

**Kinco**

# Kullanıcı Kılavuzu

## Kinco KC100 Serisi

### Invertör

Shenzhen Kinco Electric Co., LTD. [kinco.cn](http://kinco.cn)



## Önsöz

Kinco Electric (Shenzhen) Ltd. tarafından geliştirilen KC100 inverteri satın aldığınız için teşekkür ederiz.

KC100 inverter, esas olarak üç fazlı AC asenkron motorların hızını ve torkunu kontrol etmek ve ayarlamak için kullanılan genel amaçlı ve kullanımı kolay, yüksek performanslı bir vektör inverterdir. Tekstil, takım tezgahları, paketlenme, gıda, fanlar, pompalar ve çeşitli otomatik üretim ekipmanı sürücülerinde kullanılabilir. Bu kılavuz, ürünün montaj hattı, parametre ayarları, fonksiyon uygulamaları, arıza karşı önlemleri ve bakımı hakkında ayrıntılı bilgi sunar.

Lütfen kullanmadan önce bu kullanım kılavuzunu dikkatlice okuduğunuzdan emin olun. Ayrıca, lütfen ürünü yalnızca güvenlik önlemlerini tam olarak anladıktan sonra kullanın.

## Önemli Notlar

Kutuyu açtıktan sonra, lütfen ürün ambalajının nakliye sırasında hasar görmediğinden emin olun.

Ürünün belirli ayrıntılarını göstermek için, bu kılavuzdaki bazı diyagramlar ürünü muhafaza veya güvenlik kapakları çıkarılmış olarak gösterebilir. Bu ürünü kullanırken, muhafazanın veya kapakların belirtildiği gibi düzgün bir şekilde takıldığından emin olmak ve kılavuzdaki talimatları takip etmek önemlidir.

Bu kılavuzdaki diyagramlar yalnızca açıklama amaçlıdır ve sipariş ettiğiniz üründen farklı olabilir.

Şirketimiz, ürünlerimizi sürekli olarak geliştirmeyi taahhüt eder ve ürün özellikleri önceden haber verilmeksizin yükseltilebilir. Sağlanan bilgilerdeki herhangi bir değişikliklik ayrıca bildirilmeyecektir.

Yukarıdaki hususlardan herhangi biriyle ilgili herhangi bir sorunla karşılaşırsanız, çözüm için lütfen şirketimizle veya tedarikçinizle iletişime geçin.

## Sürüm Değişikliği Kaydı

| Versiyon | Bölüm     | Güncelleme Tarihi | İçerdiği Güncelle                                                                                                 | Desteklenen Yazılım versiyonlar (D02.04) |
|----------|-----------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 1.0      | Tam Sürüm | 2023-08           | İlk Baskı Yayın                                                                                                   | Karışmamış                               |
| 1.1      | 2.7.3     | 2023-12           | Doğrusal kılavuz satın alma talimatı.                                                                             | Karışmamış                               |
|          | 7.7       |                   | VF kontrol parametreleri, parametreleri içeren enerji tasarrufu kontrolü ekler<br>F05.30~F05.33.                  | V1.08 ve üzeri                           |
|          | 7.16      |                   | İletişim Parametreleri, parametrelerini içeren Master/Slave iletişim kontrolünü F14.10 adresine ekler.<br>F14.12. | V1.08 ve üzeri                           |
|          | 7.22.1    |                   | D00.55 ekleyin: Akım hatası.                                                                                      | V1.08 ve üzeri                           |
|          | 7.22.2    |                   | Üç grup arıza parametresi ekleyin:<br>D01.36 ile D01.71.                                                          | V1.08 ve üzeri                           |
| 1.2      | 7.4       | 2024-1            | Frekans talimatı <b>gözönürlüğü</b> ekleyin<br>oranı, F01.15 parametrelerini içerir.                              | V1.10 ve üzeri                           |
|          | 7.15      |                   | 440V gerilim seviyesi ekleyin                                                                                     | V1.10 ve üzeri                           |
|          | 7.20      |                   | AI işlevini DI olarak ekleyin                                                                                     | V1.12 ve üzeri                           |
|          | 7.21      |                   | F19 ekleyin: İletişim haritalama parametre grubu                                                                  | V1.10 ve üzeri                           |
|          | 2.7.4     |                   | Kurulumu ekleyin ve satın alın topraklama pabuçu talimatları                                                      | Karışmamış                               |
|          | 3.2.2     |                   | Aşağıdakiler için önerilen özellikleri ekleyin sigortalar, kontaktörler ve devre kesiciler                        | Karışmamış                               |
|          | 9         |                   | Ekle Bölüm 9 "Akseuar öneri"                                                                                      | Karışmamış                               |
|          | 10        |                   | Bölüm 10'a "Uyumluluk" başlığını ekleyin. Sertifikasyon Standartları"                                             | Karışmamış                               |
| 1.3      | 5.8.4     | 2024-7            | PID uyku fonksiyonu ve PID ön ayarlı frekans fonksiyonu ekleyin; dahil parametreler: F16.31 ile F16.36;           | V1.14 ve üzeri                           |
|          | 5.2.9     |                   | Aşağıdakileri içeren basit PLC işlevi ekleyin parametreler: F17.17 ile F17.34;                                    | V1.14 ve üzeri                           |
|          | 5.9.4     |                   |                                                                                                                   |                                          |

# Katalog

|                                                                             |           |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Önsöz .....                                                                 | 1         |
| Önemli Notlar .....                                                         | 1         |
| Sürüm Değişikliği Kaydı .....                                               | 1         |
| <b>1 Güvenlik Bilgileri .....</b>                                           | <b>7</b>  |
| 1.1 Güvenlik Tanımı .....                                                   | 7         |
| 1.2 Güvenlik Talepleri .....                                                | 7         |
| <b>2 Ürün Bilgileri .....</b>                                               | <b>9</b>  |
| 2.1 Ürün Onayı .....                                                        | 9         |
| 2.2 İsim Plakası ve Model Numarası .....                                    | 9         |
| 2.3 Teknik Özellikler .....                                                 | 9         |
| 2.4 Ürün Parçaları .....                                                    | 12        |
| 2.5 Montaj Ölçüleri .....                                                   | 13        |
| 2.6 KC100 İnverterin Kurulumu .....                                         | 15        |
| 2.6.1 Ortam Gereksinimleri .....                                            | 15        |
| 2.6.2 Montaj Alanı .....                                                    | 15        |
| 2.6.3 Montaj Yöntemi .....                                                  | 18        |
| 2.6.4 Topraklama pabucu montajı .....                                       | 19        |
| <b>3 Sistem Arayüzü ve Kablolama .....</b>                                  | <b>20</b> |
| 3.1 Çevresel Sistem Yapılandırması .....                                    | 20        |
| 3.2 Elektrik Kablo Şeması .....                                             | 21        |
| 3.2.1 Ana Devre Terminal Konfigürasyonu Bağlantı Talimatları .....          | 22        |
| 3.2.2 Önerilen Sigortalar, Kontaktörler ve Devre Kesiciler .....            | 23        |
| 3.2.3 CN2 Kontrol devresi terminali yapılandırma bağlantı talimatları ..... | 24        |
| 3.2.2.1 Koşum Yivlerinin Kullanımı .....                                    | 25        |
| 3.2.2.2 Analog Çıkış Kablolaması .....                                      | 25        |
| 3.2.2.3 Analog Girişin Kablolama Yöntemi .....                              | 26        |
| 3.2.2.4 Çok Fonksiyonlu Dijital Girişler İçin Kablolama Yöntemi .....       | 27        |
| 3.2.2.5 Yüksek Hızlı Darbe Çıkışı İçin Kablolama Yöntemi .....              | 28        |
| 3.2.2.6 Röle Çıkış Kablolama .....                                          | 29        |
| 3.2.4 Dıp Anahtarı İşlev Gösterimi ve Açıklaması .....                      | 29        |
| <b>4 Klavye Düzeni ve Kullanım Talimatları .....</b>                        | <b>30</b> |
| 4.1 Klavye Düzeni .....                                                     | 30        |
| 4.1.1 Yerleşik Klavye .....                                                 | 30        |
| 4.1.1.1 Durum Göstergesi .....                                              | 31        |
| 4.1.1.2 Veri Görüntüleme .....                                              | 31        |
| 4.1.2 Harici Klavye .....                                                   | 32        |
| 4.2 Menü Açıklaması .....                                                   | 33        |
| 4.3 Durum Parametre Ekranı .....                                            | 33        |
| 4.4 Parametre Ayarı .....                                                   | 35        |
| 4.5 M Çok İşlevli Tuş Çalışması .....                                       | 35        |
| 4.6 İşletim Paneli Motoru Sürer .....                                       | 36        |
| <b>5 Fonksiyon Tanıtımı .....</b>                                           | <b>38</b> |
| 5.1 Çalışma Komutu Ayarı .....                                              | 38        |

|         |                                                                 |    |
|---------|-----------------------------------------------------------------|----|
| 5.1.1   | Komut kanalı ayarını çalıştır                                   | 38 |
| 5.1.2   | İşletim Paneli Kontrolü                                         | 38 |
| 5.1.3   | Terminal I/O Kontrolü                                           | 38 |
| 5.1.4   | İletişim Kontrolü                                               | 40 |
| 5.2     | Frekans Referans Kaynakları                                     | 41 |
| 5.2.1   | Frekans Referans Kaynaklarının Ayarlanması                      | 41 |
| 5.2.2   | Ana Frekans Referansı Kaynağının Seçilmesi                      | 41 |
| 5.2.3   | Ana Frekansın İşletim Panelinden Ayarlanması                    | 42 |
| 5.2.4   | Analog Giriş Üzerinden Ana Frekansın Ayarlanması                | 43 |
| 5.2.5   | İletişim Yoluyla Ana Frekansın Ayarlanması                      | 45 |
| 5.2.6   | Puls Girişi Üzerinden Ana Frekansın Ayarlanması                 | 46 |
| 5.2.7   | Ana Frekansın PID ile Ayarlanması                               | 47 |
| 5.2.8   | Çoklu Referans ile Ana Frekansın Ayarlanması                    | 49 |
| 5.2.9   | Basit PLC aracılığıyla ana frekansın ayarlanması                | 49 |
| 5.2.10  | Yardımcı Frekans Referansı Kaynağının Seçilmesi                 | 50 |
| 5.2.11  | Ana ve Yardımcı Frekans Referanslarına Dayalı Frekans Ayarı     | 50 |
| 5.2.12  | Komut Kaynağına Bağlı Ana Frekans Kaynağı                       | 52 |
| 5.2.13  | Frekans Alt Limitin Altında Olduğunda Yapılacak Eylemi Ayarlama | 53 |
| 5.2.14  | Frekans Referans Sınırlarını Ayarlama                           | 53 |
| 5.2.15  | Atlama Frekansı                                                 | 53 |
| 5.3     | Jogging                                                         | 55 |
| 5.4     | Start-stop Talimatı                                             | 56 |
| 5.4.1   | Başlangıç Modları                                               | 56 |
| 5.4.1.1 | Doğrudan Başlangıç                                              | 56 |
| 5.4.1.2 | Uyarma Öncesi Başlatma                                          | 57 |
| 5.4.1.3 | Hız izleme başlangıcı                                           | 57 |
| 5.4.2   | Durdurma Modları                                                | 57 |
| 5.4.2.1 | Durmak İçin Yavaşlayın                                          | 57 |
| 5.4.3   | Hızlanma ve Yavaşlama Zaman Ayarı                               | 59 |
| 5.5     | Kontrol Terminalleri                                            | 61 |
| 5.5.1   | DI                                                              | 61 |
| 5.5.2   | YAPAY ZEKA                                                      | 61 |
| 5.5.3   | DO                                                              | 61 |
| 5.5.4   | AO                                                              | 61 |
| 5.6     | Motor Konfigürasyonu                                            | 62 |
| 5.6.1   | Motor Kontrol Modu Seçimi                                       | 62 |
| 5.6.2   | Motor Parametresi Kendi kendine öğrenme                         | 62 |
| 5.7     | Kontrol Performansı                                             | 64 |
| 5.7.1   | Hız Döngüsü ve Tork Limiti                                      | 64 |
| 5.7.1.1 | Hız Döngüsü                                                     | 64 |
| 5.7.1.2 | Hız Kontrol Torku Üst Sınırı                                    | 65 |
| 5.7.1.3 | Vektör Kontrol Kayma Kazancı                                    | 66 |
| 5.7.2   | Akım Döngüsü                                                    | 66 |
| 5.7.3   | Aşırı Akım Kontrolü                                             | 66 |
| 5.7.4   | Aşırı Voltaj Kontrolü                                           | 67 |
| 5.7.5   | Gerilim Altında Kontrol (Durdurmadan Anında Durdurma)           | 68 |
| 5.8     | Uygulama Fonksiyonlarına Giriş                                  | 70 |
| 5.8.1   | Frekans Algılama                                                | 70 |
| 5.8.1.1 | Frekans Algılama (FDT)                                          | 70 |
| 5.8.1.2 | Frekans Algılama Geniliğine Ulaşır                              | 71 |
| 5.8.1.3 | Herhangi Bir Varış Frekansı Tespit Değeri                       | 72 |
| 5.8.2   | Akım Tespiti                                                    | 73 |
| 5.8.2.1 | Sıfır Akım Algılama                                             | 73 |
| 5.8.2.2 | Çıkış Akımı Limit Aşımı Tespiti                                 | 73 |
| 5.8.2.3 | Keyfi Varış Akım Tespiti                                        | 74 |
| 5.8.3   | İleri ve Geri Talimatları                                       | 74 |

|                                                                                 |           |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 5.8.3.1 İleri ve Geri Dönüş için Ölü Bant Süresi .....                          | 74        |
| 5.8.3.2 Ters Frekans Yasağı ve Dönüş Yönü Seçimi .....                          | 75        |
| 5.8.4 PID ön ayar frekansı ve PID uykusu .....                                  | 76        |
| 5.8.4.1 PID ön ayarlı frekans değiştirme .....                                  | 76        |
| 5.8.4.2 PID uykusu .....                                                        | 77        |
| 5.9 Yardımcı Fonksiyonların Tanıtımı .....                                      | 78        |
| 5.9.1 Hazırda Bekletme ve Uyardırma .....                                       | 78        |
| 5.9.2 Zamanlama Fonksiyonu .....                                                | 78        |
| 5.9.3 Sayma Fonksiyonu .....                                                    | 79        |
| 5.9.4 Sayma Fonksiyonu .....                                                    | 80        |
| 5.10 Kullanıcı Şifresi .....                                                    | 82        |
| 5.11 Parametre Başlatma ve Yükleme-indirme .....                                | 82        |
| 5.11.1 Başlat (Varsayılan Ayarları Geri Yükle) .....                            | 82        |
| 5.11.2 Yükleme ve indirme .....                                                 | 83        |
| 5.12 Arıza ve Koruma .....                                                      | 83        |
| 5.12.1 Başlangıç Koruması .....                                                 | 83        |
| 5.12.2 Düşük Gerilim / Aşırı Gerilim Eşiği .....                                | 83        |
| 5.12.3 Faz Kaybı Koruması .....                                                 | 84        |
| 5.12.4 Arıza Sıfırlama .....                                                    | 84        |
| 5.12.5 Arıza Eylemi Koruma Seçimi .....                                         | 85        |
| <b>6 Hata işleme .....</b>                                                      | <b>86</b> |
| 6.1 Yaygın Arızalar ve Teşhis .....                                             | 86        |
| 6.1.1 Alarm ve Arıza Ekranı .....                                               | 86        |
| 6.1.2 Arızalar Üzerine Yeniden Başlatma .....                                   | 86        |
| 6.1.3 Yaygın Sorun Giderme .....                                                | 87        |
| 6.1.4 Deneme Çalışması Altında Farklı Kontrol Modu Tedavi Karşı Önlemleri ..... | 88        |
| 6.1.4.1 .....                                                                   | 88        |
| 6.1.4.2 Açık Döngü Vektör Kontrol Modu .....                                    | 89        |
| 6.2 Arıza Kodları Listesi .....                                                 | 89        |
| <b>7 Fonksiyon Parametrelerinin Hızlı Listesi .....</b>                         | <b>94</b> |
| 7.1 Parametre Terminolojisi Açıklama .....                                      | 94        |
| 7.2 Parametreler Listesi .....                                                  | 94        |
| 7.3 Grup F00: Çevresel Uygulamalar .....                                        | 94        |
| 7.4 Grup F01: Temel Parametreler Grubu .....                                    | 95        |
| 7.5 Grup F02: Başlat/Durdur Kontrol Parametreleri .....                         | 98        |
| 7.6 Grup F03: Motor Parametreleri .....                                         | 100       |
| 7.7 Grup F05: V/f Kontrol Parametreleri .....                                   | 101       |
| 7.8 Grup F06: Hız Döngüsü ve Tork Kontrol Parametreleri .....                   | 103       |
| 7.9 Grup F07: Akım Döngüsü ve Akı Kontrol Parametreleri .....                   | 104       |
| 7.10 Grup F08: Terminal DI Fonksiyon Parametreleri .....                        | 104       |
| 7.11 Grup F09: Terminal AI Fonksiyon Parametreleri .....                        | 105       |
| 7.12 Grup F10: Terminal DO Fonksiyon Parametreleri .....                        | 106       |
| 7.13 Grup F11: AO Terminali İşlev Parametreleri .....                           | 108       |
| 7.14 Grup F12: Yardımcı Fonksiyon Parametreleri .....                           | 108       |
| 7.15 Grup F13: Koruma Parametreleri .....                                       | 109       |
| 7.16 Grup F14: İletişim Parametreleri .....                                     | 113       |
| 7.17 Grup F15: Ekran Parametreleri .....                                        | 114       |
| 7.18 Grup F16: PID Parametreleri .....                                          | 115       |
| 7.19 Grup F17: Çoklu Referans Parametreleri .....                               | 117       |
| 7.20 Grup F18: Genişletilmiş terminal parametreleri .....                       | 118       |
| 7.21 Grup F19 : İletişim İşleme Parametreleri .....                             | 119       |
| 7.22 Grup D0x: Monitör Parametreleri .....                                      | 120       |

|              |                                                          |            |
|--------------|----------------------------------------------------------|------------|
| 7.22.1       | Grup D00: Durum İzleme Parametreleri .....               | 120        |
| 7.22.2       | Grup D01: Arıza İzleme Parametreleri .....               | 121        |
| 7.22.3       | Grup D02: Sistem Bilgileri .....                         | 122        |
| 7.23         | Giriş Terminali İşlevi .....                             | 123        |
| 7.24         | Çıkış Terminali İşlevi .....                             | 123        |
| 7.25         | Arıza Kodu Tablosu.....                                  | 124        |
| <b>8</b>     | <b>Denetim, Bakım ve Güvence .....</b>                   | <b>125</b> |
| 8.1          | Teftiş.....                                              | 125        |
| 8.2          | Bakım.....                                               | 126        |
| 8.3          | Ürün Garantisİ .....                                     | 126        |
| <b>9</b>     | <b>Aksesuar Önerisi .....</b>                            | <b>127</b> |
| 9.1          | Frenleme Dirençleri.....                                 | 127        |
| 9.2          | EMC Filtresi.....                                        | 127        |
| 9.2.1        | Tek fazlı modeller için harici filtreler mevcuttur ..... | 127        |
| 9.2.2        | Üç fazlı modeller için harici filtreler mevcuttur .....  | 127        |
| 9.2.3        | Kurulum gereksinimi .....                                | 128        |
| 9.3          | Yaygın EMC sorunları ve çözümleri .....                  | 128        |
| 9.3.1        | Topraklama kabloları ve topraklama sorunları .....       | 128        |
| 9.3.2        | ESD deşarj sorunları .....                               | 128        |
| 9.3.3        | Geçici parazit .....                                     | 128        |
| 9.3.4        | Koşum paraziti.....                                      | 128        |
| 9.3.5        | Güç kaynağı dalgalanması ve ani akım.....                | 129        |
| 9.3.6        | Kaçak koruma devre kesicisi yanlış çalışıyor .....       | 129        |
| 9.3.7        | Kontrol döngüsü paraziti .....                           | 129        |
| 9.3.8        | İletişim paraziti.....                                   | 130        |
| 9.4          | Diğer Opsiyonel Aksesuarlar.....                         | 130        |
| <b>10</b>    | <b>Sertifikasyon standartlarına uygunluk .....</b>       | <b>131</b> |
| 10.1         | CE Sertifikası .....                                     | 131        |
| 10.2         | EMC direktifinin gerekliliklerini karşılayın .....       | 131        |
| <b>Ek 1:</b> | <b>Modbus İletişim Protokolü .....</b>                   | <b>132</b> |

# 1 Güvenlik Bilgileri

Bu ürünün güvenli ve doğru kullanımını sağlamak için, lütfen kullanmadan önce bu kılavuzda açıklanan güvenlik bilgilerini okuyun ve tam olarak anlayın. Şirketimiz, bu kılavuzdaki talimatlara uyulmamasından kaynaklanan kişisel yaralanma veya ekipman hasarı için herhangi bir yasal sorumluluk kabul etmeyecektir.

## 1.1 Güvenlik Tanımı

Bu kılavuzda, bu alanın güvenlik açısından önemli olduğunu belirtmek için aşağıdaki işaretler kullanılmıştır. Bu önlemlere uyulmazsa, kişisel yaralanma veya ölümün yanı sıra bu üründe ve ilgili sistemlerde hasara neden olabilir.



**Tehlike** Tehlikeli olarak işaretlenen bilgiler, güvenlik kazalarının önlenmesi için çok önemlidir.



**Uyarılar** Uyarı olarak işaretlenen bilgiler, ürüne veya diğer ekipmana zarar vermekten kaçınmak için gereklidir.

**Not** Not olarak işaretlenen bilgiler, ürünün düzgün çalışmasını sağlamada yardımcı olur.

## 1.2 Güvenlik Talepleri

### İşletme nitelikleri

Bu ürün eğitilmiş profesyoneller tarafından kullanılmalıdır. Buna ek olarak, operatör profesyonel beceri eğitiminden geçmeli, ekipmanın kurulumu, kablolanması, çalıştırılması ve bakımı hakkında bilgi sahibi olmalı ve kullandığı çeşitli acil durumlara doğru şekilde yanıt vermelidir.

### Ambalajdan Çıkarma ve Kabul

#### Note

##### Dikkat!

- Ambalajı açmadan önce, paketin görünümünün normal ve sağlam olup olmadığını, belirgin çizikler, ekstrüzyon deformasyonu, hasar veya nemden etkilenip etkilenmediğini kontrol edin. Güvenlik nedeniyle, ambalajı veya parçaları hasar görmüş ürünleri kullanmayın.
- Lütfen model numarası ve miktarının, kutunun içindeki sipariş listesine ve ürün üzerindeki isim plakası bilgilerine göre sipariş bilgileriyle eşleştirdiğinizi doğrulayın.
- Lütfen tüm terminal aksesuarlarının eksiksiz olduğunu ve ürünün yüzeyinde herhangi bir kusur veya paslanma olmadığını onaylayın.

### Depolama ve Taşıma



##### Uyarılar!

Nakliye sırasında, çalıştırma panelinin ve kapak plakasının basınç altında olmasına izin vermeyin, aksi takdirde ürün düştüğünde kişisel yaralanma veya maddi hasar riski vardır. AC sürücü 2 yıldan uzun süre depolandığında, çalıştırıldığında bir voltaj regülatörü ile kademeli olarak yükseltilmelidir, aksi takdirde elektrik çarpması ve patlama riski vardır. Lütfen ürünü belirtilen gereksinimlere göre saklayın. Depolama ortamı kuru olmalı, aşındırıcı gazlardan, iletken olmayan tozdan ve doğrudan güneş ışığından arındırılmış olmalıdır. Sıcaklık 60° C'nin altında tutulmalıdır. Nakliye ve depolama sırasında, ürün hasarı riski bulunduğu için, AC sürücü üzerindeki darbe ve titreşimleri önlemek için önlemler alınmalıdır.

**Kurulum gereksinimleri****Uyarılar**

- AC sürücünün ağırlığına dayanabilecek bir yere kurun, aksi takdirde düşürüldüğünde yaralanma veya maddi hasar riski vardır.
- Ürünün kullanım sırasında düşmesini ve zarar görmesini önlemek için lütfen kurulumun güvenli olduğundan ve vidaların sıkıldığından emin olun.
- Ürünü çalıştırmadan önce, elektrik kabinine monte edilmeli ve tüm koruyucu önlemlerin etkinleştirildiğinden emin olunmalıdır.
- Çalışma sırasında, yanma riski olduğundan, sıcaklığı kontrol etmek için ısı emiciye, fana, frenleme direncine ve ürünün diğer bileşenlerine dokunmak kesinlikle yasaktır.
- Bu ürün kullanılmıyken bir elektrik muhafazasının içine monte edilmeli ve tüm koruyucu önlemler etkinleştirilmelidir.
- Şiddetli toz, metal döküntüleri ve yağ kirli olduğu olan uygulamalarda, iyi sızdırmazlığa sahip ekipman elektrik kabinleri kullanılmalıdır.
- AC sürücünün çıkış geriliminin darbe dalga biçimi nedeniyle, güç faktörünü iyileştirmek için çıkış tarafında kondansatörler veya yıldırımdan korunma varistörleri takılırsa, lütfen bunları AC sürücünün giriş tarafında çıkardığınızdan veya değiştirdiğinizden emin olun.
- Ekipmanın kurulumu ve yeterli ısı yajma alanının korunmasına ilişkin talimatlar için lütfen Bölüm 2'ye bakın. Kabin içindeki ortam sıcaklığı izin verilen aralığı aşarsa, kullanım için değer düşürmeyi düşünmek gerekir.
- İnsan vücudundaki statik elektrik, dahili hassas cihazlara ciddi şekilde zarar verebilir, ilgili işlemleri gerçekleştirmeden önce, lütfen Statik Elektrik Önleme Önlemleri'nde (ESD) belirtilen önlemleri ve yöntemleri izleyin, aksi takdirde frekans dönüştürücü hasar görülebilir.

**Tehlike!**

- Lütfen metal veya diğer alev geciktirici nesneler üzerine kurun. Yanıcı nesnelerin ürüne dokunması/takılması yasaktır, aksi takdirde yangın tehlikesi vardır.
- Yangın riski oluşturabileceğinden ürünün hidrojen sülfür, sülfür dioksit, klor gazı, amonyak, sülfür, aşındırıcı gazlar, asitler, alkaller, tuzlar gibi aşındırıcı maddelerin bulunduğu ortamlarda veya yanıcı gaz ortamlarının ve yanıcı malzemelerin yakınında kurmayın veya kullanmayın.
- Ürün yüzeyinde herhangi bir hasar varsa veya herhangi bir bileşen eksikse, yangın veya yaralanma riski oluşturabileceğinden lütfen kurmayın veya çalıştırmayın.
- İnverterin içine düşen vidalar, metal ara parçalar ve metal çubuklar gibi yabancı cisimler yangın ve maddi hasar riski oluşturur.
- Kabloalama işlemleri profesyonel olarak kalifiye bir kişi tarafından yapılmalıdır, aksi takdirde elektrik çarpması riski vardır.
- Kabloalamadan önce giriş gücünün tamamen kesildiğinden emin olun, aksi takdirde elektrik çarpması riski vardır.
- İnverterin topraklama terminali, topraklama direnci 10Ω'dan az olacak şekilde güvenilir bir şekilde topraklanmalıdır, aksi takdirde elektrik çarpması riski vardır.
- RB+ ve RB- terminalleri frenleme direncini bağlamak için kullanılır ve kısa devre yapmamalıdır, aksi takdirde ürün hasar görülebilir veya yangına neden olabilir.
- Lütfen inverterin çıkış tarafına devre kesiciler veya kontaktörler ve diğer anahtarlar cihazları eklemeyin, özel çalışma koşulları gereksinimleri varsa, lütfen daha fazla iletişim için üreticiyle iletişime geçin.
- Bu ürün potansiyel olarak tehlikeli bir hareket mekanizmasını kontrol eder. Yönetmeliklere uyma veya bu kılavuza uygun olarak çalıştırılmaması, kişisel yaralanma veya ölümler ve ürün ve ilgili sistemlerde hasarlar sonuçlanabilir.
- Lütfen gücü açmadan önce güç kaynağının ürünün gereksinimlerini karşıladığından emin olun, aksi takdirde ürün hasar görülebilir veya yangına neden olabilir.
- Gücü açmadan önce, lütfen terminallerin güvenilir bir şekilde bağlandığından, kabloların sıkıca bağlandığından ve koruyucu kapağın takıldığından emin olun, aksi takdirde elektrik çarpması ve patlama riski vardır.
- Güç açık durumdayken ürüne ve terminallere dokunmayın ve ürünün parçalarını sökmeyin, aksi takdirde elektrik çarpması riski vardır.
- Bakım işlemleri, güç kaynağı 10 dakika süreyle kesildikten sonra, şarj göstere ışığı tamamen söndüğünde veya pozitif ve negatif bara voltajlarının 36V'un altında olduğu doğrulandığında gerçekleştirilmelidir, aksi takdirde elektrik çarpması riski vardır.
- Parçalar sadece bir profesyonel tarafından değiştirilmelidir. Makinenin içinde kablo veya metal nesneler bırakmak kesinlikle yasaktır, aksi takdirde yangın riski vardır.
- Kontrol kartını değiştirdikten sonra, çalıştırmadan önce parametreler doğru şekilde ayarlanmalıdır, aksi takdirde maddi hasar riski vardır.



## 2 Ürün Bilgileri

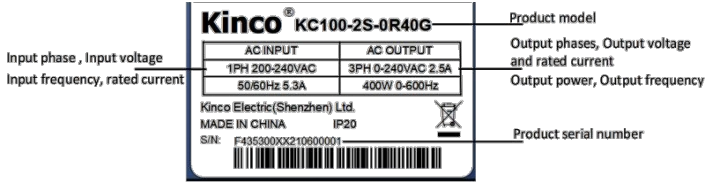
### 2.1 Ürün Onayı

Inverteri teslim aldığınızda, lütfen aşağıdaki öğeleri kontrol edin.

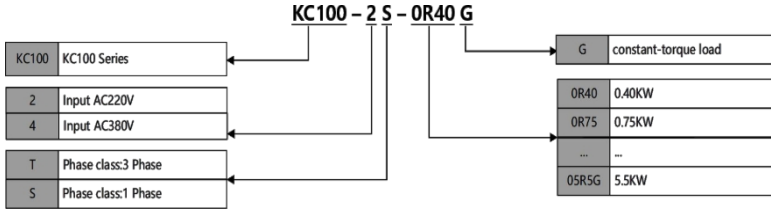
- Paketin ve ünitenin hasarsız durumda olduğundan emin olun. Ve sipariş ettiğinizle aynı olduğundan.
- Nakliye sırasında hasar gören eşyalar garanti kapsamında değildir, lütfen ilgili yardımı sağlamak için servis hattından bizimle iletişime geçin.

### 2.2 İsim Plakası ve Model Numarası

İsim levhası :



atama kuralı :



### 2.3 Teknik Özellikler

Tablo 2-1 KC100-2S serisinin özellikleri (1 fazlı AC220V)

| Öge             |                                   | Şartname                                                          |       |       |       |
|-----------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|
| Tip: KC100-2S   |                                   | 0R40G                                                             | 0R75G | 01R5G | 02R2G |
| Giriş           | Nominal giriş akımı (A)           | 5.3                                                               | 8.2   | 14.0  | 23.0  |
|                 | Nominal gerilim 、 Nominal frekans | 1 fazlı 200V ~ 240V 50Hz/60Hz                                     |       |       |       |
|                 | Dalgalanma aralığı                | Gerilim: -%15~ +%10, gerilim dengesizlik oranı: <%3, frekans: ±%5 |       |       |       |
|                 | Güç kaynağı kapasitesi (kVA)      | 1.0                                                               | 1.5   | 3     | 4     |
| Çıktı           | Güç (kW)                          | 0.4                                                               | 0.75  | 1.5   | 2.2   |
|                 | Çıkış akımı (A)                   | 2.5                                                               | 4.0   | 7.5   | 10    |
|                 | Çıkış Gerilimi                    | Nominal durumun çıkışı: 3 fazlı, 0 ~ Giriş gerilimi               |       |       |       |
|                 | Çıkış frekansı aralığı            | 0 ~ 600Hz                                                         |       |       |       |
|                 | Aşırı yük kapasitesi              | Nominal akımın %150'sinde 60s, nominal akımın %180'inde 3s        |       |       |       |
| Soğutma yöntemi | Cebri hava soğutma                |                                                                   |       |       |       |

Tablo 2-2 KC100-4T serisinin özellikleri (3 fazlı AC380V)

| Öge             |                                   | Şartname                                                          |       |       |       |       |
|-----------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| Tip: KC100-4T   |                                   | 0R75G                                                             | 01R5G | 02R2G | 03R7G | 05R5G |
| Giriş           | Nominal giriş akımı (A)           | 3.4                                                               | 5.0   | 5.8   | 10.5  | 14.5  |
|                 | Nominal gerilim 、 Nominal frekans | üç fazlı 380V ~ 480V 50Hz/60Hz                                    |       |       |       |       |
|                 | Dalgalanma aralığı                | Gerilim: -%15~ +%10, gerilim dengesizlik oranı: <%3, frekans: ±%5 |       |       |       |       |
|                 | Güç kaynağı kapasitesi (kVA)      | 1.5                                                               | 3.0   | 4.0   | 5.9   | 8.5   |
| Çıktı           | Güç (kW)                          | 0.75                                                              | 1.5   | 2.2   | 3.7   | 5.5   |
|                 | Çıkış akımı (A)                   | 2.3                                                               | 3.7   | 5.5   | 8.8   | 13.0  |
|                 | Çıkış Gerilimi                    | Nominal durumun çıkışı: 3 fazlı, 0~ Giriş gerilimi                |       |       |       |       |
|                 | Çıkış frekansı aralığı            | 0 ~ 600Hz                                                         |       |       |       |       |
|                 | Aşırı yük kapasitesi              | Nominal akımın %150'sinde 60s, nominal akımın %180'inde 3s        |       |       |       |       |
| Soğutma yöntemi | Cebri hava soğutma                |                                                                   |       |       |       |       |

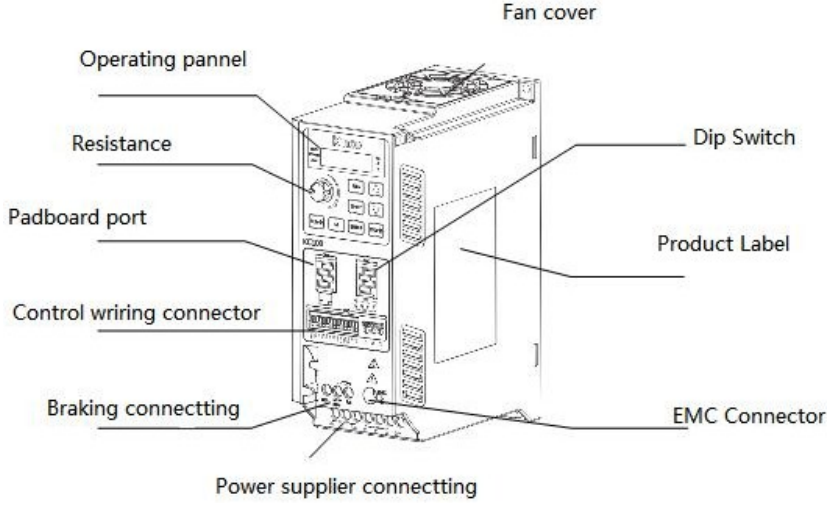
Tablo 2-3 İnverter teknik özellikleri

|                          |                           |                                                                                                                         |
|--------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ana kontrol performansı  | Motor sınıfı              | Üç fazlı AC asenkron motor                                                                                              |
|                          | Motor kontrol modu        | V/F kontrolü, Sensörsüz vektör kontrolü (SVC), gerilim frekans ayırma kontrolü                                          |
|                          | Modülasyon modu           | Uzay Vektörü Darbe Genişlik Modülasyonu                                                                                 |
|                          | Taşıyıcı frekansı         | 0.5kHz ila 12.0kHz                                                                                                      |
|                          | Hız aralığı               | PG vektör kontrolü yok: nominal yük 1:200                                                                               |
|                          | Başlangıç torku           | PG vektör kontrolü yok: 0.5Hz'de %150 nominal tork                                                                      |
|                          | Tork tepkisi              | PG vektör kontrolü yok:< 20ms                                                                                           |
|                          | Frekans doğruluğu         | Rakam ayarı: maksimum frekans x (±%0,01); Analog a y a r : Maksimum frekans x (±%0,2)                                   |
|                          | Frekans çözünürlüğü       | Dijital ayar: 0,01Hz; Analog ayar: maksimum frekans x %0,1                                                              |
|                          | Tork artışı               | Otomatik takviye: %0,0; manuel takviye: %0,1 ila %30,0                                                                  |
| Ürün temel fonksiyonları | Dc frenleme yeteneği      | Başlangıç frekansı: 0.00Hz~ 50.00Hz Frenleme süresi: 0.0s ~ 60.0s<br>Frenleme akımı seviyesi: %0,0~ %150,0 nominal akım |
|                          | V/F eğrisi                | Dört Yöntem: çok noktalı V/f eğrisi; Azaltılmış tork karakteristik eğrisi; yarım V/f ayırma; tam V/f ayırma;            |
|                          | Hızlanma/yavaşlama eğrisi | Düz çizgi veya S-eğrisi hızlanma/yavaşlama; Dört grup hızlanma/yavaşlama süresi                                         |
|                          | çok hızlı çalışma         | Ürün, kontrol terminali ile 8 hıza kadar destekler                                                                      |

|               |                                         |                                                                                                                                                                                                               |
|---------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               | Yerleşik PID                            | Bu fonksiyon, proses kontrolünün kapalı döngü kontrolünü kolaylaştırır.                                                                                                                                       |
|               | Otomatik voltaj regülasyonu (AVR)       | Şebeke gerilimi değiştiğinde, çıkış gerilimi otomatik olarak sabit kalır.                                                                                                                                     |
|               | Aşırı gerilim/aşırı akım durma kontrolü | Fonksiyon, aşırı voltaj veya aşırı gerilimden kaynaklanan sık arızaları önlemek için çalışma sırasında akımı ve voltajı otomatik olarak sınırlar.<br>aşırı akım.                                              |
|               | Hızlı akım limiti                       | Bu fonksiyon aşırı akım arızalarını en aza indirmeye yardımcı olur.                                                                                                                                           |
|               | Güç daldırma geçişi                     | Yük rejeneratif enerjisi, anlık güç kesintisi sırasında voltaj düşüşünü telafi ederek AC sürücünün çalışmaya devam etmesini sağlar<br>kısa bir süre için.                                                     |
|               | Çalışan komut                           | Çalıştırma komutları işletim paneli, kontrol terminali veya seri port iletişimi aracılığıyla verilebilir.<br>çeşitli şekillerde.                                                                              |
|               | Frekans referansı                       | dijital ayarlar, analog voltaj, analog akım, darbe veya seri port iletişimi.                                                                                                                                  |
|               | frekans referansı                       | Yardımcı frekansın ince ayarını ve frekans sentezini uygulayabilir.                                                                                                                                           |
|               | Giriş terminalleri                      | 1 tanesi yüksek hızlı darbe girişini destekleyen 4 dijital giriş terminali<br>50kHz'e kadar                                                                                                                   |
|               |                                         | 1 analog giriş terminali, 0~ 10V/0~ 20mA giriş destekler                                                                                                                                                      |
|               | Çıkış terminalleri                      | 1 röle çıkış terminali, normalde kapalı ve normalde açık alt dahil                                                                                                                                            |
|               |                                         | 1 analog çıkış terminali, 0~ 10V gerilim çıkışını destekler                                                                                                                                                   |
|               |                                         | 1 dijital çıkış terminali, 0.1kHz~50kHz darbe kare dalga sinyali<br>çıkış, ayar frekansı ve çıkış frekansı gibi fiziksel büyüklüklerin çıktısını alabilen                                                     |
|               |                                         | 1 yollu 485 iletişim terminali                                                                                                                                                                                |
|               | Ağ Bağlantı Noktası                     | Harici klavye arayüzü                                                                                                                                                                                         |
| Klavye Ekranı | LED ekran                               | Tek sıra 5 basamaklı dijital tüp, aynı dahili klavye ve harici klavye ile                                                                                                                                     |
|               | Parametre kopyalama                     | Harici klavye aracılığıyla hızlı parametre kopyalama                                                                                                                                                          |
|               | Durum izleme                            | Ayarlanan f r e k a n s ı , çıkış frekansını, çıkış voltajını, çıkış akımını ve diğer parametreleri görüntülenebilir                                                                                          |
|               | Anıza Alarmı                            | Aşırı gerilim, düşük gerilim, aşırı akım, kısa devre, faz kaybı, aşırı yük, aşırı ısınma, vb.                                                                                                                 |
| Çevre         | Yükseklik                               | Rakımı 1000 metreyi aşan bölgelerde, zayıf ısı nedeniyle<br>ince hava nedeniyle frekans dönüştürücünün dağılma etkisi, her 100 m artış için %1 değer kaybı ile<br>kullanım için derate edilmesi g e r e k i r |
|               | Sıcaklık                                | 10°C ~ +50°C                                                                                                                                                                                                  |
|               | Nem                                     | 5 bağıl nem ile %95 bağıl nem (yoğuşma yok)                                                                                                                                                                   |
|               | Titreşim                                | 5,9 m /s'den az <sup>(2) (6)</sup> ,6g)                                                                                                                                                                       |
|               | Depolama sıcaklığı                      | 20°C ~ +60°C                                                                                                                                                                                                  |

|  |                      |              |
|--|----------------------|--------------|
|  | Aşırı gerilim sınıfı | OVCIII       |
|  | Kirlilik seviyeleri  | PD2          |
|  | Koruma seviyesi      | IP20         |
|  | Kurulum yöntemi      | Duvara monte |

## 2.4 Ürün Parçaları



Şekil 2-1 Ürün parçalarının şematik diyagramı

### Note

**Dikkat!**

- Farklı güç segmenti ürünleri farklı boyutlara sahiptir, ancak terminal düzeni aynıdır.

## 2.5 Montaj Ölçüleri

Lütfen ekipmanınızı kurmak için gereklilikleri takip edin ve ürünün yalnızca hem EMC hem de güvenlik gerekliliklerini bilen kalifiye bir elektrikçi tarafından çalıştırılması gerektiğinden emin olun.

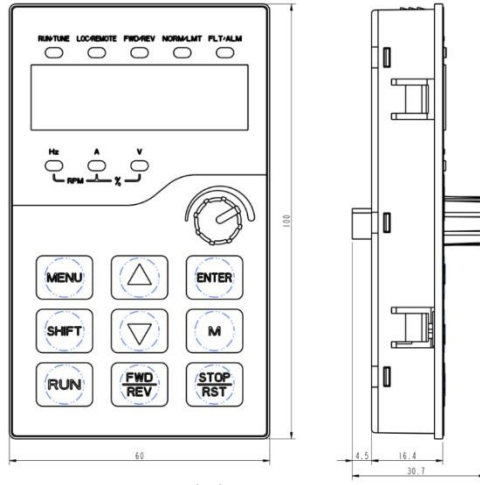
**Tablo 2-4 Boyutlar**

The figure consists of three technical drawings of the KC100 inverter:

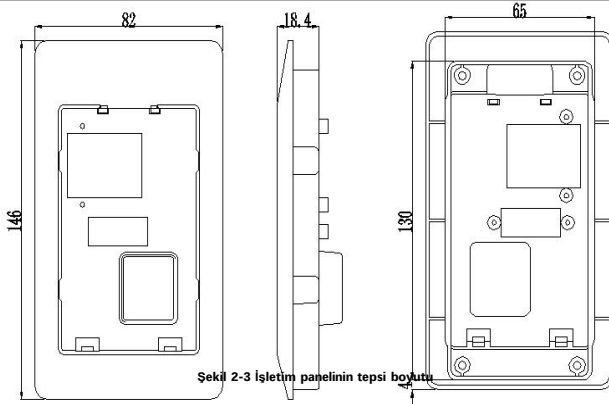
- Front View:** Shows the control panel with a display, buttons, and terminal blocks. Dimensions W (width) and H (height) are indicated.
- Side View:** Shows the profile of the unit. Dimensions D (total depth), D1 (depth to the start of the mounting flange), H1 (height to the top of the mounting flange), and H2 (height to the bottom of the mounting flange) are indicated.
- Rear View:** Shows the mounting flange with four mounting holes. Dimensions W1 (width between mounting holes), W2 (width of the mounting flange), and H3 (height of the mounting flange) are indicated. A note "Installation aperture 3-M4" points to the mounting holes.

| Model tipi     | Boyut (mm) |     |       |     |     |     | Boyut (mm) |    |     | Montaj delik çapı<br>(mm) | Ağırlık (kg) |
|----------------|------------|-----|-------|-----|-----|-----|------------|----|-----|---------------------------|--------------|
|                | W          | H   | H1    | H2  | D   | D1  | W1         | W2 | H3  |                           |              |
| KC100-2S-0R40G | 65         | 177 | 168.5 | 145 | 148 | 139 | 50         | 45 | 168 | 3-M4                      | 0.85         |
| KC100-2S-0R75G |            |     |       |     |     |     |            |    |     |                           | 0.90         |
| KC100-4T-0R75G |            |     |       |     |     |     |            |    |     |                           |              |
| KC100-4T-01R5G |            |     |       |     |     |     |            |    |     |                           |              |
| KC100-2S-01R5G | 75         | 199 | 190   | 166 | 163 | 156 | 60.5       | 56 | 191 | 3-M4                      | 1.20         |
| KC100-2S-02R2G |            |     |       |     |     |     |            |    |     |                           | 1.28         |
| KC100-4T-02R2G |            |     |       |     |     |     |            |    |     |                           |              |
| KC100-4T-03R7G |            |     |       |     |     |     |            |    |     |                           |              |
| KC100-4T-05R5G |            |     |       |     |     |     |            |    |     |                           |              |

Tablo2-5 Harici klavye ve montaj kutusunun boyutları



Şekil 2-2 Harici işletim panelinin boyutları



## Note

Dikkat!

- Dış kurşun montajını seçerseniz, işletim panelinin delik boyutu 65 \* 130 mm'dir

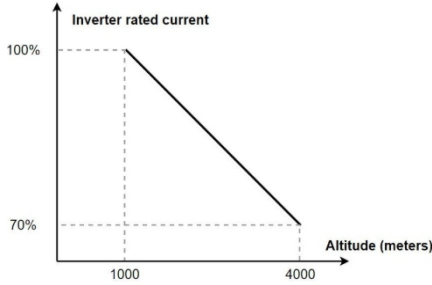
## 2.6 KC100 İnverterin Kurulumu

### 2.6.1 Çevre Gereksinimleri

Tablo 2-6 Ortam gereksinimleri

| Çevre              | Gereksinim                                                                                      |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Çalışma sıcaklığı  | 10 +50°C~°C                                                                                     |
| Çalışma nemi       | 5 Bağıl Nem~ %95 Bağıl Nem (yoğuşma yok)                                                        |
| Depolama sıcaklığı | -25 +70°C~°C                                                                                    |
| Koruma derecesi    | IP20                                                                                            |
| Montaj koşulları   | Duvara monte                                                                                    |
| Montaj gereksinimi | İç mekanlarda ve iyi havalandırılmış<br>Güneş ışığı, aşındırıcı gaz, yanıcı gaz ve toz içermez. |
| Yükseklik          | 2000 metreden az<br>1000m'den 2000m'ye kadar her 100m için %1 güç azalması gereklidir.          |
| Titreşim           | 5,9 m/s'den az <sup>2</sup> (0,6g)                                                              |

Yükseklik 1000 m'den fazlaysa her 100 m'de %1 değer kaybı gerekir. Aşağıda değer kaybı eğrisi verilmiştir.



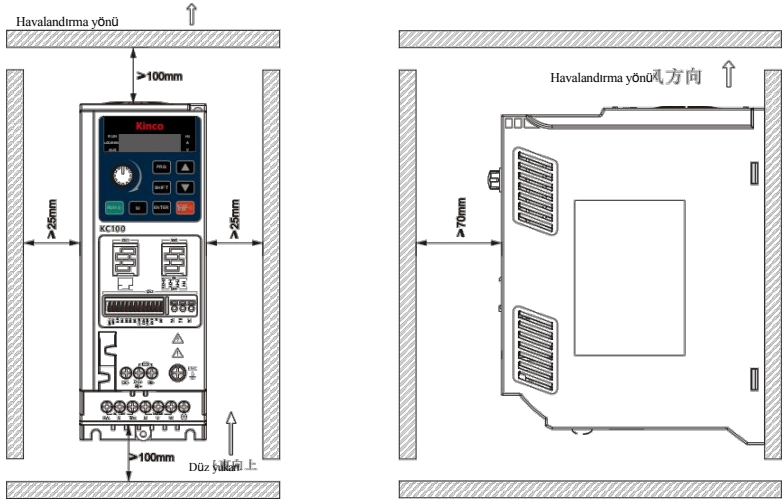
Şekil 2-4 Derating eğrisi

### 2.6.2 Montaj Alanı

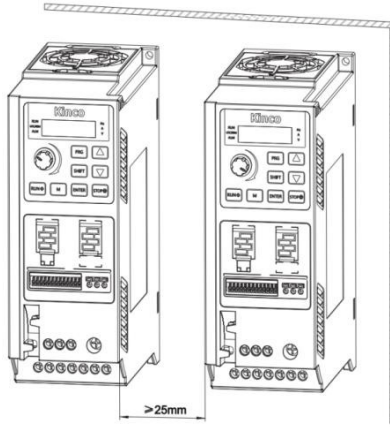
#### Dikkat!

- İnverter, kirlilik derecesi 2 ortamı sağlayan bir elektrik kabineye kurulmalıdır.
- Kurulum yönü, inverter muhafazası boyunca yeterli konveksiyon hava akışı sağlamak için dikedir.
- Şekil 2-5'te gösterilen mesafelere ve açıklıklara uyun.
- İnverterin iki M4 vida ile güvenli bir şekilde monte edildiğinden emin olun.
- Havalandırma yönünün aşağıdan yukarıya doğru olması nedeniyle havalandırma yönünün kural dışı olmasını sağlamak için nitelikli bir plaka takılması gerekir.
- İnverterin havalandırma deliklerine herhangi bir şey sokmayın.
- İnverterin havalandırma deliklerini kapatmayın.

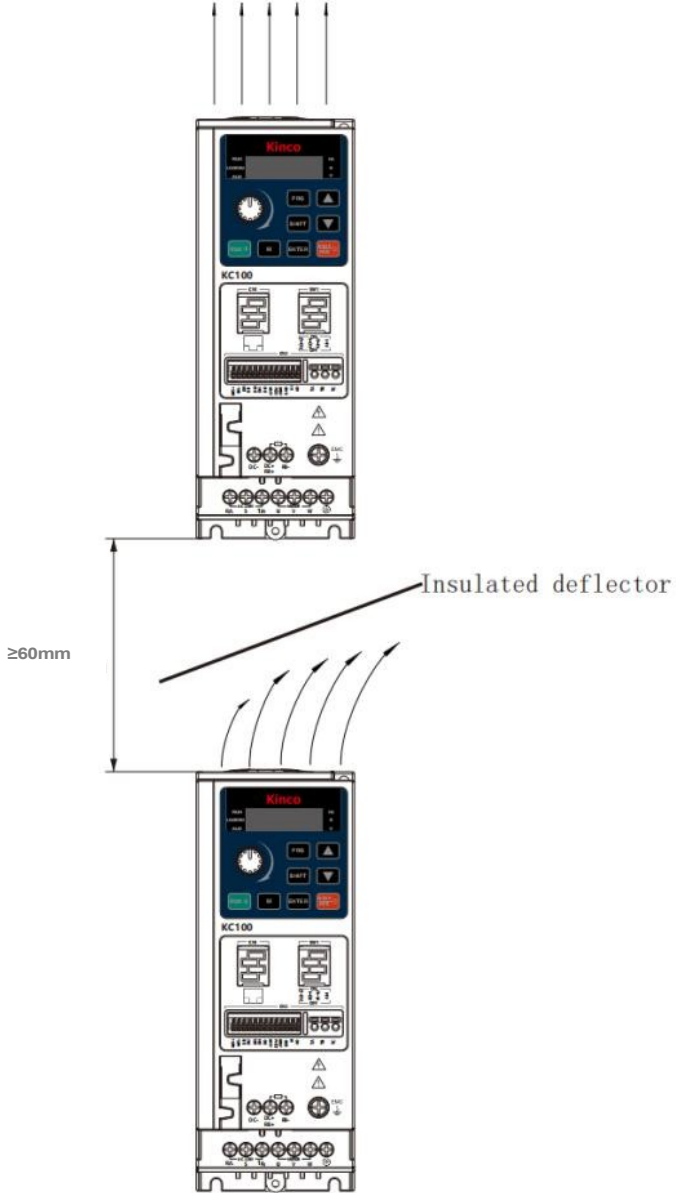
#### Note



Şekil 2-5 Montaj yönü

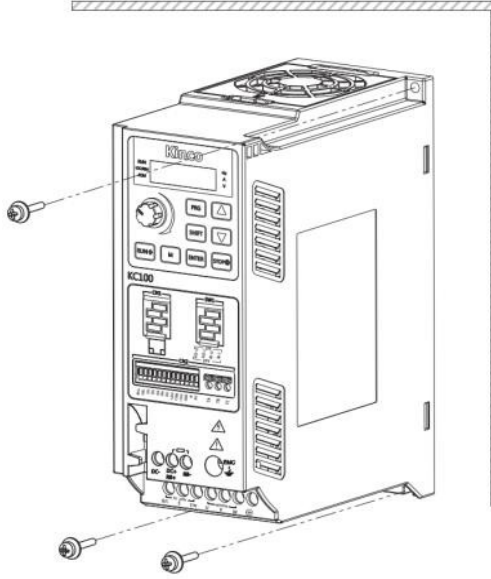


Şekil 2-6 Yatay olarak yan yana montaj

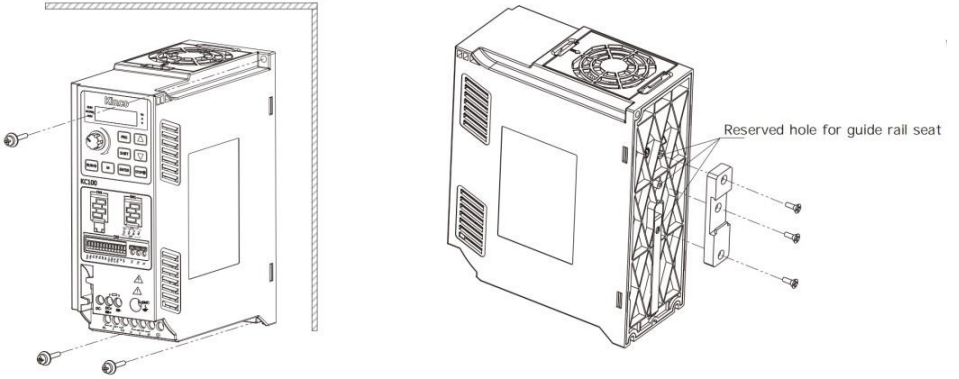


Şekil 2-7 Dikey olarak yan yana montaj

## 2.6.3 Montaj Yöntemi



Şekil 2-8 Montaj Çiziminin önden görünümü



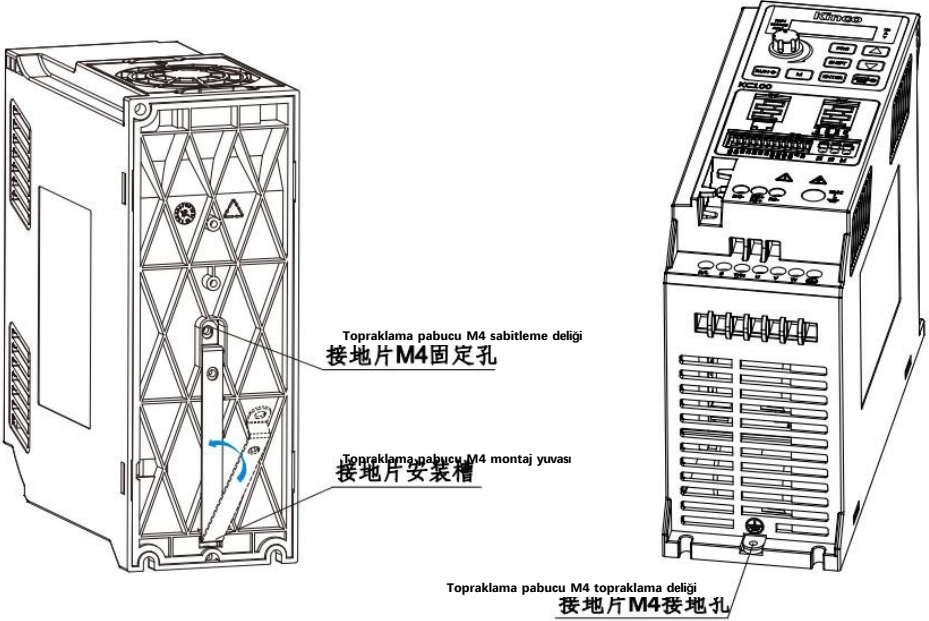
Şekil 2-9 Montaj çiziminin arkadan görünümü

### Note

**Dikkat!**  
Doğrusal bir kılavuz satın almanız gerekiyorsa, Taobao'da "evrensel DIN35mm ray montaj braketli" arayabilirsiniz, isteğe bağlı model A-20-1 veya A-20-2'dir.

## 2.6.4 Topraklama pabucu montajı

EN IEC 61800-3 standardı radyasyon ve iletken emisyon gereksinimlerini karşılamak için bir topraklama pabucu takılmalıdır. Topraklama pabucu M4 vidalarla sabitlenir.



Topraklama pabucunu takarken,  
montaj yuvasına yerleştirin ve M4 vidaları  
kullanarak sabitleyin

Şekil 2-10 Topraklama pabucu montaj şeması

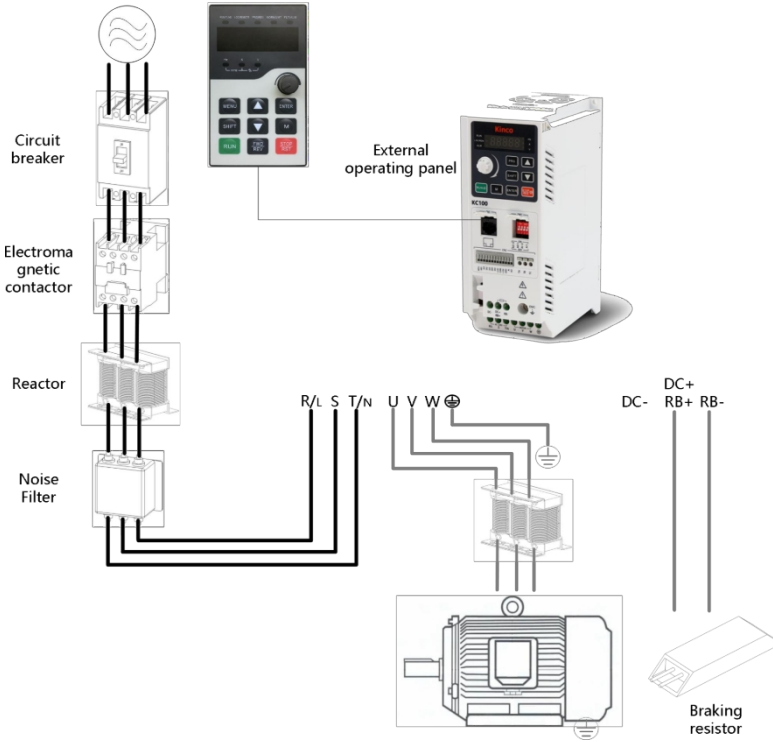
### Note

#### Dikkat!

Bir topraklama pabucu satın almanız gerekiyorsa, lütfen satış ile iletişime geçin, topraklama pabucu sipariş numarası:  
7.1.01.1755KC100-75MM-D001.

### 3 Sistem Arayüzü ve Kablolama

#### 3.1 Çevresel Sistem Yapılandırması



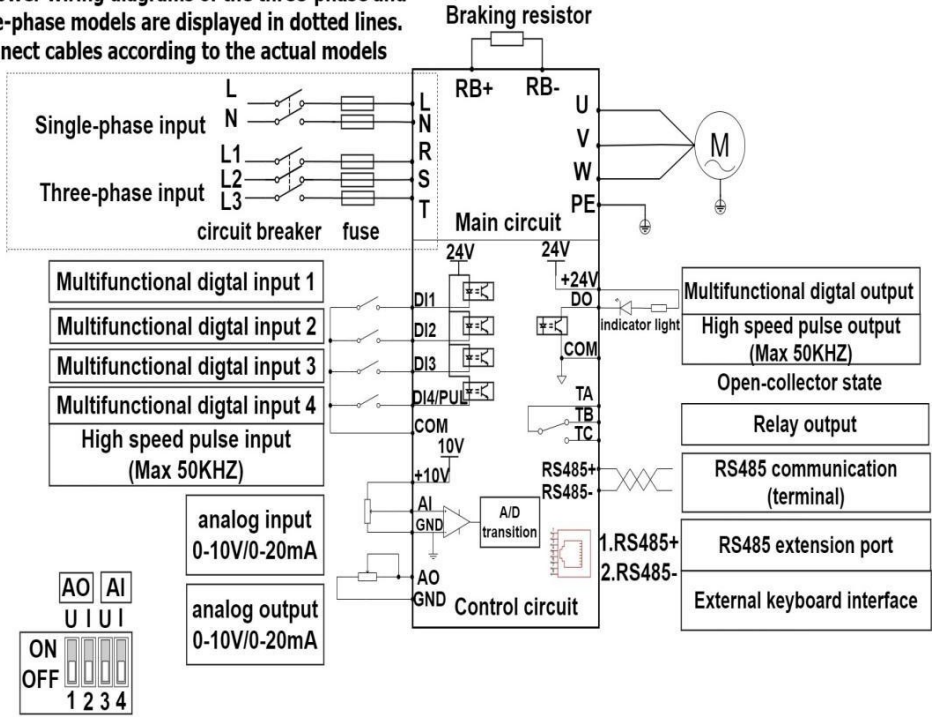
Şekil 3-1 Sistem çevre birimi yapılandırma şeması Tablo 3-1 Çevre birimlerinin

#### elektiriksel yapılandırması

| İsim                      | Talimatlar                                                                                                                                                     |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Devre Kesici              | Devre kesicinin kapasitesi genellikle inverterin nominal akımının 1,5~ 2 katı olarak seçilir.                                                                  |
| Elektromanyetik kontaktör | Kontrolü kolaydır, ancak kontaktörün sık sık açılıp kapanması inverterin arızalanmasına neden olacaktır.                                                       |
| Giriş reaktörü            | Güç faktörü ve üç fazlı dengesizliğin sistem üzerindeki etkisini iyileştirir; Inverter girişindeki tepe akımının etkisini bastırır; Dış müdahaleyi zayıflatır. |
| Giriş filtresi            | Frekans dönüştürücünün anti-parazit yeteneğini geliştirir, frekans dönüştürücünün harici parazitini zayıflatır.                                                |
| Çıkış reaktörü            | Invertör ve motor kablosu arasında monte edilen AC reaktörü harmonik gerilimi etkili bir şekilde bastırabilir ve kaçak akımı azaltabilir.                      |
| Frenleme direnci          | Hızlı frenleme elde etmek için motor tarafından döndürülen enerjiyi kullanır.                                                                                  |

### 3.2 Elektrik Kablo Şeması

The power wiring diagrams of the three-phase and single-phase models are displayed in dotted lines.  
Connect cables according to the actual models



Şekil 3-2 Frekans dönüştürücünün temel kablo bağlantı şeması

#### Tehlike!

- Gücü açmadan önce, lütfen inverterin giriş gücünün ürün gereksinimlerini karşılayıp karşılamadığını onaylayın, aksi takdirde ürün hasar görebilir veya yangına neden olabilir.
- Dönüştürücüye güç vermeden önce, terminallerin güvenli bir şekilde bağlandığından ve kabloların güvenli bir şekilde bağlandığından emin olun. Korumucu kapağı düzgün bir şekilde kapatın; aksi takdirde elektrik çarpması ve patlama meydana gelebilir.
- Bakım işlemi, güç bağlantısı kesildikten 10 dakika sonra, şarj göstergesi tamamen kapandığında veya pozitif ve negatif bara voltajı 36V'un altında olduğunda gerçekleştirilmelidir, aksi takdirde elektrik çarpması riski vardır.
- Frekans dönüştürücünün iç parçalarını yalnızca eğitilmiş ve yetkili kalifiye uzmanlar değiştirebilir. Kablo uçlarının veya metal nesnelerin makine içinde bırakılması kesinlikle yasaktır, aksi takdirde yangın riski vardır.
- Acil durdurma veya güvenlik devresini bağlarken, kablo tesisatı çalıştırmadan önce ve sonra kontrol edilmelidir.
- Güç kablolarını UVW kablolarına bağlamayın.

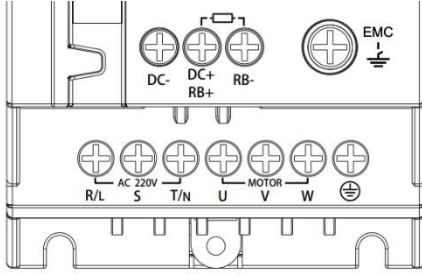


#### Note

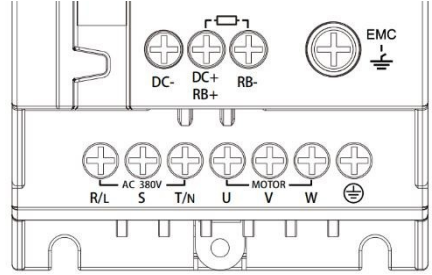
#### Dikkat!

- Harici bir frenleme direnci veya frenleme ünitesi gerektiğinde, Bölüm 2'ye bakın.
- Topraklama kablosu genellikle 3,5 mm veya daha fazla çapa sahip bakır bir teldir ve topraklama direnci 10 ohm'dan azdır.
- İnvertörde kaçak akım vardır, kaçak akımın spesifik değeri kullanım koşullarına göre belirlenir, güvenliğini sağlamak için inverter ve motor topraklanmalıdır ve kullanıcının kaçak koruyucu (RCD) takmasını gerektirir, RCD seçiminin B tipi olması önerilir, kaçak akım ayar değeri 300mA'dır.
- Giriş tarafı aşırı akım koruması ve elektrik kesintisi bakım kolaylığı sağlamak için, inverter güç kaynağına hava anahtarı veya sigorta anahtarı üzerinden bağlanmalıdır.

### 3.2.1 Ana Devre Terminal Konfigürasyonu Bağlantı Talimatları



Şekil 3-3 KC100-2S terminal tipi



Şekil 3-4 KC100-4T terminal tipi Tablo 3-2 Ana

#### devre terminallerinin işlevleri

| Terminal Tipi | Terminal tanımlama |         | Terminal adı                      | Terminal işlevi Açıklama                                                                                                                                                                                    |
|---------------|--------------------|---------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ana devre     | R/L, S, T/N        | L, N    | Güç kaynağı giriş terminalleri    | <b>KC100-2S:</b> Güç girişi bağlantıları L, N Giriş gerilimi 1PH 200~240VAC $\pm 10\%$ 15 Giriş frekansı 50 ~ 60Hz $\pm 5$ Hz<br>Giriş akımı 400W<br>5.3A<br>750W 8.2A<br>1500W 14.0A<br>2200W 23.0A        |
|               |                    | R, S, T |                                   | <b>KC100-4T:</b> Güç girişi R, S ve T'ye bağlanır<br>Giriş gerilimi 3PH 380~ 480VAC $\pm 10\%$ 15 Giriş frekansı 50 ~ 60Hz $\pm 5$ Hz<br>750W 2.3A<br>1500W 3.7A<br>2200W 5.5A<br>3700W 8.8A<br>5500W 13.0A |
|               | U, V, W            |         | Üç fazlı çıkış terminalleri       | Motora bağlı üç fazlı AC çıkış terminali                                                                                                                                                                    |
|               | DC-                |         | DC baranın negatif terminali      | Kullanılan ortak DC veri yolu                                                                                                                                                                               |
|               | DC+(RB+)           | DC+     | Pozitif terminali<br>DC veri yolu |                                                                                                                                                                                                             |
|               |                    | RB+     | Fren direnci terminali            | Harici fren direnci                                                                                                                                                                                         |
|               | RB-                |         | Fren direnci terminali            | Korumalı toprak terminali                                                                                                                                                                                   |
|               |                    |         | Topraklama terminali              |                                                                                                                                                                                                             |

Ana güç devresi kablolarını EN 60204-1 ve IEC60364-5-52 standartlarına göre seçin. Tablo 3-3 Ana devre kabloları için önerilen özellikler tavsiye edilir. Çevresel kablolar önerilen yapılandırma aralığını aşarsa, bizimle iletişime geçin.

Tablo 3-3 Ana devre kabloları için önerilen özellikler

| Güç Modeli     | Nominal giriş akımı (A) | Nominal çıkış akımı (A) | RST (mm²) | UVW (mm²) | Topraklama kablosu (mm²) | Vida torku (lbf-in) | Vida özellikleri s |
|----------------|-------------------------|-------------------------|-----------|-----------|--------------------------|---------------------|--------------------|
| KC100-2S-0R40G | 5.3                     | 2.5                     | 0.75      | 0.75      | 0.75                     | 10                  | M3.5               |
| KC100-2S-0R75G | 8.2                     | 4.0                     | 1.5       | 0.75      | 1.5                      |                     |                    |
| KC100-2S-01R5G | 14.0                    | 7.5                     | 2.5       | 1.5       | 2.5                      |                     |                    |
| KC100-2S-02R2G | 23.0                    | 10.0                    | 2.5       | 1.5       | 2.5                      |                     |                    |
| KC100-4T-0R75G | 3.4                     | 2.3                     | 0.75      | 0.75      | 0.75                     |                     |                    |
| KC100-4T-01R5G | 5.0                     | 3.7                     | 0.75      | 0.75      | 0.75                     |                     |                    |
| KC100-4T-02R2G | 5.8                     | 5.5                     | 0.75      | 0.75      | 0.75                     |                     |                    |
| KC100-4T-03R7G | 10.5                    | 8.8                     | 1.5       | 1.5       | 1.5                      |                     |                    |
| KC100-4T-05R5G | 14.5                    | 13.0                    | 2.5       | 2.5       | 2.5                      |                     |                    |

**Dikkat!**

- Montaj işlemi sırasında, kablounun sabitlenmesine dikkat edin ve uzun süreli kullanımdan sonra kablounun iç çekirdeğinin kırılmasını önlemek için ana devre terminalinin bağlantısına baskı uygulamayın.
- RF parazitini etkili bir şekilde bastırma için, %85 veya daha fazla ekranlama kapsamına sahip kablolar kullanın.
- Artan UVW kablo uzunluğu motor ucunda tepe gerilimine neden olarak motor sargılarını ve kablounun yalıtım ömrünü etkileyebilir. Motor kablosu Tablo 3-4'te listelenen motorun İzin Verilen Maksimum kablo uzunluğunu aştığında, IEC60034-25 standardına uygun motor ve kablo önerilir.
- Uzun bir kablounun etkisi altında inverterin çıkış gerilimi daha yüksek harmonik gerilimler üretmektedir. Eğer çıkış gerilimi Tablo 3-4'te listelenen motorun İzin Verilen Maksimum kablo uzunluğunu aşarsa, çıkış ucuna bir reaktör ekleyin.

**Note**

Tablo 3-4 Motor için İzin Verilen Maksimum Kablo Uzunlukları

| İnvertör modelleri | İzin verilen maksimum motor kablosu uzunluğu (m) |
|--------------------|--------------------------------------------------|
| KC100-2S-0R40G     | 50                                               |
| KC100-2S-0R75G     | 50                                               |
| KC100-2S-01R5G     | 50                                               |
| KC100-2S-02R2G     | 50                                               |
| KC100-4T-0R75G     | 50                                               |
| KC100-4T-01R5G     | 50                                               |
| KC100-4T-02R2G     | 50                                               |
| KC100-4T-03R7G     | 50                                               |
| KC100-4T-05R5G     | 70                                               |

**3.2.2 Önerilen Sigortalar, Kontaktörler ve Devre Kesiciler****Dikkat!**

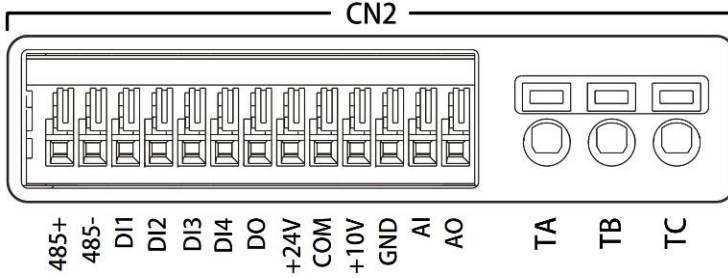
- Elektrik çarpmasını önlemek için, ürün bir sigortayı attırdıktan veya devre kesicinin atmasına neden olduktan hemen sonra, en azından uyarı etiketinde belirtilen süreye kadar ürünü açmayın veya çevre birimlerini çalıştırmayın. Bu, ölüme veya ciddi yaralanmaya ya da ürünün hasar görmesine neden olabilir.
- EN61800-5-1 ve UL61800-5-1 standartlarının gerekliliklerini karşılamak için, dahili devredeki kısa devrelerin neden olduğu kazaları önlemek amacıyla giriş tarafına sigorta ve devre kesiciler bağlamak gerekir.

**Note**

Tablo 3-5 Sigortalar, kontaktörler ve devre kesiciler için önerilen özellikler

| Model          | Sigorta          | Kontaktör | Devre kesici |
|----------------|------------------|-----------|--------------|
|                | Nominal Akım (A) |           |              |
|                |                  |           |              |
| KC100-2S-0R40G | 12               | 9         | 10           |
| KC100-2S-0R75G | 20               | 12        | 16           |
| KC100-2S-01R5G | 35               | 25        | 32           |
| KC100-2S-02R2G | 50               | 32        | 40           |
| KC100-4T-0R75G | 10               | 9         | 6            |
| KC100-4T-01R5G | 15               | 9         | 10           |
| KC100-4T-02R2G | 20               | 12        | 13           |
| KC100-4T-03R7G | 30               | 26        | 25           |
| KC100-4T-05R5G | 40               | 26        | 32           |

### 3.2.3 CN2 Kontrol devresi terminali yapılandırma bağlantı talimatları



Şekil 3-5 Kontrol terminali tipi Tablo3-6

Kontrol döngüsü terminallerinin işlev açıklaması

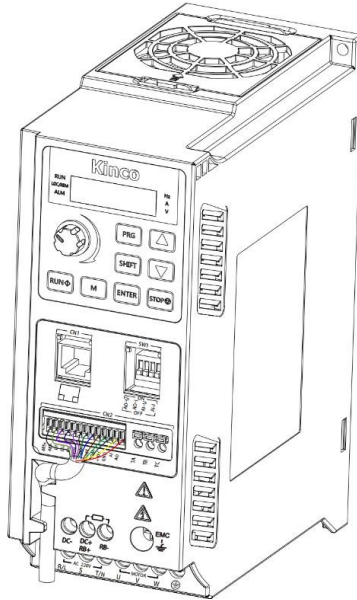
| Kontrol devresi | Arayüz adı | Fonksiyon tanımı              | Teknik Özellikler                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------|------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | D11-D14    | Çok fonksiyonlu dijital giriş | Düşük seviye geçerlidir. Etkin seviye 0~ 15VDC DI-DI3, giriş empedansına sahip düşük hızlı bir giriştir.<br>4.7kΩ ve maksimum 200Hz giriş frekansı<br>Yüksek hızlı giriş olarak DI4'ün giriş empedansı 2.2kΩ ve maksimum 50kHz giriş frekansı |
|                 | DO         | Yüksek hızlı puls çıkışı      | Yüksek hızlı puls çıkışı<br>Maksimum çalışma gerilimi: 30VDC Maksimum çıkış akımı: 50mA Maksimum çıkış frekansı 50kHz<br>Ayrıca açık kollektör çıkışı olarak                                                                                  |
|                 | + 24 V     | + 24 V                        | Harici 24VDC güç kaynağı<br>Çıkış voltaj aralığı: 24V±10% Maksimum akım: 200mA                                                                                                                                                                |
|                 | COM        | 24V güç kaynağı topraklaması  | İç kısım GND'den izole edilmiştir                                                                                                                                                                                                             |
|                 | +10V       | +10V analog gerilim çıkışı    | Harici 10V analog güç kaynağı Çıkış voltaj aralığı: 10V±%10 Maksimum akım: 10mA                                                                                                                                                               |
|                 | GND        | Analog topraklama             | COM'dan dahili olarak izole edilmiştir                                                                                                                                                                                                        |
|                 | YAPAY ZEKA | Analog giriş                  | 12 bit çözünürlük<br>Giriş gerilimi/akım aralığı: 0~ 10V/0~ 20mA Dip anahtarı aracılığıyla giriş sinyali türünü seçin Gerilim girişi için giriş empedansı: 20kΩ Akım girişi için giriş empedansı: 500Ω                                        |
|                 | AO         | Analog çıkış                  | 0~ 10V/0~ 20mA çıkış desteği<br>Dip anahtarı aracılığıyla çıkış sinyali türünü seçin Gerilim modunda maksimum akım 2mA'dır ve > 5kΩ yük empedansına karşılık gelir<br>Yük empedansı< Akım modunda 500Ω, varsayılan voltaj modu 0 ~ 10V        |
|                 | TA-TB-TC   | Röle Çıkışı                   | Normalde kapalı: TA-TB Normalde açık: TC<br>Kontak yükü: 3A/250V AC, 1A/30V DC                                                                                                                                                                |
|                 | 485 +      | 485 iletişim pozitif sinyali  | RS485 iletişimi, standart Modbus RTU protokolünü destekler                                                                                                                                                                                    |
|                 | 485 -      | 485 iletişim negatif sinyal   |                                                                                                                                                                                                                                               |

Tablo 3-7 Kontrol devresi kabloları için önerilen özellikler

| Liman adı   | Fonksiyon tanımı              | Terminal tipi      | Kablo özellikleri (mm <sup>2</sup> ) | Kablolama gereksinimleri |
|-------------|-------------------------------|--------------------|--------------------------------------|--------------------------|
| 485+/485-   | 485 Haberleşme sinyali        | Yaylı tip terminal | 0,2 ila 0,5                          | Kalkan bükümlü çift      |
| DI1 ila DI4 | Çok fonksiyonlu dijital giriş |                    |                                      | Korumalı bükümlü çift    |
| DO          | Yüksek hızlı puls çıkışı      |                    |                                      | Korumalı bükümlü çift    |
| +24V/COM    | 24V güç çıkışı                |                    |                                      | Korumalı bükümlü çift    |
| +10V/GND    | 10V güç çıkışı                |                    |                                      | Korumalı bükümlü çift    |
| YAPAY ZEKA  | Analog giriş                  |                    |                                      | Korumalı bükümlü çift    |
| AO          | Analog çıkış                  |                    |                                      | Korumalı bükümlü çift    |
| TA/TB/TC    | Röle çıkışı                   |                    | 0,2 ila 1,5                          | Sıradan kablolar         |

### 3.2.2.1 Koşum Yivlerinin Kullanımı

Kablolamada karışıklığı önlemek ve düzgün kablolama sağlamak için kontrol kablosu iletken oluşuna yönlendirilebilir.

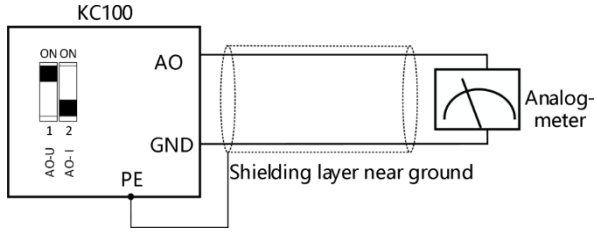


Şekil 3-6 Kontrol devresinin kablo demetinin şematik diyagramı

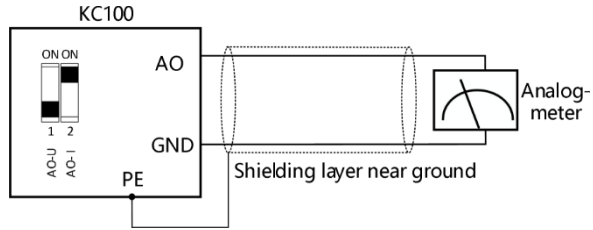
### 3.2.2.2 Analog Çıkış Kablolaması

AO terminali harici analog metre çeşitli fiziksel büyüklükleri gösterebilir ve çıkış sinyali tipi dip anahtarı ile seçilir.

Tipik kablolama yöntemleri aşağıdaki şekilde gösterilmiştir:



Şekil 3-7 Analog gerilim çıkışının kablolama yöntemi

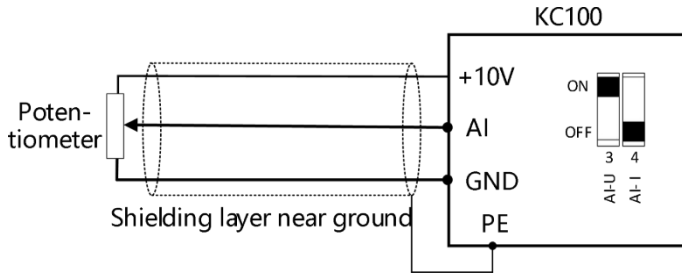


Şekil 3-8 Analog akım çıkışının kablolama yöntemi

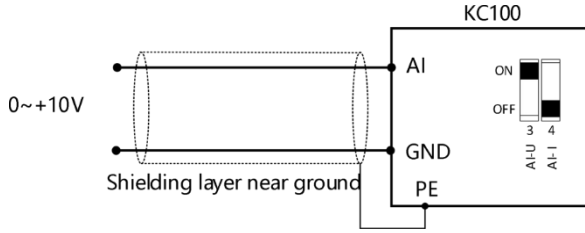
### 3.2.2.3 Analog Girişin Kablolama Yöntemi

AI terminalleri, giriş sinyali türünü seçmek için dip anahtar ile analog voltaj veya akım tek uçlu girişi, voltaj/akım girişini kabul eder.

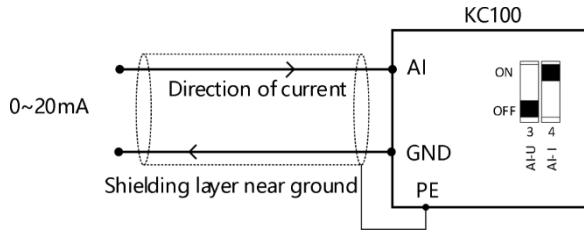
Tipik kablolama yöntemleri aşağıdaki şekilde gösterilmiştir:



Şekil 3-9 +10V güç kaynağının harici girişi için kablolama yöntemi



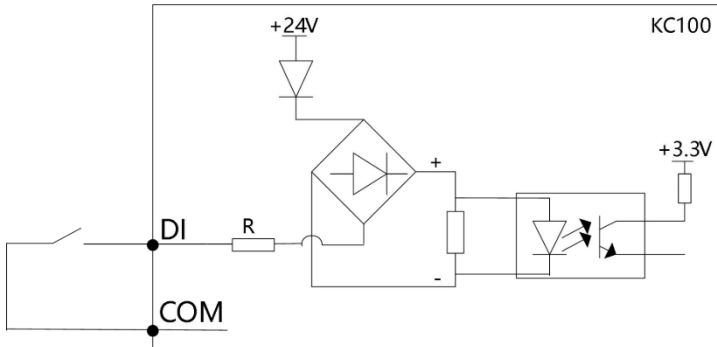
Şekil 3-10 Analog gerilimin harici girişi için kablolama yöntemi



Şekil 3-11 Analog akımın harici girişi için kablolama yöntemi

### 3.2.2.4 Çok Fonksiyonlu Dijital Girişler İçin Kablolama Yöntemi

KC100'un çok fonksiyonlu girişi düşük ve etkilidir, aktif seviye  $0 \sim 15V$ , DI1-DI3 düşük hız girişi ve DI4 yüksek hız giriş kanalıdır. Tipik kablolama yöntemleri aşağıdaki şekilde gösterilmiştir:

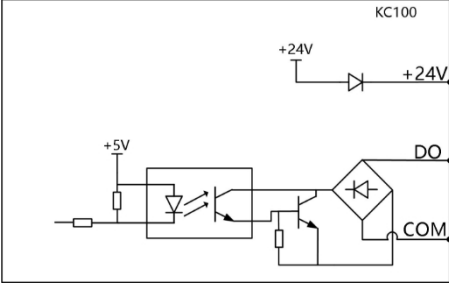
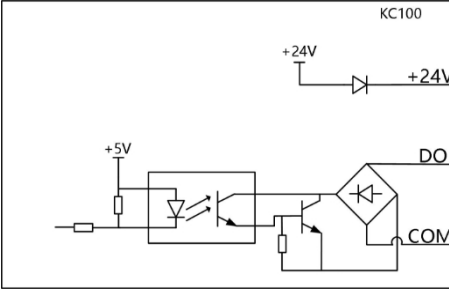
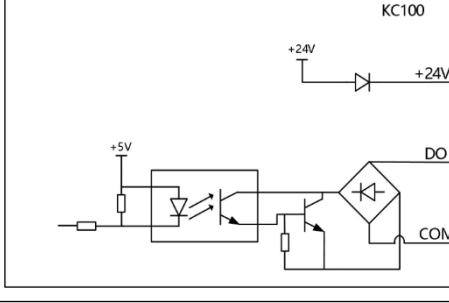
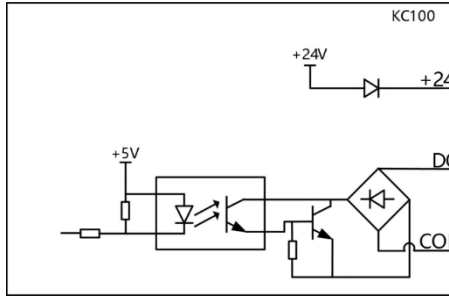


The input impedance of low-speed channel DI1-DI3 is  $4.7k\Omega$   
The input impedance of high-speed channel DI4 is  $2.2k\Omega$

Şekil 3-12 Çok işlevli dijital girişler için kablolama yöntemi

### 3.2.2.5 Yüksek Hızlı Darbe Çıkışı için Kablolama Yöntemi

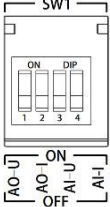
Yüksek hızlı darbe çıkışı DO röle kontrolüne bağlandığında, röle bobini her iki uçtaki sürekli akım diyotu ile paralel olarak ters çevrilmiştir. DO çıkışının maksimum çıkış akımı 50mA'dır.

|                                                                                                                  |                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>DO çok fonksiyonlu çıkış olarak kablolanır Örnek ①<br/>Inverterin içindeki 24V güç kaynağını kullanın</p>     |    |
| <p>DO çok fonksiyonlu çıkış olarak kablolanır Örnek ②<br/>Harici bir 24V güç kaynağı kullanın</p>                |    |
| <p>DO yüksek hızlı darbe çıkışı olarak kablolanır Örnek ①<br/>Inverterin içindeki 24V güç kaynağını kullanın</p> |   |
| <p>DO yüksek hızlı darbe çıkışı olarak kablolanır Örnek ②<br/>Harici bir 24V güç kaynağı kullanın</p>            |  |

### 3.2.2.6 Röle Çıkış Kablolan

Endüktif yük tahrik ediliyorsa (elektromanyetik röle, kontaktör gibi), aşırı gerilim emme devresi kurulmalıdır; Örneğin: RC soğurma devresi (kaçak akımının kontrol kontaktörü veya röle tutma akımından daha az olması gerektiğine dikkat edin), varistör veya sürekli akım diyotu (DC elektromanyetik devre için, kurulum sırasında polariteye dikkat edilmelidir). Soğurma devresinin bileşenleri röle veya kontaktörün bobin uçlarının yakınına monte edilmelidir.

### 3.2.4 DİP Anahtarı İşlev Gösterimi ve Açıklaması

| Dip Anahtar<br>Tipi                                                               | Bit<br>numarası | Özellik | İşlev Açıklaması         | Açıklamalar                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 1               | AO-U    | 0V~ 10V gerilim çıkışı   | Yalnızca AO-U ve AO-I arasında seçim yapılabilir<br>AÇIK geçerlidir, KAPALI geçersizdir, AÇIK ile aynı o l a m a z |
|                                                                                   | 2               | AO-I    | 0mA ila 20mA akım çıkışı |                                                                                                                    |
|                                                                                   | 3               | AI-U    | 0V~ 10V giriş            | Yalnızca AO-U ve AO-I arasında seçim yapılabilir<br>AÇIK geçerlidir, KAPALI geçersizdir, AÇIK ile aynı o l a m a z |
|                                                                                   | 4               | AI-I    | 0mA ila 20mA giriş       |                                                                                                                    |

## 4 Klavye Düzeni ve Kullanım Talimatları

### 4.1 Klavye Düzeni

#### 4.1.1 Yerleşik Klavye



Şekil 4-1 LED işletim panelinin şematik diyagramı Tablo 4-1 LED klavye tuşlarının

açıklaması

| LED                     | Özellikler                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>potansiyometre</p>   | Saat yönünde döndürme çalışma değerini artırır, saat yönünün tersine döndürme çalışma değerini azaltır.                                                                                                                       |
| <p>Menü</p>             | Bekleme modundayken veya çalışırken fonksiyon menüsü arayüzüne girin; Parametre değiştirilmiş durumdayken, değişikliktten çıkmak için tuşuna basın.                                                                           |
| <p>Vites Değiştirme</p> | Bekleme veya çalışma anahtarı ekranı durdurma ekranı parametresi veya çalışma ekranı parametresi, tanımı F15.10-F15.19 ile görüntüleyebilirsiniz; Parametre durum değiştirirken rakamı sağa kaydırmak için bu tuşa basın.     |
|                         | YUKARI, AŞAĞI İşlem bitleri.                                                                                                                                                                                                  |
| <p>Koşmak</p>           | Çalıştırma/durdurma klavye tarafından kontrol edildiğinde, AC sürücüyü çalıştırmak için bu tuşa basın ve motor ileri gider.                                                                                                   |
| <p>Durdur/Sıfırla</p>   | Komut verilen kanal klavye kontrolü olduğunda, sürücüyü durdurmak için tuşuna basın; Diğer komut kanalları geçerli olup olmadıkları F15.01 parametresi ile tanımlanabilir; Hata durumu Sürücüyü sıfırlamak için tuşuna basın. |
| <p>Çok İşlevli</p>      | Bu tuşun işlevini F15.00[Klavye Çok İşlevli Tuş Seçimi] parametresi ile seçin.                                                                                                                                                |
| <p>Onaylayın</p>        | Değeri değiştirdikten sonra değişikliği onaylamak için bu tuşa basın.                                                                                                                                                         |

#### 4.1.1.1 Durum Göstergesi

Aşağıdaki tabloda  göstergesi açık,  göstergesi kapalı ve  göstergesi yanıp sönmektedir.

**Tablo 4-2 İşletim panelindeki göstergelerin açıklaması**

| Gösterge durumu                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                   | Durum talimatları                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| RUN<br>Çalıştırma göstergesi                                                                                                                                                                                                                                            |  | Kapalı: Kapatma çalışmaz                                                                                                                                                                                                                                           |                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                         |  | Açık: Makine pozitif rotasyonda çalışıyor                                                                                                                                                                                                                          |                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                         |  | Yanıp sönüyor: Ters çalışma                                                                                                                                                                                                                                        |                          |
| LOC/REM<br>Komut kaynağı göstergesi                                                                                                                                                                                                                                     |  | Kapalı: Klavye paneli kontrolü                                                                                                                                                                                                                                     |                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                         |  | Açık: Terminal kontrolü                                                                                                                                                                                                                                            |                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                         |  | Yanıp sönüyor: İletişim kontrolü                                                                                                                                                                                                                                   |                          |
| ALM<br>Arıza göstergesi                                                                                                                                                                                                                                                 |  | Kapalı: Hata oluşmaz                                                                                                                                                                                                                                               |                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                         |  | Yanıp sönüyor: AC sürücü arızalı veya inverter kendi kendine öğrenme durumunda                                                                                                                                                                                     |                          |
|  Hz<br> A<br> V      | Frekans göstergesi                                                                |  Hz<br> A<br> V | Gerilim göstergesi       |
|  Hz<br> A<br> V      | Geçerli ekran                                                                     |  Hz<br> A<br> V | Döndürme hızı göstergesi |
|  Hz<br> A<br> V | Yüzde göstergesi                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |

#### 4.1.1.2 Veri Görüntüleme

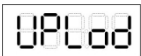
Operasyon paneli, ayar frekansını, çıkış frekansını, çeşitli izleme verilerini ve alarm kodunu görüntüleyebilen toplam 5 basamaklı LED verisi ekranına sahiptir.

**Tablo 4-3 LED veri ekranı ve gerçek verilere karşılık gelen tablo**

| LED Ekran                                                                           | Gerçek yazışmalar | LED ekran                                                                           | Gerçek yazışmalar | LED ekran                                                                           | Gerçek yazışmalar | LED ekran                                                                           | Gerçek yazışmalar |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|  | 0                 |  | 9                 |  | H                 |  | P                 |
|  | 1                 |  | A                 |  | h                 |  | q                 |
|  | 2                 |  | b                 |  | l                 |  | r                 |

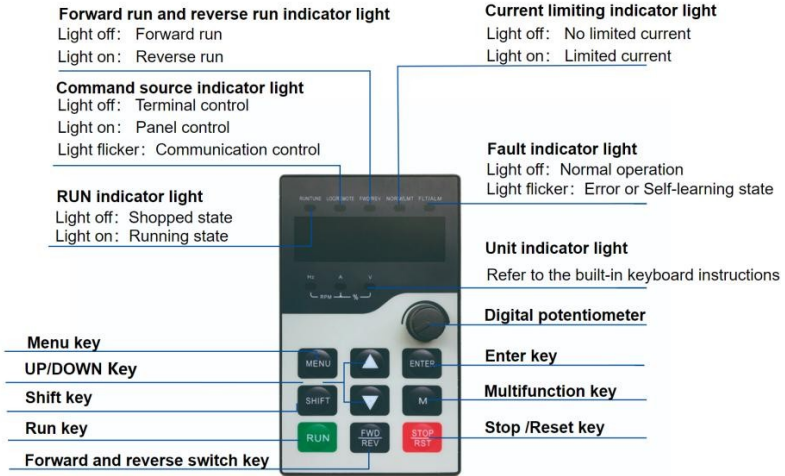
|   |     |   |   |    |
|---|-----|---|---|----|
| 3 | 3   | C | J | T  |
| 4 | 4   | c | k | t  |
| 5 | 5/S | d | L | U  |
| 6 | 6   | E | N | uv |
| 7 | 7   | F | n | y  |
| 8 | 8   | G | o |    |

Tablo 4-4 İşletim panelindeki özel LED durum göstergesi

| LED Ekran                                                                         | Anlamı                                               | LED ekran                                                                         | Anlamı                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Fabrika parametrelerini geri yükle                   |  | Klavye parametrelerini kontrol kartına indirin                                                    |
|  | Kontrol panosu parametreleri klavye kartına yüklenir |  | EST: Parametre ayarlama işlemi Nixie tüpünün son iki basamağı ayarlama ile sayıyı değiştirir adım |

#### 4.1.2 Harici Klavye

Harici klavye isteğe bağlı bir aksesuardır, frekans dönüştürücü harici klavye arayüzüne (CN1) ağ kablosuyla bağlanır, temel kontrole ek olarak parametre yükleme ve indirme işlevini de destekler (bkz. 5.11.2), bağımsız pozitif ve negatif anahtar tuşları, pozitif ve negatif gösterge ve akım sınırlama durumu göstergesi eklemek için dahili klavye ile karşılaştırıldığında, ek olarak, dijital tüp ekranı ve harici tuş takımının diğer tuşları dahili klavyenininkilerle aynıdır.



Şekil 4-2 Harici klavyenin düzen şeması

Dikkat:

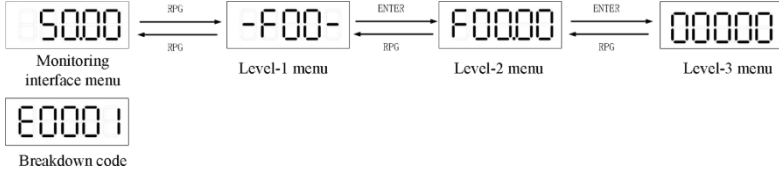
1. harici klavye arayüzü ve aynı 485 için RS485 terminali aynı anda kullanılamaz; 2. harici klavye bağlandığında, dahili klavye işlemi dondurulur ve yalnızca görüntülenir.

## 4.2 Menü Açıklaması

Operasyon paneli, parametre ayarı ve diğer işlemler için 3 seviyeli menü yapısını benimser. Girdikten sonra

menüsünde, ekran bitti yanıp söndüğünde, ayarlamak için YUKARI (▲) tuşuna, AŞAĞI (▼) tuşuna, SHIFT (SHIFT) tuşuna basabilirsiniz.

Üç seviyeli menüler aşağıdaki gibidir: Seviye-1 menüsü: Parametre grubu; Seviye-2 menüsü: Parametre; Seviye-3 menüsü: parametre Ayarları ve ilk izleme arayüzü.



Şekil 4-3 Standart menünün çalışma hiyerarşisi diyagramı

AC sürücü menü modu kontrol menüsünü seçtiğinde, LED panel yalnızca fabrika değerinden farklı parametreleri görüntüler, yani birinci seviye menü yoktur.



Şekil 4-4 Doğrulama menüsü seviyesinin çalışma hiyerarşisi diyagramı Tablo 4-5 Menü modu

### seçim parametreleri

| Parametre Kodu (adres) | İsim               | İçerik                                  | Parametre Açıklama                                                                                                                           |
|------------------------|--------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| F00.02<br>(0x0002)     | Menü Modu<br>seçim | 0: Standart menü<br>1: Doğrulama menüsü | 0: Standart menüsü , tümünü görüntüler<br>Parametreler.<br>1: Doğrulama menüsü , Parametreleri görüntüle<br>fabrika değerlerinden farklıdır. |

## 4.3 Durum Parametre Ekranı

İzleme arayüzü menüsündeyken, çalışan kapatma parametrelerini görüntülemek için klavye SHIFT tuşu ile geçiş yapabilirsiniz.

Çalışma durumunda, SHIFT tuşunu basılı tutarak çalışma durumu parametrelerini görüntüleyebilirsiniz. Varsayılan ekran durumu parametreleri şunlardır: çalışma frekansı, verilen frekans, çıkış akımı, çıkış gerilimi, bara gerilimi.

Kapatma durumunda, SHIFT tuşunu basılı tutarak durum parametrelerini görüntüleyebilirsiniz. Varsayılan ekran durum parametreleri şunlardır: ayarlanan frekans, bara gerilimi, AI gerilimi, klavye potansiyometresi gerilimi.

Diğer durum parametrelerini görüntülemek istiyorsanız, lütfen aşağıdaki çalışan kapatma parametresi görüntüleme Ayarlarına bakın.

Tablo 4-6 LED çalışma ekranı parametreleri

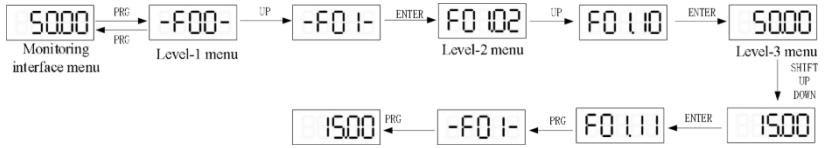
| Parametre kodu<br>(adres) | İsim                           | İçerik                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Parametre Açıklama                                                                                                                                                                        |
|---------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| F15.10<br>(0x0F0A)        | LED ekran 1 çalışma durumunda  | 0: Devre dışı<br>1: Ana frekans X<br>2: Yardımcı frekans Y 3: Ayar frekansı (hızlanmadan sonra ve yavaşlama)                                                                                                                                                                                     | Çalışma veya kapanma durumunda, klavyedeki SHIFT tuşuna basın durumunu görüntülemek için çalıştırma paneli 5'e kadar çalışan ekran değeri<br><br>AC sürücünün gerçek parametreleri Zaman. |
| F15.11<br>(0x0F0B)        | LED ekran 2 çalışma durumunda  | 4: Referans frekans (hedef değer)<br>5: Çalışma sıklığı<br>6: Çıkış gerilimi<br>7: Çıkış akımı<br>8: DC-Bus gerilimi<br>9: Tork ayarı<br>10: Çıkış torku<br>11: Çıkış gücü                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                           |
| F15.12<br>(0x0F0C)        | LED ekran 3 çalışma durumunda  | 12: Hız ayarı<br>13: Koşu hızı<br>14: AC sürücü çalışma durumu 15: AC sürücü sıcaklığı                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                           |
| F15.13<br>(0x0F0D)        | LED ekran 4 çalışma durumunda  | 16: Motor sıcaklığı<br>17: DI durumu<br>18: DO durumu<br>19: Düzeltme öncesi AI gerilimi<br>20: AI voltajı                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                           |
| F15.14<br>(0x0F0E)        | LED ekran 5 çalışma durumunda  | 25: Düzeltme öncesi çalışma paneli potansiyometre gerilimi<br>26: İşletim paneli potansiyometre gerilimi<br>27: AO çıkışı<br>29: Giriş PULSE frekansı (0.01KHz)<br>30: Çıkış PULSE frekansı (0.01KHz)<br>31: V/f ayırma hedef gerilimi 32: V/f ayırma çıkış gerilimi 33: Haberleşme ayar noktası |                                                                                                                                                                                           |
| F15.15<br>(0x0F0F)        | LED ekran 1 inç durma durumu   | 34: PID referansı<br>35: PID geri bildirimi<br>36: PID hatası<br>37: PID integral değeri 38: PID çıkışı                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                           |
| F15.16<br>(0x0F10)        | LED ekran 2 durma durumunda    | 39: PLCstate<br>40: Sayım değeri<br>45: Güç faktörü açısı 46: Motor hızı geri bildirimi 48: Yük hızı<br>57: Kalan çalışma süresi                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                           |
| F15.17<br>(0x0F11)        | LED gösterge 3 durma durumunda |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                           |
| F15.18<br>(0x0F12)        | LED ekran 4 durma durumunda    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                           |
| F15.19<br>(0x0F13)        | LED ekran 5 durma durumunda    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                           |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>58: Geçerli açılış süresi 59: Geçerli çalışma süresi 60: Yüksek mertebeden bitler birikimli güç tüketimi</p> <p>61: Birikimli güç tüketiminin düşük mertebeli bitleri</p> <p>62: Mevcut güç tüketiminin yüksek mertebeli bitleri</p> <p>63: Akımın düşük mertebeli bitleri güç tüketimi</p> |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## 4.4 Parametre Ayarı

Uygulama örnekleri:

F01.10 frekansı verilen parametre tuş takımı numarasını 50.00Hz'den 15.00Hz'ye değiştirin.



Şekil 4-5 Çalışma frekansını değiştirmenin şematik diyagramı

Seviye-3 menü işlemi sırasında, Seviye-2 menüsüne dönmek için PRG tuşuna veya ENTER tuşuna basabilirsiniz. İkisi arasındaki fark şudur:

1. Ayar parametresini kaydetmek ve ikincil menüye dönmek için ENTER tuşuna basın ve otomatik olarak bir sonraki parametreye geçin;
2. Mevcut parametre değişikliğinden vazgeçmek ve doğrudan mevcut parametreye karşılık gelen üst seviye menüye dönmek için PRG tuşuna basın.

Üçüncü seviye menü durumunda, parametre ayar değeri yanıp sönmüyorsa, parametre değeri ayarlanamıyor demektir. Olası nedenler aşağıdaki gibidir:

1. Parametre değiştirilemez bir parametredir;
2. AC sürücü çalışma durumundadır, parametre çalışma durumunda değiştirilemez ve yalnızca durdurulduktan sonra değiştirilebilir;
3. Kullanıcı parolası şu anda ayarlanmıştır.

## 4.5 M Çok İşlevli Tuş Çalışması

Çalışma panelindeki M tuşu Çok fonksiyonlu bir tuştur ve Çok fonksiyonlu tuşun fonksiyonu F15.00 parametresi ile ayarlanabilir. Kapatma veya çalışma durumunda, komut kanalını, ileri ve geri çalışmayı ve ileri ve geri tıklama çalışmasını değiştirmek için bu tuşa basın.

Tablo 4-7 Fonksiyon tuşu seçim parametreleri

| Parametre kodu<br>(adres) | İsim                | İçerik                                                                                                                                                                                                                                            | Parametre Açıklama                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| F15.00<br>(0x0F00)        | Çok fonksiyonlu tuş | <p>0: Çok fonksiyonlu tuş devre dışı 1: İşletim paneli komut kanalı ile uzak komut kanalı (terminal komut kanalı veya iletişim komut kanalı) arasında geçiş</p> <p>2: İleri ve geri anahtarlama</p> <p>3: İleri doğru koşu</p> <p>4: Ters jog</p> | <p>Çalışma panelindeki M tuşu bir Çok fonksiyonlu tuş ve M tuşunun fonksiyonu bu parametre tarafından ayarlanır.</p> <p>0: M tuşu geçersiz Bu tuş işlevsel değildir.</p> <p>1: İşletim panelinin komut kanalı ile uzak komut kanalı (terminal komut kanalı veya iletişim komut kanalı) arasında geçiş yapın</p> <p>F01.03 0 (Çalışma paneli) olarak ayarlanır; M tuşuna basıldıktan sonra hiçbir etkisi olmaz; F01.03 1 (Terminal) olarak ayarlanır ve terminal ile çalışma paneli arasındaki geçiş M tuşu ile gerçekleştirilebilir; F01.03 2 (İletişim) olarak ayarlanır ve iletişim ile çalışma paneli arasındaki geçiş M tuşu ile gerçekleştirilebilir.</p> <p>2: İleri ve geri anahtar</p> <p>Frekans komutunun yönünü değiştirmek için M tuşunu kullanın. Bu özellik yalnızca çalışma komut kanalı Operasyonlar paneli ise çalışır.</p> <p>3: İleri dönüş tıklaması</p> <p>Pozitif dönüş noktası hareketi (FJOG) M tuşu aracılığıyla elde edilir. Bu özellik yalnızca çalışma komut kanalı operasyon paneli olduğunda çalışır.</p> <p>4: Musluğu ters çevirin</p> <p>M tuşu (RJOG) ile ters nokta koyma Bu özellik yalnızca çalışma komut kanalı çalışma paneli olduğunda çalışır.</p> |

## 4.6 İşletim Paneli Motoru Sürer

Motoru çalıştırmak ve durdurmak için çalışma panelindeki RUN ve STOP/RST tuşlarına basın. Çalışma adımları:

1. Gücü açmadan önce kontrol edin;

Kurulum kılavuzuna göre kurulumu ve kablolamayı kontrol edin. Ayrıntılı kontroller için Kurulum Kılavuzu'ndaki Açılış Öncesi Kontrol bölümüne bakın.

2. AC sürücüyü açmak için güç anahtarına basın;
3. Çalıştırma panelindeki 50.00 göstergesini kontrol edin, bu da başarılı bir şekilde açıldığını gösterir;



Şekil 4-6 AC sürücü güç açık ekranı

4. Motoru çalıştırmak için RUN tuşuna basın ve motor mill hızlanmaya ve dönmeye başlar. Aynı zamanda, panel aşağıdaki resimde gösterildiği gibi mevcut çalışma frekansını görüntüler. Hızlanma tamamlandıktan sonra, frekans değeri 50.00 olarak görüntülenir. Görüntülenen çalışma durumu parametrelerini değiştirmek için SHIFT tuşunu basılı tutun;



Şekil 4-7 AC sürücünün sürekli çalışma ekranı

5. Motoru yavaşlatmak ve makineyi durdurmak için STOP tuşuna basın.

## 5 Fonksiyon Tanıtımı

### 5.1 Çalışma Komutu Ayarı

#### 5.1.1 Komut kanalı ayarını çalıştır

Çalışma komutları AC sürücünün başlatma, durdurma, ileri çalıştırma, geri çalıştırma ve jog işlemlerini kontrol etmek için kullanılır.

Üç komut kaynağı mevcuttur: işletim paneli, terminal I/O ve iletişim.

F01.03 ayarını yaparak işlem komutu kaynağını seçebilirsiniz.

Tablo 5-1 İşlem komutu kaynak parametresi

| Parametre kodu<br>(adres) | İsim                       | İçerik                                                                               | Varsayılan<br>(Değer Aralığı) | Açıklama                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| F01.03<br>(0x0103)        | Operasyon komut<br>kaynağı | 0: İşletim paneli<br>kontrolü 1: Terminal<br>I/O kontrolü<br>2:<br>İletişim kontrolü | 0<br><br>(0 ~ 2)              | Bu parametre, çalıştırma, durdurma, ileri çalıştırma, geri çalıştırma ve jog gibi AC sürücü kontrol komutlarının kaynağını tanımlar.<br><br>0: İşletim paneli kontrolü<br>Kontrol komutları, işletim panelindeki RUN, STOP/RES ve M tuşları kullanılarak girilir. Bu mod ilk devreye alma için uygundur.<br>1: Terminal I/O kontrolü<br>Kontrol komutları AC sürücünün DI terminalleri üzerinden girilir. DI terminali kontrol komutları başlatma/durdurma, ileri/geri çalışma, jog, iki telli/üç telli kontrol ve çoklu hız gibi farklı senaryolara göre ayarlanabilir. Çoğu uygulama için uygundur.<br>2: İletişim kontrolü<br>Kontrol komutları uzaktan iletişim yoluyla girilir. Bu mod, birden fazla ekipmanın uzaktan kontrolü veya merkezi kontrolü için geçerlidir. |

#### 5.1.2 İşletim Paneli Kontrolü

F01.03 0 olarak ayarlandığında, AC sürücünün başlatılması ve durdurulması işletim panelindeki tuşlara (RUN ve STOP/RES) basılarak kontrol edilir.

RUN düğmesine bastığınızda, AC sürücü çalışmaya başlar (RUN göstergesi yanar).

Çalışma sırasında STOP/RES düğmesine bastığınızda, AC sürücü çalışmayı durdurur (RUN göstergesi kapanır).

#### 5.1.3 Terminal I/O Kontrolü

1. F01.03 1 olarak ayarlandığında, çalışma komutu kaynakları Terminal G/Ç Kontrolünü seçer.
2. F08.00 1'e (ileri çalışma) veya 2'ye (geri çalışma) ayarlandığında, AC sürücünün başlatılması ve durdurulması terminaller aracılığıyla kontrol edilir.
3. DI, Üç telli çalışma kontrol fonksiyonu ile atanır ve bir terminal kontrol modu seçmek için F08.10'u ayarlayabilirsiniz.

Dört terminal I/O kontrol modu mevcuttur,

iki telli mod 1, iki telli mod 2, üç telli mod 1 ve üç telli mod 2 dahil.

Tablo 5-2 Terminal kontrol modu parametresi

| Parametre kodu<br>(adres) | İsim                  | İçerik                                                                             | Varsayılan (Değer<br>Aralığı ) | Açıklama                                                                               |
|---------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| F08.10 (0x080A)           | Terminal kontrol modu | 0: iki telli mod 1<br>1: iki telli mod 2<br>2: üç telli mod 1<br>3: üç telli mod 2 | 0<br>(0~ 3)                    | Bu parametre AC sürücünün harici terminaler tarafından kontrol edildiği modu tanımlar. |

DI1 ila DI4 arasındaki çok fonksiyonlu giriş terminallerinden herhangi birini harici giriş terminalleri olarak kullanabilirsiniz. F08.00 ila F08.03'ü ayarlayarak DI1 ila DI4'ün işlevlerini tanımlayabilirsiniz. Ayrıntılar için, "7.2 Parametreler Listesi" bölümünde F08.00 (DI1) ila F08.03 (DI4) açıklamasına bakın.

Uygulama:

DI1 ileri çalıştırma işlevine ve DI2 geri çalıştırma işlevine atanır. İleri çalıştırma anahtarını DI1'e ve geri çalıştırma anahtarını DI2'ye bağlayın.

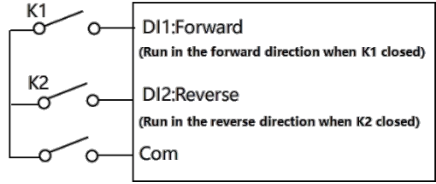
Tablo 5-3 DI1 FWD'ye ayarlı , DI2 REV'ye ayarlı parametresi

| Parametre | İsim                  | Referans | İşlev Açıklaması          |
|-----------|-----------------------|----------|---------------------------|
| F08.10    | Terminal kontrol modu | 0        | İki telli mod 1           |
| F08.00    | DI1 işlevi            | 1        | İleri ÇALIŞMA (FWD)       |
| F08.01    | DI2 işlevi            | 2        | Ters RUN(REV)             |
| F08.02    | DI3 işlevi            | 3        | Üç telli çalışma kontrolü |

#### 0: İki telli mod 1

Çalışma ve yön entegrasyonu. Bu en yaygın kullanılan iki telli moddur. Fabrika varsayılını, motorun ileri veya geri çalışmasını belirlemek için DI1 (İleri ÇALIŞMA) ve DI2 (Geri ÇALIŞMA) terminal komutlarıdır. Aşağıdaki şekle bakın.

| K1 | K2 | Operation command |
|----|----|-------------------|
| 0  | 0  | Stop              |
| 1  | 0  | Forward run       |
| 0  | 1  | Reverse run       |
| 1  | 1  | Stop              |

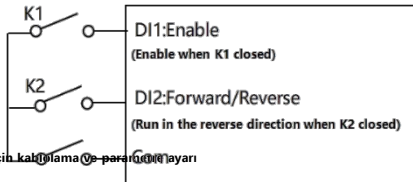


Şekil 5-1 İki telli mod 1 için kablolama ve parametre ayarı

#### 1: İki telli mod 2

Çalışma ve yön ayırımı. Bu modda tanımlanan ileri çalıştırma terminali DI1 (İleri ÇALIŞTIRMA) çalışma etkinleştirme terminalidir. Yön, ters çalışma terminali DI2'nin (Ters ÇALIŞMA) durumu ile tanımlanır. Aşağıdaki şekle bakın.

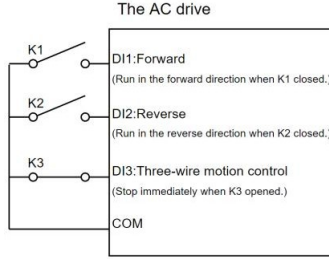
| K1 | K2 | Operation command |
|----|----|-------------------|
| 0  | 0  | Stop              |
| 1  | 0  | Forward run       |
| 1  | 1  | Reverse run       |
| 0  | 1  | Stop              |



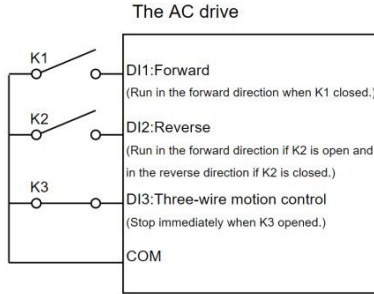
Şekil 5-2 İki telli mod 2 için kablolama ve parametre ayarı

**2: Üç telli mod 1**

Bu modda, AC sürücünün durdurulması üç telli çalışma kontrol terminali (DI3) aracılığıyla kontrol edilir ve çalışma komutu ileri çalışma terminali DI1 (İleri ÇALIŞMA) veya geri çalışma terminali DI2 (Geri ÇALIŞMA) tarafından üretilir ve ikisi aynı anda çalışma yönünü kontrol eder. Aşağıdaki şekle bakın.

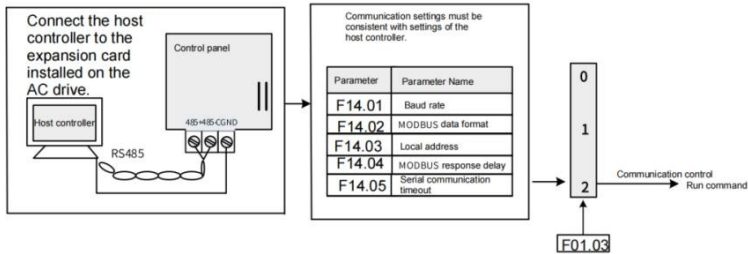
**Şekil 5-3 Üç telli mod 1 için kablolama ve parametre ayarı****3: Üç telli mod 2**

Bu modda, AC sürücünün durdurulması üç telli çalışma kontrol terminali (DI3) aracılığıyla kontrol edilir. Çalıştırma komutu ileri çalıştırma terminali DI1 (İleri ÇALIŞTIRMA) tarafından oluşturulur ve yön, geri çalıştırma terminali DI2 (Geri ÇALIŞTIRMA) durumu ile tanımlanır. Üç telli çalışma kontrol terminali (DI3) geçerli bir giriştir. Aşağıdaki şekle bakın.

**Şekil 5-4 Üç telli mod 2 için kablolama ve parametre ayarı****5.1.4 İletişim Kontrolü**

F01.03 2 olarak ayarlandığında, AC sürücünün başlatılması ve durdurulması iletişim yoluyla kontrol edilir. AC sürücü seri haberleşme yoluyla kontrol edildiğinde, ana kontrolör AC sürücüye bir yazma komutu göndermelidir.

Burada, AC sürücünün iletişim yoluyla nasıl kontrol edileceğini açıklamak için Modbus protokolü örnek olarak alınmaktadır.

**Şekil 5-5 İletişim yoluyla komutların ayarlanması**

## Uygulama :

AC sürücünün ters yönde çalışmasını sağlamak için ana bilgisayar 01 06 70 00 00 02 12 CB (onaltılık) yazma komutunu gönderir. Aşağıdaki tabloda komuttaki her baytın anlamı açıklanmaktadır. (Komut onaltılık formattadır.)

Diğer iletişim adresleri ve kontrol komutları için "Ek I: Modbus Protokolü" bölümüne bakın.

Tablo 5-4 İletişim komutu 01 06 70 00 00 02 12 CB yorumlaması

| Komuta                   | Açıklama                       |
|--------------------------|--------------------------------|
| 01H (yapılandırılabilir) | AC sürücü adresi               |
| 06H                      | Yazma komutu                   |
| 7000H                    | Kontrol komutu iletişim adresi |
| 0002H (ters RUN)         | Kontrol komutu                 |
| 12CBH                    | CRC kontrolü                   |

Tablo 5-5 Master ve slave iletişim komutları ve yanıtları

| Ana Bilgisayar Komutu                        |     | Köle Yanıtı                                  |     |
|----------------------------------------------|-----|----------------------------------------------|-----|
| ADRES                                        | 01H | ADRES                                        | 01H |
| CMD                                          | 06H | CMD                                          | 06H |
| Parametre adresinin yüksek mertebeli bitleri | 70H | Parametre adresinin yüksek mertebeli bitleri | 70H |
| Parametre adresinin düşük mertebeli bitleri  | 00H | Parametre adresinin düşük mertebeli bitleri  | 00H |
| Veri içeriğinin yüksek dereceli bitleri      | 00H | Veri içeriğinin yüksek dereceli bitleri      | 00H |
| Veri içeriğinin düşük mertebeli bitleri      | 02H | Veri içeriğinin düşük mertebeli bitleri      | 02H |
| CRC yüksek sıralı bitler                     | 12H | CRC yüksek sıralı bitler                     | 12H |
| CRC düşük mertebeli bitler                   | CBH | CRC düşük mertebeli bitler                   | CBH |

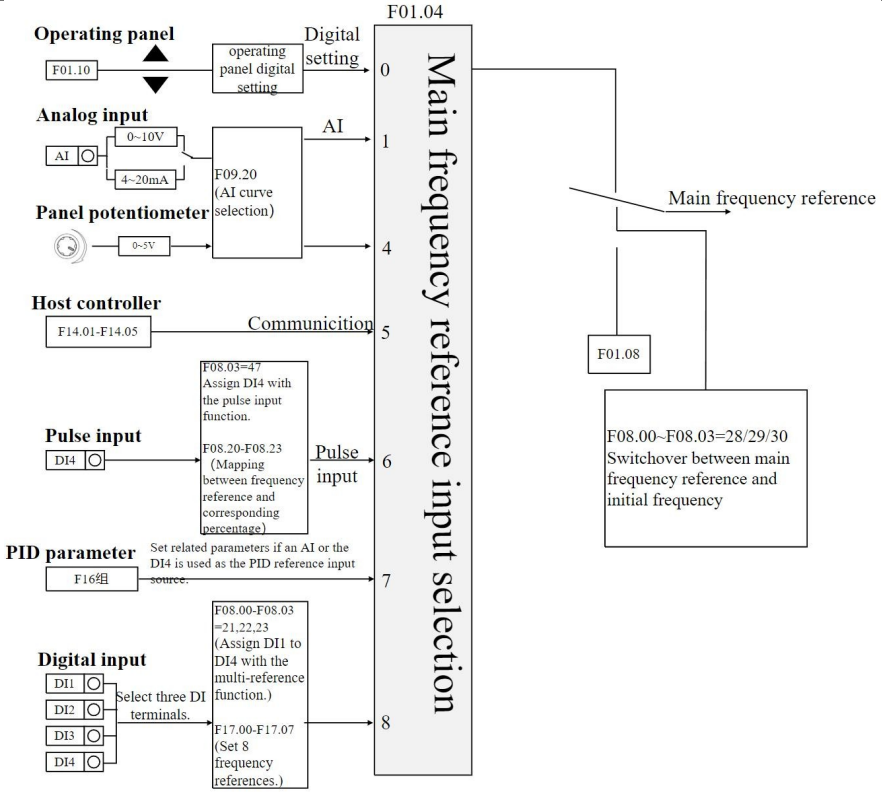
## 5.2 Frekans Referans Kaynakları

### 5.2.1 Frekans Referans Kaynaklarının Ayarlanması

AC sürücü üç frekans referansını destekler: ana frekans referansı, yardımcı frekans referansı ve ana ve yardımcı frekans süperpozisyonu.

### 5.2.2 Ana Frekans Referansı Kaynağının Seçilmesi

AC sürücü, F01.04 (0 ila 9) ayarı ile seçilebilen işletim paneli dijital ayarı, AI, panel potansiyometresi, iletişim, darbe girişi, PID, çoklu referans, basit PLC dahil olmak üzere 8'den fazla ana frekans kaynağını destekler.



Şekil 5-6 Ana frekans referansı seçimi Tablo 5-6 Ana frekans referansı

parametresinin kaynağı

| Parametre kodu<br>(adres) | İsim                  | İçerik                                                                                                                                                                | Varsayılan (Değer<br>Aralığı) |
|---------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| F01.04<br>(0x0104)        | Ana frekans kaynağı X | 0: İşletim paneli dijital ayarı (F01.10)<br>1: AI<br>4: Panel potansiyometresi<br>5: İletişim<br>6: PULSE girişi (DI4)<br>7: PID<br>8: Çoklu referans<br>9: Basit PLC | 0<br>(0~9)                    |

### 5.2.3 Ana Frekansın İşletim Panelinden Ayarlanması

Ana frekans işletim panelinden ayarlandığında (F01.04 0'a ayarlı), frekans YUKARI ▲ ve AŞAĞI ▼ tuşları ile düzeltilebilir. F01.17, düzeltilen frekansın kapatma veya güç kesintisi sırasında hatırlanıp hatırlanmayacağını belirler.

Tablo 5-7 Frekansla ilgili parametreler

| Parametre kodu<br>(adres) | İsim                  | İçerik                                                        | Varsayılan<br>(Değer Aralığı ) |
|---------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| F01.10<br>(0x010A)        | Dijital ayar frekansı | Bu parametre Dijital ayar frekansını tanımlar.                | 50.00Hz<br>(0.00Hz ~ F01.11)   |
| F01.11<br>(0x010B)        | Maksimum frekans      | Bu parametre AC sürücünün maksimum çıkış frekansını tanımlar. | 50.00Hz<br>(50.00 ~ 600.00Hz)  |

Tablo 5-8 Frekans tutma parametresi

| Parametre kodu<br>(adres) | İsim                                   | İçerik                                                                                                                                  | Varsayılan<br>(Değer Aralığı ) |
|---------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| F01.17<br>(0x0111)        | Dijital ayarının saklanması<br>frekans | Ones : Saklama seçimini durdurun<br>0: Alıkonulmama<br>1: Gözaltı<br>Tens : Güç kapatma saklama seçimi<br>0: Alıkonulmama<br>1: Gözaltı | 00<br>(00 ~ 11)                |

## 5.2.4 Analog Giriş (AI veya Panel Potansiyometresi) ile Ana Frekansın

### Ayarlanması

Ana frekans analog giriş üzerinden ayarlandığında, AI (F01.04 1'e ayarlanır) veya Panel Potansiyometresi (F01.04 4'e ayarlanır) kullanılabilir.

Frekans kaynağı olarak bir AI terminali kullanıldığında (işletim paneli potansiyometre Ayarları AI Ayarları ile aynıdır), çeşitli AI eğrilerini destekler. Bu nedenle, önce AI eğrisinin ayar yöntemini tanıttı ve ardından AI terminalinin ilgili AI eğrisinin nasıl seçileceğini tanıttı. Aşağıdaki adımlara bakın.

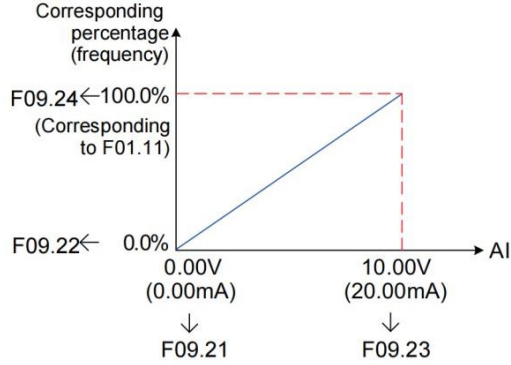
Tablo 5-9 AI girişi birincil frekans adımlarını ayarlama

Adım 1: Yapay Zeka Eğrisinin Ayarlanması

| Adım                                                                                                                                                   | İlgili Parametreler                        | Açıklama                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------|
| Adım 1<br>AI eğrisini ayarlayın: AI gerilim/akım girişleri ile frekans ayar noktaları arasındaki ilişkiyi ayarlayın.                                   | F09.21 ~ F09.28                            | Eğri 1 ayarı ve Eğri 2 ayarı       |
| Adım 2<br>AI terminali için bir AI eğrisi seçin: AI terminali için bir eğri ve filtre süresi seçin.                                                    | F09.20, F09.02                             | AI eğrisi seçimi, AI filtre süresi |
| Adım 3<br>Frekans referans kaynağı olarak bir AI terminali seçin: Terminal özelliklerine göre frekans referansını ayarlamak için AI terminalini seçin. | F01.04<br>(ana frekans referans kaynağı X) | F01.04= 1<br>Yapay Zeka Seçin      |

İki tip AI eğrisi mevcuttur. Eğri 1 ve eğri 2, F09.21 ile F09.24 (Eğri 1) ve F09.25 ile F09.28 (Eğri 2) parametreleri tarafından tanımlanan iki noktalı eğrilerdir. AI eğrisinin ayarı altında AI gerilim/akım girişleri ve frekans ayar noktaları arasındaki ilişkiyi ayarlar.

Aşağıda ayarları açıklamak için AI eğrisi 1 örnek olarak alınmıştır. İlgili parametreler F09.21 ile F09.24'tür.



Şekil 5-7 AI eğrisi 1'in ayarları

Ana frekans kaynağı olarak bir AI terminali kullanıldığında, gerilim/akım girişi ayar noktası %100, maksimum frekansa (F01.11) göre yüzdeyi gösterir. AI akım modu girişi kullanıldığında, 1 mA akım 0.5 V gerilime karşılık gelir ve 0 mA ile 20 mA akım 0 V ile +10 V gerilime karşılık gelir.

#### Adım 2: YZ Terminali için YZ Eğrisinin Seçilmesi

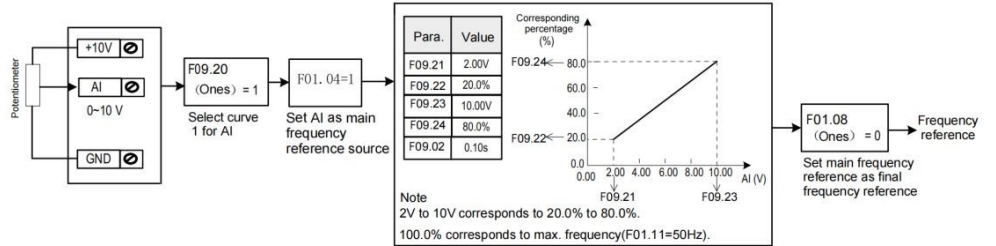
Analog Giriş terminallerinin eğrileri F09.20'nin konumları tarafından belirlenir.

Daha uzun AI girişi süresi, daha güçlü anti-parazit kapasitesini ancak daha yavaş ayarlama yanıtını gösterir. Daha kısa filtre süresi daha hızlı ayarlama yanıtını ancak daha zayıf anti-parazit özelliğini gösterir. Yerde analog giriş parazite eğilimiye, algılanan analog girişi stabilize etmek için filtre süresini artırabilirsiniz. Ancak, AI filtre süresinin artırılması analog algılamaya verilen yanıtı yavaşlatacaktır. Bu nedenle, filtre süresi gerçek koşullara göre uygun şekilde ayarlanmalıdır.

#### Adım 3: AI Terminalini Frekans Referans Kaynağı Olarak Seçme

Kontrol panosu bir AI terminali ve bir panel potansiyometresi sağlar. AI, 0 V ile 10 V gerilim girişi veya 0 mA ile 20 mA akım girişi sağlar. Aşağıda AI terminalinin ana frekans kaynağı olarak nasıl ayarlanacağı açıklanmaktadır.

Örneğin, AI için eğri 1'in seçildiğini (F09.20'nin olanlar konumu 1 olarak ayarlanmıştır) ve AI voltaj girişinin ana frekans kaynağı olarak seçildiğini varsayın. Frekans referansını 10 Hz ile 40 Hz olarak ayarlamak için (2 V ile 10 V'a karşılık gelir), parametreleri aşağıdaki şekle göre ayarlayın.



Şekil 5-8 Ana frekans kaynağı olarak AI voltaj girişi için parametre ayarları

AI analog voltaj girişi (0 V ile 10 V) veya analog akım girişi (0 mA ile 20 mA) sağlayabilir. AI 0 mA ile 20 mA analog akım girişi sağladığında, karşılık gelen giriş voltajı 0 V ile 10 V arasında değişir. Giriş akımı 4 mA ile 20 mA arasında değişiyorsa, karşılık gelen giriş voltajı 2 V ile 10 V arasında değişir.

Tablo 5-10 AI terminali fonksiyon parametresi

| Parametre kodu<br>(adres) | İsim                                                    | İçerik                                                                                                                                 | Varsayılan<br>(Değer Aralığı) |
|---------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| F09.02<br>(0x0902)        | Yapay zekanın filtre süresi                             | Bu parametre, parazit sinyallerini ortadan kaldırmak için filtrelenecek analog sinyalin filtre süresini tanımlar.                      | 0.10s (0.00s~10.00s)          |
| F09.11<br>(0x090B)        | Panel potansiyometresinin filtre süresi                 | Bu parametre, parazit sinyallerini ortadan kaldırmak için filtrelenecek analog sinyalin filtre süresini tanımlar.                      | 0.10s (0.00s~10.00s)          |
| F09.20<br>(0x0914)        | AI eğri seçimi                                          | Ones: AI<br>Binlerce : Panel Potansiyometresi 1: Eğri 1<br>2: Eğri 2                                                                   | 2111 (0000~2112)              |
| F09.21<br>(0x0915)        | AI eğrisi 1'in minimum girişi                           | Bu parametre AI eğrisi 1'in minimum girişini tanımlar, bu değerin altındaki voltaj sinyalleri minimum değer olarak kabul edilir.       | 0.00V (0.00~F09.23)           |
| F09.22<br>(0x0916)        | Karşılık gelen yüzde minimum girdi AI eğrisi 1          | Bu parametresi tanımlar ve Yüzde Karşılık geliyor.                                                                                     | 0.0% (-100.0%~100.0%)         |
| F09.23<br>(0x0917)        | AI eğrisi 1'in maksimum girişi                          | Bu parametre AI eğrisi 1'in Maksimum girişini tanımlar, Bu değerden daha yüksek voltaj sinyalleri maksimum değer olarak kabul edilir.  | 10.00V (F09.21~10.00V)        |
| F09.24<br>(0x0918)        | Karşılık gelen yüzde maksimum giriş AI eğrisi 1         | Bu parametresi tanımlar ve Yüzde Karşılık geliyor.                                                                                     | 100.0% (-100.0%~100.0%)       |
| F09.25<br>(0x0919)        | AI eğrisi 2'nin minimum girişi                          | Bu parametre AI eğrisi 2'nin minimum girişini tanımlar, bu değerin altındaki voltaj sinyalleri minimum değer olarak değerlendirilir.   | 0.00V (0.00V~F09.27)          |
| F09.26<br>(0x091A)        | Karşılık gelen yüzde minimum girdi Yapay zeka eğrisi 2  | Bu parametresi tanımlar ve Yüzde Karşılık geliyor.                                                                                     | 0.0% (-100.0%~100.0%)         |
| F09.27<br>(0x091B)        | AI eğrisi 2'nin maksimum girişi                         | Bu parametre AI eğrisi 2'nin minimum girişini tanımlar, bu değerden daha yüksek gerilim sinyalleri maksimum değer olarak kabul edilir. | 10.00V (F09.25~10.00V)        |
| F09.28<br>(0x091C)        | Karşılık gelen yüzde maksimum giriş Yapay zeka eğrisi 2 | Bu parametresi tanımlar ve Yüzde karşılık geliyor.                                                                                     | 100.0% (-100.0%~100.0%)       |

## 5.2.5 İletişim Yoluyla Ana Frekansın Ayarlanması

Modbus iletişim protokolleri KC100 tarafından desteklenir. İletişim için Modbus kullanıldığında, baud hızını, veri formatını ve yerel adresi belirtmek için sırasıyla F14.01, F14.02 ve F14.03 ayarlarını yapın.

Uygulama

Adım 1: Ana frekans kaynağı olarak iletişimi seçmek için F01.04'u 5'e ayarlayın. Adım 2: Ana kontrolörden AC sürücüye bir yazma komutu gönderin.

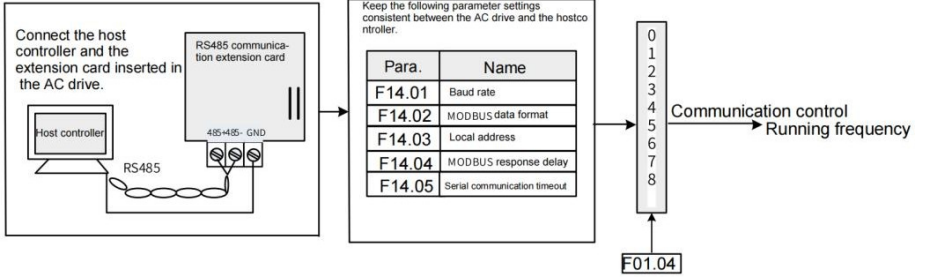
Burada, iletişim yoluyla ana frekansın nasıl ayarlanacağını açıklamak için Modbus protokolü örnek olarak alınmaktadır. Örneğin, frekansı haberleşme yoluyla 50,00 Hz olarak ayarlamak için 01 06 70 10 27 10 88 F3 yazma komutunu gönderin.

Tablo 5-11 İletişim komutu 01 06 70 10 27 10 88 F3 yorumlama

| Bayt                                                                             | Açıklama                       |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 01H (yapılandırılabilir)                                                         | AC sürücü adresi               |
| 06H                                                                              | Yazma komutu                   |
| 7010H                                                                            | Kontrol komutu iletişim adresi |
| 2710H (ondalık olarak 10000'e eşdeğerdir, %100'ünü ifade eder) maksimum frekans) | Hedef frekans                  |
| 88F3H                                                                            | CRC kontrolü                   |

Benzer şekilde, frekansı iletişim yoluyla 25.00 Hz'ye ayarlamak için 01 06 70 10 13 88 9F 99 yazma komutunu gönderin.

Bu komutta 13 88, 5000'den dönüştürülmüş onaltılık sayıdır ve maksimum frekansın %50'sini ifade eder.



Şekil 5-9 Ana frekans iletişim yoluyla ayarlandığında parametre ayarları Tablo 5-12 Ana bilgisayar komutları ve bağımlı yanıtları

arasındaki yazışmalar

| Ana Bilgisayar Komutu                        |     | Köle Yanıtı                                  |     |
|----------------------------------------------|-----|----------------------------------------------|-----|
| ADRES                                        | 01H | ADRES                                        | 01H |
| CMD                                          | 06H | CMD                                          | 06H |
| Parametre adresinin yüksek mertebeli bitleri | 70H | Parametre adresinin yüksek mertebeli bitleri | 70H |
| Parametre adresinin düşük mertebeli bitleri  | 10H | Parametre adresinin düşük mertebeli bitleri  | 10H |
| Veri içeriğinin yüksek dereceli bitleri      | 27H | Veri içeriğinin yüksek dereceli bitleri      | 27H |
| Veri içeriğinin düşük mertebeli bitleri      | 10H | Veri içeriğinin düşük mertebeli bitleri      | 10H |
| CRC yüksek sıralı bitler                     | 88H | CRC yüksek sıralı bitler                     | 88H |
| CRC düşük mertebeli bitler                   | F3H | CRC düşük mertebeli bitler                   | F3H |

Verilen frekans aralığına karşılık gelen frekans aralığı %0 ~ %100.00'dür (%100.00 maksimum frekansa karşılık gelir). F01.11 "Maksimum frekans" değerinin 50.00Hz olarak ayarlandığını varsayalım. Yazma komutunun frekansı 2710H ise, ondalık sayıyı 10000'e dönüştürün. O zaman gerçek yazılan frekans değeri  $50.00 \times 100\% = 50.00\text{Hz}$  olur.

## 5.2.6 Puls Girişi Üzerinden Ana Frekansın Ayarlanması

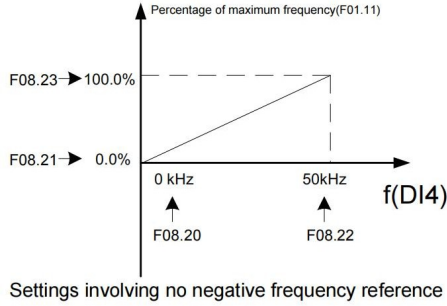
Darbe girişi ana frekans kaynağı olarak seçildiğinde, darbe referansı çok fonksiyonlu giriş terminali DI4'ten alınmalıdır.

Darbe referans sinyali özellikleri 0-30 V (gerilim aralığı) ve 0-50 kHz'dir (frekans aralığı).

Tablo 5-13 Darbe girişi (DI4) aracılığıyla ana frekans ayarlama adımları

| Adım                                                                                                           | İlgili Parametreler | Açıklama                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ana frekans kaynağı olarak darbe girişini (DI4) seçin.                                                         | F01.04, F08.03      | Ana frekans kaynağı olarak darbe girişini (DI4) seçmek için F01.04'ü 6'ya ayarlayın. DI4'e darbe frekansı giriş fonksiyonu atamak için F08.03'ü 47 olarak ayarlayın. |
| DI4'ün darbe girişi ile frekans ayar noktası arasındaki eşlemeyi tanımlayan darbe referans eğrisini ayarlayın. | F08.20 ~ F08.23     | Tipik kurulum eğrisi [1]                                                                                                                                             |
| Maksimum frekansı ayarlayın.                                                                                   | F01.11              | Darbe girişi ana frekans kaynağı olarak seçildiğinde, %100 karşılık gelen yüzde göreceli maksimum frekansı F01.11 ifade eder.                                        |
| Ayarlanan frekansın filtre süresini ayarlayın.                                                                 | F08.24              | Bu parametre, ayarlanan frekansın filtre süresini tanımlar.                                                                                                          |

【1】 Pals girişi ana frekans kaynağı olarak seçildiğinde, tipik bir kurulum eğrisi aşağıda gösterilmiştir.



Şekil 5-10 Frekans referansı olarak DI4 için tipik eğriler Tablo 5-14 Yüksek hızı

darbe girişi ayar parametreleri

| Parametre kodu<br>(adres) | İsim                                                        | İçerik                                                    | Varsayılan<br>(Değer Aralığı )  |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------|
| F08.20<br>(0x0814)        | Minimum darbe girişi<br>frekans                             | Bu parametre Minimum darbeyi tanımlar<br>giriş frekansı.  | 0.00kHz<br>(0.00kHz~ F08.22)    |
| F08.21<br>(0x0815)        | Karşılık gelen yüzde<br>minimum darbe giriş frekansına      | Bu parametre karşılık gelen Yüzde değerini tanımlar.      | 0.0%<br>(-100.0%~ 100.0%)       |
| F08.22<br>(0x0816)        | Maksimum darbe girişi<br>frekans                            | Bu parametre Maksimum darbeyi tanımlar<br>giriş frekansı. | 50.00kHz<br>(F08.20~ 100.00kHz) |
| F08.23<br>(0x0817)        | Karşılık gelen yüzde<br>maksimum darbe giriş frekansına     | Bu parametre karşılık gelen Yüzde değerini tanımlar.      | 100.0%<br>(-100.0%~ 100.0%)     |
| F08.24<br>(0x0818)        | Darbe filtre süresi<br><b>frekansın PID ile Ayarlanması</b> | Bu parametre Darbe filtre süresini tanımlar.              | 0.10s<br>(0.00s~ 10.00s)        |

Genel bir proses kontrol yöntemi olarak PID kontrolü, kontrol edilen her bir değişkenin, geri besleme sinyali ile kontrol edilen değişkenin hedef sinyali arasındaki farkın oransal, integral ve diferansiyel hesaplaması yoluyla hedef seviyede stabilize edildiği bir kapalı döngü mekanizmasıdır. PID kontrolünün çıkışı, genellikle sabit basınç kapalı döngü kontrolü ve sabit gerilim kapalı döngü kontrolü gibi yerinde kapalı döngü kontrol uygulamaları için geçerli olan çalışma frekansı olarak kullanılır.

Oransal kazanç Kp: PID çıkışı ve girişi arasında sapma meydana geldiğinde, PID kontrolörü sapmayı azaltmak için çıkışı ayarlar. Sapmanın azalma hızı oransal katsayı Kp'ye bağlıdır. Daha büyük bir Kp sapmayı daha hızlı azaltma eğilimindedir, ancak özellikle büyük histereziste sistem salınımlarına neden olabilir. Daha küçük bir Kp, daha düşük salınım olasılığını ancak aynı zamanda daha yavaş ayarlamayı gösterir. (100.0 değeri, PID geri beslemesi ile referans arasındaki fark % 100.0 olduğunda, PID kontrolörünün çıkış frekansı referansı üzerindeki ayar genişliğinin maksimum frekans olduğunu gösterir).

Integral zaman Ti: PID kontrolörünün integral ayar yoğunluğunu belirler. Daha kısa integral süresi daha yüksek ayar yoğunluğunu gösterir. (Integral süresi, PID geri beslemesi ve referans arasındaki sapma % 100.0 olduğunda maksimum frekansa ulaşmak için integral regülatörün sürekli ayarlanması için gereken süreyi ifade eder).

Türev süresi Td: PID kontrolörünün sapma varyasyon ayar yoğunluğunu tanımlar. Daha uzun türev süresi daha büyük ayarlama yoğunluğunu gösterir. (Türev süresi, geri besleme değerinin değiştiği süreyi ifade eder).

100.0'a ulaşır ve ayarlama genliği maksimum frekansa ulaşır).

#### Uygulama

Adım 1: Ana frekans referans girişi kaynağı olarak F01.04'ü 7'ye ayarlayın.

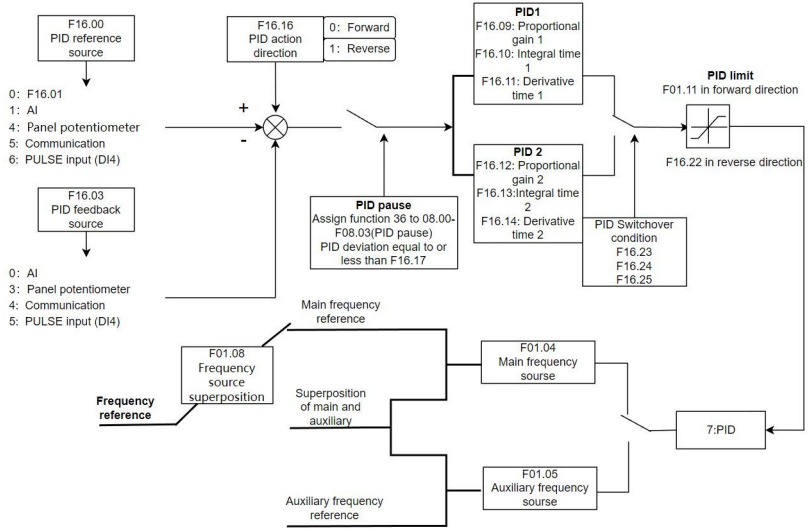
Adım 2: PID hedef referansının kaynağını seçmek için F16.00'ı ayarlayın. F16.00 0 olarak ayarlanmıyorsa, F16.01' (PID'nin dijital ayarı) ayarlayın.

Bu parametrenin %100 değeri PID geri beslemesinin maksimum değerine karşılık gelir.

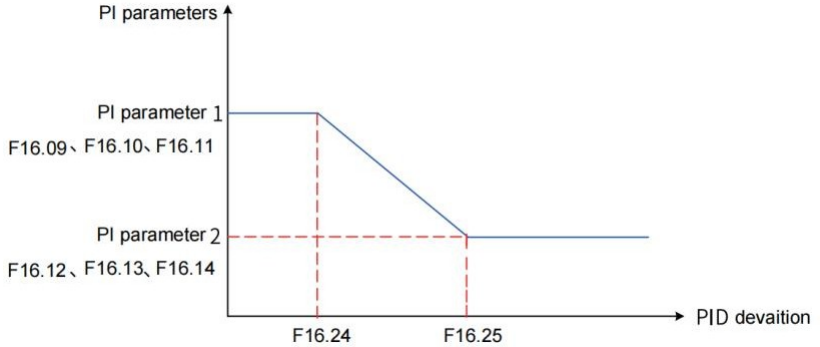
Adım 3: Bir PID geri besleme kaynağı seçmek için F16.03'ü ayarlayın. Adım 4:

Bir PID eylem yönü seçmek için F16.16'yı ayarlayın.

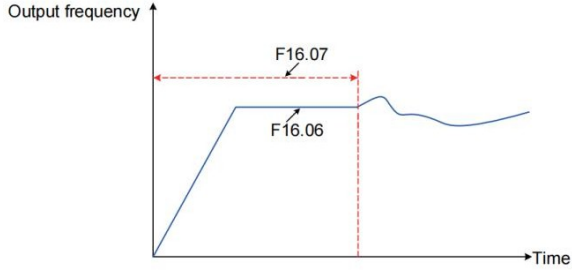
Aşağıdaki şekil, proses PID kontrol parametresi yapılandırmasının mantığını göstermektedir.



Şekil 5-11 Proses PID kontrol parametre yapılandırmasının blok diyagramı



Şekil 5-12 PID parametre geçişi



Şekil 5-13 PID başlangıç değeri fonksiyonu

## 5.2.8 Çoklu Referans ile Ana Frekansın Ayarlanması

Ana frekans referans kaynağı olarak çoklu referans seçilir. Sürekli frekans ayarına gerek olmadan yalnızca birkaç frekans değerinin gerekli olduğu uygulamalar için uygundur.

KC100, üç DI terminalinin giriş sinyali kombinasyonları ile ayarlanabilen maksimum 8 frekans referansını destekler. 0 çoklu referans parametresi F17.00 ile ayarlanır ve 1 ila 7 çoklu referans parametresi F17.01 ila F17.07 ile ayarlanır.

Ana frekans talimatı olmasının yanı sıra, çoklu referans V/F ayırma için gerilim kaynağı ve proses PID için ayar kaynağı olarak da kullanılabilir.

Uygulama

1. F01.04 8 olarak ayarlandığında, ana frekans referans kaynağı olarak çoklu referans seçilir.

2. DI terminal fonksiyonunu ayarlayın. Çoklu referansın giriş terminalleri olarak DI1, DI2 ve DI3 kullanıldığında, F08.00, F08.01, F08.02, çoklu referans giriş terminalleri 1 ~ 3'e karşılık gelen 21 ila 23'e ayarlanır.

DI1, DI2 ve DI3 terminalleri çoklu referans giriş terminalleri olarak kullanılır. Her biri 3 bitlik ikili değere bir bit katkıda bulunur ve bitlerin farklı kombinasyonları farklı frekansları temsil eder. Üç çoklu referans terminali, 8 frekans referans değerine karşılık gelen 8 durum kombinasyonu sağlayabilir. Aşağıdaki tabloya bakın.

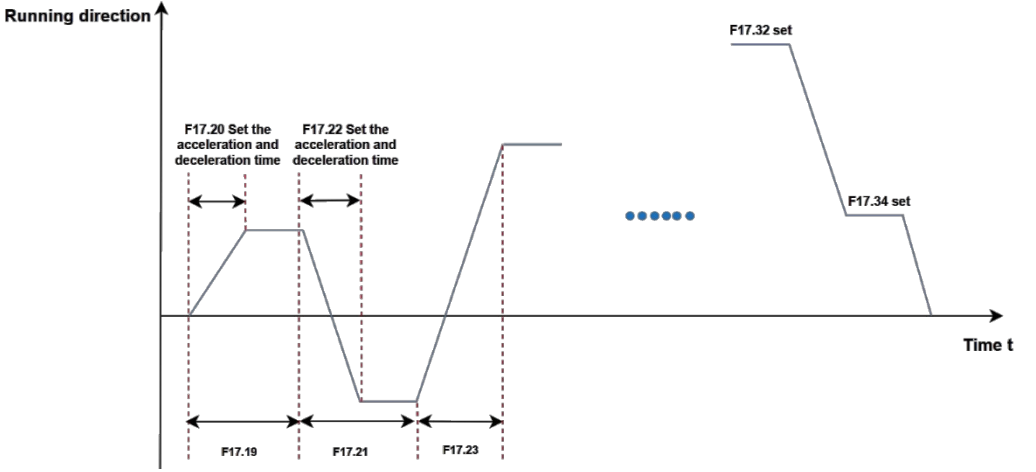
Tablo 5-15 Üç çoklu referans terminalinin durum kombinasyonları

| K3     | K2     | K1     | Referans         | Parametre                                       |
|--------|--------|--------|------------------|-------------------------------------------------|
| KAPALI | KAPALI | KAPALI | Çoklu referans 0 | F17.00 tarafından seçilen kanala karşılık gelir |
| KAPALI | KAPALI | AÇIK   | Çoklu referans 1 | F17.01                                          |
| KAPALI | AÇIK   | KAPALI | Çoklu referans 2 | F17.02                                          |
| KAPALI | AÇIK   | AÇIK   | Çoklu referans 3 | F17.03                                          |
| AÇIK   | KAPALI | KAPALI | Çoklu referans 4 | F17.04                                          |
| AÇIK   | KAPALI | AÇIK   | Çoklu referans 5 | F17.05                                          |
| AÇIK   | AÇIK   | KAPALI | Çoklu referans 6 | F17.06                                          |
| AÇIK   | AÇIK   | AÇIK   | Çoklu referans 7 | F17.07                                          |

## 5.2.9 Basit PLC aracılığıyla ana frekansın ayarlanması

İlk adım, F01.04=9 parametresini ayarlamak ve ana frekans giriş komutu olarak basit PLC'yi seçmektir.

İkinci adım, F17.19-F17.34 parametrelerini ayarlamak, F01.23-F01.30 parametrelerini ayarlamak ve her hızın çalışma süresini ve hızlanma ve yavaşlama süresini tanımlamaktır.



Şekil 5-14 Ana frekansı ayarlayan basit PLC'nin şematik diyagramı

Üçüncü adım, F17.17'yi ayarlamak, basit PLC çevrim modunu, zamanlama birimini ve güç kesintisi veya kapatma sonrasında, güç kesintisi ve kapatma öncesinde PLC çalışma aşamasının ve çalışma frekansının hatırlanıp hatırlanmayacağını seçmektir.

## 5.2.10 Yardımcı Frekans Referansı Kaynağının Seçilmesi

AC sürücü, F01.05 (0 ila 9) ayarı ile seçilebilen işletim paneli dijital ayarı, AI, panel potansiyometresi, iletişim, darbe girişi, PID, çoklu referans ve basit PLC dahil olmak üzere 8 yardımcı frekans kaynağını destekler.

Bağımsız bir frekans referans kaynağı olarak kullanıldığında, yardımcı frekans referans kaynağı ana frekans referans kaynağı ile aynı şekilde kullanılır. Şekil 5-6'da blok diyagramı gösterilmektedir. Frekans referansını ayarlamak için yardımcı frekans referansı ana frekans referansı ile birlikte kullanıldığında, bkz. "5.2.11 Ana ve Yardımcı Frekans Referanslarına Dayalı Frekans Ayarlama".

Tablo 5-16 Yardımcı frekans referansı parametresinin kaynağı

| Parametre kodu<br>(adres) | İsim                         | İçerik                                                                                                                                                                | Varsayılan<br>(Değer Aralığı) |
|---------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| F01.05<br>(0x0105)        | Yardımcı frekans<br>Kaynak Y | 0: İşletim paneli dijital ayarı (F01.10)<br>1: AI<br>4: Panel potansiyometresi<br>5: İletişim<br>6: PULSE girişi (DI4)<br>7: PID<br>8: Çoklu referans<br>9: Basit PLC | 0<br>(0~9)                    |

## 5.2.11 Ana ve Yardımcı Frekans Referanslarına Dayalı Frekans Ayarı

Ana ve yardımcı frekans referansı süperpozisyonu, ana frekans referansı ve yardımcı frekans referansını birleştirerek frekans referansını ayarlamak için kullanılır. F01.08, hedef frekans ile ana ve yardımcı frekans referansları arasındaki ilişkiyi tanımlar ve bu ilişki aşağıdaki gibi açıklanır.

Tablo 5-17 Hedef frekans ile ana ve yardımcı frekans referansları arasındaki ilişki

| Hayır. | Hedef Frekans ile Ana ve Yardımcı Frekans Referansları Arasındaki İlişki |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | Ana frekans referansı                                                    | Ana frekans referansı doğrudan hedef frekans olarak kullanılır.                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2      | Ana ve yardımcı operasyon                                                | Dört ana ve yardımcı çalışma sonucu vardır: ana frekans referansı + yardımcı frekans referansı, ana frekans referansı - yardımcı frekans referansı, ana frekans referansı ile yardımcı frekans referansı arasında daha büyük değer ve ana frekans referansı ile yardımcı frekans referansı arasında daha küçük değer. |
| 3      | Frekans geçişi                                                           | DI terminali kullanılarak önceki üç frekans kaynağından herhangi biri seçilir veya değiştirilir. DI terminali fonksiyon 28 ile 30 (frekans referansı değiştirme) ile atanmalıdır.                                                                                                                                     |

Tablo 5-18 Frekans kaynağı parametresi

| Parametre kodu<br>(adres) | İsim                                                  | İçerik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Varsayılan<br>(Değer aralığı) |
|---------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| F01.08<br>(0x0108)        | Frekans kaynağı<br>süperpozisyonu                     | Ones: Frekans kaynağı seçimi 0: Ana frekans kaynağı X<br>1: Ana ve yardımcı operasyon sonucu (onlarca b a z ı n d a )<br>2: Ana frekans kaynağı X ile yardımcı frekans kaynağı Y arasında geçiş 3: Ana frekans kaynağı X ile ana ve yardımcı çalışma sonucu arasında geçiş<br>4: Yardımcı frekans kaynağı Y ile ana ve yardımcı çalışma sonucu arasında geçiş<br><br>Onlarca: Ana ve yardımcı frekans kaynağı çalışması<br>0: Ana+ Yardımcı 1: Ana - Yardımcı<br>2: Maks. (ana, yardımcı) 3: Min. (ana, yardımcı) | 0<br>(0x00~ 0x34)             |
| F01.06<br>(0x0106)        | Aralığının temel değeri<br>yardımcı frekans kaynağı Y | 0: Maksimum frekansa göre<br>1: Ana frekans X referansına göre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0<br>(0~ 1)                   |
| F01.07<br>(0x0107)        | Yardımcı kazancı<br>frekans kaynağı Y                 | Bu parametre yardımcı kazancı tanımlar frekans kaynağı Y.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 100.0%<br>(0.0~ 150.0%)       |

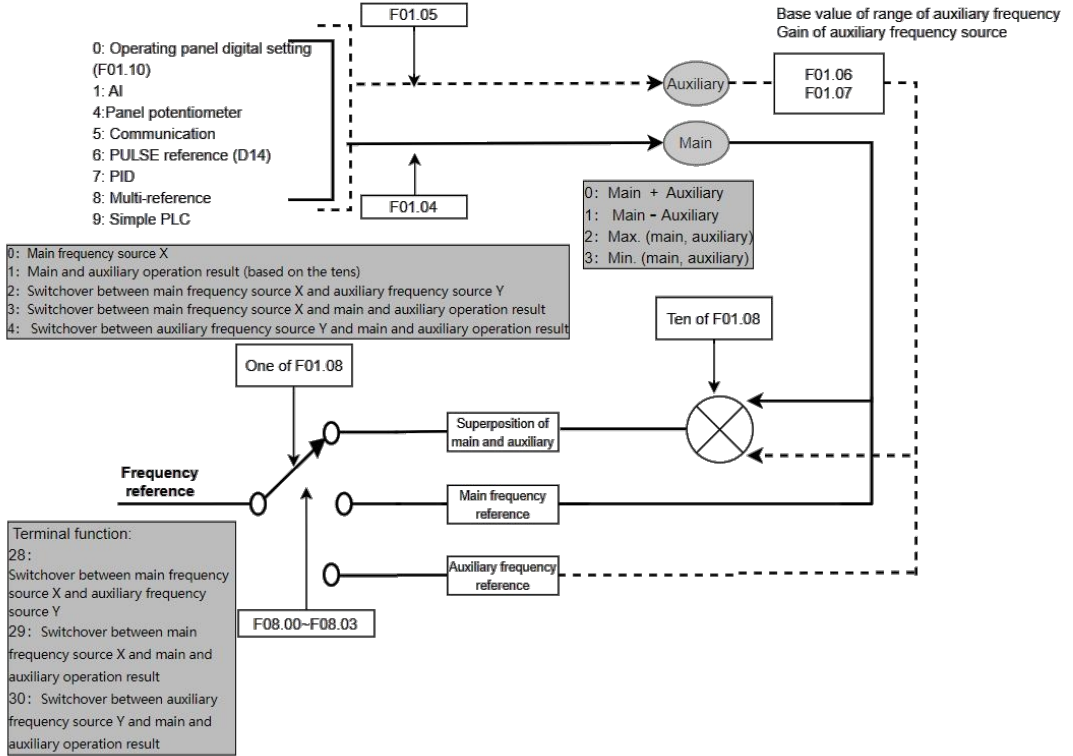
Ana frekans, ana ve yardımcı frekans referans süperpozisyonu yoluyla ayarlandığında, aşağıdakilere dikkat edilmesi gerekir.

1. Yardımcı frekans referansı dijital ayara ayarlandığında, frekans YUKARI  tarafından düzeltilir ve

AŞAĞI  tuşları (veya DI terminali YUKARI, AŞAĞI ile atanmıştır) verilen ana frekans temelinde. Bu durumda, işletim paneli dijital ayarı (F01.10) etkisizdir.

2. Yardımcı frekans referansı analog girişe (AI veya Panel Potansiyometresi) veya PULSE girişine ayarlandığında, %100 karşılık gelen yüzde F01.06 ve F01.07 tarafından ayarlanan yardımcı frekans kaynağı Y aralığını ifade eder.

3. Yardımcı frekans kaynakları ve ana frekans kaynakları aynı kanala ayarlanamaz, yani F01.04 ve F01.05'i aynı değere ayarlamayın; aksi takdirde karışıklık meydana gelebilir.



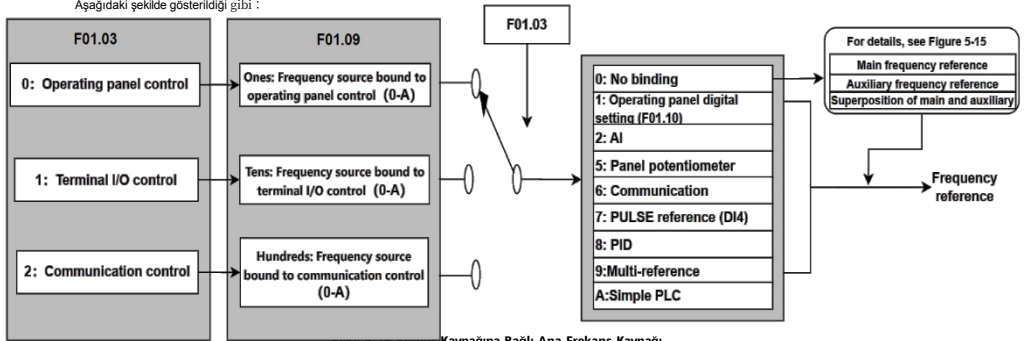
Şekil 5-15 Ana ve yardımcı frekans referansı süperpozisyon sonucunu frekans referansı olarak seçme

## 5.2.12 Komut Kaynağına Bağlı Ana Frekans Kaynağı

F01.09, AC sürücünün üç komut kaynağı için frekans kaynaklarını ayarlamayı sağlar. Çalışma komut kaynakları ana frekans kaynakları isteğe bağlı olarak bir araya getirilebilir ve senkronize olarak değiştirilebilir. Bu parametre, üç çalışma komut kaynağı ve yedi frekans kaynağı arasında bir demet kombinasyonu tanımlar.

Belirtilen komut kaynağı (F01.03) bir frekans kaynağına (F01.09'un ilgili biti) bağlandığında, frekans F01.09'da ayarlanan frekans referans kaynağı tarafından belirlenir. Bu durumda, F01.04 etkisizdir.

Aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi :



Şekil 5-16 Komut Kaynağına Bağlı Ana Frekans Kaynağı

Tablo 5-19 Komut kaynağı parametresine bağlı frekans kaynağı

| Parametre kodu<br>(adres) | İsim                                  | İçerik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Varsayılan<br>(Değer Aralığı) |
|---------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| F01.09<br>(0x0109)        | Komut kaynağına bağlı frekans kaynağı | Birler: İşletim paneli kontrolüne bağlı frekans kaynağı<br>Tens: Terminal I/O kontrolüne bağlı frekans kaynağı<br>Yüzlerce: İletişim kontrolüne bağlı frekans kaynağı<br>0: Bağlanma yok<br>1: İşletim paneli dijital ayarı (F01.10) 2: AI<br>5: Panel potansiyometresi 6:<br>İletişim 7: PULSE girişi (DI4)<br>8: PID<br>9: Çoklu referans<br>A: Basit PLC | 0x000<br>(0x000 ~ 0xAAA)      |

### 5.2.13 Frekans Alt Limitin Altında Olduğunda Yapılacak Eylemi Ayarlama

Frekans alt sınırı, motor için minimum çalışma frekansını tanımlar.

AC sürücünün frekansı frekans alt limitinin (F01.14) altında bir değere ayarlanırsa, AC sürücünün eylemini seçmek için F02.29'u ayarlamamız gerekir. Eylemler şunları içerir: frekans alt limitinde çalıştırma, F02.20 modunda durdurma ve sıfır hızda çalıştırma.

0: Frekans alt sınırında çalıştır

Çalışma frekansı frekans alt limitinden düşük olduğunda, AC sürücü frekans alt limitinde çalışır. 1: Durdur

Çalışma frekansı frekans alt limitinden düşük olduğunda, AC sürücü F02.20 modunda durur. 2: Sıfır hızda çalıştır

Çalışma frekansı frekans alt limitinden düşük olduğunda, AC sürücü sıfır hızda çalışır.

Tablo 5-20 Frekans alt limit ayar parametresi

| Parametre kodu<br>(adres) | İsim                                                    | İçerik                                                                             | Varsayılan<br>(Değer Aralığı) |
|---------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| F02.29<br>(0x021D)        | Frekans alt sınırının altında olduğunda yapılacak işlem | 0: Frekans alt sınırında çalıştır 1: F02.20 modunda durdur 2: Sıfır hızda çalıştır | 0<br>(0 ~ 2)                  |

### 5.2.14 Frekans Referans Sınırlarını Ayarlama

Maksimum frekans: Maksimum çıkış frekansını tanımlar.

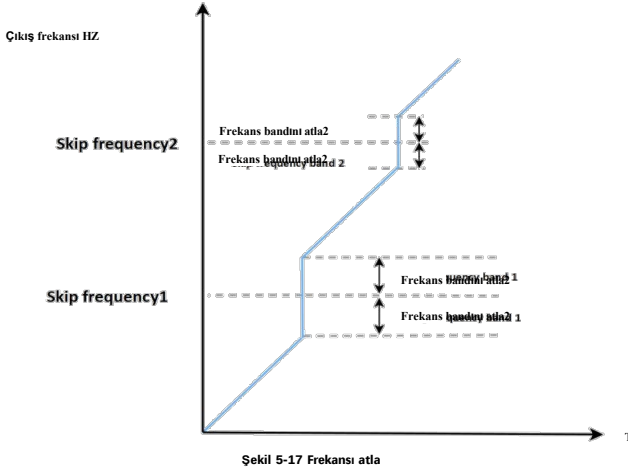
Frekans üst sınırı: Motorlar için maksimum çalışma frekansını sınırlar.

Frekans üst sınır kaynağı: Frekans üst sınırının referans kaynağını tanımlar. İlgili parametre: F01.11 ~ F01.13

### 5.2.15 Atlama Frekansı

Atlama frekansı, AC sürücünün mekanik rezonansın oluşabileceği herhangi bir frekanstan kaçınmasını sağlar.

KC100 iki atlama frekansını destekler. Hepsini 0 olarak ayarlanırsa, frekans atlama işlevi devre dışı bırakılır.



Şekil 5-17 Frekans atla

Yukarıdaki şekilde, hızlanma ve yavaşlama işlemi sırasında, çalışma frekansı atlama frekansı sınırına hızlanır ve invertörün çalışma frekansı atlama frekansını atlar ve atlama genişliği atlama frekansı genişliğinin 2 katıdır.

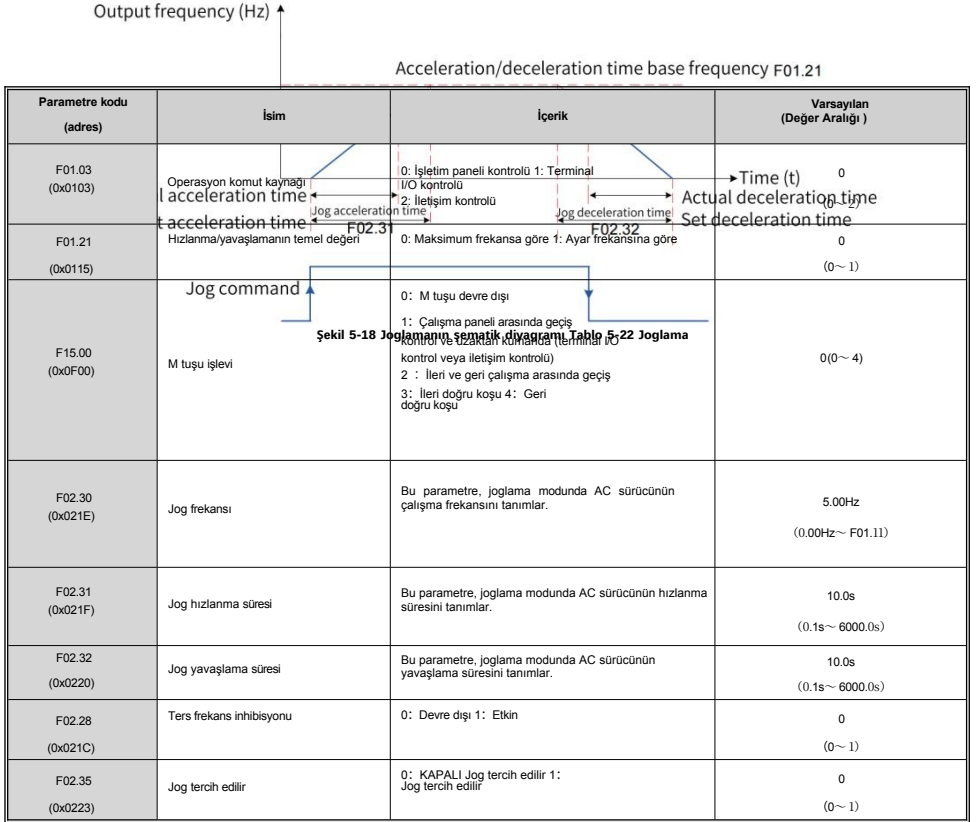
Tablo 5-21 Atlama frekansı ile ilgili parametre

| Parametre kodu (adres) | İsim                                                       | İçerik                                           | Varsayılan (Değer Aralığı ) | Açıklama                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| F02.37 (0x0225)        | Frekans 1'atla                                             | Bu parametre ilk atlama frekansını tanımlar.     | 0.00Hz<br>(0.00Hz~ F00.11)  | Atlama frekansı, AC sürücünün mekanik rezonansın oluşabileceği herhangi bir frekanstan kaçınmasını sağlar. Bu parametre atlama frekansını tanımlar. Eğer 0 olarak ayarlanırsa, atlama frekansı iptal edilir.                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| F02.39 (0x0227)        | Frekans atla 2                                             | Bu parametre tanımlar ikinci atlama frekans.     | 0.00Hz<br>(0.00Hz~ F00.11)  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| F02.38 (0x0226)        | Frekans bandı 1'i atla                                     | Bu parametre atlama frekans bandı 1'i tanımlar.  | 0.00Hz<br>(0.00Hz~ 5.00Hz)  | Hızlanma sırasında, çalışma frekansı atlama frekansına yakın bir değere yükseldiğinde, AC sürücü çalışma frekansı atlama frekansı üzerinden atlar. Atlama aralığı, atlama frekansı bandının değerinin iki katıdır. Yavaşlama sırasında, çalışma frekansı atlama frekansına yakın bir değere düştüğünde, AC sürücü çalışma frekansı atlama frekansının üzerine atlar. Atlama aralığı, atlama değerinin iki katıdır frekans bandı.                                             |
| F02.40 (0x0228)        | Frekans bandı 2'yi atla                                    | Bu parametre atlama frekans bandı 2'yi tanımlar. | 0.00Hz<br>(0.00Hz~ 5.00Hz)  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| F02.36 (0x0224)        | Hızlanma/yavaşlama sırasında atlama frekansı etkinleştirme | 0: Devre dışı 1: Etkin                           | 0<br>(0~ 1)                 | Bu parametre hızlanma/yavaşlama sırasında atlama frekansı fonksiyonunun etkinleştirilip etkinleştirilmediğini tanımlar.<br>0: Hızlanma/yavaşlama sırasında, çalışma frekansı atlama frekansı sınırına ulaştığında, AC sürücü çalışma frekansında çalışmaya devam eder.<br>1: Hızlanma/yavaşlama sırasında, çalışma frekansı atlama frekansı sınırına ulaştığında, AC sürücü atlama frekansı üzerinden atlar. Atlama aralığı şu değerini iki katıdır frekans bandını atlayın. |

### 5.3 Jogging

Joglama, AC sürücünün ekipman testini kolaylaştırmak için geçici olarak düşük hızda çalışması gereken uygulamalar için geçerlidir. Joglama sırasında başlatma modu doğrudan başlatma (F02.00=0) ve durdurma modu durmak için yavaşlama (F02.20=0) olarak sabitlenir.

Aşağıdaki şekil, çalışma sırasında çıkış frekansı ile hızlanma/yavaşlama süresi arasındaki ilişkiyi göstermektedir.



Uygulama :

Aşağıda, işletim panelini kullanarak jogging uygulamasını örnek olarak jogging ile ilgili parametrelerin nasıl ayarlanacağı anlatılmaktadır.

**Tablo 5-23 Joglama ile ilgili parametrelerin ayarlanması**

| Adım | İleri Jogging                                                                                                                             | Ters Jogging                                                                                                                                          |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | İleri joglama işlevini M tuşuna atamak için F15.00 ögesini 3 olarak ayarlayın.                                                            | Ters joglama işlevini M tuşuna atamak için F15.00 değerini 4 olarak ayarlayın.<br>F02.28 (ters frekans engelleme) değerini 0'a ayarlayarak ters koşu. |
| 2    | İşletim panelini şu şekilde seçmek için F01.03'ü 0 olarak ayarlayın komut kaynağı.                                                        | İşletim panelini aşağıdaki gibi seçmek için F01.03'ü 0 olarak ayarlayın komut kaynağı.                                                                |
| 3    | F02.30 (jog frekansı), F02.31 (jog hızlanma süresi) ve F02.32 (jog yavaşlama zamanı) düzgün bir şekilde.                                  | F02.30 (jog frekansı), F02.31 (jog hızlanma zamanı) ve F02.32'yi (jog yavaşlama zamanı) doğru şekilde ayarlayın.                                      |
| 4    | AC sürücü durma durumundayken M tuşuna basın. AC sürücü ileri yönde jog yapmaya başlar. M tuşunu bırakın. AC sürücü durmak için yavaşlar. | AC sürücü durma durumundayken M tuşuna basın. AC sürücü ileri yönde jog yapmaya başlar. M tuşunu bırakın. AC sürücü durmak için yavaşlar.             |

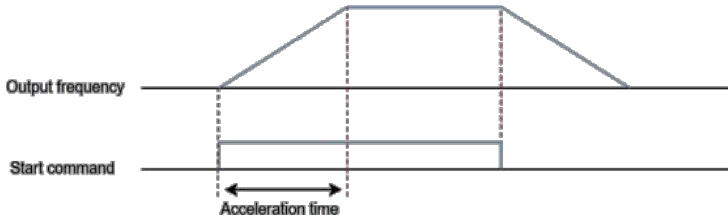
## 5.4 Start-stop Talimatı

### 5.4.1 Başlangıç Modları

AC sürücü üç başlatma modunu destekler: doğrudan başlatma, uyarma öncesi başlatma ve hız izleme başlatma. AC sürücünün başlatma modunu seçmek için F02.00 ayarını yapabilirsiniz.

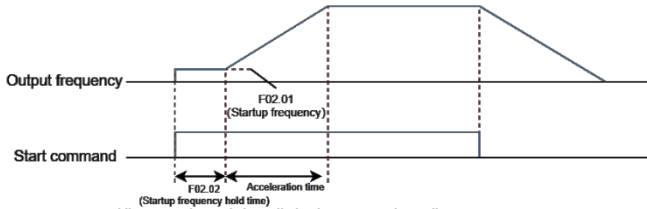
#### 5.4.1.1 Doğrudan Başlangıç

F02.00 0'a ayarlandığında, çoğu yük uygulaması için geçerli olan doğrudan başlatma modu benimsenir.



**Şekil 5-19 Doğrudan başlatmanın zamanlama diyagramı**

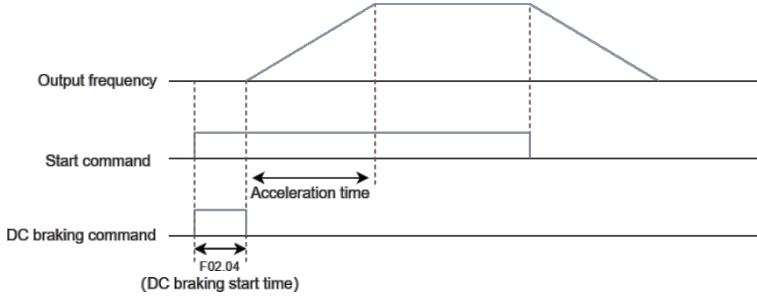
Başlatma sıklığı ile başlatma.



**Şekil 5-20 Başlatma frekansı ile başlatma zamanlama diyagramı**

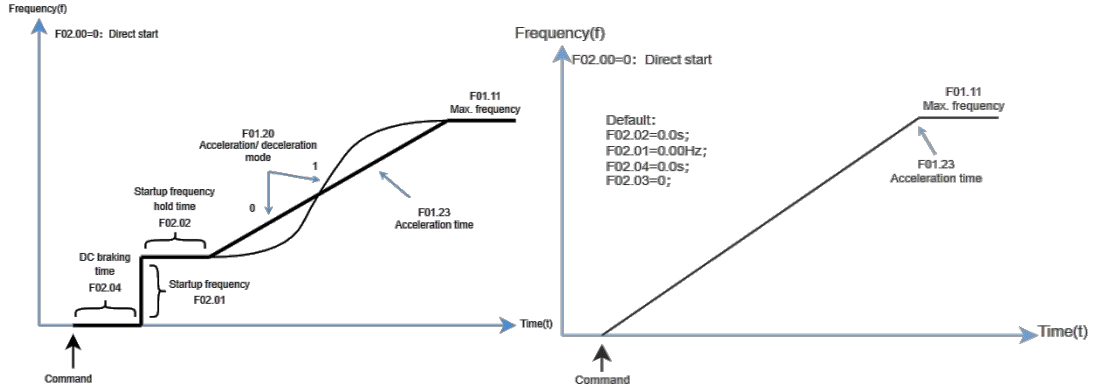
DC frenleme ile başlatma, motorun başlatma sırasında dönebileceği uygulamalara uygulanabilir.

DC frenleme süresi 0 olarak ayarlanırsa, AC sürücü başlangıç frekansında çalışmaya başlar. DC frenleme süresi 0 değilse, AC sürücü önce DC frenleme gerçekleşir ve ardından başlatma frekansında çalışmaya başlar. Bu mod, motorun başlangıçta dönmemesin muhtemel olduğu çoğu küçük ataletli yük uygulaması için geçerlidir.



Şekil 5-21 DC frenleme ile başlatma zamanlama diyagramı

Aşağıdaki şekil başlatma sırasındaki frekans eğrisini göstermektedir:



Şekil 5-22 Doğrudan başlatma modu

#### 5.4.1.2 Uyarma Öncesi Başlatma

F02.00 1'e ayarlandığında, AC sürücü yalnızca SVC kontrol modu için geçerli olan uyarma öncesi başlatma moduna girer. Motorun başlatılmadan önce önceden uyarılması, motorun hızı tepki özelliklerini iyileştirebilir, başlatma akımını azaltabilir, nispeten kısa bir hızlanma süresi gerektiren uygulama gereksinimlerini karşılayabilir ve başlatma sırası DC frenleme yeniden başlatması ile tutarlıdır.

#### 5.4.1.3 Hız izleme başlangıcı

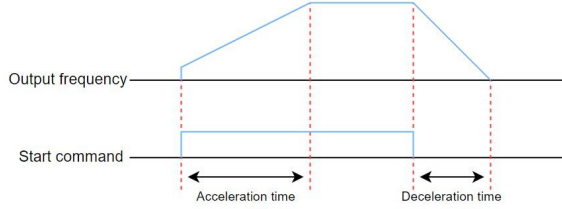
F02.00=2 parametresini ayarlayın, AC sürücü hız izleme başlangıcı, dönen motoru yeniden başlatmak için uygundur, aşırı akım oluşumunu önleyebilir.

#### 5.4.2 Durdurma Modları

AC sürücü iki durdurma modunu destekler: durmak için yavaşla ve durmak için yavaş. Gerekliğinde bir durdurma modu seçmek için F02.20'yi ayarlayabilirsiniz.

##### 5.4.2.1 Durdurmak için Yavaşlayın

Frekans dönüştürücüyü yavaşlatmak ve durdurmak için F02.20=0 parametresini ayarlayın. Bu noktada, kapatma komutu etkili olduktan sonra, frekans dönüştürücü çıkış frekansını yavaşlama süresine göre azaltacaktır. Frekans 0'a düştükten sonra, frekans dönüştürücü çıkış vermeyi durduracaktır.



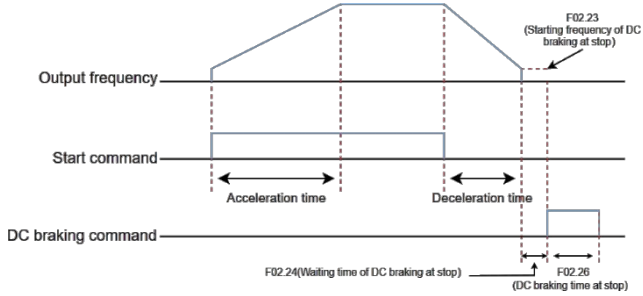
Şekil 5-23 Yavaşlama park sırası şeması

F02.23 ile F02.26 parametrelerini ayarlayarak, kapatma süresinin sonunda DC frenleme fonksiyonunun kullanılıp kullanılmayacağını seçin.

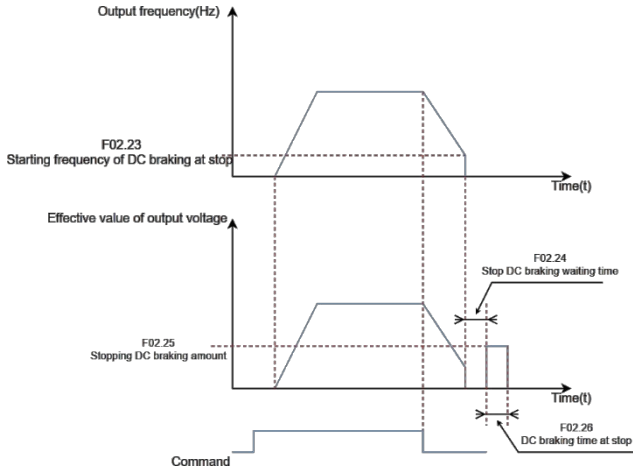
Tablo 5-24 Kapatma Ayar Parametreleri Tablosu

| Parametre kodu<br>(Adres) | İsim                                      | İçerik                                                                                                                                                  | Fabrika değeri (Ayar<br>aralığı) |
|---------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| F02.23<br>(0x0217)        | Başlangıç frekansı<br>Duruşta DC frenleme | AC sürücü, çalışma sırasında DC frenlemeye başlar<br>durmak için yavaşlama sırasında frekans bu parametrenin değerine düşer                             | 0.00Hz<br>(0.00Hz~ F01.11)       |
| F02.24<br>(0x0218)        | Durakta DC kesme<br>gecikmesi             | Çalışma frekansı dururken DC frenleme başlangıç frekansına düştüğünde, AC sürücü çıkışı durdurur ve bu bekleme süresinden sonra DC frenlemeyi başlatır. | 0.0s<br>(0.0s~ 100.0s)           |
| F02.25<br>(0x0219)        | Duruşta DC kesme<br>akımı                 | Bu parametre durdurma DC frenleme akımını tanımlar, daha büyük bir DC frenleme akımı daha güçlü frenleme kuvvetini gösterir                             | 0%<br>(%0~ %150)                 |
| F02.26<br>(0x021A)        | DC frenleme<br>süresini durdurun          | Bu parametre, kapatma DC fren tutma süresini tanımlar                                                                                                   | 0.0s<br>(0.0s~ 100.0s)           |

Çalışma frekansı F02.23 (DC frenleme başlangıç frekansını durdur) ayar değerine düşürüldükten sonra sürücü F02.24 (DC frenleme bekleme süresini durdur) ayar değerine göre bir süre için çıkışı durdurur ve ardından bekleme süresine ulaşıldıktan sonra DC frenleme işlemini başlatır. Bu fonksiyon DC frenleme daha yüksek hızlarda başladığında oluşabilecek aşırı akım arızalarını önlemek için kullanılabilir.

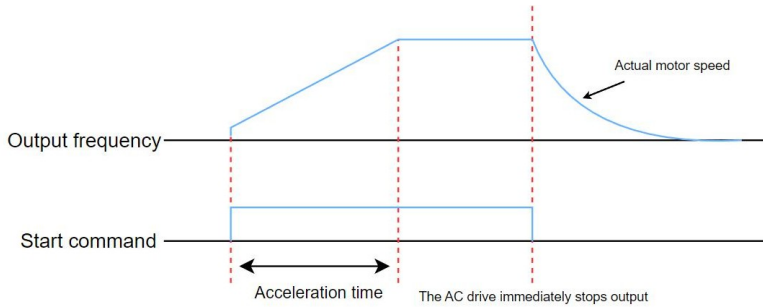


Şekil 5-24 Duruşta DC frenlemenin zamanlama diyagramı



Şekil 5-25 Duruşta DC frenleme işlemi

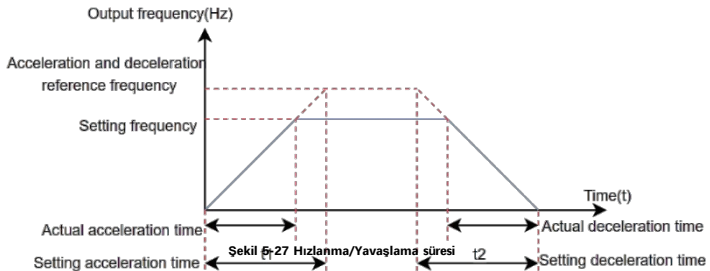
#### 5.4.2.2 Sahilden Durağa



Şekil 5-26 Durmak için kayma zamanlama diyagramı

#### 5.4.3 Hızlanma ve Yavaşlama Zaman Ayarı

Hızlanma süresi, AC sürücünün çıkış frekansının 0'dan hızlanma/yavaşlama temel frekansına (F01.21) yükselmesi için gereken süreyi gösterir. Yavaşlama süresi, AC sürücünün çıkış frekansının hızlanma/yavaşlama temel frekansından (F01.21) 0 Hz'e düşmesi için gereken süreyi gösterir.



AC sürücü, bir DI terminali kullanılarak seçilebilen (fonksiyon 32/33 ile atanmış) toplam dört grup hızlanma/yavaşlama süresi sağlar. Hızlanma/yavaşlama süresi aşağıdaki parametreler tarafından tanımlanır:

**Tablo 5-25 Hızlanma ve yavaşlama süresi ayar parametreleri tablosu**

| Parametre kodu (Adres) | İsim               | İçerik                                                         | Fabrika değeri (Ayar aralığı) |
|------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| F01.23 (0x0117)        | Hızlanma süresi 1  | 0.00Hz'den F01.21'e kadar çıkış frekansının hızlanma süresi 1  | 10.0s (0.0s~6000.0s)          |
| F01.24 (0x0118)        | Yavaşlama süresi 1 | F01.21'den 0.00Hz'e kadar çıkış frekansının yavaşlama süresi 1 |                               |
| F01.25 (0x0119)        | Hızlanma süresi 2  | 0.00Hz'den F01.21'e kadar çıkış frekansının hızlanma süresi 2  |                               |
| F01.26 (0x011A)        | Yavaşlama Süresi 2 | F01.21'den 0.00Hz'e kadar çıkış frekansının yavaşlama süresi 2 |                               |
| F01.27 (0x011B)        | Hızlanma süresi 3  | 0.00Hz'den F01.21'e kadar çıkış frekansının hızlanma süresi 3  |                               |
| F01.28 (0x011C)        | Yavaşlama Süresi 3 | F01.21'den 0.00Hz'e çıkış frekansının yavaşlama süresi 3       |                               |
| F01.29 (0x011D)        | Hızlanma süresi 4  | 0.00Hz'den F01.21'e kadar çıkış frekansının hızlanma süresi 4  |                               |
| F01.30 (0x011E)        | Yavaşlama Süresi 4 | F01.21'den 0.00Hz'e kadar çıkış frekansının yavaşlama süresi 4 |                               |

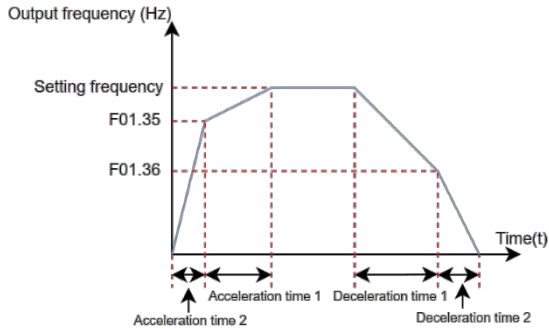
AC sürücü ayrıca anahtarlama frekansına bağlı olarak hızlanma ve yavaşlama zamanını otomatik olarak değiştirebilir. Şu anda, DI terminal fonksiyonu 32 (hızlanma/yavaşlama zamanı anahtarlama terminali 1) ve 33 (hızlanma/yavaşlama zamanı anahtarlama terminali 2) fonksiyonlarına ayarlanamaz.

Hızlanma işlemi sırasında, çalışma frekansı F01.35'ten küçükse, hızlanma süresi 2'yi seçin; ç a l ı ş m a frekansı F01.35'ten büyükse, hızlanma süresi 1'i seçin. Yavaşlama işlemi sırasında, çalışma frekansı F01.36'dan büyükse, yavaşlama süresi 1'i seçin. Çalışma frekansı F01.36'dan küçükse, yavaşlama süresi 2'yi seçin.

**Tablo 5-26 Hızlanma ve yavaşlama süresi anahtarlama parametreleri tablosu**

| Parametre kodu (Adres) | İsim                                                                       | İçerik                                                                                             | Fabrika değeri (Ayar aralığı) |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| F01.35 (0x0123)        | Hızlanma zamanı 1 ve 1 arasındaki anahtarlama frekansı hızlanma süresi 2   | Bu parametre, hızlanma zamanı 1 ile hızlanma zamanı 2 arasındaki anahtarlama frekansını tanımlar   | 0.00Hz<br>(0.00Hz ~ F01.11)   |
| F01.36 (0x0124)        | Yavaşlama süresi 1 ve 1 arasındaki anahtarlama frekansı yavaşlama süresi 2 | Bu parametre, yavaşlama süresi 1 ile yavaşlama süresi 2 arasındaki anahtarlama frekansını tanımlar | 0.00Hz<br>(0.00Hz ~ F01.11)   |

Hızlanma ve yavaşlama zamanı anahtarlama zamanının şematik diyagramı aşağıdaki şekilde gösterilmiştir:



**Şekil 5-28 Hızlanma ve yavaşlama zamanı anahtarlama zamanının şematik diyagramı**

## 5.5 Kontrol Terminalleri

### 5.5.1 DI

KC100 standart olarak dört adet çok işlevli dijital giriş terminali ile birlikte gelir (DI4 yüksek hızlı darbe giriş terminali olarak kullanılabilir).

DI terminali giriş fonksiyonlarını F08.00 ile F08.03 parametrelerinin değerlerini ayarlayarak tanımlayabilirsiniz. Ayrıntılar için bkz.

#### 7.23 Terminal Giriş İşlevlerinin Seçilmesi.

Aynı zamanda, DI terminalinin etkin özelliklerini, filtreleme süresini ve gecikme süresini de ayarlayabilirsiniz.

Yüksek hızlı PULSE giriş terminalinin nasıl ayarlanacağı hakkında ayrıntılar için bkz. 5.2.6 Pulse P u l s e Kullanarak Ana Frekansın Ayarlanması.

İlgili parametreler: F08 grubu.

### 5.5.2 YAPAY ZEKA

KC100 standart olarak bir AI terminali ile birlikte gelir

**Tablo 5-27 Analog (AI) terminallerinin açıklaması**

| Terminal | İsim                          | Tip                         | Giriş aralığı | Empedans |
|----------|-------------------------------|-----------------------------|---------------|----------|
| AI-GND   | Kontrol panosu AI terminali 1 | Gerilim modu <sup>[1]</sup> | 0V ~ 10VDC    | 20kΩ     |
|          |                               | Mevcut mod <sup>[2]</sup>   | 0mA ~ 20mA    | 500Ω     |

[1] SW1 dip anahtarındaki AI-U ve AI-I, AI girişinin gerilim tipi mi yoksa akım tipi mi olduğunu seçebilir. AI-U ve AI-I sadece birini seçebilir. DIP anahtarı AÇIK olarak ayarlanırsa geçerlidir. DIP anahtarı KAPALI olarak ayarlanırsa, geçersizdir.

Buna ek olarak, KC100 kontrol kartı standart olarak bir panel potansiyometresi ile birlikte gelir.

AI eğrisinin nasıl ayarlanacağı hakkında ayrıntılar için bkz. 5.2.4 Ana Frekansın Analog (AI veya Panel Potansiyometresi) ile Ayarlanması.

İlgili parametreler: F09 grubu.

### 5.5.3 DO

KC100 standart olarak 1 adet çok fonksiyonlu dijital çıkış terminali (DO) ve 1 adet çok fonksiyonlu röle çıkış terminali (TA/TB/TC) ile birlikte gelir. Bunlar arasında DO, 24V DC düşük voltajlı sinyal devresini sürebilen transistör tipi bir çıkış; TA/TB/TC ise 250V AC kontrol devresini sürebilen bir röle çıkışıdır.

**Tablo 5-28 Dijital Çıkış Terminallerinin Listesi (DO)**

| Liman adı | Karşılık gelen parametreler | Çıkış karakteristik açıklaması                                                                                           |
|-----------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DO-COM    | F10.05=0, F10.01 olduğunda  | Transistörler;<br>Sürüş kapasitesi: 24VDC, 50mA                                                                          |
|           | F10.05=1, F11.02 olduğunda  | Transistörler;<br>0,1kHz ile 50kHz arasında değişen yüksek frekanslı darbeler çıkarabilir; Sürüş kapasitesi: 24VDC, 50mA |
| TA-TB-TC  | F10.02                      | Röle;<br>Sürüş kapasitesi: 250VAC, 3A                                                                                    |

F10.01 ve F10.02 parametrelerinin değerleri ayarlanarak, frekans dönüştürücünün çeşitli çalışma durumlarını ve alarmlarını göstermek için çeşitli dijital çıkış işlevleri tanımlanabilir. Belirli işlevler için, lütfen "7.22 Terminal Çıkış İşlevi Seçimi" bölümüne bakın.

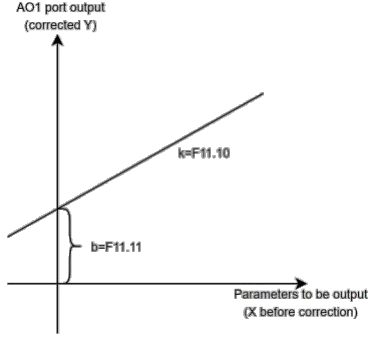
İlgili parametreler: F10 grubu.

### 5.5.4 AO

KC100 standart olarak bir analog çıkış terminali AO ile birlikte gelir. SW1'deki AO-U ve AO-I anahtarları aracılığıyla AO çıkışının gerilim tipi mi yoksa akım tipi mi olduğunu seçin. AI-U ve AI-I sadece birini diğerinden seçebilir. Çevirmeli anahtarın AÇIK olarak ayarlanması geçerlidir, KAPALI ise geçersizdir.

AO, analog modda dahili çalışma parametrelerini belirtmek için kullanılabilir ve belirtilen parametre nitelikleri F11.00 parametresi aracılığıyla seçilebilir.

AO çıkış eğrisi, aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi analog çıkışın sıfır kaymasını ve çıkış genişliği sapmasını düzeltebilir. Sıfır ofseti "b" ile gösterilirse, kazanç k ile gösterilirse, gerçek çıkış Y ile gösterilirse ve standart çıkış X ile gösterilirse, o zaman gerçek çıkış  $Y=kX+b$ .



Şekil 5-29 AO Sinyal Düzeltme Karakteristik Eğrisi

Bunlar arasında, AO'nun sıfır sapma katsayısı 10V'a (veya 20mA) karşılık gelen %100'dür ve sıfır sapma=sıfır sapma katsayısı × 10V (veya 20mA). Standart çıkış, sıfır sapma ve kazanç düzeltilmesi olmadan 0V~10V'a (veya 0mA~20mA) karşılık gelen analog çıkış tarafından temsil edilen miktarı ifade eder.

İlgili parametreler: F11 grubu.

## 5.6 Motor Konfigürasyonu

### 5.6.1 Motor Kontrol Modu Seçimi

Motor kontrol modu F01.02 parametresi aracılığıyla ayarlanır. 0 olarak ayarlandığında, V/F kontrolü (hız açık çevrim kontrolü) seçilir; 1 olarak ayarlandığında, Hız Sensörsüz Vektör Kontrolü (SVC) seçilir;

Hız Sensörsüz Vektör Kontrolü (SVC): Bir AC sürücünün yalnızca bir motoru sürebildiği yüksek performanslı kontrol durumları için uygun olan açık döngü vektör kontrolünü ifade eder. Takım tezgahları, santrifüjler, tel çekme makineleri, enjeksiyon kalıplama makineleri vb. gibi yükler;

V/F kontrolü (hız açık çevrim kontrolü): yük gereksinimlerinin yüksek olmadığı veya bir AC sürücünün fan ve pompa yükleri gibi birden fazla motoru sürdüğü durumlar için uygundur. Bir frekans dönüştürücünün birden fazla motoru sürdüğü durumlarda kullanılabilir.

### 5.6.2 Motor Parametresi Kendi kendine öğrenme

Kontrol edilen motorun dahili elektrik parametrelerini AC sürücünün elde etme işlemine kendi kendine öğrenme denir. Kendi kendine öğrenme yöntemleri şunları içerir: asenkron motorların statik kendi kendine öğrenmesi (kısmi parametreler).

Asenkron motorların dönen kendi kendine öğrenmesi (tüm parametreler), motor parametrelerinin manuel girişi ve diğer yöntemler. Asenkron motorların statik kendi kendine öğrenme ve dönen kendi kendine öğrenme yöntemleri F03.09 parametresi aracılığıyla ayarlanır.

Çeşitli hata ayıklama yöntemlerinin uygulanabilirlik ve ayarlama etkileri aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Tablo 5-29 Hata Ayıklama Yöntemleri

| Ayarlama modu                                                                     | Uygulanabilir durum                                                                            | Ayarlama etkisi |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Yüksüz asenkron motor dönüşü kendi kendine öğrenme (tüm parametreler)<br>F03.09=2 | Motorun uygulama sisteminden kolayca ayıldığı yerlerde                                         | en iyi          |
| Asenkron motorun statik kendi kendine öğrenmesi F03.09 = 1                        | Motorun yükten ayrılmasının zor olduğu ve dinamik ayarlama işlemine izin vermediği durumlarda. | normal          |

|                          |                                                                                                                                                                                                                |          |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Manuel giriş parametresi | Motorun uygulama sisteminden ayrılması zor olduğunda, AC sürücü tarafından başarılı bir şekilde ayarlanmış olan aynı tip motorun parametreleri kopyalanır ve F03.10 ~ F03.14'ün ilgili parametrelerine girilir | tercihen |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|

Uygulama :

Motor parametrelerinin otomatik ayarlanması için adımlar aşağıdaki gibidir:

1. Elektrik kesintisi durumunda motorun yükten tamamen ayrılması mümkünse, motorun yüksüz olarak serbestçe dönmelerini sağlamak için motoru yükten mekanik olarak ayırın;
2. Gücü aşıttıktan sonra, önce frekans dönüştürücü komut komutunu (F01.03) çalışma paneli komut kanalı olarak seçin;
3. Motorun etiket parametrelerini (F03.02~F03.06 gibi) doğru bir şekilde girin, lütfen aşağıdaki parametreleri gerçek motor parametrelerine göre girin (mevcut motor seçimine göre).

**Tablo 5-30 Kendi Kendine Öğrenme için Gerekli Motor Parametreleri Tablosu**

| Parametre kodu<br>(adres) | İsim                   |
|---------------------------|------------------------|
| F03.02<br>(0x0302)        | Nominal motor gücü     |
| F03.03<br>(0x0303)        | Nominal motor gerilimi |
| F03.04<br>(0x0304)        | Nominal motor akımı    |
| F03.05<br>(0x0305)        | Nominal motor frekansı |
| F03.06<br>(0x0306)        | Nominal motor hızı     |

4. F03.09 (ayar seçimi) 2'yi seçin ve onaylamak için ENTER tuşuna basın. Bu sırada, klavye aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi E5T - 00'i görüntüler:



**Şekil 5-30 Kendi kendine öğrenme modu çalışma paneli**

5. Klavyedeki RUN tuşuna basın, frekans dönüştürücü F03.10 ile F03.14 arasındaki motor parametrelerini öğrenecektir. RUN göstere ışığı yanık kalacak ve ALM ışığı yanıp sönecektir. Ayarlama işlemi yaklaşık 2 dakika sürecektir. Yukarıdaki ekran bilgisi kaybolduğunda, ayarlama işleminin tamamlandığını gösteren normal parametre ekranı durumuna dönecektir.

Bu tam ayarlardan sonra, frekans dönüştürücü motorun aşağıdaki parametrelerini otomatik olarak hesaplayacaktır.

**Tablo 5-31 Kendi Kendine Öğrenme ile Hesaplanan Motor Parametreleri Tablosu**

| Parametre kodu<br>(adres) | İsim                                 |
|---------------------------|--------------------------------------|
| F03.10<br>(0x030A)        | Asenkron motor stator direnci        |
| F03.11<br>(0x030B)        | Asenkron motor rotor direnci         |
| F03.12<br>(0x030C)        | Asenkron motor kaçak endüktansı      |
| F03.13<br>(0x030D)        | Asenkron motor karşılıklı endüktansı |
| F03.14<br>(0x030E)        | Asenkron motor yüksüz akımı          |

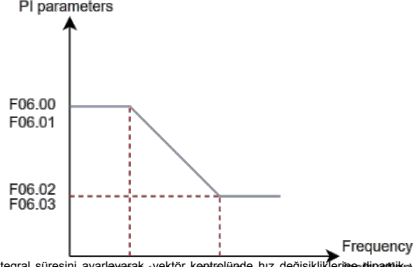
## 5.7 Kontrol Performansı

### 5.7.1 Hız Döngüsü ve Tork Limiti

### 5.7.1.1 Hız Döngüsü

Hız döngüsünün PI parametreleri iki gruba ayrılır: düşük hız ve yüksek hız. Çalışma frekansı F06.04'ten (anahtarlama frekansı 1) düşük olduğunda, hız döngüsünün PI ayar parametreleri F06.00 (düşük hız döngüsünün oransal kazanç) ve F06.01'dir (düşük hız döngüsünün entegrasyon süresi). Çalışma frekansı F06.05'ten (anahtarlama frekansı 2) büyük olduğunda, hız döngüsü PI ayar parametreleri F06.02 (yüksek hızlı hız döngüsü oransal kazanç) ve F06.03'tür (yüksek hızlı hız döngüsü entegrasyon süresi). Anahtarlama frekansı 1 ve anahtarlama frekansı 2 arasındaki hız döngüsünün PI parametreleri, aşağıda gösterildiği gibi iki PI parametresi seti arasında doğrusal olarak değiştirilir

aşağıdaki şekil.



Hız regülatörünün oransal kazancını ve integral süresini ayarlamak, vektör kontrolde hız değişikliklerine sistemin yanıtı ayarlayabilirsiniz. Oransal kazancın artırılması veya integral süresinin azaltılması hız döngüsünün dinamik yanıtını hızlandırabilir. Ancak, aşırı büyük oransal kazanç veya aşırı kısa integral süresi sistem salınımlına neden olabilir.

**Şekil 5-31 Hız döngüsü PI parametreleri**

Bu durumda, otomatik ayarlamaya ile elde edilen parametreler gereksinimleri karşılamazsa, parametre değerlerine göre ince ayarlar yapın. Sistemin salınım yapmamasını sağlamak için önce oransal kazancı artırın ve ardından sistemin hızlı yanıt vermesini ve küçük aşım yapmasını sağlamak için integral süresini azaltın.

**Tablo 5-32 Hız Döngüsü PI İlgili Parametreler Tablosu**

| Parametre kodu<br>(adres) | İsim                                     | İçerik                                                         | Fabrika değeri<br>(Ayar aralığı) |
|---------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| F06.00<br>(0x0600)        | Düşük hız döngüsü<br>oransal kazanç      | Bu parametre düşük hız döngüsü oransal kazancını tanımlar      | 60<br>(1~ 500)                   |
| F06.01<br>(0x0601)        | Düşük hızlı döngü<br>entegrasyon süresi  | Bu parametre düşük hızlı döngü entegrasyon süresini tanımlar   | 0.20s<br>(0.01s~ 5.00s)          |
| F06.02<br>(0x0602)        | Yüksek hızlı döngü<br>oransal kazanç     | Bu parametre yüksek hızlı döngü oransal kazancını tanımlar     | 30<br>(1~ 500)                   |
| F06.03<br>(0x0603)        | Yüksek hızlı döngü<br>entegrasyon süresi | Bu parametre yüksek hızlı döngü entegrasyon süresini tanımlar  | 0.50s<br>(0.01s~ 5.00s)          |
| F06.04<br>(0x0604)        | Geçiş frekansı 1                         | Bu parametresi geçişini tanımlar<br>hız döngüsünün 1. frekansı | 5.00Hz<br>(0.00Hz~ F06.05)       |
| F06.05<br>(0x0605)        | Geçiş frekansı 2                         | Bu parametre hız döngüsünün geçiş frekansını 2 tanımlar        | 10.00Hz<br>(F06.04~ F01.11)      |

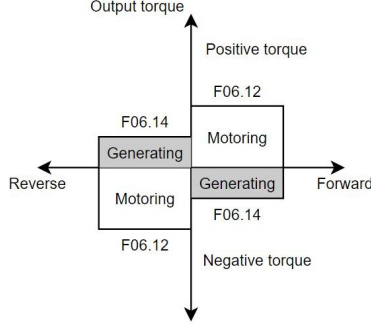
Açıklama:

PI parametrelerinin yanlış ayarlanması aşırı hız aşımına yol açabilir. Aşım geri düşüğünde aşırı gerilim arızaları bile meydana gelir.

### 5.7.1.2 Hız Kontrol Tork Üst Sınırı

Vektör kontrolü (SVC) altında bir kontrol yöntemi vardır: hız kontrolü.

Hız kontrol modunda, tork üst limit kaynağı için 5 ayar vardır. Elektrik durumunda, tork üst limit kaynağı F06.11 tarafından seçilir ve güç üretim durumunda, tork üst limit kaynağı F06.13 tarafından seçilir. F06.11 1-6 olarak ayarlanırsa, tork üst limiti elektrik durumu ve güç üretim durumu arasında ayırım yapar. Elektrik durumu tork üst sınırının tam aralığı F06.12 tarafından ayarlanır (elektrik durumundaki tork üst sınırı, frekans dönüştürücünün nominal akımına dayanır) ve güç üretim durumu tork üst sınırının tam aralığı, aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi F06.14 tarafından ayarlanır.



Şekil 5-32 Hız kontrol torku üst sınırının şematik diyagramı

Ayrıca F06.11 ayar kanalını kilitlemek için F06.10=1 tork limiti ayarlayabilirsiniz.

Tablo 5-33 Hız kontrol torku ile ilgili parametreler tablosu

| Parametre kodu<br>(adres) | İsim                                                  | İçerik                                                                                                       | Fabrika değeri (Ayar aralığı) |
|---------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| F06.10<br>(0x060A)        | Hız Kontrolü altında Tork Kilidi Seçimi               | 0: Kilitle yok<br>1: Motor üretim torku F06.11 ayar kanalına kilitletir                                      | 0<br>(0~1)                    |
| F06.11<br>(0x060B)        | Hız kontrol modunda tork üst sınır kaynağı (motoring) | 0: Dijital ayar (F06.12) 1: AI<br>4: Çalışma paneli potansiyometresi 5: İletişim<br>6: Darbe referansı (DI4) | 0<br>(0~6)                    |
| F06.12<br>(0x060C)        | Hız kontrol modunda tork üst sınırı (motoring)        | Bu parametre Hız kontrol modunda (elektrikli) tork limitini tanımlar                                         | 180.0%<br>(%0,0~%300,0)       |
| F06.13<br>(0x060D)        | Hız kontrol modunda tork üst limit kaynağı (üretim)   | 0: Dijital ayar (F06.14) 1: AI<br>4: Çalışma paneli potansiyometresi 5: İletişim<br>6: Darbe referansı (DI4) | 0<br>(0~6)                    |
| F06.14<br>(0x060E)        | Hız kontrol modunda tork üst sınırı (üretim)          | Bu parametre hız kontrol modunda tork limitini tanımlar (nesil)                                              | 180.0%<br>(%0,0~%300,0)       |

### 5.7.1.3 Vektör Kontrol Kayma Kazancı

SVC kontrol modunda, motorun kararlılık doğruluğu F06.06 vektör kontrolü kayma telafisi kazancı ayarlanarak iyileştirilir. Örneğin, motor çalışma frekansı frekans dönüştürücünün çıkış frekansından düşük olduğunda, vektör kontrolü kayma telafisi kazancı artırılabilir.

### 5.7.2 Akım Döngüsü

Vektör kontrol akım döngüsünün PI ayar parametreleri iki gruba ayrılır: uyarma ve tork. Bu parametre asenkron makine tamamen ayarlandıktan sonra otomatik olarak elde edilir ve genellikle değiştirilmesi gerekmez.

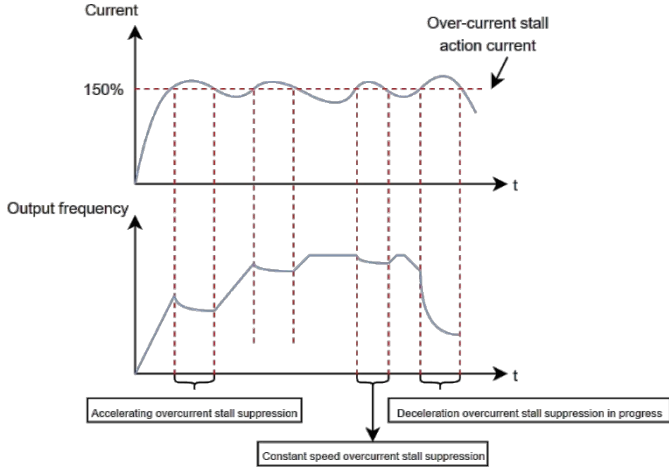
Akım döngüsünün PI kazancı çok yüksek ayarlanırsa, tüm kontrol döngüsünün salınmasına neden olabilir. Akım salınımı veya tork dalgalanması büyük olduğunda, PI oransal kazancı veya integral kazancı burada manuel olarak azaltılabilir.

Tablo 5-34 Akım Döngüsü ile İlgili Parametreler Tablosu

| Parametre kodu<br>(adres) | İsim                                          | İçerik                                                                | Fabrika değeri (Ayar aralığı) |
|---------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| F07.00<br>(0x0700)        | Akım döngüsü uyarma mili oransal kazancı      | Bu parametre akım döngüsü uyarma mili oransal kazancını tanımlar      | 2000<br>(0~60000)             |
| F07.01<br>(0x0701)        | Akım döngüsü uyarımı<br>şaft integral kazancı | Bu parametre geçerli döngüyü tanımlar<br>uyarma mili integral kazancı | 1000<br>(0~60000)             |
| F07.02<br>(0x0702)        | Akım döngüsü tork mili oransal kazancı        | Bu parametre akım döngüsü tork mili oransal kazancını tanımlar        | 2000<br>(0~60000)             |
| F07.03<br>(0x0703)        | Akım döngüsü tork mili integral kazancı       | Bu parametre akım döngüsü tork mili integral kazancını tanımlar       | 1000<br>(0~60000)             |

### 5.7.3 Aşırı Akım Kontrolü

Hızlanma, sabit hız ve yavaşlama sırasında, akım aşırı akım durma eylem akımını aşarsa, aşırı akım kontrol fonksiyonu aşırı akımı bastıracaktır. Akım aşırı akım durma eylem a k ı m ı n ı aştığında, akım aşırı akım durma noktasının altına dönene kadar çıkış frekansını azaltır. Frekans hedef frekansa hızlanmaya başlar ve hızlanma süresi otomatik olarak uzar. Gerçek hızlanma süresi gereksinimleri karşılayamazsa, aşırı akım durma eylem akımı uygun şekilde artırılabilir.



Şekil 5-33 Aşırı akım durma eyleminin şematik diyagramı

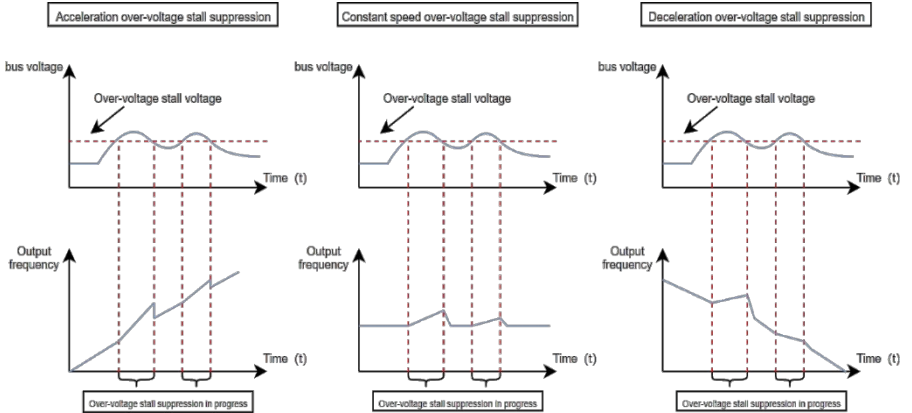
Aynı zamanda, KC100 varsayılan olarak dalga dalga akım sınırlama (F13.04) işlevine geçer. Düzensiz yükün yükte anlık bir artışa neden olduğu uygulamalarda veya frekans dönüştürücü ile motoru bağlayan kontakların bağlantısı anlık olarak kesilip sonra yeniden bağlandığında, akım ani yükselmeleri dalga dalga akım sınırlama yoluyla etkili bir şekilde bastırılabilir.

**Tablo 5-35 Aşırı akım durması ile ilgili parametreler tablosu**

| Parametre kodu<br>(adres) | İsim                                                                               | İçerik                                                                                        | Fabrika değeri (Ayar aralığı) |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| F13.00<br>(0x0D00)        | Aşırı akım durma bastırma                                                          | 0: Devre dışı<br>1: Etkin                                                                     | 1<br>(0 ~ 1)                  |
| F13.01<br>(0x0D01)        | Aşırı akım durması<br>bastırma eylem akımı                                         | Bu parametre aşağıdakilerin yüzdesini tanımlar<br>aşırı akım durma bastırma eylemi akım eşiği | 150.0 (%50 ~<br>%200)         |
| F13.02<br>(0x0D02)        | Aşırı akım durma bastırma<br>kazancı                                               | Bu parametre aşırı akım durma bastırma tepkisinin kazancını tanımlar                          | 50 (0 ~<br>100)               |
| F13.03<br>(0x0D03)        | Aşırı akım durma bastırma eylemini<br>çarpan hızın t e l a f i katsayısı<br>güncel | Yüksek hızlı aşırı akım durma bastırma eylem akımı eşiğini azaltın                            | 50 (50 ~<br>200)              |
| F13.04<br>(0x0D04)        | Mevcut koruma Ayarları                                                             | Pulse-by-pulse akım limiti koruması 0: Devre dışı<br>1: Etkin                                 | 1 (0 ~ 1)                     |

### 5.7.4 Aşırı Voltaj Kontrolü

Bara gerilimi, aşırı gerilim durma eylem geriliminin ayarlanan değerine ulaştığında, gerçek motor hızı, frekans dönüştürücünün çıkış frekansına karşılık gelen motor hızından daha yüksektir ve motor güç üretim durumundadır. Sistem güvenliğini korumak ve açma korumasını önlemek için, frekans dönüştürücü aşırı gerilim durma koruma işlevini etkinleştirir ve çıkış frekansını artırır. Gerçek yavaşlama süresi otomatik olarak uzar. Gerçek yavaşlama süresi sistem gereksinimlerini karşılamazsa, aşırı uyarıma kazancı uygun şekilde artırılabilir.



**Şekil 5-34 Aşırı gerilim durma eyleminin şematik diyagramı**

Tablo 5-36 aşırı gerilim duraklaması ile ilgili parametreler tablosu

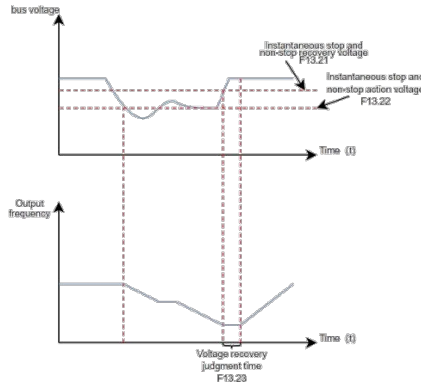
| Parametre kodu<br>(adres) | İsim                                                       | İçerik                                                                                                                                          | Fabrika değeri (Ayar aralığı)                                                                |
|---------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| F05.14<br>(0x050E)        | Aşırı uyarım kazancı                                       | Bu parametre aşırı uyarıma kazancını tanımlar, kazanç ne kadar büyük olursa bastırma o kadar güçlü olur etki                                    | 100<br>(0 ~ 200)                                                                             |
| F05.16<br>(0x0510)        | Salınım bastırma kazancı                                   | Bu değeri ayarlayarak, düşük frekans rezonansı bastırılabilir, ancak çok büyük olamaz, aksi takdirde ek kararlılığa neden olacaktır. problemler | 40<br>(0 ~ 200)                                                                              |
| F13.10<br>(0x0D0A)        | Aşırı gerilim durma bastırma                               | 0: Devre dışı<br>1: Etkin                                                                                                                       | 1<br>(0 ~ 1)                                                                                 |
| F13.11<br>(0x0D0B)        | Aşırı gerilim durma bastırma eylemi<br>Gerilim             | Bu parametre V/f aşırı gerilim durma bastırma eylem gerilimi eşliğini tanımlar                                                                  | 220Vmodel :<br>380.0V<br>380Vmodel :<br>750.0V<br>440Vmodel :<br>770.0V<br>(200.0V ~ 820.0V) |
| F13.12<br>(0x0D0C)        | Aşırı gerilim durma bastırma frekans kazancı               | Bu değerin artırılması bara geriliminin kontrol etkisini arttıracaktır, ancak çıkış frekansı dalgalanacaktır                                    | 50 (0 ~ 100)                                                                                 |
| F13.13<br>(0x0D0D)        | Aşırı gerilim durması gerilim kazancını bastırır           | Bara gerilimini bastırın ve bu ayar değerini artırmak bara gerilimi aşımını azaltabilir                                                         | 50 (0 ~ 100)                                                                                 |
| F13.14<br>(0x0D0E)        | Aşırı gerilim durması için frekans yükselme eşiği bastırma | Aşırı gerilim durma bastırması çalışma frekansını artırabilir. Bu parametre çalışma frekansının artan üst sınırıdır                             | 5.00Hz (0 ~ 50.00Hz)                                                                         |
| F13.17<br>(0x0D11)        | Frenleme ünitesini çalıştırmak için başlatma gerilimi      | Frenleme ünitesini çalıştırmak için kullanılan başlatma gerilimi ayarlamak için fren direnç enerji tüketimi verimliliği                         | 220Vmodel :<br>360.0V<br>380Vmodel :<br>700.0V<br>440Vmodel :<br>750.0V<br>(200.0V ~ 820.0V) |

Bir frenleme direnci kullanırken, bir frenleme ünitesi takarken veya bir enerji geri besleme ünitesi kullanırken, lütfen dikkat edin:

- Lütfen F05.14 "aşırı uyarıma kazancı" değerini "0" olarak ayarlayın, aksi takdirde çalışma sırasında aşırı akıma neden olabilir.
- Lütfen F13.10 "aşırı voltaj durdurma etkinleştirme" değerini "0" olarak ayarlayın, aksi takdirde uzun yavaşlama süresi sorunu neden olabilir.

## 5.7.5 Gerilim Altında Kontrol (Durdurmadan Anında Durdurma)

Anlık durdurma fonksiyonu kısa bir elektrik kesintisi sırasında sistemin çalışmaya devam etmesini sağlar. Sistemde bir elektrik kesintisi olduğunda, invertör motoru güç üretimi durumunda tutar, böylece bara gerilimi "anlık durdurma ve kesintisiz çalışma karar geriliminde" tutulur, böylece invertörün giriş geriliminin çok düşük olması nedeniyle durması önlenir, bu da aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi düşük gerilim arızasına neden olur.



Şekil 5-35 Anlık durdurma işleminin şematik diyagramı

"Bara gerilimi sabit kontrolü" modu kullanıldığında, güç şebekesi güç beslemesine devam ettiğinde, frekans dönüştürücünün çıkış frekansı hızlanma süresine göre hedef frekansa geri dönecektir.

"Yavaşlama kapatma" modundayken, güç şebekesi güç beslemesini yeniden başlattığında, frekans dönüştürücü 0Hz'ye yavaşlamaya devam eder ve frekans dönüştürücüyü başlatmadan önce frekans dönüştürücü yeniden bir başlatma komutu verene kadar durur.

Tablo 5-37 Anlık durma ve durmama ile ilgili parametrelerin listesi

| Parametre kodu<br>(adres) | İsim                                                        | İçerik                                                                                                                                                                                                                  | Fabrika değeri (Ayar aralığı) |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| F13.20<br>(0x0D14)        | Güç daldırma sürüşü                                         | Bu parametre, AC sürücüsünün anlık güç kesintisi sırasında çalışıp çalışmayacağını tanımlar<br>0: Devre dışı<br>1: Bara gerilimini sabit tut 2: Durmak için yavaşla                                                     | 0(0~2)                        |
| F13.21<br>(0x0D15)        | Güç daldırma geçişini devre dışı bırakmak için voltaj eşiği | Bu parametre, voltaj bu değerden yüksekse AC sürücüsünün güç düşüşü geçişini devre dışı bırakmak için voltaj eşiğini tanımlar, ayarlamayı geçici olarak durdurma                                                        | 85,0 (%80,0~%100,0)           |
| F13.22<br>(0x0D16)        | Güç düşüşü geçişini etkinleştirmek için voltaj eşiği        | Bu parametre, güç kesintisi durumunda bara geriliminin korunacağı gerilim seviyesini tanımlar.<br>Güç kesintisi durumunda, bara voltajı F13.22 civarında tutulur (güç düşüşü geçişini etkinleştirmek için voltaj eşiği) | 80,0 (%60,0~%100,0)           |
| F13.23<br>(0x0D17)        | Güç düşüşünden sonra gerilim toparlanmasının gecikmesi      | Bu parametre, bara geriliminin F13.21'den (güç düşüşü geçişini devre dışı bırakmak için gerilim eşiği) yükselmesi için gereken süreyi tanımlar<br>elektrik kesintisinden önceki gerilime                                | 0.5s (0.0s~ 100.0s)           |
| F13.24<br>(0x0D18)        | Güç daldırma sürüş kazancı Kp                               | Bu parametre sadece "bara gerilimini sabit tut" modunda geçerlidir (F13.20 = 1).<br>Güç daldırma geçiş sırasında sık sık düşük gerilim meydana geliyorsa, güç daldırma geçiş kazancını ve integral katsayısını artırın  | 50 (0~100)                    |
| F13.25<br>(0x0D19)        | Güç daldırma sürüşü integral katsayısı                      |                                                                                                                                                                                                                         | 30 (0~100)                    |

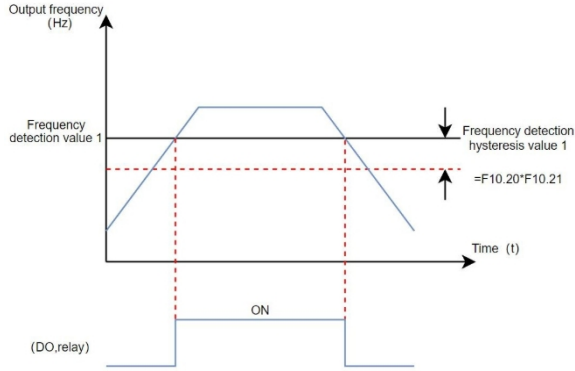
|                    |                                         |                                                                                                                                                                                                                                       |                     |
|--------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| F13.26<br>(0x0D1A) | Güç daldırma sürüşünün yavaşlama süresi | Bu parametre sadece "durmak için yavaşla" modunda geçerlidir (F13.20 = 2).<br>Baraj gerilimi F13.22 değerinden düşük olduğunda, AC sürücü durmak için yavaşlar. Yavaşlama süresi şu şekilde belirlenir parametresi ancak F01.24 değil | 20.0s (0.0s~300.0s) |
|--------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|

## 5.8 Uygulama Fonksiyonlarına Giriş

### 5.8.1 Frekans Algılama

#### 5.8.1.1 Frekans Algılama (FDT)

Çıkış frekansının algılama değerini ve çıkış eyleminin serbest bırakılmasının histerezis değerini ayarlamak için kullanılır. Histerezis değeri yalnızca yavaşlama sırasında etkilidir ve hızlanma sırasında algılama gecikmez. Frekans algılama fonksiyonu aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



Şekil 5-36 Frekans algılamanın şematik diyagramı Tablo 5-38 Frekans algılamayla

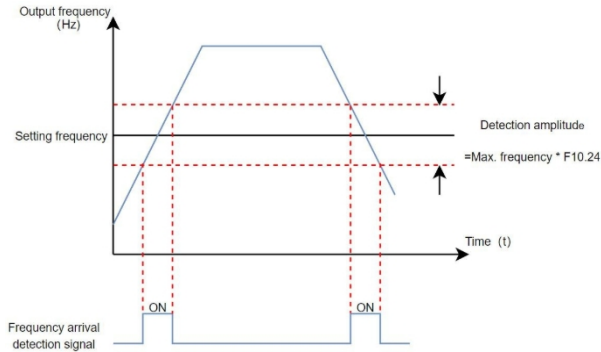
ilgili parametreler tablosu

| Parametre kodu<br>(adres) | İsim                              | Fabrika değeri<br>(Ayar aralığı) | Açıklama                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| F10.01<br>(0x0A01)        | DO terminal fonksiyonu            | 2<br>(0~35)                      | 15: Frekans seviyesi algılama FDT1 çıkışı 16: Frekans seviyesi algılama FDT2 çıkışı                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| F10.02<br>(0x0A02)        | RÖLE işlevi                       | 8<br>(0~35)                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| F10.20<br>(0x0A14)        | Frekans algılama değeri<br>(FDT1) | 5.00Hz (0.00Hz~F01.11)           | Çalışma frekansı frekans tespit değerinden (FDT1) yüksek olduğunda DO terminali etkin bir sinyal verir; Çalışma frekansı frekans tespit değerinden (FDT1) eksi frekans kontrol gecikme değerinden (FDT1) düşük olduğunda DO terminali geçersiz bir sinyal verir.<br>Ayarlanan değer 0.00Hz ile 0.00Hz arasında geçerlidir.<br>F01.11 (maksimum frekans). |

|                    |                                        |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------|----------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| F10.21<br>(0x0A15) | Frekans Algılama histerezisi<br>(FDT1) | 0.0% (0.0%~100.0%)      | Frekans algılama gecikme değeri (FDT1) F10.20 çarpı F10.21'dir.<br>Çalışma frekansı F10.20'den yüksek olduğunda, DO terminali etkin bir sinyal verir;<br>Çalışma frekansı belirli bir değerin altında olduğunda (F10.20 eksi F10.20 ve F10.21 çarpımı), DO terminali geçersiz bir sinyal verir.                                                                                              |
| F10.22<br>(0x0A16) | Frekans algılama değeri<br>(FDT2)      | 5.00Hz (0.00Hz~ F01.11) | Çalışma frekansı frekans algılama değerinden (FDT2) yüksek olduğunda, DO terminali etkin bir sinyal verir; Çalışma frekansı frekans algılama değerinden (FDT2) frekans algılama gecikme değerinin (FDT2) çıkarılmasıyla elde edilen değerin düşük olduğunda, DO terminali geçersiz bir sinyal verir.<br>Ayarlanan değer 0.00Hz ile 0.00Hz arasında geçerlidir.<br>F01.11 (maksimum frekans). |
| F10.23<br>(0x0A17) | Frekans Algılama histerezisi<br>(FDT2) | 0.0% (0.0%~100.0%)      | Frekans algılama gecikme değeri (FDT2) F10.22 çarpı F10.23'tür.<br>Çalışma frekansı F10.22'den yüksek olduğunda, DO terminali etkin bir sinyal verir;<br>Çalışma frekansı belirli bir değerin altında olduğunda (F10.22 eksi F10.22 ve F10.23 çarpımı), DO terminali geçersiz bir sinyal verir.                                                                                              |

### 5.8.1.2 Frekans Algılama Geniliğine Ulaşır

F10.24 parametresi aracılığıyla frekans varışının algılama aralığını ayarlayın ve frekans varış algılama geniliğinin zamanlama tablosu aşağıdaki şekilde gösterilmektedir.



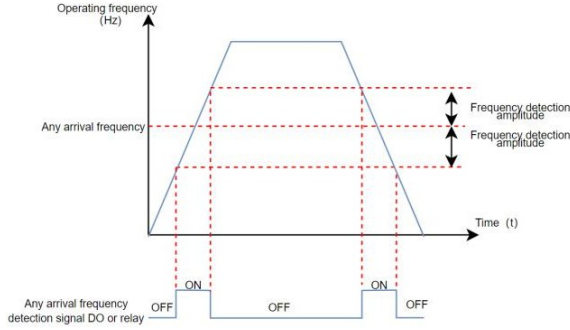
Şekil 5-37 Algılama geniliğine ulaşan frekansın zaman sırası diyagramı

Tablo 5-39 Frekans Varışıyla İlgili Parametreler Tablosu

| Parametre kodu<br>(adres) | İsim                            | Fabrika değeri<br>(Ayar aralığı) | Parametre Açıklama                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------|---------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| F10.01<br>(0x0A01)        | DO terminal fonksiyonu          | 2<br>(0~35)                      | 17: Frekans çıkışı ulaşır                                                                                                                                                                                                                                                    |
| F10.02<br>(0x0A02)        | RÖLE işlevi                     | 8<br>(0~35)                      |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| F10.24 (0x0A18)           | Frekans erişim algılama aralığı | 0.0% (0.0%~100.0%)               | Frekans varışının algılama genlik değeri F10.24 (frekans varış algılama genliği) ve F01.11 (maksimum frekans) çarpımıdır. AC sürücünün çalışma frekansı belirli bir aralıkta olduğunda (ayarlanan frekans $\pm F10.24 * F01.11$ ), DO terminali çıkış verir. geçerli sinyal. |

### 5.8.1.3 Herhangi Bir Varış Frekansı Tespit Değeri

AC sürücünün çalışma frekansı herhangi bir varış frekansı kontrol değeri herhangi bir varış frekansı algılama genliği aralığında olduğunda DO terminali geçerli bir sinyal verir.



Şekil 5-38 Herhangi bir varış frekansı tespitinin şematik diyagramı Tablo 5-40 Varış Frekansı

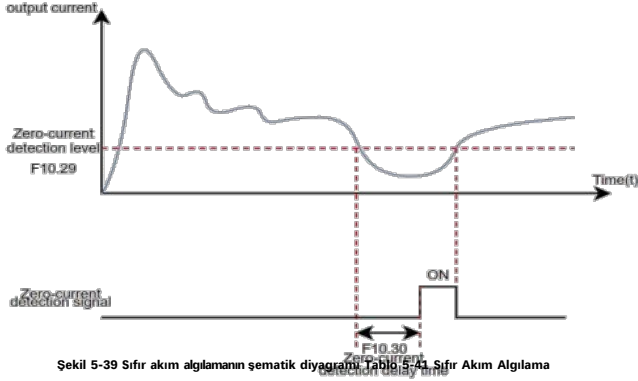
Tespiti İlgili Parametreler Tablosu

| Parametre kodu<br>(adres) | İsim                                           | Fabrika değeri<br>(Ayar aralığı) | Parametre Açıklama                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| F10.01<br>(0x0A01)        | DO terminal fonksiyonu                         | 2<br>(0~35)                      | 22: Herhangi bir frekans çıkışı ulaşır                                                                                                                                                                                                                             |
| F10.02<br>(0x0A02)        | RÖLE işlevi                                    | 8<br>(0~35)                      |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| F10.25 (0x0A19)           | Herhangi bir frekans algılama değerine ulaşır  | 50.00Hz (0.00Hz~F01.11)          | AC sürücünün çalışma frekansı frekans algılama aralığı içinde olduğunda, DO terminali geçerli bir sinyal verir. Bu ayar 0.00Hz ile F01.11 (maksimum frekans) arasında geçerlidir.                                                                                  |
| F10.26 (0x0A1A)           | Herhangi bir frekans algılama aralığına ulaşır | 0.0% (0.0%~100.0%)               | Frekans varış algılama genliği 1, F01.11 (maksimum frekans) ile F10.26'nın çarpımıdır ve frekans algılama aralığı F10.25 (frekans varış algılama değeri) artı veya eksi F10.26'dır (frekans varış algılama genliği), yani: $(F10.25) \pm (F10.26) \times (F01.11)$ |

## 5.8.2 Akım Tespiti

### 5.8.2.1 Sıfır Akım Algılama

AC sürücünün çıkış akımı sıfır akım algılama seviyesine (F10.29) eşit veya daha az olduğunda ve süre sıfır akım algılama gecikme süresini (F10.30) aştığında, DO terminali geçerli bir sinyal verir.



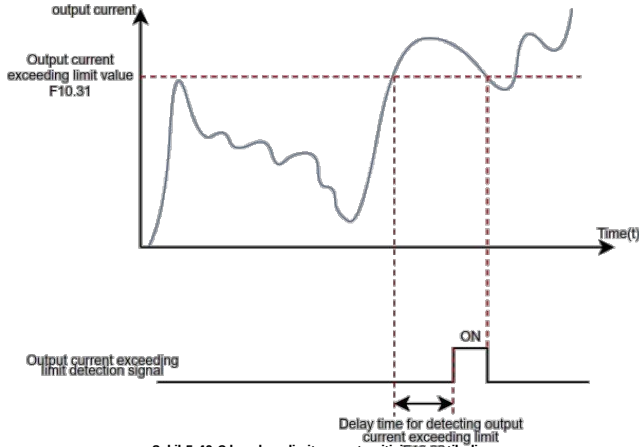
Şekil 5-39 Sıfır akım algılamanın şematik diyagramı

İlgili Parametreler Tablosu

| Parametre kodu (adres) | İsim                          | Fabrika değeri (Ayar aralığı) | Parametre Açıklama                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| F10.01 (0x0A01)        | DO terminal fonksiyonu        | 2 (0~35)                      | 7: Sıfır akım durumu                                                                                                                                                                                                    |
| F10.02 (0x0A02)        | RÖLE işlevi                   | 8 (0~35)                      |                                                                                                                                                                                                                         |
| F10.29 (0x0A1D)        | Sıfır akım algılama seviyesi  | 5.0% (%0.0~%300.0)            | AC sürücünün çıkış akımı sıfır akım algılama seviyesi F10.29'a eşit veya daha az olduğunda ve süre sıfır akım algılama seviyesini aştığında akım algılama gecikme süresi F10.30, DO terminali geçerli bir sinyal verir. |
| F10.30 (0x0A1E)        | Sıfır akım algılama gecikmesi | 0.10s (0.01~600.00)           |                                                                                                                                                                                                                         |

#### Limit Aşımı Tespiti

AC sürücünün çıkış akımı çıkış akım limitini (F10.31) aştığında ve süre çıkış akım limiti algılama gecikme süresini (F10.32) aştığında, DO terminali geçerli bir sinyal verir.



Şekil 5-40 Çıkış akımı limit aşımının şematik diyagramı

Tablo 5-42 Çıkış Akımı Aşırı Limit Tespiti İlgili Parametreler Tablosu

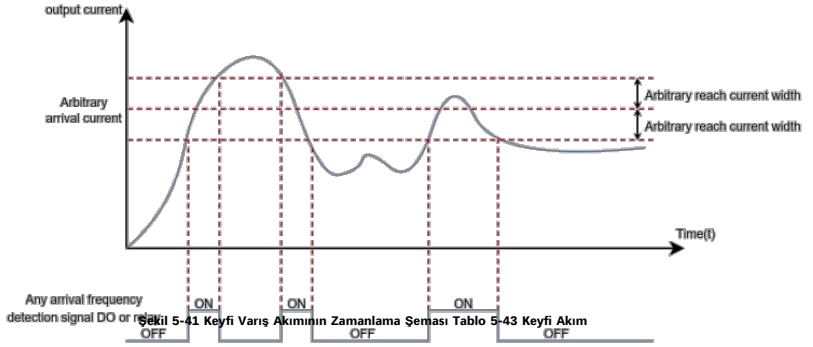
| Parametre kodu<br>(adres) | İsim                                       | Fabrika değeri (Ayar aralığı) | Parametre Açıklama                                                                                                   |
|---------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| F10.01<br>(0x0A01)        | DO terminal fonksiyonu                     | 2<br>(0~35)                   | 30: Çıkış akımı limiti aşılıyor                                                                                      |
| F10.02<br>(0x0A02)        | RÖLE işlevi                                | 8<br>(0~35)                   |                                                                                                                      |
| F10.31<br>(0x0A1F)        | Çıkış aşırı akım eşiği                     | 200,0 (%0,0~%300,0)           | AC sürücünün çıkış akımı F10.31'den büyük olduğunda (çıkış akımı sınır değeri aştığında) ve süre F10.32'yi aştığında |
| F10.32<br>(0x0A20)        | Çıkış akımı taşıma algılama gecikme süresi | 0,01s (0,00~600,00)           | (çıkış akımının limit algılamayı aşması gecikme süresi), DO terminali geçerli bir sinyal verir.                      |

### 5.8.2.3 Keyfi Varış Akım Tespiti

AC sürücünün çıkış akımı şu aralıktaki olduğunda (herhangi bir ulaşan akım  $1 \pm$  herhangi bir ulaşan akım 1 genişlik)

\* Motorun nominal akımı, DO terminali geçerli bir sinyal verir.

KC100 bir dizi keyfi varış akımı ve algılama genişliği parametresi sağlar ve işlevsel diyagram aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.

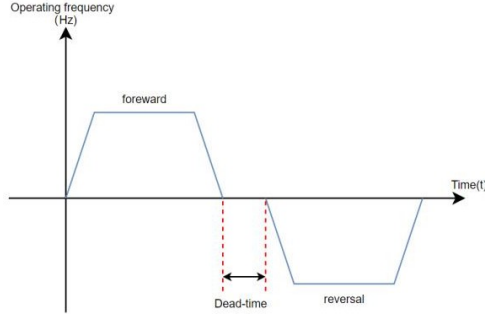


Varışının Tespiti için İlgili Parametreler Tablosu

| Parametre kodu<br>(adres) | İsim                      | Fabrika değeri<br>(Ayar aralığı) | Parametre Açıklama                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------|---------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| F10.01<br>(0x0A01)        | DO terminal fonksiyonu    | 2<br>(0~35)                      | 23: Çıkışa herhangi bir akım ulaşır                                                                                                                                                                                                     |
| F10.02<br>(0x0A02)        | RÖLE işlevi               | 8<br>(0~35)                      |                                                                                                                                                                                                                                         |
| F10.33<br>(0x0A21)        | Akım algılama seviyesi    | 100,0 (%0,0~%300,0)              | AC sürücünün çıkış akımı aşağıdaki değerlerin içinde olduğunda F10.33 (herhangi bir varış akımı) aralığı: F10.34 (herhangi bir varış akımı genişliği) ile çarpılır F03.04 (motor nominal akımı), DO terminali geçerli bir sinyal verir. |
| F10.34<br>(0x0A22)        | Akımın algılama genişliği | 0,0 (%0,0~%300,0)                | Ulaşılan herhangi bir akım genişliğinin değeri F10.34 (ulaşılan herhangi bir akım genişliği) çarpı F03.04 (motor nominal akımı).                                                                                                        |

### 5.8.3.1 İleri ve Geri Dönüş için Ölü Bant Süresi

Frekans dönüştürücünün ileri ve geri geçiş işlemi sırasında çıkış 0Hz'deki geçiş süresine ileri ve geri ölü bant süresi (F02.27) denir.



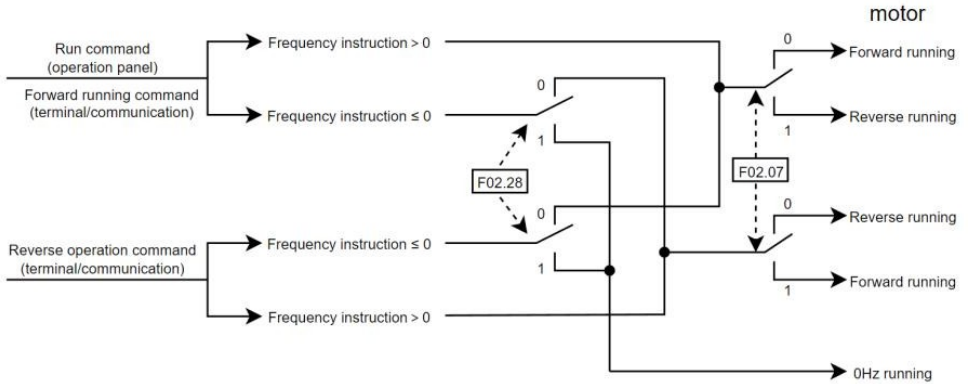
Şekil 5-42 İleri ve geri dönüş için ölü bant süresinin şematik diyagramı Tablo 5-44 İleri ve Geri Dönüş için Ölü Bant Süresi ile

İlgili Parametreler Tablosu

| Parametre kodu<br>(adres) | İsim                               | Fabrika değeri<br>(Ayar aralığı) | Parametre Açıklama                                                                         |
|---------------------------|------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| F02.27<br>(0x021B)        | FWWD/REV<br>geçiş ölü bölge zamanı | 0.0s<br>(0.0s ~ 60000.0s)        | AC sürücünün ileri ve geri geçiş işlemi sırasında çıkış 0Hz'deki geçiş süresini ayarlayın. |

### 5.8.3.2 Ters Frekans Yasağı ve Dönüş Yönü Seçimi

Ters frekans yasağı F02.28 parametresi aracılığıyla ayarlanır ve ters frekans yasağının şematik diyagramı aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



Şekil 5-43 Ters frekans yasağının şematik diyagramı

Tablo 5-45 Ters frekans bastırma ile ilgili parametreler

| Parametre kodu (adres) | İsim                       | İçerik                                                  | Fabrika değeri (Ayar aralığı) | Parametre Açıklama                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| F02.28 (0x021C)        | Ters kontrol etkinleştirme | 0: Ters Çevirmeye İzin Ver<br>1: Ters çevirmeyi yasakla | 0<br>(0~1)                    | F02.28 geçerli olduğunda, frekans dönüştürücüye bir ters komut girin ve motor sıfır frekansta çalışır.                                                                                                                               |
| F02.07 (0x0207)        | Dönüş yönü                 | 0: Tutarlı yön<br>1: Ters yön                           | 0<br>(0~1)                    | Bu parametreyi değiştirerek, motorun dönüş yönünü değiştirme amacına motor kablolarını değiştirmeden ulaşılabilir, bu da motorun herhangi iki hattını ayarlamaaya eşdeğerdir (U, V, W) motor dönüş yönünün dönüşümünü sağlamak için. |

Motorun ileri ve geri çalışması F02.07 parametresi aracılığıyla ayarlanır. F02.07 parametresini değiştirerek, motor dönüş yönünü değiştirme amacına motor kablo tesisatını değiştirmeden ulaşılabilir. İşlevi, motor dönüş yönünün dönüştürülmesini sağlamak için motorun herhangi iki hattını (U, V, W) ayarlamaaya eşdeğerdir.

Açıklama: Parametre başlatma işleminden sonra, motorun çalışma yönü orijinal durumuna geri dönecektir. Sistem hata ayıklamasından sonra motor yönünü değiştirmenin kesinlikle yasak olduğu durumlarda kullanırken dikkatli olun.

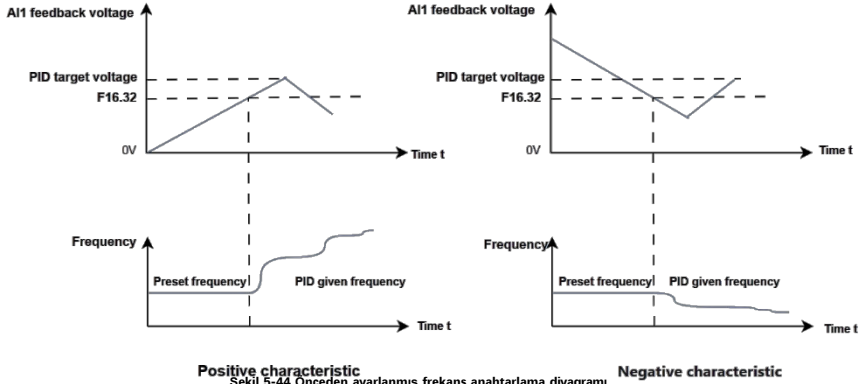
## 5.8.4 PID ön ayar frekansı ve PID uykı

### 5.8.4.1 PID ön ayarlı frekans değiştirme

PID ön ayar frekansı etkinleştirildikten sonra, ön ayar frekansında (F01.10) çalışmaya başlayacaktır. Geri besleme gerilimi PID başlangıç frekans anahtarlama gerilimini (F16.32) karşıladığında, frekans kaynağı derhal verilen PID'ye geçerilir. Özel anahtarlama koşulunun PID düzenleme karakteristiğine (F16.16) göre belirlenmesi gerekir, ilgili fonksiyon kodu açıklaması ve anahtar çizelgede gösterilmiştir.

Tablo 5-46 PID ön ayar frekansı ile ilgili parametreler

| Parametre kodu (adres) | İsim                                       | Fabrika değeri (Ayar aralığı) | Parametre Açıklama                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| F16.31 (0x101F)        | PID ön ayar frekansı etkinleştirme         | 0<br>(0~1)                    | 0: Başlangıç frekansı yok<br>1: Başlangıç frekansında çalışıldığında, başlangıç frekansı F01.10;                                                                                                                                                                                                            |
| F16.32 (0x1020)        | PID ön ayarlı frekans anahtarlama gerilimi | 0.00V<br>(-10.00~10.00V)      | PID pozitif karakteristik olduğunda, geri besleme gerilimi ayarlanan değerden büyük olduğunda PID çalışmasına geçin; PID negatif karakteristik olduğunda, geri besleme gerilimi ayarlanan değerden düşük olduğunda anahtarlama yapar. Bu anahtarlama işlemi her çalışmada yalnızca bir kez gerçekleştirilir |



### 5.8.4.2 PID uykusu

PID uykusu etkinleştirildikten sonra, PID hesaplama ayarlanan voltaj değerine (F16.34) göre uyuyacak veya uyanacaktır. PID uyuduğunda, PID sıfırlanacak ve 0 frekansta çalışacaktır. Özel uykusu mantığı aşağıdaki gibidir:

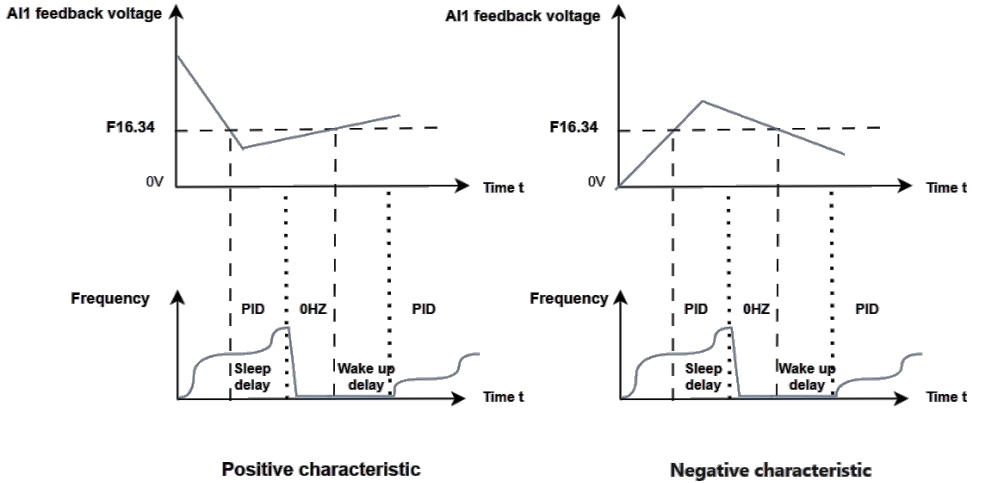
Tablo 5-47 PID uykusu parametresi

| Parametre kodu (adres) | İsim                      | Fabrika değeri (Ayar aralığı) | Parametre Açıklama                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------|---------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| F16.33 (0x1021)        | PID uykusu etkinleştirme  | 0<br>(0 ~ 1)                  | 0: PID uykusu kapalı<br>1: PID uykusu etkinleştirme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| F16.34 (0x1022)        | PID uykusu gerilimi eşiği | 0.00V<br>(-10.00 ~ 10.00V)    | Pozitif özellikler: Geri besleme gerilimi (F16.34) değerinden küçükse, PID 0 frekansından sonra F16.35 zamanı; Gerilim aşağıdakilerden daha büyük olduğunda (F16.34), PID hesaplamasını geri yüklemek için F16.36'yı geciktirir; Negatif karakteristik: Geri besleme gerilimi (F16.34) değerinden büyükse, PID 0 frekans olur F16.35 zamanından sonra; Voltaj daha az olduğunda (F16.34), PID hesaplamasını geri yüklemek için F16.36'yı geciktirir; |
| F16.35 (0x1023)        | PID uykusu gecikme süresi | 0.1s<br>(0.0 ~ 20.0V)         | PID uykusu gerilimini karşıladıktan sonra F16.35'i tutar zaman ve uykusu moduna girin. Voltaj tekrar yükseldiğinde ortasına geldiğinizde saat sıfırlanacaktır.                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| F16.36 (0x1024)        | PID uyanma gecikme süresi | 0.1s<br>(0.0 ~ 20.0s)         | PID uyardırma gerilimini karşıladıktan sonra F16.36'yı tutar PID hesaplamasına devam etme zamanı. Gerilim yükseldiğinde ortasında toplanırsa, zaman sıfırlanacaktır.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

Açıklama :

1. PID uykusu ve PID ön ayar frekansı aynı anda etkinleştirildiğinde, uykusu yalnızca PID ön ayar frekansı PID hesaplama geçirdikten sonra tetiklenebilir.

2. Bu fonksiyonda kullanılan geri besleme gerilimi AI girişi tarafından değiştirilen gerilimdir. Ayrıntılar için bkz. D00.19.



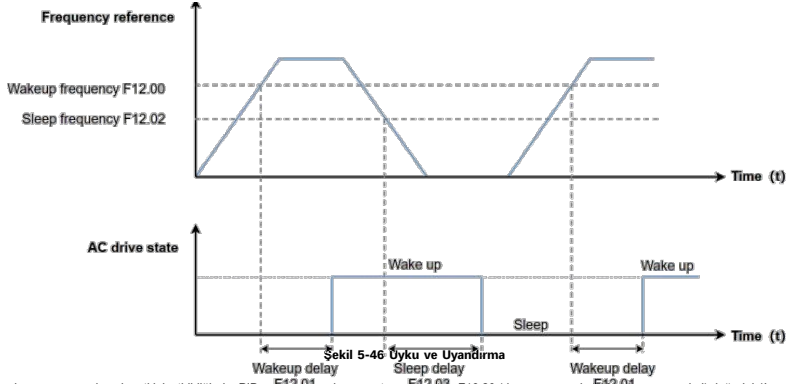
Şekil 5-45 PID uykusu diyagramı

## 5.9 Yardımcı Fonksiyonların Tanıtımı

### 5.9.1 Hazırda Bekletme ve Uyandırma

Hazırda bekletme işlevi uyku işlevi olarak da bilinir. Uyku süresi boyunca AC sürücü çalışmayı durdurur. Uyandırma, AC sürücünün uyku durumundan uyandığı ve çalışmaya başladığı bir süreçtir.

Uyku ve Uyandırma sırasıyla uyandırma frekansı, hazırda bekletme frekansı ve hazırda bekletme süresi gibi parametrelerin ayarlanmasını gerektirir. Genel olarak, uyandırma frekansı (F12.00) hazırda bekletme frekansından (F12.02) yüksek veya eşit olmalıdır. Uyandırma frekansı ve hazırda bekletme frekansının her ikisi de 0.00Hz ise, uyku ve uyandırma işlevleri devre dışı bırakılır.



Not: PID çalışması sırasında uyku etkinleştirildiğinde, PID çalışması devam etmektedir. F16.20 (durma sırasında PID çalışması seçimi) değerini 1'e veya PID çalışmasını durdurmak için 0'a ayarlayabilirsiniz.

Tablo 5-48 Hazırda Bekletme ve Uyandırma Parametreleri

| Parametre Kodu (Adres) | İsim                  | Varsayılanlar<br>(Değer Aralığı) | Ayarlanabilir özellikler                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------|-----------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| F12.00<br>(0x0C00)     | Uyanma<br>frekansı    | 0,00 Hz (F12.02 ila<br>F01.11)   | AC sürücü hazırda bekleme durumundaysa ve mevcut çalışma komutu etkinse, ayarlanan frekans uyandırma frekansından (F12.00) büyük veya eşit olduğunda, uyandırma gecikme süresinden sonra (F12.01), AC sürücü doğrudan başlar. |
| F12.01<br>(0x0C01)     | Uyanma gecikmesi      | 0.0 s<br>(0.0s ila 6500.0s)      |                                                                                                                                                                                                                               |
| F12.02<br>(0x0B02)     | Kış Uykusu<br>frekans | 0.00 Hz<br>(0Hz ila F12.00)      | Çalışma sırasında frekans referansı hazırda bekleme frekansına (F12.02) eşit veya daha az olduğunda, AC sürücü hazırda bekleme durumuna girer ve hazırda bekleme gecikme süresinden (F12.03) sonra durur.                     |
| F12.03<br>(0x0C03)     | Kış Uykusu<br>gecikme | 0.0 s<br>(0s ila 6500.0s)        |                                                                                                                                                                                                                               |

### 5.9.2 Zamanlama Fonksiyonu

AC sürücü her seferinde başladığında, zamanlamaya 0'dan başlar. Zamanlama süresine (F12.30) ulaştıktan sonra, AC sürücü otomatik olarak durur ve DO terminali (No.32 fonksiyonu) aktif bir sinyal verir. Kalan zamanlama süresi D00.56 aracılığıyla görüntülenebilir.

DO terminali (No.33 fonksiyonu), mevcut çalışma süresi F12.31 değerine ulaştığında aktif bir sinyal verir.

Birikimli çalışma süresi F12.32 değerine ulaştığında DO terminali (No.34 fonksiyonu) aktif bir sinyal verir Birikimli çalışma süresi D00.57 üzerinden görüntülenebilir.

DO terminali (No.35 işlevi), birikimli Güç açık kalma süresi F12.33 değerine ulaştığında aktif bir sinyal verir Birikimli Güç açık kalma süresi D00.58 aracılığıyla görüntülenebilir.

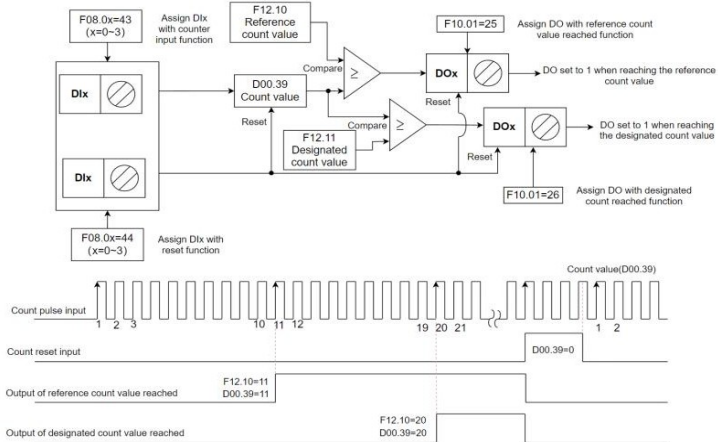
Tablo 5-49 Zamanlama işlevi ile ilgili parametreler tablosu

| Parametre Kodu<br>(Adres) | İsim                                 | Varsayılanlar (Değer<br>Aralığı)            | Parametre Açıklama                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| F10.01<br>(0x0A01)        | DO terminali<br>fonksiyon seçimi     | 2<br>(0 ila 35)                             | 32: Zamanlanmış süre erişimi<br>33: Mevcut çalışma süresi erişimi                                                                                                                                                                                                                                                            |
| F10.02<br>(0x0A02)        | RÖLE Rôle fonksiyon<br>seçimi        | 8<br>(0 - 35)                               | 34: Birikimli çalışma süresi erişimi 35: Birikimli güç açma<br>süresi erişimi                                                                                                                                                                                                                                                |
| F12.30<br>(0x0C1E)        | Zamanlama süresi                     | 0 dakika (0<br>dakika ila<br>6500,0 dakika) | Frekans dönüştürücünün her çalışma süresini ayarlamak için kullanılır.<br>Frekans dönüştürücü her başladığında, zamanlama 0'dan başlar.<br>Programlanan çalışma süresine (F12.30) ulaştıktan sonra, frekans<br>dönüştürücü otomatik olarak durur ve aynı zamanda DO terminali (No. 32<br>işlevi) geçerli bir sinyal verir. . |
| F12.31<br>(0x0C1F)        | Mevcut koşu süresi eşiği             | 0 dakika (0<br>dakika ila<br>6500,0 dakika) | Sürücünün mevcut çalışma süresini ayarlamak için kullanılır. Mevcut çalışma<br>süresi F12.31 değerini aşarsa, DO terminali (fonksiyon 33) geçerli bir sinyal<br>verir.                                                                                                                                                       |
| F12.32<br>(0x0C20)        | Koşu süresi eşiği                    | 0 h<br>(0h ila 65000h)                      | Sürücünün çalışma süresini ayarlamak için kullanılır. D00.57 (birikmiş çalışma<br>süresi) F12.31 (ayarlanmış kümülatif açılış varış süresi) değerini aştığında,<br>DO terminali (fonksiyon No. 34) geçerli bir sinyal verir.                                                                                                 |
| F12.33<br>(0x0C21)        | Açılış süresi eşiği                  | 0 h<br>(0h ila 65000h)                      | Sürücünün açılma zamanını ayarlamak için kullanılır. D00.58 (birikmiş açılış<br>zamanı) F12.30 (ayarlanmış kümülatif açılış varış zamanı) değerini aştığında<br>DO terminali (fonksiyon No. 35) geçerli bir sinyal verir.                                                                                                    |
| F12.34<br>(0x0C22)        | Zamanlanmış çalışma<br>süresi birimi | 0<br>(0 ila 1)                              | F12.30 zamanlama çalışma süresi birimini ayarlayın.                                                                                                                                                                                                                                                                          |

### 5.9.3 Sayma Fonksiyonu

Sayım değerleri DI terminali aracılığıyla toplanır (yüksek darbe frekansı durumunda DI4 kullanılır) ve DI terminali işlevi 43'e (sayaç girişi) atanılır.

Aşağıdaki şekilde, sayım değerinin DI terminali aracılığıyla toplanması gerekir ve DI terminali işlevi 43 (sayaç girişi) olarak atanmalıdır. Sayım değeri Referans sayım değerine (F12.10) ulaştığında, DO "Referans sayım değerine ulaşıldı" için bir AÇIK sinyali verir. Sayım değeri Belirlenen sayım değerine (F12.11) ulaştığında, DO "Belirlenen sayım değerine ulaşıldı" için bir AÇIK sinyali verir;



Şekil 5-47 Sayım işlevinin şematik diyagramı

Tablo 5-50 Sayma işleviyle ilgili parametreler

| Parametre Kodu<br>(Adres)         | İsim                                      | Referans | İşlev<br>Açıklaması              |
|-----------------------------------|-------------------------------------------|----------|----------------------------------|
| F08.00~ F08.03<br>(Herhangi biri) | DI1 ila DI4 işlevi (Herhangi Biri)        | 43       | Sayaç girişi                     |
| F08.00~ F08.03<br>(Herhangi biri) | DI1 ila DI4 işlevi (Herhangi Biri)        | 44       | Sayım sıfırlama                  |
| F10.01~ F10.02<br>(Herhangi biri) | Terminal çıkış fonksiyonu (Herhangi biri) | 25       | Referans sayım değeri erişimi    |
| F10.01~ F10.02<br>(Herhangi biri) | Terminal çıkış fonksiyonu (Herhangi biri) | 26       | Belirlenmiş sayım değeri erişimi |

Not:

Darbe frekansı yüksekse 1、DI4 gereklidir;

2、Bir DO terminali "referans sayım değerine ulaşma" fonksiyonu ve "belirlenmiş

sayım değerine ulaşma" işlevini aynı anda gerçekleştirebilir;

3、Sürücü RUN/STOP durumunda, sayaç saymayı durdurmak için "ayarlanan sayım değeri" gelene kadar her zaman sayacaktır; 4、Sayım değeri güç kesintisinde kalıcıdır;

5、Otomatik durdurma sistemi, sayım değeri erişim sinyali çıkışı aşağıdakilerle besleyerek uygulanabilir

DO terminalini AC sürücünün durdurma giriş terminaline bağlayın ;

Tablo 5-51 Sayma değeri ayarı parametre tablosu

| Parametre Kodu<br>(Adres) | İsim                     | İşlev Açıklaması                        | Varsayılanlar<br>(Değer Aralığı) |
|---------------------------|--------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------|
| F12.10<br>(0x0B0A)        | Referans sayım değeri    | Sayaç maksimum değerini ayarlama        | 10000<br>(1 ila 65535)           |
| F12.11<br>(0x0B0B)        | Belirlenmiş sayım değeri | Sayaçın geçerli sayım değerini ayarlama | 10000<br>(1 ila 65535)           |

## 5.9.4 Sayma Fonksiyonu

Basit PLC, çok hızlı talimatların basit birleşik çalışmasını tamamlayabilir ve iki işlevi vardır: frekans kaynağı olarak veya VF ayrılmalı voltaj kaynağı olarak. Basit PLC frekans kaynağı olarak kullanıldığında, "PLC kademe ayarı"nın birer basamağı çalışma yönünü belirler ve F17.17 "Basit PLC çalışma modu"nın birer basamağı üç çalışma döngüsü modunu belirler:

**0: Tek bir çevrimden sonra** dur Sürücü tek bir çevrimi tamamladıktan sonra otomatik olarak durur ve başlatmak için çalıştırma komutunun tekrar verilmesi gerekir.

**1: Son değeri koru** Tek bir çevrimden sonra Sürücü tek bir çevrimi tamamladıktan sonra otomatik olarak son çalışma segmentini koruyacaktır. frekans ve yön.

**2: Sürekli çevrim** Sürücü bir çevrimi tamamladıktan sonra, durdurma komutu gelene kadar otomatik olarak bir sonraki çevrime başlayacaktır.

F17.17 "Basit PLC çalışma modu"nın onlar basamağı PLC kademesi çalışma süresinin zamanlama birimini belirlerken, F17.17'nin yüzler ve binler basamağı sırasıyla basit PLC kapanma depolama yöntemini ve kapanma belleği yöntemini belirler. PLC kapanma belleği, güç kapatılmadan önce PLC'nin çalışma aşamasının ve çalışma frekansının hafızaya alınması ve güç bir sonraki sefer açıldığında hafıza aşamasından çalışmaya devam etmesi anlamına gelir. Hatırlamamayı seçerseniz, PLC işlemi gücü her açtığınızda yeniden başlatılacaktır. PLC kapatma belleği, PLC durduğunda önceki çalışma aşamasını ve çalışma frekansını kaydeder ve bir sonraki çalışmasında bellek aşamasından çalışmaya devam eder. Hatırlamamayı seçerseniz, PLC işlemi her başlatıldığında yeniden başlatılacaktır.

Tablo 5-52 Basit PLC işlev parametreleri

| Parametre kodu<br>(adres) | İsim                             | İçerik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Fabrika varsayılını (Ayar aralığı )      |
|---------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| F17.17<br>(0x1111)        | Basit PLC çalışma modu           | <p>Birimler basamak: dairesel mod 0:</p> <p>Tek bir döngüden sonra dur</p> <p>1: Tek bir döngüden sonra son değeri korur</p> <p>2: Sürekli döngü Onluk yer:</p> <p>zamanlama birimi 0: saniye (s)</p> <p>1: Dakika (dak)</p> <p>2: saat (h)</p> <p>Yüzler basamağı: güç kapatma depolama yöntemi</p> <p>0: Depolamayın 1:</p> <p>Depolama</p> <p>Binler basamağı: kapatma bellek modu</p> <p>0: Durdurulduğunda bellek yok</p> <p>1: Belleği durdur</p> | 0x0000 (0x0000 ila 0x1122)               |
| F17.19<br>(0x1113)        | PLC segmenti 0 çalışma süresi    | PLC segmenti 0'ın çalışma süresini ayarlayın                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0.0s (dak/h)<br>(0,0 ila 6500,0s(dak/h)) |
| F17.20<br>(0x1114)        | PLC faz 0 kurulumu               | <p>Birimler hanesi: bu bölümün çalışma yönü</p> <p>0: Aynı yön</p> <p>1: ters</p> <p>Onlu hane: bu bölümün hızlanma ve yavaşlama süresi 0: Hızlanma ve yavaşlama süresi 1 (F01.23, F01.24)</p> <p>1: Hızlanma ve yavaşlama süresi 2 (F01.25, F01.26)</p> <p>2: Hızlanma ve yavaşlama süresi 3 (F01.27, F01.28)</p> <p>3: Hızlanma ve yavaşlama zaman 4 (F01.29, F01.30)</p>                                                                             | 0x00<br>(0x00 ila 0x31)                  |
| F17.21<br>(0x1115)        | PLC ilk aşama çalışma süresi     | F17.19 ile aynı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0.0s (dak/h)<br>(0,0 ila 6500,0s(dak/h)) |
| F17.22<br>(0x1116)        | PLC faz 1 kurulumu               | F17.20 ile aynı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0x00<br>(0x00 ila 0x31)                  |
| F17.23<br>(0x1117)        | PLC ikinci kademe çalışma süresi | F17.19 ile aynı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0.0s (dak/h)<br>(0,0 ila 6500,0s(dak/h)) |
| F17.24<br>(0x1118)        | PLC aşama 2 kurulumu             | F17.20 ile aynı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0x00<br>(0x00 ila 0x31)                  |
| F17.25<br>(0x1119)        | PLC bölüm 3 çalışma süresi       | F17.19 ile aynı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0.0s (dak/h)<br>(0,0 ila 6500,0s(dak/h)) |
| F17.26<br>(0x111A)        | PLC aşama 3 kurulumu             | F17.20 ile aynı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0x00<br>(0x00 ila 0x31)                  |
| F17.27<br>(0x111B)        | PLC segment 4 çalışma süresi     | F17.19 ile aynı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0.0s (dak/h)<br>(0,0 ila 6500,0s(dak/h)) |

|                    |                              |                 |                                          |
|--------------------|------------------------------|-----------------|------------------------------------------|
| F17.28<br>(0x111C) | PLC aşama 4 kurulumu         | F17.20 ile aynı | 0x00<br>(0x00 ila 0x31)                  |
| F17.29<br>(0x111D) | PLC bölüm 5 çalışma süresi   | F17.19 ile aynı | 0.0s (dak/h)<br>(0,0 ila 6500,0s(dak/h)) |
| F17.30<br>(0x111E) | PLC aşama 5 kurulumu         | F17.20 ile aynı | 0x00<br>(0x00 ila 0x31)                  |
| F17.31<br>(0x111F) | PLC bölüm 6 çalışma süresi   | F17.19 ile aynı | 0.0s (dak/h)<br>(0,0 ila 6500,0s(dak/h)) |
| F17.32<br>(0x1120) | PLC aşama 6 kurulumu         | F17.20 ile aynı | 0x00<br>(0x00 ila 0x31)                  |
| F17.33<br>(0x1121) | PLC segment 7 çalışma süresi | F17.19 ile aynı | 0.0s (dak/h)<br>(0,0 ila 6500,0s(dak/h)) |
| F17.34<br>(0x1122) | PLC aşama 7 kurulumu         | F17.20 ile aynı | 0x00<br>(0x00 ila 0x31)                  |

## 5.10 Kullanıcı Şifresi

Şifre Ayarları:

F00.00 sıfır olmayan bir değere ayarlanırsa (şifre koruması etkinleştirilirse), parametre menüsüne erişilebilir sadece doğru şifre girildikten sonra. Parametre menüsüne her tekrar eriştiğinizde şifre doğrulaması gerekir.

Şifre iptali:

Kullanıcı parola korumasını iptal eden F00.00 değerini 0 olarak ayarlayın.

## 5.11 Parametre Başlatma ve Yükleme-indirme

### 5.11.1 Başlat (Varsayılan Ayarları Geri Yükle)

F00.04'u 01 veya 02 olarak ayarladığınızda, tüm parametreleri varsayılan Ayarlarına geri yükleyebilirsiniz ve başlatma işleminden sonra F00.04 0'a döner.

Tablo 5-53 Parametre Başlatma F00.04 fonksiyon tablosu

| F00.04<br>(Değer Aralığı) | İçerik                                                       | Talimatlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                         | Varsayılan ayarları geri yükleme (motor parametreleri hariç) | Aşağıdaki parametreler varsayılan değerlere geri yüklenemez:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>● Motor parametreleri</li> <li>● Arıza kayıt bilgileri</li> <li>● IGBT soğutucu sıcaklığı (D00.14)</li> <li>● Birikimli çalışma süresi (D00.58)</li> <li>● Birikimli açılış süresi (D00.57)</li> <li>● Birikimli güç tüketimi (D00.59,D00.60)</li> </ul> |
| 2                         | Varsayılan ayarları geri yükleme (motor parametreleri dahil) | Aşağıdaki parametreler fabrika değerlerine geri yüklenemez:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>● IGBT soğutucu sıcaklığı (D00.14)</li> <li>● Birikimli çalışma süresi (D00.58)</li> <li>● Birikimli açılış süresi (D00.57)</li> <li>● Birikimli güç tüketimi (D00.59,D00.60)</li> </ul>                                                                  |
| 3                         | Arıza kayıtlarını temizleyin                                 | Aşağıdaki parametreleri temizleyin:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>● Arıza kayıtları (D01 grubu)</li> <li>● Birikimli çalışma süresi (D00.58), Birikimli güç tüketimi (D00.59)</li> <li>● Birikimli güç tüketimi (D00.59,D00.60)</li> </ul>                                                                                                          |

## 5.11.2 Yükleme ve indirme

AC sürücü harici klavyeye bağlandığında, F00.05 işlev kodu 1 olarak ayarlanarak tüm geçerli parametreler yedekleme veya kopyalama için harici klavye depolama alanına yüklenebilir. F00.06 işlev kodunu 1 veya 2 olarak ayarlayarak parametreleri frekans dönüştürücüye geri indirilebilir veya başka bir cihaza kopyalayabilirsiniz.

**Tablo 5-54 Yükleme ve indirme seçim parametresi tablosu**

| Parametre kodu<br>(adres) | İsim                 | İçerik                                                                                                                                                                                       | Varsayılanlar<br>(Değer<br>Aralığı) | Parametre açıklaması                                                                                                                                         |
|---------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| F00.05<br>(0x0005)        | Parametre<br>yükleme | 0: Yok İşlem<br>1: Klavye depolama alanına yüklenen parametreler                                                                                                                             | 0<br>(0 ila 1)                      | Geçerli parametreleri harici klavyeye yükleyin ve yüklemeden sonra otomatik olarak 0'a ayarlayın;                                                            |
| F00.06<br>(0x0006)        | Parametre<br>indirme | 0: İşlem yok<br>1: Klavye depolama alanından parametreleri indirin<br>(motor parametreleri hariç)<br>2: Anahtar'dan parametreleri indirin<br>pano depolama alanı (Motor parametreleri dahil) | 0<br>(0 ila 2)                      | Harici klavyenin depolama alanındaki değer AC sürücüsüne geri indirilir ve indirme işlemi tamamlandıktan sonra otomatik olarak 0'a ayarlanır.<br>Tamamlandı; |

## 5.12 Arıza ve Koruma

### 5.12.1 Başlangıç Koruması

F02.08 1 olarak ayarlandığında, AC sürücünün beklenmedik bir şekilde açılması veya hata resetlemesi üzerine motorun bir komuta yanıt vermesini önlemek için başlatma koruması etkinleştirilir.

Başlangıç koruması aşağıdaki iki senaryoda çalışır:

1. AC sürücüye güç verildiğinde bir komut verilirse (örneğin, terminal olarak kullanılan komut kaynağı güç açılmadan önce AÇIK ise), AC sürücü komuta yanıt vermez. Bunun yerine, AC sürücü yalnızca komut iptal edildikten ve yeniden verildikten sonra yanıt verir.
2. AC sürücünün hata sıfırlaması üzerine bir komut verilirse, AC sürücü komuta yanıt vermez. Bunun yerine, AC sürücü ancak komut iptal edilip yeniden verildikten sonra yanıt verir.

**Tablo 5-55 Korumayı başlatmak için parametreleri seçin**

| Parametre kodu<br>(adres) | İsim                  | İçerik                    | Varsayılanlar<br>(Değer Aralığı) | Parametre açıklaması                                                                                                                                                       |
|---------------------------|-----------------------|---------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| F02.08<br>(0x0208)        | Başlangıç<br>Koruması | 0: Devre dışı<br>1: Etkin | 0<br>(0 ila 1)                   | AC sürücü, motorun çalışmasını önlemek için başlatma koruma fonksiyonu ile donatılmıştır. beklenmedik bir durumda bir komuta yanıt vermekten güç açma veya hata sıfırlama. |

### 5.12.2 Düşük Gerilim / Aşırı Gerilim Eşiği

**Tablo 5-56 Düşük gerilim noktası ve aşırı basınç noktası ayar parametreleri**

| Parametre Kodu (adres) | İsim                | İçerik                                                                         | Varsayılanlar (Değer Aralığı)                                                | Parametre açıklaması                                                                                                      |
|------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| F13.29<br>(0x0D1D)     | Düşük gerilim eşiği | Bara gerilimi F13.29 değerinin altına düştüğünde, AC sürücü bir hata bildirir. | 220V model: 200.0V 380V model: 350.0V 440V model: 350.0V (150.0V ila 700.0V) | Bara gerilimi F13.19 değerini aştığında, E0004-E0006 bildirilir. Bara gerilimi şu değerde olduğunda F13.29'dan daha düşük |
| F13.19<br>(0x0D13)     | Aşırı gerilim eşiği | Veri yolu aşırı gerilim eşiğini ayarlayın                                      | 220V model: 400.0V 380V model: 820.0V 440V model: 820.0V (350.0V ila 820.0V) | Çalışma sırasında E0007 bildirilir                                                                                        |

### 5.12.3 Faz Kaybı Koruması

Tablo 5-57 Faz kaybı için parametreler Ayarlar

| Parametre kodu<br>(adres) | İsim                                 | İçerik                                                                                                                        | Varsayılanlar<br>(Ayar aralığı) | Parametre açıklaması                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| F13.34<br>(0x0D22)        | Giriş faz kaybı<br>koruması          | 0: Devre dışı bırakır<br>1: Etkinleştirir                                                                                     | 1<br>(0 ila 1)                  | KC100 inverter giriş gerilimini algılamaz, üç fazlı 220V ve 380V modelleri için, girişin faz dışı olup olmadığını belirlemek için bara geriliminin dalgalanmasını algılayarak, bu nedenle giriş yalnızca belirli bir yük eklendiğinde faz dışı hatası verir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| F13.35<br>(0x0D23)        | Giriş faz kaybı algılama<br>seviyesi | Giriş faz kaybı algılama<br>seviyesi                                                                                          | 10%<br>(%5 ila %50)             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| F13.36<br>(0x0D24)        | Giriş faz kaybı algılama<br>süresi   | Giriş faz kaybı algılama süresi                                                                                               | 10ms<br>(5 ila 2000 ms)         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| F13.37<br>(0x0D25)        | Çıkış faz kaybı koruması             | Birler: Çıktı<br>faz kaybı<br>koruma<br><br>Tens: Çıkış faz<br>kayıbı<br>önce koruma<br><br>0: Devre dışı<br>1: Etkinleştirir | 01<br>(00 ila 11)               | Birler: Bu bit çıkış faz kaybı korumasının etkinleştirilip etkinleştirilmeyeceğini tanımlar. Koruma devre dışı bırakılırsa ve çıkış fazı kaybı meydana gelirse, AC sürücü hatayı bildirmeyecektir. Bu durumda, gerçek akım işletim panelinde görüntülenen akımdan daha büyüktür ve bu risklidir. Bu işlevi devre dışı bırakırken dikkatli olun. Onlarca: Çalışma sırasında çıkış faz kaybı tespiti yaklaşık birkaç saniye sürer. Düşük frekanslı çalışma uygulamaları veya faz kaybı ile başlatma riskinin bulunduğu uygulamalar için bu işlev başlatma sırasında çıkış faz kaybının hızlı bir şekilde tespiti edilemesini sağlar. Ancak, başlatma süresi konusunda katı gereksinimleri olan uygulamalar için önerilmez. |

### 5.12.4 Arıza Sıfırlama

Düşük gerilim hatası (E0007), bara gerilimi normale döndüğünde otomatik olarak sıfırlanır ve sıfırlama otomatik sıfırlama sayımına dahil edilmez. Toprağa kısa devre hatası (E0010) otomatik veya manuel olarak sıfırlanamaz, yalnızca AC sürücünün tamamen kapatılması ve ardından tekrar açıldıktan sonra sıfırlanması yoluyla sıfırlanabilir. Ayarlanan hata otomatik sıfırlama zaman sayısına ulaşıldığında hata koruma eylemi seçimi gereklidir.

Tablo 5-58 Arıza sıfırlama parametreleri

| Parametre kodu<br>(adres) | İsim                                            | İçerik                          | Varsayılanlar<br>(Ayar aralığı) | Parametre açıklaması                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| F13.60<br>(0x0D3C)        | Otomatik<br>sıfırlama<br>denemeleri             | Otomatik sıfırlama sayısı       | 0<br>(0 ila 20)                 | Bu parametre, hata koruma eylemi otomatik sıfırlama olarak ayarlandığında AC sürücü için izin verilen maksimum otomatik sıfırlama sayısını tanımlar. Sıfırlama denemelerinin sayısı bu parametrenin değerini aşarsa, AC sürücü hatalı durumda kalacaktır. not: Düşük gerilim hatası (E0007), bara gerilimi normale döndüğünde otomatik olarak sıfırlanır ve sıfırlama otomatik sıfırlamaya dahil edilmez say. |
| F13.61<br>(0x0D3D)        | Otomatik<br>sıfırlama<br>sırasında DO<br>eylemi | 0: Devre dışı<br>1: Etkin       | 0<br>(0 ila 1)                  | Inverter arızasının otomatik resetlenmesi sırasında dijital çıkış terminalinin arıza çıkış fonksiyonunun etkin olup olmadığı. Dijital çıkış terminalinin arıza çıkış gücü şu şekilde tanımlanır<br>F10.01=8.                                                                                                                                                                                                  |
| F13.62<br>(0x0D3E)        | Otomatik<br>sıfırlama<br>aralığı                | arıza sonrası bekleme<br>süresi | 1.0 s<br>(0.1s ila<br>100.0s)   | Frekans dönüştürücü arıza alarmı ile otomatik arıza sıfırlama arasındaki bekleme süresi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

## 5.12.5 Arıza Eylemi Koruma Seçimi

Tablo 5-59 Arıza eylemi koruma parametreleri

| Parametre kodu<br>(adres) | İsim                           | İçerik                                                                                                                                                                                                                              | Fabrika Varsayılanları<br>(Ayar aralığı) |
|---------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| F13.65<br>(0x0D41)        | Arıza koruma eylem seçimi<br>1 | Birler : Giriş faz kaybı Onlular : Çıkış faz kaybı Yüzler: ayrılmış Binler: ayrılmış<br>On binler: Yük kaybı 0: Durdurmak için sahil<br>1: Durmak için yavaşlayın<br>2: Çalışmaya devam edin                                        | 00000<br>(0 ila 20022)                   |
| F13.66<br>(0x0D42)        | Arıza koruma eylem seçimi<br>2 | Birler : Harici arıza Onlu : İletişim istisnası Yüzler: EEROM İletişim istisnası Binlerce: PID geri besleme kaybı On binler: ayrılmış<br>0: Durmak için sahil<br>1: Durmak için yavaşlayın 2: Çalışmaya devam edin                  | 00000<br>(0 ila 02222)                   |
| F13.67<br>(0x0D43)        | Arıza koruma eylem seçimi<br>3 | Ones : Birikimli çalışma süresi erişimi Tens : Birikimli güç açma süresi erişimi Yüzlerce: Kullanıcı tanımlı hata Binler: ayrılmış On bin: ayrılmış 0: Durdurmak için sahil<br>1: Durmak için yavaşlayın<br>2: Çalışmaya devam edin | 00000<br>(0 ila 00222)                   |

## 6 Hata İşleme

### 6.1 Yaygın Arızalar ve Teşhis

#### 6.1.1 Alarm ve Arıza Ekranı

AC sürücü arızalandığında, operasyon panelinde arıza alarm ekranı görüntülenir ve arıza rölesi çalışır, AC sürücü çıkışı durdurur ve motor serbestçe durur. Örneğin: "E0001" hızlandırılmış aşırı akım hatası, ALM ışığı yanıp sönüyor. Aşağıdaki şekilde arıza görüntüleme ekranı gösterilmektedir:



Şekil 6-1 Arayüz hata ekranı



AC sürücüyü kendi başınıza tamir etmeyin veya değiştirmeyin. Giderilemeyen herhangi bir arıza durumunda, teknik destek için temsilci veya Kinco ile iletişime geçin.

#### 6.1.2 Arızalar Üzerine Yeniden Başlatma

Tablo 6-1 Hatalar üzerine yeniden başlatma

| Aşamalar                     | Tedavi Önlemleri                                                                                                                                                                                      | Talimatlar                                                                                          |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bir arıza meydana geldiğinde | Son üç arıza tipini, arıza frekansını/akımını/gerilimini/bara gerilimini/inverter sıcaklığını/giriş/çıkış terminal durumunu/güç ve çalışma süresini görüntüleyin operasyon paneli ekranı aracılığıyla | D01 grubu üzerinden görüntüleyin.                                                                   |
| Arıza sıfırlamadan önce      | İşletim panelinde görüntülenen arıza koduna göre arıza nedenini bulun ve giderin.                                                                                                                     | Arıza giderilemiyorsa veya arıza nedeni açık değilse, lütfen doğrudan üreticisiyle iletişime geçin. |
|                              | Df'yı 16. fonksiyona ayarlayın (F08.00~F08.03 =16 arıza sıfırlama) ve terminali geçerli hale getirin, arızayı sıfırlayın.                                                                             |                                                                                                     |

|                         |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                    |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Arıza sıfırlama yöntemi | <p>Tarafından sıfırlandı panelindeki STOP tuşu.</p>  <p>Operatör</p>                                                                                     | Toprak kısa devre hatası, kontaktör aşırı yük hatası ve tekrarlanan donanım aşırı akımı gibi ciddi arızalar doğrudan sıfırlanamaz ve yöntem 4 ile sıfırlanmalıdır. |
|                         | <p>Sıfırlama için bir ana kontrol ünitesi kullanın (iletişim kontrol modu için). F01.03=2 (iletişim kontrol modu) olduğunu doğrulayın ve 7000H iletişim adresine "0008" (hata sıfırlama) yazın.</p> <p>ana bilgisayar denetleyicisi.</p> |                                                                                                                                                                    |
|                         | <p>Otomatik sıfırlama için AC sürücüyü kapatın ve ardından açın. Ana devre güç kaynağının bağlantısını kesin</p> <p>ve işletim panelindeki ekran kaybolduktan sonra güç kaynağını yeniden bağlayın.</p>                                  | Cihaz hasarından veya harici çıkışın toprağa kısa devresinden kaynaklanan tüm arızalar bu yöntemle sıfırlanabilir.                                                 |

### 6.1.3 Yaygın Sorun Giderme

Tablo 6-2 Belirtiler ve sorun giderme

| Seri Numarası | Arıza belirtileri                                                                                                                         | Olası neden                                                             | Çözümler                                                                                                                     |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1             |  <p>Dijital tüp görüntülenmiyor, inverter çalışmıyor</p> | Şebeke gerilimi girilmez veya çok düşük                                 | Giriş güç kaynağını kontrol edin                                                                                             |
|               |                                                                                                                                           | Bu anahtarlama mod güç                                                  | 24 V çıkış voltajının ve                                                                                                     |
|               |                                                                                                                                           | AC sürücünün sürücü kartındaki besleme (SMPS) arızalı                   | Kontrol panosundaki 10 V çıkış voltajı normaldir                                                                             |
|               |                                                                                                                                           | Frekans dönüştürücü tamponu direnç zarar görmüş                         | Kinco ile iletişime geçin.                                                                                                   |
|               |                                                                                                                                           | Kontrol kartı, klavye anzası                                            |                                                                                                                              |
|               |                                                                                                                                           | 'nin tampon direnci                                                     |                                                                                                                              |
| 2             | Güç açıldığında "E0010" alarmı görüntülenir.                                                                                              | Motor veya çıkış kablo su toprağa kısa devre yapmış.                    | Motor ve çıkış hatlarının izolasyonunu universal                                                                             |
|               |                                                                                                                                           | AC sürücü hasarı                                                        | Üretici servisini arayın Kinco ile iletişime geçin.                                                                          |
| 3             | AC sürücü çalışırken motor dönmüyor.                                                                                                      | AC sürücü ve motor yanlış bağlanmış.                                    | AC sürücü ile motor arasındaki bağlantıyı iki kez kontrol edin                                                               |
|               |                                                                                                                                           | İlgili AC sürücü parametreleri (motor parametreleri) yanlış ayarlanmış. | AC sürücüsünü fabrika ayarlarına geri yükleyin ve aşağıdaki parametreleri doğru şekilde sıfırlayın                           |
|               |                                                                                                                                           |                                                                         | Kontrol et F01.03(Çalışıyor Komuta Kanal) ve doğru şekilde ayarlayın                                                         |
|               |                                                                                                                                           |                                                                         | V/f modu, ağır yük başlatma, F05.07 (tork yükseltme) parametresini veya F05.12 ve F05.13 (on-line tork kompanzasyonu kazanç) |
|               | DI                                                                                                                                        | Sürücü kartı anzası                                                     | Kinco ile iletişime geçin                                                                                                    |
|               |                                                                                                                                           | İlgili parametreler yanlış ayarlanmış                                   | F08 grubundaki parametreleri tekrar kontrol edin ve ayarlayın                                                                |

|   |                                                                                                                  |                                                                                                     |                                                                                                                             |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | terminaleri etkin değildir.                                                                                      | Harici sinyal iletim hataları meydana gelir                                                         | Harici sinyal kablolarını yeniden bağlayın                                                                                  |
|   |                                                                                                                  | Kontrol kartı arızalı                                                                               | Kinco ile iletişime geçin                                                                                                   |
| 5 | Motor durmak için hızlanıyor veya yavaşlama sırasında frenleme devre dışı bırakılıyor veya durmak için yavaşlama | aşırı gerilim durma koruması etkinleştirildi                                                        | Bir frenleme direnci yapılandırılmışsa, aşırı gerilim durma bastırmasını devre dışı bırakmak için F13.10=0 olarak ayarlayın |
| 6 | AC sürücü sık sık aşırı akım ve aşırı gerilim bildirir                                                           | Motor parametreleri yanlış ayarlanmış.                                                              | Motor parametrelerini ayarlayın veya motor otomatik ayarını tekrar gerçekleştirin.                                          |
|   |                                                                                                                  | Hızlanma/yavaşlama süresi yanlış.                                                                   | Hızlanma/yavaşlama süresini doğru ayarlayın                                                                                 |
|   |                                                                                                                  | Yük dalgalanıyor.                                                                                   | Kinco ile iletişime geçin                                                                                                   |
| 7 | E0026 (inverter aşırı sıcaklık) sık sık raporlanır.                                                              | Yük frekansı ayarı çok yüksek veya otomatik olarak azaltılmıyor yük frekansı sıcaklık artışına göre | Düşük yük frekansı (F01.40) sıcaklık artışına göre otomatik düşük yük frekansını (F01.41=1) etkinleştirir                   |
|   |                                                                                                                  | Fan hasar görmüş veya hava filtresi tıkalı.                                                         | Fanı değiştirin veya hava filtresini temizleyin.                                                                            |
|   |                                                                                                                  | Bileşenler (termistör veya AC sürücünün içindeki diğer cihazlar) hasar görmüştür.                   | Kinco ile iletişime geçin                                                                                                   |

## 6.1.4 Deneme Çalışması Altında Farklı Kontrol Modu Tedavi Karşı Önlemleri

### 6.1.4.1 V/F Kontrol Modu

V/F kontrol modu (F01.02=0, fabrika varsayılan değeri), bu modda sürücü, hız geri beslemesi için enkoder olmayan senaryolarda motorun hızını ve torkunu kontrol eder. Motorla ilgili parametreleri elde etmek için motor otomatik ayar gereklidir.

**Tablo 6-3 V/F modunda sorun giderme**

| Problem                                              | Çözüm                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Çalışma sırasında motor salınımı                     | F05.16 (V/f salınım bastırma kazancı) değerini şu kadar azaltın<br>5'lik artışlar. Minimum değer 5'tir.                                                                                                                                                                                                      |
| Operasyonda akım çok büyük                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>F03.03 (nominal motor gerilimi) ve F03.054 (nominal motor frekansı) değerlerini doğru ayarlayın.</li> <li>F05.07 (tork yükseltme) değerini %0,5'lik artışlarla azaltın.</li> </ul>                                                                                    |
| Motor gürültülü                                      | F01.40 (taşıyıcı frekansı) değerini 1,0 kHz'lik artışlarla artırın. Taşıyıcı frekansındaki bir artışın motorun kaçak akımında bir artışa neden olacağını unutmayın.                                                                                                                                          |
| Ani artan yük aşırı akımı, hızlandırılmış aşırı akım | <ul style="list-style-type: none"> <li>Boşaltma hızı kazancını (F13.02) 10 artırın;</li> <li>hız akımını (F13.01) %10 azaltın.</li> </ul>                                                                                                                                                                    |
| Aşırı yük raporu ve yavaşlama raporu aşırı basınç    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Aşırı gerilim duraklatma etkinleştirme kuvvetinin (F13.10) etkinleştirme durumuna ayarlandığını onaylayın;</li> <li>Aşırı gerilim eylem gerilimini (F13.11) 10V azaltın.</li> <li>Aşırı gerilim durdurma kazancını (F13.12/F13.13) artırın, 10'da artırın;</li> </ul> |

### 6.1.4.2 Açık Döngü Vektör Kontrol Modu

Açık döngü vektör kontrol modu (F01.02=1), enkoder hız geri beslemesi olmadan motorun hızını ve torkunu kontrol eder. Bu kontrol modunda, motor parametrelerinin otomatik ayarını tamamlamak için öğrenme gerçekleştirir.

**Tablo 6-4 Açık döngü vektör kontrol modunda karşı önlemler**

| Problemler                                                                     | Çözüm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aşırı yük veya motor başlatma sırasında bildirilen aşırı akım                  | Motor etiketine göre Motor otomatik ayarını gerçekleştirin (F03.09 ayarını yaparak). Mümkün olduğunda motorun tüm parametrelerinde dinamik otomatik ayarlama tercih edilir                                                                                                                                                     |
| Yavaş tork veya hız tepkisi ve 5 Hz'in altındaki frekanslarda motor titreşimi  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Yavaş motor torku veya hız tepkisi durumunda, F06.00 (hız döngüsü oransal kazancı) değerini 10'luk artışlarla artırın veya F06.01 (hız döngüsü integral süresi) değerini 0,05'lik düşüşlerle azaltın;</li> <li>Motor titreşimi durumunda, F06.00 değerini azaltın ve F06.01.</li> </ul> |
| Yavaş tork veya hız tepkisi ve 5 Hz'in üzerindeki frekanslarda motor titreşimi | <ul style="list-style-type: none"> <li>Yavaş motor torku veya hız tepkisi durumunda, F06.02 (hız döngüsü oransal kazancı) değerini 10'luk artışlarla artırın veya F06.03 (hız döngüsü integral süresi) değerini 0,05'lik düşüşlerle azaltın;</li> <li>Motor titreşimi durumunda, F06.02 değerini azaltın ve F06.03.</li> </ul> |
| Düşük hız hassasiyeti                                                          | Yükli çalışma sırasında aşırı hız sapması durumunda, F06.06 (vektör kontrolü kayma telafisi kazancı) değerini %10'ı u k artışlarla artırın.                                                                                                                                                                                    |
| Büyük hız dalgalanması                                                         | Anormal motor hızı dalgalanması durumunda, F06.07 (hız filtresi süresi) değerini 1 ms'lik artışlarla artırın.                                                                                                                                                                                                                  |
| Yüksek motor sesi                                                              | F01.40 (taşıyıcı frekansı) değerini 1,0 kHz'lik artışlarla artırın. Taşıyıcı frekansındaki bir artışın kaçak akımda bir artışa neden olacağını unutmayın.<br>Motor.                                                                                                                                                            |
| Yetersiz motor torku veya yetersiz çıkış                                       | Tork üst limitinin çok düşük ayarlanıp ayarlanmadığını kontrol edin. Evet ise, hız kontrol modunda F06.12 (tork üst sınırı) değerini artırın veya tork referansını tork kontrol modu.                                                                                                                                          |

## 6.2 Arıza Kodları Listesi

AC sürücünün kullanımı sırasında aşağıdaki arızalar meydana gelebilir. Arızaları aşağıdaki tabloda açıklanan çözümlere göre giderin.

**Tablo 6-5 Hata kodları**

| Arıza adı              | Operasyon panel ekranı | Arızanın nedenini giderin                                                 | Sorun giderme karşı önlemleri                                                                                                                                                                                 |
|------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Akım üzerinde hızlanma | E0001                  | Topraklama veya kısa devre dönüştürücü çıkış devresi                      | Motoru veya kesme kontaktörünü kısa devre açısından kontrol edin devre.                                                                                                                                       |
|                        |                        | Manuel tork kaldırma veya V/F eğrisi V/F kontrol modu için uygun değildir | Manuel kaldırma torkunu veya V/F eğrisini ayarlayın.                                                                                                                                                          |
|                        |                        | Kontrol modu SVC'dir parametre ayan olmadan                               | Motor parametrelerini motora göre ayarlayın isim plakası ve motor parametrelerini ayarlayın.                                                                                                                  |
|                        |                        | Hızlı hızlanma durumu, hızlanma süresi çok kısa ayarlanmış                | Hızlanma süresini artırın (F01.23).                                                                                                                                                                           |
|                        |                        | Aşırı kayıp oranı bastırma düğün ayarlanmış                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Akış bastırma fonksiyonunun (F13.00) etkin olduğunu doğrulayın;</li> <li>akış akımı (F13.01) çok yüksek;</li> <li>akış bastırma kazancı (F13.02) çok küçük.</li> </ul> |

|                        |       |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |       | Yük aniden artarsa veya bağlanırsa, motora bağlı kontaktörün bağlantısı aniden kesilir ve yeniden devreye girer | Dalga sınırlama fonksiyonunun etkinleştirilmesi (F13.04=1).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                        |       | Fren direnci takılı değil                                                                                       | Fren rezistansını takın.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                        |       | Dışarıdan rahatsız edilmiş                                                                                      | Geçmiş arıza kaydı aracılığıyla, arıza sırasında akım değerinin aşırı akıma ulaşip ulaşmadığını kontrol edin. Ulaşmazsa, harici parazittir ve arızayı gidermek için harici parazit kaynağı kontrol edilir. Araştırmadan sonra harici parazit kaynağı yoksa, sürücü plakası veya Hall cihazı hasan olabilir ve ihtiyacınız olan değiştirilmesi için üretici ile iletişime geçin.                                          |
| Yavaşlayan aşırı akım  | E0002 | İnverterin çıkış devresi topraklanmış veya kısa devre olmuş                                                     | Motorda kısa devre veya açık devre olup olmadığını tespit edin.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                        |       | Kontrol modu SVC'dir ve parametrik ayarlama yapılmaz                                                            | Motor parametrelerini motor etiketine göre ayarlayın ve motor parametre ayarını gerçekleştirin.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                        |       | Hızlı yavaşlama koşulu altında, yavaşlama zaman çok kısa ayarlanmış                                             | Yavaşlama süresini artırın (F01.24).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                        |       | Aşırı kayıp oranı bastırma düğün ayarlanmamış                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Aşırı kayıp oranı bastırmanın (F13.00) etkin olduğunu onaylayın;</li> <li>Aşırı kayıp hızlı etkili akım (F13.01) ayar değeri çok büyük;</li> <li>Aşırı kayıp hız bastırma kazancı (F13.02) çok küçük ayarlanmış.</li> </ul>                                                                                                                                                       |
|                        |       | Yük aniden artar veya motora bağlı kontaktör aniden ayrılır ve yeniden çekilir                                  | Dalga dalga akım sınırlamayı etkinleştirin (F13.04)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                        |       | Fren direnci eklenmemiş                                                                                         | Fren dirençleri takılmıştır.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                        |       | Konu müdahale için harici                                                                                       | Geçmiş arıza kayıtlarına dayanarak, arıza sırasındaki akım değerinin aşırı akıma ulaşip ulaşmadığını kontrol edin. Akım değerine ulaşmazsa, harici parazit olduğuna karar verilir. Harici parazit kaynaklarının giderilmesi ve arızanın giderilmesi gerekir. Harici bir parazit kaynağı bulunamazsa, sürücü kartı veya Hall bileşeni hasar görmüş olabilir ve değiştirilmesi için üreticiyle iletişime geçmeniz gerekir. |
| Sabit hızlı aşırı akım | E0003 | Dönüştürücü çıkış devresinde toprak veya kısa devre                                                             | Motorda kısa devre veya açık devre olup olmadığını kontrol edin.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                        |       | Kontrol modu parametre ayarı olmadan SVC'dir                                                                    | Motor parametrelerini motor etiketine göre ayarlayın ve motor parametrelerini ayarlayın.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                        |       | Aşırı kayıp oranı bastırma düğün ayarlanmamış                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Bastırma fonksiyonunun (F13.00) etkin olduğunu doğrulayın;</li> <li>akım (F13.01) çok yüksek; akım</li> <li>kazancı (F13.02) çok küçüktür.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                             |
|                        |       | Yük aniden artarsa veya bağlanırsa, motora bağlı kontaktörün bağlantısı aniden kesilir ve yeniden devreye girer | Dalga sınırlama fonksiyonunun etkinleştirilmesi (F13.04=1).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                        |       | Frekans dönüştürücü seçimi çok küçük                                                                            | Kararlı çalışma durumunda, çalışma akımı motorun nominal akımını veya frekans dönüştürücünün nominal çıkış akımı değerini aşıyorsa, lütfen frekans dönüştürücüyü seçen daha büyük bir güç seviyesi ile.                                                                                                                                                                                                                  |

|                                          |       |                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                          |       | Dışarıdan rahatsız edilmiş                                                | Geçmiş arıza kaydı aracılığıyla, arıza sırasında akım değerinin aşırı akıma ulaşip ulaşmadığını kontrol edin. Ulaşılmazsa, harici parazittir ve arızayı gidermek için harici parazit kaynağı kontrol edilir. Araştırmadan sonra harici parazit kaynağı yoksa, tahrik plakası veya Hall cihazı hasar görmüş olabilir, ve değiştirilmesi için üreticiye başvurun. |
| Hızlandırılmış aşırı gerilim             | E0004 | Giriş şebeke gerilimi yüksek                                              | Voltajı normal aralığa ayarlayın.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                          |       | Hızlanma işlemi sırasında dış kuvvet motoru sürükler                      | Dış kuvveti iptal edin veya fren direnci takın.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                          |       | Aşırı gerilim bastırma ayarı uygun değil                                  | Aşırı gerilim bastırma fonksiyonunun (F13.10) etkin olduğunu; aşırı gerilimin (F13.11) çok yüksek olduğunu; aşırı gerilim bastırma frekans kazancının (F13.12) çok küçük olduğunu doğrulayın.                                                                                                                                                                   |
|                                          |       | Fren ünitesi ve fren direnci takılı değil                                 | Fren ünitesini ve rezistansı takın.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                          |       | Hızlanma süresi çok kısa                                                  | Hızlanma süresini artırın (F01.23).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Aşırı gerilimi yavaşlatın                | E0005 | Aşırı gerilim bastırma ayarı uygun değil                                  | Aşırı gerilim bastırma fonksiyonunun (F13.10) etkin olduğunu doğrulayın; aşırı gerilim (F13.11) çok yüksek; aşırı gerilim bastırma frekans kazancı (F13.12) çok küçüktür.                                                                                                                                                                                       |
|                                          |       | Yavaşlama işlemi sırasında dış kuvvet motoru sürükler                     | Dış kuvveti iptal edin veya fren direnci takın.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                          |       | Yavaşlama süresi çok kısa                                                 | Yavaşlama süresini artırın.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                          |       | Fren ünitesi ve fren direnci takılı değil                                 | Fren ünitesini ve rezistansı takın.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Sabit hızda aşırı gerilim                | E0006 | Aşırı gerilim bastırma ayarı uygun değil                                  | Aşırı gerilim bastırma fonksiyonunun (F13.10) etkin olduğunu doğrulayın; aşırı gerilim (F13.11) çok yüksek; aşırı gerilim bastırma frekans kazancı (F13.12) çok küçüktür.                                                                                                                                                                                       |
|                                          |       | Çalışma sırasında motoru sürükleyen harici bir kuvvet vardır              | Dış kuvveti iptal edin veya fren direnci takın.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Düşük gerilim hatası                     | E0007 | Anlık elektrik kesintisi                                                  | Anlık durdurma fonksiyonu (F13.20) anlık güç kesintisini ve düşük gerilim arızasını önleyebilir.                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                          |       | İnverterin giriş voltajı spesifikasyonun gerektirdiği aralıkta değil      | Voltajı normal aralığa ayarlayın.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                          |       | Bara gerilimi anormal                                                     | Teknik destek arıyorum.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                          |       | Doğrultucu parçası, invertör sürücü kartı, invertör kontrol kartı anormal | Teknik destek arıyorum.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Çıkış fazları arasında kısa devre hatası | E0009 | Çıkış fazları arasında kısa devre hatası                                  | Kabloyu veya motoru değiştirin ve üç fazlı kısa devre açısından kontrol edin.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Toprak arızasına kısa devre              | E0010 | Motor toprağa kısa devre                                                  | Kabloyu veya motoru değiştirin ve toprağa kısa devre olup olmadığını kontrol edin.                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Akım algılama hatası                     | E0011 | Frekans dönüştürücü akım örnekleme anormal                                | Ana devrenin açılıp açılmadığını kontrol edin.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                          |       | Frekans dönüştürücü akım örnekleme anormal                                | Hall sensörü hasarlı, akım örnekleme akımı hasarlı, üreticiye başvurun.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Dalga dalga sınırlama hatası             | E0012 | Yükün çok büyük veya motorun tıkalı olup olmadığı                         | Yükü azaltın ve motoru ve mekanik durumu kontrol edin.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                          |       | Frekans dönüştürücü seçimi çok küçük                                      | Daha büyük bir güç seviyesine sahip frekans dönüştürücüyü seçin.                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Motor ayarlama hatası                    | E0013 | Motor parametreleri ayarlanmamış isim plakasına göre                      | Motor parametrelerini aşağıdakilere göre doğru şekilde ayarlayın isim levhası.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                      |       |                                                                                             |                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      |       | Parametre tanımlama işlemi zaman aşımına uğradı                                             | Inverter ile motor kablolarını kontrol edin.                                                                                                                                      |
| Giriş faz kaybı                      | E0014 | Üç fazlı giriş güç kaynağı anormal                                                          | Giriş RST kablolarını ve üç fazlı giriş voltajını kontrol edin.                                                                                                                   |
|                                      |       | Giriş fazı algılama seviyesi ve algılama süresi çok küçük                                   | Giriş fazı yokluğu algılama seviyesini (F13.35) ve giriş fazı yokluğu algılama süresini (F13.36) uygun şekilde artırın.                                                           |
|                                      |       | Tahrik plakası, yıldırımdan korunma panosu, ana kontrol panosu, doğrultucu köprü anormaldir | Teknik destek arıyorum.                                                                                                                                                           |
| Çıkış faz kaybı                      | E0015 | Motor arızası                                                                               | Motorun açık devre olup olmadığını kontrol edin.                                                                                                                                  |
|                                      |       | Frekans dönüştürücünden motora giden kablo normal                                           | Çevresel arızaları giderin.                                                                                                                                                       |
|                                      |       | Frekans dönüştürücünün üç fazlı çıkışı motor sırasında dengesizdir operasyon                | Motorun üç fazlı sarğısının doğru olup olmadığını kontrol edin ve sorun giderme.                                                                                                  |
|                                      |       | Tahrik panosu, IGBT modülü anormal                                                          | Teknik destek arıyorum.                                                                                                                                                           |
| Tampon direnci aşırı yük hatası      | E0018 | Tekrarlanan otobüs gerilim düşük gerilim kurtarma                                           | Giriş güç kaynağını kontrol edin.                                                                                                                                                 |
| Frekans dönüştürücü aşırı yüklenmesi | E0023 | Motor koruma parametresi F13.41'in doğru ayarlanıp ayarlanmadığı                            | Bu parametreyi doğru ayarlayın ve motor aşırı yüklenme süresini uzatmak için F13.41'i artırın.                                                                                    |
|                                      |       | Yükün çok büyük veya motorun tıkalı olup olmadığı                                           | Yükü azaltın ve motoru ve mekanik durumu kontrol edin.                                                                                                                            |
| Motor aşırı yükü                     | E0024 | Motor koruma parametresi F13.41'in doğru ayarlanıp ayarlanmadığı                            | Bu parametreyi doğru ayarlayın ve motor aşırı yüklenme süresini uzatmak için F13.41'i artırın.                                                                                    |
|                                      |       | Yükün çok büyük veya motorun tıkalı olup olmadığı                                           | Yükü azaltın ve motoru ve mekanik durumu kontrol edin.                                                                                                                            |
| Yük arızası                          | E0025 | Çalışma akımı frekans dönüştürücü F13.44'ten daha azdır                                     | Yükün ayrılmış olup olmadığını veya F13.44 ve F13.45 parametre ayarlarının gerçek çalışma koşullarına uygun olduğunu kontrol edin.                                                |
| Modül aşırı ısınıyor                 | E0026 | Ortam sıcaklığı çok yüksek                                                                  | Ortam sıcaklığını düşürün.                                                                                                                                                        |
|                                      |       | Hava kanalı tıkalı                                                                          | Hava kanalını temizleyin.                                                                                                                                                         |
|                                      |       | Fan hasarı                                                                                  | Fanı değiştir.                                                                                                                                                                    |
|                                      |       | Modül termistörü hasar görmüş                                                               | Teknik destek arıyorum.                                                                                                                                                           |
| Harici ekipman arızası               | E0028 | Modül hasarı                                                                                | Teknik destek arıyorum.                                                                                                                                                           |
|                                      |       | Harici arızayı çok fonksiyonlu terminal DI üzerinden girin                                  | Çevresel arızaları kontrol edin , makinenin yeniden başlatmaya izin verdiğini onaylayın ve başlatma korumasının etkin olup olmadığını kontrol edin (F02.08) ve işlemi sıfırlayın. |
| İletişim hatası                      | E0029 | Üst bilgisayar düzgün çalışmıyor                                                            | Üst makine kablolarını kontrol edin.                                                                                                                                              |
|                                      |       | İletişim hattı normal değil                                                                 | İletişim kablosunu kontrol edin.                                                                                                                                                  |
|                                      |       | İletişim parametresi F14 grubu yanlış ayarlanmadı                                           | İletişim parametrelerini doğru şekilde ayarlayın.                                                                                                                                 |
|                                      |       | Diğer nedenler                                                                              | Fabrika ayarlarını geri yüklemeyi deneyin.                                                                                                                                        |
| EEPROM Okuma -yazma hatası           | E0030 | EEPROM Çipi hasar görmüş                                                                    | Kinco ile iletişime geçin.                                                                                                                                                        |

|                                                                    |       |                                                                                        |                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Çalışma zamanı<br>PID geri besleme<br>kayıbı hatası                | E0031 | PID geri beslemesi F16.29 ayar değerinden<br>küçüktür                                  | PID geri besleme sinyalini kontrol edin veya F16.29'u uygun bir değer<br>olarak ayarlayın.        |
| Kümülatif işlem sırasında,<br>işlemler arasında hataya<br>ulaşılır | E0032 | Kümülatif çalışma süresi ayar noktasına<br>ulaştı                                      | Parametre başlatma işlevini kullanarak kayıt bilgilerini temizleyin.                              |
| Birikmiş güç açma süresi<br>hataya ulaşır                          | E0033 | Kümülatif açılma süresi ayarlanan değere<br>ulaşır                                     | Parametre başlatma işlevini kullanarak kayıt bilgilerini temizleyin.                              |
| Kullanıcı tanımlı hata                                             | E0034 | Çok fonksiyonlu terminal DI aracılığıyla<br>kullanıcı tanımlı arızanın sinyalini girin | İlgili terminal seviyesi durumunu değiştirin veya özel hatayı iptal edin ve<br>işlemi sıfırlayın. |
| Aşırı hız sapması ve<br>büyük arıza                                | E0041 | Parametre ayarlaması yapılmadı                                                         | Motor parametre ayarını gerçekleştirin.                                                           |
|                                                                    |       | F13.52 ve F13.53 algılama parametreleri<br>düzgün ayarlanmamış                         | Algılama parametrelerini gerçek duruma göre makul bir şekilde ayarlayın.                          |

## 7 Fonksiyon Parametrelerinin Hızlı Listesi

### 7.1 Parametre Terminolojisi Açıklama

Tablo 7-1 Kontrol modu terminolojisi ve açıklamaları

| Terminoloji                        | İçerik                                           |
|------------------------------------|--------------------------------------------------|
| İstenildiği zaman değiştirilebilir | Çalışırken değiştirilebilen parametreler         |
| Sadece durakta değiştirilebilir    | Çalışırken değiştirilemeyen parametreler         |
| Değiştirilemez                     | Bu parametre yalnızca okunabilir, değiştirilemez |

### 7.2 Parametreler Listesi

Tablo 7-2 Bu ürünün parametre türleri

| Parametreler   | İsim                                | Parametreler  | İsim                                  |
|----------------|-------------------------------------|---------------|---------------------------------------|
| F00.00         | Kullanıcı şifresi                   | F09.2x-F09.3x | Yapay Zeka Eğrisi                     |
| F00.02         | Menü Modu Seçimi                    | F10.0x        | DO Çıkış fonksiyonları                |
| F00.04-F00.06  | Parametre başlatma                  | F10.1x        | DO Gecikmesi                          |
| F01.0x-F01.1x  | Temel talimatlar                    | F10.20-F10.26 | Frekans algılama                      |
| F01.2x-F01.3x  | Hızlanma ve yavaşlama parametreleri | F10.29-F10.35 | Akım algılama                         |
| F01.4x         | Taşıyıcı parametreleri              | F11.0x-F11.1x | AO Terminali işlev parametreleri      |
| F02.0x         | Komutları başlat                    | F12.0x        | Hazırda bekletme işlevi parametreleri |
| F02.1x         | Hız izleme komutu                   | F12.3x        | Zamanlama fonksiyonu parametreleri    |
| F02.2x         | Durdurma talimatları                | F13.0x        | Mevcut koruma parametreleri           |
| F02.30- F02.35 | Koşu talimatı                       | F13.1x-F13.2x | Gerilim koruma parametreleri          |
| F02.37- F02.40 | Frekans atla                        | F13.33-F13.35 | Faz kaybı koruma parametreleri        |
| F03.0x         | Motor parametreleri                 | F13.4x        | Yük koruma parametresi                |
| F03.1x         | Asenkron motor parametreleri        | F13.5x        | Hız sapması koruma parametreleri      |
| F05.00-F05.06  | V/f eğrisi                          | F13.60-F13.62 | Arıza sıfırlama                       |
| F05.07-F05.08  | Tork artışı                         | F13.65-F13.67 | Arıza emniyetli eylem seçimi          |
| F05.09-F05.14  | Kayma tazminatı                     | F14.0x        | İletişim parametresi                  |
| F05.15-F05.16  | Salınım bastırma                    | F15.0x        | Ekran parametresi fonksiyon seçimi    |
| F05.2x         | V/f ayırma                          | F15.1x        | Çalıştır/Durdur ekran parametreleri   |
| F06.0x-F06.1x  | Hız döngüsü parametreleri           | F16.0x-F16.3x | PID parametreleri                     |
| F07.0x         | Akım döngüsü parametreleri          | F17.00-F17.15 | Çoklu referans parametresi            |
| F08.0x-F08.1x  | DI Terminal işlevi                  | F18           | Genişletilmiş terminal parametresi    |
| F08.2x         | Yüksek hızlı darbe frekansı         | F19           | İletişim eşleme parametresi           |
| F08.3x         | DI Filtreleme süresi                | D00.0x-D00.5x | Temel izleme                          |
| F08.4x         | DI Gecikme süresi                   | D01           | Arıza izleme                          |
| F09.0x-F09.1x  | AI Temel parametreler               | D02.0x-D02.1x | Sistem Bilgisi                        |

### 7.3 Grup F00: Çevresel Uygulamalar

| Parametre (adres) | İsim              | Referans                                  | Varsayılan (Ayar aralığı) | Ayarlanabilir özellikler           |
|-------------------|-------------------|-------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------|
| F00.00 (0x0000)   | Kullanıcı şifresi | Bu parametre kullanıcı şifresini tanımlar | 0<br>(0 ila 65535)        | İstenildiği zaman değiştirilebilir |

|                    |                             |                                                                                                                                                                                                |                |                                    |
|--------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------|
| F00.02<br>(0x0002) | Menü modları seçimi         | 0: Standart menü<br>1: Doğrulama menüsü                                                                                                                                                        | 0<br>(0 ila 1) | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F00.04<br>(0x0004) | Parametrelerin başlatılması | 0: İşlem yok<br>1: Varsayılan ayarları geri yükle (motor parametreleri hariç) 2: Varsayılan ayarları geri yükle (motor parametreleri dahil)<br>3: Anıza kayıtlarını temizleyin                 | 0<br>(0 ila 3) | Sadece durakta değiştirilebilir    |
| F00.05<br>(0x0005) | Parametreler yüklemeye      | 0: İşlem yok<br>1: Parametreleri klavye depolama alanına yükleyin                                                                                                                              | 0<br>(0 ila 1) | Sadece durakta değiştirilebilir    |
| F00.06<br>(0x0006) | Parametreler indir          | 0: İşlem yok<br>1: Parametreleri şuradan indirin<br>Klavye depolama alanı (motor parametreleri hariç)<br>2: Parametreleri şuradan indirin<br>Klavye depolama alanı (motor parametreleri dahil) | 0<br>(0 ila 2) | Sadece durakta değiştirilebilir    |

## 7.4 Grup F01: Temel Parametreler Grubu

| Parametre (adres)  | İsim                                               | Referans                                                                                                                                                     | Varsayılan<br>(Ayar aralığı) | Ayarlanabilir özellikler           |
|--------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------|
| F01.02<br>(0x0102) | Motor kontrol modu                                 | 0: V/f kontrolü<br>1: Sensörsüz vektör kontrolü (SVC)                                                                                                        | 0<br>(0 ila 1)               | Sadece durakta değiştirilebilir    |
| F01.03<br>(0x0103) | Operasyon komut kaynağı                            | 0: İşletim paneli kontrolü 1: Terminal I/O kontrolü<br>2: İletişim kontrolü                                                                                  | 0<br>(0 ila 2)               | Sadece durakta değiştirilebilir    |
| F01.04<br>(0x0104) | Ana frekans kaynağı<br>X                           | 0: İşletim paneli dijital ayarı (F01.10) 1: AI<br>4: Panel potansiyometresi 5: İletişim 6: DARBE girişi (DI4)<br>7: PID<br>8: Çoklu referans<br>9: Basit PLC | 0<br>(0 ila 9)               | Sadece durakta değiştirilebilir    |
| F01.05<br>(0x0105) | Yardımcı frekans kaynağı<br>Y                      | 0: İşletim paneli dijital ayarı (F01.10) 1: AI<br>4: Panel potansiyometresi 5: İletişim 6: DARBE girişi (DI4)<br>7: PID<br>8: Çoklu referans<br>9: Basit PLC | 0<br>(0 ila 9)               | Sadece durakta değiştirilebilir    |
| F01.06<br>(0x0106) | Yardımcı frekans kaynağı aralığının temel değeri Y | 0: Maksimum frekansa göre<br>1: Ana frekans X referansına göre                                                                                               | 0<br>(0 ila 1)               | Sadece durakta değiştirilebilir    |
| F01.07<br>(0x0107) | Yardımcı frekans kaynağının kazancı Y              | Bu parametre yardımcı frekans kaynağı Y'nin kazancını tanımlar.                                                                                              | 100.0%<br>(%0,0 ila %150,0)  | İstenildiği zaman değiştirilebilir |

|                    |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                               |                                    |
|--------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|
| F01.08<br>(0x0108) | Frekans kaynağı süperpozisyonu        | <p>Birler: Frekans kaynağı seçimi</p> <p>0: Ana frekans kaynağı X</p> <p>1: Ana ve yardımcı operasyon sonucu (onlarca bazında)</p> <p>2: Ana frekans kaynağı X ile yardımcı frekans kaynağı Y arasında geçiş</p> <p>3: Ana frekans kaynağı X ile ana ve yardımcı çalışma arasında geçiş Sonuç</p> <p>4: Yardımcı frekans kaynağı Y ile ana ve yardımcı çalışma sonucu arasında geçiş</p> <p>Onlarca: Ana ve yardımcı frekans kaynağı çalışması</p> <p>0: Ana + Yardımcı 1: Ana - Yardımcı</p> <p>2: Maks. (ana, yardımcı)</p> <p>3: Min. (ana, yardımcı)</p> | 0<br>(00 ila 34)              | Sadece durakta değiştirilebilir    |
| F01.09<br>(0x0109) | Komut kaynağına bağlı frekans kaynağı | <p>Birler: İşletim paneli kontrolüne bağlı frekans kaynağı</p> <p>Tens: Terminal I/O kontrolüne bağlı frekans kaynağı</p> <p>Yüzlerce: İletişim kontrolüne bağlı frekans kaynağı</p> <p>0: Bağlanma yok</p> <p>1: Çalışma paneli dijital ayar (F01.10) 2: AI</p> <p>5: Panel potansiyometresi 6: İletişim 7: PULSE girişi (DI4)</p> <p>8: PID</p> <p>9: Çoklu referans</p> <p>A: Basit PLC</p>                                                                                                                                                               | 0x000 (0x000 ila 0xAAA)       | Sadece durakta değiştirilebilir    |
| F01.10<br>(0x010A) | Dijital ayar frekansı                 | Bu parametre aşağıdakileri tanımlar Dijital ayar frekansı.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 50.00 Hz (0.00Hz ila F01.11)  | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F01.11<br>(0x010B) | Maksimum frekans                      | Bu parametre AC sürücünün maksimum çıkış frekansını tanımlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 50.00 Hz (50.00 ila 600.00Hz) | Sadece durakta değiştirilebilir    |
| F01.12<br>(0x010C) | Frekans üst sınırının kaynağı         | <p>0: İşletim paneli numaraları ayarı (F01.13)</p> <p>1: YAPAY ZEKA</p> <p>4: Çalışma paneli potansiyometresi 5: İletişim</p> <p>6: Darbe referansı (DI4)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0<br>(0 ila 6)                | Sadece durakta değiştirilebilir    |
| F01.13<br>(0x010D) | Frekans üst sınırı                    | Bu parametre motor için izin verilen maksimum çalışma frekansını tanımlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 50,00 Hz (F01.14 ila F01.11)  | Sadece durakta değiştirilebilir    |
| F01.14<br>(0x010E) | Frekans alt sınırı                    | Bu parametre motor için minimum çalışma frekansını tanımlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0.00 Hz (0.00Hz ila F01.13)   | Sadece durakta değiştirilebilir    |
| F01.15<br>(0x010F) | Frekans talimatı çözünürlük oranı     | <p>1 : 0,1Hz</p> <p>2 : 0,01Hz</p> <p><b>Not: Bu parametreyi değiştirdikten sonra, frekansı içeren tüm parametreler fabrika değerine geri yüklenir, motor nominal frekansı dahil.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2<br>(1~ 2)                   | Sadece durakta değiştirilebilir    |

|                 |                                                                 |                                                                                                                       |                                      |                                    |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| F01.16 (0x0110) | Çalışma sırasında YUKARI/AŞAĞI modifikasyonu için temel frekans | 0: Çalışma frekansı<br>1: Frekans referansı                                                                           | 0<br>(0 ila 1)                       | Sadece durakta değiştirilebilir    |
| F01.17 (0x0111) | Frekansın dijital ayarının korunması                            | Birler: Tutma seçimini durdur 0: Tutma yok<br>1: Gözaltı<br>Tens: Güç azaltma tutma seçimi 0: Tutma yok<br>1: Gözaltı | 0<br>(00 ila 11)                     | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F01.20 (0x0114) | Hızlanma/Azalma eğrisi seçimi                                   | 0: Doğrusal hızlanma/yavaşlama<br>1: S-eğrisi hızlanma/yavaşlama                                                      | 0<br>(0 ila 1)                       | Sadece durakta değiştirilebilir    |
| F01.21 (0x0115) | Hızlanma / yavaşlamanın temel değeri                            | 0: Maksimum frekansa göre 1: Ayar frekansına göre                                                                     | 0<br>(0 ila 1)                       | Sadece durakta değiştirilebilir    |
| F01.22 (0x0116) | İvme zaman birimi                                               | 0:1 s<br>1:0.1s                                                                                                       | 1<br>(0 ila 1)                       | Sadece durakta değiştirilebilir    |
| F01.23 (0x0117) | Hızlanma süresi 1                                               | 0.00Hz'den F01.21'e kadar çıkış frekansının hızlanma süresi 1                                                         | 10.0 sn (0.0s ila 6000.0s)           | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F01.24 (0x0118) | Yavaşlama süresi 1                                              | F01.21'den 0.00Hz'e kadar çıkış frekansının yavaşlama süresi 1                                                        |                                      | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F01.25 (0x0119) | Hızlanma Süresi 2                                               | 0.00Hz'den F01.21'e kadar çıkış frekansının hızlanma süresi 2                                                         |                                      | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F01.26 (0x011A) | Yavaşlama Süresi 2                                              | F01.21'den 0.00Hz'e kadar çıkış frekansının yavaşlama süresi 2                                                        |                                      | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F01.27 (0x011B) | Hızlanma Süresi 3                                               | 0.00Hz'den F01.21'e kadar çıkış frekansının hızlanma süresi 3                                                         |                                      | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F01.28 (0x011C) | Yavaşlama süresi 3                                              | F01.21'den 0.00Hz'e çıkış frekansının yavaşlama süresi 3                                                              |                                      | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F01.29 (0x011D) | Hızlanma süresi 4                                               | 0.00Hz'den F01.21'e kadar çıkış frekansının hızlanma süresi 4                                                         |                                      | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F01.30 (0x011E) | Yavaşlama süresi 4                                              | F01.21'den 0.00Hz'e kadar çıkış frekansının yavaşlama süresi 4                                                        |                                      | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F01.31 (0x011F) | S-eğrisi hızlanma başlangıç segmentinin zaman oranı             | Bu parametre hızlanma başlangıç S-eğrisi zaman oranını tanımlar                                                       | 30.00%<br>(%0,0 ila (%100,0-F01.32)) | Sadece durakta değiştirilebilir    |
| F01.32 (0x0120) | S-eğrisi hızlanma uç segmentinin zaman oranı                    | Bu parametre hızlanma sonu S-eğrisi zaman oranını tanımlar                                                            | 30.00%<br>(%0,0 ila (%100,0-F01.31)) | Sadece durakta değiştirilebilir    |
| F01.33 (0x0121) | S-eğrisi yavaşlama başlangıç segmentinin zaman oranı            | Bu parametre yavaşlama başlangıç S-eğrisi zaman oranını tanımlar                                                      | 30.00%<br>(%0,0 ila (%100,0-F01.34)) | Sadece durakta değiştirilebilir    |

|                    |                                                                          |                                                                                                                                                                                                     |                                      |                                    |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| F01.34<br>(0x0122) | S-eğrisi yavaşlama son segmentinin zaman oranı                           | Bu parametre yavaşlama sonu S-eğrisi zaman oranını tanımlar                                                                                                                                         | 30.00%<br>(%0,0 ila (%100,0-F01.33)) | Sadece durakta değiştirilebilir    |
| F01.35<br>(0x0123) | Hızlanma zamanı 1 ve hızlanma zamanı 2 arasındaki geçiş frekansı         | Bu parametre, hızlanma süresi 1 ile hızlanma süresi 2 arasındaki anahtarlama frekansını tanımlar                                                                                                    | 0.00 Hz (0.00Hz ila F01.11)          | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F01.36<br>(0x0124) | Yavaşlama zamanı 1 ile hızlanma zamanı 2 arasındaki anahtarlama frekansı | Bu parametre, yavaşlama süresi 1 ile yavaşlama süresi 2 arasındaki anahtarlama frekansını tanımlar                                                                                                  | 0.00 Hz (0.00Hz ila F01.11)          | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F01.40<br>(0x0128) | Taşıyıcı frekansı                                                        | Bu parametre IGBT'nin anahtarlama frekansını tanımlar                                                                                                                                               | 6.0KHZ                               | Sadece durakta değiştirilebilir    |
| F01.41<br>(0x0129) | Taşıyıcı otomatik güncelleme esası                                       | Birler: Sıcaklık ile ayarlayın<br>0: Sıcaklık ile ayarlanmaz 1: Sıcaklık ile ayarlanır<br>Tens: Frekans ile ayarlayın (sadece VF kontrolü)<br>0: Frekans ile ayarlanmaz<br>1: Frekans ile ayarlayın | 11<br>(00 ila 11)                    | Sadece durakta değiştirilebilir    |

## 7.5 Grup F02: Başlat/Durdur Kontrol Parametreleri

| Parametre<br>(adres) | İsim                            | Referans                                                                                                  | Varsayılan<br>(Ayar aralığı) | Ayarlanabilir<br>özellikler        |
|----------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------|
| F02.00<br>(0x0200)   | Başlangıç modu                  | 0: Doğrudan başlatma<br>1: On uyarıma başlangıcı 2: Hız izleme başlangıcı                                 | 0<br>(0 ila 2)               | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F02.01<br>(0x0201)   | Başlangıç frekansı              | Bu parametre çıkış başlatma frekansını tanımlar                                                           | 0.00 Hz (0.00Hz ila 20.00Hz) | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F02.02<br>(0x0202)   | Başlangıç frekansı tutma süresi | Bu parametre çıkış için başlangıç frekansı tutma süresini tanımlar                                        | 0.0 sn (0.0s ila 100.0s)     | Sadece durakta değiştirilebilir    |
| F02.03<br>(0x0203)   | Başlangıçta DC frenleme akımı   | Bu parametre, başlatma için DC frenleme akımını tanımlar                                                  | 0%<br>(%0 ila %150)          | Sadece durakta değiştirilebilir    |
| F02.04<br>(0x0204)   | Başlangıçta DC frenleme süresi  | Bu parametre, başlatma için DC frenleme süresini tanımlar                                                 | 0.0 sn (0.0s ila 100.0s)     | Sadece durakta değiştirilebilir    |
| F02.07<br>(0x0207)   | Dönüş yönü                      | 0: Aynı<br>1: Tersi                                                                                       | 0<br>(0 ila 1)               | Sadece durakta değiştirilebilir    |
| F02.08<br>(0x0208)   | Başlangıç koruması              | 0: Korumalı değil<br>1: Korumalı                                                                          | 0<br>(0 ila 1)               | Sadece durakta değiştirilebilir    |
| F02.10<br>( 0x020A ) | Hız izleme modu                 | Birler: Hız izleme arama yöntemi<br>0: Durdurma frekansından 1: 50Hz'den<br>2: Maksimum frekanstan        | 0<br>(0 ~ 2)                 | Sadece durakta değiştirilebilir    |
| F02.11<br>( 0x020B ) | Demanyetizasyon süresi          | Motor durduktan sonra artık manyetizma vardır. Tekrar çalıştırmadan önce bu süre kadar beklemeniz gerekir | 0.00s<br>( 0.00s ~ 9.99s )   | İstenildiği zaman değiştirilebilir |

|                      |                                                       |                                                                                                                                                       |                              |                                    |
|----------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------|
| F02.12<br>( 0x020C ) | Hız izleme akımı                                      | Bu parametre hız izleme akımının değerini tanımlar                                                                                                    | 100%<br>(%20 ~ %200 )        | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F02.13<br>( 0x020D ) | Hız izleme süresi                                     | Bu parametre hız izleme süresinin değerini tanımlar                                                                                                   | 30<br>(1 ~ 200 )             | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F02.14<br>( 0x020E ) | Hız izleme akım döngüsü KP                            | Bu parametre, hız izleme akım döngüsünün oransal kazancını tanımlar                                                                                   | 500<br>(0 ~ 2000 )           | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F02.15<br>( 0x020F ) | Hız izleme akım döngüsü KI                            | Bu parametre, hız izleme akım döngüsünün integral katsayısını tanımlar                                                                                | 500<br>(0 ~ 2000 )           | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F02.20<br>(0x0214)   | Durdurma modu                                         | 0: Durnak için yavaşla 1: Durnak için yavaş                                                                                                           | 0<br>(0 ila 1)               | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F02.23<br>(0x0217)   | Duruşta DC frenlemenin başlangıç frekansı             | AC sürücü, durnak için yavaşlama sırasında çalışma frekansı bu parametrenin değerine düştüğünde DC frenlemeyi başlatır                                | 0.00 Hz (0.00Hz ila F01.11)  | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F02.24<br>(0x0218)   | Durakta DC kesme gecikmesi                            | Çalışma frekansı dururken DC frenlemenin başlangıç frekansına düştüğünde, AC sürücü durur çıkışından sonra DC frenlemeyi başlatır. bu bekleme süresi. | 0.0 sn (0.0s ila 100.0s)     | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F02.25<br>(0x0219)   | Duruşta DC kesme akımı                                | Bu parametre durdurma DC frenleme akımını tanımlar, daha büyük bir DC frenleme akımı daha güçlü frenleme kuvvetini gösterir                           | 0%<br>(0-150%)               | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F02.26<br>(0x021A)   | DC frenleme süresini durdurun                         | Bu parametre, kapatma DC fren tutma süresini tanımlar                                                                                                 | 0.0 sn (0.0s ila 100.0s)     | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F02.27<br>(0x021B)   | FWD/REV geçiş ölü bölge zamanı                        | Bu parametre, ileri çalışma ve geri çalışma arasındaki geçiş sırasında 0 Hz çıkıştaki geçiş süresini tanımlar                                         | 0.0 s<br>(0.0s ila 60000.0s) |                                    |
| F02.28<br>(0x021C)   | Ters frekans inhibisyonu                              | 0: Devre dışı 1: Etkin                                                                                                                                | 0<br>(0 ila 1)               | Sadece durakta değiştirilebilir    |
| F02.29<br>(0x021D)   | Frekans alt sınırın altında olduğunda yapılacak işlem | 0: Frekans alt sınırında çalıştır 1: F02.20 modunda durdur 2: Sıfır hızda çalıştır                                                                    | 0<br>(0 ila 2)               | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F02.30<br>(0x021E)   | Jog frekansı                                          | Bu parametre, joglama modunda AC sürücünün çalışma frekansını tanımlar                                                                                | 5.00 Hz (0.00Hz ila F01.11)  | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F02.31<br>(0x021F)   | Jog hızlanma süresi                                   | Bu parametre, joglama modunda AC sürücünün hızlanma süresini tanımlar                                                                                 | 10.0 sn (0.1s ila 6000.0s)   | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F02.32<br>(0x0220)   | Jog yavaşlama süresi                                  | Bu parametre, joglama modunda AC sürücünün yavaşlama süresini tanımlar                                                                                | 10.0 sn (0.1s ila 6000.0s)   | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F02.33<br>(0x0221)   | Jog hızlanma/yavaşlama eğrisi seçimi                  | 0: Doğrusal<br>1: S-eğrisi                                                                                                                            | 0<br>(0 ila 1)               | Sadece durakta değiştirilebilir    |

|                    |                                                            |                                                  |                             |                                    |
|--------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|
| F02.35<br>(0x0223) | Jog tercih edilir                                          | 0: KAPALI Jog tercih edilir 1: Jog tercih edilir | 0<br>(0 ila 1)              | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F02.36<br>(0x0224) | Hızlanma/yavaşlama sırasında atlama frekansı etkinleştirme | 0: Devre dışı<br>1: Etkin                        | 0<br>(0 ila 1)              | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F02.37<br>(0x0225) | Frekans 1'atla                                             | Bu parametre ilk atlama frekansını tanımlar.     | 0.00 Hz (0.00Hz ila F00.11) | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F02.38<br>(0x0226) | Frekans bandı 1'i atla                                     | Bu parametre atlama frekans bandı 1'i tanımlar.  | 0.00 Hz (0.00Hz ila 5.00Hz) | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F02.39<br>(0x0227) | Frekans 2'atla                                             | Bu parametre ikinci atlama frekansını tanımlar.  | 0.00 Hz (0.00Hz ila F00.11) | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F02.40<br>(0x0228) | Frekans bandı 2'yi atla                                    | Bu parametre atlama frekans bandı 2'yi tanımlar. | 0.00 Hz (0.00Hz ila 5.00Hz) | İstenildiği zaman değiştirilebilir |

## 7.6 Grup F03: Motor Parametreleri

| Parametre<br>(adres) | İsim                                  | Referans                                                                                                                                                  | Varsayılan<br>(Ayar aralığı)             | Ayarlanabilir<br>özellikler        |
|----------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------|
| F03.02<br>(0x0302)   | Nominal motor gücü                    | Bu parametre motorun nominal gücünü tanımlar                                                                                                              | Model tabanlı ayar (0,1kW ila 15,0kW)    | Sadece durakta değiştirilebilir    |
| F03.03<br>(0x0303)   | Nominal motor gerilimi                | Bu parametre motorun nominal gerilimini tanımlar                                                                                                          | Model tabanlı ayar (1V ila 500V)         | Sadece durakta değiştirilebilir    |
| F03.04<br>(0x0304)   | Nominal motor akımı                   | Bu parametre motorun nominal akımını tanımlar                                                                                                             | Model tabanlı ayar (0,01A ila 100,00A)   | Sadece durakta değiştirilebilir    |
| F03.05<br>(0x0305)   | Nominal motor frekansı                | Bu parametre motorun nominal frekansını tanımlar                                                                                                          | Model tabanlı ayar (0.01Hz ila F01.11)   | Sadece durakta değiştirilebilir    |
| F03.06<br>(0x0306)   | Nominal motor hız                     | Bu parametre şunları tanımlar<br>motorun nominal hızı                                                                                                     | Model tabanlı ayar<br>(1 - 65,535rpm)    | Sadece değiştirilebilir<br>durakta |
| F03.09<br>(0x0309)   | Motor parametreleri otomatik ayarlama | 0: İşlem yok<br>1: Asenkron motor için statik otomatik ayarlama (bazı parametreler)<br>2: Asenkron motor için döner otomatik ayarlama (tümü parametreler) | 0<br>(0 ila 2)                           | Sadece durakta değiştirilebilir    |
| F03.10<br>(0x030A)   | Asenkron motor stator direnci         | Bu parametre asenkron motor stator sargısının DC direncini tanımlar                                                                                       | Model tabanlı ayar (0,0001 ila 655,35Ω)  | Sadece durakta değiştirilebilir    |
| F03.11<br>(0x030B)   | Asenkron motor rotoru DİRENÇ          | Bu parametre, asenkronun DC direncini tanımlar<br>motor rotor sargısı                                                                                     | Model tabanlı ayar (0,0001 ila 655,35Ω)  | Sadece durakta değiştirilebilir    |
| F03.12<br>(0x030C)   | Asenkron motor kaçağı endüktans       | Bu parametre asenkron motor kaçağını tanımlar<br>endüktans                                                                                                | Model tabanlı ayar (0,001 ila 655,35 mH) | Sadece durakta değiştirilebilir    |
| F03.13<br>(0x030D)   | Eşzamanlı motor karşılıklı endüktansı | Bu parametre aşağıdakileri tanımlar<br>asenكرون motor karşılıklı endüktansı                                                                               | Model tabanlı ayar (0.01- 6553.5mH)      | Sadece durakta değiştirilebilir    |

|                    |                                |                                                                                                                                      |                                         |                                    |
|--------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------|
| F03.14<br>(0x030E) | Eşzamsız<br>motor yüksüz akımı | Bu parametre aşağıdaki tanımlar<br>içinden geçen akım<br>sırasında bir asenkron motorun üç fazlı stator<br>sargısı<br>yüksüz çalışma | Model tabanlı ayar (0.1A ila<br>F03.04) | Sadece durakta<br>değiştirilebilir |
|--------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------|

## 7.7 Grup F05: V/f Kontrol Parametreleri

| Parametre (adres)  | İsim                             | Referans                                                                                                                                                                                                                  | Varsayılan (Ayar<br>aralığı)    | Ayarlanabilir<br>özellikler           |
|--------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|
| F05.00<br>(0x0500) | V/f eğrisi                       | 0: Doğrusal V/f eğrisi 1:<br>Özel V/f eğrisi<br>2:1.2 güç V/f eğrisi 4:1.4 güç<br>V/f eğrisi 6:1.6 güç V/f eğrisi<br>8:1.8 güç V/f eğrisi 10: Kare<br>V/f eğrisi<br>11: V/f tam ayırma modu<br>12: V/f yarı ayırma modeli | 0<br>(00 ila 12)                | Sadece durakta<br>değiştirilebilir    |
| F05.01<br>(0x0501) | Çok noktalı V/f<br>gerilimi V1   | Bu parametresi çok ve<br>noktalı V/f gerilimini tanımlar V1                                                                                                                                                               | 0.0%<br>(%0,0 ila %100,0)       | Sadece durakta<br>değiştirilebilir    |
| F05.02<br>(0x0502) | Çok noktalı V/f<br>frekansı F1   | Bu parametresi çok ve<br>noktalı V/f frekansını tanımlar F1                                                                                                                                                               | 0.00 Hz (0.00Hz ila<br>F05.04)  | Sadece durakta<br>değiştirilebilir    |
| F05.03<br>(0x0503) | Çok noktalı V/f<br>gerilimi V2   | Bu parametresi çok ve<br>noktalı V/f gerilimini tanımlar V2                                                                                                                                                               | 0.0%<br>(%0,0 ila %100,0)       | Sadece durakta<br>değiştirilebilir    |
| F05.04<br>(0x0504) | Çok noktalı V/f<br>frekansı F2   | Bu parametresi çok ve<br>noktalı V/f frekansını tanımlar F2                                                                                                                                                               | 0.00 Hz (0.00Hz ila<br>F05.06)  | Sadece durakta<br>değiştirilebilir    |
| F05.05<br>(0x0505) | Çok noktalı V/f<br>gerilimi V3   | Bu parametresi çok ve<br>noktalı V/f gerilimini tanımlar V3                                                                                                                                                               | 0.0%<br>(%0,0 ila %100,0)       | Sadece durakta<br>değiştirilebilir    |
| F05.06<br>(0x0506) | Çok noktalı V/f<br>frekansı F3   | Bu parametresi çok ve<br>noktalı V/f frekansını tanımlar F3                                                                                                                                                               | 0.00 Hz (F05.04 ila<br>F01.11)  | Sadece durakta<br>değiştirilebilir    |
| F05.07<br>(0x0507) | Tork artışı                      | Düşük frekans koşulları altında, frekans<br>dönüştürücünün çıkış voltajını artırmak için bu<br>parametreyi ayarlayarak, çıkış torkunu iyileştirmek<br>için akım artırılır<br>(%0,0: Otomatik tork artışı)                 | 3.0%<br>(%0,0~ %30,0)           | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F05.08<br>(0x0508) | Tork artışının<br>kesme frekansı | Bu parametre tork yükseltme fonksiyonunun etkin<br>aralığını tanımlar. Çıkış frekansı bu değeri<br>aştığında, tork yükseltme işlevi sonlandırılır.                                                                        | 20.00 Hz (0.00Hz<br>ila F01.11) | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F05.09<br>(0x0509) | Kayma telafisi<br>kazancı        | Bu parametre kayma telafisi kazancını tanımlar                                                                                                                                                                            | 100.0%<br>(%0,0 ila %200,0)     | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F05.10<br>(0x050A) | Kayma telafisi limiti            | Bu parametre kayma telafisi sınır değerini (nominal<br>kayma) tanımlar                                                                                                                                                    | 200.0%<br>(%0,0 ila %200,0)     | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |

|                    |                                          |                                                                                                                                                                                              |                                  |                                    |
|--------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|
| F05.11<br>(0x050B) | Kayma telafisi filtre süresi             | Kayma telafisi fonksiyonu, motor etiket parametrelerinin doğru girilmesini ve otomatik parametre ayarının yapılmasını gerektirir. en iyi sonuçlar                                            | 0.100 s<br>(0.000 ila 1.000'ler) | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F05.12<br>(0x050C) | Çevrimiçi tork dengeleme kazancı 1       | Bu parametre çevrimiçi tork dengeleme kazancını tanımlar 1                                                                                                                                   | 130<br>(100 ila 150)             | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F05.13<br>(0x050D) | Çevrimiçi tork kompozasyonu kazanç 2     | Bu parametre çevrimiçi tork dengeleme kazancını tanımlar 2                                                                                                                                   | 100<br>(50 ila 150)              | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F05.14<br>(0x050E) | Aşırı uyarım kazancı                     | Bu parametre aşırı uyarım kazancını tanımlar, kazanç ne kadar büyük olursa bastırma o kadar güçlü olur etki                                                                                  | 100<br>(0 ila 200)               | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F05.15<br>(0x050F) | Salınım bastırma modu                    | 0: Geçersiz<br>1 ila 4: Mod 1 ila 4                                                                                                                                                          | 1<br>(0 ila 4)                   | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F05.16<br>(0x0510) | Salınım bastırma kazancı                 | Bu değer ayarlanarak düşük frekans rezonansı bastırılabilir, ancak çok büyük olmamalıdır aksi takdirde neden olacaktır. ek stabilize sorunları                                               | 40<br>(0 ila 200)                | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F05.20<br>(0x0514) | Ayrılmış V/f için gerilim kaynağı        | 0: Dijital ayar (F05.21) 1: AI<br>4: Çalışma paneli potansiyometresi<br>5: İletişim<br>6: Darbe referansı (DI4)<br>7: PID ayarı<br>8: Çoklu referans<br>9: Basit PLC                         | 0<br>(0 ila 9)                   | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F05.21<br>(0x0515) | V/f ayırma gerilimi                      | Bu parametre V/f ayırma çıkış gerilimini tanımlar                                                                                                                                            | 0V<br>(0V ila F03.03)            | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F05.22<br>(0x0516) | V/f gerilim hızlanma süresi AYRILIK      | Bu parametre V/f ayırma gerilimi hızlanma süresini tanımlar                                                                                                                                  | 0.0 s<br>(0.0s ila 1000.0s)      | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F05.23<br>(0x0517) | V/f'nin gerilim yavaşlama süresi AYRILIK | Bu parametre V/f ayırma gerilimi yavaşlama süresini tanımlar                                                                                                                                 | 0.0 s<br>(0.0s ila 1000.0s)      | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F05.24<br>(0x0518) | V/f ayırmanın durdurma modu              | 0: Frekans ve gerilim bağımsız olarak 0'a düşer<br>1: Frekans daha sonra 0'a düşer gerilim 0'a düşer                                                                                         | 0<br>(0 ila 1)                   | Sadece durakta değiştirilebilir    |
| F05.30<br>(0x051E) | VF enerji tasarrufu kontrolü             | 0: enerji tasarrufu kontrolünü devre dışı bırakır 1: Otomatik enerji tasarrufu kontrolü 2: Manuel enerji tasarrufu kontrolü Yük sık sık değişir. Kullanım dikkatli enerji tasarrufu kontrolü | 0<br>(0 ila 2)                   | Sadece durakta değiştirilebilir    |

|                    |                                 |                                                                                                                                                                                                            |                             |                                    |
|--------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|
| F05.31<br>(0x051F) | VF enerji tasarruf katsayısı    | Manuel enerji tasarrufu kontrolü, enerji tasarrufu kontrol katsayısını ayarlayın, değer ne kadar küçük olursa enerji tasarrufu etkisi o kadar belirgin olur, ancak ani yük hızı düşüş daha büyük olacaktır | 50.0%<br>(%20,0 ila %100,0) | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F05.32<br>(0x0520) | VF Enerji tasarruf kontrolü KP  | VF'nin oransal kazancını ayarlayın enerji tasarrufu kontrolü voltaj regülasyonu                                                                                                                            | 500<br>(0 ila 2000)         | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F05.33<br>(0x0521) | VF Enerji tasarrufu kontrolü KI | VF enerji tasarrufu kontrol voltaj regülasyonunun integral katsayısını ayarlayın                                                                                                                           | 800<br>(0 ila 2000)         | İstenildiği zaman değiştirilebilir |

## 7.8 Grup F06: Hız Döngüsü ve Tork Kontrol Parametreleri

| Parametre<br>(adres) | İsim                                                  | Referans                                                                                                        | Varsayılan<br>(Ayar aralığı) | Ayarlanabilir<br>özellikler        |
|----------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------|
| F06.00<br>(0x0600)   | Düşük hız döngüsü oransal kazanç                      | Bu parametre düşük hız döngüsü oransal kazancını tanımlar                                                       | 60<br>(1 ila 500)            | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F06.01<br>(0x0601)   | Düşük hızlı döngü entegrasyon süresi                  | Bu parametre düşük hızlı döngü entegrasyon süresini tanımlar                                                    | 0,20 sn (0,01s ila 5,00s)    | Her zaman değiştirilebilir         |
| F06.02<br>(0x0602)   | Yüksek hızlı döngü oransal kazanç                     | Bu parametre, yüksek hız döngüsü oransal kazanç                                                                 | 30<br>(1 ila 500)            | Değiştirilebilir her zaman         |
| F06.03<br>(0x0603)   | Yüksek hızlı döngü entegrasyon süresi                 | Bu parametre, yüksek hız döngüsü entegrasyon süresi                                                             | 0.50 s<br>(0.01s ila 5.00s)  | Değiştirilebilir her zaman         |
| F06.04<br>(0x0604)   | Geçiş frekansı 1                                      | Bu parametre anahtarlama frekansı 1'i tanımlar. hız döngüsü                                                     | 5.00 Hz (0.00Hz ila F06.05)  | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F06.05<br>(0x0605)   | Geçiş frekansı 2                                      | Bu parametre , adresini tanımlar. hız döngüsünün geçiş frekansı 2                                               | 10.00 Hz (F06.04 ila F01.11) | Gerçek zamanlı değişiklikler       |
| F06.06<br>(0x0606)   | Kayma tazminat kazancı                                | Bu parametre kaymayı tanımlar vektör kontrolünün telafi kazancı                                                 | 100%<br>(%50 ila %200)       | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F06.07<br>(0x0607)   | Hız geri besleme filtre süresi                        | Bu parametre hız geri besleme filtre süresini tanımlar                                                          | 15ms<br>(5 ila 100 ms)       | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F06.08<br>(0x0608)   | Hız döngüsü integrali AYRILIK                         | 0: Ayrım yok<br>1: Integral ayırma                                                                              | 0<br>(0 ila 1)               | Sadece durakta değiştirilebilir    |
| F06.10<br>(0x060A)   | Hız Kontrolü altında Tork Kilidi Seçimi               | 0: Kilit yok<br>1: Motor üretim torku<br>F06.11 ayar kanalına kilitlendi                                        | 0<br>(0 ila 1)               | Sadece durakta değiştirilebilir    |
| F06.11<br>(0x060B)   | Hız kontrol modunda tork üst sınır kaynağı (motoring) | 0: Dijital ayar (F06.12) 1: AI<br>4: Çalışma paneli potansiyometresi<br>5: İletişim<br>6: Darbe referansı (DI4) | 0<br>(0 ila 6)               | Sadece durakta değiştirilebilir    |

|                    |                                                           |                                                                                                                 |                             |                                       |
|--------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|
| F06.12<br>(0x060C) | Hız kontrol<br>modunda tork üst<br>sınırı<br>(motoring)   | Bu parametre Hız kontrol modunda (elektrikli)<br>tork limitini tanımlar                                         | 180.0%<br>(%0,0 ila %300,0) | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F06.13<br>(0x060D) | Hız kontrol modunda<br>tork üst limit<br>kaynağı (üretme) | 0: Dijital ayar (F06.14) 1: AI<br>4: Çalışma paneli potansiyometresi<br>5: İletişim<br>6: Darbe referansı (DI4) | 0<br>(0 ila 6)              | Sadece durakta<br>değiştirilebilir    |
| F06.14<br>(0x060E) | Hız kontrol<br>modunda tork üst<br>sınırı<br>(üreten)     | Bu parametre hız kontrol modunda tork limitini<br>tanımlar (hesli)                                              | 180.0%<br>(%0,0 ila %300,0) | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |

## 7.9 Grup F07: Akım Döngüsü ve Akı Kontrol Parametreleri

| Parametre<br>(adres) | İsim                                           | Referans                                                               | Varsayılan<br>(Ayar aralığı) | Ayarlanabilir<br>özellikler           |
|----------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|
| F07.00<br>(0x0700)   | Akım döngüsü uyarma<br>mili oransal kazancı    | Bu parametre akım döngüsü uyarma mili<br>oransal kazancını tanımlar    | 2000<br>(0 ila 60.000)       | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F07.01<br>(0x0701)   | Akım döngüsü<br>uyarma mili<br>integral kazanç | Bu parametre akım döngüsü uyarma milini<br>tanımlar<br>integral kazanç | 1000<br>(0 ila 60.000)       | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F07.02<br>(0x0702)   | Akım döngüsü tork mili<br>oransal kazancı      | Bu parametre akım döngüsü tork mili oransal<br>kazancını tanımlar      | 2000<br>(0 ila 60.000)       | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F07.03<br>(0x0703)   | Akım döngüsü<br>tork mili integral<br>kazancı  | Bu parametre akım döngüsü tork mili integral<br>kazancını tanımlar     | 1000<br>(0 ila 60.000)       | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |

## 7.10 Grup F08: Terminal DI Fonksiyon Parametreleri

| Parametre<br>(adres) | İsim                            | Referans                                                                           | Varsayılan<br>(Ayar aralığı)             | Ayarlanabilir<br>özellikler           |
|----------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------|
| F08.00<br>(0x0800)   | DI1 işlevi                      | Ayrıntılar için bkz. 7.23 Terminal giriş fonksiyonu<br>seçimi                      | 1<br>(0 ila 51)                          | Sadece durakta<br>değiştirilebilir    |
| F08.01<br>(0x0801)   | DI2 işlevi                      |                                                                                    | 2<br>(0 ila 51)                          | Sadece durakta<br>değiştirilebilir    |
| F08.02<br>(0x0802)   | DI3 işlevi                      |                                                                                    | 0<br>(0 ila 51)                          | Sadece durakta<br>değiştirilebilir    |
| F08.03<br>(0x0803)   | DI4 işlevi                      |                                                                                    | 0<br>(0 ila 51)                          | Sadece durakta<br>değiştirilebilir    |
| F08.10<br>(0x080A)   | Terminal kontrol modu           | 0: İki telli mod 1<br>1: İki telli mod 2<br>2: Üç telli mod 1<br>3: Üç telli mod 2 | 0<br>(0 ila 3)                           | Sadece durakta<br>değiştirilebilir    |
| F08.11<br>(0x080B)   | Terminal UP/DN değişim<br>oranı | Bu parametre terminal UP/DN değişim oranını<br>tanımlar                            | 1.000 Hz/s (0.001Hz/s ila<br>50.000Hz/s) | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |

|                    |                                                      |                                                                                                            |                                 |                                    |
|--------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| F08.12<br>(0x080C) | Terminal YUKARI/DN kontrol modu                      | 0: Güç kesintisinde depolama frekansı<br>1: Frekansı depolamayın elektrik kesintisi                        | 0<br>(0 ila 1)                  | Sadece durakta değiştirilebilir    |
| F08.13<br>(0x080D) | Terminal acil durdurma yavaşlama süresi              | Bu parametre terminal acil durdurma yavaşlama süresini tanımlar                                            | 1.0 s<br>(0.0s ila 6000.0s)     | Sadece durakta değiştirilebilir    |
| F08.14<br>(0x080E) | D11 ila D4 terminal özellikleri                      | Birler: D11 ayarı Onlular: D12 ayarı Yüzler: D13 ayarı Binler: D14 ayarı 0: Etkin kapatma<br>1: Aktif açık | 0000<br>(0000 ila 1111)         | Canlı değişiklikler                |
| F08.20<br>(0x0814) | Minimum darbe giriş frekansı                         | Bu parametre Minimum darbe giriş frekansını tanımlar.                                                      | 0,00 kHz (0,00kHz ila F08.22)   | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F08.21<br>(0x0815) | Minimum darbeye karşılık gelen yüzde giriş frekansı  | Bu parametre karşılık gelen Yüzde değerini tanımlar.                                                       | 0.0%<br>(- %100,0 ila %100,0)   | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F08.22<br>(0x0816) | Maksimum darbe giriş frekansı                        | Bu parametresi Maksimum darbe giriş frekansını tanımlar.                                                   | 50,00 kHz (F08.20 ila 50,00kHz) | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F08.23<br>(0x0817) | Maksimum darbe giriş frekansına karşılık gelen yüzde | Bu parametre karşılık gelen Yüzde değerini tanımlar.                                                       | 100.0%<br>(- %100,0 ila %100,0) | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F08.24<br>(0x0818) | Darbe filtre süresi                                  | Bu parametre Pulse Filtre zamanı.                                                                          | 0.10 s<br>(0.00s ila 10.00s)    | Değiştirilebilir her zaman         |
| F08.30<br>(0x081E) | D11 filtre süresi                                    | Bu parametre D11 filtre süresini tanımlar                                                                  | 0,010 sn (0,000s ila 1,000s)    | Her zaman değiştirilebilir         |
| F08.31<br>(0x081F) | D12 filtre süresi                                    | Bu parametre D12 filtre süresini tanımlar                                                                  | 0,010 sn (0,000s ila 1,000s)    | Her zaman değiştirilebilir         |
| F08.32<br>(0x0820) | D13 filtre süresi                                    | Bu parametre D13 filtre süresini tanımlar                                                                  | 0,010 sn (0,000s ila 1,000s)    | Her zaman değiştirilebilir         |
| F08.33<br>(0x0821) | D14 filtre süresi                                    | Bu parametre D14 filtre süresini tanımlar                                                                  | 0,010 sn (0,000s ila 1,000s)    | Her zaman değiştirilebilir         |
| F08.40<br>(0x0828) | D11 Gecikme süresi                                   | Bu parametre D11'i tanımlar gecikme süresi                                                                 | 0.0 s<br>(0.0 ila 600.0s)       | Değiştirilebilir her zaman         |
| F08.41<br>(0x0829) | D12 gecikme süresi                                   | Bu parametre D12'yi tanımlar gecikme süresi                                                                | 0.0 s<br>(0.0 ila 600.0s)       | Değiştirilebilir her zaman         |
| F08.42<br>(0x082A) | D13 gecikme süresi                                   | Bu parametre D13 gecikme süresini tanımlar                                                                 | 0.0 s<br>(0.0 ila 600.0s)       | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F08.43<br>(0x082B) | D14 Gecikme süresi                                   | Bu parametre D14 gecikme süresini tanımlar                                                                 | 0.0 s<br>(0.0 ila 600.0s)       | İstenildiği zaman değiştirilebilir |

## 7.11 Grup F09: Terminal AI Fonksiyon Parametreleri

| Parametre (adres)  | İsim                        | Referans                                                                                                          | Varsayılan (Ayar aralığı)  | Ayarlanabilir Özellikler           |
|--------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------|
| F09.02<br>(0x0902) | Yapay zekanın filtre süresi | Bu parametre, parazit sinyallerini ortadan kaldırmak için filtrelenecek analog sinyalin filtre süresini tanımlar. | 0,10 sn (0,00s ila 10,00s) | İstenildiği zaman değiştirilebilir |

|                    |                                                         |                                                                                                                                       |                                |                                       |
|--------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|
| F09.11<br>(0x090B) | Panel potansiyometresinin filtre süresi                 | Bu parametre, parazitli ortadan kaldırmak için filtrelenecek analog sinyalin filtre süresini tanımlar.<br>Sinyaller.                  | 0,10 sn (0,00s<br>ila 10,00s)  | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F09.12 (0x090C)    | Al yukarı ve aşağı limit kesme değeri                   | Al terminalinin üst ve alt limitini ayarlayın                                                                                         | 0.0%<br>(%0,0 ila %20,0)       | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F09.13 (0x090D)    | Al üst ve alt limit kesme seçimi                        | Ones: Al<br>Binler: Panel Potansiyometresi 0 : Kesilmez<br>1: Kes                                                                     | 0<br>(0000 ila 1001)           | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F09.20<br>(0x0914) | Al eğri seçimi                                          | Ones: Al<br>Binlerce: Panel Potansiyometresi 1: Eğri 1<br>2: Eğri 2                                                                   | 0X2111 (0X1111 ila<br>0X2112)  | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F09.21<br>(0x0915) | Al eğrisi 1'in minimum girişi                           | Bu parametre Al eğrisi 1'in minimum girişini tanımlar, bu değer altındaki voltaj sinyalleri minimum değer olarak değerlendirilir.     | 0.00 V<br>(0.00 ila F09.23)    | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F09.22<br>(0x0916) | Minimum girdiye karşılık gelen yüzde<br>Al eğrisi 1     | Bu parametre karşılık gelen Yüzde değerini tanımlar.                                                                                  | 0.0%<br>(-%100,0 ila %100,0)   | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F09.23<br>(0x0917) | Al eğrisi 1'in maksimum girişi                          | Bu parametre Al eğrisi 1'in Maksimum girişini tanımlar, Bu değerden daha yüksek voltaj sinyalleri maksimum değer olarak kabul edilir. | 10,00 V (F09.21 ila<br>10,00V) | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F09.24<br>(0x0918) | Maksimum girdiye karşılık gelen yüzde<br>Al eğrisi 1'in | Bu parametre karşılık gelen Yüzde değerini tanımlar.                                                                                  | 100.0%<br>(-%100,0 ila %100,0) | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F09.25<br>(0x0919) | Al eğrisi 2'nin minimum girişi                          | Bu parametre Al eğrisi 2'nin minimum girişini tanımlar, bu değer altındaki voltaj sinyalleri minimum değer olarak değerlendirilir.    | 0,00 V (0,00V ila<br>F09.27)   | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F09.26<br>(0x091A) | Al eğrisi 2'nin minimum girişine karşılık gelen yüzde   | Bu parametre karşılık gelen Yüzde değerini tanımlar.                                                                                  | 0.0%<br>(-%100,0 ila %100,0)   | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F09.27<br>(0x091B) | Al eğrisi 2'nin maksimum girişi                         | Bu parametre Al eğrisi 2'nin Minimum girişini tanımlar, bu değerden yüksek voltaj sinyalleri maksimum değer olarak kabul edilir.      | 10,00 V (F09.25 ila<br>10,00V) | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F09.28 (0x091C)    | Al eğrisi 2'nin maksimum girişine karşılık gelen yüzde  | Bu parametre karşılık gelen Yüzde değerini tanımlar.                                                                                  | 100.0%<br>(-%100,0 ila %100,0) | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |

## 7.12 Grup F10: Terminal DO Fonksiyon Parametreleri

| Parametre (adres)  | İsim                               | Referans                                               | Varsayılan<br>(Ayar aralığı) | Ayarlanabilir<br>özellikler           |
|--------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|
| F10.01<br>(0x0A01) | DO terminal<br>fonksiyonu          | Ayrıntılar için bkz. 7.24 Terminal Çıkış<br>Fonksiyonu | 2<br>(0 - 35)                | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F10.02<br>(0x0A02) | RÖLE işlevi                        |                                                        | 8<br>(0 - 35)                | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F10.05<br>(0x0A05) | Çok fonksiyonlu çıkış<br>terminali | 0: Dijital çıkış<br>1: Darbe çıkışı                    | 0<br>(0 ila 1)               | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |

|                    |                                                      |                                                                                                                                                                                         |                                 |                                    |
|--------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| F10.06<br>(0x0A06) | Çıkış terminali aktif modu                           | Birler: Rezerve<br>Tens: Kontrol panosu DO 0:<br>Pozitif mantık etkin 1: Negatif<br>mantık etkin<br>Yüzlerce: Kontrol panosu Röle 0: Pozitif<br>mantık aktif<br>1: Negatif mantık etkin | 000<br>(000 ila 110)            | Canlı değişiklikler                |
| F10.11<br>(0x0A0B) | DO çıkış gecikmesi                                   | Bu parametre DO çıkışı AÇIK gecikme süresini tanımlar.                                                                                                                                  | 0.0 s<br>(0.0s ila 3600.0s)     | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F10.12<br>(0x0A0C) | RÖLE çıkışı<br>gecikme                               | Bu parametresi tanımlar.<br>RÖLE çıkışı AÇIK gecikme süresi.                                                                                                                            | 0.0 s<br>(0.0s ila 3600.0s)     | Değiştirilebilir<br>her zaman      |
| F10.20<br>(0x0A14) | Frekans<br>algılama değeri (FDT1)                    | Bu parametresi Frekans<br>algılama değeri 1'i tanımlar                                                                                                                                  | 5.00 Hz (0.00Hz ila<br>F01.11)  | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F10.21<br>(0x0A15) | Frekans<br>Algılama<br>histerezisi<br>(FDT1)         | Bu parametresi frekans<br>algılama aralığı 1'i tanımlar                                                                                                                                 | 0.0%<br>(%0.0 ila %100.0)       | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F10.22<br>(0x0A16) | Frekans algılama<br>değeri<br>(FDT2)                 | Bu parametre frekans algılama değerini tanımlar<br>2                                                                                                                                    | 5.00 Hz (0.00Hz ila<br>F01.11)  | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F10.23<br>(0x0A17) | Frekans<br>Algılama<br>histerezisi<br>(FDT2)         | Bu parametresi frekans<br>algılama aralığını tanımlar 2                                                                                                                                 | 0.0%<br>(%0.0 ila %100.0)       | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F10.24<br>(0x0A18) | Frekans erişim algılama<br>aralığı                   | Bu parametresi frekans<br>erişim algılama aralığını tanımlar                                                                                                                            | 0.0%<br>(%0.0 ila %100.0)       | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F10.25<br>(0x0A19) | Herhangi bir frekans<br>algılama değerine<br>ulaşır  | Bu parametre rastgele varış frekanslı algılama<br>değerini tanımlar                                                                                                                     | 50.00 Hz (0.00Hz<br>ila F01.11) | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F10.26<br>(0x0A1A) | Herhangi bir frekans<br>algılama aralığına<br>ulaşır | Bu parametre keyfi varış frekanslı algılama<br>aralığı tanımlar                                                                                                                         | 0.0%<br>(%0.0 ila %100.0)       | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F10.29<br>(0x0A1D) | Sıfır akım algılama<br>seviyesi                      | Bu parametre sıfır akım algılama eşikliğini tanımlar                                                                                                                                    | 5.0%<br>(%0.0 ila %300.0)       | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F10.30<br>(0x0A1E) | Sıfır akım algılama<br>gecikmesi                     | Bu parametre sıfır akım algılama gecikme<br>süresini tanımlar                                                                                                                           | 0.10 s<br>(0,01 ila 60,00)      | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F10.31<br>(0x0A1F) | Çıktı<br>aşırı akım eşiği                            | Bu parametre çıkış akımı aşırı limitini tanımlar                                                                                                                                        | 200.0%<br>(%0.0 ila %300.0)     | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F10.32<br>(0x0A20) | Çıkış aşırı akım<br>algılama gecikmesi               | Bu parametre algılama gecikme süresini tanımlar                                                                                                                                         | 0.01 s<br>(0,00 ila 60,00)      | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F10.33<br>(0x0A21) | Akım algılama<br>seviyesi                            | Bu parametre keyfi varış akımı yüzdesini tanımlar                                                                                                                                       | 100.0%<br>(%0.0 ila %300.0)     | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F10.34<br>(0x0A22) | Akımın algılama<br>genişliği                         | Bu parametre keyfi varış akımı genişliğini tanımlar                                                                                                                                     | 0.0%<br>(%0.0 ila %300.0)       | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F10.35<br>(0x0A23) | IGBT<br>sıcaklık erişimi                             | Bu parametre IGBT sıcaklık erişim değerini tanımlar                                                                                                                                     | 90 °C<br>(0° C ila 100° C)      | İstenildiği zaman değiştirilebilir |

## 7.13 Grup F11: AO Terminali İşlev Parametreleri

| Parametre (adres)  | İsim                                             | Referans                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Varsayılan<br>(Ayar aralığı)        | Ayarlanabilir<br>özellikler        |
|--------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| F11.00<br>(0x0B00) | AO işlevi                                        | 0: İşlev yok<br>1: Çıkış frekansı (0 - maksimum çıkış frekansı)<br>2: Frekans ayarı (0 - maksimum çıkış frekansı)<br>3: Motor hızı (0 - maksimum çıkış frekansına karşılık gelen hız)<br>4: Çıkış akımı (nominal AC sürücü akımının 0 - 2 katı)<br>5: Çıkış akımı (nominal motor akımının 0 - 2 katı)<br>6: Çıkış gerilimi (nominal AC sürücü geriliminin 0 - 1,2 katı)<br>7: Ayar torku (nominal motor torkunun 0 - 2 katı)        | 1<br>(0 - 21)                       | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F11.02<br>(0x0B02) | Yüksek hızlı puls çıkışı<br>özellik seçimi       | 8: Çıkış torku (nominal motor torkunun 0 - 2 katı)<br>9: Çıkış torku (nominal AC sürücü torkunun 0 - 2 katı, yön ile)<br>10: Çıkış torku (0 - nominal AC sürücü torku, yön ile)<br>12: DC bara gerilimi (nominal AC sürücü geriliminin 0 - 2,2 katı)<br>13: Çıkış gücü (nominal motor gücünün 0 - 2 katı)<br>15: Yüksek hızlı PULSE girişi 17: Sayaç<br>18: İletişim<br>19: PID ayarları<br>20: PID geri bildirimi<br>21: AI girişi | 0<br>(0 - 21)                       | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F11.05<br>(0x0B05) | Maksimum çıkış<br>frekansı<br>yüksek hızlı nabız | Bu parametre yüksek hızın üst sınırını tanımlar<br>Nabız                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 50.00 kHz<br>(0.01kHz ile 50.00kHz) | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F11.10<br>(0x0B0A) | AO kazancı                                       | Terminalin analog çıkışının değerini ayarlayın                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1.00<br>(-10.00 ile 10.00)          | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F11.11<br>(0x0B0B) | AO sıfır ofseti                                  | Bu parametre, terminal çıkışının sıfır noktasını ayarlayan AO çıkış ofsetini tanımlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0.0%<br>(-100.0 ile 100.0)          | İstenildiği zaman değiştirilebilir |

## 7.14 Grup F12: Yardımcı Fonksiyon Parametreleri

| Parametre<br>(adres) | İsim              | Referans                                         | Varsayılan<br>(Ayar aralığı)   | Ayarlanabilir<br>Özellikler           |
|----------------------|-------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|
| F12.00<br>(0x0C00)   | Uyanış<br>frekans | Bu parametresi uyandırmayı tanımlar<br>frekans   | 0.00 Hz<br>(F12.02 ile F01.11) | Değiştirilebilir<br>her zaman         |
| F12.01<br>(0x0C01)   | Uyanma gecikmesi  | Bu parametre uyandırma gecikme süresini tanımlar | 0.0 s<br>(0.0s ile 6500.0s)    | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |

|                    |                                      |                                                                                                                   |                                          |                                       |
|--------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------|
| F12.02<br>(0x0C02) | Kış Uykusu<br>frekans                | Bu parametre hibernasyonu tanımlar<br>frekans                                                                     | 0.00 Hz<br>(0Hz ila F12.00)              | Değiştirilebilir<br>her zaman         |
| F12.03<br>(0x0C03) | Hazırda bekleme<br>gecikmesi         | Bu parametre hibernasyon gecikme süresini tanımlar                                                                | 0.0 s<br>(0s ila 6500.0s)                | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F12.07<br>(0x0C07) | Droop kontrolü                       | Yük dengesini kontrol edin                                                                                        | 0.00 Hz<br>(0.00 ila 10.00Hz)            | Değiştirilebilir<br>her zaman         |
| F12.08<br>(0x0C08) | Soğutma fanı<br>kontrolü             | 0: AC sürücü çalışırken çalışma 1: Her zaman<br>çalışma<br>2: Otomatik kontrolü çalışma<br>sıcaklık artışına göre | 0<br>(0 ila 2)                           | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F12.09<br>(0x0C09) | Çıkış gücü düzeltme<br>katsayısı     | Bu parametre çıkış gücü düzeltme oranını tanımlar                                                                 | 100.0%<br>(%0.0 ila %200.0)              | Sadece durakta<br>değiştirilebilir    |
| F12.10<br>(0x0C0A) | Referans sayım<br>değeri             | Bu parametre maksimum sayaç değerini tanımlar                                                                     | 10000<br>(1 ila 65535)                   | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F12.11<br>(0x0C0B) | Belirlenmiş<br>sayım değeri          | Bu parametre geçerli sayaç değerini tanımlar                                                                      | 10000<br>(1 ila 65535)                   | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F12.30<br>(0x0C1E) | Zamanlama süresi                     | Bu parametre çalıştırmanız gereken süreyi tanımlar                                                                | 0 dakika<br>(0 dakika ila 6500.0 dakika) | Sadece durakta<br>değiştirilebilir    |
| F12.31<br>(0x0C1F) | Güncel koşu<br>süre eşiği            | Bu parametre geçerli çalışma süresi eşliğini tanımlar                                                             | 0 dakika<br>(0 dakika ila 6500.0 dakika) | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F12.32<br>(0x0C20) | Koşu süresi<br>eşiği                 | Bu parametre, ulaşılan birikimli çalışma süresini<br>tanımlar                                                     | 0h<br>(0h ila 65000h)                    | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F12.33<br>(0x0C21) | Açılış süresi eşiği                  | Bu parametre, ulaşılan birikimli açılış süresini tanımlar                                                         | 0h<br>(0h ila 65000h)                    | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F12.34<br>(0x0C22) | Zamanlanmış çalışma<br>süresi birimi | 0: min<br>1: s                                                                                                    | 0<br>(0~ 1)                              | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |

## 7.15 Grup F13: Koruma Parametreleri

| Parametre (adres)  | İsim                                                                             | Referans                                                                        | Varsayılan<br>(Ayar aralığı) | Ayarlanabilir<br>özellikler           |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|
| F13.00<br>(0x0D00) | Aşırı akım durma<br>bastırma                                                     | 0: Devre dışı<br>1: Etkin                                                       | 1<br>(0 ila 1)               | Sadece durakta<br>değiştirilebilir    |
| F13.01<br>(0x0D01) | Aşırı akım durma bastırma<br>eylem akımı                                         | Bu parametre aşırı akım durma bastırma yüzdesini<br>tanımlar eylem akım<br>eşik | 150.0%<br>(%50 ila %200)     | Sadece durakta<br>değiştirilebilir    |
| F13.02<br>(0x0D02) | Aşırı akım durma<br>bastırma kazancı                                             | Bu parametre aşırı akım kazancını tanımlar<br>durak bastırma<br>yanıt           | 50<br>(0 ila 100)            | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F13.03<br>(0x0D03) | Aşırı akım durma bastırma<br>eylemini çarpan hızın telafi<br>katsayısı<br>güncel | Yüksek hızlı aşırı akım durma bastırma eylem<br>akımı eşliğini azaltın          | 50<br>(50 ila 200)           | Sadece durakta<br>değiştirilebilir    |
| F13.04<br>(0x0D04) | Mevcut koruma Ayarları                                                           | Puls-by-puls<br>koruması<br>0: Devre dışı<br>1: Etkin                           | 1<br>(0 ila 1)               | Sadece durakta<br>değiştirilebilir    |

|                    |                                                             |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                    |                                    |
|--------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| F13.07<br>(0x0D07) | Yazılım aşırı akım eşiği                                    | AC sürücünün çıkış akımı F13.07'den (yazılım aşırı akım eşiği) yüksek olduğunda F13.08 (çıkış aşırı akım algılama gecikmesi) tarafından tanımlanan süreden daha uzun bir süre boyunca DO terminali aktif bir sinyal verir | 220.0%<br>(%0.0 ila %250)                                                          | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F13.08<br>(0x0D08) | Çıkış aşırı akım algılama gecikmesi                         |                                                                                                                                                                                                                           | 0.01 s<br>(0.00 ila 6.00s)                                                         | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F13.10<br>(0x0D0A) | Aşırı gerilim durma bastırma                                | 0: Devre dışı<br>1: Etkin                                                                                                                                                                                                 | 1<br>(0 ila 1)                                                                     | Sadece durakta değiştirilebilir    |
| F13.11<br>(0x0D0B) | Aşırı gerilim durma bastırma eylem gerilimi                 | Bu parametre V/f aşırı gerilim durma bastırma eylem gerilimi eşiğini tanımlar                                                                                                                                             | 220V model: 380.0V 380V<br>model: 750.0V 440V model:<br>770.0V (200.0V ila 820.0V) | Sadece durakta değiştirilebilir    |
| F13.12<br>(0x0D0C) | Aşırı gerilim durma bastırma frekans kazancı                | Bu değerin artırılması bara geriliminin kontrol etkisini artıracaktır, ancak çıkış frekansı dalgalanacaktır                                                                                                               | 50<br>(0 ila 100)                                                                  | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F13.13<br>(0x0D0D) | Aşırı gerilim durdurma gerilimi bastırma kazanç             | Bara gerilimini bastırın ve bu ayar değerini artırın bara gerilimi aşımını azaltın                                                                                                                                        | 50<br>(0 ila 100)                                                                  | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F13.14<br>(0x0D0E) | Aşırı gerilim durma bastırması için frekans yükselme eşiği  | Aşırı gerilim durma bastırması çalışma frekansını artırabilir. Bu parametre, işletiminin artan üst sınırındır. frekans                                                                                                    | 5.00 Hz<br>(0 ila 50.00Hz)                                                         | Sadece durakta değiştirilebilir    |
| F13.15<br>(0x0D0F) | Güç sınırlaması üretme                                      | 0: Devre dışı<br>1: Etkin                                                                                                                                                                                                 | 0<br>(0 ila 1)                                                                     | Sadece durakta değiştirilebilir    |
| F13.16<br>(0x0D10) | Üretim gücü üst sınırı                                      | Bu parametre üretim gücü üst sınırını tanımlar                                                                                                                                                                            | 20.0%<br>(%0.0 ila %200.0)                                                         | Sadece durakta değiştirilebilir    |
| F13.17<br>(0x0D11) | Frenleme ünitesini çalıştırmak için başlatma gerilimi       | Fren direnci enerji tüketim verimliliğini ayarlamak için kullanılan fren ünitesini çalıştırmak için başlangıç voltajı                                                                                                     | 220V model: 360.0V 380V<br>model: 700.0V 440V model:<br>750.0V (200.0V ila 820.0V) | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F13.18<br>(0x0D12) | Frenleme ünitesi kullanımı                                  | Bu parametre frenleme ünitesinin kullanım oranını tanımlar                                                                                                                                                                | 100.0%<br>(%0.0 ila %100.0)                                                        | Sadece durakta değiştirilebilir    |
| F13.19<br>(0x0D13) | Aşırı gerilim eşiği                                         | Bu parametre veri yolu aşırı gerilim eşiğini tanımlar                                                                                                                                                                     | 220V model: 400.0V 380V<br>model: 820.0V 440V model:<br>820.0V (350.0V ila 820.0V) | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F13.20<br>(0x0D14) | Güç daldırma sürüşü                                         | Bu parametre, AC sürücüsünün anlık güç kesintisi sırasında çalışıp çalışmayacağını tanımlar<br>0: Devre dışı<br>1: Bara gerilimini sabit tut 2: Durmak için yavaşla                                                       | 0<br>(0 ila 2)                                                                     | Sadece durakta değiştirilebilir    |
| F13.21<br>(0x0D15) | Güç daldırma geçişini devre dışı bırakmak için voltaj eşiği | Bu parametre, AC sürücüsünün güç düşüşü geçişini devre dışı bırakmak için voltaj eşiğini tanımlar, voltaj bu değerden yüksekse, ayarlamayı geçici olarak durdurur                                                         | 85.0%<br>(%80.0 ila %100.0)                                                        | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F13.22<br>(0x0D16) | Güç düşüşü geçişini etkinleştirmek için voltaj eşiği        | Bu parametre, güç kesintisi durumunda bara geriliminin korunacağı gerilim seviyesini tanımlar. Güç kesildiğinde, bara voltajı F13.22 civarında tutulur (etkinleştirmek için voltaj eşiği güç daldırma sürüşü)             | 80.0%<br>(%60.0 ila %100.0)                                                        | İstenildiği zaman değiştirilebilir |

|                    |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                              |                                    |
|--------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| F13.23<br>(0x0D17) | Güç düşüşünden sonra gerilim toparlanmasının gecikmesi | Bu parametre, bara geriliminin F13.21'den (güç düşüşü geçişini devre dışı bırakmak için gerilim eşliği) güç kesintisinden önceki gerilime yükselmesi için gereken süre tanımlar                                                                                              | 0,5 sn (0,0s ila 100,0s)                                                     | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F13.24<br>(0x0D18) | Güç daldırma sürüş kazancı Kp                          | Bu parametre sadece "bara gerilimini sabit tut" modunda geçerlidir (F13.20 = 1).<br>Güç daldırma sürüşü sırasında sık sık düşük voltaj meydana geliyorsa, güç daldırma sürüşünü artırın kazanç ve integral katsayısı                                                         | 50<br>(0 ila 100)                                                            | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F13.25<br>(0x0D19) | Güç daldırma sürüşü integral katsayısı                 |                                                                                                                                                                                                                                                                              | 30<br>(0 ila 100)                                                            | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F13.26<br>(0x0D1A) | Güç düşüşünün yavaşlama süresi sürüş                   | Bu parametre sadece "durmak için yavaşla" modunda geçerlidir (F13.20 = 2).<br>Bara gerilimi F13.22 değerinden düşük olduğunda, AC sürücü durmak için yavaşlar. Yavaşlama süresi bu parametre tarafından belirlenir ancak F                                                   | 20,0 sn (0,0s ila 300,0s)                                                    | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F13.29<br>(0x0D1D) | Düşük gerilim eşliği                                   | Bara gerilimi F13.29 ayar noktasının altına düştüğünde, AC sürücüsü bir hata bildirir                                                                                                                                                                                        | 220V model: 200.0V 380V model: 350.0V 440V model: 350.0V (150.0V ila 700.0V) | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F13.33<br>(0x0D21) | Yazılım kısa devre-toprak tespit                       | Birler: Güç açıldığında toprağa kısa devre algılama<br>Tens: Çalıştırmadan önce toprağa kısa devre tespiti<br>0: Devre dışı<br>1: Etkin                                                                                                                                      | 00<br>(00 ila 11)                                                            | Sadece durakta değiştirilebilir    |
| F13.34<br>(0x0D22) | Giriş faz kaybı koruması                               | 0: Devre dışı<br>1: Etkin                                                                                                                                                                                                                                                    | 1<br>(0 ila 1)                                                               | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F13.35<br>(0x0D23) | Giriş faz kaybı algılama seviyesi                      | KC100 AC sürücüsü algılamıyor bara dalgalanmasını tespit ederek üç fazlı 220V , 380V ve 440V modeller için giriş voltajı<br><br>Girişin faz dışı olup olmadığını belirlemek için voltaj, bu nedenle giriş yalnızca belirli bir yük eklendiğinde faz dışı hata bildirecektir. | 10%<br>(%5 ila %50)                                                          | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F13.36<br>(0x0D24) | Giriş faz kaybı algılama süresi                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              | 10ms<br>(5 ila 2000 ms)                                                      | Her zaman değiştirilebilir         |
| F13.37<br>(0x0D25) | Çıkış faz kaybı koruması                               | Birler: Çıkış faz kaybı koruması<br>Tens: Çalıştırmadan önce çıkış faz kaybı koruması<br>0: Devre dışı<br>1: Etkin                                                                                                                                                           | 01<br>(00 ila 11)                                                            | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F13.40<br>(0x0D28) | Motor aşırı yük koruması                               | 0: Devre dışı bırak<br>1: Etkin                                                                                                                                                                                                                                              | 0<br>(0 ila 1)                                                               | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F13.41<br>(0x0D29) | Motor aşırı yük koruma kazancı                         | Bu parametre motor aşırı yük koruma kazancını tanımlar                                                                                                                                                                                                                       | 1.00<br>(0,20 ila 10,00)                                                     | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F13.42<br>(0x0D2A) | Motor aşırı yük ön uyarı katsayısı                     | Motor aşırı yük ön uyarı katsayısı<br>motorun en yüksek hızda çalıştığı zaman y ü z d e s i<br>aşırı yük eşliğini raporlamadan sürekli olarak aşırı yük hatası                                                                                                               | 80.0%<br>(%50,0 ila %100,0)                                                  | İstenildiği zaman değiştirilebilir |

|                    |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                            |                                    |
|--------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------|
| F13.43<br>(0x0D2B) | Yük kaybı koruması                     | AC sürücü çıkış akımı F13.44 (yük kaybı algılama seviyesi) değerinden düşük ve süre F13.45 (yük kaybı algılama süresi) değerinden büyük olduğunda, AC sürücü yük düşme koruması eylemi gerçekleştirir (yük düşme koruması eylemi F13.43 ile seçilebilir, varsayılan serbest durdurma). Yük kaybı koruma süresi boyunca, yük düzelirse, AC sürücüsü otomatik olarak ayarlanan frekansta çalışmaya devam edecektir.<br>0: Devre dışı<br>1: Etkin | 0<br>(0 ila 1)             | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F13.44<br>(0x0D2C) | Yük kaybı algılama seviyesi            | Bu parametre yük kaybı koruması tetikleme eşiğini tanımlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 10.0%<br>(%0,0 ila %100,0) | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F13.45<br>(0x0D2D) | Yük kaybı algılama süresi              | Bu parametre yük kaybı koruması tetikleme süresini tanımlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1.0 s<br>(0.0s ila 60.0s)  | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F13.52<br>(0x0D34) | Aşırı hız sapması algılama seviyesi    | Bu parametre aşırı hız sapmasının algılama eşiğini tanımlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 20.0%<br>(%0,0 ila %50,0)  | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F13.53<br>(0x0D35) | Aşırı hız sapmasının tespit süresi     | Bu parametre, aşırı hız sapması tespitini tetiklemek için zaman uzunluğunu tanımlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 5.0 s<br>(0.0s ila 60.0s)  | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F13.60<br>(0x0D3C) | Otomatik sıfırlama denemeleri          | Bu parametre otomatik sıfırlama denemelerinin sayısını tanımlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0<br>(0 ila 20)            | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F13.61<br>(0x0D3D) | Otomatik sıfırlama sırasında DO eylemi | 0: Devre dışı<br>1: Etkin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0<br>(0 ila 1)             | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F13.62<br>(0x0D3E) | Otomatik sıfırlama aralığı             | Bu parametre, iki ardışık arıza sıfırlaması arasındaki süreyi tanımlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1.0 sn (0.1s ila 100.0s)   | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F13.65<br>(0x0D41) | Arıza koruma eylem seçimi 1            | Birler: Giriş faz kaybı Onlular: Çıkış faz kaybı Yüzler : Rezerve Binler: Ayrılmış On binler: Yük kaybı 0: Durdurmak için sahil<br>1: Durdurmak için yavaşlayın 2: Çalışmaya devam edin                                                                                                                                                                                                                                                        | 00000<br>(0 ila 20022)     | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F13.66<br>(0x0D42) | Arıza koruma eylem seçimi 2            | Birler: Harici hata Onlu: İletişim istisnası Yüzlerce: EEPROM iletişim istisnası Binlerce: PID geri bildirim kaybı On binler: ayrılmış 0: Durdurmak için sahil<br>1: Durdurmak için yavaşlayın 2: Çalışmaya devam edin                                                                                                                                                                                                                         | 00000<br>(0 ila 02222)     | İstenildiği zaman değiştirilebilir |

|                    |                             |                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |                                    |
|--------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------|
| F13.67<br>(0x0D43) | Arıza koruma eylem seçimi 3 | Birler: Birikimli çalışma<br>süresi erişim<br>Onlu: Birikimli güç açma<br>süresi erişimi<br>Yüzlerce: Kullanıcı tanımlı hata Binler: Ayrılmış<br>On binler: ayrılmış 0: Durdurmak için<br>sahil<br>1: Durdurmak için yavaşlayın 2:<br>Çalışmaya devam edin | 00000<br>(0 ila 00222) | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
|--------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------|

## 7.16 Grup F14: İletişim Parametreleri

| Parametre<br>(adres) | İsim                           | Referans                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Varsayılan (Ayar<br>aralığı) | Ayarlanabilir<br>özellikler        |
|----------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------|
| F14.01<br>(0x0E01)   | MODBUS baud hızı               | 0: 1200 BPS<br>1: 2400 BPS<br>2: 4800 BPS<br>3: 9600 BPS<br>4: 19200 BPS<br>5: 38400 BPS<br>6: 57600 BPS<br>7: 115200 BPS                                                                                                                                                                                                                    | 5<br>(0 ila 7)               | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F14.02<br>(0x0E02)   | MODBUS veri formatı            | 0: (N, 8,1) Kontrol yok, veri biti: 8, stop biti: 1<br>1: (E, 8,1) Çift eşlik, veri biti: 8, stop biti: 1<br>2: (O, 8,1) Tek eşlik, veri biti: 8, stop biti: 1<br>3: (N, 8,2) Kontrol yok, veri biti: 8, durdurma biti: 2<br>4: (E, 8,2) Çift eşlik, veri biti: 8, durdurma biti: 2<br>5: (O, 8,2) Tek eşlik, veri biti: 8, durdurma biti: 2 | 0<br>(0 ila 5)               | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F14.03<br>(0x0E03)   | Yerel adres                    | Bu parametresi tanımlar ve yerel iletişim adresi                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1<br>(0 ila 247)             | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F14.04<br>(0x0E04)   | Yanıt gecikmesi                | AC sürücünün veri alma ve ana bilgisayara veri gönderme sonu arasındaki aralık bilgisayar                                                                                                                                                                                                                                                    | 2ms (0ms ila 20ms)           | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F14.05<br>(0x0E05)   | MODEBUS iletişim zaman aşımı   | 0.0s olarak ayarlandığında, Modbus iletişim zaman aşımı geçersizdir. Değilse, geçerlidir. Bu iletişim ile bir sonraki iletişim arasındaki aralık F14.05'i (MODBUS iletişim zaman aşımı) aşarsa, sistemi a iletişim hatası                                                                                                                    | 0.0 s<br>(0.0s ila 60.0s)    | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F14.07<br>(0x0E07)   | İletişim veri iletimi<br>Biçim | 0: Standart MODBUS<br>1: Standart dışı                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0<br>(0 ila 1)               | Sadece durakta değiştirilebilir    |
| F14.10<br>(0x0E0A)   | İletişim master-slave kontrol  | 0: Kole 1: Ev Sahibi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0<br>(0 ila 1)               | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
| F14.11<br>(0x0E0B)   | Master-slave komut bağlantısı  | 0: Master-slave komut bağlantısı 1: Master-slave komut bağlantısı yok                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0<br>(0 ila 1)               | İstenildiği zaman değiştirilebilir |

|                    |                                              |                                                                              |                |                                    |
|--------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------|
| F14.12<br>(0x0E0C) | Master/slave iletim frekansını seçin talimat | 0: Verilen frekans<br>1: Frekansı ayarla (hedef frekans) 2: Maksimum frekans | 0<br>(0 ila 2) | İstenildiği zaman değiştirilebilir |
|--------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------|

## 7.17 Grup F15: Ekran Parametreleri

| Parametre (adres)  | İsim                          | Referans                                                                                                                                                                                                              | Varsayılan (Ayar aralığı)     | Ayarlanabilir özellikler        |
|--------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| F15.00<br>(0x0F00) | M tuşu işlevi                 | 0: M tuşu devre dışı<br>1 : İşletim paneli arasında geçiş kontrol ve uzaktan kumanda (terminal I/O kontrol veya iletişim kontrolü)<br>2 : İleri ve geri çalışma arasında geçiş<br>3: İleri doğru koşu<br>4: Ters koşu | 0<br>(0 ila 4)                | Sadece durakta değiştirilebilir |
| F15.01<br>(0x0F01) | DURDUR/SIFIRLA anahtar işlevi | 0: STOP/RESET tuşu sadece işletim paneli kontrol modunda geçerlidir<br>1: STOP/RESET tuşu herhangi bir çalışma modu                                                                                                   | 0<br>(0 ila 1)                | Sadece durakta değiştirilebilir |
| F15.02<br>(0x0F02) | Yük hızı ekran katsayısı      | Bu parametre yük hızı görüntüleme katsayısını tanımlar                                                                                                                                                                | 1.0000<br>(0,0001 ila 6,0000) | Her zaman değiştirilebilir      |
| F15.10<br>(0x0F0A) | LED ekran 1 inç çalışan durum | 0: Devre dışı<br>1: Ana frekans X<br>2: Yardımcı frekans Y                                                                                                                                                            | 5<br>(0 ila 63)               | Değiştirilebilir her zaman      |
| F15.11<br>(0x0F0B) | LED ekran 2 inç çalışan durum | 3: Ayar frekansı (hızlanma ve yavaşlamadan sonra)<br>4: Referans frekans (hedef değer) 5: Çalışma frekansı<br>6: Çıkış gerilimi                                                                                       | 3<br>(0 ila 63)               | Değiştirilebilir her zaman      |
| F15.12<br>(0x0F0C) | LED ekran 3 inç çalışan durum | 7: Çıkış akımı<br>8: DC-Bus gerilimi<br>9: Tork ayarı                                                                                                                                                                 | 7<br>(0 ila 63)               | Değiştirilebilir her zaman      |
| F15.13<br>(0x0F0D) | LED ekran 4 inç çalışan durum | 10: Çıkış torku<br>11: Çıkış gücü<br>12: Hız ayarı<br>13: Koşu hızı                                                                                                                                                   | 6<br>(0 ila 63)               | Değiştirilebilir her zaman      |
| F15.14<br>(0x0F0E) | LED ekran 5 inç çalışan durum | 14: AC sürücü çalışma durumu 15: AC sürücü sıcaklığı<br>16: Motor sıcaklığı                                                                                                                                           | 8<br>(0 ila 63)               | Değiştirilebilir her zaman      |
| F15.15<br>(0x0F0F) | LED ekran 1 inç durma durumu  | 17: DI durumu<br>18: DO durumu<br>19: Düzeltme öncesi AI gerilimi 20: AI gerilimi                                                                                                                                     | 4<br>(0 ila 63)               | Değiştirilebilir her zaman      |
| F15.16<br>(0x0F10) | LED ekran 2 inç durma durumu  |                                                                                                                                                                                                                       | 8<br>(0 ila 63)               | Değiştirilebilir her zaman      |
| F15.17<br>(0x0F11) | LED ekran 3 inç durma durumu  |                                                                                                                                                                                                                       | 20<br>(0 ila 63)              | Değiştirilebilir her zaman      |
| F15.18<br>(0x0F12) | LED ekran 4 inç durma durumu  |                                                                                                                                                                                                                       | 26<br>(0 ila 63)              | Değiştirilebilir her zaman      |

|                    |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |                               |
|--------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------|
| F15.19<br>(0x0F13) | LED ekran 5 inç<br>durma durumu | 25: İşletim paneli potansiyometre gerilimi<br>düzeltmeden önce<br>26: İşletim paneli potansiyometre gerilimi<br>27: AO çıkışı<br>29: Giriş PULSE frekansı<br>(0.01KHz)<br>30: Çıkış PULSE frekansı<br>(0.01KHz)<br>31: V/f ayırma hedef gerilimi<br>32: V/f ayırma çıkış gerilimi<br>33: Haberleşme ayar noktası<br>34: PID referansı<br>35: PID geri bildirimi<br>36: PID hatası<br>37: PID integral değeri<br>38: PID çıkışı<br>39: PLC aşaması<br>40: Sayım değeri<br>45: Güç faktörü açısı<br>46: Motor hızı geri bildirimi<br>48: Yük hızı<br>57: Kalan çalışma süresi<br>58: Geçerli açılış süresi<br>59: Geçerli çalışma süresi<br>60: Birikimli gücün yüksek mertebeli bitleri<br>tüketim<br>61: Birikimli gücün düşük mertebeli bitleri<br>tüketim<br>62: Yüksek mertebeden bitleri of current power<br>tüketim<br>63: Düşük mertebeli bitleri of current power<br>tüketim | 0<br>(0 ila 63) | Değiştirilebilir<br>her zaman |
|--------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------|

## 7.18 Grup F16: PID Parametreleri

| Parametre<br>(adres) | İsim                                       | Referans                                                                                                               | Varsayılan<br>(Ayar aralığı)   | Ayarlanabilir<br>Özellikler           |
|----------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|
| F16.00<br>(0x1000)   | PID referans<br>kaynağı                    | 0: İşletim paneli (F16.01)<br>1: YAPAY ZEKA<br>4: Çalışma paneli potansiyometresi 5: İletişim<br>6: PULSE girişi (D14) | 0<br>(0 ila 6)                 | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F16.01<br>(0x1001)   | İşletim paneli PID<br>referansını ayarlama | Bu parametre, işletim paneli tarafından ayarlanan PID<br>referansını tanımlar                                          | 50.0%<br>(%0.0 ila %100.0)     | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F16.02<br>(0x1002)   | PID referans<br>değişim süresi             | Bu parametre, PID referansının %0'dan %0'a değişmesi için<br>gerekten süreyi tanımlar.<br>ayar değerine                | 0.00 sn (0.00s ila<br>100.00s) | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F16.03<br>(0x1003)   | PID geri besleme<br>kaynağı                | 0: AI<br>3: Çalışma paneli potansiyometresi 4: İletişim<br>5: PULSE girişi (D14)                                       | 0<br>(0 ila 5)                 | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F16.04<br>(0x1004)   | PID geri besleme filtre<br>süresi          | Bu parametre PID geri besleme sinyalinin filtreleme<br>süresini tanımlar                                               | 0.00 sn (0.00s ila<br>60.00s)  | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |

|                    |                                                           |                                                                                                                                      |                                |                                       |
|--------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|
| F16.06<br>(0x1006) | PID başlangıç değeri                                      | Bu parametre PID başlangıç değerini tanımlar                                                                                         | 0.0%<br>(%0.0 ila %100.0)      | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F16.07<br>(0x1007) | PID'nin bekleme süresi<br>başlangıç değeri                | Bu parametre <u>aşğıdakilerin</u> tutulma süresini tanımlar<br>PID başlangıç değeri                                                  | 0.00 s<br>(0.00s ila 650.00s)  | Değiştirilebilir<br>her zaman         |
| F16.09<br>(0x1009) | Oransal kazanç Kp1                                        | Bu parametre oransal kazanç KP1'i tanımlar                                                                                           | 20.0<br>(0.0 ila 1000.0s)      | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F16.10<br>(0x100A) | Integral zaman T1                                         | Bu parametre T1 integral süresini tanımlar                                                                                           | 2.00 sn (0.01s ila<br>100.00s) | Her zaman<br>değiştirilebilir         |
| F16.11<br>(0x100B) | Türev alma süresi Td1                                     | Bu parametre türev süresini tanımlar Td1                                                                                             | 0.000 s (0.00s ila<br>10.000s) | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F16.12<br>(0x100C) | Oransal kazanç Kp2                                        | Bu parametre oransal kazanç KP2'yi tanımlar                                                                                          | 20.0<br>(0.0 ila 1000.0)       | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F16.13<br>(0x100D) | Integral zaman T2                                         | Bu parametre T2 integral süresini tanımlar                                                                                           | 2.00 sn (0.01s ila<br>100.00s) | Her zaman<br>değiştirilebilir         |
| F16.14<br>(0x100E) | Türev alma süresi Td2                                     | Bu parametre türev süresini tanımlar Td2                                                                                             | 0.000 s (0.00s ila<br>10.000s) | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F16.15<br>(0x100F) | PID türev limiti                                          | Bu parametre PID diferansiyel limitini tanımlar                                                                                      | 0.10%<br>(%0.0 ila %100.0)     | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F16.16<br>(0x1010) | PID eylem<br>yönü                                         | 0: İleri<br>1: Ters                                                                                                                  | 0<br>(0 ila 1)                 | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F16.17<br>(0x1011) | PID sapma limiti                                          | Bu parametre PID sapma limitini tanımlar                                                                                             | 0.0%<br>(%0.0 ila %100.0)      | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F16.20<br>(0x1014) | Duruşta PID çalışması                                     | 0: Devre dışı<br>1: Etkin                                                                                                            | 0<br>(0 ila 1)                 | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F16.22<br>(0x1016) | PID kesme<br>ters yönde frekans                           | Bu parametre PID kesme frekansını ters yönde tanımlar                                                                                | 1.00 Hz (0.00Hz ila<br>F01.11) | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F16.23<br>(0x1017) | PID parametresi geçiş<br>koşulu                           | 0: Geçiş yok<br>1: DI tarafından geçiş<br>2: Sapmaya dayalı otomatik geçiş<br>3: Otomatik geçiş tabanlı üzerinde<br>çalışma frekansı | 0<br>(0 ila 3)                 | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F16.24<br>(0x1018) | PID parametresi geçiş<br>sapması 1                        | Bu parametre PID geçiş sapması 1'i tanımlar. PID sapması<br>bu değerden düşük olduğunda<br>oransal kazanç KP1                        | 20.0%<br>(%0.0 ila F16.25)     | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F16.25<br>(0x1019) | PID parametresi geçiş<br>sapması 2                        | Bu parametre PID geçiş sapması 2'yi tanımlar. PID<br>sapması bu değerden yüksek olduğunda<br>oransal kazanç KP2                      | 80.0%<br>(F16.24 ila %100.0)   | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F16.26<br>(0x101A) | PID çıkış filtre süresi                                   | Bu parametre PID çıkış filtre süresini tanımlar                                                                                      | 10ms<br>(0 ila 1000 ms)        | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F16.27<br>(0x101B) | Üst eşik<br>PID geri besleme kaybı<br>üzerinde algılama   | Bu parametresi üst tanımlar.<br>PID geri besleme kaybında algılama eşiği                                                             | 0.0%<br>(%0.0 ila %100.0)      | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F16.28<br>(0x101C) | PID geri besleme<br>kaybında daha düşük<br>algılama eşiği | Bu parametre, PID geri besleme kaybında alt algılama<br>eşliğini tanımlar                                                            | 0.0%<br>(%0.0 ila %100.0)      | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F16.30<br>(0x101E) | PID geri besleme kaybı<br>algılama süresi                 | Bu parametre PID geri besleme kaybı algılama süresini<br>tanımlar                                                                    | 0.0 s<br>(0.0s ila 20.0s)      | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |

|                    |                                               |                                                                                                     |                             |                                       |
|--------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|
| F16.31<br>(0x101F) | PID ön ayar<br>frekansı etkinleştirme         | 0: Başlangıç frekansı yok<br>1: Başlangıç frekansında çalıştırın, başlangıç<br>frekansı F01.10'dur; | 0<br>(0 ila1)               | Sadece durakta<br>değiştirilebilir    |
| F16.32<br>(0x1020) | PID ön ayarlı frekans<br>anahtarlama gerilimi | AI voltajına göre önceden ayarlanmış frekanstan PID ayarına<br>geçin;                               | 0.00V<br>(10.00 ila 10.00)  | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F16.33<br>(0x1021) | PID uyk u etkinleştirme                       | 0: PID uyk u kapalı<br>1: PID uyk u etkinleştirme                                                   | 0<br>(0 ila 1)              | Sadece durakta<br>değiştirilebilir    |
| F16.34<br>(0x1022) | PID uyk u gerilimi eşiğı                      | Geri besleme gerilimine göre PID'nin u y u y u p<br>uyumadığını belirleyin                          | 0.00V<br>(-10.00 ila10.00V) | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F16.35<br>(0x1023) | PID uyk u gecikme<br>süresi                   | PID uyk u koşulu karşılandıktan sonra uyk u süresini<br>geciktirme                                  | 0.1s<br>(0.0 ila 20.0s)     | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F16.36<br>(0x1024) | PID uyanma<br>gecikme süresi                  | PID uyandırma koşulu karşılandıktan sonra uyandırma<br>süresini geciktirme                          | 0.1s<br>(0.0 ila 20.0s)     | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |

## 7.19 Grup F17: Çoklu Referans Parametreleri

| Parametre<br>(adres) | İsim                      | Referans                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Varsayılan<br>(Ayar aralığı)   | Ayarlanabilir<br>özellikler           |
|----------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|
| F17.00<br>(0x1100)   | Çoklu referans 0 kaynağı  | 0: İşletim paneli ayar frekansı (F01.10)<br>1: YAPAY ZEKA<br>4: Çalışma paneli potansiyometresi 5: İletişim<br>6: Darbe referansı (DI4)<br>7: PID                                                                                                                                                                                                                                                    | 0<br>(0 ila 7)                 | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F17.01<br>(0x1101)   | Çoklu referans 1          | Bu parametresi tanımlar ve<br>çoklu referans 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 5.00 Hz<br>(0.00Hz ila F01.11) | Değiştirilebilir<br>her zaman         |
| F17.02<br>(0x1102)   | Çoklu referans 2          | Bu parametresi tanımlar ve<br>çoklu referans 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 5.00 Hz<br>(0.00Hz ila F01.11) | Değiştirilebilir<br>her zaman         |
| F17.03<br>(0x1103)   | Çoklu referans 3          | Bu parametresi tanımlar ve<br>çoklu referans 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 5.00 Hz<br>(0.00Hz ila F01.11) | Değiştirilebilir<br>her zaman         |
| F17.04<br>(0x1104)   | Çoklu referans 4          | Bu parametre tanımlar ve<br>çoklu referans 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 5.00 Hz (0.00Hz ila<br>F01.11) | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F17.05<br>(0x1105)   | Çoklu referans 5          | Bu parametre tanımlar ve<br>çoklu referans 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 5.00 Hz (0.00Hz ila<br>F01.11) | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F17.06<br>(0x1106)   | Çoklu referans 6          | Bu parametre tanımlar ve<br>çoklu referans 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 5.00 Hz (0.00Hz ila<br>F01.11) | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F17.07<br>(0x1107)   | Çoklu referans 7          | Bu parametresi tanımlar ve<br>çoklu referans 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 5.00 Hz<br>(0.00Hz ila F01.11) | Değiştirilebilir<br>her zaman         |
| F17.17<br>(0x1111)   | Basit PLC çalışma<br>modu | Birler: dairesel mod<br>0: Tek döngüden sonra dur<br>1: Tek bir işlemden sonra son değeri korur<br>döngü<br>2: Sürekli döngü<br>Tens : zamanlama birimi<br>0: saniye (s)<br>1: Dakika (dak)<br>2: saat (h)<br>Yüzler basamağı: güç kapatma deposu<br><br>yöntem<br>0: Saklamayın<br>1: Depolama<br>Binler basamağı: hafızayı kapatma<br>modu<br>0: Kapatma sırasında bellek yok<br>1: Belleği durdur | 0x0000 (0x0000 ila<br>0x1122)  | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |

|                    |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |                                       |
|--------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------|
| F17.19<br>(0x1113) | PLC segmenti 0<br>çalışma süresi       | PLC segmenti 0'ın çalışma süresini ayarlayın                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0.0s (dak/h)<br>(0,0 ila 6500,0s(dak/h)) | Değiştirilebilir<br>her zaman         |
| F17.20<br>(0x1114) | PLC faz 0 kurulumu                     | Ones: bu segmentin çalışma yönü (çoklu hız komutları için geçerlidir)<br>0: Aynı yön<br>1: Ters<br>Tens: bu bölümün hızlanma ve yavaşlama süresi<br>0: Hızlanma ve yavaşlama süresi 1 (F01.23, F01.24)<br>1: Hızlanma ve yavaşlama süresi 2 (F01.25, F01.26)<br>2: Hızlanma ve yavaşlama süresi 3 (F01.27, F01.28)<br>3: Hızlanma ve yavaşlama<br>zaman 4 (F01.29, F01.30) | 0x00<br>(0x00 ila 0x31)                  | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F17.21<br>(0x1115) | PLC ilk aşama<br>çalışma süresi        | F17.19 ile aynı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0.0s (dak/h)<br>(0,0 ila 6500,0s(dak/h)) | Değiştirilebilir<br>her zaman         |
| F17.22<br>(0x1116) | PLC faz 1 kurulumu                     | F17.20 ile aynı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0x00<br>(0x00 ila 0x31)                  | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F17.23<br>(0x1117) | PLC ikinci aşama<br>çalışıyor<br>zaman | F17.19 ile aynı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0.0s (dak/h)<br>(0,0 ila 6500,0s(dak/h)) | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F17.24<br>(0x1118) | PLC aşama 2 kurulumu                   | F17.20 ile aynı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0x00<br>(0x00 ila 0x31)                  | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F17.25<br>(0x1119) | PLC bölüm 3 çalışma<br>süresi          | F17.19 ile aynı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0.0s (dak/h)<br>(0,0 ila 6500,0s(dak/h)) | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F17.26<br>(0x111A) | PLC aşama 3 kurulumu                   | F17.20 ile aynı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0x00<br>(0x00 ila 0x31)                  | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F17.27<br>(0x111B) | PLC bölüm 4 çalışma<br>süresi          | F17.19 ile aynı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0.0s (dak/h)<br>(0,0 ila 6500,0s(dak/h)) | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F17.28<br>(0x111C) | PLC aşama 4<br>kurulum                 | F17.20 ile aynı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0x00<br>(0x00 ila 0x31)                  | Değiştirilebilir<br>her zaman         |
| F17.29<br>(0x111D) | PLC bölüm 5<br>çalışma süresi          | F17.19 ile aynı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0.0s (dak/h)<br>(0,0 ila 6500,0s(dak/h)) | Değiştirilebilir<br>her zaman         |
| F17.30<br>(0x111E) | PLC aşama 5 kurulumu                   | F17.20 ile aynı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0x00<br>(0x00 ila 0x31)                  | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F17.31<br>(0x111F) | PLC bölüm 6 çalışma<br>süresi          | F17.19 ile aynı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0.0s (dak/h)<br>(0,0 ila 6500,0s(dak/h)) | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F17.32<br>(0x1120) | PLC aşama 6 kurulumu                   | F17.20 ile aynı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0x00<br>(0x00 ila 0x31)                  | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F17.33<br>(0x1121) | PLC segment 7 çalışma<br>süresi        | f17.19 ile aynı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0.0s (dak/h)<br>(0,0 ila 6500,0s(dak/h)) | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F17.34<br>(0x1122) | PLC aşaması 7<br>kurulum               | F17.20 ile aynı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0x00<br>(0x00 ila 0x31)                  | Değiştirilebilir<br>her zaman         |

## 7.20 Grup F18: Geniştirilmiş terminal parametreleri

| Parametre (adres)  | İsim                          | Referans                                                                                                                 | Varsayılan (Ayar aralığı) | Ayarlanabilir özellikler        |
|--------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------|
| F18.00<br>(0x1200) | AI'nın DI olarak işlev seçimi | Ayrıntılar için, bkz. 7.23 Giriş terminali işlevi Not: AI 7V'den daha etkili olduğunda, 3V'den az olduğunda geçersizdir. | 0(0~51)                   | Sadece durakta değiştirilebilir |

|                    |                                                           |                                               |              |                                       |
|--------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------|---------------------------------------|
| F18.03<br>(0x1203) | Terminal<br>DI olarak yapay<br>zeka'nın<br>karakteristiği | 0: Kapalı etkin<br>1: Bağlantı kesildi etkili | 0 (0<br>~ 1) | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
|--------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------|---------------------------------------|

## 7.21 Grup F19 : İletişim Eşleme Parametreleri

| Parametre<br>(adres) | İsim                                      | Referans                                                                            | Varsayılan<br>(Ayar aralığı) | Ayarlanabilir<br>özellikler           |
|----------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|
| F19.00<br>(0x1300)   | İletişim adresi<br>eşleme etkinleştirildi | 0: Devre dışı bırak<br>1: Mümkün                                                    | 0<br>(0~ 1)                  | Değiştirilebilir<br>sadece durakta    |
| F19.01<br>(0x1301)   | İletişim adresi eşleme ön<br>görüntüsü 1  | İletişim adresi eşleme ön görüntü parametrelerinin ilk<br>setini ayarlayın          | 0x0000<br>(0x0000~ 0xffff)   | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F19.02<br>(0x1302)   | İletişim adresi eşleme ön<br>görüntüsü 2  | İkinci iletişim setini ayarlayın<br>adres haritalama ön görüntü<br>parametreleri    | 0x0000<br>(0x0000~ 0xffff)   | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F19.03<br>(0x1303)   | İletişim adresi eşleme ön<br>görüntüsü 3  | Üçüncü iletişim setini ayarlayın<br>adres haritalama ön görüntü<br>parametreleri    | 0x0000<br>(0x0000~ 0xffff)   | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F19.04<br>(0x1304)   | İletişim adresi eşleme ön<br>görüntüsü 4  | İletişim adresi eşleme ön görüntü parametrelerinin<br>dördüncü setini ayarlayın     | 0x0000<br>(0x0000~ 0xffff)   | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F19.05<br>(0x1305)   | İletişim adresi eşleme ön<br>görüntüsü 5  | İletişim adresi eşleme ön görüntü parametrelerinin<br>beşinci setini ayarlayın      | 0x0000<br>(0x0000~ 0xffff)   | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F19.06<br>(0x1306)   | İletişim adresi eşleme ön<br>görüntüsü 6  | Altıncı iletişim adresi setini ayarlayın haritalama<br>preimage parametreler        | 0x0000<br>(0x0000~ 0xffff)   | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F19.07<br>(0x1307)   | İletişim adresi eşleme ön<br>görüntüsü 7  | Yedinci iletişim adresi setini ayarlayın haritalama<br>preimage parametreler        | 0x0000<br>(0x0000~ 0xffff)   | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F19.08<br>(0x1308)   | İletişim adresi eşleme ön<br>görüntüsü 8  | Sekizinci iletişim setini ayarlayın<br>adres haritalama ön görüntü<br>parametreleri | 0x0000<br>(0x0000~ 0xffff)   | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F19.09<br>(0x1309)   | İletişim adresi eşleme ön<br>görüntüsü 9  | Dokuzuncu iletişim setini ayarlayın<br>adres haritalama ön görüntü<br>parametreleri | 0x0000<br>(0x0000~ 0xffff)   | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F19.10<br>(0x130A)   | İletişim adresi eşleme ön<br>görüntüsü 10 | İletişim adresi eşleme ön görüntü parametrelerinin<br>onuncu setini ayarlayın       | 0x0000<br>(0x0000~ 0xffff)   | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F19.11<br>(0x130B)   | İletişim adresi eşleme ön<br>görüntüsü 11 | İletişim adresi eşleme ön görüntü parametrelerinin on<br>birinci setini ayarlayın   | 0x0000<br>(0x0000~ 0xffff)   | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F19.12<br>(0x130C)   | İletişim adresi eşleme ön<br>görüntüsü 12 | On ikinci iletişim adresi setini ayarlayın haritalama<br>preimage parametreler      | 0x0000<br>(0x0000~ 0xffff)   | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |
| F19.13<br>(0x130D)   | İletişim adresi eşleme ön<br>görüntüsü 13 | Set ve onüçüncü set<br>iletişim adresi eşleme<br>ön görüntü parametreleri           | 0x0000<br>(0x0000~ 0xffff)   | İstenildiği zaman<br>değiştirilebilir |

|                    |                                        |                                                                                   |                             |                                          |
|--------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------|
| F19.14<br>(0x130E) | İletişim adresi eşleme ön görüntüsü 14 | Set ve on dördüncü set .<br>iletişim adresi eşleme ön görüntü parametreleri       | 0x0000<br>(0x0000 ~ 0xffff) | İstenildiği zaman değiştirilebilir       |
| F19.15<br>(0x130F) | İletişim adresi eşleme ön görüntüsü 15 | On beşinci iletişim setini ayarlayın<br>adres haritalama ön görüntü parametreleri | 0x0000<br>(0x0000 ~ 0xffff) | İstenildiği zaman değiştirilebilir       |
| F19.16<br>(0x1310) | İletişim adresi eşleme görüntüsü 1     | İlk iletişim setini ayarlayın<br>adres eşleme parametreleri                       | 0x0000<br>(0x0000 ~ 0xffff) | Değiştirilebilir<br>herhangi bir zamanda |
| F19.17<br>(0x1311) | İletişim adresi eşleme görüntüsü 2     | İkinci iletişim setini ayarlayın<br>adres eşleme parametreleri                    | 0x0000<br>(0x0000 ~ 0xffff) | Değiştirilebilir<br>herhangi bir zamanda |
| F19.18<br>(0x1312) | İletişim adresi eşleme görüntüsü 3     | Üçüncü iletişim adresi eşleme parametreleri setini ayarlayın                      | 0x0000<br>(0x0000 ~ 0xffff) | İstenildiği zaman değiştirilebilir       |
| F19.19<br>(0x1313) | İletişim adresi eşleme görüntüsü 4     | Dördüncü iletişim adresi eşleme parametreleri setini ayarlayın                    | 0x0000<br>(0x0000 ~ 0xffff) | İstenildiği zaman değiştirilebilir       |
| F19.20<br>(0x1314) | İletişim adresi eşleme görüntüsü 5     | Beşinci iletişim adresi eşleme parametreleri setini ayarlayın                     | 0x0000<br>(0x0000 ~ 0xffff) | İstenildiği zaman değiştirilebilir       |
| F19.21<br>(0x1315) | İletişim adresi eşleme görüntüsü 6     | Altıncı iletişim adresi eşleme parametreleri setini ayarlayın                     | 0x0000<br>(0x0000 ~ 0xffff) | İstenildiği zaman değiştirilebilir       |
| F19.22<br>(0x1316) | İletişim adresi eşleme görüntüsü 7     | Yedinci iletişim setini ayarlayın<br>adres eşleme parametreleri                   | 0x0000<br>(0x0000 ~ 0xffff) | Değiştirilebilir<br>herhangi bir zamanda |
| F19.23<br>(0x1319) | İletişim adresi eşleme görüntüsü 8     | Sekizinci iletişim setini ayarlayın<br>adres eşleme parametreleri                 | 0x0000<br>(0x0000 ~ 0xffff) | Değiştirilebilir<br>herhangi bir zamanda |
| F19.24<br>(0x1318) | İletişim adresi eşleme görüntüsü 9     | Dokuzuncu iletişim adresi eşleme parametreleri setini ayarlayın                   | 0x0000<br>(0x0000 ~ 0xffff) | İstenildiği zaman değiştirilebilir       |
| F19.25<br>(0x1319) | İletişim adresi eşleme görüntüsü 10    | Onuncu iletişim adresi eşleme parametreleri setini ayarlayın                      | 0x0000<br>(0x0000 ~ 0xffff) | İstenildiği zaman değiştirilebilir       |
| F19.26<br>(0x131A) | İletişim adresi eşleme görüntüsü 11    | İletişim adresi eşleme parametrelerinin on birinci setini ayarlayın               | 0x0000<br>(0x0000 ~ 0xffff) | İstenildiği zaman değiştirilebilir       |
| F19.27<br>(0x131B) | İletişim adresi eşleme görüntüsü 12    | İletişim adresi eşleme parametrelerinin on ikinci setini ayarlayın                | 0x0000<br>(0x0000 ~ 0xffff) | İstenildiği zaman değiştirilebilir       |
| F19.28<br>(0x131C) | İletişim adresi eşleme görüntüsü 13    | On üçüncü iletişim adresi eşleme parametreleri setini ayarlayın                   | 0x0000<br>(0x0000 ~ 0xffff) | İstenildiği zaman değiştirilebilir       |
| F19.29<br>(0x131D) | İletişim adresi eşleme görüntüsü 14    | On dördüncü iletişim adresi eşleme parametreleri setini ayarlayın                 | 0x0000<br>(0x0000 ~ 0xffff) | İstenildiği zaman değiştirilebilir       |
| F19.30<br>(0x131E) | İletişim adresi eşleme görüntüsü 15    | İletişim adresi eşleme parametrelerinin on beşinci setini ayarlayın               | 0x0000<br>(0x0000 ~ 0xffff) | İstenildiği zaman değiştirilebilir       |

## 7.22 Grup D0x: Monitör Parametreleri

### 7.22.1 Grup D00: Durum İzleme Parametreleri

| Parametre<br>(adres) | İsim                            | Parametre<br>(adres) | İsim                      |
|----------------------|---------------------------------|----------------------|---------------------------|
| D00.00 (0x6000)      | Ana frekans referansı           | D00.29 (0x601D)      | Yüksek hız Nabız çıktı    |
| D00.01 (0x6001)      | Yardımcı frekans referansı      | D00.30 (0x601E)      | V/f ayırma hedef gerilimi |
| D00.02 (0x6002)      | Frekans talimat<br>(hızlanma ve | D00.31 (0x601F)      | V/f ayırma çıkış gerilimi |

|                 |                     |                 |                       |
|-----------------|---------------------|-----------------|-----------------------|
|                 | yavaşlamadan sonra) |                 |                       |
| D00.03 (0x6003) | Frekans referansı   | D00.32 (0x6020) | İletişim ayar noktası |
| D00.04 (0x6004) | Çalışma frekansı    | D00.33 (0x6021) | PID referansı         |
| D00.05 (0x6005) | Çıkış gerilimi      | D00.34 (0x6022) | PID geri bildirimi    |

|                 |                                                            |                 |                                                    |
|-----------------|------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------|
| D00.06 (0x6006) | Çıkış akımı                                                | D00.35 (0x6023) | PID hatası                                         |
| D00.07 (0x6007) | Bara gerilimi                                              | D00.36 (0x6024) | PID integral                                       |
| D00.08 (0x6008) | Hedef tork                                                 | D00.37 (0x6025) | PID çıkışı                                         |
| D00.09 (0x6009) | Çıkış torku                                                | D00.38 (0x6026) | PLC aşaması                                        |
| D00.10 (0x600A) | Çıkış gücü                                                 | D00.39 (0x6027) | Harici sayım değeri                                |
| D00.11 (0x600B) | Hız referansı                                              | D00.44 (0x602C) | Güç faktörü açısı                                  |
| D00.12 (0x600C) | Koşu hızı                                                  | D00.45 (0x602D) | Gözlemlenen motor frekansı (SVC)                   |
| D00.13 (0x600D) | AC sürücü çalışma modu                                     | D00.47 (0x602F) | Yük hızı                                           |
| D00.14 (0x600E) | İnvertör sıcaklığı                                         | D00.55 (0x6037) | Mevcut anıza                                       |
| D00.16 (0x6010) | DI durumu                                                  | D00.56 (0x6038) | Kalan çalışma süresi                               |
| D00.17 (0x6011) | Devlet yap                                                 | D00.57 (0x6039) | Birikimli açılış süresi                            |
| D00.18 (0x6012) | AI voltajı (düzeltmeden önce)                              | D00.58 (0x603A) | Birikimli çalışma süresi                           |
| D00.19 (0x6013) | AI voltajı (düzeltmeden sonra)                             | D00.59 (0x603B) | Birikimli güç tüketiminin yüksek mertebeli bitleri |
| D00.24 (0x6018) | İşletim paneli potansiyometre gerilimi (düzeltmeden önce)  | D00.60 (0x603C) | Birikimli güç tüketiminin düşük mertebeli bitleri  |
| D00.25 (0x6019) | İşletim paneli potansiyometre gerilimi (düzeltmeden sonra) | D00.61 (0x603D) | Mevcut güç tüketiminin yüksek mertebeli bitleri    |
| D00.26 (0x601A) | AO Çıkışı                                                  | D00.62 (0x603E) | Mevcut güç tüketiminin düşük mertebeli bitleri     |
| D00.28 (0x601C) | Yüksek hızlı darbe giriş frekansı                          |                 |                                                    |

## 7.22.2 Grup D01: Arıza İzleme Parametreleri

| Parametre (adres) | İsim                                     | Parametre (adres) | İsim                                      |
|-------------------|------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------|
| D01.00 (0x6100)   | Son arıza tipi                           | D01.36 (0x6118)   | Son üç arıza türü                         |
| D01.01 (0x6101)   | Aktif arıza üzerine frekans referansı    | D01.37 (0x6119)   | Son üç arıza için frekansı ayarlayın      |
| D01.02 (0x6102)   | Aktif arıza üzerine çıkış frekansı       | D01.38 (0x611A)   | Son üç arıza için çıkış frekansı          |
| D01.03 (0x6103)   | Aktif arıza üzerine çıkış gerilimi       | D01.39 (0x611B)   | Son üç arıza için çıkış voltajı           |
| D01.04 (0x6104)   | Aktif arıza üzerine çıkış akımı          | D01.40 (0x611C)   | Son üç arıza için çıkış akımı             |
| D01.05 (0x6105)   | Aktif arıza üzerine bara gerilimi        | D01.41 (0x611D)   | Son üç arıza için bara gerilimi           |
| D01.06 (0x6106)   | Aktif arıza üzerine inverter sıcaklığı   | D01.42 (0x611E)   | Son üç arıza için inverter sıcaklığı      |
| D01.07 (0x6107)   | Aktif hata üzerine giriş terminal durumu | D01.43 (0x611F)   | Son üç arıza için terminal durumunu girin |
| D01.08 (0x6108)   | Aktif hata üzerine çıkış terminal durumu | D01.44 (0x6120)   | Son üç arıza için çıkış terminali durumu  |
| D01.09 (0x6109)   | Aktif hata üzerine AC sürücü durumu      | D01.45 (0x6121)   | Son üç arıza için inverter durumu         |
| D01.10 (0x610A)   | Aktif arıza üzerine güç açma süresi      | D01.46 (0x6122)   | Son üç arıza için güç açma süresi         |
| D01.11 (0x610B)   | Aktif arıza üzerine çalışma süresi       | D01.47 (0x6123)   | Son üç başarısızlık için çalışma süresi   |
| D01.12 (0x610C)   | Son arıza                                | D01.48 (0x6118)   | Son dört arıza türü                       |
| D01.13 (0x610D)   | En son anızanın frekans referansı        | D01.49 (0x6119)   | Son dört arıza için frekansı ayarlayın    |
| D01.14 (0x610E)   | En son anızanın çıkış frekansı           | D01.50 (0x611A)   | Son dört arıza için çıkış frekansı        |

|                 |                                                          |                 |                                             |
|-----------------|----------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------|
| D01.15 (0x610F) | En son arızanın çıkış gerilimi                           | D01.51 (0x611B) | Son dört arıza için çıkış voltajı           |
| D01.16 (0x6110) | En son arızanın çıkış akımı                              | D01.52 (0x611C) | Son dört arıza için çıkış akımı             |
| D01.17 (0x6111) | En son arızanın bara gerilimi                            | D01.53 (0x611D) | Son dört arıza için bara gerilimi           |
| D01.18 (0x6112) | En son arızanın invertör sıcaklığı                       | D01.54 (0x611E) | Son dört arıza için inverter sıcaklığı      |
| D01.19 (0x6113) | En son arızanın giriş terminal durumu                    | D01.55 (0x611F) | Son dört arıza için terminal durumunu girin |
| D01.20 (0x6114) | En son arızanın çıkış terminal durumu                    | D01.56 (0x6120) | Son dört arıza için çıkış terminali durumu  |
| D01.21 (0x6115) | En son arızanın AC sürücü durumu                         | D01.57 (0x6121) | Son dört arıza için inverter durumu         |
| D01.22 (0x6116) | Son hatanın açılış süresi                                | D01.58 (0x6122) | Son dört arıza için güç açık kalma süresi   |
| D01.23 (0x6117) | En son arızanın çalışma süresi                           | D01.59 (0x6123) | Son dört başarısızlık için çalışma süresi   |
| D01.24 (0x6118) | İkinci son arıza                                         | D01.60 (0x6118) | Son beş arıza türü                          |
| D01.25 (0x6119) | En son ikinci arızanın frekans referansı                 | D01.61 (0x6119) | Son beş arıza için sıklığı ayarlayın        |
| D01.26 (0x611A) | En son ikinci arızanın çıkış frekansı                    | D01.62 (0x611A) | Son beş arıza için çıkış frekansı           |
| D01.27 (0x611B) | En son ikinci arızanın çıkış gerilimi                    | D01.63 (0x611B) | Son beş arıza için çıkış voltajı            |
| D01.28 (0x611C) | En son ikinci arızanın çıkış akımı                       | D01.64 (0x611C) | Son beş arıza için çıkış akımı              |
| D01.29 (0x611D) | İkinci son arızanın bara gerilimi                        | D01.65 (0x611D) | Son beş arıza için bara gerilimi            |
| D01.30 (0x611E) | Son arızanın ikinci en son arızasının invertör sıcaklığı | D01.66 (0x611E) | Son beş arıza için inverter sıcaklığı       |
| D01.31 (0x611F) | İkinci en son arızanın giriş terminal durumu             | D01.67 (0x611F) | Son beş arıza için terminal durumunu girin  |
| D01.32 (0x6120) | İkinci son arızanın çıkış terminal durumu                | D01.68 (0x6120) | Son beş arıza için çıkış terminali durumu   |
| D01.33 (0x6121) | İkinci son arızanın AC sürücü durumu                     | D01.69 (0x6121) | Son beş arıza için inverter durumu          |
| D01.34 (0x6122) | İkinci son hatanın açılış süresi                         | D01.70 (0x6122) | Son beş arıza için güç açma süresi          |
| D01.35 (0x6123) | İkinci en son arızanın çalışma süresi                    | D01.71 (0x6123) | Son beş başarısızlık için çalışma süresi    |

### 7.22.3 Grup D02: Sistem Bilgileri

| Parametre (adres) | İsim             | Parametre (adres) | İsim                                                      |
|-------------------|------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------|
| D02.00 (0x6200)   | AC sürücü serisi | D02.06 (0x6206)   | Standart olmayan yazılım kontrol sürümü<br>Yönetim Kurulu |

|                 |                                  |                 |                                    |
|-----------------|----------------------------------|-----------------|------------------------------------|
| D02.01 (0x6201) | AC sürücünün nominal gücü        | D02.08 (0x6208) | İşletim panelinin yazılım sürümü   |
| D02.02 (0x6202) | AC sürücünün anma gerilimi       | D02.09 (0x6209) | Özelleştirilmiş seri numarası      |
| D02.03 (0x6203) | AC sürücünün nominal akımı       | D02.10 (0x620A) | Kontrol panosunun dahili versiyonu |
| D02.04 (0x6204) | Kontrol panosunun yazılım sürümü |                 |                                    |

## 7.23 Giriş Terminali İşlevi

| DI Seçim | Referans                                         | DI Seçim | Referans                                                         | DI Seçim | Referans                                                    |
|----------|--------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------|
| 0        | İşlev yok                                        | 15       | Tersine çalışma inhibisyonu                                      | 31       | Frekans modifikasyonu Etkinleştir                           |
| 1        | İleri ÇALIŞMA (FWD)                              | 16       | Hata sıfırlama (RESET)                                           | 32       | Hızlanma/yavaşlama zamanı seçim terminali 1<br>1 Terminal 1 |
| 2        | Ters ÇALIŞMA (REV)                               | 17       | Harici arıza NO girişi                                           | 33       | Hızlanma/yavaşlama zaman seçim terminali 2 açık             |
| 3        | Üç telli kontrol                                 | 18       | Harici hata NC girişi                                            | 34       | Hızlanma/yavaşlama duraklaması                              |
| 4        | İleri jog                                        | 19       | Kullanıcı tanımlı hata                                           | 35       | PID integral duraklaması                                    |
| 5        | Ters jog                                         | 21       | Çoklu referans terminali 1                                       | 36       | PID Duraklatma                                              |
| 6        | Durmak için sahil                                | 22       | Çoklu referans terminali 2                                       | 37       | PID parametre geçişi                                        |
| 7        | Acil durdurma                                    | 23       | Çoklu referans terminali 3                                       | 38       | PID eylem yönünün tersine çevrilmesi                        |
| 8        | Yerel ve uzak komut kanalı arasında geçiş        | 25       | Terminaller YUKARI                                               | 39       | PLC durum sıfırlama                                         |
| 9        | Terminal ve iletişim arasında geçiş komut kanalı | 26       | Terminaller DOWM                                                 | 43       | Sayaç girişi (DI4)                                          |
| 10       | Harici durdurma terminali                        | 27       | YUKARI ve AŞAĞI ayarı<br>Temizle (terminaller, işletim paneli)   | 44       | Sayaç sıfırlama                                             |
| 12       | Anında DC frenleme                               | 28       | X kanalı ve Y kanalı arasında geçiş                              | 47       | Yüksek hızlı darbe girişi (DI4)                             |
| 13       | Yavaşlama DC frenleme                            | 29       | Ana frekans X ile önceden ayarlanmış frekans arasında geçiş      | 51       | Geçerli çalışma süresi temizle                              |
| 14       | Koşu duraklaması                                 | 30       | Yardımcı frekans Y ile önceden ayarlanmış frekans arasında geçiş |          |                                                             |

## 7.24 Çıkış Terminali İşlevi

| DO Seçim | Referans        | DO Seçim | Referans                       | DO Seçim | Referans                      |
|----------|-----------------|----------|--------------------------------|----------|-------------------------------|
| 0        | Çıktı yok       | 12       | AC sürücü aşırı yük ön uyarısı | 24       | İletişim Ayarı                |
| 1        | Çalışmaya hazır | 13       | Yük kaybı                      | 25       | Referans sayım değeri erişimi |

|    |                                                   |    |                                           |    |                                  |
|----|---------------------------------------------------|----|-------------------------------------------|----|----------------------------------|
| 2  | AC sürücü çalışıyor                               | 14 | Düşük gerilim durumu çıkışı               | 26 | Belirlenmiş sayım değeri erişimi |
| 3  | İleriye doğru koşma                               | 15 | Frekans seviyesi algılama<br>FDT1 çıkışı  | 29 | IGBT sıcaklık erişimi            |
| 4  | Ters koşu                                         | 16 | Frekans seviyesi algılama<br>FDT2 çıkışı  | 30 | Çıkış aşırı akımı                |
| 5  | Sıfır hız<br>çalışıyor<br>(Durdurulamıyor)        | 17 | Frekans erişimi                           | 31 | PLC döngüsü tamamlandı           |
| 6  | Sıfır hızda çalışma<br>(Duruğunda<br>etkinleştir) | 19 | Tork limiti erişimi                       | 32 | Zamanlama erişimi                |
| 7  | Sıfır mevcut durum                                | 20 | Frekans üst sınır erişimi                 | 33 | Mevcut çalışma süresi erişimi    |
| 8  | Arıza çıkışı                                      | 21 | Frekans alt limit erişimi<br>(çalışırken) | 34 | Birikimli çalışma süresi erişimi |
| 9  | Alarm                                             | 22 | Herhangi bir frekans erişimi              | 35 | Birikimli                        |
| 11 | Motor aşırı yük ön<br>uyarısı                     | 23 | Herhangi bir güncel erişim                |    |                                  |

## 7.25 Arıza Kodu Tablosu

| İşletim paneli<br>ekranı | Arıza adı                         | İşletim paneli ekranı | Arıza adı                        |
|--------------------------|-----------------------------------|-----------------------|----------------------------------|
| E0001                    | Hızlanma aşırı akımı              | E0018                 | Ön şarj direnci aşırı yüklenmesi |
| E0002                    | Yavaşlama aşırı akımı             | E0023                 | AC sürücü aşırı yükü             |
| E0003                    | Sabit hızlı aşırı akım            | E0024                 | Motor aşırı yükü                 |
| E0004                    | Hızlanma aşırı gerilimi           | E0025                 | Yük kaybı                        |
| E0005                    | Yavaşlama aşırı gerilimi          | E0026                 | İnverter aşırı ısınması          |
| E0006                    | Sabit hızda aşırı gerilim         | E0028                 | Harici arıza                     |
| E0007                    | Çalışırken düşük voltaj           | E0029                 | İletişim zaman aşımı             |
| E0009                    | Çıkış interfaz kısa               | E0030                 | EEPROM okuma/yazma hatası        |
| E0010                    | Motor toprağa kısa devre          | E0031                 | PID geri besleme kaybı           |
| E0011                    | Mevcut algılama istisnası         | E0032                 | Birikimli çalışma süresi erişimi |
| E0012                    | Pause-by-pulse akım limiti hatası | E0033                 | Birikimli açılış süresi erişimi  |
| E0013                    | Motor otomatik ayarlama istisnası | E0034                 | Kullanıcı tanımlı hata           |
| E0014                    | Giriş faz kaybı                   | E0041                 | Aşırı hız sapması                |
| E0015                    | Çıkış faz kaybı                   |                       |                                  |

## 8 Denetim, Bakım ve Güvence

### 8.1 Teftiş

AC sürücüler yarı iletken cihazlardan, pasif elektronik cihazlardan ve hareketli cihazlardan oluşur ve bu cihazların normal çalışma koşullarında bile bir hizmet ömrü vardır, hizmet ömrü aşılsa bazı cihazlar özellik değiştirebilir veya anızalanabilir. Bu olgunun anızaya yol açmasını önlemek için günlük muayene, düzenli muayene ve cihaz değişimi gibi önleyici muayene ve bakım yapılmalıdır. Makinenin kurulundan sonra her 3 ila 4 ayda bir kontrol edilmesi önerilir.

Günlük kontrol: Sürücünün hasar görmesini ve kullanım ömrünün kısalmasını önlemek için lütfen aşağıdaki öğeleri her gün kontrol edin.

**Tablo 8-1 Günlük kontrol öğeleri ve karşı önlemler**

| Öğeleri Kontrol Edin | İçeriği kontrol edin                                                                                                                      | Başa çıkma stratejileri                                                                                                                           |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Güç kaynağı          | Güç kaynağı voltajının gereksinimleri karşılayıp karşılamadığını ve faz güç kaynağı olup olmadığını kontrol edin.                         | İsim plakasının gerekliliklerine göre çözün.                                                                                                      |
| Çevre                | Kurulum ortamının gereksinimleri karşılayıp karşılamadığı.                                                                                | Kaynağı belirleyin ve uygun şekilde çözün.                                                                                                        |
| Soğutma sistemi      | İnvertör ve motorda anormal ısınma ve renk değişikliği olup olmadığı, soğutma fanının çalışma durumu.                                     | Aşırı yüklenip yüklenmediğini kontrol edin, vidaları sıkın, inverterin ısı emisisinin kirli olup olmadığını kontrol edin ve fanın engellenmiştir. |
| Motorlar             | Motorda anormal titreşim ve anormal ses olup olmadığı.                                                                                    | Sıklaştır mekanik ve elektrik bağlantıları ve mekanik yağlama                                                                                     |
| Yük koşulları        | AC sürücü çıkış akımının aşağıdakilerden daha yüksek olup olmadığı motor veya AC sürücü derecelendirmesi ve belirli bir süre dayanmıştır. | Aşırı yüklenme olup olmadığını onaylayın ve Inverter seçiminin doğru olup olmadığını onaylayın.                                                   |

Düzenli denetim: Normal şartlar altında, her 3 ayda bir ila 4 ayda bir düzenli denetim yapılması uygundur, ancak gerçek koşullarda, lütfen her makinenin kullanımına ve çalışma ortamına göre gerçek denetim döngüsünü belirleyin.

**Tablo 8-2 Düzenli denetim öğeleri ve başa çıkma stratejileri**

| Öğeleri Kontrol Edin    | İçeriği kontrol edin                                                                                                                                                                                                                                           | Başa çıkma stratejileri                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Genel olarak            | <ul style="list-style-type: none"> <li>İzolasyon direnci kontrolü;</li> <li>Çevre denetimi.</li> </ul>                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Anızalı parçaları sıkın ve değiştirin;</li> <li>Çalışma ortamını temizleyin ve iyileştirin.</li> </ul>                                                                                    |
| Elektrik bağlantısı     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kablolar ve bağlantı parçaları renksiz, yalıtım hasarlı, çatlak, renksiz ve eskimiş ve diğer izler;</li> <li>Bağlantı terminalinin aşınmış, hasarlı veya gevşek olup olmadığı;</li> <li>Topraklama kontrolü.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Hasarlı kabloları değiştirin;</li> <li>Gevşek terminaleri sıkın ve hasarlı terminaleri değiştirin;</li> <li>Topraklama direncini ölçün ve ilgili topraklama terminalini sıkın.</li> </ul> |
| Mekanik bağlantı        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Anormal titreşim ve ses olup olmadığı, sabitlemenin gevşek olup olmadığı.</li> </ul>                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sıkın, yağlayın ve bozuk parçaları değiştirin.</li> </ul>                                                                                                                                 |
| Yarı iletken cihazlar   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Çöp ve tozla lekelenmiş olup olmadığı;</li> <li>Görünüşte gözle görülür bir değişiklik olup olmadığı.</li> </ul>                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Temiz çalışma ortamı;</li> <li>Hasarlı parçaları değiştirin.</li> </ul>                                                                                                                   |
| Elektrolitik kapasitans | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sızıntı, renk değişikliği, çatlama olup olmadığı, emniyet valfinin açıkta olup olmadığı, genişleşip genişlemediği, çatlayıp çatlamadığı veya sızıntı yapıp yapmadığı.</li> </ul>                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Hasarlı parçaları değiştirin.</li> </ul>                                                                                                                                                  |
| Çevre Birimleri         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Çevresel ekipman görünümü ve yalıtım denetimi.</li> </ul>                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Çevreyi temizleyin ve hasarlı parçaları değiştirin.</li> </ul>                                                                                                                            |
| Baskılı devre kartı     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Koku, renk değişikliği, ciddi pas olup olmadığı ve konektörün doğru ve güvenilir olup olmadığı.</li> </ul>                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sabitleme konektörleri;</li> <li>Baskılı devre kartını temizleyin;</li> <li>Hasarlı baskılı devre kartını değiştirin.</li> </ul>                                                          |

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                           |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Soğutma sistemi | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Soğutma fanı hasar görmüş ve tıkanmış;</li> <li>● Isı emicinin çöp ve tozla lekelenip lekelenmediği, kirli olup olmadığı;</li> <li>● Hava giriş ve çıkış deliklerinin tıkalı olup olmadığı veya yabancı cisimlerle lekelenmiş.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Çalışma ortamını temizleyin;</li> <li>● Hasarlı parçaları değiştirin.</li> </ul> |
| Klavye          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Klavye bozuk ve ekran eksik.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Hasarlı parçaları değiştirin.</li> </ul>                                         |
| Motor           | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Motorda anormal titreşim ve anormal ses olup olmadığı.</li> </ul>                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Mekanik ve elektrik bağlantılarını sıkın ve motor millerini yağlayın.</li> </ul> |

## Note

### Dikkat!

**Güç açık durumdayken ilgili işlemleri gerçekleştirmeyin, aksi takdirde elektrik çarpması ve ölüm riski vardır!**

**İlgili işlemleri gerçekleştirirken, lütfen güç kaynağını kesin ve ana devre DC voltajının güvenli bir seviyeye düştüğünü onaylayın, ilgili işlemleri gerçekleştirmeden önce 5 dakika bekleyin!**

## 8.2 Bakım

Tüm ekipman ve parçaların bir hizmet ömrü vardır, doğru bakım ömrü uzatabilir, ancak ekipman ve bileşenlerin hasarını çözemez, lütfen bileşenleri gereksinimlere göre değiştirin.

| Parça | Yaşam döngüsü | Parça adı                | Yaşam döngüsü | Parça adı           | Yaşam döngüsü |
|-------|---------------|--------------------------|---------------|---------------------|---------------|
| Fan   | 2 ila 3 yıl   | Elektrolitik kondansatör | 4 ila 5 yıl   | Baskılı devre kartı | 8 ila 10 yıl  |

Diğer bileşenlerin değiştirilmesi, bakım teknolojisi ve ürün aşinalığı konusunda çok katıdır ve değiştirildikten sonra kullanıma alınmadan önce kesinlikle test edilmelidir, bu nedenle kullanıcıların diğer dahili bileşenleri kendi başlarına değiştirmeleri önerilmez. Değiştirmeniz gerekiyorsa, lütfen ürünü satın aldığınız acentle veya şirketin satış departmanı ile iletişime geçin.

## 8.3 Ürün Garantisi

1. Ürün garanti süresi içinde arızalanırsa, garanti kapsamı garanti kartındaki garanti maddesinde ayrıntılı olarak açıklanmıştır.
2. Birincil arıza teşhisi prensip olarak firmanız tarafından gerçekleştirilir ancak firmanızın talebine göre ücret karşılığında firmamız veya servis ağıımız tarafından da sağlanabilir. Firmanızla yapılan görüşme sonucuna göre, arıza firmamızdan kaynaklanıyorsa, ücretsiz hizmet vereceğiz.
3. Sorumluluk muafiyeti. Garanti süresi içinde olsun veya olmasın, ürünlerimizin arızalanması nedeniyle size veya müşterilerimize verilen rahatsızlık ve ürünlerimiz dışındaki ürünlere verilen zararlar şirketimizin sorumluluğu kapsamına girmez.

## 9 Aksesuar Önerisi

### 9.1 Frenleme Dirençleri

Tablo 9-1 Frenleme dirençleri tablosu

| İnvertör       | Frenleme yöntemi | Direnç             |        |                    |                  |
|----------------|------------------|--------------------|--------|--------------------|------------------|
|                |                  | direnç değeri<br>Ω | Miktar | Minimum değeri (Ω) | Standart Güç (W) |
| KC100-2S-0R40G | Yerleşik         | 200                | 1      | 100                | 100              |
| KC100-2S-0R75G |                  | 150                | 1      | 100                | 150              |
| KC100-2S-01R5G |                  | 150                | 1      | 100                | 150              |
| KC100-2S-02R2G |                  | 50                 | 1      | 35                 | 400              |
| KC100-4T-0R75G |                  | 750                | 1      | 125                | 110              |
| KC100-4T-01R5G |                  | 400                | 1      | 100                | 260              |
| KC100-4T-02R2G |                  | 250                | 1      | 100                | 320              |
| KC100-4T-03R7G |                  | 150                | 1      | 66.7               | 550              |
| KC100-4T-05R5G |                  | 100                | 1      | 66.7               | 800              |

### 9.2 EMC Filtresi

KC100 serisinin EN IEC 61800-3 standardının radyasyon ve iletken emisyon gereksinimlerini karşılaması için harici olarak uyarlanmış bir EMC filtresi gereklidir. Bu seride müşterilere sunulan EMC filtre modelleri aşağıda listelenmiştir ve bu filtreler CE sertifikası EN 61800-3 Sınıf C2 emisyon gereksinimlerini karşılamaktadır.

#### Dikkat!

Filtre ile cihaz arasındaki bağlantı kablosu mümkün olduğunca kısa olmalı ve 30 cm'den az olmalıdır. Filtre ve cihaz birleşik topraklama referans yüzeyine bağlanmalı ve filtrenin güvenilir topraklamasını sağlamak için filtre çıkış terminalinin topraklaması frekans dönüştürücünün giriş topraklama terminaline bağlanmalıdır, aksi takdirde filtrenin filtreleme işlevi yerine getirilemez.

## Note

#### 9.2.1 Tek fazlı modeller için harici filtreler mevcuttur

Tablo 9-2 EMC Filtre seçimi (tek fazlı 200V~240V)

| Model          | Güç (kW) | Şartname | Nominal akım (A) | Sipariş numarası |
|----------------|----------|----------|------------------|------------------|
| KC100-2S-0R40G | 0.4      | ME440-5  | 5                | 18.2.01.0216     |
| KC100-2S-0R75G | 0.75     | ME440-10 | 10               | 18.2.01.0215     |
| KC100-2S-01R5G | 1.5      | ME440-20 | 20               | 18.2.01.0214     |
| KC100-2S-02R2G | 2.2      | ME440-20 | 20               | 18.2.01.0214     |

#### 9.2.2 Üç fazlı modeller için harici filtreler mevcuttur

Tablo 9-3 EMC Filtre seçimi (üç fazlı 38V~480V)

| Model          | Güç (kW) | Şartname | Nominal akım (A) | Sipariş numarası |
|----------------|----------|----------|------------------|------------------|
| KC100-4T-0R75G | 0.75     | ME466-5  | 5                | 18.2.01.0211     |
| KC100-4T-01R5G | 1.5      | ME466-5  | 5                | 18.2.01.0211     |
| KC100-4T-02R2G | 2.2      | ME466-10 | 10               | 18.2.01.0212     |
| KC100-4T-03R7G | 3.7      | ME466-10 | 10               | 18.2.01.0212     |
| KC100-4T-05R5G | 5.5      | ME466-20 | 20               | 18.2.01.0213     |

### 9.2.3 Kurulum gereksinimi

- EMC filtresi cihazın giriş terminaline yakın monte edilmeli ve aralarındaki kablo 30 cm'd e n küçük olmalıdır.
- EMC filtresinin toprak terminalini cihazın toprak terminaline bağlayın ve filtre ile cihazın kabinin ana topraklamasına bağlı olan aynı iletken kurulum düzlemine monte edildiğinden emin olun.
- EMC filtresinin üst LINE ucu güç şebekesine bağlanmalı ve LOAD ucu aşağıdaki şekilde bağlanmalıdır cihazı adresine yönlendirin.

## 9.3 Yaygın EMC sorunları ve çözümleri

### 9.3.1 Topraklama kabloları ve topraklama sorunları

| Etki faktörü                                                                            | Çözüm                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Farklı cihazların topraklama noktaları farklıdır                                        | Ortak topraklama sistemi, tüm cihazların toprak potansiyelinin aynı olmasını sağlamak için kullanılır.                                    |
| Birden fazla cihaz aynı toprak noktasını paylaşıyorsa bir cihaz diğer cihazları etkiler | Yayılımı azaltmak için izolasyon transformatörleri kullanarak ortak alan müdahalesi                                                       |
| Devrede gereksiz elektromanyetik parazit var                                            | Harici parazitleri engellemek ve elektromanyetik radyasyonu ve elektromanyetik indüksiyonu azaltmak için ekranlama teknolojisini kullanın |

### 9.3.2 ESD dışarj sorunları

| Etki faktörü                                                       | Çözüm                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| İnsan vücudu hareket halindeyken veya ekipmana dokunurken suçlandı | ESD eliminatörleri, ESD zeminleri ve ESD ayakkabı kılıfları kullanın                                |
| Farklı cihazlar arasında potansiyel bir fark vardır                | Cihazların uygun şekilde topraklandığından ve tüm cihazların aynı topraklama noktasına bağlı olması |
| Cihazın etrafında statik elektrik birikir                          | Anti-statik bir kaplama ekleyin ve yüzeyini temizleyin düzenli olarak cihaz                         |
| Dış ortamın kuru olması ve cihazın ovulması                        | Bir ESD zemin kullanın ve nemi kontrol edin                                                         |

### 9.3.3 Geçici parazit

| Etki faktörü                                                                                       | Çözüm                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anahtarlarma işlemi ani gerilim veya akıma neden olur değişim                                      | a. Elimine etmek veya zayıflatmak için kapasitörler veya indüktörler kullanın<br>b. Filtre veya dışarj direnci, aşağıdakileri bastırma için kullanılır                                  |
| Cihaz aniden çalışır ve durur, bu da güç yükünde ani değişikliklere neden olur                     | a. Sorunsuz güç kaynağı için güç filtreleri ve regülatörler kullanın<br>b. Yumuşak başlatma veya yumuşak durdurma teknolojisi, yükün yumuşak değişimini gerçekleştirmek için kullanılır |
| Atmosferdeki yıldırım çarpmaları veya dışarjlar                                                    | a. Paratonerler, yıldırımdan korunma cihazları ve güç filtreleri kullanın<br>b. Ekipmanın etrafına yalıtım veya koruyucu sarın                                                          |
| Sinyal iletimi sırasında, diğer cihazlardan veya dış ortamdan gelen geçici parazitlere maruz kalır | Harici geçici parazitlere karşı koruma sağlamak için ekranlı kablolar veya elektromanyetik koruyucu muhafazalar kullanın                                                                |

### 9.3.4 Koşum paraziti

| Etki faktörü                                                                   | Çözüm                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Emniyet kemeri çok uzun veya çok yoğun                                         | a. Kablo demetinin uzunluğunu kısaltın ve kablo demetinin çapraz ve üst üste binmesini en aza indirin<br>b. Kablo demetini, kablolar arasında aşırı yakınlığı önlemek için ayırın. farklı kablo demeti tipleri                      |
| Cihaz aniden çalışır ve durur, bu da güç yükünde ani değişikliklere neden olur | a. Tüm kablo demetlerinin düzgün ve iyi topraklandığından emin olun ve bunları aynı topraklama noktasına bağlayın<br>b. Korumalı topraklama teknolojisi veya elektromanyetik koruyucu malzemeler kullanarak kablo demetlerini seçin |
| Atmosferdeki yıldırım çarpmaları veya dışarjlar                                | a. Kablo demetindeki güç kaynağı gürültüsünü ve elektromanyetik radyasyonu azaltmak için filtreler kullanın<br>b. Elektromanyetik koruyucu malzemeler kullanarak bir koşum takımı seçin                                             |

|                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sinyal iletimi sırasında, diğer cihazlardan veya dış ortamdan gelen geçici parazitlere maruz kalır | <p><b>a.</b> Parazit önleyici özelliklere sahip blendajlı kablo demetleri veya düşük elektromanyetik radyasyonlu malzemeler gibi uygun kablo demeti malzemeleri seçin</p> <p><b>b.</b> Kablo demeti parazit önleyici tasarımı sahip olmalıdır, aşağıdakileri seçin uygun yapı</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 9.3.5 Güç kaynağı dalgalanması ve ani akım

| Etki faktörü                                                              | Çözüm                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cihaz aniden çalışmaya başlar ve durur                                    | <p><b>a.</b> Yük değişimlerini yumuşatmak için filtreler, regülatörler veya kapasitörler gibi ekipmanlar kullanın</p> <p><b>b.</b> Yumuşak başlatma veya yumuşak durdurma teknolojisini kullanarak yumuşak yük değişimleri</p> |
| Harici güç kaynağı tarafından sağlanan voltaj kararsız                    | Bir güç regülatörü kullanın                                                                                                                                                                                                    |
| Özellikle yüksek güçlü yüklerle başlarken yetersiz güç kaynağı kapasitesi | <b>a.</b> Güç kapasitesini periyodik olarak değerlendirin <b>b.</b> Aşırı yükten kaçının                                                                                                                                       |

### 9.3.6 Kaçak koruma devre kesicisi yanlış çalışıyor

Cihazda kaçak korumalı bir devre kesici kullanılıyorsa ve arıza meydana gelirse, sorunu çözmek için lütfen aşağıdaki yöntemleri kullanın.

| Kaçak koruyucu tripping fenomeni             | Etki faktörü                                                         | Çözüm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kaçak koruyucu, güç açıldığı anda tetiklenir | Parazit önleme performansı sızıntı korumasının zayıf olması          | <p><b>a.</b> Tavsiye edilen marka kaçak koruma devre kesicisini kullanın</p> <p><b>b.</b> Daha büyük bir çalışma akımına sahip bir kaçak koruma devre kesicisi ile değiştirin.</p> <p><b>c.</b> Dengesiz yükü kaçak koruma devre kesicisinin ön ucuna aktarın</p> <p><b>d.</b> EMC vidasının veya harici EMC filtresinin toprak ucunun bağlantısını kesmeyi deneyin.</p> <p>giriş ucunun toprağa olan kapasitansı</p>                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                              | sızıntı koruma eylem akım çok küçük                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                              | Dengesiz bir yük bağlanır arka uca                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                              | Cihazın ön ucu büyük bir toprak kapasitesine sahiptir                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Çalışma sırasında kaçak koruyucu hatası      | Parazit önleme performansı sızıntı korumasının zayıf olması          | <p><b>a.</b> Tavsiye edilen marka kaçak koruma devre kesicisini kullanın</p> <p><b>b.</b>Eğer tek bir invertör ise, EMC vidalarının sıklığından emin olun. Eğer birden fazla invertör kullanılıyorsa, EMC opsiyonel topraklama vidasını ayırın</p> <p><b>c.</b>Ekipmanın giriş tarafına basit bir filtre takılır ve kaçak koruma noktalarının yakınındaki LN ve RST hatlarının etrafına manyetik bir halka sarılır. <b>d.</b>Daha büyük bir çalışma akımına sahip bir kaçak koruma devre kesicisi ile değiştirin</p> <p><b>e.</b> Performans gerekliliklerini sağlama öncülüğünde taşıyıcı frekansını uygun şekilde azaltın</p> <p><b>f.</b> Motor kablolarının uzunluğunu azaltın</p> |
|                                              | sızıntı koruma eylem akım çok küçük                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                              | Dengesiz bir yük bağlanır arka uca                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                              | Motor kablolarının veya motorun toprağa dağıtım kapasitesi çok büyük |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

### 9.3.7 Kontrol döngüsü paraziti

Yüksek hızlı darbe paraziti: Bu parazit için, düzeltmek üzere lütfen aşağıdaki adımları izleyin

| Adım | Çözüm                                                                       |
|------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Korumalı çift bükümlü kablolar kullanın ve her iki ucu da topraklayın       |
| 2    | Motor muhafazasını cihazın PE ucuna bağlayın                                |
| 3    | Cihazın PE ucunu güç şebekesinin PE'sine bağlayın                           |
| 4    | Sinyal hattı ile güç hattı arasındaki mesafe 30 cm'den az olmamalıdır       |
| 5    | Sinyal hattı manyetik tokayı artırır veya manyetik daire 1-2 turdur         |
| 6    | Ekipmanın UVW çıkış hattı manyetik bir halka ile eklenir ve 2-4 tur sarılır |
| 7    | Korumalı güç hattı benimsenmiştir ve koruyucu katman iyi topraklanmıştır    |

Sıradan IO sinyal paraziti: Kablolama, topraklama ve diğer sorunlar nedeniyle kullanım sürecinde parazit olabilir. Cihaz diğer cihazlarla etkileşime girerse, arızayı gidermek için aşağıdaki adımları uygulayın.

| Adım | Çözüm                                                                                                 |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | G/Ç sinyal kabloları için blendajlı kablo kullanın ve blendajlı kabloyu PE ucuna bağlayın             |
| 2    | Motor PE'si cihazın PE ucuna güvenilir bir şekilde bağlanır ve cihazın PE ucu şebeke PE'sine bağlanır |
| 3    | Ekipmanın UVW çıkış hattı manyetik bir halka ile eklenir ve 2-4 tur sarılır                           |
| 4    | Kapasitif filtrelili düşük hızlı DI, önerilen maksimum 0,1uF                                          |
| 5    | Al kapasitif filtrelemeyi artırır, önerilen maksimum 0,22uF                                           |
| 6    | Sinyal hattına manyetik bir toka veya manyetik halka ekleyin ve 1-2 tur sarın                         |
| 7    | Korumsal güç hattı benimsenmiştir ve koruyucu katman iyi topraklanmıştır                              |

### 9.3.8 İletişim paraziti

Bu paraziti düzeltmek için lütfen aşağıdaki adımları izleyin

| Adım | Çözüm                                                                                               |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Veri yolunun her iki ucuna 120 eşleşen direnç ekleyin                                               |
| 2    | Çok damarlı blendajlı çift bükümlü kabloyu çift terminalli bir topraklama kablosuyla değiştirin     |
| 3    | İletişim kablosu ile güç kablosu arasındaki mesafe en az 30 cm olmalıdır                            |
| 4    | İletişim kablosunun her iki tarafına manyetik klipsler ekleyin veya 1-2 tur için kabloyu çevreleyin |
| 5    | Ekipmanın UVW çıkış hattı manyetik bir halka ile eklenir ve 2-4 tur sarılır                         |
| 6    | Korumsal güç hattı benimsenmiştir ve koruyucu katman iyi topraklanmıştır                            |

## 9.4 Diğer Opsiyonel Aksesuarlar

Diğer isteğe bağlı aksesuarlar aşağıdaki tabloda listelenmiştir. Ayrıntılı kullanım için aksesuarın talimatlarına bakın. Aşağıdaki isteğe bağlı parçalara ihtiyacınız varsa, lütfen sipariş verirken belirtin.

| İsim                                    | Şartname                               | Fonksiyon                       | Sipariş numarası |
|-----------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------|------------------|
| Harici klavye<br>(montaj tepsisi dahil) | KC100_NETKEY                           | Harici klavye kullanımı         | 20.0207          |
| 8 damarlı yassı ağ kablosu              | Sekiz damarlı yassı ağ kablosu L=200mm | Harici klavyeyi bağlayın        | 18.2.07.4352     |
| Topraklama pabuçu                       | KC100-75MM-D001                        | Geliştirilmiş topraklama etkisi | 7.1.01.1755      |

## 10 Sertifikasyon standartlarına uygunluk

### 10.1 CE Sertifikası



- "CE işareti", Avrupa bölgesinde ticari ticaret (üretim, ithalat, satış) için, ürünün güvenlik (LVD), elektromanyetik uyumluluk ( EMC), çevre koruma (RoHS) ve diğer direktifleri karşıladığını gösteren bir işarettir.
- Avrupa bölgesindeki ticari ticaret (üretim, ithalat, satış) CE işaretine sahip olmalıdır.
- Bu ürün Alçak Gerilim Direktifi (LVD), Elektromanyetik Uyumluluk (EMC) Direktifi ve Çevre Koruma (RoHS) Direktifi ile uyumludur ve CE işaretlidir.
- Bu ürünle birlikte kurulan makine ve cihazlar da Avrupa'da satış için CE gerekliliklerini karşılamalıdır.
- CE işareti ürünün monte edildiği terminale iliştiliğinde, sorumluluk nihai olarak ürünü monte eden ve nihai ürünün makine ve cihazlarının CE sertifikasına uygun olduğunu doğrulayan müşteriye aittir.

### 10.2 EMC direktifinin gerekliliklerini karşılayın

#### Note

##### Dikkat!

- Bu ürün Avrupa EMC direktifi 2014/30/EU ile uyumludur ve Sınıf I ve Sınıf II ortamlar için uygun olan EN IEC 61800-3 standardının gerekliliklerini karşılar. Sınıf I ortamlarda kullanılırsa, bu ürün radyo parazitine neden olabilir. Bu bölümde belirtilen CE uyumluluk gerekliliklerine ek olarak, Kullanıcı gerekirse parazit önlemek için de önlemler almalıdır.
- Ürünü EMC direktiflerine ve standartlarına uygun hale getirmek için, giriş tarafına bir EMC filtresi takmak ve çıkış tarafında önerilen blendlajlı kablo seçmek gerekir.

filtrenin güvenilir topraklaması ve 360° çıkış kablusunun blendlajlı katmanının güvenilir bindirmesi. Bu

bu ürünün kurulu olduğu sistemin üreticisi sistemin uygunluğundan sorumludur

Avrupa EMC Direktifi gerekliliklerine ve sistemin uygulama ortamına göre, sistemin EN IEC 61800-3 standardının gerekliliklerini karşıladığından emin olun.

## Ek 1: Modbus İletişim Protokolü

### • İletişim çerçeve yapısı

İletişim veri formatı aşağıdaki gibidir:

Bayt bileşimi: başlangıç biti, veri biti, kontrol biti ve durdurma bitini içerir.

| Başlangıç biti | Veri bitleri | Kontrol biti | Durdurma biti |
|----------------|--------------|--------------|---------------|
|----------------|--------------|--------------|---------------|

Bir bilgi çerçevesi sürekli bir veri akışı halinde iletilmelidir. Tüm çerçeve iletiminin bitiminden önce 1,5 bayttan fazla aralık süresi geçerse, alıcı cihaz eksik bilgileri silecek ve yanlışlıkla bir sonraki bayttan yeni bir çerçevenin adres alanı parçası olduğunu varsayacaktır. Benzer şekilde, yeni bir çerçevenin başlangıcı ile önceki çerçeve arasındaki aralık 3,5 bayttan azsa, alıcı cihaz bunu önceki çerçevenin devamı olarak kabul edecek ve çerçevenin karıştırılması nedeniyle CRC kontrol değeri yanlış olacak ve bir iletişim hatasına neden olacaktır.

Bir RTU çerçevesinin standart yapısı:

|                    |                                                                                                                                                |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Çerçeve Başlıkları | 3,5 bayt aktarım süresi                                                                                                                        |
| Slave adresi       | Posta adresi:<br>0 ila 247 (ondalık olarak) (0 yayın adresini gösterir)                                                                        |
| Komut kodu         | 03H: Slave parametrelerini okuma (art arda 12 kelimeye kadar okuma) 06H: Slave parametrelerini yazma<br>10H: sürekli yazma slave parametreleri |
| Veri alanı         | Parametre adresi, parametre sayısı, parametre değeri, vb.                                                                                      |
| CRC CHK düşük      | Kontrol değeri: 16 bit CRC kontrol değeri                                                                                                      |
| CRC CHK yüksek     |                                                                                                                                                |
| Çerçeve Sonu       | 3,5 bayt aktarım süresi                                                                                                                        |

### • Komut kodu ve iletişim verisi açıklaması

Örnek olarak okuma parametresi komut kodunu ele alalım.

Örneğin: slave adresi 01H inverter, bellek başlangıç adresi 6000H (D00.00 izleme parametresi), ard arda üç kelime okuyun, ardından çerçevenin yapısı aşağıdaki gibi tanımlanır:

| RTU ana bilgisayar komut bilgileri |     | RTU bağımlı yanıt mesajı (normal) |     |
|------------------------------------|-----|-----------------------------------|-----|
| Slave adresi                       | 01H | Slave adresi                      | 01H |
| Komut kodu                         | 03H | Komut kodu                        | 03H |
| Başlangıç adresi yüksek            | 60H | bayt sayısı                       | 06H |
| Başlangıç adresi düşük             | 00H | Veri adresi 6000H yüksek          | 13H |
| Veri sayısı yüksek                 | 00H | Veri adresi 6000H düşük           | 88H |
| Veri numarası düşük                | 03H | Veri Adresi 6001H yüksek          | 00H |
| CRC CHK düşük                      | 1BH | Veri Adresi 6001H Düşük           | 00H |
| CRC CHK yüksek                     | CBH | Veri Adresi 6002H yüksek          | 00H |
|                                    |     | Veri adresi 6002H düşük           | 00H |
|                                    |     | CRC CHK düşük                     | C3H |
|                                    |     | CRC CHK yüksek                    | C9H |

Örnek olarak parametre komut kodunu ardışık olarak yazın.

Örneğin: bağımlı adres 01H AC sürücü, bellek başlangıç adresi 9101H (çoklu hız parametresi F17.01, EEPROM depolamaz, EEPROM adresini 1101H depolar), sürekli olarak 3 kelime yazar, ardından çerçevenin yapısı aşağıdaki gibi tanımlanır:

| RTU ana bilgisayar komut bilgileri |     | RTU slave yanıt bilgisi (normal olduğunda) |     |
|------------------------------------|-----|--------------------------------------------|-----|
| Slave adresi                       | 01H | Slave adresi                               | 01H |
| Komut kodu                         | 10H | Komut kodu                                 | 10H |
| Başlangıç adresi yüksek            | 91H | Başlangıç adresi yüksek                    | 91H |
| Başlangıç adresi düşük             | 01H | Başlangıç adresi düşük                     | 01H |
| Veri sayısı yüksek                 | 00H | Veri sayısı yüksek                         | 00H |
| Veri numarası düşük                | 03H | Veri numarası düşük                        | 03H |
| Bayt sayısı                        | 06H | CRC CHK düşük                              | FDH |
| İlk veri yüksek                    | 00H | CRC CHK yüksek                             | 34H |
| İlk veri düşük                     | 64H |                                            |     |
| İkinci veri yüksek                 | 00H |                                            |     |
| İkinci veri düşük                  | C8H |                                            |     |
| Üçüncü veri yüksek                 | 01H |                                            |     |
| Üçüncü veri düşük                  | 2CH |                                            |     |
| CRC CHK düşük                      | BEH |                                            |     |
| CRC CHK yüksek                     | C0H |                                            |     |

● İletişim Kontrol Parametresi Grup adresi açıklaması

| İşlev açıklaması                                        | Adres tanımı      | Veri Anlamı ifadesi                                                                                                                                 |                                                                                                       | R/W |
|---------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| İletişim ayar frekansı                                  | 0x7010 (F01.04=5) | 0 ~ 10000 maksimum %0.00 ~ %100.00 frekansına karşılık gelir (F01.11)                                                                               |                                                                                                       | W/R |
| İletişim yardımcı frekans ayarı                         | 0x7010 (F01.05=5) | 0 ~ 10000 maksimum %0.00 ~ %100.00 frekansına karşılık gelir (F01.11)                                                                               |                                                                                                       | W/R |
| İletişim komutu Ayarları                                | 0x7000            | 0x0000: Komut yok<br>0x0001: İleri doğru çalıştır<br>0x0002: Ters yönde çalıştır<br>0x0003: İleri dönüş nokta hareketi<br>0x0004: Ters nokta taşıma | 0x0005: Yavaşla ve dur<br>0x0006: Acil durdurma<br>0x0007: Serbest durdurma<br>0x0008: Hata sıfırlama | W   |
| İletişim yazma terminali                                | 0x70XX            | Düşük adres şöyledir: 01: A01 yaz<br>03: D0 yaz<br>04: Darbe çıkışı yaz                                                                             |                                                                                                       | W   |
| AC sürücü hata kodu                                     | 0x6F00            | İnverter akım hata kodu (hata kodu tablosuna bakın)                                                                                                 |                                                                                                       | R   |
| İletişim verilen üst limit frekansı                     | 0x7010 (F01.12=5) | 0 ~ 10000 maksimum %0,00 ~ %100,00 frekansına karşılık gelir (F01.11 = 5)                                                                           |                                                                                                       | W   |
| VF ayırma için voltaj ayarı                             | 0x7010 (F05.20=5) | 0 ~ 10000, nominal gerilim değerinin %0,00 ~ %100,00'üne karşılık gelir                                                                             |                                                                                                       | W   |
| Hız kontrolü altında maksimum tork kaynağı (elektrikli) | 0x7010 (F06.11=5) | 0 ~ 10000 %0,00 ~ %100,00 üst ayar değerine karşılık gelir (F06.12)                                                                                 |                                                                                                       | W   |

|                                                          |                      |                                                                                                                                    |   |
|----------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Hız kontrolü altında maksimum tork kaynağı (güç üretimi) | 0x7010 (F06.13=5)    | 0 ~ 10000 %0,00 ~ %100,00 üst ayar değerine karşılık gelir (F06.14)                                                                | W |
| Verilen PID ayar noktasını iletir                        | 0x7010 (F16.00=5)    | 0 ila 10000 %0,00 ila %100,00'e karşılık gelir                                                                                     | W |
| Verilen PID geri besleme değerini iletir                 | 0x7010 (F16.03=4)    | 0 ila 10000 %0,00 ila %100,00'e karşılık gelir                                                                                     | W |
| Çoklu hız referansı 0 frekans ayarı                      | 0x7010 (F17.00=5)    | 0 ~ 10000 maksimum %0,00 ~ %100,00 frekansına karşılık gelir (F01.11)                                                              | W |
| Anıza durumu okuma                                       | 0x61XX               | İnverter arıza durumu (en fazla iki anıza kaydedin) (bkz. kod tablosu)                                                             | R |
| Terminal durumunu girin                                  | 0x6010/0x6013/0x6019 | 0x6010: DI terminal giriş durumu<br>0x6013: AI terminal giriş durumu<br>0x6019: Klavye Potansiyometresi giriş durumu               | R |
| Çıkış terminali durumu                                   | 0x6011/0x601A        | 0x6011: DO terminali çıkışı durumu<br>0x601A: AO terminali çıkış durumu<br>(0-1000, 0V çıkışına karşılık gelir~ 10V, 0 m A ~ 20mA) | R |

Not: Diğer fonksiyon kodu adresleri için fonksiyon kodu özet tablosundaki "Adres" sütununa bakın.

F00 ~ F15 parametre grubu parametrelerini yazmak için yazma komutunu (06H veya 10H) kullanırken, yarım baytlık fonksiyon kodu parametresi adres alanı yüksekliği 8 ise, sadece sürücü RAM'ine yazın, güç kapalı depolanmaz; Fonksiyon kodu parametresi adres alanı yüksekliği yarım bayt 0 ise, EEPROM'a yazın, yani güç kesintisi depolaması.

Örneğin, F00.xx parametreleri: 0x80xx (RAM yaz), 0x00xx (EEPROM'a kaydet); F01.xx parametresi: 0x81xx (RAM yaz) 0x01xx (EEPROM'a kaydet) ve diğer parametre grubu parametreleri için bu şekilde devam eder. F00 ila F15 parametre grubu parametreleri okunduğunda, adres yüksekliği 0'dır, örneğin, F03.xx: 0x03xx.

F16 ~ F17 parametre grubu parametrelerini yazmak için yazma komutunu (06H veya 10H) kullanırken, fonksiyon kodu parametresi adres alanı yüksekliği 9 ise, sadece AC sürücü RAM'ine yazın, güç kapalı depolanmaz; Fonksiyon kodu parametresi adres alanı yüksekliği yarım bayt 1 ise, EEPROM'a yazın, yani güç kesintisi depolaması.

Örneğin, F16.xx parametresi: 0x90xx (RAM yaz) 0x10xx (EEPROM'a kaydet); F17.xx parametresi: 0x91xx (RAM yaz) 0x11xx (EEPROM'a kaydet) ve diğer parametre grubu parametreleri için bu şekilde devam eder. F16 ila F17 parametre grubu parametrelerini okurken, adres yüksekliği 1'dir, örneğin F17.xx: 0x11xx.

İletişim anormal olduğunda, bağımlı yanıt mesajı aşağıdaki gibi görünecektir: (Belirli hata kodu için, hata kodunun anlamına bakın)

| RTU Slave yanıt mesajı (istisna okunduğunda)               |     |
|------------------------------------------------------------|-----|
| Slave adresi                                               | 01H |
| Hata bayrağı                                               | 83H |
| Hata Kodu                                                  | 04H |
| CRC CHK düşük                                              | 40H |
| CRC CHK yüksek                                             | F3H |
| RTU slave yanıt mesajı (yazma istisnası olduğunda)         |     |
| Slave adresi                                               | 01H |
| Hata bayrağı                                               | 86H |
| Hata Kodu                                                  | 03H |
| CRC CHK düşük                                              | 02H |
| CRC CHK yüksek                                             | 61H |
| RTU slave yanıt mesajı (sürekli yazma istisnası olduğunda) |     |
| Slave adresi                                               | 01H |
| Hata bayrağı                                               | 90H |
| Hata Kodu                                                  | 03H |
| CRC CHK düşük                                              | 0CH |
| CRC CHK yüksek                                             | 01H |

## ● Bir slave'in anormal bir mesaja yanıt vermesi için hata kodu anlamı

| Hata kodu | Anlamı                            | Talimatlar                                                                            |
|-----------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 03        | Yanlış şifre                      | Yazılan kullanıcı parolasının kullanıcı tarafından belirlenen paroladan farklı olması |
| 01        | Okuma/yazma komutu hatası         | Okuma/yazma komut kodunda hata                                                        |
| 04        | CRC kontrol hatası                | CRC doğrulama kodu yanlış. Prosedür                                                   |
| 02        | Fonksiyon kodu geçersiz adres     | Okuma/yazma adresi okuma/yazma fonksiyon kodunun kapsamına ait değil                  |
| 03        | Fonksiyon kodu geçersiz parametre | Okuma ve yazma parametreleri fonksiyon kodu parametrelerinin kapsamına ait değildir   |
| 04        | Parametre değişikliği geçersiz    | Çalışma Durumu Hayır Bazı parametreler değiştirilemez                                 |