VACON® 100 FLOW
FREKANS DÖNÜŞTÜRÜCÜ

UYGULAMA KILAVUZU

VACON®

ÖNSÖZ

BELGE AYRINTILARI

Belge Kimliği:	DPD01264F
Tarih:	13.12.2016
Yazılım sürümü:	FW0159V016

BU KILAVUZ HAKKINDA

Bu kılavuzun telif hakkı Vacon Ltd'ye aittir. Tüm Hakları Saklıdır. Bu kılavuz önceden bildirimde bulunulmaksızın değiştirilebilir. Bu talimatların orijinal dili İngilizcedir.

Bu kılavuzdan, VACON® AC sürücünün işlevleri ve nasıl kullanılacağı hakkında bilgi edinebilirsiniz. Kılavuz ile dönüştürücünün menü yapısı aynıdır (bölüm 1 ve 4-8).

Bölüm 1, Hızlı Başlangıç Kılavuzu

- Kontrol paneliyle nasıl çalışmaya başlanır?

Bölüm 2, Sihirbazlar

- Uygulama yapılandırması nasıl seçilir?
- Uygulamanın hızlı ayarı nasıl yapılır?
- Örneklerle birlikte farklı uygulamalar.

Bölüm 3, Kullanıcı Arabirimleri

- Ekran türleri nelerdir ve kontrol paneli nasıl kullanılır?
- VACON® Live PC aracı.
- Haberleşme işlevleri.

Bölüm 4, İzleme menüsü

- İzleme değerlerinde hangi veriler vardır?

Bölüm 5, Parametre menüsü

- Dönüştürücünün tüm parametrelerinin bir listesi.

Bölüm 6, Tanı menüsü

Bölüm 7, G/Ç ve Donanım menüsü

Bölüm 8, Kullanıcı ayarları, sık kullanılanlar ve kullanıcı seviyesi menüleri

Bölüm 9, Değer açıklamalarını izleme

Bölüm 10, Parametre açıklamaları

- Parametreler nasıl kullanılır?
- Dijital ve analog giriş programlaması.
- Uygulamaya özel işlevler.

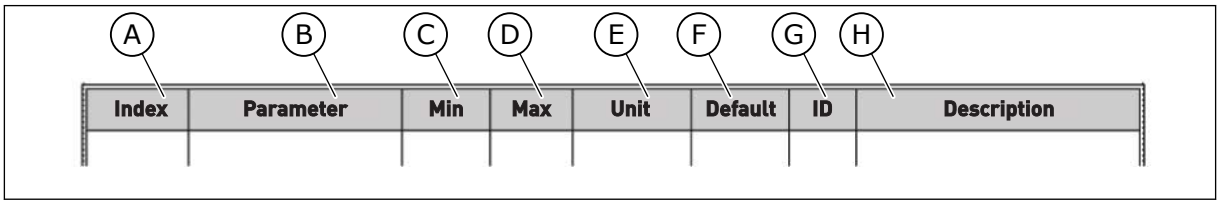
Bölüm 11, Arıza takibi

- Hatalar ve hataların nedenleri.
- Hatalar nasıl sıfırlanır?

Bölüm 12, Ek

- Farklı uygulamaların varsayılan değerlerine ilişkin veriler.

Bu kılavuzda çok sayıda parametre tablosu bulunmaktadır. Bu yönergeler tabloları nasıl okuyacağınızı açıklar.



A. Menüdeki parametre konumu, parametre numarasını gösterir.
B. Parametrenin adı.
C. Minimum parametre değeri.
D. Maksimum parametre değeri.
E. Parametre değerinin birimi. Birim varsa gösterilir.
F. Fabrikada belirlenen değer.
G. Parametrenin kimlik numarası.
H. Parametre değerleri ve/veya işlevi hakkında kısa açıklama.

VACON® FREKANS DÖNÜŞTÜRÜCÜNÜN İŞLEVLERİ

- Süreciniz için gereken uygulamayı seçebilirsiniz: Standart, HVAC, PID kontrolü, Çoklu Pompa (tekli dönüştürücü) veya Çoklu Pompa (çoklu dönüştürücü). Dönüştürücü gerekli ayarların bazılarını otomatik olarak yaparak, devreye almayı kolaylaştırır.
- İlk başlatma ve Yangın modu sihirbazları.
- Her uygulamaya özel sihirbazlar: Standart, HVAC, PID kontrolü, Çoklu Pompa (tekli dönüştürücü) ve Çoklu Pompa (çoklu dönüştürücü).
- Yerel ve uzak kontrol yeri arasında kolay geçiş için FUNCT düğmesi. Uzak kontrol yeri G/Ç veya haberleşme olabilir. Uzak kontrol yerini bir parametreyle seçebilirsiniz.
- 8 önceden ayarlanmış frekans.
- Motor potansiyometresi işlevleri.
- Bir toplu işlev.
- Programlayabileceğiniz 2 artış süresi, 2 denetim ve 3 yasak frekans aralığı.
- Zorlamalı durdurma.
- En önemli değerlerin kolayca kullanılabilmesini ve izlenebilmesini sağlayan kontrol sayfası.
- Haberleşme verileri eşleme.
- Otomatik sıfırlama.
- Yoğuşma sorunlarını önlemek için kullanılan farklı ön ısıtma modları.
- 320 Hz maksimum çıkış frekansı.
- Gerçek zaman saati ve zamanlayıcı işlevleri (isteğe bağlı pil gereklidir). Dönüştürücüde farklı işlevlerin kullanılması için 3 zaman kanalı programlanabilir.
- Harici PID denetleyicisi mevcuttur. Örneğin, frekans dönüştürücüdeki G/Ç ile valfi kontrol etmek üzere kullanabilirsiniz.
- Enerji tasarrufu için dönüştürücünün çalışmasını otomatik etkinleştirip devre dışı bırakan uyku modu işlevi.
- 2 farklı geribildirim sinyaline sahip 2 bölgeli PID denetleyicisi: minimum ve maksimum kontrol.
- PID kontrolü için 2 ayar noktası kaynağı. Dijital girişle seçim yapabilirsiniz.
- PID ayar noktası yükseltme işlevi.
- Süreç değişimlerine olan yanıtı geliştirmeyi sağlayan ileribildirim işlevi.
- Süreç değeri denetimi.
- Tekli dönüştürücü ve çoklu dönüştürücü sistemleri için çoklu pompa kontrolü.
- Çoklu dönüştürücü sistemindeki çoklu yönetici ve çoklu takip modları.
- Pompaları otomatik olarak değiştirmek için gerçek zamanlı saat kullanan bir çoklu pompa sistemi.
- Bakım sayacı.
- Pompa kontrolü işlevleri: hazırlama pompası kontrolü, küçük yardımcı pompa kontrolü, pompa pervanesini otomatik temizleme, pompa giriş basıncı denetimi ve buzlanma koruma işlevi.

İÇİNDEKİLER

Önsöz

Belge ayrıntıları ... 3
Bu kılavuz hakkında ... 3
VACON® Frekans dönüştürücünün işlevleri ... 5

1 Hızlı Başlangıç Kılavuzu ... 12
1.1 Kontrol paneli ve tuş takımı ... 12
1.2 Ekranlar ... 12
1.3 İlk başlatma ... 13
1.4 Uygulamaların açıklaması ... 14
1.4.1 Standart ve HVAC uygulamaları ... 14
1.4.2 PID kontrol uygulaması ... 22
1.4.3 Çoklu pompa (tekli dönüştürücü) uygulaması ... 30
1.4.4 Çoklu Pompa (çoklu dönüştürücü) uygulaması ... 43

2 Sihirbazlar ... 78
2.1 Standart uygulama sihirbazı ... 78
2.2 HVAC uygulama sihirbazı ... 79
2.3 PID kontrol uygulaması sihirbazı ... 80
2.4 Çoklu Pompa (tekli dönüştürücü) uygulama sihirbazı ... 82
2.5 Çoklu Pompa (çoklu dönüştürücü) uygulama sihirbazı ... 86
2.6 Yangın modu sihirbazı ... 89

3 Kullanıcı arabirimleri ... 91
3.1 Tuş takımı üzerinde gezinti ... 91
3.2 Grafiksel ekranı kullanma ... 93
3.2.1 Değerlerin düzenlenmesi ... 93
3.2.2 Hatanın sıfırlanması ... 96
3.2.3 FUNCT düğmesi ... 96
3.2.4 Parametrelerin kopyalanması ... 100
3.2.5 Parametrelerin karşılaştırılması ... 101
3.2.6 Yardım metinleri ... 103
3.2.7 Sık Kullanılanlar menüsünü kullanma ... 104
3.3 Metin ekranını kullanma ... 104
3.3.1 Değerlerin düzenlenmesi ... 105
3.3.2 Hatanın sıfırlanması ... 106
3.3.3 FUNCT düğmesi ... 106
3.4 Menü yapısı ... 110
3.4.1 Hızlı kurulum ... 111
3.4.2 Monitör ... 111
3.5 VACON® Live ... 113

4 İzleme menüsü ... 114
4.1 İzleme grubu ... 114
4.1.1 Çoklu izleme ... 114
4.1.2 Eğilim eğrisi ... 115
4.1.3 Temel ... 118
4.1.4 G/Ç ... 120
4.1.5 Sıcaklık girişleri ... 120
4.1.6 Ekstra ve gelişmiş ... 121
4.1.7 Zamanlayıcı işlevleri izleme ... 123
4.1.8 PID denetleyicisini izleme ... 124
4.1.9 Harici PID denetleyicisini izleme ... 125
4.1.10 Çoklu pompa izleme ... 125
4.1.11 Bakım sayaçları ... 127
4.1.12 Haberleşme işlemi verilerini izleme ... 127
4.1.13 Sürücü özelleştirici izleme ... 128
5 Parametreler menüsü ... 129
5.1 Grup 3.1: Motor ayarları ... 129
5.2 Grup 3.2: Başlat/durdur ayarı ... 132
5.3 Grup 3.3: Referanslar ... 134
5.4 Grup 3.4: Rampa ve fren ayarları ... 137
5.5 Grup 3.5: G/Ç yapılandırması ... 140
5.6 Grup 3.6: Haberleşme verileri eşleme ... 151
5.7 Grup 3.7: Yasak frekanslar ... 152
5.8 Grup 3.8: Denetimler ... 153
5.9 Grup 3.9: Korumalar ... 154
5.10 Grup 3.10: Otomatik hata silme ... 160
5.11 Grup 3.11: Uygulama ayarları ... 161
5.12 Grup 3.12: Zamanlayıcı işlevleri ... 161
5.13 Grup 3.13: PID denetleyicisi ... 164
5.14 Grup 3.14: Harici PID denetleyicisi ... 179
5.15 Grup 3.15: Çoklu pompa ... 183
5.16 Grup 3.16: Bakım sayaçları ... 186
5.17 Grup 3.17: Yangın modu ... 187
5.18 Grup 3.18: Motor ön ısıtma parametreleri ... 188
5.19 Grup 3.19: Dönüştürücü özelleştirici ... 188
5.20 Grup 3.21: Pompa kontrolü ... 189
5.21 Grup 3.23: Gelişmiş harmonik filtre ... 192
6 Tanı menüsü ... 193
6.1 Etkin hatalar ... 193
6.2 Hataları sıfırla ... 193
6.3 Hata geçmişi ... 193
6.4 Toplam sayaçları ... 193
6.5 Durum sayaçları ... 195
6.6 Yazılım bilgileri ... 196

7 G/Ç ve donanım menüsü ... 197
7.1 Temel G/Ç ... 197
7.2 Seçenek kartı yuvaları ... 199
7.3 Gerçek zaman saati ... 200
7.4 Güç birimi ayarları ... 200
7.5 Tuş takımı ... 202
7.6 Haberleşme ... 202
8 Kullanıcı ayarları, sık kullanılanlar ve kullanıcı seviyesi menüleri ... 203
8.1 Kullanıcı ayarları ... 203
8.1.1 Kullanıcı ayarları ... 203
8.1.2 Parametre yedeği ... 204
8.2 Sık Kullanılanlar ... 204
8.2.1 Sık Kullanılanlara öğe ekleme ... 205
8.2.2 Sık Kullanılanlardan öğe kaldırma ... 205
8.3 Kullanıcı seviyeleri ... 206
8.3.1 Kullanıcı seviyelerinin erişim kodunun değiştirilmesi ... 207
9 İzleme değeri açıklamaları ... 209
9.1 Temel ... 209
9.2 G/Ç ... 210
9.3 Sıcaklık girişleri ... 211
9.4 Ekstra ve gelişmiş ... 212
9.5 Zamanlayıcı işlevleri ... 213
9.6 PID denetleyicisi ... 214
9.7 Harici PID denetleyicisi ... 215
9.8 Çoklu pompa ... 215
9.9 Bakım sayaçları ... 217
9.10 Haberleşme verileri ... 217
9.11 Sürücü özelleştirici ... 221
10 Parametre açıklamaları ... 223
10.1 Eğilim eğrisi ... 223
10.2 Motor ayarları ... 224
10.2.1 Motor etiketi parametreleri ... 224
10.2.2 Motor kontrol parametreleri ... 225
10.2.3 Motor limitleri ... 229
10.2.4 Açık çevrim parametreleri ... 229
10.2.5 I/f başlatma işlevi ... 233
10.3 Başlat/Durdur ayarı ... 234
10.4 Referanslar ... 244
10.4.1 Frekans referansı ... 244
10.4.2 Önceden ayarlanmış frekanslar ... 245
10.4.3 Motor potansiyometresi parametreleri ... 249
10.4.4 Boşaltma parametreleri ... 251

10.5 Rampa ve fren ayarları ... 251
10.5.1 Artış 1 ... 251
10.5.2 Artış 2 ... 252
10.5.3 Başlatma manyetik ... 254
10.5.4 DC freni ... 254
10.5.5 Akı freni ... 255
10.6 G/Ç yapılandırması ... 255
10.6.1 Dijital ve analog girişlerin programlanması ... 255
10.6.2 Programlanabilir girişler için varsayılan işlevler ... 266
10.6.3 Dijital girişler ... 266
10.6.4 Analog girişler ... 272
10.6.5 Dijital çıkışlar ... 277
10.6.6 Analog çıkışlar ... 280
10.7 Haberleşme verileri eşleme ... 285
10.8 Yasak frekanslar ... 286
10.9 Denetimler ... 288
10.10 Korumalar ... 288
10.10.1 Genel ... 288
10.10.2 Motor termal korumaları ... 290
10.10.3 Motor hız kesilme koruması ... 294
10.10.4 Düşük Yük (Kuru pompa) koruması ... 296
10.10.5 Hızlı durdurma ... 298
10.10.6 AI düşük koruması ... 299
10.11 Otomatik hata silme ... 301
10.12 Uygulama ayarları ... 303
10.13 Zamanlayıcı işlevleri ... 303
10.14 PID denetleyicisi ... 308
10.14.1 Temel ayarlar ... 308
10.14.2 Ayar noktaları ... 310
10.14.3 Geribildirim ... 311
10.14.4 İleribildirim ... 311
10.14.5 Uyku işlevi ... 313
10.14.6 Geribildirim denetimi ... 315
10.14.7 Basınç kaybı karşılığı ... 317
10.14.8 Yumuşak doldurma ... 318
10.14.9 Giriş basıncı denetimi ... 320
10.14.10 Talep algılanmadığında uyku işlevi ... 322
10.15 Harici PID denetleyicisi ... 324
10.16 Çoklu Pompa işlevi ... 324
10.16.1 Çoklu Pompa (çoklu sürücü) devreye alma kontrol listesi ... 324
10.16.2 Sistem yapılandırması ... 326
10.16.3 Bağlantılar ... 332
10.16.4 Çoklu pompa sistemindeki geribildirim sensörü bağlantısı ... 332
10.16.5 Aşırı basınç denetimi ... 342
10.16.6 Pompa çalışma süresi sayaçları ... 343
10.16.7 Gelişmiş ayarlar ... 345
10.17 Bakım sayaçları ... 346

10.18 Yangın modu ... 347
10.19 Motor ön ısıtma işlevi ... 350
10.20 Sürücü özelleştirici ... 351
10.21 Pompa kontrolü ... 351
10.21.1 Otomatik temizleme ... 351
10.21.2 Küçük yardımcı pompa ... 354
10.21.3 Hazırlama pompası ... 356
10.21.4 Bloke etme önleyici işlevi ... 356
10.21.5 Buzlanma koruması ... 357
10.22 Sayaçlar ... 358
10.22.1 İşletim süresi sayacı ... 358
10.22.2 İşletim süresi durum sayacı ... 358
10.22.3 Çalışma süresi sayacı ... 359
10.22.4 Açılma süresi sayacı ... 359
10.22.5 Enerji sayacı ... 360
10.22.6 Enerji durum sayacı ... 361
10.23 Gelişmiş harmonik filtre ... 362

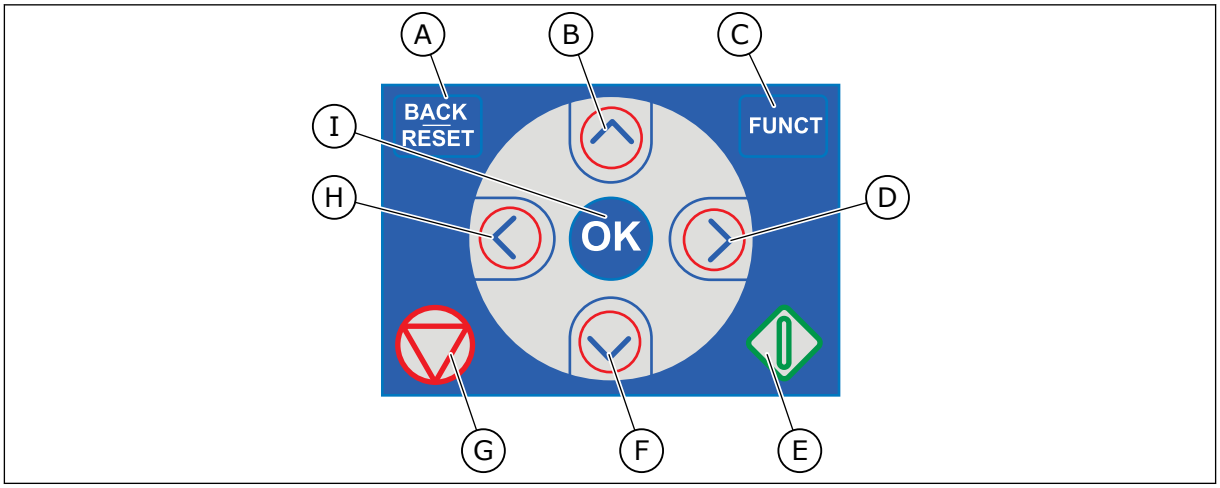
11 Hata izleme ... 363
11.1 Hata görüntülenir ... 363
11.1.1 Sıfırlama düğmesiyle sıfırlama ... 363
11.1.2 Grafiksel ekranda bir parametreyle sıfırlama ... 363
11.1.3 Metin ekranında parametreyle sıfırlama ... 364
11.2 Hata geçmişi ... 365
11.2.1 Grafiksel ekranda Hata geçmişini inceleme ... 365
11.2.2 Metin ekranında Hata geçmişini inceleme ... 366
11.3 Hata kodları ... 368

12 Ek 1 ... 383
12.1 Farklı uygulamalardaki parametrelerin varsayılan değerleri ... 383

1 HIZLI BAŞLANGIÇ KILAVUZU

1.1 KONTROL PANELİ VE TUŞ TAKIMI

Kontrol paneli AC sürücü ve kullanıcı arasındaki arabirimdir. Kontrol paneli sayesinde motorun hız kontrolünü yapabilir, AC sürücünün durumunu izleyebilirsiniz. Ayrıca AC sürücü parametrelerini de ayarlayabilirsiniz.



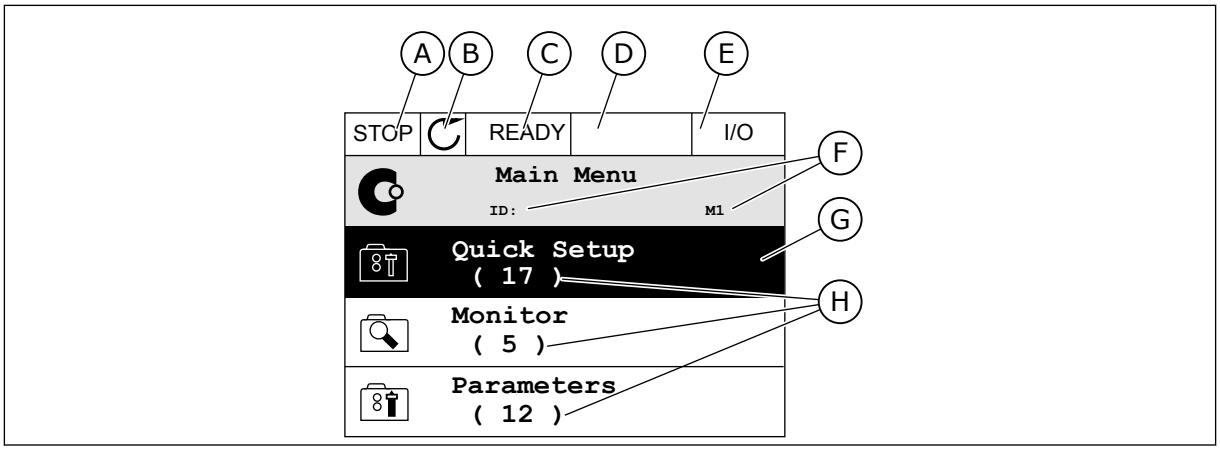
Şekil 1: Tuş takımı düğmeleri

A. GERİ/SIFIRLA düğmesi. Menüye geri dönmek, Düzenleme modundan çıkmak ve hata sıfırlamak için bu düğmeyi kullanın.
B. YUKARI ok düğmesi. Menüde yukarı kaydırmak ve bir değeri artırmak için bunu kullanın.
C. FUNCT düğmesi. Motorun dönüş yönünü değiştirmek, kontrol sayfasına erişmek ve kontrol yeri değişikliği yapmak için bunu kullanın. Detaylı bilgi için bkz. *3.3.3 FUNCT düğmesi*.
D. SAĞ ok düğmesi.
E. BAŞLAT düğmesi.
F. AŞAĞI ok düğmesi. Menüde aşağı kaydırmak ve bir değeri azaltmak için bunu kullanın.
G. DURDUR düğmesi.
H. SOL ok düğmesi. İmleci sola kaydırmak için kullanın.
I. OK düğmesi. Bunu kullanarak bir etkin düzeye ya da öğeye gidin ya da bir seçimi onaylayın.

1.2 EKRANLAR

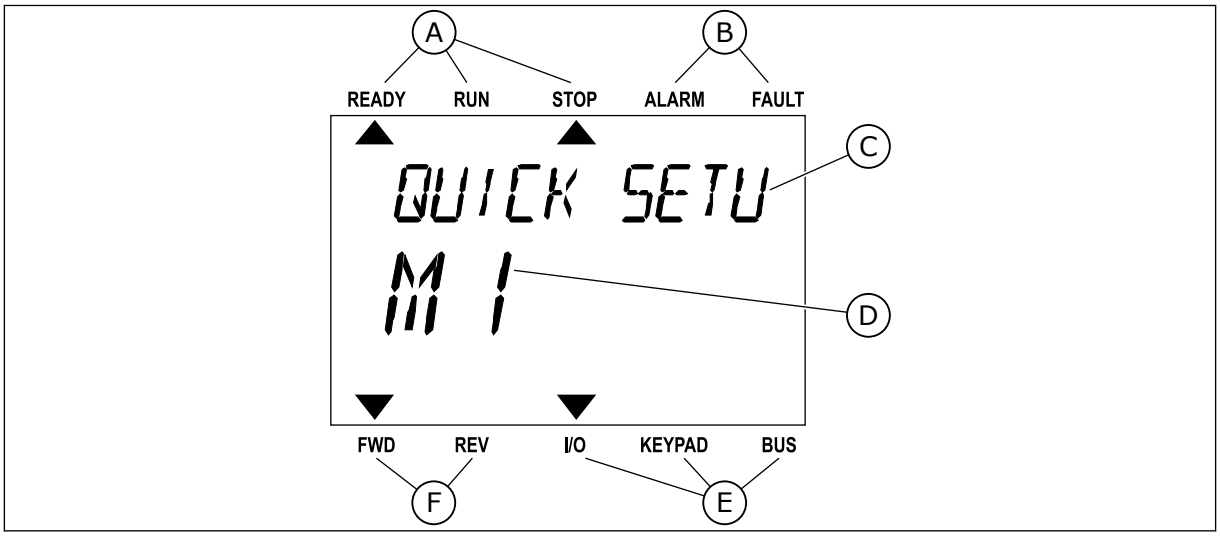
2 ekran türü vardır: grafiksel ekran ve metin ekranı. Kontrol panelinin tuş takımı ve düğmeleri her zaman aynıdır.

Ekran bu verileri gösterir.
- Motor ve sürücü durumu.
- Motorda ve sürücüdeki hatalar.
- Menü yapısındaki konumunuz.



Şekil 2: Grafiksel ekran

A. İlk durum alanı: DURDUR/ÇALIŞTIR
B. Motorun dönüş yönü
C. İkinci durum alanı: HAZIR/HAZIR DEĞİL/ HATA
D. Alarm alanı: ALARM/-
E. Kontrol yeri alanı: PC/GÇ/TUŞ TAKIMI/ HABERLEŞME
F. Konum alanı: Parametrenin kimlik numarası ve menüdeki geçerli konumu
G. Etkinleştirilen grup veya öğe
H. Söz konusu gruptaki öğelerin sayısı



Şekil 3: Metin ekranı. Metin gösterilemeyecek kadar uzunsa, ekranda otomatik olarak kaydırılır.

A. Durum göstergeleri
B. Alarm ve hata göstergeleri
C. Geçerli konum grubunun veya öğesinin adı
D. Menüdeki geçerli konum
E. Kontrol yeri göstergeleri
F. Dönüş yönü göstergeleri

1.3 İLK BAŞLATMA

Sürücü açıldıktan sonra Başlatma sihirbazı başlatılır.
Başlatma sihirbazı prosedürünüzü kontrol etmesi için sürücüye gerekli bilgileri sağlamanızı belirtir.

1	Dil seçimi (P6.1)	Seçim tüm dil paketlerinde farklıdır
2	Yaz saati uygulaması* (P5.5.5)	Rusya ABD AB KAPALI
3	Saat* (P5.5.2)	ss:dd:sn
4	Yıl* (P5.5.4)	yyyy
5	Tarih* (P5.5.3)	gg.aa.

* Pil takıldığında bu adımlar görünür

6	Başlatma Sihirbazını Çalıştır?	Evet Hayır

Evet seçeneğini belirleyin ve OK düğmesine basın. *Hayır* seçeneğini belirlerseniz, AC sürücü Başlatma sihirbazından çıkar.
Parametre değerlerini manuel olarak ayarlamak için *Hayır* seçeneğini belirleyin ve OK düğmesine basın.

7	Uygulamayı seçin (P1.2 Application, ID212)	Standart HVAC PID kontrolü Çoklu pompa (tekli sürücü) Çoklu pompa (çoklu sürücü)

7. adımda seçtiğiniz uygulama sihirbazına devam etmek için *Evet* seçeneğini belirleyip OK düğmesine basın. Uygulama sihirbazlarının açıklaması için bkz. *2 Sihirbazlar*.

Hayır seçeneğini belirler ve OK düğmesine basarsanız, Başlatma sihirbazı durur ve tüm parametre değerlerini el ile belirlemeniz gerekir.

Başlatma sihirbazını tekrar başlatmak için 2 alternatif vardır. P6.5.1 Fabrika Varsayılan Değerlerini Geri Yükle parametresine veya B1.1.2 Başlatma Sihirbazı parametresine gidin. Ardından değeri *Etkinleştir* olarak belirleyin.

1.4 UYGULAMALARIN AÇIKLAMASI

Sürücü için uygulama seçmek üzere P1.2 (Uygulama) parametresini kullanın. P1.2 parametresi değiştirildikten hemen sonra bir grup parametre, önceden ayarlanmış değerleri alır.

1.4.1 STANDART VE HVAC UYGULAMALARI

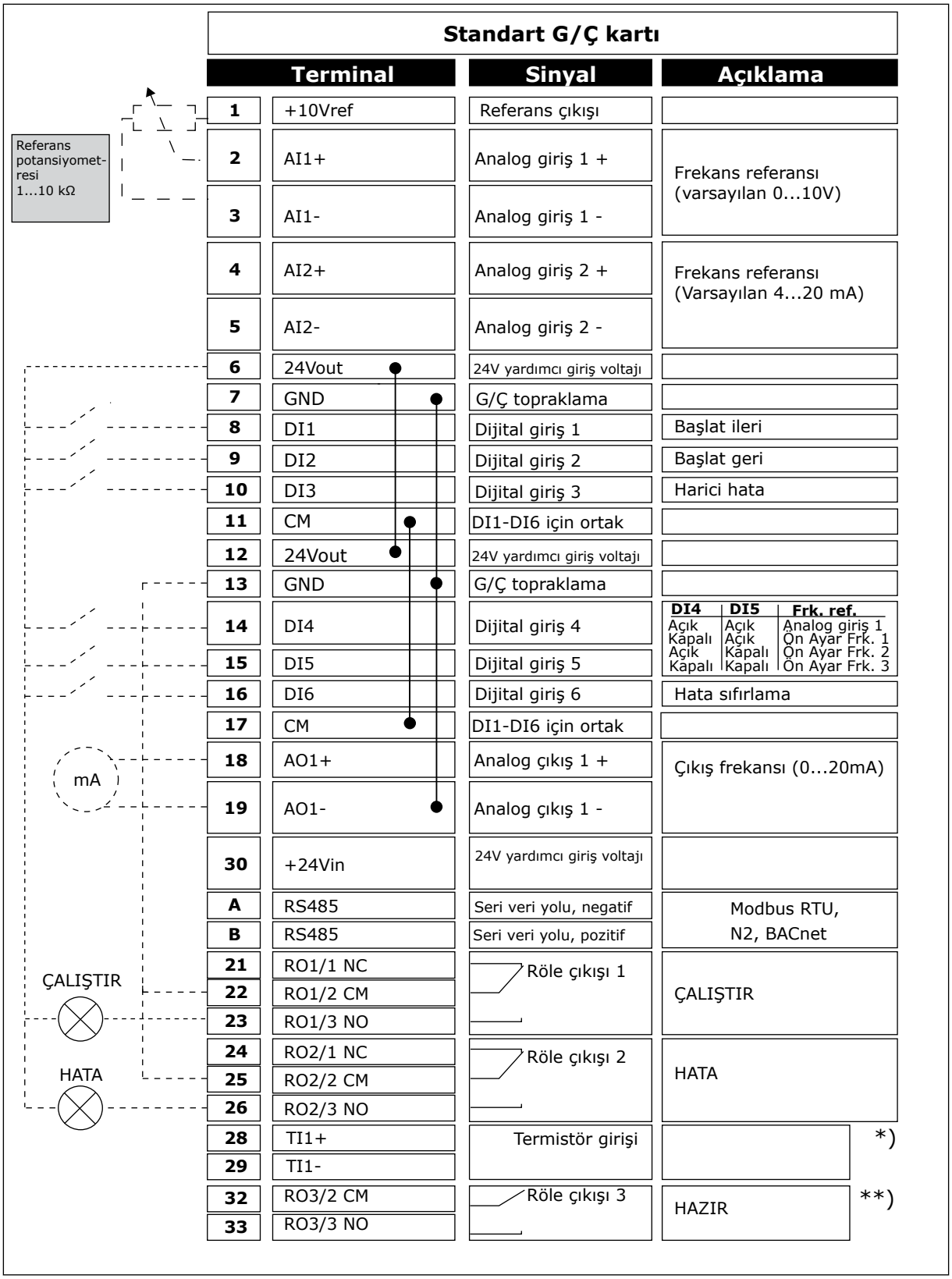
Standart ve HVAC uygulamalarını örneğin pompaları veya fanları kontrol etmek için kullanın.

Dönüştürücü; Tuş takımı, Haberleşme veya G/Ç terminalinden kontrol edilebilir.

Dönüştürücüyü G/Ç terminalinden kontrol ettiğinizde, frekans sinyali AI1 (0...10V) veya AI2 (4...20mA) öğesine bağlanır. Bağlantı sinyal türü tarafından belirlenir. Ayrıca 3 adet önceden ayarlanmış frekans referansı mevcuttur. Önceden ayarlanmış referansları DI4 ve DI5 ile etkinleştirebilirsiniz. Dönüştürücünün başlat ve durdur sinyalleri DI1 (başlat ileri) ve DI2 (başlat geri) öğelerine bağlanır.

Tüm uygulamalarda dönüştürücü çıkışlarının tamamı bağımsız olarak yapılandırılabilir. Temel G/Ç kartında 1 analog çıkış (Çıkış Frekansı) ve 3 röle çıkışı (Çalıştır, Hata, Hazır) mevcuttur.

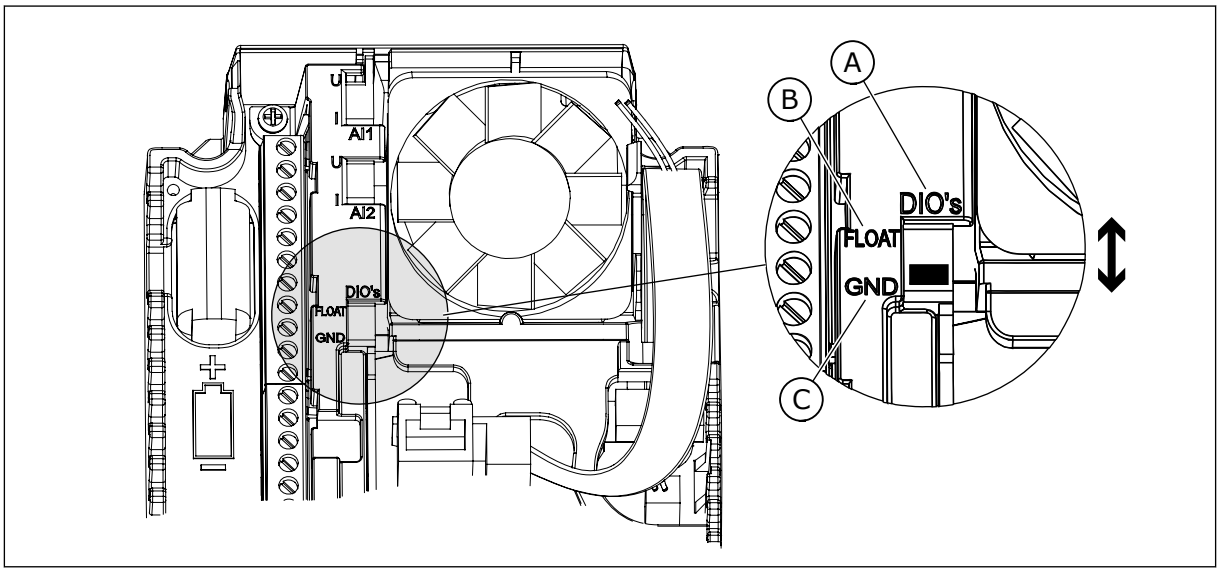
Parametre açıklamaları için bkz. *10 Parametre açıklamaları*.



Şekil 4: Standart ve HVAC uygulamalarının varsayılan kontrol bağlantıları

* = Yalnızca VACON® 100 X'te bulunur.

** = VACON® 100 X'te DIP anahtarı yapılandırmaları için VACON 100® X Kurulum kılavuzuna bakın.



Şekil 5: DIP anahtarı

A. Dijital girişler
B. Kaydırma
C. GND'ye bağlı (varsayılan)

Tab. 2: M1.1 Sihirbazlar

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
1.1.1	Başlatma Sihirbazı	0	1		0	1170	0 = Etkinleştirme 1 = Etkinleştir Etkinleştir'in seçilmesi Başlatma sihirbazını başlatır (bkz. *Tab. 1 Başlatma sihirbazı*).
1.1.2	Yangın Modu Shrbzı	0	1		0	1672	Etkinleştir'in seçilmesiyle Yangın modu sihirbazı başlatılır (bkz. *2.6 Yangın modu sihirbazı*).

Tab. 3: M1 Hızlı Kurulum

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
1.2	Uygulama	0	4		0	212	0 = Standart 1 = HVAC 2 = PID Kontrolü 3 = Çoklu pompa (tekli dönüştürücü) 4 = Çoklu pompa (çoklu dönüştürücü)
1.3	Minimum Frekans Referansı	0.00	P1.4	Hz	0.0	101	Onaylanan minimum frekans referansı.
1.4	Maksimum Frekans Referansı	P1.3	320.0	Hz	50.0 / 60.0	102	Onaylanan maksimum frekans referansı.
1.5	Hızlanma Süresi 1	0.1	3000.0	sn	5.0	103	Çıktı frekansının 0 frekanstan maksimum frekansa kadar yükselmesi için gereken süreyi belirtir.
1.6	Yavaşlama Süresi 1	0.1	3000.0	sn	5.0	104	Çıktı frekansının maksimum frekanstan 0 frekansa kadar azalması için gereken süreyi belirtir.
1.7	Motor Akım Limiti	IH*0,1	IS	A	Değişir	107	Frekans dönüştürücüden gelen maksimum motor akımı.
1.8	Motor Türü	0	2		0	650	0 = Endüksiyon Motoru 1 = Sabit Mıknatıslı Motor 2 = Relüktans Motor
1.9	Nominal Motor Voltajı	Değişir	Değişir	V	Değişir	110	Motorun etiketinde bu U_n değerini bulun. **NOT!** Motor bağlantısının Üçgen veya Yıldız'dan hangisi olduğunu öğrenin.
1.10	Nominal Motor Frekansı	8.0	320.0	Hz	50 / 60	111	Motorun etiketinde bu f_n değerini bulun.
1.11	Nominal Motor Hızı	24	19200	Rpm	Değişir	112	Motorun etiketinde bu n_n değerini bulun.

Tab. 3: M1 Hızlı Kurulum

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
1.12	Nominal Motor Akımı	I_H * 0,1	I_H * 2	A	Değişir	113	Motorun etiketinde bu I_n değerini bulun.
1.13	Motor Cos Fi (Güç Faktörü)	0.30	1.00		Değişir	120	Motorun etiketinde bu değeri bulun.
1.14	Enerji Optimizasyonu	0	1		0	666	Dönüştürücü, daha az enerji kullanılması ve motor gürültüsünün azaltılması amacıyla minimum motor akımını bulur. Bu işlevi örneğin, fan ve pompa gibi süreçlerle kullanın. 0 = Devre dışı 1 = Etkin
1.15	Tanımlama	0	2		0	631	Tanımlama çalıştırması iyi bir motor ve hız kontrolü için gerekli olan motor parametrelerini hesaplar veya ölçer. 0 = Eylem yok 1 = Durarak tanımlama 2 = Dönerek tanımlama Tanımlama çalıştırmasını yapmadan önce motorun etiket parametrelerini ayarlamanız gerekir.
1.16	Başlatma İşlevi	0	1		0	505	0 = Rampa 1 = Dönen Motoru Yakalama
1.17	Durdurma İşlevi	0	1		0	506	0 = Serbest duruş 1 = Rampa
1.18	Otomatik Sıfırlama	0	1		0	731	0 = Devre dışı 1 = Etkin

Tab. 3: M1 Hızlı Kurulum

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
1.19	Harici Hataya Yanıt	0	3		2	701	0 = Eylem yok 1 = Alarm 2 = Hata (Durdurma moduna göre durdurma) 3 = Hata (Serbest duruşa göre durdurma)
1.20	AI Düşük Hatasına Yanıt	0	5		0	700	0 = Eylem yok 1 = Alarm 2 = Alarm+önceden ayarlanmış hata frekansı (P3.9.1.13) 3 = Alarm + önceki frekans 4 = Hata (Durdurma moduna göre durdurma) 5 = Hata (Serbest duruşa göre durdurma)
1.21	Uzak Kontrol Yeri	0	1		0	172	Uzak kontrol yeri seçimi (başlat/durdur). 0 = G/Ç kontrolü 1 = Haberleşme kontrolü

Tab. 3: M1 Hızlı Kurulum

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
1.22	G/Ç Kontrol Referansı A Seçimi	0	20		5	117	Kontrol yeri G/Ç A olduğunda frekans referans kaynağı seçimi. 0 = PC 1 = Önceden Ayarlanmış Frekans 0 2 = Tuş Takımı Referansı 3 = Haberleşme 4 = AI1 5 = AI2 5 = AI1+AI2 7 = PID Referansı 8 = Motor Potansiyometresi 11 = Blok Çıkışı.1 12 = Blok Çıkışı.2 13 = Blok Çıkışı.3 14 = Blok Çıkışı.4 15 = Blok Çıkışı.5 16 = Blok Çıkışı.6 17 = Blok Çıkışı.7 18 = Blok Çıkışı.8 19 = Blok Çıkışı.9 20 = Blok Çıkışı.10 Parametre 1.2 ile ayarladığınız uygulama varsayılan değeri verir.
1.23	Tuş Takımı Kontrol Referansı Seçimi	0	20		1	121	Kontrol yeri tuş takımı olduğunda frekans referans kaynağı seçimi. Bkz. P1.22.
1.24	Haberleşme Kontrol Referansı Seçimi	0	20		2	122	Kontrol yeri haberleşme olduğunda frekans referans kaynağı seçimi. Bkz. P1.22.
1.25	AI1 Sinyali Aralığı	0	1		0	379	0= 0..10V / 0..20mA 1= 2..10V / 4..20mA
1.26	AI2 Sinyali Aralığı	0	1		1	390	0= 0..10V / 0..20mA 1= 2..10V / 4..20mA
1.27	RO1 Fonk.	0	73		2	11001	Bkz. P3.5.3.2.1

Tab. 3: M1 Hızlı Kurulum

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
1.28	RO2 İşlevi	0	73		3	11004	Bkz. P3.5.3.2.1
1.29	RO3 İşlevi	0	73		1	11007	Bkz. P3.5.3.2.1
1.30	AO1 İşlevi	0	31		2	10050	Bkz. P3.5.4.1.1

Tab. 4: M1.31 Standart / M1.32 HVAC

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
1.31.1	Önceden Ayarlanmış Frekans 1	P1.3	P1.4	Hz	10.0	105	Dijital giriş DI4 ile önceden ayarlanmış bir frekans seçin.
1.31.2	Önceden Ayarlanmış Frekans 2	P1.3	P1.4	Hz	15.0	106	Dijital giriş DI5 ile önceden ayarlanmış bir frekans seçin.
1.31.3	Önceden Ayarlanmış Frekans 3	P1.3	P1.4	Hz	20.0	126	Dijital giriş DI4 ve DI5 ile önceden ayarlanmış bir frekans seçin.

1.4.2 PID KONTROL UYGULAMASI

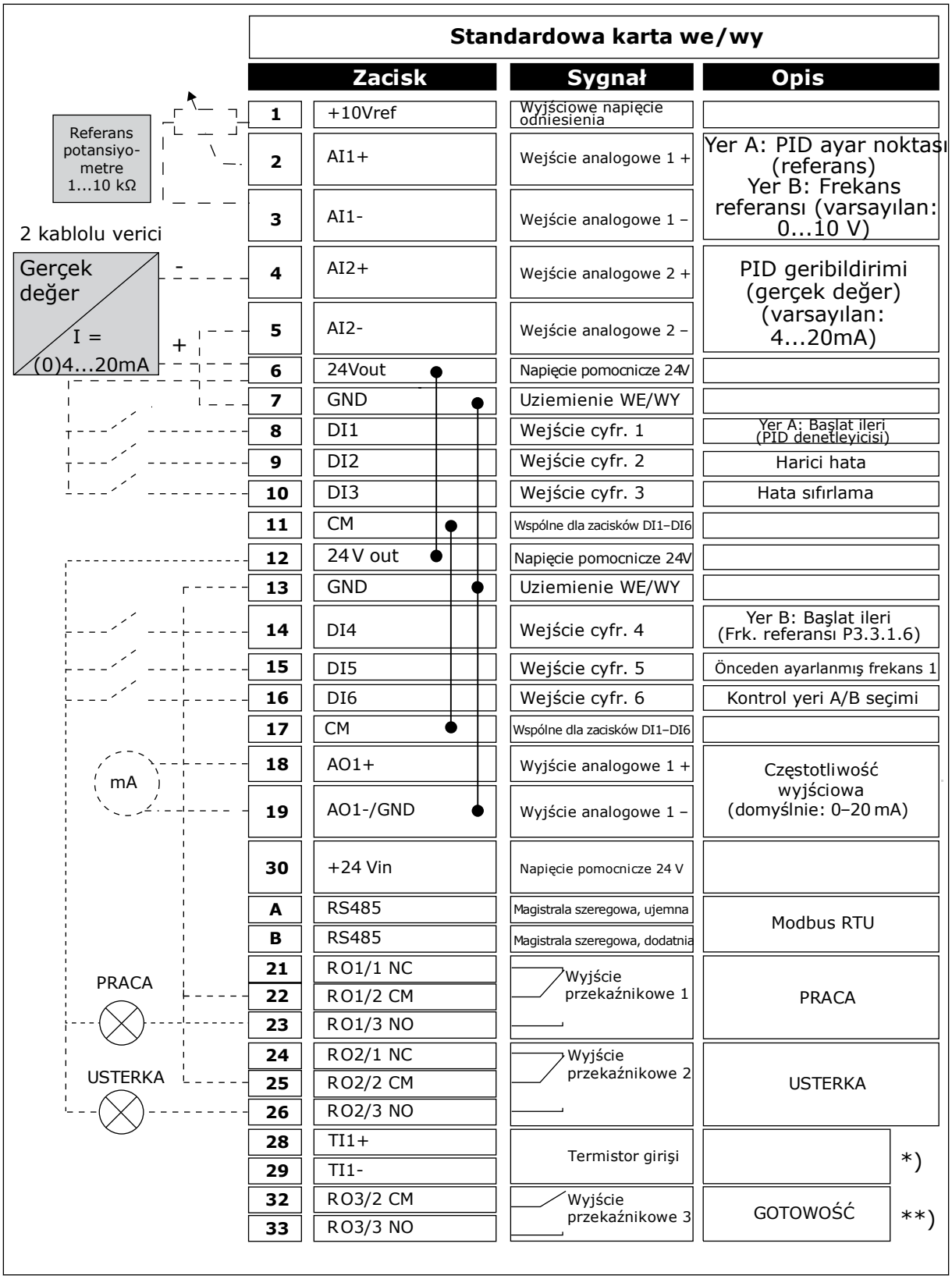
İşlem değişkenlerini, örneğin basıncı, motor hızı kontrolüyle kumanda edebileceğiniz işlemlerle PID kontrol uygulamasını kullanabilirsiniz.

Bu uygulamada dönüştürücünün dahili PID kontrolü 1 ayar noktası ve 1 geribildirim sinyali ile yapılandırılır.

2 kontrol yeri kullanabilirsiniz. DI6 ile A veya B kontrol yerini seçin. Kontrol yeri A etkin durumdayken DI1 başlat ve durdur komutlarını, PID denetleyicisi de frekans referansı verir. Kontrol yeri B etkin durumdayken, DI4 başlat ve durdur komutlarını, AI1 de frekans referansı verir.

Tüm uygulamalarda dönüştürücü çıkışlarının tamamını bağımsız olarak yapılandırabilirsiniz. Temel G/Ç kartında 1 analog çıkış (Çıkış Frekansı) ve 3 röle çıkışı (Çalıştır, Hata, Hazır) mevcuttur.

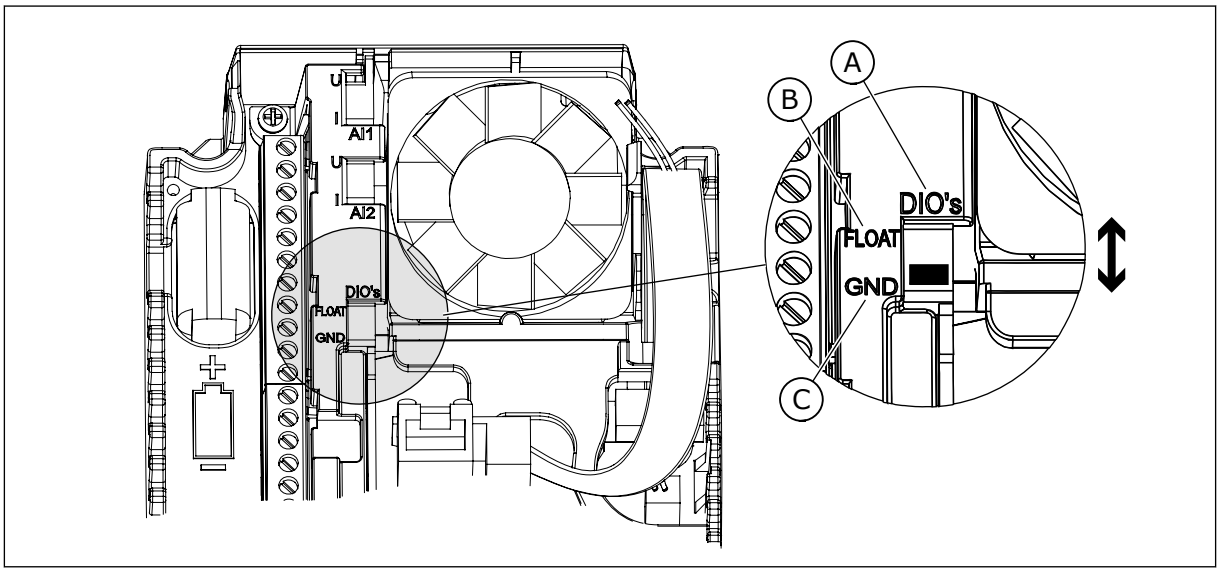
Parametre açıklamaları için bkz. *Tab. 1 Başlatma sihirbazı*.



Şekil 6: PID kontrol uygulamasının varsayılan kontrol bağlantıları

* = Yalnızca VACON® 100 X'te bulunur.

** = VACON® 100 X'te DIP anahtarı yapılandırmaları için VACON® 100 X Kurulum kılavuzuna bakın.



Şekil 7: DIP anahtarı

A. Dijital girişler
B. Kaydırma
C. GND'ye bağlı (varsayılan)

Tab. 5: M1.1 Sihirbazlar

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
1.1.1	Başlatma Sihirbazı	0	1		0	1170	0 = Etkinleştirme 1 = Etkinleştir Etkinleştir'in seçilmesi Başlatma sihirbazını başlatır (bkz. *1.3 İlk başlatma*).
1.1.2	Yangın Modu Shrbzı	0	1		0	1672	Etkinleştir'in seçilmesiyle Yangın modu sihirbazı başlatılır (bkz. *2.6 Yangın modu sihirbazı*).

Tab. 6: M1 Hızlı Kurulum

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
1.2	Uygulama	0	4		2	212	0 = Standart 1 = HVAC 2 = PID Kontrolü 3 = Çoklu pompa (tekli dönüştürücü) 4 = Çoklu pompa (çoklu dönüştürücü)
1.3	Minimum Frekans Referansı	0.00	P1.4	Hz	0.0	101	Onaylanan minimum frekans referansı.
1.4	Maksimum Frekans Referansı	P1.3	320.0	Hz	50.0 / 60.0	102	Onaylanan maksimum frekans referansı.
1.5	Hızlanma Süresi 1	0.1	3000.0	sn	5.0	103	Çıktı frekansının 0 frekanstan maksimum frekansa kadar yükselmesi için gereken süreyi belirtir.
1.6	Yavaşlama Süresi 1	0.1	3000.0	sn	5.0	104	Çıktı frekansının maksimum frekanstan 0 frekansa kadar azalması için gereken süreyi belirtir.
1.7	Motor Akım Limiti	IH*0,1	IS	A	Değişir	107	Frekans dönüştürücüden gelen maksimum motor akımı.
1.8	Motor Türü	0	2		0	650	0 = Endüksiyon Motoru 1 = Sabit Mıknatıslı Motor 2 = Relüktans Motor
1.9	Nominal Motor Voltajı	Değişir	Değişir	V	Değişir	110	Motorun etiketinde bu U_n değerini bulun. **NOT!** Motor bağlantısının Üçgen veya Yıldız'dan hangisi olduğunu öğrenin.
1.10	Nominal Motor Frekansı	8.0	320.0	Hz	50.0 / 60.0	111	Motorun etiketinde bu f_n değerini bulun.
1.11	Nominal Motor Hızı	24	19200	Rpm	Değişir	112	Motorun etiketinde bu n_n değerini bulun.

Tab. 6: M1 Hızlı Kurulum

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
1.12	Nominal Motor Akımı	I_H * 0,1	I_S	A	Değişir	113	Motorun etiketinde bu I_n değerini bulun.
1.13	Motor Cos Fi (Güç Faktörü)	0.30	1.00		Değişir	120	Motorun etiketinde bu değeri bulun.
1.14	Enerji Optimizasyonu	0	1		0	666	Dönüştürücü, daha az enerji kullanılması ve motor gürültüsünün azaltılması amacıyla minimum motor akımını bulur. Bu işlevi örneğin, fan ve pompa gibi süreçlerle kullanın. 0 = Devre dışı 1 = Etkin
1.15	Tanımlama	0	2		0	631	Tanımlama çalıştırması iyi bir motor ve hız kontrolü için gerekli olan motor parametrelerini hesaplar veya ölçer. 0 = Eylem yok 1 = Durarak tanımlama 2 = Dönerek tanımlama Tanımlama çalıştırmasını yapmadan önce motorun etiket parametrelerini ayarlamanız gerekir.
1.16	Başlatma İşlevi	0	1		0	505	0 = Rampa 1 = Dönen Motoru Yakalama
1.17	Durdurma İşlevi	0	1		0	506	0 = Serbest duruş 1 = Rampa
1.18	Otomatik Sıfırlama	0	1		0	731	0 = Devre dışı 1 = Etkin

Tab. 6: M1 Hızlı Kurulum

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
1.19	Harici Hataya Yanıt	0	3		2	701	0 = Eylem yok 1 = Alarm 2 = Hata (Durdurma moduna göre durdurma) 3 = Hata (Serbest duruşa göre durdurma)
1.20	AI Düşük Hatasına Yanıt	0	5		0	700	0 = Eylem yok 1 = Alarm 2 = Alarm+önceden ayarlanmış hata frekansı (P3.9.1.13) 3 = Alarm + önceki frekans 4 = Hata (durdurma moduna göre durdurma) 5 = Hata (Serbest duruşa göre durdurma)
1.21	Uzak Kontrol Yeri	0	1		0	172	Uzak kontrol yeri seçimi (başlat/durdur). 0 = G/Ç kontrolü 1 = Haberleşme kontrolü

Tab. 6: M1 Hızlı Kurulum

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
1.22	G/Ç Kontrol Referansı A Seçimi	1	20		6	117	Kontrol yeri G/Ç A olduğunda frekans referans kaynağı seçimi. 0 = PC 1 = Önceden Ayarlanmış Frekans 0 2 = Tuş Takımı Referansı 3 = Haberleşme 4 = AI1 5 = AI2 6 = AI1+AI2 7 = PID Referansı 8 = Motor Potansiyometresi 11 = Blok Çıkışı.1 12 = Blok Çıkışı.2 13 = Blok Çıkışı.3 14 = Blok Çıkışı.4 15 = Blok Çıkışı.5 16 = Blok Çıkışı.6 17 = Blok Çıkışı.7 18 = Blok Çıkışı.8 19 = Blok Çıkışı.9 20 = Blok Çıkışı.10 Parametre 1.2 ile ayarladığınız uygulama varsayılan değeri verir.
1.23	Tuş Takımı Kontrol Referansı Seçimi	1	20		1	121	Bkz. P1.22.
1.24	Haberleşme Kontrol Referansı Seçimi	1	20		2	122	Bkz. P1.22.
1.25	AI1 Sinyali Aralığı	0	1		0	379	0= 0..10V / 0..20mA 1= 2..10V / 4..20mA
1.26	AI2 Sinyali Aralığı	0	1		1	390	0= 0..10V / 0..20mA 1= 2..10V / 4..20mA
1.27	RO1 Fonk.	0	73		2	11001	Bkz. P3.5.3.2.1
1.28	RO2 İşlevi	0	73		3	11004	Bkz. P3.5.3.2.1
1.29	RO3 İşlevi	0	73		1	11007	Bkz. P3.5.3.2.1
1.30	AO1 İşlevi	0	31		2	10050	Bkz. P3.5.4.1.1

Tab. 7: M1.33 PID kontrolü

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
1.33.1	PID Kazancı	0.00	100.00	%	100.00	118	Parametrenin değeri %100 olarak ayarlanmışsa, hata değerindeki %10'luk bir değişim denetleyici çıkışının %10 değişmesine neden olur.
1.33.2	PID Entegrasyon Zamanı	0.00	600.00	sn	1.00	119	Bu parametre 1,00 saniyeye ayarlanırsa, hata değerindeki %10'luk bir değişim denetleyici çıkışının %10,00/sn değişmesine neden olur.
1.33.3	PID Türetme Zamanı	0.00	100.00	sn	0.00	1132	Bu parametre 1,00 saniyeye ayarlanırsa, hata değerindeki 1,00 saniye boyunca %10'luk bir değişim denetleyici çıkışının %10,00 değişmesine neden olur.
1.33.4	Süreç Birimi Seçimi	1	44		1	1036	İşlem için birimi seçin. Bkz. P3.13.1.4
1.33.5	Min Süreç Birimi	Değişir	Değişir		Değişir	1033	PID geribildirim sinyalinin %0'ına eşit olan süreç birimi değeri.
1.33.6	Maks Süreç Birimi	Değişir	Değişir		Değişir	1034	PID geribildirim sinyalinin %100'üne eşit olan süreç birimi değeri.
1.33.7	Geribildirim 1 Kaynak Seçimi	0	30		2	334	Bkz. P3.13.3.3
1.33.8	Ayar noktası 1 Kaynak Seçimi	0	32		1	332	Bkz. P3.13.2.6
1.33.9	Tuş Takımı Ayar Noktası 1	Değişir	Değişir	Değişir	0	167	

Tab. 7: M1.33 PID kontrolü

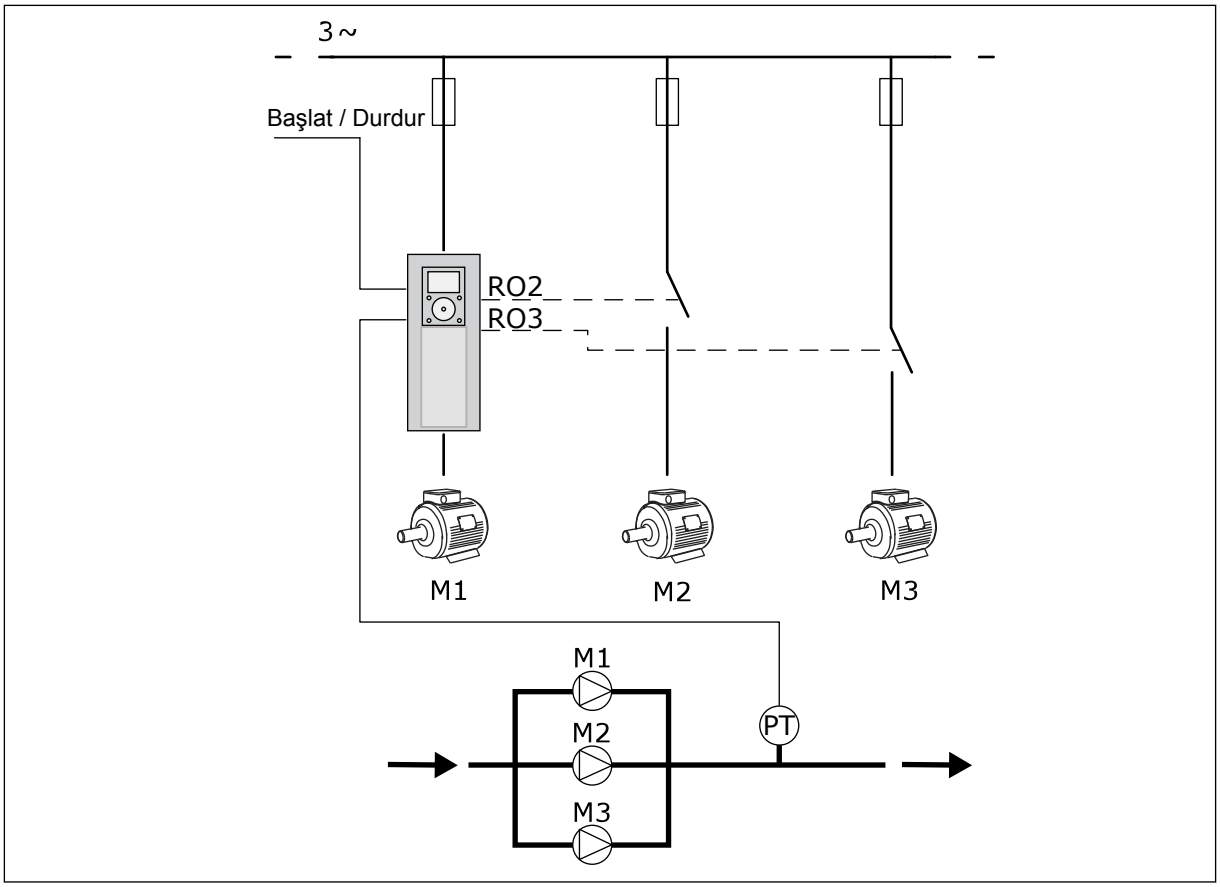
Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
1.33.10	SP1 Uyku Frekansı Limiti	0.0	320.0	Hz	0.0	1016	Çıkış frekansı, Uyku Erteleme parametresiyle belirlenenden daha uzun bir süre bu limitin altında kalırsa, dönüştürücü uyku moduna geçer 0 = Kullanılmıyor
1.33.11	SP1 Uykuya Geçme Zamanı	0	3000	s	0	1017	Frekansın, dönüştürücü durmadan önce uyku düzeyinin altında kalması gereken minimum süre. 0 = Kullanılmıyor
1.33.12	SP1 Uyanma Düzeyi	Değişir	Değişir	Değişir	Değişir	1018	PID geribildirim denetiminin uyanma değeri. Uyanma Düzeyi 1, seçilen süreç birimlerini kullanır. 0 = Kullanılmıyor
1.33.12	Önceden Ayarlanmış Frekans 1	P1.3	P1.4	Hz	10.0	105	Dijital giriş DI5 tarafından seçilen önceden ayarlanmış frekans.

1.4.3 ÇOKLU POMPA (TEKLİ DÖNÜŞTÜRÜCÜ) UYGULAMASI

Çoklu Pompa (tekli dönüştürücü) uygulamasını; 1 dönüştürücünün, en fazla 8 paralel motora (pompalar, fanlar, kompresörler gibi) sahip bir sistemi kontrol ettiği uygulamalarda kullanabilirsiniz. Varsayılan olarak Çoklu Pompa (tekli dönüştürücü) uygulaması 3 paralel motor için yapılandırılır.
Dönüştürücü, motorlardan birine bağlanır, söz konusu motor düzenleme motoru olur. Dönüştürücünün dahili PID denetleyicisi, düzenleme motorunun hızını kontrol eder ve yardımcı motorların başlatılması veya durdurulması için röle çıkışları aracılığıyla kontrol sinyalleri verir. Harici kontaktörler (anahtar) yardımcı motorları şebekeye bağlar.

Basınç gibi bir işlem değişkenini, düzenleme motoru hızını ve çalışan motor sayısını kontrol ederek denetleyebilirsiniz.

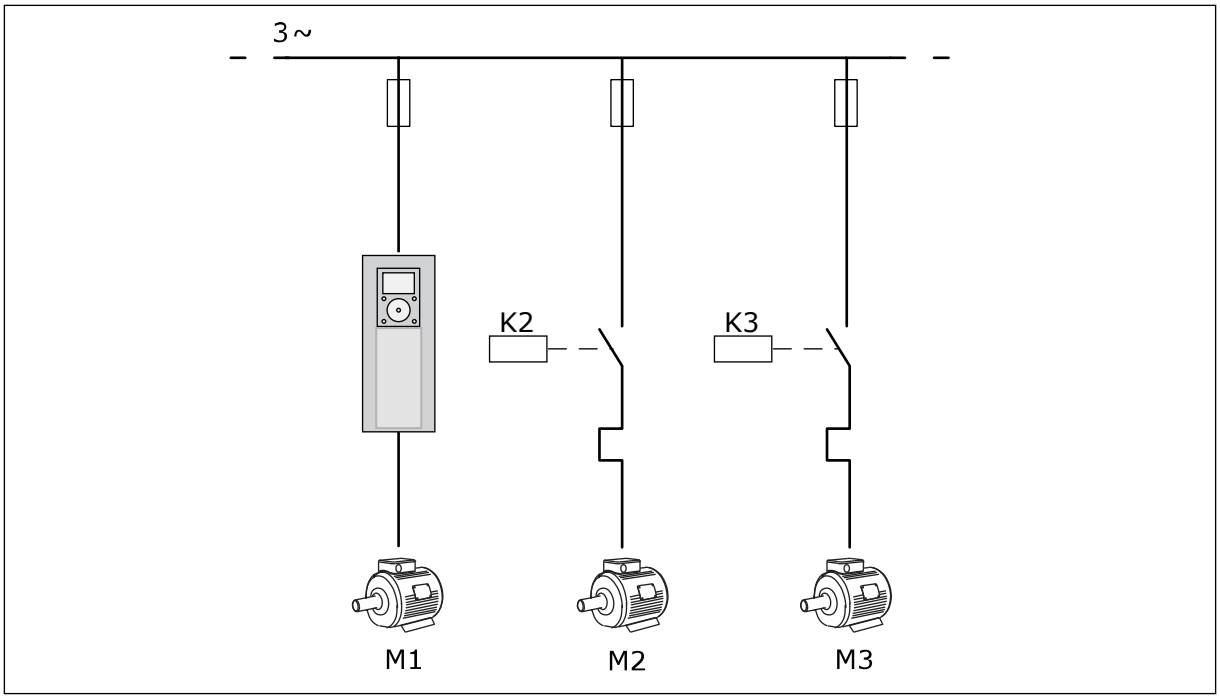
Parametre açıklamaları için bkz. *10 Parametre açıklamaları*.



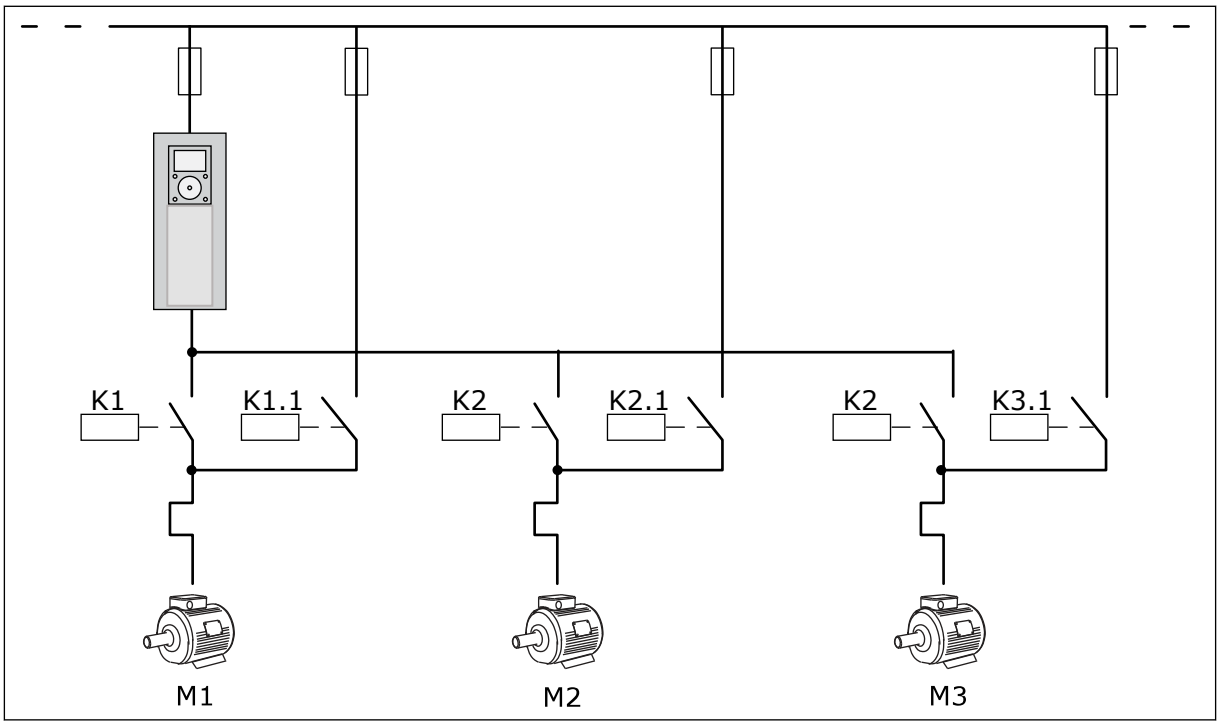
Şekil 8: Çoklu Pompa (tekli dönüştürücü) yapılandırması

Otomatik değiştirme işlevi (başlatma sırasını değiştirme) sistemdeki motorların daha eşit kullanılmasını sağlar. Otomatik değiştirme işlevi, her bir motorun çalışma saatlerini izler ve başlatma sırasını düzenler. İlk olarak, en düşük çalışma saatine sahip motor, son olarak da en yüksek çalışma saatine sahip motor başlatılır. Otomatik değiştirmeyi, dönüştürücünün dahili gerçek zaman saati tarafından ayarlanan (RTC pili gereklidir) otomatik değiştirme aralığı süresine bağlı olarak etkinleşecek şekilde yapılandırabilirsiniz.

Otomatik değiştirmeyi, sistemdeki tüm motorlar veya sadece yardımcı motorlar için yapılandırabilirsiniz.



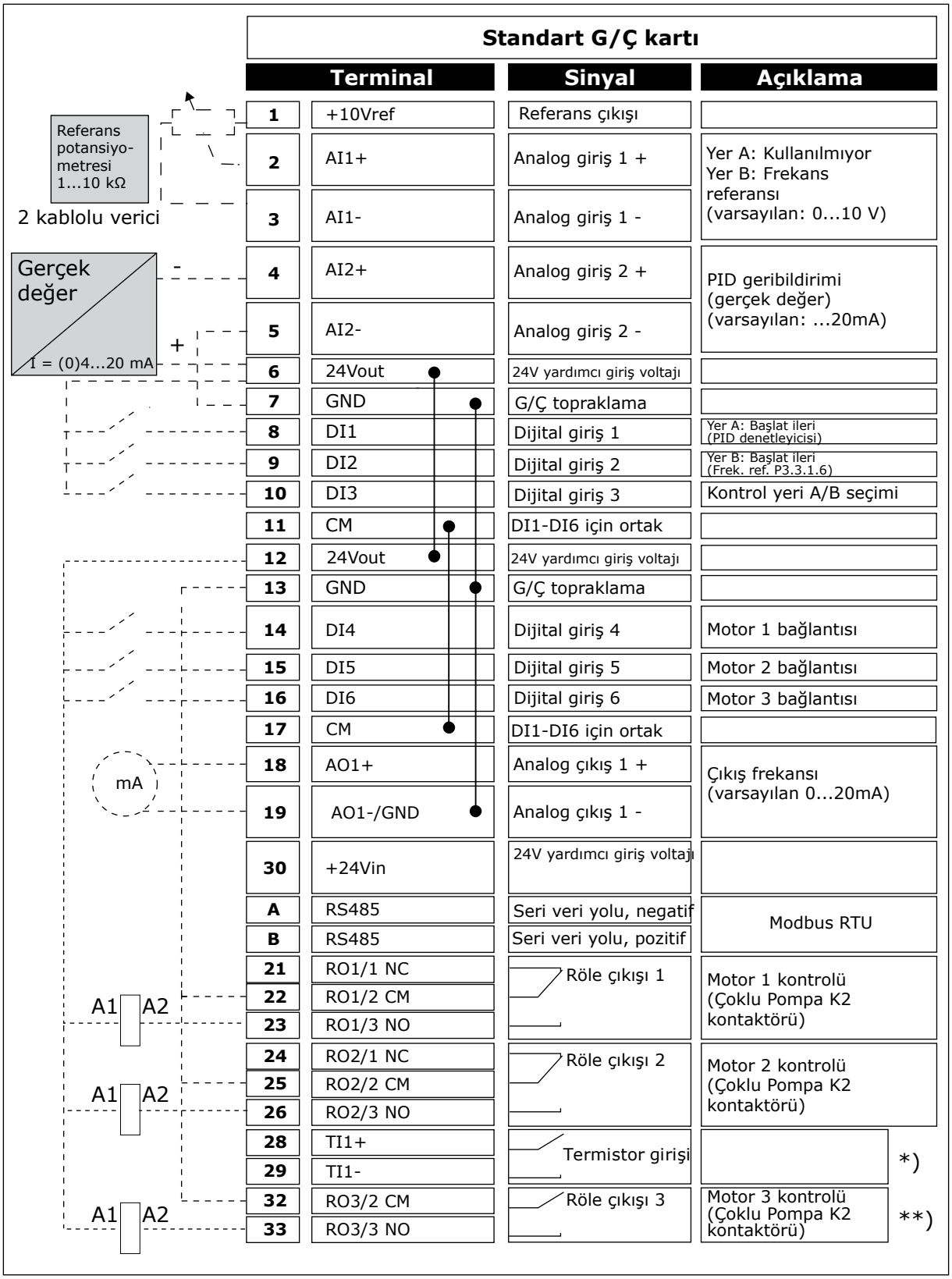
Şekil 9: Sadece yardımcı motorların otomatik olarak değiştirilmek üzere yapılandırıldığı kontrol şeması



Şekil 10: Tüm motorların otomatik olarak değiştirilmek üzere yapılandırıldığı kontrol şeması

2 kontrol yeri kullanabilirsiniz. DI6 ile A veya B kontrol yerini seçin. Kontrol yerindeyken DI6 ile A veya B kontrol yerini seçin. Kontrol yeri A etkin durumdayken DI1 başlat ve durdur komutlarını, PID denetleyicisi de frekans referansı verir. Kontrol yeri B etkin durumdayken, DI4 başlat ve durdur komutlarını, AI1 de frekans referansı verir.

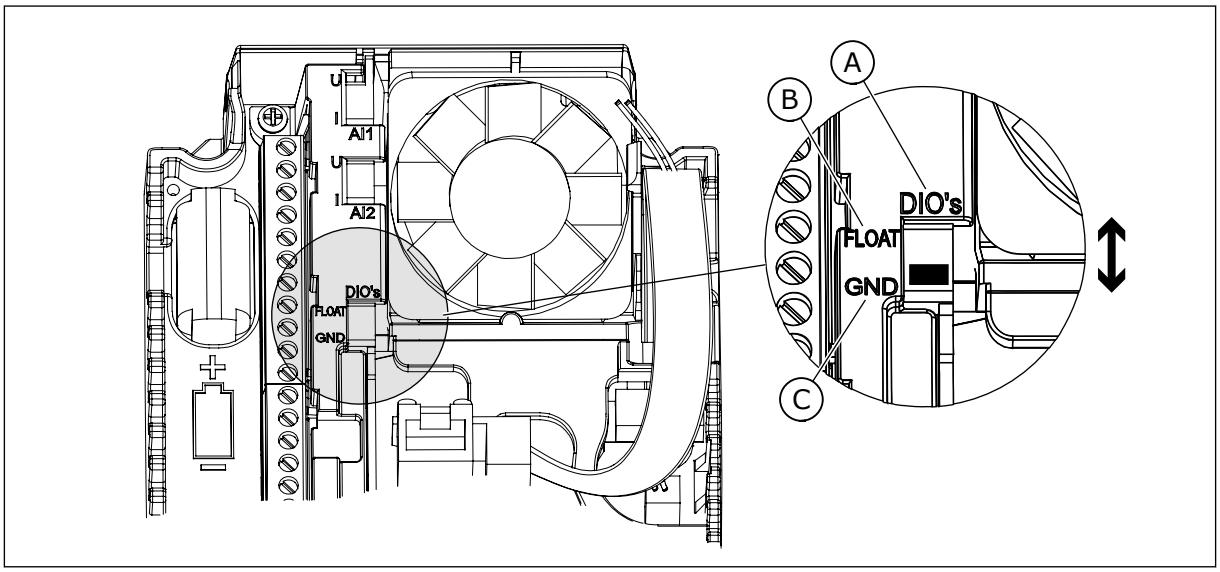
Tüm uygulamalarda dönüştürücü çıkışlarının tamamını bağımsız olarak yapılandırabilirsiniz. Temel G/Ç kartında 1 analog çıkış (Çıkış Frekansı) ve 3 röle çıkışı (Çalıştır, Hata, Hazır) mevcuttur.



Şekil 11: Çoklu Pompa (tekli dönüştürücü) uygulamasının varsayılan kontrol bağlantıları

* = Yalnızca VACON® 100 X'te bulunur.

** = VACON® 100 X'te DIP anahtarı yapılandırmaları için VACON® 100 X Kurulum kılavuzuna bakın.



Şekil 12: DIP anahtarı

A. Dijital girişler
B. Kaydırma
C. GND'ye bağlı (varsayılan)

Tab. 8: M1.1 Sihirbazlar

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
1.1.1	Başlatma Sihirbazı	0	1		0	1170	0 = Etkinleştirme 1 = Etkinleştir Etkinleştir'in seçilmesi Başlatma sihirbazını başlatır (bkz. *1.3 İlk başlatma*).
1.1.2	Yangın Modu Shrbzı	0	1		0	1672	Etkinleştir'in seçilmesiyle Yangın modu sihirbazı başlatılır (bkz. *2.6 Yangın modu sihirbazı*).

Tab. 9: M1 Hızlı Kurulum

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
1.2	Uygulama	0	4		2	212	0 = Standart 1 = HVAC 2 = PID Kontrolü 3 = Çoklu pompa (tekli dönüştürücü) 4 = Çoklu pompa (çoklu dönüştürücü)
1.3	Minimum Frekans Referansı	0.00	P1.4	Hz	0.0	101	Onaylanan minimum frekans referansı.
1.4	Maksimum Frekans Referansı	P1.3	320.0	Hz	50.0 / 60.0	102	Onaylanan maksimum frekans referansı.
1.5	Hızlanma Süresi 1	0.1	3000.0	sn	5.0	103	Çıktı frekansının 0 frekanstan maksimum frekansa kadar yükselmesi için gereken süreyi belirtir.
1.6	Yavaşlama Süresi 1	0.1	3000.0	sn	5.0	104	Çıktı frekansının maksimum frekanstan 0 frekansa kadar azalması için gereken süreyi belirtir.
1.7	Motor Akım Limiti	IH*0,1	IS	A	Değişir	107	Frekans dönüştürücüden gelen maksimum motor akımı.
1.8	Motor Türü	0	2		0	650	0 = Endüksiyon Motoru 1 = Sabit Mıknatıslı Motor 2 = Relüktans Motor
1.9	Nominal Motor Voltajı	Değişir	Değişir	V	Değişir	110	Motorun etiketinde bu U_n değerini bulun. **NOT!** Motor bağlantısının Üçgen veya Yıldız'dan hangisi olduğunu öğrenin.
1.10	Nominal Motor Frekansı	8.0	320.0	Hz	50.0 / 60.0	111	Motorun etiketinde bu f_n değerini bulun.
1.11	Nominal Motor Hızı	24	19200	Rpm	Değişir	112	Motorun etiketinde bu n_n değerini bulun.

Tab. 9: M1 Hızlı Kurulum

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
1.12	Nominal Motor Akımı	I_H * 0,1	I_S	A	Değişir	113	Motorun etiketinde bu I_n değerini bulun.
1.13	Motor Cos Fi (Güç Faktörü)	0.30	1.00		Değişir	120	Motorun etiketinde bu değeri bulun.
1.14	Enerji Optimizasyonu	0	1		0	666	Dönüştürücü, daha az enerji kullanılması ve motor gürültüsünün azaltılması amacıyla minimum motor akımını bulur. Bu işlevi örneğin, fan ve pompa gibi süreçlerle kullanın. 0 = Devre dışı 1 = Etkin
1.15	Tanımlama	0	2		0	631	Tanımlama çalıştırması iyi bir motor ve hız kontrolü için gerekli olan motor parametrelerini hesaplar veya ölçer. 0 = Eylem yok 1 = Durarak tanımlama 2 = Dönerek tanımlama Tanımlama çalıştırmasını yapmadan önce motorun etiket parametrelerini ayarlamanız gerekir.
1.16	Başlatma İşlevi	0	1		0	505	0 = Rampa 1 = Dönen Motoru Yakalama
1.17	Durdurma İşlevi	0	1		0	506	0 = Serbest duruş 1 = Rampa
1.18	Otomatik Sıfırlama	0	1		0	731	0 = Devre dışı 1 = Etkin

Tab. 9: M1 Hızlı Kurulum

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
1.19	Harici Hataya Yanıt	0	3		2	701	0 = Eylem yok 1 = Alarm 2 = Hata (Durdurma moduna göre durdurma) 3 = Hata (Serbest duruşa göre durdurma)
1.20	AI Düşük Hatasına Yanıt	0	5		0	700	0 = Eylem yok 1 = Alarm 2 = Alarm+önceden ayarlanmış hata frekansı (P3.9.1.13) 3 = Alarm + önceki frekans 4 = Hata (durdurma moduna göre durdurma) 5 = Hata (Serbest duruşa göre durdurma)
1.21	Uzak Kontrol Yeri	0	1		0	172	Uzak kontrol yeri seçimi (başlat/durdur). 0 = G/Ç kontrolü 1 = Haberleşme kontrolü

Tab. 9: M1 Hızlı Kurulum

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
1.22	G/Ç Kontrol Referansı A Seçimi	1	20		6	117	Kontrol yeri G/Ç A olduğunda frekans referans kaynağı seçimi. 0 = PC 1 = Önceden Ayarlanmış Frekans 0 2 = Tuş Takımı Referansı 3 = Haberleşme 4 = AI1 5 = AI2 6 = AI1+AI2 7 = PID Referansı 8 = Motor Potansiyometresi 11 = Blok Çıkışı.1 12 = Blok Çıkışı.2 13 = Blok Çıkışı.3 14 = Blok Çıkışı.4 15 = Blok Çıkışı.5 16 = Blok Çıkışı.6 17 = Blok Çıkışı.7 18 = Blok Çıkışı.8 19 = Blok Çıkışı.9 20 = Blok Çıkışı.10 Parametre 1.2 ile ayarladığınız uygulama varsayılan değeri verir.
1.23	Tuş Takımı Kontrol Referansı Seçimi	1	20		1	121	Bkz. P1.22.
1.24	Haberleşme Kontrol Referansı Seçimi	1	20		2	122	Bkz. P1.22.
1.25	AI1 Sinyali Aralığı	0	1		0	379	0= 0..10V / 0..20mA 1= 2..10V / 4..20mA
1.26	AI2 Sinyali Aralığı	0	1		1	390	0= 0..10V / 0..20mA 1= 2..10V / 4..20mA
1.27	RO1 Fonk.	0	73		2	11001	Bkz. P3.5.3.2.1
1.28	RO2 İşlevi	0	73		3	11004	Bkz. P3.5.3.2.1
1.29	RO3 İşlevi	0	73		1	11007	Bkz. P3.5.3.2.1
1.30	AO1 İşlevi	0	31		2	10050	Bkz. P3.5.4.1.1

Tab. 10: M1.34 Çoklu Pompa (tekli dönüştürücü)

Indeks	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
1.34.1	PID Kazancı	0.00	100.00	%	100.00	118	Parametrenin değeri %100 olarak ayarlanmışsa, hata değerindeki %10'luk bir değişim denetleyici çıkışının %10 değişmesine neden olur.
1.34.2	PID Entegrasyon Zamanı	0.00	600.00	sn	1.00	119	Bu parametre 1,00 saniyeye ayarlanırsa, hata değerindeki %10'luk bir değişim denetleyici çıkışının %10,00/sn değişmesine neden olur.
1.34.3	PID Türetme Zamanı	0.00	100.00	sn	0.00	1132	Bu parametre 1,00 saniyeye ayarlanırsa, hata değerindeki 1,00 saniye boyunca %10'luk bir değişim denetleyici çıkışının %10,00 değişmesine neden olur.
1.34.4	Süreç Birimi Seçimi	1	44		1	1036	İşlem için birimi seçin. Bkz. P3.13.1.4
1.34.5	Min Süreç Birimi	Değişir	Değişir		Değişir	1033	PID geribildirim sinyalinin %0'ına eşit olan süreç birimi değeri.
1.34.6	Maks Süreç Birimi	Değişir	Değişir		Değişir	1034	PID geribildirim sinyalinin %100'üne eşit olan süreç birimi değeri.
1.34.7	Geribildirim 1 Kaynak Seçimi	0	30		2	334	Bkz. P3.13.3.3
1.34.8	Ayar noktası 1 Kaynak Seçimi	0	32		1	332	Bkz. P3.13.2.6
1.34.9	Tuş Takımı Ayar Noktası 1	Değişir	Değişir	Değişir	0	167	

Tab. 10: M1.34 Çoklu Pompa (tekli dönüştürücü)

Indeks	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
1.34.10	SP1 Uyku Frekansı Limiti	0.0	320.0	Hz	0.0	1016	Çıkış frekansı, Uyku Erteleme parametresiyle belirlenenden daha uzun bir süre bu limitin altında kalırsa, dönüştürücü uyku moduna geçer 0 = Kullanılmıyor
1.34.11	SP1 Uykuya Geçme Zamanı	0	3000	s	0	1017	Frekansın, dönüştürücü durmadan önce uyku düzeyinin altında kalması gereken minimum süre. 0 = Kullanılmıyor
1.34.12	SP1 Uyanma Düzeyi	Değişir	Değişir	Değişir	Değişir	1018	PID geribildirim denetiminin uyanma değeri. Uyanma Düzeyi 1, seçilen süreç birimlerini kullanır. 0 = Kullanılmıyor
1.34.13	Çoklu Pompa Modu	0	2		0	1785	Çoklu Pompa modunu seçer. 0= Tek dönüştürücü 1= Çoklu Takip 2=Çoklu Yönetici
1.34.14	Pompa Sayısı	1	8		1	1001	Çoklu Pompa sisteminde kullanılan toplam motor (pompalar/fanlar) sayısı.
1.34.15	Pompa Bağlantısı	0	1		1	1032	Bağlantıları Etkinleştirir/Devre Dışı Bırakır. Bağlantılar motorun bağlı olup olmadığını sisteme bildirir. 0 = Devre dışı 1 = Etkin

Tab. 10: M1.34 Çoklu Pompa (tekli dönüştürücü)

Indeks	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
1.34.16	Otomatik değiştirme	0	2		1	1027	Motorların çalıştırılma sırasının ve önceliğinin değiştirilmesini devre dışı bırakır/etkinleştirir. 0 = Devre dışı 1 = Etkin (aralık) 2 = Etkin (hafta içi)
1.34.17	Otomatik olarak değiştirilen Pompa	0	1		1	1028	0 = Yardımcı Pompa 1 = Tüm Pompalar
1.34.18	Otomatik Değiştirme Aralığı	0.0	3000.0	s	48.0	1029	Bu parametre tarafından belirtilen süre kullanıldığında, otomatik değiştirme işlevi başlatılır. Ancak otomatik değiştirme yalnızca kapasite, P1.34.21 ve P1.34.22 parametreleriyle belirlenen düzeyin altında olduğunda başlatılır.
1.34.19	Otomatik Değiştirme Gün Sayısı	0	127			15904	Aralık B0 = Pazar B1 = Pazartesi B2 = Salı B3 = Çarşamba B4 = Perşembe B5 = Cuma B6 = Cumartesi
1.34.20	Otomatik Değiştirme Saati	00:00:00	23:59:59	Saat		15905	Aralık: 00:00:00-23:59:59
1.34.21	Otomatik değiştirme: Frekans Limiti	0.00	P3.3.1.2	Hz	25:00	1031	Bu parametreler, otomatik değiştirmenin başlatılması için kapasitenin altında kalması gereken düzeyi ayarlar.
1.34.22	Otomatik değiştirme: Pompa Limiti	1	6			1030	

Tab. 10: M1.34 Çoklu Pompa (tekli dönüştürücü)

Indeks	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
1.34.23	Bant genişliği	0	100	%	10	1097	Ayar noktası yüzdesi. Örneğin, Ayar noktası = 5 bar Bant genişliği = %10 Geribildirim değeri 4,5 ve 5,5 bar arasında kaldığında, motorun bağlantısı kesilmez.
1.34.24	Bant Genişliği Erteleme	0	3600	sn	10	1098	Bant genişliğinin dışına çıkan bir geri bildirim olması halinde, pompaların eklenip çıkarılması için bu sürenin geçmesi gerekir.
1.34.25	Pompa 1 Bağlantısı				DigIN Slot0.1	426	OPEN = Etkin değil CLOSED = Etkin
1.34.26	Pompa 2 Bağlantısı				DigIN Slot0.1	427	Bkz. 1.34.25
1.34.27	Pompa 3 Bağlantısı				DigIN Slot0.1	428	Bkz. 1.34.25
1.34.28	Pompa 4 Bağlantısı				DigIN Slot0.1	429	Bkz. 1.34.25
1.34.29	Pompa 5 Bağlantısı				DigIN Slot0.1	430	Bkz. 1.34.25
1.34.30	Pompa 6 Bağlantısı				DigIN Slot0.1	486	Bkz. 1.34.25
1.34.31	Pompa 7 Bağlantısı				DigIN Slot0.1	487	Bkz. 1.34.25
1.34.32	Pompa 8 Bağlantısı				DigIN Slot0.1	488	Bkz. 1.34.25

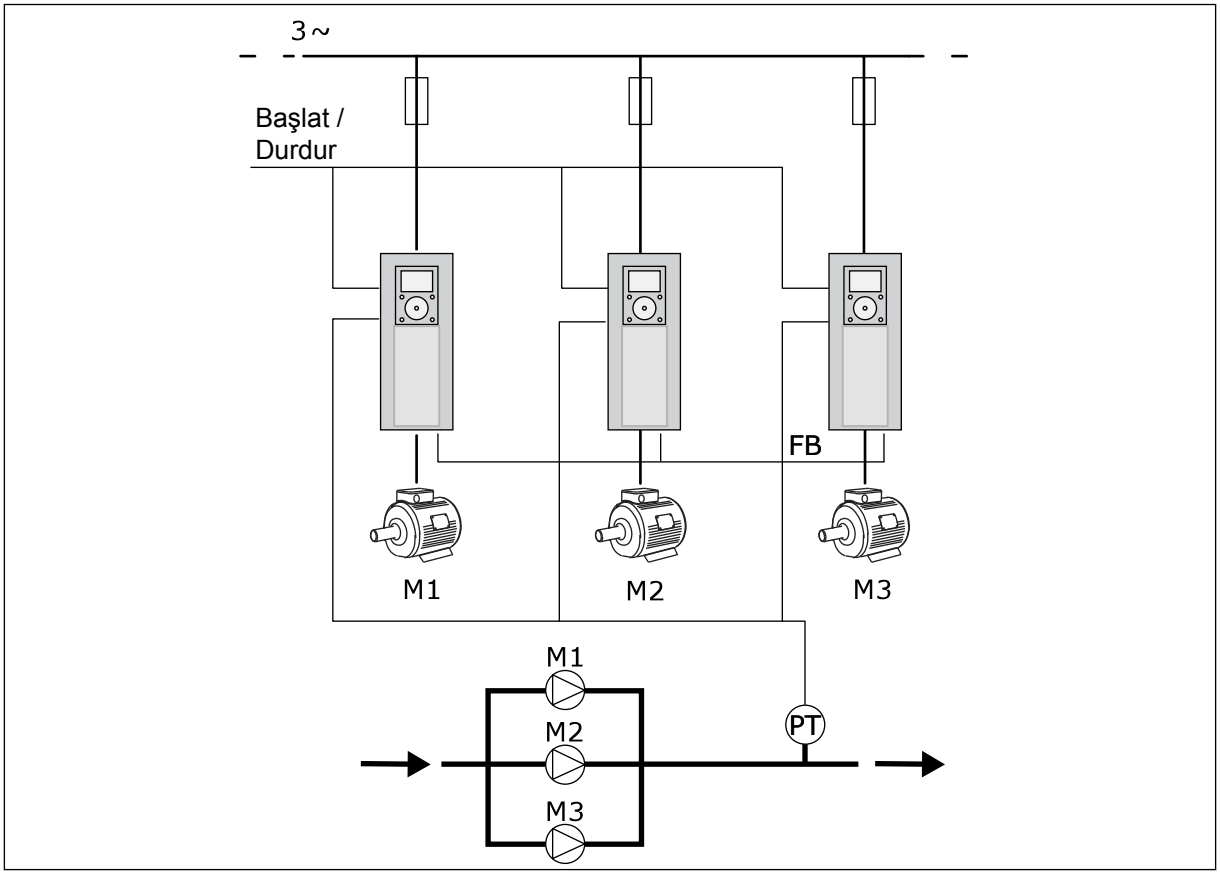
1.4.4 ÇOKLU POMPA (ÇOKLU DÖNÜŞTÜRÜCÜ) UYGULAMASI

Çoklu Pompa (çoklu dönüştürücü) uygulamasını, farklı hızlara sahip en fazla 8 paralel motora (pompa, fan veya kompresör gibi) sahip bir sistemde kullanabilirsiniz. Varsayılan olarak Çoklu Pompa (Çoklu Dönüştürücü) uygulaması 3 paralel motor için yapılandırılır.

Parametre açıklamaları için bkz. *10 Parametre açıklamaları*.

Bir Çoklu Pompa (çoklu sürücü) sisteminin devreye alınmasına ilişkin kontrol listesi için bkz. *10.16.1 Çoklu Pompa (çoklu sürücü) devreye alma kontrol listesi*.

Her motorun ilgili motoru kontrol eden bir dönüştürücüsü vardır. Sistem dönüştürücüleri, Modbus RTU iletişimi aracılığıyla birbiriyle haberleşir.

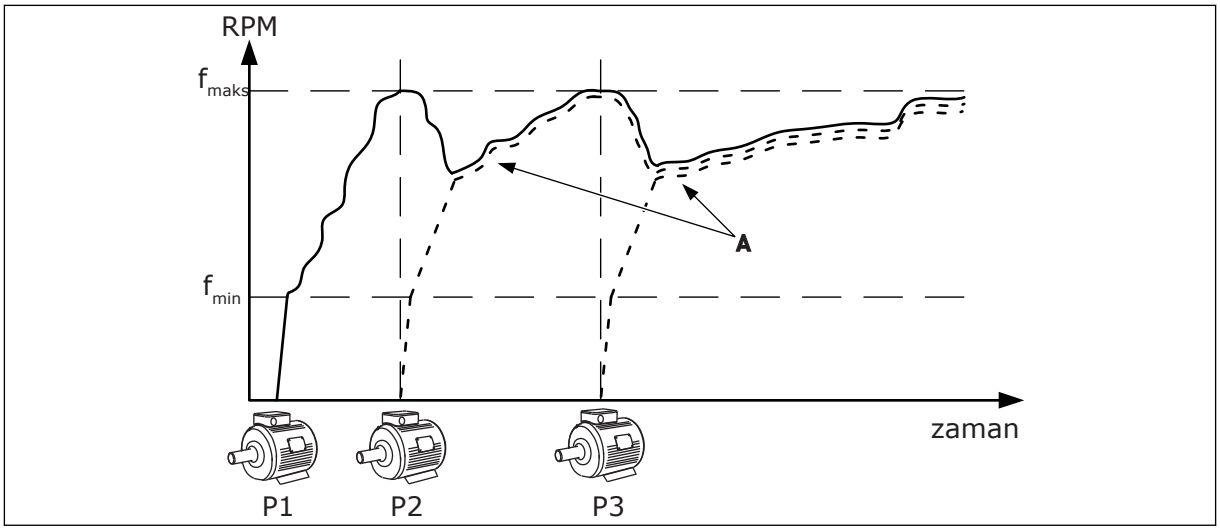


Şekil 13: Çoklu Pompa (çoklu dönüştürücü) yapılandırması

Basınç gibi bir işlem değişkenini, düzenleme motoru hızını ve çalışan motor sayısını kontrol ederek denetleyebilirsiniz. Düzenleme motoru dönüştürücüsündeki dahili PID denetleyicisi, motorların hızını, başlatılmasını ve durdurulmasını kontrol eder.

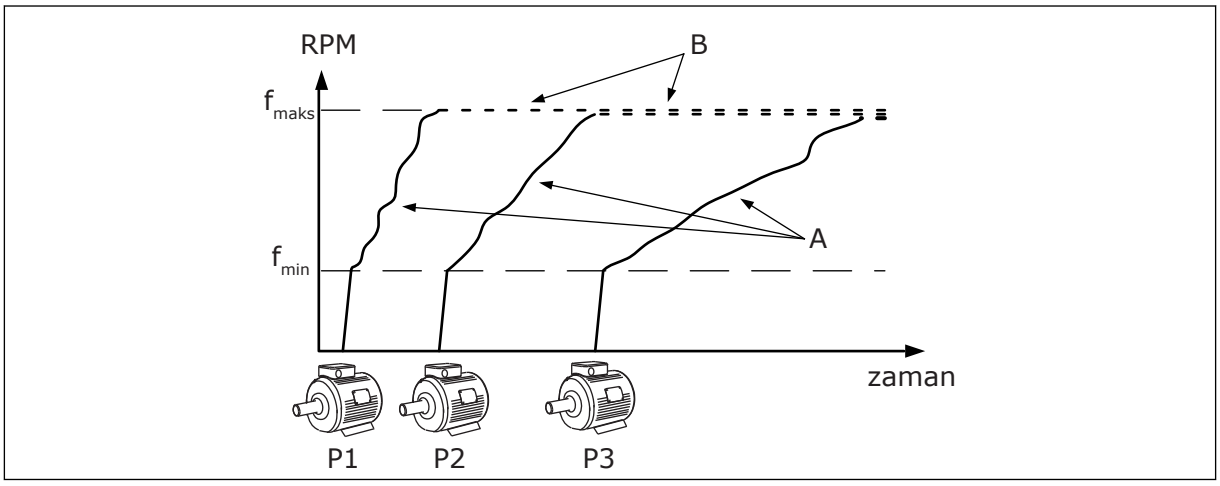
Sistemin çalışması seçilen çalışma modu tarafından belirlenir. Çoklu Takip modunda yardımcı motorlar, düzenleme motorunun hızını takip eder.

A eğrileriyle gösterildiği gibi Pompa 1 kontrol ediyor, pompa 2 ve 3 de pompa 1'in hızına uyuyor.



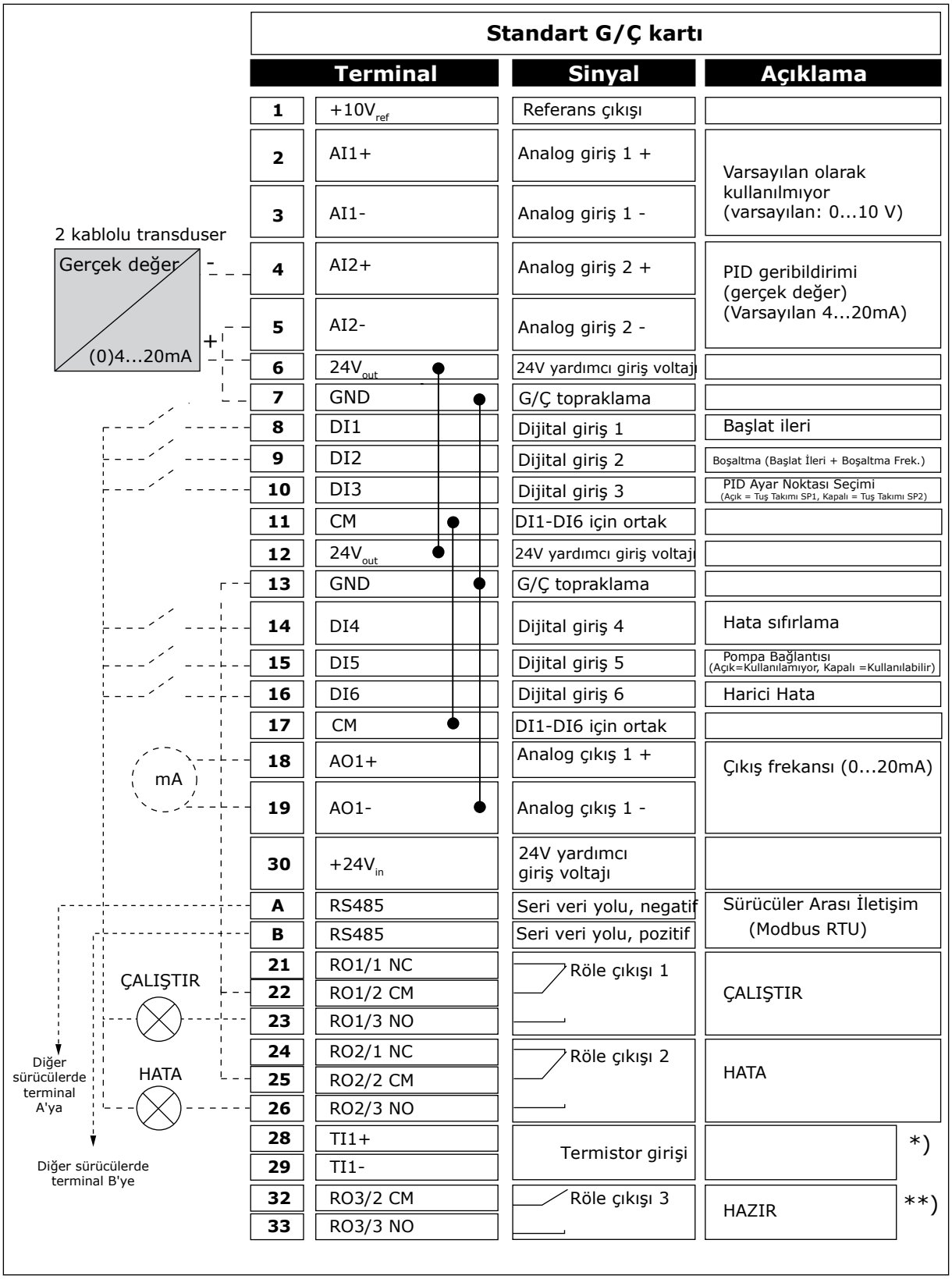
Şekil 14: Çoklu Takip modunda kontrol

Aşağıdaki şekil Çoklu Master modunun bir örneğini göstermektedir; burada düzenleme motorunun hızı, bir sonraki motor başlatıldığında sabit üretim hızı B'ye kilitlenir. A eğrileri pompaların düzenlemesini göstermektedir.



Şekil 15: Çoklu Master modunda kontrol

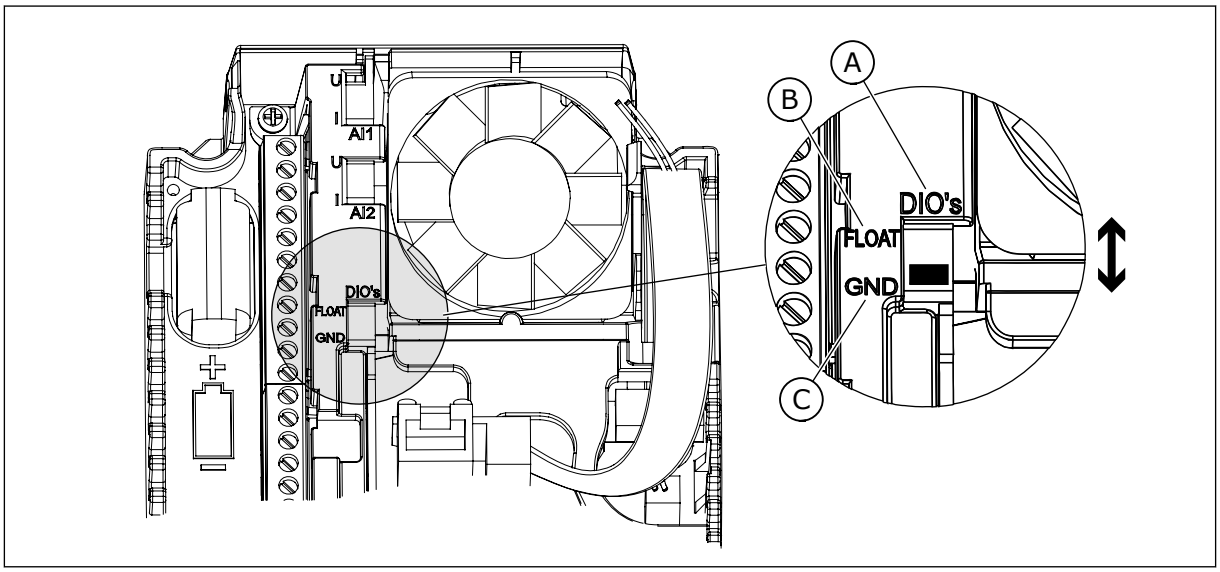
Otomatik değiştirme işlevi (başlatma sırasını değiştirme) sistemdeki motorların daha eşit kullanılmasını sağlar. Otomatik değiştirme işlevi, her bir motorun çalışma saatlerini izler ve başlatma sırasını düzenler. İlk olarak, en düşük çalışma saatine sahip motor, son olarak da en yüksek çalışma saatine sahip motor başlatılır. Otomatik değiştirmeyi, otomatik değiştirme aralığı süresine göre veya dönüştürücünün dahili gerçek zamanlı saatinde (RTC pili gereklidir) başlayacak şekilde yapılandırabilirsiniz.



Şekil 16: Çoklu Pompa (çoklu dönüştürücü) uygulamasının varsayılan kontrol bağlantıları

* = Yalnızca VACON® 100 X'te bulunur.

** = VACON® X'te DIP anahtarı yapılandırmaları için VACON® 100 X Kurulum kılavuzuna bakın.



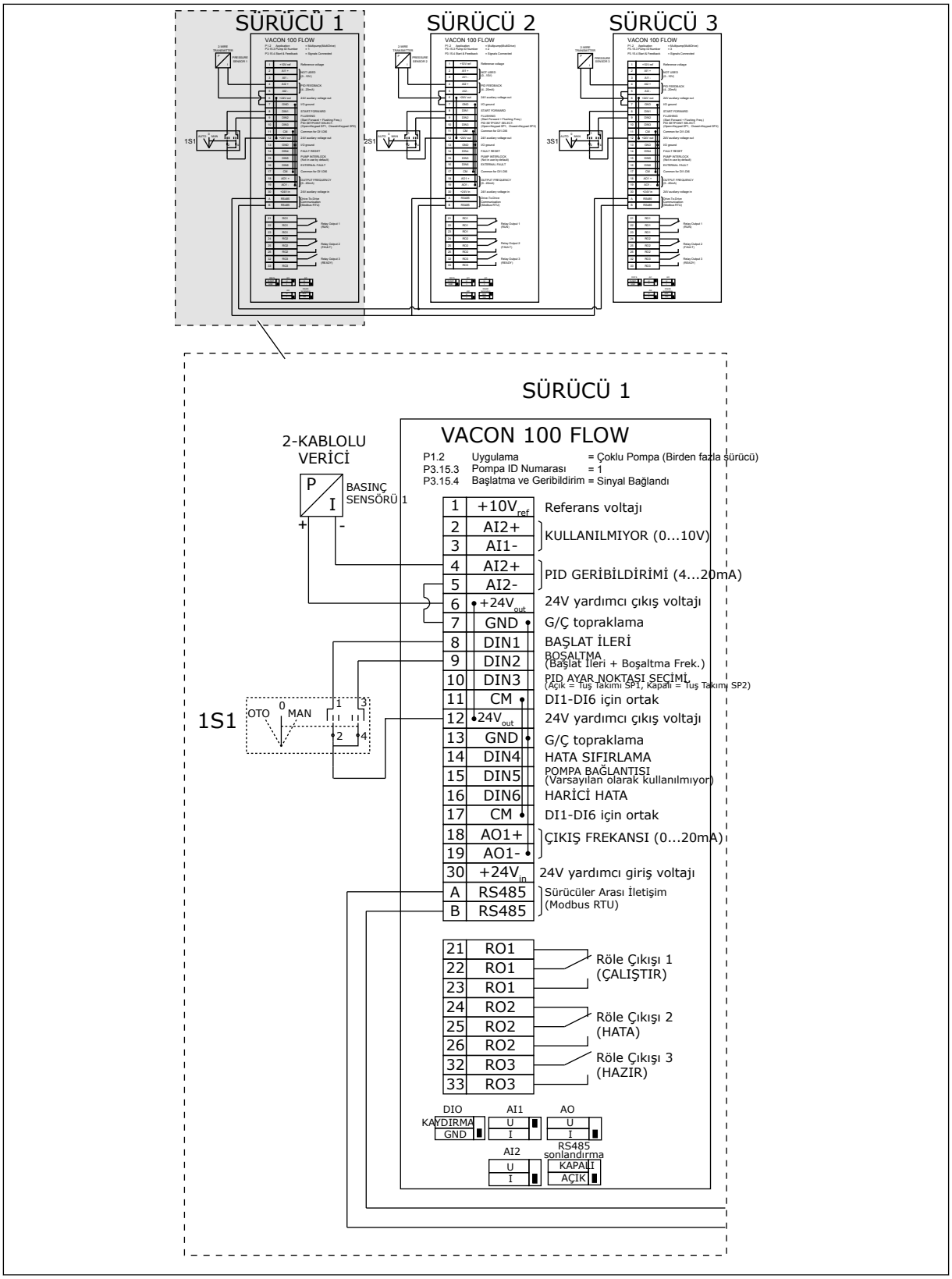
Şekil 17: DIP anahtarı

A. Dijital girişler
B. Kaydırma
C. GND'ye bağlı (varsayılan)

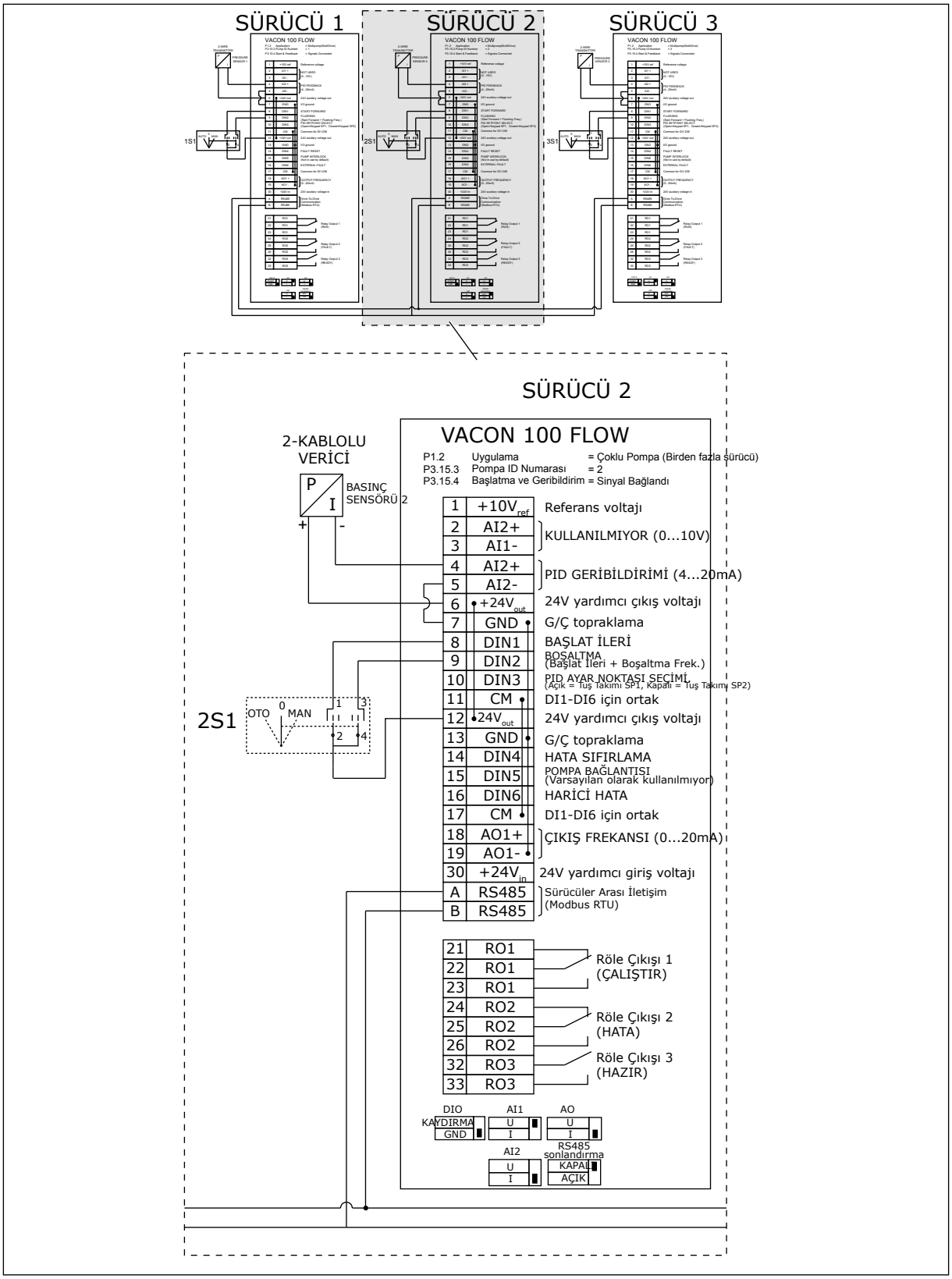
Her dönüştürücüde bir basınç sensörü vardır. Fazlalık düzeyi yüksek olduğunda, dönüştürücü ve basınç sensörleri fazlalık demektir.

- Dönüştürücü hatası durumunda, bir sonraki dönüştürücü ana dönüştürücü olarak çalışmaya başlar.
- Sensör hatası durumunda, (ayrı sensöre sahip olan) bir sonraki dönüştürücü ana dönüştürücü olarak çalışmaya başlar.

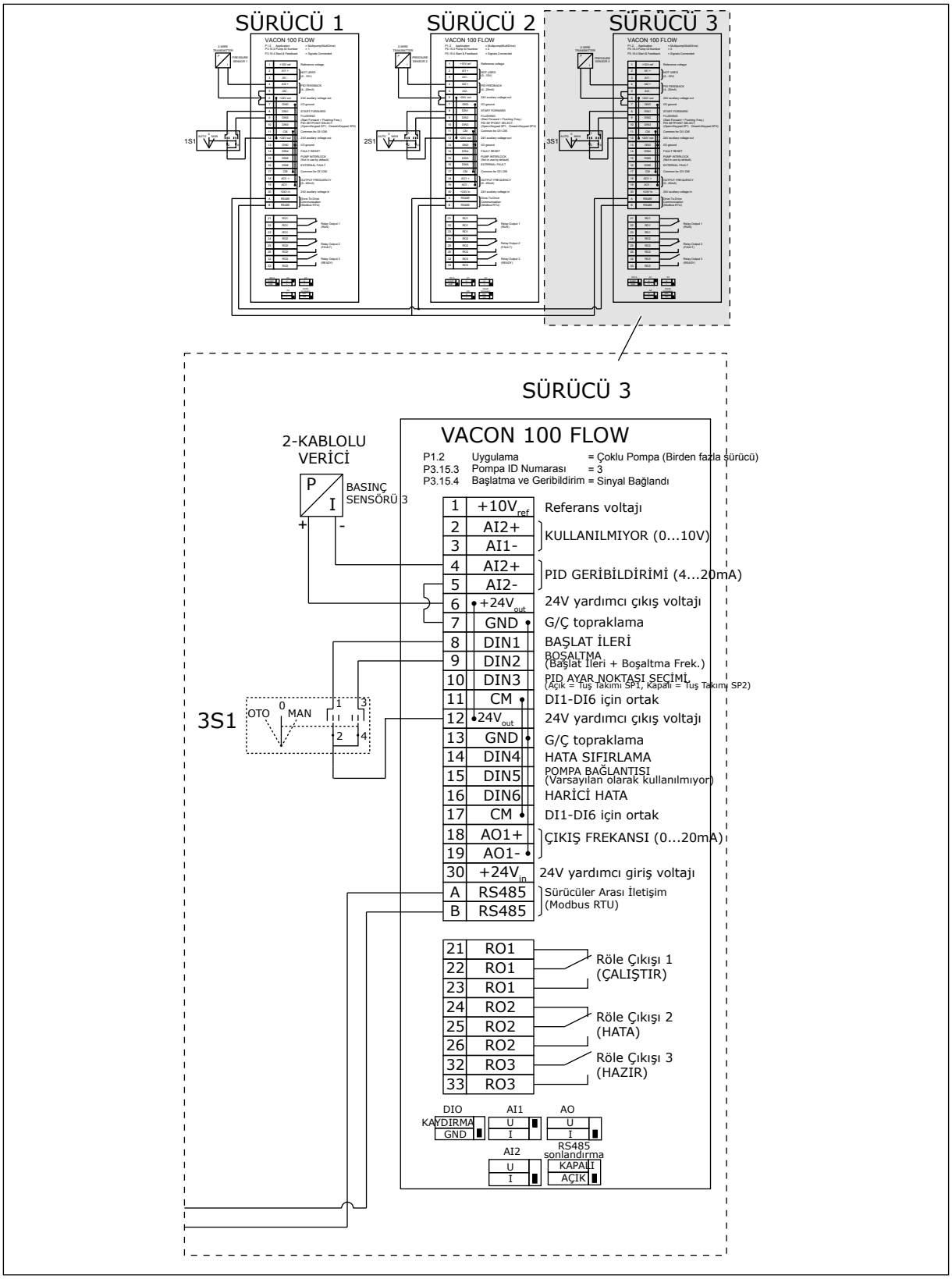
Otomatik, kapalı ve manuel ayar kontrollerine sahip bağımsız bir anahtar her dönüştürücüyü denetler.



Şekil 18: Çoklu Pompa (çoklu dönüştürücü) sisteminin elektrik kablo tesisatı şeması, örnek 1A



Şekil 19: Çoklu Pompa (çoklu dönüştürücü) sisteminin elektrik kablo tesisatı şeması, örnek 1B

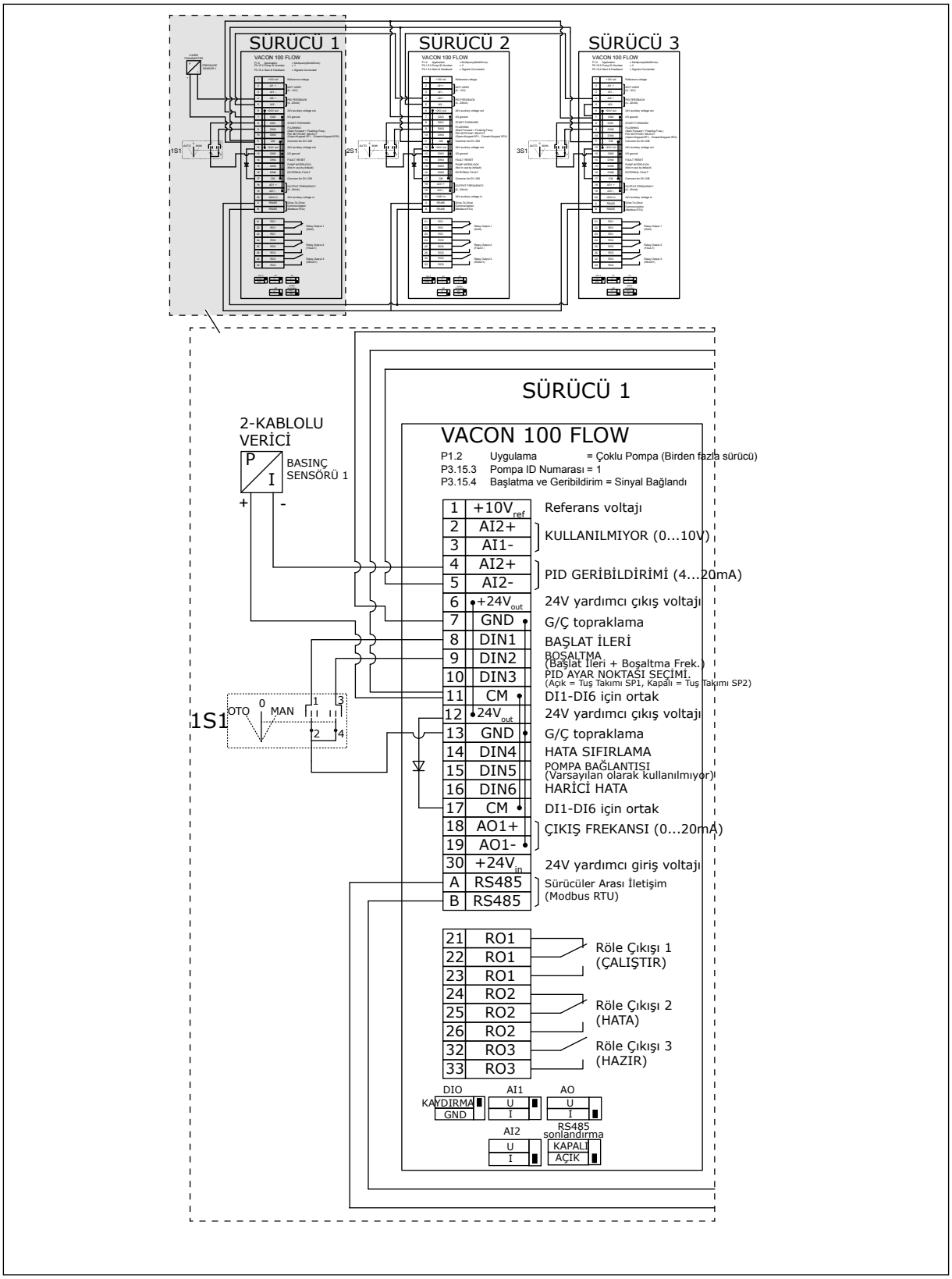


Şekil 20: Çoklu Pompa (çoklu dönüştürücü) sisteminin elektrik kablo tesisatı şeması, örnek 1C

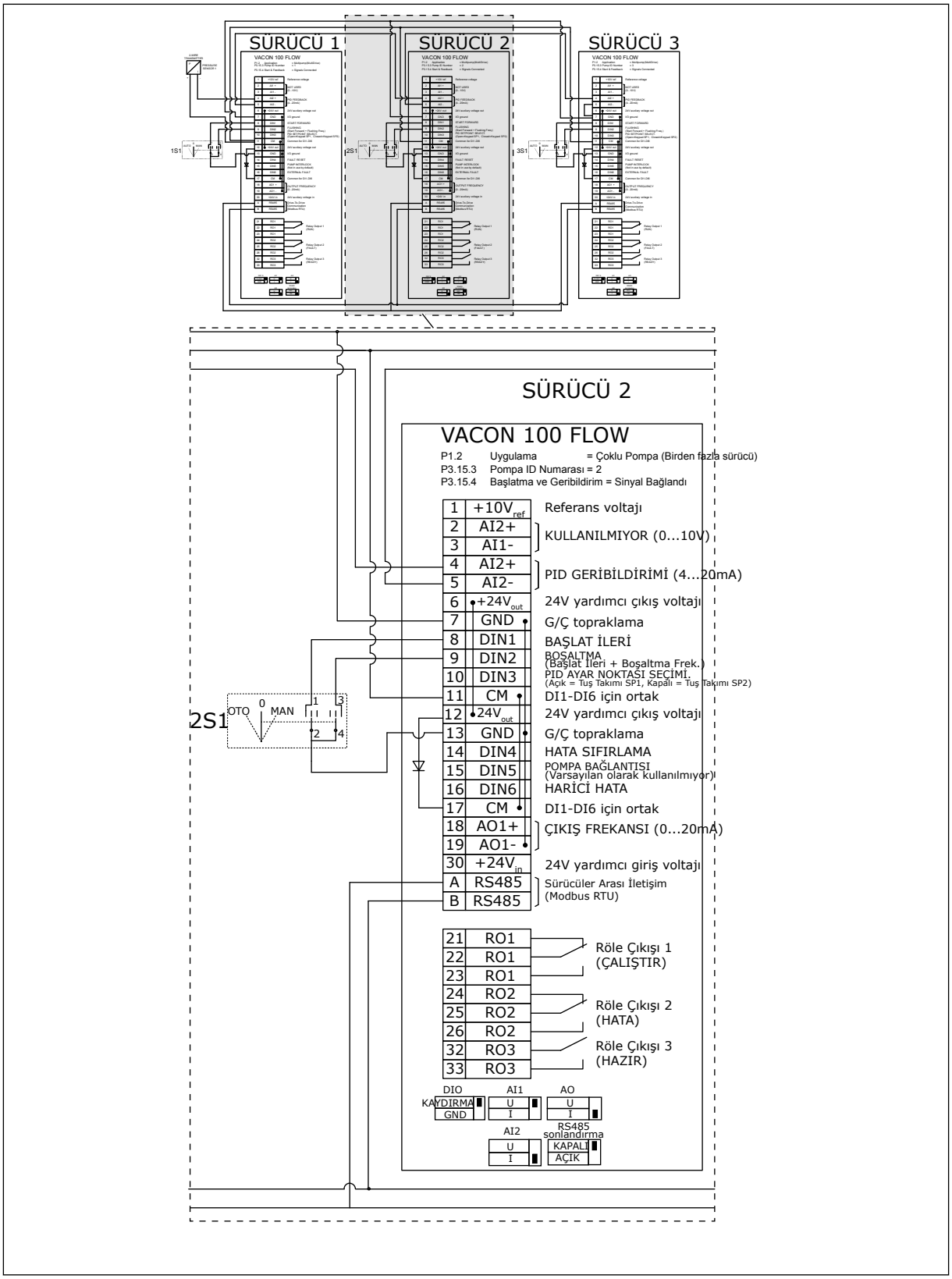
1 sensör tüm dönüştürücülere bağlanır. Yalnızca dönüştürücüler fazlalık olduğundan, sistemin fazlalık düzeyi düşüktür.

- Dönüştürücü hatası durumunda, bir sonraki dönüştürücü ana dönüştürücü olarak çalışmaya başlar.
- Sensör hatası olduğunda sistem durur.

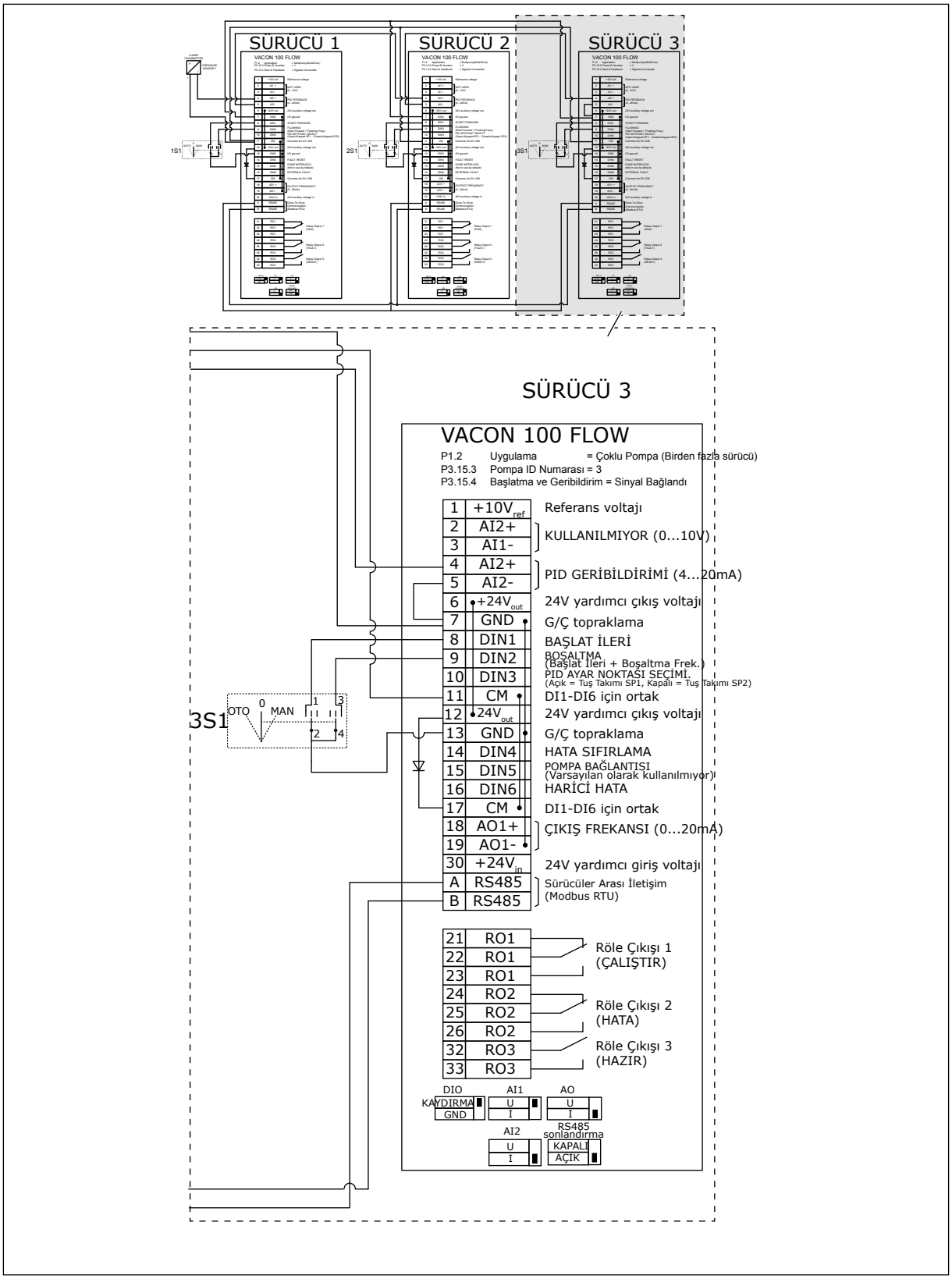
Otomatik, kapalı ve manuel ayar kontrollerine sahip bağımsız bir anahtar her dönüştürücüyü denetler.
Terminal 17, dönüştürücü 1 ve 2 arasında +24V'lik bağlantı yapar. Harici diyotlar terminal 1 ve 2 arasında bağlıdır. Dijital giriş sinyalleri negatif mantık kullanır (ON = 0V).



Şekil 21: Çoklu Pompa (çoklu dönüştürücü) sisteminin elektrik kablo tesisatı şeması, örnek 2A



Şekil 22: Çoklu Pompa (çoklu dönüştürücü) sisteminin elektrik kablo tesisatı şeması, örnek 2B

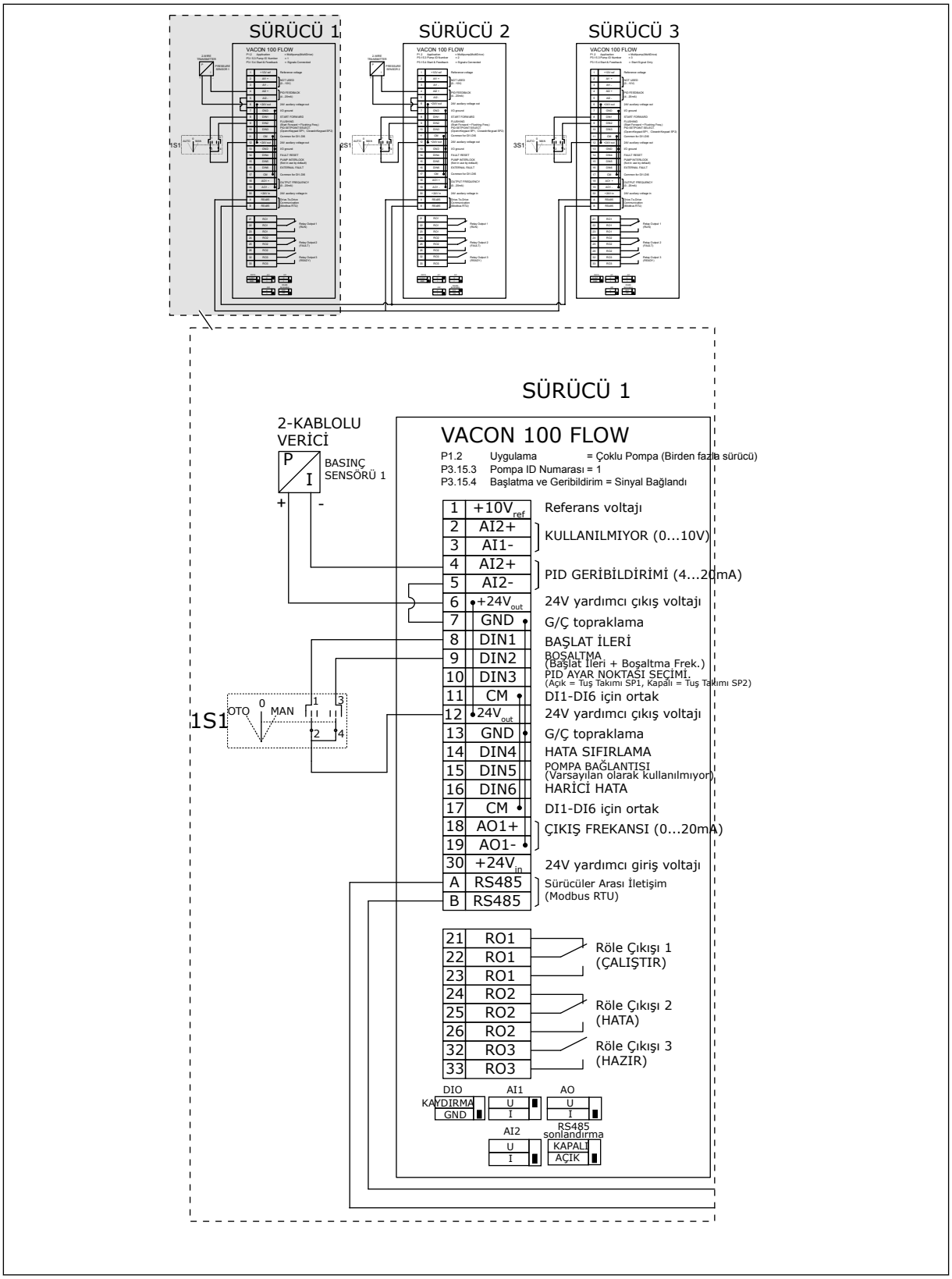


Şekil 23: Çoklu Pompa (çoklu dönüştürücü) sisteminin elektrik kablo tesisatı şeması, örnek 2C

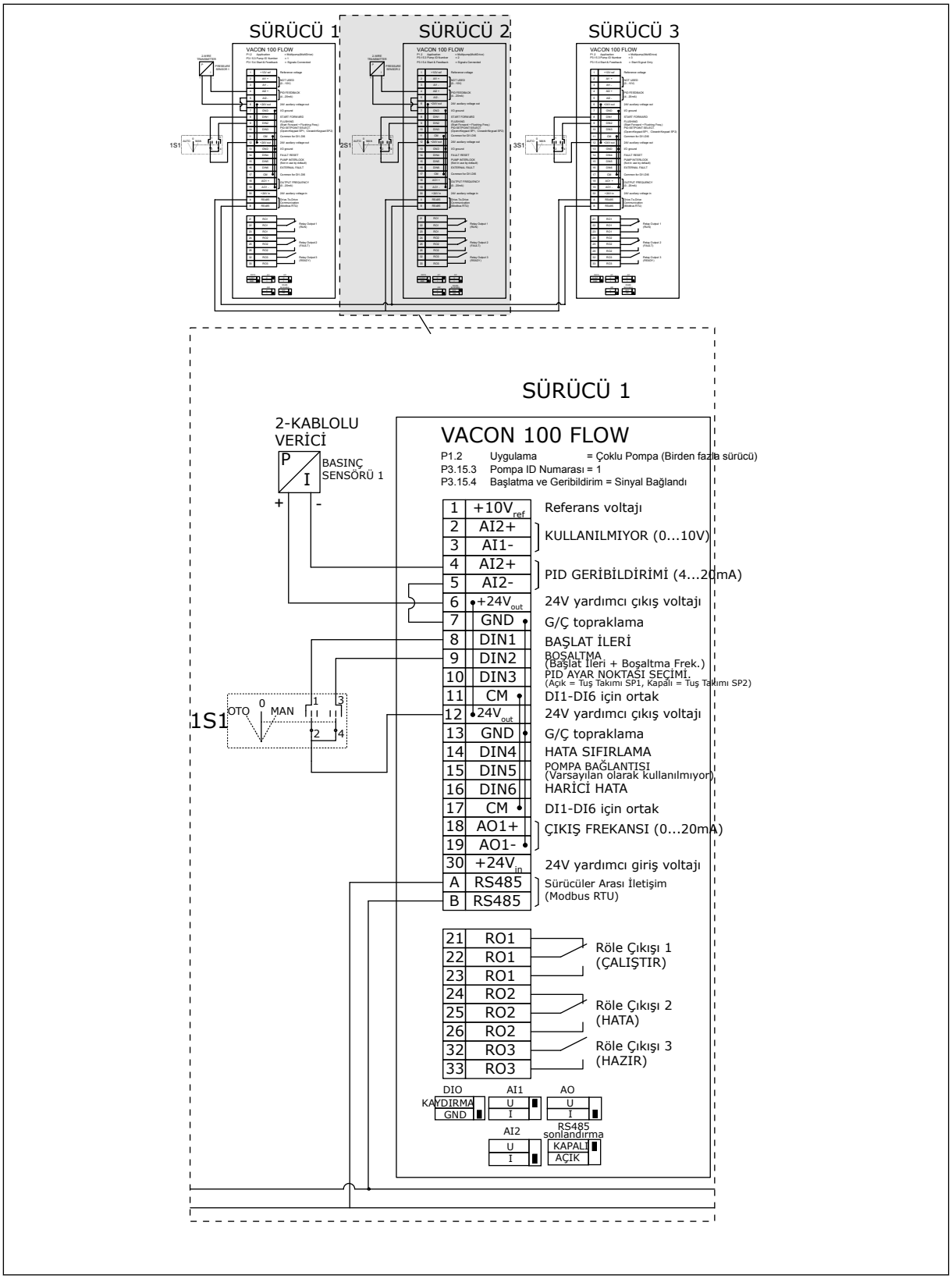
2 dönüştürücüde bağımsız basınç sensörü vardır. Dönüştürücüler ve basınç sensörleri çoğaltılmış olduğundan, sistemin fazlalık düzeyi ortadır.

- Dönüştürücü hatası durumunda, ikinci dönüştürücü ana dönüştürücü olarak çalışmaya başlar.
- Sensör hatası durumunda, (ayrı sensöre sahip olan) ikinci dönüştürücü ana dönüştürücü olarak çalışmaya başlar.

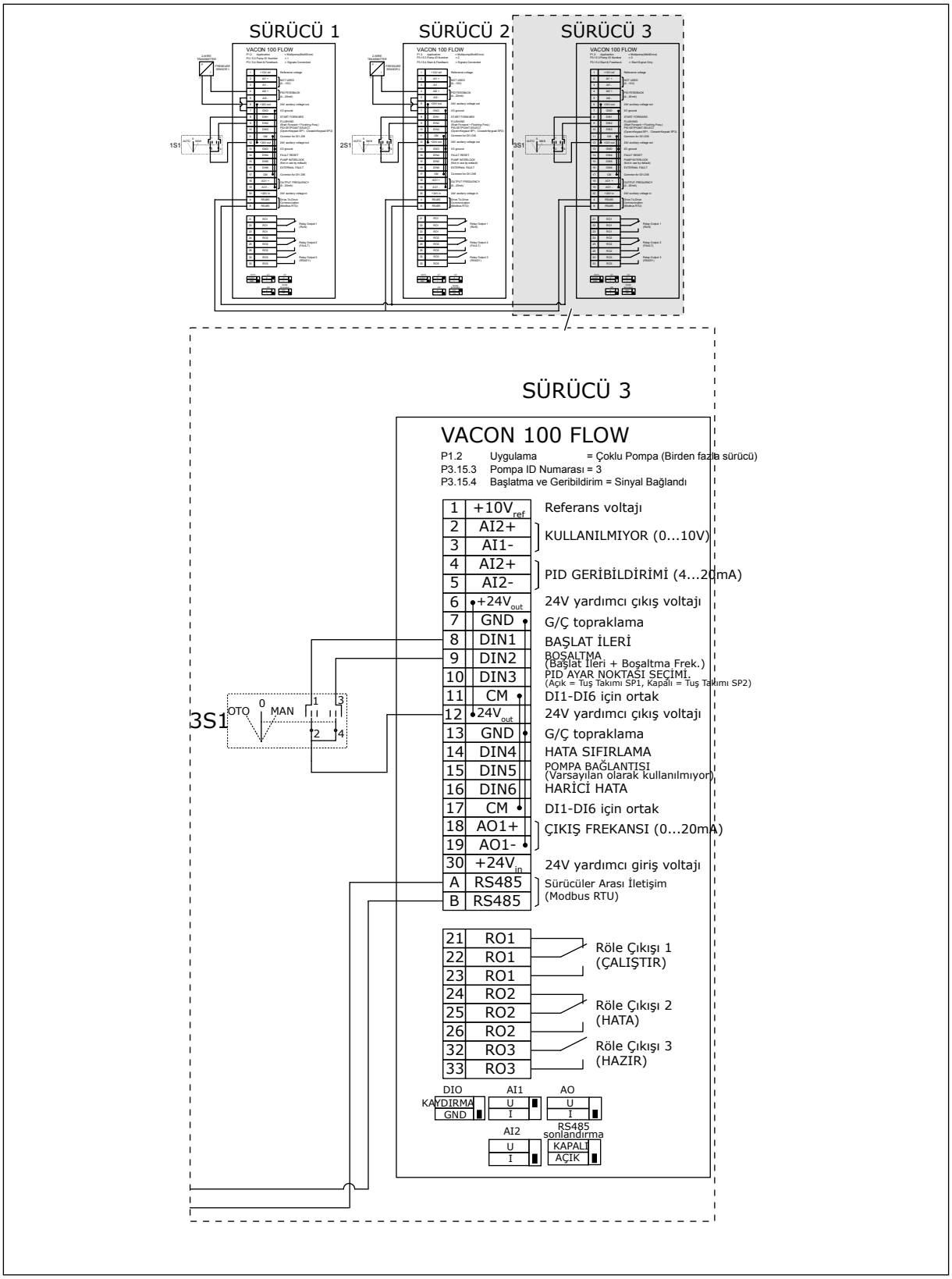
Otomatik, kapalı ve manuel ayar kontrollerine sahip bağımsız bir anahtar her dönüştürücüyü denetler.



Şekil 24: Çoklu Pompa (çoklu dönüştürücü) sisteminin elektrik kablo tesisatı şeması, örnek 3A



Şekil 25: Çoklu Pompa (çoklu dönüştürücü) sisteminin elektrik kablo tesisatı şeması, örnek 3B

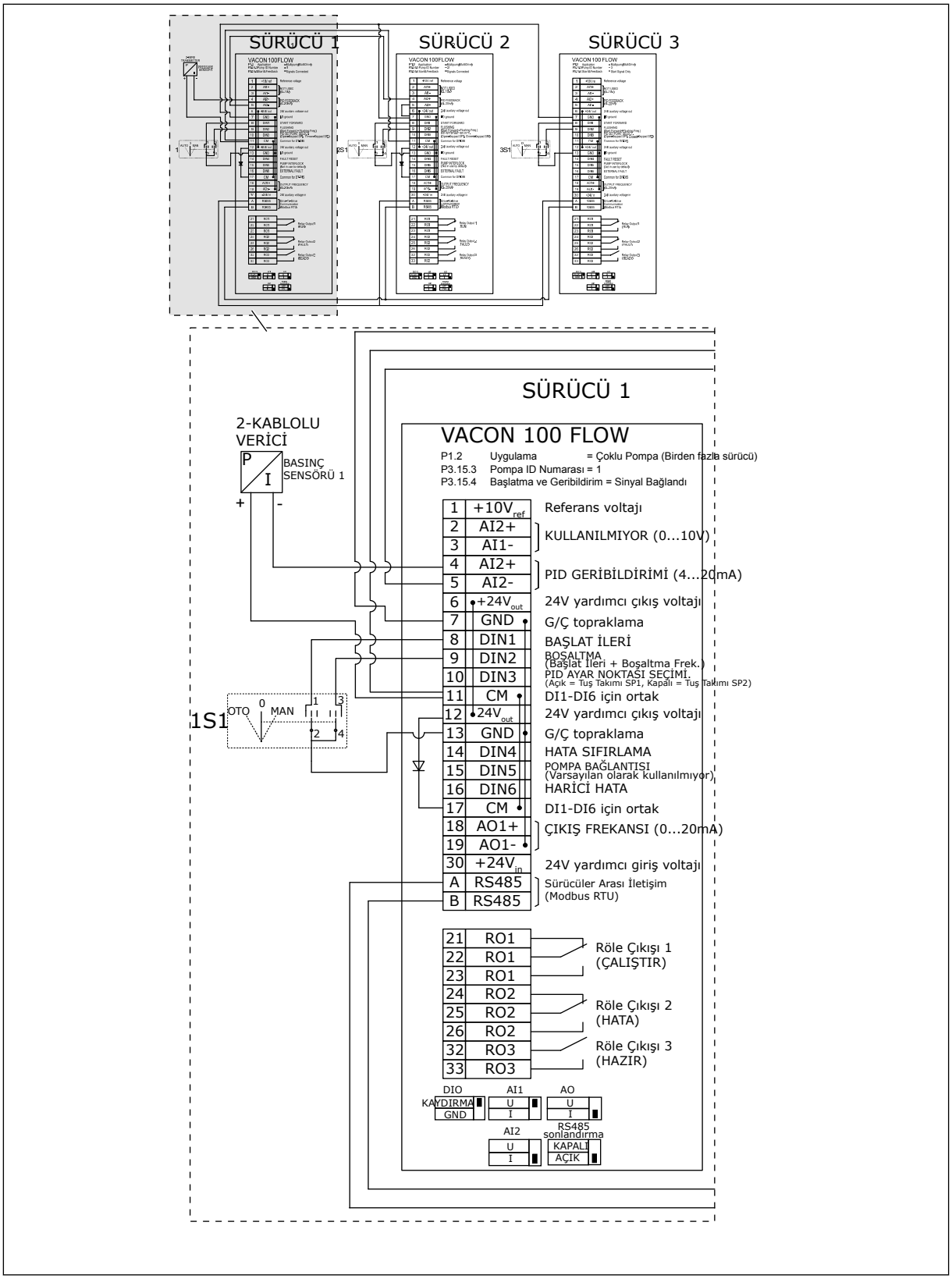


Şekil 26: Çoklu Pompa (çoklu dönüştürücü) sisteminin elektrik kablo tesisatı şeması, örnek 3C

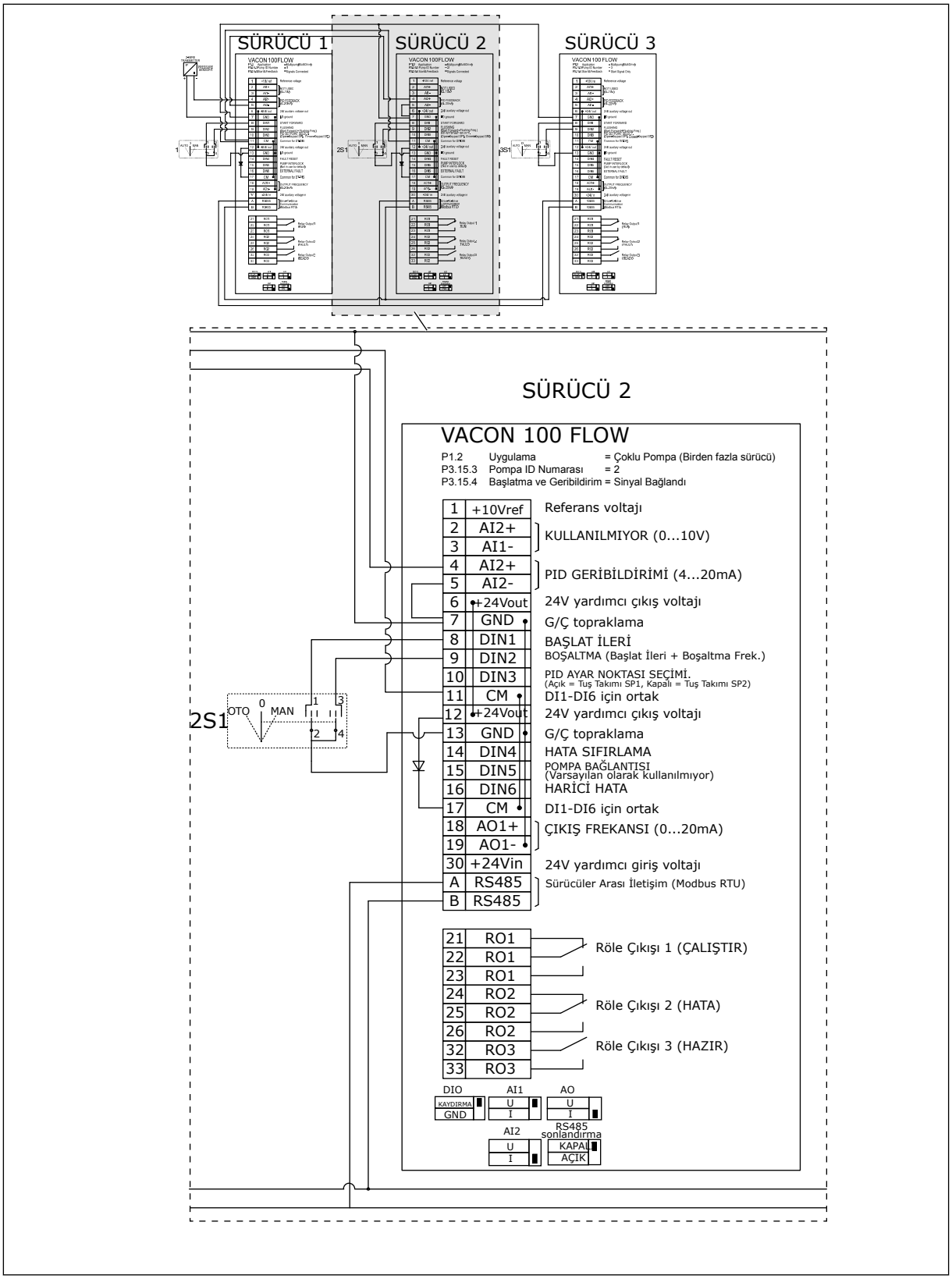
1 ortak basınç sensörü 2 dönüştürücüye bağlanır. Yalnızca dönüştürücüler fazlalık olduğundan, sistemin fazlalık düzeyi düşüktür.

- Dönüştürücü hatası durumunda, ikinci dönüştürücü ana dönüştürücü olarak çalışmaya başlar.
- Sensör hatası olduğunda sistem durur.

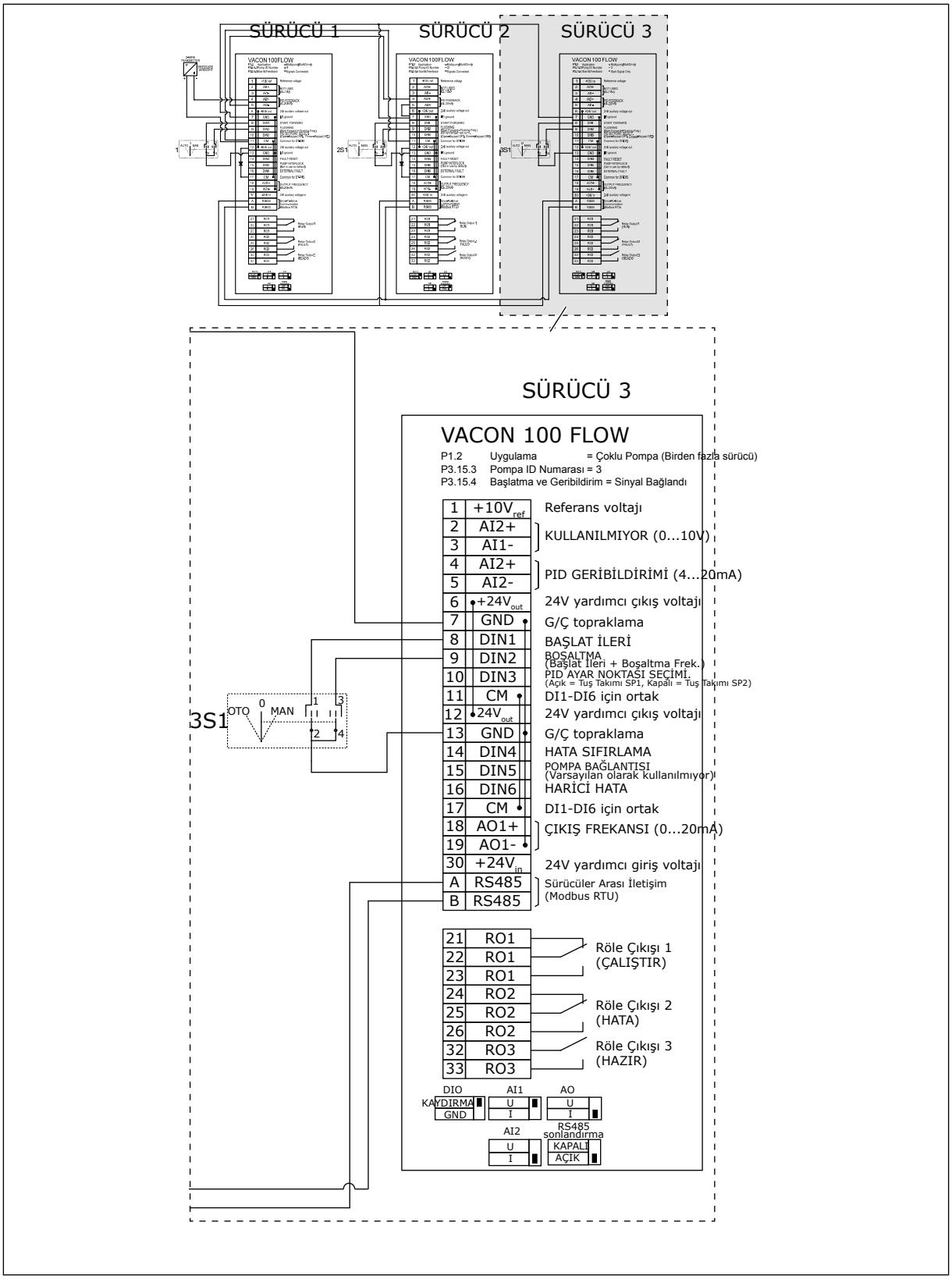
Otomatik, kapalı ve manuel ayar kontrollerine sahip bağımsız bir anahtar her dönüştürücüyü denetler.
Terminal 17, dönüştürücü 1 ve 2 arasında +24V'lik bağlantı yapar. Harici diyotlar terminal 1 ve 2 arasında bağlıdır. Dijital giriş sinyalleri negatif mantık kullanır (ON = 0V).



Şekil 27: Çoklu Pompa (çoklu dönüştürücü) sisteminin elektrik kablo tesisatı şeması, örnek 4A

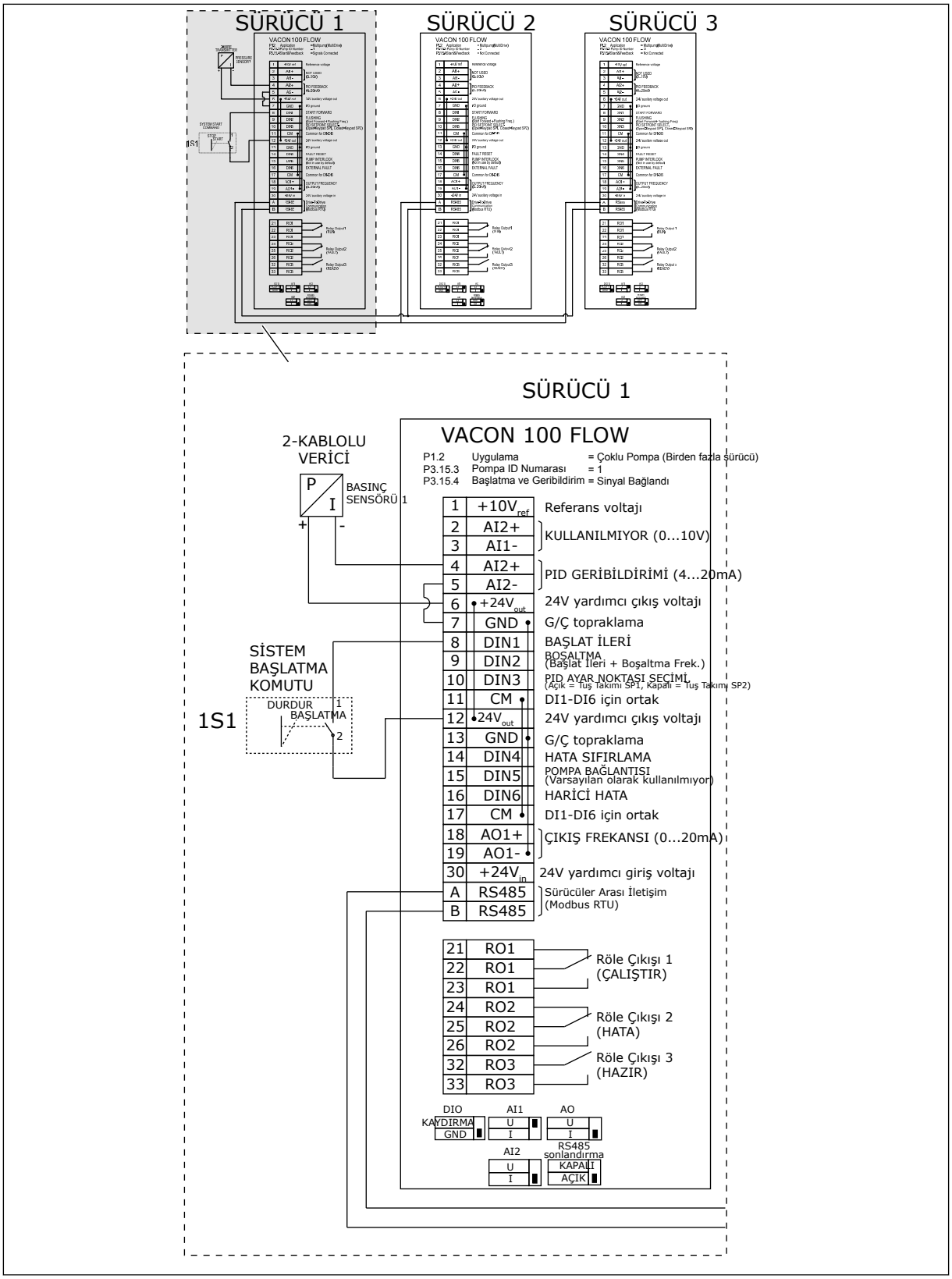


Şekil 28: Çoklu Pompa (çoklu dönüştürücü) sisteminin elektrik kablo tesisatı şeması, örnek 4B

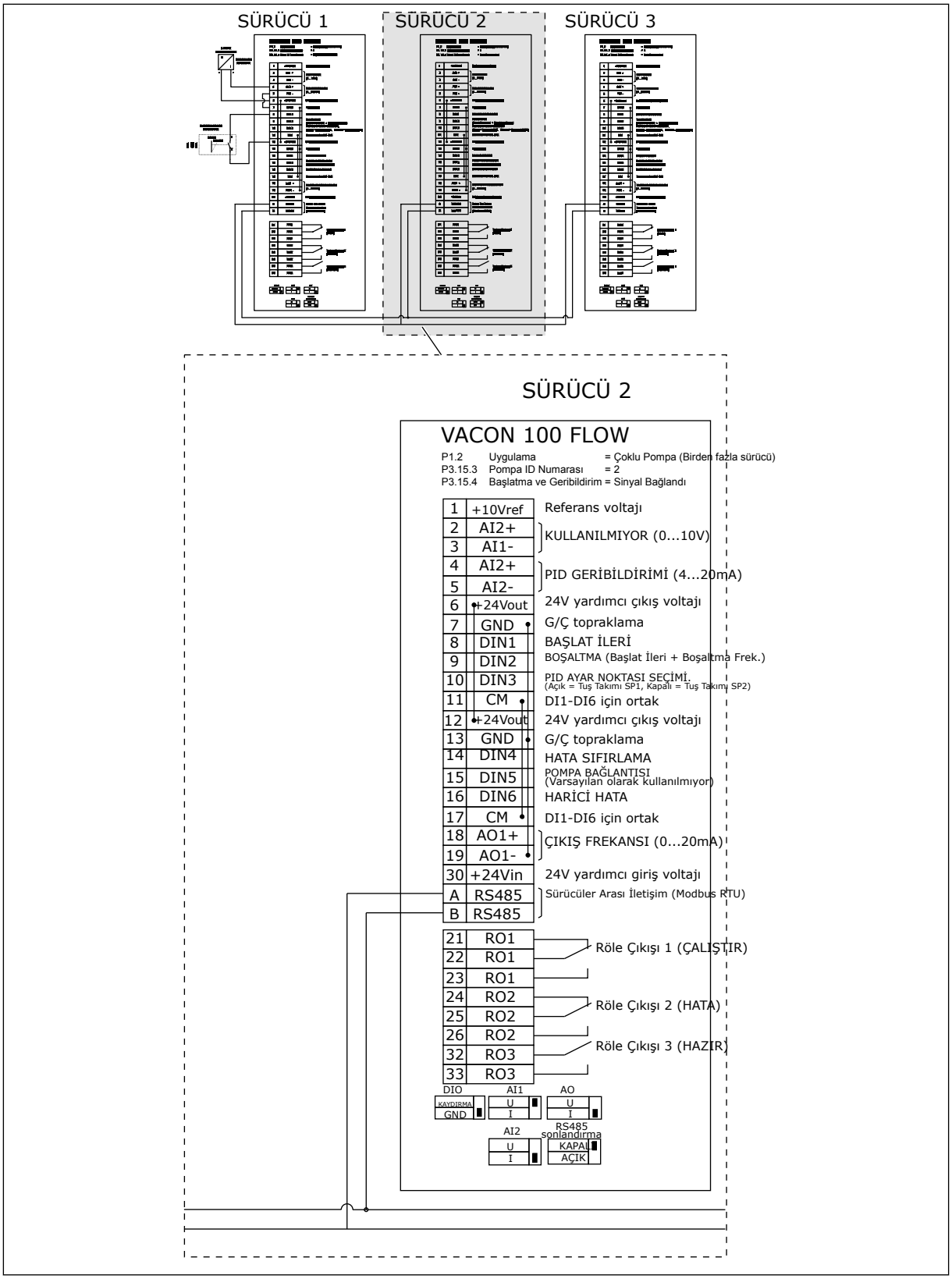


Şekil 29: Çoklu Pompa (çoklu dönüştürücü) sisteminin elektrik kablo tesisatı şeması, örnek 4C

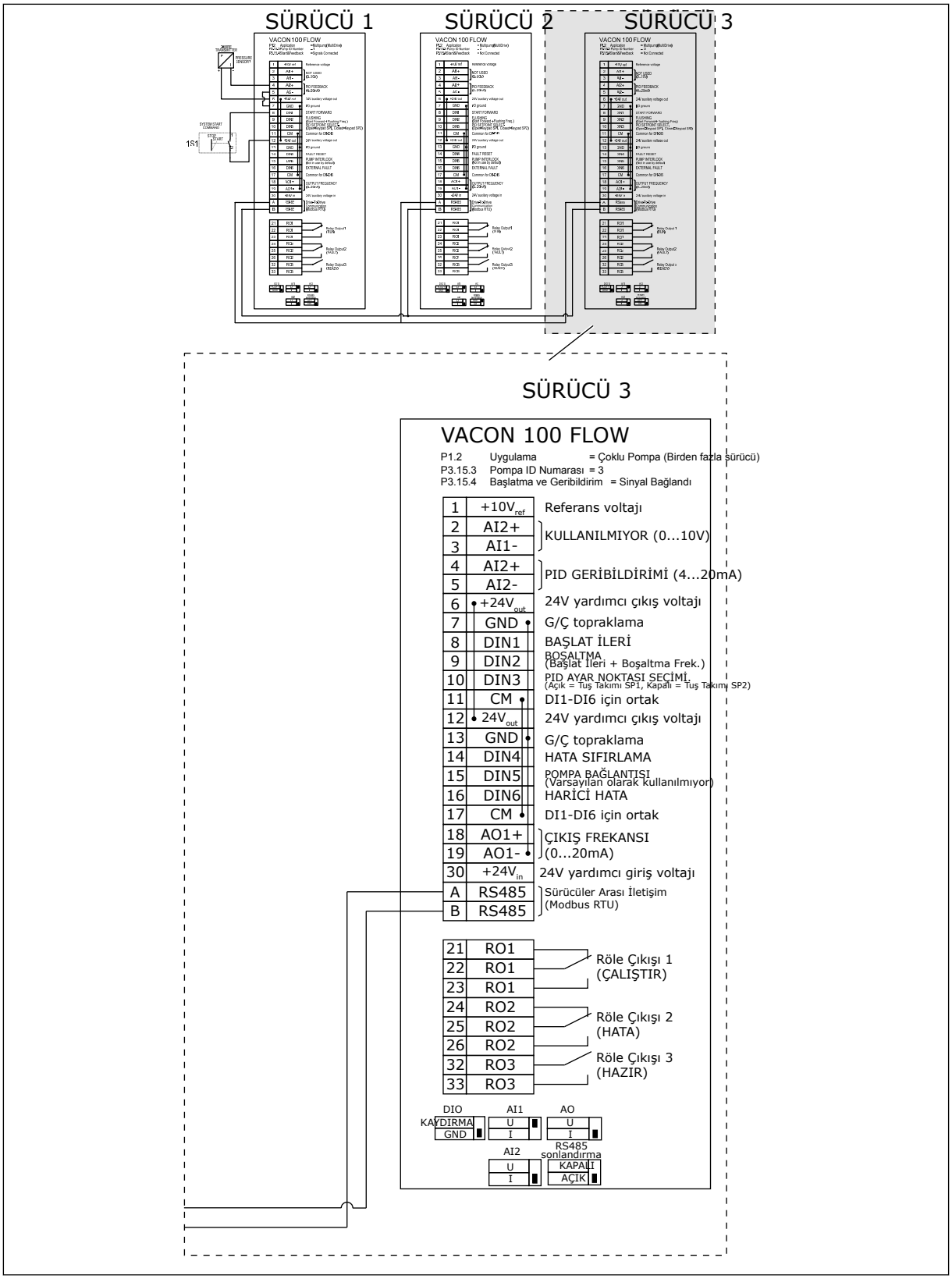
1 basınç sensörü ilk dönüştürücüye bağlanır. Bir dönüştürücü veya sensör hatası durumunda sistem durduğundan, sistemde fazlalık yoktur.



Şekil 30: Çoklu Pompa (çoklu dönüştürücü) sisteminin elektrik kablo tesisatı şeması, örnek 5A



Şekil 31: Çoklu Pompa (çoklu dönüştürücü) sisteminin elektrik kablo tesisatı şeması, örnek 5B


SÜRÜCÜ 1
SÜRÜCÜ 2
SÜRÜCÜ 3
SÜRÜCÜ 3
VACON 100 FLOW
P1.2 Uygulama = Çoklu Pompa (Birden fazla sürücü)
P3.15.3 Pompa ID Numarası = 3
P3.15.4 Başlatma ve Geribildirim = Sinyal Bağlandı
1 +10Vref Referans voltajı
2 AI2+
3 AI1- KULLANILMIYOR (0...10V)
4 AI2+
5 AI2- PID GERİBİLDİRİMİ (4...20mA)
6 +24Vout 24V yardımcı çıkış voltajı
7 GND G/Ç topraklama
8 DIN1 BAŞLAT İLERİ
9 DIN2 BOŞALTMA (Başlat İleri + Boşaltma Frek.)
10 DIN3 PID AYAR NOKTASI SEÇİMİ. (Açık = Tuş Takımı SP1, Kapalı = Tuş Takımı SP2)
11 CM DI1-DI6 için ortak
12 24Vout 24V yardımcı çıkış voltajı
13 GND G/Ç topraklama
14 DIN4 HATA SIFIRLAMA
15 DIN5 POMPA BAĞLANTISI (Varsayılan olarak kullanılmıyor)
16 DIN6 HARİCİ HATA
17 CM DI1-DI6 için ortak
18 AO1+ ÇIKIŞ FREKANSI
19 AO1- (0...20mA)
30 +24Vin 24V yardımcı giriş voltajı
A RS485 Sürücüler Arası İletişim
B RS485 (Modbus RTU)
21 RO1
22 RO1 Röle Çıkışı 1 (ÇALIŞTIR)
23 RO1
24 RO2
25 RO2 Röle Çıkışı 2 (HATA)
26 RO2
32 RO3
33 RO3 Röle Çıkışı 3 (HAZIR)
DIO
KAYDIRMA
GND
AI1
U
I
AO
U
I
AI2
U
I
RS485 sonlandırma
KAPALI
AÇIK

Tab. 11: M1.1 Sihirbazlar

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
1.1.1	Başlatma Sihirbazı	0	1		0	1170	0 = Etkinleştirme 1 = Etkinleştir Etkinleştir'in seçilmesiyle Başlatma sihirbazı başlatılır (bkz. Bölüm *1.3 İlk başlatma*).
1.1.2	Yangın Modu Shrbzı	0	1		0	1672	Etkinleştir'in seçilmesiyle Yangın modu sihirbazı başlatılır (bkz. Bölüm *1.3 İlk başlatma*).

Tab. 12: M1 Hızlı kurulum

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
1.2	Uygulama	0	4		2	212	0 = Standart 1 = HVAC 2 = PID Kontrolü 3 = Çoklu pompa (tekli dönüştürücü) 4 = Çoklu pompa (çoklu dönüştürücü)
1.3	Minimum Frekans Referansı	0.00	P1.4	Hz	0.0	101	Onaylanan minimum frekans referansı.
1.4	Maksimum Frekans Referansı	P1.3	320.0	Hz	50.0 / 60.0	102	Onaylanan maksimum frekans referansı.
1.5	Hızlanma Süresi 1	0.1	3000.0	sn	5.0	103	Çıktı frekansının 0 frekanstan maksimum frekansa kadar yükselmesi için gereken süreyi belirtir.
1.6	Yavaşlama Süresi 1	0.1	3000.0	sn	5.0	104	Çıktı frekansının maksimum frekanstan 0 frekansa kadar azalması için gereken süreyi belirtir.
1.7	Motor Akım Limiti	IH*0,1	IS	A	Değişir	107	Frekans dönüştürücüden gelen maksimum motor akımı.
1.8	Motor Türü	0	2		0	650	0 = Endüksiyon Motoru 1 = Sabit Mıknatıslı Motor 2 = Relüktans Motor
1.9	Nominal Motor Voltajı	Değişir	Değişir	V	Değişir	110	Motorun etiketinde bu Un değerini bulun. **NOT!** Motor bağlantısının Üçgen veya Yıldız'dan hangisi olduğunu öğrenin.

Tab. 12: M1 Hızlı kurulum

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
1.10	Nominal Motor Frekansı	8.0	320.0	Hz	50.0 / 60.0	111	Motorun etiketinde bu fn değerini bulun.
1.11	Nominal Motor Hızı	24	19200	Rpm	Değişir	112	Motorun etiketinde bu nn değerini bulun.
1.12	Nominal Motor Akımı	IH * 0,1	IS	A	Değişir	113	Motorun etiketinde bu In değerini bulun.
1.13	Motor Cos Fi (Güç Faktörü)	0.30	1.00		Değişir	120	Motorun etiketinde bu değeri bulun.
1.14	Enerji Optimizasyonu	0	1		0	666	Dönüştürücü, daha az enerji kullanılması ve motor gürültüsünün azaltılması amacıyla minimum motor akımını bulur. Bu işlevi örneğin, fan ve pompa gibi süreçlerle kullanın. 0 = Devre dışı 1 = Etkin
1.15	Tanımlama	0	2		0	631	Tanımlama çalıştırması iyi bir motor ve hız kontrolü için gerekli olan motor parametrelerini hesaplar veya ölçer. 0 = Eylem yok 1 = Durarak tanımlama 2 = Dönerek tanımlama Tanımlama çalıştırmasını yapmadan önce motorun etiket parametrelerini ayarlamanız gerekir.
1.16	Başlatma İşlevi	0	1		0	505	0 = Rampa 1 = Dönen Motoru Yakalama

Tab. 12: M1 Hızlı kurulum

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
1.17	Durdurma İşlevi	0	1		0	506	0 = Serbest duruş 1 = Rampa
1.18	Otomatik Sıfırlama	0	1		0	731	0 = Devre dışı 1 = Etkin
1.19	Harici Hataya Yanıt	0	3		2	701	0 = Eylem yok 1 = Alarm 2 = Hata (Durdurma moduna göre durdurma) 3 = Hata (Serbest duruşa göre durdurma)
1.20	AI Düşük Hatasına Yanıt	0	5		0	700	0 = Eylem yok 1 = Alarm 2 = Alarm+önceden ayarlanmış hata frekansı (P3.9.1.13) 3 = Alarm + önceki frekans 4 = Hata (durdurma moduna göre durdurma) 5 = Hata (Serbest duruşa göre durdurma)
1.21	Uzak Kontrol Yeri	0	1		0	172	Uzak kontrol yeri seçimi (başlat/durdur). 0 = G/Ç kontrolü 1 = Haberleşme kontrolü

Tab. 12: M1 Hızlı kurulum

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
1.22	G/Ç Kontrol Referansı A Seçimi	1	20		6	117	Kontrol yeri G/Ç A olduğunda frekans referans kaynağı seçimi. 0 = PC 1 = Önceden Ayarlanmış Frekans 0 2 = Tuş Takımı Referansı 3 = Haberleşme 4 = AI1 5 = AI2 6 = AI1+AI2 7 = PID Referansı 8 = Motor Potansiyometresi 11 = Blok Çıkışı.1 12 = Blok Çıkışı.2 13 = Blok Çıkışı.3 14 = Blok Çıkışı.4 15 = Blok Çıkışı.5 16 = Blok Çıkışı.6 17 = Blok Çıkışı.7 18 = Blok Çıkışı.8 19 = Blok Çıkışı.9 20 = Blok Çıkışı.10 Parametre 1.2 ile ayarladığınız uygulama varsayılan değeri verir.
1.23	Tuş Takımı Kontrol Referansı Seçimi	1	20		1	121	Bkz. P1.22.
1.24	Haberleşme Kontrol Referansı Seçimi	1	20		2	122	Bkz. P1.22.
1.25	AI1 Sinyali Aralığı	0	1		0	379	0= 0..10V / 0..20mA 1= 2..10V / 4..20mA
1.26	AI2 Sinyali Aralığı	0	1		1	390	0= 0..10V / 0..20mA 1= 2..10V / 4..20mA
1.27	RO1 Fonk.	0	73		2	11001	Bkz. P3.5.3.2.1

Tab. 12: M1 Hızlı kurulum

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
1.28	RO2 İşlevi	0	73		3	11004	Bkz. P3.5.3.2.1
1.29	RO3 İşlevi	0	73		1	11007	Bkz. P3.5.3.2.1
1.30	AO1 İşlevi	0	31		2	10050	Bkz. P3.5.4.1.1

Tab. 13: M1.35 Çoklu Pompa (Çoklu Dönüştürücü)

Indeks	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
1.35.1	PID Kazancı	0.00	100.00	%	100.00	118	Parametrenin değeri %100 olarak ayarlanmışsa, hata değerindeki %10'luk bir değişim denetleyici çıkışının %10 değişmesine neden olur.
1.35.2	PID Entegrasyon Zamanı	0.00	600.00	sn	1.00	119	Bu parametre 1,00 saniyeye ayarlanırsa, hata değerindeki %10'luk bir değişim denetleyici çıkışının %10,00/sn değişmesine neden olur.
1.35.3	PID Türetme Zamanı	0.00	100.00	sn	0.00	1132	Bu parametre 1,00 saniyeye ayarlanırsa, hata değerindeki 1,00 saniye boyunca %10'luk bir değişim denetleyici çıkışının %10,00 değişmesine neden olur.
1.35.4	Süreç Birimi Seçimi	1	44		1	1036	İşlem için birimi seçin. Bkz. P3.13.1.4
1.35.5	Min Süreç Birimi	Değişir	Değişir		Değişir	1033	PID geribildirim sinyalinin %0'ına eşit olan süreç birimi değeri.
1.35.6	Maks Süreç Birimi	Değişir	Değişir		Değişir	1034	PID geribildirim sinyalinin %100'üne eşit olan süreç birimi değeri.
1.35.7	Geribildirim 1 Kaynak Seçimi	0	30		2	334	Bkz. P3.13.3.3
1.35.8	Ayar noktası 1 Kaynak Seçimi	0	32		1	332	Bkz. P3.13.2.6
1.35.9	Tuş Takımı Ayar Noktası 1	Değişir	Değişir	Değişir	0	167	

Tab. 13: M1.35 Çoklu Pompa (Çoklu Dönüştürücü)

Indeks	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
1.35.10	SP1 Uyku Frekansı Limiti	0.0	320.0	Hz	0.0	1016	Çıkış frekansı, Uyku Erteleme parametresiyle belirlenenden daha uzun bir süre bu limitin altında kalırsa, dönüştürücü uyku moduna geçer 0 = Kullanılmıyor
1.35.11	SP1 Uykuya Geçme Zamanı	0	3000	s	0	1017	Frekansın, dönüştürücü durmadan önce uyku düzeyinin altında kalması gereken minimum süre. 0 = Kullanılmıyor
1.35.12	SP1 Uyanma Düzeyi	Değişir	Değişir	Değişir	Değişir	1018	PID geribildirim denetiminin uyanma değeri. Uyanma Düzeyi 1, seçilen süreç birimlerini kullanır. 0 = Kullanılmıyor
1.35.13	Çoklu Pompa Modu	0	2		0	1785	Çoklu Pompa modunu seçer. 0 = Tek dönüştürücü 1 = Çoklu Takip 2 = Çoklu Yönetici
1.35.14	Pompa Sayısı	1	8		1	1001	Çoklu Pompa sisteminde kullanılan toplam motor (pompalar/fanlar) sayısı.
1.35.15	Pompa ID Numarası	1	8		1	1500	Pompa sistemindeki dönüştürücü sıra numarası. Bu parametre sadece çoklu takip veya çoklu yönetici modlarında kullanılır.

Tab. 13: M1.35 Çoklu Pompa (Çoklu Dönüştürücü)

Indeks	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
1.35.16	Başlatma ve Geribildirim Sinyalleri	0	2		1	1782	Başlatma sinyalinin ve/veya PID geribildirim sinyallerinin dönüştürücüye bağlı olup olmadığını seçmek için bu parametreyi kullanın. 0=Bağlı değil 1=Yalnızca Başlatma Sinyali Bağlı 2=Her İki Sinyal de Bağlı
1.35.17	Pompa Bağlantısı	0	1		1	1032	Bağlantıları Etkinleştirir/Devre Dışı Bırakır. Bağlantılar motorun bağlı olup olmadığını sisteme bildirir. 0 = Devre dışı 1 = Etkin
1.35.18	Otomatik değiştirme	0	1		1	1027	Motorların çalıştırılma sırasının ve önceliğinin değiştirilmesini devre dışı bırakır/etkinleştirir. 0 = Devre dışı 1 = Etkin (aralık)
1.35.19	Otomatik olarak değiştirilen Pompa	0	1		1	1028	0 = Yardımcı Pompa 1 = Tüm Pompalar

Tab. 13: M1.35 Çoklu Pompa (Çoklu Dönüştürücü)

Indeks	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
1.35.20	Otomatik Değiştirme Aralığı	0.0	3000.0	s	48.0	1029	Bu parametre tarafından belirtilen süre kullanıldığında, otomatik değiştirme işlevi başlatılır. Ancak otomatik değiştirme yalnızca kapasite, P1.35.23 ve P1.35.24 parametreleriyle belirlenen düzeyin altında olduğunda başlatılır.
1.35.21	Otomatik Değiştirme Gün Sayısı	0	127			1786	Aralık: Pazartesi - Pazar
1.35.22	Otomatik Değiştirme Saati			Saat		1787	Aralık: 00:00:00 - 23:59:59
1.35.23	Otomatik değiştirme: Frekans Limiti	0.00	P3.3.1.2	Hz	25:00	1031	Bu parametreler, otomatik değiştirmenin başlatılması için kapasitenin altında kalması gereken düzeyi ayarlar.
1.35.24	Otomatik değiştirme: Pompa Limiti	1	6			1030	
1.35.25	Bant genişliği	0	100	%	10	1097	Geribildirim değeri 4,5 ve 5,5 bar arasında kaldığında, motorun bağlantısı kesilmez. Ayar noktası = 5 bar Bant genişliği = %10 Geribildirim değeri 4,5 ve 5,5 bar arasında kaldığında, motorun bağlantısı kesilmez.

Tab. 13: M1.35 Çoklu Pompa (Çoklu Dönüştürücü)

Indeks	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
1.35.26	Bant Genişliği Erteleme	0	3600	sn	10	1098	Bant genişliğinin dışına çıkan bir geri bildirim olması halinde, pompaların eklenip çıkarılması için bu sürenin geçmesi gerekir.
1.35.27	Sabit Üretim Hızı	0	100	%	100	1513	Pompa maksimum frekansa ulaştığında, pompanın kilitlendiği sabit hız değerini verir. Bir sonraki pompa, çoklu yönetici modunda düzenlemeyi başlatır.
1.35.28	Pompa 1 Bağlantısı				DigIN Slot0.1	426	OPEN = Etkin değil CLOSED = Etkin
1.35.29	Boşaltma Referansı	Maksimum referans	Maksimum referans	HZ	50.00	1239	Boşaltma işlevinin etkinleştirildiği frekans referansını verir.

2 SİHİRBAZLAR

2.1 STANDART UYGULAMA SİHİRBAZI

Uygulama sihirbazı, uygulamayla ilgili temel parametreleri belirlemenize yardımcı olur.

Standart uygulama sihirbazını başlatmak için tuş takımındaki P1.2 Uygulama (ID 212) parametresi için *Standart* değerini belirleyin.

NOT!

Başlatma sihirbazından Standart uygulama sihirbazını başlatırsanız, sihirbaz doğrudan 11. adıma geçer.

1	P3.1.2.2 Motor Türü için değer belirleyin (motorun etiketiyle bağdaştırmak için)	PM motor Endüksiyon motoru Relüktans motor
2	P3.1.1.1 Nominal Motor Voltajı için değer belirleyin (motorun etiketiyle bağdaştırmak için)	Aralık: Değişir
3	P3.1.1.2 Nominal Motor Frekansı için değer belirleyin (motorun etiketiyle bağdaştırmak için)	Aralık: 8.00-320.00 Hz
4	P3.1.1.3 Nominal Motor Hızı için değer belirleyin (motorun etiketiyle bağdaştırmak için)	Aralık: 24-19.200 rpm
5	P3.1.1.4 Nominal Motor Akımı için değer belirleyin (motorun etiketiyle bağdaştırmak için)	Aralık: Değişir

Adım 6 sadece adım 1'de *Endüksiyon Motoru* seçildiyse görünür.

6	P3.1.1.5 Motor Cos Fi için değer belirleyin	Aralık: 0.30-1.00
7	P3.3.1.1 Minimum Frekans Referansı için değer belirleyin	Aralık: 0.00-P3.3.1.2 Hz
8	Değeri P3.3.1.2 Maximum Frequency Reference için ayarlayın	Aralık: P3.3.1.1-320.00 Hz
9	P3.4.1.2 Hızlanma Süresi 1 için değer belirleyin	Aralık: 0,1-3000.0 s
10	Değeri P3.4.1.3 Deceleration Time 1 için ayarlayın	Aralık: 0,1-3000.0 s
11	Sürücüye başlat veya durdur komutlarını ve frekans referansını veren kontrol yerini seçin.	G/Ç Terminali Haberleşme Tuş takımı

Standart uygulama sihirbazı tamamlanmıştır.

2.2 HVAC UYGULAMA SİHİRBAZI

Uygulama sihirbazı, uygulamayla ilgili temel parametreleri belirlemenize yardımcı olur. HVAC uygulama sihirbazını başlatmak için tuş takımındaki P1.2 Uygulama (ID 212) parametresi için *HVAC* değerini belirleyin.

1	Kontrol ettiğiniz türü veya işlemi (veya uygulamayı) seçin.	Kompresör Fan Pompa Diğer

Bazı parametrelerin, adım 1'de yaptığınız seçim tarafından belirlenen ön ayar değerleri vardır. Parametreleri ve değerlerini bu bölümün sonundaki şu kısımda inceleyin: *Tab. 14*.

2	P3.2.11 Yeniden Çalıştırma Ertelemesi için bir değer belirleyin.	Aralık: 0-20 dak

Adım 2 sadece adım 1'de *Kompresör* seçildiyse görünür.

3	P3.1.2.2 Motor Türü için değer belirleyin (motorun etiketiyle bağdaştırmak için)	PM motor Endüksiyon motoru Relüktans motor
4	P3.1.1.1 Nominal Motor Voltajı için değer belirleyin (motorun etiketiyle bağdaştırmak için)	Aralık: Değişir
5	P3.1.1.2 Nominal Motor Frekansı için değer belirleyin (motorun etiketiyle bağdaştırmak için)	Aralık: 8.00-320.00 Hz
6	P3.1.1.3 Nominal Motor Hızı için değer belirleyin (motorun etiketiyle bağdaştırmak için)	Aralık: 24-19.200 rpm
7	P3.1.1.4 Nominal Motor Akımı için değer belirleyin (motorun etiketiyle bağdaştırmak için)	Aralık: Değişir
8	P3.1.1.5 Motor Cos Fi için değer belirleyin (motorun etiketiyle bağdaştırmak için)	Aralık: 0.30-1.00

Adım 8 sadece adım 3'te *Endüksiyon Motoru* seçildiyse görünür.

9	P3.3.1.1 Minimum Frekans Referansı için değer belirleyin	Aralık: 0.00-3.3.1.2 Hz
10	P3.3.1.2 Maksimum Frekans Referansı için değer belirleyin	Aralık: P3.3.1.1-320.00 Hz

Adım 11 ve 12, sadece adım 1'de *Diğer* seçildiyse görünür.

11	P3.4.1.2 Hızlanma Süresi 1 için değer belirleyin	Aralık: 0,1-3000.0 s
12	P3.4.1.3 Yavaşlama Süresi 1 için değer belirleyin	Aralık: 0,1-3000.0 s

Daha sonra sihirbaz, uygulama tarafından belirtilen adımlara gider.

13	Kontrol yerini seçin (buradan başlat ve durdur komutları ve frekans referansı verilir)	G/Ç Terminali Haberleşme Tuş takımı

HVAC uygulama sihirbazı tamamlandı.

Tab. 14: Parametrelerin ön ayar değerleri

Dizin	Parametre	İşlem türü		
		Pompa	**Fan**	**Kompresör**
P3.1.4.1	U/f Oranı	Doğrusal	Kare	Doğrusal
P3.2.4	Başlatma İşlevi	Artış	Hızlı başlangıç	Artış
P3.2.5	Durdurma İşlevi	Artış	Serbest Duruş	Artış
P3.4.1.2	Hızlanma Süresi	5.0 sn	30.0 sn	30 sn
P3.4.1.3	Yavaşlama Süresi	5.0 sn	30.0 sn	30 sn

2.3 PID KONTROL UYGULAMASI SİHİRBAZI

Uygulama sihirbazı, uygulamayla ilgili temel parametreleri belirlemenize yardımcı olur.

PID kontrol uygulama sihirbazını başlatmak için tuş takımındaki P1.2 Uygulama (ID 212) parametresi için *PID kontrol* değerini belirleyin.

NOT!

Başlatma sihirbazından uygulama sihirbazını başlatırsanız, sihirbaz doğrudan 11. adıma geçer.

1	P3.1.2.2 Motor Türü için değer belirleyin (motorun etiketiyle bağdaştırmak için)	PM motor Endüksiyon motoru Relüktans motor
2	P3.1.1.1 Nominal Motor Voltajı için değer belirleyin (motorun etiketiyle bağdaştırmak için)	Aralık: Değişir
3	P3.1.1.2 Nominal Motor Frekansı için değer belirleyin (motorun etiketiyle bağdaştırmak için)	Aralık: 8,00...320,00 Hz
4	P3.1.1.3 Nominal Motor Hızı için değer belirleyin (motorun etiketiyle bağdaştırmak için)	Aralık: 24...19200 rpm
5	P3.1.1.4 Nominal Motor Akımı için değer belirleyin (motorun etiketiyle bağdaştırmak için)	Aralık: Değişir

Adım 6 sadece adım 1'de *Endüksiyon Motoru* seçildiyse görünür.

6	P3.1.1.5 Motor Cos Fi için değer belirleyin	Aralık: 0.30-1.00
7	P3.3.1.1 Minimum Frekans Referansı için değer belirleyin	Aralık: 0.00-P3.3.1.2 Hz
8	Değeri P3.3.1.2 Maximum Frequency Reference için ayarlayın	Aralık: P3.3.1.1-320.00 Hz
9	P3.4.1.2 Hızlanma Süresi 1 için değer belirleyin	Aralık: 0,1-3000.0 s
10	Değeri P3.4.1.3 Deceleration Time 1 için ayarlayın	Aralık: 0,1-3000.0 s
11	Kontrol yeri seçin (buradan başlat ve durdur komutları ve frekans referansı verilir)	G/Ç Terminali Haberleşme Tuş takımı
12	P3.13.1.4 Süreç Birimi Seçimi için bir değer belirleyin	1'den fazla seçim

% haricinde bir seçiminiz varsa sonraki sorular görünür. Seçiminiz % ise, sihirbaz doğrudan 16. adıma gider.

13	P3.13.1.5 Süreç Birimi Min için bir değer belirleyin	Aralık, 12. adımdaki seçim tarafından belirlenir.
14	P3.13.1.6 Süreç Birimi Maks için bir değer belirleyin	Aralık, 12. adımdaki seçim tarafından belirlenir.
15	P3.13.1.7 Süreç Birimi Ondalıkları için bir değer belirleyin	Aralık: 0-4
16	P3.13.3.3 Geribildirim 1 Kaynak Seçimi için bir değer belirleyin	Geribildirim ayarları tablosu için bkz. *Tab. 75 Geribildirim ayarları*

Analog giriş sinyalini seçerseniz 18. adıma geçersiniz. Diğer seçimlerde sihirbaz 19. adıma geçer.

17	Analog giriş sinyal aralığını ayarlayın	0 = 0-10V / 0-20mA 1 = 2-10V / 4-20mA
18	P3.13.1.8 Hata Çevirme için bir değer belirleyin	0 = Normal 1 = Çevrilmiş
19	P3.13.2.6 Ayar Noktası Kaynak Seçimi için bir değer belirleyin	Ayar Noktaları tablosu için bkz. *Tab. 75 Geri-bildirim ayarları*

Analog giriş sinyali seçerseniz, adım 21 gösterilir. Diğer seçimlerle sihirbaz 23. adıma geçer.

Değer olarak *Tuş Takımı Ayar Noktası 1* veya *Tuş Takımı Ayar Noktası 2* belirlerseniz, sihirbaz 22. adıma geçer.

20	Analog giriş sinyal aralığını ayarlayın	0 = 0-10V / 0-20mA 1 = 2-10V / 4-20mA
21	P3.13.2.1 (Tuş Takımı Ayar Noktası 1) ve P3.13.2.2 (Tuş Takımı Ayar Noktası 2) için bir değer belirleyin	20. adımda ayarlanan aralık tarafından belirlenir.
22	Uyku işlevini kullanma	0 = Hayır 1 = Evet

22. soru için *Evet* değerini seçtiyseniz sonraki 3 soruyu görürsünüz. *Hayır* değerini seçerseniz sihirbaz tamamlanır.

23	P3.13.5.1 SP1 Uyku Frekans Limiti için bir değer belirleyin	Aralık: 0.00-320.00 Hz
24	P3.13.5.2 SP1 Uyku Erteleme için bir değer belirleyin	Aralık: 0-3000 s
25	P3.13.5.3 SP1 Uyanma Seviyesi için bir değer belirleyin	Aralık, ayarlanan süreç birimi tarafından belirlenir.

PID kontrolü uygulama sihirbazı tamamlandı.

2.4 ÇOKLU POMPA (TEKLİ DÖNÜŞTÜRÜCÜ) UYGULAMA SİHİRBAZI

Uygulama sihirbazı, uygulamayla ilgili temel parametreleri belirlemenize yardımcı olur.

Çoklu Pompa (tekli sürücü) uygulama sihirbazını başlatmak için tuş takımındaki P1.2 Uygulama (ID 212) parametresi için *Çoklu Pompa (Tekli sürücü)* değerini belirleyin.

NOT!

Başlatma sihirbazından uygulama sihirbazını başlatırsanız, sihirbaz doğrudan 11. adıma geçer.

1	P3.1.2.2 Motor Türü için değer belirleyin (motorun etiketiyle bağdaştırmak için)	PM motor Endüksiyon motoru Relüktans motor
2	P3.1.1.1 Nominal Motor Voltajı için değer belirleyin (motorun etiketiyle bağdaştırmak için)	Aralık: Değişir
3	P3.1.1.2 Nominal Motor Frekansı için değer belirleyin (motorun etiketiyle bağdaştırmak için)	Aralık: 8.00-320.00 Hz
4	P3.1.1.3 Nominal Motor Hızı için değer belirleyin (motorun etiketiyle bağdaştırmak için)	Aralık: 24-19.200 rpm
5	P3.1.1.4 Nominal Motor Akımı için değer belirleyin (motorun etiketiyle bağdaştırmak için)	Aralık: Değişir

Adım 6 sadece adım 1'de *Endüksiyon Motoru* seçildiyse görünür.

6	P3.1.1.5 Motor Cos Fi için değer belirleyin	Aralık: 0.30-1.00
7	P3.3.1.1 Minimum Frekans Referansı için değer belirleyin	Aralık: 0.00-P3.3.1.2 Hz
8	Değeri P3.3.1.2 Maximum Frequency Reference için ayarlayın	Aralık: P3.3.1.1-320.00 Hz
9	P3.4.1.2 Hızlanma Süresi 1 için değer belirleyin	Aralık: 0,1-3000.0 s
10	Değeri P3.4.1.3 Deceleration Time 1 için ayarlayın	Aralık: 0,1-3000.0 s
11	Kontrol yeri seçin (buradan başlat ve durdur komutları ve frekans referansı verilir)	G/Ç Terminali Haberleşme Tuş takımı
12	P3.13.1.4 Süreç Birimi Seçimi için bir değer belirleyin	1'den fazla seçim

% haricinde bir seçim yaparsanız, sonraki 3 adım görünür. Seçiminiz % ise, sihirbaz doğrudan 16. adıma gider.

13	P3.13.1.5 Süreç Birimi Min için bir değer belirleyin	Aralık, 12. adımdaki seçim tarafından belirlenir.
14	P3.13.1.6 Süreç Birimi Maks için bir değer belirleyin	Aralık, 12. adımdaki seçim tarafından belirlenir.
15	P3.13.1.7 Süreç Birimi Ondalıkları için bir değer belirleyin	Aralık: 0-4
16	P3.13.3.3 Geribildirim 1 Kaynak Seçimi için bir değer belirleyin	Geribildirim ayarları tablosu için bkz. *Tab. 75 Geribildirim ayarları*

Analog giriş sinyalini seçerseniz 17. adıma geçersiniz. Diğer seçimlerde sihirbaz 18. adıma geçer.

17	Analog giriş sinyal aralığını ayarlayın	0 = 0-10V / 0-20mA 1 = 2-10V / 4-20mA
18	P3.13.1.8 Hata Çevirme için bir değer belirleyin	0 = Normal 1 = Çevrilmiş
19	P3.13.2.6 Ayar Noktası Kaynak Seçimi için bir değer belirleyin	Ayar Noktaları tablosu için bkz. *Tab. 74 Ayar noktası ayarları*

Analog giriş sinyali seçerseniz, önce adım 20, ardından da adım 22 görünür. Diğer seçimlerle sihirbaz 21. adıma geçer.

Değer olarak *Tuş Takımı Ayar Noktası 1* veya *Tuş Takımı Ayar Noktası 2* belirlerseniz, sihirbaz 22. adıma geçer.

20	Analog giriş sinyal aralığını ayarlayın	0 = 0-10V / 0-20mA 1 = 2-10V / 4-20mA
21	P3.13.2.1 (Tuş Takımı Ayar Noktası 1) ve P3.13.2.2 (Tuş Takımı Ayar Noktası 2) için bir değer belirleyin	19. adımda ayarlanan aralık tarafından belirlenir.
22	Uyku işlevini kullanma	0 = Hayır 1 = Evet

22. adım için *Evet* değerini seçerseniz, sonraki 3 adımı görürsünüz. *Hayır* değerini verirseniz, sihirbaz 26. adıma gider.

23	P3.13.5.1 SP1 Uyku Frekans Limiti için bir değer belirleyin	Aralık: 0.00-320.00 Hz
24	P3.13.5.2 SP1 Uyku Erteleme için bir değer belirleyin	Aralık: 0-3000 s
25	P3.13.5.3 SP1 Uyanma Seviyesi için bir değer belirleyin	Aralık, ayarlanan süreç birimi tarafından belirlenir.
26	P3.15.2 Pompa sayısı için bir değer belirleyin	Aralık: 1-8
27	P3.15.5 Pompa Bağlantısı için bir değer belirleyin	0 = Kullanılmıyor 1 = Etkin
28	P3.15.6 Otomatik Değiştirme için bir değer belirleyin	0 = Devre dışı 1 = Etkin (Aralık) 2 = Etkinleştirildi (Gerçek Zaman)

Otomatik Değiştirme parametresi için *Etkin* (Aralık veya Gerçek Zaman) değerini ayarlarsanız, 29-34. adımlar görünür. Otomatik Değiştirme parametresi değerini *Devre Dışı* olarak ayarlarsanız, sihirbaz doğrudan 35. adıma geçer.

29	P3.15.7 Otomatik değiştirilen pompa sayısı için bir değer belirleyin	0 = Yardımcı pompalar 1 = Tüm pompalar

Yalnızca 28. adımda Otomatik Değiştirme parametresi için *Etkin (Aralık)* değerini ayarlarsanız, 30. adım görünür.

30	P3.15.8 Otomatik Değiştirme Aralığı için bir değer belirleyin	Aralık: 0-3000 s

Yalnızca 28. adımda Otomatik Değiştirme parametresi için *Etkinleştirildi (Gerçek Zaman)* değerini ayarlarsanız, 31 ve 32. adımlar görünür.

31	P3.15.9 Otomatik Değiştirme Gün Sayısı için bir değer belirleyin	Aralık: Pazartesi - Pazar
32	P3.15.10 Günlük Otomatik Değiştirme Süresi için bir değer belirleyin	Aralık: 00:00:00 - 23:59:59
33	P3.15.11 Otomatik Değiştirme Frekans Limiti için bir değer belirleyin	Aralık: P3.3.1.1-P3.3.1.2 Hz
34	P3.15.12 Otomatik Değiştirme Pompa Limiti için bir değer belirleyin	Aralık: 1-8
35	P3.15.13 Bant Genişliği için bir değer belirleyin	Aralık: 0-100%
36	P3.15.14 Bant Genişliği Ertelemesi için bir değer belirleyin	Aralık: 0-3600 s

Çoklu Pompa (tekli dönüştürücü) uygulama sihirbazı tamamlandı.

2.5 ÇOKLU POMPA (ÇOKLU DÖNÜŞTÜRÜCÜ) UYGULAMA SİHİRBAZI

Uygulama sihirbazı, uygulamayla ilgili temel parametreleri belirlemenize yardımcı olur.

Çoklu Pompa (çoklu sürücü) uygulama sihirbazını başlatmak için tuş takımındaki P1.2 Uygulama (ID 212) parametresi için *Çoklu Pompa (Çoklu Sürücü)* değerini belirleyin.

NOT!

Başlatma sihirbazından uygulama sihirbazını başlatırsanız, sihirbaz doğrudan 11. adıma geçer.

1	P3.1.2.2 Motor Türü için değer belirleyin (motorun etiketiyle bağdaştırmak için)	PM motor Endüksiyon motoru Relüktans motor
2	P3.1.1.1 Nominal Motor Voltajı için değer belirleyin (motorun etiketiyle bağdaştırmak için)	Aralık: Değişir
3	P3.1.1.2 Nominal Motor Frekansı için değer belirleyin (motorun etiketiyle bağdaştırmak için)	Aralık: 8.00-320.00 Hz
4	P3.1.1.3 Nominal Motor Hızı için değer belirleyin (motorun etiketiyle bağdaştırmak için)	Aralık: 24-19.200 rpm
5	P3.1.1.4 Nominal Motor Akımı için değer belirleyin (motorun etiketiyle bağdaştırmak için)	Aralık: Değişir

Adım 6 sadece adım 1'de *Endüksiyon Motoru* seçildiyse görünür.

6	P3.1.1.5 Motor Cos Fi için değer belirleyin	Aralık: 0.30-1.00
7	P3.3.1.1 Minimum Frekans Referansı için değer belirleyin	Aralık: 0.00-P3.3.1.2 Hz
8	Değeri P3.3.1.2 Maximum Frequency Reference için ayarlayın	Aralık: P3.3.1.1-320.00 Hz
9	P3.4.1.2 Hızlanma Süresi 1 için değer belirleyin	Aralık: 0,1-3000.0 s
10	Değeri P3.4.1.3 Deceleration Time 1 için ayarlayın	Aralık: 0,1-3000.0 s
11	Kontrol yeri seçin (buradan başlat ve durdur komutları ve frekans referansı verilir)	G/Ç Terminali Haberleşme Tuş takımı
12	P3.13.1.4 Süreç Birimi Seçimi için bir değer belirleyin	1'den fazla seçim

% haricinde bir seçim yaparsanız, sonraki 3 adım görünür. Seçiminiz % ise, sihirbaz doğrudan 16. adıma gider.

13	P3.13.1.5 Süreç Birimi Min için bir değer belirleyin	Aralık, 12. adımdaki seçim tarafından belirlenir.
14	P3.13.1.6 Süreç Birimi Maks için bir değer belirleyin	Aralık, 12. adımdaki seçim tarafından belirlenir.
15	P3.13.1.7 Süreç Birimi Ondalıkları için bir değer belirleyin	Aralık: 0-4
16	P3.13.3.3 Geribildirim 1 Kaynak Seçimi için bir değer belirleyin	Geribildirim ayarları tablosu için bkz. Bölüm *Tab. 74 Ayar noktası ayarları*

Analog giriş sinyalini seçerseniz 17. adıma geçersiniz. Diğer seçimlerde sihirbaz 18. adıma geçer.

17	Analog giriş sinyal aralığını ayarlayın	0 = 0-10V / 0-20mA 1 = 2-10V / 4-20mA
18	P3.13.1.8 Hata Çevirme için bir değer belirleyin	0 = Normal 1 = Çevrilmiş
19	P3.13.2.6 Ayar Noktası Kaynak Seçimi için bir değer belirleyin	Ayar Noktaları tablosu için bkz. Bölüm *Tab. 74 Ayar noktası ayarları*

Analog giriş sinyali seçerseniz, önce adım 20, ardından da adım 22 görünür. Diğer seçimlerle sihirbaz 21. adıma geçer.

Değer olarak *Tuş Takımı Ayar Noktası 1* veya *Tuş Takımı Ayar Noktası 2* belirlerseniz, sihirbaz 22. adıma geçer.

20	Analog giriş sinyal aralığını ayarlayın	0 = 0-10V / 0-20mA 1 = 2-10V / 4-20mA
21	P3.13.2.1 (Tuş Takımı Ayar Noktası 1) ve P3.13.2.2 (Tuş Takımı Ayar Noktası 2) için bir değer belirleyin	19. adımda ayarlanan aralık tarafından belirlenir.
22	Uyku işlevini kullanma	0 = Hayır 1 = Evet

22. adım için *Evet* değerini seçerseniz, sonraki 3 adımı görürsünüz. *Hayır* değerini verirseniz, sihirbaz 26. adıma gider.

23	P3.13.5.1 SP1 Uyku Frekans Limiti için bir değer belirleyin	Aralık: 0.00-320.00 Hz
24	P3.13.5.2 SP1 Uyku Erteleme için bir değer belirleyin	Aralık: 0-3000 s
25	P3.13.5.3 SP1 Uyanma Seviyesi için bir değer belirleyin	Aralık, ayarlanan süreç birimi tarafından belirlenir.
26	P3.15.1 Çoklu Pompa Modu için bir değer belirleyin	Çoklu Takip Çoklu Yönetici
27	P3.15.3 Pompa ID Numarası için bir değer belirleyin	Aralık: 1-8
28	P3.15.4 Başlatma ve Geribildirim için bir değer belirleyin	0=Bağlı değil 1=Yalnızca Başlatma Sinyali Bağlı 2=Her İki Sinyal de Bağlı
29	P3.15.2 Pompa sayısı için bir değer belirleyin	Aralık: 1-8
30	P3.15.5 Pompa Bağlantısı için bir değer belirleyin	0 = Kullanılmıyor 1 = Etkin
31	P3.15.6 Otomatik Değiştirme için bir değer belirleyin	0 = Devre dışı 1 = Etkin (Aralık) 2 = Etkin (Hafta İçi)

Otomatik Değiştirme parametresi için *Etkin (Aralık)* değerini ayarlarsanız, 33. adım görünür.
Otomatik Değiştirme parametresi için *Etkin (Gün)* değerini ayarlarsanız, 34. adım görünür.
Otomatik Değiştirme parametresi değerini *Devre Dışı* olarak ayarlarsanız, sihirbaz doğrudan 36. adıma geçer.

32	P3.15.7 Otomatik değiştirilen pompa sayısı için bir değer belirleyin	0 = Yardımcı pompalar 1 = Tüm pompalar

Yalnızca 31. adımda Otomatik Değiştirme parametresi için *Etkin (Aralık)* değerini ayarlarsanız, 33. adım görünür.

33	P3.15.8 Otomatik Değiştirme Aralığı için bir değer belirleyin	Aralık: 0-3000 s

Yalnızca 31. adımda Otomatik Değiştirme parametresi için *Etkin (Gün)* değerini ayarlarsanız, 34 ve 35. adımlar görünür.

34	P3.15.9 Otomatik Değiştirme Gün Sayısı için bir değer belirleyin	Aralık: Pazartesi - Pazar
35	P3.15.10 Günlük Otomatik Değiştirme Süresi için bir değer belirleyin	Aralık: 00:00:00 - 23:59:59
36	P3.15.13 Bant Genişliği için bir değer belirleyin	Aralık: 0-100%
37	P3.15.14 Bant Genişliği Ertelemesi için bir değer belirleyin	Aralık: 0-3600 s

Çoklu Pompa (çoklu dönüştürücü) uygulama sihirbazı tamamlandı.

2.6 YANGIN MODU SİHİRBAZI

Yangın modu sihirbazını başlatmak için Hızlı kurulum menüsünden 1.1.2 parametresi için *Etkinleştir* seçeneğini belirleyin.

DİKKAT!

Devam etmeden önce şifre ve garanti ile ilgili bilgileri okumak için bkz. Bölüm *10.18 Yangın modu*.

1	P3.17.2 Yangın Modu Frekans Kaynağı parametresi için bir değer belirleyin	1'den fazla seçim

Yangın modu frekansı dışında bir değer belirlerseniz sihirbaz doğrudan 3. adıma geçer.

2	P3.17.3 Yangın Modu Frekansı parametresi için bir değer belirleyin	Aralık: değişiklik gösterir
3	Kontak açıkken veya kapalıyken sinyali etkinleştirin	0 = Açık kontak 1 = Kapalı kontak

3. adımda değeri *Açık kontak* olarak belirlerseniz, sihirbaz doğrudan 5. adıma geçer. 3. adımda değeri *Kapalı kontak* olarak ayarlarsanız, 5. adıma gerek kalmaz.

4	P3.17.4 Yangın Modu Etkinleştirmesi AÇIK / P3.17.5 Yangın Modu Etkinleştirmesi KAPALI parametreleri için bir değer belirleyin	Yangın modunu etkinleştirmek için dijital giriş seçin. Ayrıca bkz. Bölüm *10.6.1 Dijital ve analog girişlerin programlanması*.
5	P3.17.6 Yangın Modu Geri parametresi için bir değer belirleyin	Yangın modunda geri yönü etkinleştirmek için dijital girişi seçin. DigIn Slot0.1 = İLERİ DigIn Slot0.2 = GERİ
6	P3.17.1 Yangın Modu Şifresi için bir değer belirleyin	Yangın modu işlevini etkinleştirmek için şifre belirleyin. 1234 = Test modunu etkinleştir 1002 = Yangın modunu etkinleştir

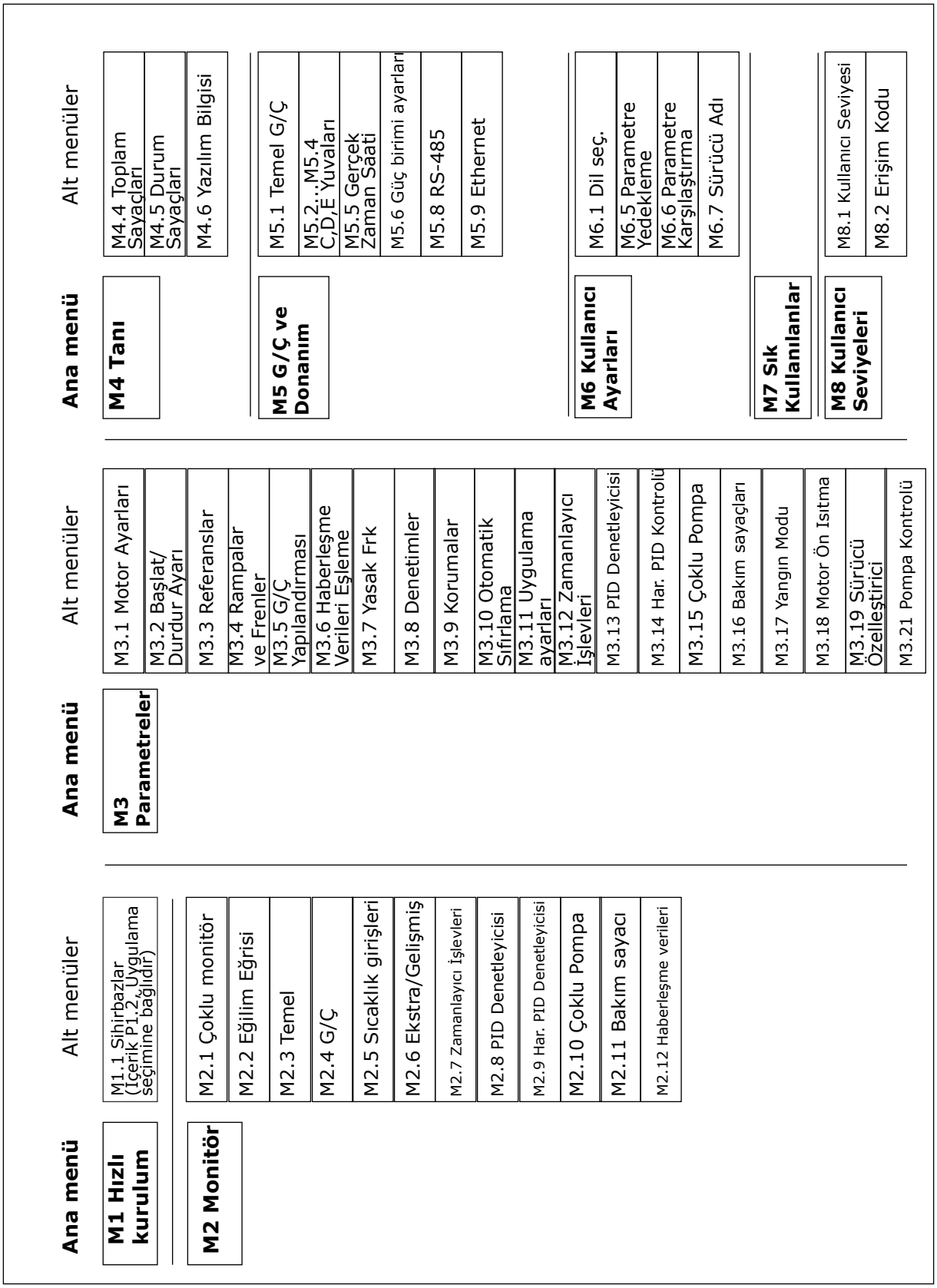
Yangın modu sihirbazı tamamlandı.

3 KULLANICI ARABİRİMLERİ

3.1 TUŞ TAKIMI ÜZERİNDE GEZİNTİ

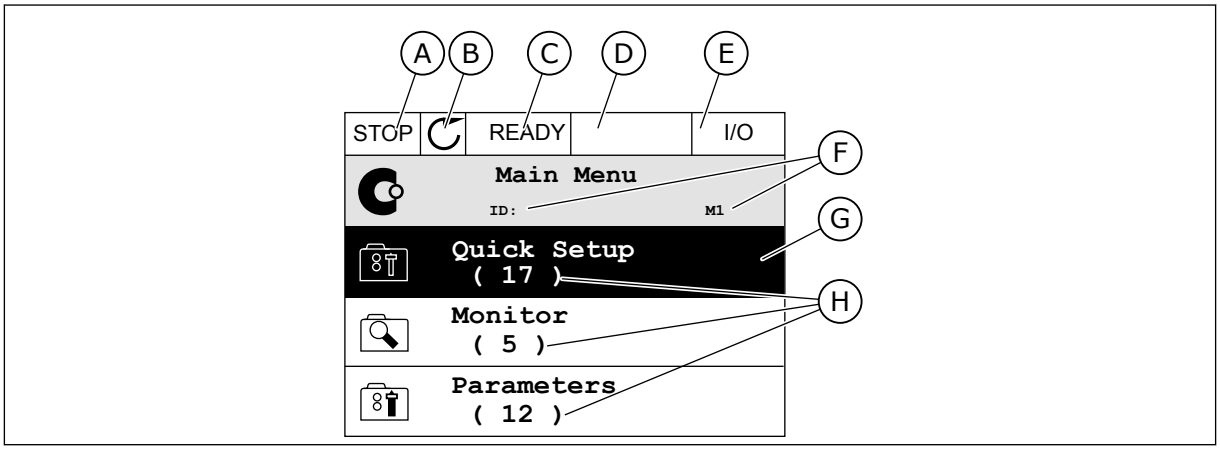
AC sürücü verileri menülerde ve alt menülerdedir. Menüler arasında taşımak için tuş takımında Yukarı ve Aşağı ok düğmelerini kullanın. Bir gruba veya bir öğeye gitmek için OK düğmesine basın. Daha önceki seviyeye dönmek için Geri/Sıfırla düğmesine basın.

Ekranda, menüde bulunduğunuz konumu görürsünüz (örneğin M3.2.1 gibi). Bulunduğunuz konumda grubun veya öğenin adını da görebilirsiniz.



Şekil 32: AC sürücünün temel menü yapısı

3.2 GRAFİKSEL EKRANI KULLANMA



Şekil 33: Grafiksel ekranın ana menüsü

A. İlk durum alanı:DURDUR/ÇALIŞTIR
B. Dönüş yönü
C. İkinci durum alanı:HAZIR/HAZIR DEĞİL/ HATA
D. Alarm alanı:ALARM/-
E. Kontrol yeri:PC/GÇ/TUŞ TAKIMI/ HABERLEŞME
F. Konum alanı:parametre kimliği numarası ve menüdeki geçerli konum
G. Etkinleştirilen grup veya öğe:Girmek için OK düğmesine basın
H. Söz konusu gruptaki öğelerin sayısı

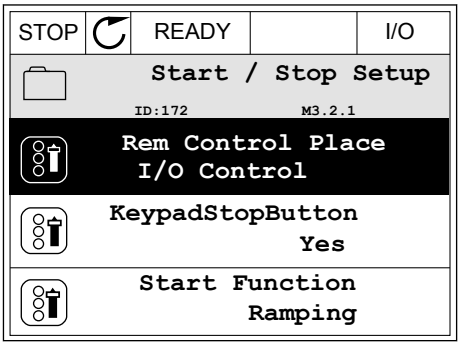
3.2.1 DEĞERLERİN DÜZENLENMESİ

Grafiksel ekranda bir öğenin değerini düzenlemek için 2 farklı prosedür vardır.

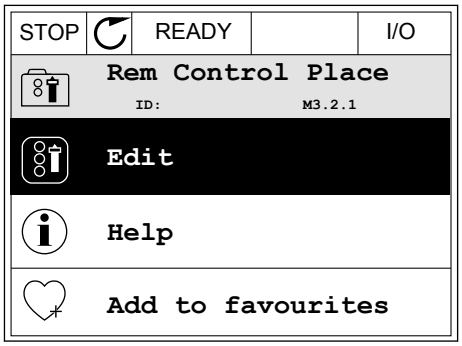
Genellikle bir parametre için yalnızca 1 değer belirlenir. Metin değerleri listesinden veya sayısal değerler aralığından seçim yapın.

BİR PARAMETRENİN METİN DEĞERİNİ DEĞİŞTİRME

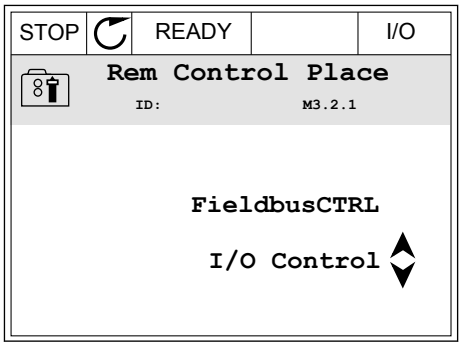
1 Ok düğmelerini kullanarak parametreyi bulun.



2 Düzenleme moduna gitmek için 2 kez OK düğmesine basın veya Sağ ok düğmesine basın.



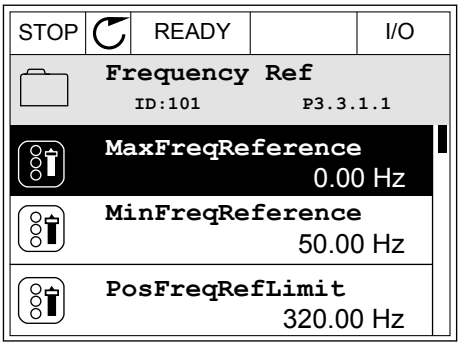
3 Yeni bir değer belirlemek için Yukarı ve Aşağı ok düğmelerine basın.



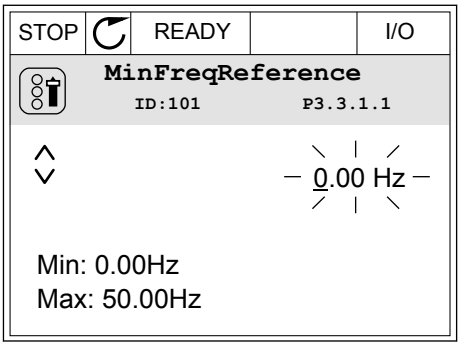
4 Değişikliği kabul etmek için OK düğmesine basın. Değişikliği reddetmek için Geri/Sıfırla düğmesini kullanın.

SAYISAL DEĞERLERİ DÜZENLEME

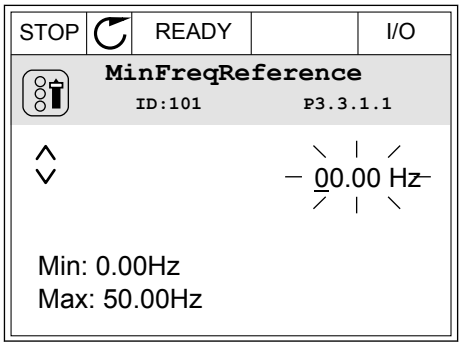
1 Ok düğmelerini kullanarak parametreyi bulun.



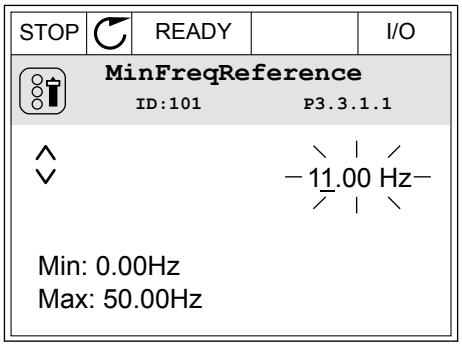
2 Düzenleme moduna gidin.



3 Değer sayısal ise, Sol ve Sağ ok düğmeleriyle değeri bir basamaktan diğerine taşıyın. Basamakları Yukarı ve Aşağı ok düğmeleriyle değiştirebilirsiniz.



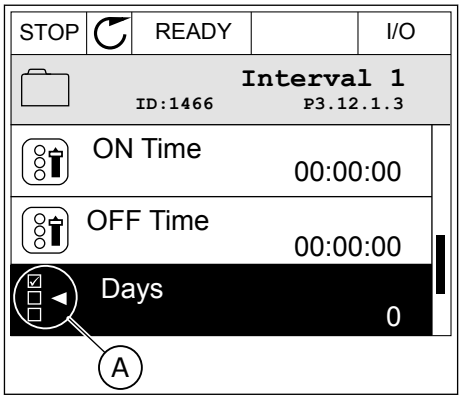
4 Değişikliği kabul etmek için OK düğmesine basın. Değişikliği reddetmek için Geri/Sıfırla düğmesiyle daha önceki seviyeye dönün.



1'DEN FAZLA DEĞER SEÇİMİ

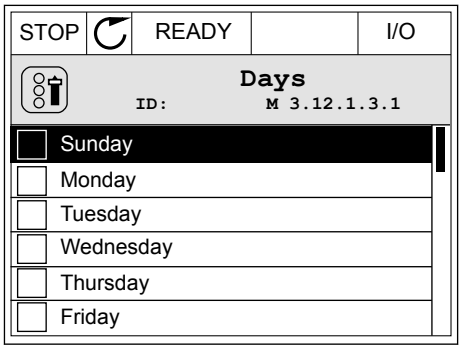
Bazı parametreler 1'den fazla değeri seçmenize izin verir. Her gerekli değer için bir onay kutusu işaretleyin.

1 Parametreyi bulun. Onay kutusu varsa ekranda simge vardır.

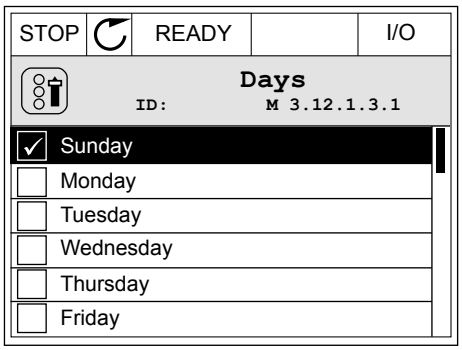


A. Onay kutusu seçimi simgesi

2 Değerler listesine taşımak için Yukarı ve Aşağı ok düğmelerini kullanın.



3 Seçiminize değer eklemek için yanındaki kutuyu Sağ ok düğmesine basarak işaretleyin.



3.2.2 HATANIN SIFIRLANMASI

Bir hatayı sıfırlamak için Sıfırla düğmesini veya Hataların Sıfırlanması parametresini kullanabilirsiniz. Talimatlar için bkz. *11.1 Hata görüntülenir*.

3.2.3 FUNCT DÜĞMESİ

FUNCT düğmesini 4 işlev için kullanabilirsiniz.

- Kontrol sayfasına erişmek için.
- Yerel ve Uzak kontrol yerleri arasında kolayca geçiş yapmak için.
- Dönüş yönünü değiştirmek için.
- Bir parametre değerini hızlıca düzenlemek için.

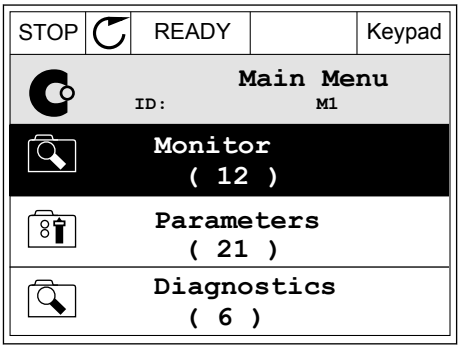
Kontrol yerinin seçimi AC sürücünün başlat ve durdur komutlarının verileceği yeri belirler. Tüm kontrol yerleri, frekans referans kaynağı seçimi için bir parametreye sahiptir. Yerel kontrol yeri her zaman tuş takımıdır. Uzak kontrol yeri G/Ç veya haberleşmedir. Geçerli kontrol yerini ekranın durum çubuğundan görebilirsiniz.

Uzak kontrol yerleri olarak G/Ç A, G/Ç B ve Haberleşme kullanılabilir. G/Ç A ve Haberleşme, en düşük önceliğe sahiptir. P3.2.1 (Uzak Kontrol Yeri) ile bunları seçebilirsiniz. G/Ç B, dijital girişe sahip G/Ç A ve Haberleşme ile Uzak kontrol yerlerine geçebilir. P3.5.1.7 (G/Ç B Kontrol Gücü) parametresiyle dijital giriş seçebilirsiniz.

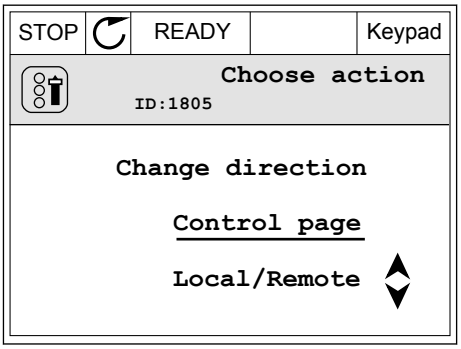
Kontrol yerinin Yerel olması durumunda tuş takımı her zaman kontrol yeri olarak kullanılır. Yerel kontrol Uzak kontrolden daha yüksek önceliğe sahiptir. Örneğin; Uzak kontroldeyken P3.5.1.7 parametresi dijital girişle kontrol yerine geçerse, Yerel seçildiğinde Tuş Takımı kontrol yeri olur. Yerel ve Uzak kontrol arasında değişiklik yapmak için FUNCT düğmesini veya P3.2.2 Yerel/Uzak parametresini kullanın.

KONTROL YERİNİ DEĞİŞTİRME

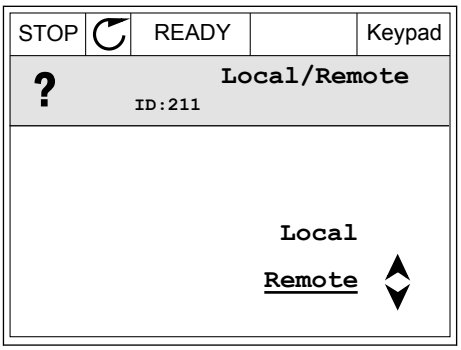
1 Menünün herhangi bir yerinde, FUNCT düğmesine basın.



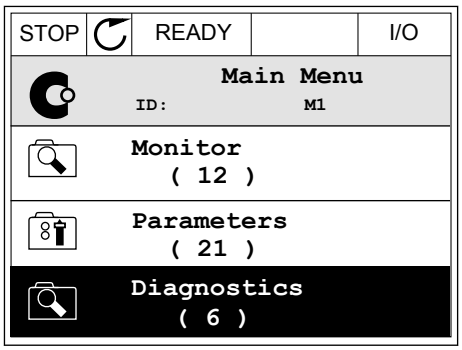
2 Yerel/Uzak seçimi yapmak için Yukarı ve Aşağı ok düğmelerini kullanın. Ok düğmesine basın.



3 Yerel veya Uzak kontrolü seçmek için Yukarı ve Aşağı ok düğmelerini tekrar kullanın. Seçimi kabul etmek için OK düğmesine basın.



4 Uzak kontrol yerini Yerel olarak değiştirirseniz, yani tuş takımı yaparsanız tuş takımı referansı verilir.

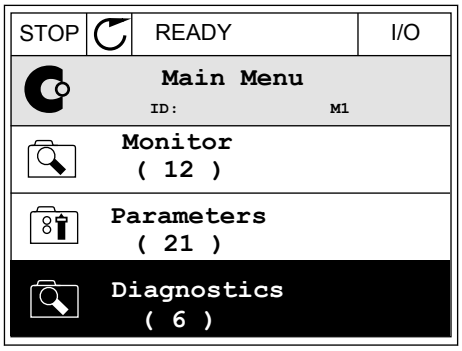


Seçtikten sonra ekran FUNCT düğmesine basıldığında kaldığı son konuma geri döner.

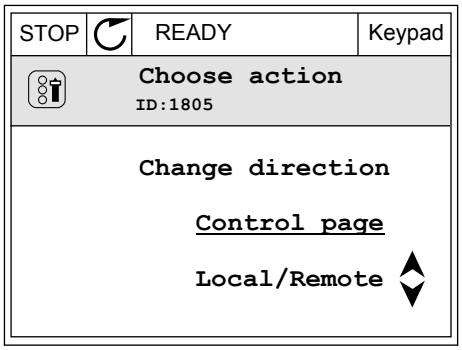
KONTROL SAYFASINA GİTME

Kontrol sayfasında en önemli değerleri izlemek çok kolaydır.

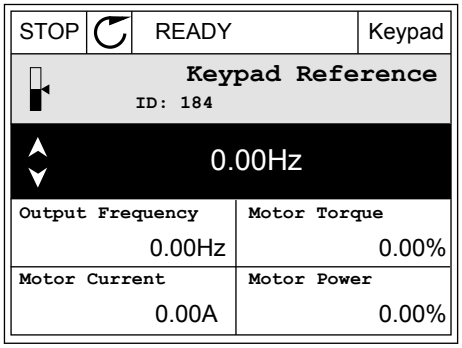
1 Menünün herhangi bir yerinde, FUNCT düğmesine basın.



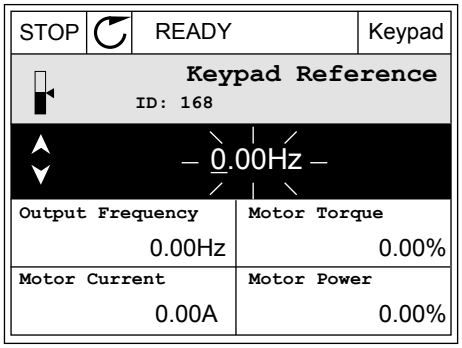
2 Kontrol sayfasını seçmek için Yukarı ve Aşağı ok düğmelerine basın. OK düğmesi ile girin. Kontrol sayfası açılır.



3 Yerel kontrol yeri ve tuş takımı referansı kullanıyorsanız P3.3.1.8 Tuş Takımı Referansını OK düğmesine basarak ayarlayabilirsiniz.



4 Değerdeki basamakları değiştirmek için Yukarı ve Aşağı ok düğmelerine basın. Değişikliği OK düğmesine basarak kabul edin.



Tuş Takımı Referansı hakkında daha fazla bilgi için bkz. *5.3 Grup 3.3: Referanslar*. Diğer kontrol yerlerini ve referans değerlerini kullanıyorsanız ekran frekans referansını gösterir ve burada düzenleme yapamazsınız. Sayfadaki diğer değerler ise Çoklu İzleme değerleridir. Burada gösterilecek değerleri seçebilirsiniz (talimatlar için bkz. *4.1.1 Çoklu izleme*).

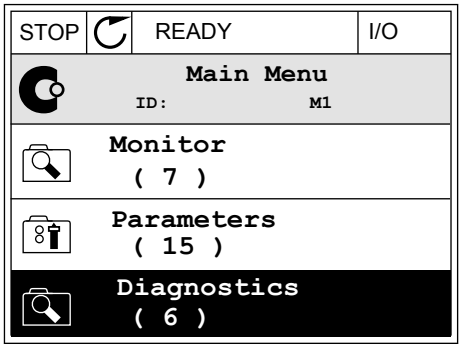
DÖNÜŞ YÖNÜNÜ DEĞİŞTİRME

Motorun dönüş yönünü FUNCT düğmesiyle hızlı bir şekilde değiştirebilirsiniz.

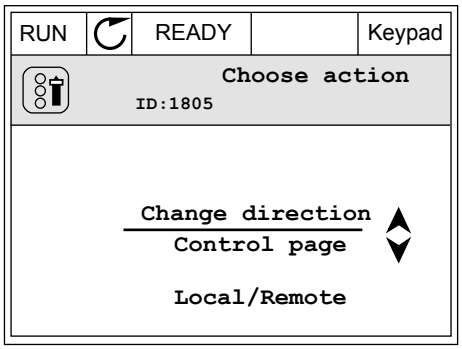
NOT!

Geçerli kontrol yeri Yerel ise Yön değiştirme komutu menüde mevcuttur.

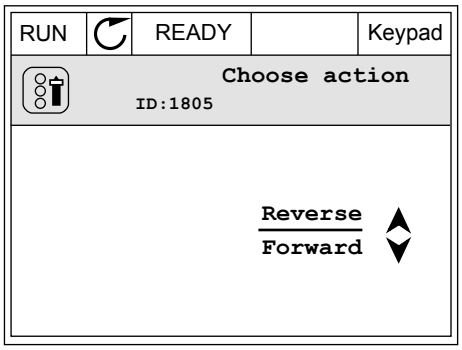
1 Menünün herhangi bir yerinde, FUNCT düğmesine basın.



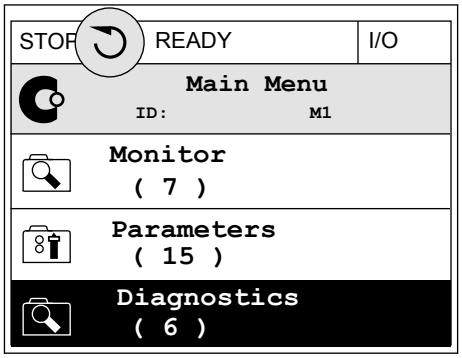
2 Yön değiştirmeyi seçmek için Yukarı ve Aşağı ok düğmelerine basın. Ok düğmesine basın.



3 Yeni dönüş yönü seçin. Geçerli dönüş yönü yanıp söner. Ok düğmesine basın.



4 Dönüş yönü hemen değişir. Ekranın durum alanındaki ok gösteriminin değiştiğini görebilirsiniz.



HIZLI DÜZENLEME İŞLEVİ

Hızlı düzenleme işlevi sayesinde parametrenin kimlik numarasını yazarak bir parametreye hızlıca erişebilirsiniz.

1 Menünün herhangi bir yerinde, FUNCT düğmesine basın.
2 Hızlı Düzenleme seçimi yapmak için Yukarı ve Aşağı ok düğmelerine basın ve OK düğmesiyle kabul edin.
3 Parametrenin kimlik numarasını veya izleme değerini yazın. OK düğmesine basın. Ekranda düzenleme modunda parametre değerini ve izleme modunda izleme değerini görebilirsiniz.

3.2.4 PARAMETRELERİN KOPYALANMASI

NOT!

Bu işlev yalnızca grafiksel ekranda mevcuttur.

Parametreleri kontrol panelinden dönüştürücüye kopyalamadan önce dönüştürücüyü durdurmalısınız.

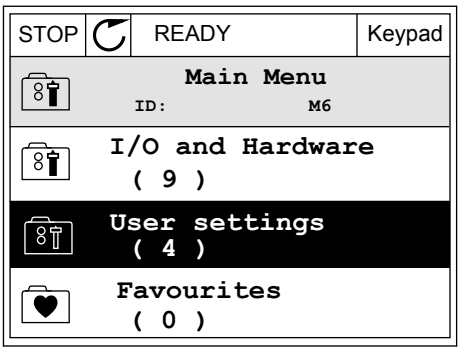
FREKANS DÖNÜŞTÜRÜCÜNÜN PARAMETRELERİNİN KOPYALANMASI

Bu işlev, parametrelerin bir dönüştürücüden diğerine kopyalanması için kullanılır.

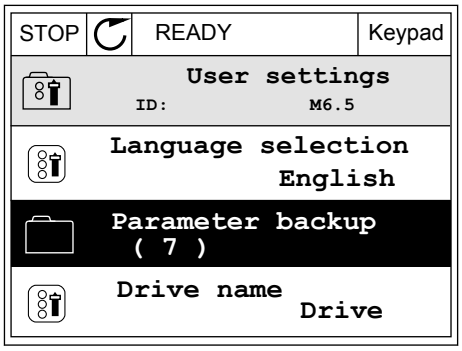
1 Parametreleri kontrol paneline kaydedin.
2 Kontrol panelini çıkarın ve başka bir dönüştürücüye bağlayın.
3 Parametreleri Geri Yükle komutuyla tuş takımından yeni dönüştürücüye yükleyin.

PARAMETRELERİ KONTROL PANELİNE KAYDETME

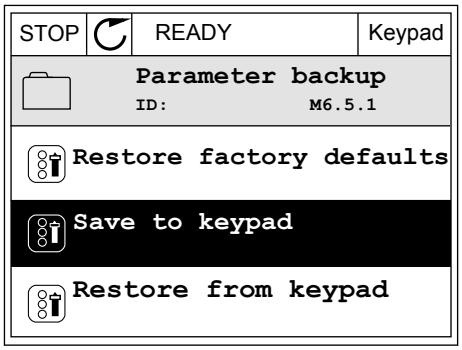
1 Kullanıcı ayarları menüsüne girin.



2 Parametre yedekleme alt menüsüne gidin.



3 Bir işlev seçmek için Yukarı ve Aşağı ok düğmelerini kullanın. Seçimi OK düğmesine basarak kabul edin.



Geri Yükle komutunun fabrika varsayılanları fabrikada belirlenen parametre ayarlarını geri getirir. Tuş takımına Kaydet komutu sayesinde tüm parametreleri kontrol paneline kopyalayabilirsiniz. Tuş takımından Geri Yükle komutu, tüm parametreleri kontrol panelinden dönüştürücüye kopyalar.

3.2.5 PARAMETRELERİN KARŞILAŞTIRILMASI

Bu işlev sayesinde, geçerli parametre ayarını 4 ayardan biriyle karşılaştırabilirsiniz.

- Ayar 1 (P6.5.4 Ayar 1'e Kaydet)
- Ayar 2 (P6.5.6 Ayar 2'e Kaydet)
- Varsayılanlar (P6.5.1 Fabrika Varsayılanlarını Geri Yükle)
- Tuş takımı ayarı (P6.5.2 Tuş Takımına Kaydet)

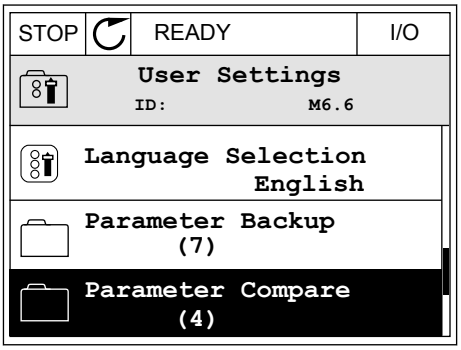
Bu parametrelerle ilgili daha fazla bilgi için bkz.*Tab. 112 Kullanıcı ayarları menüsündeki parametre yedekleme parametreleri*.

NOT!

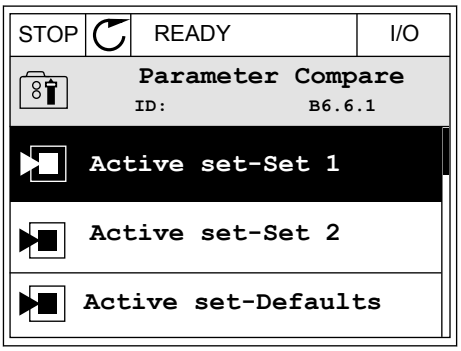
Geçerli ayarla karşılaştırmak istediğiniz parametre ayarını kaydetmediyseniz ekranda *Karşılaştırma başarısız* mesajı görünür.

PARAMETRE KARŞILAŞTIRMA İŞLEVİNİ KULLANMA

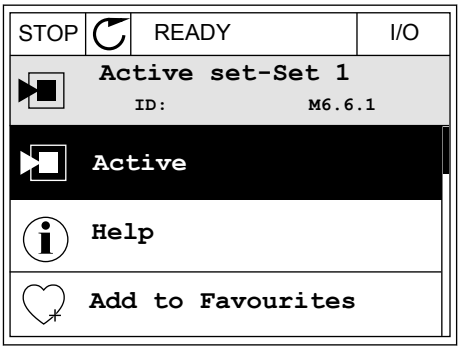
1 Kullanıcı ayarları menüsünde Parametre Karşılaştırmaya gidin.



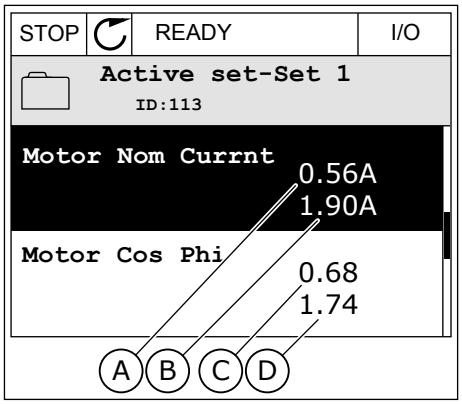
2 Ayar çiftlerini seçin.Seçimi kabul etmek için OK düğmesine basın.



3 Etkin'i seçin ve OK düğmesine basın.



4 Geçerli değerler ve diğer ayara ilişkin değerler arasındaki karşılaştırmayı inceleyin.



A. Geçerli değer
B. Diğer ayar değeri
C. Geçerli değer
D. Diğer ayar değeri

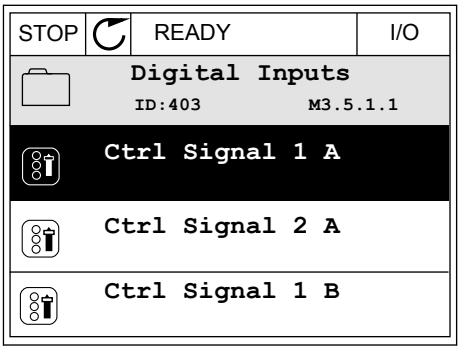
3.2.6 YARDIM METİNLERİ

Grafiksel ekran birçok konuda yardım metinleri gösterebilir. Tüm parametrelerin bir yardım metni vardır.

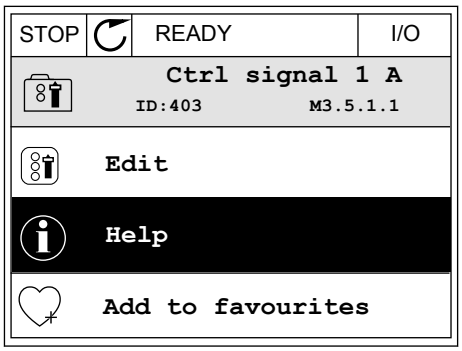
Yardım metinleri hatalar, alarmlar ve Başlatma sihirbazı için de mevcuttur.

YARDIM METNİNİ OKUMA

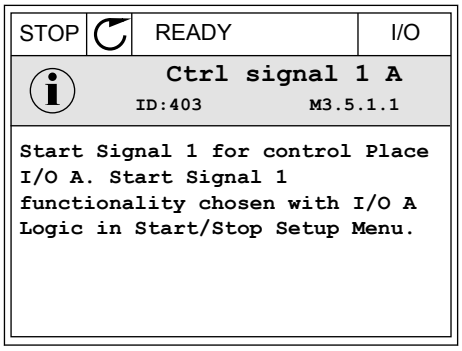
1 Okumak istediğiniz öğeyi bulun.



2 Yardım'ı seçmek için Yukarı ve Aşağı ok düğmelerini kullanın.



3 Yardım metnini açmak için OK düğmesine basın.



NOT!

Yardım metinleri her zaman İngilizce'dir

3.2.7 SIK KULLANILANLAR MENÜSÜNÜ KULLANMA

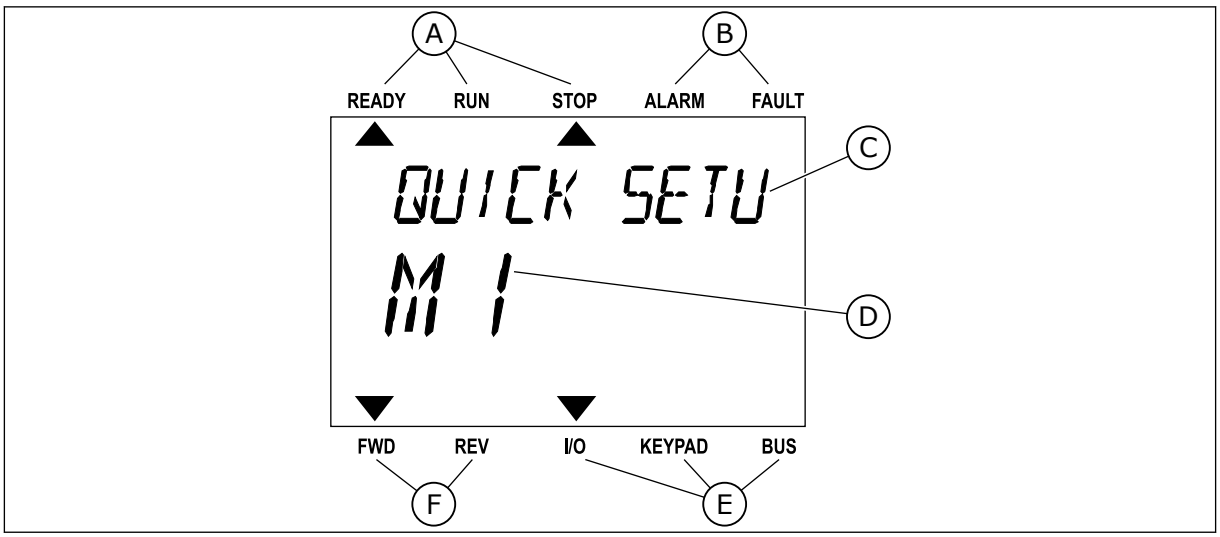
Aynı öğeleri sık sık kullanıyorsanız, Sık Kullanılanlar'a ekleyebilirsiniz. Tüm tuş takımı menülerinden bir grup parametre veya izleme sinyali toplayabilirsiniz.

Sık Kullanılanlar menüsünün nasıl kullanıldığına ilişkin daha fazla bilgi edinmek için bkz. Bölüm *8.2 Sık Kullanılanlar*.

3.3 METİN EKRANINI KULLANMA

Ayrıca kullanıcı arabiriminiz için metin ekranı olan kontrol paneliniz vardır.Metin ekranı ve grafiksel ekran neredeyse aynı işlevlere sahiptirler.Bazı işlevler ise yalnızca grafiksel ekranda mevcuttur.

Ekranda motorun ve AC sürücünün durumu gösterilir.Ayrıca motorun ve sürücünün çalışmasındaki hataları gösterir.Ekranda, menüde bulunduğunuz konumu görürsünüz.Bulunduğunuz konumda grubun veya öğenin adını da görebilirsiniz.Metin ekrana sığmayacak kadar uzunsa tam metin dizesinin görünmesi için metin kaydırılır.



Şekil 34: Metin ekranının ana menüsü

A. Durum göstergeleri

B. Alarm ve hata göstergeleri

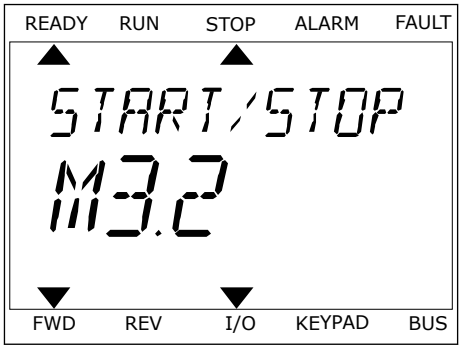
C. Geçerli konum grubunun veya öğesinin adı
D. Menüdeki geçerli konum
E. Kontrol yeri göstergeleri
F. Dönüş yönü göstergeleri

3.3.1 DEĞERLERİN DÜZENLENMESİ

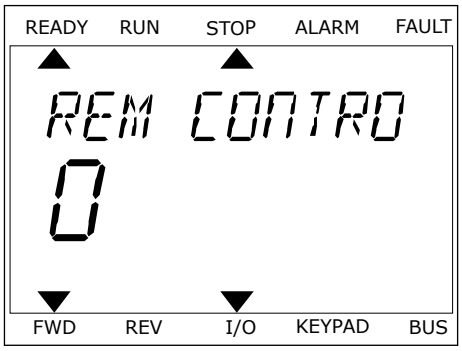
BİR PARAMETRENİN METİN DEĞERİNİ DEĞİŞTİRME

Bu prosedürle bir parametrenin değerini belirleyin.

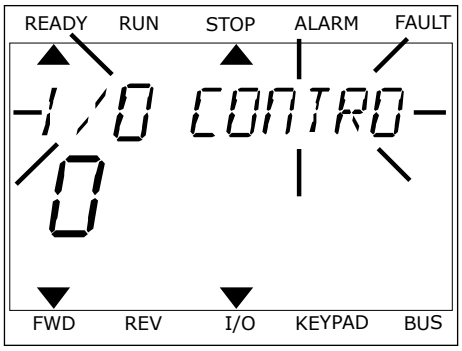
1 Ok düğmelerini kullanarak parametreyi bulun.



2 Düzenleme moduna gitmek için OK düğmesine basın.



3 Yeni bir değer belirlemek için Yukarı ve Aşağı ok düğmelerine basın.



4 Değişikliği OK düğmesine basarak kabul edin. Değişikliği reddetmek için Geri/Sıfırla düğmesiyle daha önceki seviyeye dönün.

SAYISAL DEĞERLERİ DÜZENLEME

1 Ok düğmelerini kullanarak parametreyi bulun.
2 Düzenleme moduna gidin.

3 Sol ve Sağ ok düğmeleriyle bir basamaktan diğerine taşıyın. Basamakları Yukarı ve Aşağı ok düğmeleriyle değiştirebilirsiniz.
4 Değişikliği OK düğmesine basarak kabul edin. Değişikliği reddetmek için Geri/Sıfırla düğmesiyle daha önceki seviyeye dönün.

3.3.2 HATANIN SIFIRLANMASI

Bir hatayı sıfırlamak için Sıfırla düğmesini veya Hataların Sıfırlanması parametresini kullanabilirsiniz.Talimatlar için bkz. *11.1 Hata görüntülenir*.

3.3.3 FUNCT DÜĞMESİ

FUNCT düğmesini 4 işlev için kullanabilirsiniz.

- Kontrol sayfasına erişmek için.
- Yerel ve Uzak kontrol yerleri arasında kolayca geçiş yapmak için.
- Dönüş yönünü değiştirmek için.
- Bir parametre değerini hızlıca düzenlemek için.

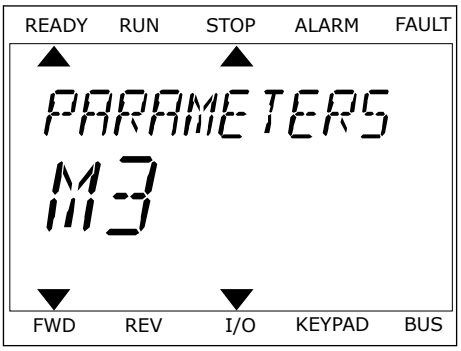
Kontrol yerinin seçimi AC sürücünün başlat ve durdur komutlarının verileceği yeri belirler. Tüm kontrol yerleri, frekans referans kaynağı seçimi için bir parametreye sahiptir. Yerel kontrol yeri her zaman tuş takımıdır. Uzak kontrol yeri G/Ç veya haberleşmedir. Geçerli kontrol yerini ekranın durum çubuğundan görebilirsiniz.

Uzak kontrol yerleri olarak G/Ç A, G/Ç B ve Haberleşme kullanılabilir. G/Ç A ve Haberleşme, en düşük önceliğe sahiptir. P3.2.1 (Uzak Kontrol Yeri) ile bunları seçebilirsiniz. G/Ç B, dijital girişe sahip G/Ç A ve Haberleşme ile Uzak kontrol yerlerine geçebilir. P3.5.1.7 (G/Ç B Kontrol Gücü) parametresiyle dijital giriş seçebilirsiniz.

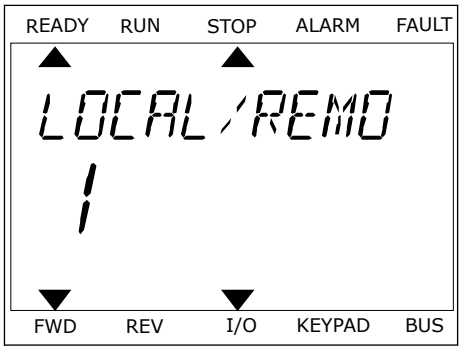
Kontrol yerinin Yerel olması durumunda tuş takımı her zaman kontrol yeri olarak kullanılır. Yerel kontrol Uzak kontrolden daha yüksek önceliğe sahiptir. Örneğin; Uzak kontroldeyken P3.5.1.7 parametresi dijital girişle kontrol yerine geçerse, Yerel seçildiğinde Tuş Takımı kontrol yeri olur. Yerel ve Uzak kontrol arasında değişiklik yapmak için FUNCT düğmesini veya P3.2.2 Yerel/Uzak parametresini kullanın.

KONTROL YERİNİ DEĞİŞTİRME

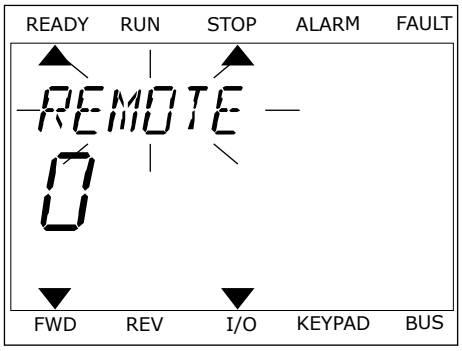
1 Menünün herhangi bir yerinde, FUNCT düğmesine basın.



2 Yerel/Uzak seçimi yapmak için Yukarı ve Aşağı ok düğmelerini kullanın. Ok düğmesine basın.



3 Yerel **veya** Uzak kontrolü seçmek için Yukarı ve Aşağı ok düğmelerini tekrar kullanın. Seçimi kabul etmek için OK düğmesine basın.



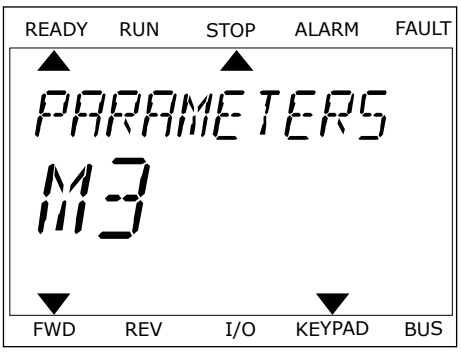
4 Uzak kontrol yerini Yerel olarak değiştirirseniz, yani tuş takımı yaparsanız tuş takımı referansı verilir.

Seçtikten sonra ekran FUNCT düğmesine basıldığında kaldığı son konuma geri döner.

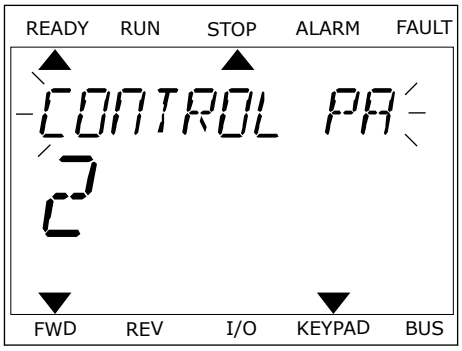
KONTROL SAYFASINA GİTME

Kontrol sayfasında en önemli değerleri izlemek çok kolaydır.

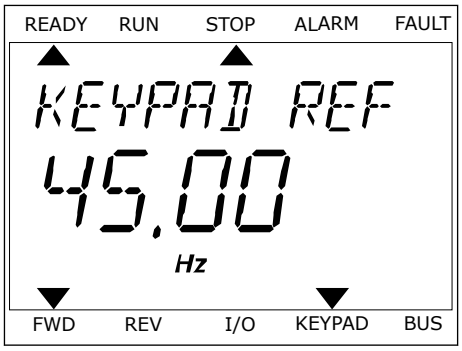
1 Menünün herhangi bir yerinde, FUNCT düğmesine basın.



2 Kontrol sayfasını seçmek için Yukarı ve Aşağı ok düğmelerine basın. OK düğmesi ile girin. Kontrol sayfası açılır.



3 Yerel kontrol yeri ve tuş takımı referansı kullanıyorsanız P3.3.1.8 Tuş Takımı Referansını OK düğmesine basarak ayarlayabilirsiniz.



Tuş Takımı Referansı hakkında daha fazla bilgi için bkz. *5.3 Grup 3.3: Referanslar*). Diğer kontrol yerlerini ve referans değerlerini kullanıyorsanız ekran frekans referansını gösterir ve burada düzenleme yapamazsınız. Sayfadaki diğer değerler ise Çoklu İzleme değerleridir. Burada gösterilecek değerleri seçebilirsiniz (talimatlar için bkz. *4.1.1 Çoklu izleme*).

DÖNÜŞ YÖNÜNÜ DEĞİŞTİRME

Motorun dönüş yönünü FUNCT düğmesiyle hızlı bir şekilde değiştirebilirsiniz.

NOT!

Geçerli kontrol yeri Yerel ise Yön değiştirme komutu menüde mevcuttur.

1 Menünün herhangi bir yerinde, FUNCT düğmesine basın.
2 Yön değiştirmeyi seçmek için Yukarı ve Aşağı ok düğmelerine basın. Ok düğmesine basın.
3 Yeni dönüş yönü seçin. Geçerli dönüş yönü yanıp söner. Ok düğmesine basın. Dönüş yönü hemen değişir ve ekranın durum alanındaki ok gösterimi de değişir.

HIZLI DÜZENLEME İŞLEVİ

Hızlı düzenleme işlevi sayesinde parametrenin kimlik numarasını yazarak bir parametreye hızlıca erişebilirsiniz.

1 Menünün herhangi bir yerinde, FUNCT düğmesine basın.
2 Hızlı Düzenleme seçimi yapmak için Yukarı ve Aşağı ok düğmelerine basın ve OK düğmesiyle kabul edin.

3 Parametrenin kimlik numarasını veya izleme değerini yazın. OK düğmesine basın. Ekranda düzenleme modunda parametre değerini ve izleme modunda izleme değerini görebilirsiniz.

3.4 MENÜ YAPISI

Menü	İşlev
Hızlı kurulum	Bkz. *1.4 Uygulamaların açıklaması*.
Monitör	Çoklu Monitör*
	Eğilim eğrisi*
	Temel
	G/Ç
	Ekstra ve gelişmiş
	Zamanlayıcı işlevleri
	PID denetleyicisi
	Harici PID denetleyicisi
	Çoklu pompa
	Bakım sayaçları
	Haberleşme verileri
Parametreler	Bkz. *5 Parametreler menüsü*.
Tanı	Etkin hatalar
	Hataları sıfırla
	Hata geçmişi
	Toplam sayaçları
	Durum sayaçları
	Yazılım bilgileri

Menü	İşlev
G/Ç ve donanım	Kullanıcı ayarları
	Yuva C
	Yuva D
	Yuva E
	Gerçek zaman saati
	Güç birimi ayarları
	Tuş takımı
	RS-485
	Ethernet
Kullanıcı ayarları	Dil seçimleri
	Parametre yedeği*
	Parametre karşılaştırma
	Sürücü adı
Sık Kullanılanlar *	Bkz. *8.2 Sık Kullanılanlar*.
Kullanıcı seviyeleri	Bkz. *5 Parametreler menüsü*.

* = İşlev, metin ekranıyla kontrol panelinde mevcut değildir.

3.4.1 HIZLI KURULUM

Hızlı Kurulum grubu, farklı sihirbazları ve VACON® 100 FLOW uygulamasının hızlı kurulum parametrelerini içerir. Bu grubun parametrelerine ilişkin daha fazla ayrıntılı bilgi için bkz. bölüm *1.3 İlk başlatma* ve *2 Sihirbazlar*.

3.4.2 MONİTÖR

ÇOKLU MONİTÖR

Çoklu Monitör işlevi sayesinde 4 ila 9 öğeyi izlemek üzere bir araya toplayabilirsiniz. Bkz. *4.1.1 Çoklu izleme*.

NOT!

Çoklu Monitör menüsü metin ekranında mevcut değildir.

EĞİLİM EĞRİSİ

Eğilim eğrisi işlevi, aynı anda 2 izleme değerinin grafiksel bir gösterimidir. Bkz. *4.1.2 Eğilim eğrisi*.

TEMEL

Temel izleme değerleri durumları, ölçümleri ve parametrelerin ve sinyallerin gerçek değerlerini içerebilir. Bkz. *4.1.3 Temel*.

G/Ç

Giriş ve çıkış sinyallerinin değerlerinin durumlarını ve düzeylerini izleyebilirsiniz. Bkz. *4.1.4 G/Ç*.

SICAKLIK GİRİŞLERİ

Bkz. *4.1.5 Sıcaklık girişleri*.

EKSTRA VE GELİŞMİŞ

Örneğin haberleşme değerleri gibi farklı gelişmiş değerleri izleyebilirsiniz. Bkz. *4.1.6 Ekstra ve gelişmiş*.

ZAMANLAYICI İŞLEVLERİ

Zamanlayıcı işlevleri ve Gerçek Zaman Saati değerlerini izleyebilirsiniz. Bkz. *4.1.7 Zamanlayıcı işlevleri izleme*.

PID DENETLEYİCİSİ

PID denetleyicisi değerlerini izleyebilirsiniz. Bkz. *4.1.8 PID denetleyicisini izleme*.

HARİCİ PID DENETLEYİCİSİ

Harici PID denetleyicisi ile ilgili değerleri izleyebilirsiniz. Bkz. *4.1.9 Harici PID denetleyicisini izleme*.

ÇOKLU POMPA

1'den fazla sürücünün çalışmasıyla ilgili değerleri izleyebilirsiniz. Bkz. *4.1.10 Çoklu pompa izleme*.

BAKIM SAYAÇLARI

Bakım sayaçlarıyla ilgili değerleri izleyebilirsiniz. Bkz. *4.1.11 Bakım sayaçları*.

HABERLEŞME VERİLERİ

Haberleşme verilerini izleme değerleri olarak görebilirsiniz. Bu işlevi, örneğin, haberleşmenin devreye alınması sırasında kullanabilirsiniz. Bkz. *4.1.12 Haberleşme işlemi*

verilerini izleme.

3.5 VACON® LİVE

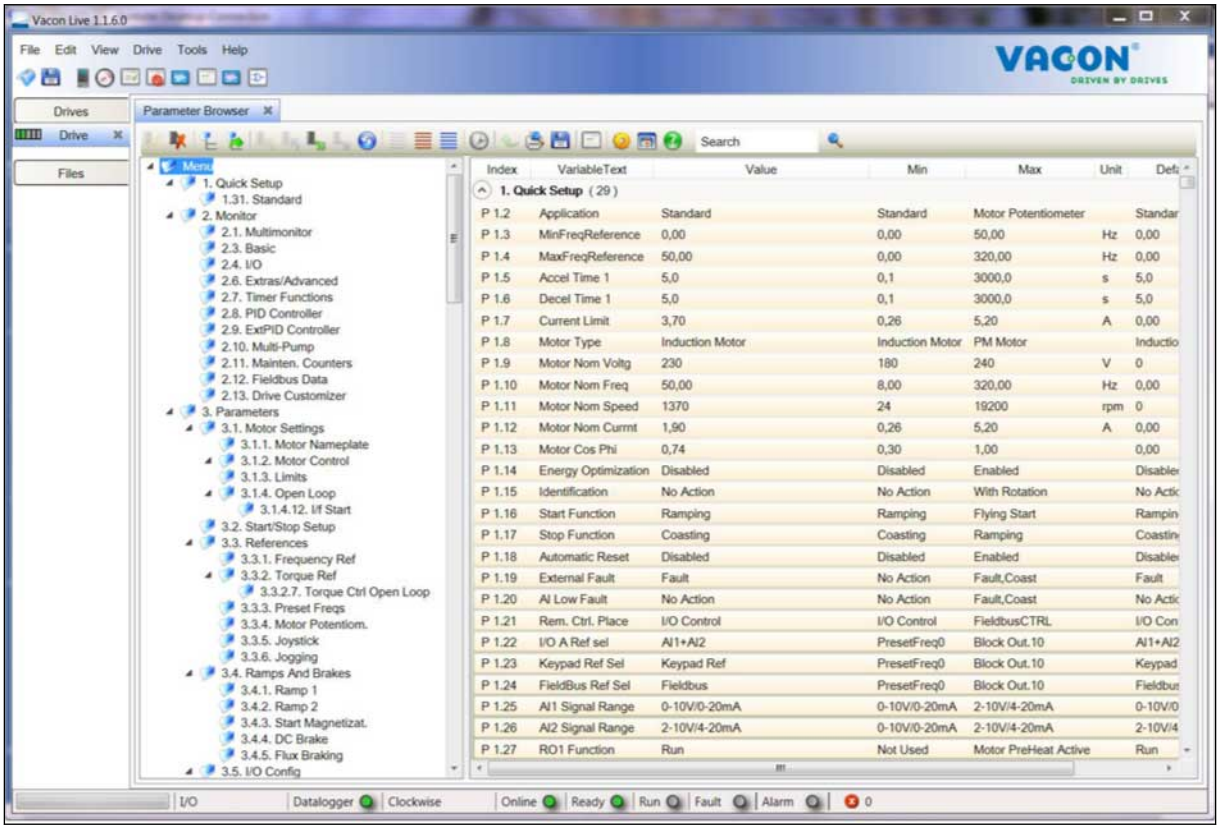
VACON® Live; VACON® 10, VACON® 20 ve VACON® 100 Ailesinden AC sürücülerin devreye alınması ve bakımının yapılması için kullanılan bir PC aracıdır. VACON® Live'ı http://drives.danfoss.com adresinden indirebilirsiniz.

VACON® Live PC aracı şu işlevlere sahiptir.

- Parametre oluşturma, izleme, dönüştürücü bilgileri, veri kaydedici vb.
- Yazılım indirme aracı VACON® Loader
- Seri iletişim ve Ethernet desteği
- Windows XP, Vista 7 ve 8 desteği
- 17 dil: İngilizce, Almanca, İspanyolca, Fince, Fransızca, İtalyanca, Rusça, İsveççe, Çince, Çekçe, Danca, Felemenkçe, Lehçe, Portekizce, Rumence, Slovakça ve Türkçe

VACON® seri iletişim kablosuyla AC sürücüsü ve PC aracı arasında bağlantı kurabilirsiniz. Seri iletişim sürücüleri VACON® Live kurulumu sırasında otomatik olarak yüklenir. Kabloyu taktıktan sonra VACON® Live bağlı sürücüyü otomatik olarak bulur.

Programın yardım menüsünden VACON® Live'i nasıl kullanacağınıza ilişkin daha fazla bilgi edinin.



Şekil 35: VACON® Live PC aracı

4 İZLEME MENÜSÜ

4.1 İZLEME GRUBU

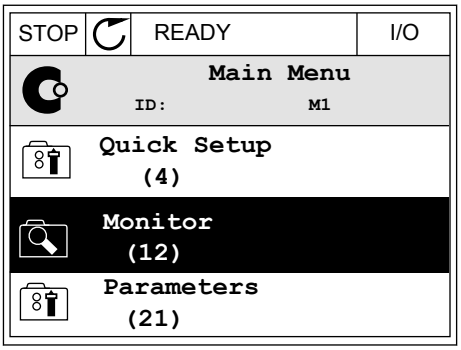
Parametrelerin ve sinyallerin gerçek değerlerini izleyebilirsiniz. Ayrıca durumları ve ölçümleri de izleyebilirsiniz. İzleyebileceğiniz değerlerden bazıları özelleştirilebilir.

4.1.1 ÇOKLU İZLEME

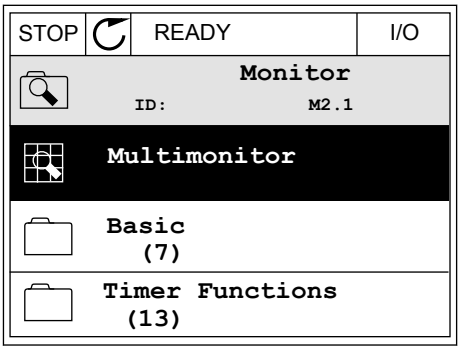
Çoklu izleme sayfasından, 4 ila 9 öğeyi izlemek üzere bir araya toplayabilirsiniz. 3.11.4 Çoklu İzleme Görünümü parametresiyle öğelerin sayısını seçin. Daha fazla bilgi için bkz. bölüm *5.11 Grup 3.11: Uygulama ayarları*.

İZLENECEK ÖĞELERİ DEĞİŞTİRME

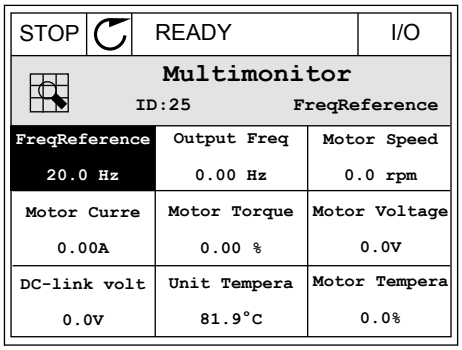
1 İzleme menüsüne gitmek için OK düğmesine basın.



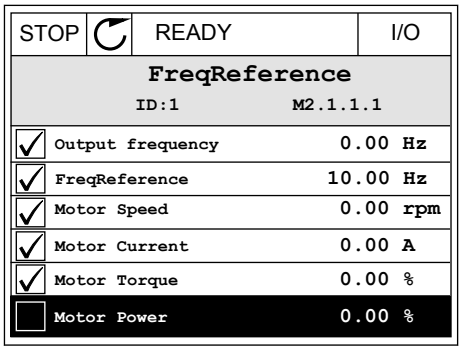
2 Çoklu İzlemeye gidin.



3 Eski öğeyi değiştirmek için etkinleştirin. Ok düğmelerini kullanın.



4 Listeden yeni bir öğe seçin ve OK düğmesine basın.



4.1.2 EĞİLİM EĞRİSİ

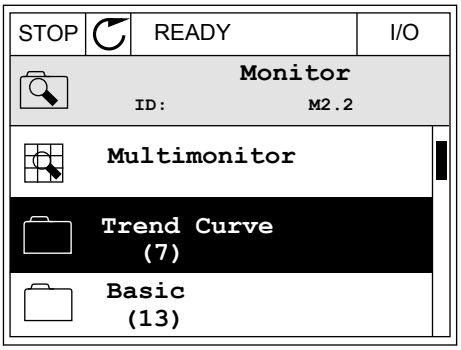
Eğilim eğrisi 2 izleme değerinin grafiksel bir sunumudur.

Bir değer seçtiğinizde sürücü değerleri kaydetmeye başlar. Eğilim eğrisi alt menüsünde eğilim eğrisini inceleyebilirsiniz ve sinyal seçimleri yapabilirsiniz. Minimum ve maksimum ayarlarını yapabilir, örnekleme aralığı belirleyebilirsiniz ve Otomatik Ölçeklemeyi kullanabilirsiniz.

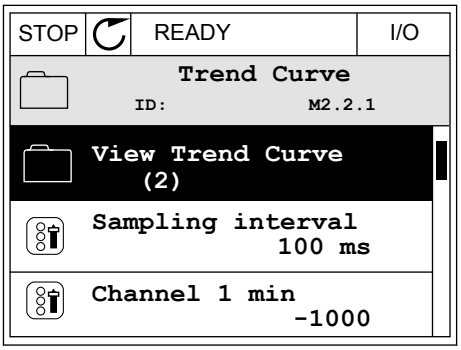
DEĞERLERİ DEĞİŞTİRME

Bu prosedürle değerleri değiştirin.

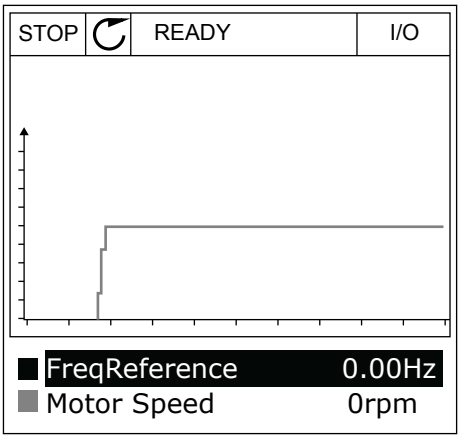
1 İzleme menüsünden Eğilim eğrisi alt menüsünü bulun ve OK düğmesine basın.



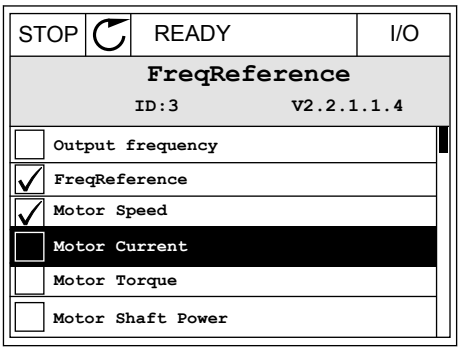
2 OK düğmesine basarak Eğilim eğrisi alt menüsüne gidin.



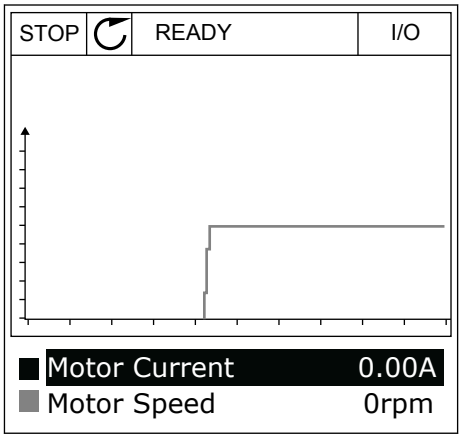
3 Eğilim eğrisi olarak aynı anda yalnızca 2 değeri izleyebilirsiniz. Geçerli seçimler, FreqReference ve Motor hızı, ekranın altındadır. Değiştirmek istediğiniz mevcut değeri seçmek için yukarı ve aşağı ok düğmelerini kullanın. OK düğmesine basın.



4 Ok düğmeleriyle izleme değerleri listesine göz atın.



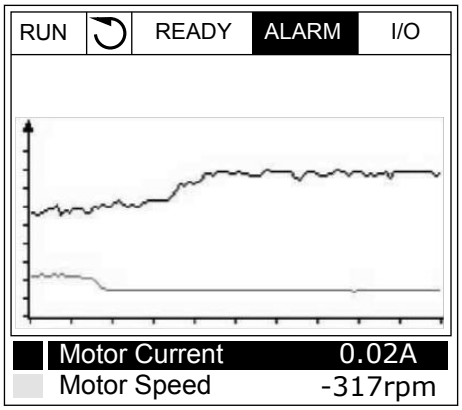
5 Bir seçim yapıp OK düğmesine basın.



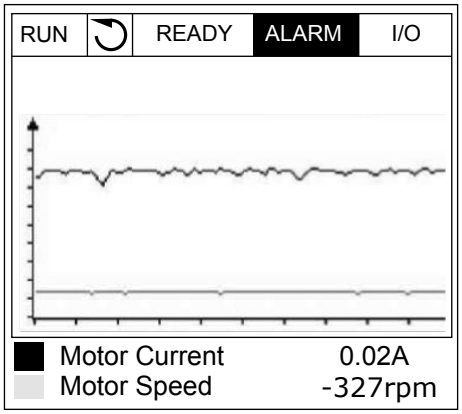
EĞRİNİN İLERLEYİŞİNİ DURDURMA

Eğilim eğrisi işlevi eğrinin durdurulmasına ve mevcut değerlerin okunmasına olanak tanır. Ardından eğrinin ilerleyişini tekrar başlatabilirsiniz.

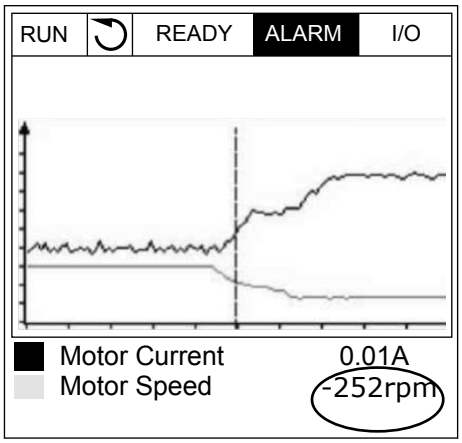
1 Eğilim eğrisi görünümünden Yukarı ok düğmesiyle bir eğriyi etkinleştirin. Ekran çerçevesi koyu renge döner.



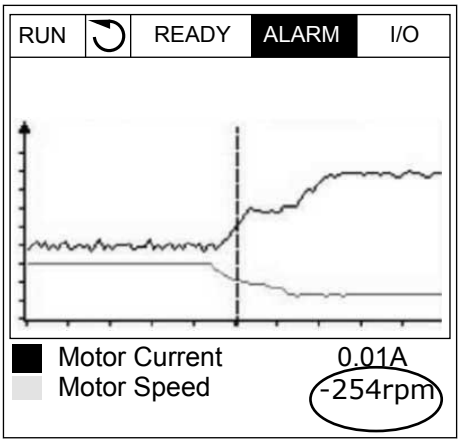
2 Eğrinin hedef noktasında OK düğmesine basın.



3 Ekranda dikey bir çizgi görüntülenir. Ekranın alt bölümündeki değerler çizginin konumuna uygun olacak şekilde görünür.



4 Diğer konumun değerlerini görmek için Sol ve Sağ ok düğmelerini kullanarak çizgiyi hareket ettirin.



Tab. 15: Eğilim eğrisi parametreleri

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
M2.2.1	Eğilim eğrisini görüntüle						Eğri formunda değerleri izlemek üzere bu menüye girin.
P2.2.2	Örnekleme aralığı	100	432000	ms	100	2368	
P2.2.3	Kanal 1 min.	-214748	1000		-1000	2369	
P2.2.4	Kanal 1 maks.	-1000	214748		1000	2370	
P2.2.5	Kanal 2 min.	-214748	1000		-1000	2371	
P2.2.6	Kanal 2 maks.	-1000	214748		1000	2372	
P2.2.7	Otomatik ölçekleme	0	1		0	2373	0 = Devre dışı 1 = Etkin

4.1.3 TEMEL

Sonraki tabloda temel izleme değerlerini ve bunlarla ilgili verileri görebilirsiniz.

NOT!

Yalnızca standart G/Ç kartı durumları Monitör menüsünde mevcuttur. Tüm G/Ç kartı sinyallerinin durumlarını G/Ç ve Donanım menüsünde işlenmemiş veri halinde bulabilirsiniz.

Sistem tarafından istendiğinde G/Ç ve Donanım menüsünde genişletici G/Ç kartının durumlarını kontrol edin.

Tab. 16: İzleme menüsündeki öğeler

Dizin	İzleme değeri	Birim	Ölçek	Kimlik	Açıklama
V2.3.1	Çıkış frekansı	Hz	0.01	1	
V2.3.2	Frekans referansı	Hz	0.01	25	
V2.3.3	Motor hızı	d/dk	1	2	
V2.3.4	Motor akımı	A	Değişir	3	
V2.3.5	Motor torku	%	0.1	4	
V2.3.7	Motor şaft gücü	%	0.1	5	
V2.3.8	Motor şaft gücü	kW/hp	Değişir	73	
V2.3.9	Motor voltajı	V	0.1	6	
V2.3.10	DC hat voltajı	V	1	7	
V2.3.11	Birim sıcaklığı	°C	0.1	8	
V2.3.12	Motor sıcaklığı	%	0.1	9	
V2.3.13	Motor Ön Isıtma		1	1228	0 = KAPALI 1 = Isıtma (DC akımı besliyor)
V2.3.15	kWh Tetikleme Sayacı Düşük	kWh	1	1054	
V2.3.14	kWh Tetikleme Sayacı Yüksek		1	1067	

4.1.4 G/Ç

Tab. 17: G/Ç sinyali izleme

Dizin	İzleme değeri	Birim	Ölçek	Kimlik	Açıklama
V2.4.1	Yuva A DIN 1, 2, 3		1	15	
V2.4.2	Yuva A DIN 4, 5, 6		1	16	
V2.4.3	Yuva B RO 1, 2, 3		1	17	
V2.4.4	Analog giriş 1	%	0.01	59	Varsayılan olarak Yuva A.1.
V2.4.5	Analog giriş 2	%	0.01	60	Varsayılan olarak Yuva A.2.
V2.4.6	Analog giriş 3	%	0.01	61	Varsayılan olarak Yuva D.1.
V2.4.7	Analog giriş 4	%	0.01	62	Varsayılan olarak Yuva D.2.
V2.4.8	Analog giriş 5	%	0.01	75	Varsayılan olarak Yuva E.1.
V2.4.9	Analog giriş 6	%	0.01	76	Varsayılan olarak Yuva E.2.
V2.4.10	Yuva A AO1	%	0.01	81	

4.1.5 SICAKLIK GİRİŞLERİ

NOT!

Bu parametre grubu sadece sıcaklık ölçümü için bir seçenek kartı (OPT-BH) varsa görünür.

Tab. 18: Sıcaklık girişlerinin izlenmesi

Dizin	İzleme değeri	Birim	Ölçek	Kimlik	Açıklama
V2.5.1	Sıcaklık girişi 1	°C	0.1	50	
V2.5.2	Sıcaklık girişi 2	°C	0.1	51	
V2.5.3	Sıcaklık girişi 3	°C	0.1	52	
V2.5.4	Sıcaklık girişi 4	°C	0.1	69	
V2.5.5	Sıcaklık girişi 5	°C	0.1	70	
V2.5.6	Sıcaklık girişi 6	°C	0.1	71	

4.1.6 EKSTRA VE GELİŞMİŞ

Tab. 19: Gelişmiş değerlerin izlenmesi

Dizin	İzleme değeri	Birim	Ölçek	Kimlik	Açıklama
V2.6.1	Dönüştürücü Durum İfadesi		1	43	B1 = Hazır B2 = Çalıştırma B3 = Hata B6 = Çalıştırmayı Etkinleştir B7 = Alarm Etkin B10 = Durdurma modunda DC Akımı B11 = DC fren etkin B12 = Çalıştırma Talebi B13 = Motor Regülatörü Etkin B15 = Fren Kesici Etkin
V2.6.2	Hazır Durumu		1	78	B0 = Çlştrma Etk. Devrede B1 = Hata yok B2 = Şarj anahtarı kapalı B3 = DC Voltajı TAMAM B4 = Güç Birimi TAMAM B5 = Bşltma izinli (Güç Birimi) B6 = Bşltma izinli (Sistem Yazılımı)
V2.6.3	Uygulama Durumu İfadesi 1		1	89	B0 = Çalıştırma Bağ 1 B1 = Çalıştırma Bağ 2 B2 = Rampa 2 etkin B3 = Ayrılmış B4 = G/Ç A kontrolü etkin B5 = G/Ç B kontrolü etkin B6 = Hbrlşme Kont. Etkin B7 = Yerel kontrol etkin B8 = PC kontrolü etkin B9 = Önceden ayarlanmış frekanslar etkin B10=Boşaltma etkin B11 = Yangın Modu etkin B12 = Motor Ön Isıtması etkin B13 = Hızlı durdurma etkin B14 = Tuş Tkmndan Drdrldu
V2.6.4	Uygulama Durumu İfadesi 2		1	90	B0 = Hız/Yav yasaklandı B1 = Motor anahtarı açık B2 = PID Çalışıyor B3 = PID Uyku B4 = PID Yazılım Doldurma B5 = Otomatik temizleme etkin B6 = Jokey Pompa B7 = Pompa Hazırlama B8 = Blokaj Önleme B9 = Giriş basıncı alarmı B10 = Buzlanma koruması alarmı B11=Aşırı basınç alarmı B14 = Denetim 1 B15 = Denetim 2
V2.6.5	DIN Durumu İfadesi 1		1	56	

Tab. 19: Gelişmiş değerlerin izlenmesi

Dizin	İzleme değeri	Birim	Ölçek	Kimlik	Açıklama
V2.6.6	DIN Durumu İfadesi 2		1	57	
V2.6.7	1 Ondalıklı Motor Akımı		0.1	45	
V2.6.8	Frekans Referansı Kaynağı		1	1495	0 = PC 1 = Önceden Ayarlanmış Frekanslar 2 = Tuş Takımı Referansı 3 = Haberleşme 4 = AI1 5 = AI2 6 = AI1+AI2 7 = PID Denetleyicisi 8 = Motor Potansiyom. 10=Boşaltma 11 = Blok Çıkışı.1 12 = Blok Çıkışı.2 13 = Blok Çıkışı.3 14 = Blok Çıkışı.4 15 = Blok Çıkışı.5 16 = Blok Çıkışı.6 17 = Blok Çıkışı.7 18 = Blok Çıkışı.8 19 = Blok Çıkışı.9 20 = Blok Çıkışı.10 100 = Tanımlanmadı 101 = Alarm, Önceden Ayarlanmış Frekans 102=Otomatik temizleme
V2.6.9	Son Etkin Hata Kodu		1	37	
V2.6.10	Son Etkin Hata Kimliği		1	95	
V2.6.11	Son Etkin Alarm Kodu		1	74	
V2.6.12	Son Etkin Alarm Kimliği		1	94	
V2.6.13	Motor Regülatörü Durumu		1	77	B0 = Akım Limiti (Motor) B1 = Akım Limiti (Jeneratör) B2 = Tork Limiti (Motor) B3 = Tork Limiti (Jeneratör) B4 = Aşırı Voltaj Kontrolü B5 = Düşük Voltaj Kontrolü B6 = Güç Limiti (Motor) B7 = Güç Limiti (Jeneratör)
V2.6.14	Motor Şaft Gücü 1 Yavaşlaması	kW/hp		98	

4.1.7 ZAMANLAYICI İŞLEVLERİ İZLEME

Zamanlayıcı işlevleri ve Gerçek Zaman Saati değerlerini izleyin.

Tab. 20: Zamanlayıcı işlevlerinin izlenmesi

Dizin	İzleme değeri	Birim	Ölçek	Kimlik	Açıklama
V2.7.1	TC 1, TC 2, TC 3		1	1441	
V2.7.2	Aralık 1		1	1442	
V2.7.3	Aralık 2		1	1443	
V2.7.4	Aralık 3		1	1444	
V2.7.5	Aralık 4		1	1445	
V2.7.6	Aralık 5		1	1446	
V2.7.7	Zamanlayıcı 1	s	1	1447	
V2.7.8	Zamanlayıcı 2	s	1	1448	
V2.7.9	Zamanlayıcı 3	s	1	1449	
V2.7.10	Gerçek zaman saati			1450	

4.1.8 PID DENETLEYİCİSİNİ İZLEME

Tab. 21: PID denetleyicisi değerlerinin izlenmesi

Indeks	İzleme değeri	Ünite	Ölçek	Kimlik	Açıklama
V2.8.1	PID Ayar Noktası	Değişir	P3.13.1.7 içinde belir-lendiği gibi	20	
V2.8.2	PID Geribildirimi	Değişir	P3.13.1.7 içinde belir-lendiği gibi	21	
V2.8.3	PID Geribildirimi (1)	Değişir	P3.13.1.7 içinde belir-lendiği gibi	15541	
V2.8.4	PID Geribildirimi (2)	Değişir	P3.13.1.7 içinde belir-lendiği gibi	15542	
V2.8.5	PID Hatasi	Değişir	P3.13.1.7 içinde belir-lendiği gibi	22	
V2.8.6	PID Çiktisi	%	0.01	23	
V2.8.7	PID Durumu		1	24	0 = Durduruldu 1 = Çalışıyor 3 = Uyku modu 4 = Ölü bantta (bkz. *5.13 Grup 3.13: PID denet-leyicisi*)

4.1.9 HARİCİ PID DENETLEYİCİSİNİ İZLEME

Tab. 22: Harici PID denetleyicisi değerlerinin izlenmesi

Indeks	İzleme değeri	Ünite	Ölçek	Kimlik	Açıklama
V2.9.1	ExtPID Ayar Noktası	Değişir	P3.14.1.10 içinde belirlendiği gibi (Bkz. *5.14 Grup 3.14: Harici PID denetleyicisi*)	83	
V2.9.2	ExtPID Geribildirimi	Değişir	P3.14.1.10 içinde belirlendiği gibi	84	
V2.9.3	ExtPID Hatası	Değişir	P3.14.1.10 içinde belirlendiği gibi	85	
V2.9.4	ExtPID Çıkışı	%	0.01	86	
V2.9.5	ExtPID Durumu		1	87	0=Durduruldu 1=Çalışıyor 2=Ölü bantta (bkz. *5.14 Grup 3.14: Harici PID denetleyicisi*)

4.1.10 ÇOKLU POMPA İZLEME

Pompa 2 Çalışma Zamanı'ndan Pompa 8 Çalışma Zamanı'na kadar olan izleme değerlerini Çoklu Pompa (tekli sürücü) modunda kullanabilirsiniz.

Çoklu Master veya Çoklu Takip modu kullanırsanız, pompa çalışma zamanı sayacının değerini Pompa (1) Çalışma Zamanı izlemesinden okuyabilirsiniz. Her sürücü için pompa çalışma zamanını okuyun.

Tab. 23: Çoklu pompa izleme

Indeks	İzleme değeri	Ünite	Ölçek	Kimlik	Açıklama
V2.10.1	Motorlar Çlşyor		1	30	
V2.10.2	OtomatikDegis		1	1114	
V2.10.3	Sonraki otomatik değiştirme	S	0.1	1503	
V2.10.4	Isletim Modu		1	1505	0 = Yardımcı 1 = Ana
V2.10.5	Çoklu Pompa Durumu		1	1628	0 = Kullanılmıyor 10 = Durduruldu 20=Uyku 30 = Bloke etme önleyici 40 = Otomatik temizleme 50=Boşaltma 60 = Yazılım doldurma 70=Düzenleme 80=Takip Etme 90 = Sürekli üretim 200=Bilinmiyor
V2.10.6	İletişim Durumu	S	0.1	1629	0 = Kullanılmıyor (Çoklu Pompa çoklu sürücü işlevi) 10 = Ciddi düzeyde iletişim hatalarıyla karşılaşıldı (veya iletişim yok) 11 = Hatalarla karşılaşıldı (veri gönderme) 12 = Hatalarla karşılaşıldı (veri alma) 20 = İletişim çalışıyor, hatayla karşılaşılmadı 30 = Durum bilinmiyor
V2.10.7	Pompa (1) Çalışma Zamanı	S	0.1	1620	
V2.10.8	Pompa 2 Çalışma Zamanı	S	0.1	1621	
V2.10.9	Pompa 3 Çalışma Zamanı	S	0.1	1622	
V2.10.10	Pompa 4 Çalışma Zamanı	S	0.1	1623	
V2.10.11	Pompa 5 Çalışma Zamanı	S	0.1	1624	
V2.10.12	Pompa 6 Çalışma Zamanı	S	0.1	1625	
V2.10.13	Pompa 7 Çalışma Zamanı	S	0.1	1626	
V2.10.14	Pompa 8 Çalışma Zamanı	S	0.1	1627	

4.1.11 BAKIM SAYAÇLARI

Tab. 24: Bakım sayacı izleme

Dizin	İzleme değeri	Birim	Ölçek	Kimlik	Açıklama
V2.11.1	Bakım sayacı 1	h/ kRev	Değişir	1101	

4.1.12 HABERLEŞME İŞLEMİ VERİLERİNİ İZLEME

Tab. 25: Haberleşme işlemi verilerini izleme

Dizin	İzleme değeri	Birim	Ölçek	Kimlik	Açıklama
V2.12.1	FB Kontrol İfadesi		1	874	
V2.12.2	FB Hız Referansı		Değişir	875	
V2.12.3	FB veri giriş 1		1	876	
V2.12.4	FB veri giriş 2		1	877	
V2.12.5	FB veri giriş 3		1	878	
V2.12.6	FB veri giriş 4		1	879	
V2.12.7	FB veri giriş 5		1	880	
V2.12.8	FB veri giriş 6		1	881	
V2.12.9	FB veri giriş 7		1	882	
V2.12.10	FB veri giriş 8		1	883	
V2.12.11	FB Durum İfadesi		1	864	
V2.12.12	FB Gerçek Hızı		0.01	865	
V2.12.13	FB veri çıkış 1		1	866	
V2.12.14	FB veri çıkış 2		1	867	
V2.12.15	FB veri çıkış 3		1	868	
V2.12.16	FB veri çıkış 4		1	869	
V2.12.17	FB veri çıkış 5		1	870	
V2.12.18	FB veri çıkış 6		1	871	
V2.12.19	FB veri çıkış 7		1	872	
V2.12.20	FB veri çıkış 8		1	873	

4.1.13 SÜRÜCÜ ÖZELLEŞTİRİCİ İZLEME

Tab. 26: Sürücü özelleştirici izleme

Indeks	İzleme değeri	Ünite	Ölçek	Kimlik	Açıklama
V2.13.2	Blok Çıkışı.1			15020	
V2.13.3	Blok Çıkışı.2			15040	
V2.13.4	Blok Çıkışı.3			15060	
V2.13.5	Blok Çıkışı.4			15080	
V2.13.6	Blok Çıkışı.5			15100	
V2.13.7	Blok Çıkışı.6			15120	
V2.13.8	Blok Çıkışı.7			15140	
V2.13.9	Blok Çıkışı.8			15160	
V2.13.10	Blok Çıkışı.9			15180	
V2.13.11	Blok Çıkışı.10			15200	

5 PARAMETRELER MENÜSÜ

Parametre menüsünden her zaman parametreleri değiştirebilir ve düzenleyebilirsiniz.

5.1 GRUP 3.1: MOTOR AYARLARI

Tab. 27: Motor etiketi parametreleri

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.1.1.1	Nominal Motor Voltajı	Değişir	Değişir	V	Değişir	110	
P3.1.1.2	Nominal Motor Frekansı	8.00	320.00	Hz	50 / 60	111	
P3.1.1.3	Nominal Motor Hızı	24	19200	d/dk	Değişir	112	
P3.1.1.4	Nominal Motor Akımı	IH * 0,1	IH * 2	A	Değişir	113	
P3.1.1.5	Motor Cos Fi (Güç Faktörü)	0.30	1.00		Değişir	120	
P3.1.1.6	Nominal Motor Gücü	Değişir	Değişir	kW	Değişir	116	

Tab. 28: Motor kontrolü ayarları

Indeks	Parametre	Min	Maks	Ünite	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.1.2.2	Motor Türü	0	1		0	650	0 = Endüksiyon motoru 1 = PM motor 2 = Relüktans motor
P3.1.2.3	Anahtarlama Frekansı	1.5	Değişir	kHz	Değişir	601	
P3.1.2.4	Tanimlama	0	2		0	631	0 = Eylem yok 1 = Durarak tanımlama 2 = Dönerek tanımlama
P3.1.2.5	Manyetik Akım	0.0	2*IH	A	0.0	612	
P3.1.2.6	Motor Anahtarı	0	1		0	653	0 = Devre dışı 1 = Etkin
P3.1.2.10	Aşırı voltaj kontrolü	0	1		1	607	0 = Devre dışı 1 = Etkin
P3.1.2.11	Düşük voltaj kontrolü	0	1		1	608	0 = Devre dışı 1 = Etkin
P3.1.2.12	Enerji Optimizasyonu	0	1		0	666	0 = Devre dışı 1 = Etkin
P3.1.2.13	Stator Voltajı Ayarı	50.0	150.0	%	100.0	659	

Tab. 29: Motor limiti ayarları

Indeks	Parametre	Min	Maks	Ünite	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.1.3.1	Motor Akım Limiti	IH*0,1	IS	A	Değişir	107	
P3.1.3.2	Motor Torku Limiti	0.0	300.0	%	300.0	1287	

Tab. 30: Açık çevrim ayarları

Indeks	Parametre	Min	Maks	Ünite	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.1.4.1	U/f Oranı	0	2		0	108	0=Doğrusal 1=Kare 2=Programlanabilir
P3.1.4.2	Alan Zayıflama Noktası Frekansı	8.00	P3.3.1.2	Hz	Değişir	602	
P3.1.4.3	Alan Zayıflama Noktasındaki Voltaj	10.00	200.00	%	100.00	603	
P3.1.4.4	U/f Orta Nokta Frekansı	0.00	P3.1.4.2.	Hz	Değişir	604	
P3.1.4.5	U/f Orta Nokta Voltajı	0.0	100.0	%	100.0	605	
P3.1.4.6	Sıfır Frekans Voltajı	0.00	40.00	%	Değişir	606	
P3.1.4.7	Dönen Motoru Yakalama Seçenekleri	0	255		0	1590	B0 = Şaft frekansını sadece frekans referansı ile aynı yönde ara B1 = AC taramayı devreden çıkar B4 = İlk tahminde frekans referansını kullan B5 = DC palsları devreden çıkar B6 = Akım kontrolüyle akı yapılandırması B7 = Ters enjeksiyon yönü
P3.1.4.8	Dönen Motoru Yakalama Tarama Akımı	0.0	100.0	%	Değişir	1610	
P3.1.4.9	Başlangıç Yükseltmesi	0	1		0	109	0=Devre dışı 1=Etkin
M3.1.4.12	I/f Başlatma	Bu menüde 3 parametre bulunur. Aşağıdaki tabloya bakın.					

Tab. 31: I/f başlatma parametreleri

Dizin	Parametre	Min	Maks	Ünite	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.1.4.12.1	I/f Başlatma	0	1		0	534	0 = Devre dışı 1 = Etkin
P3.1.4.12.2	I/f Başlatma Frekansı	5.0	0,5 * P3.1.1.2		0,2 * P3.1.1.2	535	
P3.1.4.12.3	I/f Başlatma Akımı	0.0	100.0	%	80.0	536	

5.2 GRUP 3.2: BAŞLAT/DURDUR AYARI

Tab. 32: Başlat/durdur ayar menüsü

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.2.1	Uzak Kontrol Yeri	0	1		0 *	172	0 = G/Ç kontrolü 1 = Haberleşme kontrolü
P3.2.2	Yerel/Uzak	0	1		0 *	211	0 = Uzak 1 = Yerel
P3.2.3	Tuş Takımı Durdurma Düğmesi	0	1		0	114	0 = Evet 1 = Hayır
P3.2.4	Baslama Fonk.	0	1		0	505	0 = Rampa 1 = Dönen motoru yakalama
P3.2.5	Stop Fonksiyonu	0	1		0	506	0 = Serbest duruş 1 = Rampa
P3.2.6	G/Ç A Başlat/Durdur Mantığı	0	4		2 *	300	**Mantık = 0** Ktrl Sinyali 1 = İleri Ktrl Sinyali 2 = Geri **Mantık = 1** Ktrl sinyali 1 = İleri (kenar) Ktrl sinyali 2 = Çevrilmiş Durdurma Ktrl sinyali 3 = Geri (kenar) **Mantık = 2** Ktrl sinyali 1 = İleri (kenar) Ktrl sinyali 2 = Geri (kenar) **Mantık = 3** Ktrl sinyali 1 = Başlat Ktrl sinyali 2 = Geri **Mantık = 4** Ktrl sinyali 1 = Başlat (kenar) Ktrl sinyali 2 = Geri
P3.2.7	G/Ç B Başlat/Durdur Mantığı	0	4		2 *	363	Yukarıya bakınız.

Tab. 32: Başlat/durdur ayar menüsü

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.2.8	Haberleşme Başlat Mantığı	0	1		0	889	0 = Yükselen kenar gerekli 1 = Durum
P3.2.9	Start Delay	0.000	60.000	s	0.000	524	
P3.2.10	Uzak - Yerel İşlevi	0	2		2	181	0 = Çalışmayı Sürdür 1 = Çalışmayı ve Referansı Sürdür 2 = Durdur
P3.2.11	Yeniden Başlatma Erteleme	0.0	20.0	Dak.	0.0	15555	0 = Kullanılmıyor

* = Varsayılan değer, P1.2 Uygulama parametresiyle seçilen uygulamaya bağlıdır. Bölüm *12.1 Farklı uygulamalardaki parametrelerin varsayılan değerleri* içinde varsayılan değerlere bakın.

5.3 GRUP 3.3: REFERANSLAR

Tab. 33: Frekans referansı parametreleri

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.3.1.1	Minimum Frekans Referansı	0.00	P3.3.1.2	Hz	0.00	101	
P3.3.1.2	Maksimum Frekans Referansı	P3.3.1.1	320.00	Hz	50.00 / 60.00	102	
P3.3.1.3	Pozitif Frekans Referansı Limiti	-320.0	320.0	Hz	320.00	1285	
P3.1.1.4	Negatif Frekans Referansı Limiti	-320.0	320.0	Hz	-320.00	1286	
P3.3.1.5	G/Ç Kontrol Referansı A Seçimi	0	20		6 *	117	0 = PC 1 = Önceden Ayarlanmış Frekans 0 2 = Tuş Takımı referansı 3 = Haberleşme 4 = AI1 5 = AI2 6 = AI1+AI2 7 = PID 8 = Motor potansiyometresi 11 = Blok Çıkışı.1 12 = Blok Çıkışı.2 13 = Blok Çıkışı.3 14 = Blok Çıkışı.4 15 = Blok Çıkışı.5 16 = Blok Çıkışı.6 17 = Blok Çıkışı.7 18 = Blok Çıkışı.8 19 = Blok Çıkışı.9 20 = Blok Çıkışı.10
P3.3.1.6	G/Ç Kontrol Referansı B Seçimi	0	20		4 *	131	

Tab. 33: Frekans referansı parametreleri

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.3.1.7	Tuş Takımı Kontrol Referansı Seçimi	0	20		1 *	121	0 = PC 1 = Önceden Ayarlanmış Frekans 0 2 = Tuş Takımı referansı 3 = Haberleşme 4 = AI1 5 = AI2 6 = AI1+AI2 7 = PID 8 = Motor potansiyometresi 11 = Blok Çıkışı.1 12 = Blok Çıkışı.2 13 = Blok Çıkışı.3 14 = Blok Çıkışı.4 15 = Blok Çıkışı.5 16 = Blok Çıkışı.6 17 = Blok Çıkışı.7 18 = Blok Çıkışı.8 19 = Blok Çıkışı.9 20 = Blok Çıkışı.10
P3.3.1.8	TusTakimiRef	0.00	P3.3.1.2.	Hz	0.00	184	
P3.3.1.9	TusTakimiYönü	0	1		0	123	0 = İleri 1 = Geri
P3.3.1.10	Haberleşme Kontrol Referansı Seçimi	0	20		2 *	122	0 = PC 1 = Önceden Ayarlanmış Frekans 0 2 = Tuş Takımı referansı 3 = Haberleşme 4 = AI1 5 = AI2 6 = AI1+AI2 7 = PID 8 = Motor potansiyometresi 11 = Blok Çıkışı.1 12 = Blok Çıkışı.2 13 = Blok Çıkışı.3 14 = Blok Çıkışı.4 15 = Blok Çıkışı.5 16 = Blok Çıkışı.6 17 = Blok Çıkışı.7 18 = Blok Çıkışı.8 19 = Blok Çıkışı.9 20 = Blok Çıkışı.10

* = Varsayılan değer, P1.2 Uygulama parametresiyle seçilen uygulamaya bağlıdır. Bölüm *12.1 Farklı uygulamalardaki parametrelerin varsayılan değerleri* içinde varsayılan değerlere bakın.

Tab. 34: Önceden ayarlanmış frekans parametreleri

Dizin	Parametre	Min	Maks	Ünite	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.3.3.1	Önceden Ayarlanmış Frekans Modu	0	1		0 *	182	0 = İkili kodlu 1 = Giriş sayısı
P3.3.3.2	Önceden Ayarlanmış Frekans 0	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	5.00	180	
P3.3.3.3	Önceden Ayarlanmış Frekans 1	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	10.00 *	105	
P3.3.3.4	Önceden Ayarlanmış Frekans 2	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	15.00 *	106	
P3.3.3.5	Önceden Ayarlanmış Frekans 3	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	20.00 *	126	
P3.3.3.6	Önceden Ayarlanmış Frekans 4	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	25.00 *	127	
P3.3.3.7	Önceden Ayarlanmış Frekans 5	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	30.00 *	128	
P3.3.3.8	Önceden Ayarlanmış Frekans 6	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	40.00 *	129	
P3.3.3.9	Önceden Ayarlanmış Frekans 7	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	50.00 *	130	
P3.3.3.10	Önceden Ayarlanmış Frekans Seçimi 0				DigIN SlotA.4	419	
P3.3.3.11	Önceden Ayarlanmış Frekans Seçimi 1				DigIN SlotA.5	420	
P3.3.3.12	Önceden Ayarlanmış Frekans Seçimi 2				DigIN Slot0.1	421	

* Parametrenin varsayılan değeri P1.2 Uygulama parametresiyle seçilen uygulama tarafından belirlenir. Bölüm *12.1 Farklı uygulamalardaki parametrelerin varsayılan değerleri* içinde varsayılan değerlere bakın.

Tab. 35: Motor potansiyometresi parametreleri

Indeks	Parametre	Min	Maks	Ünite	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.3.4.1	Motor Potansiyometresi YUKARI				DigIN Slot0.1	418	OPEN = Etkin değil CLOSED = Etkin
P3.3.4.2	Motor Potansiyometresi AŞAĞI				DigIN Slot0.1	417	OPEN = Etkin değil CLOSED = Etkin
P3.3.4.3	Motor Potansiyometresi Rampa Süresi	0.1	500.0	Hz/s	10.0	331	
P3.3.4.4	Motor Potansiyometresi Sıfırlama	0	2		1	367	0 = Sıfırlama yok 1 = Durdurulmuşsa sıfırla 2 = Güç kesilmişse sıfırla

Tab. 36: Boşaltma parametreleri

Dizin	Parametre	Min	Maks	Ünite	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.3.6.1	Boşaltma Referansı Etkinleştirme				DigIN Slot0.1 *	530	
P3.3.6.2	Boşaltma referansı	-MaxRef	MaxRef	Hz	0.00 *	1239	

* Parametrenin varsayılan değeri P1.2 Uygulama parametresiyle seçilen uygulama tarafından belirlenir. Bölüm *12.1 Farklı uygulamalardaki parametrelerin varsayılan değerleri* içinde varsayılan değerlere bakın.

5.4 GRUP 3.4: RAMPA VE FREN AYARLARI

Tab. 37: Rampa 1 ayarı

Indeks	Parametre	Min	Maks	Ünite	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.4.1.1	Rampa 1 Sekil	0.0	100.0	%	0.0	500	
P3.4.1.2	Hızlanma Süresi 1	0.1	3000.0	s	5.0	103	
P3.4.1.3	Yavaşlama Süresi 1	0.1	3000.0	s	5.0	104	

Tab. 38: Rampa 2 ayarı

Indeks	Parametre	Min	Maks	Ünite	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.4.2.1	Rampa 2 Sekil	0.0	100.0	%	0.0	501	
P3.4.2.2	Hızlanma Süresi 2	0.1	3000.0	s	10.0	502	
P3.4.2.3	Yavaşlama Süresi 2	0.1	3000.0	s	10.0	503	
P3.4.2.4	Rampa 2 Seçimi	Değişir	Değişir		DigIN Slot0.1	408	OPEN = Rampa 1 Şekli, Hızlanma Süresi 1 ve Yavaşlama Süresi 1. CLOSED = Artış 2 Şekli, Hızlanma Süresi 2 ve Yavaşlama Süresi 2.
P3.4.2.5	Artış 2 Eşik Frekansı	0.0	P3.3.1.2	Hz	0.0	533	0 = Kullanılmıyor

Tab. 39: Başlatma manyetikliği parametreleri

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.4.3.1	Başlatma Manyetik Akımı	0.00	IL	A	IH	517	0 = Devre dışı
P3.4.3.2	Başlatma Manyetik Süresi	0.00	600.00	s	0.00	516	

Tab. 40: DC freni parametreleri

Indeks	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.4.4.1	DC Fren Akımı	0	IL	A	IH	507	0 = Devre dışı
P3.4.4.2	Durdurmada DC Frenleme Süresi	0.00	600.00	s	0.00	508	0 = DC frenlemesi kullanılmadı
P3.4.4.3	Rampa Durdurması Sırasında DC Frenini Başlatma Frekansı	0.10	10.00	Hz	1.50	515	

Tab. 41: Akı freni parametreleri

Indeks	Parametre	Min	Maks	Ünite	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.4.5.1	Akı Freni	0	1		0	520	0 = Devre dışı 1 = Etkin
P3.4.5.2	Akı Freni Akımı	0	IL	A	IH	519	

5.5 GRUP 3.5: G/Ç YAPILANDIRMASI

Tab. 42: Dijital giriş ayarları

Dizin	Parametre	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.5.1.1	Kontrol Sinyali 1 A	DigIN SlotA.1 *	403	
P3.5.1.2	Kontrol Sinyali 2 A	DigIN SlotA.2 *	404	
P3.5.1.3	Kontrol Sinyali 3 A	DigIN Slot0.1	434	
P3.5.1.4	Kontrol Sinyali 1 B	DigIN Slot0.1 *	423	
P3.5.1.5	Kontrol Sinyali 2 B	DigIN Slot0.1	424	
P3.5.1.6	Kontrol Sinyali 3 B	DigIN Slot0.1	435	
P3.5.1.7	G/Ç B Kontrol Gücü	DigIN Slot0.1 *	425	
P3.5.1.8	G/Ç B Referans Gücü	DigIN Slot0.1 *	343	
P3.5.1.9	Haberleşme Kontrol Gücü	DigIN Slot0.1 *	411	
P3.5.1.10	Tuş Takımı Kontrol Gücü	DigIN Slot0.1 *	410	
P3.5.1.11	Harici Hata Kapalı	DigIN SlotA.3 *	405	OPEN = TAMAM CLOSED = Harici hata
P3.5.1.12	Harici Hata Açık	DigIN Slot0.2	406	OPEN = Harici hata CLOSED = OK
P3.5.1.13	Hata Sıfırlama Kapalı	Değişir	414	CLOSED = Tüm etkin hataları sıfırlar.
P3.5.1.14	Hata Sıfırlama Açık	DigIN Slot0.1	213	OPEN = Tüm etkin hataları sıfırlar.
P3.5.1.15	Run Izin	DigIN Slot0.2	407	
P3.5.1.16	Çalıştırma Bağlantısı 1	DigIN Slot0.2	1041	OPEN = Başlatmaya izin verilmez CLOSED = Başlatmaya izin verilir
P3.5.1.17	Çalıştırma Bağlantısı 2	DigIN Slot0.2	1042	Yukarıya bakınız.
P3.5.1.18	Motor Ön Isıtma AÇIK	DigIN Slot0.1	1044	OPEN = Eylem yok. CLOSED = Motor ön ısıtma DC akımı Durdur durumunda kullanılır. P3.18.1 değeri 2 olduğunda kullanılır.
P3.5.1.19	Rampa 2 Seçimi	DigIN Slot0.1	408	OPEN = Rampa 1 Şekli, Hızlanma Süresi 1 ve Yavaşlama Süresi 1. CLOSED = Rampa 2 Şekli, Hızlanma Süresi 2 ve Yavaşlama Süresi 2.
P3.5.1.20	Hzl/Yvl Yasak	DigIN Slot0.1	415	
P3.5.1.21	Önceden Ayarlanmış Frekans Seçimi 0	DigIN SlotA.4 *	419	

Tab. 42: Dijital giriş ayarları

Dizin	Parametre	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.5.1.22	Önceden Ayarlanmış Frekans Seçimi 1	Değişir	420	
P3.5.1.23	Önceden Ayarlanmış Frekans Seçimi 2	DigIN Slot0.1 *	421	
P3.5.1.24	Motor Potansiyometresi YUKARI	DigIN Slot0.1	418	OPEN = Etkin değil CLOSED = Etkin
P3.5.1.25	Motor Potansiyometresi AŞAĞI	DigIN Slot0.1	417	OPEN = Etkin değil CLOSED = Etkin
P3.5.1.26	Hızlı Durdurma Etkinleştirme	Değişir	1213	OPEN = Etkinleştirildi
P3.5.1.27	Zamanlayıcı 1	DigIN Slot0.1	447	
P3.5.1.28	Zamanlayıcı 2	DigIN Slot0.1	448	
P3.5.1.29	Zamanlayıcı 3	DigIN Slot0.1	449	
P3.5.1.30	PID Ayar Noktası Yükseltme	DigIN Slot0.1	1046	OPEN = Yükseltme yok CLOSED = Yükseltme
P3.5.1.31	PID Ayar Noktası Seçimi	DigIN Slot0.1 *	1047	OPEN = Ayar noktası 1 CLOSED = Ayar Noktası 2
P3.5.1.32	Harici PID Başlatma Sinyali	DigIN Slot0.2	1049	OPEN = PID2 durma modunda CLOSED = PID2 düzenleme
P3.5.1.33	Harici PID Ayar Noktası Seçimi	DigIN Slot0.1	1048	OPEN = Ayar noktası 1 CLOSED = Ayar Noktası 2
P3.5.1.34	Bakım Sayacı 1 Sıfırlama	DigIN Slot0.1	490	CLOSED = Sıfırlama
P3.5.1.36	Boşaltma Referansı Etkinleştirme	DigIN Slot0.1 *	530	
P3.5.1.38	Yangın Modu Etkinleştirme AÇIK	DigIN Slot0.2	1596	OPEN = Yangın modu etkin CLOSED = Eylem yok
P3.5.1.39	Yangın Modu Etkinleştirme KAPALI	DigIN Slot0.1	1619	OPEN = Eylem yok CLOSED = Yangın Modu etkin
P3.5.1.40	Yangın Modu Geri	DigIN Slot0.1	1618	OPEN = İleri CLOSED = Geri
P3.5.1.41	Otomatik Temizleme Etkinleştirme	DigIN Slot0.1	1715	
P3.5.1.42	Pompa 1 Bağlantısı	DigIN Slot0.1 *	426	OPEN = Etkin değil CLOSED = Etkin
P3.5.1.43	Pompa 2 Bağlantısı	DigIN Slot0.1 *	427	OPEN = Etkin değil CLOSED = Etkin

Tab. 42: Dijital giriş ayarları

Dizin	Parametre	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.5.1.44	Pompa 3 Bağlantısı	DigIN Slot0.1 *	428	OPEN = Etkin değil CLOSED = Etkin
P3.5.1.45	Pompa 4 Bağlantısı	DigIN Slot0.1	429	OPEN = Etkin değil CLOSED = Etkin
P3.5.1.46	Pompa 5 Bağlantısı	DigIN Slot0.1	430	OPEN = Etkin değil CLOSED = Etkin
P3.5.1.47	Pompa 6 Bağlantısı	DigIN Slot0.1	486	OPEN = Etkin değil CLOSED = Etkin
P3.5.1.48	Pompa 7 Bağlantısı	DigIN Slot0.1	487	OPEN = Etkin değil CLOSED = Etkin
P3.5.1.49	Pompa 8 Bağlantısı	DigIN Slot0.1	488	OPEN = Etkin değil CLOSED = Etkin
P3.5.1.52	kWh Tetikleme Sayacı Sıfırlama	DigIN Slot0.1	1053	
P3.5.1.53	Parametre Grubu 1/2 Seçimi	DigIN Slot0.1	496	OPEN = Parametre Grubu 1 CLOSED = Parametre Grubu 2
P3.5.1.59	AHF Aşırı Sıcaklığı	DigIN Slot0.1	15513	

* = Varsayılan değer, P1.2 Uygulama parametresiyle seçilen uygulamaya bağlıdır. *12.1 Farklı uygulamalardaki parametrelerin varsayılan değerleri* içindeki varsayılan değerlere bakın.

NOT!

Seçenek kartınız ve kart ayarınız mevcut olan analog girişlerin sayısını verir. Standart G/Ç kartı 2 analog girişe sahiptir.

Tab. 43: Analog giriş 1 ayarları

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.5.2.1.1	AI1 Sinyal Seçimi				AnlgGrş: Yuva A.1 *	377	
P3.5.2.1.2	AI1 Sinyal Filtresi Süresi	0.00	300.00	s	0.1 *	378	
P3.5.2.1.3	AI1 Sinyal Arali	0	1		0 *	379	0 = 0...10V / 0...20mA 1 = 2...10V / 4...20mA
P3.5.2.1.4	AI1 Özel. Min	-160.00	160.00	%	0.00 *	380	
P3.5.2.1.5	AI1 Özel. Maks	-160.00	160.00	%	100.00 *	381	
P3.5.2.1.6	AI1 Sinyal Çevirme	0	1		0 *	387	0 = Normal 1 = Sinyal çevrildi

* = Varsayılan değer, P1.2 Uygulama parametresiyle seçilen uygulamaya bağlıdır. *12.1 Farklı uygulamalardaki parametrelerin varsayılan değerleri* içindeki varsayılan değerlere bakın.

Tab. 44: Analog giriş 2 ayarları

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.5.2.2.1	AI2 Sinyal Seçimi				AnlgGrş: Yuva A.2 *	388	Bkz. P3.5.2.1.1.
P3.5.2.2.2	AI2 Sinyal Filtresi Süresi	0.00	300.00	sn	0.1 *	389	Bkz. P3.5.2.1.2.
P3.5.2.2.3	AI2 Sinyali Aralığı	0	1		1 *	390	Bkz. P3.5.2.1.3.
P3.5.2.2.4	AI2 Özel. Min	-160.00	160.00	%	0.00 *	391	Bkz. P3.5.2.1.4.
P3.5.2.2.5	AI2 Özel. Maks	-160.00	160.00	%	100.00 *	392	Bkz. P3.5.2.1.5.
P3.5.2.2.6	AI2 Sinyal Çevirme	0	1		0 *	398	Bkz. P3.5.2.1.6.

* = Varsayılan değer, P1.2 Uygulama parametresiyle seçilen uygulamaya bağlıdır. *12.1 Farklı uygulamalardaki parametrelerin varsayılan değerleri* içindeki varsayılan değerlere bakın.

Tab. 45: Analog giriş 3 ayarları

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.5.2.3.1	AI3 Sinyal Seçimi				AnIN SlotD.1	141	Bkz. P3.5.2.1.1.
P3.5.2.3.2	AI3 Sinyal Filtresi Süresi	0.00	300.00	sn	0.1	142	Bkz. P3.5.2.1.2.
P3.5.2.3.3	AI3 Siny Aralığı	0	1		0	143	Bkz. P3.5.2.1.3.
P3.5.2.3.4	AI3 Özel. Min	-160.00	160.00	%	0.00	144	Bkz. P3.5.2.1.4.
P3.5.2.3.5	AI3 Özel. Maks	-160.00	160.00	%	100.00	145	Bkz. P3.5.2.1.5.
P3.5.2.3.6	AI3 Sinyal Çevirme	0	1		0	151	Bkz. P3.5.2.1.6.

Tab. 46: Analog giriş 4 ayarları

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.5.2.4.1	AI4 Sinyal Seçimi				AnIN SlotD.2	152	Bkz. P3.5.2.1.1.
P3.5.2.4.2	AI4 Sinyal Filtresi Süresi	0.00	300.00	sn	0.1	153	Bkz. P3.5.2.1.2.
P3.5.2.4.3	AI4 Siny Aralığı	0	1		0	154	Bkz. P3.5.2.1.3.
P3.5.2.4.4	AI4 Özel. Min	-160.00	160.00	%	0.00	155	Bkz. P3.5.2.1.4.
P3.5.2.4.5	AI4 Özel. Maks	-160.00	160.00	%	100.00	156	Bkz. P3.5.2.1.5.
P3.5.2.4.6	AI4 Sinyal Çevirme	0	1		0	162	Bkz. P3.5.2.1.6.

Tab. 47: Analog giriş 5 ayarları

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.5.2.5.1	AI5 Sinyal Seçimi				AnIN SlotE.1	188	Bkz. P3.5.2.1.1.
P3.5.2.5.2	AI5 Sinyal Filtresi Süresi	0.00	300.00	sn	0.1	189	Bkz. P3.5.2.1.2.
P3.5.2.5.3	AI5 Siny Aralığı	0	1		0	190	Bkz. P3.5.2.1.3.
P3.5.2.5.4	AI5 Özel. Min	-160.00	160.00	%	0.00	191	Bkz. P3.5.2.1.4.
P3.5.2.5.5	AI5 Özel. Maks	-160.00	160.00	%	100.00	192	Bkz. P3.5.2.1.5.
P3.5.2.5.6	AI5 Sinyal Çevirme	0	1		0	198	Bkz. P3.5.2.1.6.

Tab. 48: Analog giriş 6 ayarları

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.5.2.6.1	AI6 Sinyal Seçimi				AnIN SlotE.2	199	Bkz. P3.5.2.1.1.
P3.5.2.6.2	AI6 Sinyal Filtresi Süresi	0.00	300.00	sn	0.1	200	Bkz. P3.5.2.1.2.
P3.5.2.6.3	AI6 Siny Aralığı	0	1		0	201	Bkz. P3.5.2.1.3.
P3.5.2.6.4	AI6 Özel. Min	-160.00	160.00	%	0.00	202	Bkz. P3.5.2.1.4.
P3.5.2.6.5	AI6 Özel. Maks	-160.00	160.00	%	100.00	203	Bkz. P3.5.2.1.5.
P3.5.2.6.6	AI6 Sinyal Çevirme	0	1		0	209	Bkz. P3.5.2.1.6.

Tab. 49: Standart G/Ç kartının B Yuvasındaki dijital çıkış ayarları

Indeks	Parametre	Min	Maks	Ünite	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.5.3.2.1	RO1 Fonk.	0	73		Değişir	11001	**R01 işlevi seçimi:** 0 = Yok 1 = Hazır 2 = Çalıştır 3 = Genel hata 4 = Genel hata çevrildi 5 = Genel alarm 6 = Çevrildi 7 = Hızlı 8 = Termistör hatası 9 = Motor regülatörü etkin 10 = Başlatma sinyali etkin 11 = Tuş takımı kontrolü etkin 12 = G/Ç B kontrolü etkin 13 = Limit denetimi 1 14 = Limit denetimi 2 15 = Yangın Modu etkin 16 = Boşaltma etkinleştirildi 17 = Önceden ayarlanmış frek. etkin 18 = Hızlı durdurma etkin 19 = PID Uyku modunda 20 = PID yumuşak doldurma etkin 21 = PID geribildirim denetimi (limitler) 22 = Har. PID denetimi (limitler) 23 = Giriş bas. alarmı/hatası 24 = Buzlanma kor. alarmı/hatası 25 = Zaman kanalı 1

Tab. 49: Standart G/Ç kartının B Yuvasındaki dijital çıkış ayarları

Indeks	Parametre	Min	Maks	Ünite	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.5.3.2.1	RO1 Fonk.	0	73		Değişir	11001	26 = Zaman kanalı 2 27 = Zaman kanalı 3 28 = FB Kontrol İfadesi B13 29 = FB Kontrol İfadesi B14 30 = FB Kontrol İfadesi B15 31 = FB Süreç Verileri 1.B0 32 = FB Süreç Verileri 1.B1 33 = FB Süreç Verileri 1.B2 34 = Bakım alarmı 35 = Bakım hatası 36 = Blok 1 Çıkışı 37 = Blok 2 Çıkışı 38 = Blok 3 Çıkışı 39 = Blok 4 Çıkışı 40 = Blok 5 Çıkışı 41 = Blok 6 Çıkışı 42 = Blok 7 Çıkışı 43 = Blok 8 Çıkışı 44 = Blok 9 Çıkışı 45 = Blok 10 Çıkışı 46 = Jokey pompa kontrolü 47 = Hazırlama pompası kontrolü 48 = Otomatik temizleme etkinleştirme 49 = Çoklu Pompa K1 kontrolü 50 = Çoklu Pompa K2 kontrolü 51 = Çoklu Pompa K3 kontrolü 52 = Çoklu Pompa K4 kontrolü 53 = Çoklu Pompa K5 kontrolü 54 = Çoklu Pompa K6 kontrolü

Tab. 49: Standart G/Ç kartının B Yuvasındaki dijital çıkış ayarları

Indeks	Parametre	Min	Maks	Ünite	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.5.3.2.1	RO1 Fonk.	0	73		Değişir	11001	55 = Çoklu Pompa K7 kontrolü 56 = Çoklu Pompa K8 kontrolü 69 = Seçili parametre grubu 72 = AHF Kapasitörü Çıkarıldı 73 = AHF Kapasitörünü Çıkarma Inv
P3.5.3.2.2	RO1 AÇK Ertele	0.00	320.00	s	0.00	11002	
P3.5.3.2.3	RO1 Erteleme KAPALI	0.00	320.00	s	0.00	11003	
P3.5.3.2.4	RO2 İşlevi	0	56		Değişir	11004	Bkz. P3.5.3.2.1.
P3.5.3.2.5	RO2 AÇK Ertele	0.00	320.00	s	0.00	11005	Bkz. M3.5.3.2.2.
P3.5.3.2.6	RO2 Erteleme KAPALI	0.00	320.00	s	0.00	11006	Bkz. M3.5.3.2.3.
P3.5.3.2.7	RO3 İşlevi	0	56		Değişir	11007	Bkz. P3.5.3.2.1. 2'den fazla çıkış rölesi takılıysa görünür.

* = Varsayılan değer, P1.2 Uygulama parametresiyle seçilen uygulamaya bağlıdır. *12.1 Farklı uygulamalardaki parametrelerin varsayılan değerleri* içindeki varsayılan değerlere bakın.

GENİŞLETİCİ YUVALARI C, D VE E'NİN DİJİTAL ÇIKIŞLARI

Yalnızca C, D ve E yuvalarındaki seçenek kartlarında bulunan çıkışlar için parametreleri gösterir. RO1 İşlevinde (P3.5.3.2.1) olduğu gibi seçimler yapın.

C, D veya E yuvasında dijital çıkış yoksa, bu grup veya parametreler görünmez.

Tab. 50: Standart G/Ç kartı A Yuvasındaki analog çıkış ayarları

Indeks	Parametre	Min	Maks	Ünite	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.5.4.1.1	AO1 işlevi	0	31		2 *	10050	0 = TEST %0 (Kullanılmıyor) 1 = TEST %100 2 = Çıkış frekansı (0 - fmax) 3 = Frekans referansı (0 - fmax) 4 = Motor hızı (0 - Nominal motor hızı) 5 = Çıkış akımı (0 - I_nMotor) 6 = Motor torku (0 - T_nMotor) 7 = Motor gücü (0 - P_nMotor) 8 = Motor voltajı (0 - U_nMotor) 9 = DC hat voltajı (0 - 1000V) 10 = PID Ayar noktası (%0-100) 11 = PID Geribildirimi (%0-100) 12 = PID1 çıkışı (%0-100) 13 = Har. PID çıkışı (%0-100) 14 = Süreç Verileri Girişi 1 (%0-100) 15 = Süreç Verileri Girişi 2 (%0-100) 16 = Süreç Verileri Girişi 3 (%0-100)

Tab. 50: Standart G/Ç kartı A Yuvasındaki analog çıkış ayarları

Indeks	Parametre	Min	Maks	Ünite	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.5.4.1.1	AO1 işlevi	0	31		2 *	10050	17 = Süreç Verileri Girişi 4 (%0-100) 18 = Süreç Verileri Girişi 5 (%0-100) 19 = Süreç Verileri Girişi 6 (%0-100) 20 = Süreç Verileri Girişi 7 (%0-100) 21 = Süreç Verileri Girişi 8 (%0-100) 22 = Blok Çıkışı.1 (%0-100) 23 = Blok Çıkışı.2 (%0-100) 24 = Blok Çıkışı.3 (%0-100) 25 = Blok Çıkışı.4 (%0-100) 26 = Blok Çıkışı.5 (%0-100) 27 = Blok Çıkışı.6 (%0-100) 28 = Blok Çıkışı.7 (%0-100) 29 = Blok Çıkışı.8 (%0-100) 30 = Blok Çıkışı.9 (%0-100) 31 = Blok Çıkışı.10 (%0-100)
P3.5.4.1.2	AO1 filtre süresi	0.0	300.0	s	1.0 *	10051	0 = Filtreleme yok
P3.5.4.1.3	AO1 minimum	0	1		0 *	10052	0 = 0 mA / 0V 1 = 4 mA / 2V
P3.5.4.1.4	AO1 minimum ölçek	-214748.36	214748.36	Değişir	0.0 *	10053	
P3.5.4.1.5	AO1 maksimum ölçek	-214748.36 Değişir	214748.36	Değişir	0.0 *	10054	

* = Varsayılan değer, P1.2 Uygulama parametresiyle seçilen uygulamaya bağlıdır. *12.1 Farklı uygulamalardaki parametrelerin varsayılan değerleri* içindeki varsayılan değerlere bakın.

GENİŞLETİCİ YUVALARI C, D VE E'NİN ANALOG ÇIKIŞLARI

Yalnızca C, D ve E yuvalarındaki seçenek kartlarında bulunan çıkışlar için parametreleri gösterir. AO1 İşlevinde (P3.5.4.1.1) olduğu gibi seçimler yapın.

C, D veya E yuvasında dijital çıkış yoksa, bu grup veya parametreler görünmez.

5.6 GRUP 3.6: HABERLEŞME VERİLERİ EŞLEME

Tab. 51: Haberleşme verileri eşleme

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.6.1	Haberleşme Verileri Çıkışı 1 Seçimi	0	35000		1	852	
P3.6.2	Haberleşme Verileri Çıkışı 2 Seçimi	0	35000		2	853	
P3.6.3	Haberleşme Verileri Çıkışı 3 Seçimi	0	35000		3	854	
P3.6.4	Haberleşme Verileri Çıkışı 4 Seçimi	0	35000		4	855	
P3.6.5	Haberleşme Verileri Çıkışı 5 Seçimi	0	35000		5	856	
P3.6.6	Haberleşme Verileri Çıkışı 6 Seçimi	0	35000		6	857	
P3.6.7	Haberleşme Verileri Çıkışı 7 Seçimi	0	35000		7	858	
P3.6.8	Haberleşme Verileri Çıkışı 8 Seçimi	0	35000		37	859	

Tab. 52: Haberleşmede Süreç Verileri Çıkışı için varsayılan değerler

Veri	Varsayılan değer	Ölçek
Süreç Veri Çıkışı 1	Çıkış frekansı	0,01 Hz
Süreç Veri Çıkışı 2	Motor hızı	1 rpm
Süreç Veri Çıkışı 3	Motor akımı	0,1 A
Süreç Veri Çıkışı 4	Motor torku	0.1%
Süreç Veri Çıkışı 5	Motor gücü	0.1%
Süreç Veri Çıkışı 6	Motor voltajı	0,1 V
Süreç Veri Çıkışı 7	DC hat voltajı	1 V
Süreç Veri Çıkışı 8	Son etkin hata kodu	1

Örneğin, Çıkış frekansı için *2500* değeri, ölçek 0,01 olduğundan 25,00 Hz değerine eşittir. Bölüm *4.1 İzleme grubu* içindeki tüm izleme değerleri için ölçek değeri verilir.

5.7 GRUP 3.7: YASAK FREKANSLAR

Tab. 53: Yasak frekanslar

Indeks	Parametre	Min	Maks	Ünite	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.7.1	Yasak Frekans Aralığı 1 Düşük Limit	-1.00	320.00	Hz	0.00	509	0 = Kullanılmıyor
P3.7.2	Yasak Frekans Aralığı 1 Yüksek Limit	0.00	320.00	Hz	0.00	510	0 = Kullanılmıyor
P3.7.3	Yasak Frekans Aralığı 2 Düşük Limit	0.00	320.00	Hz	0.00	511	0 = Kullanılmıyor
P3.7.4	Yasak Frekans Aralığı 2 Yüksek Limit	0.00	320.00	Hz	0.00	512	0 = Kullanılmıyor
P3.7.5	Yasak Frekans Aralığı 3 Düşük Limit	0.00	320.00	Hz	0.00	513	0 = Kullanılmıyor
P3.7.6	Yasak Frekans Aralığı 3 Yüksek Limit	0.00	320.00	Hz	0.00	514	0 = Kullanılmıyor
P3.7.7	Rampa Süresi Faktörü	0.1	10.0	Süreler	1.0	518	

5.8 GRUP 3.8: DENETİMLER

Tab. 54: Denetim ayarları

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.8.1	Denetim no 1 Öğe Seçimi	0	17		0	1431	0 = Çıkış frekansı 1 = Frekans referansı 2 = Motor akımı 3 = Motor torku 4 = Motor gücü 5 = DC hat voltajı 6 = Analog giriş 1 7 = Analog giriş 2 8 = Analog giriş 3 9 = Analog giriş 4 10 = Analog giriş 5 11 = Analog giriş 6 12 = Sıcaklık girişi 1 13 = Sıcaklık girişi 2 14 = Sıcaklık girişi 3 15 = Sıcaklık girişi 4 16 = Sıcaklık girişi 5 17 = Sıcaklık girişi 6
P3.8.2	Denetim no 1 Modu	0	2		0	1432	0 = Kullanılmıyor 1 = Alt limit denetimi 2 = Üst limit denetimi
P3.8.3	Denetim no 1 Limiti	-50.00	50.00	Değişir	25.00	1433	
P3.8.4	Denetim no 1 Limit Gecikmesi	0.00	50.00	Değişir	5.00	1434	
P3.8.5	Denetim no 2 Öğe Seçimi	0	17		1	1435	Bkz. P3.8.1
P3.8.6	Denetim no 2 Modu	0	2		0	1436	Bkz. P3.8.2
P3.8.7	Denetim no 2 Limiti	-50.00	50.00	Değişir	40.00	1437	
P3.8.8	Denetim no 2 Limit Gecikmesi	0.00	50.00	Değişir	5.00	1438	

5.9 GRUP 3.9: KORUMALAR

Tab. 55: Genel koruma ayarları

Dizin	Parametre	Min	Maks	Ünite	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.9.1.2	Harici Hataya Yanıt	0	3		2	701	0 = Eylem yok 1 = Alarm 2 = Hata (Durdurma işlevine göre durdurma) 3 = Hata (Serbest duruşa göre durdurma)
P3.9.1.3	Giriş Fazı Hatası	0	1		0	730	0 = 3 faz desteği 1 = 1 faz desteği
P3.9.1.4	Düşük Voltaj Hatası	0	1		0	727	0 = Geçmişe kaydedilen hata 1 = Geçmişe kaydedilmeyen hata
P3.9.1.5	Çıkış Fazı Hatasına Yanıt	0	3		2	702	
P3.9.1.6	Haberleşme İletişim Hatasına Yanıt	0	4		3	733	0 = Eylem yok 1 = Alarm 2 = Alarm + önceden ayarlanmış hata frekansı (P3.9.1.13) 3 = Hata (Durdurma işlevine göre durdurma) 4 = Hata (Serbest duruşa göre durdurma)
P3.9.1.7	Yuva İletişim Hatası	0	3		2	734	
P3.9.1.8	Termistör Hatası	0	3		0	732	
P3.9.1.9	PID Yumuşak Doldurma Hatası	0	3		2	748	
P3.9.1.10	PID Denetim Hatasına Yanıt	0	3		2	749	
P3.9.1.11	Harici PID Denetim Hatasına Yanıt	0	3		2	757	
P3.9.1.13	Önceden Ayarlanmış Alarm Frekansı	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	25.00	183	
P3.9.1.14	Safe Torque Off (STO) Hatasına Yanıt	0	2		2	775	0 = Eylem yok 1 = Alarm 2 = Hata (Serbest duruşa göre durdurma)

Tab. 56: Motor termal koruma ayarları

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.9.2.1	Motor Termal Koruma Sistemi	0	3		2	704	0 = Eylem yok 1 = Alarm 2 = Hata (Durdurma modu tarafından durdurma) 3 = Hata (Serbest duruşa göre durdurma)
P3.9.2.2	Ortam Sıcaklığı	-20.0	100.0	°C	40.0	705	
P3.9.2.3	Sıfır Hız Soğutma Faktörü	5.0	100.0	%	Değişir	706	
P3.9.2.4	Motor Termal Zaman Sabiti	1	200	Dak.	Değişir	707	
P3.9.2.5	Motor Termal Yüklenebilirlik Faktörü	10	150	%	100	708	

Tab. 57: Motor hız kesilme koruması ayarları

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.9.3.1	Motor Hız Kesilme Hatası	0	3		0	709	0 = Eylem yok 1 = Alarm 2 = Hata (Durdurma moduna göre durdurma) 3 = Hata (Serbest duruşa göre durdurma)
P3.9.3.2	Stall Akimi	0.00	5.2	A	3.7	710	
P3.9.3.3	Hız Kes Süre Lmt	1.00	120.00	s	15.00	711	
P3.9.3.4	Hız Kesme Frekans Limiti	1.00	P3.3.1.2	Hz	25.00	712	

Tab. 58: Motor düşük yük koruması ayarları

Indeks	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.9.4.1	Düşük Yük Hatası	0	3		0	713	0 = Eylem yok 1 = Alarm 2 = Hata (Durdurma moduna göre durdurma) 3 = Hata (Serbest duruşa göre durdurma)
P3.9.4.2	Düşük Yük Koruması: Alan Zayıflama Alan Yükü	10.0	150.0	%	50.0	714	
P3.9.4.3	Düşük Yük Koruması: Sıfır Frekans Yükü	5.0	150.0	%	10.0	715	
P3.9.4.4	Düşük Yük Koruması: Süre Limiti	2.00	200.00	s	20.00	716	

Tab. 59: Hızlı durdurma ayarları

Indeks	Parametre	Min	Maks	Ünite	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.9.5.1	Hızlı Durdurma Modu	0	2		Değişir	1276	0 = Serbest duruş 1 = Hızlı durdurma yavaşlama süresi 2 = Durdur işlevine göre durdurma (P3.2.5)
P3.9.5.2	Hızlı Durdurma Etkinleştirme	Değişir	Değişir		DigIN Slot0.2	1213	OPEN = Etkinleştirildi
P3.9.5.3	Hızlı Durdurma Yavaşlama Süresi	0.1	300.0	s	Değişir	1256	
P3.9.5.4	Hızlı Durdurma Hatasına Yanıt	0	2		Değişir	744	0 = Eylem yok 1 = Alarm 2 = Hata (Hızlı durdurma moduna göre durdurma)

Tab. 60: Sıcaklık girişi hatası 1 ayarları

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.9.6.1	Sıcaklık Sinyali 1	0	63		0	739	B0 = Sıcaklık Sinyali 1 B1 = Sıcaklık Sinyali 2 B2 = Sıcaklık Sinyali 3 B3 = Sıcaklık Sinyali 4 B4 = Sıcaklık Sinyali 5 B5 = Sıcaklık Sinyali 6
P3.9.6.2	Alarm Limiti 1	-30.0	200.0	°C	130.0	741	
P3.9.6.3	Hata Limiti 1	-30.0	200.0	°C	155.0	742	
P3.9.6.4	Hata Limiti Yanıtı 1	0	3		2	740	0 = Yanıt verilmez 1 = Alarm 2 = Hata (Durdurma moduna göre durdurma) 3 = Hata (Serbest duruşa göre durdurma)

NOT!

B8 veya BH seçenek kartı takılmazsa, sıcaklık girişi ayarları kullanılamaz.

Tab. 61: Sıcaklık girişi hatası 2 ayarları

Indeks	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.9.6.5	Sıcaklık Sinyali 2	0	63		0	763	B0 = Sıcaklık Sinyali 1 B1 = Sıcaklık Sinyali 2 B2 = Sıcaklık Sinyali 3 B3 = Sıcaklık Sinyali 4 B4 = Sıcaklık Sinyali 5 B5 = Sıcaklık Sinyali 6
P3.9.6.6	Alarm Limiti 2	-30.0	200.0	°C	130.0	764	
P3.9.6.7	Hata Limiti 2	-30.0	200.0	°C	155.0	765	
P3.9.6.8	Hata Limiti Yanıtı 2	0	3		2	766	0 = Yanıt verilmez 1 = Alarm 2 = Hata (Durdurma moduna göre durdurma) 3 = Hata (Serbest duruşa göre durdurma)

NOT!

B8 veya BH seçenek kartı takılmazsa, sıcaklık girişi ayarları kullanılamaz.

Tab. 62: AI düşük koruması ayarları

Indeks	Parametre	Min	Maks	Ünite	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.9.8.1	Düşük Analog Giriş Koruması	0	2			767	0 = Koruma yok 1 = Koruma Çalıştırma durumunda etkinleştirildi 2 = Koruma Çalıştır ve Durdur durumunda etkinleştirildi
P3.9.8.2	Düşük Analog Giriş Hatası	0	5		0	700	0 = Eylem yok 1 = Alarm 2 = Alarm + önceden ayarlanmış hata frekansı (P3.9.1.13) 3 = Alarm + önceki frekans referansı 4 = Hata (Durdurma moduna göre durdurma) 5 = Hata (Serbest duruşa göre durdurma)

5.10 GRUP 3.10: OTOMATİK HATA SİLME

Tab. 63: Otomatik hata silme ayarları

Dizin	Parametre	Min	Maks	Ünite	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.10.1	Otomatik Hata Silme	0	1		0 *	731	0 = Devre dışı 1 = Etkin
P3.10.2	Yeni Bşlt İşlevi	0	1		1	719	0 = Dönen motoru yakalama 1 = P3.2.4 parametre-sine göre.
P3.10.3	Bekleme Zamani	0.10	10000.00	s	0.50	717	
P3.10.4	Deneme Süresi	0.00	10000.00	s	60.00	718	
P3.10.5	Deneme Sayisi	1	10		4	759	
P3.10.6	Otomatik hata silme: Düsük Gerilim	0	1		1	720	0 = Hayır 1 = Evet
P3.10.7	Otomatik hata silme: Asiri Gerilim	0	1		1	721	0 = Hayır 1 = Evet
P3.10.8	Otomatik hata silme: Asiri Akim	0	1		1	722	0 = Hayır 1 = Evet
P3.10.9	Otomatik hata silme: AI Düşük	0	1		1	723	0 = Hayır 1 = Evet
P3.10.10	Otomatik hata silme: Birim Aşırı Sıcaklığı	0	1		1	724	0 = Hayır 1 = Evet
P3.10.11	Otomatik hata silme: Motor Aşırı Sıcaklığı	0	1		1	725	0 = Hayır 1 = Evet
P3.10.12	Otomatik hata silme: Harici Hata	0	1		0	726	0 = Hayır 1 = Evet
P3.10.13	Otomatik hata silme: Düşük Yük Hatası	0	1		0	738	0 = Hayır 1 = Evet
P3.10.14	Otomatik hata silme: PID Denetim Hatası	0	1		0	776	0 = Hayır 1 = Evet
P3.10.15	Otomatik hata silme: Har. PID Denetim Hatası	0	1		0	777	0 = Hayır 1 = Evet

* Varsayılan değer, P1.2 Uygulama parametresiyle seçilen uygulamaya bağlıdır. *12.1 Farklı uygulamalardaki parametrelerin varsayılan değerleri* içindeki varsayılan değerlere bakın.

5.11 GRUP 3.11: UYGULAMA AYARLARI

Tab. 64: Uygulama ayarları

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.11.1	Sifre	0	9999		0	1806	
P3.11.2	C/F Seçimi	0	1		0 *	1197	0 = Celsius 1 = Fahrenheit
P3.11.3	kW/hp Seçimi	0	1		0	1198	0 = kW 1 = hp
P3.11.4	Çoklu Monitör Görünümü	0	2		1	1196	0 = 2x2 bölüm 1 = 3x2 bölüm 2 = 3x3 bölüm

5.12 GRUP 3.12: ZAMANLAYICI İŞLEVLERİ

Tab. 65: Aralık 1

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.12.1.1	AÇMA Zamanı	00:00:00	23:59:59	ss:dd:sn	00:00:00	1464	
P3.12.1.2	KAPAMA Zamanı	00:00:00	23:59:59	ss:dd:sn	00:00:00	1465	
P3.12.1.3	Gün					1466	B0 = Pazar B1 = Pazartesi B2 = Salı B3 = Çarşamba B4 = Perşembe B5 = Cuma B6 = Cumartesi
P3.12.1.4	Kanala Ata					1468	B0 = Zaman kanalı 1 B1 = Zaman kanalı 2 B2 = Zaman kanalı 3

Tab. 66: Aralık 2

Indeks	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.12.2.1	AÇMA Zamanı	00:00:00	23:59:59	ss:dd:sn	00:00:00	1469	Bkz. Aralık 1.
P3.12.2.2	KAPAMA Zamanı	00:00:00	23:59:59	ss:dd:sn	00:00:00	1470	Bkz. Aralık 1.
P3.12.2.3	Gün					1471	Bkz. Aralık 1.
P3.12.2.4	Kanala Ata					1473	Bkz. Aralık 1.

Tab. 67: Aralık 3

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.12.3.1	AÇMA Zamanı	00:00:00	23:59:59	ss:dd:sn	00:00:00	1474	Bkz. Aralık 1.
P3.12.3.2	KAPAMA Zamanı	00:00:00	23:59:59	ss:dd:sn	00:00:00	1475	Bkz. Aralık 1.
P3.12.3.3	Gün					1476	Bkz. Aralık 1.
P3.12.3.4	Kanala Ata					1478	Bkz. Aralık 1.

Tab. 68: Aralık 4

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.12.4.1	AÇMA Zamanı	00:00:00	23:59:59	ss:dd:sn	00:00:00	1479	Bkz. Aralık 1.
P3.12.4.2	KAPAMA Zamanı	00:00:00	23:59:59	ss:dd:sn	00:00:00	1480	Bkz. Aralık 1.
P3.12.4.3	Gün					1481	Bkz. Aralık 1.
P3.12.4.4	Kanala Ata					1483	Bkz. Aralık 1.

Tab. 69: Aralık 5

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.12.5.1	AÇMA Zamanı	00:00:00	23:59:59	ss:dd:sn	00:00:00	1484	Bkz. Aralık 1.
P3.12.5.2	KAPAMA Zamanı	00:00:00	23:59:59	ss:dd:sn	00:00:00	1485	Bkz. Aralık 1.
P3.12.5.3	Gün					1486	Bkz. Aralık 1.
P3.12.5.4	Kanala Ata					1488	Bkz. Aralık 1.

Tab. 70: Zamanlayıcı 1

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.12.6.1	Süre	0	72000	s	0	1489	
P3.12.6.2	Zamanlayıcı 1				DigINSlot 0.1	447	
P3.12.6.3	Kanala Ata					1490	B0 = Zaman kanalı 1 B1 = Zaman kanalı 2 B2 = Zaman kanalı 3

Tab. 71: Zamanlayıcı 2

Indeks	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.12.7.1	Süre	0	72000	sn	0	1491	Bkz. Zamanlayıcı 1.
P3.12.7.2	Zamanlayıcı 2				DigINSlot 0.1	448	Bkz. Zamanlayıcı 1.
P3.12.7.3	Kanala Ata					1492	Bkz. Zamanlayıcı 1.

Tab. 72: Zamanlayıcı 3

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.12.8.1	Süre	0	72000	sn	0	1493	Bkz. Zamanlayıcı 1.
P3.12.8.2	Zamanlayıcı 3				DigINSlot 0.1	449	Bkz. Zamanlayıcı 1.
P3.12.8.3	Kanala Ata					1494	Bkz. Zamanlayıcı 1.

5.13 GRUP 3.13: PID DENETLEYİCİSİ

Tab. 73: PID denetleyici 1 temel ayarları

Indeks	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.13.1.1	PID Kazancı	0.00	1000.00	%	100.00	118	
P3.13.1.2	PID Entegrasyon Zamanı	0.00	600.00	s	1.00	119	
P3.13.1.3	PID Türetme Zamanı	0.00	100.00	s	0.00	132	

Tab. 73: PID denetleyici 1 temel ayarları

Indeks	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.13.1.4	Süreç Birimi Seçimi	1	46		1	1036	1 = % 2=1/dak 3=rpm 4=ppm 5=pps 6=l/sn 7=l/dak 8=l/s 9=kg/sn 10=kg/dak 11=kg/s 12 = m3/sn 13 = m3/dak 14 = m3/s 15=m/sn 16=mbar 17=bar 18=Pa 19=kPa 20 = mVS 21 = kW 22=°C 23=gal/sn 24=gal/dak 25=gal/s 26=lb/sn 27=lb/dak 28=lb/s 29 = ft3/sn 30 = ft3/dak 31 = ft3/s 32=ft/sn 33=wg cinsinden 34=ft wg 35 = SPI 36 = lb/in2 37=psig 38 = hp 39=°F 40=ft 41=inç 42=mm 43=cm 44=m 45 = gpm 46 = cfm
P3.13.1.5	Min Süreç Birimi	Değişir	Değişir	Değişir	0	1033	
P3.13.1.6	Maks Süreç Birimi	Değişir	Değişir	Değişir	100	1034	
P3.13.1.7	Süreç Birimi Ondalıkları	0	4		2	1035	

Tab. 73: PID denetleyici 1 temel ayarları

Indeks	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.13.1.8	Hata Evirme	0	1		0	340	0 = Normal (Geribildirim < Ayar Noktası -> PID çıkışını artır) 1 = Çevrildi (Geribildirim < Ayar Noktası -> PID çıkışını azalt)
P3.13.1.9	Ölü Bant	0.00	99999.99	Değişir	0	1056	
P3.13.1.10	Ölü Bant Ertele	0.00	320.00	s	0.00	1057	

Tab. 74: Ayar noktası ayarları

Dizin	Parametre	Min	Maks	Ünite	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.13.2.1	Tuş Takımı Ayar Noktası 1	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0	167	
P3.13.2.2	Tuş Takımı Ayar Noktası 2	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0	168	
P3.13.2.3	Ayar Noktası Rampa Süresi	0.00	300.0	s	0.00	1068	
P3.13.2.4	PID Ayar Noktası Yükseltme Etkinleştirme	Değişir	Değişir		DigIN Slot0.1	1046	OPEN = Yükseltme yok CLOSED = Yükseltme
P3.13.2.5	PID Ayar Noktası Seçimi	Değişir	Değişir		DigIN Slot0.1 *	1047	OPEN = Ayar noktası 1 CLOSED = Ayar Noktası 2

Tab. 74: Ayar noktası ayarları

Dizin	Parametre	Min	Maks	Ünite	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.13.2.6	Ayar Noktası Kaynak 1 Seçimi	0	33		3 *	332	0 = Kullanılmıyor 1 = Tuş takımı ayar noktası 1 2 = Tuş takımı ayar noktası 2 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI3 6 = AI4 7 = AI5 8 = AI6 9 = Süreç Verileri Girişi 1 10 = Süreç Verileri Girişi 2 11 = Süreç Verileri Girişi 3 12 = Süreç Verileri Girişi 4 13 = Süreç Verileri Girişi 5 14 = Süreç Verileri Girişi 6 15 = Süreç Verileri Girişi 7 16 = Süreç Verileri Girişi 8 17 = Sıcaklık girişi 1 18 = Sıcaklık girişi 2 19 = Sıcaklık girişi 3 20 = Sıcaklık girişi 4 21 = Sıcaklık girişi 5 22 = Sıcaklık girişi 6 23 = Blok Çıkışı.1 24 = Blok Çıkışı.2 25 = Blok Çıkışı.3 26 = Blok Çıkışı.4 27 = Blok Çıkışı.5 28 = Blok Çıkışı.6 29 = Blok Çıkışı.7 30 = Blok Çıkışı.8 31 = Blok Çıkışı.9 32 = Blok Çıkışı.10 33 = Çoklu Ayar Noktası
P3.13.2.7	Ayar Noktası 1 Minimum	-200.00	200.00	%	0.00	1069	
P3.13.2.8	Ayar Noktası 1 Maksimum	-200.00	200.00	%	100.00	1070	
P3.13.2.9	Ayar Noktası 1 Yükseltme	-2.0	2.0	x	1.0	1071	

Tab. 74: Ayar noktası ayarları

Dizin	Parametre	Min	Maks	Ünite	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.13.2.10	Ayar Noktası Kaynak 2 Seçimi	0	Değişir		2 *	431	Bkz. P3.13.2.6.
P3.13.2.11	Ayar Noktası 2 Minimum	-200.00	200.00	%	0.00	1073	Bkz. P3.13.2.7.
P3.13.2.12	Ayar Noktası 2 Maksimum	-200.00	200.00	%	100.00	1074	Bkz. P3.13.2.8.
P3.13.2.13	Ayar Noktası 2 Yükseltme	-2.0	2.0	x	1.0	1078	Bkz. P3.13.2.9.

* = Varsayılan değer, P1.2 Uygulama parametresiyle seçilen uygulamaya bağlıdır. *12.1 Farklı uygulamalardaki parametrelerin varsayılan değerleri* içindeki varsayılan değerlere bakın.

Tab. 75: Geribildirim ayarları

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.13.3.1	Geribildirim İşlevi	1	9		1 *	333	1 = Sadece Kaynak1 kullanılıyor 2 = SQRT(Kaynak1); (Akış=Sabit x SQRT(Basınç)) 3 = SQRT(Kaynak1- Kaynak 2) 4 = SQRT(Kaynak 1) + SQRT (Kaynak 2) 5 = Kaynak 1 + Kaynak 2 6 = Kaynak 1 - Kaynak 2 7 = MIN (Kaynak 1, Kaynak 2) 8 = MAX (Kaynak 1, Kaynak 2) 9 = MEAN (Kaynak 1, Kaynak 2)
P3.13.3.2	Geribildirim İşlevi Kazancı	-1000.0	1000.0	%	100.0	1058	

Tab. 75: Geribildirim ayarları

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.13.3.3	Geribildirim 1 Kaynak Seçimi	0	30		2 *	334	0 = Kullanılmıyor 1 = AI1 2 = AI2 3 = AI3 4 = AI4 5 = AI5 6 = AI6 7 = Süreç Verileri Girişi 1 8 = Süreç Verileri Girişi 2 9 = Süreç Verileri Girişi 3 10 = Süreç Verileri Girişi 4 11 = Süreç Verileri Girişi 5 12 = Süreç Verileri Girişi 6 13 = Süreç Verileri Girişi 7 14 = Süreç Verileri Girişi 8 15 = Sıcaklık girişi 1 16 = Sıcaklık girişi 2 17 = Sıcaklık girişi 3 18 = Sıcaklık girişi 4 19 = Sıcaklık girişi 5 20 = Sıcaklık girişi 6 21 = Blok Çıkışı.1 22 = Blok Çıkışı.2 23 = Blok Çıkışı.3 24 = Blok Çıkışı.4 25 = Blok Çıkışı.5 26 = Blok Çıkışı.6 27 = Blok Çıkışı.7 28 = Blok Çıkışı.8 29 = Blok Çıkışı.9 30 = Blok Çıkışı.10
P3.13.3.4	Minimum Geribildirim 1	-200.00	200.00	%	0.00	336	
P3.13.3.5	Maksimum Geribildirim 1	-200.00	200.00	%	100.00	337	
P3.13.3.6	Geribildirim 2 Kaynak Seçimi	0	30		0	335	Bkz. P3.13.3.3.
P3.13.3.7	Minimum Geribildirim 2	-200.00	200.00	%	0.00	338	Bkz. P3.13.3.4.
M3.13.3.8	Maksimum Geribildirim 2	-200.00	200.00	%	100.00	339	Bkz. P3.13.3.5.

* = Varsayılan değer, P1.2 Uygulama parametresiyle seçilen uygulamaya bağlıdır. *12.1 Farklı uygulamalardaki parametrelerin varsayılan değerleri* içindeki varsayılan değerlere bakın.

Tab. 76: İleribildirim ayarları

Dizin	Parametre	Min	Maks	Ünite	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.13.4.1	İleribildirim İşlevi	1	9		1	1059	Bkz. P3.13.3.1
P3.13.4.2	İleribildirim İşlevi Kazancı	-1000	1000	%	100.0	1060	Bkz. P3.13.3.2
P3.13.4.3	İleribildirim 1 Kaynak Seçimi	0	30		0	1061	Bkz. P3.13.3.3
P3.13.4.4	Minimum İleribildirim 1	-200.00	200.00	%	0.00	1062	Bkz. P3.13.3.4
P3.13.4.5	Maksimum İleribildirim 1	-200.00	200.00	%	100.00	1063	Bkz. P3.13.3.5
P3.13.4.6	İleribildirim 2 Kaynak Seçimi	0	30		0	1064	Bkz. P3.13.3.3
P3.13.4.7	Minimum İleribildirim 2	-200.00	200.00	%	0.00	1065	Bkz. P3.13.3.7
P3.13.4.8	Maksimum İleribildirim 2	-200.00	200.00	%	100.00	1066	Bkz. M3.13.3.8

Tab. 77: Uyku işlevi ayarları

Dizin	Parametre	Min	Maks	Ünite	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.13.5.1	SP1 Uyku Frekansı Limiti	0.00	320.00	Hz	0.00	1016	0 = Kullanılmıyor
P3.13.5.2	SP1 Uykuya Geçme Zamanı	0	3000	s	0	1017	0 = Kullanılmıyor
P3.13.5.3	SP1 Uyanma Düzeyi	-214748.36	214748.36	Değişir	0.0000	1018	0 = Kullanılmıyor
P3.13.5.4	SP1 Uyanma Modu	0	1		0	1019	0=Mutlak Düzey 1=Göreli Ayar Noktası
P3.13.5.5	SP1 Uyku Yükseltmesi	-99999.99	99999.99	P3.13.1.4	0	1793	
P3.13.5.6	SP1 Uyku Maksimum Eksüresi	1	300	s	30	1795	
P3.13.5.7	SP2 Uyku Frekansı	0.00	320.00	Hz	0.00	1075	Bkz. P3.13.5.1
P3.13.5.8	SP2 Uykuya Geçme Zamanı	0	3000	s	0	1076	Bkz. P3.13.5.2
P3.13.5.9	SP2 Uyanma Düzeyi	-214748.36	214748.36	Değişir	0.0	1077	Bkz. P3.13.5.3
P3.13.5.10	SP2 Uyanma Modu	0	1		0	1020	0=Mutlak Düzey 1=Göreli Ayar Noktası
P3.13.5.11	SP2 Uyku Yükseltmesi	-99999.99	99999.99	P3.13.1.4	0	1794	Bkz. P3.13.5.5
P3.13.5.12	SP2 Uyku Maksimum Eksüresi	1	300	s	30	1796	Bkz. P3.13.5.6

Tab. 78: Geribildirim denetimi parametreleri

Indeks	Parametre	Min	Maks	Ünite	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.13.6.1	Geribildirim Denetimini Etkinleştir	0	1		0	735	0 = Devre dışı 1 = Etkin
P3.13.6.2	Üst Limit	-99999.99	99999.99	Değişir	Değişir	736	
P3.13.6.3	Alt Limit	-99999.99	99999.99	Değişir	Değişir	758	
P3.13.6.4	Ertelemesi	0	30000	s	0	737	
P3.13.6.5	PID Denetim Hatasına Yanıt	0	3		2	749	0 = Eylem yok 1 = Alarm 2 = Hata (Durdurma moduna göre durdurma) 3 = Hata (Serbest duruşa göre durdurma)

Tab. 79: Basınç kaybı karşılığı parametreleri

Dizin	Parametre	Min	Maks	Ünite	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.13.7.1	Ayar Noktası 1'i Etkinleştir	0	1		0	1189	0 = Devre dışı 1 = Etkin
P3.13.7.2	Maks Ayar Noktası 1 Karşılığı	-99999.99	99999.99	Değişir	0.00	1190	
P3.13.7.3	Ayar Noktası 2'yi Etkinleştir	0	1		0	1191	Bkz. P3.13.7.1.
P3.13.7.4	Maks Ayar Noktası 2 Karşılığı	-99999.99	99999.99	Değişir	0.00	1192	Bkz. P3.13.7.2.

Tab. 80: Yumuşak doldurma ayarları

Dizin	Parametre	Min	Maks	Ünite	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.13.8.1	Yazılım Doldurma İşlevi	0	2		0	1094	0 = Devre dışı 1 = Etkinleştirildi, Seviye 2 = Etkinleştirildi, Zaman Aşımı
P3.13.8.2	Yumuşak Doldurma Frekansı	0.00	P3.3.1.2	Hz	20.00	1055	
P3.13.8.3	Yumuşak Doldurma Seviyesi	-99999.99	99999.99	Değişir	0.0000	1095	
P3.13.8.4	Yumuşak Doldurma Zaman Aşımı	0	30000	s	0	1096	0=Zaman aşımı yok, hata tetikleme yok
P3.13.8.5	Yazılım Doldurma Hatası	0	3		2	738	0 = Eylem yok 1 = Alarm 2 = Hata (Durdurma moduna göre durdurma) 3 = Hata (Serbest duruşa göre durdurma)

Tab. 81: Giriş basıncı denetimi parametreleri

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.13.9.1	Denetimi Etkinleştir	0	1		0	1685	0 = Devre dışı 1 = Etkin
P3.13.9.2	Denetim Sinyali	0	23		0	1686	0 = Analog giriş 1 1 = Analog giriş 2 2 = Analog giriş 3 3 = Analog giriş 4 4 = Analog giriş 5 5 = Analog giriş 6 6 = Süreç Verileri Girişi 1 (%0-100) 7 = Süreç Verileri Girişi 2 (%0-100) 8 = Süreç Verileri Girişi 3 (%0-100) 9 = Süreç Verileri Girişi 4 (%0-100) 10 = Süreç Verileri Girişi 5 (%0-100) 11 = Süreç Verileri Girişi 6 (%0-100) 12 = Süreç Verileri Girişi 7 (%0-100) 13 = Süreç Verileri Girişi 8 (%0-100) 14 = Blok Çıkışı.1 15 = Blok Çıkışı.2 16 = Blok Çıkışı.3 17 = Blok Çıkışı.4 18 = Blok Çıkışı.5 19 = Blok Çıkışı.6 20 = Blok Çıkışı.7 21 = Blok Çıkışı.8 22 = Blok Çıkışı.9 23 = Blok Çıkışı.10
P3.13.9.3	Denetim Birimi Seçimi	1	9	Değişir	3	1687	1 = % 2=mbar 3=bar 4=Pa 5=kPa 6 = PSI 7=mmHg 8=Torr 9 = lb/in2
P3.13.9.4	Denetim Birimi Ondalıkları	0	4		2	1688	
P3.13.9.5	Denetim Birimi Minimum Değeri	-99999.99	99999.99	P3.13.9.3	0.00	1689	

Tab. 81: Giriş basıncı denetimi parametreleri

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.13.9.6	Denetim Birimi Maksimum Değeri	-99999.99	99999.99	P3.13.9.3	10.00	1690	
P3.13.9.7	Denetim Alarm Seviyesi	P3.13.9.5	P3.13.9.6	P3.13.9.3	Değişir	1691	
P3.13.9.8	Denetim Hata Seviyesi	P3.13.9.5	P3.13.9.7	P3.13.9.3	0.10	1692	
P3.13.9.9	Denetim Hata Ertelemesi	0.00	60.00	s	5.00	1693	
P3.13.9.10	PID Ayar Noktası Azaltma	0.0	100.0	%	10.0	1694	
V3.13.9.11	Giriş Basıncı	P3.13.9.5	P3.13.9.6	P3.13.9.3	Değişir	1695	Bu izleme değeri, pompa giriş basıncının gerçek değerini gösterir.

Tab. 82: Uyku - talep algılanmadı

Indeks	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.13.10.1	Uyku Talep Yok Algılaması Etkinleştir	0	1		0	1649	0 = Hayır 1 = Evet
P3.13.10.2	SNDD Hata Gecikmesi	0	99999.9	P3.13.1.4	0.5	1658	
P3.13.10.3	SNDD Frekans Gecikmesi	0.00	P3.3.1.2	Hz	3.00	1663	
P3.13.10.4	SNDD Denetim Süresi	0	600	s	120	1668	
P3.13.10.5	SNDD Gerçek Eklemesi	0.00	P3.13.10.2	P3.13.1.4	0.5	1669	

Tab. 83: Çoklu ayar noktası parametreleri

Indeks	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.13.12.1	Çoklu Ayar Noktası 0	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15560	
P3.13.12.2	Çoklu Ayar Noktası 1	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15561	
P3.13.12.3	Çoklu Ayar Noktası 2	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15562	
P3.13.12.4	Çoklu Ayar Noktası 3	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15563	
P3.13.12.5	Çoklu Ayar Noktası 4	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15564	
P3.13.12.6	Çoklu Ayar Noktası 5	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15565	
P3.13.12.7	Çoklu Ayar Noktası 6	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15566	
P3.13.12.8	Çoklu Ayar Noktası 7	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15567	
P3.13.12.9	Çoklu Ayar Noktası 8	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15568	
P3.13.12.10	Çoklu Ayar Noktası 9	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15569	
P3.13.12.11	Çoklu Ayar Noktası 10	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15570	
P3.13.12.12	Çoklu Ayar Noktası 11	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15571	
P3.13.12.13	Çoklu Ayar Noktası 12	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15572	
P3.13.12.14	Çoklu Ayar Noktası 13	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15573	
P3.13.12.15	Çoklu Ayar Noktası 14	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15574	
P3.13.12.16	Çoklu Ayar Noktası 15	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15575	
P3.13.12.17	Çoklu Ayar Noktası Seçimi 0				DigIN Slot0.1	15576	

Tab. 83: Çoklu ayar noktası parametreleri

Indeks	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.13.12.18	Çoklu Ayar Noktası Seçimi 1				DigIN Slot0.1	15577	
P3.13.12.19	Çoklu Ayar Noktası Seçimi 2				DigIN Slot0.1	15578	
P3.13.12.20	Çoklu Ayar Noktası Seçimi 3				DigIN Slot0.1	15579	

5.14 GRUP 3.14: HARİCİ PID DENETLEYİCİSİ

Tab. 84: Harici PID denetleyicisi için temel ayarlar

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.14.1.1	Harici PID'i etkinleştir	0	1		0	1630	0 = Devre dışı 1 = Etkin
P3.14.1.2	Başlatma Sinyali				DigIN Slot0.2	1049	OPEN = PID2 durma modunda CLOSED = PID2 düzenleme
P3.14.1.3	Durdurmada Çıkış	0.0	100.0	%	0.0	1100	
P3.14.1.4	PID Kazancı	0.00	1000.00	%	100.00	1631	Bkz. P3.13.1.1
P3.14.1.5	PID Entegrasyon Zamanı	0.00	600.00	sn	1.00	1632	Bkz. P3.13.1.2
P3.14.1.6	PID Türetme Zamanı	0.00	100.00	sn	0.00	1633	Bkz. P3.13.1.3
P3.14.1.7	Süreç Birimi Seçimi	0	46		0	1635	Bkz. P3.13.1.4
P3.14.1.8	Min Süreç Birimi	Değişir	Değişir	Değişir	0	1664	Bkz. P3.13.1.5
P3.14.1.9	Maks Süreç Birimi	Değişir	Değişir	Değişir	100	1665	Bkz. P3.13.1.6
P3.14.1.10	Süreç Birimi Ondalıkları	0	4		2	1666	Bkz. P3.13.1.7
P3.14.1.11	Hata Evirme	0	1		0	1636	Bkz. P3.13.1.8
P3.14.1.12	Ölü Bant	0.00	Değişir	Değişir	0.0	1637	Bkz. P3.13.1.9
P3.14.1.13	Ölü Bant Ertele	0.00	320.00	sn	0.00	1638	Bkz. P3.13.1.10

Tab. 85: Harici PID denetleyicisinin ayar noktaları

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.14.2.1	Tuş Takımı Ayar Noktası 1	P3.14.1.8	P3.14.1.9	Değişir	0.00	1640	
P3.14.2.2	Tuş Takımı Ayar Noktası 2	P3.14.1.8	P3.14.1.9	Değişir	0.00	1641	
P3.14.2.3	Ayar Noktası Rampa Süresi	0.00	300.00	s	0.00	1642	
P3.14.2.4	Ayar Noktası Seçimi				DigIN Slot0.1	1048	OPEN = Ayar noktası 1 CLOSED = Ayar Noktası 2

Tab. 85: Harici PID denetleyicisinin ayar noktaları

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.14.2.5	Ayar Noktası Kaynak 1 Seçimi	0	32		1	1643	0 = Kullanılmıyor 1 = Tuş Takımı Ayar Noktası 1 2 = Tuş Takımı Ayar Noktası 2 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI3 6 = AI4 7 = AI5 8 = AI6 9 =Süreç Verileri Girişi 1 10 =Süreç Verileri Girişi 2 11 =Süreç Verileri Girişi 3 12 =Süreç Verileri Girişi 4 13 =Süreç Verileri Girişi 5 14 =Süreç Verileri Girişi 6 15 =Süreç Verileri Girişi 7 16 =Süreç Verileri Girişi 8 17 = Sıcaklık Girişi 1 18 = Sıcaklık Girişi 2 19 = Sıcaklık Girişi 3 20 = Sıcaklık Girişi 4 21 = Sıcaklık Girişi 5 22 = Sıcaklık Girişi 6 23 = Blok Çıkışı.1 24 = Blok Çıkışı.2 25 = Blok Çıkışı.3 26 = Blok Çıkışı.4 27 = Blok Çıkışı.5 28 = Blok Çıkışı.6 29 = Blok Çıkışı.7 30 = Blok Çıkışı.8 31 = Blok Çıkışı.9 32 = Blok Çıkışı.10
P3.14.2.6	Ayar Noktası 1 Minimum	-200.00	200.00	%	0.00	1644	
P3.14.2.7	Ayar Noktası 1 Maksimum	-200.00	200.00	%	100.00	1645	
P3.14.2.8	Ayar Noktası Kaynak 2 Seçimi	0	32		2	1646	Bkz. P3.14.2.5.
P3.14.2.9	Ayar Noktası 2 Minimum	-200.00	200.00	%	0.00	1647	

Tab. 85: Harici PID denetleyicisinin ayar noktaları

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.14.2.10	Ayar Noktası 2 Maksimum	-200.00	200.00	%	100.00	1648	

Tab. 86: Harici PID denetleyicisinin geribildirimi

Indeks	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.14.3.1	Geribildirim İşlevi	1	9		1	1650	Bkz. P3.13.3.1
P3.14.3.2	Geribildirim İşlevi Kazancı	-1000.0	1000.0	%	100.0	1651	Bkz. P3.13.3.2
P3.14.3.3	Geribildirim 1 Kaynak Seçimi	0	30		2	1652	Bkz. P3.13.3.3
P3.14.3.4	Minimum Geribildirim 1	-200.00	200.00	%	0.00	1653	
P3.14.3.5	Maksimum Geribildirim 1	-200.00	200.00	%	100.00	1654	
P3.14.3.6	Geribildirim 2 Kaynak Seçimi	0	30		0	1655	Bkz. P3.13.3.6.
P3.14.3.7	Minimum Geribildirim 2	-200.00	200.00	%	0.00	1656	
P3.14.3.8	Maksimum Geribildirim 2	-200.00	200.00	%	100.00	1657	

Tab. 87: Harici PID denetleyicisinin süreç denetimi

Indeks	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.14.4.1	Denetimi Etkinleştir	0	1		0	1659	0 = Devre dışı 1 = Etkin
P3.14.4.2	Üst Limit	Değişir	Değişir	Değişir	0	1660	Bkz. P3.13.6.2
P3.14.4.3	Alt Limit	Değişir	Değişir	Değişir	0	1661	Bkz. P3.13.6.3
P3.14.4.4	Ertelemesi	0	30000	s	0	1662	
P3.14.4.5	Harici PID Denetim Hatasına Yanıt	0	3		2	757	Bkz. P3.9.1.2

5.15 GRUP 3.15: ÇOKLU POMPA

Tab. 88: Çoklu Pompa parametreleri

Indeks	Parametre	Min	Maks	Ünite	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.15.1	Çoklu Pompa Modu	0	2		0 *	1785	0 = Tek Sürücü 1 = Çoklu Takip 2 = Çoklu Yönetici
P3.15.2	Pompa Sayısı	1	8		1 *	1001	
P3.15.3	Pompa ID Numarası	1	8		0	1500	
P3.15.4	Başlatma ve Geribildirim Sinyalleri	0	2		1	1782	0=Bağlı Değil 1=Yalnızca Başlatma Sinyali Bağlı 2=Her İki Sinyal de Bağlı
P3.15.5	Pompa Bağlantısı	0	1		1 *	1032	0 = Kullanılmıyor 1 = Etkin
P3.15.6	OtomatikDegis	0	2		1 *	1027	0 = Devre dışı 1 = Etkin (aralık) 2 = Etkin (hafta içi)
P3.15.7	Otomatik Olarak Değiştirilen Pompalar	0	1		1 *	1028	0 = Yardımcı pompalar 1 = Tüm pompalar
P3.15.8	Otomatik Değiştirme Aralığı	0.0	3000.0	S	48.0 *	1029	
P3.15.9	Otomatik Değiştirme Gün Sayısı	0	127		0	1786	B0 = Pazar B1 = Pazartesi B2 = Salı B3 = Çarşamba B4 = Perşembe B5 = Cuma B6 = Cumartesi
P3.15.10	Otomatik değiştirme: Günün Belirli Zamanı	00:00:00	23:59:59	Zaman	00:00:00	1787	
P3.15.11	Otomatik değiştirme: Frekans Limiti	0.00	P3.3.1.2	Hz	25.00 *	1031	
P3.15.12	Otomatik değiştirme: Pompa Limiti	0	8		1 *	1030	
P3.15.13	Bant genişliği	0	100	%	10 *	1097	Ayar noktası = 5 bar Bant genişliği = %10.
P3.15.14	Bant Genişliği Erteleme	0	3600	s	10 *	1098	

Tab. 88: Çoklu Pompa parametreleri

Indeks	Parametre	Min	Maks	Ünite	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.15.15	Sabit Üretim Hızı	0.0	100.0	%	80.0 *	1513	
P3.15.16	Çalışan Pompa Sınırı	1	P3.15.2		3 *	1187	
M3.15.17	Bağlantı Sinyalleri	Aşağıdaki bağlantı sinyali parametrelerine bakın.					
M3.15.18	Aşırı Basınç Denetimi	Aşağıdaki aşırı basınç denetimi parametrelerine bakın.					
M3.15.19	Pompa Çalışma Zamanı	Pompa çalışma zamanı sayacı parametrelerini aşağıda inceleyin.					
M3.15.22	Gelişmiş Ayarlar	Gelişmiş ayarlara ilişkin parametreleri aşağıda inceleyin.					

* = Varsayılan değer, P1.2 Uygulama parametresiyle seçilen uygulamaya bağlıdır. Şuradaki varsayılan değerlere bakın: *12.1 Farklı uygulamalardaki parametrelerin varsayılan değerleri*.

Tab. 89: Bağlantı sinyalleri

Indeks	Parametre	Min	Maks	Ünite	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.15.17.1	Pompa 1 bağlantısı	Değişir	Değişir		DigIN Slot0.1	426	OPEN = Etkin değil CLOSED = Etkin
P3.15.17.2	Pompa (2) bağlantısı	Değişir	Değişir		DigIN Slot0.1	427	OPEN = Etkin değil CLOSED = Etkin
P3.15.17.3	Pompa (3) bağlantısı	Değişir	Değişir		DigIN Slot0.1	428	OPEN = Etkin değil CLOSED = Etkin
P3.15.17.4	Pompa (4) bağlantısı	Değişir	Değişir		DigIN Slot0.1	429	OPEN = Etkin değil CLOSED = Etkin
P3.15.17.5	Pompa (5) bağlantısı	Değişir	Değişir		DigIN Slot0.1	430	OPEN = Etkin değil CLOSED = Etkin
P3.15.17.6	Pompa (6) bağlantısı	Değişir	Değişir		DigIN Slot0.1	486	OPEN = Etkin değil CLOSED = Etkin
P3.15.17.7	Pompa (7) bağlantısı	Değişir	Değişir		DigIN Slot0.1	487	OPEN = Etkin değil CLOSED = Etkin
P3.15.17.8	Pompa (8) bağlantısı	Değişir	Değişir		DigIN Slot0.1	488	OPEN = Etkin değil CLOSED = Etkin

Tab. 90: Aşırı basınç denetimi parametreleri

Indeks	Parametre	Min	Maks	Ünite	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.15.18.1	Aşırı Basınç Denetimini Etkinleştir	0	1		0	1698	0 = Devre dışı 1 = Etkin
P3.15.18.2	Denetim Alarm Seviyesi	Değişir	Değişir	Değişir	0.00	1699	

Tab. 91: Pompa çalışma zamanı sayacı parametreleri

Indeks	Parametre	Min	Maks	Ünite	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.15.19.1	Çalışma Zamanı Sayacını Ayarla	0	1		0	1673	0 = Eylem yok 1 = P3.15.19.2 ile belirlenen değeri, seçili pompanın çalışma zamanı sayacına ayarlayın.
P3.15.19.2	Grup Çalışma Zamanı Sayacı: Değer	0	300 000	S	0	1087	
P3.15.19.3	Grup Çalışma Zamanı Sayacı: Pompa Seçimi	0	8		1	1088	0 = Tüm Pompalar 1 = Pompa (1) 2 = Pompa 2 3 = Pompa 3 4 = Pompa 4 5 = Pompa 5 6 = Pompa 6 7 = Pompa 7 8 = Pompa 8
P3.15.19.4	Pompa Çalışma Zamanı Alarm Limiti	0	300 000	S	0	1109	0 = Kullanılmıyor
P3.15.19.5	Pompa Çalışma Zamanı Hata Limiti	0	300 000	S	0	1110	0 = Kullanılmıyor

Tab. 92: Gelişmiş ayarlar

Indeks	Parametre	Min	Maks	Ünite	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.15.22.1	Evreleme Frekansı	P3.3.1.1	320.0	Hz	320.0	15545	
P3.15.22.2	Evreleme Kaldırma Frekansı	0.0	P3.3.1.2	Hz	0.00	15546	

5.16 GRUP 3.16: BAKIM SAYAÇLARI

Tab. 93: Bakım sayaçları

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.16.1	Sayaç 1 Modu	0	2		0	1104	0 = Kullanılmıyor 1 = Saat 2 = Devir * 1000
P3.16.2	Sayaç 1 Alarm Limiti	0	2147483647	h/kRev	0	1105	0 = Kullanılmıyor
P3.16.3	Sayaç 1 Hata Limiti	0	2147483647	h/kRev	0	1106	0 = Kullanılmıyor
P3.16.4	Sayaç 1 Sıfırla				0	1107	
P3.16.5	Sayaç 1 DI Sıfırla				0	490	CLOSED = Sıfırlama

5.17 GRUP 3.17: YANGIN MODU

Tab. 94: Yangın modu parametreleri

Dizin	Parametre	Min	Maks	Ünite	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.17.1	Yangın Modu Şifresi	0	9999		0	1599	1002 = Etkin 1234 = Test modu
P3.17.2	Yangın Modu Frekansı Kaynağı	0	18		0	1617	0 = Yangın Modu frekansı 1 = Önceden ayarlanmış hızlar 2 = Tuş takımı 3 = Haberleşme 4 = AI1 5 = AI2 6 = AI1 + AI2 7 = PID1 8 = Motor potansiyometresi 9 = Blok Çıkışı.1 10 = Blok Çıkışı.2 11 = Blok Çıkışı.3 12 = Blok Çıkışı.4 13 = Blok Çıkışı.5 14 = Blok Çıkışı.6 15 = Blok Çıkışı.7 16 = Blok Çıkışı.8 17 = Blok Çıkışı.9 18 = Blok Çıkışı.10
P3.17.3	Yangın Modu Frekansı	0.00	P3.3.1.2	Hz	50.00	1598	
P3.17.4	Yangın Modu Etkinleştirme AÇIK				DigIN Slot0.2	1596	OPEN = Yangın Modu etkin CLOSED = Eylem yok
P3.17.5	Yangın Modu Etkinleştirme KAPALI				DigIN Slot0.1	1619	OPEN = Eylem yok CLOSED = Yangın Modu etkin
P3.17.6	Yangın Modu Geri				DigIN Slot0.1	1618	OPEN = İleri CLOSED = Geri DigIN Slot0.1 = İleri DigIN Slot0.2 = Geri
V3.17.7	Yangın Modu Durumu	0	3			1597	Bkz. *Tab. 16 İzleme menüsündeki öğeler*. 0 = Devre dışı 1 = Etkin 2 = Etkinleştirildi (Etkin + DI Açık) 3 = Test Modu
V3.17.8	Yangın Modu Sayacı	0	65535			1679	

5.18 GRUP 3.18: MOTOR ÖN ISITMA PARAMETRELERİ

Tab. 95: Motor ön ısıtma parametreleri

Dizin	Parametre	Min	Maks	Ünite	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.18.1	Motor Ön Isıtma İşlevi	0	3		0	1225	0 = Kullanılmıyor 1 = Her zaman dur-durma durumunda 2 = DI tarafından kontrol ediliyor 3 = Sıcaklık limiti, radyatör
P3.18.2	Ön Isıtma Sıcaklık Limiti	-20	100	°C/F	0	1226	
P3.18.3	Motor Ön Isıtma Akımı	0	0,5*IL	A	Değişir	1227	
P3.18.4	Motor Ön Isıtma AÇIK	Değişir	Değişir		DigIN Slot0.1	1044	OPEN = Eylem yok CLOSED = Durdurma durumunda ön ısıtma etkinleştirildi

5.19 GRUP 3.19: DÖNÜŞTÜRÜCÜ ÖZELLEŞTİRİCİ

Tab. 96: Dönüştürücü özelleştirici parametreleri

Indeks	Parametre	Min	Maks	Ünite	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.19.1	Çalışma Modu	0	1		1	15001	0 = Programı Yürüt 1 = Programlama

NOT!

Sürücü özelleştirici kullanırken VACON® Live'daki grafiksel Sürücü özelleştirici aracını kullanın.

5.20 GRUP 3.21: POMPA KONTROLÜ

Tab. 97: Otomatik temizleme parametreleri

Dizin	Parametre	Min	Maks	Ünite	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.21.1.1	Temizleme İşlevi	0	3		0	1714	0 = Devre dışı 1 = Etkinleştirildi (DIN) 2= Etkinleştirildi (Geçerli) 3 = Etkin (hafta içi)
P3.21.1.2	Temizleme Etkinleştirme				DigIN Slot0.1	1715	
P3.21.1.3	Temizleme Akımı Limiti	0.0	200.0	%	120.0	1712	
P3.21.1.4	Temizleme Akımı Gecikmesi	0.0	300.0	s	60.0	1713	
P3.21.1.5	Temizleme Günleri	0	127		0	1723	B0 = Pazar B1 = Pazartesi B2 = Salı B3 = Çarşamba B4 = Perşembe B5 = Cuma B6 = Cumartesi
P3.21.1.6	Günün Temizleme Zamanı	00:00:00	23:59:59		00:00:00	1700	
P3.21.1.7	Temizleme Döngüleri	1	100		5	1716	
P3.21.1.8	Temizleme İleri Frekansı	0.00	50.00	Hz	45.00	1717	
P3.21.1.9	Tmzlm İleri Süresi	0.00	320.00	s	2.00	1718	
P3.21.1.10	Temizleme Geri Frekansı	0.00	50.00	Hz	45.00	1719	
P3.21.1.11	Tmzlm Geri Süresi	0.00	320.00	s	0.00	1720	
P3.21.1.12	Temizleme Hızlanma Süresi	0.1	300.0	s	0.1	1721	
P3.21.1.13	Temizleme Yavaşlama Süresi	0.1	300.0	s	0.1	1722	

Tab. 98: Küçük yardımcı pompa parametreleri

Indeks	Parametre	Min	Maks	Ünite	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.21.2.1	Küçük Yardımcı Pompa İşlevi	0	2		0	1674	0 = Kullanılmıyor 1 = PID uyku 2 = PID uyku (seviye)
P3.21.2.2	Küçük Yardımcı Pompa Başlatma Seviyesi	Değişir	Değişir	Değişir	0.00	1675	
P3.21.2.3	Küçük Yardımcı Pompa Durdurma Seviyesi	Değişir	Değişir	Değişir	0.00	1676	

Tab. 99: Hazırlama pompası parametreleri

Indeks	Parametre	Min	Maks	Ünite	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.21.3.1	Hazırlama İşlevi	0	1		0	1677	0 = Devre dışı 1 = Etkin
P3.21.3.2	Hazırlama Süresi	0.0	320.00	s	3.0	1678	

Tab. 100: Bloke etme önleyici parametreleri

Indeks	Parametre	Min	Maks	Ünite	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.21.4.1	Bloke etme önleyici Aralığı	0	96.0	S	0	1696	
P3.21.4.2	Blokaj önleme çalışma zamanı	0	300	s	20	1697	
P3.21.4.3	Blokaj önleme frekansı	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	15.0	1504	

Tab. 101: Buzlanma koruması parametreleri

Indeks	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.21.5.1	Buzlanma Koruması	0	1		0	1704	0 = Devre dışı 1 = Etkin
P3.21.5.2	Sıcaklık Sinyali	0	29		6	1705	0 = Sıcaklık Girişi 1 (-50-200 C) 1 = Sıcaklık Girişi 2 (-50-200 C) 2 = Sıcaklık Girişi 3 (-50-200 C) 3 = Sıcaklık Girişi 4 (-50-200 C) 4 = Sıcaklık Girişi 5 (-50-200 C) 5 = Sıcaklık Girişi 6 (-50-200) 6 = Analog giriş 1 7 = Analog giriş 2 8 = Analog giriş 3 9 = Analog giriş 4 10 = Analog giriş 5 11 = Analog giriş 6 12 = Süreç Verileri Girişi 1 (%0-100) 13 = Süreç Verileri Girişi 2 (%0-100) 14 = Süreç Verileri Girişi 3 (%0-100) 15 = Süreç Verileri Girişi 4 (%0-100) 16 = Süreç Verileri Girişi 5 (%0-100) 17 = Süreç Verileri Girişi 6 (%0-100) 18 = Süreç Verileri Girişi 7 (%0-100) 19 = Süreç Verileri Girişi 8 (%0-100) 20 = Blok Çıkışı.1 21 = Blok Çıkışı.2 22 = Blok Çıkışı.3 23 = Blok Çıkışı.4 24 = Blok Çıkışı.5 25 = Blok Çıkışı.6 26 = Blok Çıkışı.7 27 = Blok Çıkışı.8 28 = Blok Çıkışı.9 29 = Blok Çıkışı.10
P3.21.5.3	Minimum Sıcaklık Sinyali	-50,0 (°C)	P3.21.5.4.4	°C/°F	-50,0 (°C)	1706	
P3.21.5.4	Maksimum Sıcaklık Sinyali	P3.21.5.3	200,0 (°C)	°C/°F	200,0 (°C)	1707	

Tab. 101: Buzlanma koruması parametreleri

Indeks	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.21.5.5	Buzlanma Koruma Sıcaklığı Limiti	P3.21.5.3	P3.21.5.4	°C/°F	5,00 (°C)	1708	
P3.21.5.6	Buzlanma Koruma Frekansı	0.0	P3.3.1.2	Hz	10.0	1710	
V3.21.5.7	Buzlanma Sıcaklığı İzleme	Değişir	Değişir	°C/°F		1711	Bu izleme değeri, Buzlanma Koruma işlevi için kullanılan sıcaklık sinyalinin değerini gösterir.

5.21 GRUP 3.23: GELİŞMİŞ HARMONİK FİLTRE

Tab. 102: Gelişmiş harmonik filtre parametreleri

Indeks	Parametre	Min	Maks	Ünite	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.23.1	Kapasitör Çıkarılma Limiti	0	100	%	0	15510	
P3.23.2	Kapasitör Çıkarılma Gecikmesi	0	100	%	0	15511	
P3.23.3	AHF Aşırı Sıcaklığı				DigIN Slot0.1	15513	
P3.23.4	AHF Hata Yanıtı	0	3		2	15512	0 = Eylem Yok 1 = Alarm 2 = Hata 3 = Hata, Serbest Duruş

6 TANI MENÜSÜ

6.1 ETKİN HATALAR

Bir hata veya birçok hata varsa ekran hata adını gösterir ve yanıp söner. Tanı menüsüne dönmek için OK düğmesine basın. Etkin hatalar alt menüsü hataların sayısını görüntüler. Hata zamanına ilişkin verileri görmek için hatayı seçin ve OK düğmesine basın.

Sıfırlayıncaya kadar hata etkin durumda kalır. Bir hatayı sıfırlamanın 5 yolu vardır.

- 2 sn kadar Sıfırla düğmesine basın.
- Hataları sıfırla alt menüsüne gidin ve Hataları Sıfırlama parametresini kullanın.
- G/Ç terminalinde sıfırlama sinyali verin.
- Haberleşmeyle sıfırlama sinyali verin.
- VACON® Live'da sıfırlama sinyali verin.

Etkin hatalar alt menüsü maksimum 10 hatayı depolayabilir. Alt menü, ortaya çıktıkları sırayla hataları görüntüler.

6.2 HATALARI SIFIRLA

Bu menüden hataları sıfırlayabilirsiniz. Talimatlar için bkz. Bölüm *11.1 Hata görüntülenir*.

DİKKAT!

Hatayı sıfırlamadan önce sürücünün kazara yeniden başlatılmasını önlemek için harici Kontrol sinyalini kaldırın.

6.3 HATA GEÇMİŞİ

Hata geçmişinde 40 hata görebilirsiniz.

Bir hataya ilişkin ayrıntıları görmek için Hata geçmişine gidin, hatayı bulun ve OK düğmesine basın.

6.4 TOPLAM SAYAÇLARI

Sayaç değeri okumak için haberleşmeyi kullanıyorsanız bkz. *10.22 Sayaçlar*.

Tab. 103: Tanı menüsündeki toplam sayaç parametreleri

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
V4.4.1	Enerji Sayacı			Değişir		2291	Şebekeden alınan enerji miktarı.Bu sayacı sıfırlayamazsınız. Metin ekranında:ekranın gösterdiği en yüksek enerji birimi MW'dir.Toplam enerji 999,9 MW'den fazla olursa ekranda birim gösterilmez.
V4.4.3	İşletim Süresi (grafiksel tuş takımı)			a d ss:dak		2298	Kontrol biriminin işletim süresi.
V4.4.4	İşletim Süresi (metin tuş takımı)			a			Kontrol biriminin toplam işletim süresi (yıl).
V4.4.5	İşletim Süresi (metin tuş takımı)			d			Kontrol biriminin toplam işletim süresi (gün).
V4.4.6	İşletim Süresi (metin tuş takımı)			sa:dak:sn			Kontrol biriminin işletim süresi (saat, dakika, saniye).
V4.4.7	Çalışma Süresi (grafiksel tuş takımı)			a d ss:dak		2293	Motor çalışma süresi.
V4.4.8	Çalışma Süresi (metin tuş takımı)			a			Motor toplam çalışma süresi (yıl).
V4.4.9	Çalışma Süresi (metin tuş takımı)			d			Motor toplam çalışma süresi (gün).
V4.4.10	Çalışma Süresi (metin tuş takımı)			sa:dak:sn			Motor toplam çalışma süresi (saat, dakika, saniye).
V4.4.11	Açılma Süresi (grafiksel tuş takımı)			a d ss:dak		2294	Güç birimi açıldıktan sonra geçen süre.Bu sayacı sıfırlayamazsınız.
V4.4.12	Açılma Süresi (metin tuş takımı)			a			Zaman içerisinde toplam güç (yıl).
V4.4.13	Açılma Süresi (metin tuş takımı)			d			Zaman içerisinde toplam güç (gün).
V4.4.14	Açılma Süresi (metin tuş takımı)			sa:dak:sn			Toplam açılma süresi (saat, dakika, saniye).

Tab. 103: Tanı menüsündeki toplam sayaç parametreleri

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
V4.4.15	Başlatma Komutu Sayacı					2295	Güç birimi başlatıldıktan sonraki çalıştırma sayısı.

6.5 DURUM SAYAÇLARI

Sayaç değeri okumak için haberleşmeyi kullanıyorsanız bkz. Bölüm *10.22 Sayaçlar*.

Tab. 104: Tanı menüsündeki toplam durum sayacı parametreleri

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P4.5.1	Enerji Durum Sayacı			Değişir		2296	Bu sayacı sıfırlayabilirsiniz.Metin ekranındaekranın gösterdiği en yüksek enerji birimi MW'dir.Toplam enerji 999,9 MW'den fazla olursa ekranda birim gösterilmez. **Sayacı sıfırlama** • Metin ekranında:4 sn kadar OK düğmesine basın. • Grafiksel ekranda:OK düğmesine basın.Sayaç sıfırlama sayfası görünür.Tekrar OK düğmesine basın.
P4.5.3	İşletim Süresi (grafiksel tuş takımı)			a d ss:dak		2299	Bu sayacı sıfırlayabilirsiniz.Yukarıdaki P4.5.1 içindeki talimatlara bakın.
P4.5.4	İşletim Süresi (metin tuş takımı)			a			Toplam işletim süresi (yıl).
P4.5.5	İşletim Süresi (metin tuş takımı)			d			Toplam işletim süresi (gün).
P4.5.6	İşletim Süresi (metin tuş takımı)			sa:dak:sn			Toplam işletim süresi (saat, dakika, saniye).

6.6 YAZILIM BİLGİLERİ

Tab. 105: Tanı menüsünde yazılım bilgileri parametreleri

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
V4.6.1	Yazılım Paketi (grafiksel tuş takımı)						Yazılım tanımlama kodu
V4.6.2	Yazılım Paketi kimliği (metin tuş takımı)						
V4.6.3	Yazılım Paketi Sürümü (metin tuş takımı)						
V4.6.4	Sistem Yükü	0	100	%		2300	Kontrol birimi CPU'sunda yük
V4.6.5	Uygulama Adı (grafiksel tuş takımı)						Uygulamanın adı
V4.6.6	Uygulama kimliği						Uygulamanın kodu
V4.6.7	Uygulama Sürümü						

7 G/Ç VE DONANIM MENÜSÜ

G/Ç ve Donanım menüsünde farklı seçeneklerle ilgili farklı ayarlar bulunur. Menüdeki değerler işlenmemiş değerlerdir, yani uygulama tarafından ölçeklenmemiştir.

7.1 TEMEL G/Ç

Temel G/Ç menüsünden giriş ve çıkışların durumlarını izleyebilirsiniz.

Tab. 106: G/Ç ve Donanım menüsündeki temel G/Ç parametreleri

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
V5.1.1	Dijital Giriş 1	0	1		0	2502	Dijital giriş sinyali durumu
V5.1.2	Dijital Giriş 2	0	1		0	2503	Dijital giriş sinyali durumu
V5.1.3	Dijital Giriş 3	0	1		0	2504	Dijital giriş sinyali durumu
V5.1.4	Dijital Giriş 4	0	1		0	2505	Dijital giriş sinyali durumu
V5.1.5	Dijital Giriş 5	0	1		0	2506	Dijital giriş sinyali durumu
V5.1.6	Dijital Giriş 6	0	1		0	2507	Dijital giriş sinyali durumu
V5.1.7	Analog Giriş 1 Modu	1	3		3	2508	Analog giriş sinyali için belirlenen modu gösterir. Seçim, kontrol kartında DIP anahtarıyla yapılır. 1 = 0...20mA 3 = 0...10V
V5.1.8	Analog Giris 1	0	100	%	0.00	2509	Analog giriş sinyalinin durumu
V5.1.9	Analog Giriş 2 Modu	1	3		3	2510	Analog giriş sinyali için belirlenen modu gösterir. Seçim, kontrol kartında DIP anahtarıyla yapılır. 1 = 0...20mA 3 = 0...10V
V5.1.10	Analog Giris 2	0	100	%	0.00	2511	Analog giriş sinyalinin durumu
V5.1.11	Analog Çıkış 1 Modu	1	3		1	2512	Analog giriş sinyali için belirlenen modu gösterir. Seçim, kontrol kartında DIP anahtarıyla yapılır. 1 = 0...20mA 3 = 0...10V

Tab. 106: G/Ç ve Donanım menüsündeki temel G/Ç parametreleri

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
V5.1.12	Analog Çıkış 1	0	100	%	0.00	2513	Analog çıkış sinyalinin durumu
V5.1.13	Röle Çıkışı 1	0	1		0	2514	Röle çıkış sinyalinin durumu
V5.1.14	Röle Çıkışı 2	0	1		0	2515	Röle çıkış sinyalinin durumu
V5.1.15	Röle Çıkışı 3	0	1		0	2516	Röle çıkış sinyalinin durumu

7.2 SEÇENEK KARTI YUVALARI

Bu menüdeki parametreler tüm seçenek kartları için farklıdır. Takılan seçenek kartının parametrelerini görebilirsiniz. C, D veya E yuvasında seçenek kartı takılı değilse parametreleri göremezsiniz. Yuvaların konumu hakkında daha fazla bilgi için bkz. Bölüm *10.6.1 Dijital ve analog girişlerin programlanması*.

Bir seçenek kartı çıkarılınca ekranda hata kodu 39 ve hata adı *Cihaz çıkarıldı* görüntülenir. Bkz. Bölüm *11.3 Hata kodları*.

Tab. 107: Seçenek kartıyla ilgili parametreler

Menü	İşlev	Açıklama
Yuva C	Ayarlar	Seçenek kartıyla ilgili ayarlar
	İzleme	Seçenek kartıyla ilgili verileri izleme
Yuva D	Ayarlar	Seçenek kartıyla ilgili ayarlar
	İzleme	Seçenek kartıyla ilgili verileri izleme
Yuva E	Ayarlar	Seçenek kartıyla ilgili ayarlar
	İzleme	Seçenek kartıyla ilgili verileri izleme

7.3 GERÇEK ZAMAN SAATİ

Tab. 108: G/Ç ve Donanım menüsünde gerçek zaman saati parametreleri

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
V5.5.1	Pil Durumu	1	3			2205	Pilin durumu. 1 = Takılı değil 2 = Takılı 3 = Pili değiştirin
P5.5.2	Saat			ss:dd:sn		2201	Günün geçerli saati
P5.5.3	Tarih			gg.aa.		2202	Geçerli tarih
P5.5.4	Yıl			yyyy		2203	Geçerli yıl
P5.5.5	Yaz Saati Uygulaması	1	4		1	2204	Yaz saati uygulaması kuralı 1 = Kapalı 2 = AB: Mart ayının son Pazar günü başlar, Ekim ayının son Pazar günü sona erer 3 = ABD: Mart ayının 2. Pazar günü başlar, Kasım ayının 1. Pazar günü sona erer 4 = Rusya (sabit)

7.4 GÜÇ BİRİMİ AYARLARI

Bu menüden fan ve sinüs filtresi ayarlarını değiştirebilirsiniz.

Fan, optimize edilmiş veya her zaman açık modda çalışır.Optimize edilmiş moddayken sürücünün dahili mantığı sıcaklık hakkında verileri alır ve fan hızını kontrol eder.Sürücü Hazır durumuna geçtikten sonra fan 5 dakika içinde durur.Her zaman açık modundayken fan son hızda çalışır ve durmaz.

Sinüs filtresi, aşırı modülasyon derinliğini kısıtlar ve termal koruma işlevlerinin anahtarlama frekansını azaltmasına izin vermez.

Tab. 109: Güç birimi ayarları

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P5.6.1.1	Fan Kontrol Modu	0	1		1	2377	0 = Her zaman açık 1 = Optimize edilmiş
P5.6.4.1	Sinüs Filtresi	0	1		0		0 = Kullanılmıyor 1 = Kullanılıyor

7.5 TUŞ TAKIMI

Tab. 110: G/Ç ve Donanım menüsündeki tuş takımı parametreleri

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P5.7.1	Zaman Aşımı Süresi	0	60	min	0 *		Ekranın, P5.7.2 parametresiyle belirlenen sayfaya dönmesi için geçmesi gereken süre. 0 = Kullanılmıyor
P5.7.2	Varsayılan Sayfa	0	4		0 *		Sürücüye güç verildiğinde veya P5.7.1 parametresiyle belirlenen süre geçtikten sonra ekranda gösterilen sayfa.Değer 0 olarak belirlendiğinde ekran, gösterdiği son sayfayı görüntüler. 0 = Yok 1 = Menü dizini gir 2 = Ana menü 3 = Kontrol sayfası 4 = Çoklu monitör
P5.7.3	Menü Dizini						Menü dizini olacak bir sayfa belirlenir.(P5.7.2 parametresinde 1 seçimi.)
P5.7.4	Kontrast **	30	70	%	50		Ekranın kontrast ayarı (%30-70) yapılır.
P5.7.5	Arka Plan Aydınlatma Süresi	0	60	min	5		Ekranın arka plan aydınlatması sönünceye kadar geçecek süre (0-60 dak) ayarlanır.Değer 0 olarak belirlenirse arka plan aydınlatması her zaman yanar.

* = Varsayılan değer, P1.2 Uygulama parametresiyle seçilen uygulamaya bağlıdır.*12.1 Farklı uygulamalardaki parametrelerin varsayılan değerleri* içindeki varsayılan değerlere bakın.

** Yalnızca grafiksel tuş takımı ile kullanılabilir.

7.6 HABERLEŞME

G/Ç ve Donanım menüsünde farklı haberleşme kartlarıyla ilgili parametreler bulunur. İlgili haberleşme kılavuzunda bu parametrelerin kullanımına ilişkin talimatları bulabilirsiniz.

8 KULLANICI AYARLARI, SIK KULLANILANLAR VE KULLANICI SEVİYESİ MENÜLERİ

8.1 KULLANICI AYARLARI

8.1.1 KULLANICI AYARLARI

Tab. 111: Kullanıcı ayarları menüsündeki genel ayarlar

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P6.1	Dil Seçimleri	Değişir	Değişir		Değişir	802	Seçim tüm dil paketlerinde farklıdır.
P6.2	Uygulama Seçimi					801	Uygulama seçin.
M6.5	Parametre Yedeği	Bkz. *Tab. 112 Kullanıcı ayarları menüsündeki parametre yedekleme parametreleri*.					
M6.6	Parametre Karşılaştırma						
P6.7	Sürücü Adı						Gerekli olduğunu düşünüyorsanız sürücüye bir ad verin.

8.1.2 PARAMETRE YEDEĞİ

Tab. 112: Kullanıcı ayarları menüsündeki parametre yedekleme parametreleri

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P6.5.1	Fabrika Vrsy Dğr Geri Yükle					831	Varsayılan parametre değerlerini geri yükler ve Başlatma sihirbazını başlatır.
P6.5.2	Tuş tkm kaydet *	0	1		0		Parametre değerlerini kontrol paneline kaydeder, örneğin bu değerleri başka bir sürücüye kopyalar. 0 = Hayır 1 = Evet
P6.5.3	Tuş takımından geri yükle *						Kontrol panelindeki parametre değerlerini sürücüye yükler.
B6.5.4	Set 1'e Kaydet						Özelleştirilmiş bir parametre setini (yani uygulamadaki tüm parametreler) saklar.
B6.5.5	Set 1'den Geri Yükle						Özelleştirilmiş parametre setini sürücüye yükler.
B6.5.6	Set 2'ye Kaydet						Özelleştirilmiş başka bir parametre setini (yani uygulamadaki tüm parametreler) saklar.
B6.5.7	Set 2'den Geri Yükle						Özelleştirilmiş parametre seti 2'yi sürücüye yükler.

* Yalnızca grafiksel ekran ile kullanılabilir.

8.2 SIK KULLANILANLAR

NOT!

Bu menü grafiksel ekranla birlikte kontrol panelinde kullanılabilir ancak metin ekranı ile kontrol panelinde kullanılamaz.

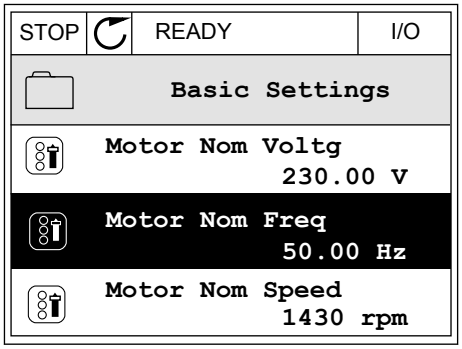
NOT!

Bu menü, VACON® Live aracında kullanılamaz.

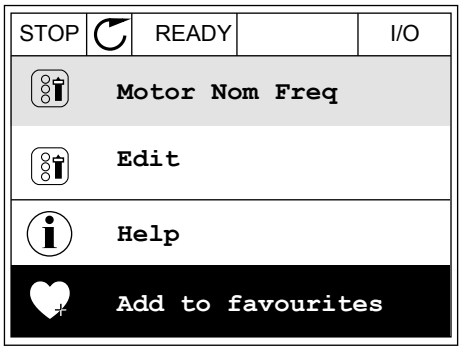
Aynı öğeleri sık sık kullanıyorsanız, Sık Kullanılanlar'a ekleyebilirsiniz. Tüm tuş takımı menülerinden bir grup parametre veya izleme sinyali toplayabilirsiniz. Bunları tek tek menü yapısında bulmanız gerekmez. Alternatif olarak bunları kolayca bulabileceğiniz Sık Kullanılanlar klasörüne ekleyin.

SIK KULLANILANLARA ÖĞE EKLEME

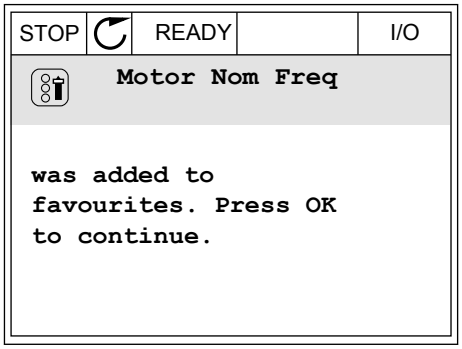
1 Sık Kullanılanlara eklemek istediğiniz öğeyi bulun. Ok düğmesine basın.



2 *Sık kullanılanlara ekle* seçeneğini belirleyip OK düğmesine basın.



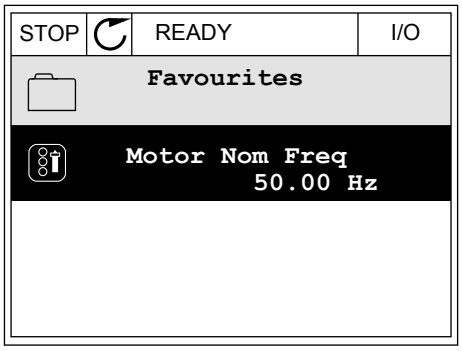
3 Adımlar artık tamamlanmıştır. Devam etmek için ekrandaki talimatları okuyun.



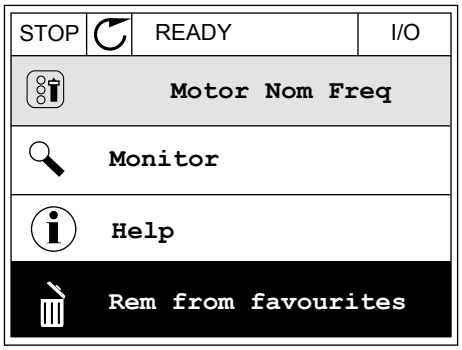
SIK KULLANILANLARDAN ÖĞE KALDIRMA

1 Sık Kullanılanlara gidin.

2 Kaldırmak istediğiniz öğeyi bulun. Ok düğmesine basın.



3 *Sık kullanılanlardan kaldır* seçeneğini belirleyin.



4 Öğeyi kaldırmak için OK düğmesine tekrar basın.

8.3 KULLANICI SEVİYELERİ

Yetkili olmayan personelin parametrelerde değişiklik yapmasını önlemek için Kullanıcı seviyesi parametrelerini kullanın. Ayrıca parametrelerde yanlışlıkla değişiklik yapılmasını da önleyebilirsiniz.

Bir kullanıcı seviyesi seçtiğinizde kullanıcı kontrol paneli ekranında tüm parametreleri göremez.

Tab. 113: Kullanıcı seviyesi parametreleri

Dizin	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P8.1	Kullanıcı Seviyesi	1	3		1	1194	1 = Normal. Tüm menüler ana menüde görünür. 2 = İzleme. Yalnızca izleme ve kullanıcı seviyesi menüleri ana menüde görünür. 3 = Sık Kullanılanlar. Yalnızca sık kullanılanlar ve kullanıcı seviyesi menüler ana menüde görünür. 4= İzleme ve Sık Kullanılanlar. İzleme, sık kullanılanlar ve kullanıcı seviyesi menüleri ana menüde görünür.
P8.2	Erişim Kodu	0	99999		0	2362	Örneğin *Normal* seviyesindeyken *İzleme* öğesine geçmeden önce 0'dan farklı bir değer belirlerseniz *Normal* seviyesine geri döndüğünüzde erişim kodu sağlamanız gerekecektir. Bu, yetkili olmayan personelin kontrol panelindeki parametrelerde değişiklik yapmasını önler.

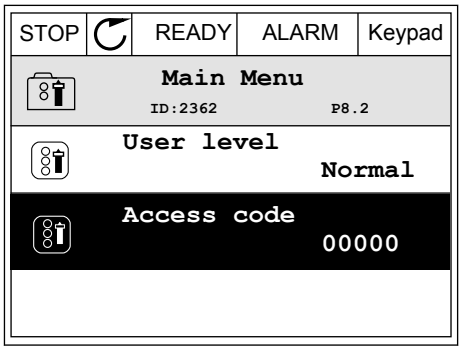
DİKKAT!

Erişim kodunu kaybetmeyin. Erişim kodunun kaybolması durumunda en yakın servis merkezine veya iş ortağına başvurun.

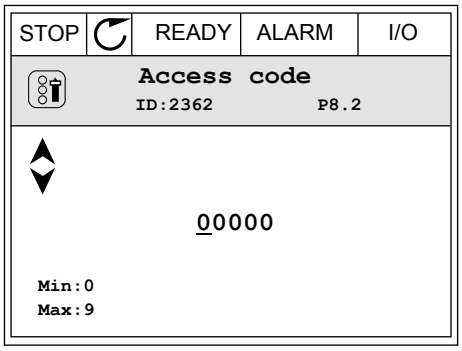
KULLANICI SEVİYELERİNİN ERİŞİM KODUNUN DEĞİŞTİRİLMESİ

1 Kullanıcı seviyelerine gidin.

2 Erişim kodu öğesine gidin ve Sağ ok düğmesine basın.



3 Erişim kodunun basamaklarını değiştirmek için ok düğmelerini kullanın.



4 Değişikliği OK düğmesine basarak kabul edin.

9 İZLEME DEĞERİ AÇIKLAMALARI

Bu bölümde tüm izleme değerleri özet olarak açıklanmıştır.

9.1 TEMEL

V2.3.1 ÇIKIŞ FREKANSI (ID 1)

Bu izleme değeri, motora gerçek çıkış frekansını gösterir.

V2.3.2 FREKANS REFERANSI (ID 25)

Bu izleme değeri, motor kontrolüne gerçek frekans referansını gösterir.
Değer 10 ms aralığında güncellenir.

V2.3.3 MOTOR HIZI (ID 2)

Bu izleme değeri, d/dk cinsinden motorun gerçek hızını (hesaplanan değer) gösterir.

V2.3.4 MOTOR AKIMI (ID 3)

Bu izleme değeri, motorun ölçülen akımını gösterir.
Değerin ölçeklemesi, farklı sürücü boyutları için farklıdır.

V2.3.5 MOTOR TORKU (ID 4)

Bu izleme değeri, motorun gerçek torkunu (hesaplanan değer) gösterir.

V2.3.7 MOTOR ŞAFT GÜCÜ (ID 5)

Bu izleme değeri, motorun gerçek şaft gücünü (hesaplanan değer) motor nominal gücü yüzdesi olarak gösterir.

V2.3.8 MOTOR ŞAFT GÜCÜ (ID 73)

Bu izleme değeri, motorun gerçek şaft gücünü (hesaplanan değer) gösterir.
Ölçüm birimi "kW/hp Seçimi" parametre değerine göre kW veya hp'dir.

Bu izleme değerindeki ondalık sayısı, AC sürücüsünün boyutuna bağlı olarak değişiklik gösterir. Haberleşme kontrolü kimliği 15592, kullanılan ondalıkların sayısını belirlemek için Süreç Veri Çıkışı olarak eşlenebilir. En sondaki rakam, ondalıkların sayısını belirtir.

V2.3.9 MOTOR VOLTAJI (ID 6)

Bu izleme değeri, motora gerçek çıkış voltajını gösterir.

V2.3.10 DC HAT VOLTAJI (ID 7)

Bu izleme değeri, sürücünün DC hattında ölçülen voltajını gösterir.

V2.3.11 BİRİM SICAKLIĞI (ID 8)

Bu izleme değeri, sürücünün ölçülen radyatör sıcaklığını gösterir.
İzleme değerinin birimi "C/F Seçimi" parametre değerine göre Celsius derece veya Fahrenheit derecedir.

V2.3.12 MOTOR SICAKLIĞI (ID 9)

Bu izleme değeri, hesaplanan motor sıcaklığını nominal çalışma sıcaklığının yüzdesi olarak gösterir.
Değer %105'in üzerine çıkarsa motor termal koruma hatası oluşur.

V2.3.13 MOTOR ÖN ISITMA (ID 1228)

Bu izleme değeri, motor ön ısıtma işlevinin durumunu gösterir.

V2.3.15 KWH HATA SAYACI DÜŞÜK (ID 1054)

Bu izleme değeri, kWh sayacının (enerji sayacı) gerçek değerini gösterir.
Sayacın değeri 65535'ten yüksek olduğunda sayaç 0'dan yeniden başlatılır.

V2.3.16 KWH HATA SAYACI YÜKSEK (ID 1067)

Bu izleme değeri, kWh sayacının (enerji sayacı) kaç defa döndüğünü gösterir.

9.2 G/Ç

V2.4.1 SLOTA DIN 1,2,3 (ID 15)

Bu izleme değeri, yuva A'daki (standart G/Ç) dijital giriş 1-3'ün durumunu gösterir.

V2.4.2 SLOTA DIN 4,5,6 (ID 16)

Bu izleme değeri, yuva A'daki (standart G/Ç) dijital giriş 4-6'nın durumunu gösterir.

V2.4.3 SLOTB RO 1,2,3 (ID 17)

Bu izleme değeri, yuva B'deki röle çıkışı 1-3'ün durumunu gösterir.

V2.4.4 ANALOG GİRİŞ 1 (ID 59)

Bu izleme değeri, analog giriş sinyalinin değerini kullanılan aralık yüzdesi olarak gösterir.

V2.4.5 ANALOG GİRİŞ 2 (ID 60)

Bu izleme değeri, analog giriş sinyalinin değerini kullanılan aralık yüzdesi olarak gösterir.

V2.4.6 ANALOG GİRİŞ 3 (ID 61)

Bu izleme değeri, analog giriş sinyalinin değerini kullanılan aralık yüzdesi olarak gösterir.

V2.4.7 ANALOG GİRİŞ 4 (ID 62)

Bu izleme değeri, analog giriş sinyalinin değerini kullanılan aralık yüzdesi olarak gösterir.

V2.4.8 ANALOG GİRİŞ 5 (ID 75)

Bu izleme değeri, analog giriş sinyalinin değerini kullanılan aralık yüzdesi olarak gösterir.

V2.4.9 ANALOG GİRİŞ 6 (ID 76)

Bu izleme değeri, analog giriş sinyalinin değerini kullanılan aralık yüzdesi olarak gösterir.

V2.4.10 SLOTA AO 1 (ID 81)

Bu izleme değeri, analog çıkışının değerini kullanılan aralık yüzdesi olarak gösterir.

9.3 SICAKLIK GİRİŞLERİ

B8 veya BH seçenek kartı takılmazsa, Sıcaklık girişi ayarlarıyla ilgili izleme değerleri kullanılamaz.

V2.5.1 SICAKLIK GİRİŞİ 1 (ID 50)

Bu izleme değeri, sıcaklığın ölçülen değerini gösterir.
İzleme değerinin birimi "C/F Seçimi" parametre değerine göre Celsius derece veya Fahrenheit derecedir.

NOT!

Sıcaklık girişlerinin listesi, mevcut olan ilk 6 sıcaklık girişi şeklindedir. Liste, yuva A ile başlayıp yuva E ile biter. Bir giriş mevcutsa ancak sensör bağlı değilse, ölçülen direnç sonsuz olduğundan liste maksimum değeri gösterir. Değerin minimum değerini alması için girişi bağlayın.

V2.5.2 SICAKLIK GİRİŞİ 2 (ID 51)

Bu izleme değeri, sıcaklığın ölçülen değerini gösterir.
İzleme değerinin birimi "C/F Seçimi" parametre değerine göre Celsius derece veya Fahrenheit derecedir.

V2.5.3 SICAKLIK GİRİŞİ 3 (ID 52)

Bu izleme değeri, sıcaklığın ölçülen değerini gösterir.
İzleme değerinin birimi "C/F Seçimi" parametre değerine göre Celsius derece veya Fahrenheit derecedir.

V2.5.4 SICAKLIK GİRİŞİ 4 (ID 69)

Bu izleme değeri, sıcaklığın ölçülen değerini gösterir.
İzleme değerinin birimi "C/F Seçimi" parametre değerine göre Celsius derece veya Fahrenheit derecedir.

V2.5.5 SICAKLIK GİRİŞİ 5 (ID 70)

Bu izleme değeri, sıcaklığın ölçülen değerini gösterir.
İzleme değerinin birimi "C/F Seçimi" parametre değerine göre Celsius derece veya Fahrenheit derecedir.

V2.5.6 SICAKLIK GİRİŞİ 6 (ID 71)

Bu izleme değeri, sıcaklığın ölçülen değerini gösterir.
İzleme değerinin birimi "C/F Seçimi" parametre değerine göre Celsius derece veya Fahrenheit derecedir.

9.4 EKSTRA VE GELİŞMİŞ

V2.6.1 SÜRÜCÜ DURUM KELİMESİ (ID 43)

Bu izleme değeri, sürücünün bit kodlu durumunu gösterir.

V2.6.2 HAZIR DURUMU (ID 78)

Bu izleme değeri, sürücünün Hazır kriteri hakkında bit kodlu verileri gösterir.
Sürücü Hazır durumunda değilken, bu veriler izleme için faydalıdır.

NOT!

Değerler grafiksel ekranda onay kutuları şeklinde görünür. Kutu seçilirse değer etkindir.

V2.6.3 UYGULAMA DURUM İFADESİ 1 (ID 89)

Bu izleme değeri, uygulamanın bit kodlu durumlarını gösterir.

NOT!

Değerler grafiksel ekranda onay kutuları şeklinde görünür. Kutu seçilirse değer etkindir.

V2.6.4 UYGULAMA DURUM İFADESİ 2 (ID 90)

Bu izleme değeri, uygulamanın bit kodlu durumlarını gösterir.

NOT!

Değerler grafiksel ekranda onay kutuları şeklinde görünür. Kutu seçilirse değer etkindir.

V2.6.5 DIN DURUMU İFADESİ 1 (ID 56)

Bu izleme değeri, dijital giriş sinyallerinin bit kodlu durumunu gösterir.
İzleme değeri, her bitin bir dijital giriş durumunu gösterdiği 16 bitlik ifadedir. Her yuvadan 6 dijital giriş okunur. İfade 1, A yuvasındaki (bit0) giriş 1 ile başlar ve C yuvasındaki (bit15) giriş 4 ile biter.

V2.6.6 DIN DURUMU İFADESİ 2 (ID 57)

Bu izleme değeri, dijital giriş sinyallerinin bit kodlu durumunu gösterir.
İzleme değeri, her bitin bir dijital giriş durumunu gösterdiği 16 bitlik ifadedir. Her yuvadan 6 dijital giriş okunur. İfade 2, C yuvasındaki (bit0) giriş 5 ile başlar ve E yuvasındaki (bit13) giriş 6 ile biter.

V2.6.7 MOTOR AKIMI 1 OND (ID 45)

Bu izleme değeri, sabit sayıda ondalıklı ve daha az filtreli motorun ölçülen akımını gösterir. Bu izleme değeri, kabin boyutunun etkilememesi için doğru değeri elde etmek üzere, örneğin haberleşmeyle kullanılabilir veya motor akımı için daha az filtreleme süresi gerektiğinde izleme amacıyla kullanılabilir.

V2.6.8 FREKANS REFERANSI KAYNAĞI (ID 1495)

Bu izleme değeri, anlık frekans referansı kaynağını gösterir.

V2.6.9 SON ETKİN HATA KODU (ID 37)

Bu izleme değeri, sıfırlanmamış en son etkinleştirilen hatanın hata kodunu gösterir.

V2.6.10 SON ETKİN HATA KİMLİĞİ (ID 95)

Bu izleme değeri, sıfırlanmamış en son etkinleştirilen hatanın hata kimliğini gösterir.

V2.6.11 SON ETKİN ALARM KODU (ID 74)

Bu izleme değeri, sıfırlanmamış en son etkinleştirilen alarmın alarm kodunu gösterir.

V2.6.12 SON ETKİN ALARM KİMLİĞİ (ID 94)

Bu izleme değeri, sıfırlanmamış en son etkinleştirilen alarmın alarm kimliğini gösterir.

V2.6.13 MOTOR REGÜLATÖRÜ DURUMU (ID 77)

Bu izleme değeri, motor limiti denetleyicilerinin bit kodlu durumunu gösterir.

NOT!

Değerler grafiksel ekranda onay kutuları şeklinde görünür. Kutu seçilirse limit denetleyicisi etkindir.

V2.6.14 MOTOR ŞAFT GÜCÜ 1 ONDALIK (ID 98)

Bu izleme değeri, motorun gerçek şaft gücünü (tek ondalıkla hesaplanan değer) gösterir. Ölçüm birimi "kW/hp Seçimi" parametre değerine göre kW veya hp'dir.

9.5 ZAMANLAYICI İŞLEVLERİ

V2.7.1 TC 1, TC 2, TC 3 (ID 1441)

Bu izleme değeri, zaman kanalı 1, 2 ve 3'ün durumunu gösterir.

V2.7.2 ARALIK 1 (ID 1442)

Bu izleme değeri, aralık işlevinin durumunu gösterir.

V2.7.3 ARALIK 2 (ID 1443)

Bu izleme değeri, aralık işlevinin durumunu gösterir.

V2.7.4 ARALIK 3 (ID 1444)

Bu izleme değeri, aralık işlevinin durumunu gösterir.

V2.7.5 ARALIK 4 (ID 1445)

Bu izleme değeri, aralık işlevinin durumunu gösterir.

V2.7.6 ARALIK 5 (ID 1446)

Bu izleme değeri, aralık işlevinin durumunu gösterir.

V2.7.7 ZAMANLAYICI 1 (ID 1447)

İzleme değeri, zamanlayıcı etkinse zamanlayıcıda kalan süreyi gösterir.

V2.7.8 ZAMANLAYICI 2 (ID 1448)

İzleme değeri, zamanlayıcı etkinse zamanlayıcıda kalan süreyi gösterir.

V2.7.9 ZAMANLAYICI 3 (ID 1449)

İzleme değeri, zamanlayıcı etkinse zamanlayıcıda kalan süreyi gösterir.

V2.7.10 GERÇEK ZAMAN SAATİ (ID 1450)

Bu izleme değeri, gerçek saatin gerçek zamanını sa:dk:sn biçiminde gösterir.

9.6 PID DENETLEYİCİSİ

V2.8.1 PID AYAR NOKTASI (ID 20)

Bu izleme değeri, süreç birimlerinde PID ayar noktası sinyalinin değerini gösterir. Süreç birimi seçmek için P3.13.1.7 parametresini kullanabilirsiniz (Bkz. *10.14.1 Temel ayarlar*).

V2.8.2 PID GERİBİLDİRİMİ (ID 21)

Bu izleme değeri, süreç birimlerinde PID geribildirim sinyalinin değerini gösterir. Süreç birimi seçmek için P3.13.1.7 parametresini kullanabilirsiniz (Bkz. *10.14.1 Temel ayarlar*).

V2.8.3 PID GERİBİLDİRİMİ (1) (ID 15541)

Bu izleme değeri, süreç birimlerinde PID geribildirim sinyali 1'in değerini gösterir.

V2.8.4 PID GERİBİLDİRİMİ (2) (ID 15542)

Bu izleme değeri, süreç birimlerinde PID geribildirim sinyali 2'nin değerini gösterir.

V2.8.5 PID HATASI (ID 22)

Bu izleme değeri, PID denetleyicisinin hata değerini gösterir.

V2.8.6 PID ÇIKIŞI (ID 23)

Bu izleme değeri, PID denetleyicisinin çıkışını yüzde (%0-100) olarak gösterir.

V2.8.7 PID DURUMU (ID 24)

Bu izleme değeri, PID denetleyicisinin durumunu gösterir.

9.7 HARİCİ PID DENETLEYİCİSİ

V2.9.1 EXTPID AYAR NOKTASI (ID 83)

Bu izleme değeri, süreç birimlerinde PID ayar noktası sinyalinin değerini gösterir.
Süreç birimi seçmek için P3.14.1.10 parametresini kullanabilirsiniz (Bkz. *10.14.1 Temel ayarlar*).

V2.9.2 EXTPID GERİBİLDİRİMİ (ID 84)

Bu izleme değeri, süreç birimlerinde PID geribildirim sinyalinin değerini gösterir.
Süreç birimi seçmek için P3.14.1.10 parametresini kullanabilirsiniz (Bkz. *10.14.1 Temel ayarlar*).

V2.9.3 EXTPID HATASI (ID 85)

Bu izleme değeri, PID denetleyicisinin hata değerini gösterir.
Hata değeri, süreç biriminde PID ayar noktasından alınan PID geribildirimi sapmasıdır.
Süreç birimi seçmek için P3.14.1.10 parametresini kullanabilirsiniz (Bkz. *10.14.1 Temel ayarlar*).

V2.9.4 EXTPID ÇIKIŞI (ID 86)

Bu izleme değeri, PID denetleyicisinin çıkışını yüzde (%0-100) olarak gösterir.
Örneğin, bu değeri analog çıkışa verebilirsiniz.

V2.9.5 EXTPID DURUMU (ID 87)

Bu izleme değeri, PID denetleyicisinin durumunu gösterir.

9.8 ÇOKLU POMPA

V2.10.1 ÇALIŞAN MOTORLAR (ID 30)

Bu izleme değeri, Çoklu Pompa sisteminde çalışan gerçek motor sayısını gösterir.

V2.10.2 OTOMATİK DEĞİŞTİRME (ID 1114)

Bu izleme değeri, talep edilen otomatik değişikliğin durumunu gösterir.

V2.10.3 SONRAKİ OTOMATİK DEĞİŞTİRME (ID 1503)

Bu izleme değeri, sonraki otomatik değişiklik için kalan süreyi gösterir.

V2.10.4 İŞLETİM MODU (ID 1505)

Bu izleme değeri, Çoklu Pompa sisteminde sürücünün çalışma modunu gösterir.

V2.10.5 ÇOKLU POMPA DURUMU (ID 1628)

Bu izleme değeri, Çoklu Pompa sisteminde sürücünün durumunu gösterir.

V2.10.6 İLETİŞİM DURUMU (ID 1629)

Bu izleme değeri, Çoklu Pompa sisteminde sürücüler arasındaki iletişimin durumunu gösterir.

V2.10.7 POMPA (1) ÇALIŞMA ZAMANI (ID 1620)

Bu izleme değeri, Çoklu Pompa sisteminde pompanın çalışma saatlerini gösterir.

V2.10.8 POMPA 2 ÇALIŞMA ZAMANI (ID 1621)

Bu izleme değeri, Çoklu Pompa sisteminde pompanın çalışma saatlerini gösterir.

V2.10.9 POMPA 3 ÇALIŞMA ZAMANI (ID 1622)

Bu izleme değeri, Çoklu Pompa sisteminde pompanın çalışma saatlerini gösterir.

V2.10.10 POMPA 4 ÇALIŞMA ZAMANI (ID 1623)

Bu izleme değeri, Çoklu Pompa sisteminde pompanın çalışma saatlerini gösterir.

V2.10.11 POMPA 5 ÇALIŞMA ZAMANI (ID 1624)

Bu izleme değeri, Çoklu Pompa sisteminde pompanın çalışma saatlerini gösterir.

V2.10.12 POMPA 6 ÇALIŞMA ZAMANI (ID 1625)

Bu izleme değeri, Çoklu Pompa sisteminde pompanın çalışma saatlerini gösterir.

V2.10.13 POMPA 7 ÇALIŞMA ZAMANI (ID 1626)

Bu izleme değeri, Çoklu Pompa sisteminde pompanın çalışma saatlerini gösterir.

V2.10.14 POMPA 8 ÇALIŞMA ZAMANI (ID 1627)

Bu izleme değeri, Çoklu Pompa sisteminde pompanın çalışma saatlerini gösterir.

9.9 BAKIM SAYAÇLARI

V2.11.1 BAKIM SAYACI 1 (ID 1101)

Bu izleme değeri, bakım sayacının durumunu gösterir.
Bakım sayacının durumu 1000 ile çarpılan devirler olarak veya saat cinsinden gösterilir. Bu sayacın yapılandırılması ve etkinleştirilmesi için bkz. *10.17 Bakım sayaçları*.

9.10 HABERLEŞME VERİLERİ

V2.12.1 FB KONTROL İFADESİ (ID 874)

Bu izleme değeri, uygulama tarafından baypas modunda kullanılan haberleşme kontrolü ifadesinin durumunu gösterir.
Haberleşme türüne veya profiline bağlı olarak, haberleşmeden alınan veriler uygulamaya gönderilmeden önce değiştirilebilir.

Tab. 114: Haberleşme Kontrol İfadesi

Bit	Açıklamalar	
	Değer = 0 (YANLIŞ)	**Değer = 1 (TRUE)**
Bit 0	Haberleşme isteklerini durdur	Haberleşme isteklerini başlat
Bit 1	İleri yön isteği	Ters yön isteği
Bit 2	Eylem yok	Etkin hataları ve alarmları sıfırla (yükselen kenarda 0=>1)
Bit 3	Eylem yok	Durma modunu Serbest Duruşa zorla
Bit 4	Eylem yok	Durma modunu Artışa zorla
Bit 5	Eylem yok (normal yavaşlama rampası süresi)	Sürücüyü hızlı yavaşlama rampası süresine zorla (normal yavaşlama süresinin 3'te 1'i)
Bit 6	Eylem yok	Sürücü frekans referansını dondur
Bit 7	Eylem yok	Haberleşme frekans referansını sıfıra zorla
Bit 8	Eylem yok	Sürücü kontrol yerini Haberleşme kontrolüne zorla
Bit 9	Eylem yok	Sürücü kontrol yerini Haberleşme kontrolüne zorla
Bit 10	Ayrilmis	Yavaş Hareket Referansı 1 etkinleştirme **NOT!** Bu, sürücüyü başlatır.
Bit 11	Ayrilmis	Yavaş Hareket Referansı 2 etkinleştirme **NOT!** Bu, sürücüyü başlatır.
Bit 12	Eylem yok	Hızlı Durdurma İşlevini etkinleştir **NOT!** M3.8.5 parametre menüsündeki ayara göre sürücüyü durdurur.
Bit 13	Ayrilmis	Ayrilmis
Bit 14	Ayrilmis	Ayrilmis
Bit 15	Ayrilmis	Ayrilmis

V2.12.2 FB HIZ REFERANSI (ID 875)

Bu izleme değeri, haberleşme frekansı referansını minimum frekansın maksimum frekansa yüzdesi olarak gösterir.
Hız referansı bilgisi, uygulama tarafından alındığı anda minimum ve maksimum frekans arasında ölçeklendirilir. Uygulama, referansı etkilenmeyecek şekilde aldıktan sonra minimum ve maksimum frekanslarını değiştirebilirsiniz.

V2.12.3 FB VERİ GİRİŞ 1 (ID 876)

Bu izleme değeri, işlem verilerinin işlenmemiş değerini 32 bit işaretlenmiş biçimde gösterir.

V2.12.4 FB VERİ GİRİŞ 2 (ID 877)

Bu izleme değeri, işlem verilerinin işlenmemiş değerini 32 bit işaretlenmiş biçimde gösterir.

V2.12.5 FB VERİ GİRİŞ 3 (ID 878)

Bu izleme değeri, işlem verilerinin işlenmemiş değerini 32 bit işaretlenmiş biçimde gösterir.

V2.12.6 FB VERİ GİRİŞ 4 (ID 879)

Bu izleme değeri, işlem verilerinin işlenmemiş değerini 32 bit işaretlenmiş biçimde gösterir.

V2.12.7 FB VERİ GİRİŞ 5 (ID 880)

Bu izleme değeri, işlem verilerinin işlenmemiş değerini 32 bit işaretlenmiş biçimde gösterir.

V2.12.8 FB VERİ GİRİŞ 6 (ID 881)

Bu izleme değeri, işlem verilerinin işlenmemiş değerini 32 bit işaretlenmiş biçimde gösterir.

V2.12.9 FB VERİ GİRİŞ 7 (ID 882)

Bu izleme değeri, işlem verilerinin işlenmemiş değerini 32 bit işaretlenmiş biçimde gösterir.

V2.12.10 FB VERİ GİRİŞ 8 (ID 883)

Bu izleme değeri, işlem verilerinin işlenmemiş değerini 32 bit işaretlenmiş biçimde gösterir.

V2.12.11 FB DURUM İFADESİ (ID 864)

Bu izleme değeri, uygulama tarafından baypas modunda kullanılan haberleşme durumu ifadesinin durumunu gösterir.
Haberleşme türüne veya profiline bağlı olarak, veriler haberleşmeye gönderilmeden önce değiştirilebilir.

Tab. 115: Haberleşme Durum İfadesi

Bit	Açıklamalar	
	Değer = 0 (YANLIŞ)	**Değer = 1 (TRUE)**
Bit 0	Çalışmaya hazır değil	Çalışmaya hazır
Bit 1	Çalışmıyor	Running
Bit 2	İleri yönde çalışıyor	Ters yönde çalışıyor
Bit 3	Hata yok	Hata etkin
Bit 4	Alarm yok	Alarm etkin
Bit 5	İstenen hıza ulaşılmadı	İstenilen hızda çalışıyor
Bit 6	Sürücünün gerçek hızı sıfır değil	Sürücünün gerçek hızı sıfır
Bit 7	Motor manyetize değil (akı hazır değil)	Motor manyetize (akı hazır)
Bit 8	Ayrilmis	Ayrilmis
Bit 9	Ayrilmis	Ayrilmis
Bit 10	Ayrilmis	Ayrilmis
Bit 11	Ayrilmis	Ayrilmis
Bit 12	Ayrilmis	Ayrilmis
Bit 13	Ayrilmis	Ayrilmis
Bit 14	Ayrilmis	Ayrilmis
Bit 15	Ayrilmis	Ayrilmis

V2.12.12 FB GERÇEK HIZI (ID 865)

Bu izleme değeri, sürücünün gerçek hızını minimum frekansın maksimum frekansa yüzdesi olarak gösterir.
%0 değeri minimum frekansa karşılık gelirken, %100 değeri maksimum frekansa karşılık gelir. Bu izleme değeri, anlık minimum ve maksimum frekanslar ile çıkış frekansına bağlı olarak sürekli güncellenir.

V2.12.13 FB VERİ ÇIKIŞ 1 (ID 866)

Bu izleme değeri, işlem verilerinin işlenmemiş değerini 32 bit işaretlenmiş biçimde gösterir.

V2.12.14 FB VERİ ÇIKIŞ 2 (ID 867)

Bu izleme değeri, işlem verilerinin işlenmemiş değerini 32 bit işaretlenmiş biçimde gösterir.

V2.12.15 FB VERİ ÇIKIŞ 3 (ID 868)

Bu izleme değeri, işlem verilerinin işlenmemiş değerini 32 bit işaretlenmiş biçimde gösterir.

V2.12.16 FB VERİ ÇIKIŞ 4 (ID 869)

Bu izleme değeri, işlem verilerinin işlenmemiş değerini 32 bit işaretlenmiş biçimde gösterir.

V2.12.17 FB VERİ ÇIKIŞ 5 (ID 870)

Bu izleme değeri, işlem verilerinin işlenmemiş değerini 32 bit işaretlenmiş biçimde gösterir.

V2.12.18 FB VERİ ÇIKIŞ 6 (ID 871)

Bu izleme değeri, işlem verilerinin işlenmemiş değerini 32 bit işaretlenmiş biçimde gösterir.

V2.12.19 FB VERİ ÇIKIŞ 7 (ID 872)

Bu izleme değeri, işlem verilerinin işlenmemiş değerini 32 bit işaretlenmiş biçimde gösterir.

V2.12.20 FB VERİ ÇIKIŞ 8 (ID 873)

Bu izleme değeri, işlem verilerinin işlenmemiş değerini 32 bit işaretlenmiş biçimde gösterir.

9.11 SÜRÜCÜ ÖZELLEŞTİRİCİ

V2.13.2 BLOK 1 ÇIKIŞI (ID 15020)

Bu izleme değeri, Sürücü Özelleştirici işlevinde işlev bloğu çıkışının değerini gösterir.

V2.13.3 BLOK 2 ÇIKIŞI (ID 15040)

Bu izleme değeri, Sürücü Özelleştirici işlevinde işlev bloğu çıkışının değerini gösterir.

V2.13.4 BLOK 3 ÇIKIŞI (ID 15060)

Bu izleme değeri, Sürücü Özelleştirici işlevinde işlev bloğu çıkışının değerini gösterir.

V2.13.5 BLOK 4 ÇIKIŞI (ID 15080)

Bu izleme değeri, Sürücü Özelleştirici işlevinde işlev bloğu çıkışının değerini gösterir.

V2.13.6 BLOK 5 ÇIKIŞI (ID15100)

Bu izleme değeri, Sürücü Özelleştirici işlevinde işlev bloğu çıkışının değerini gösterir.

V2.13.7 BLOK 6 ÇIKIŞI (ID 15120)

Bu izleme değeri, Sürücü Özelleştirici işlevinde işlev bloğu çıkışının değerini gösterir.

V2.13.8 BLOK 7 ÇIKIŞI (ID 15140)

Bu izleme değeri, Sürücü Özelleştirici işlevinde işlev bloğu çıkışının değerini gösterir.

V2.13.9 BLOK 8 ÇIKIŞI (ID 15160)

Bu izleme değeri, Sürücü Özelleştirici işlevinde işlev bloğu çıkışının değerini gösterir.

V2.13.10 BLOK 9 ÇIKIŞI (ID 15180)

Bu izleme değeri, Sürücü Özelleştirici işlevinde işlev bloğu çıkışının değerini gösterir.

V2.13.11 BLOK 10 ÇIKIŞI (ID 15200)

Bu izleme değeri, Sürücü Özelleştirici işlevinde işlev bloğu çıkışının değerini gösterir.

10 PARAMETRE AÇIKLAMALARI

Bu bölümde VACON® 100 uygulamanıza ilişkin tüm parametreler hakkında bilgi bulabilirsiniz. Farklı bilgilere ihtiyaç duyuyorsanız bkz. bölüm *5 Parametreler menüsü* veya size en yakın olan dağıtıcıya başvurun.

P1.2 UYGULAMA (ID212)

Sürücünün uygulama yapılandırmasını seçmek için bu parametreyi kullanın. Uygulamalar önceden ayarlanmış uygulama yapılandırmaları, yani önceden tanımlanmış parametre setleri içerir. Uygulamanın seçilmesiyle sürücü kolayca devreye alınır ve parametreler sayesinde manuel yapılacak işlerin sayısı azalır.

Bu parametrenin değeri değiştirildiğinde bir grup parametre önceden ayarlanmış değerleri alır. Sürücüyü çalıştırdığınızda veya devreye aldığınızda bu parametrenin değerini değiştirebilirsiniz.

Bu parametrenin değerini değiştirmek için kontrol panelini kullanırsanız bir uygulama sihirbazı başlar ve uygulamayla ilgili temel parametreleri belirlemeniz konusunda size yardımcı olur. Bu parametreyi değiştirmek için PC aracı kullanırsanız sihirbaz başlamaz. Uygulama sihirbazları hakkındaki veriler için bkz. Bölüm *2 Sihirbazlar*.

Bu uygulamalar kullanılabilir:

0 = Standart
1 = HVAC
2 = PID kontrolü
3 = Çoklu pompa (tekli sürücü)
4 = Çoklu pompa (çoklu sürücü)

NOT!

Uygulamayı değiştirdiğinizde Hızlı Kurulum menüsünün içeriği de değişir.

10.1 EĞİLİM EĞRİSİ

P2.2.2 ÖRNEKLEME ARALIĞI (ID 2368)

Örnekleme aralığını ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

P2.2.3 KANAL 1 MİN (ID 2369)

Bu parametre varsayılan olarak ölçeklemede kullanılır.
Ayarlama yapmak gerekebilir.

P2.2.4 KANAL 1 MAKS (ID 2370)

Bu parametre varsayılan olarak ölçeklemede kullanılır.
Ayarlama yapmak gerekebilir.

P2.2.5 KANAL 2 MİN (ID 2371)

Bu parametre varsayılan olarak ölçeklemede kullanılır.
Ayarlama yapmak gerekebilir.

P2.2.6 KANAL 2 MAKS (ID 2372)

Bu parametre varsayılan olarak ölçeklemede kullanılır.
Ayarlama yapmak gerekebilir.

P2.2.7 OTOMATİK ÖLÇEKLEME (ID 2373)

Otomatik ölçeklemeyi açmak veya kapatmak için bu parametreyi kullanın.
Otomatik ölçekleme etkinse sinyal minimum ve maksimum değerleri arasında otomatik ölçeklendirilir.

10.2 MOTOR AYARLARI

10.2.1 MOTOR ETİKETİ PARAMETRELERİ

P3.1.1.1 NOMİNAL MOTOR VOLTAJI (ID 110)

Motorun etiketinde U_n değerini bulun.
Motor bağlantısının Üçgen veya Yıldız'dan hangisi olduğunu öğrenin.

P3.1.1.2 NOMİNAL MOTOR FREKANSI (ID 111)

Motorun etiketinde f_n değerini bulun.
Bu parametreyi değiştirdiğinizde P3.1.4.2 Alan Zayıflama Noktası Frekansı ve P3.1.4.3 Alan Zayıflama Noktasındaki Voltaj parametreleri otomatik olarak başlatılır. 2 parametre her motor türü için farklı değerlere sahiptir. *P3.1.2.2 Motor Türü (ID 650)* altındaki tablolara bakın.

P3.1.1.3 NOMİNAL MOTOR HIZI (ID 112)

Motorun etiketinde n_n değerini bulun.

P3.1.1.4 NOMİNAL MOTOR AKIMI (ID 113)

Motorun etiketinde I_n değerini bulun.

P3.1.1.5 MOTOR COS Fİ (ID 120)

Motorun etiketinde on değerini bulun.

P3.1.1.6 NOMİNAL MOTOR GÜCÜ (ID 116)

Motorun etiketinde P_n değerini bulun.

10.2.2 MOTOR KONTROL PARAMETRELERİ

P3.1.2.2 MOTOR TÜRÜ (ID 650)

Sürecinizdeki motor türünü ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

Seçim numarası	Seçim adı	Açıklama
0	Endüksiyon motoru (IM)	Endüksiyon motor kullanıyorsanız bunu seçin.
1	Sabit Mıknatıslı Motor (PM)	Sabit mıknatıslı motor kullanıyorsanız bunu seçin.
2	Relüktans Motor	Relüktans motor kullanıyorsanız bunu seçin.

P3.1.2.2 Motor Türü parametresinin değeri değiştirildiğinde, P3.1.4.2 Alan Zayıflama Noktası Frekansı ve P3.1.4.3 Alan Zayıflama Noktası Voltajı parametresi değerleri aşağıdaki tabloda gösterildiği şekilde otomatik olarak değişir. 2 parametre her motor türü için farklı değerlere sahiptir.

Parametre	Endüksiyon motoru (IM)	Sabit mıknatıslı motor (PM)
P3.1.4.2 (Alan Zayıflama Noktası Frekansı)	Nominal motor frekansı	Dahili olarak hesaplanır
P3.1.4.3 (Alan Zayıflama Noktasındaki Voltaj)	100.0%	Dahili olarak hesaplanır

P3.1.2.3 FREKANSI DEĞİŞTİRME (ID 601)

AC sürücüsünün değiştirme frekansını ayarlamak için bu parametreyi kullanın. Anahtarlama frekansını artırırsanız AC sürücünün kapasitesi düşer. Motor kablosundaki kapasitif akımları en aza indirmek için kablo uzun olduğu zaman düşük anahtarlama frekansı kullanmanız tavsiye edilir. Motor sesini düşürmek için yüksek anahtarlama frekansı kullanın.

P3.1.2.4 TANIMLAMA (ID 631)

Sürücünün en iyi şekilde çalışmasını sağlayacak parametre değerlerini bulmak için bu parametreyi kullanın.
Tanımlama çalıştırması iyi bir motor ve hız kontrolü için gerekli olan motor parametrelerini hesaplar veya ölçer.

Tanımlama çalıştırması, motora özgü ve sürücüye özgü parametreleri ayarlamanıza yardımcı olur. Bu, sürücünün devreye alınması ve hizmete alınması ile ilgili bir araçtır.

NOT!

Tanımlama çalıştırmasını yapmadan önce motorun etiket parametrelerini ayarlamanız zorunludur.

Seçim numarası	Seçim adı	Açıklama
0	Eylem yok	Tanımlama talep edilmedi.
1	Tanımlama beklemede	Motor parametreleri için tanımlama çalıştırması yaptığınızda sürücü hızlanmadan çalışır. Motor akımı ve voltajı alır ancak frekans sıfırdır. U/f oranı ve başlatma manyetikliği parametreleri tanımlanır.
2	Motor dönüşü ile tanımlama	Motor parametreleri için tanımlama çalıştırması yaptığınızda sürücü hızlanarak çalışır. U/f oranı manyetiklik akımı ve başlatma manyetikliği parametreleri tanımlanır. Kesin sonuçlar almak için tanımlama çalıştırması motor şaftında yük olmadan gerçekleştirilmelidir.

Tanımlama işlevini etkinleştirmek için P3.1.2.4 parametresini belirleyin ve başlatma komutu verin. 20 sn içinde başlatma komutu vermek zorundasınız. Bu süre içerisinde başlatma komutu verilmezse tanımlama çalıştırması başlamaz. P3.1.2.4 parametresi varsayılan değere sıfırlanır ve tanımlama alarmı görünür.

Tanımlama çalıştırmasını tamamlanmadan önce durdurmak için bir durdurma komutu verin. Bu parametreyi varsayılan değerine sıfırlar. Tanımlama çalıştırması tamamlanmazsa tanımlama alarmı görünür.

NOT!

Tanımlamadan sonra sürücüyü başlatmak için yeni bir başlatma komutu vermeniz gerekir.

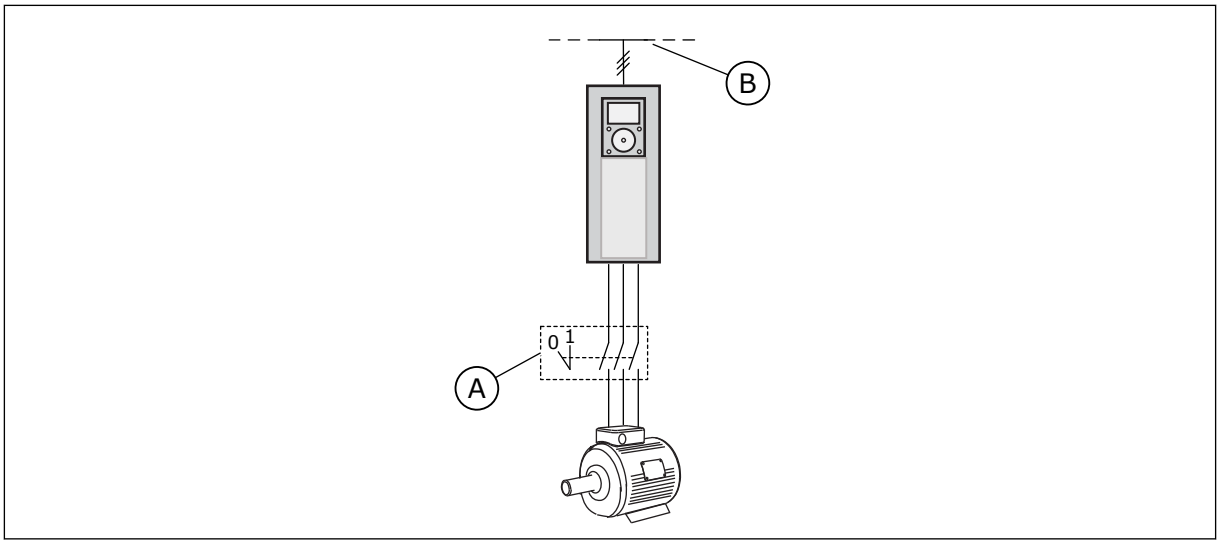
P3.1.2.5 MANYETİK AKIM (ID 612)

Motorun manyetik akımını ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Tanımlama çalıştırmasından önce verildiyse motorun manyetik akımı (yük akımı değil) U/f parametre değerlerini tanımlar. Değer 0 olarak ayarlandıysa, manyetik akım dahili olarak hesaplanır.

P3.1.2.6 MOTOR ANAHTARI (ID 653)

Motor Anahtarı işlevini etkinleştirmek için bu parametreyi kullanın.
Motoru ve sürücüyü bağlayan kabloda bir motor anahtarı varsa, Motor Anahtarı işlevini kullanabilirsiniz. Motor anahtarının çalıştırılması, servis sırasında motorun gerilim kaynağından izole edilmesini ve çalışmamasını sağlar.

İşlevi etkinleştirmek için P3.1.2.6 parametresi *Etkin*değerine ayarlanmalıdır. Motor anahtarı açıldığında sürücü otomatik olarak kapatılır, motor anahtarı kapatıldığında ise sürücü otomatik olarak çalıştırılır. Motor anahtarı işlevi kullanıldığında, sürücü tetikleme yapmaz.



Şekil 36: Sürücü ve motor arasındaki motor anahtarı

A. Motor anahtarı B. Elektrik şebekesi

P3.1.2.10 AŞIRI VOLTAJ KONTROLÜ (ID 607)

İşletimden alınan aşırı voltaj denetleyicisini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

İşlev aşağıdaki durumlarda gerekebilir:
- besleme voltajı değiştiğinde, örneğin -%15 ile +%10 arasında ve
- kontrol ettiğiniz süreçte, düşük voltaj denetleyicisi ve yüksek voltaj denetleyicisi tarafından sürücü çıkış frekansına yapılan değişikliklerle ilgili tolerans payı bulunmaması.

Yüksek voltaj denetleyicisi, sürücünün çıkış frekansını artırarak,
- DC hat voltajını izin verilen limitler içinde tutmaya ve
- sürücünün yüksek voltaj hatası nedeniyle tetikleme yapmamasını sağlamaya çalışır.

NOT!

Düşük veya aşırı voltaj denetleyicileri devre dışı bırakıldığında, sürücü tetikleme yapabilir.

P3.1.2.11 DÜŞÜK VOLTAJ KONTROLÜ (ID 608)

İşletimden alınan düşük voltaj denetleyicisini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

İşlev aşağıdaki durumlarda gerekebilir:
- besleme voltajı değiştiğinde, örneğin -%15 ile +%10 arasında ve
- kontrol ettiğiniz süreçte, düşük voltaj denetleyicisi ve yüksek voltaj denetleyicisi tarafından sürücü çıkış frekansına yapılan değişikliklerle ilgili tolerans payı bulunmaması.

Düşük voltaj denetleyicisi, sürücünün çıkış frekansını azaltarak,

- voltaj izin verilen en düşük limite yakınken enerjiyi motordan alarak DC hat voltajını en düşük düzeyde tutmaya ve
- sürücünün düşük voltaj hatası nedeniyle tetikleme yapmamasını sağlamaya çalışır.

NOT!

Düşük veya aşırı voltaj denetleyicileri devre dışı bırakıldığında, sürücü tetikleme yapabilir.

P3.1.2.12 ENERJİ OPTİMİZASYONU (ID 666)

Enerji Optimizasyonu işlevini etkinleştirmek için bu parametreyi kullanın.
Sürücü, enerjiden tasarruf edilmesi amacıyla minimum motor akımını arar. Bu işlevi örneğin fan ve pompa gibi süreçlerde kullanabilirsiniz. İşlevi hızlı PID kontrollü süreçlerde kullanmayın.

P3.1.2.13 STATOR VOLTAJI AYARI (ID 659)

Sabit mıknatıslı motorlarda stator voltajını ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

NOT!

Tanımlama çalıştırması bu parametre için otomatik olarak bir değer belirler. Mümkünse, tanımlama çalıştırması yapmanız tavsiye edilir. Tanımlama çalıştırmasını P3.1.2.4 parametresiyle yapabilirsiniz.

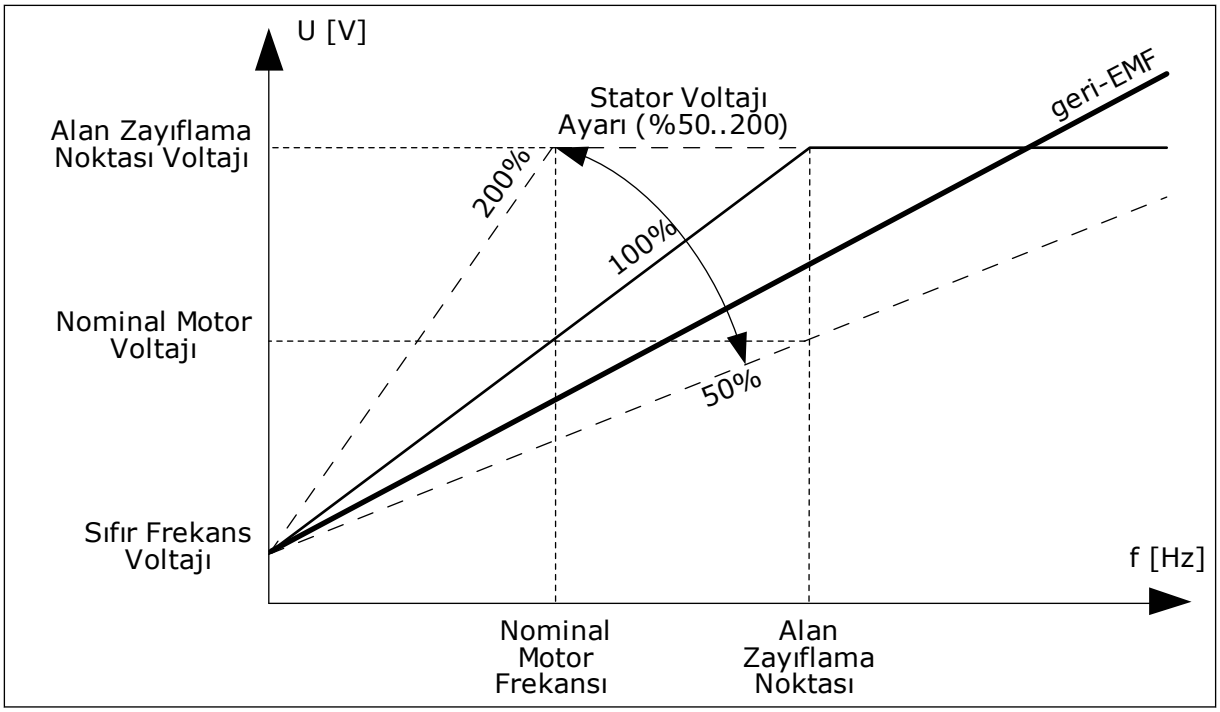
Bu parametre yalnızca P3.1.2.2 Motor Türü *PM motor* değerine sahipse kullanılabilir. Motor türü olarak *endüksiyon motoru* belirlediyseniz değer %100 olarak otomatik belirlenir ve değer değiştirilemez.

P3.1.2.2 (Motor türü) değeri *PM Motor* olarak değiştirildiğinde P3.1.4.2 (Alan Zayıflama Noktası Frekansı) ve P3.1.4.3 (Alan Zayıflama Noktası Voltajı) parametreleri sürücünün çıkış voltajıyla aynı olacak şekilde otomatik artacaktır. U/f oranının ayarı değişmez. Bu, PM motorun alan zayıflama alanında çalışmasını önlemek için yapılır. Nominal PM motor voltajı, sürücünün tam çıkış voltajından daha düşüktür.

Nominal PM motor voltajı, nominal frekansta motorun geri EMF voltajına karşılık gelir. Ancak farklı motor üreticilerinde bu değer, örneğin nominal yükte stator voltajına eşit olabilir.

Stator Voltajı Ayarı, geri EMF eğrisinin yanındaki sürücünün U/f eğrisini ayarlamaya yardımcı olur. Birçok U/f eğrisi parametresinin değiştirilmesi gerekli değildir.

P3.1.2.13 parametresi nominal motor frekansında nominal motor voltajının yüzdesi olarak sürücünün çıkış voltajını verir. Sürücünün U/f eğrisini motorun geri EMF eğrisinin yukarısında ayarlayın. Motor akımı arttıkça U/f eğrisi, geri EMF eğrisinden farklılaşır.



Şekil 37: Stator voltaj ayarı

10.2.3 MOTOR LİMİTLERİ

P3.1.3.1 MOTOR AKIM LİMİTİ (ID 107)

Frekans dönüştürücüden gelen maksimum motor akımını ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Parametrenin değer aralığı her sürücünün kabin boyutu için farklılık gösterir.

Akım limiti etkin durumdayken, dönüştürücü çıkış frekansı azalır.

NOT!

Motor Akım Limiti aşırı akım hata limiti değildir.

P3.1.3.2 MOTOR TORK LİMİTİ (ID 1287)

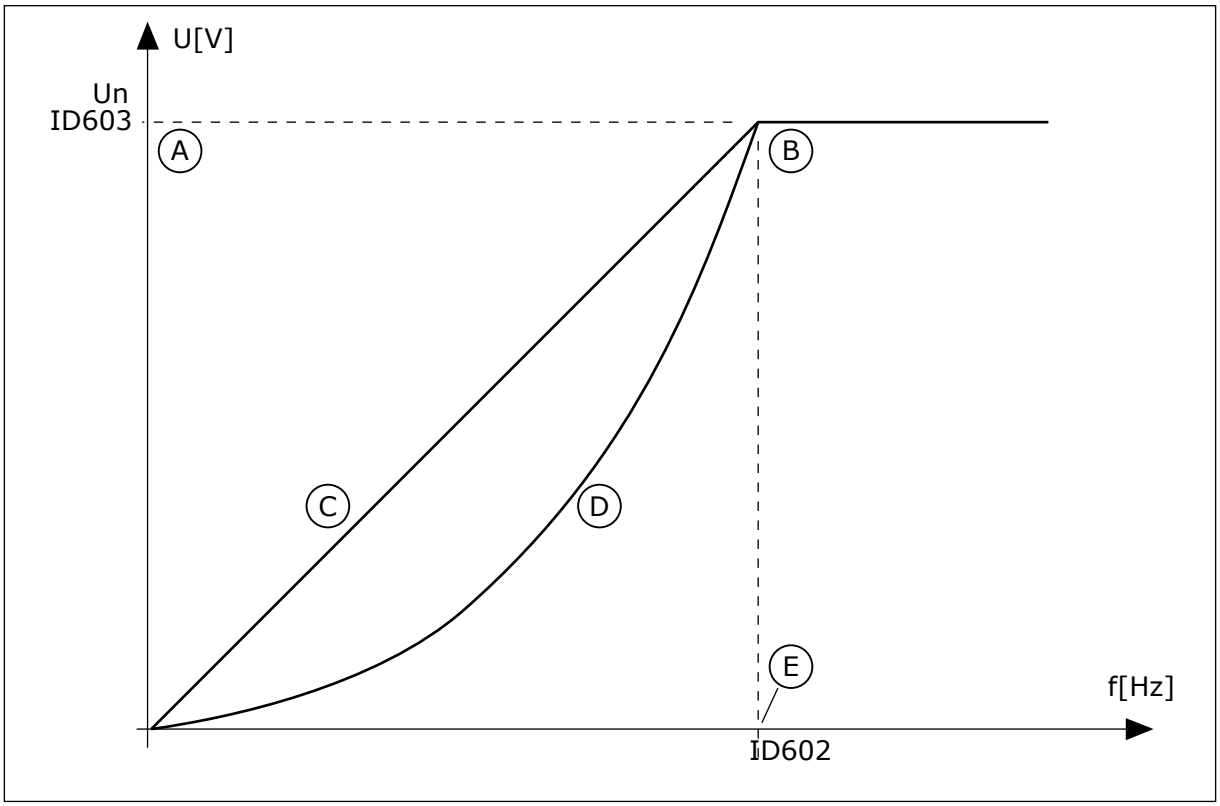
Motor tarafının maksimum tork limitini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Parametrenin değer aralığı her sürücünün kabin boyutu için farklılık gösterir.

10.2.4 AÇIK ÇEVRİM PARAMETRELERİ

P3.1.4.1 U/F ORANI (ID 108)

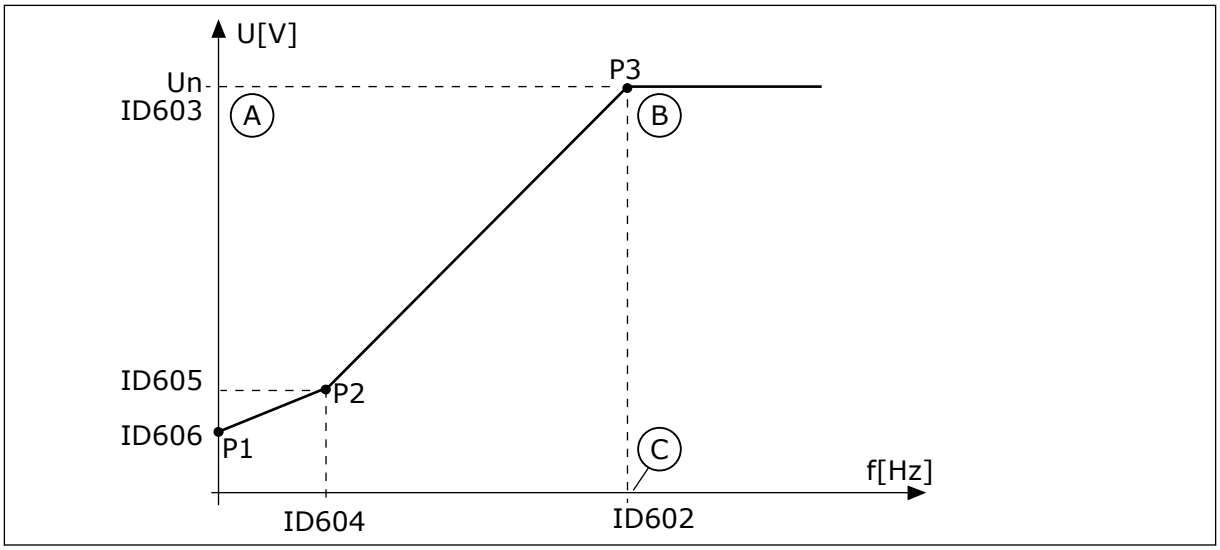
Sıfır frekans ile alan zayıflama noktası arasındaki U/f eğrisinin türünü ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

Seçim numarası	Seçim adı	Açıklama
0	Lineer	Motorun voltajı çıkış frekansı işleviyle birlikte doğrusal olarak değişir. Voltaj P3.1.4.2 (Alan Zayıflama Noktası Frekansı) parametresindeki frekans setinde P3.1.4.6 (Sıfır Frekans Voltajı) değerinden P3.1.4.3 (Alan Zayıflama Noktasındaki Voltaj) değerine değişir. Farklı bir ayar gerekli değilse bu varsayılan ayarı kullanın.
1	Kare	Motorun voltajı, kare eğride P3.1.4.6 (Sıfır Frekans Voltajı) değerinden P3.1.4.2 (Alan Zayıflama Noktası Frekansı) değerine değişir. Motor, alan zayıflama noktasının altında düşük manyetiklikle çalışır ve daha az tork üretir. Gereken tork miktarının hızın karesiyle orantılı olduğu (örneğin santrifüj fanları ve pompaları) uygulamalardaki kare U/f oranını kullanabilirsiniz.
2	Programlanabilir	U/f eğrisini 3 farklı noktayla programlayabilirsiniz: sıfır frekans voltajı (P1), orta nokta voltajı/frekansı (P2) ve alan zayıflama noktası (P3). Daha fazla torka ihtiyaç duyulduğuna düşük frekanslarda programlanabilir U/f eğrisini kullanabilirsiniz. En uygun ayarları tanımlama çalıştırmasıyla (P3.1.2.4) otomatik olarak bulabilirsiniz.



Şekil 38: Motor voltajının doğrusal ve kare değişimi

A. Varsayılan: Nominal motor voltajı
B. Alan zayıflama noktası
C. Lineer
D. Karesel
E. Varsayılan: Nominal motor frekansı



Şekil 39: Programlanabilir U/f eğrisi

A. Varsayılan: Nominal motor voltajı
B. Alan zayıflama noktası
C. Varsayılan: Nominal motor frekansı

Motor Türü parametresi *PM motor (Sabit Mıknatıslı Motor)* değerine sahipse bu parametrenin değeri *Doğrusal* olarak otomatik belirlenir.

Motor Türü parametresi *Endüksiyon Motoru* değerine sahipse ve bu parametre değiştiyse, parametreler için varsayılan değerleri belirlenir.

- P3.1.4.2 Alan Zayıflama Noktası Frekansı
- P3.1.4.3 Alan Zayıflama Noktasındaki Voltaj
- P3.1.4.4 U/f Orta Nokta Frekansı
- P3.1.4.5 U/f Orta Nokta Voltajı
- P3.1.4.6 Sıfır Frekans Voltajı

P3.1.4.2 ALAN ZAYIFLAMA NOKTASI FREKANSI (ID 602)

Çıkış voltajının alan zayıflama noktası voltajına ulaştığı çıkış frekansını ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

P3.1.4.3 ALAN ZAYIFLAMA NOKTASI VOLTAJI (ID 603)

Alan zayıflama noktasındaki voltajı nominal motor voltajının yüzdesi olarak ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Alan zayıflama noktasındaki frekansın üzerinde çıkış voltajı ayarlanan maksimum değerde kalır. Alan zayıflama noktasındaki frekansın altında ise U/f eğri parametreleri çıkış voltajını kontrol eder. P3.1.4.1, P3.1.4.4 ve P3.1.4.5 U/f parametrelerine bakın.

P3.1.1.1 (Nominal motor voltajı) ve P3.1.1.2 (Nominal motor frekansı) parametrelerini ayarladığınızda P3.1.4.2 ve P3.1.4.3 parametreleri otomatik olarak ilgili değerleri alırlar. P3.1.4.2 ve P3.1.4.3 için farklı değerler vermek isterseniz bu parametreleri yalnızca P3.1.1.1 ve P3.1.1.2 parametrelerini belirledikten sonra değiştirebilirsiniz.

P3.1.4.4 U/F ORTA NOKTA FREKANSI (ID 604)

U/f eğrisinin orta nokta frekansını ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

NOT!

P3.1.4.1 değeri *programlanabilir* ise bu parametre eğrinin orta nokta frekansını verir.

P3.1.4.5 U/F ORTA NOKTA VOLTAJI (ID 605)

U/f eğrisinin orta nokta voltajını ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

NOT!

P3.1.4.1 değeri *programlanabilir* ise bu parametre eğrinin orta nokta voltajını verir.

P3.1.4.6 SIFIR FREKANS VOLTAJI (ID 606)

U/f eğrisinin sıfır frekans voltajını ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Parametre için varsayılan değer, her birim boyutu için farklıdır.

P3.1.4.7 DÖNEN MOTORU YAKALAMA SEÇENEKLERİ (ID 1590)

Hızlı başlangıç seçeneklerini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Dönen Motoru Yakalama Seçenekleri parametresinin değeri onay kutusuyla seçilir.

Bitler bu değerleri alır.
- Şaft frekansını sadece frekans referansı ile aynı yönde ara
- AC taramayı devreden çıkar
- İlk tahminde frekans referansını kullan
- DC palslarını devreden çıkar
- Akım kontrolüyle akı yapılandırması

B0 biti arama yönünü kontrol eder. Biti 0 olarak belirlediğinizde şaft frekansı pozitif ve negatif olmak üzere 2 yönde aranır. Biti 1 olarak belirlediğinizde şaft frekansı yalnızca frekans referansı yönünde aranır. Bu, şaft hareketlerinin başka yönlerde olmasını önler.

B1 biti motor ön manyetikliğini sağlayan AC taramayı kontrol eder. AC taramada sistem, frekansı maksimum frekanstan sıfır frekansa frekansı kaydırır. AC tarama, şaft frekansına bir uyarlama meydana geldiğinde durdurulur. AC taramayı devreden çıkarmak için B1 bitini 1 olarak belirleyin. Motor Türü değeri sabit mıknatıslı motor ise AC tarama otomatik olarak devreden çıkarılır.

B5 biti sayesinde DC palslarını devreden çıkarabilirsiniz. DC palslarının birincil işlevi motoru ön manyetikliğini sağlamak ve motorun dönüşünü belirlemektir. DC palsları ve AC tarama etkinleştirildiğinde kayma frekansı hangi prosedürün uygulandığını belirtir. Kayma frekansı 2 Hz'nin altındaysa veya motor türü PM motor ise DC palsları otomatik olarak devre dışı bırakılır.

Bit B7, eş zamanlı relüktans makinelerinin hızlı başlangıcında kullanılan enjekte yüksek frekanslı sinyalin dönüş yönünü kontrol eder. Sinyal enjeksiyonu, rotor frekansının tespit

edilmesinde kullanılır. Sinyal enjekte edildiğinde rotor, kör bir açıdaysa rotor frekansı tespit edilemez. Bu sorun, enjeksiyon sinyalinin dönüş yönünün ters çevrilmesiyle çözülür.

P3.1.4.8 DÖNEN MOTORU YAKALAMA TARAMA AKIMI (ID 1610)

Hızlı başlangıç tarama akımını nominal motor akımının yüzdesi olarak ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

P3.1.4.9 EK SÜRE BAŞLATMA (ID 109)

Bu parametreyi sürtünme nedeniyle başlatma torku yüksek olan bir süreçte kullanın.
Ek süre başlatmayı yalnızca sürücüyü başlatırken kullanın. Ek süre başlatma işlevi 10 saniye geçtikten sonra veya sürücü çıkış frekansı alan zayıflama noktası frekansının yarısından fazla olduğunda devre dışı bırakılır.

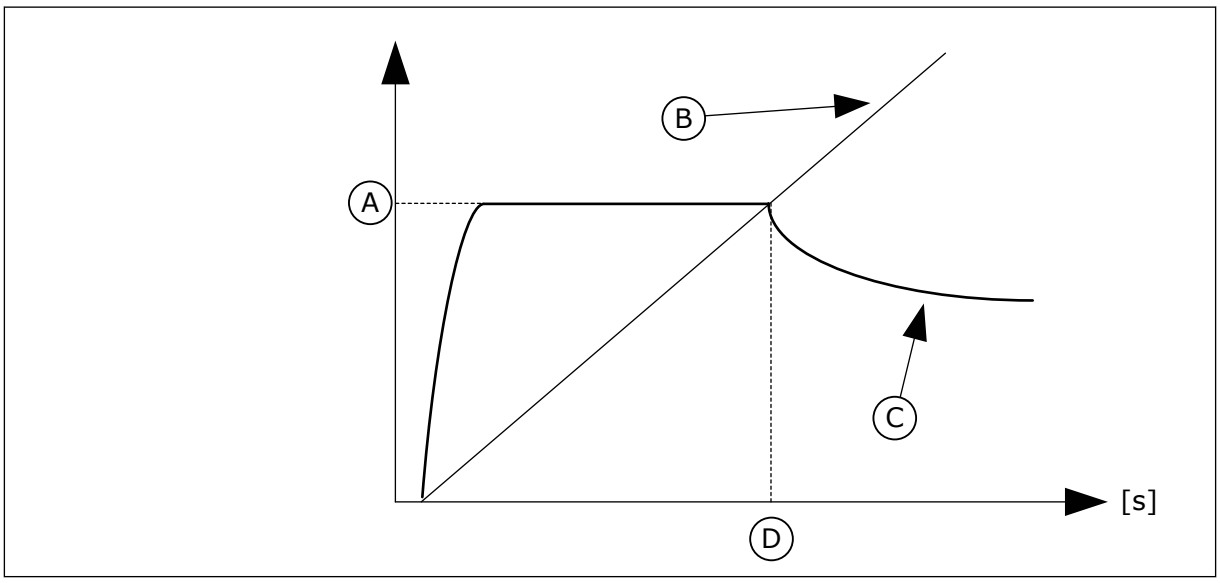
Motorun voltajı gerekli torka göre değişiklik gösterir. Bu, motorun başlangıçta veya düşük frekanslarla çalışırken daha fazla tork vermesine neden olur.

Ek süre başlatması doğrusal U/f eğrisini etkiler. Tanımlama çalıştırması yaparsanız ve programlanabilir U/f eğrisini etkinleştirirseniz daha iyi sonuç alabilirsiniz.

10.2.5 I/F BAŞLATMA İŞLEVİ

PM motorunuz varsa motoru sabit akım kontrolü ile başlatmak için I/f Başlatma işlevini kullanın. Yüksek güçlü motor en iyi etkiyi yaratır. Yüksek güçlü motorla direnç düşüktür ve U/f eğrisinin değiştirilmesi zordur.

Ayrıca I/f Başlatma işlevi, başlatmada motor için yeterli torku verebilir.



Şekil 40: I/f başlatma parametreleri

A. I/f Başlatma Akımı
B. Frekans Cikisi
C. Motor Akimi
D. I/f Başlatma Frekansı

P3.1.4.12.1 I/F BAŞLATMA (ID 534)

I/f Başlatma işlevini etkinleştirmek için bu parametreyi kullanın.

I/f Başlatma işlevini etkinleştirdiğinizde sürücü geçerli kontrol modunda çalışmaya başlar. Çıkış frekansı P3.1.4.12.2 parametresinde belirlenen seviyenin üzerine çıkıncaya kadar motora sabit akım gider. Çıkış frekansı I/f Başlatma Frekansı seviyesinin üzerine çıktığında işletim modu normal U/f kontrol moduna geri döner.

P3.1.4.12.2 I/F BAŞLATMA FREKANSI (ID 535)

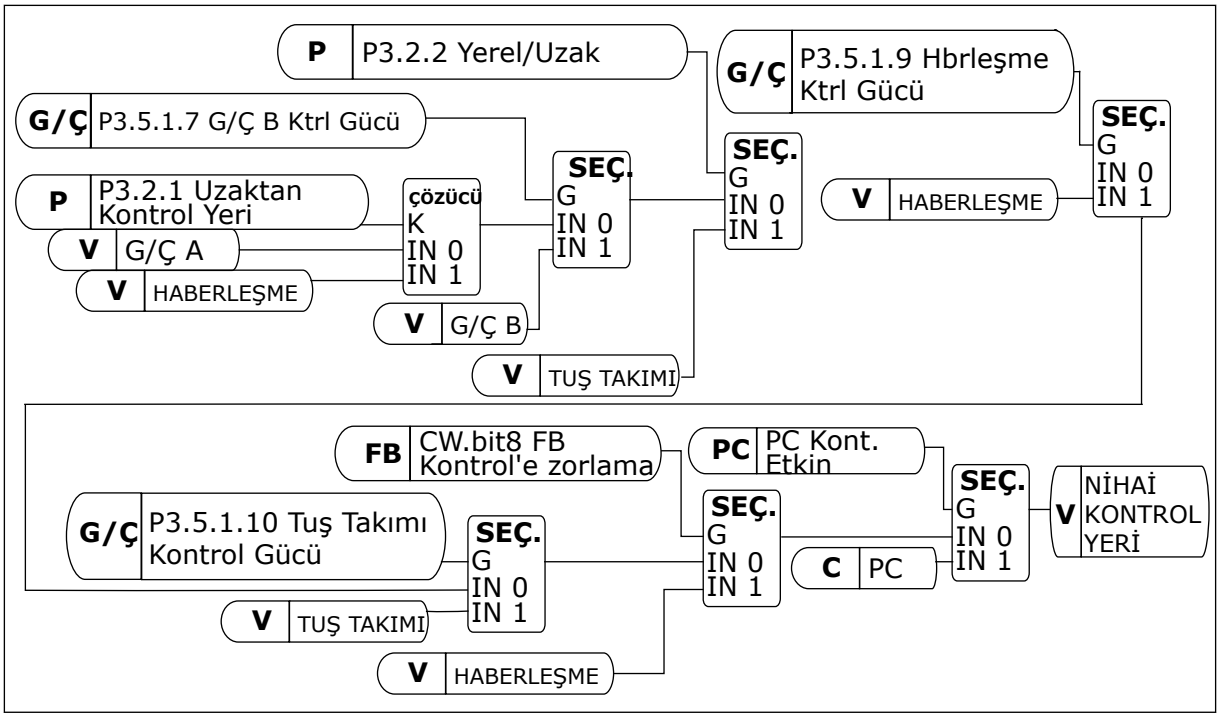
Belirlenen I/f başlatma akımının motora beslendiği çıkış frekansı üst limitini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Sürücünün çıkış frekansı bu parametrenin limiti altında olduğunda I/f Başlatma işlevi etkinleştirilir. Çıkış frekansı limitin üzerine çıktığında sürücü çalışma modu tekrar normal U/f kontrol modun döner.

P3.1.4.12.3 I/F BAŞLATMA AKIMI (ID 536)

I/f Başlatma işlevi etkinleştirildiğinde kullanılan akımı ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

10.3 BAŞLAT/DURDUR AYARI

Sürücü, bir kontrol yerinden başlatılır ve durdurulur.Her kontrol yerinin, frekans referans kaynağı seçimi için farklı bir parametresi vardır.Her kontrol yerinde başlat ve durdur komutlarını vermeniz gerekir.
Yerel kontrol yeri her zaman için tuş takımıdır.P3.2.1 Uzak Kontrol Yeri parametresiyle, uzak kontrol noktası (G/Ç ya da Haberleşme) seçilebilir.Seçilen kontrol yeri, tuş takımının durum çubuğunda görünür.



Şekil 41: Kontrol yeri

UZAK KONTROL YERİ (G/Ç A)

Dijital girişleri seçmek için P3.5.1.1 (Kontrol sinyali 1 A), P3.5.1.2 (Kontrol sinyali 2 A) ve P3.5.1.3 (Kontrol sinyali 3 A) parametrelerini kullanın.Bu dijital girişler başlat, durdur ve geri komutlarını kontrol eder.Ardından P3.2.6 G/Ç A Mantığı sayesinde bu girişler için mantık seçimi yapın.

UZAK KONTROL YERİ (G/Ç B)

Dijital girişleri seçmek için P3.5.1.4 (Kontrol sinyali 1 B), P3.5.1.5 (Kontrol sinyali 2 B) ve P3.5.1.6 (Kontrol sinyali 3 B) parametrelerini kullanın.Bu dijital girişler başlat, durdur ve geri komutlarını kontrol eder.Ardından P3.2.7 G/Ç B Mantığı sayesinde bu girişler için bir mantık seçimi yapın.

YEREL KONTROL YERİ (TUŞ TAKIMI)

Başlat ve durdur komutları tuş takımı düğmelerinden verilir.Dönüş yönü P3.3.1.9 Tuş takımı yönü parametresiyle belirlenir.

UZAK KONTROL YERİ (HABERLEŞME)

Başlat, durdur ve geri komutları haberleşmeden alınır.

P3.2.1 UZAKTAN KONTROL YERİ (ID 172)

Uzaktan kontrol yerini seçmek için bu parametreyi kullanın (başlat/durdur).
Bu parametreyi örneğin kontrol paneli bozulduğunda VACON'dan® uzaktan kumandaya geçiş yapmak için kullanabilirsiniz.

P3.2.2 YEREL/UZAK (ID 211)

Yerel ve uzak kontrol yerleri arasında geçiş yapmak için bu parametreyi kullanın.
Yerel kontrol yeri her zaman tuş takımı kontrolüdür. Uzak kontrol yeri, "Uzak Kontrol Yeri" parametre değerine bağlı olarak G/Ç veya Haberleşme olabilir.

P3.2.3 TUŞ TAKIMI DURDURMA DÜĞMESİ (ID 114)

Tuş takımı durdurma düğmesini etkinleştirmek için bu parametreyi kullanın.
Bu işlev etkinleştirildikten sonra tuş takımında durdur düğmesine basıldığında sürücü her zaman durur (kontrol yerinden bağımsız olarak). Bu işlev devre dışı bırakıldıktan sonra tuş takımında durdur düğmesine basıldığında yalnızca yerel kontrol yerindeki sürücü durur.

Seçim numarası	Seçim adı	Açıklama
0	Evet	Tuş takımındaki durdur düğmesi her zaman etkin.
1	Hayir	Tuş takımındaki durdur düğmesi sınırlı işleve sahip.

P3.2.4 BAŞLATMA İŞLEVİ (ID 505)

Başlatma işlevinin türünü seçmek için bu parametreyi kullanın.

Seçim numarası	Seçim adı	Açıklama
0	Rampalama	Sürücü, 0 frekansından frekans referansına yükseltir.
1	Hızlı başlangıç	Sürücü, motorun aktüel hızını algılar ve bu hızı frekans referansına yükseltir.

P3.2.5 DURDURMA İŞLEVİ (ID 506)

Durdurma işlevinin türünü seçmek için bu parametreyi kullanın.

Seçim numarası	Seçim adı	Açıklama
0	Serb.Durus	Motor kendi kriterlerine göre durur. Durdur komutu verildiğinde dönüştürücü tarafından kontrol durdurulur ve dönüştürücü akımı 0 olur.
1	Rampa	Durdur komutundan sonra motorun hızı yavaşlatma parametrelerine göre sıfır hıza düşer.

NOT!

Rampalı durdurma her koşulda garanti edilemez. Rampalı durdurma seçilirse ve net voltaj %20 oranından daha fazla değişiklik gösterirse voltaj tahmini başarısız olur. Bu durumda, rampalı durdurma mümkün olmaz.

P3.2.6 G/Ç A BAŞLAT/DURDUR MANTIĞI (ID 300)

Dijital sinyallerle sürücünün başlatılmasını ve durdurulmasını kontrol etmek için bu parametreyi kullanın.
Seçimler, yanlışlıkla başlatmayı önlemenize yardımcı olmak olabilecek "kenar" ifadesini içerebilir.

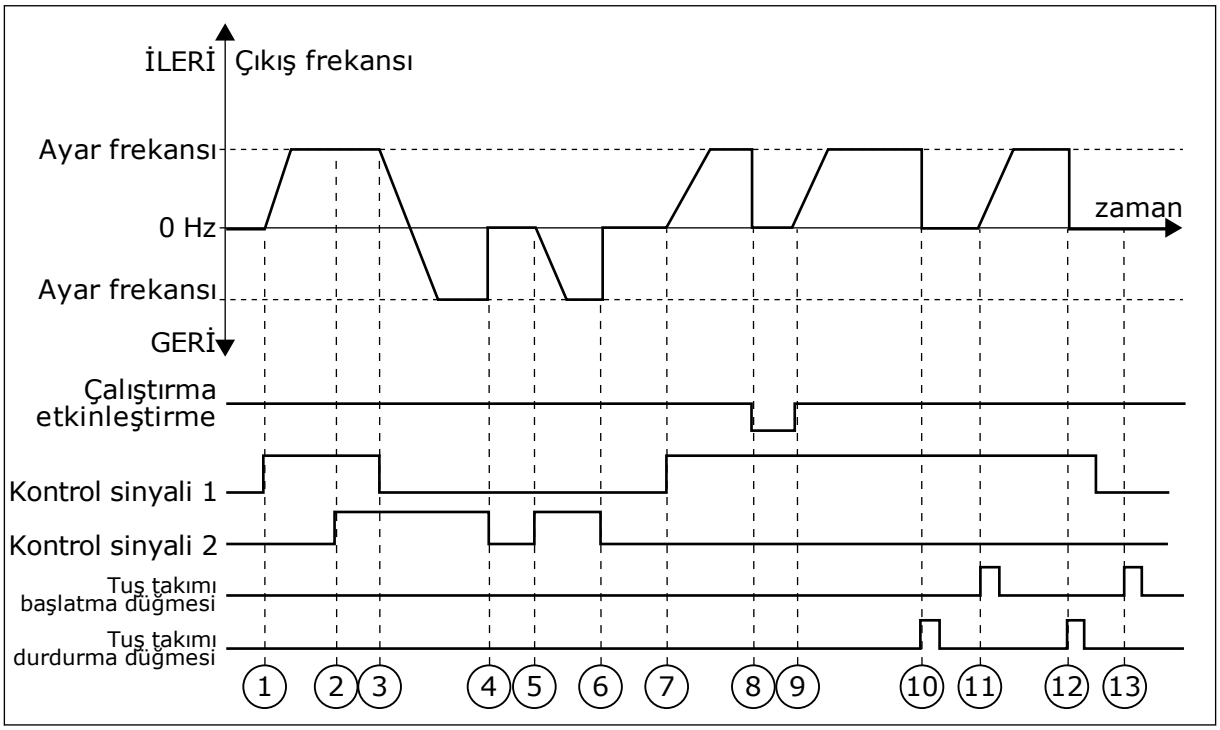
Yanlışlıkla başlatma şu koşullarda olur:

- Gücü bağladığınızda,
- Güç kesintisinden sonra güç tekrar bağlandığında,
- Bir hatayı sıfırladıktan sonra,
- Çalıştırma Etkinleştirme sürücüyü durdurduktan sonra,
- Kontrol yerini G/Ç kontrolü olarak değiştirdiğinizde,

Motor başlatılmadan önce Başlat/Durdur kontağının açılması gerekir.

Sonraki sayfaların tüm örneklerinde durdur modu, serbest duruş modudur. CS = Kontrol sinyali.

Seçim numarası	Seçim adı	Açıklama
0	CS1 = İleri CS2 = Geri	İşlevler, kontaklar kapatılınca etkinleşir.

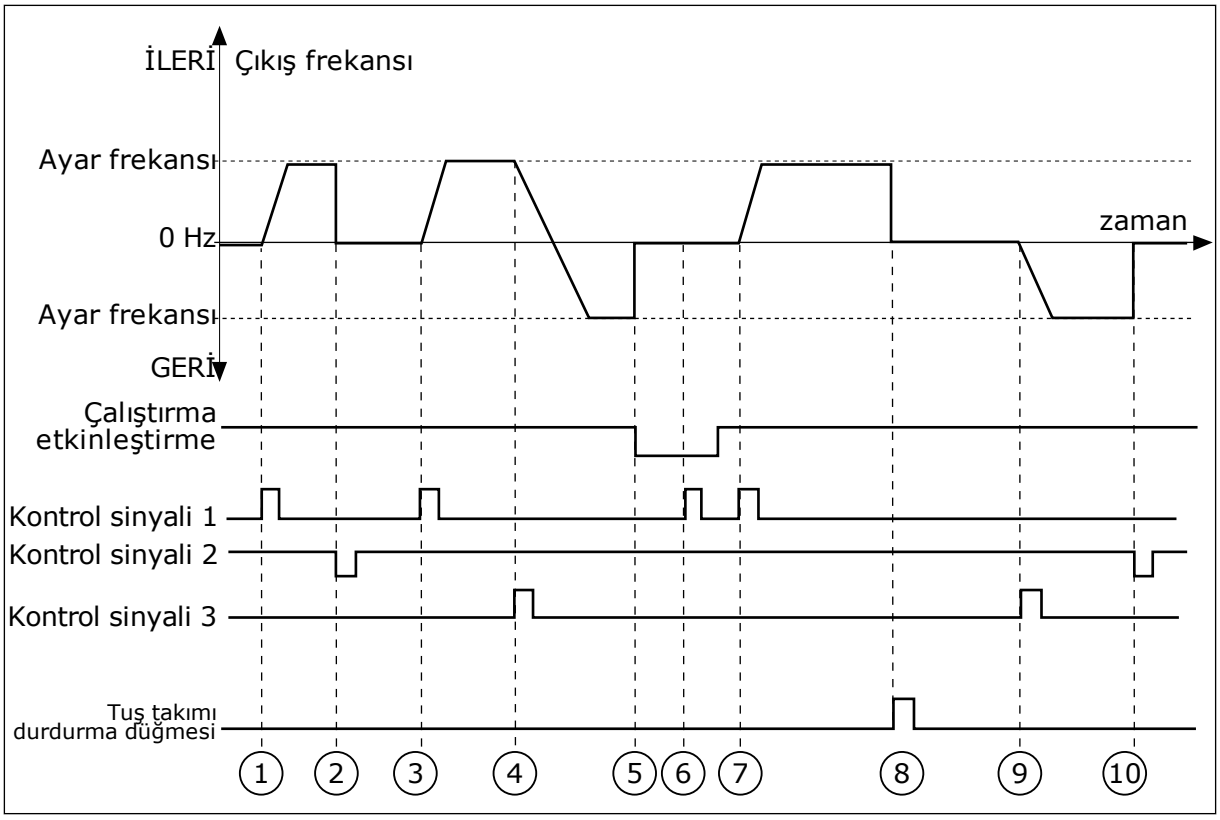


Şekil 42: G/Ç A Başlat/durdur mantığı = 0

1. Kontrol sinyali (CS) 1 etkinleşerek çıkış frekansının yükselmesine neden olur. Motor ileri yönde çalışır.
2. CS2 etkinleşir ancak ilk ayarlanan yön en yüksek önceliğe sahip olacağından çıkış frekansı üzerinde bir etkisi olmaz.

3. CS1 devre dışı bırakılır ve bu durum, CS2 etkin olmaya devam edeceğinden yönün değişmeye başlamasına (İLERİDEN GERİYE) neden olur.
4. CS2 devre dışı bırakılır ve motora beslenen frekans 0 olur.
5. CS2 tekrar etkinleşir ve motorun belirlenen frekansa doğru hızlanmasına (GERİ) neden olur.
6. CS2 devre dışı bırakılır ve motora beslenen frekans 0'a düşer.
7. CS1 etkinleşir ve motor belirlenen frekansa doğru (İLERİ) hızlanır
8. Çalıştırma etkinleştirme sinyali OPEN olarak ayarlanır ve frekans 0 olur. Çalıştırma etkinleştirme sinyalini P3.5.1.15 parametresiyle yapılandırın.
9. Çalıştırma etkinleştirme sinyali CLOSED olarak ayarlanır ve CS1 etkin olmaya devem edeceğinden frekansın belirlenen frekansa doğru artmasına neden olur.
10. Tuş takımındaki DURDUR düğmesine basılır ve motora beslenen frekans 0 olur. (Bu sinyal yalnızca P3.2.3 Tuş Takımı Durdurma Düğmesi *Evet* olduğunda çalışır.)
11. Tuş takımındaki BAŞLAT düğmesine basıldığında sürücü başlatılır.
12. Tuş takımındaki DURDUR düğmesine basıldığında sürücüm tekrar durur.
13. CS1 devre dışı olduğunda BAŞLAT düğmesiyle sürücüyü başlatma denemesi başarısız olur.

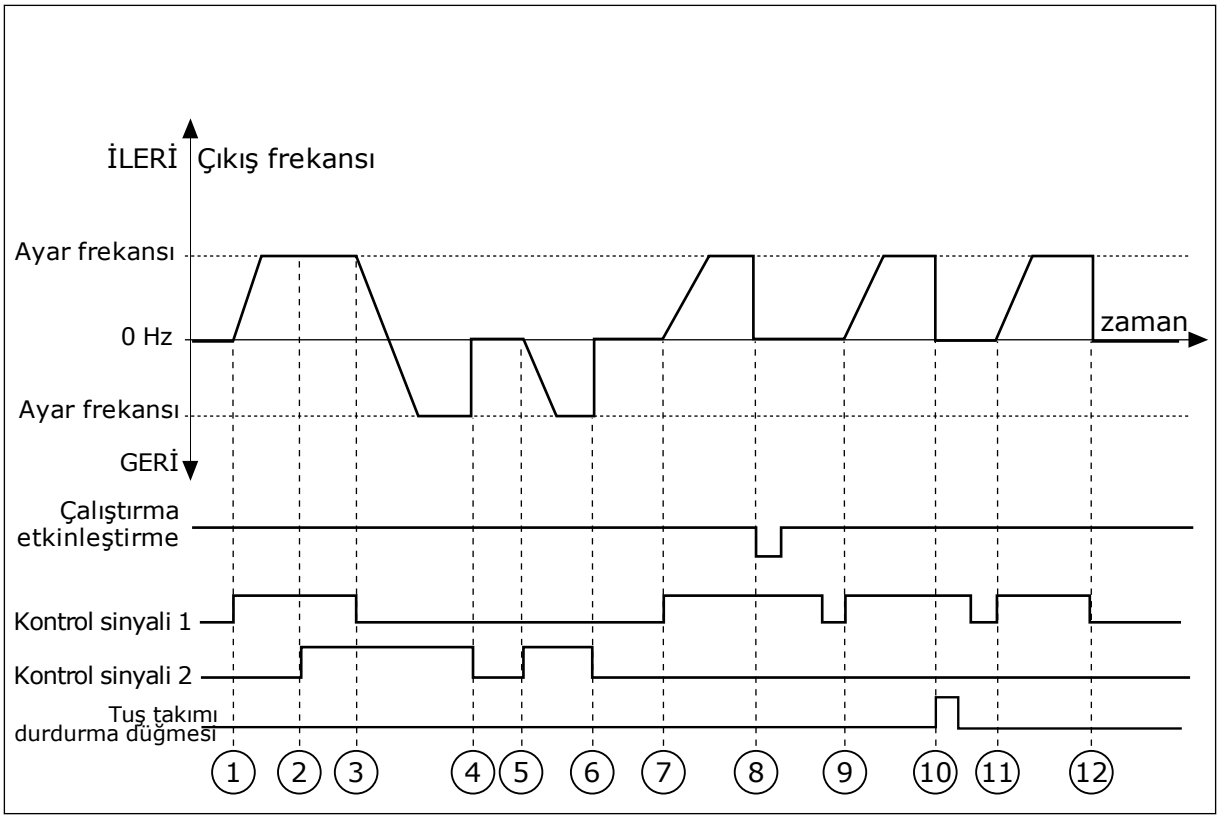
Seçim numarası	Seçim adı	Açıklama
1	CS1 = İleri (kenar) CS2 = Çevrilmiş durdurma CS3 = Geri (kenar)	3 kablolu kontrol için (pals kontrolü)



Şekil 43: G/Ç A Başlat/durdur mantığı = 1

1. Kontrol sinyali (CS) 1 etkinleşerek çıkış frekansının yükselmesine neden olur. Motor ileri yönde çalışır.
2. CS2 devre dışı bırakılır ve frekansın 0 olmasına neden olur.
3. CS1 etkinleşir ve çıkış frekansının tekrar artmasına neden olur. Motor ileri yönde çalışır.
4. CS3 etkinleşir ve bu da yönün değişmeye başlamasına neden olur (İLERİDEN GERİYE).
5. Çalıştırma etkinleştirme sinyali OPEN olarak ayarlanır ve frekans 0 olur. Çalıştırma etkinleştirme sinyali 3.5.1.15 parametresiyle yapılandırılır.
6. Çalıştırma etkinleştirme sinyali OPEN olmaya devam ettiğinden CS1 başlatma denemesi başarısız olur.
7. CS1 etkinleşir ve Çalıştırma etkinleştirme sinyali CLOSED olarak ayarlandığından motor belirlenen frekansa doğru (İLERİ) hızlanır.
8. Tuş takımındaki DURDUR düğmesine basılır ve motora beslenen frekans 0 olur. (Bu sinyal yalnızca P3.2.3 Tuş Takımı Durdurma Düğmesi *Evet* olduğunda çalışır.)
9. CS3 etkinleşir ve motorun ters yönde çalışmaya başlamasına neden olur.
10. CS2 devre dışı bırakılır ve frekansın 0 olmasına neden olur.

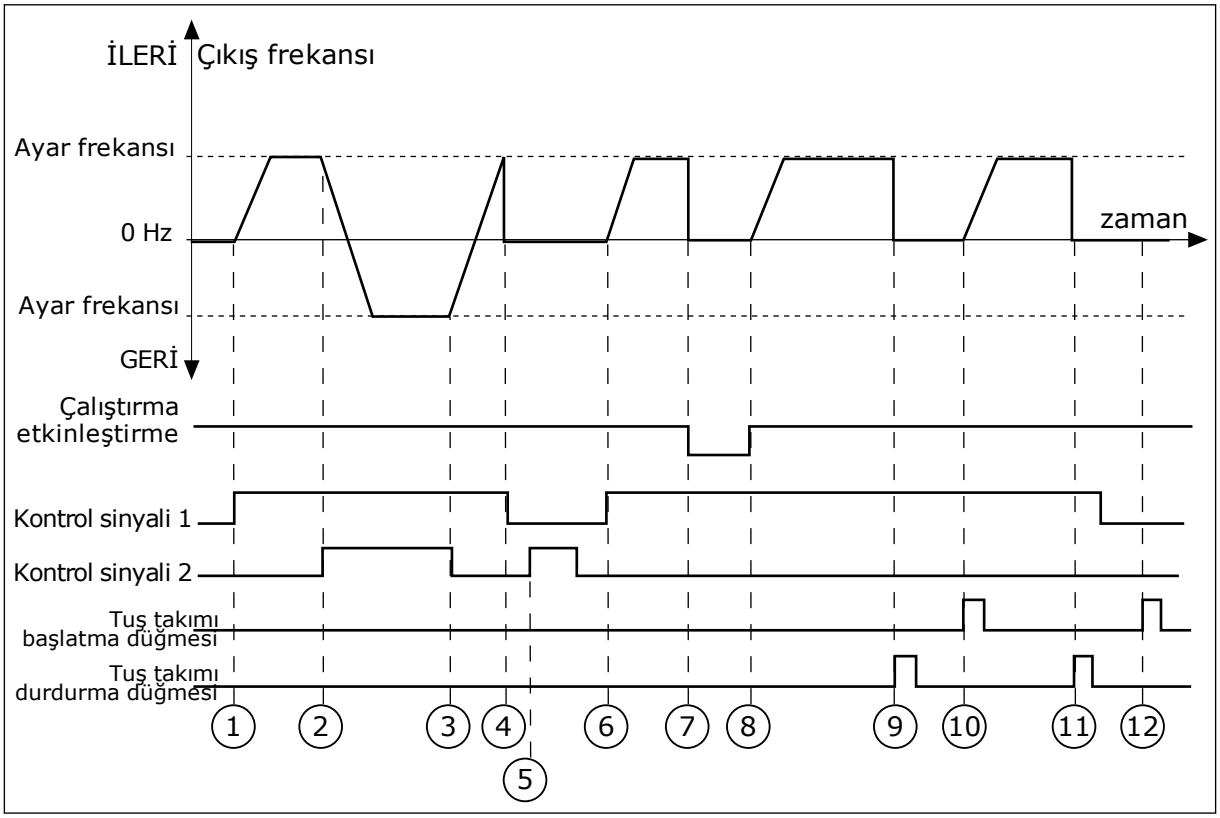
Seçim numarası	Seçim adı	Açıklama
2	CS1 = İleri (kenar) CS2 = Geri (kenar)	Bu işlev yanlışlıkla başlatmayı önlemek için kullanılır. Motoru tekrar başlatmadan önce başlat/durdur kontağını açmanız gerekir.



Şekil 44: G/Ç A Başlat/durdur mantığı = 2

1. Kontrol sinyali (CS) 1 etkinleşerek çıkış frekansının yükselmesine neden olur. Motor ileri yönde çalışır.
2. CS2 etkinleşir ancak ilk ayarlanan yön en yüksek önceliğe sahip olacağından çıkış frekansı üzerinde bir etkisi olmaz.
3. CS1 devre dışı bırakılır ve bu durum, CS2 etkin olmaya devam edeceğinden yönün değişmeye başlamasına (İLERİDEN GERİYE) neden olur.
4. CS2 devre dışı bırakılır ve motora beslenen frekans 0 olur.
5. CS2 tekrar etkinleşir ve motorun belirlenen frekansa doğru hızlanmasına (GERİ) neden olur.
6. CS2 devre dışı bırakılır ve motora beslenen frekans 0 olur.
7. CS1 etkinleşir ve motor belirlenen frekansa doğru (İLERİ) hızlanır.
8. Çalıştırma etkinleştirme sinyali OPEN olarak ayarlanır ve frekans 0 olur. Çalıştırma etkinleştirme sinyalini P3.5.1.15 parametresiyle yapılandırın.
9. Çalıştırmayı etkinleştirme CLOSED olarak ayarlanır ve yükselen kenar başlatma için gerekli olduğundan, CS1 etkin olsa bile bu durumun bir etkisi olmaz.
10. Tuş takımındaki DURDUR düğmesine basılır ve motora beslenen frekans 0 olur. (Bu sinyal yalnızca P3.2.3 Tuş Takımı Durdurma Düğmesi *Evet* olduğunda çalışır.)
11. CS1 yeniden açılıp kapanarak motorun çalışmasını sağlar.
12. CS1 devre dışı bırakılır ve motora beslenen frekans 0 olur.

Seçim numarası	Seçim adı	Açıklama
3	CS1 = Başlat CS2 = Geri	

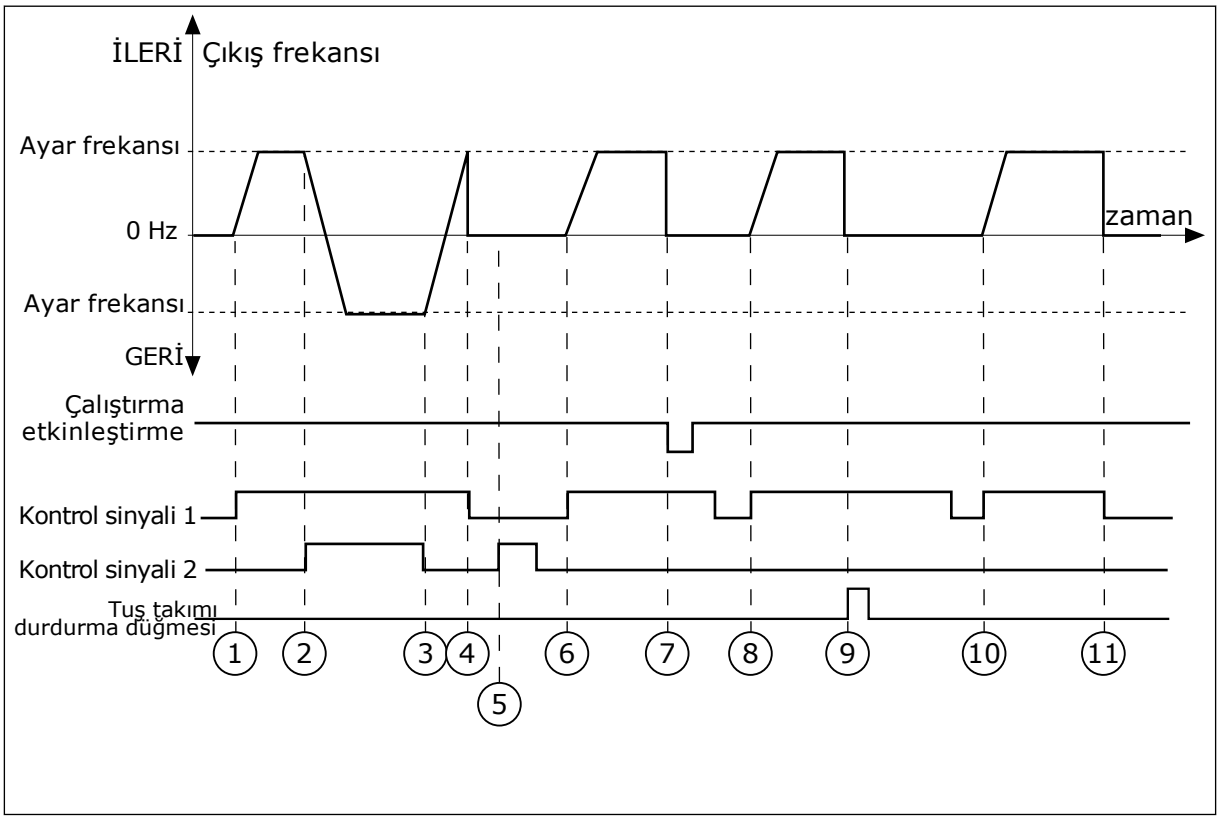


Şekil 45: G/Ç A Başlat/durdur mantığı = 3

1. Kontrol sinyali (CS) 1 etkinleşerek çıkış frekansının yükselmesine neden olur. Motor ileri yönde çalışır.
2. CS2 etkinleşir ve bu da yönün değişmeye başlamasına neden olur (İLERİDEN GERİYE).
3. CS2 devre dışı bırakılır ve bu durum, CS1 etkin olmaya devam edeceğinden yönün değişmeye başlamasına (GERİDEN İLERİYE) neden olur.
4. CS1 devre dışı bırakılır ve frekansın 0 olmasına neden olur.
5. CS2 etkinleşir ancak CS1 etkin olmadığından motor çalışmaz.
6. CS1 etkinleşir ve çıkış frekansının tekrar artmasına neden olur. CS2 devre dışı olduğundan motor ileri yönde çalışır.
7. Çalıştırma etkinleştirme sinyali OPEN olarak ayarlanır ve frekans 0 olur. Çalıştırma etkinleştirme sinyalini P3.5.1.15 parametresiyle yapılandırın.
8. Çalıştırma etkinleştirme sinyali CLOSED olarak ayarlanır ve CS1 etkin olmaya devem edeceğinden frekansın belirlenen frekansa doğru artmasına neden olur.
9. Tuş takımındaki DURDUR düğmesine basılır ve motora beslenen frekans 0 olur. (Bu sinyal yalnızca P3.2.3 Tuş Takımı Durdurma Düğmesi *Evet* olduğunda çalışır.)
10. Tuş takımındaki BAŞLAT düğmesine basıldığında sürücü başlatılır.
11. Tuş takımındaki DURDUR düğmesi kullanılarak sürücü yeniden durdurulur.

12. CS1 devre dışı olduğunda BAŞLAT düğmesiyle sürücüyü başlatma denemesi başarısız olur.

Seçim numarası	Seçim adı	Açıklama
4	CS1 = Başlat (kenar) CS2 = Geri	Bu işlev yanlışlıkla başlatmayı önlemek için kullanılır. Motoru tekrar başlatmadan önce başlat/durdur kontağını açmanız gerekir.



Şekil 46: G/Ç A Başlat/durdur mantığı = 4

1. Kontrol sinyali (CS) 1 etkinleşerek çıkış frekansının yükselmesine neden olur. CS2 devre dışı olduğundan motor ileri yönde çalışır.
2. CS2 etkinleşir ve bu da yönün değişmeye başlamasına neden olur (İLERİDEN GERİYE).
3. CS2 devre dışı bırakılır ve bu durum, CS1 etkin olmaya devam edeceğinden yönün değişmeye başlamasına (GERİDEN İLERİYE) neden olur.
4. CS1 devre dışı bırakılır ve frekansın 0 olmasına neden olur.
5. CS2 etkinleşir ancak CS1 etkin olmadığından motor çalışmaz.
6. CS1 etkinleşir ve çıkış frekansının tekrar artmasına neden olur. CS2 devre dışı olduğundan motor ileri yönde çalışır.
7. Çalıştırma etkinleştirme sinyali OPEN olarak ayarlanır ve frekans 0 olur. Çalıştırma etkinleştirme sinyalini P3.5.1.15 parametresiyle yapılandırın.
8. Sürücü başlamadan önce CS1'i tekrar açıp kapatmanız gerekir.

9. Tuş takımındaki DURDUR düğmesine basılır ve motora beslenen frekans 0 olur. (Bu sinyal yalnızca P3.2.3 Tuş Takımı Durdurma Düğmesi *Evet* olduğunda çalışır.)
10. Sürücü başlamadan önce CS1'i tekrar açıp kapatmanız gerekir.
11. CS1 devre dışı bırakılır ve frekansın 0 olmasına neden olur.

P3.2.7 G/Ç B BAŞLAT/DURDUR MANTIĞI (ID 363)

Dijital sinyallerle sürücünün başlatılmasını ve durdurulmasını kontrol etmek için bu parametreyi kullanın.
Seçimler, yanlışlıkla başlatmayı önlemenize yardımcı olmak olabilecek "kenar" ifadesini içerebilir.
Detaylı bilgi için bkz. P3.2.6.

P3.2.8 HABERLEŞME BAŞLAT MANTIĞI (ID 889)

Haberleşme başlat mantığını ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Seçimler, yanlışlıkla başlatmayı önlemenize yardımcı olmak olabilecek "kenar" ifadesini içerebilir.

Seçim numarası	Seçim adı	Açıklama
0	Yükselen kenar gerekli	
1	Durum	

P3.2.9 BAŞLATMA ERTELEME (ID 524)

Başlatma komutu ve sürücünün gerçek başlatma komutu arasındaki ertelemeyi ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

P3.2.10 UZAK - YEREL İŞLEVİ (ID 181)

Uzak kontrolden Yerel (tuş takımı) kontrole geçerken kopyalama ayarlarının seçimini belirlemek için bu parametreyi kullanın.

Seçim numarası	Seçim adı	Açıklama
0	Çalışmayı Sürdür	
1	Çalışmayı ve Referansı Sürdür	
2	Stop	

P3.2.11 YENİDEN BAŞLATMA ERTELEME (ID 15555)

Sürücü durdurulduktan sonra sürücünün yeniden başlatılamayacağı erteleme süresini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Parametre, kompresör uygulamalarında kullanılır.

Seçim numarası	Seçim adı	Açıklama
0	Yeniden başlatma ertelemesi kullanılmaz	

10.4 REFERANSLAR

10.4.1 FREKANS REFERANSI

PC aracı hariç tüm kontrol yerlerinde frekans referansı kaynağı programlanabilir. PC'nizi kullanıyorsanız her zaman PC aracından frekans referansı alırsınız.

UZAK KONTROL YERİ (G/Ç A)

G/Ç A için frekans referansı kaynağını belirlemek için P3.3.1.5 parametresini kullanın.

UZAK KONTROL YERİ (G/Ç B)

G/Ç B için frekans referansı kaynağı belirlemek için P3.3.1.6 parametresini kullanın.

YEREL KONTROL YERİ (TUŞ TAKIMI)

P3.3.1.7 parametresi için *tuş takımı* varsayılan değerini kullanıyorsanız P3.3.1.8 Tuş Takımı Referansı için belirlediğiniz referans uygulanır.

UZAK KONTROL YERİ (HABERLEŞME)

P3.3.1.10 parametresi için *haberleşme* varsayılan değeri korunmuşsa frekans referansı haberleşmeden alınır.

P3.3.1.1 MİNİMUM FREKANS REFERANSI (ID 101)

Minimum frekans referansını ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

P3.3.1.2 MAKSİMUM FREKANS REFERANSI (ID 102)

Maksimum frekans referansını ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

P3.3.1.3 POZİTİF FREKANS REFERANSI LİMİTİ (ID 1285)

Pozitif yön için nihai frekans referansı limitini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

P3.3.1.4 NEGATİF FREKANS REFERANSI LİMİTİ (ID 1286)

Negatif yön için nihai frekans referansı limitini ayarlamak için bu parametreyi kullanın. Bu parametreyi, örneğin motorun geri yönde çalışmasını önlemek için kullanın.

P3.3.1.5 G/Ç KONTROL REFERANSI A SEÇİMİ (ID 117)

Kontrol yeri G/Ç A olduğunda referans kaynağını seçmek için bu parametreyi kullanın. Parametre 1.2 ile ayarladığınız uygulama varsayılan değeri verir.

P3.3.1.6 G/Ç KONTROL REFERANSI B SEÇİMİ (ID 131)

Kontrol yeri G/Ç B olduğunda referans kaynağını seçmek için bu parametreyi kullanın. Detaylı bilgi için bkz. P3.3.1.5. G/Ç B kontrol yerini yalnızca dijital girişle (P3.5.1.7) etkinleştirilebilmesi için zorlayabilirsiniz.

P3.3.1.7 TUŞ TAKIMI KONTROL REFERANSI SEÇİMİ (ID 121)

Kontrol yeri tuş takımı olduğunda referans kaynağını seçmek için bu parametreyi kullanın.

P3.3.1.8 TUŞ TAKIMI REFERANSI (ID 184)

Tuş takımında frekans referansını ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

P3.3.1.9 TUŞ TAKIMI YÖNÜ (ID 123)

Kontrol yeri tuş takımı olduğunda motorun dönüş yönünü ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

P3.3.1.10 HABERLEŞME KONTROL REFERANSI SEÇİMİ (ID 122)

Kontrol yeri Haberleşme olduğunda referans kaynağını seçmek için bu parametreyi kullanın. Varsayılan değer, P1.2 Uygulama parametresiyle seçilen uygulamaya bağlıdır. Bölüm *12 Ek 1* içinde varsayılan değerlere bakın.

10.4.2 ÖNCEDEN AYARLANMIŞ FREKANSLAR

P3.3.3.1 ÖNCEDEN AYARLANMIŞ FREKANS MODU (ID 182)

Dijital giriş önceden ayarlanmış frekanslarının mantığını ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Bu parametreyle önceden ayarlanmış frekanslardan hangisinin kullanılmak üzere seçileceğine ilişkin mantık belirleyebilirsiniz. 2 farklı mantık seçilebilir.
Aktif olan önceden ayarlanmış hız girişlerinin sayısı, önceden ayarlanmış frekansı tanımlar.

Seçim numarası	Seçim adı	Açıklama
0	İkili kodlu	Girişlerin karışımı ikili kodludur. Etkin dijital girişlerin farklı setleri önceden ayarlanmış frekansı belirler. Detaylı veriler için bkz. *Tab. 116 P3.3.3.1 = İkili kodlu olduğunda önceden ayarlanmış frekansların seçimi*.
1	Sayı (kullanılan giriş sayısı)	Etkin girişlerin sayısı hangi önceden ayarlanmış frekansın kullanıldığını ifade eder: 1, 2 veya 3.

P3.3.3.2 ÖNCEDEN AYARLANMIŞ FREKANS 0 (ID 180)

Önceden ayarlanmış frekans işlevi kullanıldığında önceden ayarlanmış frekans referansını ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Dijital giriş sinyalleri ile önceden ayarlanmış frekansları seçin.

P3.3.3.3 ÖNCEDEN AYARLANMIŞ FREKANS 1 (ID 105)

Önceden ayarlanmış frekans işlevi kullanıldığında önceden ayarlanmış frekans referansını ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Dijital giriş sinyalleri ile önceden ayarlanmış frekansları seçin.

P3.3.3.4 ÖNCEDEN AYARLANMIŞ FREKANS 2 (ID 106)

Önceden ayarlanmış frekans işlevi kullanıldığında önceden ayarlanmış frekans referansını ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Dijital giriş sinyalleri ile önceden ayarlanmış frekansları seçin.

P3.3.3.5 ÖNCEDEN AYARLANMIŞ FREKANS 3 (ID 126)

Önceden ayarlanmış frekans işlevi kullanıldığında önceden ayarlanmış frekans referansını ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Dijital giriş sinyalleri ile önceden ayarlanmış frekansları seçin.

P3.3.3.6 ÖNCEDEN AYARLANMIŞ FREKANS 4 (ID 127)

Önceden ayarlanmış frekans işlevi kullanıldığında önceden ayarlanmış frekans referansını ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Dijital giriş sinyalleri ile önceden ayarlanmış frekansları seçin.

P3.3.3.7 ÖNCEDEN AYARLANMIŞ FREKANS 5 (ID 128)

Önceden ayarlanmış frekans işlevi kullanıldığında önceden ayarlanmış frekans referansını ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Dijital giriş sinyalleri ile önceden ayarlanmış frekansları seçin.

P3.3.3.8 ÖNCEDEN AYARLANMIŞ FREKANS 6 (ID 129)

Önceden ayarlanmış frekans işlevi kullanıldığında önceden ayarlanmış frekans referansını ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Dijital giriş sinyalleri ile önceden ayarlanmış frekansları seçin.

P3.3.3.9 ÖNCEDEN AYARLANMIŞ FREKANS 7 (ID 130)

Önceden ayarlanmış frekans işlevi kullanıldığında önceden ayarlanmış frekans referansını ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Dijital giriş sinyalleri ile önceden ayarlanmış frekansları seçin.

P3.3.3.1 PARAMETRESİ İÇİN SEÇİLEN 0 DEĞERİ:

Önceden Ayarlanmış Frekans 0'ı referans olarak belirlemek için 0 değerini P3.3.1.5 (G/Ç Kontrol Referansı A Seçimi) için *Önceden Ayarlanmış Frekans 0* olarak belirleyin.

1 ila 7 arasında önceden ayarlanmış frekans seçmek için dijital girişlere P3.3.3.10 (Önceden Ayarlanmış Frekans Seçimi 0), P3.3.3.11 (Önceden Ayarlanmış Frekans Seçimi 1), ve/veya P3.3.3.12 (Önceden Ayarlanmış Frekans Seçimi 2) parametrelerini verin. Etkin dijital girişlerin farklı setleri önceden ayarlanmış frekansı belirler. Aşağıdaki tablodan daha fazla bilgi edinebilirsiniz. Önceden ayarlanmış frekansların değerleri, otomatik olarak minimum ve maksimum frekanslar arasında (P3.3.1.1 ve P3.3.1.2) kalır.

Gerekli adım	Etkinleştirilen frekans
P3.3.1.5 parametresi için 0 değerini seçin.	Önceden ayarlanmış frekans 0

Tab. 116: P3.3.3.1 =** İkili kodlu **olduğunda önceden ayarlanmış frekansların seçimi

Etkinleştirilen dijital giriş sinyali			Etkinleştirilen frekans referansı
Ön Ayar Frk Sçm2 (P3.3.3.12)	**Ön Ayar Frk Sçm1 (P3.3.3.11)**	**Ön Ayar Frk Sçm0 (P3.3.3.10)**	
			Önceden ayarlanmış frekans 0 Yalnızca Ön Ayar Frk 0 P3.3.3.1.5, P3.3.1.6, P3.3.1.7 veya P3.3.1.10 parametresiyle frekans referansı kaynağı olarak belirlenirse mümkündür.
		*	Önceden ayarlanmış frekans 1
	*		Önceden ayarlanmış frekans 2
	*	*	Önceden ayarlanmış frekans 3
*			Önceden ayarlanmış frekans 4
*		*	Önceden ayarlanmış frekans 5
*	*		Önceden ayarlanmış frekans 6
*	*	*	Önceden ayarlanmış frekans 7

* = giriş etkinleştirildi.

P3.3.3.1 PARAMETRESİ İÇİN SEÇİLEN 1 DEĞERİ:

Etkin dijital girişlerin farklı setleriyle Önceden Ayarlanmış Frekanslar 1 ila 3'ü kullanabilirsiniz. Etkin girişlerin sayısı, hangisinin kullanıldığını belirtir.

Tab. 117: P3.3.3.1 =** Giriş sayısı **olduğunda önceden ayarlanmış frekansların seçimi

Etkinleştirilen dijital giriş sinyali			Etkinleştirilen frekans referansı
Ön Ayar Frk Sçm2 (P3.3.3.12)	**Ön Ayar Frk Sçm1 (P3.3.3.11)**	**Ön Ayar Frk Sçm0 (P3.3.3.10)**	
			Önceden ayarlanmış frekans 0 Yalnızca Ön Ayar Frk 0 P3.3.3.1.5, P3.3.1.6, P3.3.1.7 veya P3.3.1.10 parametresiyle frekans referansı kaynağı olarak belirlenirse mümkündür.
		*	Önceden ayarlanmış frekans 1
	*		Önceden ayarlanmış frekans 1
*			Önceden ayarlanmış frekans 1
	*	*	Önceden ayarlanmış frekans 2
*		*	Önceden ayarlanmış frekans 2
*	*		Önceden ayarlanmış frekans 2
*	*	*	Önceden ayarlanmış frekans 3

* = giriş etkinleştirildi.

P3.3.3.10 ÖNCEDEN AYARLANMIŞ FREKANS SEÇİMİ 0 (ID 419)

Önceden ayarlanmış frekanslar için seçici olarak kullanılan dijital giriş sinyalini seçmek için bu parametreyi kullanın.
Bu parametre, Önceden ayarlanmış hızlar için ikili seçici (0-7). P3.3.3.2 ila P3.3.3.9 arasındaki parametrelere bakın.

P3.3.3.11 ÖNCEDEN AYARLANMIŞ FREKANS SEÇİMİ 1 (ID 420)

Önceden ayarlanmış frekanslar için seçici olarak kullanılan dijital giriş sinyalini seçmek için bu parametreyi kullanın.
Bu parametre, Önceden ayarlanmış hızlar için ikili seçici (0-7). P3.3.3.2 ila P3.3.3.9 arasındaki parametrelere bakın.

P3.3.3.12 ÖNCEDEN AYARLANMIŞ FREKANS SEÇİMİ 2 (ID 421)

Önceden ayarlanmış frekanslar için seçici olarak kullanılan dijital giriş sinyalini seçmek için bu parametreyi kullanın.
Bu parametre, Önceden ayarlanmış hızlar için ikili seçici (0-7). P3.3.3.2 ila P3.3.3.9 arasındaki parametrelere bakın.

1 ila 7 arasındaki Önceden ayarlanmış frekansları uygulamak için bu işlevlere (bkz. Bölüm *10.6.1 Dijital ve analog girişlerin programlanması*) dijital giriş bağlayın. Daha fazla bilgi için bkz. *Tab. 116 P3.3.3.1 = İkili kodlu olduğunda önceden ayarlanmış frekansların seçimi*, *Tab. 34 Önceden ayarlanmış frekans parametreleri* ve *Tab. 42 Dijital giriş ayarları*.

10.4.3 MOTOR POTANSİYOMETRESİ PARAMETRELERİ

Motor Potansiyometresi frekans referansı tüm kontrol yerlerinde mevcuttur. Motor potansiyometresi referansını sadece sürücü çalıştırma durumundayken değiştirebilirsiniz.

NOT!

Çıkış frekansı, Motor Potansiyometresi Rampa Süresinden daha yavaş olarak ayarlandıysa normal hızlanma ve yavaşlama süreleriyle sınırlandırılır.

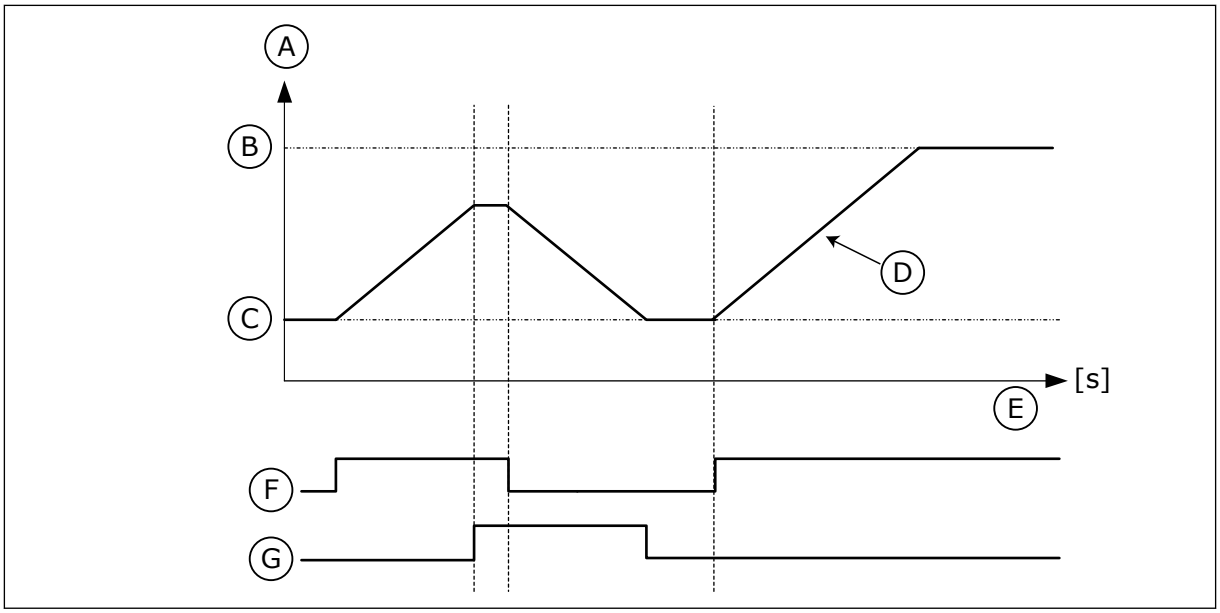
P3.3.4.1 MOTOR POTANSİYOMETRESİ YUKARI (ID 418)

Dijital çıkış sinyali ile çıkış frekansını artırmak için bu parametreyi kullanın.
Bir motor potansiyometresi sayesinde çıkış frekansını artırabilir veya azaltabilirsiniz. Motor Potansiyometresi YUKARI parametresine bir dijital giriş bağladığınızda ve dijital giriş sinyalini etkinleştirdiğinizde çıkış frekansı artar.
Motor potansiyometresi referansı, kontak açılana kadar ARTAR.

P3.3.4.2 MOTOR POTANSİYOMETRESİ AŞAĞI (ID 417)

Dijital çıkış sinyali ile çıkış frekansını azaltmak için bu parametreyi kullanın.
Bir motor potansiyometresi sayesinde çıkış frekansını artırabilir veya azaltabilirsiniz. Motor Potansiyometresi AŞAĞI parametresine bir dijital giriş bağladığınızda ve dijital giriş sinyalini etkinleştirdiğinizde çıkış frekansı azalır.
Motor potansiyometresi referansı, kontak açılana kadar AZALIR.

Motor Potansiyometresi YUKARI veya AŞAĞI etkin olduğunda 3 farklı parametre, çıkış frekansının nasıl arttığını ve azaldığını etkiler. Bu parametreler Motor Potansiyometresi Artış Süresi(P3.3.4.3), Hızlanma Süresi(P3.4.1.2) ve Yavaşlama Süresidir(P3.4.1.3).



Şekil 47: Motor potansiyometresi parametreleri

A. Frekans Referansı
B. Max Frekans
C. Min Frekans
D. Motor potansiyometresi artış süresi
E. Zaman
F. Motor potansiyometresi YUKARI
G. Motor potansiyometresi AŞAĞI

P3.3.4.3 MOTOR POTANSİYOMETRE ARTIŞ SÜRESİ (ID 331)

Artırıldığı ya da azaltıldığı zaman motor potansiyometresi referansındaki değişim oranını ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Parametre değeri Hz/saniye olarak girilir.

P3.3.4.4 MOTOR POTANSİYOMETRESİ SIFIRLAMA (ID 367)

Motor potansiyometresinin frekans referansının sıfırlanma mantığını ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

Bu parametre, motor potansiyometresinin referansının ne zaman 0 olarak ayarlandığını tanımlar.
Sıfırlama işlevinde 3 seçenek vardır: sıfırlama yok, sürücü durduğunda sıfırla veya sürücünün gücü kapatıldığında sıfırla.

Seçim numarası	Seçim adı	Açıklama
0	Sıfırlama yok	Son motor potansiyometresi frekans referansı, güç kesildiğinde durdurma durumu boyunca korunur ve belleğe kaydedilir.
1	Durma durumu	Motor potansiyometresi frekans referansı sürücü durdurma durumundayken veya sürücünün gücü kesildiğinde 0 olarak ayarlanır.
2	Güç kesildi	Motor potansiyometresi frekans referansı sadece güç kesildiğinde 0 olarak ayarlanır.

10.4.4 BOŞALTMA PARAMETRELERİ

Normal kontrolü anlık olarak geçersiz kılmak için Boşaltma işlevini kullanın. Örneğin, işlevi kullanarak boru hattını boşaltabilir veya pompayı önceden ayarlanmış sabit hızda manuel olarak çalıştırabilirsiniz.
Boşaltma işlevi; sürücüyü, kontrol yerinden bağımsız olarak başlatma komutu olmaksızın seçilen bir referansta başlatır.

P3.3.6.1 BOŞALTMA REFERANSI ETKİNLEŞTİRME (ID 530)

Boşaltma işlevini etkinleştiren dijital giriş sinyalini seçmek için bu parametreyi kullanın.
Boşaltma frekans referansı çift yönlüdür ve ters komutun boşaltma referans yönüne etkisi yoktur.

NOT!

Dijital girişi etkinleştirdiğinizde sürücü çalıştırılır.

P3.3.6.2 BOŞALTMA REFERANSI (ID 1239)

Boşaltma işlevi kullanıldığında sürücünün frekans referansını ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Referans çift yönlüdür ve ters komutun boşaltma referans yönüne etkisi yoktur. İleri yön referansı pozitif bir değer; ters yöndeki referans ise negatif bir değerle belirtilir.

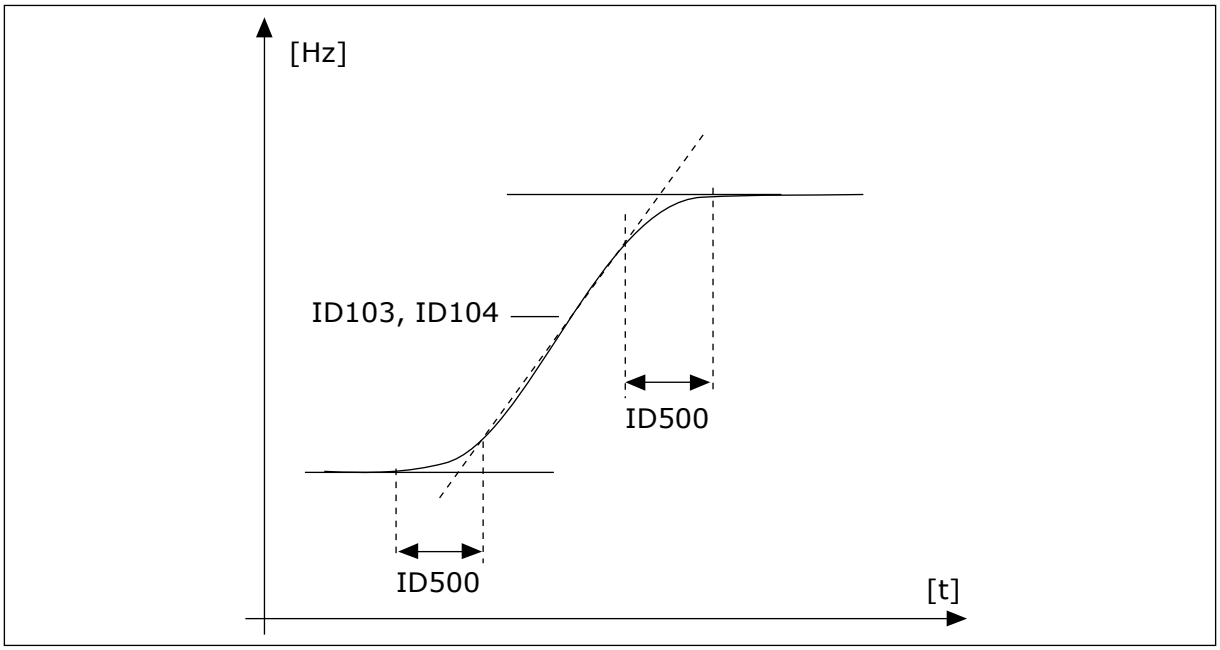
10.5 RAMPA VE FREN AYARLARI

10.5.1 ARTIŞ 1

P3.4.1.1 RAMPA 1 ŞEKLİ (ID 500)

Hızlanma ve yavaşlama rampalarının başlangıcını ve sonunu düzeltmek için bu parametreyi kullanın.
Rampa 1 Şekli ve Rampa 2 Şekli parametreleriyle hızlanma ve yavaşlama rampalarını başlatma ve durdurma işlemlerini daha düzgün yapabilirsiniz. Değeri %0,0 olarak belirlerseniz doğrusal rampa şekli oluşur. Hızlanma ve yavaşlama referans sinyalindeki değişime anında uyar.

%1,0 ila %100,0 arasında bir değer belirlediğinizde S-şekilli bir hızlanma veya yavaşlama rampası oluşur. Referans değiştiğinde bu işlevi, parçaların mekanik aşınmalarını ve akım sıçramalarını azaltmak için kullanın. P3.4.1.2 (Hızlanma Süresi 1) ve P3.4.1.3 (Yavaşlama Süresi 1) parametreleriyle hızlanma süresini değiştirebilirsiniz.



Şekil 48: Hızlanma/yavaşlama eğrisi (S-şekilli)

P3.4.1.2 HIZLANMA SÜRESİ 1 (ID 103)

Çıkış frekansının sıfır frekanstan maksimum frekansa kadar artırılması için gereken süreyi ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

P3.4.1.3 YAVAŞLAMA SÜRESİ 1 (ID 104)

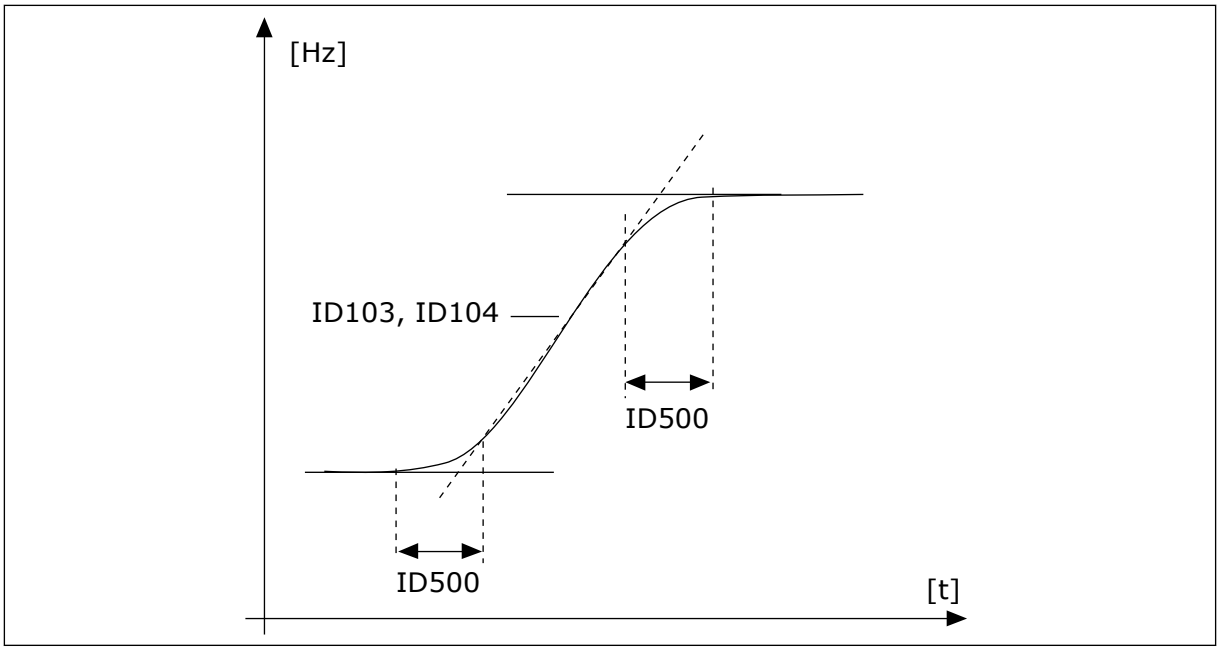
Çıkış frekansının maksimum frekanstan sıfır frekansa kadar azaltılması için gereken süreyi ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

10.5.2 ARTIŞ 2

P3.4.2.1 RAMPA 2 ŞEKLİ (ID 501)

Hızlanma ve yavaşlama rampalarının başlangıcını ve sonunu düzeltmek için bu parametreyi kullanın.
Rampa 1 Şekli ve Rampa 2 Şekli parametreleriyle hızlanma ve yavaşlama rampalarını başlatma ve durdurma işlemlerini daha düzgün yapabilirsiniz. Değeri %0,0 olarak belirlerseniz doğrusal rampa şekli oluşur. Hızlanma ve yavaşlama referans sinyalindeki değişime anında uyar.

%1,0 ila %100,0 arasında bir değer belirlediğinizde S-şekilli bir hızlanma veya yavaşlama rampası oluşur. Referans değiştiğinde bu işlevi, parçaların mekanik aşınmalarını ve akım sıçramalarını azaltmak için kullanın. P3.4.2.2 (Hızlanma Süresi 2) ve P3.4.2.3 (Yavaşlama Süresi 2) parametreleriyle hızlanma süresini değiştirebilirsiniz.



Şekil 49: Hızlanma/yavaşlama eğrisi (S-şekilli)

P3.4.2.2 HIZLANMA SÜRESİ 2 (ID 502)

Çıkış frekansının sıfır frekanstan maksimum frekansa kadar artırılması için gereken süreyi ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

P3.4.2.3 YAVAŞLAMA SÜRESİ 2 (ID 503)

Çıkış frekansının maksimum frekanstan sıfır frekansa kadar azaltılması için gereken süreyi ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

P3.4.2.4 RAMPA 2 SEÇİMİ (ID 408)

Rampa 1 veya rampa 2 seçeneğini belirlemek için bu parametreyi kullanın.

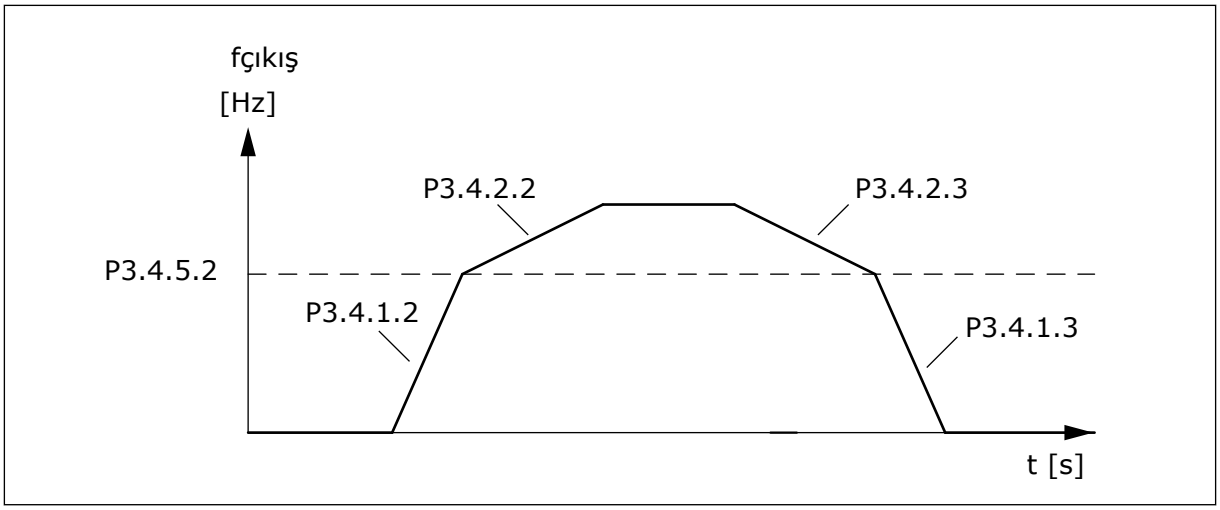
Seçim numarası	Seçim adı	Açıklama
0	AÇ	Rampa 1 Şekil, Hızlanma Süresi 1 ve Yavaşlama Süresi 1
1	CLOSED	Rampa 2 Şekil, Hızlanma Süresi 2 ve Yavaşlama Süresi 2

P3.4.2.5 ARTIŞ 2 EŞİK FREKANSI (ID 533)

Artış 2'nin kullanıldığı çıkış frekansı alt limitini ayarlamak içi bu parametreyi kullanın.

İşlevi, örneğin pompa başladığında veya durduğunda (minimum frekansın altında çalıştığında) daha kısa artış sürelerinin gerektiği derin kuyu pompası uygulamalarında kullanın.

Sürücü çıkış frekansı bu parametre ile belirtilen limiti aştığında ikinci artış süreleri etkinleştirilir. İşlevi devre dışı bırakmak için parametre değeri 0 olarak ayarlanmalıdır.



Şekil 50: Çıkış frekansı eşik seviyesini aştığında artış 2 etkinleştirmesi. (P.3.4.5.2 = Artış eşik frek., P3.4.1.2 = Hız. süresi 1, P3.4.2.2 = Hız. süresi 2, P3.4.1.3 =Yav. süresi 1, P3.4.2.3 = Yav. süresi 2)

10.5.3 BAŞLATMA MANYETİK

P3.4.3.1 BAŞLATMA MANYETİK AKIMI (ID 517)

Başlangıçta motora beslenen DC akımını ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Bu parametrenin değeri 0 olarak ayarlandığında Başlatma Manyetik işlevi devre dışı bırakılır.

P3.4.3.2 BAŞLATMA MANYETİK SÜRESİ (ID 516)

Hızlanma başlamadan önce DC akımının motora besleneceği süreyi ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

10.5.4 DC FRENİ

P3.4.4.1 DC FREN AKIMI (ID 507)

DC frenlemesi sırasında motora beslenen akımı ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Bu parametrenin değeri 0 olarak ayarlandığında DC Fren işlevi devre dışı bırakılır.

P3.4.4.2 DURDURMADA DC FRENLEME SÜRESİ (ID 508)

Frenlemeyi AÇIK veya KAPALI olarak ayarlamak ve motor durdurulduğunda frenleme süresini vermek için bu parametreyi kullanın.
Bu parametrenin değeri 0 olarak ayarlandığında DC Fren işlevi devre dışı bırakılır.

P3.4.4.3 RAMPA DURDURMASI SIRASINDA DC FRENİNİ BAŞLATMA FREKANSI (ID 515)

DC freninin başladığı çıkış frekansını ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

10.5.5 AKI FRENİ

P3.4.5.1 AKI FRENİ (ID 520)

Akı Freni işlevini etkinleştirmek için bu parametreyi kullanın.
DC frene alternatif olarak akı frenini kullanabilirsiniz. Akı freni, ilave fren dirençlerinin gerekli olmadığı durumlarda frenleme performansını artırır.

Frenleme gerekli olduğunda sistem frekansı düşürür ve motordaki akımı artırır. Bu, fren yapmak için motor performansını artırır. Motor hızı frenleme sırasında kontrol edilir.

DİKKAT!

Frenlemeyi yalnızca aralıklı olarak kullanın. Akı freni enerjiyi ısıya dönüştürür ve motorun hasar görmesine neden olabilir.

P3.4.5.2 AKI FRENİ AKIMI (ID 519)

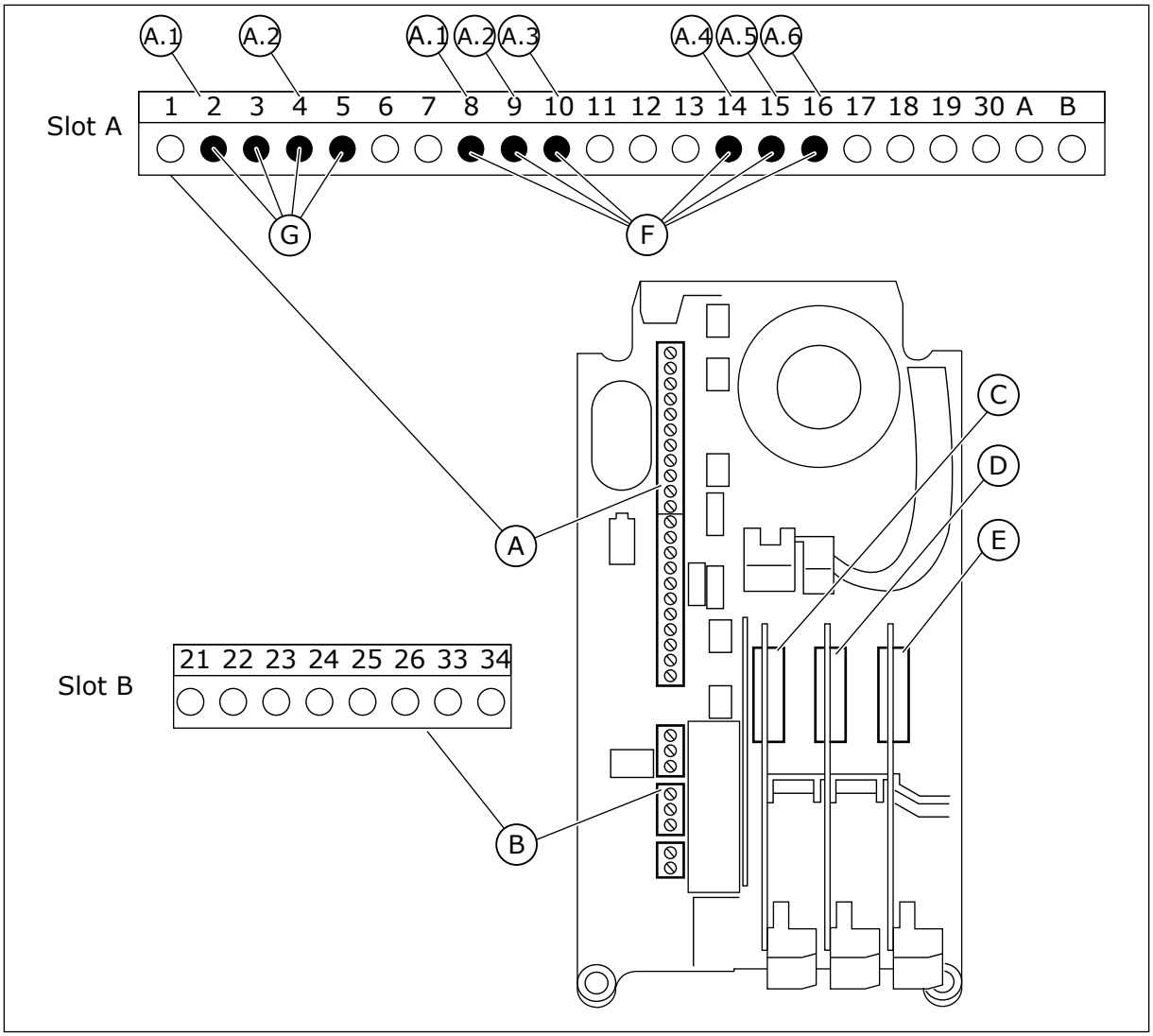
Akı freninin akım seviyesini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

10.6 G/Ç YAPILANDIRMASI

10.6.1 DİJİTAL VE ANALOG GİRİŞLERİN PROGRAMLANMASI

AC sürücünün girişlerini programlamak esnektir. Farklı işlevler için mevcut olan standart ve isteğe bağlı G/Ç girişlerinden istediğinizi kullanabilirsiniz.

Seçenek kartlarıyla mevcut G/Ç performansını artırabilirsiniz. C, D ve E yuvalarına seçenek kartlarını takabilirsiniz. Kurulum kılavuzundan seçenek kartlarının takılmasına ilişkin daha fazla veriye ulaşabilirsiniz.



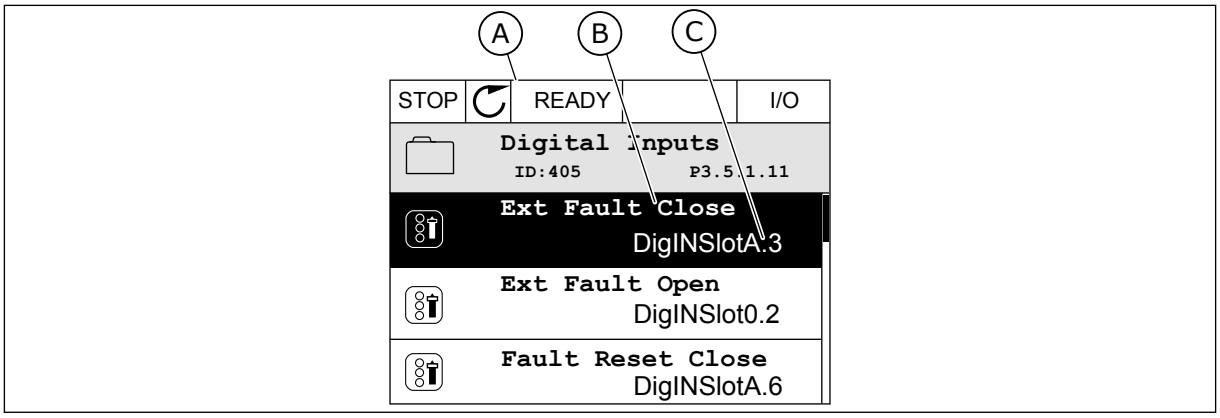
Şekil 51: Seçenek kartı yuvaları ve programlanabilir girişler

A. Standart kart yuvası A ve terminalleri
B. Standart kart yuvası B ve terminalleri
C. Seçenek kartı yuvası C
D. Seçenek kartı yuvası D
E. Seçenek kartı yuvası E
F. Programlanabilir dijital girişler (DI)
G. Programlanabilir analog girişler (AI)

10.6.1.1 Dijital girişleri programlama

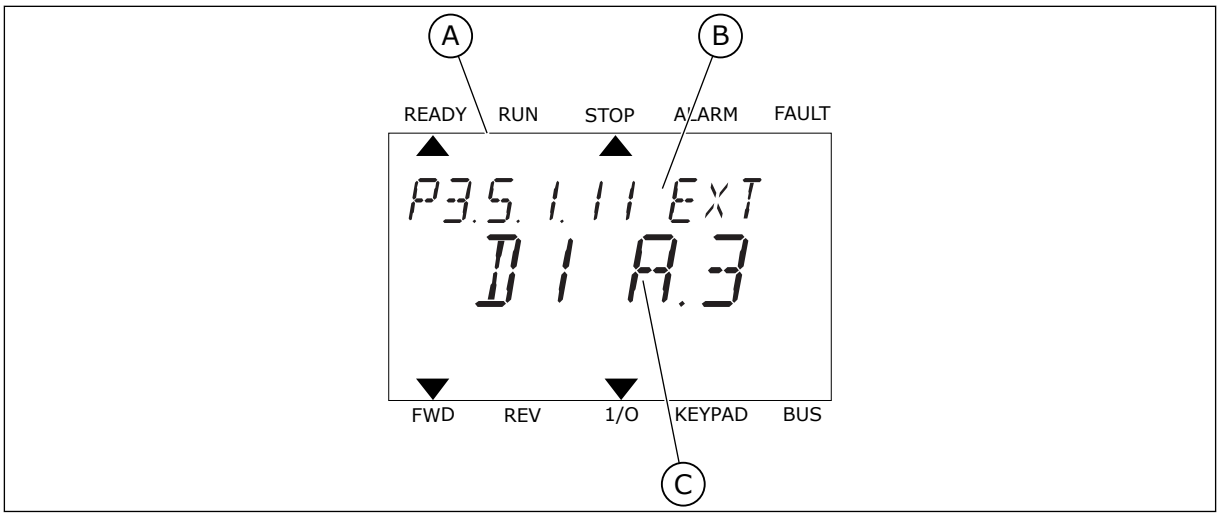
Dijital girişler için mevcut işlevleri M3.5.1 parametre grubunda parametreler halinde bulabilirsiniz. Bir işleve dijital giriş sağlamak için doğru parametreye bir değer belirleyin. Mevcut işlevlerin listesi için bkz. *Tab. 42 Dijital giriş ayarları*.

Örnek:



Şekil 52: Grafiksel ekranda Dijital girişler menüsü

A. Grafiksel ekran
B. Parametrenin adı, yani işlev
C. Parametrenin değeri, yani ayarlanan dijital giriş



Şekil 53: Metin ekranında Dijital girişler menüsü

A. Metin ekranı
B. Parametrenin adı, yani işlev
C. Parametrenin değeri, yani ayarlanan dijital giriş

Standart G/Ç kartı derlemesinde 6 dijital giriş mevcuttur: Yuva A terminalleri 8, 9, 10, 14, 15 ve 16.

Giriş türü (grafiksel ekran)	Giriş türü (metin ekranı)	Yuva	Giriş no	Açıklama
DigIN	dI	A	1	Yuva A'daki kart üzerinde dijital giriş 1 (terminal 8) (standart G/Ç kartı).
DigIN	dI	A	2	Yuva A'daki kart üzerinde dijital giriş 2 (terminal 9) (standart G/Ç kartı).
DigIN	dI	A	3	Yuva A'daki kart üzerinde dijital giriş 3 (terminal 10) (standart G/Ç kartı).
DigIN	dI	A	4	Yuva A'daki kart üzerinde dijital giriş 4 (terminal 14) (standart G/Ç kartı).
DigIN	dI	A	5	Yuva A'daki kart üzerinde dijital giriş 5 (terminal 15) (standart G/Ç kartı).
DigIN	dI	A	6	Yuva A'daki kart üzerinde dijital giriş 6 (terminal 16) (standart G/Ç kartı).

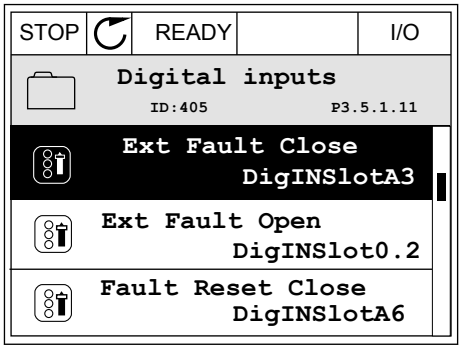
M3.5.1 menüsünün konumu olan Harici Hata Kapalı işlevi P3.5.1.11 parametresidir. Grafiksel ekranda DigIN SlotA.3 ve metin ekranında dI A.3 varsayılan değerini alır. Bu seçimden sonra DI3 dijital girişine (terminal 10) giden dijital sinyal Harici Hata Kapalı işlevini kontrol eder.

Dizin	Parametre	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.5.1.11	Harici hata kapalı	DigIN SlotA.3	405	OPEN = TAMAM CLOSED = Harici hata

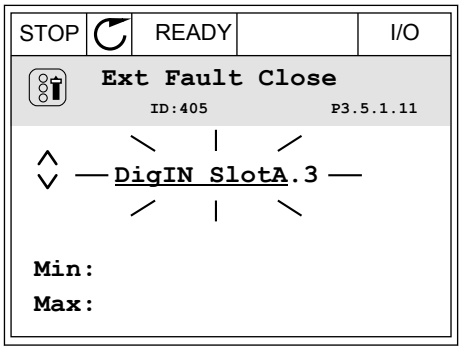
Standart G/Ç içinde, girişi DI3 iken, örneğin DI6 (terminal 16) şeklinde değiştirmek için bu talimatları uygulayın.

GRAFİKSEL EKRANDA PROGRAMLAMA

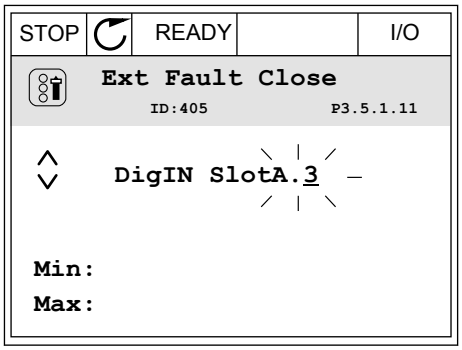
1 Parametre seçin. Düzenleme moduna gitmek için Sağ ok düğmesine basın.



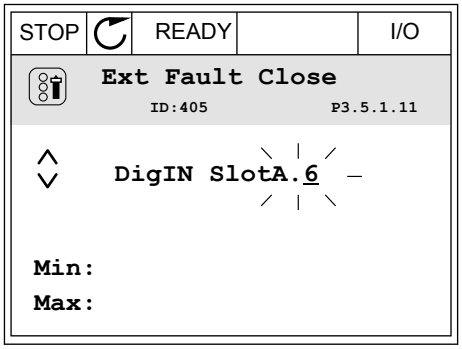
2 Düzenleme modunda DigIN SlotA yuva değerinin altı çizilidir ve yanıp söner. Örneğin C, D veya E yuvalarına takılan seçenek kartları nedeniyle G/Ç içinde daha fazla dijital girişiniz varsa, bunları buradan seçin.



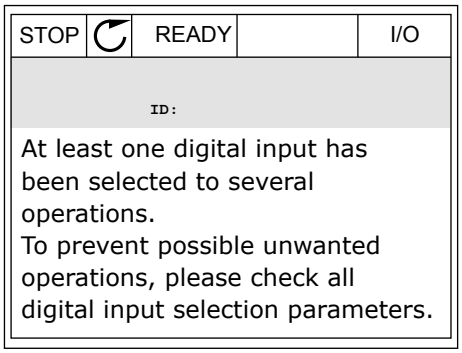
3 Terminal 3'ü etkinleştirmek için, tekrar Sağ ok düğmesine basın.



4 Terminali 6 olarak değiştirmek için Yukarı ok düğmesine 3 kez basın. Değişikliği OK düğmesine basarak kabul edin.

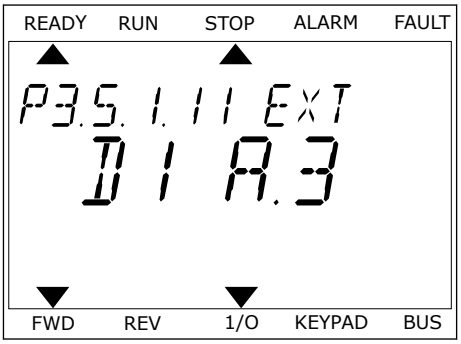


5 Dijital giriş DI6 başka işlevler tarafından zaten kullanılıyorsa ekranda bir mesaj görüntülenir. Bu seçimlerden birini değiştirin.

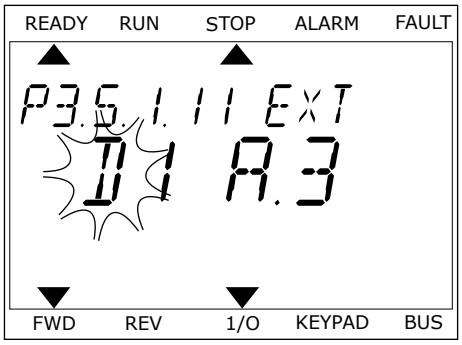


METİN EKRANINDA PROGRAMLAMA

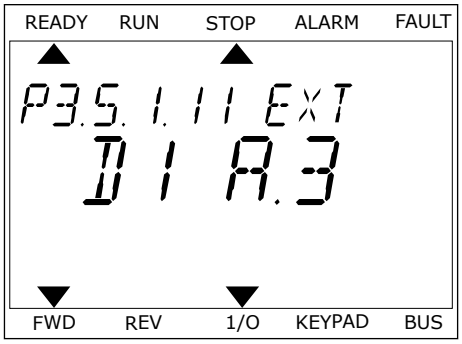
1 Parametre seçin. Düzenleme moduna gitmek için OK düğmesine basın.



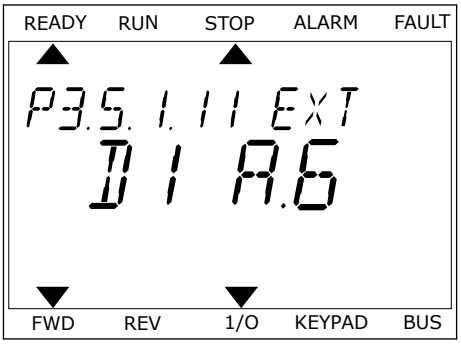
2 Düzenleme modunda D harfi yanıp söner. Örneğin C, D veya E yuvalarına takılan seçenek kartları nedeniyle G/Ç içinde daha fazla dijital girişiniz varsa, bunları buradan seçin.



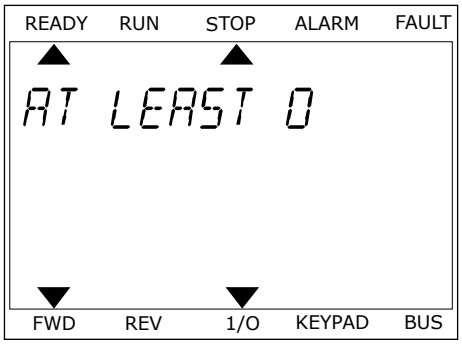
3 Terminal 3'ü etkinleştirmek için, tekrar Sağ ok düğmesine basın. D harfi yanıp sönmeyi durdurur.



4 Terminali 6 olarak değiştirmek için Yukarı ok düğmesine 3 kez basın. Değişikliği OK düğmesine basarak kabul edin.



5 DI6 dijital giriş başka işlevler tarafından zaten kullanılıyorsa ekranda bir mesaj kayar. Bu seçimlerden birini değiştirin.



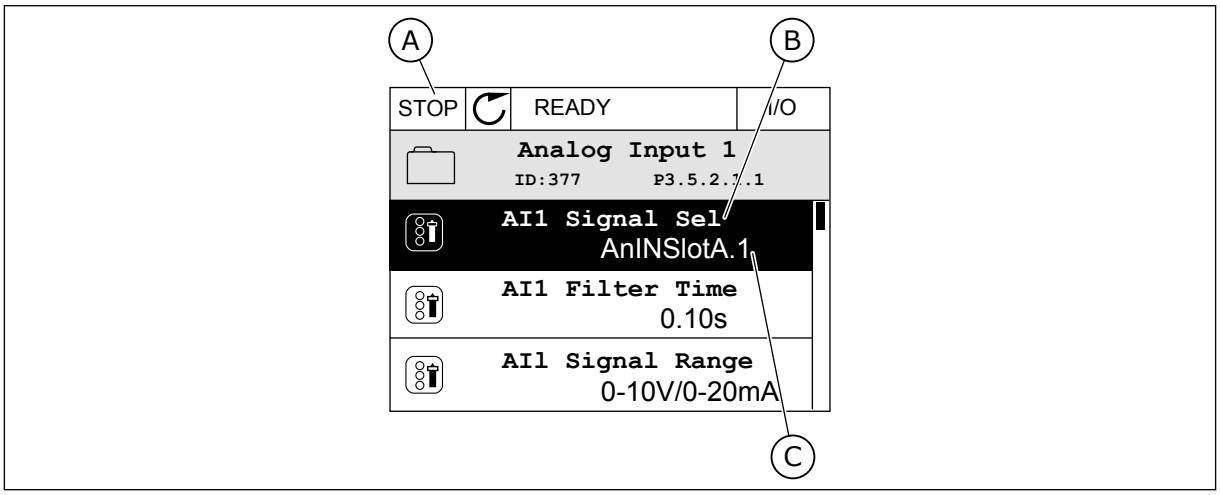
Bu adımlardan sonra DI6 dijital girişine giden dijital sinyal, Harici Hata Kapalı işlevini kontrol eder.
Bir işlevin değeri DigIN Slot0.1 (grafiksel ekranda) veya dI 0.1 (metin ekranında) olabilir. Bu koşullarda işlev için bir terminal belirlememişsinizdir veya girişi her zaman OPEN olarak belirlemişsinizdir. Bu, M3.5.1 grubundaki birçok parametre için varsayılan değerdir.
Diğer yandan, bazı girişler, her zaman CLOSED varsayılan değerini alır. Değerler grafiksel ekranda DigIN Slot0.2, metin ekranında dI 0.2 olarak görüntülenir.

NOT!

Ayrıca zaman kanallarını dijital girişlere atayabilirsiniz. Bu konuda daha fazla bilgi için bkz. *12.1 Farklı uygulamalardaki parametrelerin varsayılan değerleri*.

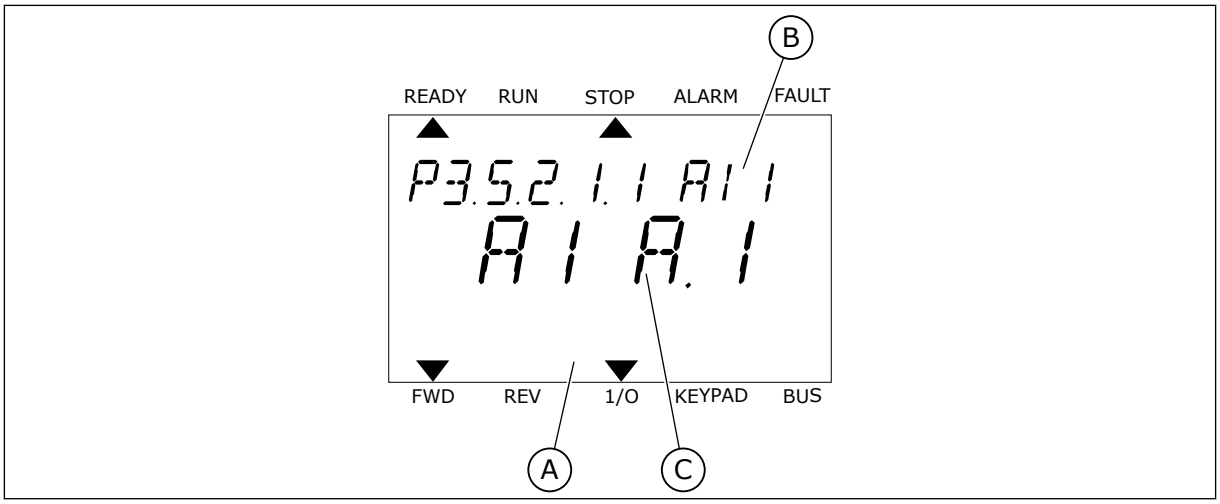
10.6.1.2 Analog girişleri programlama

Mevcut analog girişlerinden analog frekans referansı sinyali için hedef giriş seçebilirsiniz.



Şekil 54: Grafiksel ekranda Analog girişler menüsü

A. Grafiksel ekran
B. Parametrenin adı
C. Parametrenin değeri, yani ayarlanan analog giriş



Şekil 55: Metin ekranında Analog girişler menüsü

A. Metin ekranı
B. Parametrenin adı
C. Parametrenin değeri, yani ayarlanan analog giriş

Standart G/Ç kartı derlemesinde 2 analog giriş mevcuttur:Yuva A terminalleri 2/3 ve 4/5.

Giriş türü (grafiksel ekran)	Giriş türü (metin ekranı)	Yuva	Giriş no	Açıklama
AnIN	AI	A	1	Yuva A'daki kart üzerinde analog giriş 1 (terminal 2/3) (standart G/Ç kartı).
AnIN	AI	A	2	Yuva A'daki kart üzerinde analog giriş 2 (terminal 4/5) (standart G/Ç kartı).

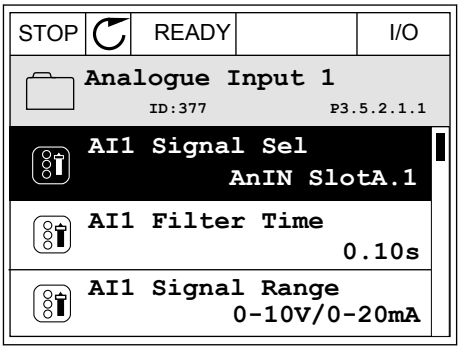
P3.5.2.1.1 AI1 Sinyal Seçimi parametresinin konumu M3.5.2.1 menüsüdür.Grafiksel ekranda AnIN SlotA.1 veya metin ekranında AI A.1 varsayılan değerini alır.Analog frekans referans sinyali AI1 için hedef giriş; 2/3 terminallerinde analog giriştir.Sinyalin voltaj veya akım olduğunu belirlemek için dip anahtarlarını kullanın.Daha fazla bilgi için Kurulum kılavuzuna bakın.

Dizin	Parametre	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.5.2.1.1	AI1 Sinyal Seçimi	AnIN SlotA.1	377	

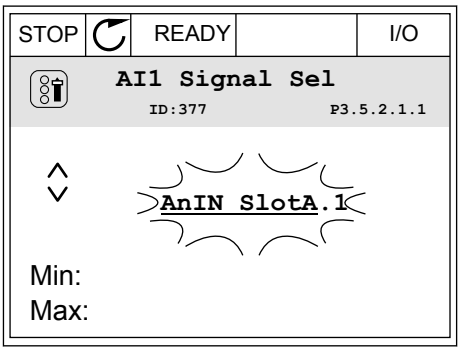
Girişi AI1 iken, örneğin yuva C'de seçenek kartınızdaki analog giriş şeklinde değiştirmek için bu talimatları uygulayın.

GRAFİKSEL EKRANDA ANALOG GİRİŞLERİ PROGRAMLAMA

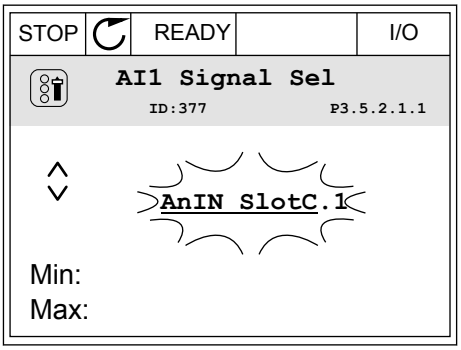
1 Parametre seçmek için Sağ ok düğmesine basın.



2 Düzenleme modunda AnIN SlotA yuva değerinin altı çizilidir ve yanıp söner.

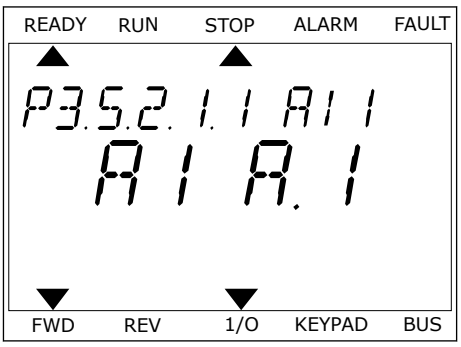


3 Değeri AnIN SlotC olarak değiştirmek için Yukarı ok düğmesine basın.Değişikliği OK düğmesine basarak kabul edin.

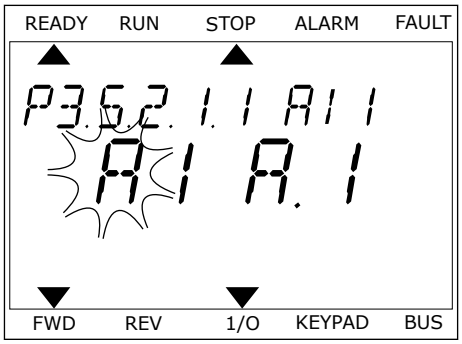


METİN EKRANINDA ANALOG GİRİŞLERİ PROGRAMLAMA

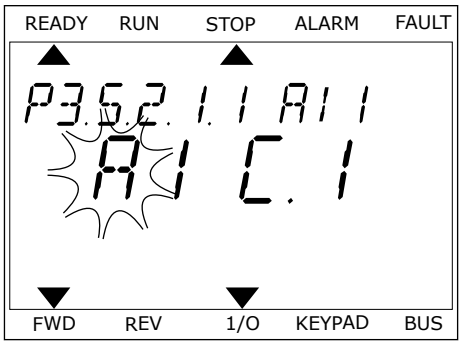
1 Parametre seçmek için OK düğmesine basın.



2 Düzenleme modunda A harfi yanıp söner.



3 Değeri C olarak değiştirmek için Yukarı ok düğmesine basın.Değişikliği OK düğmesine basarak kabul edin.



10.6.1.3 Sinyal kaynaklarının açıklaması

Kaynak	İşlev
Slot0.#	Dijital girişler: Bu işlevi, bir dijital sinyali sabit bir OPEN veya CLOSED durumunda olacak şekilde ayarlamak için kullanabilirsiniz. Üretici bazı sinyalleri ayarlar, böylece bunlar her zaman CLOSED durumunda olur (örneğin P3.5.1.15 (Çalıştırma Etkin)). Çalıştırma Etkinleştirme sinyali değiştirmediniz sürece her zaman açıktır. # = 1: Her zaman OPEN # = 2-10: Her zaman CLOSED Analog girişler (test amacıyla kullanılır): # = 1: Analog giriş = %0 sinyal gücü # = 2: Analog giriş = %20 sinyal gücü # = 3: Analog giriş = %30 sinyal gücü vb. # = 10: Analog giriş = %100 sinyal gücü
SlotA.#	Numara (#), yuva A'daki dijital girişleri ifade eder.
SlotB.#	Numara (#), yuva B'deki dijital girişleri ifade eder.
SlotC.#	Numara (#), yuva C'deki dijital girişleri ifade eder.
SlotD.#	Numara (#), yuva D'deki dijital girişleri ifade eder.
SlotE.#	Numara (#), yuva E'deki dijital girişleri ifade eder.
TimeChannel.#	1=Zaman Kanalı 1, 2=Zaman Kanalı 2, 3=Zaman Kanalı 3
FieldbusCW.#	Numara (#), kontrol ifadesi bit numarasını ifade eder.
FieldbusPD.#	Numara (#), süreç verisi 1 bit numarasını ifade eder.

10.6.2 PROGRAMLANABİLİR GİRİŞLER İÇİN VARSAYILAN İŞLEVLER

Tab. 118: Programlanabilir dijital ve analog girişlerin varsayılan işlevleri

Giriş	Terminal(ler)	Referans	İşlev	Parametre dizini
DI1	8	A.1	Kontrol Sinyali 1 A	P3.5.1.1
DI2	9	A.2	Kontrol Sinyali 2 A	P3.5.1.2
DI3	10	A.3	Harici Hata Kapalı	P3.5.1.11
DI4	14	A.4	Önceden Ayarlanmış Frekans Seçimi 0	P3.5.1.21
DI5	15	A.5	Önceden Ayarlanmış Frekans Seçimi 1	P3.5.1.22
DI6	16	A.6	Hata Sıfırlama Kapalı	P3.5.1.13
AI1	2/3	A.1	AI1 Sinyal Seçimi	P3.5.2.1.1
AI2	4/5	A.2	AI2 Sinyal Seçimi	P3.5.2.2.1

10.6.3 DİJİTAL GİRİŞLER

Parametreler, dijital giriş terminaline bağlayabileceğiniz işlevlerdir. *DigIn Slot A.2* metni, yuva A'daki ikinci giriş anlamına gelir. Ayrıca işlevler zaman kanallarına da bağlanabilir. Zaman kanalları terminaller gibi çalışır.

Dijital girişlerin ve dijital çıkışların durumlarını Çoklu İzleme görünümünden izleyebilirsiniz.

P3.5.1.1 KONTROL SİNYALİ 1 A (ID 403)

Kontrol yeri G/Ç A (FWD) olduğunda sürücüyü başlatan ve durduran dijital giriş sinyalini (Kontrol Sinyali 1) seçmek için bu parametreyi kullanın.

P3.5.1.2 KONTROL SİNYALİ 2 A (ID 404)

Kontrol yeri G/Ç A (REV) olduğunda sürücüyü başlatan ve durduran dijital giriş sinyalini (Kontrol Sinyali 2) seçmek için bu parametreyi kullanın.

P3.5.1.3 KONTROL SİNYALİ 3 A (ID 434)

Kontrol yeri G/Ç A olduğunda sürücüyü başlatan ve durduran dijital giriş sinyalini (Kontrol Sinyali 3) seçmek için bu parametreyi kullanın.

P3.5.1.4 KONTROL SİNYALİ 1 B (ID 423)

Kontrol yeri G/Ç B olduğunda sürücüyü başlatan ve durduran dijital giriş sinyalini (Kontrol Sinyali 1) seçmek için bu parametreyi kullanın.

P3.5.1.5 KONTROL SİNYALİ 2 B (ID 424)

Kontrol yeri G/Ç B olduğunda sürücüyü başlatan ve durduran dijital giriş sinyalini (Kontrol Sinyali 2) seçmek için bu parametreyi kullanın.

P3.5.1.6 KONTROL SİNYALİ 3 B (ID 435)

Kontrol yeri G/Ç B olduğunda sürücüyü başlatan ve durduran dijital giriş sinyalini (Kontrol Sinyali 3) seçmek için bu parametreyi kullanın.

P3.5.1.7 G/Ç B KONTROL GÜCÜ (ID 425)

Kontrol yerini G/Ç A'dan G/Ç B'ye değiştiren dijital giriş sinyalini seçmek için bu parametreyi kullanın.

P3.5.1.8 G/Ç B REFERANS GÜCÜ (ID 343)

Frekans referansı kaynağını G/Ç A'dan G/Ç B'ye değiştiren dijital giriş sinyalini seçmek için bu parametreyi kullanın.

P3.5.1.9 HABERLEŞME KONTROL GÜCÜ (ID 411)

Kontrol yerini ve frekans referansı kaynağını Haberleşme (G/Ç A, G/Ç B veya Yerel kontrolden) olarak değiştiren dijital giriş sinyalini seçmek için bu parametreyi kullanın.

P3.5.1.10 TUŞ TAKIMI KONTROL GÜCÜ (ID 410)

Kontrol yerini ve frekans referansı kaynağını Tuş Takımı (herhangi bir kontrol yerinden) olarak değiştiren dijital giriş sinyalini seçmek için bu parametreyi kullanın.

P3.5.1.11 HARİCİ HATA KAPALI (ID 405)

Harici bir hatayı etkinleştiren dijital giriş sinyalini seçmek için bu parametreyi kullanın.

P3.5.1.12 HARİCİ HATA AÇIK (ID 406)

Harici bir hatayı etkinleştiren dijital giriş sinyalini seçmek için bu parametreyi kullanın.

P3.5.1.13 HATA SIFIRLAMA KAPALI (ID 414)

Tüm etkin hataları sıfırlayan dijital giriş sinyalini seçmek için bu parametreyi kullanın.
Dijital girişin durumu açıkken kapalı olarak değiştiğinde aktif hatalar sıfırlanır (yükselen kenar).

P3.5.1.14 HATA SIFIRLAMA AÇIK (ID 213)

Tüm etkin hataları sıfırlayan dijital giriş sinyalini seçmek için bu parametreyi kullanın.
Dijital girişin durumu açıkken kapalı olarak değiştiğinde aktif hatalar sıfırlanır (geriye sayım).

P3.5.1.15 ÇALIŞTIRMA ETKİNLEŞTİRME (ID 407)

Sürücüyü Hazır duruma getiren dijital giriş sinyalini seçmek için bu parametreyi kullanın.

Kontak AÇIK durumundaysa motorun başlangıcı devre dışı bırakılır.
Kontak KAPALI durumdayken motorun başlangıcı etkinleştirilir.

Durmak için sürücü, P3.2.5 Durdurma İşlevi değerini uygular.

P3.5.1.16 ÇALIŞTIRMA BAĞLANTISI 1 (ID 1041)

Sürücünün başlatılmasını önleyen dijital giriş sinyalini seçmek için bu parametreyi kullanın. Bağlantı sinyali "açık" olduğunda sürücü hazır olabilir ancak başlatma mümkün olmaz (sürgülü bağlantı).

P3.5.1.17 ÇALIŞTIRMA BAĞLANTISI 2 (ID 1042)

Sürücünün başlatılmasını önleyen dijital giriş sinyalini seçmek için bu parametreyi kullanın. Bağlantı sinyali "açık" olduğunda sürücü hazır olabilir ancak başlatma mümkün olmaz (sürgülü bağlantı).

Bağlantı etkinleştirilirse sürücü başlatılamaz.

Bu işlevi sürgü kapalıyken sürücünün başlatılmasını önlemek için kullanabilirsiniz. Sürücünün çalışması sırasında bu bağlantıyı etkinleştirirseniz sürücü durur.

P3.5.1.18 MOTOR ÖN ISITMA AÇIK (ID 1044)

Motor Ön Isıtma işlevini etkinleştiren dijital giriş sinyalini seçmek için bu parametreyi kullanın.
Sürücü durdur modunda olduğunda Motor Ön Isıtma işlevi, DC akımı besler.

P3.5.1.19 RAMPA 2 SEÇİMİ (ID 408)

Kullanılacak artış süresini seçen dijital giriş sinyalini seçmek için bu parametreyi kullanın.

P3.5.1.20 HZL/YVL YASAK (ID 415)

Sürücünün hızlanmasını ve yavaşlamasını önleyen dijital giriş sinyalini seçmek için bu parametreyi kullanın.
Kontak açılıncaya kadar hızlanma veya yavaşlama mümkün değildir.

P3.5.1.21 ÖNCEDEN AYARLANMIŞ FREKANS SEÇİMİ 0 (ID 419)

Önceden ayarlanmış frekansları seçen dijital giriş sinyalini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

P3.5.1.22 ÖNCEDEN AYARLANMIŞ FREKANS SEÇİMİ 1 (ID 420)

Önceden ayarlanmış frekansları seçen dijital giriş sinyalini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

P3.5.1.23 ÖNCEDEN AYARLANMIŞ FREKANS SEÇİMİ 2 (ID 421)

Önceden ayarlanmış frekansları seçen dijital giriş sinyalini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

P3.5.1.24 MOTOR POTANSİYOMETRESİ YUKARI (ID 418)

Dijital çıkış sinyali ile çıkış frekansını artırmak için bu parametreyi kullanın.
Kontak açılıncaya kadar motor potansiyometresi referansı ARTAR.

P3.5.1.25 MOTOR POTANSİYOMETRESİ AŞAĞI (ID 417)

Dijital çıkış sinyali ile çıkış frekansını azaltmak için bu parametreyi kullanın.
Kontak açılana kadar motor potansiyometresi referansı AZALIR.

P3.5.1.26 HIZLI DURDURMA ETKİNLEŞTİRME (ID 1213)

Hızlı Durdurma işlevini etkinleştiren dijital giriş sinyalini seçmek için bu parametreyi kullanın. Hızlı Durdurma işlevi, kontrol yerinden veya kontrol sinyallerinden bağımsız olarak sürücüyü durdurur.

P3.5.1.27 ZAMANLAYICI 1 (ID 447)

Zamanlayıcıyı başlatan dijital giriş sinyalini seçmek için bu parametreyi kullanın.
Bu sinyal devre dışı bırakıldığında zamanlayıcı başlar (geriye sayım). Süre parametresinde tanımlanan süre dolduğunda çıkış devre dışı bırakılır.

P3.5.1.28 ZAMANLAYICI 2 (ID 448)

Zamanlayıcıyı başlatan dijital giriş sinyalini seçmek için bu parametreyi kullanın.
Bu sinyal devre dışı bırakıldığında zamanlayıcı başlar (geriye sayım). Süre parametresinde tanımlanan süre dolduğunda çıkış devre dışı bırakılır.

P3.5.1.29 ZAMANLAYICI 3 (ID 449)

Zamanlayıcıyı başlatan dijital giriş sinyalini seçmek için bu parametreyi kullanın.
Bu sinyal devre dışı bırakıldığında zamanlayıcı başlar (geriye sayım). Süre parametresinde tanımlanan süre dolduğunda çıkış devre dışı bırakılır.

P3.5.1.30 PID AYAR NOKTASI YÜKSELTME (ID 1046)

PID ayar noktası değeri yükseltmesini etkinleştiren dijital giriş sinyalini seçmek için bu parametreyi kullanın.
Bu sinyal devre dışı bırakıldığında zamanlayıcı başlar (geri sayım). Süre parametresinde tanımlanan süre dolduğunda çıkış devre dışı bırakılır.

P3.5.1.31 PID AYAR NOKTASI SEÇİMİ (ID 1047)

Kullanılacak PID ayar noktası değerini seçen dijital giriş sinyalini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

P3.5.1.32 HARİCİ PID BAŞLATMA SİNYALİ (ID 1049)

Harici PID denetleyicisini başlatan ve durduran dijital giriş sinyalini seçmek için bu parametreyi kullanın.

NOT!

Harici PID denetleyicisi Grup 3.14 içinde etkinleştirilmemişse bu parametrenin bir etkisi olmaz.

P3.5.1.33 HARİCİ PID AYAR NOKTASI SEÇİMİ (ID 1048)

Kullanılacak PID ayar noktası değerini seçen dijital giriş sinyalini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

P3.5.1.34 BAKIM SAYACI 1 SIFIRLAMA (ID 490)

Bakım Sayacının değerini sıfırlayan dijital girişi seçmek için bu parametreyi kullanın.

P3.5.1.36 BOŞALTMA REFERANSI ETKİNLEŞTİRME (ID 530)

Boşaltma işlevini etkinleştiren dijital giriş sinyalini seçmek için bu parametreyi kullanın. Boşaltma frekans referansı çift yönlüdür ve ters komutun boşaltma referans yönüne etkisi yoktur.

NOT!

Dijital girişi etkinleştirdiğinizde sürücü çalıştırılır.

P3.5.1.38 YANGIN MODU ETKİNLEŞTİRME AÇIK (ID 1596)

Yangın Modu işlevini etkinleştiren dijital giriş sinyalini seçmek için bu parametreyi kullanın.

P3.5.1.39 YANGIN MODU ETKİNLEŞTİRME KAPALI (ID 1619)

Yangın Modu işlevini etkinleştiren dijital giriş sinyalini seçmek için bu parametreyi kullanın.

P3.5.1.40 YANGIN MODU GERİ (ID 1618)

Yangın Modunda yönü tersine çevirme komutunu veren dijital giriş sinyalini seçmek için bu parametreyi kullanın.
Bu işlevin normal çalışma sırasında hiçbir etkisi yoktur.

P3.5.1.41 OTOMATİK TEMİZLEME ETKİNLEŞTİRME (ID 1715)

Otomatik temizleme sırasını başlatan dijital giriş sinyalini seçmek için bu parametreyi kullanın.
Etkinleştirme sinyali işlem tamamlanmadan kaldırılırsa Otomatik Temizleme durdurulur.

NOT!

Giriş etkinleştirilirse sürücü başlatılır.

P3.5.1.42 POMPA 1 BAĞLANTISI (ID 426)

Çoklu Pompa sistemi için bağlantı sinyali olarak kullanılan dijital giriş sinyalini seçmek için bu parametreyi kullanın.
Varsayılan değer, P1.2 Uygulama parametresiyle seçilen uygulamaya bağlıdır.

P3.5.1.43 POMPA 2 BAĞLANTISI (ID 427)

Çoklu Pompa sistemi için bağlantı sinyali olarak kullanılan dijital giriş sinyalini seçmek için bu parametreyi kullanın.

Varsayılan değer, P1.2 Uygulama parametresiyle seçilen uygulamaya bağlıdır.

P3.5.1.44 POMPA 3 BAĞLANTISI (ID 428)

Çoklu Pompa sistemi için bağlantı sinyali olarak kullanılan dijital giriş sinyalini seçmek için bu parametreyi kullanın.
Varsayılan değer, P1.2 Uygulama parametresiyle seçilen uygulamaya bağlıdır.

P3.5.1.45 POMPA 4 BAĞLANTISI (ID 429)

Çoklu Pompa sistemi için bağlantı sinyali olarak kullanılan dijital giriş sinyalini seçmek için bu parametreyi kullanın.

P3.5.1.46 POMPA 5 BAĞLANTISI (ID 430)

Çoklu Pompa sistemi için bağlantı sinyali olarak kullanılan dijital giriş sinyalini seçmek için bu parametreyi kullanın.

P3.5.1.47 POMPA 6 BAĞLANTISI (ID 486)

Çoklu Pompa sistemi için bağlantı sinyali olarak kullanılan dijital giriş sinyalini seçmek için bu parametreyi kullanın.

P3.5.1.48 POMPA 7 BAĞLANTISI (ID 487)

Çoklu Pompa sistemi için bağlantı sinyali olarak kullanılan dijital giriş sinyalini seçmek için bu parametreyi kullanın.

P3.5.1.49 POMPA 8 BAĞLANTISI (ID 488)

Çoklu Pompa sistemi için bağlantı sinyali olarak kullanılan dijital giriş sinyalini seçmek için bu parametreyi kullanın.

P3.5.1.52 KWH TETİKLEME SAYACI SIFIRLAMA (ID 1053)

kWh Durum Sayacını sıfırlayan dijital giriş sinyalini seçmek için bu parametreyi kullanın.

P3.5.1.53 PARAMETRE GRUBU 1/2 SEÇİMİ (ID 496)

Parametre, Parametre Grubu 1 veya 2'yi seçmek için kullanılan dijital girişi verir. Bu parametre için *DigIN Slot0* yuvasından farklı bir yuva seçilmişse, bu işlev etkinleştirilir. Parametre grubu seçimi yapılabilir ve grup yalnızca dönüştürücü durdurulduğunda değiştirilir.

- Kontak Açık = Parametre Grubu 1 etkin grup olarak ayarlandı
- Kontak Kapalı = Parametre Grubu 2 etkin grup olarak ayarlandı

NOT!

Parametre değerleri, B6.5.4 Grup 1'e Kaydet ve B6.5.4 Grup 2'ye Kaydet parametreleriyle Grup 1 ve Grup 2 şeklinde saklanır. Bu parametreleri tuş takımından veya VACON® Live PC aracından kullanabilirsiniz.

10.6.4 ANALOG GİRİŞLER

P3.5.2.1.1 AI1 SİNYAL SEÇİMİ (ID 377)

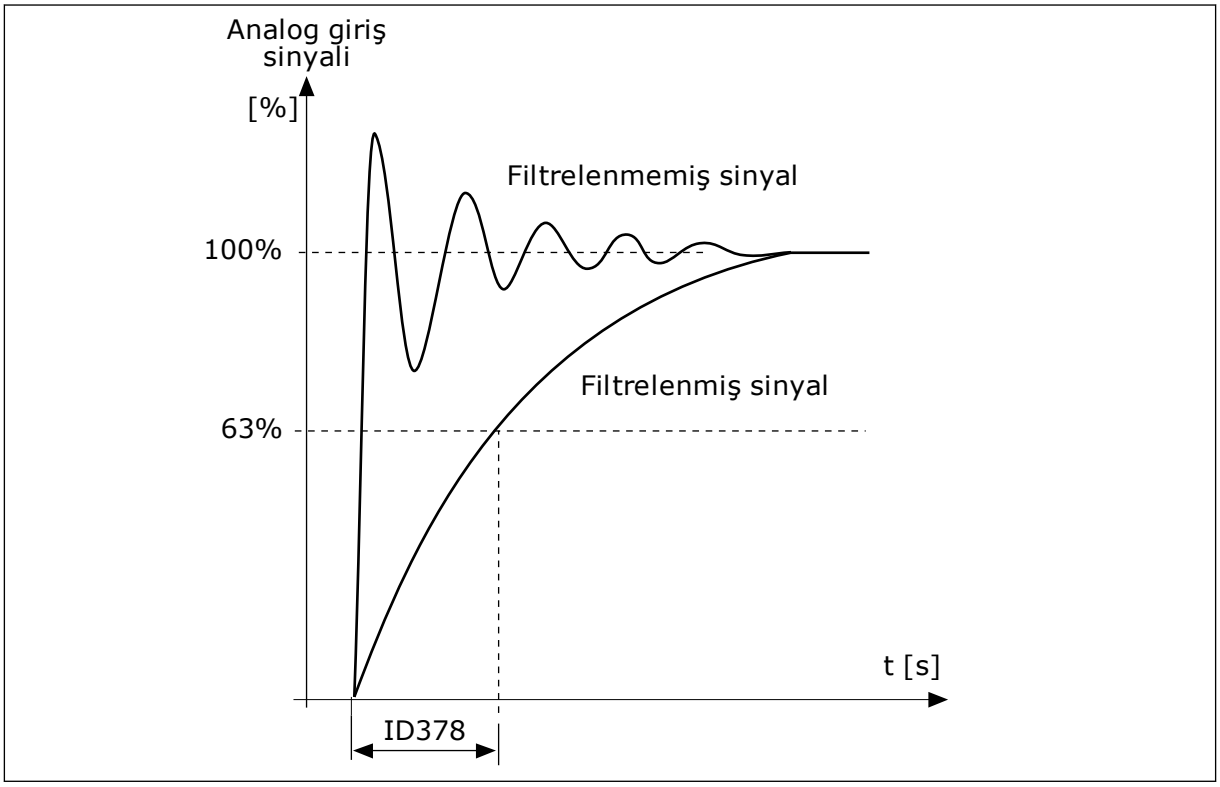
AI sinyalini dilediğiniz analog girişine bağlamak için bu parametreyi kullanın.
Bu parametre programlanır. Bkz. *Tab. 118 Programlanabilir dijital ve analog girişlerin varsayılan işlevleri*.

P3.5.2.1.2 AI1 SİNYAL FİLTRESİ SÜRESİ (ID 378)

Analog giriş sinyalindeki parazitleri filtrelemek için bu parametreyi kullanın.
Bu parametreyi etkinleştirmek için 0'dan büyük bir değer girin.

NOT!

Uzun filtreleme süresi, regülasyon yanıtını yavaşlatır.



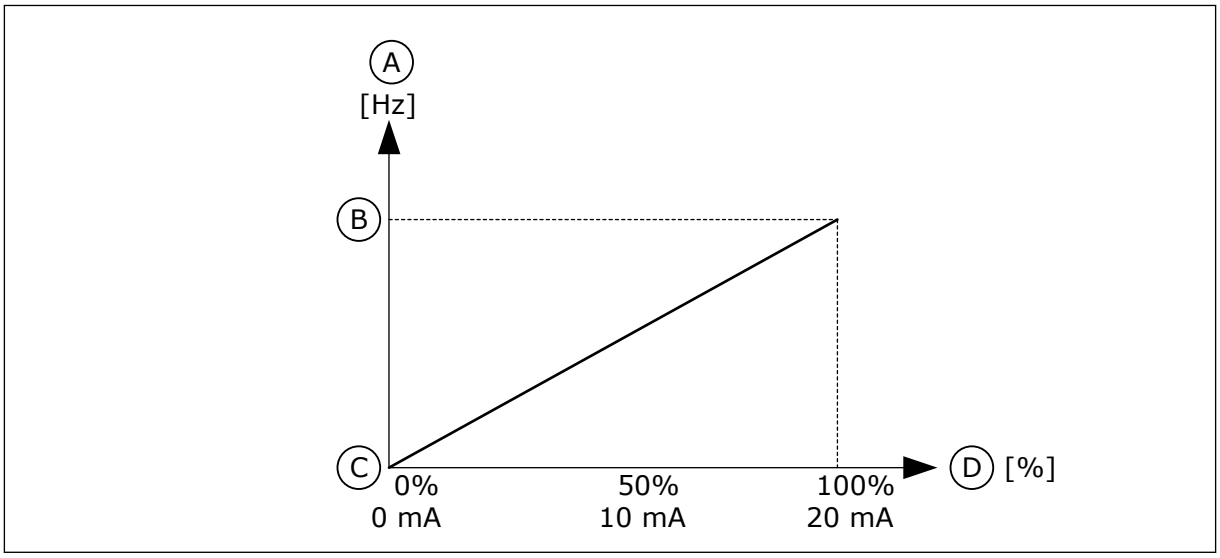
Şekil 56: AI1 sinyal filtreleme

P3.5.2.1.3 AI1 SİNYAL ARALIĞI (ID 379)

Analog sinyali aralığını değiştirmek için bu parametreyi kullanın.
Özel ölçek parametreleri kullanılıyorsa bu parametrenin değeri baypas edilir.

Analog giriş sinyali türünü (akım veya voltaj) belirlemek için kontrol kartındaki dip anahtarlarını kullanın. Daha fazla bilgi için, Kurulum kılavuzuna bakın.
Analog giriş sinyalini frekans referansı olarak kullanabilirsiniz. 0 veya 1 değeri seçimi, analog giriş sinyali ölçeklemesini değiştirir.

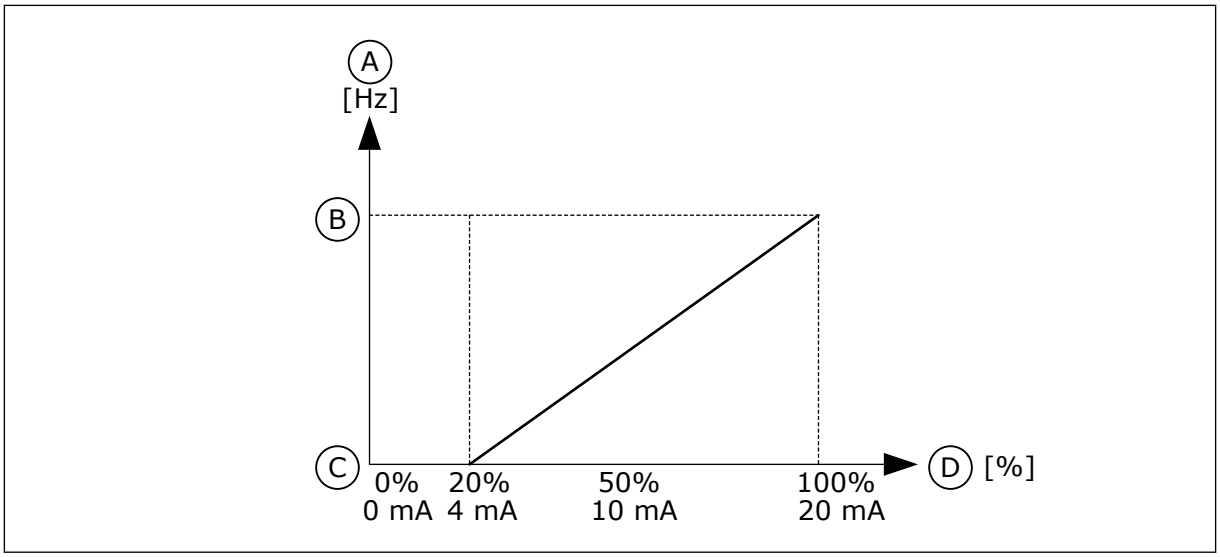
Seçim numarası	Seçim adı	Açıklama
0	0...10V / 0...20mA	Analog giriş sinyali aralığı 0...10V veya 0...20mA (kontrol kartındaki dip anahtarı ayarlarına göre değişir). Giriş sinyali %0...100.



Şekil 57: Analog giriş sinyali aralığı, seçim 0

A. Frekans referansı
B. Maks. frekans referansı
C. Min. frekans referansı
D. Analog giriş sinyali

Seçim numarası	Seçim adı	Açıklama
1	2...10V / 4...20mA	Analog giriş sinyali aralığı 2...10V veya 4...20mA (kontrol kartındaki dip anahtarı ayarlarına göre değişir). Giriş sinyali %20...100.



Şekil 58: Analog giriş sinyali aralığı, seçim 1

A. Frekans referansı
B. Maks. frekans referansı
C. Min. frekans referansı
D. Analog giriş sinyali

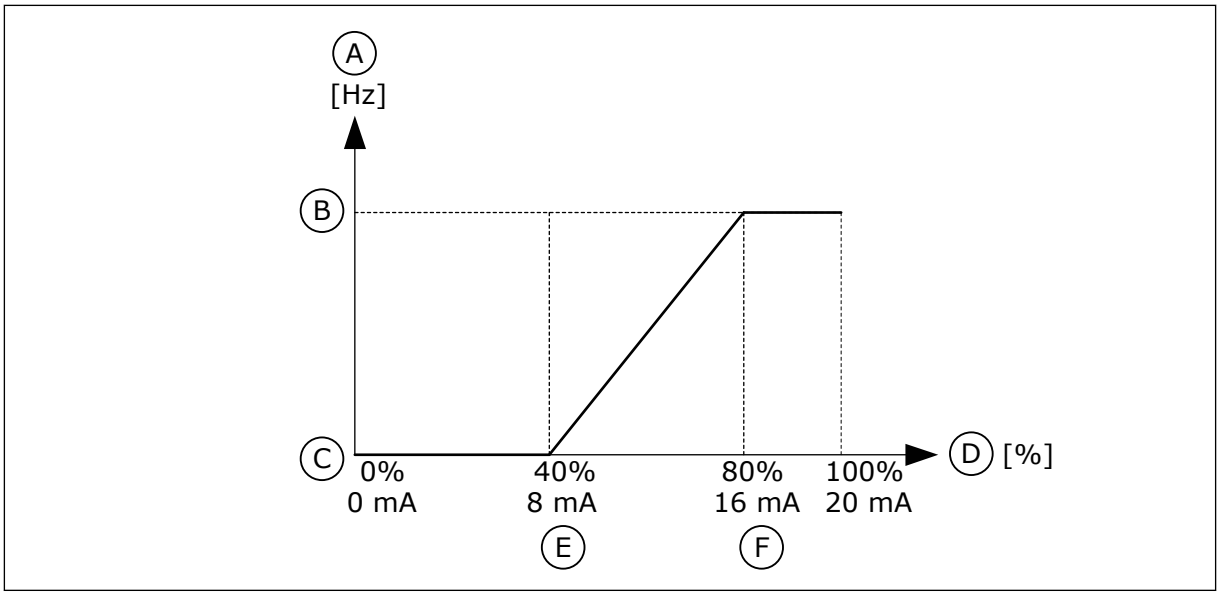
P3.5.2.1.4 AI1 ÖZEL. MİN (ID 380)

Analog giriş sinyali aralığını -%160 ile %160 arasına ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

P3.5.2.1.5 AI1 ÖZEL. MAKS (ID 381)

Analog giriş sinyali aralığını -%160 ile %160 arasına ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

Örneğin, analog giriş sinyalini frekans referansı olarak kullanabilirsiniz ve P3.5.2.1.4, P3.5.2.1.5 parametrelerini %40 ila 80 arasında belirleyebilirsiniz. Bu koşullarda frekans referansı, Minimum frekans referansı ve Maksimum frekans referansı arasında değişir ve analog giriş sinyali, 8 ve 16 mA arasında değişir.



Şekil 59: AI1 sinyali özel. min./maks.

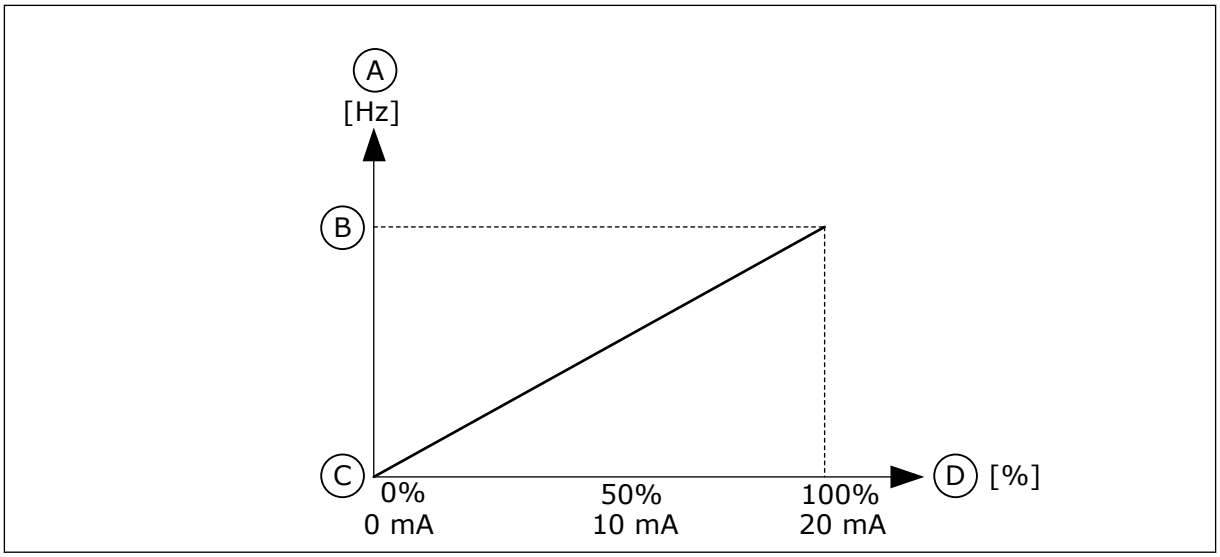
A. Frekans referansı
B. Maks. frekans referansı
C. Min. frekans referansı
D. Analog giriş sinyali
E. AI özel min.
F. AI özel maks.

P3.5.2.1.6 AI1 SİNYAL ÇEVİRME (ID 387)

Analog giriş sinyalini evirmek için bu parametreyi kullanın.
Analog giriş sinyali çevrilirse sinyal eğrisi tersine döner.

Analog giriş sinyalini frekans referansı olarak kullanabilirsiniz. 0 veya 1 değeri seçimi, analog giriş sinyali ölçeklemesini değiştirir.

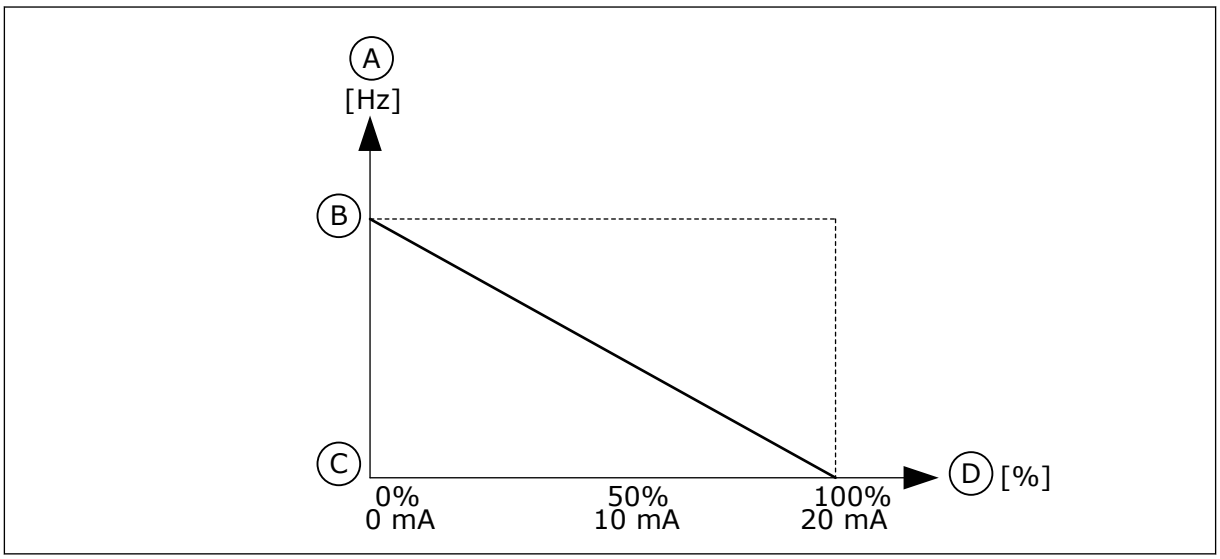
Seçim numarası	Seçim adı	Açıklama
0	Normal	Çevirme yok. Analog giriş sinyalinin %0 değeri, Minimum Frekans Referansına karşılık gelir. Analog giriş sinyalinin %100 değeri, Maksimum Frekans Referansına karşılık gelir.



Şekil 60: AI1 sinyal çevirme, seçim 0

A. Frekans referansı
B. Maks. frekans referansı
C. Min. frekans referansı
D. Analog giriş sinyali

Seçim numarası	Seçim adı	Açıklama
1	Evrilmiş	Sinyal çevirme. Analog giriş sinyalinin %0 değeri, Maksimum Frekans Referansına karşılık gelir. Analog giriş sinyalinin %100 değeri, Minimum Frekans Referansına karşılık gelir.



Şekil 61: AI1 sinyal çevirme, seçim 1

A. Frekans referansı
B. Maks. frekans referansı
C. Min. frekans referansı
D. Analog giriş sinyali

10.6.5 DİJİTAL ÇIKIŞLAR

P3.5.3.2.1 RO1 İŞLEVİ (ID 11001)

Röle çıkışına bağlı bir işlevi veya sinyali seçmek için bu parametreyi kullanın.

Tab. 119: RO1 üzerinden çıkış sinyalleri

Seçim numarası	Seçim adı	Açıklama
0	Kullanılmıyor	Çıkış kullanılmıyor.
1	Hazır	Frekans dönüştürücü çalışmaya hazır.
2	Çalıştır	Frekans dönüştürücü çalışıyor (motor çalışıyor).
3	Genel hata	Hata durumu oluştu.
4	Çevrilmiş genel hata	Hata durumu **oluşmadı**.
5	Genel alarm	Bir alarm oluştu.
6	Çevrildi	Geri komutu verildi.
7	Hız	Çıkış frekansı ayarlanan frekans referansıyla aynı olur.
8	Termistör hatası	Bir termistör hatası oluştu.
9	Motor regülatörü etkinleştirildi	Limit regülatörlerinden biri (örneğin, akım limiti veya tork limiti) etkinleştirildi.
10	Başlatma sinyali etkin	Dönüştürücünün başlatma komutu etkin.
11	Tuş takımı kontrolü etkin	Tuş takımı kontrolü seçimi (etkin kontrol yeri tuş takımıdır).
12	G/Ç kontrol B etkin	Seçim G/Ç kontrol yeri B (etkin kontrol yeri G/Ç B).
13	Limit denetimi 1	Limit denetimi, sinyal değeri ayarlanan denetim limitinin altında veya üstünde (P3.8.3 veya P3.8.7) olursa etkinleşir.
14	Limit denetimi 2	
15	Yangın modu etkin	Yangın modu işlevi etkin.
16	Boşaltma etkin	Yavaş hareket işlevi etkin.
17	Önceden Ayarlanmış Frekans etkin	Önceden ayarlanmış frekans dijital giriş sinyalleri ile seçildi.
18	Hızlı Durdurma etkin	Hızlı durdurma işlevi etkinleştirildi.
19	PID Uyku modunda	PID denetleyicisi uyku modunda.
20	PID Yumuşak Doldurma etkinleştirildi	PID denetleyicisi Yumuşak doldurma işlevi etkinleştirildi.
21	PID geribildirim denetimi	PID denetleyicisinin geribildirim değeri denetim limitlerinin dışında.
22	ExtPID geribildirim denetimi	Harici PID denetleyicisinin geribildirim değeri denetim limitlerinin dışında.
23	Giriş basıncı alarmı	Pompanın giriş basıncı, P3.13.9.7 parametresiyle belirlenen değerin altında.

Tab. 119: RO1 üzerinden çıkış sinyalleri

Seçim numarası	Seçim adı	Açıklama
24	Buzlanma koruması alarmı	Pompanın ölçülen sıcaklığı, P3.13.10.5 parametresiyle belirlenen değerin altında.
25	Zaman kanalı 1	Zaman kanalı 1 durumu.
26	Zaman kanalı 2	Zaman kanalı 2 durumu.
27	Zaman kanalı 3	Zaman kanalı 3 durumu.
28	Haberleşme Kontrol İfadesi biti 13	Haberleşme kontrolü ifadesi biti 13'ten dijital (röle) çıkış kontrolü.
29	Haberleşme Kontrol İfadesi biti 14	Haberleşme kontrolü ifadesi biti 14'ten dijital (röle) çıkış kontrolü.
30	Haberleşme Kontrol İfadesi biti 15	Haberleşme kontrolü ifadesi biti 15'ten dijital (röle) çıkış kontrolü.
31	Haberleşme Süreç Verileri Girişi 1 biti 0	Haberleşme süreç verileri Girişi 1, bit 0'dan dijital (röle) çıkış kontrolü.
32	Haberleşme Süreç Verileri Girişi 1 biti 1	Haberleşme süreç verileri Girişi 1, bit 1'den dijital (röle) çıkış kontrolü.
33	Haberleşme Süreç Verileri Girişi 1 biti 2	Haberleşme süreç verileri Girişi 1, bit 2'den dijital (röle) çıkış kontrolü.
34	Bakım sayacı 1 alarmı	Bakım sayacı, P3.16.2 parametresiyle belirlenen alarm limitine yaklaşıyor.
35	Bakım sayacı 1 hatası	Bakım sayacı, P3.16.3 parametresiyle belirlenen alarm limitine yaklaşıyor.
36	Blok Çıkışı.1	Programlanabilir Blok 1 çıkışı. M3.19 Blok Programlama parametre menüsüne bakın.
37	Blok Çıkışı.2	Programlanabilir Blok 2 çıkışı. M3.19 Blok Programlama parametre menüsüne bakın.
38	Blok Çıkışı.3	Programlanabilir Blok 3 çıkışı. M3.19 Blok Programlama parametre menüsüne bakın.
39	Blok Çıkışı.4	Programlanabilir Blok 4 çıkışı. M3.19 Blok Programlama parametre menüsüne bakın.
40	Blok Çıkışı.5	Programlanabilir Blok 5 çıkışı. M3.19 Blok Programlama parametre menüsüne bakın.
41	Blok Çıkışı.6	Programlanabilir Blok 6 çıkışı. M3.19 Blok Programlama parametre menüsüne bakın.
42	Blok Çıkışı.7	Programlanabilir Blok 7 çıkışı. M3.19 Blok Programlama parametre menüsüne bakın.

Tab. 119: RO1 üzerinden çıkış sinyalleri

Seçim numarası	Seçim adı	Açıklama
43	Blok Çıkışı.8	Programlanabilir Blok 8 çıkışı. M3.19 Blok Programlama parametre menüsüne bakın.
44	Blok Çıkışı.9	Programlanabilir Blok 9 çıkışı. M3.19 Blok Programlama parametre menüsüne bakın.
45	Blok Çıkışı.10	Programlanabilir Blok 10 çıkışı. M3.19 Blok Programlama parametre menüsüne bakın.
46	Küçük yardımcı pompa kontrolü	Harici küçük yardımcı pompa kontrol sinyali.
47	Hazırlama pompası kontrolü	Harici hazırlama pompası kontrol sinyali.
48	Otomatik temizleme etkin	Pompa otomatik temizleme işlevi etkinleştirildi.
49	Çoklu Pompa K1 kontrolü	Çoklu pompa işlevi için kontaktör kontrolü.
50	Çoklu Pompa K2 kontrolü	Çoklu pompa işlevi için kontaktör kontrolü.
51	Çoklu Pompa K3 kontrolü	Çoklu pompa işlevi için kontaktör kontrolü.
52	Çoklu Pompa K4 kontrolü	Çoklu pompa işlevi için kontaktör kontrolü.
53	Çoklu Pompa K5 kontrolü	Çoklu pompa işlevi için kontaktör kontrolü.
54	Çoklu Pompa K6 kontrolü	Çoklu pompa işlevi için kontaktör kontrolü.
55	Çoklu Pompa K7 kontrolü	Çoklu pompa işlevi için kontaktör kontrolü.
56	Çoklu Pompa K8 kontrolü	Çoklu pompa işlevi için kontaktör kontrolü.
69	Seçili parametre grubu	Etkin parametre grubunu gösterir: OPEN = Parametre grubu 1 etkin CLOSED = Parametre grubu 2 etkin

P3.5.3.2.2 RO1 ERTELEME AÇIK (ID 11002)

Röle çıkışının AÇIK ertelemesini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

P3.5.3.2.3 RO1 ERTELEME KAPALI (ID 11003)

Röle çıkışının KAPALI ertelemesini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

10.6.6 ANALOG ÇIKIŞLAR

P3.5.4.1.1 AO1 İŞLEVİ (ID 10050)

Analog çıkışına bağlı bir işlevi veya sinyali seçmek için bu parametreyi kullanın.

Analog giriş sinyali 1 içeriği bu parametrede belirlenir. Analog çıkış sinyali ölçeklemesi sinyale bağlıdır.

Seçim numarası	Seçim adı	Açıklama
0	Test %0 (Kullanılmıyor)	Analog çıkış %0 veya %20 olarak ayarlanır ve P3.5.4.1.3 parametresine karşılık gelir.
1	TEST %100	Analog çıkış %100 sinyale ayarlanır (10V / 20mA).
2	Çıkış frekansı	0'dan Maksimum frekans referansına gerçek çıkış frekansı.
3	Frekans referansı	0'dan Maksimum frekans referansına gerçek frekans referansı.
4	Motor hızı	0'dan Nominal motor hızına gerçek motor hızı.
5	Çıkış akımı	0'dan Nominal motor akımına sürücünün çıkış akımı.
6	Motor torku	0'dan nominal motor torkuna (%100) gerçek motor torku.
7	Motor gücü	0'dan Nominal motor gücüne (%100) gerçek motor gücü.
8	Motor voltajı	0'dan Nominal motor voltajına gerçek motor voltajı.
9	DC hat voltajı	Gerçek DC hat voltajı 0...1000V.
10	PID Ayar Noktası	PID Denetleyicisinin gerçek ayar noktası değeri (%0...100).
11	PID Geribildirimi	PID Denetleyicisinin gerçek geribildirim değeri (%0...100).
12	PID çıkışı	PID denetleyicisinin çıkışı (%0...100).
13	ExtPID çıkışı	Harici PID denetleyicisi çıkışı (%0...100).
14	Haberleşme Süreç Verileri Girişi 1	Haberleşme Süreç Verileri Girişi 1: 0...10000 (Bu %0...100,00 aralığına karşılık gelir).
15	Haberleşme Süreç Verileri Girişi 2	Haberleşme Süreç Verileri Girişi 2: 0...10000 (Bu %0...100,00 aralığına karşılık gelir).
16	Haberleşme Süreç Verileri Girişi 3	Haberleşme Süreç Verileri Girişi 3: 0...10000 (Bu %0...100,00 aralığına karşılık gelir).
17	Haberleşme Süreç Verileri Girişi 4	Haberleşme Süreç Verileri Girişi 4: 0...10000 (Bu %0...100,00 aralığına karşılık gelir).
18	Haberleşme Süreç Verileri Girişi 5	Haberleşme Süreç Verileri Girişi 5: 0...10000 (Bu %0...100,00 aralığına karşılık gelir).
19	Haberleşme Süreç Verileri Girişi 6	Haberleşme Süreç Verileri Girişi 6: 0...10000 (Bu %0...100,00 aralığına karşılık gelir).
20	Haberleşme Süreç Verileri Girişi 7	Haberleşme Süreç Verileri Girişi 7: 0...10000 (Bu %0...100,00 aralığına karşılık gelir).
21	Haberleşme Süreç Verileri Girişi 8	Haberleşme Süreç Verileri Girişi 8: 0...10000 (Bu %0...100,00 aralığına karşılık gelir).

Seçim numarası	Seçim adı	Açıklama
22	Blok Çıkışı.1	Programlanabilir Blok 1 çıkışı: 0...10000 (Bu %0...100,00 aralığına karşılık gelir). M3.19 Sürücü özelleştirici parametre menüsüne bakın.
23	Blok Çıkışı.2	Programlanabilir Blok 2 çıkışı: 0...10000 (Bu %0...100,00 aralığına karşılık gelir). M3.19 Sürücü özelleştirici parametre menüsüne bakın.
24	Blok Çıkışı.3	Programlanabilir Blok 3 çıkışı: 0...10000 (Bu %0...100,00 aralığına karşılık gelir). M3.19 Sürücü özelleştirici parametre menüsüne bakın.
25	Blok Çıkışı.4	Programlanabilir Blok 4 çıkışı: 0...10000 (Bu %0...100,00 aralığına karşılık gelir). M3.19 Sürücü özelleştirici parametre menüsüne bakın.
26	Blok Çıkışı.5	Programlanabilir Blok 5 çıkışı: 0...10000 (Bu %0...100,00 aralığına karşılık gelir). M3.19 Sürücü özelleştirici parametre menüsüne bakın.
27	Blok Çıkışı.6	Programlanabilir Blok 6 çıkışı: 0...10000 (Bu %0...100,00 aralığına karşılık gelir). M3.19 Sürücü özelleştirici parametre menüsüne bakın.
28	Blok Çıkışı.7	Programlanabilir Blok 7 çıkışı: 0...10000 (Bu %0...100,00 aralığına karşılık gelir). M3.19 Sürücü özelleştirici parametre menüsüne bakın.
29	Blok Çıkışı.8	Programlanabilir Blok 8 çıkışı: 0...10000 (Bu %0...100,00 aralığına karşılık gelir). M3.19 Sürücü özelleştirici parametre menüsüne bakın.
30	Blok Çıkışı.9	Programlanabilir Blok 9 çıkışı: 0...10000 (Bu %0...100,00 aralığına karşılık gelir). M3.19 Sürücü özelleştirici parametre menüsüne bakın.
31	Blok Çıkışı.10	Programlanabilir Blok 10 çıkışı: 0...10000 (Bu %0...100,00 aralığına karşılık gelir). M3.19 Sürücü özelleştirici parametre menüsüne bakın.

P3.5.4.1.2 AO1 FİLTRE SÜRESİ (ID 10051)

Analog sinyalinin filtreleme süresini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Filtre süresi 0 olduğunda filtreleme işlevi devre dışı bırakılır. Bkz. P3.5.2.1.2.

P3.5.4.1.3 AO1 MİNİMUM (ID 10052)

Analog çıkış sinyali aralığını değiştirmek için bu parametreyi kullanın.
Örneğin, "4mA" seçilirse analog çıkış sinyali aralığı 4..20 mA olur.
Dip anahtarları ile sinyal türünü (akım/voltaj) seçin. Analog çıkış ölçeklendirmesi P3.5.4.1.4 parametresinde farklı. Ayrıca bkz. P3.5.2.1.3.

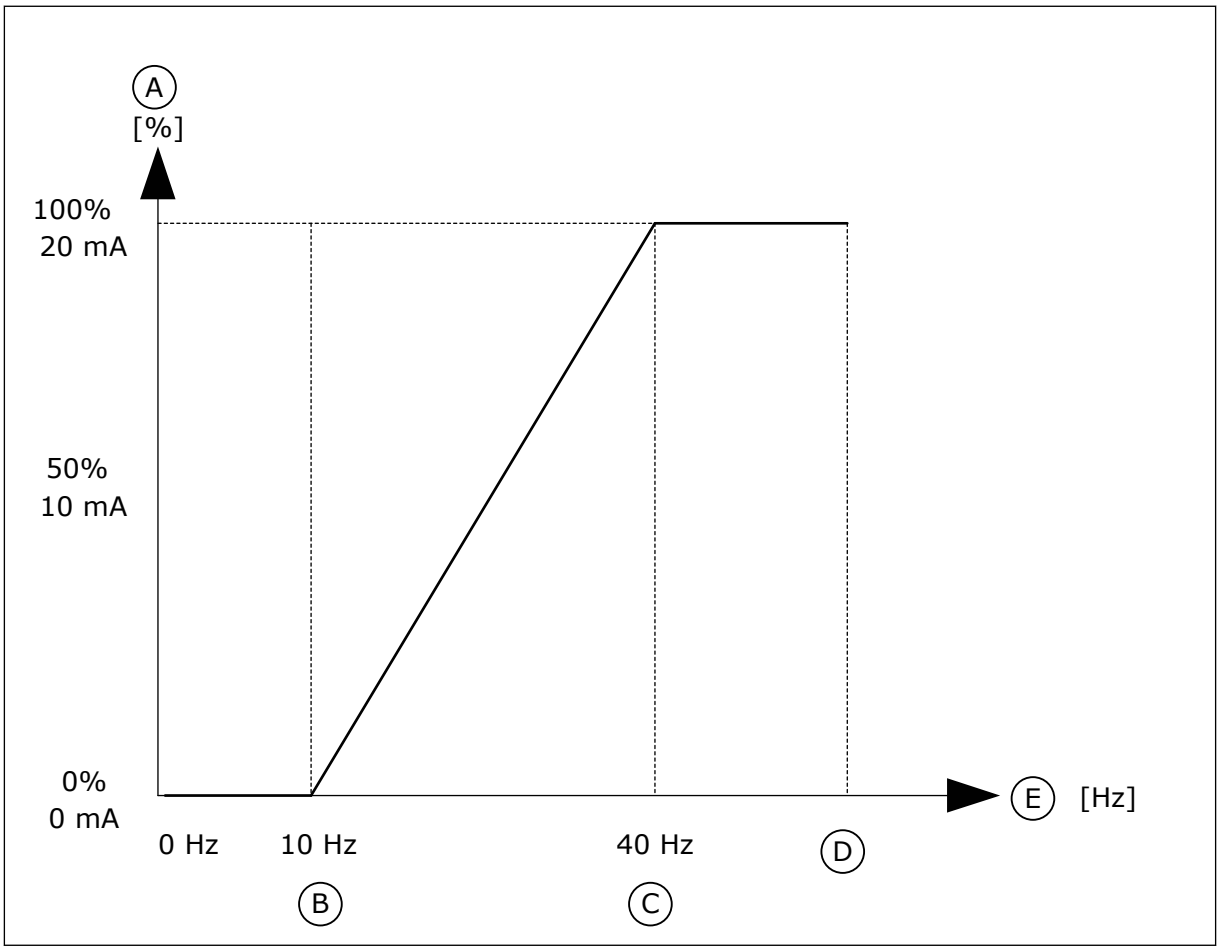
P3.5.4.1.4 AO1 MİNİMUM ÖLÇEK (ID 10053)

Analog çıkış sinyalini ölçeklemek için bu parametreyi kullanın.
Ölçekleme değerleri (minimum ve maksimum), AO işlevi seçimiyle belirtilen süreç biriminde verilir.

P3.5.4.1.5 AO1 MAKSİMUM ÖLÇEK (ID 10054)

Analog çıkış sinyalini ölçeklemek için bu parametreyi kullanın.
Ölçekleme değerleri (minimum ve maksimum), AO işlevi seçimiyle belirtilen süreç biriminde verilir.

Örneğin, analog çıkış sinyali içerikleri için sürücünün çıkış frekansını seçebilirsiniz ve P3.5.4.1.4 ve P3.5.4.1.5 parametrelerini 10 ila 40 Hz arasında belirleyebilirsiniz. Sürücünün çıkış frekansı 10 ila 40 Hz arasında ve analog çıkış sinyali 0 ila 20 mA arasında değişir.



Şekil 62: AO1 sinyali ölçeklemesi

A. Analog çıkış sinyali
B. AO min. ölçek
C. AO maks. ölçek
D. Maks. frekans referansı
E. Çıkış frekansı

10.7 HABERLEŞME VERİLERİ EŞLEME

P3.6.1 FB VERİ ÇIKIŞ 1 SEÇİMİ (ID 852)

Monitör değeri veya parametrenin kimlik numarası ile haberleşmeye gönderilen verileri seçmek için bu parametreyi kullanın.
Veriler, kontrol panelindeki formata göre işaretli olmayan 16 bit formatında ölçeklendirilir. Örneğin, ekrandaki 25,5, 255'e eşittir.

P3.6.2 FB VERİ ÇIKIŞ 2 SEÇİMİ (ID 853)

Monitör değeri veya parametrenin kimlik numarası ile haberleşmeye gönderilen verileri seçmek için bu parametreyi kullanın.
Veriler, kontrol panelindeki formata göre işaretli olmayan 16 bit formatında ölçeklendirilir. Örneğin, ekrandaki 25,5, 255'e eşittir.

P3.6.3 FB VERİ ÇIKIŞ 3 SEÇİMİ (ID 854)

Monitör değeri veya parametrenin kimlik numarası ile haberleşmeye gönderilen verileri seçmek için bu parametreyi kullanın.
Veriler, kontrol panelindeki formata göre işaretli olmayan 16 bit formatında ölçeklendirilir. Örneğin, ekrandaki 25,5, 255'e eşittir.

P3.6.4 FB VERİ ÇIKIŞ 4 SEÇİMİ (ID 855)

Monitör değeri veya parametrenin kimlik numarası ile haberleşmeye gönderilen verileri seçmek için bu parametreyi kullanın.
Veriler, kontrol panelindeki formata göre işaretli olmayan 16 bit formatında ölçeklendirilir. Örneğin, ekrandaki 25,5, 255'e eşittir.

P3.6.5 FB VERİ ÇIKIŞ 5 SEÇİMİ (ID 856)

Monitör değeri veya parametrenin kimlik numarası ile haberleşmeye gönderilen verileri seçmek için bu parametreyi kullanın.
Veriler, kontrol panelindeki formata göre işaretli olmayan 16 bit formatında ölçeklendirilir. Örneğin, ekrandaki 25,5, 255'e eşittir.

P3.6.6 FB VERİ ÇIKIŞ 6 SEÇİMİ (ID 857)

Monitör değeri veya parametrenin kimlik numarası ile haberleşmeye gönderilen verileri seçmek için bu parametreyi kullanın.
Veriler, kontrol panelindeki formata göre işaretli olmayan 16 bit formatında ölçeklendirilir. Örneğin, ekrandaki 25,5, 255'e eşittir.

P3.6.7 FB VERİ ÇIKIŞ 7 SEÇİMİ (ID 858)

Monitör değeri veya parametrenin kimlik numarası ile haberleşmeye gönderilen verileri seçmek için bu parametreyi kullanın.
Veriler, kontrol panelindeki formata göre işaretli olmayan 16 bit formatında ölçeklendirilir. Örneğin, ekrandaki 25,5, 255'e eşittir.

P3.6.8 FB VERİ ÇIKIŞ 8 SEÇİMİ (ID 859)

Monitör değeri veya parametrenin kimlik numarası ile haberleşmeye gönderilen verileri seçmek için bu parametreyi kullanın.
Veriler, kontrol panelindeki formata göre işaretli olmayan 16 bit formatında ölçeklendirilir. Örneğin, ekrandaki 25,5, 255'e eşittir.

10.8 YASAK FREKANSLAR

Bazı süreçlerde mekanik rezonans sorunları nedeniyle bazı frekansları önlemek gerekebilir. Yasak frekanslar işleviyle bu frekansların kullanımı önlenebilir. Giriş frekans referansı arttığında, giriş frekansı referansı üst limitin üzerine çıkıncaya kadar dahili frekans referansı alt limitlerde kalır.

P3.7.1 YASAK FREKANS ARALIĞI 1 DÜŞÜK LİMİTİ (ID 509)

Yasaklanan frekanslarda sürücü çalışmasını önlemek için bu parametreyi kullanın. Bazı süreçlerde mekanik rezonansa neden oldukları için bazı frekansları önlemek gerekebilir.

P3.7.2 YASAK FREKANS ARALIĞI 1 YÜKSEK LİMİT (ID 510)

Yasaklanan frekanslarda sürücü çalışmasını önlemek için bu parametreyi kullanın. Bazı süreçlerde mekanik rezonansa neden oldukları için bazı frekansları önlemek gerekebilir.

P3.7.3 YASAK FREKANS ARALIĞI 2 ALT LİMİT (ID 511)

Yasaklanan frekanslarda sürücü çalışmasını önlemek için bu parametreyi kullanın. Bazı süreçlerde mekanik rezonansa neden oldukları için bazı frekansları önlemek gerekebilir.

P3.7.4 YASAK FREKANS ARALIĞI 2 ÜST LİMİT (ID 512)

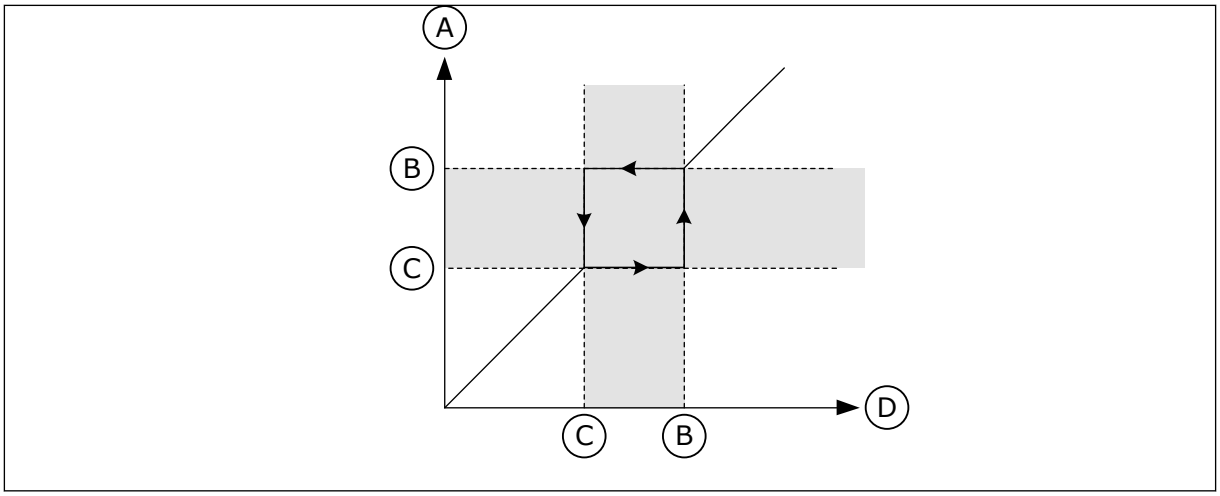
Yasaklanan frekanslarda sürücü çalışmasını önlemek için bu parametreyi kullanın. Bazı süreçlerde mekanik rezonansa neden oldukları için bazı frekansları önlemek gerekebilir.

P3.7.5 YASAK FREKANS ARALIĞI 3 DÜŞÜK LİMİTİ (ID 513)

Yasaklanan frekanslarda sürücü çalışmasını önlemek için bu parametreyi kullanın. Bazı süreçlerde mekanik rezonansa neden oldukları için bazı frekansları önlemek gerekebilir.

P3.7.6 YASAK FREKANS ARALIĞI 3 YÜKSEK LİMİT (ID 514)

Yasaklanan frekanslarda sürücü çalışmasını önlemek için bu parametreyi kullanın. Bazı süreçlerde mekanik rezonansa neden oldukları için bazı frekansları önlemek gerekebilir.

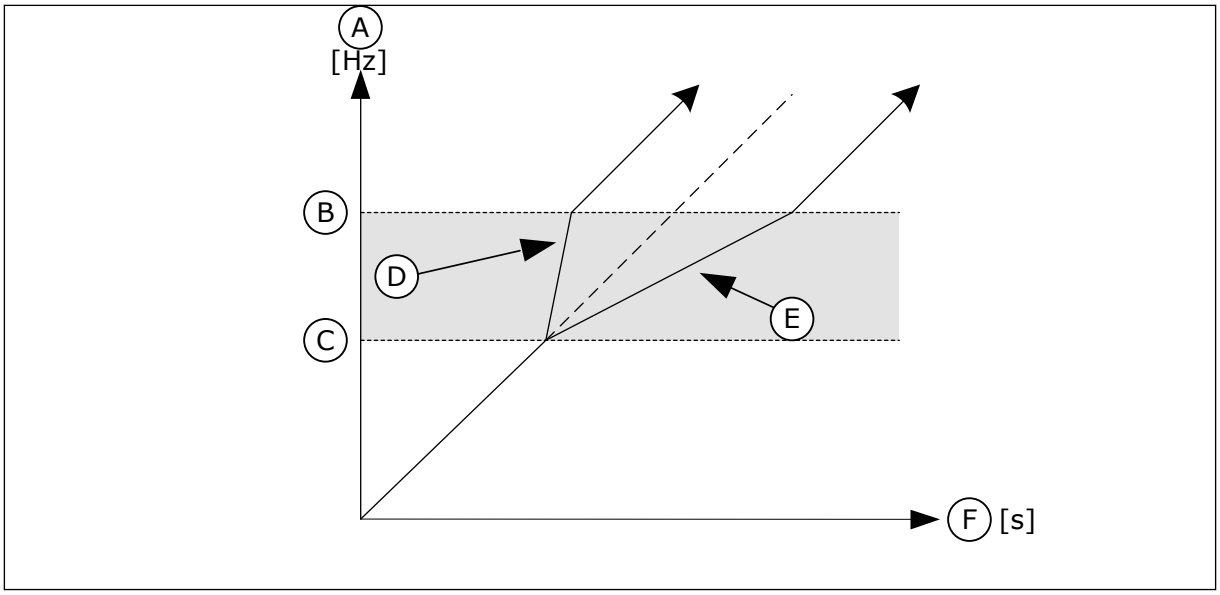


Şekil 63: Yasaklanan frekanslar

A. Gerçek Referans
B. Üst Limit
C. Düşük limit
D. Talep Edilen Referans

P3.7.7 ARTIŞ SÜRESİ FAKTÖRÜ (ID 518)

Sürücünün çıkış frekansı, yasaklanan frekans limitleri arasında olduğunda seçilen artış sürelerinin çarpanını ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Artış Süresi Faktörü, çıkış frekansı yasaklanan frekans aralığında olduğunda hızlanma ve yavaşlama sürelerini belirler. Artış Süresi Faktörü değeri P3.4.1.2 (Hızlanma Süresi 1) veya P3.4.1.3 (Yavaşlama Süresi 1) değeriyle çarpılır. Örneğin, 0,1 değeri hızlanma/yavaşlama süresini on kat daha kısaltır.



Şekil 64: Artış Süresi Faktörü parametresi

A. Frekans Cikisi
B. Üst Limit
C. Alt Limit
D. Artış Süresi Faktörü = 0,3
E. Artış Süresi Faktörü = 2,5
F. Zaman

10.9 DENETİMLER

P3.8.1 DENETİM NO 1 ÖĞE SEÇİMİ (ID 1431)

Denetim öğesini seçmek için bu parametreyi kullanın.
Denetim işlevinin çıkışı, röle çıkışı olarak seçilebilir.

P3.8.2 DENETİM NO 1 MODU (ID 1432)

Denetim modunu belirlemek için bu parametreyi kullanın.
"Düşük limit" modu seçilirse sinyal, denetim limitinin altında olduğunda denetim işlevinin çıkışı etkindir.
"Yüksek limit" modu seçilirse sinyal, denetim limitinin üstünde olduğunda denetim işlevinin çıkışı etkindir.

P3.8.3 DENETİM NO 1 LİMİT (ID 1433)

Seçilen öğenin denetim limitini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Birim otomatik olarak görünür.

P3.8.4 DENETİM NO 1 LİMİT GECİKMESİ (ID 1434)

Seçilen öğenin denetim limiti gecikmesini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Birim otomatik olarak görünür.

P3.8.5 DENETİM NO 2 ÖĞE SEÇİMİ (ID 1435)

Denetim öğesini seçmek için bu parametreyi kullanın.
Denetim işlevinin çıkışı, röle çıkışı olarak seçilebilir.

P3.8.6 DENETİM NO 2 MODU (ID 1436)

Denetim modunu belirlemek için bu parametreyi kullanın.

P3.8.7 DENETİM NO 2 LİMİT (ID 1437)

Seçilen öğenin denetim limitini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Birim otomatik olarak görünür.

P3.8.8 DENETİM NO 2 LİMİT GECİKMESİ (ID 1438)

Seçilen öğenin denetim limiti gecikmesini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Birim otomatik olarak görünür.

10.10 KORUMALAR

10.10.1 GENEL

P3.9.1.2 HARİCİ HATAYA YANIT(ID 701)

Sürücünün 'Harici Hata'ya yanıtını seçmek için bu parametreyi kullanın.

Hata oluşursa sürücü, sürücünün ekranında bir bildirim gösterir.
Dijital giriş sinyaliyle harici hata etkinleştirilir. Varsayılan dijital giriş DI3. Yanıt verilerini röle çıkışında programlayabilirsiniz.

P3.9.1.3 GİRİŞ FAZI HATASI (ID 730)

Sürücünün besleme fazı yapılandırmasını seçmek için bu parametreyi kullanın.

NOT!

1 fazlı besleme kullanırsanız bu parametrenin değeri "1 fazlı destek" olarak belirlenmelidir.

P3.9.1.4 DÜŞÜK VOLTAJ HATASI (ID 727)

Düşük voltaj hatalarının hata geçmişine kaydedilip kaydedilmeyeceğini seçmek için bu parametreyi kullanın.

P3.9.1.5 ÇIKIŞ FAZI HATASINA YANIT (ID 702)

Sürücünün 'Çıkış Fazı' hatasına yanıtını seçmek için bu parametreyi kullanın.
Motor akımı ölçümü, 1 motor fazında akım olmadığını tespit ettiği takdirde çıkış fazı hatası meydana gelir.
Bkz. P3.9.1.2.

P3.9.1.6 HABERLEŞME İLETİŞİM HATASINA YANIT (ID 733)

Sürücünün 'Haberleşme Zaman Aşımı' hatasına yanıtını seçmek için bu parametreyi kullanın.
Yönetici ile haberleşme kartı arasındaki veri bağlantısı arızalıysa haberleşme hatası meydana gelir.

P3.9.1.7 YUVA İLETİŞİM HATASI (ID 734)

Sürücünün 'Yuva İletişim' hatasına yanıtını seçmek için bu parametreyi kullanın.
Sürücü, arızalı seçenek kartı tespit ederse yuva iletişimi hatası meydana gelir.
Bkz. P3.9.1.2.

P3.9.1.8 TERMİSTÖR HATASI (ID 732)

Sürücünün 'Termistor' hatasına yanıtını seçmek için bu parametreyi kullanın.
Termistör, yüksek sıcaklık tespit ederse termistör hatası meydana gelir.
Bkz. P3.9.1.2.

P3.9.1.9 PID YUMUŞAK DOLDURMA HATASI (ID 748)

Sürücünün 'PID Yumuşak Doldurma' hatasına yanıtını seçmek için bu parametreyi kullanın.
PID Geribildirimi değeri, süre limitinde belirlenen seviyeye ulaşmazsa yumuşak doldurma hatası meydana gelir.
Bkz. P3.9.1.2.

P3.9.1.10 PID DENETİM HATASINA YANIT (ID 749)

Sürücünün 'PID Denetimi' hatasına yanıtını seçmek için bu parametreyi kullanın.

PID geribildirimi değeri, denetim gecikmesinden daha uzun süre denetim limitleri dahilinde değilse bir PID denetim hatası meydana gelir.
Bkz. P3.9.1.2.

P3.9.1.11 HARİCİ PID DENETİM HATASINA YANIT (ID 757)

Sürücünün 'PID Denetimi' hatasına yanıtını seçmek için bu parametreyi kullanın.
PID geribildirimi değeri, denetim gecikmesinden daha uzun süre denetim limitleri dahilinde değilse bir PID denetim hatası meydana gelir.
Bkz. P3.9.1.2.

P3.9.1.13 ÖNCEDEN AYARLANMIŞ ALARM FREKANSI (ID 183)

Bir hata etkin olduğunda ve hataya yanıt 'Alarm + Önceden Ayarlanmış Frekans' olarak ayarlandığında sürücünün frekansını ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

P3.9.1.14 SAFE TORQUE OFF (STO) HATASINA YANIT (ID 775)

Sürücünün 'STO Hatası'na yanıtını seçmek için bu parametreyi kullanın.

Bu parametre, Safe Torque Off (STO) işlevi etkinleştirildiğinde sürücü çalışmasını tanımlar (örneğin, acil durdurma düğmesine basıldığını veya başka bir STO işleminin etkinleştirildiğini).
Bkz. P3.9.1.2.

10.10.2 MOTOR TERMAL KORUMALARI

Motor termal koruması motorun aşırı ısınmasını önler.

AC sürücü nominal akımdan daha yüksek bir akım sağlayabilir. Yüksek akım yük için gerekli olabilir ve kullanılmalıdır. Bu koşullarda termal aşırı yükleme riski vardır. Düşük frekanslar daha yüksek risk taşır. Düşük frekansta soğutma etkisi ve motorun performansı azalır. Motor harici bir fana sahipse, düşük frekansta yük azaltma az olur.

Motor termal koruması hesaplamalara bağlıdır. Koruma işlevi, motorun yükünü belirlemek için sürücünün çıkış akımını kullanır. Kontrol kartına enerji gitmezse hesaplamalar sıfırlanır.

Motorun termal korumasını ayarlamak için P3.9.2.1 ila P3.9.2.5 arasındaki parametreleri kullanın. Kontrol paneli ekranından motorun termal durumunu izleyebilirsiniz. Bkz. Bölüm *3 Kullanıcı arabirimleri*.

NOT!

Küçük sürücülerle (≤1,5 kW) uzun motor kabloları (maks. 100 m) kullanıyorsanız sürücünün ölçtüğü motor akımı gerçek motor akımından çok daha fazla olabilir. Bunun nedeni, motor kablosunda kapasitif akımlar olmasıdır.

DİKKAT!

Motora hava akışının engellenmediğinden emin olun. Hava akışı engelleniyorsa, işlev motoru korumaz ve motor aşırı ısınabilir. Bu durum da motorun zarar görmesine neden olabilir.

P3.9.2.1 MOTOR TERMAL KORUMA SİSTEMİ (ID 704)

Sürücünün "Motor Aşırı Sıcaklığı" hatasına yanıtını seçmek için bu parametreyi kullanın. Motor termal koruması işlevi, motor sıcaklığının çok yüksek olduğunu tespit ederse motor aşırı sıcaklığı hatası meydana gelir.

NOT!

Motor termistörünüz varsa bunu motoru korumak için kullanın. Bu parametrenin değerini 0 olarak ayarlayın.

P3.9.2.2 ORTAM SICAKLIĞI (ID 705)

Motorun takılı olduğu ortam sıcaklığını ayarlamak için bu parametreyi kullanın. Sıcaklık, Celsius veya Fahrenheit derece cinsinden verilir.

P3.9.2.3 SIFIR HIZ SOĞUTMA FAKTÖRÜ (ID 706)

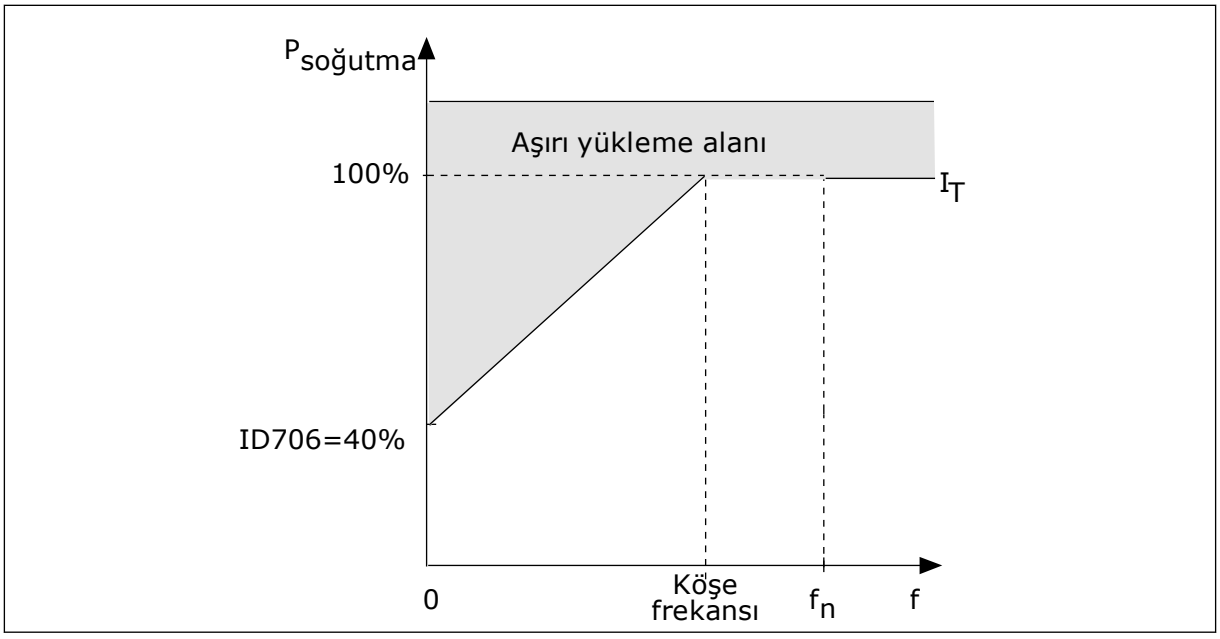
Motorun harici soğutma olmadan nominal hızda çalıştığı noktayla ilişkili 0 hızdaki soğutma faktörünü ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

Varsayılan değer harici fanın olmadığı koşullar için ayarlanır. Harici fan kullanıyorsanız değeri, fanın olmadığı zamanki değerden daha yüksek ayarlayın (örneğin, %90 olarak).

P3.1.1.4 (Nominal Motor Akımı) parametresini değiştirirseniz P3.9.2.3 parametresi otomatik olarak varsayılan değerine ayarlanır.

Bu parametreyi değiştirmeniz sürücünün maksimum çıkış akımını etkilemez. Yalnızca P3.1.3.1 Motor Akım Limiti parametresi maksimum çıkış akımını değiştirebilir.

Termal korumanın köşe frekansı P3.1.1.2 Nominal Motor Frekansı parametre değerinin %70'idir.



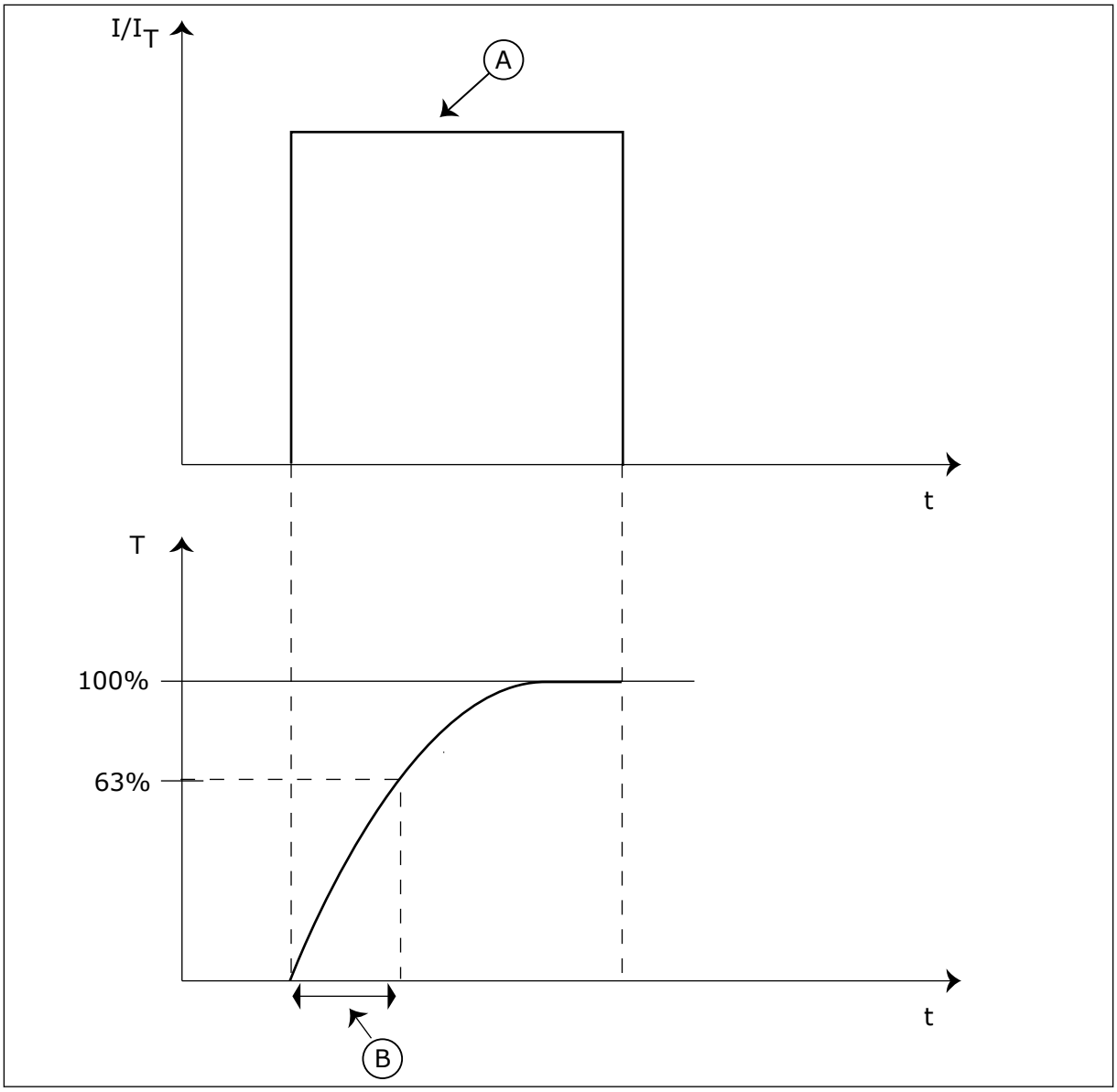
Şekil 65: Motor termal akımı I_T eğrisi

P3.9.2.4 MOTOR TERMAL ZAMAN SABİTİ (ID 707)

Motor termal zaman sabitini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Zaman sabiti; hesaplanmış termal kademenin, son değerinin %63'üne ulaştığı süredir. Son termal kademe, motorun sürekli olarak nominal hızda nominal yükle çalıştırılmasına eşittir. Zaman sabitinin uzunluğu motor boyutuyla ilgilidir. Motor ne kadar büyükse, zaman sabiti de o kadar uzar.

Farklı motorlarda motorun termal zaman sabiti farklıdır. Bu durum motor üreticilerine göre de değişiklik gösterebilir. Parametrenin varsayılan değeri boyuta göre değişir.

t6-zamanı, motorun 6 kez nominal akımla güvenli bir şekilde çalıştırıldığı, saniye cinsinden süredir. Motor üreticileri motorla birlikte bu verileri sağlamış olabilir. Motorun t6 değerini biliyorsanız bundan yola çıkarak zaman sabiti parametresini ayarlayabilirsiniz. Motor termal zaman sabiti dakika cinsinden genellikle 2*t6'dır. Sürücü DURDUR durumundayken zaman sabiti, dahili olarak ayarlanan parametre değerinin 3 katına yükselir. Bunun nedeni soğutma, ısı aktarımını temel alarak çalışır.

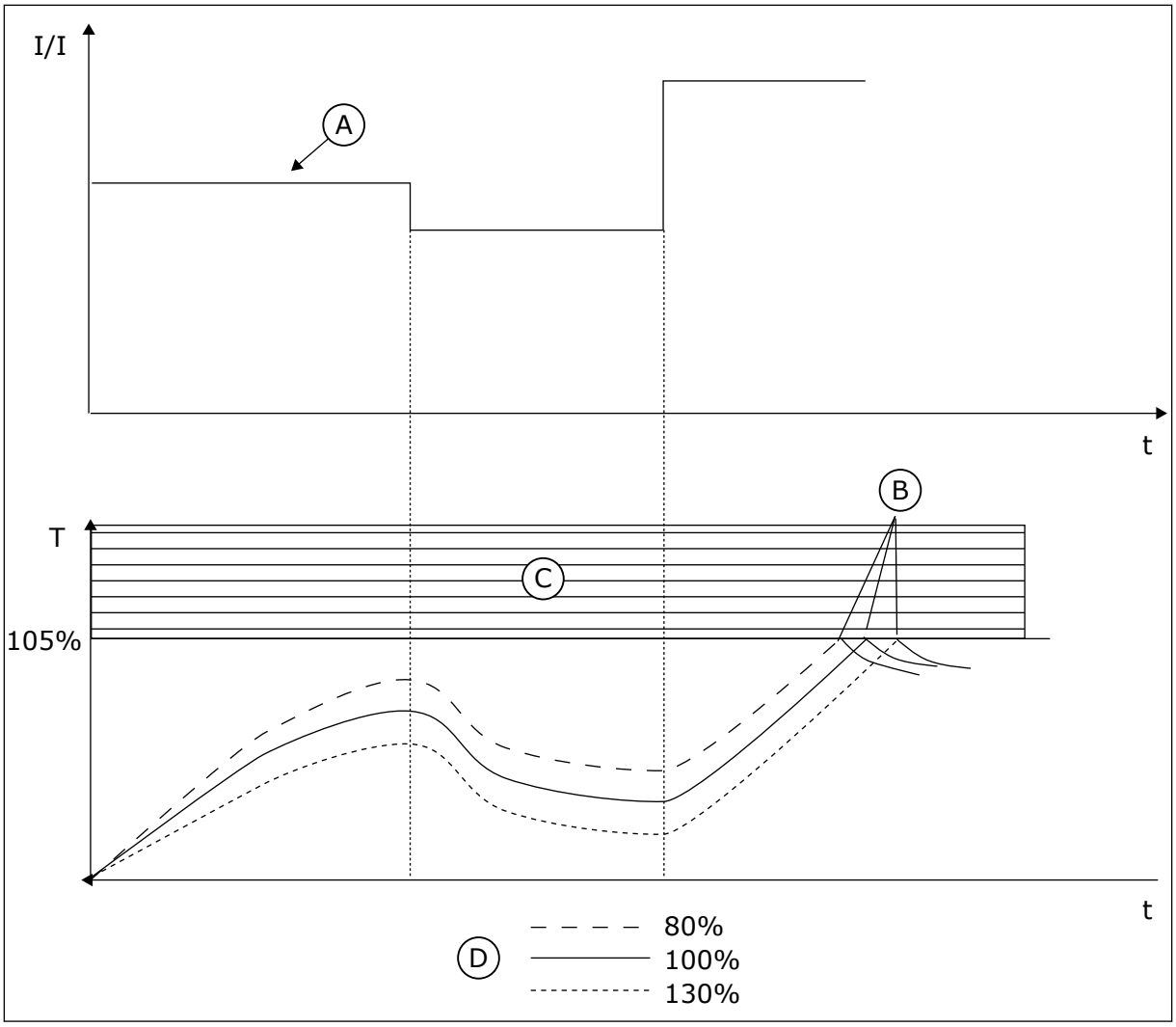


Şekil 66: Motor termal zaman sabiti

A. Akim
B. T = Motor termal zaman sabiti

P3.9.2.5 MOTOR TERMAL YÜKLENEBİLİRLİĞİ (ID 708)

Motorun termal yüklenebilirliğini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Örneğin değeri %130 olarak belirlerseniz motor, nominal motor akımının %130'u ile nominal sıcaklığa ulaşır.



Şekil 67: Motor sıcaklığının hesaplanması

A. Akim
B. Hata/Alarm
C. Durum alanı
D. Yüklenebilirlik

10.10.3 MOTOR HIZ KESİLME KORUMASI

Motor hız kesilme koruması işlevi kısa süreli aşırı yüklemelere karşı motoru korur.Aşırı yükleme örneğin, durmuş şafttan kaynaklanabilir.Hız kesilme korumasının tepki süresini, motorun termal korumasının tepki süresinden daha kısa olacak şekilde ayarlamak mümkündür.

Motorun hız kesme durumu P3.9.3.2 Hız Kes Akımı ve P3.9.3.4 Hız Kesme Frekans Limiti parametreleriyle belirlenir.Akım limitin üzerindeyse çıkış frekansı limitin altındaysa motor hız kesme durumundadır.

Hız kesme koruması aşırı akım korumasının bir türüdür.

NOT!

Küçük sürücülerle (≤1,5 kW) uzun motor kabloları (maks. 100 m) kullanıyorsanız sürücünün ölçtüğü motor akımı gerçek motor akımından çok daha fazla olabilir.Bunun nedeni, motor kablosunda kapasitif akımlar olmasıdır.

P3.9.3.1 MOTOR HIZ KESİLME HATASI (ID 709)

Sürücünün "Motor Hız Kesilme" hatasına yanıtını seçmek için bu parametreyi kullanın. Hız kesilme koruması, motor şaftının hızının kesildiğini tespit ederse motor hız kesilme hatası meydana gelir.

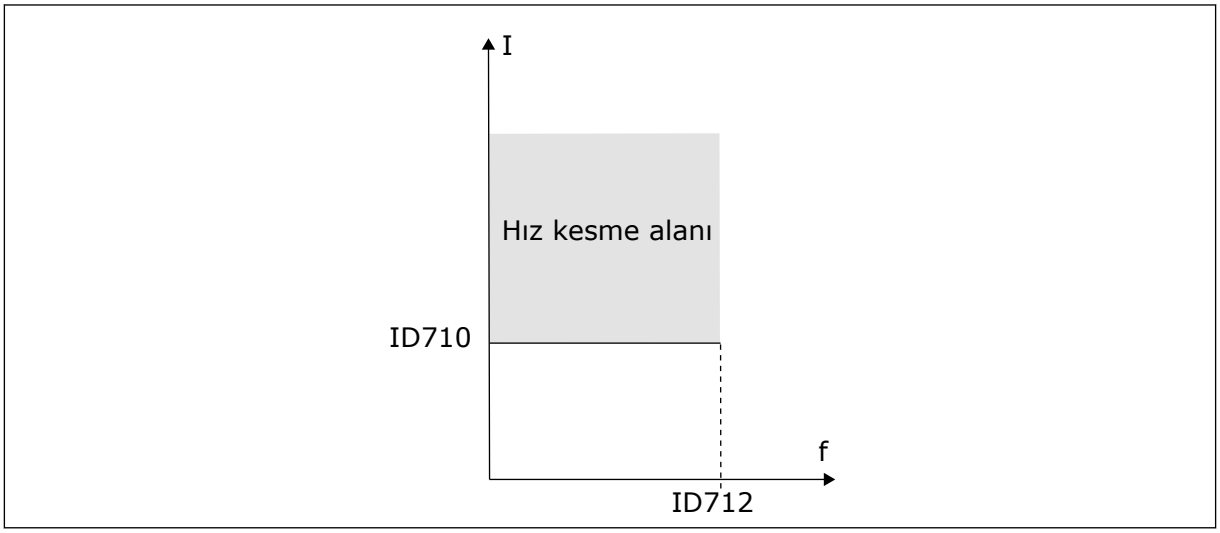
P3.9.3.2 HIZ KESME AKIMI (ID 710)

Hız kesilme durumunun meydana gelmesi için motor akımının yukarısında kalması gereken limiti ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Motor akım limiti parametresinin değeri değişirse bu parametre otomatik olarak akım limitinin %90'ı olarak belirlenir.

Bu parametrenin değerini 0,0 ve 2*IL arasında ayarlayabilirsiniz. Hız kesme durumunun meydana gelmesi için akımın bu limitin üzerinde olması gerekir. P3.1.3.1 Motor Akım Limiti parametresi değişirse, bu parametre otomatik olarak akım limitinin %90'ı olarak hesaplanır.

NOT!

Hız Kesme Akımı değeri motorun akım limitinin altında olması gerekir.



Şekil 68: Hız kesme özellikleri ayarları

P3.9.3.3 HIZ KESME SÜRESİ LİMİTİ (ID 711)

Hız kesme durumunun maksimum süresini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Bu, motor hız kesilmesi hatası meydana gelmeden önce etkinleştirilecek hız kesilme kademesi için maksimum süredir.
Bu parametrenin değeri 1,0 ve 120,0 sn arasında ayarlanabilir. Dahili bir sayaç hız kesme süresini sayar.
Hız kesme süresi sayaç değeri bu limitin üzerine çıkarsa, koruma sürücüyü tetikler.

P3.9.3.4 HIZ KESME FREKANS LİMİTİ (ID 712)

Hız kesme durumunun meydana gelmesi için sürücünün çıkış frekansının altında kalması gereken limiti ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

NOT!

Hız kesme durumunun meydana gelmesi için, çıkış frekansı belli bir süre boyunca bu limitin altında olmalıdır.

10.10.4 DÜŞÜK YÜK (KURU POMPA) KORUMASI

Motor düşük yük koruması, sürücü çalışırken motorda yük olmasını sağlar.Motor yükünü kaybediyorsa bu süreçte sorun oluşabilir.Örneğin, kayış bozulabilir veya pompa kuruyabilir.

Motor düşük yük korumasını P3.9.4.2 (Düşük Yük Koruması:Alan Zayıflama Alan Yükü) ve P3.9.4.3 (Düşük Yük Koruması:Sıfır Frekans Yükü) parametreleriyle ayarlayabilirsiniz.Düşük yük eğrisi, sıfır frekansı ile alan zayıflama noktası arasındaki bir kare eğridir.Koruma 5 Hz altındaki değerlerde etkin değildir.Düşük yük süresi 5 Hz altındaki değerlerde çalışmaz.

Düşük yük parametrelerinin değeri, motorun nominal torkunun yüzde cinsinden değeridir.Dahili tork değeri için ölçekleme oranı bulmak için motorun etiket verilerini, nominal motor akımını ve nominal sürücü IH akımını kullanın.Nominal motor akımından farklı bir akım kullanıyorsanız hesaplamanın doğruluğu azalır.

NOT!

Küçük sürücülerle (≤1,5 kW) uzun motor kabloları (maks. 100 m) kullanıyorsanız sürücünün ölçtüğü motor akımı gerçek motor akımından çok daha fazla olabilir.Bunun nedeni, motor kablosunda kapasitif akımlar olmasıdır.

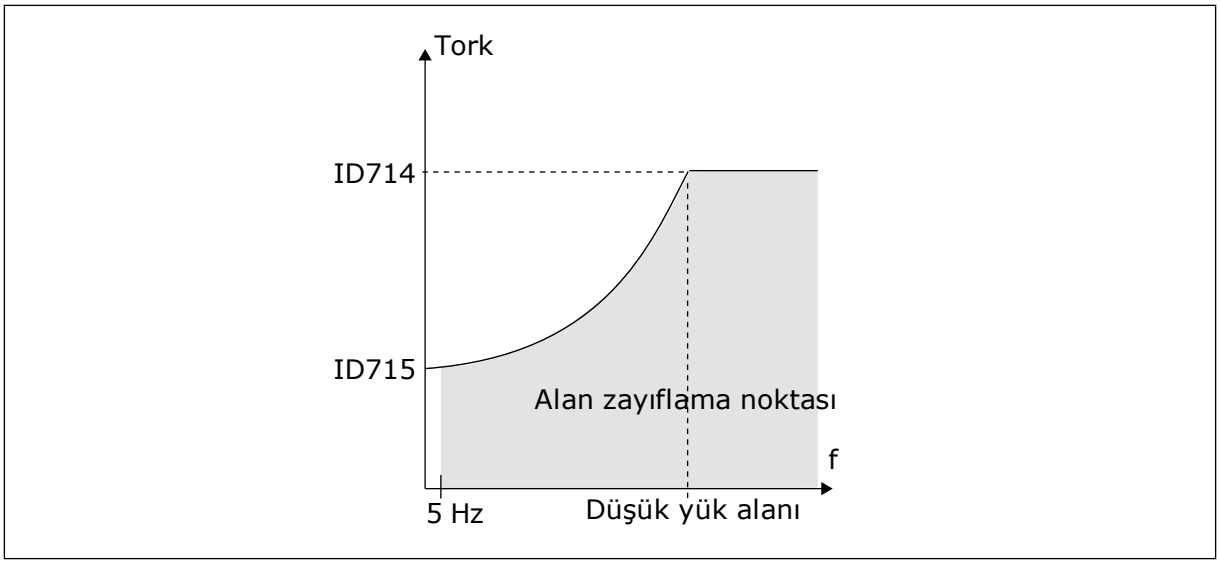
P3.9.4.1 DÜŞÜK YÜK HATASI (ID 713)

Sürücünün 'Düşük Yük' hatasına yanıtını seçmek için bu parametreyi kullanın.
Düşük yük koruması işlevi motorda yeterli miktarda yük olmadığını tespit ederse düşük yük hatası meydana gelir.

P3.9.4.2 DÜŞÜK YÜK KORUMASI: ALAN ZAYIFLAMA ALAN YÜKÜ (ID 714)

Sürücünün çıkış frekansı, zayıflama noktasının frekansından yüksek olduğunda motorun ihtiyaç duyduğu minimum torku ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Bu parametre değerini %10,0 ve 150,0 x TnMotor arasında ayarlayabilirsiniz. Çıkış frekansı alan zayıflama noktasının üzerinde olduğu zaman bu değer, minimum tork limitidir.

P3.1.1.4 (Nominal Motor Akımı) parametresini değiştirirseniz bu parametre otomatik olarak varsayılan değerine geri döner. Bkz. *10.10.4 Düşük Yük (Kuru pompa) koruması*.



Şekil 69: Minimum yükün ayarlanması

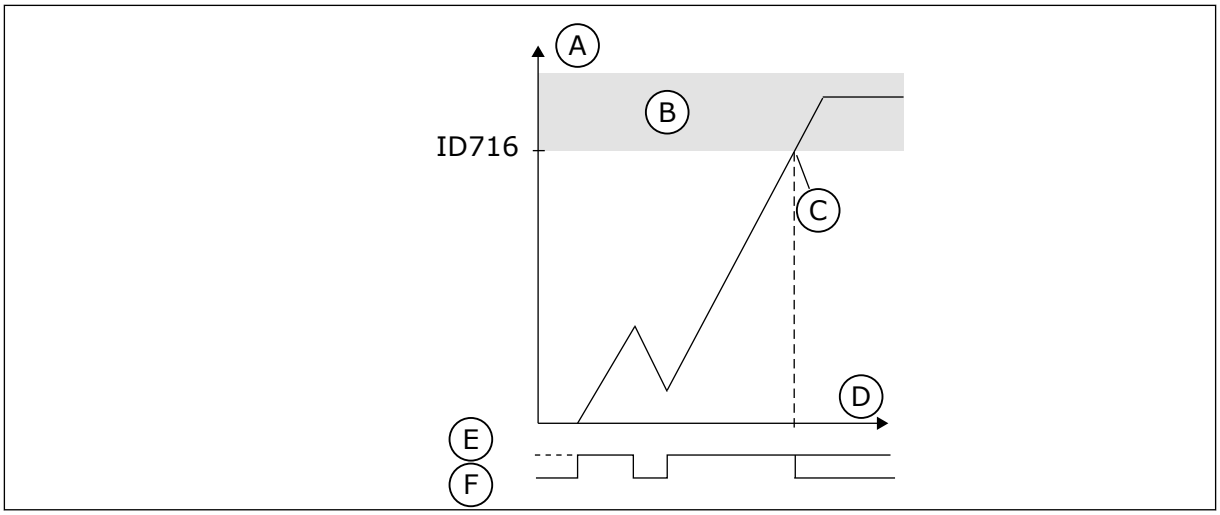
P3.9.4.3 DÜŞÜK YÜK KORUMASI: SIFIR FREKANS YÜKÜ (ID 715)

Sürücünün çıkış frekansı 0 olduğunda motorun ihtiyaç duyduğu minimum torku ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
P3.1.1.4 parametresinin değerini değiştirirseniz bu parametre otomatik olarak varsayılan değere döndürülür.

P3.9.4.4 DÜŞÜK YÜK KORUMASI: SÜRE LİMİTİ (ID 716)

Düşük yük durumunun maksimum süresini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Bu, düşük yük hatası meydana gelmeden önce etkinleştirilecek düşük yük durumu için maksimum süredir.
Süre limitini 2,0 ve 600,0 sn arasında ayarlayabilirsiniz.

Dahili bir sayaç, düşük yük süresini sayar. Sayacın değeri bu limitin altına düşerse koruma sürücüyü tetikler. Sürücü P3.9.4.1 Düşük Yük Hatası parametresinde ayarlandığı gibi tetiklenir. Sürücü durursa düşük yük sayacı 0'a döner.



Şekil 70: Düşük yük süresi sayacı işlevi

A. Düşük yük süresi sayacı
B. Durum alanı
C. Durum/uyarı ID713
D. Zaman
E. Düşük yük
F. Düşük yük yok

10.10.5 HIZLI DURDURMA

P3.9.5.1 HIZLI DURDURMA MODU (ID 1276)

DI veya Haberleşme içinden hızlı durdurma komutu verildiğinde sürücünün nasıl durdurulacağını seçmek için bu parametreyi kullanın.

P3.9.5.2 HIZLI DURDURMA ETKİNLEŞTİRME (ID 1213)

Hızlı Durdurma işlevini etkinleştiren dijital giriş sinyalini seçmek için bu parametreyi kullanın.
Hızlı Durdurma işlevi, kontrol yerinden veya kontrol sinyallerinden bağımsız olarak sürücüyü durdurur.

P3.9.5.3 HIZLI DURDURMA YAVAŞLAMA SÜRESİ (ID 1256)

Hızlı durdurma komutu verildiğinde çıkış frekansının maksimum frekanstan 0'a kadar azaltılması için gereken süreyi ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Bu parametrenin değeri yalnızca hızlı durdurma modu parametresi "Hızlı Durdurma Yavaşlama Süresi" olarak belirlendiğinde uygulanır.

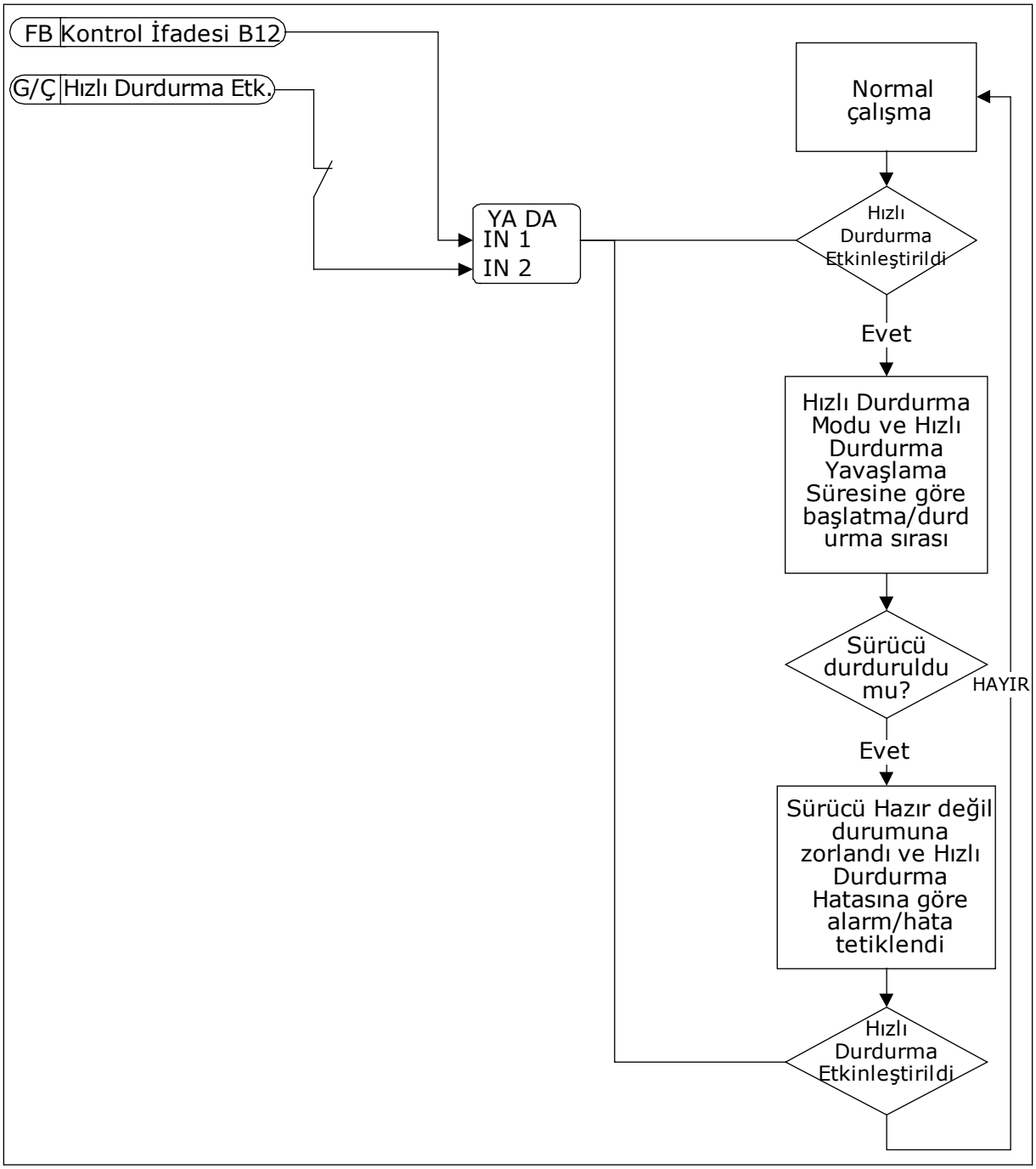
P3.9.5.4 HIZLI DURDURMA HATASINA YANIT (ID 744)

Sürücünün 'Hızlı Durdurma' hatasına yanıtını seçmek için bu parametreyi kullanın.
Hızlı durdurma komutu DI veya Haberleşmeden verilirse hızlı durdurma hatası meydana gelir.

Hızlı durdurma işleviyle, olağan dışı durumlarda G/Ç veya Haberleşmeden sürücüyü durdurabilirsiniz. Hızlı durdurma işlevi etkin durumdayken sürücüyü yavaşlatarak durdurabilirsiniz. Hata geçmişinde hızlı durdurma talebine ilişkin bir işaret bırakmak için alarm veya hata programlanabilir.

DİKKAT!

Hızlı durdurma işlevini acil durdurma olarak kullanmayın. Acil durdurma, motora giden güç beslemesini durdurur. Hızlı durdurma işlevi bunu yapmaz.



Şekil 71: Hızlı durdurma mantığı

10.10.6 AI DÜŞÜK KORUMASI

P3.9.8.1 ANALOG GİRİŞ DÜŞÜK KORUMA (ID 767)

AI Düşük denetiminin ne zaman etkinleştirileceğini seçmek için bu parametreyi kullanın.

AI Düşük Korumayı analog giriş sinyallerinde hataları bulmak için kullanabilirsiniz. Bu işlev, yalnızca frekans referansı olarak veya PID/ExtPID denetleyicilerde kullanılan analog girişlere koruma sağlar.

Sürücü ÇALIŞTIR durumundayken veya ÇALIŞTIR ve DURDUR durumlarındayken koruma etkinleştirilebilir.

Seçim numarası	Seçim adı	Açıklama
1	Koruma devre dışı	
2	Koruma, ÇALIŞTIR durumunda etkinleştirildi	Koruma yalnızca sürücü ÇALIŞTIR durumundayken etkinleştirilir.
3	Koruma ÇALIŞTIR ve DURDUR durumunda etkinleştirildi	Koruma, ÇALIŞTIR ve DURDUR şeklinde, 2 durumda etkinleştirilir.

P3.9.8.2 ANALOG GİRİŞ DÜŞÜK HATA (ID 700)

Sürücünün 'AI Düşük' hatasına yanıtını seçmek için bu parametreyi kullanın.
Analog giriş sinyali 500 ms kadar minimum sinyalin %50'sinden daha az olursa, AI Düşük hata veya alarm meydana gelir.

AI Düşük Koruma P3.9.8.1 parametresiyle etkinleştirilirse bu parametre hata kodu 50 için yanıt verir (Hata Kimliği: 1050).

AI düşük koruma işlevi 1-6 arası analog girişlerin sinyal seviyesini izler. Analog giriş sinyali 500 msn kadar minimum sinyalin %50'sinden daha azı olursa, AI Düşük hatası veya alarmı görünür.

NOT!

Yalnızca frekans referansı olarak analog giriş 1 veya analog giriş 2'yi kullanıyorsanız *Alarm + Önceki Frekans* değerini kullanabilirsiniz.

Seçim numarası	Seçim adı	Açıklama
0	Eylem Yok	AI Düşük Koruma kullanılmaz.
1	Alarm	
2	Alarm, önceden ayarlanmış frekans	Frekans referansı, P3.9.1.13 Önceden Ayarlanmış Alarm Frekansında olduğu gibi ayarlanır.
3	Alarm, önceki frekans	Son geçerli frekans, frekans referansı olarak tutulur.
4	Hata	Sürücü P3.2.5 Durdurma Modunda olduğu gibi durdurulur.
5	Hata, serbest duruş	Sürücü serbest duruşla durur.

10.11 OTOMATİK HATA SİLME

P3.10.1 OTOMATİK HATA SİLME (ID 731)

Otomatik sıfırlama işlevini etkinleştirmek için bu parametreyi kullanın.
Otomatik olarak sıfırlanan hataları seçmek üzere P3.10.6 ile P3.10.13 arasındaki parametrelere *0* veya *1* değerini girin.

NOT!

Otomatik hata silme işlevi yalnızca bazı hata türleri için kullanılabilir.

P3.10.2 YENİDEN BAŞLATMA İŞLEVİ (ID 719)

Otomatik sıfırlama işlevinin başlatma modunu seçmek için bu parametreyi kullanın.

P3.10.3 BEKLEME SÜRESİ (ID 717)

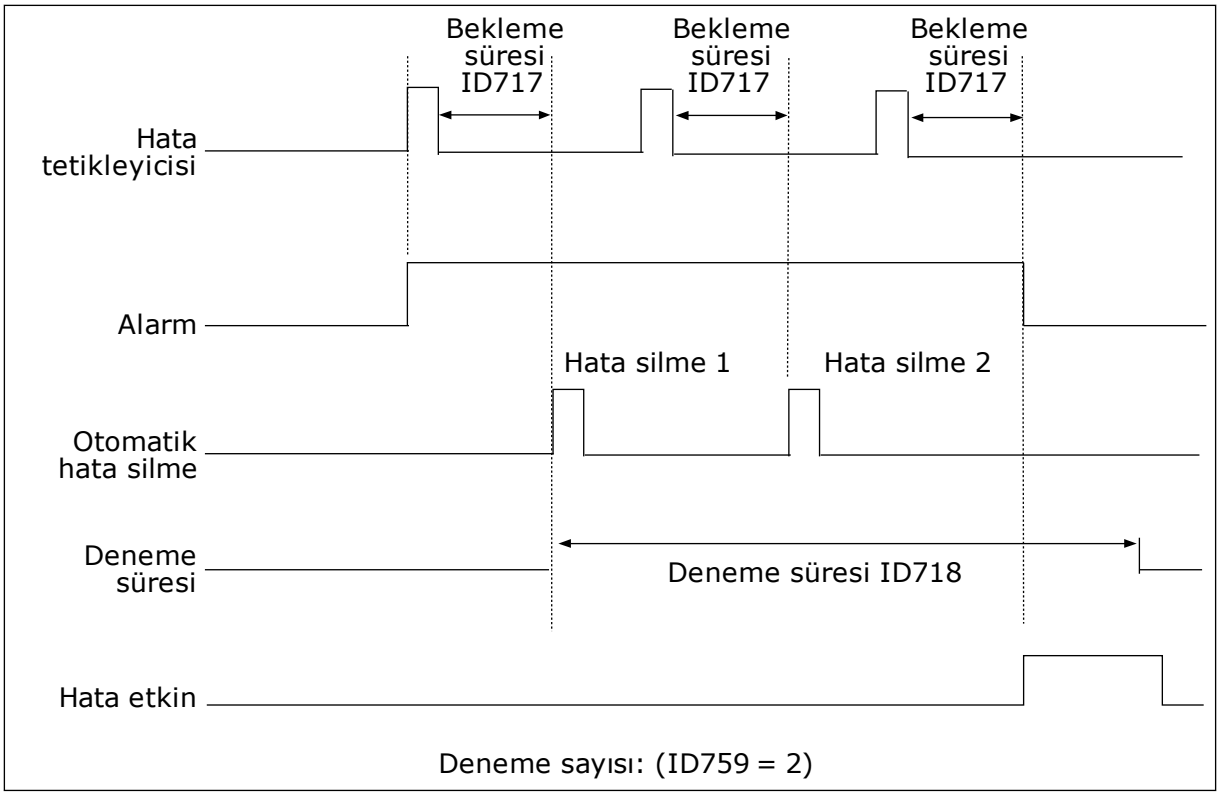
İlk sıfırlama bitmeden önceki bekleme süresini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

P3.10.4 DENEME SÜRESİ (ID 718)

Otomatik hata silme işlevi için deneme süresi belirlemek için bu parametreyi kullanın.
Deneme süresi boyunca otomatik hata silme işlevi ortaya çıkan hataları silmeyi dener.
Zaman sayımı ilk otomatik hata silmeden başlar. Sonraki hata deneme süresi sayımını yeniden başlatır.

P3.10.5 DENEME SAYISI (ID 759)

Toplam otomatik sıfırlama deneme sayısını ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Deneme süresi boyunca deneme sayısı bu parametrenin değerinden fazla olursa kalıcı hata oluşur. Fazla olmazsa, hata deneme süresi tamamlandığında görünmez.
Hata türünün maksimum deneme sayısı üzerinde etkisi yoktur.



Şekil 72: Otomatik hata silme işlevi

P3.10.6 OTOMATİK HATA SİLME: DÜŞÜK VOLTAJ (ID 720)

Düşük voltaj hatasından sonra otomatik sıfırlamayı etkinleştirmek için bu parametreyi kullanın.

P3.10.7 OTOMATİK HATA SİLME: AŞIRI GERİLİM (ID 721)

Aşırı voltaj hatasından sonra otomatik sıfırlamayı etkinleştirmek için bu parametreyi kullanın.

P3.10.8 OTOMATİK HATA SİLME: AŞIRI AKIM (ID 722)

Aşırı akım hatasından sonra otomatik sıfırlamayı etkinleştirmek için bu parametreyi kullanın.

P3.10.9 OTOMATİK HATA SİLME: AI DÜŞÜK (ID 723)

Düşük AI sinyalinden kaynaklanan bir hatadan sonra otomatik sıfırlamayı etkinleştirmek için bu parametreyi kullanın.

P3.10.10 OTOMATİK HATA SİLME: BİRİM AŞIRI SICAKLIĞI (ID 724)

Birim aşırı sıcaklığından kaynaklanan bir hatadan sonra otomatik sıfırlamayı etkinleştirmek için bu parametreyi kullanın.

P3.10.11 OTOMATİK HATA SİLME: MOTOR AŞIRI SICAKLIĞI (ID 725)

Motor aşırı sıcaklığından kaynaklanan bir hatadan sonra otomatik sıfırlamayı etkinleştirmek için bu parametreyi kullanın.

P3.10.12 OTOMATİK HATA SİLME: HARİCİ HATA (ID 726)

Harici bir hatadan sonra otomatik sıfırlamayı etkinleştirmek için bu parametreyi kullanın.

P3.10.13 OTOMATİK HATA SİLME: DÜŞÜK YÜK HATASI (ID 738)

Düşük yük hatasından sonra otomatik sıfırlamayı etkinleştirmek için bu parametreyi kullanın.

P3.10.14 OTOMATİK HATA SİLME: PID DENETİM HATASI (ID 776)

PID denetim hatasından sonra otomatik sıfırlamayı etkinleştirmek için bu parametreyi kullanın.

P3.10.15 OTOMATİK HATA SİLME: HAR. PID DENETİM HATASI (ID 777)

Harici PID denetim hatasından sonra otomatik sıfırlamayı etkinleştirmek için bu parametreyi kullanın.

10.12 UYGULAMA AYARLARI

P3.11.1 ŞİFRE (ID 1806)

Yönetici parolasını ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

P3.11.2 C/F SEÇİMİ (ID 1197)

Sıcaklık ölçüm birimini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Sistem sıcaklıkla ilgili tüm parametreleri ve izleme değerlerini seçilen birimde gösterir.

P3.11.3 KW/HP SEÇİMİ (ID 1198)

Güç ölçüm birimini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Sistem güçle ilgili tüm parametreleri ve izleme değerlerini seçilen birimde gösterir.

3.11.4 ÇOKLU MONİTÖR GÖRÜNÜMÜ (ID 1196)

Çoklu monitör görünümünde kontrol paneli ekranının bölümlere ayrılmasını ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

10.13 ZAMANLAYICI İŞLEVLERİ

Zamanlayıcı işlevleri, dahili RTC'yi (Gerçek Zaman Saati) kontrol işlevleri için mümkün kılabilir. Dijital girişle kontrol edilebilen tüm işlevler, ayrıca zaman kanalı 1-3 tarafından RTC ile de kontrol edilebilir. Bir dijital girişi kontrol etmek için harici PLC'ye gerek yoktur. Girişin kapalı ve açık aralıklarını dahili olarak programlayabilirsiniz.

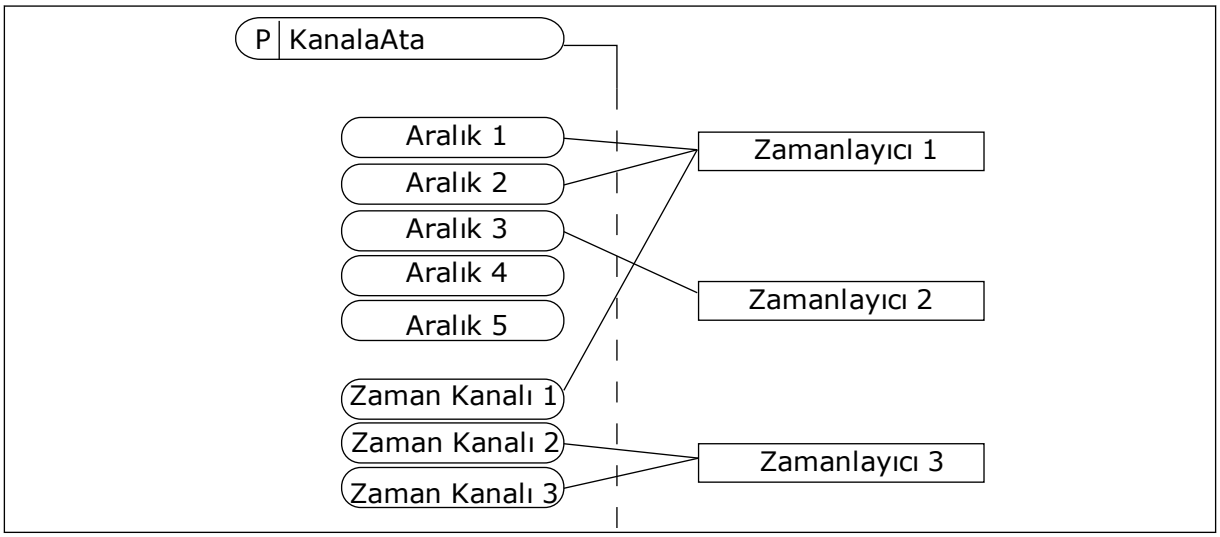
Zamanlayıcı işlevlerinden en iyi sonuçları almak için bir pil takın ve Başlatma sihirbazında Gerçek Zaman Saati ayarlarını yapın. Pil bir seçenek olarak mevcuttur.

NOT!

Zamanlayıcı işlevlerini yardımcı batarya olmadan kullanmanız tavsiye edilmez. RTC için batarya olmazsa sürücünün zaman ve tarih ayarları her güç kesintisinde sıfırlanır.

ZAMAN KANALLARI

Aralık ve/veya zamanlayıcı işlevlerinin girişlerini zaman kanalları 1-3 için atayabilirsiniz. Zaman kanallarını örneğin röle çıkışları veya dijital girişler gibi açma/kapama türü işlevleri kontrol etmek için kullanabilirsiniz. Zaman kanallarının açma/kapama mantığını yapılandırmak için bunlara aralıklar ve/veya zamanlayıcılar atayın. Zaman kanalı birçok farklı aralık veya zamanlayıcı ile kontrol edilebilir.



Şekil 73: Zaman kanallarına aralıklar ve zamanlayıcılar atanabilir. Her aralık ve zamanlayıcı zaman kanalına atayabileceğiniz bir parametreye sahiptir.

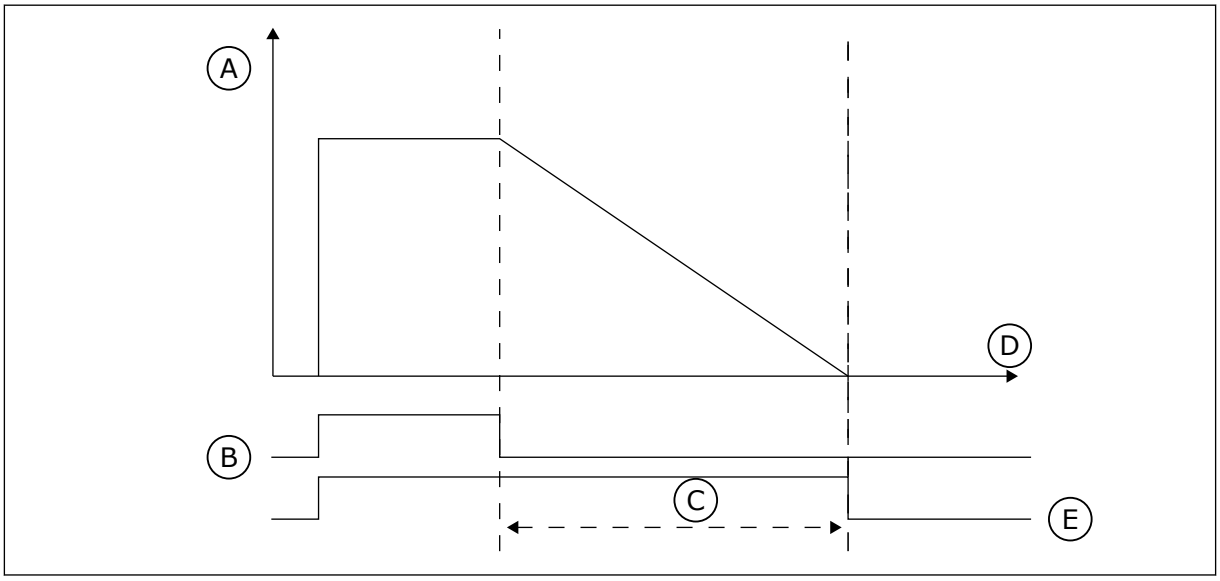
ARALIKLAR

Her bir aralığa AÇMA Zamanı ve KAPAMA Zamanı veren parametreleri kullanın. İlk Gün ve Son Gün parametreleriyle belirlenen günler boyunca aralığın etkin olacağı günlük zaman budur. Örneğin aşağıdaki parametre ayarlarıyla aralık Pazartesiden Cumaya, 7:00 - 9:00 saatleri arasında etkin olacak şekilde ayarlanabilir. Zaman kanalı dijital giriş gibidir ancak sanaldır.

AÇMA Zamanı: 07:00:00
KAPAMA Zamanı: 09:00:00
İlk Gün: Pazartesi
Son Gün: Cuma

ZAMANLAYICILAR

Dijital giriş veya zaman kanalından bir komut ile zaman kanalının belirli bir süre boyunca etkin kalabilmesine ilişkin ayarları yapmak üzere zamanlayıcıları kullanın.



Şekil 74: Etkinleştirme sinyali, zaman kanalı gibi dijital giriş veya sanal dijital girişten alınır. Zamanlayıcı geriye doğru saymaya başlar.

A. Kalan süre
B. Etkinleştirme
C. Süre
D. Zaman
E. OUT

Aşağıdaki parametreler, A yuvasındaki dijital giriş 1 etkinleştirildiğinde zamanlayıcıyı etkin olarak ayarlayacaktır. Zamanlayıcıyı açıldıktan sonra 30 sn kadar etkin durumda tutacaktır.

- Süre: 30 sn
- Zamanlayıcı: DigIn SlotA.1

Süreyi 0 saniye olarak belirleyerek dijital girişten etkinleştirilen zaman kanalını geçersiz kılabilirsiniz. Geriye sayımdan sonra gecikme olmaz.

Örnek:

Sorun:

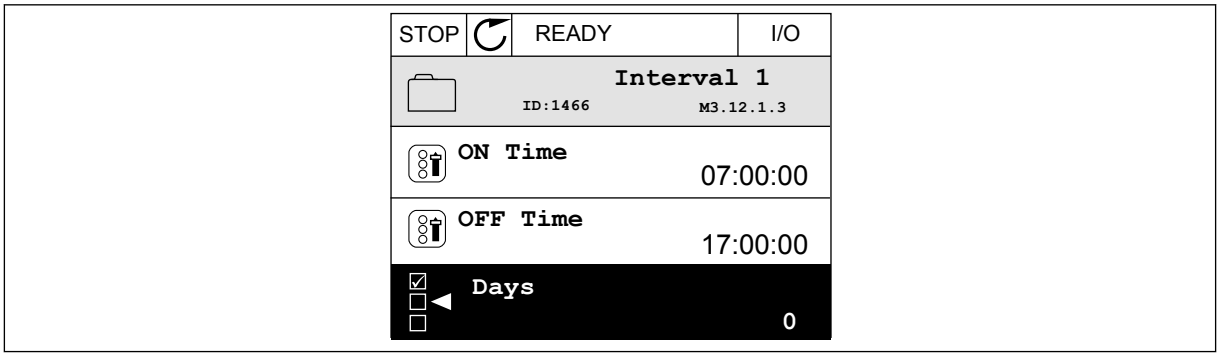
AC sürücü depoda, klimayı kontrol etmek üzere kullanılmaktadır. Hafta içi 7:00 - 17:00, hafta sonu 9:00 - 13:00 arasında çalışması gerekmektedir. Bu saatlerin dışında, binada personel olduğu takdirde sürücünün yine çalışmaya devam etmesi gerekmektedir. Personel binadan ayrıldıktan sonra sürücünün 30 dakika boyunca çalışmaya devam edecektir.

Çözüm:

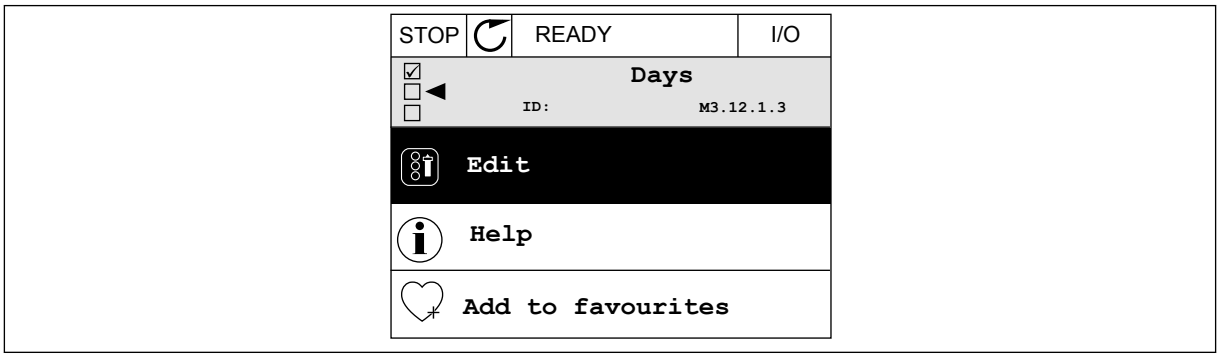
Biri hafta içi diğeri hafta sonu olmak üzere 2 aralık belirleyin. Zamanlayıcının da belirlenen saatler dışındaki süreçler için etkinleştirilmesi gerekir. Aşağıdaki yapılandırmaya bakın.

Aralık 1

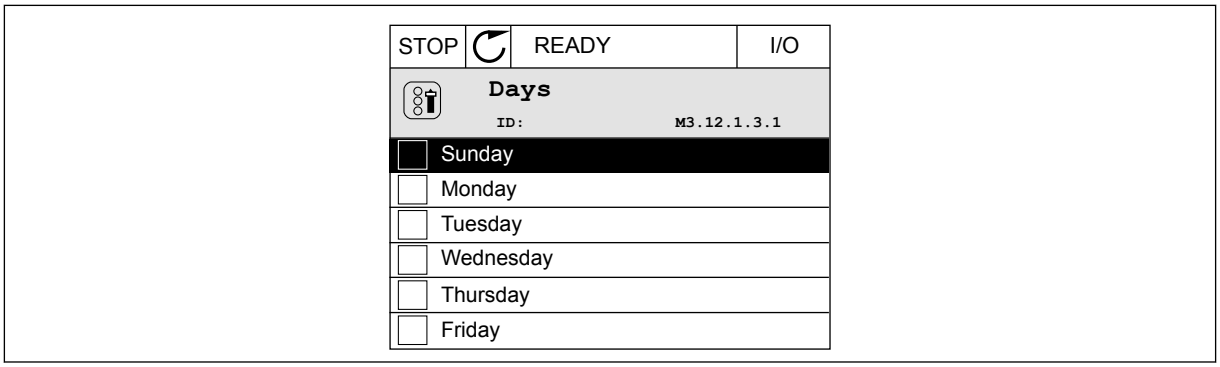
P3.12.1.1: AÇMA Zamanı: 07:00:00
P3.12.1.2: KAPAMA Zamanı: 17:00:00
P3.12.1.3: Gün: Pazartesi, Salı, Çarşamba, Perşembe, Cuma
P3.12.1.4: Kanala ata: Zaman kanalı 1



Şekil 75: Zamanlayıcı işlevlerini aralık oluşturmak için kullanma



Şekil 76: Düzenleme moduna gitme



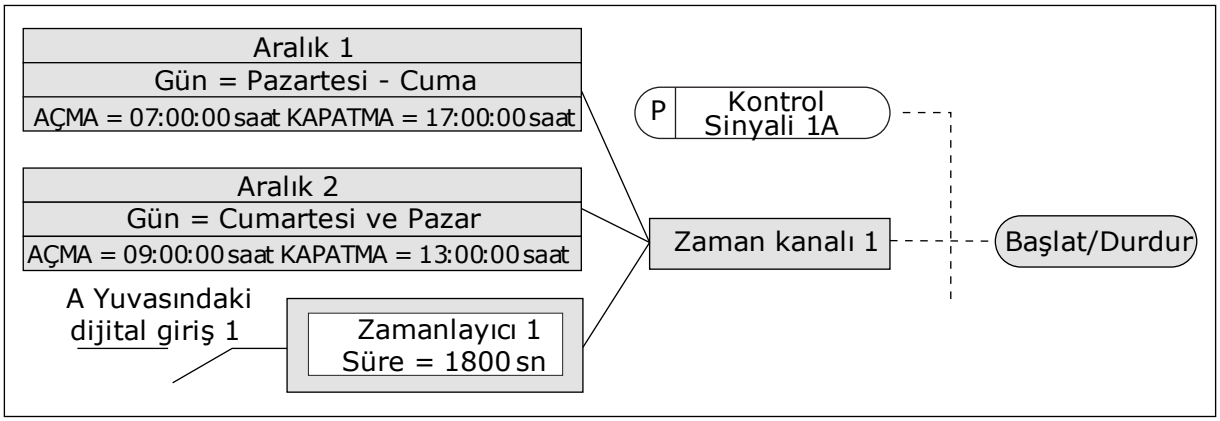
Şekil 77: Hafta içi günlerinin onay kutularını seçme

Aralık 2

P3.12.2.1: AÇMA Zamanı: 09:00:00
P3.12.2.2: KAPAMA Zamanı: 13:00:00
P3.12.2.3: Gün: Cumartesi, Pazar
P3.12.2.4: Kanala ata: Zaman kanalı 1

Zamanlayıcı 1

P3.12.6.1: Süre: 1800 sn (30 dk)
P3.12.6.2: Zamanlayıcı 1: DigIn SlotA.1 (Parametre, dijital giriş menüsünde bulunur.)
P3.12.6.3: Kanala ata: Zaman kanalı 1
P3.5.1.1: Kontrol sinyali 1 A: G/Ç Çalıştırma komutu için Zaman Kanalı 1



Şekil 78: Zaman kanalı 1, dijital girişin yerine başlatma komutu için kontrol sinyali olarak kullanılır

P3.12.1.1 AÇMA ZAMANI (ID 1464)

Aralık işlevi çıkışının etkinleştirildiği günün saatini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

P3.12.1.2 KAPAMA ZAMANI (ID 1465)

Aralık işlevi çıkışının devre dışı bırakıldığı günün saatini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

P3.12.1.3 GÜN (ID 1466)

Aralık işlevi etkinleştirildiğinde haftanın günlerini seçmek için bu parametreyi kullanın.

P3.12.1.4 KANALA ATA (ID 1468)

Aralık işlevi çıkışının atandığı zaman kanalını seçmek için bu parametreyi kullanın.
Röle çıkışları veya bir DI sinyali ile kontrol edilebilen işlevler gibi açma/kapama türü işlevleri kontrol etmek için zaman kanallarını kullanabilirsiniz.

P3.12.6.1 SÜRE (ID 1489)

Etkinleştirme sinyali kaldırıldığında zamanlayıcının çalışma süresini ayarlamak için bu parametreyi kullanın (Kapalı erteleme).

P3.12.6.2 ZAMANLAYICI 1 (ID 447)

Zamanlayıcıyı başlatan dijital giriş sinyalini seçmek için bu parametreyi kullanın.
Zamanlayıcı çıkışı, bu sinyal etkinleştirildiğinde etkinleştirilir. Bu sinyal devre dışı bırakıldığında zamanlayıcı, sayımı başlatır (geri sayım). Süre parametresinde ayarlanan süre dolduğunda çıkış devre dışı bırakılır.
Yükselen kenar, Grup 3.12'de programlanan Zamanlayıcı 1'i başlatır.

P3.12.6.3 KANALA ATA (ID 1490)

Zamanlayıcı işlevi çıkışının atandığı zaman kanalını seçmek için bu parametreyi kullanın. Röle çıkışları veya bir DI sinyali ile kontrol edilebilen işlevler gibi açma/kapama türü işlevleri kontrol etmek için zaman kanallarını kullanabilirsiniz.

10.14 PID DENETLEYİCİSİ

10.14.1 TEMEL AYARLAR

P3.13.1.1 PID KAZANCI (ID 118)

PID denetleyicisinin kazancını ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Bu parametre %100 olarak ayarlanırsa hata değerindeki %10'luk bir değişim, denetleyici çıkışının %10 değişmesine neden olur.

P3.13.1.2 PID ENTEGRASYON ZAMANI (ID 119)

PID denetleyicisinin entegrasyon zamanını ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Bu parametre 1,00 saniyeye ayarlanırsa, hata değerindeki %10'luk bir değişim denetleyici çıkışının %10,00/sn değişmesine neden olur.

P3.13.1.3 PID TÜRETME ZAMANI (ID 132)

PID denetleyicisinin türetme zamanını ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Bu parametre 1,00 saniyeye ayarlanırsa, hata değerindeki 1,00 saniye boyunca %10'luk bir değişim denetleyici çıkışının %10,00 değişmesine neden olur.

P3.13.1.4 SÜREÇ BİRİMİ SEÇİMİ (ID 1036)

PID denetleyicisinin geribildirim ve ayar noktası sinyallerinin birimini seçmek için bu parametreyi kullanın.
Gerçek değer için birim seçimi.

P3.13.1.5 SÜREÇ BİRİMİ MİN (ID 1033)

PID geribildirim sinyalinin minimum değerini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Örneğin, 4...20 mA analog sinyali 0...10 bar basınca karşılık gelir.
%0 geribildirim veya ayar noktasında süreç birimlerindeki değer. Ölçekleme sadece izleme amaçlı yapılır. PID denetleyicisi geribildirimler ve ayar noktaları için hala dahili olarak yüzde değerini kullanır.

P3.13.1.6 SÜREÇ BİRİMİ MAKS (ID 1034)

PID geribildirim sinyalinin maksimum değerini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Örneğin, 4...20 mA analog sinyali 0...10 bar basınca karşılık gelir.
%0 geribildirim veya ayar noktasında süreç birimlerindeki değer. Ölçekleme sadece izleme amaçlı yapılır. PID denetleyicisi geribildirimler ve ayar noktaları için hala dahili olarak yüzde değerini kullanır.

P3.13.1.7 SÜREÇ BİRİMİ ONDALIKLARI (ID 1035)

Süreç birimi değerlerinin ondalık sayısını ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Örneğin, 4...20 mA analog sinyali 0...10 bar basınca karşılık gelir.
%0 geribildirim veya ayar noktasında süreç birimlerindeki değer. Ölçekleme sadece izleme amaçlı yapılır. PID denetleyicisi geribildirimler ve ayar noktaları için hala dahili olarak yüzde değerini kullanır.

P3.13.1.8 HATA ÇEVİRME (ID 340)

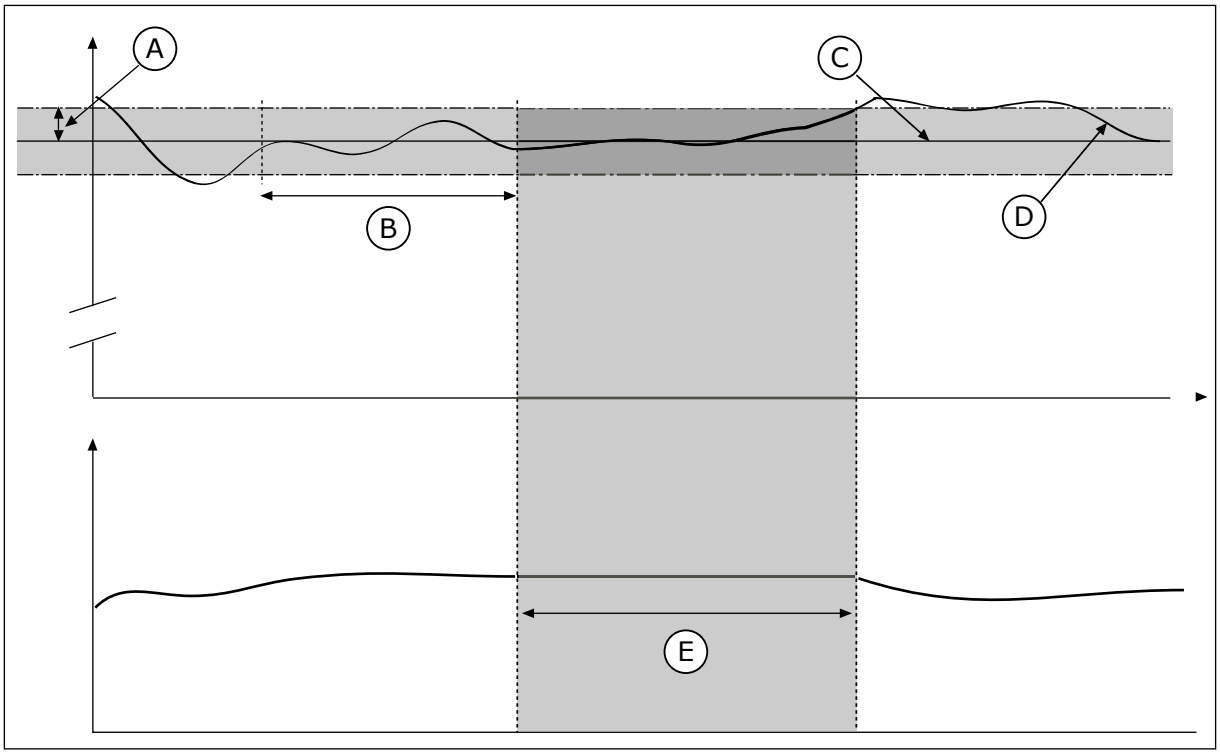
PID denetleyicisinin hata değerini evirmek için bu parametreyi kullanın.

P3.13.1.9 ÖLÜ BANT (ID 1056)

PID ayar noktası değerinin çevresindeki ölü bant alanını ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Bu parametrenin değeri seçilen süreç biriminde verilir. Geribildirim değeri, belirlenen süre boyunca ölü bant alanında kalırsa PID denetleyicisi çıkışı kilitlenir.

P3.13.1.10 ÖLÜ BANT ERTELEME (ID 1057)

PID denetleyicisi çıkışı kilitlenmeden önce geribildirim değerinin ölü bant alanında kalacağı süreyi ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Ölü Bant Ertelemede bir zaman ayarı için gerçek değer ölü bant alanında kalıyorsa PID denetleyicisi çıkışı kilitlenir. Bu işlev, aktüatörlerin (örneğin valflerin) gereksiz ve istenmeyen hareketlerini önler.



Şekil 79: Ölü bant işlevi

A. Ölü bant (ID1056)
B. Ölü bant erteleme (ID1057)
C. Reference

D. Gerçek değer
E. Çıkış kilitli

10.14.2 AYAR NOKTALARI

P3.13.2.1 TUŞ TAKIMI AYAR NOKTASI 1 (ID 167)

Ayar noktası kaynağı 'Tuş Takımı SP' olduğunda PID denetleyicisinin ayar noktası değerini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Bu parametrenin değeri seçilen süreç biriminde verilir.

P3.13.2.2 TUŞ TAKIMI AYAR NOKTASI 2 (ID 168)

Ayar noktası kaynağı 'Tuş Takımı SP' olduğunda PID denetleyicisinin ayar noktası değerini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Bu parametrenin değeri seçilen süreç biriminde verilir.

P3.13.2.3 AYAR NOKTASI ARTIŞ SÜRESİ (ID 1068)

Ayar noktası değişikliklerine ilişkin yükseliş ve düşüş artış sürelerini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Artış süresi, ayar noktası değerinin minimumdan maksimuma değiştirilmesi için gerekli olan süredir. Bu parametrenin değeri 0 olarak belirlenirse rampa kullanılmaz.

P3.13.2.4 PID AYAR NOKTASI YÜKSELTME ETKİNLEŞTİRME (ID 1046)

PID ayar noktası değeri yükseltmesini etkinleştiren dijital giriş sinyalini seçmek için bu parametreyi kullanın.

P3.13.2.5 PID AYAR NOKTASI SEÇİMİ (ID 1047)

Kullanılacak PID ayar noktası değerini seçen dijital giriş sinyalini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

P3.13.2.6 AYAR NOKTASI KAYNAK SEÇİMİ (ID 332)

PID ayar noktası sinyalinin kaynağını seçmek için bu parametreyi kullanın.
AI ve Süreç Verileri Girişi yüzde olarak işlenir (%0,00-100,00) ve ayar noktası minimum ve maksimum değerine göre ölçeklendirilir.

NOT!

Süreç Verileri Girişi 2 ondalık kullanır.

Sıcaklık girişleri seçilirse P3.13.1.5 Min Süreç Birimi ve P3.13.1.6 Maks Süreç Birimi parametre değerlerini sıcaklık kartının ölçeğine karşılık gelecek şekilde ayarlamanız gerekir: Süreç Brm Min = -50 °C ve Süreç Brm Maks = 200 °C.

P3.13.2.7 AYAR NOKTASI 1 MİNİMUM (ID 1069)

Ayar noktası sinyalinin minimum değerini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

P3.13.2.8 AYAR NOKTASI 1 MAKSİMUM (ID 1070)

Ayar noktası sinyalinin maksimum değerini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

P3.13.2.9 AYAR NOKTASI 1 YÜKSELTME (ID 1071)

Ayar noktası yükseltme işlevinin çarpanını ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Ayar noktası yükseltme komutu verildiğinde ayar noktası değeri, bu parametreyle belirlenen faktörle çarpılır.

10.14.3 GERİBİLDİRİM

P3.13.3.1 GERİBİLDİRİM İŞLEVİ (ID 333)

Geribildirim değerinin tek bir sinyalden mi alındığını yoksa iki sinyalden mi birleştirildiğini seçmek için bu parametreyi kullanın.
İki geribildirim sinyali bir araya getirildiğinde kullanılan matematiksel işlevi seçebilirsiniz.

P3.13.3.2 GERİBİLDİRİM İŞLEVİ KAZANCI (ID 1058)

Geribildirim sinyalinin kazancını ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Örneğin, bu parametre Geribildirim İşlevinde 2 değeri için kullanılır.

P3.13.3.3 GERİBİLDİRİM 1 KAYNAK SEÇİMİ (ID 334)

PID geribildirim sinyalinin kaynağını seçmek için bu parametreyi kullanın.
AI ve Süreç Verileri Girişi yüzde olarak işlenir (%0,00-100,00) ve geribildirim minimum ve maksimum değerine göre ölçeklendirilir.

NOT!

Süreç Verileri Girişi 2 ondalık kullanır.

Sıcaklık girişleri seçilirse P3.13.1.5 Min Süreç Birimi ve P3.13.1.6 Maks Süreç Birimi parametre değerlerini sıcaklık kartının ölçeğine karşılık gelecek şekilde ayarlamanız gerekir: Süreç Brm Min = -50 °C ve Süreç Brm Maks = 200 °C.

P3.13.3.4 MİNİMUM GERİBİLDİRİM 1 (ID 336)

Geribildirim sinyalinin minimum değerini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

P3.13.3.5 MAKSİMUM GERİBİLDİRİM 1 (ID 337)

Geribildirim sinyalinin maksimum değerini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

10.14.4 İLERİBİLDİRİM

P3.13.4.1 İLERİBİLDİRİM İŞLEVİ (ID 1059)

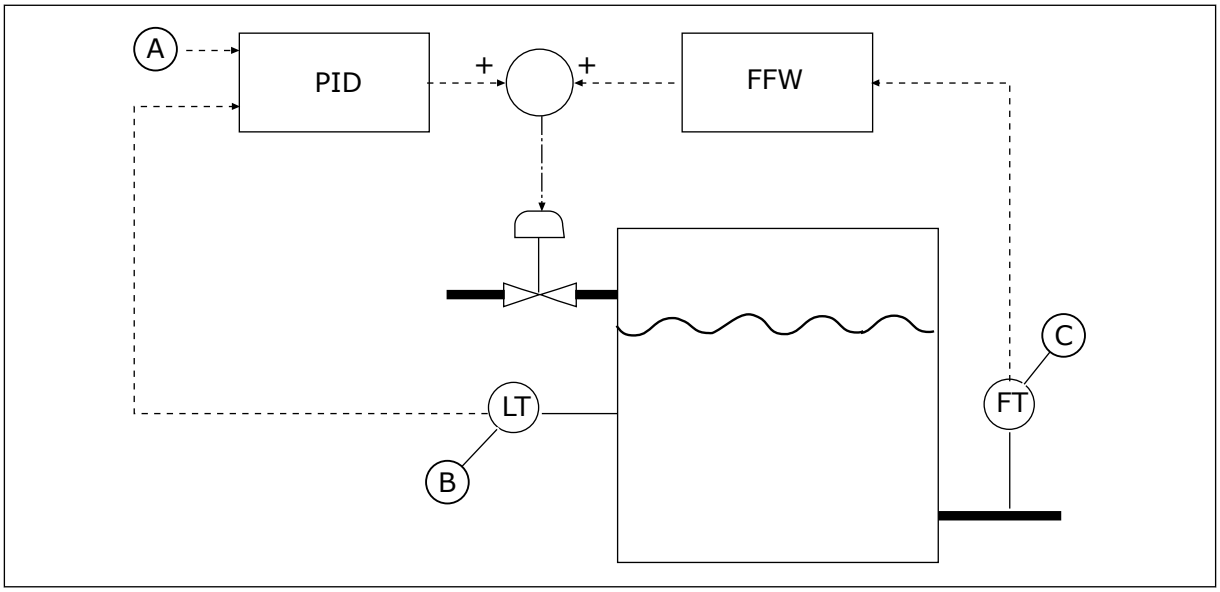
İleribildirim değerinin tek bir sinyalden mi alındığını yoksa iki sinyalden mi birleştirildiğini seçmek için bu parametreyi kullanın.
İki ileribildirim sinyali bir araya getirildiğinde kullanılan matematiksel işlevi seçebilirsiniz.

Kesin süreç modelleri genellikle İleribildirim işlevi için gerekir. Bazı durumlarda kazanç ve ileribildirimin ofset türü yeterlidir. İleribildirim bölümü gerçek kontrol edilmiş süreç değerinin geribildirim ölçümlerini kullanmaz. İleribildirim kontrolü, kontrol edilmiş süreç değerini etkileyen diğer ölçümleri kullanır.

ÖRNEK 1:

Akış kontrolü ile bir tanktaki su seviyesini kontrol edebilirsiniz. İstenen su seviyesi ayar noktası olarak, gerçek seviye ise geribildirim olarak belirlenir. Kontrol sinyali gelen akışı izler.

Taşma, ölçebileceğiniz bir bozukluk gibidir. Bozukluk ölçümlerinden yola çıkarak, PID çıkışına eklediğiniz ileribildirim kontrolüyle (kazanç ve ofset) bu bozukluğu gidermeye çalışabilirsiniz. PID denetleyicisi, akıştaki değişimlere yalnızca seviye ölçümü yaptığınız duruma göre çok daha hızlı tepki verir.



Şekil 80: İleribildirim kontrolü

A. Seviye referansı
B. Seviye kontrolü
C. Taşma kontrolü

P3.13.4.2 İLERİBİLDİRİM KAZANCI (ID 1060)

İleribildirim sinyalinin kazancını ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

P3.13.4.3 İLERİBİLDİRİM 1 KAYNAK SEÇİMİ (ID 1061)

PID ileribildirim sinyalinin kaynağını seçmek için bu parametreyi kullanın.

P3.13.4.4 MİNİMUM İLERİBİLDİRİM 1 (ID 1062)

İleribildirim sinyalinin minimum değerini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

P3.13.4.5 MAKSİMUM İLERİBİLDİRİM 1 (ID 1063)

İleribildirim sinyalinin maksimum değerini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

10.14.5 UYKU İŞLEVİ

P3.13.5.1 SP1 UYKU FREKANSI (ID 1016)

Sürücü uyku durumuna geçmeden önce sürücünün çıkış frekansının belirli bir süre boyunca altında kalması gereken limiti ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

Bu parametrenin değeri, PID denetleyicisi ayar noktası sinyali, ayar noktası kaynağı 1'den alındığında kullanılır.

Uyku moduna geçme ölçütleri

- Çıkış frekansı, tanımlanan uykuya geçme zamanından daha uzun süre boyunca uyku frekansının altında kalır
- PID geribildirim sinyali tanımlanan uyanma seviyesinin üstünde kalır

Uyanma ölçütleri

- PID geribildirim sinyali tanımlanan uyanma seviyesinin altına düşer

NOT!

Yanlış ayarlanmış uyanma seviyesi, sürücünün uyku moduna girmesine izin vermeyebilir

P3.13.5.2 SP1 UYKUYA GEÇME ZAMANI (ID 1017)

Sürücü uyku durumuna geçmeden önce sürücünün çıkış frekansının ayarlanan limitin altında kalması gereken minimum süreyi ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Bu parametrenin değeri, PID denetleyicisi ayar noktası sinyali, ayar noktası kaynağı 1'den alındığında kullanılır.

P3.13.5.3 SP1 UYANMA SEVİYESİ (ID 1018)

Sürücüyü uyku durumundan çıktığı düzeyi ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
PID Geribildiriminin değeri, bu parametreyle ayarlanan seviyenin altına düştüğünde sürücü, uyku durumundan çıkar. Bu parametrenin çalışması, uyanma modu parametresiyle seçilir.

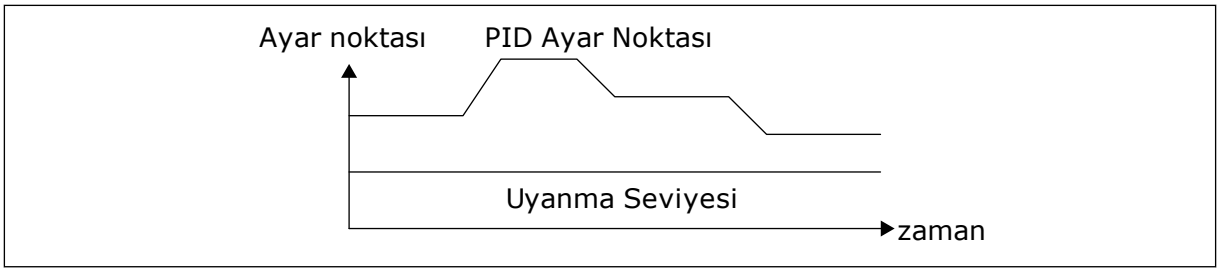
P3.13.5.4 SP1 UYANMA MODU (ID 1019)

Uyanma seviyesi parametresinin çalışmasını seçmek için bu parametreyi kullanın.

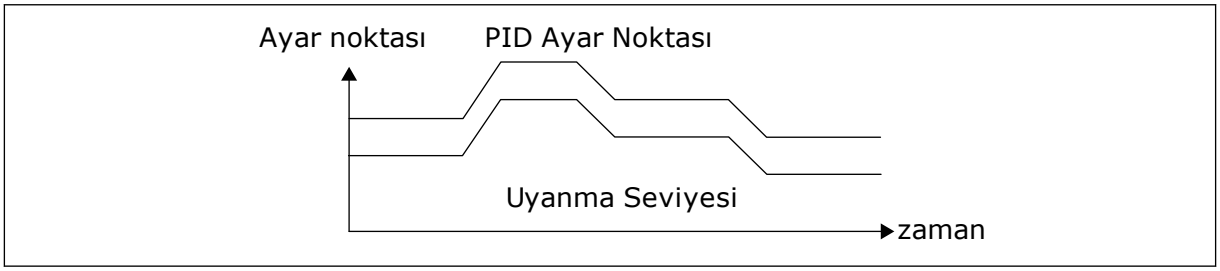
PID Geribildiriminin değeri Uyanma seviyesinin altına düştüğünde sürücü uyku modundan çıkar.

Bu parametre, Uyanma seviyesinin statik mutlak düzey olarak mı yoksa PID ayar noktası değerini izleyen bir göreli düzey olarak mı kullanıldığını tanımlar.

0 = Mutlak düzey seçimi (Uyanma seviyesi, ayar noktası değerini takip etmeyen statik düzeydir.)
1 = Göreli ayar noktası seçimi (Uyanma seviyesi gerçek ayar noktası değerinin altında bir ofsettir. Uyanma seviyesi gerçek ayar noktasını takip eder.)



Şekil 81: Uyanma Modu: mutlak düzey



Şekil 82: Uyanma Modu: göreli ayar noktası

P3.13.5.5 SP1 UYKU YÜKSELTMESİ (ID 1793)

Uyku yükseltmesi işlevi kullanıldığında gerçek ayar noktası değerine eklenen değeri ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Sürücü uyku durumuna geçmeden önce, PID düzenleme ayar noktası otomatik olarak artarak, daha yüksek bir süreç değeri verir. Orta düzeyde bir sızıntı olması durumunda uyku durumu daha uzun sürer.

Bir frekans eşiği ve ertelemesi olması durumunda yükseltme seviyesi kullanılır ve sürücü uyku durumuna geçer. Gerçek değer ayar noktasındaki artışa ulaştıktan sonra ayar noktasının yükseltme artışı silinir ve sürücü uyku durumuna girer, motor durdurulur. Yükseltme artışı, doğrudan PID düzenlemesiyle pozitif (P3.13.1.8 = Normal), ters yönde PID düzenlemesiyle negatif (P3.13.1.8 =Çevrilmiş) olur.

Gerçek değer, artırılan ayar noktasına gitmezse, P3.13.5.5 ile ayarlanan süreden sonra yükseltme değeri silinir. Sürücü, normal ayar noktasıyla normal düzenlemeye gider.

Çoklu Pompa kurulumunda, yükseltme sırasında yardımcı bir pompa başlatılırsa yükseltme sırası durdurulur ve normal düzenleme sürdürülür.

P3.13.5.6 SP1 UYKU MAKSİMUM EKSÜRESİ (ID 1795)

Uyku yükseltmesi işlevinin zaman aşımı süresini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

P3.13.5.7 SP2 UYKU FREKANSI (ID 1075)

Sürücü uyku durumuna geçmeden önce sürücünün çıkış frekansının belirli bir süre boyunca altında kalması gereken limiti ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

P3.13.5.8 SP2 UYKUYA GEÇME ZAMANI (ID 1076)

Sürücü uyku durumuna geçmeden önce sürücünün çıkış frekansının ayarlanan limitin altında kalması gereken minimum süreyi ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

P3.13.5.9SP2 UYANMA SEVİYESİ (ID 1077)

Sürücüyü uyku durumundan çıktığı düzeyi ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

P3.13.5.10 SP2 UYANMA MODU (ID 1020)

Uyanma seviyesi parametresinin çalışmasını seçmek için bu parametreyi kullanın.

P3.13.5.11 SP2 UYKU EK SÜRESİ (ID 1794)

Uyku yükseltmesi işlevi kullanıldığında gerçek ayar noktası değerine eklenen değeri ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

P3.13.5.12 SP2 UYKU MAKSİMUM EKSÜRESİ (ID 1796)

Uyku yükseltmesi işlevinin zaman aşımı süresini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

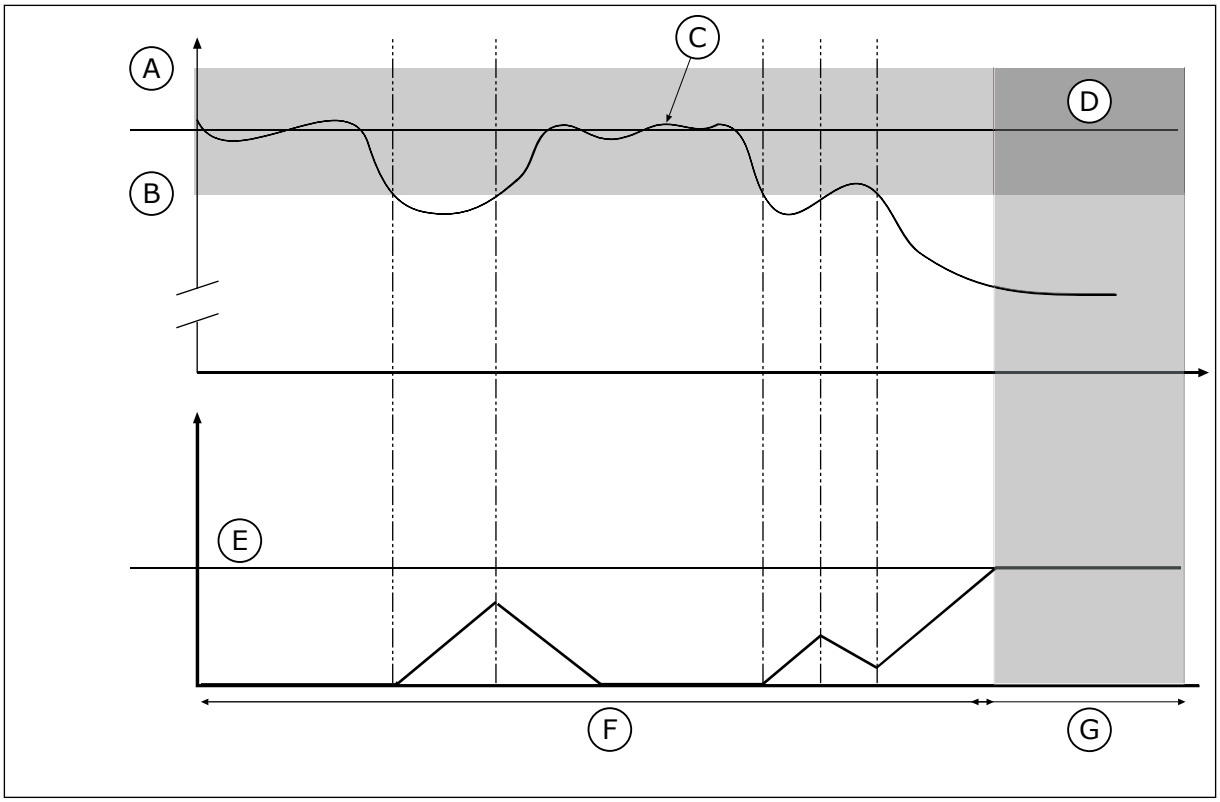
10.14.6 GERİBİLDİRİM DENETİMİ

PID Geribildirim değerinin (süreç değeri veya gerçek değer) belirlenen limitler arasında olduğundan emin olmak için geribildirim denetimini kullanın. Bu işlevi kullanarak örneğin, boru kırılmasını tespit edip taşmayı durdurabilirsiniz.

Bu parametreler, PID Geribildirim sinyalinin normal durumda kalacağı aralığı belirler. PID Geribildirim sinyali bu aralıkta kalmazsa ve bu durum ertelemeden daha uzun sürerse Geribildirim denetimi hatası (hata kodu: 101) görüntülenir.

P3.13.6.1 GERİBİLDİRİM DENETİMİNİ ETKİNLEŞTİR (ID 735)

Geribildirim denetimi işlevini etkinleştirmek için bu parametreyi kullanın.
PID geribildirim değerinin, belirlenen limitler arasında olduğundan emin olmak için geribildirim denetimini kullanın.



Şekil 83: Geribildirim denetimi işlevi

A. Üst limit (ID736)
B. Alt limit (ID758)
C. Gerçek değer
D. Reference
E. Erteleme (ID737)
F. Düzenleme modu
G. Alarm veya hata

P3.13.6.2 ÜST LİMİT (ID 736)

PID geribildirim sinyalinin yüksek limitini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
PID geribildirim sinyalinin değeri, belirlenenden daha uzun süre bu limitin üstünde kalırsa bir geribildirim denetimi hatası meydana gelir.

P3.13.6.3 ALT LİMİT (ID 758)

PID geribildirim sinyalinin düşük limitini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
PID geribildirim sinyalinin değeri, belirlenenden daha uzun süre bu limitin altında kalırsa bir geribildirim denetimi hatası meydana gelir.
Referansın üst ve alt limitini ayarlayın. Gerçek değer limitlerin altında veya üzerindeyse sayaç ileri doğru saymaya başlar. Gerçek değer limitler arasındaysa sayaç geriye doğru sayar. Sayaç, P3.13.6.4 Erteleme değerinden daha yüksek bir değer alırsa alarm veya hata görüntülenir. P3.13.6.5 (PID1 Denetim Hatasına Yanıt) parametresiyle bir yanıt seçebilirsiniz.

P3.13.6.4 ERTELEME (ID 737)

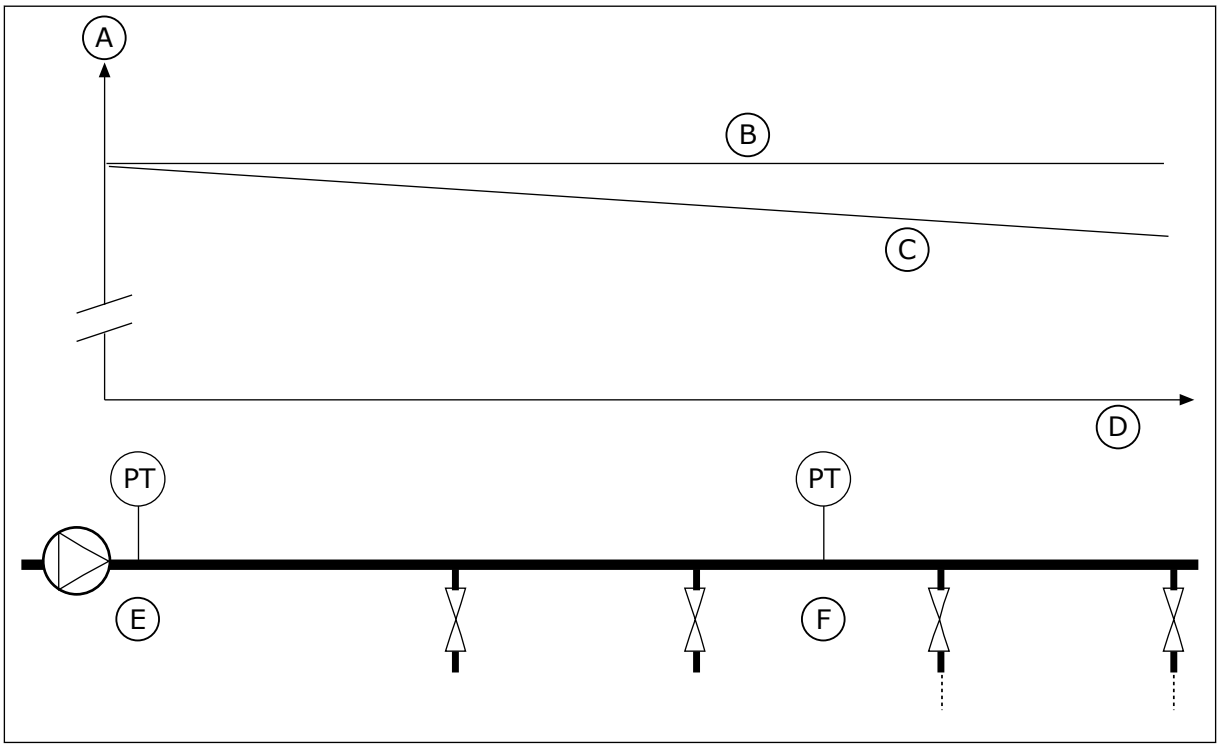
Geribildirim denetimi hatası oluşmadan önce PID geribildirim sinyalinin denetim limitleri dışında kalacağı maksimum süreyi ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Hedeflenen değer bu süre içerisinde elde edilemezse bir hata veya alarm oluşur.

P3.13.6.5 PID DENETİM HATASINA YANIT (ID 749)

Sürücünün 'PID Denetimi' hatasına yanıtını seçmek için bu parametreyi kullanın.
PID geribildirimi değeri, denetim gecikmesinden daha uzun süre denetim limitleri dahilinde değilse bir PID denetim hatası meydana gelir.

10.14.7 BASINÇ KAYBI KARŞILIĞI

Çok sayıda çıkışı olan uzun bir boruya basınç uyguladığınızda sensör için en ideal konum borunun ortasıdır (şekildeki konum 2). Ayrıca sensörü doğrudan pompanın ardına yerleştirebilirsiniz. Bu sayede, pompadan sonra doğru basınç hemen verilebilir, ancak borunun alt kısımlarına doğru basınç, akışla birlikte düşer.



Şekil 84: Basınç sensörünün konumu

A. Basınç
B. Akış yok
C. Akış var
D. Boru uzunluğu
E. Konum 1
F. Konum 2

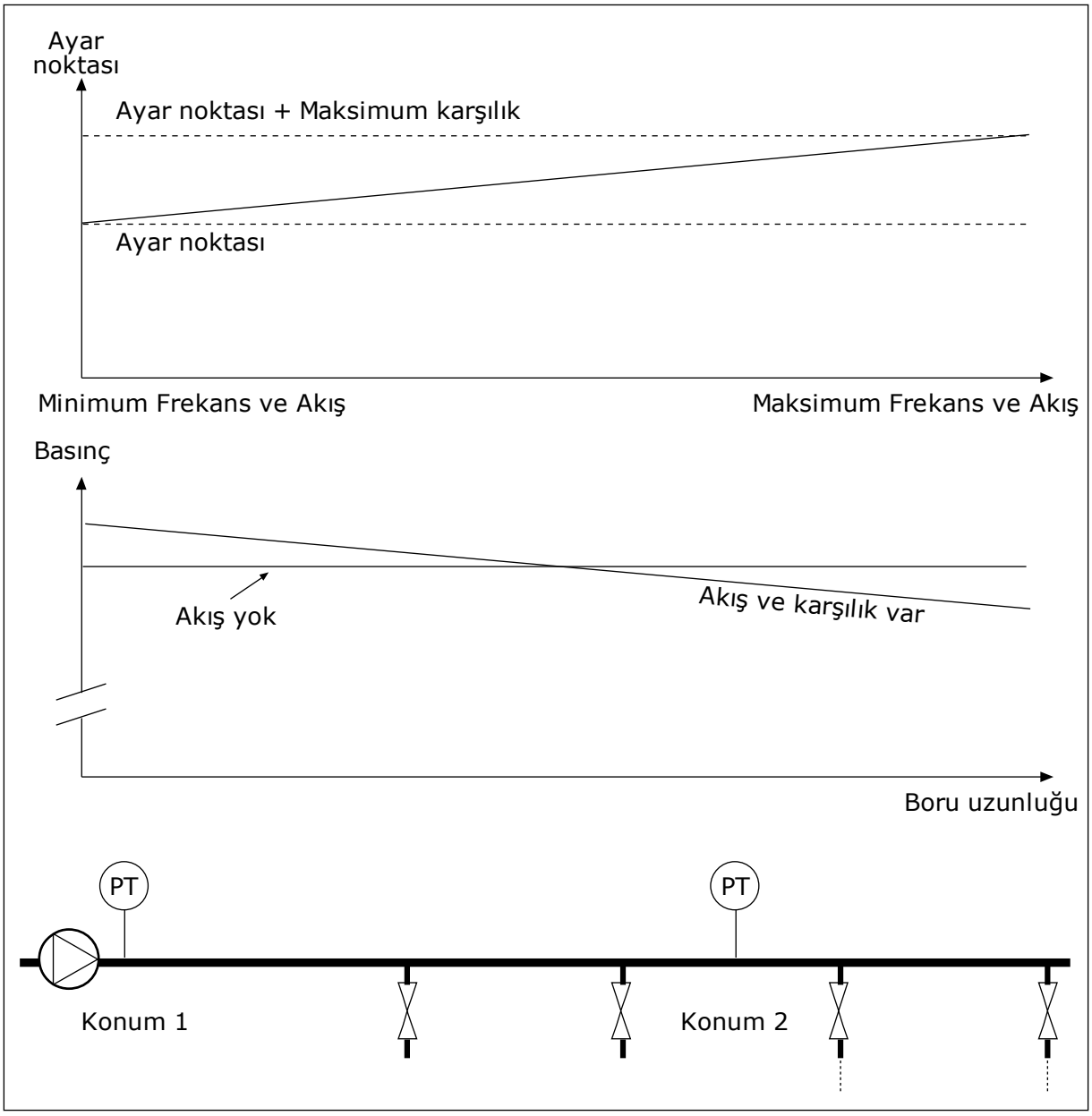
P3.13.7.1 AYAR NOKTASI 1'İ ETKİNLEŞTİR (ID 1189)

Pompa sisteminde basınç kaybı karşılığını etkinleştirmek için bu parametreyi kullanın.
Basınç kontrollü bir sistemde bu işlev, sıvı akışı nedeniyle boru hattının sonunda meydana gelen basınç kaybını karşılar.

P3.13.7.2 AYAR NOKTASI 1 MAKS KARŞILIK (ID 1190)

Sürücünün çıkış frekansı, maksimum frekanstayken uygulanan PID ayar noktası değerinin maksimum karşılığını ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Karşılık değeri, çıkış frekansının bir işlevi olarak gerçek ayar noktası değerine eklenir.
Ayar noktası karşılığı = maks karşılık * (FrkÇkş-MinFrk)/(MaksFrk-MinFrk).

Sensör konum 1'e yerleştirilir. Akış olmadığında borudaki basınç sabit kalır. Ancak, akışla birlikte borudaki basınç daha da düşer. Bunu telafi etmek için akış arttıkça ayar noktası yükseltilir. Çıkış frekansı akışı tahmin eder ve ayar noktası akışla birlikte doğrusal olarak yükselir.



Şekil 85: Basınç kaybı karşılığı için ayar noktası 1'in etkinleştirilmesi

10.14.8 YUMUŞAK DOLDURMA

Yumuşak doldurma işlevi, süreci; PID denetleyicisi kontrol etmeye başlamadan önce düşük hızda belirlenen bir seviyeye getirmek için kullanılır. Süreç zaman aşımı sırasında belirlenen seviyeye ulaşamazsa bir hata görüntülenir.

Bu işlevi, suyun akışının güçlü olduğu durumlarda borunun kırılmasını önlemek üzere boş boruyu yavaşça doldurmak için kullanabilirsiniz.

Çoklu pompa işlevini kullanırken her zaman Yumuşak doldurma işlevini kullanmanız tavsiye edilir.

P3.13.8.1 YAZILIM DOLDURMA İŞLEVİ (ID 1094)

Yumuşak Doldurma işlevini etkinleştirmek için bu parametreyi kullanın. Bu işlevi, sıvı akışının güçlü olduğu durumlarda borunun kırılmasını önlemek üzere boş boruyu yavaşça doldurmak için kullanabilirsiniz.

Tab. 120: Seçim tablosu

Seçim numarası	Seçim adı	Açıklama
0	Disabled	
1	Etkinleştirildi (Seviye)	Sürücü, sabit bir frekansta (P3.13.8.2 Yazılım Doldurma Frekansı), PID geribildirim sinyali yazılım doldurma seviyesine (P3.13.8.3 Yazılım Doldurma Seviyesi) gidene kadar çalışır. PID denetleyicisi düzenlemeye başlar. Ayrıca, PID geribildirim sinyali yazılım doldurma zaman aşımı (P3.13.8.4 Yazılım Doldurma Zaman Aşımı) içindeki yazılım doldurma seviyesine ulaşmazsa, bir yazılım doldurma hatası görüntülenir (P3.13.8.4 Yazılım Doldurma Zaman Aşımı 0'dan büyük bir değere ayarlanır). Yazılım doldurma modu dikey kurulumlarda kullanılır.
2	Etkinleştirildi (Zaman aşımı)	Yazılım doldurma süresi (P3.13.8.4 Yazılım Doldurma Zaman Aşımı) geçene kadar sürücü, sabit bir frekansta (P3.13.8.2 Yazılım Doldurma Frekansı) çalışır. Yazılım doldurma süresinden sonra PID denetleyicisi düzenlemeye başlar. Bu modda, yazılım doldurma hatası mevcut değildir. Yazılım doldurma modu yatay kurulumlarda kullanılır.

P3.13.8.2 YUMUŞAK DOLDURMA FREKANSI (ID 1055)

Yumuşak Doldurma işlevi kullanıldığında sürücünün frekans referansını ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

P3.13.8.3 YUMUŞAK DOLDURMA SEVİYESİ (ID 1095)

Sürücü başlatılırken yumuşak doldurma kontrolünün etkinleştirildiği üst düzeyi ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Geribildirim, belirlenen değere ulaşana kadar sürücü, PID başlatma frekansında çalışır. Ardından PID denetleyicisi sürücüyü kontrol etmeye başlar.
Yazılım doldurma işlevi 'Etkinleştirildi (Seviye)' olarak ayarlanırsa bu parametre uygulanır.

P3.13.8.4 YAZILIM DOLDURMA ZAMAN AŞIMI (ID 1096)

Yumuşak Doldurma işlevinin zaman aşımı süresini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Yazılım doldurma işlevi *Etkinleştirildi (Seviye)* olarak ayarlandığında bu parametre, yazılım doldurma hatasının oluşumuna kadar olan yazılım doldurma düzeyi zaman aşımını verir.
Yumuşak doldurma işlevi "Etkinleştirildi, Zaman Aşımı" olarak ayarlandığında sürücü, bu parametre tarafından belirlenen süre dolana kadar yumuşak doldurma frekansında çalışır.

Yazılım Doldurma işlevi parametresinde *Etkin (Zaman Aşımı)* seçeneğini belirlerseniz, Yazılım Doldurma Zaman Aşımı; PID denetleyicisi düzenlemeye başlamadan önce sürücünün, sabit yazılım doldurma frekansında (P3.13.8.2 Yazılım Doldurma Frekansı) çalışma süresini tanımlar.

P3.13.8.5 YAZILIM DOLDURMA HATASI (ID 748)

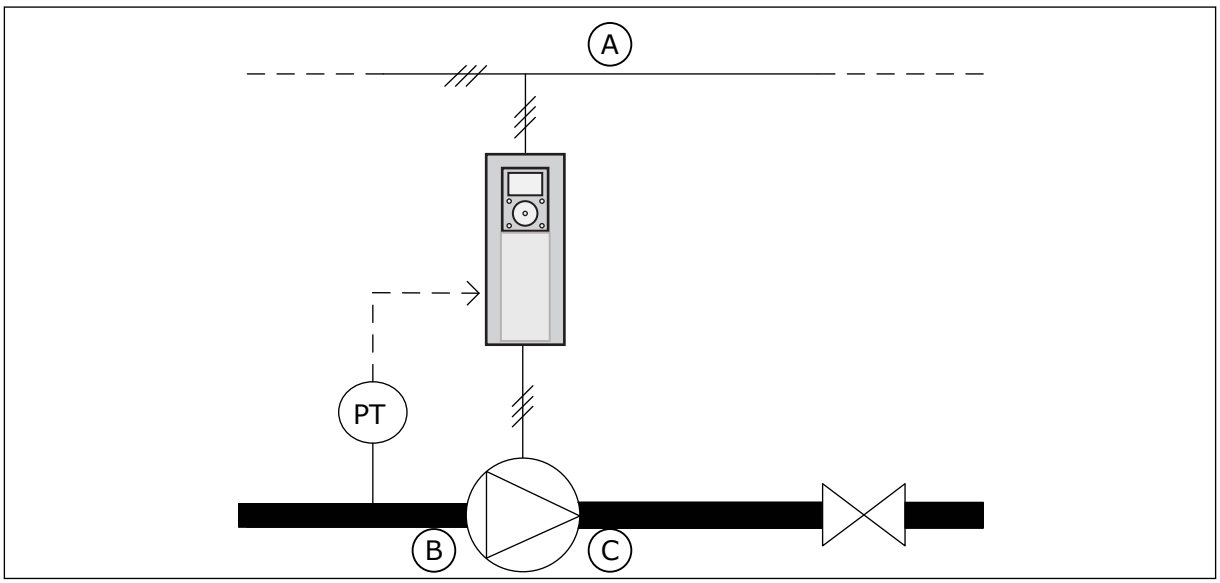
Sürücünün PID Yazılım Doldurma hatasına yanıtını seçmek için bu parametreyi kullanın. PID Geribildirimi değeri, süre limitinde belirlenen seviyeye ulaşmazsa yumuşak doldurma hatası meydana gelir.

0 = Eylem yok
1 = Alarm
2 = Hata (durdurma moduna göre durdurma)
3 = Hata (Serbest duruşa göre durdurma)

10.14.9 GİRİŞ BASINCI DENETİMİ

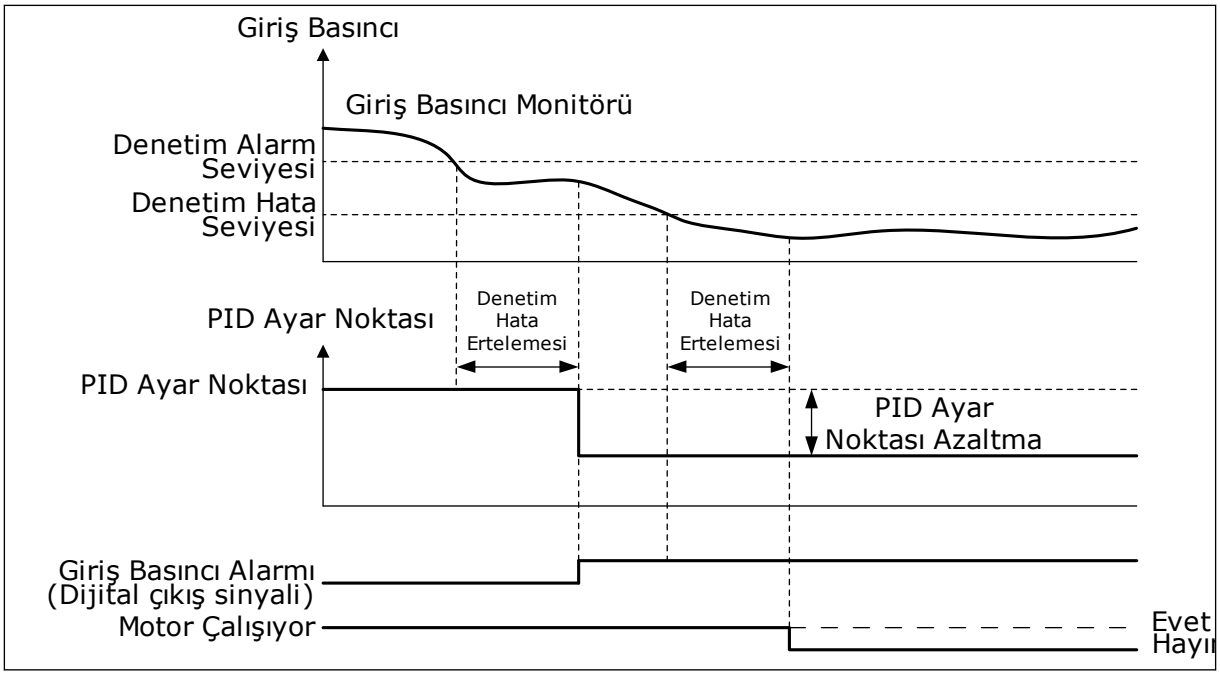
Pompanın girişinde yeterli suyun olup olmadığından emin olmak için Giriş basıncı denetimini kullanın. Yeteri kadar su varsa pompa hava emmez ve emme boşluğu oluşmaz. İşlevi kullanmak için pompa girişine basınç sensörü bağlayın.

Pompanın giriş basıncı belirlenen alarm limitinin altına düşerse alarm görüntülenir. PID denetleyicisinin ayar noktası değeri azalır ve pompa çıkış basıncının düşmesine neden olur. Basınç hata limitinin altında düşerse pompa durur ve bir hata görüntülenir.



Şekil 86: Basınç sensörünün konumu

A. Elektrik şebekesi
B. Giriş
C. Çıkış



Şekil 87: Giriş basıncı denetimi işlevi

P3.13.9.1 DENETİMİ ETKİNLEŞTİR (ID 1685)

Giriş Basıncı Denetimi işlevini etkinleştirmek için bu parametreyi kullanın.
Pompanın girişinde yeterli sıvının olup olmadığından emin olmak için bu işlevi kullanın.

P3.13.9.2 DENETİM SİNYALİ (ID 1686)

Giriş basıncı sinyalinin kaynağını seçmek için bu parametreyi kullanın.

P3.13.9.3 DENETİM BİRİMİ SEÇİMİ (ID 1687)

Giriş basıncı sinyalinin birimini seçmek için bu parametreyi kullanın.
Denetim sinyalini (P3.13.9.2) paneldeki süreç birimlerine göre ölçeklendirebilirsiniz.

P3.13.9.4 DENETİM BİRİMİ ONDALIKLARI (ID 1688)

Giriş basıncı sinyal biriminin ondalık sayısını ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Denetim sinyalini (P3.13.9.2) paneldeki süreç birimlerine göre ölçeklendirebilirsiniz.

P3.13.9.5 DENETİM BİRİMİ MİNİMUM DEĞERİ (ID 1689)

Giriş basıncı sinyalinin minimum değerini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Seçilen süreç biriminde değeri girin. Örneğin, 4...20 mA analog sinyali 0...10 bar basınca karşılık gelir.

P3.13.9.6 DENETİM BİRİMİ MAKSİMUM DEĞERİ (ID 1690)

Giriş basıncı sinyalinin maksimum değerini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Seçilen süreç biriminde değeri girin. Örneğin, 4...20 mA analog sinyali 0...10 bar basınca karşılık gelir.

P3.13.9.7 DENETİM ALARM SEVİYESİ (ID 1691)

Giriş basıncı alarmının limitini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Ölçülen giriş basıncı bu limitin altına düşerse giriş basıncı alarmı oluşur.

P3.13.9.8 DENETİM HATA SEVİYESİ (ID 1692)

Giriş basıncı hatasının limitini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Ölçülen giriş basıncı, belirlenenden daha uzun süre bu seviyenin altında kalırsa giriş basıncı hatası oluşur.

P3.13.9.9 DENETİM HATA ERTELEMESİ (ID 1693)

Giriş basıncı hatası oluşmadan önce giriş basıncının hata limiti altında kalacağı maksimum süreyi ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

P3.13.9.10 PID AYAR NOKTASI AZALTMA (ID 1694)

Ölçülen giriş basıncı, alarm limitinin altında olduğunda PID ayar noktası değerinin azaltma oranını ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

10.14.10 TALEP ALGILANMADIĞINDA UYKU İŞLEVİ

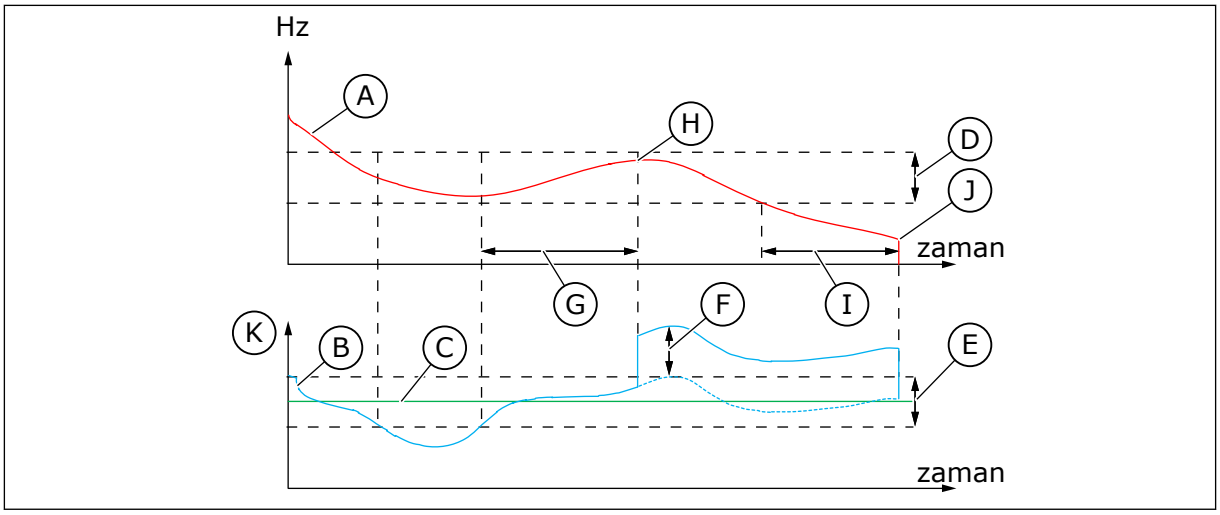
Bu işlev, sistemde talep olmadığında, pompanın yüksek hızda çalışmamasını sağlar.

İşlev; sürücünün PID geribildirim sinyali ve çıkış frekansı, P3.13.10.4 SNDD Denetim Süresi parametresi tarafından ayarlanandan daha uzun süre belirlenen gecikme alanlarında kaldığında etkinleşir.

PID geribildirim sinyali ve çıkış frekansı için farklı gecikme ayarları vardır. PID geribildirim gecikmesi (SNDD Hata Gecikmesi P3.13.10.2), PID ayar noktası değeri etrafındaki seçili süreç birimlerinde verilir.

İşlev etkin durumdayken, kısa süreli bir dengeleme değeri (SNDD Gerçek Eklemesi) dahili olarak geribildirim değerine eklenir.

- Sistemde talep yoksa, sürücü PID çıkışı ve çıkış frekansı 0'a doğru azalır. PID geribildirim değeri gecikme alanında kalırsa, sürücü Uyku moduna girer.
- PID geribildirim değeri gecikme alanında kalmazsa, işlev devre dışı bırakılır ve sürücü çalışmaya devam eder.



Şekil 88: Uyku, talep algılanmadı

A. Sürücünün çıkış frekansı
B. PID geribildirim değeri
C. PID ayar noktası değeri
D. SNDD Frekans Gecikmesi (P3.13.10.3)
E. SNDD Hata Gecikmesi (P3.13.10.2) PID ayar noktası değeri çevresindeki gecikme alanı.
F. SNDD Gerçek Eklemesi (P3.13.10.5)
G. SNDD Denetim Süresi (P3.13.10.4)
H. Sürücünün PID geribildirim değeri ve çıkış frekansı, belirlenen süre (SNDD Denetim Süresi) için gecikme alanlarındadır. PID geribildirim değerine bir polarlama değeri (SNDD Gerçek Ekleme) eklenir.
I. SP1 Uyku Erteleme Süresi (P3.13.5.2)
J. Sürücü Uyku moduna girer.
K. Süreç Birimi (P3.13.1.4)

P3.13.10.1 UYKU YOK TALEBİ TES. ETKİNLEŞTİR (ID 1649)

Uyku Yok Talebi Tes. (SNDD) işlevini etkinleştirmek için bu parametreyi kullanın.

P3.13.10.2 SNDD HATA GECİKMESİ (ID 1658)

PID denetleyicisinin hata değerinin gecikmesini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

P3.13.10.3 SNDD FREKANS GECİKMESİ (ID 1663)

Sürücünün çıkış frekansının gecikmesini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

P3.13.10.4 SNDD DENETİM ZAMANI (ID 1668)

SNDD işlevi etkin olmadan önce sürücünün çıkış frekansının ve PID denetleyicisinin hata değerinin gecikme alanlarında kalacağı süreyi ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

P3.13.10.5 SNDD GERÇEK EK (ID 1669)

SNDD işlevi etkin olduğunda kısa bir süre boyunca PID geribildiriminin gerçek değerine eklenen değeri ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

10.15 HARİCİ PID DENETLEYİCİSİ

P3.14.1.1 HARİCİ PID'İ ETKİNLEŞTİR (ID 1630)

PID denetleyicisini etkinleştirmek için bu parametreyi kullanın.

NOT!

Bu denetleyici yalnızca harici kullanıma yöneliktir. Analog çıkışla birlikte kullanılabilir.

P3.14.1.2 BAŞLA SİNYALİ (ID 1049)

PID denetleyicisi 2'yi harici kullanıma yönelik başlatmak ve durdurmak üzere sinyali ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

NOT!

PID2 denetleyici PID2 Temel menüsün de etkinleştirilmediyse bu parametrenin bir etkisi olmaz.

P3.14.1.3 DURDURMADA ÇIKIŞ (ID 1100)

Dijital çıkıştan durdurulduğunda maksimum çıkış değerinin yüzdesi olarak PID denetleyicisinin çıkış değerini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Bu parametrenin değeri %100 olarak ayarlanmışsa, hata değerindeki %10'luk değişim, denetleyici çıkışının %10 değişmesine neden olur.

10.16 ÇOKLU POMPA İŞLEVİ

Çoklu Pompa işlevi, en fazla 8 motorun (pompalar, fanlar veya kompresörler gibi) paralel şekilde çalıştığı bir sistemi kontrol etmenize olanak tanır. Sürücünün dahili PID denetleyicisi, gereken sayıda motoru çalıştırır ve talebe göre motorların hızını kontrol eder.

10.16.1 ÇOKLU POMPA (ÇOKLU SÜRÜCÜ) DEVREYE ALMA KONTROL LİSTESİ

Kontrol listesi, Çoklu Pompa (çoklu sürücü) sisteminin temel ayarlarını yapılandırmada size yardımcı olacaktır. Parametre oluşturmak için tuş takımı kullanırsanız, uygulama sihirbazı da bu temel ayarlar konusunda size yardımcı olur.

Bir analog girişine (varsayılan: AI2) bağlı PID geribildirim sinyaline sahip sürücüleri (basınç sensörü gibi) devreye alma işlemine başlayın. Sistemdeki tüm sürücüleri inceleyin.

Adım	Eylem
1	**Kablo tesisatını inceleyin.** • Sürücünün doğru güç kablolaması (şebeke kablosu, motor kablosu) için *Kurulum Kılavuzu*'na bakın. • Doğru kontrol kabloları (G/Ç, PID geribildirim sensörü, iletişim) için bkz. *Şekil 18 Çoklu Pompa (çoklu dönüştürücü) sisteminin elektrik kablo tesisatı şeması, örnek 1A* ve *Şekil 16 Çoklu Pompa (çoklu dönüştürücü) uygulamasının varsayılan kontrol bağlantıları*. • Fazlalığa ihtiyaç varsa PID geribildirim sinyalinin (varsayılan olarak: AI2) en az 2 sürücüye bağlı olmasını sağlayın. Kablo tesisatı talimatları için bkz. *Şekil 18 Çoklu Pompa (çoklu dönüştürücü) sisteminin elektrik kablo tesisatı şeması, örnek 1A*.
2	**Sürücüyü çalıştırın ve parametre oluşturma işlemine başlayın.** • Parametre oluşturma işlemine, PID geribildirim sinyalinin bağlı olduğu sürücülerle başlayın. Bu sürücüler Çoklu Pompa sisteminin yöneticisi olarak çalışabilir. • Parametre oluşturma işlemi tuş takımı veya PC aracı ile gerçekleştirilebilir.
3	**P1.2 parametresi ile Çoklu Pompa (çoklu sürücü) uygulama yapılandırmasını seçin.** • Çoklu Pompa ile ilgili ayarların ve yapılandırmaların çoğu, P1.2 Uygulama (ID 212) parametresiyle Çoklu Pompa (çoklu sürücü) uygulaması seçildiğinde otomatik olarak gerçekleştirilir. Bkz. *2.5 Çoklu Pompa (çoklu dönüştürücü) uygulama sihirbazı*. • Parametre oluşturma işlemi için tuş takımını kullanıyorsanız, P1.2 Uygulama (ID 212) parametresi değiştirildiğinde Uygulama sihirbazı başlatılır. Uygulama sihirbazı, Çoklu Pompa ile ilgili en sık karşılaşılan sorular konusunda size yardımcı olur.
4	**Motor parametrelerini ayarlayın.** • Motor etiketi parametrelerini motorun güç etiketinde belirtilen şekilde ayarlayın.
5	**Çoklu Pompa sisteminde kullanılan toplam sürücü sayısını ayarlayın.** • Bu değer, P1.35.14 Hızlı Kurulum Parametre Menüsü parametresi ile ayarlanır. • Aynı parametre Parametreler -> Grup 3.15 -> P3.15.2 menüsündedir • Varsayılan olarak Çoklu Pompa sisteminde 3 pompa (sürücü) bulunur.
6	**Sürücüye bağlı olan sinyalleri seçin.** • P1.35.16 parametresine (Hızlı Kurulum Parametre Menüsü) gidin. • Aynı parametre Parametreler -> Grup 3.15 -> P3.15.4 menüsündedir. • PID geribildirim sinyali bağlıysa, sürücü Çoklu Pompa sisteminin yöneticisi olarak çalışabilir. Sinyal bağlı değilse, sürücü yardımcı birim olarak çalışır. • Sürücüye hem başlatma hem de PID geribildirim sinyalleri (basınç sensörü gibi) bağlıysa *Sinyal bağlandı* seçeneğini belirleyin. • Sürücüye yalnızca başlatma sinyali bağlıysa (PID geribildirim sinyali bağlı değilse) *Yalnızca başlatma sinyali* seçeneğini belirleyin. • Sürücüye başlatma veya PID geribildirim sinyalleri bağlı değilse, *Bağlı Değil* seçeneğini belirleyin.

Adım	Eylem
7	**Pompanın ID numarasını ayarlayın.** • P1.35.15 parametresine (Hızlı Kurulum Parametre Menüsü) gidin. • Aynı parametre Parametreler -> Grup 3.15 -> P3.15.3 menüsündedir. • Aralarındaki iletişimin hatasız olması açısından Çoklu Pompa sistemindeki her sürücünün, diğer hiçbir sürücüde olmayan bir ID numarası olmalıdır. ID numaralarının 1 ile başlayan sayısal bir sırada olması gerekir. • Bir PID geribildirim sinyali bağlı olan sürücüler, en küçük ID numaralarına (ID 1 ve ID 2 gibi) sahiptir. Bu, sistemi çalıştırdığınızda, olası en kısa başlangıç ertelemesini elde etmenizi sağlar.
8	**Bağlantı işlevini yapılandırın.** • P1.35.17 parametresine (Hızlı Kurulum Parametre Menüsü) gidin. • Aynı parametre Parametreler -> Grup 3.15 -> P3.15.5 menüsündedir. • Varsayılan olarak, bağlantı işlevi devre dışıdır. • Bağlantı sinyali sürücünün dijital giriş DI5'ine bağlıysa, *Etkin* seçeneğini belirleyin. Bağlantı sinyali, Çoklu Pompa sistemindeki bu pompanın kullanılabilir olup olmadığını söyleyen dijital giriş sinyalidir. • Bağlantı sinyali sürücünün dijital giriş DI5'ine bağlı değilse, *Kullanılmıyor* seçeneğini belirleyin. Sistem Çoklu Pompa sistemindeki tüm pompaların kullanılabilir olduğunu varsayar.
9	**PID ayar noktası sinyalinin kaynağını inceleyin.** • Varsayılan olarak, PID ayar noktası değeri P1.35.9 Tuş Takımı Ayar Noktası 1 parametresinden gelir. • Gerekirse, P1.35.8 parametresiyla PID ayar noktası sinyalinin kaynağını değiştirebilirsiniz. Örneğin, analog giriş ve Haberleşme Süreç Verileri Giriş 1-8' seçebilirsiniz.

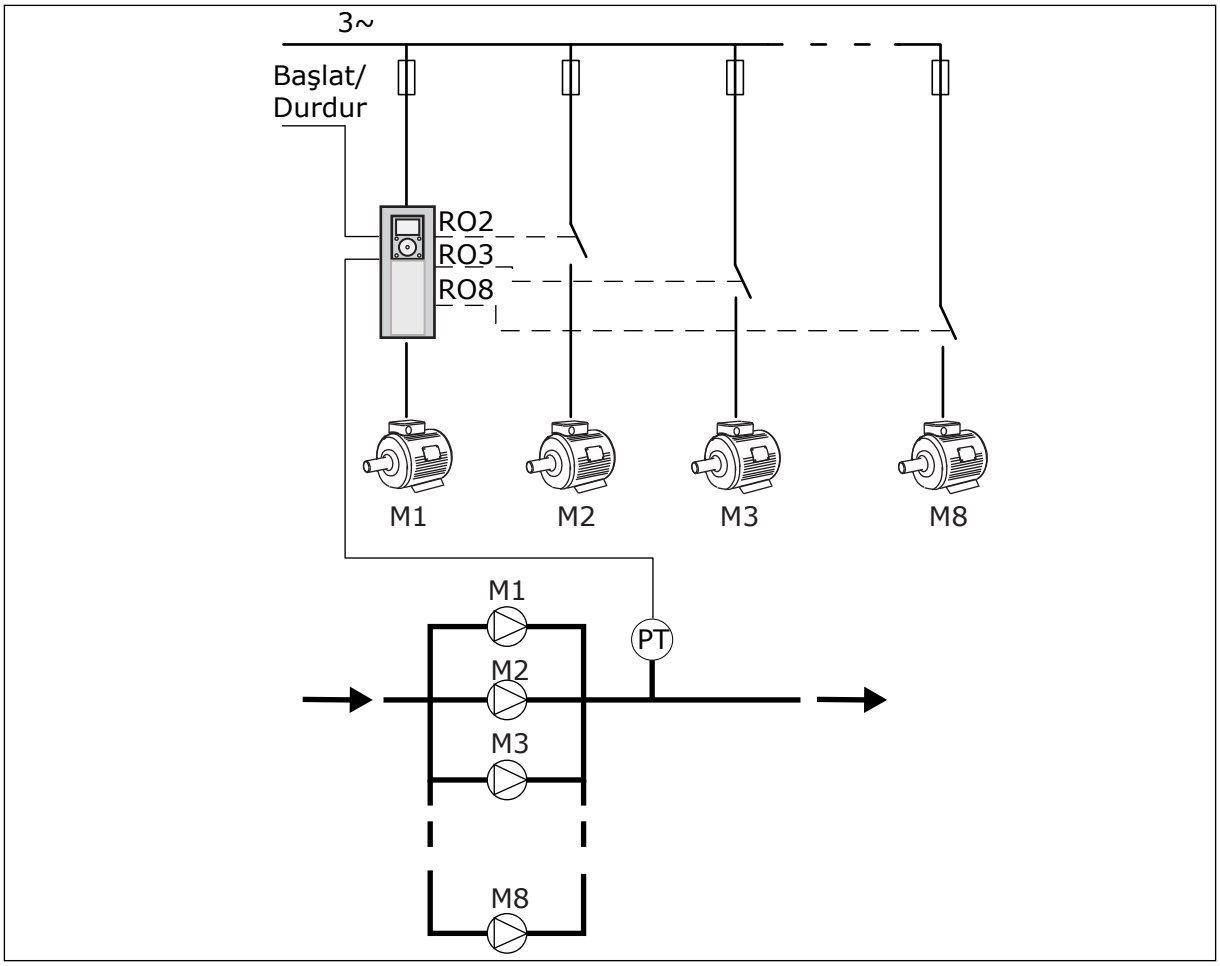
Çoklu Pompa sisteminin temel ayarları tamamlanmıştır. Sistemdeki sonraki sürücüler yapılandırılırken de aynı kontrol listesi kullanılabilir.

10.16.2 SİSTEM YAPILANDIRMASI

Çoklu Pompa işlevinin 2 farklı yapılandırması vardır. Yapılandırma, sistemdeki sürücü miktarı tarafından belirlenir.

TEK SÜRÜCÜ YAPILANDIRMASI

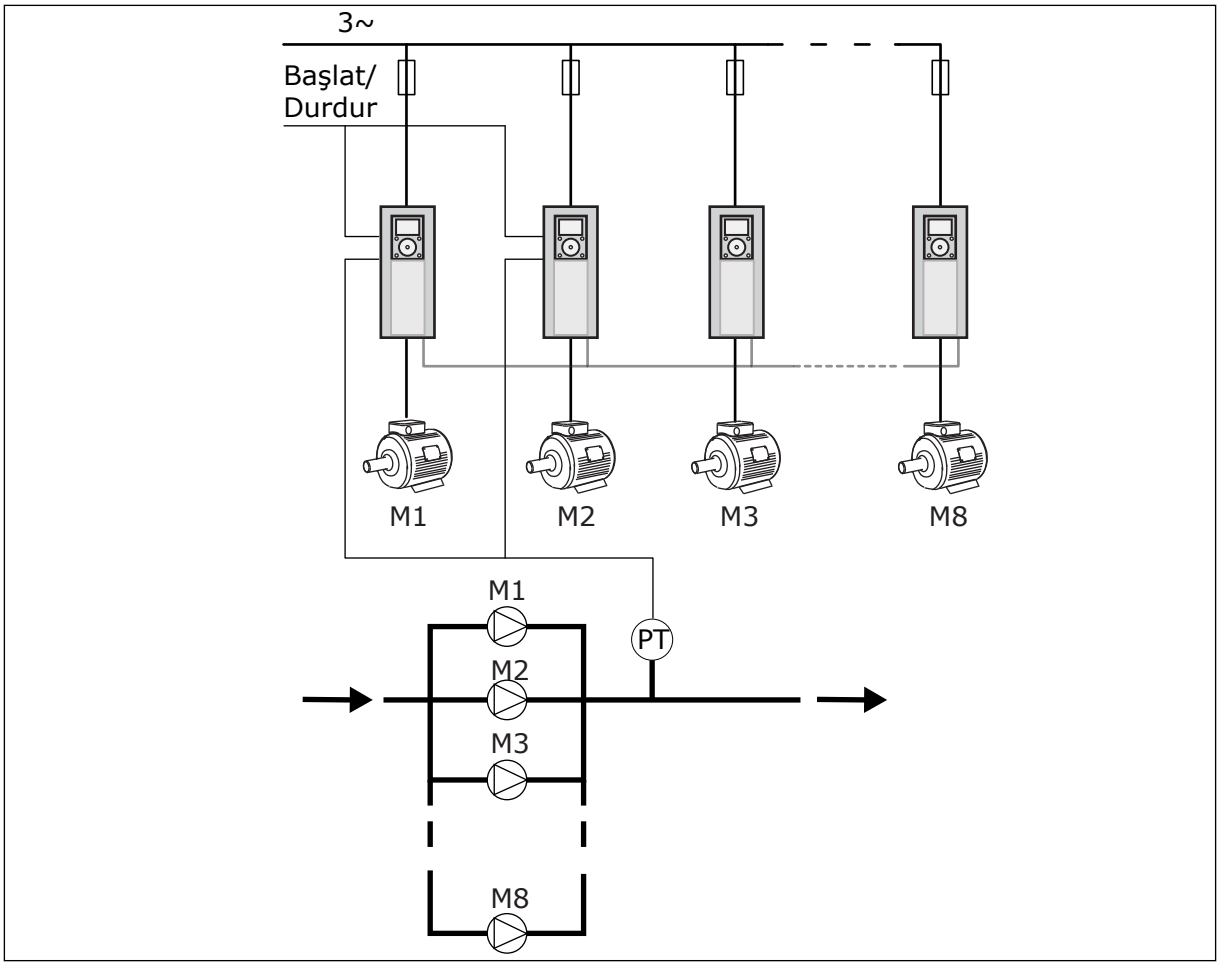
Tekli sürücü modu, değişken hızda bir pompa ve en fazla 7 yardımcı pompadan oluşan bir sistemi kontrol eder. Sürücünün dahili PID denetleyicisi, 1 pompanın hızını kontrol eder ve yardımcı pompaların başlatılması veya durdurulması için röle çıkışları aracılığıyla kontrol sinyalleri verir. Yardımcı pompaların şebeke bağlantı geçişleri için harici kontaktörler gereklidir.



Şekil 89: Tek sürücü yapılandırması (PT = basınç sensörü)

BİRDEN FAZLA SÜRÜCÜ YAPILANDIRMASI

Çoklu sürücü modları (Çoklu Yönetici ve Çoklu Takip), değişken hızda en çok 8 pompadan oluşan bir sistemi kontrol eder. Her pompa bir sürücü tarafından kontrol edilir. Sürücünün dahili PID denetleyicisi tüm pompaları kontrol eder. Sürücüler, iletişim veri yolu (Modbus RTU) aracılığıyla iletişim kurar.
Aşağıdaki şekilde Çoklu Sürücü yapılandırmasının prensibi gösterilmektedir. Çoklu Pompa sistemi genel elektrik şeması için ayrıca bkz. *Şekil 18 Çoklu Pompa (çoklu dönüştürücü) sisteminin elektrik kablo tesisatı şeması, örnek 1A*.



Şekil 90: Birden fazla sürücü yapılandırması (PT = basınç sensörü)

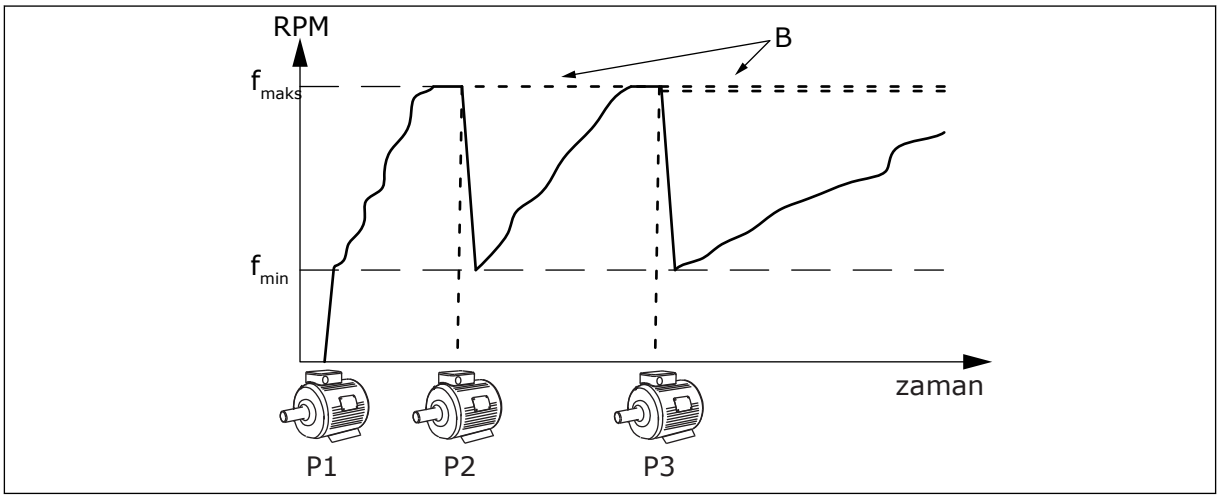
P3.15.1 ÇOKLU POMPA MODU (ID 1785)

Çoklu Pompa sisteminin yapılandırma ve kontrol modunu seçmek için bu parametreyi kullanın. Çoklu pompa işlevi, PID kontrolü ile en fazla 8 motorun (pompalar, fanlar, kompresörler) kontrol edilmesine izin verir.

0 = TEK SÜRÜCÜ

Tekli sürücü modu, değişken hızda bir pompa ve en fazla 7 yardımcı pompadan oluşan bir sistemi kontrol eder. Sürücünün dahili PID denetleyicisi, 1 pompanın hızını kontrol eder ve yardımcı pompaların başlatılması veya durdurulması için röle çıkışları aracılığıyla kontrol sinyalleri verir. Yardımcı pompaların şebeke bağlantı geçişleri için harici kontaktörler gereklidir.
Pompalardan biri sürücüye bağlıdır ve sistemi kontrol eder. Kontrol pompası daha fazla kapasite (maksimum frekansta çalışma) için bir zorunluluk belirlerse, sürücü bir sonraki yardımcı pompaya, röle çıkışı aracılığıyla kontrol sinyali gönderir. Yardımcı pompa başlatıldığında, kontrol pompası minimum frekanstan başlayarak kontrol etmeye devam eder.
Sistemi kontrol eden pompa kapasitenin çok fazla (minimum frekansta çalışma) olduğunu fark ederse, çalıştırılan yardımcı pompayı durdurur. Kontrol pompası aşırı kapasite

belirlediğinde çalışan yardımcı pompa yoksa, düzenleme pompası (Uyku işlevi etkinse) Uyku moduna girer.



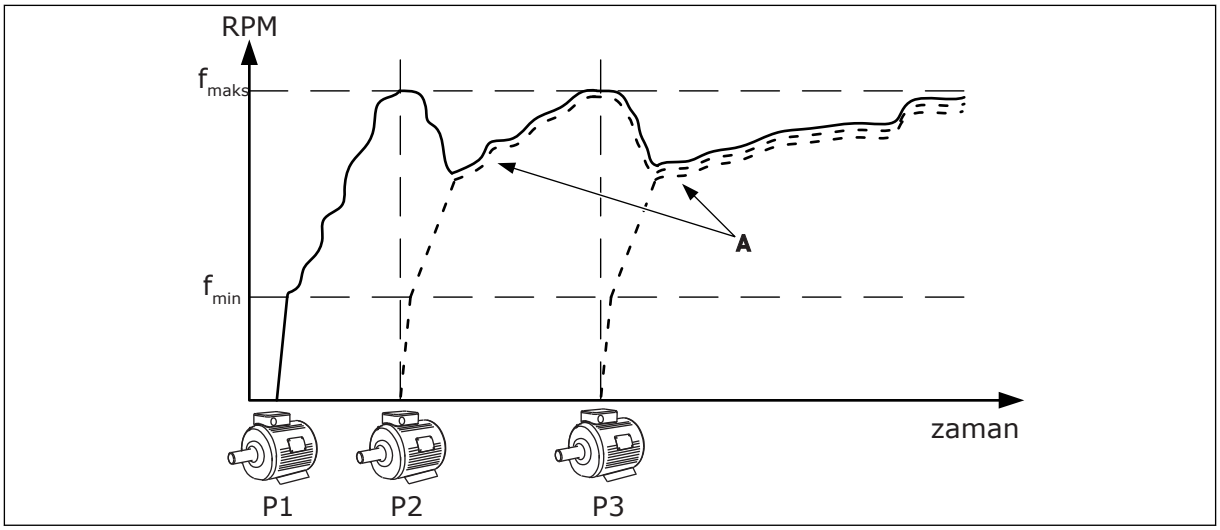
Şekil 91: Çoklu sürücü modunda kontrol

P1 Sistemi kontrol eden pompa

B Şebekeye bağlı yardımcı pompalar (doğrudan hatta bağlı)

1 = ÇOKLU TAKİP

Çoklu Takip modu, değişken hızda en fazla 8 pompadan oluşan bir sistemi kontrol eder. Her pompa bir sürücü tarafından kontrol edilir. Sürücünün dahili PID denetleyicisi tüm pompaları kontrol eder.
Pompalardan 1 tanesi her zaman için sistemi kontrol eder. Kontrol pompası daha fazla kapasite (maksimum frekansta çalışma) için bir zorunluluk belirlerse, pompa iletişim veri yolunu kullanarak bir sonraki pompayı çalıştırır. Sonraki pompa hızlanır ve kontrol pompasının hızında çalışmaya başlar. Yardımcı pompalar, sistemi kontrol eden pompanın hızında çalışır.
Sistemi kontrol eden pompa kapasitenin çok fazla (minimum frekansta çalışma) olduğunu fark ederse, sonradan çalıştırılan pompayı durdurur. Kontrol pompası aşırı kapasite belirlediğinde çalışan başka pompa yoksa, düzenleme pompası (Uyku işlevi etkinse) Uyku moduna girer.

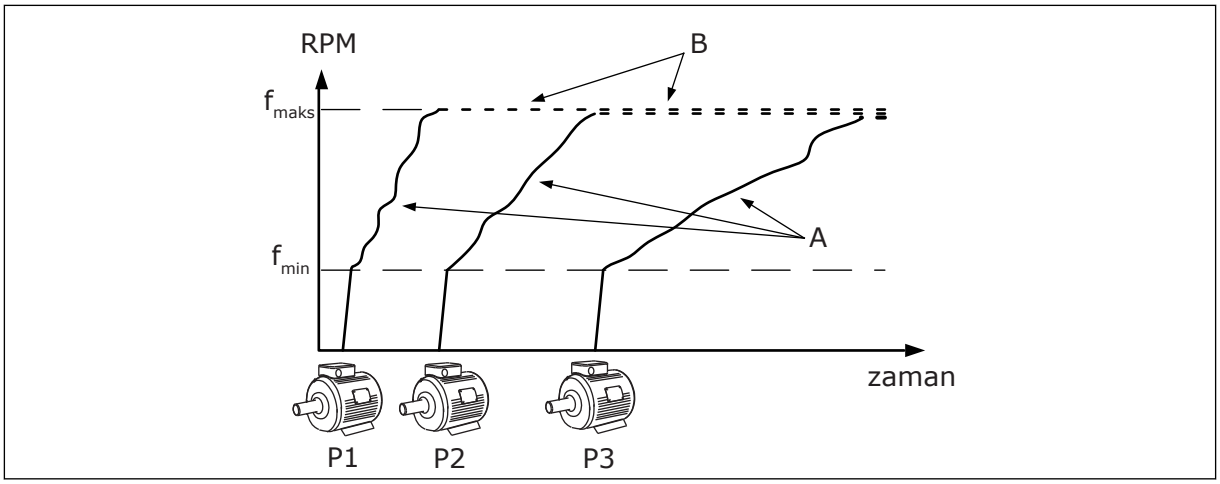


Şekil 92: Çoklu Takip modunda kontrol

P1 Pompa sistemi kontrol eder.
P2 Pompa P1'in hızına uyar.
P3 Pompa P1'in hızına uyar.
A A eğrisi, 1 pompasının hızına uyan yardımcı pompaları göstermektedir.

1 = ÇOKLU YÖNETİCİ

Çoklu Yönetici modu, değişken hızda en fazla 8 pompadan oluşan bir sistemi kontrol eder. Her pompa bir sürücü tarafından kontrol edilir. Sürücünün dahili PID denetleyicisi tüm pompaları kontrol eder.
Pompalardan 1 tanesi her zaman için sistemi kontrol eder. Kontrol pompası daha fazla kapasite (maksimum frekansta çalışma) için bir zorunluluk belirlerse, sabit bir üretim hızına kilitlenir ve bir sonraki pompayı çalıştırarak onu sistemi kontrol eden pompa yapar.
Sistemi kontrol eden pompa kapasitenin çok fazla (minimum frekansta çalışma) olduğunu fark ederse, çalışmayı durdurur. Sabit üretim hızında çalışan pompa sistem kontrolünü yeniden eline alır. Sabit üretim hızında çalışan çok sayıda pompa varsa, ilk çalıştırılan pompa sistem kontrolünü eline alır. Kontrol pompası aşırı kapasite belirlediğinde sabit üretim hızında çalışan pompa yoksa, pompa (Uyku işlevi etkinse) Uyku moduna girer.



Şekil 93: Çoklu Master modunda kontrol

A. A eğrileri pompaların kontrolünü göstermektedir

B. Pompalar, sabit üretim frekansına kilitlenmiştir

P3.15.2 POMPA SAYISI (ID 1001)

Çoklu Pompa sisteminde kullanılan toplam motor/pompa sayısını ayarlamak için bu parametreyi kullanın. Çoklu Pompa sistemindeki maksimum pompa sayısı 8'dir.

Bu parametreyi kurulumda ayarlayın. Örneğin 1 sürücüyü pompa servisi için çıkarırsanız, bu parametrenin değiştirilmesi gerekmez.

NOT!

Çoklu Takip ve Çoklu Yönetici modlarında, tüm sürücülerin, kendi aralarındaki iletişimin doğruluğu açısından bu parametrede aynı değere sahip olması gerekir.

P3.15.3 POMPA ID NUMARASI (ID 1500)

Sürücünün kimlik numarasını ayarlamak için bu parametreyi kullanın. Bu parametre sadece Çoklu Takip ve Çoklu Yönetici modlarında kullanılır.

Çoklu Pompa sistemindeki her bir sürücünün her zaman 1 ile başlayan benzersiz bir sıra (ID) numarasının olması gerekir.

Pompa numarası 1 her zaman Çoklu Pompa sisteminin birincil yöneticisidir. Sürücü numarası 1, süreci ve PID denetleyicisini kontrol eder. PID geribildirim ve PID ayar noktası sinyalleri sürücü numarası 1'e bağlı olmalıdır.

Sürücü numarası 1, sistemde mevcut değilse, örneğin, sürücü kapalıysa, bir sonraki sürücü, Çoklu Pompa sisteminin ikincil yöneticisi olarak çalışmaya başlar.

NOT!

Aşağıdaki durumlarda sürücüler arasındaki iletişim hatalıdır:
- Pompa ID numaralarının sayısal sırada (1 ile başlayan) olmaması veya
- İki sürücünün aynı ID numarasına sahip olması.

P3.15.4 BAŞLATMA VE GERİBİLDİRİM SİNYALLERİ (ID 1782)

Sürücüye bağlanan sinyalleri seçmek için bu parametreyi kullanın.

0 = Başlatma ve PID geribildirim sinyalleri söz konusu sürücüye bağlı değildir
1 = Yalnızca başlatma sinyalleri söz konusu sürücüye bağlıdır
2 = Başlatma ve PID geribildirim sinyalleri söz konusu sürücüye bağlıdır

NOT!

Çoklu Pompa sistemindeki çalışma modu (yönetici veya yardımcı) bu parametre tarafından tanımlanır. Hem başlatma komutu hem de PID geribildirim sinyallerinin bağlı olduğu sürücüler, Çoklu Pompa sisteminde ana sürücü olarak çalışabilir. Her sinyalin bağlı olduğu Çoklu Pompa sisteminde çok sayıda sürücü varsa, en düşük Pompa ID Numarası'na (P3.15.3) sahip sürücü, yönetici olarak çalışmaya başlar.

10.16.3 BAĞLANTILAR

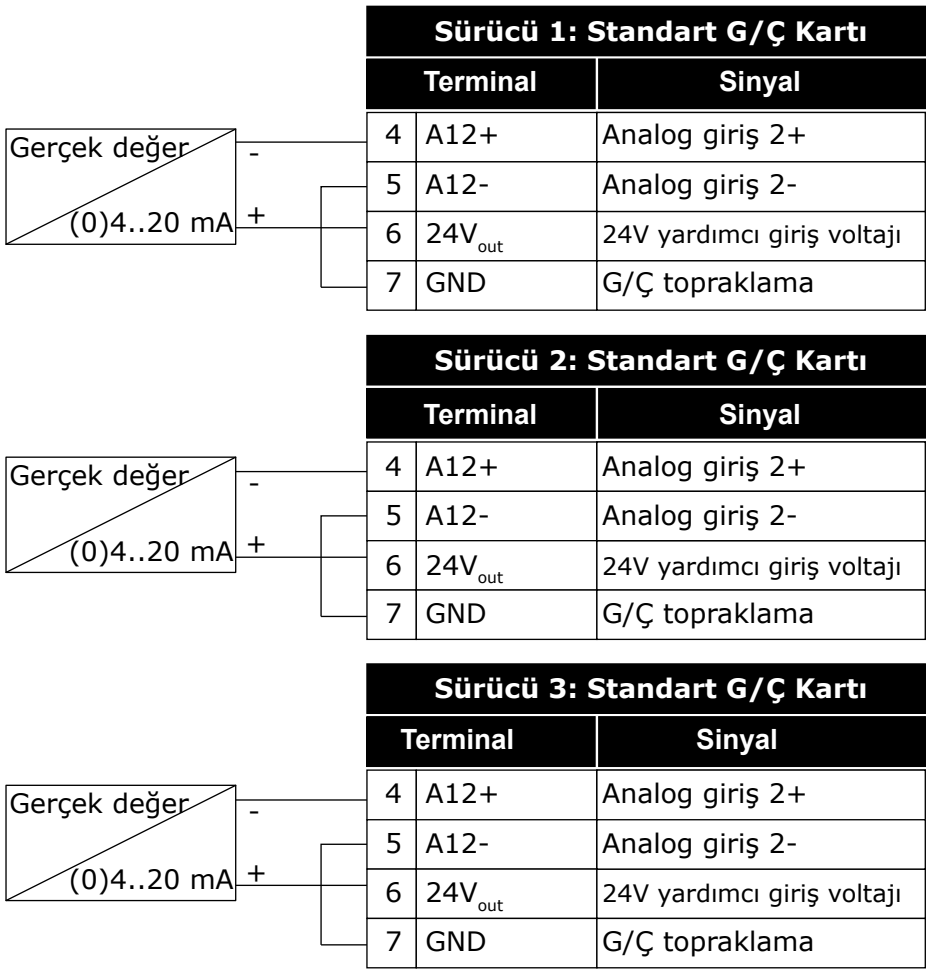
Bağlantılar, bir motorun mevcut olmadığı Çoklu Pompa sistemini bildirir. Motor bakım için sistemden çıkarıldığında veya manuel kontrol için baypas edildiğinde bu meydana gelir.

P3.15.5 POMPA BAĞLANTISI (ID 1032)

Bağlantıları etkinleştirmek veya devre dışı bırakmak için bu parametreyi kullanın. Kilit sinyali, motorun mevcut olmadığını Çoklu Pompa sistemine bildirir. Kilit sinyallerine DI sinyalleri verilir.
Bağlantıları kullanmak için P3.15.2 parametresini etkinleştirin. Dijital girişle (P3.5.1.34 ila P3.5.1.39 arasındaki parametreleri) her bir motorun durumunu seçin. Giriş değeri CLOSED; başka bir deyişle etkin ise Çoklu Pompa mantığı, motoru Çoklu Pompa sistemine bağlar.

10.16.4 ÇOKLU POMPA SİSTEMİNDEKİ GERİBİLDİRİM SENSÖRÜ BAĞLANTISI

Çoklu Pompa sisteminde ideal doğruluk ve fazlalık oranına, her dönüştürücü için ayrı geribildirim sensörü kullanılmasıyla ulaşılır.



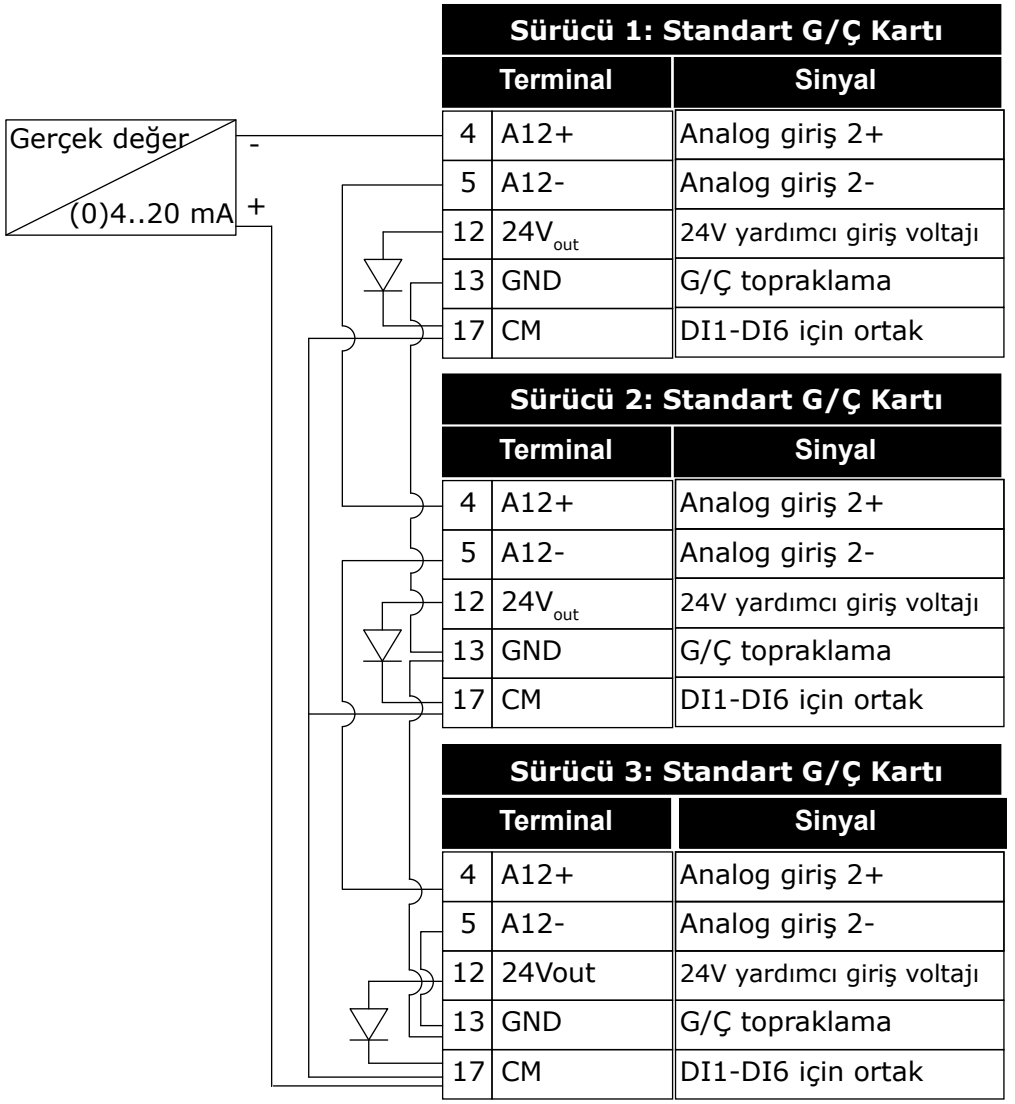
Sürücü 1: Standart G/Ç Kartı		
Terminal		Sinyal
4	A12+	Analog giriş 2+
5	A12-	Analog giriş 2-
6	$24V_{out}$	24V yardımcı giriş voltajı
7	GND	G/Ç topraklama

Sürücü 2: Standart G/Ç Kartı		
Terminal		Sinyal
4	A12+	Analog giriş 2+
5	A12-	Analog giriş 2-
6	$24V_{out}$	24V yardımcı giriş voltajı
7	GND	G/Ç topraklama

Sürücü 3: Standart G/Ç Kartı		
Terminal		Sinyal
4	A12+	Analog giriş 2+
5	A12-	Analog giriş 2-
6	$24V_{out}$	24V yardımcı giriş voltajı
7	GND	G/Ç topraklama

Şekil 94: Her dönüştürücü için geribildirim sensörü kablo tesisatı

Ayrıca tüm dönüştürücüler için aynı sensörü de kullanabilirsiniz. Sensör (transduser), harici 24 V güç beslemesiyle veya dönüştürücü kontrol kartından sağlanabilir.

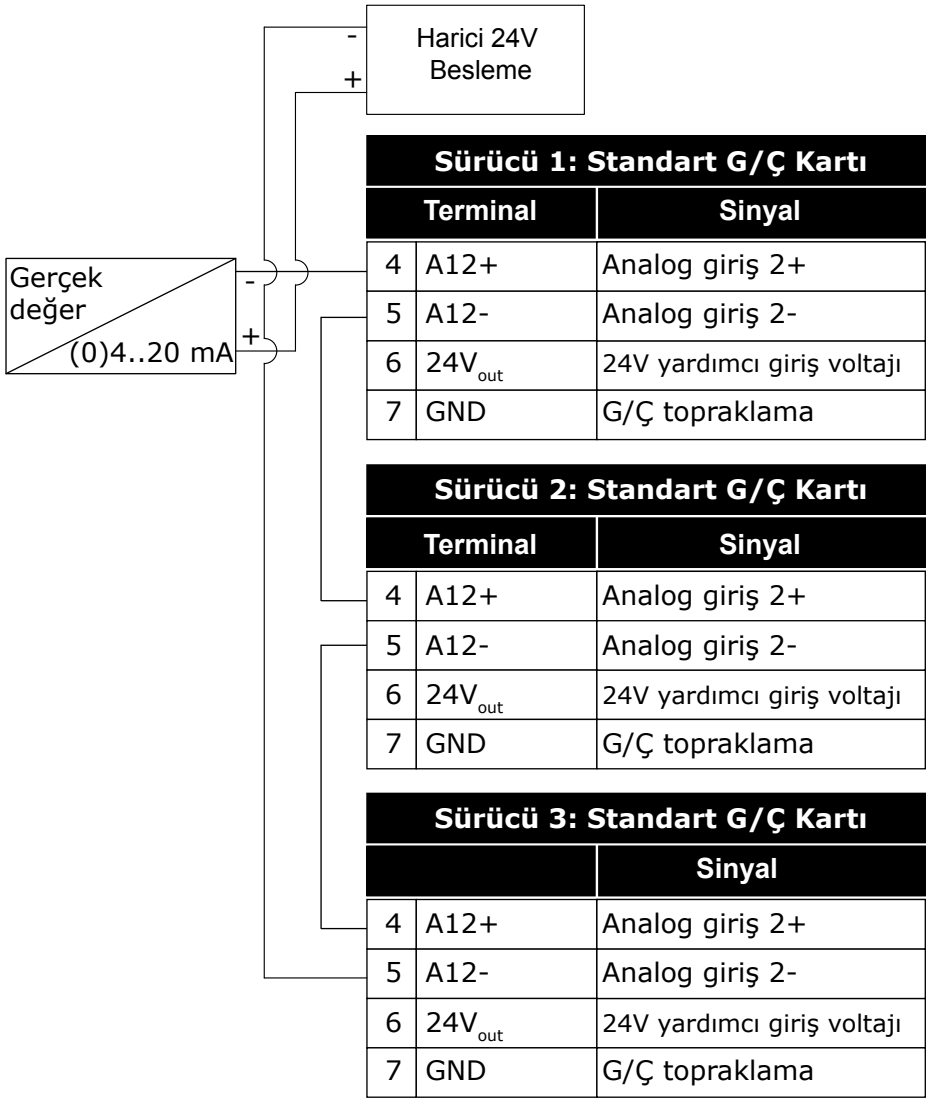


Sürücü 1: Standart G/Ç Kartı		
Terminal		Sinyal
4	A12+	Analog giriş 2+
5	A12-	Analog giriş 2-
12	$24V_{out}$	24V yardımcı giriş voltajı
13	GND	G/Ç topraklama
17	CM	DI1-DI6 için ortak

Sürücü 2: Standart G/Ç Kartı		
Terminal		Sinyal
4	A12+	Analog giriş 2+
5	A12-	Analog giriş 2-
12	$24V_{out}$	24V yardımcı giriş voltajı
13	GND	G/Ç topraklama
17	CM	DI1-DI6 için ortak

Sürücü 3: Standart G/Ç Kartı		
Terminal		Sinyal
4	A12+	Analog giriş 2+
5	A12-	Analog giriş 2-
12	24Vout	24V yardımcı giriş voltajı
13	GND	G/Ç topraklama
17	CM	DI1-DI6 için ortak

Şekil 95: Tüm dönüştürücüler için aynı sensörün kablo tesisatı (dönüştürücü G/Ç kartından sağlanan)



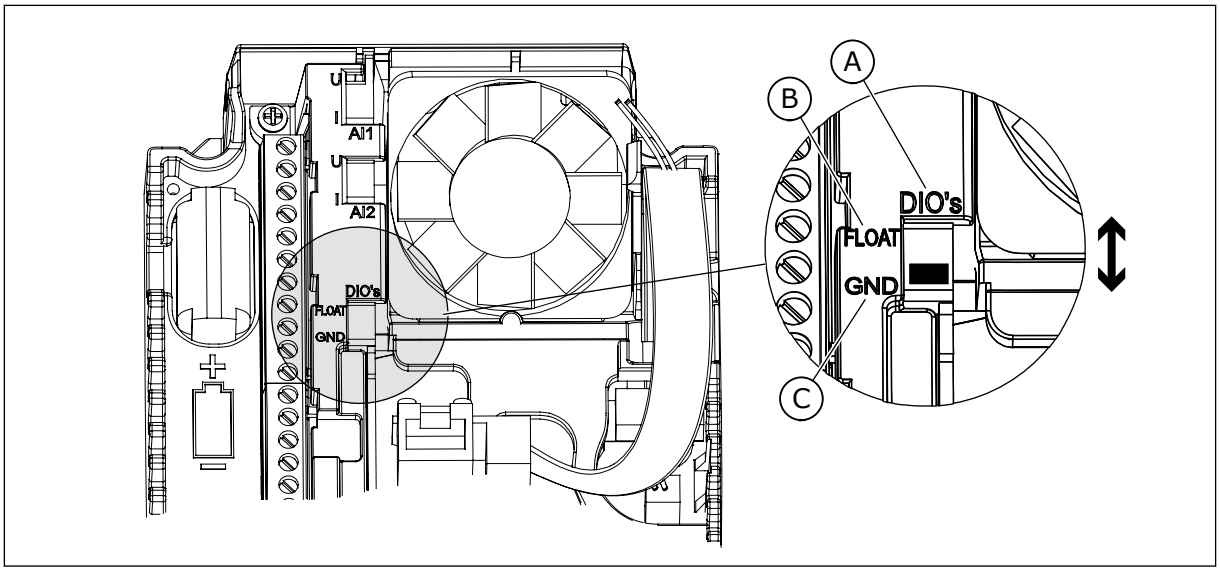
Sürücü 1: Standart G/Ç Kartı		
Terminal		Sinyal
4	A12+	Analog giriş 2+
5	A12-	Analog giriş 2-
6	$24V_{out}$	24V yardımcı giriş voltajı
7	GND	G/Ç topraklama

Sürücü 2: Standart G/Ç Kartı		
Terminal		Sinyal
4	A12+	Analog giriş 2+
5	A12-	Analog giriş 2-
6	$24V_{out}$	24V yardımcı giriş voltajı
7	GND	G/Ç topraklama

Sürücü 3: Standart G/Ç Kartı		
		Sinyal
4	A12+	Analog giriş 2+
5	A12-	Analog giriş 2-
6	$24V_{out}$	24V yardımcı giriş voltajı
7	GND	G/Ç topraklama

Şekil 96: Tüm dönüştürücüler için aynı sensörün kablo tesisatı (harici 24 V kaynaktan beslenen)

Bir sensör, dönüştürücü G/Ç kartından sağlanıyor ve diyotlar 12 ve 17 terminalleri arasına bağlıysa, dijital girişlerin topraktan yalıtılması gerekir. Yalıtım DIP anahtarını *Kaydırma* konumuna ayarlayın.
Varsayılan durum olarak, dijital girişler, *GND*'ye bağlı olduğunda etkindir.



Şekil 97: Yalıtım DIP anahtarı

A. Dijital girişler
B. Kaydırma
C. GND'ye bağlı (varsayılan)

P3.15.6 OTOMATİK DEĞİŞTİRME (ID 1027)

Motorların dönüşe başlama sırasını ve önceliğini etkinleştirmek veya devre dışı bırakmak için bu parametreyi kullanın.
Oto değiştirme, motorların motorları eşit şekilde aşındırmaya başladığı sırayı değiştirir.

Seçim numarası	Seçim adı	Açıklama
0	Disabled	Normal çalışma esnasında motorların sırası her zaman **1, 2, 3, 4, 5** şeklindedir. Çalışma sırasında bağlantı ekleyip çıkardıkça sıra değişebilir. Sürücü durduktan sonra sıra her zaman eski haline döner.
1	Etkin (aralık)	Sistem motorların eşit miktarda aşınması için aralıklarla sırayı değiştirir. Otomatik değiştirme aralıklarını P3.15.8 parametresi ile ayarlayabilirsiniz. Otomatik değiştirme aralık zamanlayıcı yalnızca Çoklu Pompa sistemi çalıştığında çalışır.
2	Etkinleştirildi (gerçek zaman)	Çalıştırılma sırası, seçilen günde ve saatte değiştirilir. P3.15.9 ve P3.15.10 parametreleriyle tercihinizi belirleyin. Bu modu kullanabilmek için sürücüye bir RTC pili takılması gerekir.

Örnek
Bir otomatik değiştirmeden sonra ilk motor sıranın sonuna geçer. Diğer motorlar 1 sıra yükselir.

Motorların başlama sırası: 1, 2, 3, 4, 5
--> Otomatik değiştirme -->

Motorların başlama sırası: 2, 3, 4, 5, 1
--> Otomatik değiştirme -->

Motorların başlama sırası: 3, 4, 5, 1, 2

P3.15.7 OTOMATİK OLARAK DEĞİŞTİRİLEN POMPALAR (ID 1028)

Otomatik değiştirme ve bağlantı sistemine kontrollü motor/pompa dahil etmek için bu parametreyi kullanın.

Seçim numarası	Seçim adı	Açıklama
0	Yardımcı pompalar	Sürücü her zaman Motor 1'e bağlıdır. Bağlantıların Motor 1 üzerinde bir etkisi yoktur. Motor 1 otomatik değiştirme mantığına dahil değildir.
1	Tüm pompalar	Sürücü sistemdeki herhangi bir motora bağlanabilir. Bağlantılar tüm motorları etkiler. Tüm motorlar otomatik değiştirme mantığına dahil edilir.

KABLO TESİSATI

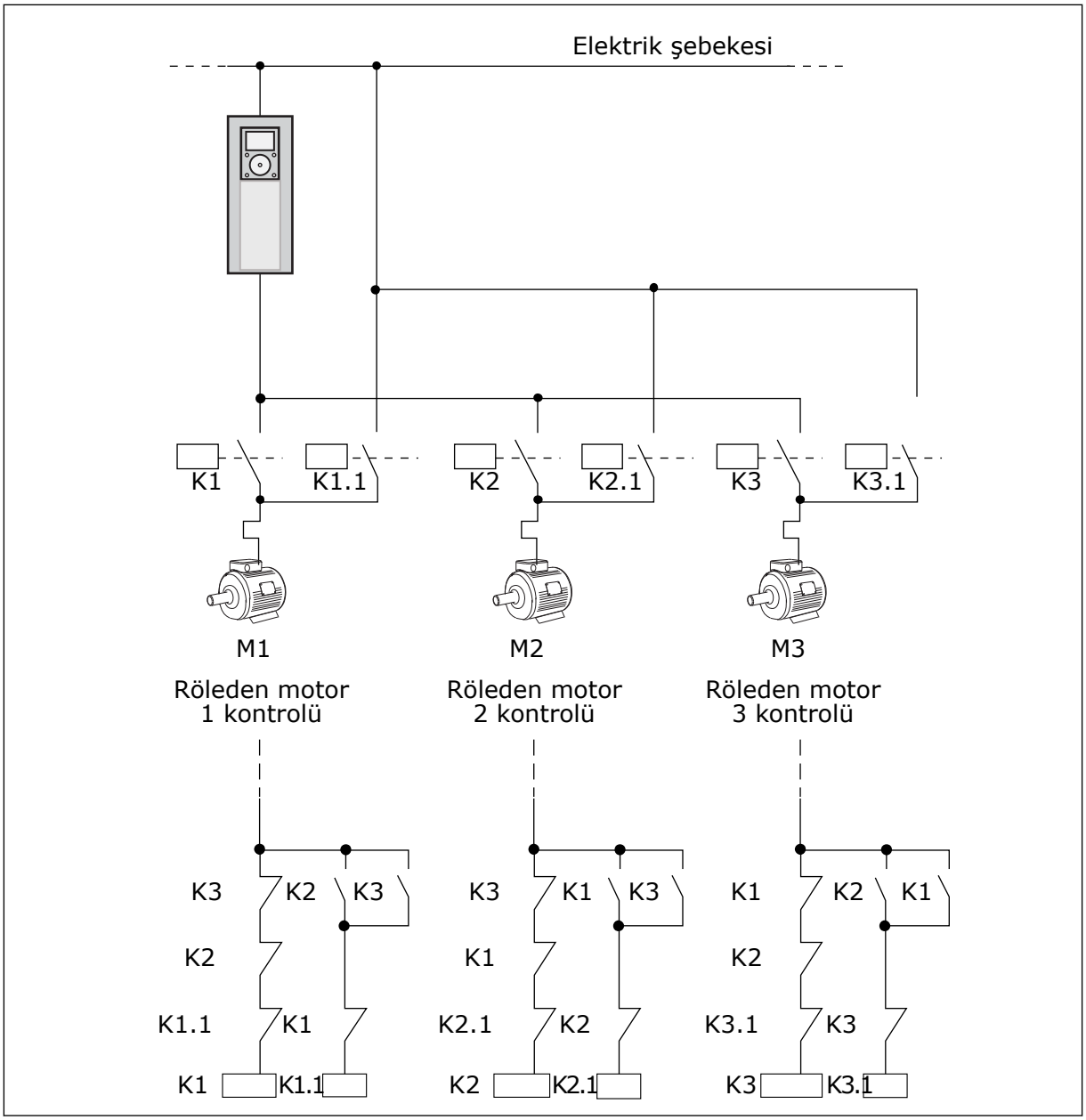
Bağlantılar *0* ve *1* parametre değerlerinden farklıdır.

SEÇİM *0*, YARDIMCI POMPALAR

Sürücü doğrudan Motor 1'e bağlanır. Diğer motorlar yardımcı motorlardır. Kontaktörlerle elektriğe bağlanır ve sürücünün röleleri tarafından kontrol edilir. Otomatik değiştirme veya bağlantı mantığı Motor 1'i etkilemez.

SEÇİM *1*, TÜM POMPALAR

Otomatik değiştirmeye veya bağlantı mantığına düzenleme motorunu dahil etmek için aşağıdaki şekilde belirtilen talimatları uygulayın. 1 röle her bir motoru kontrol eder. Kontaktör mantığı her zaman ilk motoru sürücüye, sonraki motorları elektriğe bağlar.



Şekil 98: Seçim 1

P3.15.8 OTOMATİK DEĞİŞTİRME ARALIĞI (ID 1029)

Otomatik değiştirme aralıklarını ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Oto değiştirme aralığı, kullanılan kapasitenin ayarlanan seviyenin altına inmesi halinde otomatik değiştirme işlevi başlatılmadan önce geçecek süredir. Çoklu Pompa sistemi durdurulduğunda veya uyku modundayken bu zamanlayıcının değeri çalışmaz. Parametreyi kullanmak için P3.15.6 Oto Değiştirme Modu parametresiyle *Etkin (aralık)* seçeneğini belirleyin.

Aşağıdaki durumlarda otomatik değiştirme görülür:

- Çoklu Pompa sistemi çalışıyor (başlatma komutu etkin),
- otomatik değiştirme aralığı süresi geçmiş,
- sistemi kontrol eden pompa, P3.15.11 Otomatik Değiştirme Frekans Limiti parametresi ile belirlenen frekansın altında çalışıyor,
- çalışan pompa sayısı P3.15.12 Otomatik Değiştirme Pompa Limiti parametresi ile belirlenen limitin altında veya bu limite eşit.

P3.15.9 OTOMATİK DEĞİŞTİRME GÜNLERİ (ID 1786)

Otomatik değişim işlevinin başlatıldığı haftanın günlerini ayarlamak için bu parametreyi kullanın. Oto değiştirme modu 'Etkinleştirildi (Seviye)' ise bu parametrenin değeri uygulanır.

P3.15.10 GÜNÜN OTO DEĞİŞTİRME ZAMANI (ID 1787)

Otomatik değişim işlevinin başlatıldığı günün saatini ayarlamak için bu parametreyi kullanın. Oto değiştirme modu 'Etkinleştirildi (Seviye)' ise bu parametrenin değeri uygulanır. Parametreleri kullanmak için P3.15.6 Otomatik Değiştirme parametresiyle *Etkinleştirildi (gerçek zaman)* değerini belirleyin.

Aşağıdaki durumlarda otomatik değiştirme görülür:

- Çoklu Pompa sistemi çalışıyor (başlatma komutu etkin),
- Otomatik değiştirme günü ve saati geldi,
- sistemi kontrol eden pompa, P3.15.11 Otomatik Değiştirme Frekans Limiti parametresi ile belirlenen frekansın altında çalışıyor,
- çalışan pompa sayısı P3.15.12 Otomatik Değiştirme Pompa Limiti parametresi ile belirlenen limitin altında veya bu limite eşit.

P3.15.11 OTOMATİK DEĞİŞTİRME FREKANS LİMİTİ (ID 1031)

Otomatik değiştirme frekansı limitini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Oto değiştirme frekansı limiti, oto değiştirmenin başlatılması için düzenleme sürücüsünün çıkış frekansının altında kalması gereken limittir.

P3.15.12 OTOMATİK DEĞİŞTİRME POMPA LİMİTİ (ID 1030)

Çoklu Pompa işlevinde kullanılan pompaların miktarını ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Oto Değiştirme Pompası Limiti, oto değiştirmenin başlatılması için çalışan motor sayısının altında kalması gereken limittir.

Çoklu Pompa sisteminde çalışan pompaların sayısı, P3.15.12 parametresi ile tanımlanan limitin altındaysa veya bu limite eşitse ve sistemi kontrol eden pompa, P3.15.11 parametresi ile tanımlanan frekansın altında çalışıyorsa, otomatik değiştirme gerçekleşebilir.

NOT!

Otomatik değiştirme, (çalışan motor sayısına bağlı olarak) sistemi yeniden başlatabileceğinden, bu parametreler Tekli sürücü modunda kullanılır.

Çoklu Takip ve Çoklu Yönetici modlarında, otomatik değiştirmenin tam olarak otomatik değiştirme zamanında gerçekleştirilebilmesi için, bu parametreleri maksimum değerlerine

ayarlayın. Çoklu Takip ve Çoklu Yönetici modlarında, çalışan pompa sayısının otomatik değiştirme üzerinde herhangi bir etkisi yoktur.

P3.15.13 BANT GENİŞLİĞİ (ID 1097)

Yardımcı motorların başlatılmasına ve durdurulmasına ilişkin PID ayar noktasında bant genişliği alanını ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
PID geribildirim değeri bant genişliği alanında kaldığında yardımcı motorlar çalıştırılmaz veya durdurulmaz. Bu parametrenin değeri, ayar noktasının yüzdesi olarak verilir.

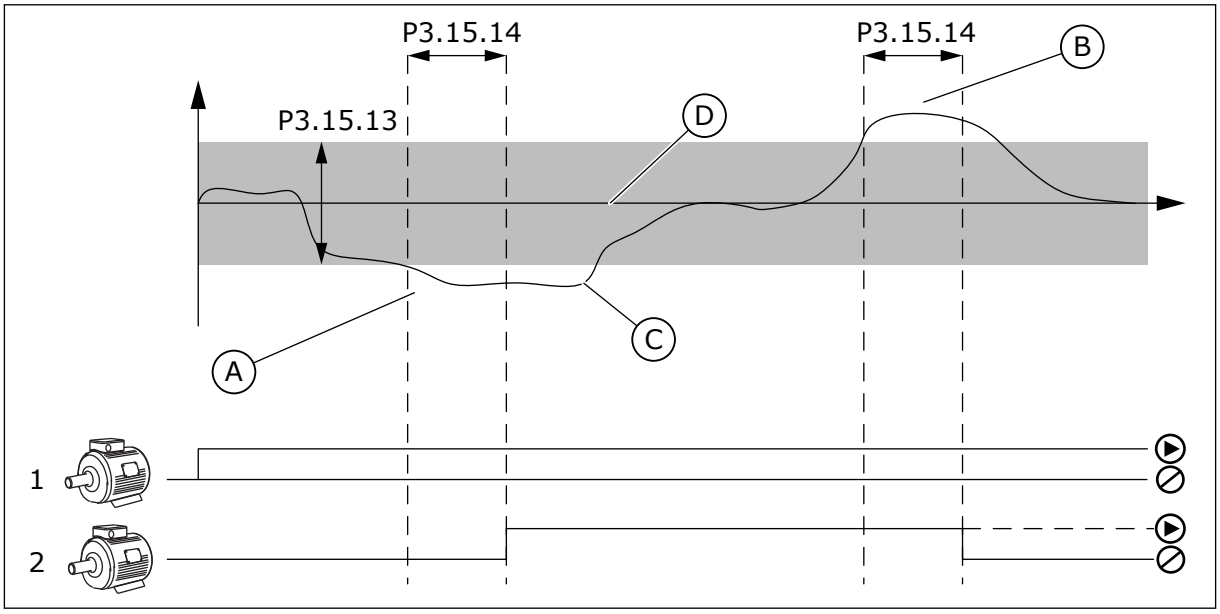
P3.15.14 BANT GENİŞLİĞİ ERTELEMESİ (ID 1098)

Yardımcı motorlar başlamadan veya durmadan önceki süreyi ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

PID geribildirimi bant genişliği alanının içinde değilken, yardımcı motorların başlatılması veya durdurulması için geçmesi gereken, bu parametreyle ayarlanan süre. PID denetleyicisi, süreç değerini (geribildirim) ayar noktası çevresinde belirlenen bant genişliğinde tutamazsa, çalışan pompaların sayısı artırılır veya azaltılır.

Bant genişliği bölgesi, PID ayar noktasının yüzdesi olarak belirtilir. PID geribildirim değeri bant genişliği bölgesinde kaldığı sürece, çalışan pompaların sayısının artırılması veya azaltılması gerekmez.

Geribildirim değeri bant genişliği bölgesinin dışına çıktığında, çalışan pompaların sayısı artırılmadan veya azaltılmadan önce P3.15.14 parametresi ile belirlenen sürenin geçmesi gerekir. Daha fazla pompa kullanılabilir olmalıdır.



Şekil 99: Yardımcı pompaların başlatılması veya durdurulması (P3.15.13 = Bant genişliği, P3.15.14 = Bant genişliği ertelemesi)

A. Sistemi kontrol eden pompa kapasitenin maksimuma (-2Hz) yakın bir frekansta çalışıyor. Bu, çalışan pompa sayısını artırır.

B. Sistemi kontrol eden pompa kapasitenin minimuma (+2Hz) yakın bir frekansta çalışıyor. Bu, çalışan pompa sayısını azaltır.

C. PID denetleyicisi, süreç değeri geribildirimini ayar noktası çevresinde belirlenen bant genişliğinde tutamazsa, çalışan pompaların sayısı artırılır veya azaltılır.

D. Ayar noktası çevresinde belirlenen bant genişliği.

P3.15.15 SABİT ÜRETİM HIZI (ID 1513)

Çoklu Yönetici sisteminde sonraki motor çalıştırıldığında önceki motorun kilitlendiği sabit hızı ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Bu parametrenin değeri, minimum frekansın maksimum frekansa yüzdesi olarak verilir.

P3.15.16 ÇALIŞAN POMPA LİMİTİ (ID 1187)

Çoklu Pompa sisteminde aynı anda çalışan maksimum motor sayısını ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

NOT!

P3.15.2 Pompa Sayısı parametresinin değeri değişirse, aynı değer otomatik olarak bu parametreye değiştirilir.

Örnek:
Çoklu Pompa sisteminde 3 pompa vardır ancak aynı anda en fazla 2 pompa çalışabilir. Üçüncü pompa sisteme fazlalık açısından takılır. Aynı anda çalışabilen pompa sayısı:

- Çalışan Pompa Limiti = 2

P3.15.17.1 POMPA 1 BAĞLANTISI (ID 426)

Çoklu Pompa sistemi için bağlantı sinyali olarak kullanılan dijital giriş sinyalini seçmek için bu parametreyi kullanın.

Pompa bağlantısı işlevi (P3.15.5) etkinleştirildiğinde, sürücü pompa bağlantısı (geribildirim) dijital girişlerinin durumlarını okur. Giriş CLOSED ise motor, Çoklu Pompa sistemi için uygundur.

Pompa bağlantısı işlevi (P3.15.5) devre dışı bırakıldığında, sürücü pompa bağlantısı (geribildirim) dijital girişlerinin durumlarını okumaz. Çoklu Pompa sistemi, sistemdeki tüm pompaların kullanılabilir olduğunu varsayar.

- Tekli sürücü modunda, bu parametre ile seçilen dijital giriş sinyali, Çoklu Pompa sistemindeki pompa 1'in bağlantı durumunu gösterir.
- Çoklu Takip ve Çoklu Yönetici modlarında, bu parametre ile seçilen dijital giriş sinyali, bu sürücüye bağlanan pompanın bağlantı durumunu gösterir.

P3.15.17.2 POMPA 2 BAĞLANTISI (ID 427)

Çoklu Pompa sistemi için bağlantı sinyali olarak kullanılan dijital giriş sinyalini seçmek için bu parametreyi kullanın.

P3.15.17.3 POMPA 3 BAĞLANTISI (ID 428)

Çoklu Pompa sistemi için bağlantı sinyali olarak kullanılan dijital giriş sinyalini seçmek için bu parametreyi kullanın.

P3.15.17.4 POMPA 4 BAĞLANTISI (ID 429)

Çoklu Pompa sistemi için bağlantı sinyali olarak kullanılan dijital giriş sinyalini seçmek için bu parametreyi kullanın.

P3.15.17.5 POMPA 5 BAĞLANTISI (ID 430)

Çoklu Pompa sistemi için bağlantı sinyali olarak kullanılan dijital giriş sinyalini seçmek için bu parametreyi kullanın.

P3.15.17.6 POMPA 6 BAĞLANTISI (ID 486)

Çoklu Pompa sistemi için bağlantı sinyali olarak kullanılan dijital giriş sinyalini seçmek için bu parametreyi kullanın.

P3.15.17.7 POMPA 7 BAĞLANTISI (ID 487)

Çoklu Pompa sistemi için bağlantı sinyali olarak kullanılan dijital giriş sinyalini seçmek için bu parametreyi kullanın.

P3.15.17.8 POMPA 8 BAĞLANTISI (ID 488)

Çoklu Pompa sistemi için bağlantı sinyali olarak kullanılan dijital giriş sinyalini seçmek için bu parametreyi kullanın.

NOT!

Bu parametreler sadece Tekli sürücü modunda kullanılır.

Pompa bağlantısı işlevi (P3.15.5) etkinleştirildiğinde, sürücü pompa bağlantısı dijital girişlerinin durumlarını okur. Giriş CLOSED ise motor, Çoklu Pompa sistemi için uygundur.

Pompa bağlantısı işlevi (P3.15.5) devre dışı bırakıldığında, sürücü pompa bağlantısı dijital girişlerinin durumlarını okumaz. Çoklu Pompa sistemi, sistemdeki tüm pompaların kullanılabilir olduğunu varsayar.

10.16.5 AŞIRI BASINÇ DENETİMİ

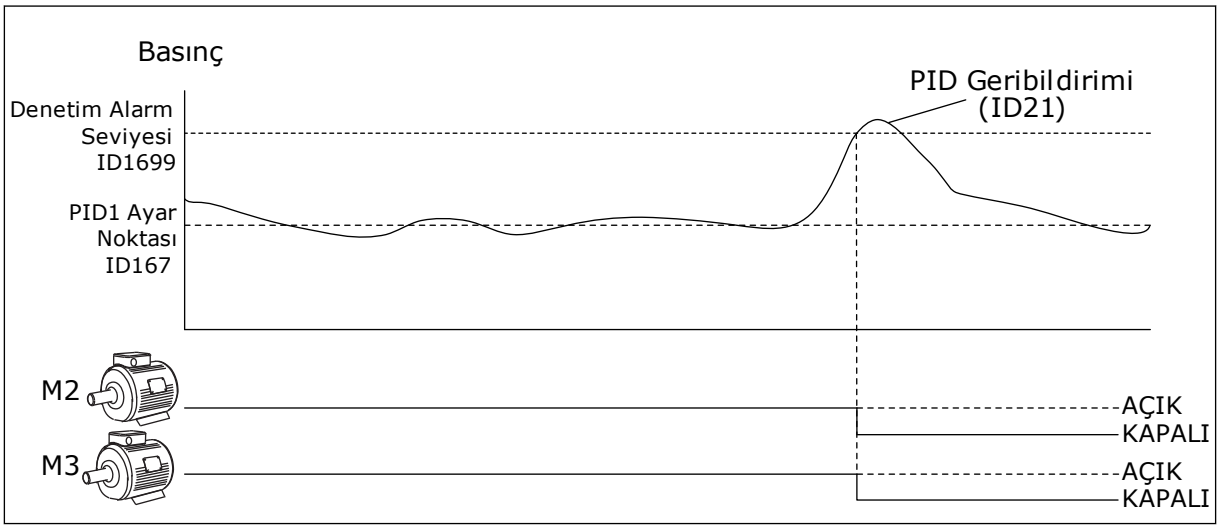
Aşırı basınç denetimi işlevini Çoklu Pompa sisteminde kullanabilirsiniz. Örneğin pompa sisteminin ana valfini hızla kapattığınızda boru hatlarındaki basınç artar. Basınç PID denetleyicisi için çok daha hızlı artabilir. Boruların kırılmasını önlemek için aşırı basınç denetimi Çoklu Pompa sistemindeki yardımcı motorları durdurur.

P3.15.18.1 AŞIRI BASINÇ DENETİMİNİ ETKİNLEŞTİR (ID 1698)

Aşırı Basınç denetimini etkinleştirmek için bu parametreyi kullanın.

Aşırı basınç denetimi PID denetleyicisinin geribildirim sinyalini yani basıncı izler. sinyal aşırı basınç seviyesinin üzerindeyse yardımcı pompalar derhal durdurulur. Yalnızca düzenleme

motoru çalışmaya devam eder. Basınç düştüğünde sistem çalışmaya devam eder ve yardımcı motorlar teker teker yeniden bağlanır.



Şekil 100: Aşırı basınç denetimi işlevi

P3.15.18.2 DENETİM ALARM SEVİYESİ (ID 1699)

Aşırı basınç denetiminin aşırı basınç limitini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

PID geribildirimi, belirlenen aşırı basınç limitinin üzerine çıkarsa tüm yardımcı motorlar derhal durdurulur. Yalnızca düzenleme motoru çalışmaya devam eder.

10.16.6 POMPA ÇALIŞMA SÜRESİ SAYAÇLARI

Çoklu Pompa sisteminde her pompanın çalışma süresi, bir çalışma süresi sayacı ile denetlenir. Örneğin, pompa başlatma sırası; sistemdeki pompaların eşit kullanımını sağlamak için çalışma süresi sayaç değerleri tarafından düzenlenir.
Pompa çalışma zamanı sayaçları, ayrıca operatöre pompaya bakım yapması gerektiğini göstermek için de kullanılabilir (aşağıdaki P3.15.19.4 - P3.15.19.5 parametreleri).
Pompa çalışma zamanı sayaçları izleme menüsündedir, bkz. *Tab. 23 Çoklu pompa izleme*.

P3.15.19.1 ÇALIŞMA ZAMANI SAYACINI AYARLA (ID 1673)

'Grup Çalışma Zamanı: Değer' parametresi tarafından belirtilen değeri, seçilen pompanın çalışma zamanı sayacına ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

P3.15.19.2 GRUP ÇALIŞMA ZAMANI SAYACI: DEĞER (ID 1087)

'Grup Çalışma Zamanı Sayacı' parametresi seçildiğinde seçilen pompanın çalışma zamanı sayacı değerini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

NOT!

Çoklu Yönetici ve Çoklu Takip modlarında, sadece Pompa (1) Çalışma Zamanı sayacının sıfırlanması veya istenen değere ayarlanması mümkündür. Çoklu Yönetici ve Çoklu Takip modlarında, Pompa (1) Çalışma Zamanı izleme değeri, pompa ID numarasından bağımsız olarak, bu sürücüye bağlanan pompanın saatlerini gösterir.

ÖRNEK:

Çoklu Pompa (tekli sürücü) sisteminde, pompa numarası 4 yeni bir pompa ile değiştirilmiştir. Pompa 4 Çalışma Zamanı sayaç değeri sıfırlanmalıdır.

1. P3.15.19.3 parametresi ile *Pompa 4*'ü seçin.
2. P3.15.19.2 parametre değerini *0 sa* olarak ayarlayın.
3. Düğme türündeki P3.15.19.1 parametresine basın.
4. Pompa 4 Çalışma Zamanı sıfırlanır.

P3.15.19.3 GRUP ÇALIŞMA ZAMANI SAYACI: POMPA SEÇİMİ (ID 1088)

'Grup Çalışma Zamanı: Değer' parametresi tarafından çalışma süresi sayaç değeri belirtilen pompaları seçmek için bu parametreyi kullanın.

Çoklu Pompa (tekli sürücü) modu seçilirse, sonraki seçimler kullanılabilir:

0 = Tüm Pompalar
1 = Pompa (1)
2 = Pompa 2
3 = Pompa 3
4 = Pompa 4
5 = Pompa 5
6 = Pompa 6
7 = Pompa 7
8 = Pompa 8

Çoklu Takip veya Çoklu Yönetici modu seçilirse, sadece sonraki seçim kullanılabilir:

1 = Pompa (1)

NOT!

Çoklu Yönetici ve Çoklu Takip modlarında, sadece Pompa (1) Çalışma Zamanının sıfırlanması veya gereken değere ayarlanması mümkündür. Çoklu Yönetici ve Çoklu Takip modlarında, Pompa (1) Çalışma Zamanı izleme değeri, pompa ID numarasından bağımsız olarak, bu sürücüye bağlanan pompanın saatlerini gösterir.

ÖRNEK:

Çoklu Pompa (tekli sürücü) sisteminde, pompa numarası 4 yeni bir pompa ile değiştirilmiştir. Pompa 4 Çalışma Zamanı sayaç değeri sıfırlanmalıdır.

1. P3.15.19.3 parametresi ile *Pompa 4*'ü seçin.
2. P3.15.19.2 parametre değerini *0 sa* olarak ayarlayın.
3. Düğme türündeki P3.15.19.1 parametresine basın.
4. Pompa 4 Çalışma Zamanı sıfırlanır.

P3.15.19.4 POMPA ÇALIŞMA ZAMANI ALARM LİMİTİ (ID 1109)

Pompanın çalışma zamanı sayacının alarm limitini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

Pompa çalışma zamanı sayacının değeri bu limitin üzerine çıktığında çalışma zamanı alarmı oluşur.

P3.15.19.5 POMPA ÇALIŞMA ZAMANI HATA LİMİTİ (ID 1110)

Pompanın çalışma zamanı sayacının hata limitini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

Pompa çalışma zamanı sayacının değeri bu limitin üzerine çıktığında çalışma zamanı hatası oluşur.

10.16.7 GELİŞMİŞ AYARLAR

P3.15.22.1 EVRELEME FREKANSI (ID 15545)

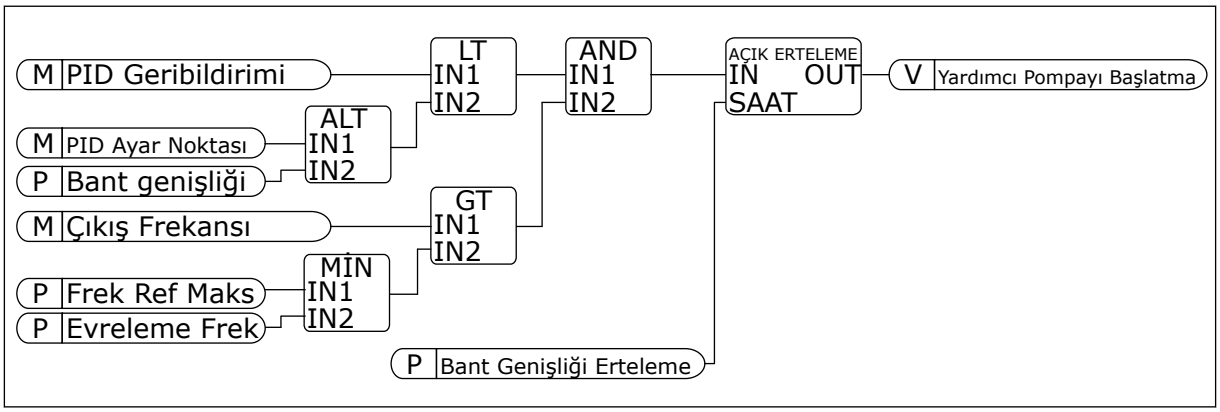
Yardımcı motorun Çoklu Pompa sisteminde başlatıldığı çıkış frekansı seviyesini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

NOT!

Parametre değeri Maks Frekans Referansı'ndan (P3.3.1.2) daha yükseğe ayarlanırsa, parametrenin herhangi bir etkisi olmaz.

Varsayılan olarak, PID geribildirim sinyali, tanımlanan bant aralığı bölgesinin altına düşerse ve sistemi kontrol eden pompa maksimum frekansta çalışırsa, yardımcı pompa başlatılır (evrelenir).

Daha iyi süreç değerleri veya enerji tasarrufu elde etmek için yardımcı pompa daha düşük bir frekansta başlatılabilir. Ardından parametre; yardımcı pompanın başlama frekansının, maksimum frekans altında ayarlanması için kullanılır.



Şekil 101: Evreleme frekansı

P3.15.22.2 EVRELEME KALDIRMA FREKANSI (ID 15546)

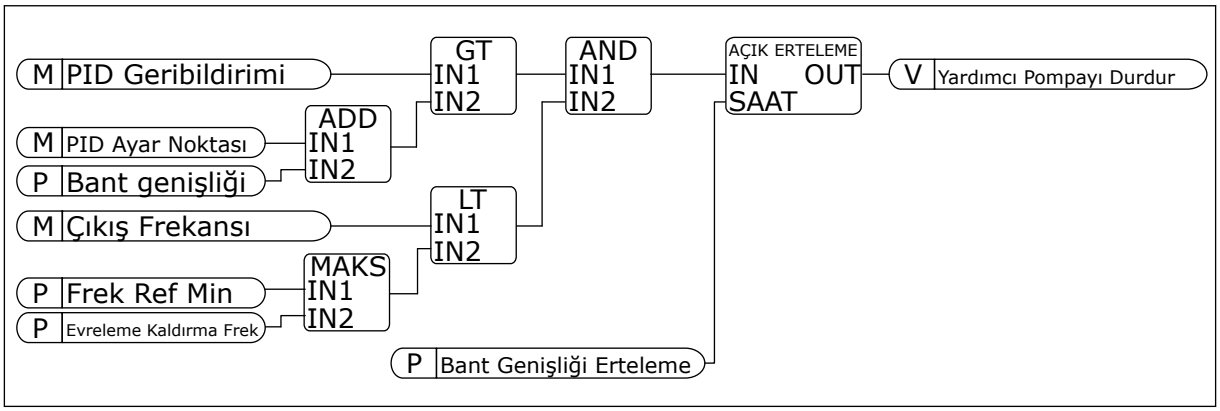
Yardımcı motorun Çoklu Pompa sisteminde durdurulduğu çıkış frekansı seviyesini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

NOT!

Parametrenin değeri Minimum Frekans Referansı'nın (P3.3.1.1) altına ayarlandıysa, parametrenin herhangi bir etkisi olmaz.

Varsayılan olarak, PID geribildirim sinyali, tanımlanan bant aralığı bölgesinin üstüne çıkarsa ve sistemi kontrol eden pompa minimum frekansta çalışırsa, yardımcı pompa durdurulur (evreleme kaldırma).

Daha iyi süreç değerleri veya enerji tasarrufu elde etmek için yardımcı pompa daha yüksek bir frekansta durdurulabilir. Ardından parametre; yardımcı pompanın başlama frekansının, minimum frekansın üstünde ayarlanması için kullanılır.



Şekil 102: Evreleme kaldırma frekansı

10.17 BAKIM SAYAÇLARI

Bakım sayacı bakım yapılması gerektiğini belirtir. Örneğin, bir kayışın veya dişli kutusundaki yağın değiştirilmesi gerekebilir. Bakım sayaçları için 2 farklı mod vardır; saat ya da devir*1000. Sayaçların değeri yalnızca sürücü ÇALIŞTIR durumundayken artar.

UYARI!

Yetkiniz yoksa bakım siz yapmayın. Yalnızca yetkili bir elektrikçi bakımı yapabilir. Yaralanma riski vardır.

NOT!

Devir modu, sadece tahmini motor hızını kullanır. Sürücü her saniyede hızı ölçer.

Sayaç değeri limitin üzerindeyse alarm veya hata görüntülenir. Alarmı ve hata sinyallerini dijital çıkışa veya röle çıkışına bağlayabilirsiniz.

Bakım tamamlandığında dijital giriş veya P3.16.4 Sayaç 1 Sıfırlama parametresi ile sayaç sıfırlanır.

P3.16.1 SAYAÇ 1 MODU (ID 1104)

Bakım sayacını etkinleştirmek için bu parametreyi kullanın.

Sayaç değeri, belirlenen limitin üzerine çıktığında bakım sayacı, bakım yapılması gerektiğini belirtir.

P3.16.2 SAYAÇ 1 ALARM LİMİTİ (ID 1105)

Bakım sayacının alarm limitini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Sayacın değeri bu limitin üzerine çıktığında bakım alarmı oluşur.

P3.16.3 SAYAÇ 1 HATA LİMİTİ (ID 1106)

Bakım sayacının hata limitini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Sayacın değeri bu limitin üzerine çıktığında bakım hatası oluşur.

P3.16.4 SAYAÇ 1 SIFIRLA (ID 1107)

Bakım sayacını sıfırlamak için bu parametreyi kullanın.

P3.16.5 SAYAÇ 1 DI SIFIRLA (ID 490)

Bakım Sayacının değerini sıfırlayan dijital girişi seçmek için bu parametreyi kullanın.

10.18 YANGIN MODU

Yangın modu etkinse sürücü oluşan tüm hataları sıfırlar ve mümkün olduğu sürece aynı hızda çalışmaya devam eder. Sürücü tuş takımından, haberleşmeden ve PC aracından gelen tüm komutları reddeder. Yalnızca G/Ç'den gelen Yangın Modu Etkinleştirme, Yangın Modu Geri, Çalıştırma Etkinleştirme, Çalıştırma Bağlantısı 1 ve Çalıştırma Bağlantısı 2 sinyallerini uygular.

Yangın modu işlevinin Test modu ve Etkin modu olmak üzere iki modu vardır. Mod seçmek için P3.17.1 (Yangın Modu Şifresi) parametresine bir şifre yazın. Test modunda sürücü otomatik olarak hataları sıfırlamaz, bir hata oluştuğunda sürücü durur.

Yangın modu; B1.1.4 parametresiyle Hızlı Kurulum menüsünde etkinleştirilebilen Yangın modu sihirbazından da yapılandırılabilir.

Yangın modu işlevini etkinleştirdiğinizde ekranda bir alarm görüntülenir.

DİKKAT!

Yangın modu işlevi etkinleştirilirse garanti geçersiz hale gelir! Yangın modu işlevini test etmek için Test modunu kullanırsanız garanti geçerli olmaya devam eder.

P3.17.1 YANGIN MODU ŞİFRESİ (ID 1599)

Yangın Modu işlevini etkinleştirmek için bu parametreyi kullanın.

NOT!

Yangın Modu etkin olduğunda ve bu parametreye doğru şifre girildiğinde tüm Yangın Modu parametreleri kilitlenir.

Seçim numarası	Seçim adı	Açıklama
1002	Etkinleştirilen mod	Dönüştürücü tüm hataları sıfırlar ve mümkün olduğu sürece aynı hızda çalışmaya devam eder
1234	Test modu	Dönüştürücü otomatik olarak hataları sıfırlamaz ve bir hata oluştuğunda dönüştürücü durur.

P3.17.2 YANGIN MODU FREKANSI KAYNAĞI (ID 1617)

Yangın modu etkinleştirildiğinde frekans referansı kaynağını seçmek için bu parametreyi kullanın.
Bu parametre, örneğin Yangın modunda çalışırken referans kaynağı olarak AI1 veya PID denetleyicisinin seçilebilmesine olanak tanır.

P3.17.3 YANGIN MODU FREKANSI (ID 1598)

Yangın modu etkin olduğunda kullanılan frekansı ayarlamak için bu parametreyi kullanın. Sürücü P3.17.2 Yangın Modu Frekans Kaynağı parametresinin değeri *Yangın Modu Frekansı* olduğunda bu frekansı kullanır.

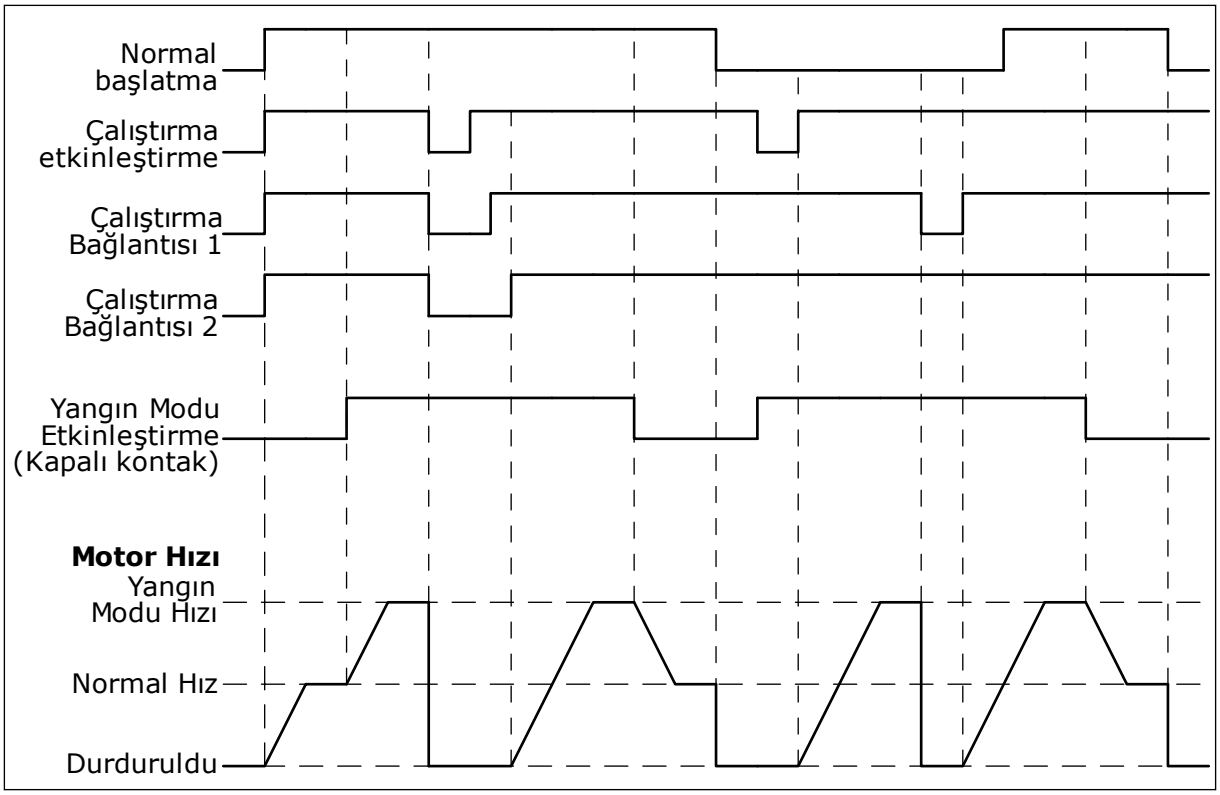
P3.17.4 YANGIN MODU ETKİNLEŞTİRME AÇIK (ID 1596)

Yangın Modu işlevini etkinleştiren dijital giriş sinyalini seçmek için bu parametreyi kullanın. Bu dijital giriş sinyali etkinleştirilirse ekranda bir alarm görünür ve garanti geçersiz hale gelir. Bu dijital giriş sinyali türü NC'dir (normalde kapalı).

Test modunu etkinleştiren şifreyle Yangın modunu deneyebilirsiniz. Bu durumda garanti geçerli olmaya devam eder.

NOT!

Yangın modu etkinleştirildiğinde Yangın Modu Şifresine doğru şifreyi girerek tüm Yangın modu parametrelerini kilitleyebilirsiniz. Yangın modu parametrelerini değiştirmek için öncelikle P3.17.1 Yangın Modu Şifresi parametresinin değerini 0 olarak değiştirin.



Şekil 103: Yangın modu işlevi

P3.17.5 YANGIN MODU ETKİNLEŞTİRME KAPALI (ID 1619)

Yangın Modu işlevini etkinleştiren dijital giriş sinyalini seçmek için bu parametreyi kullanın. Dijital giriş sinyali türü NO'dur (normalde açık). P3.17.4 Yangın Modu Etkinleştirme Açık parametresine ilişkin açıklamaya bakın.

P3.17.6 YANGIN MODU GERİ (ID 1618)

Yangın Modunda yönü tersine çevirme komutunu veren dijital giriş sinyalini seçmek için bu parametreyi kullanın.
Parametre normal çalışmayı etkilemez.

Motorun Yangın Modunda her zaman İLERİ veya her zaman GERİ yönde çalışması gerekiyorsa doğru dijital giriş seçimini yapın.

DigIn Slot0.1 = her zaman İLERİ
DigIn Slot0.2 = her zaman GERİ

V3.17.7 YANGIN MODU DURUMU (ID 1597)

Bu izleme değeri, Yangın modu işlevinin durumunu gösterir.

V3.17.8 YANGIN MODU SAYACI (ID 1679)

Bu izleme değeri, yangın modu etkinleştirmelerinin sayısını gösterir.

NOT!

Bu sayacı sıfırlayamazsınız.

10.19 MOTOR ÖN ISITMA İŞLEVİ

P3.18.1 MOTOR ÖN ISITMA İŞLEVİ (ID 1225)

Motor Ön Isıtma işlevini etkinleştirmek veya devre dışı bırakmak için bu parametreyi kullanın.
Motor ön ısıtma işlevi sürücüyü ve motoru DURDUR durumundayken sıcak tutar. Motor ön ısıtmasında sistem motora DC akımı verir. Motor ön ısıtma örneğin yoğunlaşmayı önler.

Seçim numarası	Seçim adı	Açıklama
0	Kullanılmıyor	Motor ön ısıtma işlevi devre dışı bırakıldı.
1	Her zaman Durdurma durumunda	Motor ön ısıtma işlevi sürücü Durdurma durumundayken her zaman etkinleştirilir.
2	Dijital giriş ile kontrol edilir	Motor ön ısıtma işlevi sürücü Durdurma durumundayken bir dijital giriş ile etkinleştirilir. P3.5.1.18 parametresiyle etkinleştirme için dijital giriş seçimi yapabilirsiniz.
3	Sıcaklık limiti (radyatör)	Sürücü, Durdurma durumundaysa ve sürücü radyatörünün sıcaklığı P3.18.2 parametresi ile tanımlanan sıcaklık limitinin altına düşerse, motor ön ısıtma işlevi etkinleştirilir.
4	Sıcaklık limiti (ölçülen motor sıcaklığı)	Sürücü, Durdurma durumundaysa ve ölçülen motor sıcaklığı P3.18.2 parametresi ile tanımlanan sıcaklık limitinin altına düşerse, motor ön ısıtma işlevi etkinleştirilir. P3.18.5 parametresiyle motor sıcaklığının ölçüm sinyalini belirleyebilirsiniz. **NOT!** Bu çalıştırma modunu kullanmak için sıcaklık ölçümü seçenek kartınızın olması gerekir (örneğin OPT-BH).

P3.18.2 ÖN ISITMA SICAKLIK LİMİTİ (ID 1226)

Motor Ön Isıtma işlevinin sıcaklık limitini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Motor ön ısıtma, radyatör sıcaklığı veya ölçülen motor sıcaklığı bu seviyenin altına düştüğünde ve P3.18.1 3 veya 4 olarak ayarlandığında etkinleştirilir.

P3.18.3 MOTOR ÖN ISITMA AKIMI (ID 1227)

Motor Ön Isıtma işlevinin DC akımını ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Motorun ve sürücünün durdurma durumundayken ön ısıtması için DC akımı. P3.18.1 parametresinde olduğu gibi etkinleştirildi.

P3.18.4 MOTOR ÖN ISITMA AÇIK (ID 1044)

Motor Ön Isıtma işlevini etkinleştiren dijital giriş sinyalini seçmek için bu parametreyi kullanın.
Bu parametre, P3.18.1 2 olarak belirlendiğinde kullanılır. Ayrıca P3.18.1 değeri 2 olarak ayarlandığında bu parametreye zaman kanalları da bağlayabilirsiniz.

10.20 SÜRÜCÜ ÖZELLEŞTİRİCİ

P3.19.1 ÇALIŞMA MODU (ID 15001)

Sürücü özelleştiricinin çalışma modunu seçmek için bu parametreyi kullanın.

Seçim numarası	Seçim adı	Açıklama
0	Programı Yürüt	Sürücü özelleştirici çalışıyor. Sürücü özelleştirici için yapılandırmaya izin verilmiyor.
1	Programlama	Sürücü özelleştirici çalışmıyor. Sürücü özelleştirici için yapılandırmaya izin verilmiyor.

10.21 POMPA KONTROLÜ

10.21.1 OTOMATİK TEMİZLEME

Pompa pervanesinden kir ve diğer maddeleri temizlemek için Otomatik temizleme işlevini kullanın. Bu işlevi tıkanan boru veya valfi temizlemek için de kullanabilirsiniz. Otomatik temizlemeyi örneğin, atık su sistemlerinde pompanın performansını korumak için kullanabilirsiniz.

P3.21.1.1 TEMİZLEME İŞLEVİ (ID 1714)

Otomatik temizleme işlevini etkinleştirmek için bu parametreyi kullanın.

Seçim numarası	Seçim adı	Açıklama
0	Disabled	
1	Etkinleştirildi (DIN)	Temizleme sırası, bir dijital giriş sinyali ile başlatılır. Sürücü başlatma komutu etkinse, dijital giriş sinyalinin yükselen bir kenarı (P3.21.1.2) temizleme sırasını başlatır. Ayrıca, sürücü Uyku modundaysa (PID uyku), temizleme sırası da etkinleştirilebilir.
2	Etkinleştirildi (Geçerli)	Motor akımı, P3.21.1.4 parametresinden daha uzun bir süre boyunca akım limitinin (P3.21.1.3) üzerinde kaldığında, temizleme sırası başlatılır.
3	Etkinleştirildi (Gerçek Zaman)	Temizleme sırası, sürücünün dahili Gerçek Zaman Saati'ne uygundur.

NOT!

Gerçek Zamanlı Saate pil takılmalıdır.

Sürücü başlatma komutu etkinse, temizleme sırası, seçilen hafta içi günlerinde (P3.21.1.5), günün tanımlanan zamanında (P3.21.1.6) başlatılır. Ayrıca, sürücü Uyku modundaysa (PID uyku), temizleme sırası da etkinleştirilebilir.

Temizleme sırasını durdurmak için sürücü başlatma komutunu devre dışı bırakın.
0 seçildiğinde, temizleme işlevi kullanılmaz.

P3.21.1.2 TEMİZLEME ETKİNLEŞTİRME (ID 1715)

Otomatik temizleme sırasını başlatan dijital giriş sinyalini seçmek için bu parametreyi kullanın.
Etkinleştirme sinyali sıra tamamlanmadan kaldırılırsa otomatik temizleme durdurulur.

NOT!

Giriş etkinleştirilirse sürücü başlatılır.

P3.21.1.3 TEMİZLEME AKIMI LİMİTİ (ID 1712)

Otomatik temizlemenin başladığı geçerli limiti ayarlamak için bu parametreyi kullanın. Motor akımı, ayarlanan süreden uzun süre boyunca bu limitin üzerinde kalırsa otomatik temizleme sırası başlar.

P3.21.1.4 TEMİZLEME AKIMI GECİKMESİ (ID 1713)

Otomatik temizleme başlatılmadan önce motor akımının limitin üzerinde kalacağı süreyi ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

P3.21.1.3 ve P3.21.1.4 parametreleri sadece P3.21.1.1 = 2 olduğunda kullanılır.

Motor akımı, P3.21.1.4 ile belirlenenden daha uzun bir süre boyunca akım limitinin (P3.21.1.3) üzerinde kaldığında, temizleme sırası başlatılır. Akım limiti, motor nominal akımının yüzdesi olarak tanımlanır.

P3.21.1.5 TEMİZLEME GÜNLERİ (ID 1723)

Otomatik temizlemenin yürütüldüğü haftanın günlerini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Bu parametre yalnızca P3.21.1.1 = 3 olduğunda kullanılır.

P3.21.1.6 GÜNLÜK TEMİZLEME SÜRESİ (ID 1700)

Otomatik temizlemenin yürütüldüğü günün saatini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Bu parametre yalnızca P3.21.1.1 = 3 olduğunda kullanılır.

NOT!

Gerçek Zamanlı Saate pil takılmalıdır.

P3.21.1.7 TEMİZLEME DÖNGÜLERİ (ID 1716)

İleri veya geri temizleme döngüsü sayısını ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

P3.21.1.8 TEMİZLEME İLERİ FREKANSI (ID 1717)

Otomatik temizleme döngüsünde ileri yön için sürücünün frekans referansını ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

Frekansı ve temizleme döngüsü süresini P3.21.1.4, P3.21.1.5, P3.21.1.6 ve P3.21.1.7 parametreleriyle belirleyebilirsiniz.

P3.21.1.9 TEMİZLEME İLERİ SÜRESİ (ID 1718)

Otomatik temizleme döngüsünde ileri yön frekansının çalışma süresini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
P3.21.1.8 Temizleme İleri Frekansı parametresine bakın.

P3.21.1.10 TEMİZLEME GERİ FREKANSI (ID 1719)

Otomatik temizleme döngüsünde geri yön için sürücünün frekans referansını ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
P3.21.1.8 Temizleme İleri Frekansı parametresine bakın.

P3.21.1.11 TEMİZLEME GERİ SÜRESİ (ID 1720)

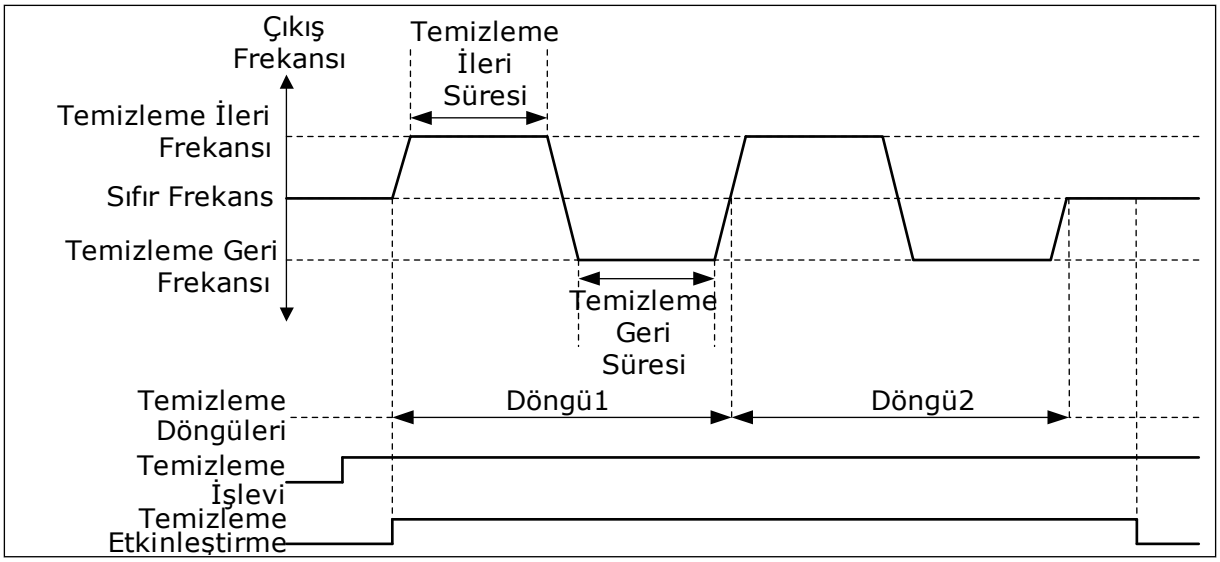
Otomatik temizleme döngüsünde geri yön frekansının çalışma süresini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
P3.21.1.8 Temizleme İleri Frekansı parametresine bakın.

P3.21.1.12 TEMİZLEME HIZLANMA SÜRESİ (ID 1721)

Otomatik temizlemenin etkin olduğu motor hızlanma süresini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
P3.21.1.12 ve P3.21.1.13 parametreleri ile Otomatik temizleme işlevi için hızlanma ve yavaşlama rampaları belirleyebilirsiniz.

P3.21.1.13 TEMİZLEME YAVAŞLAMA SÜRESİ (ID 1722)

Otomatik temizlemenin etkin olduğu motor yavaşlama süresini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
P3.21.1.12 ve P3.21.1.13 parametreleri ile Otomatik temizleme işlevi için hızlanma ve yavaşlama rampaları belirleyebilirsiniz.



Şekil 104: Otomatik temizleme işlevi.

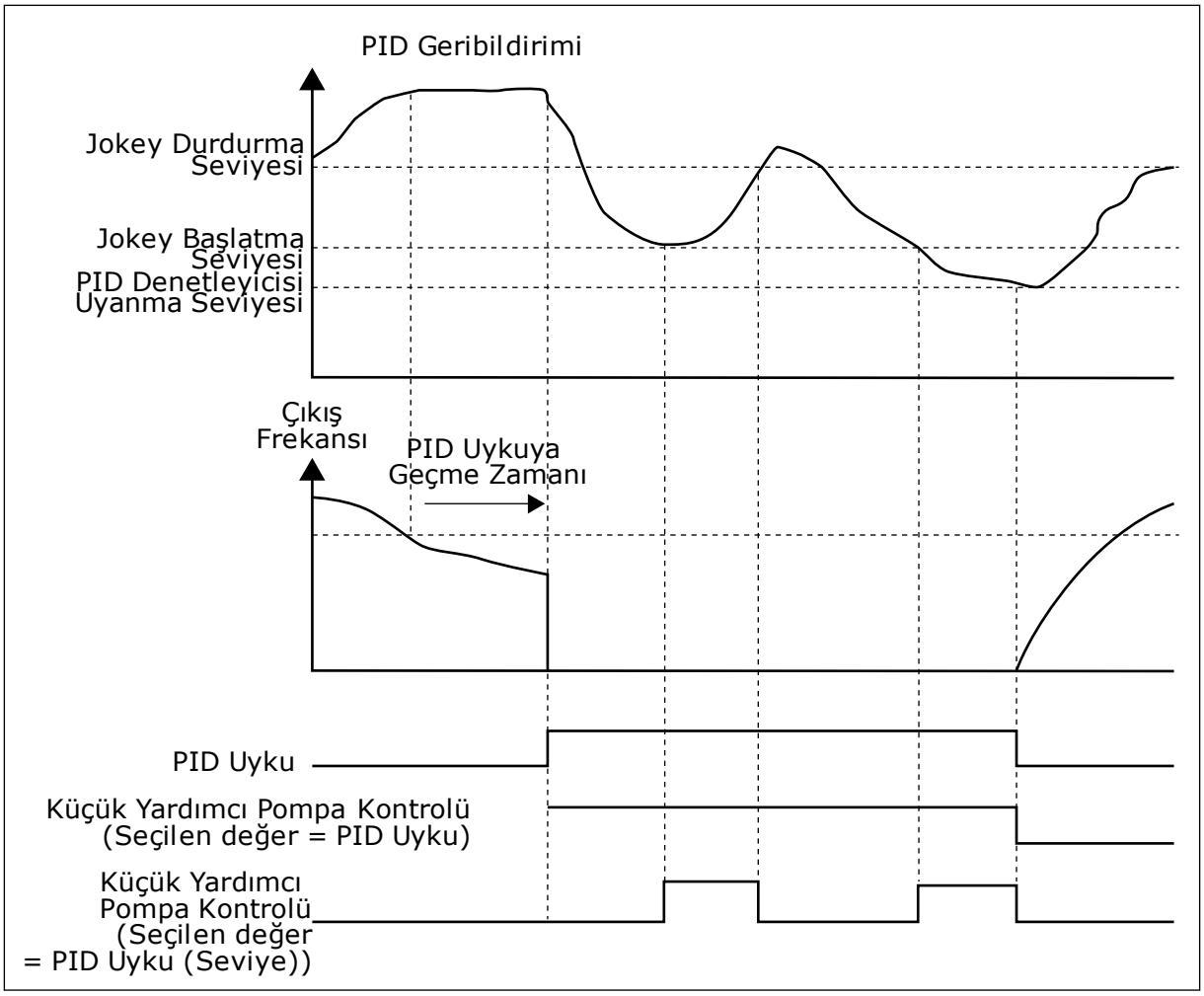
10.21.2 KÜÇÜK YARDIMCI POMPA

P3.21.2.1 KÜÇÜK YARDIMCI POMPA İŞLEVİ (ID 1674)

Jokey pompa işlevini kontrol etmek için bu parametreyi kullanın.
Küçük yardımcı pompa, boru hattındaki basıncı ana pompa uyku modundayken korumak için kullanılan daha küçük bir pompadır. Bu durum örneğin geceleri gerçekleşebilir.

Küçük yardımcı pompa işlevi, dijital giriş sinyaliyle yardımcıpompayı kontrol eder. PID denetleyicisi ana pompayı kontrol etmek üzere kullanılırsa küçük yardımcı pompayı kullanabilirsiniz. İşlev 3 çalıştırma moduna sahiptir.

Seçim numarası	Seçim adı	Açıklama
0	Kullanılmıyor	
1	PID uyku	Ana pompanın PID Uyku modu etkinleştirildiğinde küçük yardımcı pompa başlar. Ana pompa uyku modundan çıktığında küçük yardımcı pompa durur.
2	PID uyku (seviye)	PID Uyku modu etkinleştirildiğinde küçük yardımcı pompa başlar ve PID geribildirim sinyali P3.21.2.2 parametresiyle belirlenen seviyenin altına düşer. PID geribildirim sinyali P3.21.2.3 parametresinde belirlenen seviyenin üzerindeyse veya ana pompa uyku modundan çıkarsa küçük yardımcı pompa durur.



Şekil 105: Küçük yardımcı pompa işlevi

P3.21.2.2 JOKEY BAŞLATMA SEVİYESİ (ID 1675)

Ana pompa uyku durumundayken jokey pompanın başlatıldığı PID geribildirim sinyalinin düzeyini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Küçük yardımcı pompa, PID Uyku modu etkin durumdayken ve PID geribildirim sinyali bu parametrede belirlenen seviyenin altına düştüğünde çalışır.

NOT!

Bu parametre yalnızca P3.21.2.1 = 2 PID uyku (seviye) durumundayken kullanılır.

P3.21.2.3 JOKEY DURDURMA SEVİYESİ (ID 1676)

Ana pompa uyku durumundayken jokey pompanın durdurulduğu PID geribildirim sinyalinin düzeyini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Küçük yardımcı pompa, PID Uyku modu etkin durumdayken ve PID geribildirim sinyali bu parametrede belirlenen seviyenin üstüne çıktığında veya PID denetleyicisi uyku modundan çıktığında durdurulur.

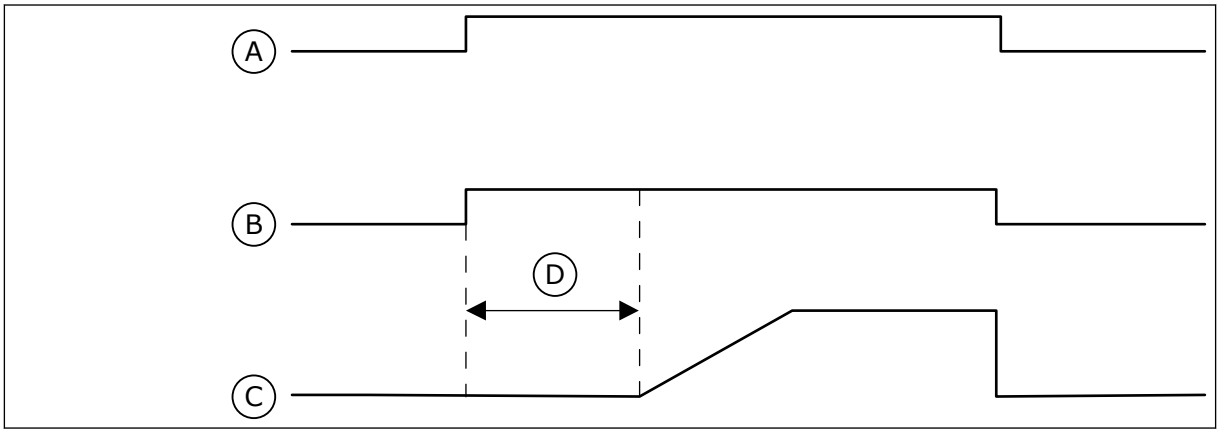
NOT!

Bu parametre yalnızca P3.21.2.1 = 2 PID uyku (seviye) durumundayken kullanılır.

10.21.3 HAZIRLAMA POMPASI

Hazırlama pompası, hava emmesini önlemek için ana pompanın girişini hazırlayan küçük bir pompadır.

Hazırlama pompası işlevi, dijital giriş sinyaliyle hazırlama pompasını kontrol eder. Ana pompa başlamadan önce hazırlama pompasını başlatmak için bir erteleme belirlenebilir. Ana pompa çalışırken hazırlama pompası çalışmaya devam eder. Ana pompa uyku moduna geçerse hazırlama pompası da bu süre boyunca durur. Uyku modundan çıkarken ana pompa ve hazırlama pompası aynı anda çalışmaya başlar.



Şekil 106: Hazırlama pompası işlevi

A. Başlatma Komutu (Ana Pompa)
B. Hazırlama Pompası Kontrol (Dijital Giriş Sinyali)
C. Çıkış Frk (Ana Pompa)
D. Hazırlama Süresi

P3.21.3.1 HAZIRLAMA İŞLEVİ (ID 1677)

Hazırlama pompası işlevini etkinleştirmek için bu parametreyi kullanın.
Hazırlama pompası, hava emmesini önlemek için ana pompanın girişini hazırlayan küçük bir pompadır. Hazırlama pompası işlevi, röle çıkışı sinyaliyle hazırlama pompasını kontrol eder.

P3.21.3.2 HAZIRLAMA SÜRESİ (ID 1678)

Ana pompa başlatılmadan önce hazırlama pompasının çalışacağı süreyi ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

10.21.4 BLOKE ETME ÖNLEYİCİ İŞLEVİ

Blokaj önleme işlevi, pompa uzun bir süre boyunca Uyku modunda durduğunda pompanın bloke edilmesini önler. Uyku modundayken pompa aralıklarda başlatılır. Blokaj önleme için aralığı, çalışma süresini ve hızı yapılandırabilirsiniz.

P3.21.4.1 BLOKAJ ÖNLEME ARALIĞI (ID 1696)

Bloke etme önleyici işlevinin aralığını ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

Bu parametre, pompanın belirtilen hızda (P3.21.4.3 Blokaj Önleme Frekansı) ve belirtilen süre boyunca (P3.21.4.2 Blokaj Önleme Çalışma Zamanı) çalıştırılmasından önce geçmesi gereken süreyi verir.

Blokaj Önleme işlevi, sadece pompa uyku modunda veya bekleme modunda (Çoklu sürücü sistemi) olduğunda, hem Tekli sürücü hem de Çoklu sürücü sistemlerinde kullanılabilir.

Blokaj Önleme işlevi, bu parametrenin değeri 0'dan büyük iken etkinleştirilir ve 0'a eşit olduğunda devre dışı bırakılır.

P3.21.4.2 BLOKAJ ÖNLEME ÇALIŞMA ZAMANI (ID 1697)

Blokaj önleme işlevi etkinleştirildiğinde pompanın ayarlanan hızda çalışacağı süreyi ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

P3.21.4.3 BLOKAJ ÖNLEME FREKANSI (ID 1504)

Blokaj önleme işlevi etkinleştirildiğinde kullanılan sürücünün frekans referansını ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

10.21.5 BUZLANMA KORUMASI

Pompayı buzlanma hasarlarına karşı korumak için Buzlanma koruma işlevini kullanın. Pompa uyku modundaysa ve pompadaki ölçülen sıcaklık belirlenen koruma sıcaklığının altına düşerse pompa sabit frekansta çalışır (yani P3.13.10.6 Buzlanma Koruma Frekansı parametresinde belirlendiği gibi). İşlevi kullanmak için pompanın dışına veya pompanın yanındaki boru hattına bir sıcaklık transduseri veya sıcaklık sensörü bağlamanız gerekir.

P3.21.5.1 BUZLANMA KORUMASI (ID 1704)

Buzlanma Koruması işlevini etkinleştirmek için bu parametreyi kullanın.
Pompanın ölçülen sıcaklığı belirlenen seviyenin altına düşerse ve sürücü, uyku durumundaysa buzlanma koruması, pompayı sabit bir frekansta çalışmak üzere başlatır.

P3.21.5.2 SICAKLIK SİNYALİ (ID 1705)

Buzlanma Koruma işlevi için kullanılan sıcaklık sinyalinin kaynağını seçmek için bu parametreyi kullanın.

P3.21.5.3 MİNİMUM SICAKLIK SİNYALİ (ID 1706)

Sıcaklık sinyalinin minimum değerini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Örneğin, 4...20 mA sıcaklık sinyali aralığı, -50...200°C sıcaklığa karşılık gelir.

P3.21.5.4 MAKSİMUM SICAKLIK SİNYALİ (ID 1707)

Sıcaklık sinyalinin maksimum değerini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Örneğin, 4...20 mA sıcaklık sinyali aralığı, -50...200°C sıcaklığa karşılık gelir.

P3.21.5.5 BUZLANMA KORUMA SICAKLIĞI LİMİTİ (ID 1708)

Sürücünün başladığı sıcaklık limitini ayarlamak için bu parametreyi kullanın.
Pompanın sıcaklığı, bu limitin altına düşerse ve sürücü, uyku durumundaysa buzlanma koruması işlevi, sürücüyü başlatır.

P3.21.5.6 BUZLANMA KORUMA FREKANSI (ID 1710)

Buzlanma koruması işlevi etkinleştirildiğinde kullanılan sürücünün frekans referansını ayarlamak için bu parametreyi kullanın.

V3.21.5.7 BUZLANMA SICAKLIĞI İZLEME (ID 1711)

Bu izleme değeri, Buzlanma Koruma işlevi için kullanılan sıcaklık sinyalinin değerini gösterir.

10.22 SAYAÇLAR

VACON® AC sürücüsü, sürücünün çalışma sürelerine ve enerji tüketimine bağlı olan farklı sayaçlara sahiptir. Bazı sayaçlar toplam değerleri ölçerken, bazıları da sıfırlanabilir.
Enerji sayaçları besleme şebekesinden alınan enerji miktarını ölçer. Diğer sayaçlar örneğin, dönüştürücünün çalışma süresi veya motorun çalışma süresi ölçümlerini yapmak üzere kullanılır.
Sayaç değerlerini PC, tuş takımı veya haberleşmeden herhangi biriyle izleyebilirsiniz. Tuş takımı veya PC kullanıyorsanız Tanı menüsündeki sayaç değerlerini izleyebilirsiniz. Haberleşmeyi kullanırsanız kimlik numaralarıyla sayaç değerlerini okuyabilirsiniz. Bu bölümde söz konusu kimlik numaralarına ilişkin verileri bulabilirsiniz.

10.22.1 İŞLETİM SÜRESİ SAYACI

Kontrol biriminin çalışma süresi sayacı sıfırlanamaz. Sayaç; Toplam sayaçları alt menüsündedir. Sayaç değeri 5 farklı 16 bit değerden oluşur. Haberleşmeyle sayaç değerini okursanız bu kimlik numaralarını kullanın.

- **ID 1754 İşletim Süresi Sayacı (yıl)**
- **ID 1755 İşletim Süresi Sayacı (gün)**
- **ID 1756 İşletim Süresi Sayacı (saat)**
- **ID 1757 İşletim Süresi Sayacı (dakika)**
- **ID 1758 İşletim Süresi Sayacı (saniye)**

Örnek: Haberleşme işletim süresi sayacından *1a 143d 02:21* değerini aldınız.

- ID1754: 1 (yıl)
- ID1755: 143 (gün)
- ID1756: 2 (saat)
- ID1757: 21 (dakika)
- ID1758: 0 (saniye)

10.22.2 İŞLETİM SÜRESİ DURUM SAYACI

Kontrol biriminin çalışma süresi sayacı sıfırlanabilir.Bu, Durum sayaçları alt menüsündedir.Sayaç PC, kontrol paneli veya haberleşme ile sıfırlanabilir.Sayaç değeri 5 farklı 16 bit değerden oluşur.Haberleşmeyle sayaç değerini okursanız bu kimlik numaralarını kullanın.

- **ID 1766 İşletim Süresi Durum Sayacı (yıl)**
- **ID 1767 İşletim Süresi Durum Sayacı (gün)**
- **ID 1768 İşletim Süresi Durum Sayacı (saat)**
- **ID 1769 İşletim Süresi Durum Sayacı (dakika)**
- **ID 1770 İşletim Süresi Durum Sayacı (saniye)**

Örnek:Haberleşme işletim süresi durum sayacından *1a 143d 02:21* değerini aldınız.

- ID1766:1 (yıl)
- ID1767:143 (gün)
- ID1768:2 (saat)
- ID1769:21 (dakika)
- ID1770:0 (saniye)

ID 2311 İŞLETİM SÜRESİ DURUM SAYACI SIFIRLAMA

İşletim süresi durum sayacını PC, kontrol paneli veya haberleşme ile sıfırlayabilirsiniz.PC veya kontrol paneli kullanıyorsanız sayacı Tanı menüsünden sıfırlayın.

Haberleşme kullanıyorsanız sayacı sıfırlamak için yükselen kenarı (0 => 1) ID2311 İşletim Süresi Durum Sayacı Sıfırlama olarak belirleyin.

10.22.3 ÇALIŞMA SÜRESİ SAYACI

Motorun çalışma süresi sayacı sıfırlanamaz.Bu, Toplam sayaçları alt menüsündedir.Sayaç değeri 5 farklı 16 bit değerden oluşur.Haberleşmeyle sayaç değerini okursanız bu kimlik numaralarını kullanın.

- **ID 1772 Çalışma Süresi Sayacı (yıl)**
- **ID 1773 Çalışma Süresi Sayacı (gün)**
- **ID 1774 Çalışma Süresi Sayacı (saat)**
- **ID 1775 Çalışma Süresi Sayacı (dakika)**
- **ID 1776 Çalışma Süresi Sayacı (saniye)**

Örnek:Haberleşme çalışma süresi sayacından *1a 143d 02:21* değerini aldınız.

- ID1772:1 (yıl)
- ID1773:143 (gün)
- ID1774:2 (saat)
- ID1775:21 (dakika)
- ID1776:0 (saniye)

10.22.4 AÇILMA SÜRESİ SAYACI

Güç biriminin açılma süresi sayacı, Toplam sayaçları alt menüsündedir.Sayaç sıfırlanamaz.Sayaç değeri 5 farklı 16 bit değerden oluşur.Haberleşmeyle sayaç değerini okursanız bu kimlik numaralarını kullanın.

- **ID 1777 Açılma Süresi Sayacı (yıl)**
- **ID 1778 Açılma Süresi Sayacı (gün)**
- **ID 1779 Açılma Süresi Sayacı (saat)**
- **ID 1780 Açılma Süresi Sayacı (dakika)**
- **ID 1781 Açılma Süresi Sayacı (saniye)**

Örnek:Haberleşme açılma süresi sayacından *1a 240d 02:18* değerini aldınız.

- ID1777:1 (yıl)
- ID1778:240 (gün)
- ID1779:2 (saat)
- ID1780:18 (dakika)
- ID1781:0 (saniye)

10.22.5 ENERJİ SAYACI

Enerji sayacı sürücünün besleme şebekesinden aldığı toplam enerji miktarını sayar.Sayaç sıfırlanamaz.Haberleşmeyle sayaç değerini okursanız bu kimlik numaralarını kullanın.

ID 2291 Enerji Sayacı

Değer her zaman 4 basamaklıdır.Sayacın formatı ve birimi enerji sayaç değerine göre değiştirilir.Aşağıdaki örneğe bakın.

Örnek:

- 0,001 kWh
- 0,010 kWh
- 0,100 kWh
- 1000 kWh
- 10,00 kWh
- 100,0 kWh
- 1000 MWh
- 10,00 MWh
- 100,0 MWh
- 1000 GWh
- ...vb.

ID2303 Enerji Sayacı Formatı

Enerji sayacı formatı Enerji Sayacı değerindeki ondalık noktasının yerini tanımlar.

- 40 = 4 hane, 0 ondalık hane
- 41 = 4 hane, 1 ondalık hane
- 42 = 4 hane, 2 ondalık hane
- 43 = 4 hane, 3 ondalık hane

Örnek:

- 0,001 kWh (Format = 43)
- 100,0 kWh (Format = 41)
- 10,00 MWh (Format = 42)

ID2305 Enerji Sayacı Birimi

Enerji sayacı birimi Enerji Sayacı değeri için birim tanımlar.

- 0 = kWh
- 1 = MWh
- 2 = GWh
- 3 = TWh
- 4 = PWh

Örnek:ID2291 öğesinden *4500* değeri, ID2303 öğesinden *42* değeri ve ID2305 öğesinden *0* değeri alınırsa sonuç 45,00 kWh olur.

10.22.6 ENERJİ DURUM SAYACI

Enerji durum sayacı sürücünün besleme şebekesinden aldığı enerji miktarını sayar.Sayaç; Durum sayaçları alt menüsündedir.Sayacı PC, kontrol paneli veya haberleşme ile sıfırlayabilirsiniz.Haberleşmeyle sayaç değerini okursanız bu kimlik numaralarını kullanın.

ID 2296 Enerji Durum Sayacı

Değer her zaman 4 basamaklıdır.Sayacın formatı ve birimi enerji durum sayacı değerine göre değiştirilir.Aşağıdaki örneğe bakın.Enerji sayaç formatını ve birimini ID2307 Enerji Durum Sayacı Formatı ve ID2309 Enerji durum Sayacı birimi ile izleyebilirsiniz.

Örnek:

- 0,001 kWh
- 0,010 kWh
- 0,100 kWh
- 1000 kWh
- 10,00 kWh
- 100,0 kWh
- 1000 MWh
- 10,00 MWh
- 100,0 MWh
- 1000 GWh
- ...vb.

ID2307 Enerji Durum Sayacı Formatı

Enerji durum sayacı formatı Enerji Durum Sayacı değerindeki ondalık noktasının yerini tanımlar.

- 40 = 4 hane, 0 ondalık hane
- 41 = 4 hane, 1 ondalık hane
- 42 = 4 hane, 2 ondalık hane
- 43 = 4 hane, 3 ondalık hane

Örnek:

- 0,001 kWh (Format = 43)
- 100,0 kWh (Format = 41)
- 10,00 MWh (Format = 42)

ID2309 Enerji Durum Sayacı Birimi

Enerji durum sayacı birimi Enerji Durum Sayacı değeri için birim tanımlar.

- 0 = kWh
- 1 = MWh
- 2 = GWh
- 3 = TWh
- 4 = PWh

ID2312 Enerji Durum Sayacı Sıfırlama

Enerji durum sayacını sıfırlamak için PC'yi, kontrol panelini veya haberleşmeyi kullanın.PC veya kontrol paneli kullanıyorsanız sayacı Tanı menüsünden sıfırlayın.Haberleşmeyi kullanırsanız yükselen kenarı ID2312 Enerji Durum Sayacı Sıfırlama parametresi olarak belirleyin.

10.23 GELİŞMİŞ HARMONİK FİLTRE

P3.23.1 KAPASİTÖR ÇIKARILMA SINIRI (ID 15510)

Gelişmiş harmonik filtre için kesilme limitini ayarlamak için bu parametreyi kullanın. Yüzde olarak belirtilen değer, sürücünün nominal gücüdür.

P3.23.2 KAPASİTÖR ÇIKARILMA GECİKMESİ (ID 15511)

Gelişmiş harmonik filtre için kesilme gecikmesini ayarlamak için bu parametreyi kullanın. Yüzde olarak belirtilen değer, sürücünün nominal gücüdür.

P3.23.3 AHF AŞIRI SICAKLIĞI (ID 15513)

AHF Aşırı Sıcaklığını (hata kimliği 1118) etkinleştiren dijital giriş sinyalini belirlemek için bu parametreyi kullanın.

P3.23.4 AHF HATA YANITI (ID 15512)

AC sürücüsünün Motor Aşırı Sıcaklığı hatasına yanıtını seçmek için bu parametreyi kullanın.

11 HATA İZLEME

AC sürücünün kontrol tanısı, sürücünün çalışmasında olağan dışı bir durum tespit ederse sürücü bununla ilgili bir bildirim görüntüler. Bildirimi kontrol panelinin ekranında görebilirsiniz. Ekranda hatanın veya alarmın kodunu, adını ve kısa bir açıklamasını görürsünüz.

Kaynak bilgileri, hatanın kaynağını, nedenini nerede meydana geldiğini ve diğer verileri gösterir.

3 farklı bildirim türü vardır.

- Bilgi sürücünün çalışmasını etkilemez. Bilgiyi sıfırlamanız gerekir.
- Alarm, sürücünün olağan dışı çalıştığı konusunda bilgi verir. Sürücüyü durdurmaz. Alarmı sıfırlamanız gerekir.
- Hata sürücüyü durdurur. Sürücüyü sıfırlamanız ve soruna çözüm bulmanız gerekir.

Uygulamadaki bazı hatalar için farklı yanıtlar programlayabilirsiniz. Daha fazla bilgi için bkz. Bölüm *5.9 Grup 3.9: Korumalar*.

Tuş takımındaki Sıfırlama düğmesine basarak veya G/Ç terminali, haberleşme veya PC aracı ile hatayı sıfırlayın. Hatalar, gidip görüntüleyebileceğiniz hata geçmişinde kalır. Farklı hata kodları için bkz. Bölüm *11.3 Hata kodları*.

Olağan dışı çalışma ile ilgili dağıtıcıya veya fabrikaya başvurmadan önce bazı verileri hazırlayın. Ekrandaki metni, hata kodunu, hata kimliğini, kaynak bilgilerini, Etkin Hatalar listesini ve Hata Geçmişini not edin.

11.1 HATA GÖRÜNTÜLENİR

Sürücü bir hata gösterirse veya durursa hatanın kaynağını belirleyin ve hatayı sıfırlayın.

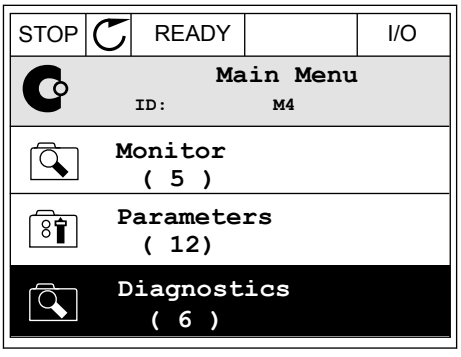
Bir hatayı sıfırlamak için 2 prosedür vardır: Sıfırlama düğmesiyle ve bir parametreyle.

SIFIRLAMA DÜĞMESİYLE SIFIRLAMA

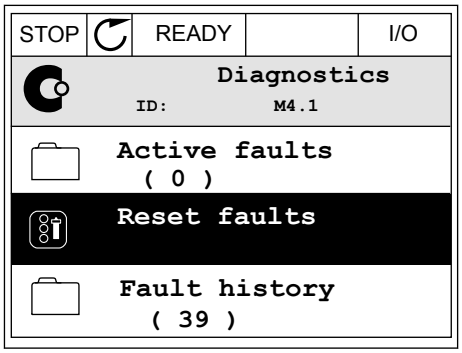
1 Tuş takımındaki Sıfırlama düğmesini 2 saniye basılı tutun.

GRAFİKSEL EKRANDA BİR PARAMETREYLE SIFIRLAMA

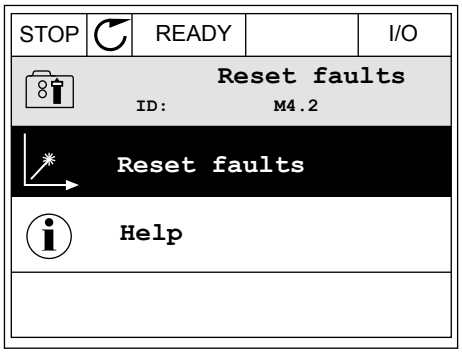
1 Tanı Menüsüne gidin.



2 Hataları sıfırla alt menüsüne gidin.

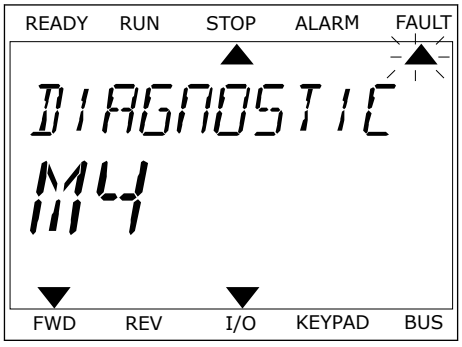


3 Hataları Sıfırla parametresini seçin.

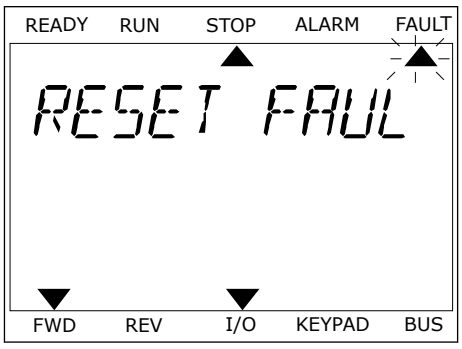


METİN EKRANINDA PARAMETREYLE SIFIRLAMA

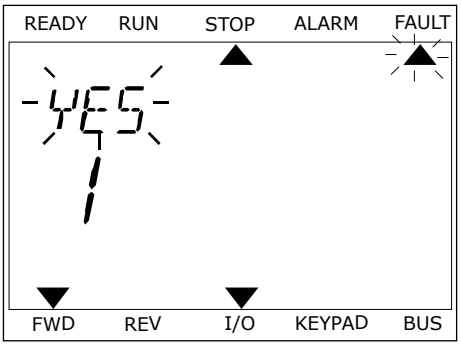
1 Tanı menüsüne gidin.



2 Hataları Sıfırlama parametresini bulmak için Yukarı ve Aşağı ok düğmelerini kullanın.



3 *Evet* değerini seçin ve OK düğmesine basın.

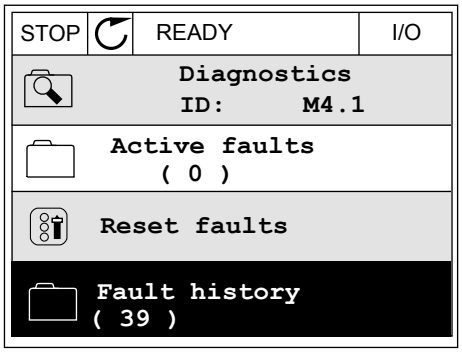


11.2 HATA GEÇMİŞİ

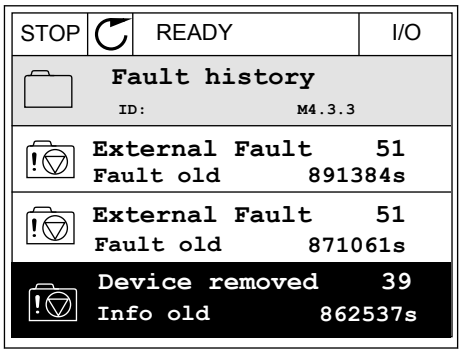
Hata geçmişinde hatalara ilişkin daha fazla bilgi bulabilirsiniz. Hata geçmişinde maksimum hata sayısı 40'tır.

GRAFİKSEL EKRANDA HATA GEÇMİŞİNİ İNCELEME

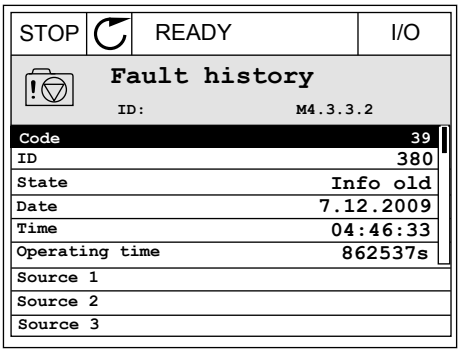
1 Hataya ilişkin daha fazla bilgi için Hata geçmişine gidin.



2 Bir hatanın verilerini incelemek için Sağ ok düğmesine basın.

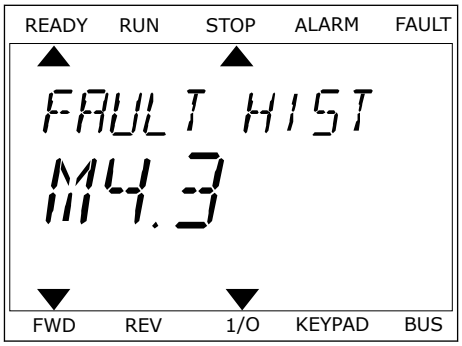


3 Verileri liste halinde görürsünüz.

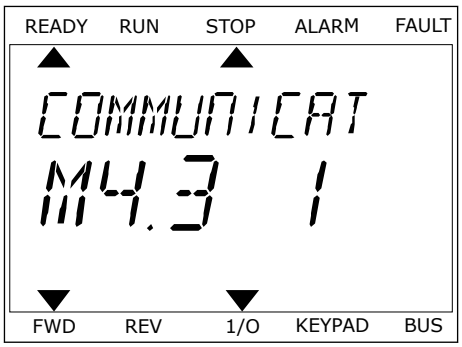


METİN EKRANINDA HATA GEÇMİŞİNİ İNCELEME

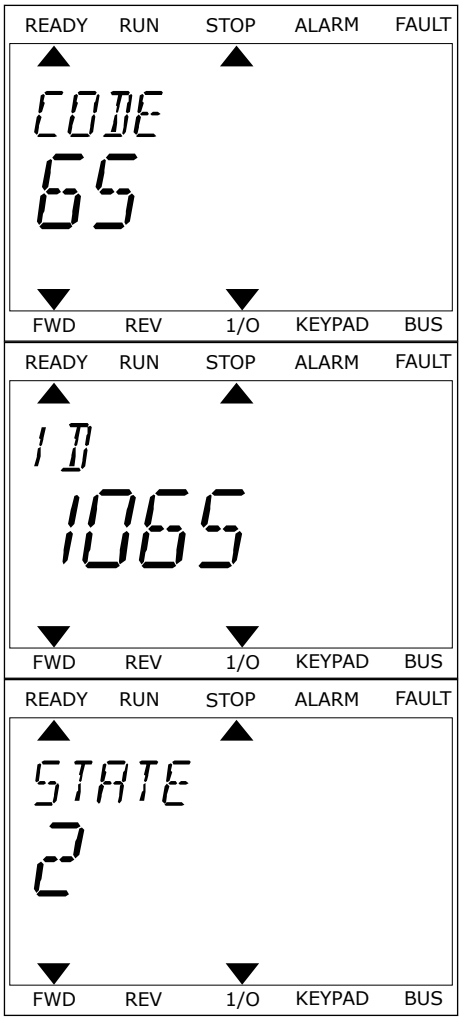
1 Hata geçmişine gitmek için OK düğmesine basın.



2 Bir hatanın verilerini incelemek için tekrar OK düğmesine basın.



3 Tüm verileri incelemek için ok düğmesini aşağı kaydır.



11.3 HATA KODLARI

Hata kodu	Hata Kimliği	Hata adı	Olası nedeni	Bir hata nasıl düzeltilir?
1	1	Aşırı akım (donanım hatası)	Motor kablosunda çok yüksek bir akım (>4*I H) var. Nedeni bunlardan biri olabilir. • yükte ani ve büyük bir artış • motor kablolarında kısa devre • yanlış motor türü • parametre ayarları uygun şekilde yapılmamış	Yükü kontrol edin. Motoru kontrol edin. Kablo ve bağlantıları kontrol edin. Kimlik tespiti çalıştırması uygulayın. Hızlanma süresini daha uzun olacak şekilde ayarlayın (P3.4.1.2 ve P3.4.2.2).
	2	Aşırı akım (yazılım hatası)		
2	10	Aşırı voltaj (donanım hatası)	DC hat voltajı limitlerin üzerinde. • yavaşlama süresi çok kısa • beslemede yüksek aşırı voltaj sıçramaları	Yavaşlama süresini daha uzun olacak şekilde ayarlayın (P3.4.1.3 ve P3.4.2.3). Aşırı voltaj denetleyicisini etkinleştirin. Giriş voltajını kontrol edin.
	11	Aşırı voltaj (yazılım hatası)		
3	20	Topraklama hatası (donanım hatası)	Akım ölçümü, motor faz akımı toplamının 0 olmadığını tespit etti. • Kablolardaki veya motordaki yalıtım hatası • Filtre (du/dt, sinüs) hatası	Motor kablolarını ve motoru kontrol edin. Filtreleri kontrol edin.
	21	Topraklama hatası (yazılım hatası)		
5	40	Şarj anahtarı	Şarj anahtarı kapalı ve geribildirim bilgileri hala AÇIK durumdadır. • çalışma hatası • arızalı bileşen	Hatayı sıfırlayın ve dönüştürücüyü yeniden başlatın. Geribildirim sinyali ve kontrol kartı ile güç kartı arasındaki kablo bağlantısını kontrol edin. Hata tekrar oluşursa size en yakın dağıtıcıdan talimatları isteyin.
7	60	Doygunluk	• Arızalı IGBT • IGBT'de doygunluk giderme kısa devresi • Fren direncinde kısa devre veya aşırı yük	Bu hata kontrol panelinden sıfırlanamaz. Dönüştürücünün gücünü kapatın. DÖNÜŞTÜRÜCÜYÜ YENİDEN BAŞLATMAYIN VEYA GÜCÜ YENİDEN BAĞLAMAYIN! Fabrikadan talimatları isteyin.

Hata kodu	Hata Kimliği	Hata adı	Olası nedeni	Bir hata nasıl düzeltilir?
8	600	Sistem hatası	Kontrol kartı ve güç arasında iletişim yok.	Hatayı sıfırlayın ve dönüştürücüyü yeniden başlatın. Danfoss Drives web sitesinden en yeni yazılımı indirin. İçindeki dönüştürücüyü güncelleyin. Hata tekrar oluşursa size en yakın dağıtıcıdan talimatları isteyin.
	601			
	602		Arızalı bileşen. Çalışma hatası.	
	603		Arızalı bileşen. Çalışma hatası. Güç birimindeki yardımcı güç voltajı çok düşük.	
	604		Arızalı bileşen. Çalışma hatası. Çıkış fazı voltajı referansa karşılık gelmiyor. Geribildirim hatası.	
	605		Arızalı bileşen. Çalışma hatası.	
	606		Kontrol birimi yazılımı, güç birimi yazılımıyla uyumlu değil.	
	607		Yazılım sürümü okunamıyor. Güç biriminde yazılım yok. Arızalı bileşen. Çalışma hatası (güç kartında veya ölçüm kartında sorun var).	
	608		CPU aşırı yüklenmesi.	
	609		Arızalı bileşen. Çalışma hatası.	Hatayı sıfırlayın ve dönüştürücünün gücünü iki kez düşürün. Danfoss Drives web sitesinden en yeni yazılımı indirin. İçindeki dönüştürücüyü güncelleyin.

Hata kodu	Hata Kimliği	Hata adı	Olası nedeni	Bir hata nasıl düzeltilir?
8	610	Sistem hatası	Arızalı bileşen. Çalışma hatası.	Hatayı sıfırlayın ve yeniden başlatın. Danfoss Drives web sitesinden en yeni yazılımı indirin. İçindeki dönüştürücüyü güncelleyin. Hata tekrar oluşursa size en yakın dağıtıcıdan talimatları isteyin.
	614		Yapılandırma hatası. Yazılım hatası. Arızalı bileşen (arızalı kontrol kartı). Çalışma hatası.	
	647		Arızalı bileşen. Çalışma hatası.	
	648		Çalışma hatası. Sistem yazılımı uygulamayla uyumlu değil.	
	649		Kaynak aşırı yük durumu. Parametre yükleme, geri yükleme veya kaydetme hatası.	Fabrika varsayılan ayarlarını yükleyin. Danfoss Drives web sitesinden en yeni yazılımı indirin. İçindeki dönüştürücüyü güncelleyin.

Hata kodu	Hata Kimliği	Hata adı	Olası nedeni	Bir hata nasıl düzeltilir?
8	667	Sistem hatası	Ethernet PHY tanınmıyor veya yanlış durumda.	Hatayı sıfırlayın ve frekans dönüştürücüyü yeniden başlatın. Danfoss Drives web sitesinden en yeni yazılımı indirin. İçindeki dönüştürücüyü güncelleyin. Hata tekrar oluşursa size en yakın dağıtıcıdan talimatları isteyin.
	670		Çıkış voltajı aşırı gerilim, hatalı bileşen veya kısayol nedeniyle çok düşük.	Yardımcı çıkışın yükünü kontrol edin. Hatayı sıfırlayın ve frekans dönüştürücüyü yeniden başlatın. Danfoss Drives web sitesinden en yeni yazılımı indirin. İçindeki dönüştürücüyü güncelleyin. Hata tekrar oluşursa size en yakın dağıtıcıdan talimatları isteyin.
	827		Girilen lisans anahtarı (tuş takımı veya VCX ile) yanlış veya geçersiz. Lisans anahtarı yanlış veya bu dönüştürücüye ait değil.	Hatayı sıfırlayın ve frekans dönüştürücüyü yeniden başlatın. Lisans anahtarını frekans dönüştürücüye tekrar girin. Danfoss Drives web sitesinden en yeni yazılımı indirin. İçindeki dönüştürücüyü güncelleyin. Hata tekrar oluşursa size en yakın dağıtıcıdan talimatları isteyin.
	828		Girilen lisans anahtarı kabul edilerek dönüştürücüye depolandı.	-
	829		Son çalıştırmadan sonra yeni lisanslar kullanıma alındı.	-
	830		Lisanslar, sürücüden kaldırıldı.	-
9	80	Düşük voltaj (hatası)	DC hat voltajı limitlerin altında. • Besleme voltajı çok düşük • arızalı bileşen • arızalı giriş sigortası • harici şarj anahtarı kapatılmamış **NOT!** Bu hata sadece dönüştürücü Çalıştırma durumundayken etkinleşir.	Besleme voltajında geçici bir kesinti varsa, hatayı sıfırlayın ve dönüştürücüyü yeniden başlatın. Besleme voltajını kontrol edin. Besleme voltajı yeterliyse, dahili bir hata vardır. Elektrik şebekesini hata bakımından inceleyin. Size en yakın dağıtıcıdan talimatları isteyin.

Hata kodu	Hata Kimliği	Hata adı	Olası nedeni	Bir hata nasıl düzeltilir?
10	91	Giriş fazı	• besleme voltajı hatası • Arızalı sigorta veya besleme kablolarında hata Denetimin çalışması için yük minimum %10-20 olmalıdır.	Besleme voltajını, sigortaları ve besleme kablosunu, tristörün (MR6->) doğrulma köprüsünü ve geçit kontrolünü kontrol edin.
11	100	Çıkış faz denetimi	Akım ölçümü, 1 motor fazında akım olmadığını gösteriyor. • motor veya motor kablolarında hata. • Filtre (du/dt, sinüs) hatası	Motor kablosunu ve motoru kontrol edin. du/dt veya sinüs filtresini kontrol edin.
13	120	Frekans dönüştürücü düşük sıcaklığı (hata)	Sıcaklık, güç birimi radyatöründe veya güç kartında çok düşük.	Ortam sıcaklığı dönüştürücü için çok düşük. Dönüştürücüyü daha sıcak bir konuma alın.
14	130	Frekans dönüştürücü aşırı sıcaklığı (hata, radyatör)	Sıcaklık, güç birimi radyatöründe veya güç kartında çok düşük. Radyatör sıcaklığı limitleri kasaya göre farklılık gösterir.	Soğutucu havanın gerçek miktarda ve akımda olduğunu kontrol edin. Soğutucuyu toz için inceleyin. Ortam sıcaklığını kontrol edin. Anahtarlama frekansının ortam sıcaklığına ve motor yüküne göre çok yüksek olmadığından emin olun. Soğutma fanını kontrol edin.
	131	Frekans dönüştürücü aşırı sıcaklığı (alarm, radyatör)		
	132	Frekans dönüştürücü aşırı sıcaklığı (hata, kart)		
	133	Frekans dönüştürücü aşırı sıcaklığı (alarm, kart)		
	136	Aşırı voltaj koruması devre sıcaklığı (alarm)	Çıkış kapasitesi çok yüksek veya topraksız devrede toprak hatası mevcut.	Kabloları ve motoru kontrol edin.
	137	Aşırı voltaj koruması devre sıcaklığı (hata)	Çıkış kapasitesi çok yüksek veya topraksız devrede toprak hatası mevcut.	Kabloları ve motoru kontrol edin.
15	140	Motorun hızı kesilmesi	Motorun hızı kesildi.	Motor ve yükü kontrol edin.
16	150	Motor aşırı sıcaklığı	Motor yükü çok fazla.	Motor yükünü azaltın. Motorda aşırı yük yoksa motorun termal koruma parametrelerini (3.9 Korumalar parametre grubu) kontrol edin.

Hata kodu	Hata Kimliği	Hata adı	Olası nedeni	Bir hata nasıl düzeltilir?
17	160	Motor düşük yükü	Motorda yeterli yükleme yok.	Yükü kontrol edin. Parametreleri kontrol edin. du/dt ve sinüs filtrelerini kontrol edin.
19	180	Güç aşırı yükü (kısa süreli denetim)	Dönüştürücünün gücü çok yüksek.	Yükü azaltın. Dönüştürücü boyutlarını inceleyin. Yük için çok küçükse belirtin.
	181	Güç aşırı yükü (uzun süreli denetim)		
25	240	Mtr kontrol hata	Yalnızca müşteriye özel uygulama kullanıyorsanız bu hata meydana gelebilir. Başlatma açısı tanımlamasında hata. • Rotor tanımlama sırasında hareket ediyor. • Yeni açı eski değerle uyuşmuyor.	Hatayı sıfırlayın ve dönüştürücüyü yeniden başlatın. Tanımlama akımını artırın. Daha fazla bilgi için hata geçmişi kaynağına bakın.
	241			
26	250	Başlatma engellendi	Dönüştürücü başlatılamıyor. Çalıştırma talebi ON ise, dönüştürücüye yeni yazılım (ürün yazılımı veya uygulama), parametre ayarı veya dönüştürücünün çalışmasını etkileyen başka bir dosya yüklenir.	Hatayı sıfırlayın ve dönüştürücüyü durdurun. Yazılımı yükleyin ve dönüştürücüyü başlatın.
29	280	Atex termistörü	ATEX termistörü aşırı sıcaklığın olduğunu gösterir.	Hatayı sıfırlayın. Termistör ve bağlantılarını kontrol edin.

Hata kodu	Hata Kimliği	Hata adı	Olası nedeni	Bir hata nasıl düzeltilir?
30	290	Güvenlik Kapalı	Güvenlik kapalı sinyali A, dönüştürücünün HAZIR durumuna getirilmesine izin vermiyor.	Hatayı sıfırlayın ve dönüştürücüyü yeniden başlatın. Kontrol kartında güç birimine ve D konektörüne gönderilen sinyalleri kontrol edin.
	291	Güvenlik Kapalı	Güvenlik kapalı sinyal B, dönüştürücünün HAZIR durumuna getirilmesine izin vermiyor.	
	500	Güvenlik yapılandırması	Güvenlik yapılandırması anahtarı takıldı.	Güvenlik yapılandırması anahtarını kontrol kartından çıkarın.
	501	Güvenlik yapılandırması	Çok fazla STO seçenek kartı var. Yalnızca 1 adet olabilir.	STO seçenek kartlarından 1 tanesini saklayın. Diğerlerini çıkarın. Güvenlik kılavuzuna bakın.
	502	Güvenlik yapılandırması	STO seçenek kartı yanlış yuvaya takıldı.	STO seçenek kartını doğru yuvaya yerleştirin. Güvenlik kılavuzuna bakın.
	503	Güvenlik yapılandırması	Kontrol kartında güvenlik yapılandırması anahtarı yok.	Güvenlik yapılandırması anahtarını kontrol kartına takın. Güvenlik kılavuzuna bakın.
	504	Güvenlik yapılandırması	Güvenlik yapılandırması anahtarı kontrol kartına yanlış takıldı.	Güvenlik yapılandırması anahtarını kontrol kartında doğru yere takın. Güvenlik kılavuzuna bakın.
	505	Güvenlik yapılandırması	Güvenlik yapılandırması anahtarını STO seçenek kartında yanlış takıldı.	STO seçenek kartındaki güvenlik yapılandırması anahtarının kurulumunu kontrol edin. Güvenlik kılavuzuna bakın.
	506	Güvenlik yapılandırması	STO seçenek kartıyla iletişim yok.	STO seçenek kartının kurulumunu kontrol edin. Güvenlik kılavuzuna bakın.
	507	Güvenlik yapılandırması	STO seçenek kartı donanımla uyumlu değil.	Dönüştürücüyü sıfırlayın ve yeniden başlatın. Hata tekrar oluşursa size en yakın dağıtıcıdan talimatları isteyin.

Hata kodu	Hata Kimliği	Hata adı	Olası nedeni	Bir hata nasıl düzeltilir?
30	520	Güvenlik tanıları	STO girişleri farklı durumlara sahip.	Harici güvenlik anahtarını kontrol edin. Giriş bağlantısını ve güvenlik anahtarı kablosunu kontrol edin. Dönüştürücüyü sıfırlayın ve yeniden başlatın. Hata tekrar oluşursa size en yakın dağıtıcıdan talimatları isteyin.
	521		ATEX termistör tanısı arızalı. ATEX termistör girişinde bağlantı yok.	Dönüştürücüyü sıfırlayın ve yeniden başlatın. Hata tekrar olursa seçenek kartını değiştirin.
	522		ATEX termistör girişi bağlantısında kısa devre.	ATEX termistör giriş bağlantısını kontrol edin. Harici ATEX bağlantısını kontrol edin. Harici ATEX termistörünü kontrol edin.
	530	Güvenli moment kapatma	Acil durdurma bağlandı veya diğer bazı STO işlemleri etkinleştirildi.	STO işlevi etkin durumdayken, dönüştürücü güvenli durumdadır.
32	311	Fan soğutma	Fan hızı, hız referansını doğru şekilde karşılamıyor ancak dönüştürücü doğru çalışıyor. Bu hata sadece MR7'de ve MR7'den daha büyük dönüştürücülerde görüntülenir.	Hatayı sıfırlayın ve dönüştürücüyü yeniden başlatın. Fanı temizleyin veya değiştirin.
	312	Fan soğutma	Fan kullanım ömrü (yani 50.000 saat) tamamlandı.	Fanı değiştirin ve fanın kullanım ömrü sayacını sıfırlayın.
33	320	Yangın modu etkin	Dönüştürücünün Yangın modu etkinleştirildi. Dönüştürücü korumaları kullanımda değil. Bu alarm Yangın modu devre dışı bırakıldığında otomatik olarak sıfırlanır.	Parametre ayarlarını ve sinyalleri kontrol edin. Bazı dönüştürücü korumaları devre dışı bırakıldı.

Hata kodu	Hata Kimliği	Hata adı	Olası nedeni	Bir hata nasıl düzeltilir?
37	361	Cihaz değişti (aynı tür)	Güç birimi, aynı boyuttaki yeni bir güç birimiyle değiştirildi. Cihaz kullanıma hazır. Parametreler dönüştürücüde mevcut.	Hatayı sıfırlayın. Hatayı sıfırladıktan sonra dönüştürücü yeniden başlatılır.
	362	Cihaz değişti (aynı tür)	B yuvasındaki seçenek kartı, aynı yuvada daha önce kullanmış olduğunuz yeni bir seçenek kartıyla değiştirildi. Cihaz kullanıma hazır.	Hatayı sıfırlayın. Dönüştürücü eski parametre ayarlarını kullanmaya başlar.
	363	Cihaz değişti (aynı tür)	ID362 ile aynı neden ancak Yuva C'yi gösterir.	
	364	Cihaz değişti (aynı tür)	ID362 ile aynı neden ancak Yuva D'yi gösterir.	
	365	Cihaz değişti (aynı tür)	ID362 ile aynı neden ancak Yuva E'yi gösterir.	
38	372	Cihaz eklendi (aynı tür)	Seçenek kartı B yuvasına yerleştirildi. Seçenek kartını aynı yuvada daha önce kullanmıştınız. Cihaz kullanıma hazır.	Cihaz kullanıma hazır. Dönüştürücü eski parametre ayarlarını kullanmaya başlar.
	373	Cihaz eklendi (aynı tür)	ID372 ile aynı neden ancak Yuva C'yi gösterir.	
	374	Cihaz eklendi (aynı tür)	ID372 ile aynı neden ancak Yuva D'yi gösterir.	
	375	Cihaz eklendi (aynı tür)	ID372 ile aynı neden ancak Yuva E'yi gösterir.	
39	382	Cihaz çıkarıldı	Seçenek kartı A veya B yuvasından çıkarıldı.	Cihaz kullanılamaz. Hatayı sıfırlayın.
	383	Cihaz çıkarıldı	ID380 ile aynı neden ancak Yuva C'yi gösterir	
	384	Cihaz çıkarıldı	ID380 ile aynı neden ancak Yuva D'yi gösterir	
	385	Cihaz çıkarıldı	ID380 ile aynı neden ancak Yuva E'yi gösterir	
40	390	Bilinmeyen cihaz	Bilinmeyen cihaz bağlandı (güç birimi/seçenek kartı)	Cihaz kullanılamaz. Hata tekrar oluşursa size en yakın dağıtıcıdan talimatları isteyin.

Hata kodu	Hata Kimliği	Hata adı	Olası nedeni	Bir hata nasıl düzeltilir?
41	400	IGBT sıcaklığı	Hesaplanan IGBT sıcaklığı çok yüksek. • motor yükü çok fazla • ortam sıcaklığı çok yüksek • donanım hatası	Parametre ayarlarını kontrol edin. Soğutucu havanın gerçek miktarını ve akışını inceleyin. Ortam sıcaklığını kontrol edin. Soğutucuyu toz için inceleyin. Anahtarlama frekansının ortam sıcaklığına ve motor yüküne göre çok yüksek olmadığından emin olun. Soğutma fanını kontrol edin. Kimlik tespiti çalıştırması uygulayın.
44	431	Cihaz değişti (farklı tür)	Farklı bir türde yeni bir güç birimi vardır. Parametreler ayarlarda mevcut değil.	Hatayı sıfırlayın. Hatayı sıfırladıktan sonra dönüştürücü yeniden başlatılır. Güç birimi parametrelerini tekrar ayarlayın.
	433	Cihaz değişti (farklı tür)	C yuvasındaki seçenek kartı, aynı yuvada daha önce kullanmamış olduğunuz yeni bir seçenek kartıyla değiştirildi. Parametre ayarları kaydedilmedi.	Hatayı sıfırlayın. Seçenek kartı parametrelerini tekrar ayarlayın.
	434	Cihaz değişti (farklı tür)	ID433 ile aynı neden ancak Yuva D'yi gösterir.	
	435	Cihaz değişti (farklı tür)	ID433 ile aynı neden ancak Yuva D'yi gösterir.	
45	441	Cihaz eklendi (farklı tür)	Farklı bir türde yeni bir güç birimi vardır. Parametreler ayarlarda mevcut değil.	Hatayı sıfırlayın. Hatayı sıfırladıktan sonra dönüştürücü yeniden başlatılır. Güç birimi parametrelerini tekrar ayarlayın.
	443	Cihaz eklendi (farklı tür)	Aynı yuvada daha önce kullanılmamış yeni seçenek kartı C yuvasına yerleştirildi. Herhangi bir parametre ayarı kaydedilmedi.	Seçenek kartı parametrelerini tekrar ayarlayın.
	444	Cihaz eklendi (farklı tür)	ID443 ile aynı neden ancak Yuva D'yi gösterir.	
	445	Cihaz eklendi (farklı tür)	ID443 ile aynı neden ancak Yuva E'yi gösterir.	
46	662	Gerçek Zaman Saati	RTC pilinin voltajı düşük.	Pili değiştirin.
47	663	Yazılım güncellendi	Dönüştürücünün yazılımı güncellendi (tam yazılım paketi veya uygulaması).	Herhangi bir adım uygulamak gerekmez.

Hata kodu	Hata Kimliği	Hata adı	Olası nedeni	Bir hata nasıl düzeltilir?
50	1050	AI düşük hatası	Mevcut analog giriş sinyallerinden 1 veya daha fazlası, minimum sinyal aralığının %50'sinin altındadır. Kontrol kablosu arızalı veya gevşek. Sinyal kaynağında hata.	Arızalı parçaları değiştirin. Analog giriş devresini kontrol edin. AI1 Sinyal Aralığı parametresinin doğru ayarlandığından emin olun.
51	1051	Cihaz harici hatası	P3.5.1.11 veya P3.5.1.12 parametresiyle belirlenen dijital giriş sinyali etkinleştirildi.	Bu, kullanıcı tanımlı hatadır. Dijital girişleri ve şematikleri kontrol edin.
52	1052	Tuş takımı iletişim hatası	Kontrol paneli ve dönüştürücü arasındaki bağlantı arızalı.	Kontrol paneli bağlantısını ve varsa kontrol paneli kablosunu kontrol edin.
	1352			
53	1053	Haberleşme iletişim hatası	Haberleşme yöneticisi ve haberleşme kartı arasındaki veri bağlantısı arızalıdır.	Kurulum ve haberleşme yöneticisini kontrol edin.
54	1354	Yuva A hatası	Arızalı seçenek kartı veya yuva	Motor kartını ve yükü kontrol edin. En yakın dağıtıcıdan talimatları isteyin.
	1454	Yuva B hatası		
	1554	Yuva C hatası		
	1654	Yuva D hatası		
	1754	Yuva E hatası		

Hata kodu	Hata Kimliği	Hata adı	Olası nedeni	Bir hata nasıl düzeltilir?
57	1057	Tanımlama	Tanımlama çalıştırmasında hata oluştu.	Motorun dönüştürücüye bağlı olduğundan emin olun. Motor şaftında yük olmadığından emin olun. Tanımlama çalıştırması tamamlanmadan başlatma komutunun kaldırılmayacağından emin olun.
	1157		Tanımlama çalıştırmasında sürücü, gerekli frekans referansına ulaşamadı.	Minimum ve maksimum frekans referanslarının doğru biçimde ayarlandığından emin olun. Çok düşük bir maksimum frekans, sürücünün gereken frekansa erişmesini önleyebilir.
	1257		Tanımlama çalıştırmasında sürücü, gerekli frekans referansına ulaşamadı.	Hızlanma süresinin doğru biçimde ayarlandığından emin olun. Çok uzun bir hızlanma süresi, sürücünün 40 saniye içinde gerekli frekansa erişmesini önleyebilir.
	1357		Tanımlama çalıştırmasında sürücü, gerekli frekans referansına ulaşamadı.	Srücünün akım, tork ve güç limitlerinin doğru biçimde ayarlandığından emin olun. Çok düşük bir limit ayarları, sürücünün gereken frekansa erişmesini önleyebilir.
63	1063	Hızlı Durdurma hatası	Hızlı durdurma işlevi etkinleştirildi	Hızlı durdurma etkinleştirme nedenini bulun. Bulduktan sonra düzeltin. Hatayı sıfırlayın ve dönüştürücüyü yeniden başlatın. P3.5.1.26 parametresine ve hızlı durdurma parametrelerine bakın.
	1363	Hızlı Durdurma alarmı		
65	1065	PC iletişim hatası	PC ile dönüştürücü arasındaki veri bağlantısı arızalı	Kurulumu, PC ve dönüştürücü arasındaki kablo ve terminalleri kontrol edin.
66	1366	Termistör girişi 1 hatası	Motor sıcaklığı arttı.	Motor soğutma ve yükü kontrol edin. Termistör bağlantısını kontrol edin. Termistör girişi kullanılmıyorsa kısa devre yaptırılması gerekir. En yakın dağıtıcıdan talimatları isteyin.
	1466	Termistör girişi 2 hatası		
	1566	Termistör girişi 3 hatası		

Hata kodu	Hata Kimliği	Hata adı	Olası nedeni	Bir hata nasıl düzeltilir?
68	1301	Bakım sayacı 1 alarmı	Bakım sayacı değeri alarm limitinin üzerinde.	Gerekli bakımı yapın. Sayacı sıfırlayın. B3.16.4 veya P3.5.1.40 parametrelerine bakın.
	1302	Bakım sayacı 1 hatası	Bakım sayacı değeri hata limitinin üzerinde.	
	1303	Bakım sayacı 2 alarmı	Bakım sayacı değeri alarm limitinin üzerinde.	
	1304	Bakım sayacı 2 hatası	Bakım sayacı değeri hata limitinin üzerinde.	
69	1310	Haberleşme iletişim hatası	Değerlerin Haberleşme Süreci Veri Çıkışına eşlenmesi için kullanılan kimlik numarası geçerli değil.	Haberleşme Verilerini Eşleme menüsündeki parametreleri kontrol edin.
	1311		1 veya daha fazla değer, Haberleşme Süreci Veri Çıkışı için dönüştürülemez.	Değer türü belirtilmemiş. Haberleşme Verilerini Eşleme menüsündeki parametreleri kontrol edin.
	1312		Haberleşme Süreci Veri Çıkışı (16-bit) değeri eşleme ve dönüştürme sırasında taşma meydana geldi.	Haberleşme Verilerini Eşleme menüsündeki parametreleri kontrol edin.
76	1076	Başlatma engellendi	Başlatma komutu, ilk başlatmada motorun yanlışlıkla yönünün değişmesini önlemek için bloke edilir.	Doğru çalışmayı başlatmak için dönüştürücüyü sıfırlayın. Parametre ayarları dönüştürücünün yeniden başlatılmasının gerekli olup olmadığını belirtir.
77	1077	>5 bağlantı	5'ten fazla etkin haberleşme veya PC aracı bağlantıları vardır. Yalnızca 5 bağlantıyı aynı anda kullanabilirsiniz.	5 etkin bağlantıyı koruyun. Diğer bağlantıları çıkarın.
100	1100	Yumuşak doldurma zaman aşımı	PID denetleyicisindeki Yumuşak doldurma işlevinde zaman aşımı vardır. Dönüştürücü, süreç değerine belirlenen zamanda ulaşamadı. Kırılan borudan kaynaklanıyor olabilir.	Süreci kontrol edin. M3.13.8 menüsündeki parametreleri kontrol edin.

Hata kodu	Hata Kimliği	Hata adı	Olası nedeni	Bir hata nasıl düzeltilir?
101	1101	Geribildirim denetimi hatası (PID1)	PID denetleyicisi: Geribildirim değeri denetim limitlerinin (P3.13.6.2 ve P3.13.6.3) ve ayarlanmışsa, ertelemenin (P3.13.6.4) dışındadır.	Süreci kontrol edin. Parametre ayarlarını, denetim limitlerini ve ertelemeyi kontrol edin.
105	1105	Geribildirim denetimi hatası (ExtPID)	Harici PID denetleyicisi: Geribildirim değeri denetim limitlerinin (P3.14.4.2 ve P3.14.4.3) ve ayarlanmışsa, ertelemenin (P3.14.4.4) dışındadır.	
109	1109	Giriş basıncı denetimi	Giriş basıncı denetim sinyali (P3.13.9.2) alarm limitinin (P3.13.9.7) altındadır.	Süreci kontrol edin. M3.13.9 menüsündeki parametreleri kontrol edin. Giriş basıncı sensörü ve bağlantılarını kontrol edin.
	1409		Giriş basıncı denetim sinyali (P3.13.9.2) hata limitinin (P3.13.9.8) altındadır.	
111	1315	Sıcaklık hatası 1	1 veya daha fazla sıcaklık giriş sinyali (P3.9.6.1 parametresinde belirlenen) alarm limitinin (P3.9.6.2) üzerinde.	Sıcaklık artışının nedenini bulun. Sıcaklık sensörünü ve bağlantılarını kontrol edin. Sensör bağlı değilse sıcaklık girişinin bağlı olduğundan emin olun. Daha fazla bilgi için seçenek kartı kılavuzuna bakın.
	1316		1 veya daha fazla sıcaklık giriş sinyali (P3.9.6.1 parametresinde belirlenen) hata limitinin (P3.9.6.3) üzerinde.	
112	1317	Sıcaklık hatası 2	1 veya daha fazla sıcaklık giriş sinyali (P3.9.6.5 parametresinde belirlenen) hata limitinin (P3.9.6.6) üzerinde.	
	1318		1 veya daha fazla sıcaklık giriş sinyali (P3.9.6.5 parametresinde belirlenen) hata limitinin (P3.9.6.7) üzerinde.	
113	1113	Pompa çalışma zamanı	Çoklu Pompa sisteminde, pompa çalışma zamanı sayaçlarından biri veya birkaçı kullanıcı tarafından tanımlanan alarm limitinin üzerinde.	Gerekli bakım işlemlerini gerçekleştirin, çalışma zamanı sayacını sıfırlayın ve alarmı sıfırlayın. Pompa çalışma zamanı sayaçlarına bakın.
	1313		Çoklu Pompa sisteminde, pompa çalışma zamanı sayaçlarından biri veya birkaçı kullanıcı tarafından tanımlanan alarm limitinin üzerinde.	

Hata kodu	Hata Kimliği	Hata adı	Olası nedeni	Bir hata nasıl düzeltilir?
118	1118	AHF Aşırı Sıcaklığı	Gelişmiş harmonik filtre işlevi, dijital giriş geçişiyle aşırı ısınma hatasına neden oldu.	Gelişmiş harmonik filtre işlevini kontrol edin.
300	700	Desteklenmemiş	Uygulama uyumlu değil (desteklenmez).	Uygulamayı değiştirin.
	701		Seçenek kartı veya yuva uyumlu değil (desteklenmez).	Seçenek kartını çıkarın.

12 EK 1

12.1 FARKLI UYGULAMALARDAKİ PARAMETRELERİN VARSAYILAN DEĞERLERİ

Tablodaki sembollerin açıklaması

A = Standart uygulama
B = HVAC uygulaması
C = PID kontrolü uygulaması
D = Çoklu pompa (tekli sürücü) uygulaması
E = Çoklu Pompa (çoklu sürücü) uygulaması

Tab. 121: Farklı uygulamalardaki parametrelerin varsayılan değerleri

Dizin	Parametre	Varsayılan					Birim	Kimlik	Açıklama
		A	B	C	D	E			
P3.2.1	Uzak Kontrol Yeri	0	0	0	0	0		172	0 = G/Ç Kontrolü
P3.2.2	Yerel/Uzak	0	0	0	0	0		211	0 = Uzak
P3.2.6	G/Ç A Mantığı	2	2	2	0	0		300	İleri-Geri 2 = İleri-Geri (kenar)
P3.2.7	G/Ç B Mantığı	2	2	2	2	2		363	2 = İleri-Geri (kenar)
P3.3.1.5	G/Ç A Referans Seçimi	6	6	7	7	7		117	6 = AI1 + AI2 7 = PID
P3.3.1.6	G/Ç B Referans Seçimi	4	4	4	4	4		131	4 = AI1
P3.3.1.7	Tuş Takımı Referans Seçimi	2	2	2	2	2		121	2 = Tuş Takımı Referansı
P3.3.1.10	Haberleşme Referansı Seçimi	3	3	3	3	3		122	3 = Haberleşme
P3.3.3.1	Önceden Ayarlanmış Frekans Modu	0	0	0	0	0		182	0 = İkili Kodlu
P3.3.3.3	Önceden Ayarlanmış Frekans 1	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	Hz	105	
P3.3.3.4	Önceden Ayarlanmış Frekans 2	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	Hz	106	
P3.3.3.5	Önceden Ayarlanmış Frekans 3	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	Hz	126	

Tab. 121: Farklı uygulamalardaki parametrelerin varsayılan değerleri

Dizin	Parametre	Varsayılan					Birim	Kimlik	Açıklama
		A	B	C	D	E			
P3.3.6.1	Boşaltma Referansını Etkinleştir	0	0	0	0	101		532	
P3.3.6.2	Boşaltma Referansı	0	0	0	0	101		530	
P3.3.6.4	Yavaş Hareket Referansı 1	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	Hz	1239	
P3.3.6.6	Yavaş Hareket Rampası	10.0	10.0	10.0	10.0	3.0	sn	1257	
P3.5.1.1	Kontrol Sinyali 1 A	100	100	100	100	100		403	
P3.5.1.2	Kontrol Sinyali 2 A	101	101	0	0	0		404	
P3.5.1.4	Kontrol Sinyali 1 B	0	0	103	101	0		423	
P3.5.1.7	G/Ç B Kontrol Gücü	0	0	105	102	0		425	
P3.5.1.8	G/Ç B Referans Gücü	0	0	105	102	0		343	
P3.5.1.9	Haberleşme Kontrol Gücü	0	0	0	0	0		411	
P3.5.1.10	Tuş Takımı Kontrol Gücü	0	0	0	0	0		410	
P3.5.1.11	Harici Hata (Kapalı)	102	102	101	0	105		405	
P3.5.1.13	Hata Sıfırlama (Kapalı)	105	105	102	0	103		414	
P3.5.1.21	Ön Ayar Frekans Seçimi 0	103	103	104	0	0		419	
P3.5.1.22	Ön Ayar Frekans Seçimi 1	104	104	0	0	0		420	
P3.5.1.23	Ön Ayar Frekans Seçimi 2	0	0	0	0	0		421	
P3.5.1.31	PID Ayar Noktası Seçimi	0	0	0	0	102		1047	

Tab. 121: Farklı uygulamalardaki parametrelerin varsayılan değerleri

Dizin	Parametre	Varsayılan					Birim	Kimlik	Açıklama
		A	B	C	D	E			
P3.5.1.35	DI Yavaş Hareket Etkinleştir	0	0	0	0	101		532	
P3.5.1.36	Boşaltma Referansı Etkinleştirme	0	0	0	0	101		530	
P3.5.1.42	Pompa 1 Bağlantısı	0	0	0	103	0		426	
P3.5.1.43	Pompa 2 Bağlantısı	0	0	0	104	0		427	
P3.5.1.44	Pompa 3 Bağlantısı	0	0	0	105	0		428	
P3.5.2.1.1	AI1 Sinyal Seçimi	100	100	100	100	100		377	
P3.5.2.1.2	AI1 Filtre Süre	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	sn	378	
P3.5.2.1.3	AI1 Sinyali Aralığı	0	0	0	0	0		379	0 = 0...10 V / 0...20 mA
P3.5.2.1.4	AI1 Özel Min.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		380	
P3.5.2.1.5	AI1 Özel Maks.	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0		381	
P3.5.2.1.6	AI1 Sinyal Çevirme	0	0	0	0	0		387	
P3.5.2.2.1	AI2 Sinyal Seçimi	101	101	101	101	101		388	
P3.5.2.2.2	AI2 Filtre Süre	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	sn	389	
P3.5.2.2.3	AI2 Sinyali Aralığı	1	1	1	1	1		390	1 = 2...10 V / 4...20 mA
P3.5.2.2.4	AI2 Özel Min	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		391	
P3.5.2.2.5	AI2 Özel Maks	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0		392	
P3.5.2.2.6	AI2 Sinyal Çevirme	0	0	0	0	0		398	

Tab. 121: Farklı uygulamalardaki parametrelerin varsayılan değerleri

Dizin	Parametre	Varsayılan					Birim	Kimlik	Açıklama
		A	B	C	D	E			
P3.5.3.2.1	RO1 İşlevi	2	2	2	49	2		11001	2 = Çalıştır
P3.5.3.2.4	RO2 İşlevi	3	3	3	50	3		11004	3 = Hata
P3.5.3.2.7	RO3 İşlevi	1	1	1	51	1		11007	1 = Hazır
P3.5.4.1.1	AO1 İşlevi	2	2	2	2	2		10050	2 = Çıkış Frekansı
P3.5.4.1.2	AO1 Filtre Süresi	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	sn	10051	
P3.5.4.1.3	AO1 Min Sinyal	0	0	0	0	0		10052	
P3.5.4.1.4	AO1 Min. Ölçek	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		10053	
P3.5.4.1.5	AO1 Maks. Ölçek	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		10054	
P3.10.1	Otomatik Hata Silme	0	0	1	1	1		731	0 = Devre dışı 1 = Etkin
P3.13.2.5	PID Ayar Noktası Seçimi	0	0	0	0	102		1047	
P3.13.2.6	PID Ayar Noktası Kaynağı 1	-	-	1	1	1		332	1 = Tuş Takımı Ayar Noktası 1
P3.13.2.10	PID Ayar Noktası Kaynağı 2	-	-	-	-	2		431	2 = Tuş Takımı Ayar Noktası 2
P3.13.3.1	PID Geribildirim İşlevi	-	-	1	1	1		333	
P3.13.3.3	PID Geribildirim Kaynağı	-	-	2	2	2		334	

Tab. 121: Farklı uygulamalardaki parametrelerin varsayılan değerleri

Dizin	Parametre	Varsayılan					Birim	Kimlik	Açıklama
		A	B	C	D	E			
P3.15.1	Çoklu Pompa Modu	-	-	-	0	2		1785	
P3.15.2	Pompa Sayısı	1	1	1	3	3		1001	
P3.15.5	Pompa Bağlantısı	-	-	-	1	1		1032	
P3.15.6	Otomatik değiştirme	-	-	-	1	1		1027	
P3.15.7	Otomatik Olarak Değiştirilen Pompalar	-	-	-	1	1		1028	
P3.15.8	Otomatik Değiştirme Aralığı	-	-	-	48.0	48.0		1029	
P3.15.11	Otomatik Değiştirme Frekans Limiti	-	-	-	25.0	50.0	Hz	1031	
P3.15.12	Otomatik Değiştirme Pompa Limiti	-	-	-	1	3		1030	
P3.15.13	Bant genişliği	-	-	-	10.0	10.0	%	1097	
P3.15.14	Bant Genişliği Erteleme	-	-	-	10	10	sn	1098	
P3.15.15	Sabit Üretim Hızı	-	-	-	-	100.0	%	1513	
P3.15.16	Çalışan Pompa Sınırı	-	-	-	3	3		1187	
P5.7.1	Zaman aşımı süresi	5	5	5	5	5	min	804	
P5.7.2	Varsayılan Sayfa	4	5	4	4	4		2318	4 = Çoklu monitör

VACON®

www.danfoss.com

Document ID:
DPD01264F
Rev. F

Sales code: DOC-APP100FLOW+DLTR

Vacon Ltd
Member of the Danfoss Group
Runsorintie 7
65380 Vaasa
Finland