVC 0x3000 haberleşme adresi kazancını ayarlar	100% (0.0~500.0%)

F12.1x Grubu: MODBUS Master Parametreleri

F12.10: Master döngüsel parametre gönderme ayarı

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F12.10 (0x0C0A) RUN	Master döngüsel parametre gönderme ayarı	V/F SVC Master sürücüyü parametreleri döngüsel olarak gönderecek şekilde ayarlar	0x0031 (0000~CCCC)

1. hane, 2. hane, 3. hane, 4. hane

0: Geçersiz

1: Çalışıyor

2: Ayarlanan frekans

3: Çıkış frekansı

4: Üst sınır frekansı

5: Ayarlanan tork

6: Çıkış torku

7: Ayrılmış

8: Ayrılmış

9: PID ayar değeri

A: PID geri besleme değeri

B: Ayrılmış

C: Aktif akım bileşeni

F12.11: Frekans için özel adres ayarı

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F12.11 (0x0C0B) RUN	Frekans için özel adres ayarı	V/F SVC Frekans için özel adres ayarı için kullanılır	0x0000 (0000~FFFF)

Not: Varsayılan 0'dır: bu kullanılmıyor anlamına gelir. Diğer değerler adresin fonksiyon kodu parametre adresi üzerinde önceliğe sahip olduğunu gösterir.

F12.12: Komut için özel adres ayarı

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F12.12 (0x0C0C) RUN	Komut için özel adres ayarı	V/F SVC Komut için özel adres ayarı için kullanılır	0x0000 (0000~FFFF)

Not: Varsayılan 0'dır: geçersiz anlamına gelir, diğer değerler adresin fonksiyon kodu parametre adresi üzerinde önceliğe sahip olduğunu gösterir.

F12.13: İleri çalıştırma komutu değeri

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F12.13 (0x0C0D) RUN	İleri çalıştırma komutu değeri	V/F SVC İleri çalıştırma komutu özel değerini ayarlamak için kullanılır	0x0001 (0000~FFFF)

F12.14: Geri çalıştırma komutu değeri

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F12.14 (0x0C0E) RUN	Geri çalıştırma komutu değeri	V/F SVC Geri çalıştırma komutu özel değerini ayarlamak için kullanılır	0x0002 (0000~FFFF)

F12.15: Durdurma komutu değeri

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
-------------------	------	--------	------------------------------

F12.15 (0x0C0F) RUN	Durdurma komutu değeri	V/F SVC Durdurma çalıştırma komutu özel değerini ayarlamak için kullanılır	0x0005 (0000~FFFF)
----------------------------------	---------------------------	---	-----------------------

F12.16: Sıfırlama komutu değeri

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F12.16 (0x0C10) RUN	Sıfırlama komutu değeri	V/F SVC Hata sıfırlama komutu özel değerini ayarlamak için kullanılır	0x0007 (0000~FFFF)

11.15 F13 Grup: PID Kontrolü Parametreleri

F13.00~F13.06: PID Ayar ve Geri Beslemesi

F13.00-F13.06: PID ayar ve geri beslemesi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F13.00 (0x0D00) RUN	PID ayar kaynağı	V/F SVC PID için ayar değerinin hangi kaynaktan yapılacağını belirler	0 (0~9)

PID için ayar değerinin hangi kaynaktan yapılacağını belirleyin

0: Tuş takımı tuşları: PID ayar değeri [F13.01] değeri ile belirlenir.

1: Tuş takımı üzerindeki analog potansiyometre

2: Analog giriş AI ile akım/gerilim: PID ayar değeri, AI1 gerilim / akım analog girişi tarafından verilir.

3: Ayrılmış

4: Ayrılmış

5: Terminal PUL pals girişi: PID ayar değeri, terminal palsy PUL tarafından verilir.

6: RS485 haberleşme: PID ayar değeri RS485 haberleşmesi ile verilir.

7: Opsiyonel kart

8: Terminal: PID ayar değeri, çok fonksiyonlu giriş terminallerinin kombinasyonu ile seçilir. Çok fonksiyonlu giriş terminali [F05.00~F05.09] ile ayarlanır.

9: Haberleşme ile çalışma akımı

Terminal anahtarlama seçim şeması:

Terminal 3	Terminal 2	Terminal 1	PID ayar değeri için terminal seçimi
OFF	OFF	OFF	Tuş takımı tuşları
OFF	OFF	ON	Ayrılmış
OFF	ON	OFF	AI1 gerilim / akım analog girişi
OFF	ON	ON	AI2 gerilim / akım analog girişi
ON	OFF	OFF	Ayrılmış
ON	OFF	ON	Terminal PUL pals girişi
ON	ON	OFF	RS485 haberleşmesi
ON	ON	ON	Opsiyon modülü

Not:

- Aktif akım bileşeni Flextronics CAN master ile gönderilebilir, RS485 haberleşme adresi 0x3011.

F13.01: Tuş takımı ile PID ayar/geri besleme değeri

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F13.01 (0x0D01) RUN	Tuş takımı ile PID ayar/geri besleme değeri	V/F SVC Tuş takımı PID ayar /geri besleme değeri belirlemek için kullanılır.	50.0% (0.0~100.0%)

Bu parametre yalnızca [F13.00]/[F13.03] tuş takımı ile PID ayar/geri besleme değeri girişi olarak ayarlandığında geçerlidir. bu parametre değiştirildikten sonra, izleme nesnesindeki PID referans değeri otomatik ve eşzamanlı olarak değiştirilir.

[F11.04] 1. hanesi "2" olarak ayarlanmışsa, bu parametrenin değeri tuş takımı yukarı ve aşağı tuşları ile hızlı bir şekilde değiştirilebilir.

Parametre hızlı bir şekilde değiştirildikten sonra, sürücü, [F11.04] ile güç kapatıldığında değiştirilen değeri kaydeder.

F13.02: PID değişim süresi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F13.02 (0x0D02) RUN	PID değişim süresi	V/F SVC PID değişim süresini ayarlamak için kullanılır.	1.00s (0.00~60.00s)

PID değişim süresi:

PID ayar yüzdesinin %0,0'dan %100,0'e değişmesi için gereken süreyi ifade eder. PID değiştirildiğinde, PID referans değeri verilen değişim

süresine göre doğrusal olarak değişir. Bu da değişimin sistem üzerinde neden olduğu olumsuz etkiyi azaltır.

F13.03: PID geri besleme sinyal kaynağı

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F13.03 (0x0D03) RUN	PID geri besleme sinyal kaynağı	V/F SVC PID geri besleme sinyal kaynağını seçmek için kullanılır	2 (0~9)

PID denetleyici için geri besleme sinyalinin giriş kanalını ayarlar.

0: Tuş takımı ile: PID geri besleme kanalı, [F13.01] ayar değeri ile belirlenir.

1: Tuş takımı analog potansiyometre ile:

2: Analog giriş AI akım/gerilim ile: PID geri besleme kanalı, gerilim/akım olarak analog giriş AI1'dir.

3: Ayrılmış

4: Ayrılmış

5: Terminal PUL pals ile: PID geri besleme kanalı, terminal PUL pals girişidir.

6: RS485 haberleşme ile: PID geri besleme kanalı RS485 haberleşmesidir.

7: Opsiyonel kart

8: Terminal ile: PID geri besleme kanalı, çok fonksiyonlu giriş terminallerinin bir kombinasyonu ile seçilir ve çok fonksiyonlu giriş terminali [F05.00~F05.09] ile ayarlanır.

9: Yerel aktif akım

Terminal anahtarlama seçim şeması:

Terminal 3	Terminal 2	Terminal 1	PID anahtarlama terminal seçimi
OFF	OFF	OFF	Tuş takımı tuşları
OFF	OFF	ON	Ayrılmış
OFF	ON	OFF	AI1 gerilim / akım analog girişi
OFF	ON	ON	AI2 gerilim / akım analog girişi
ON	OFF	OFF	Ayrılmış
ON	OFF	ON	Terminal PUL pals girişi
ON	ON	OFF	RS485 haberleşmesi
ON	ON	ON	Opsiyon modülü

Not:

- PID denetleyicinin ayar kaynağı ve geri besleme kaynağı aynı kanala ayarlanamaz; aksi takdirde PID normal şekilde çalışmayacaktır.

F13.04: Geri besleme sinyali alçak geçiren filtre süresi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F13.04 (0x0D04) RUN	Geri besleme sinyali alçak geçiren filtre süresi	V/F SVC Geri besleme sinyali alçak geçiren filtre süresini ayarlamak için kullanılır	0.010 (0.000~6.000)

Geri besleme sinyali filtreleme süresi: Geri besleme miktarının etkisini azaltabilen, geri besleme sinyalini filtrelemek için kullanılır. Filtreleme süresi ne kadar uzun olursa, parazit önleme yeteneği o kadar güçlüdür, ancak cevap hızı yavaşlar.

F13.05: Geri besleme sinyali kazancı

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F13.05 (0x0D05) RUN	Geri besleme sinyali kazancı	V/F SVC Geri besleme sinyali kazancını ayarlamak için kullanılır	1.00 (0.00~10.00)

Geri besleme sinyali kazancı: geri besleme giriş sinyalinin doğrusal orantılı ayarı için kullanılır.

F13.06: Geri besleme sinyali aralığı

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F13.06 (0x0D06) RUN	Geri besleme sinyali aralığı	V/F SVC Geri besleme sinyali aralığını ayarlamak için kullanılır	100.0 (0.0~100.0)

Geri besleme sinyali aralığı: PID geri besleme sinyali aralığı, PID geri besleme ekranını ayarlamak için kullanılan boyutsuz bir birimdir.

F13.07~13.24: PID Ayarı

F13.07: PID denetleyici seçimi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F13.07 (0x0D07) RUN	PID denetleyici seçimi	V/F SVC	0100 (0000~1111)

1. hane: Geri besleme özelliği seçimi

0: Pozitif karakteristik: PID geri besleme miktarı PID ayar değerinden daha büyük olduğunda uygulanabilir. PID dengesini korumak için sürücü çıkış frekansını azaltmak gerekir. Sabit basınçlı su temini, gaz beslemesi, sargı gerginliği kontrolü vb.

1: Negatif karakteristik: PID geri besleme miktarı PID ayar değerinden daha büyük olduğunda uygulanabilir, sürücü çıkış frekansının PID dengesini korumak için yükselmesi gerekir. Merkezi klima termostat kontrolü, gevşeme gerginliği kontrolü gibi.

2. hane: Ayrılmış

3. hane: Ayrılmış

4. hane: Diferansiyel ayarlama özellikleri

0: Sapmayı kullan

1: Geri besleme kullan

F13.08: PID preset çıkış

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F13.08 (0x0D08) RUN	PID ön ayar çıkışı	V/F SVC PID ön ayar çıkışını ayarlamak için kullanılır	100.0% (0.0~100.0%)

F13.09: PID ön ayar çıkış çalışma süresi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F13.09 (0x0D09) RUN	PID ön ayar çıkış çalışma süresi	V/F SVC PID ön ayar çıkış çalışma süresini ayarlamak için kullanılır.	0.0s (0.0~6500.0s)

Bu fonksiyon, başlangıçtan sonra çalışan PID olarak tanımlanır. Çıkış ilk olarak PID ön ayar çıkışına [F13.08] göre ayarlanır ve PID ön ayarlı çıkış çalışma süresi [F13.09] tarafından ayarlanan zaman boyunca sürekli olarak çalıştırılır. Bu süre sonunda çıkış PID kapalı çevirim karakteristik işlemi sonucunda elde edilir.

İpucu: PID frekans referansı için kullanıldığında [F01.02 = 8] ön ayar çıkışı %100, maksimum frekans çıkışına karşılık gelir.

F13.10: PID kontrol sapma sınırı

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F13.10 (0x0D0A) RUN	PID kontrol sapma sınırı	V/F SVC PID kontrol sapma sınırını ayarlamak için kullanılır	0.0% (0.0~100.0%)

PID geri besleme miktarı, PID için izin verilen maksimum sapmadır. Geri besleme miktarı bu aralıkta olduğunda, PID ayarı durur ve çıkış değişmeden kalır. Bu işlevin makul kullanımı, sistem çıktısının doğruluğunu ve kararlılığını koordine etmeye yardımcı olur.

F13.11: Oransal kazanç P1

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F13.11 (0x0D0B) RUN	Oransal kazanç P1	V/F SVC PID denetleyicinin ayarlama gücünü belirleyin. Kazanç ne kadar büyükse, ayar etkisi o kadar büyük olur. Ancak büyük kazanç değerleri salınımına neden olur.	0.100 (0.000~4.000)

F13.12: İntegral süresi I1

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F13.12 (0x0D0C) RUN	İntegral süresi I1	V/F SVC PID denetleyicinin integral süresinin yoğunluğunu belirleyin. İntegrasyon süresi ne kadar kısa olursa, ayarlama gücü o kadar fazla olur; 0 olarak ayarlandığında, PID integral etkisi kullanılmaz.	1.0s (0.0~600.0s)

F13.13: Diferansiyel kazanç D1

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F13.13 (0x0D0D) RUN	Diferansiyel kazanç D1	V/F SVC PID denetleyicinin değişimin sapma veya geri besleme sinyali oranının ayara etkisini belirleyin. Diferansiyel ayarlama özelliğini [F13.07] 4. hane ile seçin. Diferansiyel zaman ne kadar uzun olursa, ayarlama gücü o kadar büyük olur	0.000 (0.000~6.000)

F13.14: Oransal kazanç P2

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F13.14 (0x0D0E) RUN	Oransal kazanç P2	V/F SVC PID denetleyicinin ayarlama gücünü belirleyin. Kazanç ne kadar büyükse, ayar etkisi o kadar büyük olur. Ancak büyük kazanç değerleri salınma neden olur.	0.100 (0.000~4.000)

F13.15: İntegral süresi I2

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F13.15 (0x0D0F) RUN	İntegral süresi I2	V/F SVC PID denetleyicinin integral süresinin yoğunluğunu belirleyin. 0 olarak ayarlandığında, PID integral etkisi kullanılmaz.	1.0s (0.0~600.0s)

F13.16: Diferansiyel kazanç D2

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F13.16 (0x0D10) RUN	Diferansiyel kazanç D2	V/F SVC PID denetleyicinin değişimin sapma veya geri besleme sinyali oranının ayara etkisini belirleyin. Diferansiyel ayarlama özelliğini [F13.07] 4. hane ile seçin. Diferansiyel zaman ne kadar uzun olursa, ayarlama gücü o kadar büyük olur	0.000 (0.000~6.000)

PID denetleyicinin ayar parametreleri, gerçek sistem özelliklerine göre ayarlanmalıdır. PID parametre grubu 1 (F13.11~F13.13) ve PID parametre grubu 2 (F13.14~F13.16) PID parametre setlerinin seçimi için [F13.17] fonksiyonu kullanılır.

Oransal kazanç:

PID denetleyicinin ayar gücünü belirleyin. Kazanç ne kadar büyükse, ayar etkisi o kadar büyük olur. Ancak büyük kazanç değerleri salınma neden olur.

İntegral süresi:

PID denetleyicinin integral ayarının yoğunluğunu belirleyin. 0 olarak ayarlandığında, PID integral etkisi kullanılmaz.

Diferansiyel kazanç:

PID denetleyicinin değişimin sapma veya geri besleme sinyali oranının ayara etkisini belirleyin. Diferansiyel ayarlama özelliğini [F13.07] 4. hane ile seçin. Diferansiyel zaman ne kadar uzun olursa, ayarlama gücü o kadar büyük olur. Diferansiyel ayarın fonksiyonu, geri besleme sinyali değiştiğinde eğilime göre değişikliği ayarlamak ve böylece geri besleme sinyalinin değişikliğini bastırmaktır.

F13.17: PID parametre seti seçme

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F13.17 (0x0D11) RUN	PID parametre seti seçme	V/F SVC PID parametre seti seçimi için kullanılır.	0 (0~2)

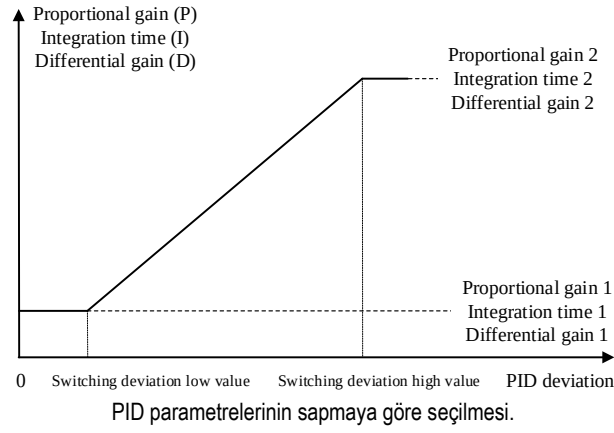
Bazı uygulamalarda, bir dizi PID parametresi tüm sürecin gereksinimlerini karşılayamaz ve farklı PID parametre setleri gereklidir.

PID parametresi değiştirme koşulları:

0: Değiştirme. PID parametre grubu 1 seçilir.

1: DI girişi için seçim: DI girişi aktif olduğunda (1) PID parametre grubu 1, aktif olmadığında (0) PID parametre grubu 2 seçilir.

2: Sapmaya göre değiştir: PID referansı ile geri besleme arasındaki mutlak sapma değeri [F13.18] 'den küçük olduğunda, PID parametre grubu 1'i seçer. PID ile geri besleme arasındaki sapmanın mutlak değeri [F13.19]'dan büyük olduğunda PID parametre grubu 2 seçilir. PID ayar değeri ile geri besleme arasındaki sapmanın mutlak değerinin sapması [F13.18] ile [F13.19] arasında olduğunda, PID parametresi 2 seçilir. Grubun doğrusal interpolasyon değeri aşağıdaki şekilde gösterilmektedir.



F13.18: Anahtarlama sapması düşük değer

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F13.18 (0x0D12) RUN	Anahtarlama sapması düşük değer	V/F SVC	20.0% (0.0~100.0%)

F13.19: Anahtarlama sapması yüksek değer

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F13.19 (0x0D13) RUN	Anahtarlama sapması yüksek değer	V/F SVC	80.0% (0.0~100.0%)

F13.21: Diferansiyel sınırlama

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F13.21 (0x0D15) RUN	Diferansiyel sınırlama	V/F SVC	5.0% (0.0~100.0%)

Diferansiyel sınırlama, PID diferansiyel çıkış aralığını ayarlamak için kullanılır. PID denetleyicide diferansiyelin etkisi hassastır ve sistemin salınımlarına neden olması kolaydır. Genel olarak, PID diferansiyel etkisi küçük bir aralıkla sınırlıdır.

F13.22: PID çıkışı üst sınır

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F13.22 (0x0D16) RUN	PID çıkışı üst sınır	V/F SVC PID çıkışı üst sınırını ayarlamak için kullanılır	100.0% (0.0~100.0%)

F13.23: PID çıkış alt sınır

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F13.23 (0x0D17) RUN	PID çıkış alt sınır	V/F SVC PID çıkışı alt sınırını ayarlamak için kullanılır	0.0% (-100.0~Fb.19)

F13.24: PID çıkışı filtreleme süresi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F13.24 (0x0D18) RUN	PID çıkışı filtreleme süresi	V/F SVC PID çıkışı filtreleme süresini ayarlamak için kullanılır	0.000s (0.000~6.000s)

PID çıkış filtre süresi PID çıkışını filtrelemek için kullanılır. PID çıkışının ani değişimini zayıflatmak ve proses kapalı döngü sisteminin tepki performansında bir düşüşe neden olacaktır.

F13.25~F13.28: PID Geri Besleme Bağlantı Kesilmesi

Geri besleme kesintisi algılama fonksiyonu, sürücü referans modu PID zamanlaması olarak seçildiğinde sürücü çalışırken algılanan geri besleme sinyali [F13.27] ayar değerinden büyük veya [F13.28]'den küçük olduğunda aktif olur. [F13.26] gecikme süresi kadar bekledikten

sonra şart hala devam ediyorsa aktif olur.

F13.25: PID geri besleme bağlantı kesilmesi eylem seçimi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F13.25 (0x0D19) STOP	PID geri besleme bağlantı kesilmesi eylem seçimi	V/F SVC	0 (0~3)

Geri besleme bağlantı kesme eylemi seçimi:

0: Hata bildirmeden PID çalışmasına devam et: Sürücü bağlantı kesilmesini algılamaz.

1: Dur ve E.PID hata çıkışı ver: Sürücü, sensörün bağlantısının kesildiğini algıladığında, çıkışı hemen bloke eder ve motor serbestçe durur ve E.PID alarm verir.

2: PID yapmaya devam et, A.PID hata çıkışı ver: Sürücü, sensörün bağlantısının kesildiğini algıladığında, işlemi ayarlamak için yine de PID'ye devam eder. Ancak tuş takımında A.PID uyarısını görüntülenir.

3: Mevcut frekansta çalışmaya devam et, A.PID hata çıkışı ver: Sürücü, sensörün bağlantısının kesildiğini algıladığında, hatadan önceki çıkış frekansı değişmeden kalır. Ancak tuş takımında A.PID uyarısını görüntülenir.

F13.26: Geri besleme bağlantı kesilmesi algılama süresi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F13.26 (0x0D1A) RUN	Geri besleme bağlantı kesilmesi algılama süresi	V/F SVC Geri besleme bağlantı kesilmesi algılama süresini ayarlamak için kullanılır	1.0s (0.0~120.0s)

F13.27: Kablo kopması hatası üst sınır

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F13.27 (0x0D1B) RUN	Kablo kopması hatası üst sınır	V/F SVC Kablo kopması hatası üst sınırını ayarlamak için kullanılır	100.0% (0.0~100.0%)

F13.28: Kablo kopması hatası alt sınır

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F13.28 (0x0D1C) RUN	Kablo kopması hatası alt sınır	V/F SVC Kablo kopması hatası alt sınırını ayarlamak için kullanılır	0.0% (0.0~100.0%)

Kablo kopması hatası üst sınırı

Geri besleme sinyali bağlantı kesme hatasının üst sınırını aştığında ve [F13.26] gecikme sonunda kablo kopukluğu devam ediyorsa, sensörün bağlantısının kesildiği kabul edilir.

Kablo kopması hatası alt sınırı :

Geri besleme sinyali bağlantı kesme alarmının alt sınırını aştığında ve [F13.26] gecikme sonunda kablo kopukluğu devam ediyorsa, sensörün bağlantısının kesildiği kabul edilir.

F13.29~F13.33: PID Uyku Fonksiyonu

PID uyku fonksiyonu, enerji tasarrufu hedeflerine ulaşmak için sabit basınçlı su tedarik sistemlerinde kullanılabilir.

Uyku moduna girme:

Uyku fonksiyonu seçildiğinde, PID çıkış frekansı ayarlanan [F13.30] uyku frekansından düşük olduğunda, [F13.31] uyku gecikmesinden sonra uyku durumuna girecektir (yani çıkış, sıfır frekansa düşürülür).

Uyku moduna girmenin aşağıdaki gibi bazı ön şartları vardır.

PID geri beslemesi ayar değerinden büyükse, pozitif karakteristik tetiklenmişse, PID geri beslemesi sadece geri besleme ayar değerinden küçük olduğunda tetikleniyorsa.

Uyanma:

PID geri besleme pozitif karakteristik gösterdiğinde: PID değeri ile uyanma sapması [F13.32] arasındaki fark PID geri beslemesi ile karşılaştırılır. Uyanma gecikmesinden [F13.33] daha fazla olmaya devam ederse, uyku durumundan çıkacak ve normal çalışma durumuna girecektir.

PID geri besleme negatif karakteristik gösterdiğinde: PID değeri ile uyanma sapması [F13.32] toplamı PID geri beslemesi ile karşılaştırılır. Uyanma gecikmesinden [F13.33] fazla olmaya devam ederse, uyku durumundan çıkacak ve normal çalışma durumuna girecektir.

F13.29: Uyku seçimi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F13.29 (0x0D1D) RUN	Uyku seçimi	V/F SVC 0: Kullanılmıyor 1: Kullanılıyor	0 (0~1)

F13.30: Uyku frekansı

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F13.30 (0x0D1E) RUN	Uyku frekansı	V/F SVC PID uyku frekansını ayarlamak için kullanılır	10.0Hz (0.00~50.00Hz)

F13.31: Uyku gecikmesi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F13.31 (0x0D1F) RUN	Uyku gecikmesi	V/F SVC PID uyku gecikmesini ayarlamak için kullanılır	60.0s (0.0~3600.0s)

F13.32: Uyanma sapması

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F13.32 (0x0D20) RUN	Uyanma sapması	V/F SVC PID uyanma sapmasını ayarlamak için kullanılır	5.0% (0.0~50.0%)

F13.33: Uyanma gecikmesi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F13.33 (0x0D21) RUN	Uyanma gecikmesi	V/F SVC PID uyanma gecikmesi ayarlamak için kullanılır	1.0s (0.0~60.0s)

11.16 Grup F14: Çoklu Hız ve Basit PLC

F14.00~F14.14: Çoklu hız frekans ayarı

Bu parametre grubu, PLC programı işleminde ve çok adımlı hız kontrolünde on beş çalışma frekansını ayarlamak için kullanılır.

Çok adımlı hız kontrolü, JOG kontrolünün yanında önceliğe sahiptir. Kullanıcı çok hızlı çalışmayı seçtiğinde, 4 adet çok fonksiyonlu giriş terminalini çoklu hız kontrol terminalleri olarak ayarlamak gerekir. Nasıl ayarlanacağıyla ilgili ayrıntılar için, [F05.00~F05.09] 'a bakın.

F14.00: PLC çoklu hız 1

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F14.00 (0x0E00) RUN	PLC çoklu hız 1	V/F SVC PLC programı ve çok adımlı hız kontrolünün ilk çalışma frekansını ayarlamak için kullanılır	10.00Hz (0.00~Maksimum frekans)

F14.01: PLC çoklu hız 2

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F14.01 (0x0E01) RUN	PLC çoklu hız 2	V/F SVC PLC programı ve çok adımlı hız kontrolünün 2. çalışma frekansını ayarlamak için kullanılır	20.00Hz (0.00~Maksimum frekans)

F14.02: PLC çoklu hız 3

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F14.02 (0x0E02) RUN	PLC çoklu hız 3	V/F SVC PLC programı ve çok adımlı hız kontrolünün 3. çalışma frekansını ayarlamak için kullanılır	30.00Hz (0.00~Maksimum frekans)

F14.03: PLC çoklu hız 4

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F14.03 (0x0E03) RUN	PLC çoklu hız 4	V/F SVC PLC programı ve çok adımlı hız kontrolünün 4. çalışma frekansını ayarlamak için kullanılır	40.00Hz (0.00~Maksimum frekans)

F14.04: PLC çoklu hız 5

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F14.04 (0x0E04) RUN	PLC çoklu hız 5	V/F SVC PLC programı ve çok adımlı hız kontrolünün 5. çalışma frekansını ayarlamak için kullanılır	50.00Hz (0.00～Maksimum frekans)

F14.05: PLC çoklu hız 6

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F14.05 (0x0E05) RUN	PLC çoklu hız 6	V/F SVC PLC programı ve çok adımlı hız kontrolünün 6. çalışma frekansını ayarlamak için kullanılır	40.00Hz (0.00～Maksimum frekans)

F14.06: PLC çoklu hız 7

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F14.06 (0x0E06) RUN	PLC çoklu hız 7	V/F SVC PLC programı ve çok adımlı hız kontrolünün 7. çalışma frekansını ayarlamak için kullanılır	30.00Hz (0.00～Maksimum frekans)

F14.07: PLC çoklu hız 8

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F14.07 (0x0E07) RUN	PLC çoklu hız 8	V/F SVC PLC programı ve çok adımlı hız kontrolünün 8. çalışma frekansını ayarlamak için kullanılır	20.00Hz (0.00～Maksimum frekans)

F14.08: PLC çoklu hız 9

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F14.08 (0x0E08) RUN	PLC çoklu hız 9	V/F SVC PLC programı ve çok adımlı hız kontrolünün 9. çalışma frekansını ayarlamak için kullanılır	10.00Hz (0.00～Maksimum frekans)

F14.09: PLC çoklu hız 10

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F14.09 (0x0E09) RUN	PLC çoklu hız 10	V/F SVC PLC programı ve çok adımlı hız kontrolünün 10. çalışma frekansını ayarlamak için kullanılır	20.00Hz (0.00～Maksimum frekans)

F14.10: PLC çoklu hız 11

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F14.10 (0x0E0A) RUN	PLC çoklu hız 11	V/F SVC PLC programı ve çok adımlı hız kontrolünün 11. çalışma frekansını ayarlamak için kullanılır	30.00Hz (0.00～Maksimum frekans)

F14.11: PLC çoklu hız 12

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F14.11 (0x0E0B) RUN	PLC çoklu hız 12	V/F SVC PLC programı ve çok adımlı hız kontrolünün 12. çalışma frekansını ayarlamak için kullanılır	40.00Hz (0.00～Maksimum frekans)

F14.12: PLC çoklu hız 13

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F14.12 (0x0E0C) RUN	PLC çoklu hız 13	V/F SVC PLC programı ve çok adımlı hız kontrolünün 13. çalışma frekansını ayarlamak için kullanılır	50.00Hz (0.00～Maksimum frekans)

F14.13: PLC çoklu hız 14

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)

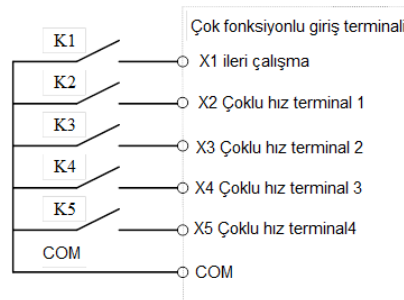
F14.13 (0x0E0D) RUN	PLC çoklu hız 14	V/F SVC PLC programı ve çok adımlı hız kontrolünün 14. çalışma frekansını ayarlamak için kullanılır	40.00Hz (0.00~Maksimum frekans)
----------------------------------	------------------	--	------------------------------------

F14.14: PLC çoklu hız 15

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F14.14 (0x0E0E) RUN	PLC çoklu hız 15	V/F SVC PLC programı ve çok adımlı hız kontrolünün 15. çalışma frekansını ayarlamak için kullanılır	30.00Hz (0.00~Maksimum frekans)

Sürücünün çalışma hızı, dört hız kontrol terminalinin açık ya da kapalı olması ile kontrol edilir. Çalışması ve yönü, [F01.01] ile kontrol edilir. Varsayılan olarak hızlanma ve yavaşlama süresi 1 [F01.22], [F01.23] şeklindedir. Hızlanma ve yavaşlama süresi ayrıca çok fonksiyonlu giriş terminali [F05.00~F05.09] ile de ayarlanabilir.

Çoklu hız terminali 4	Çoklu hız terminali 3	Çoklu hız terminali 2	Çoklu hız terminali 1	Termial / Çoklu hız
OFF	OFF	OFF	ON	1X [F14.00]
OFF	OFF	ON	OFF	2X [F14.01]
OFF	OFF	ON	ON	3X [F14.02]
OFF	ON	OFF	OFF	4X [F14.03]
OFF	ON	OFF	ON	5X [F14.04]
OFF	ON	ON	OFF	6X [F14.05]
OFF	ON	ON	ON	7X [F14.06]
ON	OFF	OFF	OFF	8X [F14.07]
ON	OFF	OFF	ON	9X [F14.08]
ON	OFF	ON	OFF	10X [F14.09]
ON	OFF	ON	ON	11X [F14.10]
ON	ON	OFF	OFF	12X [F14.11]
ON	ON	OFF	ON	13X [F14.12]
ON	ON	ON	OFF	14X [F14.13]
ON	ON	ON	ON	15X [F14.14]



Terminal bağlantı şeması

F14.15: PLC Çalışma Modu Seçimi

F14.15: PLC çalışma modu seçimi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F14.15 (0x0E0F) RUN	PLC çalışma modu seçimi	V/F SVC	0000 (0000~2122)

1. hane: Döngü modu: Program kontrolü için PLC çalışma modunu seçmek için kullanılır.

0: Tek taramadan sonra dur: Sürücü ilk hızdan itibaren çalışmaya başlar. Zaman birimi [F14.15] 2. hane ile çalışma süresi [F14.16~F14.30] parametresi ile ayarlanır. Çalışma yönü ve hızlanma/yavaşlama süresi [F14.31~F14.45] parametresi ile seçilir. Çalışma süresine ulaşıldığında, bir sonraki adım hızı çalıştırılır ve çalışan her hızın süresi, yönü ve hızlanma/yavaşlama süresi ayrı ayrı ayarlanabilir. 15. hız tamamlandıktan sonra, sürücü "0" frekansı verir. Bir fazın çalışma süresi sıfırsa, çalıştırılmaz atlanır.

1: Sürekli döngü. Sürücü 15. hızı çalıştırdıktan sonra, ilk hıza döner ve çalışmayı yeniden başlatarak devam eder. Zaman birimi [F14.15] 2. hane ile çalışma süresi [F14.16~F14.30] parametresi ile ayarlanır. Çalışma yönü ve hızlanma/yavaşlama süresi [F14.31~F14.45] parametresi ile seçilir.

2: Tek taramadan sonra son hızı koru: Sürücü tek bir taramadan geçtikten sonra durmayacak ve son çalışma hızında çalışmaya devam edecektir. Zaman birimi [F14.15] 2. hane ile çalışma süresi [F14.16~F14.30] parametresi ile ayarlanır. Çalışma yönü ve hızlanma/yavaşlama süresi [F14.31~F14.45] parametresi ile seçilir.

2. hane: Zaman için kullanılacak birimi ayarlamak için kullanılır.

0: Saniye

1: Dakika

2: Saat

3. Hane: Enerji kesildiğinde kayıt

0: Kayıt yok

1: Kayıt var

Bu parametre, sürücüye tekrar enerji uygulandığında son çalışma durumu (çalışma aşaması, çalışma süresi, hızlanma ve yavaşlama ve çalışma yönü, vb.) ile başlayıp başlamayacağını seçer. Sürücü, anlık güç kesintisinden sonra elektrik kesintisinden önceki duruma devam etmesi için bu parametre "1" olarak ayarlanmalıdır.

4. hane: Başlangıç modu

0: Baştan başlat

1: Durduğun yerden başlat

2: Kesinti aşamasının geri kalan süresi için çalışmaya devam et.

Bu parametre, programın çalışması sırasında çeşitli nedenlerden (durma, hata, elektrik kesintisi vb.) sonra program yeniden başlatıldığında programın çalışma şeklini tanımlar.

"0" modu seçildiğinde sürücü ilk hızdan yeniden başlayacaktır.

"1" modu seçildiğinde sürücü kesintinin olduğu yerden çalışmaya devam edecektir.

"2" modu seçildiğinde, sürücü kesinti anının çalışma aşamasında kalan süresinde çalışacaktır.

Not: Programın çıkış frekansı üst ve alt değerler ile sınırlıdır. Çalışma frekansı alt sınır frekansından daha düşük olduğunda, sürücünün nasıl davranacağı alt sınır frekans çalışma modu [F01.13] ile seçilir.

F14.16~F14.30: PLC Çalışma Süresi Seçimi

15 ayrı hız değerinin çalışma süresini ayrı ayrı ayarlayın. Zaman birimi [F14.15] 2. hane ile belirlenir.

F14.16: PLC birinci aşama çalışma süresi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F14.16 (0x0E10) RUN	PLC birinci aşama çalışma süresi	V/F SVC PLC birinci aşama çalışma süresini ayarlamak için kullanılır.	10.0s 0.0~6500.0(s/m/h)

F14.17: PLC 2. aşama çalışma süresi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F14.17 (0x0E11) RUN	PLC 2. aşama çalışma süresi	V/F SVC PLC 2. aşama çalışma süresini ayarlamak için kullanılır.	10.0s 0.0~6500.0(s/m/h)

F14.18: PLC 3. aşama çalışma süresi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F14.18 (0x0E12) RUN	PLC 3. aşama çalışma süresi	V/F SVC PLC 3. aşama çalışma süresini ayarlamak için kullanılır.	10.0s 0.0~6500.0(s/m/h)

F14.19: PLC 4. aşama çalışma süresi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F14.19 (0x0E13) RUN	PLC 4. aşama çalışma süresi	V/F SVC PLC 4. aşama çalışma süresini ayarlamak için kullanılır.	10.0s 0.0~6500.0(s/m/h)

F14.20: PLC 5. aşama çalışma süresi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F14.20 (0x0E14) RUN	PLC 5. aşama çalışma süresi	V/F SVC PLC 5. aşama çalışma süresini ayarlamak için kullanılır.	10.0s 0.0~6500.0(s/m/h)

F14.21: PLC 6. aşama çalışma süresi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F14.21 (0x0E15) RUN	PLC 6. aşama çalışma süresi	V/F SVC PLC 6. aşama çalışma süresini ayarlamak için kullanılır.	10.0s 0.0~6500.0(s/m/h)

F14.22: PLC 7. aşama çalışma süresi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F14.22 (0x0E16) RUN	PLC 7. aşama çalışma süresi	V/F SVC PLC 7. aşama çalışma süresini ayarlamak için kullanılır.	10.0s 0.0~6500.0(s/m/h)

F14.23: PLC 8. aşama çalışma süresi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F14.23 (0x0E17) RUN	PLC 8. aşama çalışma süresi	V/F SVC PLC 8. aşama çalışma süresini ayarlamak için kullanılır.	10.0s 0.0~6500.0(s/m/h)

F14.24: PLC 9. aşama çalışma süresi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F14.24 (0x0E18) RUN	PLC 9. aşama çalışma süresi	V/F SVC PLC 9. aşama çalışma süresini ayarlamak için kullanılır.	10.0s 0.0~6500.0(s/m/h)

F14.25: PLC 10. aşama çalışma süresi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F14.25 (0x0E19) RUN	PLC 10. aşama çalışma süresi	V/F SVC PLC 10. aşama çalışma süresini ayarlamak için kullanılır.	10.0s 0.0~6500.0(s/m/h)

F14.26: PLC 11. aşama çalışma süresi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F14.26 (0x0E1A) RUN	PLC 11. aşama çalışma süresi	V/F SVC PLC 11. aşama çalışma süresini ayarlamak için kullanılır.	10.0s 0.0~6500.0(s/m/h)

F14.27: PLC 12. aşama çalışma süresi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F14.27 (0x0E1B) RUN	PLC 12. aşama çalışma süresi	V/F SVC PLC 12. aşama çalışma süresini ayarlamak için kullanılır.	10.0s 0.0~6500.0(s/m/h)

F14.28: PLC 13. aşama çalışma süresi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F14.28 (0x0E1C) RUN	PLC 13. aşama çalışma süresi	V/F SVC PLC 13. aşama çalışma süresini ayarlamak için kullanılır.	10.0s 0.0~6500.0(s/m/h)

F14.29: PLC 14. aşama çalışma süresi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F14.29 (0x0E1D) RUN	PLC 14. aşama çalışma süresi	V/F SVC PLC 14. aşama çalışma süresini ayarlamak için kullanılır.	10.0s 0.0~6500.0(s/m/h)

F14.30: PLC 15. aşama çalışma süresi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F14.30 (0x0E1E) RUN	PLC 15. aşama çalışma süresi	V/F SVC PLC 15. aşama çalışma süresini ayarlamak için kullanılır.	10.0s 0.0~6500.0(s/m/h)

F14.31~F14.45: PLC Çalışma Yönü Ve Hızlanma/Yavaşlama Süresi Seçimi

Programdaki 15 hız için sırasıyla çalışma yönünü ve hızlanma ve yavaşlama süresini ayarlar.

F14.31: PLC 1. yön hızlanma ve yavaşlama süresi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F14.31 (0x0E1F) RUN	PLC 1. yön hızlanma ve yavaşlama süresi	V/F SVC PLC 1. yön hızlanma ve yavaşlama süresini ayarlamak için kullanılır	0000 (0000~0031)

F14.32: PLC 2. yön hızlanma ve yavaşlama süresi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F14.32 (0x0E20) RUN	PLC 2. yön hızlanma ve yavaşlama süresi	V/F SVC PLC 2. yön hızlanma ve yavaşlama süresini ayarlamak için kullanılır	0000 (0000~0031)

F14.33: PLC 3. yön hızlanma ve yavaşlama süresi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F14.33 (0x0E21) RUN	PLC 3. yön hızlanma ve yavaşlama süresi	V/F SVC PLC 3. yön hızlanma ve yavaşlama süresini ayarlamak için kullanılır	0000 (0000~0031)

F14.34: PLC 4. yön hızlanma ve yavaşlama süresi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F14.34 (0x0E22) RUN	PLC 4. yön hızlanma ve yavaşlama süresi	V/F SVC PLC 4. yön hızlanma ve yavaşlama süresini ayarlamak için kullanılır	0000 (0000~0031)

F14.35: PLC 5. yön hızlanma ve yavaşlama süresi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F14.35 (0x0E23) RUN	PLC 5. yön hızlanma ve yavaşlama süresi	V/F SVC PLC 5. yön hızlanma ve yavaşlama süresini ayarlamak için kullanılır	0000 (0000~0031)

F14.36: PLC 6. yön hızlanma ve yavaşlama süresi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F14.36 (0x0E24) RUN	PLC 6. yön hızlanma ve yavaşlama süresi	V/F SVC PLC 6. yön hızlanma ve yavaşlama süresini ayarlamak için kullanılır	0000 (0000~0031)

F14.37: PLC 7. yön hızlanma ve yavaşlama süresi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarları (Ayar aralığı)
F14.37 (0x0E25) RUN	PLC 7. yön hızlanma ve yavaşlama süresi	V/F SVC PLC 7. yön hızlanma ve yavaşlama süresini ayarlamak için kullanılır	0000 (0000~0031)

F14.38: PLC 8. yön hızlanma ve yavaşlama süresi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F14.38 (0x0E26) RUN	PLC 8. yön hızlanma ve yavaşlama süresi	V/F SVC PLC 8. yön hızlanma ve yavaşlama süresini ayarlamak için kullanılır	0000 (0000~0031)

F14.39: PLC 9. yön hızlanma ve yavaşlama süresi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F14.39 (0x0E27) RUN	PLC 9. yön hızlanma ve yavaşlama süresi	V/F SVC PLC 9. yön hızlanma ve yavaşlama süresini ayarlamak için kullanılır	0000 (0000~0031)

F14.40: PLC 10. yön hızlanma ve yavaşlama süresi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F14.40 (0x0E28) RUN	PLC 10. yön hızlanma ve yavaşlama süresi	V/F SVC PLC 10. yön hızlanma ve yavaşlama süresini ayarlamak için kullanılır	0000 (0000~0031)

F14.41: PLC 11. yön hızlanma ve yavaşlama süresi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F14.41 (0x0E29) RUN	PLC 11. yön hızlanma ve yavaşlama süresi	V/F SVC PLC 11. yön hızlanma ve yavaşlama süresini ayarlamak için kullanılır	0000 (0000~0031)

F14.42: PLC 12. yön hızlanma ve yavaşlama süresi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F14.42 (0x0E2A) RUN	PLC 12. yön hızlanma ve yavaşlama süresi	V/F SVC PLC 12. yön hızlanma ve yavaşlama süresini ayarlamak için kullanılır	0000 (0000~0031)

F14.43: PLC 13. yön hızlanma ve yavaşlama süresi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F14.43 (0x0E2B) RUN	PLC 13. yön hızlanma ve yavaşlama süresi	V/F SVC PLC 13. yön hızlanma ve yavaşlama süresini ayarlamak için kullanılır	0000 (0000~0031)

F14.44: PLC 14. yön hızlanma ve yavaşlama süresi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F14.44 (0x0E2C) RUN	PLC 14. yön hızlanma ve yavaşlama süresi	V/F SVC PLC 14. yön hızlanma ve yavaşlama süresini ayarlamak için kullanılır	0000 (0000~0031)

F14.45: PLC 15. yön hızlanma ve yavaşlama süresi

Parametre (adres)	İsim	İçerik	Fabrika ayarı (Ayar aralığı)
F14.45 (0x0E2D) RUN	PLC 15. yön hızlanma ve yavaşlama süresi	V/F SVC PLC 15. yön hızlanma ve yavaşlama süresini ayarlamak için kullanılır	0000 (0000~0031)

1. hane: Bu bölümdekilerin yön bilgisi

0: İleri

1: Geri

2. hane: Bu bölümdekilerin Hızlanma/yavaşlama süresi

0: Hızlanma/yavaşlama süresi 1

1: Hızlanma/yavaşlama süresi 2

2: Hızlanma/yavaşlama süresi 3

3: Hızlanma/yavaşlama süresi 4

3. hane: Ayrılmış

4. hane: Ayrılmış

Revizyon Kaydı

Baskı tarihi	Revizyon numarası	Değişiklik
8 Mart 2021	V1.1	Orijinal kayıt
22 Haziran 2021	V1.2	Yazım hataları düzeltildi. F11.35 eklendi.
6 Temmuz 2021	V1.3	Frenleme direnci + olarak tanımlandı.
4 Ağustos 2021	V1.4	F05.82~F05.83 ve F10.40~10.45 düzeltildi. Bazı yazım hataları düzeltildi.
25 Ağustos 2021	V1.5	Anahtarlama frekansı, görsel iyileştirmeler, F11.11~11.14 açıklamalar.
26 Ağustos 2021	V1.6	Hata açıklamaları iyileştirildi.
1 Ekim 2021	V1.7	Genel bağlantı şeması iyileştirildi.
17 Aralık 2021	V1.8	Harici tuş takımı JOG/REV açıklamaları iyileştirildi.
21 Aralık 2021	V1.9	Adres türleri belirtti.
17 Ocak 2022	V1.10	F11.11-11.18 iyileştirildi. C grubu hata açıklamaları iyileştirildi.
3 Mart 2022	V1.11	Modbus status word ve bazı parametre açıklamaları iyileştirildi.
11 Mart 2022	V1.12	Yeni güçlerin bilgileri eklenmiştir.
5 Mayıs 2022	V1.13	Genel revizyon
13 Kasım 2022	V1.14	Genel revizyon
13 Ocak 2022	V1.15	F12.00 → F14.00
20 Şubat 2023	V1.16	NPN/PNP bağlantı şema. Jumper. 220V modeller sigorta. Frenleme direnci +. F10.11
01 Haziran 2024	V1.17	F11.02 iyileştirildi. Genel revizyon.