

VACON® 100
AC SÜRÜCÜLER

UYGULAMA EL KİTABI

DIZIN

Belge: DPD01109E

Sürüm yayınlanma tarihi: 15.11.12

FW0072V003.vcx yazılım paketine ilişkin

1. VACON 100 - BAŞLATMA	2
1.1 Başlatma Sihirbazı	2
1.1.1 Standart Uygulama Sihirbazı	5
1.1.2 Yerel/Uzak Uygulama Sihirbazı	6
1.1.3 Çok Kademeli Hız Uygulama Sihirbazı	8
1.1.4 PID Kontrol Uygulaması Sihirbazı	9
1.1.5 Çok Amaçlı Uygulama Sihirbazı	11
1.1.6 Motor Potansiyometresi Uygulama Sihirbazı	12
1.2 Çoklu Pompa sihirbazı	13
1.3 Ateşleme modu sihirbazı	14
2. SÜRÜCÜNÜN TUŞ TAKIMI	16
2.1 Düğmeler	16
2.2 Ekran	16
2.3 Tuş takımı üzerinde gezinti	16
2.4 Vacon grafiksel tuş takımı	18
2.4.1 Grafiksel tuş takımının kullanılması	18
2.5 Vacon metin tuş takımı	25
2.5.1 Tuş takımı ekranı	25
2.5.2 Metin tuş takımının kullanılması	27
2.6 Menü yapısı	29
2.6.1 Hızlı kurulum	31
2.6.2 Monitör	31
2.6.3 Parametreler	32
2.6.4 Tanı	32
2.6.5 G/Ç ve donanım	37
2.6.6 Kullanıcı ayarları	42
2.6.7 Sık kullanılanlar	43
2.6.8 Kullanıcı seviyeleri	43
3. VACON 100 UYGULAMASI	45
3.1 Vacon AC sürücüsü özel işlevleri	45
3.2 Hızlı kurulum parametre grubu	46
3.2.1 Standart Kontrol Uygulaması	47
3.2.2 Yerel/Uzak Kontrol Uygulaması	52
3.2.3 Çok Kademeli Hız Kontrol Uygulaması	57
3.2.4 PID Kontrol Uygulaması	62
3.2.5 Çok Amaçlı Kontrol Uygulaması	67
3.2.6 Motor Potansiyometresi Kontrol Uygulaması	73
3.3 Monitör grubu	78
3.3.1 Çoklu monitör	78
3.3.2 Eğilim eğrisi	78
3.3.3 Temel	80
3.3.4 G/Ç	81
3.3.5 Sıcaklık girişleri	81
3.3.6 Ekstralar ve gelişmiş	82
3.3.7 Zamanlayıcı işlevleri izleme	84
3.3.8 PID denetleyici izleme	84
3.3.9 Harici PID denetleyici izleme	85
3.3.10 Çoklu pompa izleme	85
3.3.11 Bakım sayaçları	85

3.3.12Haberleşme verisi izleme	86
3.3.13Dijital ve analog girişlerin programlanması	87
3.3.14Grup 3.1: Motor ayarları	94
3.3.15Grup 3.2: Başlat/Durdur ayarı	98
3.3.16Grup 3.3: Referanslar.....	100
3.3.17Grup 3.4: Artış ve Frenler Ayarı	108
3.3.18Grup 3.5: G/Ç Yapılandırması.....	110
3.3.19Grup 3.6: Haberleşme Verileri Eşleme.....	118
3.3.20Grup 3.7: Yasak Frekanslar	119
3.3.21Grup 3.8: Denetimler.....	120
3.3.22Grup 3.9: Korumalar.....	121
3.3.23Grup 3.10: Otomatik sıfırlama	127
3.3.24Grup 3.11: Uygulama ayarları	128
3.3.25Grup 3.12: Zamanlayıcı işlevleri.....	129
3.3.26Grup 3.13: PID denetleyici 1	134
3.3.27Grup 3.14: Harici PID denetleyicisi	147
3.3.28Grup 3.15: Çoklu pompa	151
3.3.29Grup 3.16: Bakım sayaçları.....	152
3.3.30Grup 3.17: Ateşleme modu	154
3.3.31Grup 3.18: Motor ön ısıtma parametreleri	156
3.3.32Grup 3.20: Mekanik fren.....	157
3.3.33Grup 3.21: Pompa kontrolü	158
3.4 İlave parametre bilgileri	160
3.4.1 Sayaçlar	216
3.5 Hata izleme	221
3.5.1 Hatanın meydana gelmesi	221
3.5.2 Hata geçmişi	222
3.5.3 Hata kodları.....	223

1. VACON 100 - BAŞLATMA

NOT! Bu kılavuzda çok sayıda parametre tablosu bulunmaktadır. Aşağıda sütun adlarını ve açıklamalarını bulabilirsiniz:

Tuş takımındaki konum göstergesi; Operatöre parametre numarasını gösterir	Parametre adı	Minimum parametre değeri	Maksimum parametre değeri	Parametrenin ID numarası	Parametre değerleri ve/veya işlevi hakkında kısa açıklama		
Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama

Bu parametre ile ilgili daha fazla bilgi daha sonra kılavuzda bulunacaktır. Parametre adına tıklayın.

Parametre değerinin birimi; Varsa

Fabrikada ayarlanan değer

9304.emf

1.1 BAŞLATMA SİHRİBAZI

Başlatma Sihirbazı'nda, sürecinizi kontrol etmeyi başlatabilmeniz için sürücünün ihtiyaç duyacağı önemli bilgiler sizden istenecektir.

1	Dil seçimi (P6.1)	Dil paketine bağlıdır
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.

* Bu sorular, pil takılıysa görünür

6	Başlatma Sihirbazını Çalıştır?	Evet Hayır
----------	--------------------------------	---------------

Tüm parametre değerlerini manuel olarak ayarlamak istemiyorsanız 'Evet' ögesini seçin ve OK düğmesine basın.

7	Önceden ayarlanmış uygulama yapılandırmasını seçin (P1.2 Uygulama (Kimlik 212))	Standart Yerel/Uzak Çok Kademeli Hız PID Kontrolü Çok Amaçlı Motor Potansiyometresi Not! Detaylı bilgi için, bkz. bölüm 3.4.
8	P3.1.2.2 Motor Türünü seçin (cihaz etiketine göre)	PM Motor Endüksiyon Motoru
9	Değeri P3.1.1.1 Nominal Motor Voltage için ayarlayın (cihaz etiketine göre)	Aralık: Değişir
10	Değeri P3.1.1.2 Motor Nominal Frequency için ayarlayın (cihaz etiketine göre)	Aralık: 8,00...320,00 Hz
11	Değeri P3.1.1.3 Nominal Motor Speed için ayarlayın (cihaz etiketine göre)	Aralık: 24...19200
12	Değeri P3.1.1.4 Nominal Motor Akımı için ayarlayın	Aralık: Değişir
13	Değeri P3.1.1.5 Motor Cos Fi için ayarlayın	Aralık: 0,30-1,00

Motor Türü için 'Endüksiyon Motoru' seçildiye, aşağıdaki soru belirir: 'PM Motor' seçildiye, P3.1.1.5 Motor Cos Fi parametresinin değeri 1.00 olarak ayarlanır ve sihirbaz doğrudan 14. soruya atlar.

14	Değeri P3.3.1.1 Minimum Frequency Reference için ayarlayın	Aralık: 0,00...P3.3.1.2 Hz
15	Değeri P3.3.1.2 Maximum Frequency Reference için ayarlayın	Aralık: P3.3.1.1...320,00 Hz
16	Değeri P3.4.1.2 Acceleration Time 1 için ayarlayın	Aralık: 0,1...300,0 s

17	Değeri P3.4.1.3 Deceleration Time 1 için ayarlayın	Aralık: 0,1...300,0 s
-----------	--	-----------------------

18	Uygulama Sihirbazını alıştır?	Evet Hayır
-----------	--------------------------------	---------------

Uygulamaya özgü soruların bulunduğu sihirbaza devam etmek istiyorsanız, 'Evet' ögesini seçin ve OK düğmesine basın. Seçilen uygulamaya göre, 1.1.1 - 1.1.6 bölümlerindeki uygulamaya özgü sihirbazların açıklamasına bakın.

Başlatma Sihirbazı tamamlanmıştır.

Başlatma Sihirbazı P6.5.1 *Fabrika varsayılanlarını geri yükle* parametresi etkinleştirilerek YA DA B1.1.2 Başlatma Sihirbazı parametresi için *Etkinleştir* gesi seçilerek yeniden başlatılabilir.

1.1.1 STANDART UYGULAMA SİHİRBAZI

Uygulama sihirbazı kullanıcıya uygulamaya ilişkin temel parametreleri girmesi için yardımcı olur.

Standart Uygulama Sihirbazı tuş takımı ile P1.2 Uygulama (Kimlik 212) parametresi için 'Standart' değeri seçildiğinde etkinleştirilir.

NOT! Uygulama sihirbazı başlatma sihirbazından başlatılırsa, sihirbaz doğrudan 11. soruya geçer.

1	Motor Türü (P3.1.2.2) ögesini seçin (cihaz etiketine göre)	PM Motor Endüksiyon Motoru
2	Değeri P3.1.1.1 Nominal Motor Voltajı için ayarlayın (cihaz etiketine göre)	Aralık: Değişir
3	Değeri P3.1.1.2 Nominal Motor Frekansı için ayarlayın (cihaz etiketine göre)	Aralık: 8,00...320,00 Hz
4	Değeri P3.1.1.3 Nominal Motor Hızı için ayarlayın (cihaz etiketine göre)	Aralık: 24...19200 rpm
5	Değeri P3.1.1.4 Nominal Motor Akımı için ayarlayın (cihaz etiketine göre)	Aralık: Değişir

Motor Türü için 'Endüksiyon Motoru' seçildiyse, aşağıdaki soru belirir: 'PM Motor' seçildiyse, P3.1.1.5 Motor Cos Fiparametresinin değeri 1.00 olarak ayarlanır ve sihirbaz doğrudan 7. soruya atlar.

6	Değeri P3.1.1.5 Motor Cos Fi için ayarlayın (cihaz etiketine göre)	Aralık: 0,3...1,00
----------	--	--------------------

7	Değeri P3.3.1.1 Minimum Frekans Referansı için ayarlayın	Aralık: 0,00...P3.3.1.2 Hz
8	Değeri P3.3.1.1 Maksimum Frekans Referansı için ayarlayın	Aralık: p3.3.1.1...320,00 Hz
9	Değeri P3.4.1.2 Hızlanma Süresi 1 için ayarlayın	Aralık 0,1...300,0 s
10	Değeri P3.4.1.2 Yavaşlama Süresi 1 için ayarlayın	Aralık 0,1...300,0 s
11	Kontrol yerini (sürücü başlatma/durdurma komutlarının frekans referansının verildiği yer) seçin	G/Ç Terminali Haberleşme Tuş takımı

Standart uygulama sihirbazı tamamlanmıştır.

1.1.2 YEREL/UZAK UYGULAMA SİHİRBAZI

Uygulama sihirbazı kullanıcıya uygulamaya ilişkin temel parametreleri girmesi için yardımcı olur.

Yerel/Uzak Uygulama Sihirbazı tuş takımı ile *P1.2 Uygulama (Kimlik 212)* parametresi için 'Yerel/Uzak' değeri seçildiğinde etkinleştirilir.

NOT! Uygulama sihirbazı başlatma sihirbazından başlatılırsa, sihirbaz doğrudan 11. soruya geçer.

1	Motor Türü (P3.1.2.2) ögesini seçin (cihaz etiketine göre)	PM Motor Endüksiyon Motoru
2	Değeri P3.1.1.1 Nominal Motor Voltajı için ayarlayın (cihaz etiketine göre)	Aralık: Değişir
3	Değeri P3.1.1.2 Nominal Motor Frekansı için ayarlayın (cihaz etiketine göre)	Aralık: 8,00...320,00 Hz
4	Değeri P3.1.1.3 Nominal Motor Hızı için ayarlayın (cihaz etiketine göre)	Aralık: 24...19200 rpm
5	Değeri P3.1.1.4 Nominal Motor Akımı için ayarlayın (cihaz etiketine göre)	Aralık: Değişir

Motor Türü için 'Endüksiyon Motoru' seçildiyse, aşağıdaki soru belirir: 'PM Motor' seçildiyse, P3.1.1.5 *Motor Cos Fi* parametresinin değeri 1.00 olarak ayarlanır ve sihirbaz doğrudan 7. soruya atlar.

6	Değeri P3.1.1.5 Motor Cos Fi için ayarlayın (cihaz etiketine göre)	Aralık: 0,30...1,00
7	Değeri <i>P3.3.1.1</i> Minimum Frekans Referansı için ayarlayın	Aralık: 0,00...P3.3.1.2 Hz
8	Değeri <i>P3.3.1.2</i> Maksimum Frekans Referansı için ayarlayın	Aralık: P3.3.1.1...320,00 Hz
9	Değeri P3.4.1.2 için ayarlayın Hızlanma Süresi 1	Aralık: 0,1...300,0 s
10	Değeri P3.4.1.3 için ayarlayın Yavaşlama Süresi 1	Aralık: 0,1...300,0 s
11	Uzak Kontrol Yerini (Uzak kontrol etkin durumdayken sürücü başlatma/durdurma komutlarının frekans referansının verildiği yer) seçin	G/Ç Terminali Haberleşme

Uzak Kontrol Yeri için 'G/Ç Terminali' seçildiğinde, aşağıdaki soru belirir: (Aksi halde, sihirbaz doğrudan 14. soruya geçer)

12	Analog giriş 2 sinyali aralığı (P1.26)	0=0...10V / 0...20mA 1=2...10V / 4...20mA
13	Yerel Kontrol Yerini (Yerel kontrol etkin durumdayken sürücü başlatma/durdurma komutlarının frekans referansının verildiği yer) seçin	Haberleşme Tuş takımı G/Ç (B) Terminali

Yerel Kontrol Yeri için 'G/Ç (B) Terminali' seçildiğinde, aşağıdaki soru belirir: (Aksi halde, sihirbaz doğrudan 16. soruya geçer)

14	Analog giriş 1 sinyali aralığı (P1.25)	0=0...10V / 0...20mA 1=2...10V / 4...20mA
-----------	---	--

Yerel/Uzak uygulama sihirbazı tamamlanmıştır.

1.1.3 ÇOK KADEMELİ HIZ UYGULAMA SİHİRBAZI

Uygulama sihirbazı kullanıcıya uygulamaya ilişkin temel parametreleri girmesi için yardımcı olur.

Çok Kademeli Hız Uygulama Sihirbazı tuş takımı ile P1.2 Uygulama (Kimlik 212) parametresi için 'Çok Kademeli Hız' değeri seçildiğinde etkinleştirilir.

NOT! Uygulama sihirbazı başlatma sihirbazından başlatılırsa, sihirbaz sadece sürücü G/Ç yapılandırmasını gösterecektir.

1	Motor Türü (P3.1.2.2) ögesini seçin (cihaz etiketine göre)	PM Motor Endüksiyon Motoru
2	Değeri P3.1.1.1 Nominal Motor Voltajı için ayarlayın (cihaz etiketine göre)	Aralık: Değişir
3	Değeri P3.1.1.2 Nominal Motor Frekansı için ayarlayın (cihaz etiketine göre)	Aralık: 8,00...320,00 Hz
4	Değeri P3.1.1.3 Nominal Motor Hızı için ayarlayın (cihaz etiketine göre)	Aralık: 24...19200 rpm
5	Değeri P3.1.1.4 Nominal Motor Akımı için ayarlayın (cihaz etiketine göre)	Aralık: Değişir

Motor Türü için 'Endüksiyon Motoru' seçildiyse, aşağıdaki soru belirir: 'PM Motor' seçildiyse, P3.1.1.5 Motor Cos Fi parametresinin değeri 1.00 olarak ayarlanır ve sihirbaz doğrudan 7. soruya atlar.

6	Değeri P3.1.1.5 Motor Cos Fi için ayarlayın (cihaz etiketine göre)	Aralık: 0,30...1,00
7	Değeri P3.3.1.1 Minimum Frekans Referansı için ayarlayın	Aralık: 0,00...P3.3.1.2 Hz
8	Değeri P3.3.1.2 Maksimum Frekans Referansı için ayarlayın	Aralık: P3.3.1.1...320,00 Hz
9	Değeri P3.4.1.2 Hızlanma Süresi 1 için ayarlayın	Aralık: 0,1...300,0 s
10	Değeri P3.4.1.3 Yavaşlama Süresi 1 için ayarlayın	Aralık: 0,1...300,0 s

Çok Kademeli hız uygulama sihirbazı tamamlanmıştır.

1.1.4 PID KONTROL UYGULAMASI SİHİRBAZI

Uygulama sihirbazı kullanıcıya uygulamaya ilişkin temel parametreleri girmesi için yardımcı olur.

Çok Kademeli Hız Uygulama Sihirbazı tuş takımı ile P1.2 Uygulama (Kimlik 212) parametresi için '*PID Kontrolü*' değeri seçildiğinde etkinleştirilir.

NOT! Uygulama sihirbazı başlatma sihirbazından başlatılırsa, sihirbaz doğrudan 11. soruya geçer.

1	Motor Türü (P3.1.2.2) ögesini seçin (cihaz etiketine göre)	PM Motor Endüksiyon Motoru
2	Değeri P3.1.1.1 Nominal Motor Voltajı için ayarlayın (cihaz etiketine göre)	<i>Aralık:</i> Değişir
3	Değeri P3.1.1.2 Nominal Motor Frekansı için ayarlayın (cihaz etiketine göre)	<i>Aralık:</i> 8,00...320,00 Hz
4	Değeri P3.1.1.3 Nominal Motor Hızı için ayarlayın (cihaz etiketine göre)	<i>Aralık:</i> 24...19200 rpm
5	Değeri P3.1.1.4 Nominal Motor Akımı için ayarlayın (cihaz etiketine göre)	<i>Aralık:</i> Değişir

Motor Türü için '*Endüksiyon Motoru*' seçildiyse, aşağıdaki soru belirir: 'PM Motor' seçildiyse, P3.1.1.5 Motor Cos Fi parametresinin değeri 1.00 olarak ayarlanır ve sihirbaz doğrudan 7. soruya atlar.

6	Değeri P3.1.1.5 Motor Cos Fi için ayarlayın (cihaz etiketine göre)	<i>Aralık:</i> 0,30...1,00
7	Değeri P3.3.1.1 Minimum Frekans Referansı için ayarlayın	<i>Aralık:</i> 0,00...P3.3.1.2 Hz
8	Değeri P3.3.1.2 Maksimum Frekans Referansı için ayarlayın	<i>Aralık:</i> P3.3.1.1...320,00 Hz
9	Değeri P3.4.1.2 Hızlanma Süresi 1 için ayarlayın	<i>Aralık:</i> 0,1...300,0 s
10	Değeri P3.4.1.3 Yavaşlama Süresi 1 için ayarlayın	<i>Aralık:</i> 0,1...300,0 s
11	Kontrol Yerini (sürücü başlatma/ durdurma komutlarının verildiği yer) seçin	G/Ç Terminali Haberleşme Tuş takımı
12	Süreç Birimi Seçimi (P3.13.1.4)	Çeşitli seçimler

% haricinde bir süreç birimi seçilirse aşağıdaki sorular görüntülenir: Aksi halde, sihirbaz doğrudan 17. soruya geçer.

13	Süreç Birimi Min (P3.13.1.5)	13. sorudaki seçime bağlıdır.
14	Süreç Birimi Maks (P3.13.1.6)	13. sorudaki seçime bağlıdır.
15	Süreç Birimi Ondalıkları (P3.13.1.7)	Aralık: 0...4
16	Geribildirim 1 Kaynak Seçimi (P3.13.3.3)	Seçimler için bkz. sayfa 137

Analog giriş sinyallerinden biri seçilmişse 18. soru belirir. Aksi halde, sihirbaz doğrudan 19. soruya geçer.

17	Analog Giriş Sinyali Aralığı	0 = 0...10V / 0...20mA 1 = 2...10V / 4...20mA
18	Hata Çevirme (P3.13.1.8)	0 = Normal 1 = Çevrilmiş
19	Ayar Noktası Kaynak Seçimi (P3.13.2.6)	Seçimler için bkz. sayfa 136

Analog giriş sinyallerinden biri seçilmişse 21. soru belirir. Aksi halde, sihirbaz doğrudan 23. soruya geçer.

'Tuş Takımı Ayar Noktası 1' ya da 'Tuş Takımı Ayar Noktası 2' seçeneklerinden biri seçilirse, sihirbaz doğrudan 22. soruya geçer.

20	Analog Giriş Sinyali Aralığı	0 = 0...10V / 0...20mA 1 = 2...10V / 4...20mA
21	Tuş Takımı Ayar Noktası (P3.13.2.1/ P3.13.2.2)	20. sorudaki seçime bağlıdır.
22	Uyku İşlevi?	0 = Hayır 1 = Evet

'Evet' seçilirse, aşağıdaki sorular belirir. Aksi halde, sihirbaz doğrudan son bölümüne geçer.

23	Uyku Frekansı Limiti (P3.34.7)	Aralık: 0.00...320,00 Hz
24	Uyku Erteleme 1 (P3.34.8)	Aralık: 0...3000 s
25	Uyanma Seviyesi (P3.34.9)	Aralık, seçilen süreç birimine bağlıdır.

PID Kontrolü uygulama sihirbazı tamamlanmıştır.

1.1.5 ÇOK AMAÇLI UYGULAMA SİHİRBAZI

Uygulama sihirbazı kullanıcıya uygulamaya ilişkin temel parametreleri girmesi için yardımcı olur.

Standart Uygulama Sihirbazı tuş takımı ile P1.2 Uygulama (Kimlik 212) parametresi için 'Çok Amaçlı' değeri seçildiğinde etkinleştirilir.

NOT! Uygulama sihirbazı başlatma sihirbazından başlatılırsa, sihirbaz doğrudan 11. soruya geçer.

1	Motor Türü (P3.1.2.2) ögesini seçin (cihaz etiketine göre)	PM Motor Endüksiyon Motoru
2	Değeri P3.1.1.1 Nominal Motor Voltajı için ayarlayın (cihaz etiketine göre)	Aralık: Değişir
3	Değeri P3.1.1.2 Nominal Motor Frekansı için ayarlayın (cihaz etiketine göre)	Aralık: 8,00...320,00 Hz
4	Değeri P3.1.1.3 Nominal Motor Hızı için ayarlayın (cihaz etiketine göre)	Aralık: 24...19200 rpm
5	Değeri P3.1.1.4 Nominal Motor Akımı için ayarlayın (cihaz etiketine göre)	Aralık: Değişir

Motor Türü için 'Endüksiyon Motoru' seçildiyse, aşağıdaki soru belirir: 'PM Motor' seçildiyse, P3.1.1.5 Motor Cos Fi parametresinin değeri 1.00 olarak ayarlanır ve sihirbaz doğrudan 7. soruya atlar.

6	Değeri P3.1.1.5 Motor Cos Fi için ayarlayın (cihaz etiketine göre)	Aralık: 0,30...1,00
7	Değeri P3.3.1.1 Minimum Frekans Referansı için ayarlayın	Aralık: 0,00...P3.3.1.2 Hz
8	Değeri P3.3.1.2 Maksimum Frekans Referansı için ayarlayın	Aralık: P3.3.1.1...320,00 Hz
9	Değeri P3.4.1.2 Hızlanma Süresi 1 için ayarlayın	Aralık: 0,1...300,0 s
10	Değeri P3.4.1.3 Yavaşlama Süresi 1 için ayarlayın	Aralık: 0,1...300,0 s
11	Kontrol yerini (sürücü başlatma/durdurma komutlarının frekans referansının verildiği yer) seçin	G/Ç Terminali Haberleşme Tuş takımı

Çok Amaçlı uygulama sihirbazı tamamlanmıştır.

1.1.6 MOTOR POTANSİYOMETRESİ UYGULAMA SİHİRBAZI

Uygulama sihirbazı kullanıcıya uygulamaya ilişkin temel parametreleri girmesi için yardımcı olur.

Standart Uygulama Sihirbazı tuş takımı ile *P1.2 Uygulama (Kimlik 212)* parametresi için 'Motor Potansiyometresi' değeri seçildiğinde etkinleştirilir.

NOT! Uygulama sihirbazı başlatma sihirbazından başlatılırsa, sihirbaz doğrudan 11. soruya geçer.

1	Motor Türü (P3.1.2.2) ögesini seçin (cihaz etiketine göre)	PM Motor Endüksiyon Motoru
2	Değeri <i>P3.1.1.1</i> Nominal Motor Voltajı için ayarlayın (cihaz etiketine göre)	<i>Aralık:</i> Değişir
3	Değeri <i>P3.1.1.2</i> Nominal Motor Frekansı için ayarlayın (cihaz etiketine göre)	<i>Aralık:</i> 8,00...320,00 Hz
4	Değeri <i>P3.1.1.3</i> Nominal Motor Hızı için ayarlayın (cihaz etiketine göre)	<i>Aralık:</i> 24...19200 rpm
5	Değeri <i>P3.1.1.4</i> Nominal Motor Akımı için ayarlayın (cihaz etiketine göre)	<i>Aralık:</i> Değişir

Motor Türü için 'Endüksiyon Motoru' seçildiyse, aşağıdaki soru belirir: 'PM Motor' seçildiyse, *P3.1.1.5 Motor Cos Fi* parametresinin değeri 1.00 olarak ayarlanır ve sihirbaz doğrudan 7. soruya atlar.

6	Değeri <i>P3.1.1.5</i> Motor Cos Fi için ayarlayın (cihaz etiketine göre)	<i>Aralık:</i> 0,30...1,00
7	Değeri <i>P3.3.1.1</i> Minimum Frekans Referansı için ayarlayın	<i>Aralık:</i> 0,00... <i>P3.3.1.2</i> Hz
8	Değeri <i>P3.3.1.2</i> Maksimum Frekans Referansı için ayarlayın	<i>Aralık:</i> <i>P3.3.1.1</i> ...320,00 Hz
9	Değeri <i>P3.4.1.2</i> Hızlanma Süresi 1 için ayarlayın	<i>Aralık:</i> 0,1...300,0 s
10	Değeri <i>P3.4.1.3</i> Yavaşlama Süresi 1 için ayarlayın	<i>Aralık:</i> 0,1...300,0 s
11	Motor Potansiyometre Artış Süresi (<i>P1.36.1</i>)	<i>Aralık:</i> 0,1...500,0 Hz/s
12	Motor Potansiyometre Sıfırlama (<i>P1.36.2</i>)	0 = Sıfırlama yok 1 = Durdurma Durumu 2 = Güç Kesme

Motor Potansiyometresi uygulama sihirbazı tamamlanmıştır.

1.2 ÇOKLU POMPA SİHİRBAZI

Çoklu Pompa sihirbazı Hızlı Kurulum/Sihirbazlar menüsünde (B1.1.3) etkinleştirilir. Çoklu Pompa sihirbazı bir Çoklu Pompa sistemi kurmak için gereken en önemli soruları sorar. Bu sihirbaz "bir geribildirim/bir ayar noktası" modunda PID denetleyicisini kullanacağınızı önceden tahmin eder. Kontrol yeri G/Ç A, varsayılan süreç birimi ise '%' olacaktır.

Çoklu Pompa sihirbazı aşağıdaki değerlerin ayarlanmasını ister:

1	Süreç birimi seçimi (P3.13.1.4)	Çeşitli seçimler.
----------	---------------------------------	-------------------

'%' haricinde bir süreç birimi seçilirse aşağıdaki sorular görüntülenir: Aksi halde, Sihirbaz 5. adıma geçer.

2	Min süreç birimi (P3.13.1.5)	1. adımdaki seçime bağlıdır.
3	Maks süreç birimi (P3.13.1.6)	1. adımdaki seçime bağlıdır.
4	Süreç birimi ondalıkları (P3.13.1.7)	0...4
5	Geribildirim 1 kaynak seçimi (P3.13.3.3)	Seçimler için bkz. sayfa 138.

Analog giriş sinyallerinden biri seçilmişse 6 sorusu görünür. Aksi halde, 7 sorusu karşınıza çıkar.

6	Analog giriş sinyali aralığı	0 = 0...10V / 0...20mA 1 = 2...10V / 4...20mA Bkz. sayfa 113.
7	Hata çevirme (P3.13.1.8)	0 = Normal 1 = Çevrilmiş
8	Ayar noktası kaynak seçimi (P3.13.2.6)	Seçimler için bkz. sayfa 136.

Analog giriş sinyallerinden biri seçilmişse 9 sorusu görünür. Aksi halde, 11 sorusu karşınıza çıkar.

Tuş Takımı Ayar Noktası 1 ya da 2 seçilirse 10 sorusu görüntülenir.

9	Analog giriş sinyali aralığı	0 = 0...10V / 0...20mA 1 = 2...10V / 4...20mA Bkz. sayfa 113.
10	Tuş takımı ayar noktası (P3.13.2.1/P3.13.2.2)	1. adımdaki seçime bağlıdır.
11	Uyku işlevi?	Hayır Evet

'Evet' seçilmişse, üç değer daha belirtmeniz istenir:

12	Uyku frekansı limiti 1 (P3.13.5.1)	0,00...320,00 Hz
13	Uyku erteleme 1 (P3.13.5.2)	0...3000 s
14	Uyanma seviyesi 1 (P3.13.5.6)	Aralık, seçilen süreç birimine bağlıdır.
15	Motor sayısı (P3.15.1)	1...6

16	Bağlantı işlevi (P3.15.2)	0 = Kullanılmıyor 1 = Etkin
17	Otomatik değiştirme (P3.15.4)	0 = Devre dışı 1 = Etkin

Otomatik değiştirme işlevi etkinleştirilirse, aşağıdaki üç soru görünür: Otomatik değiştirme kullanılmayacaksa Sihirbaz doğrudan 21. soruya geçer.

18	FC Ekle (P3.15.3)	0 = Devre dışı 1 = Etkin
19	Otomatik değiştirme aralığı (P3.15.5)	0,0...3000,0 sa
20	Otomatik değiştirme: Frekans limiti (P3.15.6)	0,00...50,00 Hz
21	Bant genişliği (P3.15.8)	0...100%
22	Bant genişliği erteleme (P3.15.9)	0...3600 s

Bunun ardından, tuş takımında uygulama tarafından gerçekleştirilen röle çıkışı yapılandırması ve dijital giriş gösterilir (sadece grafiksel tuş takımı). Bu değerleri ileride kullanmak üzere not edin.

Çoklu Pompa Sihirbazı Hızlı kurulum/sihirbazlar menüsünde B1.1.3 parametresi için *Etkinleştir* seçildiğinde yeniden başlatılır.

1.3 ATEŞLEME MODU SİHIRBAZI

Ateşleme Modu Sihirbazı Ateşleme Modu işlevinin kolayca devreye alınması için tasarlanmıştır. Ateşleme Modu Sihirbazı Hızlı kurulum menüsünde B1.1.4 parametresi için *Etkinleştir* seçildiğinde yeniden başlatılır.

NOT! Devam etmeden önce 3.3.30 bölümündeki bazı şifre ve garanti koşulları ile ilgili bilgileri okuyun.

1	Ateşleme Modu frekansı kaynağı (P3.17.2)	Çeşitli seçimler.
----------	--	-------------------

'Ateşleme modu frekansı' dışında bir kaynak seçilirse, sihirbaz doğrudan 3. soruya geçer.

2	Ateşleme modu frekansı (P3.17.3)	8,00 Hz...MaxFreqRef (P3.3.1.2)
3	Sinyal etkinleştirme?	Sinyal etkinleştirme kontak açık durumdayken mi yoksa kapalı durumdayken mi gerçekleştirilsin? 0 = Açık kontak 1 = Kapalı kontak
4	Ateşleme Modu etkinleştirme AÇIK (P3.17.4)/ Ateşleme Modu etkinleştirme KAPALI (P3.17.5)	Ateşleme modunu etkinleştirmek için dijital girişi seçin. Ayrıca bkz. bölüm 3.3.13.

5	Ateşleme Modu geri (P3.17.6)	Ateşleme modunda geri yönü etkinleştirmek için dijital girişi seçin. DigIn Slot0.1 = Her Zaman İLERİ DigIn Slot0.2 = Her Zaman GERİ
6	Ateşleme modu şifresi (P3.17.1)	Ateşleme Modu işlevini etkinleştirmek için şifreyi belirleyin. 1234 = Test modunu etkinleştir 1002 = Ateşleme Modunu etkinleştir

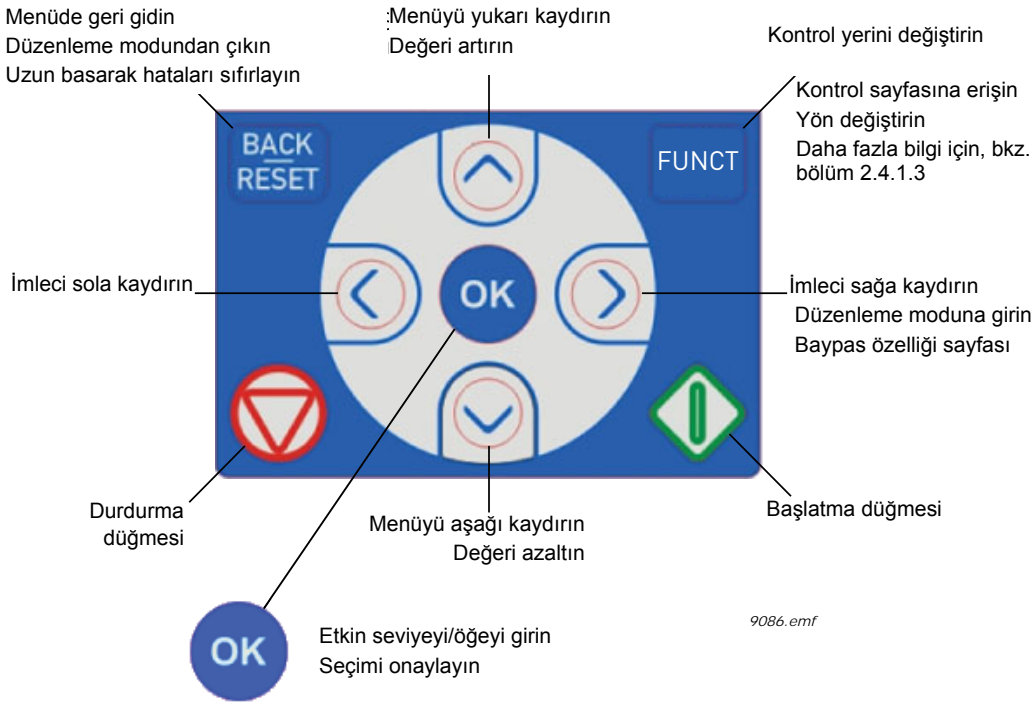
2. SÜRÜCÜNÜN TUŞ TAKIMI

Kontrol tuş takımı Vacon 100 AC sürücü ile kullanıcı arasındaki arabirimdir. Kontrol tuş takımı kullanılarak motor hızı kontrol edilebilir, donanım durumu denetlenebilir ve AC sürücünün parametreleri ayarlanabilir.

Kullanıcı arabirimi için seçebileceğiniz iki tuş takımı türü mevcuttur: *Grafik ekranlı tuş takımı* ve *Metin tuş takımı*.

2.1 DÜĞMELER

Tuş takımının düğme bölümü her iki tuş takımı türünde de aynıdır.



Şekil 1. Tuş takımı düğmeleri

2.2 EKРАН

Tuş takımı ekranı, motor ve sürücü durumunun yanı sıra, motor veya sürücü işlevlerindeki bozuklukları da gösterir. Kullanıcı ekranda menü içinde o anda bulunduğu yer, sürücü ve görüntülenen öğeye ilişkin bilgileri görür.

2.3 TUŞ TAKIMI ÜZERİNDE GEZINTI

Kontrol tuş takımındaki veriler menüler ve alt menüler şeklinde bir yerleşime sahiptir. Yukarı ve Aşağı oklarını kullanarak menüler arasında geçiş yapabilirsiniz. OK (TAMAM) düğmesine basarak ilgili gruba/öğeye girebilir, Geri/Sıfırla düğmesine basarak önceki seviyeye dönebilirsiniz.

Konum alanı o anki konumunuzu gösterir. Durum alanı ise, sürücünün mevcut durumu hakkında bilgi verir. Bkz. Şekil 3.

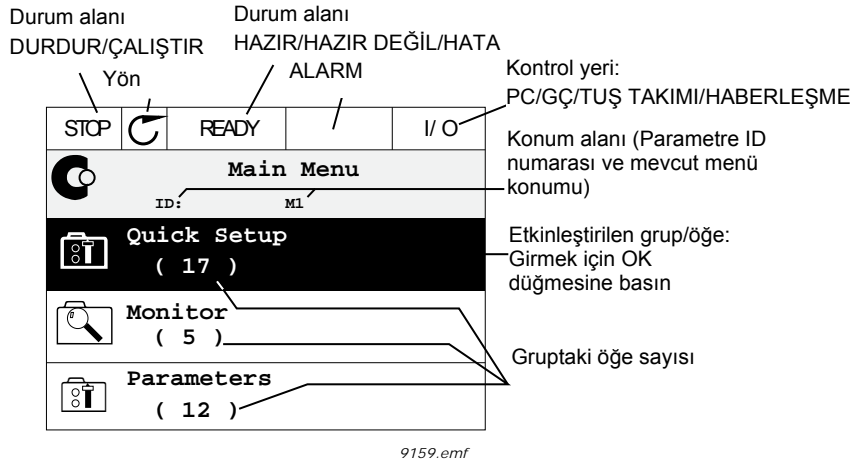
Temel menü yapısı sayfa 17. açıklanmıştır.

Ana menü	Alt menüler	Ana menü	Alt menüler	Ana menü	Alt menüler
M1 Hızlı kurulum	M1.1 Şehirbazlar (Çerçik P1,2, Uygulama seçimine bağlıdır)	M3 Parametreler	M3.1 Motor Ayarları M3.2 Başlat/Durdur Ayarı M3.3 Referans M3.4 Artış ve Frenler M3.5 G/Ç Yapılandırması M3.6 Haberleşme Verileri İşleme M3.7 Yavaş Frek M3.8 Denetimler M3.9 Korumalar M3.10 Otomatik Sıfırlama M3.12 Zamanlayıcı İşlevleri M3.13 PID Denetleyicisi M3.14 Har. PID Kontrolü M3.15 Çoklu Pompa M3.16 Bakım sayaçları M3.17 Ateşleme Modu M3.18 Motor ön ısıtma M3.20 Mekanik fren M3.21 Pompa Kontrolü	M4 Tanı	M4.1 Etkin Hatalar M4.2 Hataları Sıfırlama M4.3 Hata Geçmiş M4.4 Toplam Sayaçları M4.5 Durum Sayaçları M4.6 Yazılım bilgileri
M2 Monitör	M2.1 Çoklu monitör M2.2 Eğilim Eğrisi M2.3 Temel M2.4 G/Ç M2.5 Sıcaklık girişleri M2.6 Ekstra/Gelişmiş M2.7 Zamanlayıcı İşlevleri M2.8 PID Denetleyicisi M2.9 Har. PID Denetleyicisi M2.10 Çoklu Pompa M2.11 Bakım sayacı M2.12 Haberleşme verileri	M5 G/Ç ve Donanım	M5.1 G/Ç ve Donanım M5.2...M5.4 C.D.E Yuvaları M5.5 Gerçek Zaman Saati M5.6 Güç birimi ayarları M5.7 Tuş takımı M5.8 RS-485	M6 Kullanıcı Ayarları	M6.1 Dil seç. M6.2 Uygulama seç. M6.5 Parametre Yedekleme M6.7 Sürücü Adı
		M7 Sık Kullanılanlar		M8 Kullanıcı Seviyeleri	M8.1 Kullanıcı Seviyesi M8.2 Erişim Kodu

9073.emf

Şekil 2. Tuş takımı gezinti şeması

2.4 VACON GRAFİKSEL TUŞ TAKIMI



Şekil 3. Ana menü

2.4.1 GRAFİKSEL TUŞ TAKIMININ KULLANILMASI

2.4.1.1 Değerlerin düzenlenmesi

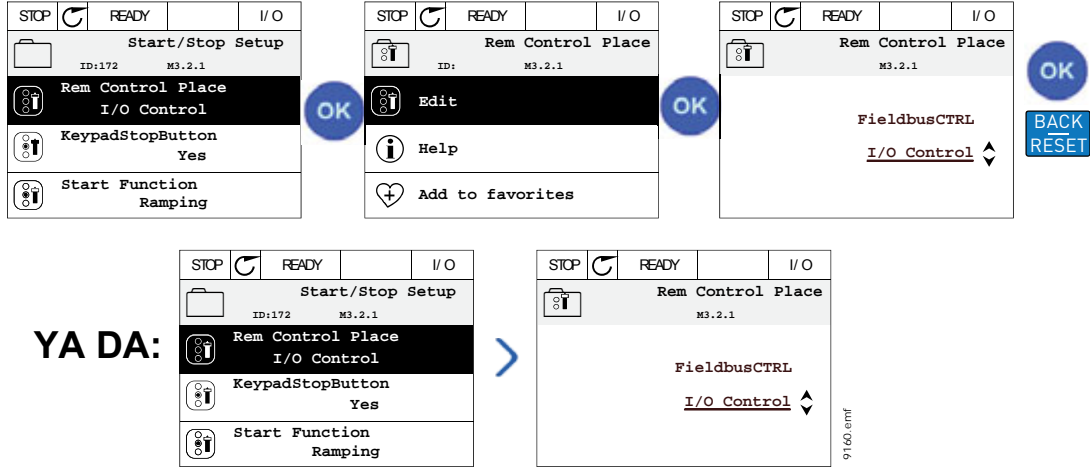
Seçilebilir değerlere grafiksel tuş takımında iki farklı şekilde erişilebilir ve bu değerler düzenlenebilir.

Tek geçerli değere sahip parametreler

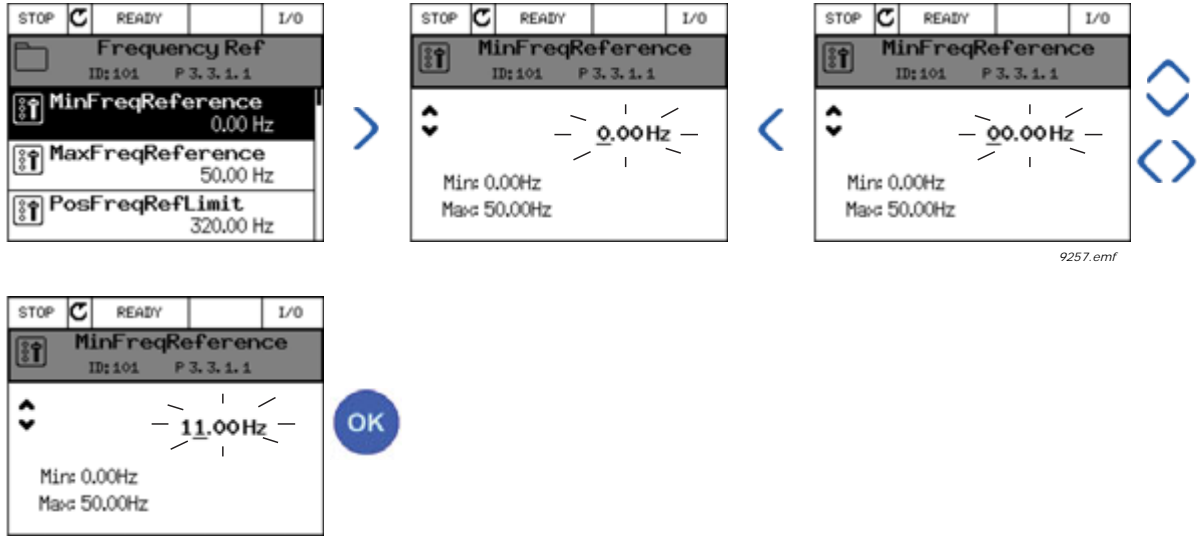
Tipik olarak, bir parametre bir değere ayarlanır. Değer, bir değer listesinden (aşağıdaki örneğe bakın) seçilir ya da parametreye tanımlanan bir aralıktan (örn. 0,00...50,00 Hz) sayısal bir değer verilir.

Aşağıdaki prosedürü izleyerek bir parametrenin değerini değiştirin:

1. Parametreyi bulun.
2. *Düzenleme* moduna girin.
3. Yukarı/aşağı ok düğmelerini kullanarak yeni değer belirleyin. Değer sayısal ise sol/sağ ok düğmelerini kullanarak haneler arasında geçiş yapabilir ve yukarı/aşağı ok düğmesini kullanarak değeri değiştirebilirsiniz.
4. OK düğmesini kullanarak değişikliği onaylayın ya da Back/Reset (Geri/Sıfırla) düğmesiyle değişikimi reddedip bir önceki menü seviyesine dönün.



Şekil 4. Grafiksel tuş takımındaki değerlerin tipik olarak düzenlenmesi (metin değeri)



Şekil 5. Grafiksel tuş takımındaki değerlerin tipik olarak düzenlenmesi (sayısal değer)

Onay kutusu bulunan parametrelerin seçimi

Bazı parametreler çeşitli değerlerin seçilmesine olanak sağlar. Etkinleştirmek istediğiniz her bir değer için aşağıda belirtildiği gibi bir onay kutusu seçimi yapın.



Şekil 6. Grafik tuş takımında onay kutusu değeri seçiminin uygulanması

2.4.1.2 Hatanın sıfırlanması

Hata sıfırlamayla ilgili talimatları sayfa 221. sayfadaki 3.5.1 bölümünde bulabilirsiniz.

2.4.1.3 İşlev düğmesi

FUNCT (İşlev) düğmesi dört işlev için kullanılır:

1. Kontrol sayfasına hızlı bir şekilde erişmek,
2. Yerel (Tuş takımı) ve Uzak kontrol yerleri arasında kolayca geçiş yapmak,
3. dönüş yönünü değiştirmek ve
4. bir parametre değerini hızlıca düzenlemek için.

Kontrol yerleri

Kontrol yeri sürücünün başlatılıp durdurulabileceği kontrol kaynağıdır. Her kontrol yeri, frekans referans kaynağını seçmek için kendi parametresine sahiptir. *Yerel kontrol yeri* her zaman tuş takımındır. *Uzak kontrol yeri* P3.2.1 parametresiyle (G/Ç ya da Haberleşme) belirlenir. Seçilen kontrol yeri, tuş takımının durum çubuğunda görülebilir.

Uzak kontrol yeri

G/Ç A, G/Ç B ve Haberleşme uzak kontrol yerleri olarak kullanılabilir. G/Ç A ve Haberleşme en düşük önceliğe sahiptir ve P3.2.1 (*Uzak Kontrol Yeri*) parametresiyle seçilebilir. G/Ç B, dijital giriş kullanan P3.2.1 parametresiyle seçilen uzak kontrol yerini baypas edebilir. Dijital giriş P3.5.1.7 (*G/Ç B Ktrl Gücü*) parametresiyle seçilir.

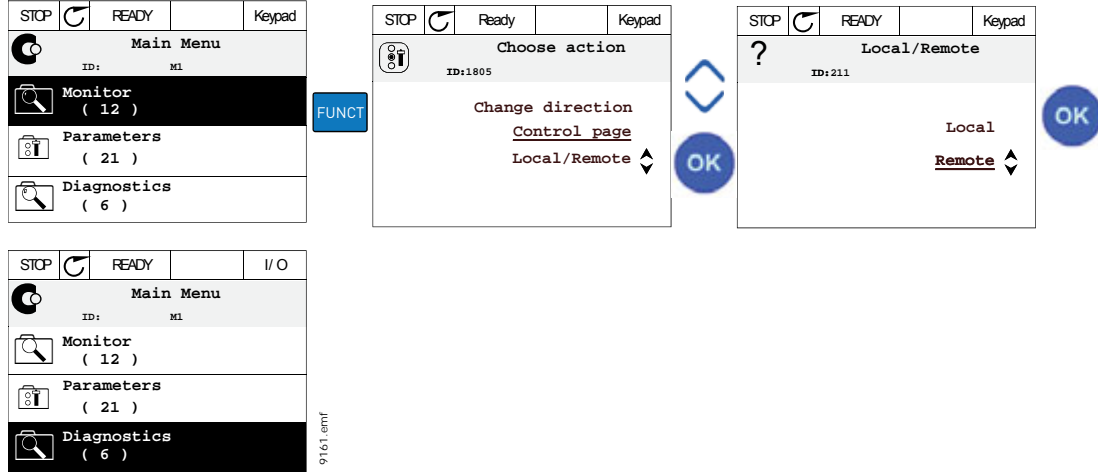
Yerel kontrol

Yerel kontrol durumunda, tuş takımı her zaman kontrol yeri olarak kullanılır. Yerel kontrol uzaktan kontrole göre daha yüksek önceliğe sahiptir. Bu nedenle, örneğin *Uzak* modundayken dijital giriş vasıtasıyla P3.5.1.7 parametresi kullanarak baypas edilirse, *Yerel* seçildiği takdirde kontrol yeri Tuş Takımına geçiş yapar. Tuş takımındaki FUNCT düğmesine basılarak ya da "Yerel/Uzak" (ID211) parametresi kullanılarak Yerel ve Uzak kontrol arasında geçiş yapılabilir.

Kontrol yerlerinin değiştirilmesi

Uzak kontrolden *Yerel* kontrole geçiş (tuş takımı).

1. Menünün herhangi bir yerinde, *FUNCT* düğmesine basın.
2. *Yukarı ok* ya da *Aşağı ok* düğmesine basarak *Yerel/Uzak* kontrolü seçin ve *OK* düğmesiyle onaylayın.
3. Bir sonraki ekranda *Yerel* ya da *Uzak* kontrolü seçin ve yeniden *OK* düğmesine basarak onaylayın.
4. Ekran, *FUNCT* düğmesine basıldığı anda kaldığı en son konuma geri döner. Ancak, Uzak kontrol yeri Yerel (Tuş takımı) olarak değiştirilmişse, tuş takımı referansı konusunda uyarı mesajı verilir.



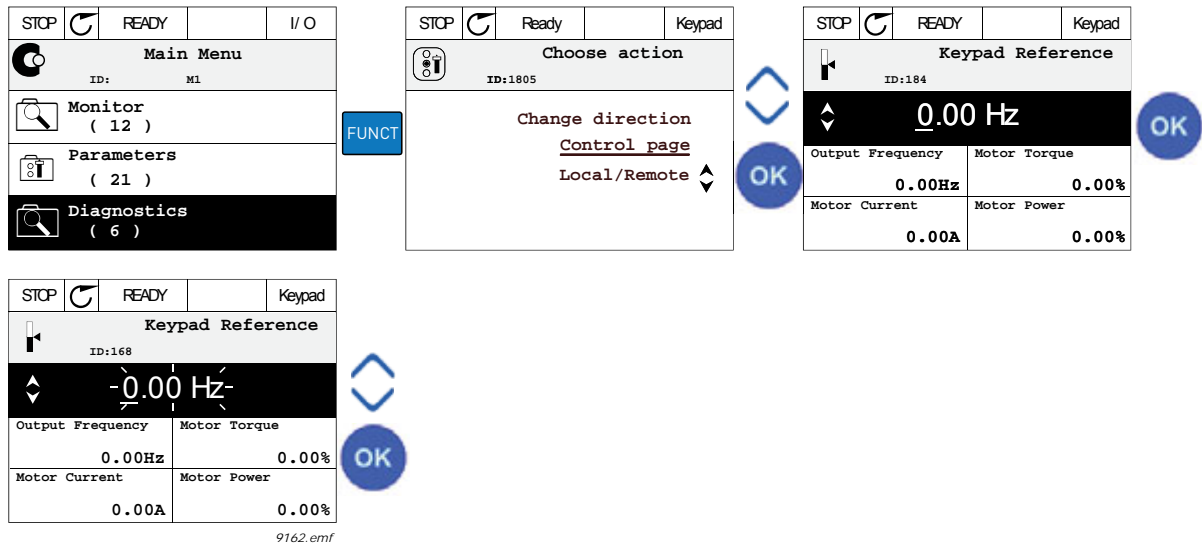
Şekil 7. Kontrol yerlerinin değiştirilmesi

Kontrol sayfasına erişim

Kontrol sayfası pek çok önemli değerin kolayca izlenmesi ve kullanılması için tasarlanmıştır.

1. Menü'nün herhangi bir yerinde, *FUNCT* düğmesine basın.
2. Yukarı ok ya da Aşağı ok düğmesine basarak Kontrol Sayfası seçeneğini seçin ve OK düğmesiyle onaylayın.
3. Kontrol sayfası açılır

Tuş takımı kontrol yeri ve tuş takımı referansı kullanılmak üzere seçilmişse OK düğmesine bastıktan sonra *Tuş takımı referansı* ayarlayabilirsiniz. Diğer kontrol yerleri veya referans değerleri kullanılıyorsa, değiştirilemeyecek bir değer olan Frekans referansı ekranda görüntülenir. Sayfadaki diğer değerler ise Çoklu İzleme değerleridir. Burada izlenecek değerleri seçebilirsiniz (bu prosedür için, bkz. sayfa 31).

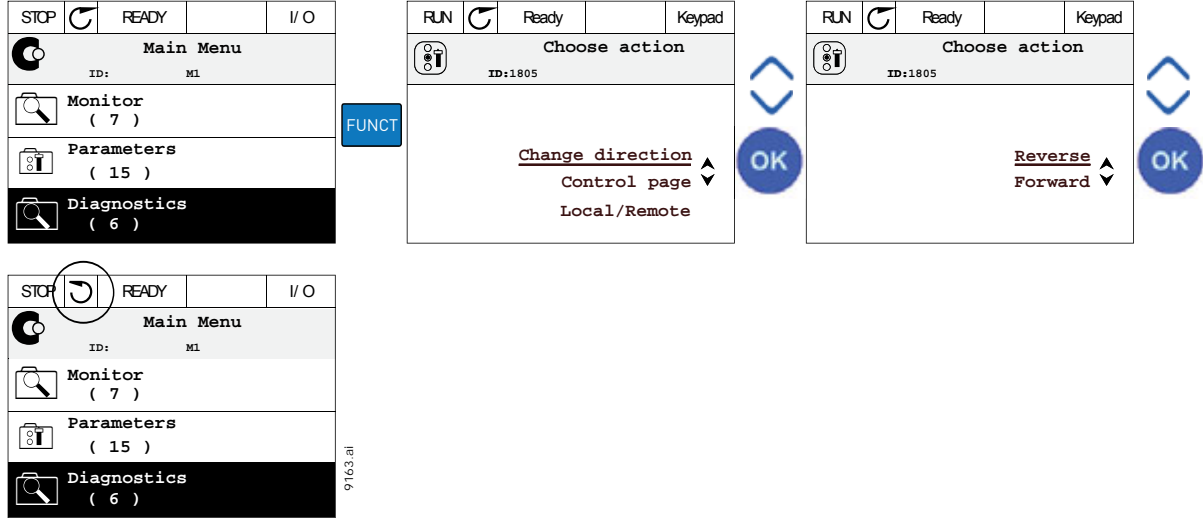


Şekil 8. Kontrol sayfasına erişim

Yön değiştirme

Motorun dönüş yönü FUNCT düğmesi kullanılarak hızlı bir şekilde değiştirilebilir. **NOT!** Seçilen kontrol yeri *Yerel* olmadığı sürece, menüde *Yön değiştirme* komutu görünmez.

1. Menünün herhangi bir yerinde, Funct düğmesine basın.
2. Yukarı ok ya da Aşağı ok düğmesine basarak Yönü değiştir seçeneğini seçin ve OK düğmesiyle onaylayın.
3. Ardından motoru çalıştırmak istediğiniz yönü seçin. Gerçek dönüş yönü yanıp söner. OK düğmesi ile onaylayın.
4. Dönüş yönü hemen değişir ve durum alanındaki ok gösterimi de değişir.



Hızlı düzenleme

Hızlı düzenleme işlevi ile, parametre ID numarasını girerek istenen parametreye hızlı bir şekilde erişebilirsiniz.

1. Menünün herhangi bir yerinde, FUNCT düğmesine basın.
2. Yukarı ok ya da Aşağı ok düğmesine basarak Hızlı Düzenleme seçeneğini seçin ve OK düğmesiyle onaylayın.
3. Erişmek istediğiniz parametrenin ID numarasını ya da izleme değerini girin. Onaylamak için OK düğmesine basın.
4. Ekranda istenen Parametre/İzleme değeri belirir (düzenleme/izleme modunda.)

2.4.1.4 Parametrelerin kopyalanması

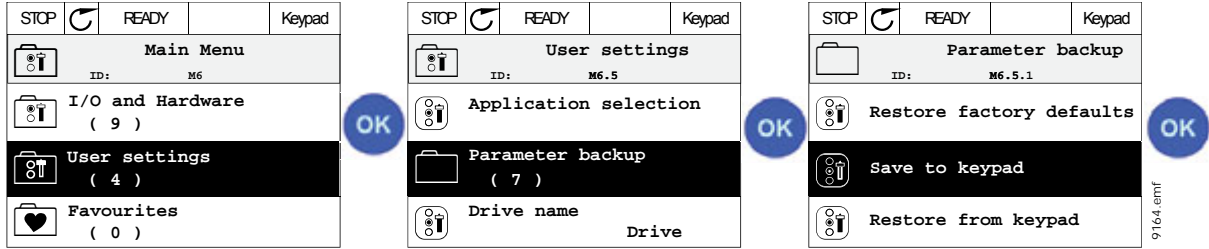
NOT: Bu özellik sadece grafiksel tuş takımında mevcuttur.

Parametre kopyalama işlevi, parametrelerin bir sürücüden diğerine kopyalanması için kullanılabilir.

Parametreler öncelikle tuş takımına kaydedilir, ardından tuş takımı çıkarılır ve diğer sürücüyeye bağlanır. Son olarak parametreler bu tuş takımından yeni sürücüyeye yüklenir.

Parametrelerin tuş takımından sürücüyeye başarıyla kopyalanabilmesi için, parametreler yüklenmeden önce sürücü **durdurulmalıdır**.

- İlk olarak *Kullanıcı Ayarları* menüsüne gidin ve *Parametre yedekleme* alt menüsünü bulun. *Parametre yedekleme* alt menüsünde, üç işlevden birini seçebilirsiniz:
- *Fabrika varsayılanlarını geri yükle* seçeneği tüm parametre ayarlarını fabrikada belirlenen orijinal değerlerine geri döndürür.
- *Tuş takımına kaydet* seçeneği tüm parametreleri tuş takımına kopyalamanızı sağlar.
- *Tuş takımından geri yükle* seçeneği ise tuş takımındaki tüm verileri sürücüyeye kopyalar.



Şekil 9. Parametre kopyalama

NOT: Farklı boyutlardaki sürücüler arasında tuş takımı değişimi yapılmışsa, şu parametrelerin kopyalanmış değerleri kullanılmaz:

- Nominal motor akımı (P3.1.1.4)
- Nominal motor voltajı (P3.1.1.1)
- Nominal motor hızı (P3.1.1.3)
- Nominal motor gücü (P3.1.1.6)
- Nominal motor frekansı (P3.1.1.2)
- Motor Cos Fi (P3.1.1.5)
- Anahtarlama frekansı (P3.1.2.3)
- Motor akım limiti (P3.1.3.1)
- Hız kesme akım limiti (P3.9.3.2)
- Maksimum frekans (P3.3.1.2)
- Alan zayıflama noktası frekansı (P3.1.4.2)
- U/f orta nokta frekansı (P3.1.4.4)
- Sıfır frekans voltajı (P3.1.4.6)
- Başlatma manyetik akımı (P3.4.3.1)
- DC fren akımı (P3.4.4.1)
- Akı freni akımı (P3.4.5.2)
- Motor termal zaman sabiti (P3.9.2.4)

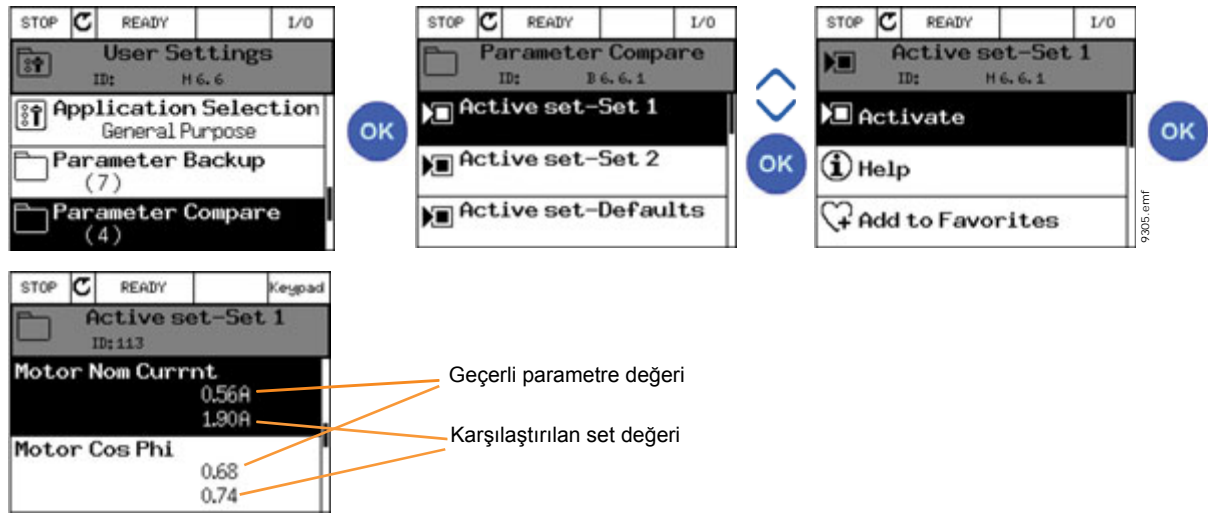
2.4.1.5 Parametrelerin karşılaştırılması

Bu işlev ile, kullanıcı etkin parametre setini bu dört setten biriyle karşılaştırabilir:

- Set 1 (B6.5.4: Set 1'e kaydet, bkz. bölüm 2.6.6.1)
- Set 2 (B6.5.6: Set 2'ye kaydet, bkz. bölüm 2.6.6.1)
- Varsayılanlar (Fabrika varsayılanları, bkz. bölüm 2.6.6.1)
- Tuş takımı seti (B6.5.2: Tuş takımına kaydet, bkz. bölüm 2.6.6.1)

Aşağıdaki şekle bakın.

NOT! Karşılaştırılacak parametre seti kaydedilmemişse, ekranda “Karşılaştırma başarısız” mesajı görüntülenir



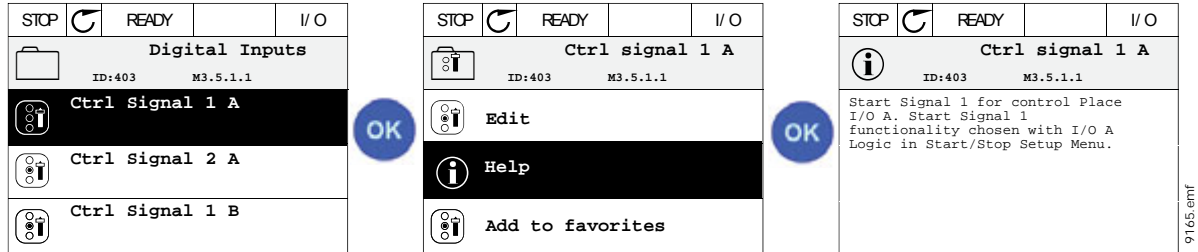
Şekil 10. Parametre karşılaştırma

2.4.1.6 Yardım metinleri

Grafiksel tuş takımında, çeşitli öğeler için anlık yardım ve bilgi ekranları vardır.

Tüm parametreler anlık yardım ekranı sunar. Yardım işlevini seçip OK düğmesine basmanız yeterlidir.

Hatalar, alarmlar ve başlatma sihirbazı için de metin bilgileri sunulmaktadır.

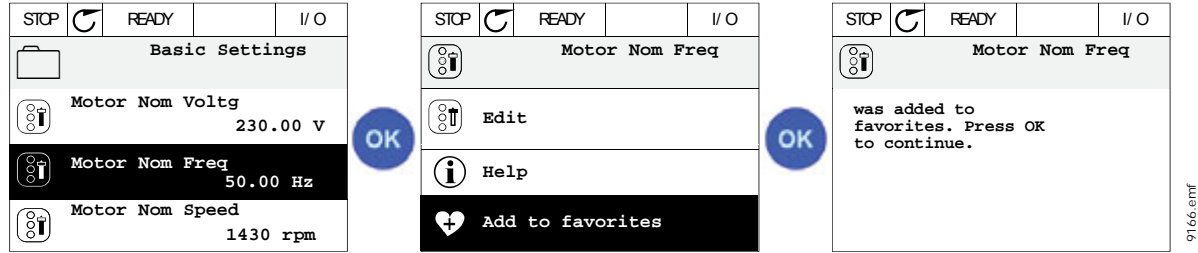


Şekil 11. Yardım metni örneği

2.4.1.7 Sık kullanılanlara öğe ekleme

Bazı parametre değerlerine veya diğer öğelere sıkça ihtiyaç duyabilirsiniz. Bunları menü yapısında tek tek belirlemek yerine, kolayca erişebileceğiniz *Sık Kullanılanlar* adlı bir klasöre ekleyebilirsiniz.

Sık Kullanılanlar'daki bir öğeyi silmek için, bkz. bölüm 2.6.7.



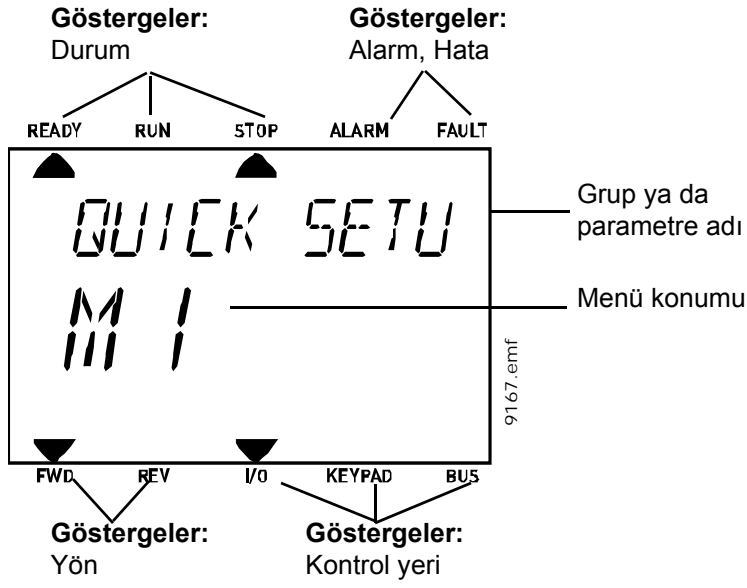
Şekil 12. Sık Kullanılanlara öğe ekleme

2.5 VACON METİN TUŞ TAKIMI

Kullanıcı arabiriminiz için *Metin tuş takımı*'ni de seçebilirsiniz. Grafiksel tuş takımı ile aynı işlevselliklere sahip olmakla birlikte, bazı işlevler sınırlıdır.

2.5.1 TUŞ TAKIMI EKRANI

Tuş takımı ekranı, motor ve sürücü durumunun yanı sıra, motor veya sürücü işlevlerindeki bozuklukları da gösterir. Kullanıcı ekranda menü içinde o anda bulunduğu yer, sürücü ve görüntülenen öğeye ilişkin bilgileri görür. Metin satırındaki metin ekrana sığmayacak kadar büyükse, metin tüm yazının gösterileceği biçimde soldan sağa kaydırılacaktır.

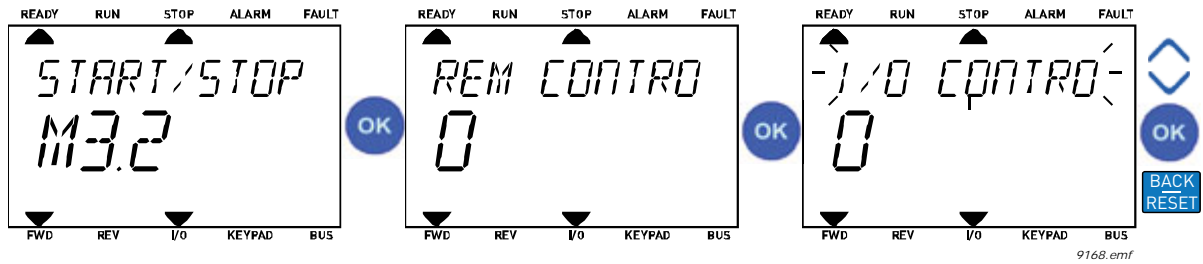


2.5.2 METİN TUŞ TAKIMININ KULLANILMASI

2.5.2.1 Değerlerin düzenlenmesi

Aşağıdaki prosedürü izleyerek bir parametrenin değerini değiştirin:

1. Parametreyi bulun.
2. OK düğmesine basarak Düzenleme moduna girin.
3. Yukarı/aşağı ok düğmelerini kullanarak yeni değer belirleyin. Değer sayısal ise sol/sağ ok düğmelerini kullanarak haneler arasında geçiş yapabilir ve yukarı/aşağı ok düğmesini kullanarak değeri değiştirebilirsiniz.
4. OK düğmesini kullanarak değişikliği onaylayın ya da Back/Reset (Geri/Sıfırla) düğmesiyle değişikimi reddedip bir önceki menü seviyesine dönün.



Şekil 13. Değerlerin düzenlenmesi

2.5.2.2 Hatanın sıfırlanması

Hata sıfırlamayla ilgili talimatları sayfa 221. sayfadaki 3.5.1 bölümünde bulabilirsiniz.

2.5.2.3 İşlev düğmesi

FUNCT (İşlev) düğmesi dört işlev için kullanılır:

Kontrol yerleri

Kontrol yeri sürücünün başlatılıp durdurulabileceği kontrol kaynağıdır. Her kontrol yeri, frekans referans kaynağını seçmek için kendi parametresine sahiptir. *Yerel kontrol yeri* her zaman tuş takımındadır. *Uzak kontrol yeri* P3.2.1 parametresiyle (G/Ç ya da Haberleşme) belirlenir. Seçilen kontrol yeri, tuş takımının durum çubuğunda görülebilir.

Uzak kontrol yeri

G/Ç A, G/Ç B ve Haberleşme uzak kontrol yerleri olarak kullanılabilir. G/Ç A ve Haberleşme en düşük önceliğe sahiptir ve P3.2.1 (*Uzak Kontrol Yeri*) parametresiyle seçilebilir. G/Ç B, dijital giriş kullanan P3.2.1 parametresiyle seçilen uzak kontrol yerini baypas edebilir. Dijital giriş P3.5.1.7 (*G/Ç B Ktrl Gücü*) parametresiyle seçilir.

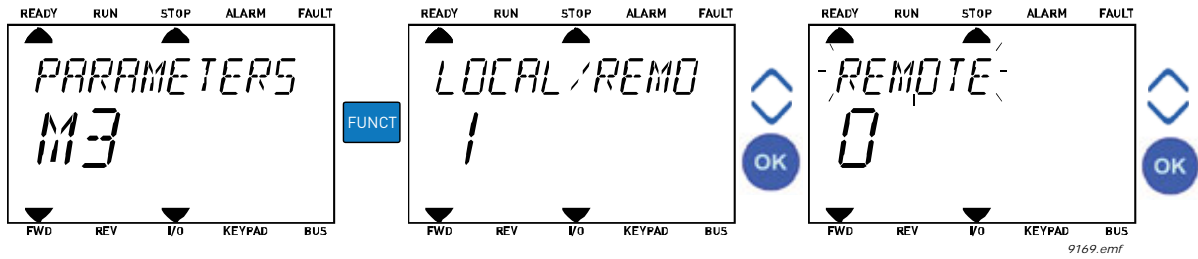
Yerel kontrol

Yerel kontrol durumunda, tuş takımı her zaman kontrol yeri olarak kullanılır. Yerel kontrol uzaktan kontrole göre daha yüksek önceliğe sahiptir. Bu nedenle, örneğin *Uzak* modundayken dijital giriş vasıtasıyla P3.5.1.7 parametresi kullanarak baypas edilirse, *Yerel* seçildiği takdirde kontrol yeri Tuş Takımına geçiş yapar. Tuş takımındaki FUNCT düğmesine basılarak ya da "Yerel/Uzak" (ID211) parametresi kullanılarak Yerel ve Uzak kontrol arasında geçiş yapılabilir.

Kontrol yerlerinin değiştirilmesi

Uzak kontrolden *Yerel* kontrole geçiş (tuş takımı).

1. Menünün herhangi bir yerinde, FUNCT düğmesine basın.
2. Ok düğmelerini kullanarak Yerel/Uzak kontrolü seçin ve OK düğmesiyle onaylayın.
3. Bir sonraki ekranda Yerel ya da Uzak kontrolü seçin ve yeniden OK düğmesine basarak onaylayın.
4. Ekran, FUNCT düğmesine basıldığı anda kaldığı en son konuma geri döner. Ancak, Uzak kontrol yeri Yerel (Tuş takımı) olarak değiştirilmişse, tuş takımı referansı konusunda uyarı mesajı verilir.

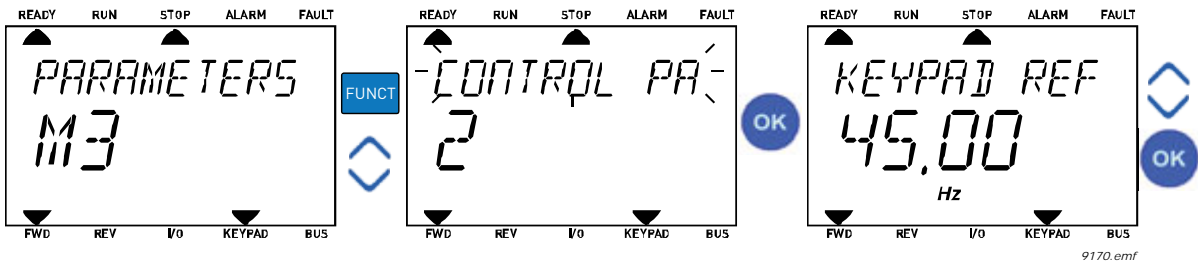


Şekil 14. Kontrol yerlerinin değiştirilmesi

Kontrol sayfasına erişim

Kontrol sayfası pek çok önemli değer kolayca izlenmesi ve kullanılması için tasarlanmıştır.

1. Menünün herhangi bir yerinde, FUNCT düğmesine basın.
2. Yukarı ok ya da Aşağı ok düğmesine basarak Kontrol Sayfası seçeneğini seçin ve OK düğmesiyle onaylayın.
3. Kontrol sayfası açılır
Tuş takımı kontrol yeri ve tuş takımı referansı kullanılmak üzere seçilmişse OK düğmesine bastıktan sonra *Tuş takımı referansı* ayarlayabilirsiniz. Diğer kontrol yerleri veya referans değerleri kullanılıyorsa, değiştirilemeyecek bir değer olan Frekans referansı ekranda görüntülenir.



Şekil 15. Kontrol sayfasına erişim

Yön değiştirme

Motorun dönüş yönü FUNCT düğmesi kullanılarak hızlı bir şekilde değiştirilebilir.**NOT!** Seçilen kontrol yeri *Yerel* olmadığı sürece, menüde *Yön değiştirme* komutu görünmez.

1. Menünün herhangi bir yerinde, Funct düğmesine basın.
2. Yukarı ok ya da Aşağı ok düğmesine basarak Yönü değiştir seçeneğini seçin ve OK düğmesiyle onaylayın.
3. Ardından motoru çalıştırmak istediğiniz yönü seçin. Gerçek dönüş yönü yanıp söner. OK düğmesi ile onaylayın.
4. Dönüş yönü hemen değişir ve durum alanındaki ok gösterimi de değişir.

Hızlı düzenleme

Hızlı düzenleme işlevi ile, parametre ID numarasını girerek istenen parametreye hızlı bir şekilde erişebilirsiniz.

1. Menünün herhangi bir yerinde, FUNCT düğmesine basın.
2. Yukarı ok ya da Aşağı ok düğmesine basarak Hızlı Düzenleme seçeneğini seçin ve OK düğmesiyle onaylayın.
3. Erişmek istediğiniz parametrenin ID numarasını ya da izleme değerini girin. Onaylamak için OK düğmesine basın.
4. Ekranda istenen Parametre/İzleme değeri belirir (düzenleme/izleme modunda.)

2.6 MENÜ YAPISI

Hakkında daha fazla bilgi almak istediğiniz öğenin üzerine tıklayın ve seçin (elektronik kılavuz).

Tablo 1. Tuş takımı menüleri

Hızlı kurulum	Bkz. bölüm 3.2.
Monitör	Çoklu monitör*
	Eğilim eğrisi*
	Temel
	G/Ç
	Ekstralar ve gelişmiş
	Zamanlayıcı işlevleri
	PID Denetleyicisi
	Harici PID Denetleyicisi
	Çoklu Pompa
	Bakım sayaçları
Haberleşme verileri	
Parametreler	Bkz. bölüm 3.
Tanı	Etkin hatalar
	Hataların sıfırlanması
	Hata geçmişi
	Toplam sayaçları
	Durum sayaçları
	Yazılım bilgileri

Tablo 1. Tuş takımı menüleri

G/Ç ve donanım	Temel G/Ç
	Slot C
	Slot D
	Slot E
	Gerçek zaman saati
	Güç birimi ayarları
	Tuş takımı
	RS-485
	Ethernet
Kullanıcı ayarları	Dil seçimleri
	Uygulama seçimi
	Parametre yedekleme*
	Sürücü adı
	Parametre karşılaştırma
Sık kullanılanlar *	Bkz. bölüm 2.4.1.7.
Kullanıcı seviyeleri	Bkz. bölüm 2.6.8.

*. Metin tuş takımında mevcut değildir

2.6.1 HIZLI KURULUM

Hızlı Kurulum grubu farklı sihirbazları ve Vacon 100 Uygulaması hızlı kurulum parametrelerini içerir. Bu gruptaki parametreler hakkında detaylı bilgileri 3.2 bölümünde bulabilirsiniz.

2.6.2 MONİTÖR

Çoklu monitör

NOT: Bu menü, metin tuş takımında mevcut değildir.

Çoklu monitör sayfasında, izlemek istediğiniz dört ile dokuz değeri belirleyebilirsiniz. İzlenen öğelerin sayısı 3.11.4 parametresiyle seçilebilir.



Şekil 16. Çoklu izleme sayfası

Değerin hücrelerini etkinleştirerek (sol/sağ ok düğmeleri ile) izlenen değeri değiştirin ve OK düğmesine basın. Ardından İzleme değerleri listesinde yeni öğeyi seçin ve OK düğmesine tekrar basın.

Eğilim eğrisi

Eğilim Eğrisi özelliği aynı anda iki monitör değerinin grafiksel bir sunumudur.

Temel

Temel izleme değerleri, seçilen parametrelerin, sinyallerin, durumların ve ölçümlerin gerçek değerleridir.

G/Ç

Çeşitli giriş ve çıkış sinyali değerlerinin durumları ve seviyeleri buradan izlenebilir. Bkz. bölüm 3.3.4.

Ekstralar ve gelişmiş

Haberleşme değerleri gibi farklı gelişmiş değerlerin izlenmesi. Bkz. bölüm 3.3.6.

Zamanlayıcı işlevleri

Zamanlayıcı işlevlerinin ve Gerçek Zaman Saatinin izlenmesi. Bkz. bölüm 3.3.7.

PID Denetleyicisi

PID denetleyicisi değerlerinin izlenmesi. Bkz. bölüm 3.3.8.

Harici PID Denetleyicisi

Harici PID denetleyicisi değerlerinin izlenmesi. Bkz. bölüm 3.3.9.

Çoklu Pompa

Çeşitli sürücülerin kullanımıyla ilgili değerlerin izlenmesi. Bkz. bölüm 3.3.10.

Bakım sayaçları

Bakım sayaçlarıyla ilgili değerlerin izlenmesi. Bkz. bölüm 3.3.11.

Haberleşme verileri

Haberleşme verileri, haberleşmenin devreye alınması gibi hata ayıklama amaçları için monitör değerleri olarak gösterilir. Bkz. bölüm 3.3.12.

2.6.3 PARAMETRELER

Bu alt menüden uygulama parametresi gruplarına ve parametrelere erişebilirsiniz. Parametreler hakkında daha fazla bilgi için, bkz. bölüm 3.

2.6.4 TANI

Bu menüde *Etkin hatalar*, *Hataların sıfırlanması*, *Hata geçmişi*, *Sayaçlar* ve *Yazılım bilgileri* seçeneklerini bulabilirsiniz.

2.6.4.1 Etkin hatalar

Tablo 2.

Menü	İşlev	Not
Etkin hatalar	Bir hata veya hatalar görününce, hata adını gösteren ekran yanıp sönmeye başlar. Tanı menüsüne dönmek için OK düğmesine basın. <i>Etkin hatalar</i> alt menüsünde hata sayısı görüntülenir. Hatayı seçin ve hata zamanına ait verileri görmek için OK düğmesine basın.	Hata, Reset düğmesine basılana (2 saniye süreyle) ya da G/Ç terminalinden veya haberleşmeden sıfırlama sinyali gelene kadar ya da <i>Hataların sıfırlanması</i> seçilene kadar etkin kalır (aşağıya bakın). Etkin hatalar belleği, meydana gelme sıralarına göre maksimum 10 hatayı kayıtlı tutar.

2.6.4.2 Hataların sıfırlanması

Tablo 3.

Menü	İşlev	Not
Hataların sıfırlanması	Bu menüde hataları sıfırlayabilirsiniz. Daha fazla bilgi için, bkz. bölüm 3.5.1.	⚠ DİKKAT! Sürücünün istem dışı olarak yeniden başlatılmasını önlemek için, hatayı sıfırlamadan önce harici Kontrol sinyalini kaldırın.

2.6.4.3 Hata geçmişi

Tablo 4.

Menü	İşlev	Not
Hata geçmişi	Hata geçmişinde en güncel 40 hata saklanır.	Hata geçmişine girilip seçilen hata üzerinde OK düğmesine basılınca hata zamanı verileri (ayrıntılar) gösterilir.

2.6.4.4 Toplam sayaçları

Tablo 5. Tanı menüsü, Toplam sayaç parametreleri

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
V4.4.1	Enerji sayacı			Değişir		2291	Kaynak şebekeden alınan enerji miktarı. Sıfırlama yok. METİN TUŞ TAKIMI İÇİN NOT: Standart tuş takımında gösterilen en yüksek enerji birimi MW'dir. Toplanan enerji 999,9 MW değerini aşarsa, tuş takımından birim gösterilmez. NOT: Varsayılan değer 1.2 parametresi ile seçilen uygulamaya bağlıdır
V4.4.3	İşletim süresi (grafiksel tuş takımı)			a d ss:dak		2298	Kontrol birimi işletim süresi NOT: Varsayılan değer 1.2 parametresi ile seçilen uygulamaya bağlıdır
V4.4.4	İşletim süresi (metin tuş takımı)			a			Kontrol birimi toplam işletim süresi (yıl) NOT: Varsayılan değer 1.2 parametresi ile seçilen uygulamaya bağlıdır
V4.4.5	İşletim süresi (metin tuş takımı)			d			Kontrol birimi toplam işletim süresi (gün) NOT: Varsayılan değer 1.2 parametresi ile seçilen uygulamaya bağlıdır
V4.4.6	İşletim süresi (metin tuş takımı)			sa:dak:sn			Kontrol birimi işletim süresi (saat, dakika ve saniye) NOT: Varsayılan değer 1.2 parametresi ile seçilen uygulamaya bağlıdır
V4.4.7	Çalışma süresi (grafiksel tuş takımı)			a d ss:dak		2293	Motor çalışma süresi NOT: Varsayılan değer 1.2 parametresi ile seçilen uygulamaya bağlıdır
V4.4.8	Çalışma süresi (metin tuş takımı)			a			Motor toplam çalışma süresi (yıl) NOT: Varsayılan değer 1.2 parametresi ile seçilen uygulamaya bağlıdır
V4.4.9	Çalışma süresi (metin tuş takımı)			d			Motor toplam çalışma süresi (gün) NOT: Varsayılan değer 1.2 parametresi ile seçilen uygulamaya bağlıdır
V4.4.10	Çalışma süresi (metin tuş takımı)			sa:dak:sn			Motor toplam çalışma süresi (saat, dakika, saniye) NOT: Varsayılan değer 1.2 parametresi ile seçilen uygulamaya bağlıdır

Tablo 5. Tanı menüsü, Toplam sayaç parametreleri

V4.4.11	Açılma süresi (grafiksel tuş takımı)			a d ss:dak		2294	Güç biriminin o ana kadar çalıştığı süre. Sıfırlama yok. NOT: Varsayılan değer 1.2 parametresi ile seçilen uygulamaya bağlıdır
V4.4.12	Açılma süresi (metin tuş takımı)			a			Toplam açılma süresi (yıl). NOT: Varsayılan değer 1.2 parametresi ile seçilen uygulamaya bağlıdır
V4.4.13	Açılma süresi (metin tuş takımı)			d			Toplam açılma süresi (gün) NOT: Varsayılan değer 1.2 parametresi ile seçilen uygulamaya bağlıdır
V4.4.14	Açılma süresi (metin tuş takımı)			sa:dak:sn			Toplam açılma süresi (saat, dakika, saniye) NOT: Varsayılan değer 1.2 parametresi ile seçilen uygulamaya bağlıdır
V4.4.15	Başlat komutu sayacı					2295	Güç biriminin toplam çalıştırılma sayısı.

NOT! Sayaçlarla ilgili daha fazla bilgi için, bkz. bölüm 3.4.1

2.6.4.5 Durum sayaçları

Tablo 6. Tanı menüsü, Durum sayaçları parametreleri

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P4.5.1	Enerji Durum Sayacı			Değişir		2296	Sıfırlanabilir enerji sayacı. NOT: Standart tuş takımında gösterilen en yüksek enerji birimi MW'dir. Toplanan enerji 999,9 MW değerini aşarsa, tuş takımından birim gösterilmez. Sayacı sıfırlamak için: <u>Standart metin tuş takımı:</u> OK düğmesi üzerine uzun (4 sn.) basın. <u>Grafiksel tuş takımı:</u> OK düğmesine bir kez basın. <i>Sayaç sıfırlama</i> sayfası belirecektir. OK düğmesine bir kez daha basın. NOT: Varsayılan değer 1.2 parametresi ile seçilen uygulamaya bağlıdır
P4.5.3	İşletim süresi (grafiksel tuş takımı)			a d ss:dak		2299	Sıfırlanabilir. Bkz. P4.5.1. NOT: Varsayılan değer 1.2 parametresi ile seçilen uygulamaya bağlıdır

Tablo 6. Tanı menüsü, Durum sayaçları parametreleri

P4.5.4	İşletim süresi (metin tuş takımı)			a			Toplam işletim süresi (yıl) NOT: Varsayılan değer 1.2 parametresi ile seçilen uygulamaya bağlıdır
P4.5.5	İşletim süresi (metin tuş takımı)			d			Toplam işletim süresi (gün) NOT: Varsayılan değer 1.2 parametresi ile seçilen uygulamaya bağlıdır
P4.5.6	İşletim süresi (metin tuş takımı)			sa:dak:sn			Toplam işletim süresi (saat, dakika, saniye) NOT: Varsayılan değer 1.2 parametresi ile seçilen uygulamaya bağlıdır

2.6.4.6 Yazılım bilgileri

Tablo 7. Tanı menüsü, Yazılım bilgileri parametreleri

Kod	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						Uygulama kodu.
V4.6.7	Uygulama sürümü						

2.6.5 G/Ç VE DONANIM

Seçeneklere bağlı çeşitli ayarlar bu menüde toplanmıştır. Bu menüdeki değerlerin işlenmemiş değerler olduğunu, yani uygulama tarafından ölçeklenmediğini unutmayın.

2.6.5.1 Temel G/Ç

Girişlerin ve çıkışların durumunu buradan izleyebilirsiniz.

Tablo 8. G/Ç ve Donanım menüsü, Temel G/Ç parametreleri

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
V5.1.1	Dijital giriş 1	0	1		0		Dijital giriş sinyalinin durumu
V5.1.2	Dijital giriş 2	0	1		0		Dijital giriş sinyalinin durumu
V5.1.3	Dijital giriş 3	0	1		0		Dijital giriş sinyalinin durumu
V5.1.4	Dijital giriş 4	0	1		0		Dijital giriş sinyalinin durumu
V5.1.5	Dijital giriş 5	0	1		0		Dijital giriş sinyalinin durumu
V5.1.6	Dijital giriş 6	0	1		0		Dijital giriş sinyalinin durumu
V5.1.7	Analog giriş 1 modu	1	3		3		Analog giriş sinyali için seçilen modu (atlama telli) gösterir 1 = 0...20mA 3 = 0...10V
V5.1.8	Analog giriş 1	0	100	%	0.00		Analog giriş sinyalinin durumu
V5.1.9	Analog giriş 2 modu	1	3		3		Analog giriş sinyali için seçilen modu (atlama telli) gösterir 1 = 0...20mA 3 = 0...10V
V5.1.10	Analog giriş 2	0	100	%	0.00		Analog giriş sinyalinin durumu
V5.1.11	Analog çıkış 1 modu	1	3		1		Analog çıkış sinyali için seçilen modu (atlama telli) gösterir 1 = 0...20mA 3 = 0...10V
V5.1.12	Analog çıkış 1	0	100	%	0.00		Analog çıkış sinyalinin durumu
V5.1.13	Röle çıkışı 1	0	1		0		Röle çıkış sinyalinin durumu
V5.1.14	Röle çıkışı 2	0	1		0		Röle çıkış sinyalinin durumu
V5.1.15	Röle çıkışı 3	0	1		0		Röle çıkış sinyalinin durumu

2.6.5.2 Seçenek kartı yuvaları

Bu grubun parametreleri, takılan seçenek kartına bağlıdır. C, D veya E yuvasında bir seçenek kartı takılı değilse, hiçbir parametre görünmez. Yuvaların konumu için 3.3.13 bölümüne bakın.

Bir seçenek kartı çıkarılınca, ekranda 39 *Cihaz çıkarıldı* bilgi metni görüntülenir. Bkz. Tablo 135.

Tablo 9. Seçenek kartıyla ilgili parametreler

Menü	İşlev	Not
Slot C	Ayarlar	Seçenek kartıyla ilgili ayarlar.
	İzleme	Seçenek kartıyla ilgili bilgileri izleyin.
Slot D	Ayarlar	Seçenek kartıyla ilgili ayarlar.
	İzleme	Seçenek kartıyla ilgili bilgileri izleyin.
Slot E	Ayarlar	Seçenek kartıyla ilgili ayarlar.
	İzleme	Seçenek kartıyla ilgili bilgileri izleyin.

2.6.5.3 Gerçek zaman saati

Tablo 10. G/Ç ve Donanım menüsü, Gerçek zaman saati parametreleri

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
V5.5.1	Pil durumu	1	3		2	2205	Pilin durumu. 1 = Takılı değil 2 = Takılı 3 = Pili değiştirin
P5.5.2	Saat			ss:dd:sn		2201	O anki saat
P5.5.3	Tarih			gg.aa.		2202	O anki tarih
P5.5.4	Yıl			yyyy		2203	O anki 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)

2.6.5.4 Güç birimi ayarları

Fan

Fan optimize edilmiş ya da her zaman açık modda çalışır. Optimize edilmiş modda, fan hızı sıcaklık ölçümlerinden veri alan sürücü dahili mantığına göre kontrol edilir ve sürücü Hazır durumundayken fan 5 dakika içinde durur. Her zaman açık modunda, fan durmaksızın son hızda çalışır.

Tablo 11. Güç birimi ayarları, Fan

Kod	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

Fren kesici

Tablo 12. Güç birimi ayarları, Fren kesici

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P5.6.2.1	Fren kesici modu	0	3		0		0 = Devre dışı 1 = Etkin (Çalıştır) 2 = Etkinleştirildi (Çalıştır ve Durdur) 3= Etkinleştirildi (Çalıştır, test yok)

Sinüs filtresi

Sinüs filtresi desteği aşırı modülasyon derinliğini kısıtlar ve termal koruma işlevlerini azalan anahtarlama frekansından korur.

Tablo 13. Güç birimi ayarları, Sinüs filtresi

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P5.6.4.1	Sinüs filtresi	0	1		0		0 = Devre dışı 1 = Etkin

2.6.5.5 Tuş takımı

Tablo 14. G/Ç ve Donanım menüsü, Tuş Takımı parametreleri

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P5.7.1	Zaman aşımı süresi	0	60	min	0		Ekranın, P5.7.2 parametresiyle tanımlanan sayfaya dönmesi için geçmesi gereken süre. 0 = Kullanılmıyor
P5.7.2	Varsayılan sayfa	0	4		0		Sürücüyü güç verildiğinde ya da P5.7.1 parametresiyle tanımlanan süre dolduğunda tuş takımının gösterdiği sayfa. Değer 0 olarak ayarlanırsa, en son ziyaret edilen sayfa gösterilir. 0 = Yok 1 = Menü dizini gir 2 = Ana menü 3 = Kontrol sayfası 4 = Çoklu monitör
P5.7.3	Menü dizini						İstenen sayfa için menü dizinini belirleyin ve P5.7.2 = 1 parametresiyle etkinleştirin.
P5.7.4	Kontrast*	30	70	%	50		Ekran kontrastını ayarlayın (%30...70).
P5.7.5	Arkaplan aydınlatma süresi	0	60	min	5		Arkaplan aydınlatmasının etkin kalacağı süreyi ayarlayın (0...60 dak). 0 olarak ayarlandıysa, arkaplan aydınlatması her zaman açık olur.

*. Sadece grafiksel tuş takımında mevcuttur

2.6.5.6 Haberleşme

Farklı haberleşme kartlarıyla ilgili parametreler *G/Ç* ve *Donanım* menüsünde de bulunabilir. Bu parametreler ilgili haberleşme kılavuzunda daha detaylı olarak açıklanmıştır.

Tablo 15.

Alt menü seviyesi 1	Alt menü seviyesi 2	Alt menü seviyesi 3	Alt menü seviyesi 4	
RS-485	Ortak ayarlar	Protokol	NA	
Ethernet	Ortak ayarlar	IP adresi modu	NA	
		IP adresi	NA	
		Alt ağ maskesi	NA	
		Varsayılan ağ geçidi	NA	
		MAC adresi	NA	
	Modbus/TCP	Ortak ayarlar	Bağlantı limiti	
			Slave adresi	
			İletişim zaman aşımı	
	BacNet IP	Ayarlar	Örnek numarası	
			İletişim zaman aşımı	
			Protokol kullanımda	
			BBMD IP	
			BBMD portu	
			Akım verme zamanı	
İzleme		FB protokol durumu		
		İletişim durumu		
		Gerçek örnek		
		Kontrol İfadesi		
		Durum İfadesi		

2.6.6 KULLANICI AYARLARI

Tablo 16. Kullanıcı ayarları menüsü, Genel ayarlar

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P6.1	Dil seçimleri	Değişir	Değişir		Değişir	802	Dil paketine bağlıdır.
P6.2	Uygulama seçimi					801	Kullanılacak uygulamayı seçin.
M6.5	Parametre yedekleme	Aşağıdaki 2.6.6.1 bölümüne bakın.					
M6.6	Parametre karşılaştırma						
P6.7	Sürücü adı						Gerekliyorsa sürücünün adını belirtin.

2.6.6.1 Parametre yedekleme

Tablo 17. Kullanıcı ayarları menüsü, Parametre yedekleme parametreleri

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P6.5.1	Fabrika varsayılanlarını geri yükle					831	Etkinleştirildiğinde, varsayılan parametre değerlerini geri yükler ve BaşlatmaSihirbazını başlatır
P6.5.2	Tuş takımına kaydet*	0	1		0		Parametre değerlerini tuş takımına kaydedebilirsiniz, böylece başka bir sürücüye kopyalayabilirsiniz. 0 = Hayır 1 = Evet
P6.5.3	Tuş takımından geri yükle*						Tuş takımından sürücüye parametre değerleri yükleyin.
B6.5.4	Set 1'e Kaydet						Özelleştirilmiş bir parametre setine geri yükleyin (uygulamada bulunan tüm parametreler)
B6.5.5	Set 1'den Geri Yükle						Özelleştirilmiş parametre setini sürücüye yükleyin.
B6.5.6	Set 2'ye Kaydet						Başka bir özelleştirilmiş parametre setine geri yükleyin (uygulamada bulunan tüm parametreler)
B6.5.7	Set 2'den Geri Yükle						Özelleştirilmiş parametre seti 2'yi sürücüye yükleyin.

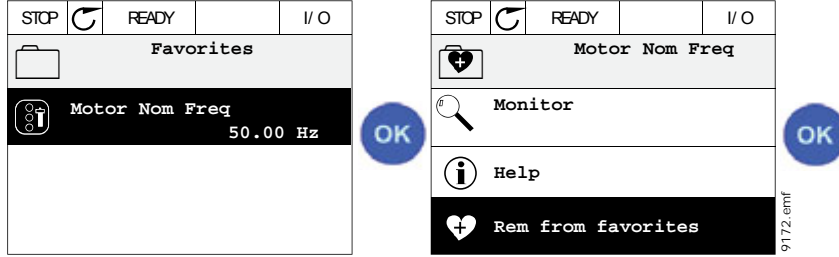
*. Sadece grafiksel tuş takımında mevcuttur

2.6.7 SIK KULLANILANLAR

NOT: Bu menü, metin tuş takımında mevcut değildir.

Sık kullanılanlar genellikle herhangi bir tuş takımı menüsünden gelen sinyalleri izlemek veya parametre seti toplamak için kullanılır. Sık kullanılanlar klasörüne öğe ya da parametre ekleyebilirsiniz, bkz. bölüm 2.4.1.7.

Sık Kullanılanlar klasöründen bir öğeyi veya parametreyi silmek için şunları yapın:

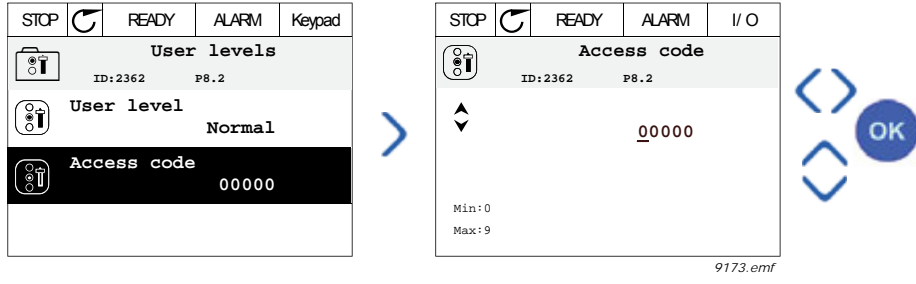


2.6.8 KULLANICI SEVİYELERİ

Kullanıcı seviyesi parametreleri, parametrelerin görünürlüğünü sınırlandırmak ve tuş takımı üzerinde yetkisiz ve dikkatsiz parametre ayarı yapılmasını önlemek içindir.

Tablo 18. Kullanıcı seviyesi parametreleri

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P8.1	Kullanıcı seviyesi	1	3		1	1194	1 = Normal; Ana menüde tüm menüler görünür 2 = İzleme; Ana menüde sadece Monitör ve Kullanıcı Seviyeleri menüleri görünür. 3 = Sık kullanılanlar; Ana menüde sadece Sık kullanılanlar ve Kullanıcı Seviyeleri menüleri görünür.
P8.2	Erişim Kodu	0	99999		0	2362	Örneğin <i>Normal</i> kullanıcı seviyesi etkinken izlemeye geçmeden önce 0'dan başka bir değer ayarlanırsa, <i>Normal</i> seviyesine dönmeye çalışıldığında bir erişim kodu istenir. Bu sayede de, tuş takımında yetkisiz parametre ayarı yapılması önlenmiş olur. NOT! Kodu kaybetmeyin! Kodun kaybolması durumunda, lütfen en yakın servis merkezine/iş ortağına başvurun.



3. VACON 100 UYGULAMASI

Vacon AC sürücüsü, hemen kullanım için bir ön yüklü Vacon 100 uygulaması içerir.

Bu uygulamanın parametreleri bu kılavuzun 3.3.13 bölümünde sıralanmış, 3.4 bölümünde ise detaylı olarak açıklanmıştır.

3.1 VACON AC SÜRÜCÜSÜ ÖZEL İŞLEVLERİ

Özellikler

- **Kapsamlı sihirbazlar** - başlatma PID kontrolü, Çoklu pompa ve devreye alma işlemini kolaylaştırmak üzere Ateşleme Modu için
- **'Funct' düğmesi** - Yerel (tuş takımı) ve Uzak kontrol yeri arasında kolay geçiş sunar. Uzak kontrol yeri bir parametreyle (G/Ç ya da Haberleşme) seçilebilir.
- **8 önceden ayarlanmış frekans**
- **Motor pontansiyometresi** işlevleri
- **Joystick kontrolü**
- **Yavaş hareket işlevi**
- 2 programlanabilir **artış süresi**, 2 **denetim** ve 3 **yasak frekans** aralığı
- **Zorlamalı durdurma**
- **Kontrol sayfası** - pek çok önemli değerin kolayca izlenmesi ve kullanılması için tasarlanmıştır.
- **Haberleşme** verileri eşleme
- **Otomatik sıfırlama**
- Farklı **ön ısıtma modları** - yoğuşma sorunlarının önlenmesinde kullanılır
- **320Hz maksimum çıkış frekansı**
- **Gerçek zaman saati ve zamanlayıcı işlevleri** (isteğe bağlı pil gereklidir). Sürücüdeki farklı işlevlerin kullanılması için 3 zaman kanalı programlanabilir (örn. Başlatma/ Durdurma ve Önceden ayarlanmış frekanslar)
- **Harici PID denetleyicisi** mevcuttur. AC sürücünün G/Ç'sini kullanan valf gibi elemanları kontrol etmek için kullanılabilir
- **Uyku modu işlevi** - enerjiden tasarruf etmek amacıyla, kullanıcı tarafından belirlenen seviyelerde sürücüyü otomatik olarak etkinleştirip devre dışı bırakır.
- **2 bölgesi PID denetleyici** - (2 farklı geri bildirim sinyali; minimum ve maksimum kontrol)
- **İki ayar noktası kaynağı** - PID kontrolü için. Dijital girişle seçilebilir
- **PID ayar noktası yükseltme işlevi**
- **İleri bildirim işlevi** - süreç değişimlerine olan yanıtın geliştirilmesini sağlar
- **Süreç değeri denetimi**
- **Çoklu Pompa kontrolü**
- **Bakım sayacı**
- **Pompa kontrolü işlevleri:** Hazırlama Pompası Kontrolü, Jokey Pompa Kontrolü, Pompa Pervanesi Otomatik Temizleme, Pompa Giriş Basıncı Denetimi ve Buzlanma Koruma işlevi

3.2 HIZLI KURULUM PARAMETRE GRUBU

Hızlı Kurulum menüsü, kurulum ve devreye alma sırasında en çok kullanılan parametreleri içeren bir settir. Bunlar, kolayca ve hızlıca bulunabilmeleri amacıyla birinci parametre grubunda toplanmıştır. Ancak bunlara parametre menüsündeki kendi parametre grupları üzerinden de ulaşılabilir ve buradan düzenlenebilir. Hızlı kurulum grubundaki bir parametre değerinin değiştirilmesi bu parametrenin kendi grubundaki değerinin de değiştirilmesine neden olur

Hızlı Kurulum parametre grubunda, sizden bir dizi temel verilerin istenmesiyle sürücünüzün hızlı bir şekilde kurulmasına yardımcı olacak ilave sihirbazlar da bulacaksınız.

Hızlı Kurulum parametre grubunda, sürücü için önceden ayarlanmış uygulama yapılandırmasının seçilmesi için parametre (*P1.2 Uygulama*) de bulacaksınız. Önceden ayarlanmış uygulama yapılandırmaları *P1.2 Uygulama* parametresi değiştirildiğinde, önceden tanımlanmış değerlere hemen yeniden bir parametre grubu tanımlar. Ayrıca, *P1.2 Uygulama (Kimlik 212)* parametresinin değeri tuş takımı kullanılarak değiştirilirse, bir uygulama sihirbazı başlatılacaktır. Uygulama sihirbazı, seçilen uygulamaya ilişkin temel parametrelerin isteminde size yardımcı olacaktır. Uygulama sihirbazları hakkında daha fazla bilgi için, 1.1.1-1.1.6 bölümlerine bakın.

Uygulama seçimi parametreleri manuel düzenleme gereksinimini minimum düzeye indirir ve Vacon 100 sürücüsünün kolayca devreye alınmasını sağlar.

Aşağıdaki önceden ayarlanmış uygulama yapılandırmaları seçilebilir:

Uygulama	Açıklama
Standart	Tipik olarak özel işlemlere gerek duyulmayan (pompalar, fanlar ve konveyörler gibi) basit hız kontrollü uygulamalarda kullanılır.
Yerel/Uzak	Tipik olarak iki farklı kontrol yeri arasında geçiş yapılması gereken hız kontrollü uygulamalarda kullanılır.
Çok Kademeli Hız	Tipik olarak çeşitli sabit hız referansları gereken (test tezgahları gibi) hız kontrollü uygulamalarda kullanılır.
PID Kontrolü	Tipik olarak işlem değişkeninin (basınç gibi) motor hızının (pompa veya fan gibi) kumanda edilmesiyle kontrol edildiği uygulamalarda kullanılır. Sürücü bir ayar noktası ve bir geribildirim sinyali için yapılandırılır. Doğrudan frekans referansı ve PID kontrollü frekans referansı arasında geçiş mümkündür.
Çok Amaçlı	Tipik olarak gelişmiş motor kontrolü ayar işlevlerinin gerektiği uygulamalarda kullanılır.
Motor Potansiyometresi	Tipik olarak motor frekans referansının dijital girişler aracılığıyla kontrol edildiği (artırıldı/azaltıldı) işlemlerde kullanılır.

3.2.1 STANDART KONTROL UYGULAMASI

Standart uygulama tipik olarak özel işlemlere gerek duyulmayan basit hız kontrollü uygulamalarda (pompalar, fanlar veya konveyörler gibi) kullanılır.

Sürücü Tuş takımı, Haberleşme ya da G/Ç terminalinden kontrol edilebilir.

G/Ç terminali kontrolünde, sürücü frekans referansı, referans sinyali türüne bağlı olarak AI1 (0...10V) ya da AI2'ye (4...20mA) bağlanır. Ayrıca üç önceden ayarlanmış frekans referansı mevcuttur. Önceden ayarlanmış referanslar DI4 ve DI5 ile etkinleştirilebilir. Sürücü başlatma/durdurma sinyalleri DI1 (başlat-ileri) ve DI2'ye (Başlat-geri) bağlanır.

Tüm sürücü çıkışları bağımsız olarak yapılandırılabilir. Temel G/Ç kartında bir analog çıkış (Çıkış Frekansı) ve üç röle çıkışı (Çalıştır, Hata, Hazır) mevcuttur.

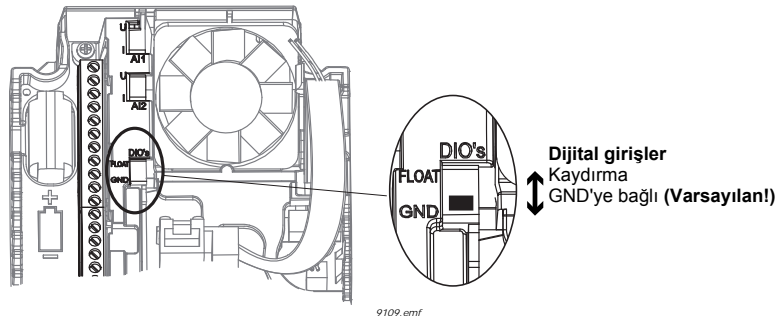
Kontrol bağlantıları

Standart kontrol uygulaması varsayılan kontrol bağlantıları.

Standart G/Ç kartı																		
Terminal	Sinyal	Açıklama																
1	+10Vref	Referans çıkışı																
2	AI1+	Analog giriş 1+	Frekans referansı (varsayılan 0...10V)															
3	AI1-	Analog giriş 1-																
4	AI2+	Analog giriş 2+	Frekans referansı (varsayılan 4...20mA)															
5	AI2-	Analog giriş 2-																
6	24Vout	24V yardımcı giriş voltajı																
7	GND	G/Ç topraklama																
8	DI1	Dijital giriş 1	Başlat ileri															
9	DI2	Dijital giriş 2	Başlat geri															
10	DI3	Dijital giriş 3	Harici hata															
11	CM	DI1-DI6 için ortak	*)															
12	24Vout	24V yardımcı giriş voltajı																
13	GND	G/Ç topraklama																
14	DI4	Dijital giriş 4	<table border="1"> <tr> <th>DI4</th> <th>DI5</th> <th>Frek. ref.</th> </tr> <tr> <td>Açık</td> <td>Açık</td> <td>Analog giriş 1</td> </tr> <tr> <td>Kapalı</td> <td>Kapalı</td> <td>Önceden ayarlanmış frek. 1</td> </tr> <tr> <td>Açık</td> <td>Kapalı</td> <td>Önceden ayarlanmış frek. 2</td> </tr> <tr> <td>Kapalı</td> <td>Kapalı</td> <td>Önceden ayarlanmış frek. 3</td> </tr> </table>	DI4	DI5	Frek. ref.	Açık	Açık	Analog giriş 1	Kapalı	Kapalı	Önceden ayarlanmış frek. 1	Açık	Kapalı	Önceden ayarlanmış frek. 2	Kapalı	Kapalı	Önceden ayarlanmış frek. 3
DI4	DI5	Frek. ref.																
Açık	Açık	Analog giriş 1																
Kapalı	Kapalı	Önceden ayarlanmış frek. 1																
Açık	Kapalı	Önceden ayarlanmış frek. 2																
Kapalı	Kapalı	Önceden ayarlanmış frek. 3																
15	DI5	Dijital giriş 5																
16	DI6	Dijital giriş 6	Hata sıfırlama															
17	CM	DI1-DI6 için ortak	*)															
18	AO1+	Analog çıkış 1 +																
19	AO1-	Analog çıkış 1 -	Çıkış frekansı (varsayılan: 0...20mA)															
30	+24Vin	24V yardımcı giriş voltajı																
A	RS485	Seri veri yolu, negatif	Modbus RTU															
B	RS485	Seri veri yolu, pozitif																
21	RO1/1 NC	Röle çıkışı 1	ÇALIŞTIR															
22	RO1/2 CM																	
23	RO1/3 NO																	
24	RO2/1 NC	Röle çıkışı 2	HATA															
25	RO2/2 CM																	
26	RO2/3 NO																	
32	RO3/2 CM	Röle çıkışı 3	HAZIR															
33	RO3/3 NO																	

9301.emf

*) Dijital girişler topraklamadan bir DIP anahtarı ile yalıtılabilir, aşağıdaki şekle bakın



9109.emf

M1.1 Sihirbazlar

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
1.1.1	Başlatma sihirbazı	0	1		0	1170	0 = Etkinleştirme 1 = Etkinleştir <i>Etkinleştir</i> öğesinin seçilmesiyle Başlatma Sihirbazı başlatılır (bkz. bölüm 1.1).
1.1.3	Çoklu Pompa Sihirbazı	0	1		0	1671	<i>Etkinleştir</i> öğesinin seçilmesiyle Çoklu Pompa Sihirbazı başlatılır (bkz. bölüm 1.2).
1.1.4	Ateşleme Modu Sihirbazı	0	1		0	1672	<i>Etkinleştir</i> öğesinin seçilmesiyle Ateşleme Modu Sihirbazı başlatılır (bkz. bölüm 1.3).

M1 Hızlı Kurulum:

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
1.2	Uygulama	0	2		1	212	0=Standart 1=Yerel/Uzak 2=Çok Kademeli Hız 3=PID Kontrolü 4=Çok Amaçlı 5=Motor Potansiyometresi
1.3	Minimum Frekans Referansı	0,00	P1.4	Hz	0,0	101	İzin verilen minimum frekans referansı.
1.4	Maksimum Frekans Referansı	P1.3	320,0	Hz	50,0	102	İzin verilen maksimum frekans referansı.
1.5	Hızlanma Süresi 1	0,1	300,0	sn	5,0	103	Çıkış frekansının sıfır frekanstan maksimum frekansa kadar yükselmesi için gereken süreyi tanımlar.
1.6	Yavaşlama Süresi 1	0,1	300,0	sn	5,0	103	Çıkış frekansının maksimum frekanstan sıfır frekansa kadar düşmesi için gereken süreyi tanımlar.
1.7	Motor Akım Limiti	$I_H \cdot 0,1$	I_S	A	Değişir	107	AC sürücüsünden gelen maksimum motor akımı.
1.8	Motor Türü	0	1		0	650	0=Endüksiyon Motoru 1=Sabit Mıknatıslı Motor
1.9	Nominal Motor Voltajı	Değişir	Değişir	V	Değişir	110	Motorun güç etiketinde bu U_n değerini bulun. Kullanılan bağlantıyı da ayrıca dikkate alın (Üçgen/Yıldız).
1.10	Nominal Motor Frekansı	8,0	320,0	Hz	50 Hz	111	Motorun güç etiketinde bu f_n değerini bulun.
1.11	Nominal Motor Hızı	24	19200	Rpm	Değişir	112	Motorun güç etiketinde bu n_n değerini bulun.
1.12	Nominal Motor Akımı	$I_H \cdot 0,1$	I_S	A	Değişir	113	Motorun güç etiketinde bu I_n değerini bulun.
1.13	Motor Cos Fi	0,3	1,00		Değişir	120	Motorun güç etiketinde bu değeri bulun.

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
1.14	Enerji Optimizasyonu	0	1		0	666	Sürücü, enerjiden tasarruf edilmesi ve motor gürültüsünün azaltılması amacıyla minimum motor akımını arar. Bu işlev örneğin fan ve pompa uygulamalarında kullanılabilir. 0=Devre dışı 1=Etkin
1.15	Tanımlama	0	2		0	631	Otomatik motor tanımlaması optimum motor ve hız kontrolü için gerekli olan motor parametrelerini hesaplar veya ölçer. 0 = Eylem yok 1 = Beklemede 2 = Dönüş halinde NOT: Motor etiketi parametreleri tanımlama işlemi yürütülmeden önce ayarlanmalıdır.
1.16	Başlatma İşlevi	0	1		0	505	0=Artış 1=Hızlı Başlangıç
1.17	Durdurma İşlevi	0	1		0	506	0=Serbest duruş 1=Artış
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 duruşla durdurma)
1.20	AI Düşük Hatasına Yanıt	0	5		0	700	0=Eylem yok 1=Alarm 2=Alarm+önceden ayarlanmış hata frekansı (par. P3.9.1.13) 3=Alarm + önceki frekans 4=Hata (Durdurma moduna göre durdurma) 5=Hata (Serbest duruşla durdurma)
1.21	Uzak Kontrol Yeri	0	1		0	172	Uzak kontrol yeri (başlat/durdur) seçimi. 0=G/Ç kontrolü 1=Haberleşme kontrolü

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
1.22	G/Ç Kontrol Referansı A Seçimi	0	9		5	117	Kontrol yeri G/Ç A olduğunda frekans referans kaynağı seçimi 0 = Önceden Ayarlanmış Frekans 0 1 = Tuş Takımı Referansı 2 = Haberleşme 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI1+AI2 6 = PID Referansı 7 = Motor Potansiyometresi 8 = Joystick Referansı 9 = Yavaş Hareket Referansı NOT: Varsayılan değer 1.2 parametresi ile seçilen uygulamaya bağlıdır
1.23	Tuş Takımı Kontrol Referansı Seçimi	0	9		1	121	Bkz. P1.22.
1.24	Haberleşme Kontrol Referansı Seçimi	0	9		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 İşlevi	0	51		2	1101	Bkz. P3.5.3.2.1
1.28	RO2 İşlevi	0	51		3	1104	Bkz. P3.5.3.2.1
1.29	RO3 İşlevi	0	51		1	1107	Bkz. P3.5.3.2.1
1.30	AO1 İşlevi	0	31		2	10050	Bkz. P3.5.4.1.1

Mi.31 Standart

Kod	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 tarafından seçilen Önceden Ayarlanmış Frekans.
1.31.2	Önceden Ayarlanmış Frekans 2	P1.3	P1.4	Hz	15,0	106	Dijital giriş DI5 tarafından seçilen Önceden Ayarlanmış Frekans.
1.31.3	Önceden Ayarlanmış Frekans 3	P1.3	P1.4	Hz	20,0	126	Dijital giriş DI4 ve DI5 tarafından seçilen Önceden Ayarlanmış Frekans.

3.2.2 YEREL/UZAK KONTROL UYGULAMASI

Yerel/Uzak uygulaması tipik olarak iki farklı kontrol yeri gerektiğinde kullanılır. *Yerel* ve *Uzak* kontrol yerleri arasında geçiş DI6 tarafından gerçekleştirilir. *Uzak* kontrol etkin durumdayken, başlat/durdur komutları Haberleşme ya da G/Ç terminalinden (DI1 ve DI2) verilebilir. *Yerel* kontrol etkin durumdayken, başlat/durdur komutları Tuş Takımı, Haberleşme ya da G/Ç terminalinden (DI4 ve DI5) verilebilir.

Her bir kontrol yeri için, frekans referansı tuş takımı, Haberleşme ya da G/Ç terminalinden (AI1 ya da AI2) bağımsız olarak seçilebilir.

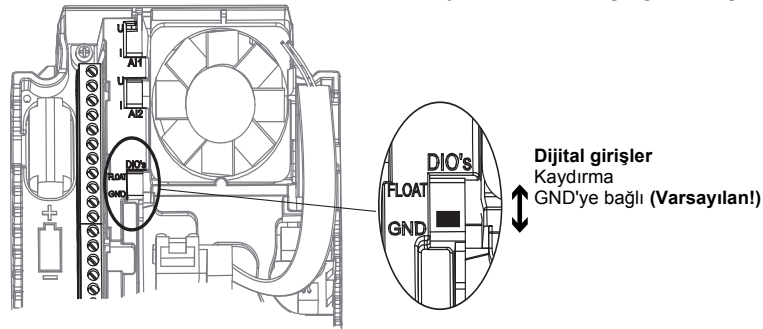
Tüm sürücü çıkışları bağımsız olarak yapılandırılabilir. Temel G/Ç kartında bir analog çıkış (Çıkış Frekansı) ve üç röle çıkışı (Çalıştır, Hata, Hazır) mevcuttur.

Kontrol bağlantıları

Yerel/Uzak kontrol uygulaması varsayılan kontrol bağlantıları

Standart G/Ç kartı			
Terminal	Sinyal	Referans	Açıklama
1	+10Vref	Referans çıkışı	
2	AI1+	Analog giriş 1+	YEREL: Frekans referansı (varsayılan 0...10V)
3	AI1-	Analog giriş 1-	
4	AI2+	Analog giriş 2+	UZAK: Frekans referansı (varsayılan 4...20mA)
5	AI2-	Analog giriş 2-	
6	24Vout	24V yardımcı giriş voltajı	
7	GND	G/Ç topraklama	
8	DI1	Dijital giriş 1	UZAK: Başlat ileri
9	DI2	Dijital giriş 2	UZAK: Başlat geri
10	DI3	Dijital giriş 3	Harici hata
11	CM	DI1-DI6 için ortak	*)
12	24Vout	24V yardımcı giriş voltajı	
13	GND	G/Ç topraklama	
14	DI4	Dijital giriş 4	YEREL: Başlat ileri
15	DI5	Dijital giriş 5	YEREL: Başlat geri
16	DI6	Dijital giriş 6	YEREL/UZAK seçimi
17	CM	DI1-DI6 için ortak	*)
18	AO1+	Analog çıkış 1 +	Çıkış frekansı (varsayılan: 0...20mA)
19	AO1-/GND	Analog çıkış 1 -	
30	+24Vin	24V yardımcı giriş voltajı	
A	RS485	Seri veri yolu, negatif	Modbus RTU
B	RS485	Seri veri yolu, pozitif	
21	RO1/1 NC	Röle çıkışı 1	ÇALIŞTIR
22	RO1/2 CM		
23	RO1/3 NO		
24	RO2/1 NC	Röle çıkışı 2	HATA
25	RO2/2 CM		
26	RO2/3 NO		
32	RO3/2 CM	Röle çıkışı 3	HAZIR
33	RO3/3 NO		

*) Dijital girişler topraklamadan bir DIP anahtarı ile yalıtılabilir, aşağıdaki şekle bakın



M1.1 Sihirbazlar

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
1.1.1	Başlatma sihirbazı	0	1		0	1170	0 = Etkinleştirme 1 = Etkinleştir <i>Etkinleştir</i> ögesinin seçilmesiyle Başlatma Sihirbazı başlatılır (bkz. bölüm 1.1).
1.1.3	Çoklu Pompa Sihirbazı	0	1		0	1671	<i>Etkinleştir</i> ögesinin seçilmesiyle Çoklu Pompa Sihirbazı başlatılır (bkz. bölüm 1.2).
1.1.4	Ateşleme Modu Sihirbazı	0	1		0	1672	<i>Etkinleştir</i> ögesinin seçilmesiyle Ateşleme Modu Sihirbazı başlatılır (bkz. bölüm 1.3).

M1 Hızlı Kurulum:

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
1.2	Uygulama	0	5		1	212	0=Standart 1=Yerel/Uzak 2=Çok Kademeli Hız 3=PID Kontrolü 4=Çok Amaçlı 5=Motor Potansiyometresi
1.3	Minimum Frekans Referansı	0,00	P1.4	Hz	0,0	101	İzin verilen minimum frekans referansı.
1.4	Maksimum Frekans Referansı	P1.3	320,0	Hz	50,0	102	İzin verilen maksimum frekans referansı.
1.5	Hızlanma Süresi 1	0,1	300,0	sn	5,0	103	Çıkış frekansının sıfır frekanstan maksimum frekansa kadar yükselmesi için gereken süreyi tanımlar.
1.6	Yavaşlama Süresi 1	0,1	300,0	sn	5,0	104	Çıkış frekansının maksimum frekanstan sıfır frekansa kadar düşmesi için gereken süreyi tanımlar.
1.7	Motor Akım Limiti	$I_H \cdot 0,1$	I_S	A	Değişir	107	AC sürücüsünden gelen maksimum motor akımı.
1.8	Motor Türü	0	1		0	650	0=Endüksiyon Motoru 1=Sabit Miknatıslı Motor
1.9	Nominal Motor Voltajı	Değişir	Değişir	V	Değişir	110	Motorun güç etiketinde bu U_n değerini bulun. Kullanılan bağlantıyı da ayrıca dikkate alın (Üçgen/Yıldız).
1.10	Nominal Motor Frekansı	8,0	320,0	Hz	50 Hz	111	Motorun güç etiketinde bu f_n değerini bulun.
1.11	Nominal Motor Hızı	24	19200	Rpm	Değişir	112	Motorun güç etiketinde bu n_n değerini bulun.
1.12	Nominal Motor Akımı	$I_H \cdot 0,1$	I_S	A	Değişir	113	Motorun güç etiketinde bu I_n değerini bulun.

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
1.13	Motor Cos Fi	0,30	1,00		Değişir	120	Motorun güç etiketinde bu değeri bulun.
1.14	Enerji Optimizasyonu	0	1		0	666	Sürücü, enerjiden tasarruf edilmesi ve motor gürültüsünün azaltılması amacıyla minimum motor akımını arar. Bu işlev örneğin fan ve pompa uygulamalarında kullanılabilir. 0=Devre dışı 1=Etkin
1.15	Tanımlama	0	2		0	631	Otomatik motor tanımlaması optimum motor ve hız kontrolü için gerekli olan motor parametrelerini hesaplar veya ölçer. 0 = Eylem yok 1 = Beklemede 2 = Dönüş halinde NOT: Motor etiketi parametreleri tanımlama işlemi yürütülmeden önce ayarlanmalıdır.
1.16	Başlatma İşlevi	0	1		0	505	0=Artış 1=Hızlı Başlangıç
1.17	Durdurma İşlevi	0	1		0	506	0=Serbest duruş 1=Artış
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 duruşla durdurma)
1.20	AI Düşük Hatasına Yanıt	0	5		0	700	0=Eylem yok 1=Alarm 2=Alarm+önceden ayarlanmış hata frekansı (par. P3.9.1.13) 3=Alarm + önceki frekans 4=Hata (Durdurma moduna göre durdurma) 5=Hata (Serbest duruşla durdurma)
1.21	Uzak Kontrol Yeri	0	1		0	172	Uzak kontrol yeri (başlat/durdur) seçimi. 0=G/Ç kontrolü 1=Haberleşme kontrolü

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
1.22	G/Ç Kontrol Referansı A Seçimi	0	9		3	117	Kontrol yeri G/Ç A olduğunda frekans referans kaynağı seçimi 0 = Önceden Ayarlanmış Frekans 0 1 = Tuş Takımı Referansı 2 = Haberleşme 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI1+AI2 6 = PID Referansı 7 = Motor Potansiyometresi 8 = Joystick Referansı 9 = Yavaş Hareket Referansı NOT: Varsayılan değer 1.2 parametresi ile seçilen uygulamaya bağlıdır
1.23	Tuş Takımı Kontrol Referansı Seçimi	0	9		1	121	Bkz. P1.22.
1.24	Haberleşme Kontrol Referansı Seçimi	0	9		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 İşlevi	0	51		2	11001	Bkz. P3.5.3.2.1
1.28	RO2 İşlevi	0	51		3	11004	Bkz. P3.5.3.2.1
1.29	RO3 İşlevi	0	51		1	11007	Bkz. P3.5.3.2.1
1.30	AO1 İşlevi	0	31		2	10050	Bkz. P3.5.4.1.1

Mi.32 Yerel/Uzak

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
1.32.1	G/Ç Kontrol Referansı B Seçimi	1	20		4	131	Bkz. P1.22
1.32.2	G/Ç B Kontrol Gücü				DigIN SlotA.6	425	TRUE=Kontrol yeri G/Ç B olmaya zorlanır
1.32.3	G/Ç B Referans Gücü				DigIN SlotA.6	343	TRUE=Kullanılan frekans referansı, G/Ç Referansı B parametresi (P1.32.1) tarafından belirlenir.
1.32.4	Kontrol Sinyali 1 B				DigIN SlotA.4	423	Kontrol yeri G/Ç B olduğunda başlatma sinyali 1
1.32.5	Kontrol Sinyali 2 B				DigIN SlotA.5	424	Kontrol yeri G/Ç B olduğunda başlatma sinyali 1
1.32.6	Tuş Takımı Kontrol Gücü				DigIN SlotA.1	410	Kontrol Tuş Takımı Olmaya Zorlanır
1.32.7	Haberleşme Kontrol Gücü				DigIN Slot0.1	411	Kontrol Haberleşme Olmaya Zorlanır
1.32.8	Harici Hata (Kapalı)				DigIN SlotA.3	405	FALSE = TAMAM TRUE = Harici hata
1.32.9	Hata Sıfırlama (Kapalı)				DigIN Slot0.1	414	TRUE olduğunda tüm etkin hataları sıfırlar

3.2.3 ÇOK KADEMELİ HIZ KONTROL UYGULAMASI

Çok kademeli hız kontrolü uygulaması tipik olarak çeşitli sabit hız referansları gereken (test tezgahları gibi) uygulamalarda kullanılır.

Toplam 7 + 1 bağımsız frekans referansı kullanılabilir: bir temel referans (AI1 ya da AI2) ve 7 önceden ayarlanmış referans.

Önceden ayarlanmış referanslar DI4, DI5 ve DI6 dijital sinyalleri ile seçilir. Bu girişlerden hiçbiri etkin değilse, frekans referansı analog girişten (AI1 ya da AI2) alınır. Başlat/durdur komutları G/Ç terminali (DI1 ve DI2) aracılığıyla verilir.

Tüm sürücü çıkışları bağımsız olarak yapılandırılabilir. Temel G/Ç kartında bir analog çıkış (Çıkış Frekansı) ve üç röle çıkışı (Çalıştır, Hata, Hazır) mevcuttur.

Kontrol bağlantıları

Çok kademeli hız kontrolü uygulaması varsayılan kontrol bağlantıları

Standart G/Ç kartı			
Terminal	Sinyal	Açıklama	
1	+10Vref	Referans çıkışı	
2	AI1+	Analog giriş 1+	Frekans referansı (varsayılan 0...10V)
3	AI1-	Analog giriş 1-	
4	AI2+	Analog giriş 2+	Frekans referansı (varsayılan 4...20mA)
5	AI2-	Analog giriş 2-	
6	24Vout	24V yardımcı giriş voltajı	
7	GND	G/Ç topraklama	
8	DI1	Dijital giriş 1	Başlat ileri
9	DI2	Dijital giriş 2	Başlat geri
10	DI3	Dijital giriş 3	Harici hata
11	CM	DI1-DI6 için ortak	
12	24Vout	24V yardımcı giriş voltajı	
13	GND	G/Ç topraklama	
14	DI4	Dijital giriş 4	
15	DI5	Dijital giriş 5	
16	DI6	Dijital giriş 6	
17	CM	DI1-DI6 için ortak	
18	AO1+	Analog çıkış 1 +	Çıkış frekansı (varsayılan: 0...20mA)
19	AO1-	Analog çıkış 1 -	
30	+24Vin	24V yardımcı giriş voltajı	
A	RS485	Seri veri yolu, negatif	Modbus RTU
B	RS485	Seri veri yolu, pozitif	
21	RO1/1 NC	Röle çıkışı 1	ÇALIŞTIR
22	RO1/2 CM		
23	RO1/3 NO		
24	RO2/1 NC	Röle çıkışı 2	HATA
25	RO2/2 CM		
26	RO2/3 NO		
32	RO3/2 CM	Röle çıkışı 3	HAZIR
33	RO3/3 NO		

Referans potansiyometre
1...10kΩ

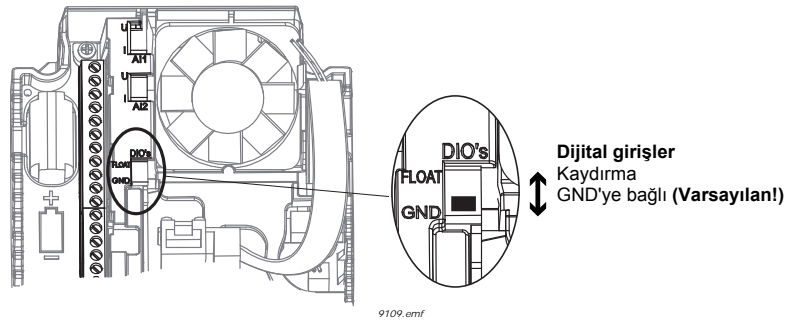
mA

ÇALIŞTIR

HATA

DI4	DI5	DI6	Frek. ref.
0	0	0	Analog giriş
1	0	0	Önceden ayarlanmış frek. 1
0	1	0	Önceden ayarlanmış frek. 2
1	1	0	Önceden ayarlanmış frek. 3
0	0	1	Önceden ayarlanmış frek. 4
1	0	1	Önceden ayarlanmış frek. 5
0	1	1	Önceden ayarlanmış frek. 6
1	1	1	Önceden ayarlanmış frek. 7

*) Dijital girişler topraklamadan bir DIP anahtarı ile yalıtılabilir, aşağıdaki şekle bakın:



M1.1 Sihirbazlar

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
1.1.1	Başlatma sihirbazı	0	1		0	1170	0 = Etkinleştirme 1 = Etkinleştir <i>Etkinleştir</i> öğesinin seçilmesiyle Başlatma Sihirbazı başlatılır (bkz. bölüm 1.1).
1.1.3	Çoklu Pompa Sihirbazı	0	1		0	1671	<i>Etkinleştir</i> öğesinin seçilmesiyle Çoklu Pompa Sihirbazı başlatılır (bkz. bölüm 1.2).
1.1.4	Ateşleme Modu Sihirbazı	0	1		0	1672	<i>Etkinleştir</i> öğesinin seçilmesiyle Ateşleme Modu Sihirbazı başlatılır (bkz. bölüm 1.3).

M1 Hızlı Kurulum:

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
1.2	Uygulama	0	5		2	212	0=Standart 1=Yerel/Uzak 2=Çok Kademeli Hız 3=PID Kontrolü 4=Çok Amaçlı 5=Motor Potansiyometresi
1.3	Minimum Frekans Referansı	0,00	P1.4		0,0	101	İzin verilen minimum frekans referansı.
1.4	Maksimum Frekans Referansı	P1.3	320,0	Hz	50,0	102	İzin verilen maksimum frekans referansı.
1.5	Hızlanma Süresi 1	0,1	300,0	Hz	5,0	103	Çıkış frekansının sıfır frekanstan maksimum frekansa kadar yükselmesi için gereken süreyi tanımlar.
1.6	Yavaşlama Süresi 1	0,1	300,0	sn	5,0	104	Çıkış frekansının maksimum frekanstan sıfır frekansa kadar düşmesi için gereken süreyi tanımlar.
1.7	Motor Akım Limiti	I_GH*0,1	I_S	sn	Değişir	107	AC sürücüsünden gelen maksimum motor akımı.
1.8	Motor Türü	0	1		0	650	0=Endüksiyon Motoru 1=Sabit Mıknatıslı Motor
1.9	Nominal Motor Voltajı	Değişir	Değişir		Değişir	110	Motorun güç etiketinde bu U_n değerini bulun. Kullanılan bağlantıyı da ayrıca dikkate alın (Üçgen/Yıldız).
1.10	Nominal Motor Frekansı	8,0	320,0	V	50 Hz	111	Motorun güç etiketinde bu f_n değerini bulun.
1.11	Nominal Motor Hızı	24	19200	Hz	Değişir	112	Motorun güç etiketinde bu n_n değerini bulun.
1.12	Nominal Motor Akımı	I_H*0,1	I_S	Rpm	Değişir	113	Motorun güç etiketinde bu I_n değerini bulun.
1.13	Motor Cos Fi	0,30	1,00	A	Değişir	120	Motorun güç etiketinde bu değeri bulun.

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
1.14	Enerji Optimizasyonu	0	1		0	666	Sürücü, enerjiden tasarruf edilmesi ve motor gürültüsünün azaltılması amacıyla minimum motor akımını arar. Bu işlev örneğin fan ve pompa uygulamalarında kullanılabilir. 0=Devre dışı 1=Etkin
1.15	Tanımlama	0	2		0	631	Otomatik motor tanımlaması optimum motor ve hız kontrolü için gerekli olan motor parametrelerini hesaplar veya ölçer. 0 = Eylem yok 1 = Beklemede 2 = Dönüş halinde NOT: Motor etiketi parametreleri tanımlama işlemi yürütülmeden önce ayarlanmalıdır.
1.16	Başlatma İşlevi	0	1		0	505	0=Artış 1=Hızlı Başlangıç
1.17	Durdurma İşlevi	0	1		0	506	0=Serbest duruş 1=Artış
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 duruşla durdurma)
1.20	AI Düşük Hatasına Yanıt	0	5		0	700	0=Eylem yok 1=Alarm 2=Alarm+önceden ayarlanmış hata frekansı (par. P3.9.1.13) 3=Alarm + önceki frekans 4=Hata (Durdurma moduna göre durdurma) 5=Hata (Serbest duruşla durdurma)
1.21	Uzak Kontrol Yeri	0	1		0	172	Uzak kontrol yeri (başlat/durdur) seçimi. 0=G/Ç kontrolü 1=Haberleşme kontrolü

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
1.22	G/Ç Kontrol Referansı A seçimi	0	9		5	117	Kontrol yeri G/Ç A olduğunda frekans referans kaynağı seçimi 0 = Önceden Ayarlanmış Frekans 0 1 = Tuş Takımı Referansı 2 = Haberleşme 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI1+AI2 6 = PID Referansı 7 = Motor Potansiyometresi 8 = Joystick Referansı 9 = Yavaş Hareket Referansı NOT: Varsayılan değer 1.2 parametresi ile seçilen uygulamaya bağlıdır
1.23	Tuş Takımı Kontrol Referansı Seçimi	0	9		1	121	Bkz. P1.22.
1.24	Haberleşme Kontrol Referansı Seçimi	0	9		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 İşlevi	0	51		2	11001	Bkz. P3.5.3.2.1
1.28	RO2 İşlevi	0	51		3	11004	Bkz. P3.5.3.2.1
1.29	RO3 İşlevi	0	51		1	11007	Bkz. P3.5.3.2.1
1.30	AO1 İşlevi	0	31		2	10050	Bkz. P3.5.4.1.1

M1.33 Çok Kademeli Hız

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
1.33.1	Önceden Ayarlanmış Frekans 1	P1.3	P1.4	Hz	10,0	105	
1.33.2	Önceden Ayarlanmış Frekans 2	P1.3	P1.4	Hz	15,0	106	
1.33.3	Önceden Ayarlanmış Frekans 3	P1.3	P1.4	Hz	20,0	126	
1.33.4	Önceden Ayarlanmış Frekans 4	P1.3	P1.4	Hz	25,0	127	
1.33.5	Önceden Ayarlanmış Frekans 5	P1.3	P1.4	Hz	30,0	128	
1.33.6	Önceden Ayarlanmış Frekans 6	P1.3	P1.4	Hz	40,0	129	
1.33.7	Önceden Ayarlanmış Frekans 7	P1.3	P1.4	Hz	50,0	130	
1.33.8	Önceden Ayarlanmış Frekans Modu	0	1		0	128	0=İkili Kodlu 1=Giriş sayısı. Önceden ayarlanmış frekans, etkin olan önceden ayarlanmış dijital hız girişi sayısına göre seçilir.

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
1.33.9	Harici Hata (Kapalı)				DigIN SlotA.3	405	FALSE = TAMAM TRUE = Harici hata
1.33.10	Hata Sıfırlama (Kapalı)				DigIN Slot0.1	414	TRUE olduğunda tüm etkin hataları sıfırlar

3.2.4 PID KONTROL UYGULAMASI

PID kontrol uygulaması tipik olarak işlem değişkeninin (basınç gibi) motor hızının (pompa veya fan gibi) kumanda edilmesiyle kontrol edildiği uygulamalarda kullanılır. Bu yapılandırmada, sürücünün dahili PID denetleyicisi bir ayar noktası ve bir geribildirim sinyali için yapılandırılır. PID kontrol uygulaması ilave bileşen gerekmediğinde rahat bir kontrol, entegre bir ölçüm ve kontrol paketi sunar.

İki ayrı kontrol yeri kullanılabilir. A ve B kontrol yerleri arasında seçim DI6 tarafından gerçekleştirilir. A kontrol yeri etkin durumdayken, başlat/durdur komutları DI1 tarafından verilir ve frekans referansı PID denetleyicisinden alınır. B kontrol yeri etkin durumdayken, başlat/durdur komutları DI4 tarafından verilir ve frekans referansı doğrudan AI1'den alınır.

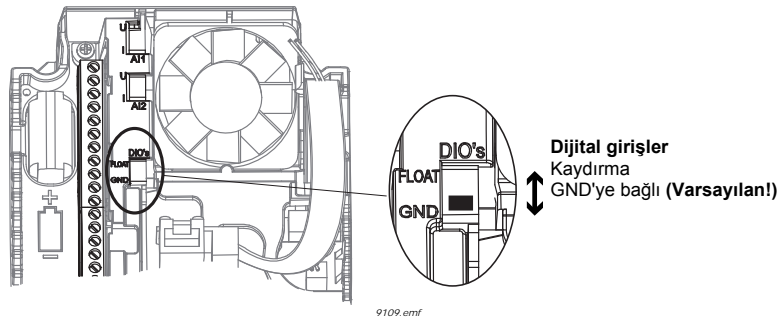
Tüm sürücü çıkışları bağımsız olarak yapılandırılabilir. Temel G/Ç kartında bir analog çıkış (Çıkış Frekansı) ve üç röle çıkışı (Çalıştır, Hata, Hazır) mevcuttur.

Kontrol bağlantıları

PID kontrol uygulaması varsayılan kontrol bağlantıları.

Standart G/Ç kartı			
Terminal	Sinyal	Açıklama	
1	+10Vref	Referans çıkışı	
2	AI1+	Analog giriş 1+	Yer A: PID ayar noktası (referans)
3	AI1-	Analog giriş 1-	Yer B: Frekans referansı (varsayılan 0...10V)
4	AI2+	Analog giriş 2+	PID geribildirimi (gerçek değer) (varsayılan 4...20mA)
5	AI2-	Analog giriş 2-	
6	24Vout	24V yardımcı giriş voltajı	
7	GND	G/Ç topraklama	
8	DI1	Dijital giriş 1	Yer A: Başlat ileri (PID denetleyici)
9	DI2	Dijital giriş 2	Harici hata
10	DI3	Dijital giriş 3	Hata sıfırlama
11	CM	DI1-DI6 için ortak	
12	24Vout	24V yardımcı giriş voltajı	
13	GND	G/Ç topraklama	
14	DI4	Dijital giriş 4	Yer B: Başlat ileri (Frek. ref. P3.3.1.6)
15	DI5	Dijital giriş 5	Önceden ayarlanmış frekans 1
16	DI6	Dijital giriş 6	Kontrol yeri A/B seçimi
17	CM	DI1-DI6 için ortak	
18	AO1+	Analog çıkış 1 +	Çıkış frekansı (0...20mA)
19	AO1-/GND	Analog çıkış 1 -	
30	+24Vin	24V yardımcı giriş voltajı	
A	RS485	Seri veri yolu, negatif	Modbus RTU
B	RS485	Seri veri yolu, pozitif	
21	RO1/1 NC	Röle çıkışı 1	ÇALIŞTIR
22	RO1/2 CM		
23	RO1/3 NO		
24	RO2/1 NC	Röle çıkışı 2	HATA
25	RO2/2 CM		
26	RO2/3 NO		
32	RO3/2 CM	Röle çıkışı 3	HAZIR
33	RO3/3 NO		

*) Dijital girişler topraklamadan bir DIP anahtarı ile yalıtılabilir, aşağıdaki şekle bakın



M1.1 Sihirbazlar

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
1.1.1	Başlatma sihirbazı	0	1		0	1170	0 = Etkinleştirme 1 = Etkinleştir <i>Etkinleştir</i> öğesinin seçilmesiyle Başlatma Sihirbazı başlatılır (bkz. bölüm 1.1).
1.1.3	Çoklu Pompa Sihirbazı	0	1		0	1671	<i>Etkinleştir</i> öğesinin seçilmesiyle Çoklu Pompa Sihirbazı başlatılır (bkz. bölüm 1.2).
1.1.4	Ateşleme Modu Sihirbazı	0	1		0	1672	<i>Etkinleştir</i> öğesinin seçilmesiyle Ateşleme Modu Sihirbazı başlatılır (bkz. bölüm 1.3).

M1 Hızlı Kurulum:

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
1.2	Uygulama	0	5		3	212	0=Standart 1=Yerel/Uzak 2=Çok Kademeli Hız 3=PID Kontrolü 4=Çok Amaçlı 5=Motor Potansiyometresi
1.3	Minimum Frekans Referansı	0,00	P1.4	Hz	0,0	101	İzin verilen minimum frekans referansı.
1.4	Maksimum Frekans Referansı	P1.3	320,0	Hz	50,0	102	İzin verilen maksimum frekans referansı.
1.5	Hızlanma Süresi 1	0,1	300,0	sn	5,0	103	Çıkış frekansının sıfır frekanstan maksimum frekansa kadar yükselmesi için gereken süreyi tanımlar.
1.6	Yavaşlama Süresi 1	0,1	300,0	sn	5,0	104	Çıkış frekansının maksimum frekanstan sıfır frekansa kadar düşmesi için gereken süreyi tanımlar.
1.7	Motor Akım Limiti	$I_H \cdot 0,1$	I_S	A	Değişir	107	AC sürücüsünden gelen maksimum motor akımı.
1.8	Motor Türü	0	1		0	650	0=Endüksiyon Motoru 1=Sabit Mıknatıslı Motor
1.9	Nominal Motor Voltajı	Değişir	Değişir	V	Değişir	110	Motorun güç etiketinde bu U_n değerini bulun. Kullanılan bağlantıyı da ayrıca dikkate alın (Üçgen/Yıldız).
1.10	Nominal Motor Frekansı	8,0	320,0	Hz	50 Hz	111	Motorun güç etiketinde bu f_n değerini bulun.
1.11	Nominal Motor Hızı	24	19200	Rpm	Değişir	112	Motorun güç etiketinde bu n_n değerini bulun.
1.12	Nominal Motor Akımı	$I_H \cdot 0,1$	I_S	A	Değişir	113	Motorun güç etiketinde bu I_n değerini bulun.
1.13	Motor Cos Fi	0,30	1,00		Değişir	120	Motorun güç etiketinde bu değeri bulun.

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
1.14	Enerji Optimizasyonu	0	1		0	666	Sürücü, enerjiden tasarruf edilmesi ve motor gürültüsünün azaltılması amacıyla minimum motor akımını arar. Bu işlem örneğin fan ve pompa uygulamalarında kullanılabilir. 0=Devre dışı 1=Etkin
1.15	Tanımlama	0	2		0	631	Otomatik motor tanımlaması optimum motor ve hız kontrolü için gerekli olan motor parametrelerini hesaplar veya ölçer. 0 = Eylem yok 1 = Beklemede 2 = Dönüş halinde NOT: Motor etiketi parametreleri tanımlama işlemi yürütülmeden önce ayarlanmalıdır.
1.16	Başlatma İşlevi	0	1		0	505	0=Artış 1=Hızlı Başlangıç
1.17	Durdurma İşlevi	0	1		0	506	0=Serbest duruş 1=Artış
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 duruşla durdurma)
1.20	AI Düşük Hatasına Yanıt	0	5		0	700	0=Eylem yok 1=Alarm 2=Alarm+önceden ayarlanmış hata frekansı (par. P3.9.1.13) 3=Alarm + önceki frekans 4=Hata (Durdurma moduna göre durdurma) 5=Hata (Serbest duruşla durdurma)
1.21	Uzak Kontrol Yeri	0	1		0	172	Uzak kontrol yeri (başlat/durdur) seçimi. 0=G/Ç kontrolü 1=Haberleşme kontrolü

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
1.22	G/Ç Kontrol Referansı A Seçimi	0	9		6	117	Kontrol yeri G/Ç A olduğunda frekans referans kaynağı seçimi 0 = Önceden Ayarlanmış Frekans 0 1 = Tuş Takımı Referansı 2 = Haberleşme 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI1+AI2 6 = PID Referansı 7 = Motor Potansiyometresi 8 = Joystick Referansı 9 = Yavaş Hareket Referansı NOT: Varsayılan değer 1.2 parametresi ile seçilen uygulamaya bağlıdır
1.23	Tuş Takımı Kontrol Referansı Seçimi	0	9		1	121	Bkz. P1.22.
1.24	Haberleşme Kontrol Referansı Seçimi	0	9		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 İşlevi	0	51		2	11001	Bkz. P3.5.3.2.1
1.28	RO2 İşlevi	0	51		3	11004	Bkz. P3.5.3.2.1
1.29	RO3 İşlevi	0	51		1	11007	Bkz. P3.5.3.2.1
1.30	AO1 İşlevi	0	31		2	10050	Bkz. P3.5.4.1.1

M1.34 PID Kontrolü

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
1.34.1	PID Kazancı	0,00	100,00	%	100,00	18	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 saniye olarak ayarlanırsa, 1,00 saniye boyunca hata değerindeki %10'luk bir değişim denetleyici çıkışının %10,00 değişmesine neden olur.
1.34.4	Geribildirim 1 Kaynak Seçimi	0	30		2	334	Bkz. P3.13.3.3
1.34.5	Ayar noktası 1 Kaynak Seçimi	0	32		1	332	Bkz. P3.13.2.6

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
1.34.6	Tuş Takımı Ayar Noktası 1	Değişir	Değişir	Değişir	0	167	
1.34.7	Uyku Frekansı Limiti 1	0,0	320,0	Hz	0,0	1016	Çıkış frekansı Uyku erteleme parametresi ile tanımlanan zamandan daha uzun süre bu limitin altında kalırsa sürücü uyku moduna geçer.
1.34.8	Uyku Erteleme 1	0	3000	sn	0	1017	Sürücü durmadan önce frekansın Uyku seviyesinin altında kalması gerektiği minimum süre.
1.34.9	Uyanma Seviyesi 1	Değişir	Değişir	Değişir	Değişir	1018	PID geribildirim değeri uyanma denetimi için seviyeyi tanımlar. Seçilen süreç birimlerini kullanır.
1.34.10	Önceden Ayarlanmış Frekans 1	P1.3	P1.4	Hz	10,0	105	Dijital giriş DI5 tarafından seçilen Önceden Ayarlanmış Frekans.

3.2.5 ÇOK AMAÇLI KONTROL UYGULAMASI

Çok Amaçlı kontrol uygulaması motorların kontrol edilmesi için geniş bir parametre aralığı sunar. Geniş bir motor kontrol ayarı işlev aralığı gereken (örn. konveyörler) çeşitli süreç türleri için kullanılabilir.

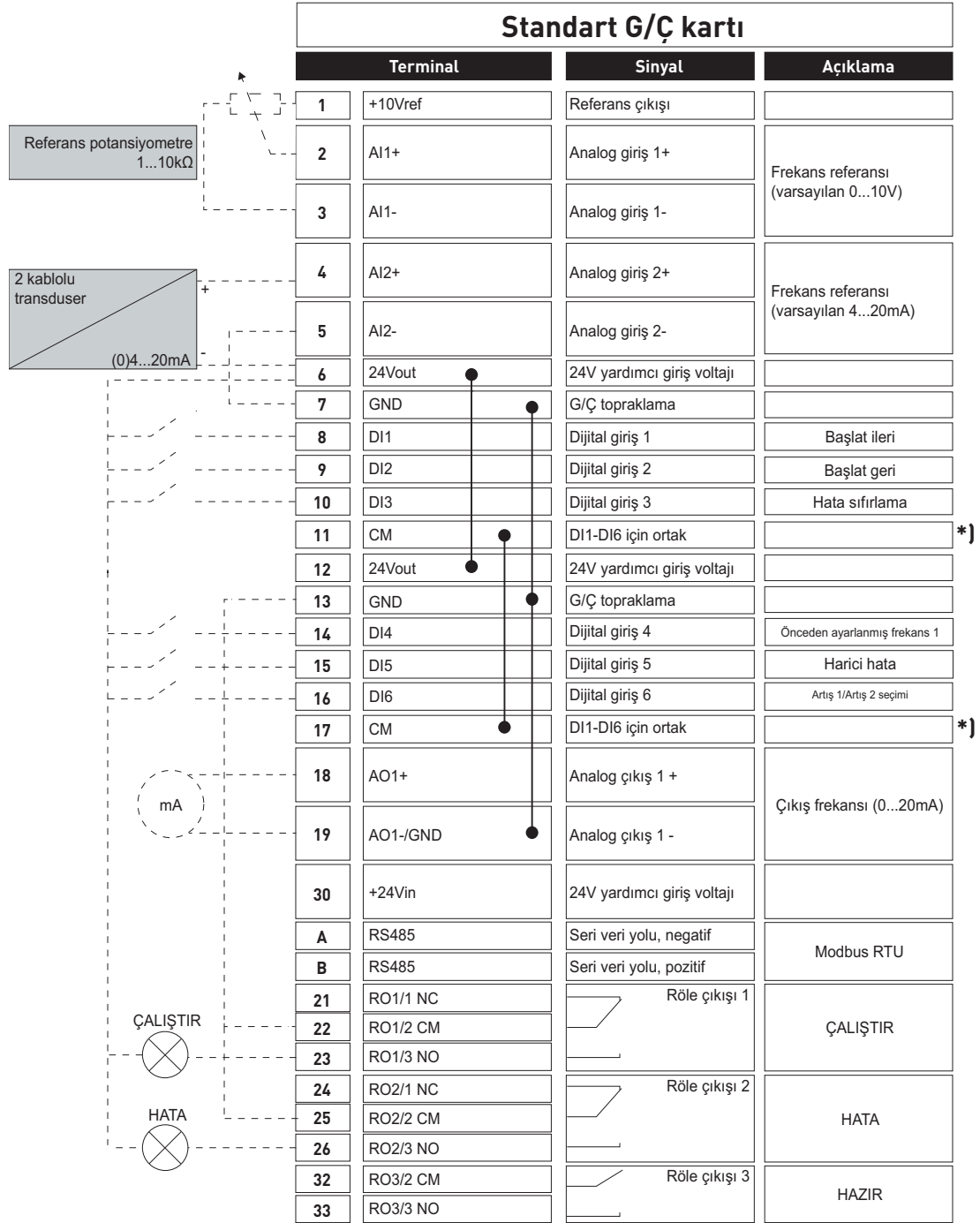
Sürücü Tuş takımı, Haberleşme ya da G/Ç terminalinden kontrol edilebilir. G/Ç terminali kontrolünde, başlat/durdur komutları DI1 ve DI2 aracılığıyla verilir ve frekans referansı AI1 ya da AI2'den alınır.

İki hızlanma/yavaşlama rampası mevcuttur. Ramp1 ve Ramp2 arasında seçim DI6 tarafından gerçekleştirilir.

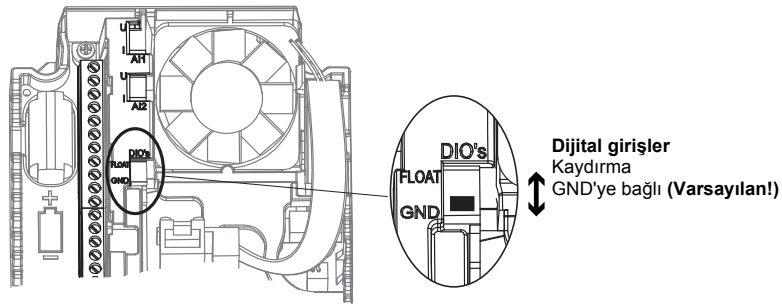
Tüm sürücü çıkışları bağımsız olarak yapılandırılabilir. Temel G/Ç kartında bir analog çıkış (Çıkış Frekansı) ve üç röle çıkışı (Çalıştır, Hata, Hazır) mevcuttur.

Kontrol bağlantıları

Çok Amaçlı kontrol uygulaması varsayılan kontrol bağlantıları



*) Dijital girişler topraklamadan bir DIP anahtarı ile yalıtılabilir, aşağıdaki şekle bakın



M1.1 Sihirbazlar

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
1.1.1	Başlatma sihirbazı	0	1		0	1170	0 = Etkinleştirme 1 = Etkinleştir <i>Etkinleştir</i> öğesinin seçilmesiyle Başlatma Sihirbazı başlatılır (bkz. bölüm 1.1).
1.1.3	Çoklu Pompa Sihirbazı	0	1		0	1671	<i>Etkinleştir</i> öğesinin seçilmesiyle Çoklu Pompa Sihirbazı başlatılır (bkz. bölüm 1.2).
1.1.4	Ateşleme Modu Sihirbazı	0	1		0	1672	<i>Etkinleştir</i> öğesinin seçilmesiyle Ateşleme Modu Sihirbazı başlatılır (bkz. bölüm 1.3).

M1 Hızlı Kurulum:

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
1.2	Uygulama	0	5		4	212	0=Standart 1=Yerel/Uzak 2=Çok Kademeli Hız 3=PID Kontrolü 4=Çok Amaçlı 5=Motor Potansiyometresi
1.3	Minimum Frekans Referansı	0,00	P1.4	Hz	0,0	101	İzin verilen minimum frekans referansı.
1.4	Maksimum Frekans Referansı	P1.3	320,0	Hz	50,0	102	İzin verilen maksimum frekans referansı.
1.5	Hızlanma Süresi 1	0,1	300,0	sn	5,0	103	Çıkış frekansının sıfır frekanstan maksimum frekansa kadar yükselmesi için gereken süreyi tanımlar.
1.6	Yavaşlama Süresi 1	0,1	300,0	sn	5,0	104	Çıkış frekansının maksimum frekanstan sıfır frekansa kadar düşmesi için gereken süreyi tanımlar.
1.7	Motor Akım Limiti	I _H *0,1	I _S	A	Değişir	107	AC sürücüsünden gelen maksimum motor akımı.
1.8	Motor Türü	0	1		0	650	0=Endüksiyon Motoru 1=Sabit Mıknatıslı Motor
1.9	Nominal Motor Voltajı	Değişir	Değişir	V	Değişir	110	Motorun güç etiketinde bu U _n değerini bulun. Kullanılan bağlantıyı da ayrıca dikkate alın (Üçgen/Yıldız).
1.10	Nominal Motor Frekansı	8,0	320,0	Hz	50 Hz	111	Motorun güç etiketinde bu f _n değerini bulun.
1.11	Nominal Motor Hızı	24	19200	Rpm	Değişir	112	Motorun güç etiketinde bu n _n değerini bulun.
1.12	Nominal Motor Akımı	I _H *0,1	I _S		Değişir	113	Motorun güç etiketinde bu I _n değerini bulun.
1.13	Motor Cos Fi	0,30	1,00		Değişir	120	Motorun güç etiketinde bu değeri bulun.

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
1.14	Enerji Optimizasyonu	0	1		0	666	Sürücü, enerjiden tasarruf edilmesi ve motor gürültüsünün azaltılması amacıyla minimum motor akımını arar. Bu işlev örneğin fan ve pompa uygulamalarında kullanılabilir. 0=Devre dışı 1=Etkin
1.15	Tanımlama	0	2		0	631	Otomatik motor tanımlaması optimum motor ve hız kontrolü için gerekli olan motor parametrelerini hesaplar veya ölçer. 0 = Eylem yok 1 = Beklemede 2 = Dönüş halinde NOT: Motor etiketi parametreleri tanımlama işlemi yürütülmeden önce ayarlanmalıdır.
1.16	Başlatma İşlevi	0	1		0	505	0=Artış 1=Hızlı Başlangıç
1.17	Durdurma İşlevi	0	1		0	506	0=Serbest duruş 1=Artış
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 duruşla durdurma)
1.20	AI Düşük Hatasına Yanıt	0	5		0	700	0=Eylem yok 1=Alarm 2=Alarm+önceden ayarlanmış hata frekansı (par. P3.9.1.13) 3=Alarm + önceki frekans 4=Hata (Durdurma moduna göre durdurma) 5=Hata (Serbest duruşla durdurma)
1.21	Uzak Kontrol Yeri	0	1		0	172	Uzak kontrol yeri (başlat/durdur) seçimi. 0=G/Ç kontrolü 1=Haberleşme kontrolü

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
1.22	G/Ç Kontrol Referansı A Seçimi	0	9		5	117	Kontrol yeri G/Ç A olduğunda frekans referans kaynağı seçimi 0 = Önceden Ayarlanmış Frekans 1 = Tuş Takımı Referansı 2 = Haberleşme 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI1+AI2 6 = PID Referansı 7 = Motor Potansiyometresi 8 = Joystick Referansı 9 = Yavaş Hareket Referansı NOT: Varsayılan değer 1.2 parametresi ile seçilen uygulamaya bağlıdır
1.23	Tuş Takımı Kontrol Referansı Seçimi	0	9		1	121	Bkz. P1.22.
1.24	Haberleşme Kontrol Referansı Seçimi	0	9		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		0	390	0= 0..10V / 0..20mA 1= 2..10V / 4..20mA
1.27	RO1 İşlevi	0	51		2	11001	Bkz. P3.5.3.2.1
1.28	RO2 İşlevi	0	51		3	11004	Bkz. P3.5.3.2.1
1.29	RO3 İşlevi	0	51		1	11007	Bkz. P3.5.3.2.1
1.30	AO1 İşlevi	0	31		2	10050	Bkz. P3.5.4.1.1

M1.35 Çok Amaçlı

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
1.35.1	Kontrol Modu	0	2		0	600	0=U/f Frek Kontrolü açık çevrimi 1= Hız kontrolü açık çevrimi 2= Tork Kontrolü açık çevrimi
1.35.2	Otomatik Tork Yükseltme	0	1		0	109	0=Devre dışı 1=Etkin
1.35.3	Hızlanma Süresi 2	0,1	300,0	sn	10,0	502	Gerekli olan çıkış frekansının sıfır frekanstan maksimum frekansa yükselmesi süresinin tanımıdır
1.35.4	Yavaşlama Süresi 2	0,1	300,0	sn	10,0	503	Gerekli olan çıkış frekansının maksimum frekanstan sıfır frekansa düşmesi süresinin tanımıdır.
1.35.5	Önceden Ayarlanmış Frekans 1	P1.3	P1.4	Hz	5,0	105	Dijital giriş DI4 tarafından seçilen Önceden Ayarlanmış Frekans.

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
1.35.6	U/f Oranı Seçimi	0	2		0	108	Sıfır frekansı ile alan zayıflama noktası arasındaki U/f eğrisinin türü. 0=Doğrusal 1=Kare 2=Programlanabilir
1.35.7	Alan Zayıflama Noktası Frekansı	8,00	P1.4	Hz	Değişir	602	Alan zayıflama noktası çıkış voltajının alan zayıflama noktası voltajına ulaştığı çıkış frekansıdır
1.35.8	Alan Zayıflama Noktasındaki Voltaj	10,00	200,00	%	100,00	603	Nominal motor voltajının %'si olarak alan zayıflama noktasındaki voltaj
1.35.9	U/f Orta Nokta Frekansı	0,0	P1.35.7	Hz	Değişir	604	Programlanabilir U/f eğrisi seçildiğinden (par. P1.35.6) sağlanır, bu parametre eğrinin orta nokta frekansını tanımlar.
1.35.10	U/f Orta Nokta Voltajı	0,0	100,00	%	100,0	605	Programlanabilir U/f eğrisi seçildiğinden (par. P1.35.6) sağlanır, bu parametre eğrinin orta nokta voltajını tanımlar.
1.35.11	Sıfır Frekans Voltajı	0,00	40,00	%	Değişir	606	Bu parametre U/f eğrisinin sıfır frekans voltajını tanımlar. Varsayılan değer birim boyutuna göre değişir.
1.35.12	Başlatma Manyetik Akımı	0,00	Değişir	A	Değişir	517	Başlatma sırasında motora beslenen DC akımı tanımlar. Devre Dışı 0 olarak ayarlanması durumunda.
1.35.13	Başlatma Manyetik Süresi	0,00	600,00	sn	0,00	516	Bu parametre hızlanmanın başlamasından önce DC akımının ne kadar süreyle motora besleneceğini tanımlar.
1.35.14	DC Fren Akımı	Değişir	Değişir	A	Değişir	507	DC frenleme sırasında motora uygulanacak akımı tanımlar. 0 = Devre dışı
1.35.15	Durdurmada DC Frenleme süresi	0,00	600,00	sn	0,00	508	Motor dururken DC freninin frenleme süresini ve frenlemenin AÇIK veya KAPALI olma durumunu belirler.
1.35.16	Artış durdurmada DC frenini başlatma frekansı	0,10	50,00	%	0,00	515	Çıkış voltajının, DC freninin uygulandığı frekansı.
1.35.17	Yük Azaltma	0,00	50,00	%	0,00	620	Azaltma fonksiyonu yükün bir fonksiyonu olarak hızın azaltılmasını sağlar. Azaltma nominal yükte nominal hızın yüzdesi olarak tanımlanacaktır.

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
1.35.18	Yük Azaltma Süresi	0,00	2,00	sn	0,00	656	Yük azaltma yük değişiminden dolayı dinamik bir hız azaltma sağlamak için kullanılır. Bu parametre, hızın yük artırılmadan önceki seviyeye geri yüklenmesi için gereken süreyi tanımlar.
1.35.19	Yük Azaltma Modu	0	1		0	1534	0 = Normal; Yük azaltma faktörü tüm frekans aralığı boyunca sabittir 1 = Doğrusal çıkarma: Yük azaltma nominal frekanstan sıfır frekansa doğrusal olarak çıkarılır

3.2.6 MOTOR POTANSİYOMETRESİ KONTROL UYGULAMASI

Motor Potansiyometresi kontrol uygulaması, motor frekans referansının dijital girişler aracılığıyla kontrol edildiği (artırıldığı/azaltıldığı) işlemler için önceden ayarlanmış bir yapılandırma'dır.

Bu yapılandırmada, G/Ç terminali varsayılan kontrol yeri olarak ayarlanır. Başlat/durdur komutları DI1 ve DI2 ile verilir. Motor frekans referansı DI5 ile artırılır ve DI6 ile azaltılır.

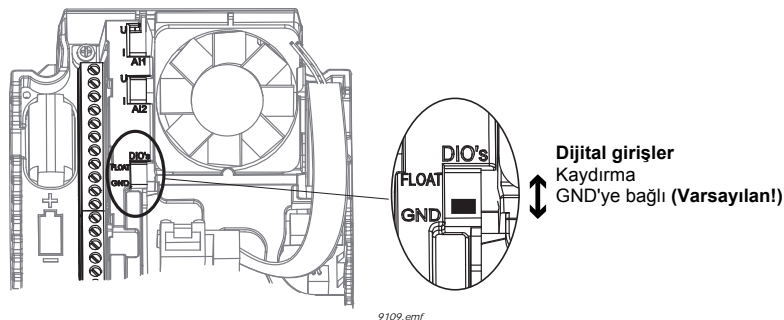
Tüm sürücü çıkışları bağımsız olarak yapılandırılabilir. Temel G/Ç kartında bir analog çıkış (Çıkış Frekansı) ve üç röle çıkışı (Çalıştır, Hata, Hazır) mevcuttur.

Kontrol bağlantıları

Motor potansiyometresi kontrol uygulaması varsayılan kontrol bağlantıları.

Standart G/Ç kartı			
Terminal	Sinyal	Açıklama	
1	+10Vref	Referans çıkışı	
2	AI1+	Analog giriş 1+	Kullanılmıyor
3	AI1-	Analog giriş 1-	
4	AI2+	Analog giriş 2+	Kullanılmıyor
5	AI2-	Analog giriş 2-	
6	24Vout	24V yardımcı giriş voltajı	
7	GND	G/Ç topraklama	
8	DI1	Dijital giriş 1	Başlat ileri
9	DI2	Dijital giriş 2	Başlat geri
10	DI3	Dijital giriş 3	Harici hata
11	CM	DI1-DI6 için ortak	*)
12	24Vout	24V yardımcı giriş voltajı	
13	GND	G/Ç topraklama	
14	DI4	Dijital giriş 4	Önceden ayarlanmış frekans 1
15	DI5	Dijital giriş 5	Frek. referansı YUKARI
16	DI6	Dijital giriş 6	Frek. referansı AŞAĞI
17	CM	DI1-DI6 için ortak	*)
18	AO1+	Analog çıkış 1 +	Çıkış frekansı (0...20mA)
19	AO1-/GND	Analog çıkış 1 -	
30	+24Vin	24V yardımcı giriş voltajı	
A	RS485	Seri veri yolu, negatif	Modbus RTU
B	RS485	Seri veri yolu, pozitif	
21	RO1/1 NC	Röle çıkışı 1	ÇALIŞTIR
22	RO1/2 CM		
23	RO1/3 NO		
24	RO2/1 NC	Röle çıkışı 2	HATA
25	RO2/2 CM		
26	RO2/3 NO		
32	RO3/2 CM	Röle çıkışı 3	HAZIR
33	RO3/3 NO		

*) Dijital girişler topraklamadan bir DIP anahtarı ile yalıtılabilir, aşağıdaki şekle bakın



M1.1 Sihirbazlar

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
1.1.1	Başlatma sihirbazı	0	1		0	1170	0 = Etkinleştirme 1 = Etkinleştir <i>Etkinleştir</i> öğesinin seçilmesiyle Başlatma Sihirbazı başlatılır (bkz. bölüm 1.1).
1.1.3	Çoklu Pompa Sihirbazı	0	1		0	1671	<i>Etkinleştir</i> öğesinin seçilmesiyle Çoklu Pompa Sihirbazı başlatılır (bkz. bölüm 1.2).
1.1.4	Ateşleme Modu Sihirbazı	0	1		0	1672	<i>Etkinleştir</i> öğesinin seçilmesiyle Ateşleme Modu Sihirbazı başlatılır (bkz. bölüm 1.3).

M1 Hızlı Kurulum:

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
1.2	Uygulama	0	5		5	212	0=Standart 1=Yerel/Uzak 2=Çok Kademeli Hız 3=PID Kontrolü 4=Çok Amaçlı 5=Motor Potansiyometresi
1.3	Minimum Frekans Referansı	0,00	P1.4	Hz	0,0	101	İzin verilen minimum frekans referansı.
1.4	Maksimum Frekans Referansı	P1.3	320,0	Hz	50,0	102	İzin verilen maksimum frekans referansı.
1.5	Hızlanma Süresi 1	0,1	300,0	sn	5,0	103	Çıkış frekansının sıfır frekanstan maksimum frekansa kadar yükselmesi için gereken süreyi tanımlar.
1.6	Yavaşlama Süresi 1	0,1	300,0	sn	5,0	104	Çıkış frekansının maksimum frekanstan sıfır frekansa kadar düşmesi için gereken süreyi tanımlar.
1.7	Motor Akım Limiti	I_S	I_H*0,1	A	Değişir	107	AC sürücüsünden gelen maksimum motor akımı.
1.8	Motor Türü	0	1		0	650	0=Endüksiyon Motoru 1=Sabit Mıknatıslı Motor
1.9	Nominal Motor Voltajı	Değişir	Değişir	V	Değişir	110	Motorun güç etiketinde bu U_n değerini bulun. Kullanılan bağlantıyı da ayrıca dikkate alın (Üçgen/Yıldız).
1.10	Nominal Motor Frekansı	8,0	320,0	Hz	50Hz/ 60Hz	111	Motorun güç etiketinde bu f_n değerini bulun.
1.11	Nominal Motor Hızı	24	19200	Rpm	Değişir	112	Motorun güç etiketinde bu n_n değerini bulun.
1.12	Nominal Motor Akımı	I_S	I_H*0,1	A	Değişir	113	Motorun güç etiketinde bu I_n değerini bulun.
1.13	Motor Cos Fi	0,30	1,00		Değişir	120	Motorun güç etiketinde bu değeri bulun.

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
1.14	Enerji Optimizasyonu	0	1		0	666	Sürücü, enerjiden tasarruf edilmesi ve motor gürültüsünün azaltılması amacıyla minimum motor akımını arar. Bu işlev örneğin fan ve pompa uygulamalarında kullanılabilir. 0=Devre dışı 1=Etkin
1.15	Tanımlama	0	2		0	631	Otomatik motor tanımlaması optimum motor ve hız kontrolü için gerekli olan motor parametrelerini hesaplar veya ölçer. 0 = Eylem yok 1 = Beklemede 2 = Dönüş halinde NOT: Motor etiketi parametreleri tanımlama işlemi yürütülmeden önce ayarlanmalıdır.
1.16	Başlatma İşlevi	0	1		0	505	0=Artış 1=Hızlı Başlangıç
1.17	Durdurma İşlevi	0	1		0	506	0=Serbest duruş 1=Artış
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 duruşla durdurma)
1.20	AI Düşük Hatasına Yanıt	0	5		0	700	0=Eylem yok 1=Alarm 2=Alarm+önceden ayarlanmış hata frekansı (par. P3.9.1.13) 3=Alarm + önceki frekans 4=Hata (Durdurma moduna göre durdurma) 5=Hata (Serbest duruşla durdurma)
1.21	Uzak Kontrol Yeri	0	1		0	172	Uzak kontrol yeri (başlat/durdur) seçimi. 0=G/Ç kontrolü 1=Haberleşme kontrolü

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
1.22	G/Ç Kontrol Referansı A Seçimi	0	9		7	117	Kontrol yeri G/Ç A olduğunda frekans referans kaynağı seçimi 0 = Önceden Ayarlanmış Frekans 0 1 = Tuş Takımı Referansı 2 = Haberleşme 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI1+AI2 6 = PID Referansı 7 = Motor Potansiyometresi 8 = Joystick Referansı 9 = Yavaş Hareket Referansı NOT: Varsayılan değer 1.2 parametresi ile seçilen uygulamaya bağlıdır
1.23	Tuş Takımı Kontrol Referansı Seçimi	0	9		1	121	Bkz. P1.22.
1.24	Haberleşme Kontrol Referansı Seçimi	0	9		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 İşlevi	0	51		2	11001	Bkz. P3.5.3.2.1
1.28	RO2 İşlevi	0	51		3	11004	Bkz. P3.5.3.2.1
1.29	RO3 İşlevi	0	51		1	11007	Bkz. P3.5.3.2.1
1.30	AO1 İşlevi	0	31		2	10050	Bkz. P3.5.4.1.1

M1.36 Motor Potansiyometresi

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
1.36.1	Motor Potansiyometresi Artış Süresi	0,1	500,0	Hs/sn	10,0	331	DI5 veya DI6 ile artırıldığında veya azaltıldığında motor potansiyometre frekansındaki değişim oranı.
1.31.2	Motor Potansiyometresi Sıfırlama	0	2		1	367	Motor potansiyometre frekans referansının sıfırlandığı durum. 0 = Sıfırlama yok 1 = Durdurulmuşsa sıfırla 2 = Güç kesilmişse sıfırla
1.31.2	Önceden Ayarlanmış Frekans 1	P1.3	P1.4	Hz	10,0	105	Dijital giriş DI4 tarafından seçilen Önceden Ayarlanmış Frekans.

3.3 MONİTÖR GRUBU

Vacon 100 AC sürücüsü, gerçek parametre değerleri ve sinyallerinin yanı sıra bunların durumları ve ölçümlerini de izleyebilmenize imkan tanır. İzlenecek değerlerin bazıları özelleştirilebilir.

3.3.1 ÇOKLU MONİTÖR

Çoklu monitör sayfasında, izlemek istediğiniz dört ile dokuz değeri belirleyebilirsiniz. İzlenen öğelerin sayısı 3.11.4 parametresiyle seçilebilir. Detaylı bilgi için, bkz. 31.

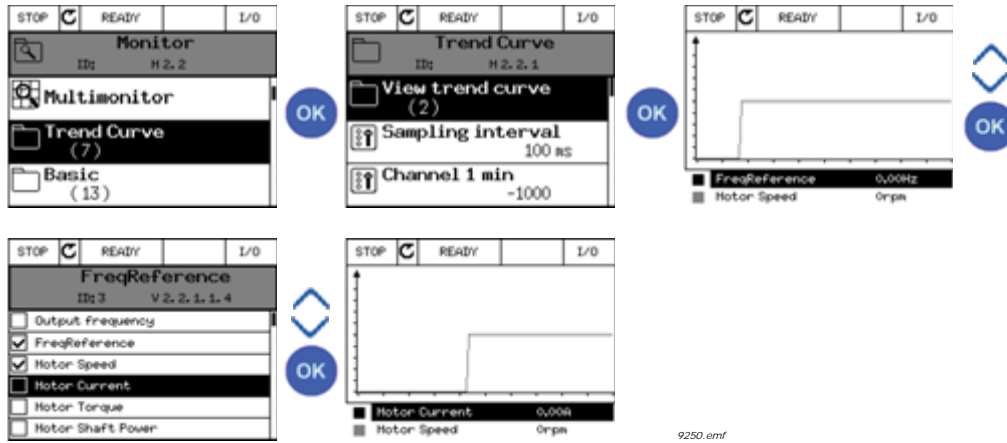
3.3.2 EĞİLİM EĞRİSİ

Eğilim Eğrisi özelliği aynı anda iki monitör değerinin grafiksel bir sunumudur.

İzlenecek değerlerin seçilmesiyle değerler kaydedilmeye başlar. Eğilim eğrisi alt menüsünde, eğilim eğrisini görüntüleyebilir, sinyal seçimleri yapabilir, minimum ve maksimum ayarlarını, Örnekleme aralığını verebilir ve Otomatik ölçeklemenin kullanılıp kullanılmayacağını seçebilirsiniz.

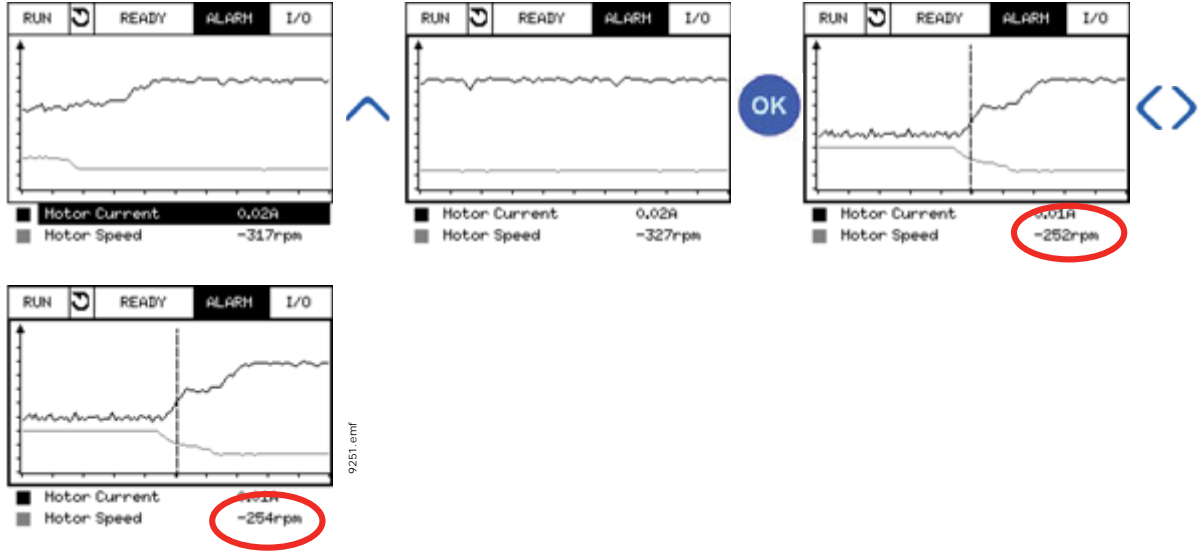
Aşağıdaki prosedürü uygulayarak izlenecek değerleri değiştirin:

1. *Monitör* menüsünde *Eğilim eğrisi* menüsünü bulun ve OK düğmesine basın.
2. OK düğmesine tekrar basarak *Eğilim eğrisini görüntüle* menüsüne girin.
3. İzlenecek geçerli seçimler ekranın alt tarafında görülen *FrekReferansı* ve *Motor hızı*'dir.
4. Eğilim eğrisi olarak aynı anda sadece iki değer izlenebilir. Geçerli değerlerden değiştirmek istediğiniz birini ok düğmeleriyle seçin ve OK düğmesine basın.
5. Ok düğmeleri ile verilen izleme değerleri listesine göz atın, istediğiniz değeri seçin ve OK düğmesine basın.
6. Değiştirilen değerlerin eğilim eğrisi ekranda görülebilir.



Eğilim Eğrisi özelliği ayrıca eğrinin ilerleyişini durdurmanıza ve her bir değeri tam olarak okumanıza olanak sağlar.

1. Eğilim eğrisi görünümünde, yukarı ok düğmesiyle ekranı seçin (ekran çerçevesi koyu renge döner) ve ilerleyen eğrinin istediğiniz noktasında OK düğmesine basın. Ekranda dikey bir ince çizgi belirir.
2. Ekran donar ve ekranın alt kısmındaki değerler ince çizginin konumuna karşılık gelir.
3. Diğer konumların değerini tam olarak görmek için sol ve sağ ok düğmelerini kullanarak ince çizgiyi hareket ettirin.



Tablo 19. Eğilim eğrisi parametreleri

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
M2.2.1	Eğilim eğrisini görüntüle						Eğri formunu görüntülemek için değerleri seçmek ve izlemek üzere bu menüye girin.
P2.2.2	Örnekleme aralığı	100	432000	ms	100	2368	Burada örnekleme aralığını ayarlayın.
P2.2.3	Kanal 1 min.	-214748	1000		-1000	2369	Ölçekleme için varsayılan olarak kullanılır. Ayarlama işlemleri gerekebilir.
P2.2.4	Kanal 1 maks.	-1000	214748		1000	2370	Ölçekleme için varsayılan olarak kullanılır. Ayarlama işlemleri gerekebilir.
P2.2.5	Kanal 2 min.	-214748	1000		-1000	2371	Ölçekleme için varsayılan olarak kullanılır. Ayarlama işlemleri gerekebilir.
P2.2.6	Kanal 2 maks.	-1000	214748		1000	2372	Ölçekleme için varsayılan olarak kullanılır. Ayarlama işlemleri gerekebilir.
P2.2.7	Otomatik ölçekleme	0	1		0	2373	Bu parametre değer 1 olarak verilirse, seçilen sinyal minimum ve maksimum değerleri arasında otomatik olarak ölçeklenir.

3.3.3 TEMEL

Temel izleme değerlerinin verildiği Tablo 20 bölümüne bakın.

NOT!

Monitör menüsünde sadece standart G/Ç kartı durumları mevcuttur. Tüm G/Ç kartı sinyallerinin durumu G/Ç ve Donanım sistemi menüsünde işlenmemiş veri olarak mevcuttur. Gerekli zamanlarda genişletici G/Ç kartı durumlarını G/Ç ve Donanım sistemi menüsünde kontrol edin.

Tablo 20. İzleme menüsü öğeleri

Kod	İzleme değeri	Birim	Ölçek	Kimlik	Açıklama
V2.3.1	Çıkış frekansı	Hz	0,01	1	Motora giden çıkış frekansı
V2.3.2	Frekans referansı	Hz	0,01	25	Motor kontrolüne giden frekans referansı
V2.3.3	Motor hızı	rpm	1	2	Gerçek motor hızı (rpm)
V2.3.4	Motor akımı	A	Değişir	3	
V2.3.5	Motor torku	%	0,1	4	Hesaplanan şaft torku
V2.3.7	Motor şaft gücü	%	0,1	5	Hesaplanan motor şaft gücü (%)
V2.3.8	Motor şaft gücü	kW/hp	Değişir	73	Hesaplanan motor şaft gücü (kW ya da hp). Birimler, birim seçimi parametresine göre değişir.
V2.3.9	Motor voltajı	V	0,1	6	Motora giden çıkış voltajı
V2.3.10	DC hat voltajı	V	1	7	Sürücü DC hattında ölçülen voltaj
V2.3.11	Cihaz sıcaklığı	°C	0,1	8	Radyatör sıcaklığı (°C ya da °F)
V2.3.12	Motor sıcaklığı	%	0,1	9	Nominal çalışma sıcaklığının yüzdesi olarak hesaplanan motor sıcaklığı.
V2.3.13	Motor Ön Isıtma		1	1228	Motor ön ısıtma işlevinin durumu. 0 = KAPALI 1 = Isıtma (DC akımı besliyor)
V2.3.14	Tork referansı	%	0,1	18	Motor kontrolüne giden nihai tork referansı.

3.3.4 G/Ç

Tablo 21. G/Ç sinyali izleme

Kod	İzleme değeri	Birim	Ölçek	Kimlik	Açıklama
V2.4.1	Yuva A DIN 1, 2, 3		1	15	Yuva A'daki (standart G/Ç) 1-3 dijital girişlerinin durumunu gösterir
V2.4.2	Yuva A DIN 4, 5, 6		1	16	Yuva A'daki (standart G/Ç) 4-6 dijital girişlerinin durumunu gösterir
V2.4.3	Yuva B RO 1, 2, 3		1	17	Yuva B'deki 1-3 röle girişlerinin durumunu gösterir
V2.4.4	Analog giriş 1	%	0,01	59	Kullanılan aralık yüzdesi olarak giriş sinyali. Varsayılan olarak Yuva A.1.
V2.4.5	Analog giriş 2	%	0,01	60	Kullanılan aralık yüzdesi olarak giriş sinyali. Varsayılan olarak Yuva A.2.
V2.4.6	Analog giriş 3	%	0,01	61	Kullanılan aralık yüzdesi olarak giriş sinyali. Varsayılan olarak Yuva D.1.
V2.4.7	Analog giriş 4	%	0,01	62	Kullanılan aralık yüzdesi olarak giriş sinyali. Varsayılan olarak Yuva D.2.
V2.4.8	Analog giriş 5	%	0,01	75	Kullanılan aralık yüzdesi olarak giriş sinyali. Varsayılan olarak Yuva E.1.
V2.4.9	Analog giriş 6	%	0,01	76	Kullanılan aralık yüzdesi olarak giriş sinyali. Varsayılan olarak Yuva E.2.
V2.4.10	Yuva A AO1	%	0,01	81	Kullanılan aralık yüzdesi olarak analog çıkış sinyali. Yuva A (standart G/Ç)

3.3.5 SICAKLIK GİRİŞLERİ

NOT! Bu parametre grubu sadece sıcaklık ölçümü için bir seçenek kartı (OPT-BH) takılı durumdayken görülebilir.

Tablo 22. Sıcaklık girişlerinin izlenen değerleri

Kod	İzleme değeri	Birim	Ölçek	Kimlik	Açıklama
V2.5.1	Sıcaklık girişi 1	°C	0,1	50	Sıcaklık girişi 1'in ölçülen değeri. Sıcaklık girişleri listesi yuva A'dan başlayıp yuva E'ye devam eden mevcut ilk 6 sıcaklık girişi şeklindedir. Giriş mevcut, ancak hiçbir sensör bağlı değilse, ölçülen direnç sonsuz olduğundan maksimum değer gösterilir. Değer, girişi bağlamak yerine minimum değerine zorlanabilir.
V2.5.2	Sıcaklık girişi 2	°C	0,1	51	Sıcaklık girişi 2'nin ölçülen değeri. Yukarıya bakınız.
V2.5.3	Sıcaklık girişi 3	°C	0,1	52	Sıcaklık girişi 3'ün ölçülen değeri. Yukarıya bakınız.
V2.5.4	Sıcaklık girişi 4	°C	0,1	69	Sıcaklık girişi 4'ün ölçülen değeri. Yukarıya bakınız.
V2.5.5	Sıcaklık girişi 5	°C	0,1	70	Sıcaklık girişi 5'in ölçülen değeri. Yukarıya bakınız.
V2.5.6	Sıcaklık girişi 6	°C	0,1	71	Sıcaklık girişi 6'nın ölçülen değeri. Yukarıya bakınız.

3.3.6 EKSTRALAR VE GELİŞMİŞ

Tablo 23. Gelişmiş değerleri izleme

Kod	İzleme değeri	Birim	Ölçek	Kimlik	Açıklama
V2.6.1	Sürücü Durum İfadesi		1	43	Bit kodlu ifade B1=Hazır B2=Çalıştırma B3=Hata B6=Çalıştırmayı Etkinleştir B7=Alarm Etkin B10=Durma modunda DC Akımı B11=DC Fren Etkin B12=Çalıştırma Talebi B13=Motor Regülatörü Etkin
V2.6.2	Hazır durumu		1	78	Hazır kriteri hakkında bit kodlu bilgi. Sürücü hazır durumunda değilken, hata ayıklama için faydalıdır. Değerler grafik tuş takımında onay kutuları şeklinde görülür. İşaretlenmesi durumunda (x), değer etkindir. B0: Çalıştırmayı Etkinleştir yüksek B1: Etkin hata yok B2: Şarj anahtarı kapalı B3: DC voltajı limitler dahilinde B4: Güç yöneticisi başlatıldı B5: Güç birimi başlatmayı bloke etmiyor B6: Sistem yazılımı başlatmayı bloke etmiyor
V2.6.3	Uygulama Durumu İfadesi 1		1	89	Uygulamanın bit kodlu durumları. Değerler grafik tuş takımında onay kutuları şeklinde görülür. İşaretlenmesi durumunda (x), değer etkindir. B0=Bağlantı 1 B1=Bağlantı 2 B2=Ayrılmış B3=Artış 2 etkin B4=Mekanik fren kontrolü B5=G/Ç A kontrolü etkin B6=G/Ç B kontrolü etkin B7=Haberleşme Kontrolü Etkin B8=Yerel kontrol etkin B9=PC kontrolü etkin B10=Önceden ayarlanmış frekans etkin B11=Yavaş hareket etkin B12=Ateşleme Modu etkin B13=Motor Ön ısıtması etkin B14=Hızlı durdurma etkin B15=Sürücü tuş takımından durduruldu

Tablo 23. Gelişmiş değerleri izleme

Kod	İzleme değeri	Birim	Ölçek	Kimlik	Açıklama
V2.6.4	Uygulama Durumu İfadesi 2		1	90	Uygulamanın bit kodlu durumu. Değerler grafik tuş takımında onay kutuları şeklinde görülür. İşaretlenmesi durumunda (x), değer etkindir. B0=Hız/Yav yasaklandı B1=Motor anahtarı açık B5=Jokey pompa etkin B6=Hazırlama pompası etkin B7=Giriş basıncı denetleme (Alarm/Hata) B8=Buzlanma koruması (Alarm/Hata) B9=Otomatik temizleme etkin
V2.6.5	DIN Durumu İfadesi 1		1	56	Her bitin bir dijital giriş durumunu temsil ettiği 16 bitlik ifade. Her yuvadan 6 dijital giriş okunur. İfade 1, A yuvasındaki (bit0) giriş 1 ile başlar ve her şartta C yuvasındaki (bit15) giriş 4'e kadar gider.
V2.6.6	DIN Durumu İfadesi 2		1	57	Her bitin bir dijital giriş durumunu temsil ettiği 16 bitlik ifade. Her yuvadan 6 dijital giriş okunur. İfade 1, C yuvasındaki (bit0) giriş 5 ile başlar ve her şartta E yuvasındaki (bit13) giriş 6'ya kadar gider.
V2.6.7	1 ondalıklı motor akımı		0,1	45	Sabit sayıda ondalıklı ve daha az filtreli motor akımı monitör değeri. Kasa boyutuna bakılmaksızın her zaman doğru değerlerin alınması amacıyla haberleşme için ya da motor akımı için daha az filtreleme süresi gerektiğinde izleme amacıyla kullanılabilir.
V2.6.8	Frekans referansı kaynağı		1	1495	Anlık frekans referansı kaynağını gösterir. 0=PC 1=Önceden Ayarlanmış Frekanslar 2=Tuş Takımı Referansı 3=Haberleşme 4=AI1 5=AI2 6=AI1+AI2 7=PID Denetleyicisi 8=Motor Potansiyometresi 9=Joystick 10=Yavaş hareket 100=Tanımlanmadı 101=Alarm, Önceden Ayarlanmış Frekans 102=Otomatik temizleme
V2.6.9	Son etkin hata kodu		1	37	Sıfırlanmamış en son etkin hatanın hata kodu.
V2.6.10	Son etkin hata kimliği		1	95	Sıfırlanmamış en son etkin hatanın hata kimliği.
V2.6.11	Son etkin alarm kodu		1	74	Sıfırlanmamış en son alarmın alarm kodu.
V2.6.12	Son etkin alarm kimliği		1	94	Sıfırlanmamış en son alarmın alarm kimliği.

3.3.7 ZAMANLAYICI İŞLEMLERİ İZLEME

Burada zamanlayıcı işlevlerinin değerlerini ve Gerçek Zamanlı Saatini izleyebilirsiniz.

Tablo 24. Zamanlayıcı işlevlerinin izlenmesi

Kod	İzleme değeri	Birim	Ölçek	Kimlik	Açıklama
V2.7.1	TC 1, TC 2, TC 3		1	1441	Üç Zaman Kanalının (TC) durumunu izlemek mümkündür
V2.7.2	Aralık 1		1	1442	Zamanlayıcı aralığı durumu
V2.7.3	Aralık 2		1	1443	Zamanlayıcı aralığı durumu
V2.7.4	Aralık 3		1	1444	Zamanlayıcı aralığı durumu
V2.7.5	Aralık 4		1	1445	Zamanlayıcı aralığı durumu
V2.7.6	Aralık 5		1	1446	Zamanlayıcı aralığı durumu
V2.7.7	Zamanlayıcı 1	sn	1	1447	Etkinse zamanlayıcıda kalan süre
V2.7.8	Zamanlayıcı 2	sn	1	1448	Etkinse zamanlayıcıda kalan süre
V2.7.9	Zamanlayıcı 3	sn	1	1449	Etkinse zamanlayıcıda kalan süre
V2.7.10	Gerçek zaman saati			1450	ss:dd:sn

3.3.8 PID DENETLEYİCİ İZLEME

Tablo 25. PID denetleyici değeri izleme

Kod	İzleme değeri	Birim	Ölçek	Kimlik	Açıklama
V2.8.1	PID1 ayar noktası	Değişir	P3.13.1.7 parametresine göre	20	Süreç birimi olarak PID denetleyici ayar noktası değeri. Süreç birimi bir parametre ile seçilir.
V2.8.2	PID1 geribildirimi	Değişir	P3.13.1.7 parametresine göre	21	Süreç birimi olarak PID denetleyici geribildirim değeri. Süreç birimi bir parametre ile seçilir.
V2.8.3	PID1 hata değeri	Değişir	P3.13.1.7 parametresine göre	22	PID denetleyici hata değeri. Süreç birimi olarak ayar noktasından geribildirim sapması. Süreç birimi bir parametre ile seçilir.
V2.8.4	PID1 çıkışı	%	0,01	23	Yüzde olarak PID çıkışı (%0..100). Bu değer örneğin Motor Kontrolüne (Frekans referansı) ya da Analog çıkışa beslenebilir
V2.8.5	PID1 durumu		1	24	0=Durduruldu 1=Çalışıyor 3=Uyku modu 4=Ölü bantta (bkz. 135)

3.3.9 HARICI PID DENETLEYİCİ İZLEME

Tablo 26. Harici PID denetleyici değeri izleme

Kod	İzleme değeri	Birim	Ölçek	Kimlik	Açıklama
V2.9.1	Har. PID ayar noktası	Değişir	P3.14.1.10 parametresine göre	83	Süreç birimi olarak harici PID denetleyici ayar noktası değeri. Süreç birimi bir parametre ile seçilir.
V2.9.2	Har. PID geribildirimi	Değişir	P3.14.1.10 parametresine göre	84	Süreç birimi olarak harici PID denetleyici geribildirim değeri. Süreç birimi bir parametre ile seçilir.
V2.9.3	Har. PID hata değeri	Değişir	P3.14.1.10 parametresine göre	85	Harici PID denetleyici Hata değeri. Süreç birimi olarak ayar noktasından geribildirim sapması. Süreç birimi bir parametre ile seçilir.
V2.9.4	Har. PID çıkışı	%	0,01	86	Yüzde olarak harici PID denetleyici çıkışı (%0..100). Bu değer örneğin Analog çıkışa beslenebilir.
V2.9.5	Har. PID durumu		1	87	0=Durduruldu 1=Çalışıyor 2=Ölü banтта (bkz. 135)

3.3.10 ÇOKLU POMPA İZLEME

Tablo 27. Çoklu pompa izleme

Kod	İzleme değeri	Birim	Ölçek	Kimlik	Açıklama
V2.10.1	Çalışan motorlar		1	30	Çoklu Pompa işlevi kullanılırken çalışan motor sayısı.
V2.10.2	Otomatik değiştirme		1	1113	Kullanıcıyı, otomatik değiştirme talep edilip edilmediği hakkında bilgilendirir.

3.3.11 BAKIM SAYAÇLARI

Tablo 28. Bakım sayacı izleme

Kod	İzleme değeri	Birim	Ölçek	Kimlik	Açıklama
V2.11.1	Bakım sayacı 1	h/ kRev	Değişir	1101	Devrin 1000 katı ya da saat olarak bakım sayacı durumu. Bu sayacın yapılandırılması ve etkinleştirilmesi için, 152. sayfadaki Grup 3.16: Bakım sayaçları bölümüne bakın.

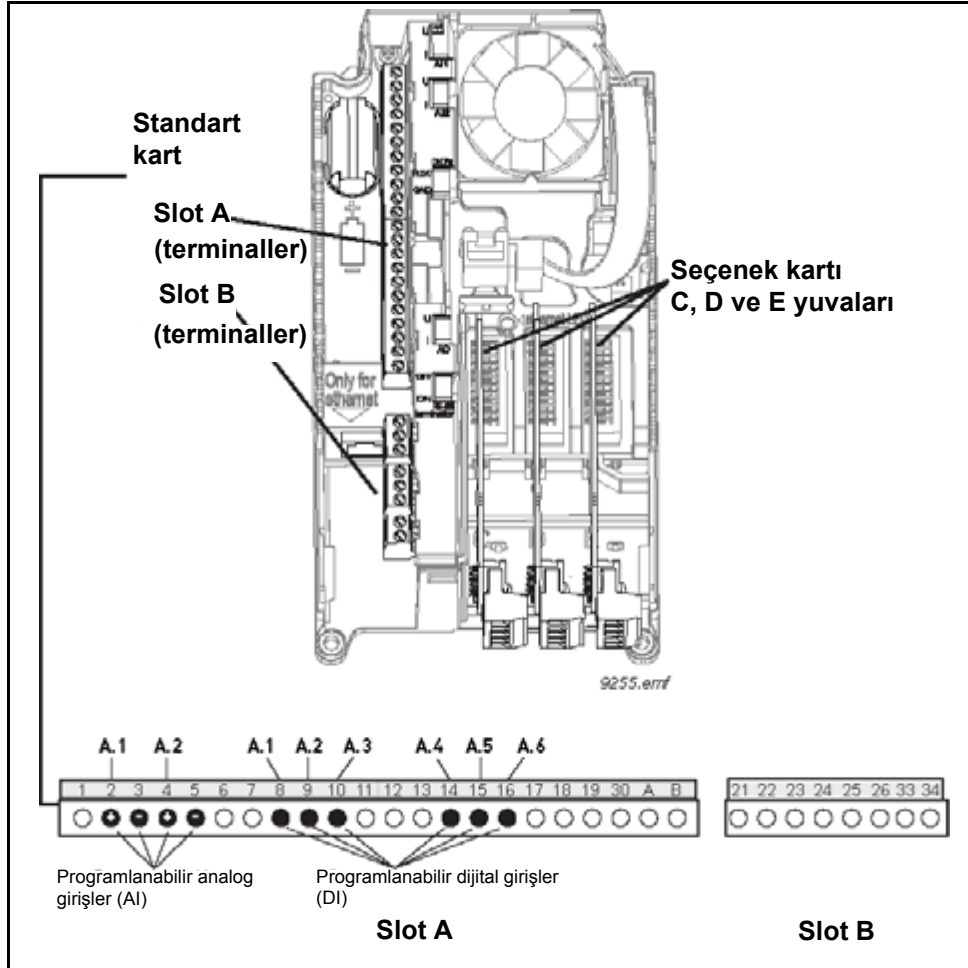
3.3.12 HABERLEŞME VERİSİ İZLEME

Tablo 29. Haberleşme verisi izleme

Kod	İzleme değeri	Birim	Ölçek	Kimlik	Açıklama
V2.12.1	FB Kontrol İfadesi		1	874	Uygulama tarafından baypas modunda/ formatında kullanılan haberleşme kontrolü ifadesi. Haberleşme türüne veya profiline bağlı olarak, veriler uygulamaya gönderilmeden önce değiştirilebilir.
V2.12.2	FB hız referansı		Değişir	875	Uygulama tarafından alındığı anda minimum ve maksimum frekans arasında ölçeklendirilen hız referansı. Minimum ve maksimum frekanslar, referans alındıktan sonra referansın etkilenmeyeceği biçimde değiştirilebilir.
V2.12.3	FB veri giriş 1		1	876	32 bit işaretlenmiş formattaki süreç verisi işlenmemiş değeri
V2.12.4	FB veri giriş 2		1	877	32 bit işaretlenmiş formattaki süreç verisi işlenmemiş değeri
V2.12.5	FB veri giriş 3		1	878	32 bit işaretlenmiş formattaki süreç verisi işlenmemiş değeri
V2.12.6	FB veri giriş 4		1	879	32 bit işaretlenmiş formattaki süreç verisi işlenmemiş değeri
V2.12.7	FB veri giriş 5		1	880	32 bit işaretlenmiş formattaki süreç verisi işlenmemiş değeri
V2.12.8	FB veri giriş 6		1	881	32 bit işaretlenmiş formattaki süreç verisi işlenmemiş değeri
V2.12.9	FB veri giriş 7		1	882	32 bit işaretlenmiş formattaki süreç verisi işlenmemiş değeri
V2.12.10	FB veri giriş 8		1	883	32 bit işaretlenmiş formattaki süreç verisi işlenmemiş değeri
V2.12.11	FB Durum İfadesi		1	864	Uygulama tarafından baypas modunda/ formatında gönderilen haberleşme durumu ifadesi. Haberleşme türüne veya profiline bağlı olarak, veriler haberleşmeye gönderilmeden önce değiştirilebilir.
V2.12.12	FB gerçek hızı		0,01	865	Gerçek hız (% olarak). %0 - 100 sırasıyla minimum ve maksimum frekansları ifade eder. Bu, anlık minimum ve maksimum frekanslar ile çıkış frekansına bağlı olarak sürekli güncellenir.
V2.12.13	FB veri çıkış 1		1	866	32 bit işaretlenmiş formattaki süreç verisi işlenmemiş değeri
V2.12.14	FB veri çıkış 2		1	867	32 bit işaretlenmiş formattaki süreç verisi işlenmemiş değeri
V2.12.15	FB veri çıkış 3		1	868	32 bit işaretlenmiş formattaki süreç verisi işlenmemiş değeri
V2.12.16	FB veri çıkış 4		1	869	32 bit işaretlenmiş formattaki süreç verisi işlenmemiş değeri
V2.12.17	FB veri çıkış 5		1	870	32 bit işaretlenmiş formattaki süreç verisi işlenmemiş değeri
V2.12.18	FB veri çıkış 6		1	871	32 bit işaretlenmiş formattaki süreç verisi işlenmemiş değeri
V2.12.19	FB veri çıkış 7		1	872	32 bit işaretlenmiş formattaki süreç verisi işlenmemiş değeri
V2.12.20	FB veri çıkış 8		1	873	32 bit işaretlenmiş formattaki süreç verisi işlenmemiş değeri

3.3.13 DIJITAL VE ANALOG GİRİŞLERİN PROGRAMLANMASI

Vacon Genel amaçlı Uygulamasında girişlerin programlanması son derece esnek. Standart ve isteğe bağlı G/Ç'de mevcut girişler operatörün tercihine göre çeşitli işlevler için kullanılabilir. Mevcut G/Ç, C, D ve E yuvalarına takılmak üzere isteğe bağlı kartlarla genişletilebilir. İsteğe bağlı kartlarla ilgili daha fazla bilgiyi Kurulum kılavuzunda bulabilirsiniz.

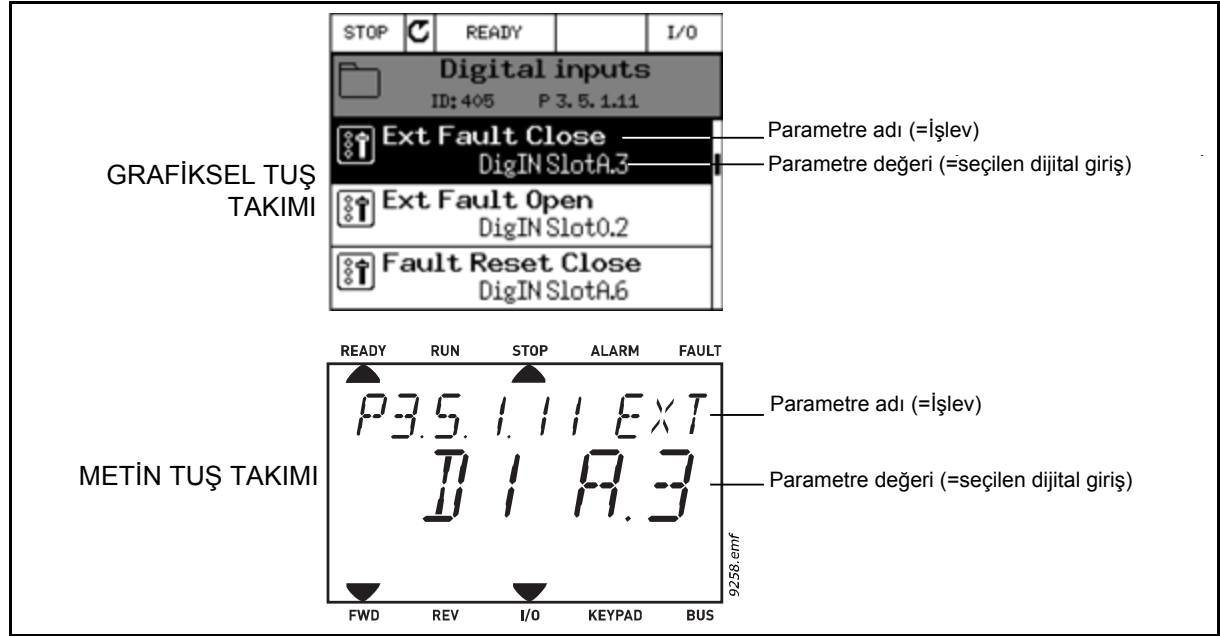


Şekil 17. Kart yuvaları ve programlanabilir girişler

3.3.13.1 Dijital girişler

Dijital girişler için uygulanabilir işlevler M3.5.1 parametre grubunda parametreler halinde düzenlenebilir. Parametreye verilen değer işlev için kullanılmak üzere seçtiğiniz dijital girişe bir referanstır. Mevcut dijital girişlere atayabileceğiniz işlevlerin listesi 111. sayfada gösterilmiştir.

Örnek:



Şekil 18.

Vacon 100 AC sürücüsünde verilen standart G/Ç kartı derlemesinde, 6 dijital giriş mevcuttur (Yuva A terminalleri 8, 9, 10, 14, 15 ve 16). Programlama görünümünde, bu girişler aşağıdaki şekilde ifade edilir:

Tablo 30.

Giriş türü (Grafiksel tuş takımı)	Giriş türü (Metin tuş takımı)	Yuva	Giriş	Açıklama
DigIN	dl	A.	1	Yuva A'daki kart üzerinde dijital giriş 1 (terminal 8) (standart G/Ç kartı).
DigIN	dl	A.	2	Yuva A'daki kart üzerinde dijital giriş 2 (terminal 9) (standart G/Ç kartı).
DigIN	dl	A.	3	Yuva A'daki kart üzerinde dijital giriş 3 (terminal 10) (standart G/Ç kartı).
DigIN	dl	A.	4	Yuva A'daki kart üzerinde dijital giriş 4 (terminal 14) (standart G/Ç kartı).
DigIN	dl	A.	5	Yuva A'daki kart üzerinde dijital giriş 5 (terminal 15) (standart G/Ç kartı).
DigIN	dl	A.	6	Yuva A'daki kart üzerinde dijital giriş 6 (terminal 16) (standart G/Ç kartı).

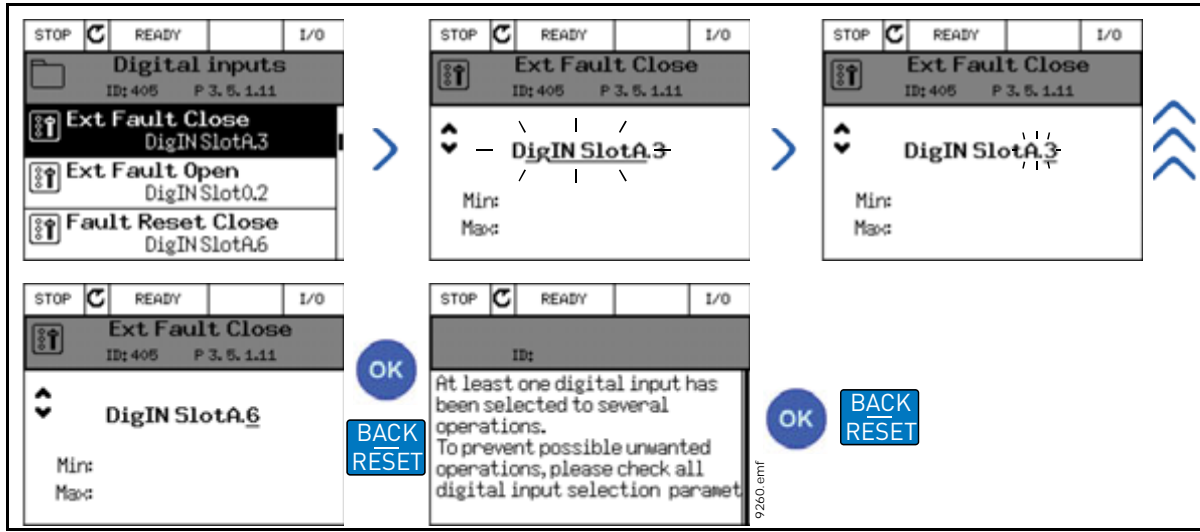
18 örneğinde, P3.5.1.11 parametresi olarak M3.5.1 menüsünde bulunan *Harici hata kapalı* işlevi *DigIN SlotA.3* değeri (grafiksel tuş takımı) ya da *dl A.3* (metin tuş takımı) değeri tarafından

varsayılan olarak verilir. Bu, *Harici hata kapalı* işlevinin artık DI3 dijital girişine (terminal 10) gönderilen bir dijital sinyal ile kontrol edildiği anlamına gelir.

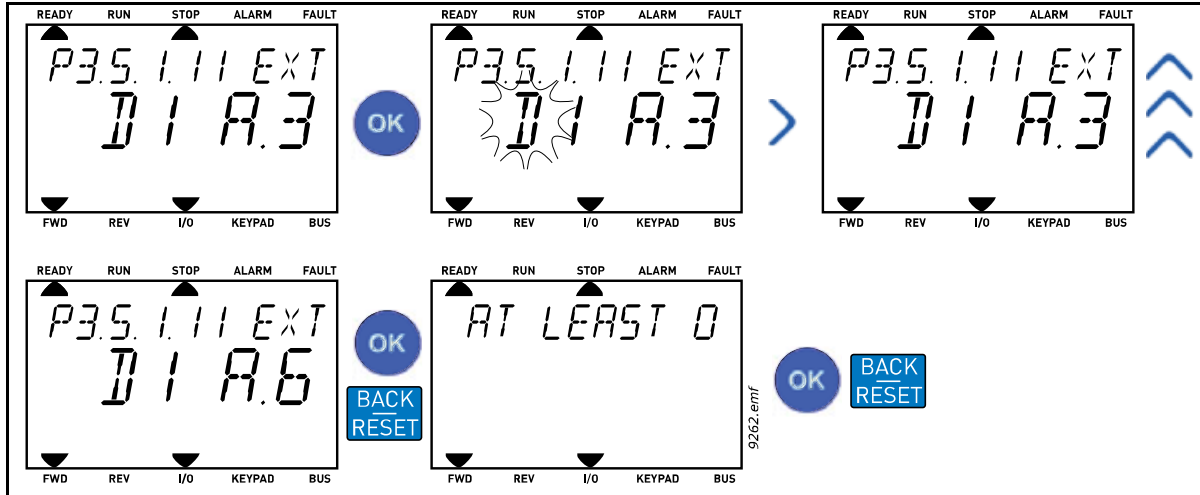
Bu, 111. sayfadaki parametre listesinde gösterilmektedir.

Kod	Parametre	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.5.1.11	Harici hata kapalı	DigIN SlotA.3	405	FALSE = TAMAM TRUE = Harici hata

Seçilen girişi değiştirmeniz gerektiğini düşünün. DI3 yerine, standart G/Ç'deki DI6'yı (terminal 16) kullanmak istiyorsunuz. Burada belirtilen talimatlara göre hareket edin:



Şekil 19. Grafiksel tuş takımıyla dijital girişlerin programlanması



Şekil 20. Metin tuş takımıyla dijital girişlerin programlanması

Tablo 31. Dijital girişleri programlama

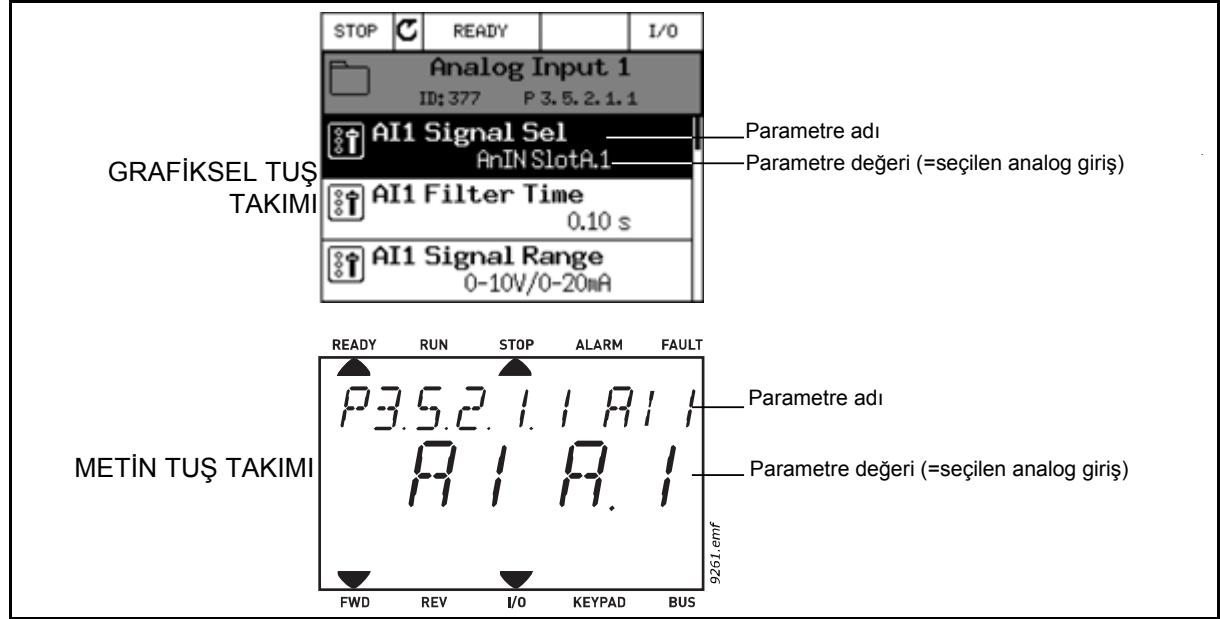
PROGRAMLAMA TALİMATLARI	
Grafiksel tuş takımı	Metin tuş takımı
1. Parametreyi seçin ve <i>Sağ ok</i> düğmesine basın.	1. Parametreyi seçin ve <i>OK</i> düğmesine basın.
2. Yuva değeri <i>DigIN SlotA</i> . yanıp sönerken ve altı çizili durumdayken, <i>Düzenleme</i> moduna girilmiştir. (G/Ç'de daha fazla dijital giriş olması gerekiyorsa, örneğin C , D ya da E yuvalarına takılan seçenek kartları yardımıyla, buradan seçilebilir.). Bkz. 17.	2. <i>d</i> harfi yanıp sönerken, <i>Düzenleme</i> moduna girilmiştir. (G/Ç'de daha fazla dijital giriş olması gerekiyorsa, örneğin C , D ya da E yuvalarına takılan seçenek kartları yardımıyla, buradan seçilebilir.). Bkz. 17.
3. Terminal değeri 3'ü etkinleştirmek için tekrar <i>Sağ ok</i> düğmesine basın.	3. Terminal değeri 3'ü etkinleştirmek için <i>Sağ ok</i> düğmesine basın. <i>d</i> harfi yanıp sönmeyi keser.
4. Terminal değerini 6 olarak değiştirmek için üç defa <i>Yukarı ok</i> düğmesine basın. <i>OK</i> düğmesi ile onaylayın.	4. Terminal değerini 6 olarak değiştirmek için üç defa <i>Yukarı ok</i> düğmesine basın. <i>OK</i> düğmesi ile onaylayın.
5. NOT! Dijital giriş DI6 diğer bazı işlevler için kullanılmaktaysa, bir mesaj görüntülenir. Bu nedenle bu seçimlerden birini değiştirmek isteyebilirsiniz.	5. NOT! Dijital giriş DI6 diğer bazı işlevler için kullanılmaktaysa, ekranda bir mesaj geçişi olacaktır. Bu nedenle bu seçimlerden birini değiştirmek isteyebilirsiniz.

Artık, *Harici hata kapalı* işlevi DI6 dijital girişine (terminal 16) gönderilen bir dijital sinyal ile kontrol edilir.

NOT!	Değeri <i>DigIN Slot0.1</i> (grafiksel tuş takımı) ya da <i>dI 0,1</i> (metin tuş takımı) ise, işlev herhangi bir terminale atanmaz ya da giriş her zaman FALSE olarak ayarlanır. Bu, M3.5.1 grubundaki parametrelerin büyük bir bölümünün varsayılan değeridir.
NOT!	Diğer yandan, bazı girişler varsayılan olarak her zaman TRUE olarak ayarlanmıştır. Bunların değeri <i>DigIN Slot0.2</i> (grafiksel tuş takımı) ya da <i>dI 0.2</i> (metin tuş takımı) olarak görünür.
NOT!	Ayrıca, <i>Zaman Kanalları</i> dijital girişlere atanabilir. Detaylı bilgi için, bkz. 129.

3.3.13.2 Analog girişler

Analog frekans referans sinyali için hedef giriş mevcut analog girişlerden de seçilebilir.



Şekil 21.

Vacon 100 AC sürücüsünde verilen standart G/Ç kartı derlemesinde, 2 analog giriş mevcuttur (Yuva A terminalleri 2/3 ve 4/5). Programlama görünümünde, bu girişler aşağıdaki şekilde ifade edilir:

Tablo 32. Analog girişleri programlama

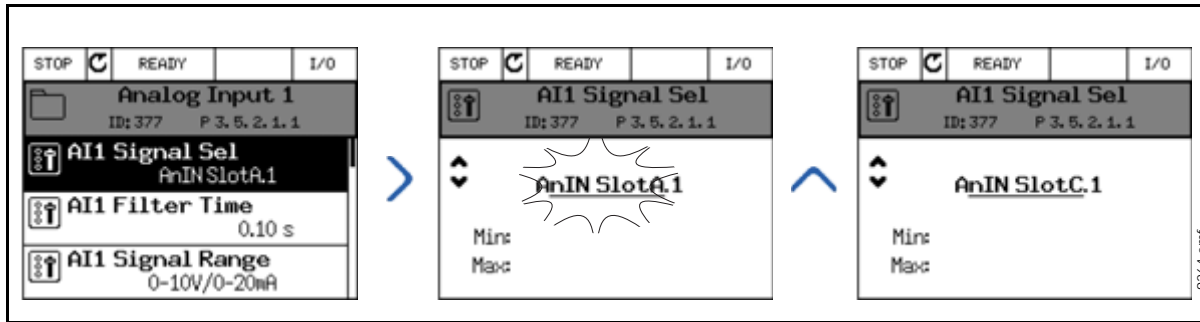
Giriş türü (Grafiksel tuş takımı)	Giriş türü (Metin tuş takımı)	Yuva	Giriş	Açıklama
AnIN	AI	A.	1	Yuva A'daki kart üzerinde analog giriş 1 (terminal 2/3) (standart G/Ç kartı).
AnIN	AI	A.	2	Yuva A'daki kart üzerinde analog giriş 2 (terminal 4/5) (standart G/Ç kartı).

21 örneğinde, P3.5.2.1.1 parametre kodu ile M3.5.2.1 menüsünde bulunan *AI1 sinyal seçimi* parametresi *AnIN Slot A.1* değeri (grafiksel tuş takımı) ya da *AI A.1* (metin tuş takımı) değeri tarafından varsayılan olarak verilir. Bu, analog frekans referans sinyali AI1 için hedef girişin artık 2/3 terminallerinde analog giriş olduğu anlamına gelir. Sinyalin voltaj ya da akım olduğu, *dip anahtarları* ile belirlenmelidir. Daha fazla bilgi için, Kurulum kılavuzuna bakın.

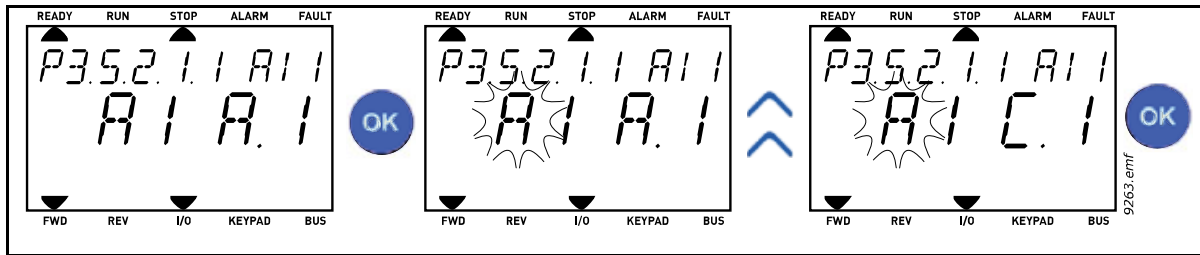
Bu, 113. sayfadaki parametre listesinde gösterilmektedir:

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.5.2.1.1	AI1 sinyal seçimi				AnIN SlotA.1	377	Bu parametreyi kullanarak AI1 sinyalini dilediğiniz analog girişe bağlayın. Programlanabilir. Bkz. 87.

Seçilen girişi değiştirmeniz gerektiğini düşünün. AI1 yerine, yuva C'deki seçenek kartında bulunan analog girişi kullanmak istiyorsunuz. Burada belirtilen talimatlara göre hareket edin:



Şekil 22. Grafiksel tuş takımıyla analog girişlerin programlanması



Şekil 23. Metin tuş takımıyla analog girişlerin programlanması

PROGRAMLAMA TALİMATLARI	
Grafiksel tuş takımı	Metin tuş takımı
1. Parametreyi seçin ve Sağ ok düğmesine basın.	1. Parametreyi seçin ve OK düğmesine basın.
2. Yuva değeri AnIN SlotA. yanıp sönerken ve altı çizili durumdayken, Düzenleme moduna girilmiştir.	2. A harfi yanıp sönerken, Düzenleme moduna girilmiştir.
3. Yuva değerini AnIN SlotC olarak değiştirmek için bir defa Yukarı ok düğmesine basın. OK düğmesi ile onaylayın.	3. Yuva değerini C olarak değiştirmek için bir defa Yukarı ok düğmesine basın. OK düğmesi ile onaylayın.

3.3.13.3 Sinyal kaynaklarının açıklaması

Tablo 33. Sinyal kaynaklarının açıklaması

Kaynak	İşlev
Slot0.#	<p>Dijital girişler: Bu işlevsellik kullanılarak bir dijital değer sabit FALSE ya da TRUE durumuna zorlanabilir. Örneğin, bazı sinyaller, P3.5.1.15 parametresi (Çalıştırma etkinleştirme) gibi, üretici tarafından her zaman TRUE durumuna ayarlanmıştır. Değiştirilmediği sürece, Çalıştırma etkinleştirme sinyali her zaman açıktır. # = 1: Her zaman FALSE # = 2-10: Her zaman TRUE</p> <p>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</p>
SlotA.#	Numara (#), yuva A'daki dijital girişi ifade eder.
SlotB.#	Numara (#), yuva B'deki dijital girişi ifade eder.
SlotC.#	Numara (#), yuva C'deki dijital girişi ifade eder.
SlotD.#	Numara (#), yuva D'deki dijital girişi ifade eder.
SlotE.#	Numara (#), yuva E'deki dijital girişi ifade eder.
TimeChannel.#	Numara (#) şunları ifade eder: 1=Zaman Kanalı 1, 2=Zaman Kanalı 2, 3=Zaman Kanalı 3
Fieldbus CW.#	Numara (#), Kontrol İfadesi bit numarasını ifade eder.
FieldbusPD.#	Numara (#), Süreç Verisi 1 bit numarasını ifade eder.

3.3.13.4 Vacon 100 uygulamasındaki dijital ve analog girişlerin varsayılan atamaları

Dijital ve analog girişler fabrikada belirli işlevlere atanır. Bu uygulamada, varsayılan atamalar şunlardır:

Tablo 34. Girişler için varsayılan atamalar

Giriş	Terminal(ler)	Referans	Atanan işlev	Parametre kodu
D11	8	A.1	Kontrol sinyali 1 A	P3.5.1.1
D12	9	A.2	Kontrol sinyali 2 A	P3.5.1.2
D13	10	A.3	Harici hata kapalı	P3.5.1.11
D14	14	A.4	Önceden ayarlanmış frekans seçimi 0	P3.5.1.21
D15	15	A.5	Önceden ayarlanmış frekans seçimi 1	P3.5.1.22
D16	16	A.6	Harici hata kapalı	P3.5.1.13
A11	2/3	A.1	A11 sinyal seçimi	P3.5.2.1.1
A12	4/5	A.2	A12 sinyal seçimi	P3.5.2.2.1

3.3.14 GRUP 3.1: MOTOR AYARLARI**3.3.14.1 Grup 3.1.1: Motor etiketi**

Tablo 35. Motor etiketi parametreleri

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.1.1.1	Nominal motor voltajı	Değişir	Değişir	V	Değişir	110	Motorun güç etiketinde bu U_n değerini bulun. Kullanılan bağlantıyı da ayrıca dikkate alın (Üçgen/Yıldız).
P3.1.1.2	Nominal motor frekansı	8,00	320,00	Hz	50 Hz	111	Motorun güç etiketinde bu f_n değerini bulun.
P3.1.1.3	Nominal motor hızı	24	19200	rpm	Değişir	112	Motorun güç etiketinde bu n_n değerini bulun.
P3.1.1.4	Nominal motor akımı	$I_H * 0,1$	$I_H * 0,1$	A	I_S	113	Motorun güç etiketinde bu I_n değerini bulun.
P3.1.1.5	Motor Cos Fi	0,30	1,00		Değişir	120	Motorun güç etiketinde bu değeri bulun.
P3.1.1.6	Nominal motor gücü	Değişir	Değişir	kW	Değişir	116	Motorun güç etiketinde bu I_n değerini bulun.

3.3.14.2 Motor Kontrolü Ayarları

Tablo 36. Motor kontrolü ayarları

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.1.2.1	Kontrol modu	0	2		0	600	0 = U/f Frek kontrolü açık çevrimi 1 = Hız kontrolü açık çevrimi 2 = Tork Kontrolü açık çevrimi
P3.1.2.2	Motor türü	0	1		0	650	0 = Endüksiyon motoru 1 = PM motor
P3.1.2.3	Anahtarlama frekansı	1,5	Değişir	kHz	Değişir	601	Anahtarlama frekansını artırmak AC sürücünün kapasitesini düşürür. Kablodaki kapasitif akımların en aza indirilmesi için, motor kablosu uzun olduğu zaman daha düşük bir frekans kullanılması tavsiye edilir. Yüksek bir anahtarlama frekansı kullanılarak da motor gürültüsü en aza indirilebilir.

Tablo 36. Motor kontrolü ayarları

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.1.2.4	Tanımlama	0	2		0	631	Otomatik motor tanımlaması optimum motor ve hız kontrolü için gerekli olan motor parametrelerini hesaplar veya ölçer. 0 = Eylem yok 1 = Beklemede 2 = Dönüş halinde NOT: M3.1.1 Motor Etiketleri menüsündeki motor etiketi parametreleri tanımlama işlemi yürütülmeden önce ayarlanmalıdır.
P3.1.2.5	Manyetik akım	0,0	2*I _H	A	0,0	612	Motor manyetik akımı (yük akımı değil). U/f parametrelerinin değerleri, tanımlama çalıştırması öncesinde verilmesi durumunda manyetik akım tarafından belirlenir. Bu değer sıfır olarak ayarlanırsa, manyetik akım dahili olarak hesaplanacaktır.
P3.1.2.6	Motor anahtarı	0	1		0	653	Bu işlevin etkinleştirilmesi, sürücünün, örneğin hızlı başlangıç vasıtasıyla motor anahtarı kapatılıp açıldığı zaman hata vermesini (trip) önler. 0 = Devre dışı 1 = Etkin
P3.1.2.7	Yük azaltma	0,00	50,00	%	0,00	620	Azaltma işlevi yükün bir fonksiyonu olarak hızın azaltılmasını sağlar. Azaltma nominal yükte nominal hızın yüzdesi olarak tanımlanır.
P3.1.2.8	Yük azaltma süresi	0,00	2,00	sn	0,00	656	Yük azaltma yük değişiminden dolayı dinamik bir hız düşmesi sağlamak için kullanılır. Bu parametre, hızın %63'lük değişim geri yüklenmesi için gereken süreyi tanımlar.
P3.1.2.9	Yük azaltma modu	0	1		0	1534	0 = Normal; Yük azaltma faktörü tüm aralık boyunca sabittir 1 = Doğrusal çıkarma; Yük azaltma nominal frekanstan sıfır frekansa doğrusal olarak çıkarılır
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

Tablo 36. Motor kontrolü ayarları

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.1.2.12	Enerji optimizasyonu	0	1		0	666	Sürücü, enerjiden tasarruf edilmesi ve motor gürültüsünün azaltılması amacıyla minimum motor akımını arar. Bu işlev örneğin fan ve pompa uygulamalarında kullanılabilir, ancak hızlı PID kontrollü süreçler için uygun değildir. 0 = Devre dışı 1 = Etkin
P3.1.2.13	Stator voltajı ayarı	50,0	150,0	%	100,0	659	Sabit mıknatıslı motorlardaki stator voltajı ayarı için parametre.

3.3.14.3 Limitler

Tablo 37. Motor limiti ayarları

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.1.3.1	Motor akım limiti	I _H *0,1	I _S	A	Değişir	107	AC sürücüsünden gelen maksimum motor akımı
P3.1.3.2	Motor torku limiti	0,0	300,0	%	300,0	1287	Maksimum motor tarafı tork limiti
P3.1.3.3	Jeneratör torku limiti	0,0	300,0	%	300,0	1288	Maksimum jeneratör tarafı tork limiti
P3.1.3.4	Motor güç limiti	0,0	300,0	%	300,0	1290	Maksimum motor tarafı güç limiti
P3.1.3.5	Jeneratör güç limiti	0,0	300,0	%	300,0	1289	Maksimum jeneratör tarafı güç limiti

3.3.14.4 Açık çevrim ayarları

Tablo 38. Açık çevrim ayarları

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.1.4.1	U/f oranı	0	2		0	108	Sıfır frekansı ile alan zayıflama noktası arasındaki U/f eğrisinin türü. 0=Doğrusal 1=Kare 2=Programlanabilir
P3.1.4.2	Alan zayıflama noktası frekansı	8,00	P3.3.1.2	Hz	Değişir	602	Alan zayıflama noktası, çıkış voltajının alan zayıflama voltajı noktasına ulaştığı çıkış frekansıdır.
P3.1.4.3	Alan zayıflama noktasındaki voltaj	10,00	200,00	%	100,00	603	Nominal motor voltajının %'si olarak alan zayıflama noktasındaki voltaj

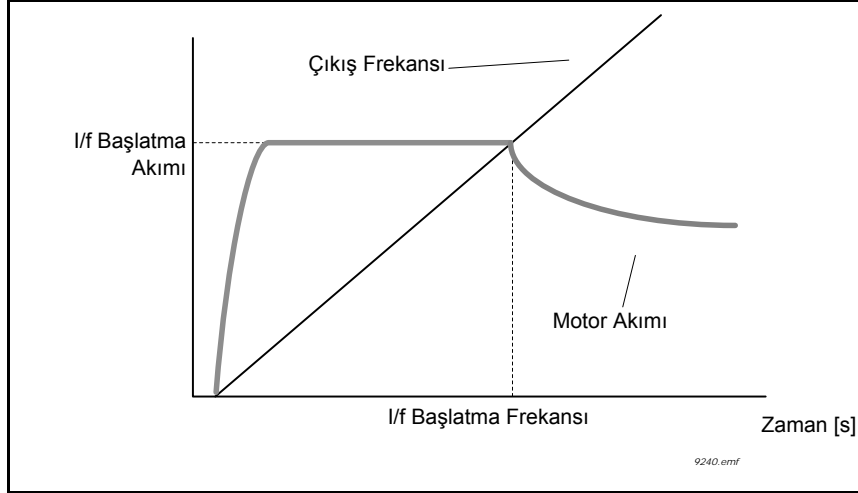
Tablo 38. Açık çevrim ayarları

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.1.4.4	U/f orta nokta frekansı	0,00	P3.1.4.2	Hz	Değişir	604	Programlanabilir U/f eğrisi seçildiğinden (par. P3.1.4.1) sağlanır, bu parametre eğrinin orta nokta frekansını tanımlar.
P3.1.4.5	U/f orta nokta voltajı	0,0	100,0	%	100,0	605	Programlanabilir U/f eğrisi seçildiğinden (par. P3.1.4.1) sağlanır, bu parametre eğrinin orta nokta voltajını tanımlar.
P3.1.4.6	Sıfır frekans voltajı	0,00	40,00	%	Değişir	606	Bu parametre, U/f eğrisinin sıfır frekans voltajını tanımlar. Varsayılan değer birim boyutuna göre değişir.
P3.1.4.7	Hızlı başlangıç seçenekleri	0	1		0	1590	Onay kutusu seçimi: 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
P3.1.4.8	Hızlı başlangıç tarama akımı	0,0	100,0	%	45,0	1610	Nominal motor akımının yüzdesi olarak tanımlanır.
P3.1.4.9	Otomatik tork yükseltme	0	1		0	109	0=Devre dışı 1=Etkin
P3.1.4.10	Tork yükseltme motoru kazancı	0,0	100,0	%	100,0	665	Tork yükseltme kullanılırken motor tarafı IR karşılığı için ölçekleme faktörü.
P3.1.4.11	Tork yükseltme jeneratör kazancı	0,0	100,0	%	0,0	667	Tork yükseltme kullanılırken jeneratör tarafı IR karşılığı için ölçekleme faktörü.
M3.1.4.12	I/f başlatma	Bu menüde üç parametre bulunur. Aşağıdaki bölüme bakın.					

I/f başlatma

I/f Başlatma işlevi tipik olarak motoru sabit akım kontrolü ile başlatmak için sabit mıknatıslı motorlarda (PM) kullanılır. Bu, direncin yüksek ve U/f eğrisi ayarının zor olduğu yüksek güçlü motorlarda kullanışlıdır.

Ayrıca, I/f Başlatma işlevinin uygulanması motorun başlatmada yeterli torku sağlamasındaki kullanılabilirliğini kanıtlayabilir.



Şekil 24. I/f başlatma

Tablo 39. I/f başlatma parametreleri

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	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	0,0	P3.1.1.2	Hz	15,0	535	Tanımlanan I/f başlatma akımının motora beslendiği çıkış frekansı limiti altında.
P3.1.4.12.3	I/f başlatma akımı	0,0	100,0	%	80,0	536	I/f başlatma işlevi etkinleştirildiğinde motora beslenen akım.

3.3.15 GRUP 3.2: BAŞLAT/DURDUR AYARI

Başlat/Durdur komutları, kontrol yerine bağlı olarak farklı şekilde verilir.

Uzak kontrol yeri (G/Ç A): Başlat, durdur ve geri komutları, P3.5.1.1 ve P3.5.1.2 parametreleriyle seçilen 2 dijital giriş tarafından kontrol edilir. Bu girişlerin işlevselliği/mantığı P3.2.6 parametresiyle seçilir (bu grupta).

Uzak kontrol yeri (G/Ç B): Başlat, durdur ve geri komutları, P3.5.1.4 ve P3.5.1.5 parametreleriyle seçilen 2 dijital giriş tarafından kontrol edilir. Bu girişlerin işlevselliği/mantığı P3.2.7 parametresiyle seçilir (bu grupta).

Uzak kontrol yeri (Tuş takımı): Başlat ve durdur komutları tuş takımı düğmelerinden alınırken, dönüş yönü P3.3.1.9 parametresi tarafından seçilir.

Uzak kontrol yeri (Haberleşme): Başlat, durdur ve geri komutları haberleşmeden alınır.

Tablo 40. Başlat/Durdur Ayar menüsü

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.2.1	Uzak kontrol yeri	0	1		0	172	Uzak kontrol yeri seçimi (başlat/durdur). Vacon Live'dan uzak kontrole geri dönmek için kullanılabilir (örneğin arızalı panel durumunda). 0=G/Ç kontrolü 1=Haberleşme kontrolü
P3.2.2	Yerel/Uzak	0	1		0	211	Yerel ve uzak kontrol yerleri arasında geçiş 0=Uzak 1=Yerel
P3.2.3	Tuş takımı durdurma düğmesi	0	1		0	114	0=Durdurma düğmesi her zaman etkin (Evet) 1=Durdurma düğmesi sınırlı işleve sahip (Hayır)
P3.2.4	Başlatma işlevi	0	1		0	505	0=Artış 1=Hızlı başlangıç
P3.2.5	Durdurma işlevi	0	1		0	506	0=Serbest duruş 1=Artış
P3.2.6	G/Ç A başlat/durdur mantığı	0	4		1	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		1	363	Yukarıya bakınız.
P3.2.8	Haberleşme başlat mantığı	0	1		0	889	0=Yükselen kenar gerekli 1=Durum
P3.2.9	Başlatma erteleme	0,000	60,000	sn	0,000	524	Başlatma komutu ve sürücünün gerçek başlatma komutu arasındaki erteleme bu parametre ile verilebilir.

Tablo 40. Başlat/Durdur Ayar menüsü

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.2.10	Uzak - Yerel işlevi	0	2		2	181	Uzak kontrolden Yerel (tuş takımı) kontrole geçerken Çalıştırma durumu ve Referansın kopyalanıp kopyalanmayacağını belirleyin: 0 = Çalışmayı Sürdür 1 = Çalışmayı ve Referansı Sürdür 2 = Durdur

3.3.16 GRUP 3.3: REFERANSLAR

3.3.16.1 Frekans referansı

Frekans referansı kaynağı, referansı PC aracından alan PC hariç tüm kontrol yerleri için programlanabilir.

Uzak kontrol yeri (G/Ç A): Frekans referansı kaynağı P3.3.1.5 parametresiyle seçilebilir.

Uzak kontrol yeri (G/Ç B): Frekans referansı kaynağı P3.3.1.6 parametresiyle seçilebilir.

Uzak kontrol yeri (Tuş takımı): P3.3.1.7 parametresinin varsayılan seçimi kullanılıyorsa, P3.3.1.8 parametrelili referans seti geçerli olur.

Uzak kontrol yeri (Haberleşme): P3.3.1.10 parametresinin varsayılan değeri korunmuşsa, frekans referansı haberleşmeden alınır.

Tablo 41. Frekans referansı parametreleri

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.3.1.1	Minimum frekans referansı	0,00	P3.3.1.2	Hz	0,00	101	İzin verilen minimum frekans referansı
P3.3.1.2	Maksimum frekans referansı	P3.3.1.1	320,00	Hz	50,00	102	İzin verilen maksimum frekans referansı
P3.3.1.3	Pozitif frekans referansı limiti	-320,0	320,0	Hz	320,00	1285	Pozitif yön için nihai frekans referansı limiti.
P3.3.1.4	Negatif frekans referansı limiti	-320,0	320,0	Hz	-320,00	1286	Negatif yön için nihai frekans referansı limiti. NOT: Bu parametre, örneğin motorun geri yönde çalışmasını önlemek için kullanılır.

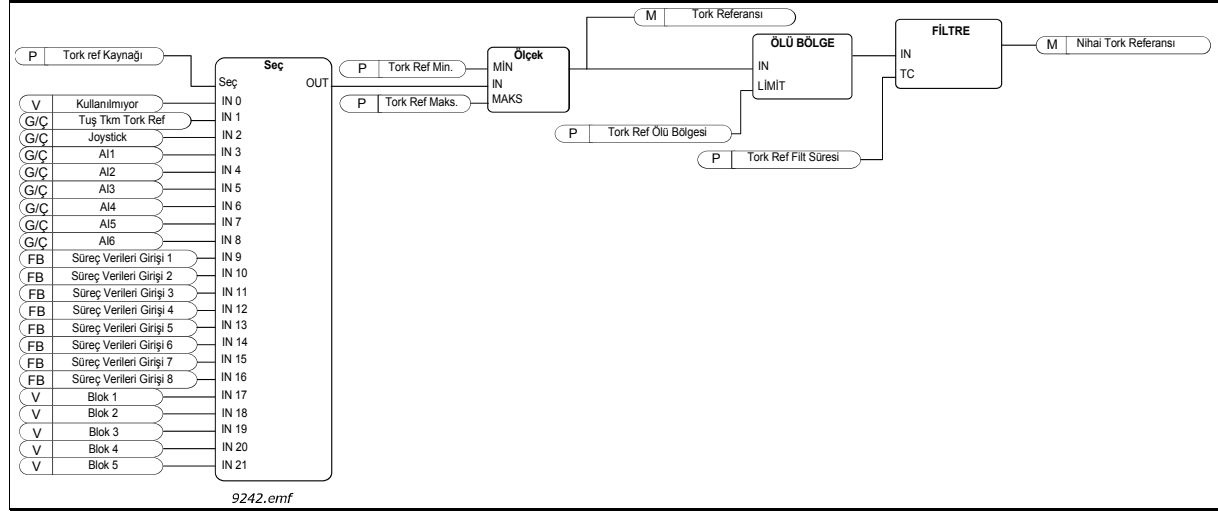
Tablo 41. Frekans referansı parametreleri

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.3.1.5	G/Ç kontrol referansı A seçimi	0	9		5	117	Kontrol yeri G/Ç A olduğunda referans kaynak seçimi 0 = Önceden Ayarlanmış Frekans 0 1 = Tuş Takımı referansı 2 = Haberleşme 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI1+AI2 6 = PID 1 referansı 7 = Motor potansiyometresi 8 = Joystick referansı 9 = Yavaş hareket referansı NOT: Varsayılan değer 1.2 parametresi ile seçilen uygulamaya bağlıdır
P3.3.1.6	G/Ç kontrol referansı B seçimi	0	9		3	131	Kontrol yeri G/Ç B olduğunda referans kaynak seçimi. Yukarıya bakınız. NOT: G/Ç B kontrol yeri sadece dijital girişle (P3.5.1.7) etkinleştirilebilir.
P3.3.1.7	Tuş Takımı Ktrl Referans seçimi	0	9		1	121	Kontrol yeri tuş takımı olduğunda referans kaynak seçimi: 0 = Önceden Ayarlanmış Frekans 0 1 = Tuş takımı 2 = Haberleşme 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI1+AI2 6 = PID 1 referansı 7 = Motor potansiyometresi 8 = Joystick 9 = Yavaş hareket referansı
P3.3.1.8	Tuş takımı referansı	0,00	P3.3.1.2	Hz	0,00	184	Frekans referansı bu parametreyle tuş takımından ayarlanabilir.
P3.3.1.9	Tuş takımı yönü	0	1		0	123	Kontrol yeri tuş takımı olduğunda motor dönüşü 0 = İleri 1 = Geri
P3.3.1.10	Haberleşme Kontrol Referansı Seçimi	0	9		2	122	Kontrol yeri haberleşme olduğunda referans kaynak seçimi: 0 = Önceden Ayarlanmış Frekans 0 1 = Tuş takımı 2 = Haberleşme 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI1+AI2 6 = PID 1 referansı 7 = Motor potansiyometresi 8 = Joystick 9 = Yavaş hareket referansı

3.3.16.2 Tork referansı

P3.1.2.1 (Kontrol modu) parametresi '2/OL' Tork Kontrolü olarak ayarlandığında, sürücünün hız referansı maksimum hız limiti olarak kullanılır ve motor tork referansını elde etmek için hız limitinde tork üretir.

Tork kontrol modunda, motor hızı sürücünün maksimum çıkış frekansına (P3.3.1.2) sınırlandırılır.



Şekil 25. Tork referansı zinciri

Tablo 42. Tork referansı parametreleri

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.3.2.1	Tork referansı seçimi	0	21		0	641	<p>Tork referansı seçimi. Tork referansı P3.3.2.2 ve P3.3.2.3 değerleri arasında ölçeklendirilir.</p> <p>0 = Kullanılmıyor 1 = Tuş takımı 2 = Joystick 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=Blok 1 Çıkışı 18=Blok 2 Çıkışı 19=Blok 3 Çıkışı 20=Blok 4 Çıkışı 21=Blok 5 Çıkışı</p> <p>NOT! Tork referansının [Nm] birimi olarak verilebileceği herhangi bir haberleşme protokolü kullanıyorsanız, bu parametreye Süreç Verileri Girişi 1 seçeneği seçilmelidir.</p>

Tablo 42. Tork referansı parametreleri

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.3.2.2	Minimum tork referansı	-300,0	300,0	%	0,0	643	Referans sinyalinin minimum değerine karşılık gelen tork referansı.
P3.3.2.3	Maksimum tork referansı	-300,0	300,0	%	100,0	642	Referans sinyalinin maksimum değerine karşılık gelen tork referansı. NOT! Negatif ve pozitif değerler için izin verilen maksimum tork referansı olarak kullanılır.
P3.3.2.4	Tork referansı filtre süresi	0,00	300,00	sn	0,00	1244	Nihai tork referansı için filtreleme süresini tanımlar.
P3.3.2.5	Tork referansı ölü bölgesi	0,0	300,0	%	0,0	1246	Tork referansının sıfır civarındaki küçük değerleri, bu değer sıfırdan daha büyük değerlere ayarlanarak göz ardı edilebilir. Tork referansı sıfır ile bu parametrenin artı/eksi değerleri arasındayken, referans sıfıra zorlanır.
P3.3.2.6	Tuş takımı tork referansı	0,0	100,0	%	0,0	1439	P3.3.2.1 parametresi '1' olarak ayarlandığında kullanılır. Bu parametrenin değeri P3.3.2.3 ve P3.3.2.2 arasında sınırlandırılır.
M3.3.2.7	Tork kontrolü Açık Çevrimi	Bu menüde üç parametre bulunur. Aşağıdaki tabloya bakın.					

Tork kontrolü Açık Çevrimi

Tablo 43. Tork kontrolü Açık Çevrimi parametreleri

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.3.2.7.1	Açık Çevrim tork kontrolü minimum frekansı	0,0	P3.3.1.2	Hz	3,0	636	Sürücünün frekans kontrol modunda çalıştığı çıkış frekansı limiti altında.
P3.3.2.7.2	Açık Çevrim tork kontrolü P kazancı	0,0	32000,0		0,01	639	Açık çevrim kontrol modundaki tork denetleyici için P kazancını tanımlar. P Kazancı değeri 1.0, tork hatası nominal motor torkunun %1'i kadarken çıkış frekansında 1 Hz değişime neden olur.
P3.3.2.7.3	Açık Çevrim tork kontrolü I kazancı	0,0	32000,0		2,0	640	Açık çevrim kontrol modundaki tork denetleyici için I kazancını tanımlar. I Kazancı değeri 1.0, tork hatası nominal motor torkunun %1'i kadarken entegrasyonun 1 saniyede 1.0 Hz değerine ulaşmasına neden olur.

3.3.16.3 Önceden ayarlanmış frekanslar

Tablo 44. Önceden ayarlanmış frekans parametreleri

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.3.3.1	Önceden ayarlanmış frekans modu	0	1		0	182	0 = İkili kodlu 1 = Giriş sayısı. Önceden ayarlanmış frekans, önceden ayarlanmış dijital hız girişlerinin kaç tanesinin etkin olduğuna göre seçilir
P3.3.3.2	Önceden ayarlanmış frekans 0	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	5,00	180	Kontrol referansı parametresi (P3.3.1.5) tarafından seçildiğinde temel önceden ayarlanmış frekans 0.
P3.3.3.3	Önceden ayarlanmış frekans 1	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	10,00	105	Dijital girişle seçilebilir: Önceden ayarlanmış frekans seçimi 0 (P3.3.3.10)
P3.3.3.4	Önceden ayarlanmış frekans 2	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	15,00	106	Dijital girişle seçilebilir: Önceden ayarlanmış frekans seçimi 1 (P3.3.3.11)
P3.3.3.5	Önceden ayarlanmış frekans 3	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	20,00	126	Dijital girişle seçilebilir: Önceden ayarlanmış frekans seçimi 0 ve 1
P3.3.3.6	Önceden ayarlanmış frekans 4	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	25,00	127	Dijital girişle seçilebilir: Önceden ayarlanmış frekans seçimi 2 (P3.3.3.12)
P3.3.3.7	Önceden ayarlanmış frekans 5	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	30,00	128	Dijital girişle seçilebilir: Önceden ayarlanmış frekans seçimi 0 ve 2
P3.3.3.8	Önceden ayarlanmış frekans 6	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	40,00	129	Dijital girişle seçilebilir: Önceden ayarlanmış frekans seçimi 1 ve 2
P3.3.3.9	Önceden ayarlanmış frekans 7	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	50,00	130	Dijital girişle seçilebilir: Önceden ayarlanmış frekans seçimi 0, 1 ve 2
P3.3.3.10	Önceden ayarlanmış frekans seçimi 0				DigIN SlotA.4	419	Önceden ayarlanmış hızlar için ikili kod seçici (0-7). Bkz. bölüm P3.3.3.2, P3.3.3.9.
P3.3.3.11	Önceden ayarlanmış frekans seçimi 1				DigIN SlotA.5	420	Önceden ayarlanmış hızlar için ikili kod seçici (0-7). Bkz. bölüm P3.3.3.2, P3.3.3.9.
P3.3.3.12	Önceden ayarlanmış frekans seçimi 2				DigIN Slot0.1	421	Önceden ayarlanmış hızlar için ikili kod seçici (0-7). Bkz. bölüm P3.3.3.2, P3.3.3.9.

3.3.16.4 Motor potansiyometresi parametreleri

Bir motor potansiyometresi işlevi ile, kullanıcı çıkış frekansını artırabilir veya azaltabilir. P3.3.4.1 parametresine () bir dijital giriş bağlanıp dijital giriş sinyali etkinleştirilerek, sinyal etkin durumda olduğu sürece çıkış frekansı artar. P3.3.4.2 parametresi () tam ters bir mantıkla çalışarak, çıkış frekansının azalmasını sağlar.

Motor Potansiyometresi Yukarı ya da Aşağı seçeneği etkinleştirildiğinde çıkış frekansının artma ya da azalma hızı *Motor potansiyometresi artış süresi* (P3.3.4.3) ile belirlenir

Motor potansiyometresi sıfırlama parametresi (P3.3.4.4) Motor Potansiyometresi frekans referansının durdurma durumunda mı yoksa güç kesme durumunda mı sıfırlanacağını (MinFreq olarak ayarlayın) belirlemek için kullanılır.

Motor potansiyometresi frekans referansı Grup 3.3: Referanslar menüsündeki tüm kontrol yerlerinde mevcuttur. Motor potansiyometresi referansı sadece sürücü çalıştırma durumundayken değiştirilebilir.

Tablo 45. Motor potansiyometresi parametreleri

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.3.4.1					DigIN Slot0.1	418	FALSE = Etkin değil TRUE = Etkin (Motor potansiyometresi referansı, kontak açılana kadar ARTAR)
P3.3.4.2					DigIN Slot0.1	417	FALSE = Etkin değil TRUE = Etkin (Motor potansiyometresi referansı, kontak açılana kadar AZALIR)
P3.3.4.3	Motor potansiyometresi artış süresi	0,1	500,0	Hz/sn	10,0	331	P3.3.4.1 ya da P3.3.4.2 parametreleri ile artırıldığı ya da azaltıldığı zaman motor potansiyometresi referansındaki değişim oranı.
P3.3.4.4	Motor potansiyometresi sıfırlama	0	2		1	367	Motor potansiyometresi frekans referansı sıfırlama mantığı. 0 = Sıfırlama yok 1 = Durdurulmuşsa sıfırla 2 = Güç kesilmişse sıfırla

3.3.16.5 Joystick kontrol parametreleri

Joystick işlevi adından da anlaşılacağı gibi, sürünün ileri ve geri yönde dönüşü her iki yönde doğrusal olarak bir joystick ile kontrol edildiğinde kullanılır. Bir joystick ile motor kontrolü joystick sinyali analog girişlerden birine bağlanarak ve diğer joystick parametreleri ayarlanarak mümkün olur.

Tablo 46. Joystick kontrol parametreleri

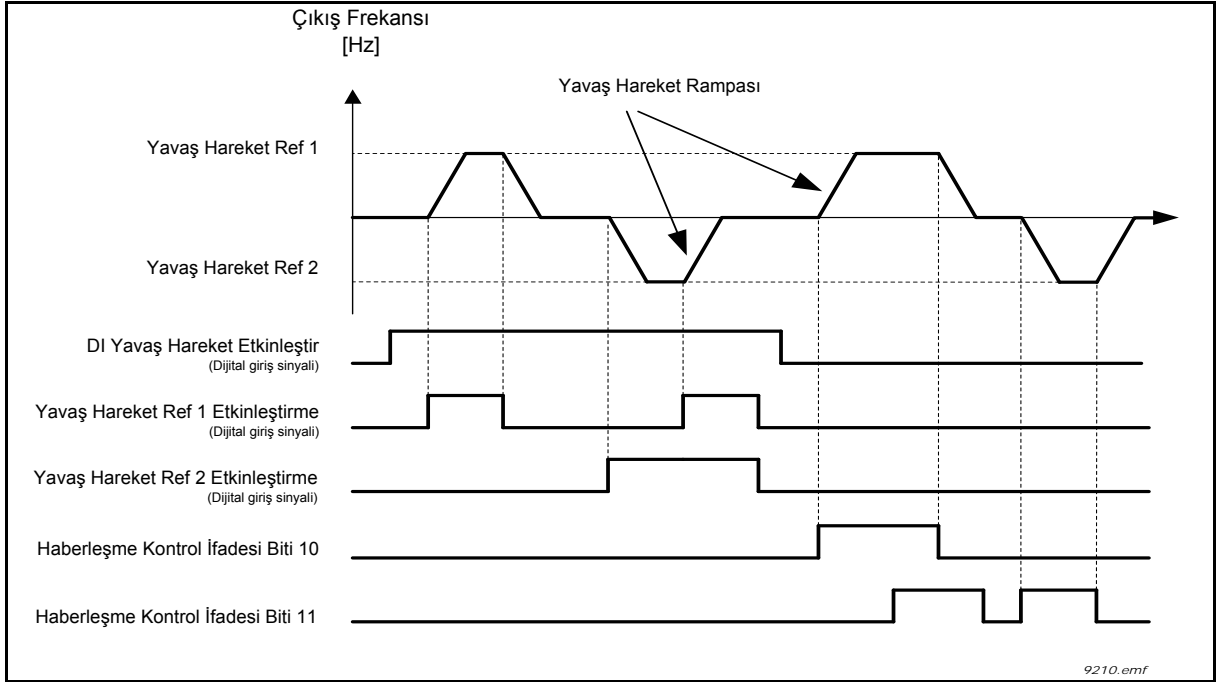
Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.3.5.1	Joystick sinyali seçimi	0	6		0	451	0=Kullanılmıyor 1=A11 (%0-100) 2=A12 (%0-100) 3=A13 (%0-100) 4=A14 (%0-100) 5=A15 (%0-100) 6=A16 (%0-100)
P3.3.5.2	Joystick ölü bölgesi	0,0	20,0	%	2.0	384	Referans sıfır ile sıfır artı/eksi değerleri arasındayken, bu parametre referansı sıfıra zorlanır.
P3.3.5.3	Joystick uyku erteleme	0,00	300,00	sn	0,00	386	Joystick sinyali bu parametreyle ayarlanan süre boyunca P3.3.5.2 ile tanımlanan ölü bölgede olduğunda, AC sürücü durdurulur.

3.3.16.6 Yavaş hareket parametreleri

Yavaş hareket işlevi normal kontrolün anlık olarak geçersiz kılınması için kullanılır. Bu işlev, örneğin bakım çalışması sırasında sürücü kontrol yerini ve diğer parametre ayarlarını değiştirmeye gerek kalmadan süreci belirli bir durum ya da konumda kontrol etmek için kullanılır.

Yavaş hareket işlevi sadece sürücü durdurma durumundayken etkinleştirilebilir. Yavaş hareket işlevi sürücüyü kontrol yerinden bağımsız olarak ilave başlatma komutu olmaksızın seçilen referansta başlatacaktır. İki adet çift yönlü frekans referansı kullanılabilir. Yavaş hareket işlevi haberleşmeden ya da dijital giriş sinyalleri ile etkinleştirilebilir. Yavaş hareket işlevi, yavaş hareket etkin durumdayken her zaman kullanılacak olan kendi artış süresine sahiptir.

Yavaş hareket, baypas modunda Haberleşmeden, Kontrol İfadesi bitleri 10 ve 11 ile etkinleştirilebilir.



Şekil 26. Yavaş hareket parametreleri

Tablo 47. Yavaş hareket parametreleri

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.3.6.1	DI yavaş hareket etkinleştir	Değişir	Değişir		DigIN Slot0.1	532	Yavaş hareket işlevini dijital girişlerden etkinleştirir. Yavaş hareketi haberleşmeden etkilemez. NOT: Yavaş hareket sadece sürücü durdurma durumundayken etkinleştirilebilir.
P3.3.6.2	Yavaş hareket referansını 1 etkinleştir	Değişir	Değişir		DigIN Slot0.1	530	P3.3.6.4 parametresini etkinleştirmek için dijital girişe bağlayın. NOT: Giriş etkinleştirilirse, sürücü başlatılacaktır!
P3.3.6.3	Yavaş hareket referansını 2 etkinleştir	Değişir	Değişir		DigIN Slot0.1	531	P3.3.6.5 parametresini etkinleştirmek için dijital girişe bağlayın. NOT: Giriş etkinleştirilirse, sürücü başlatılacaktır!
P3.3.6.4	Yavaş hareket referansı 1	-MaxRef	MaxRef	Hz	0,00	1239	Yavaş hareket referansının 1 etkinleştirildiği (P3.3.6.2) frekans referansını tanımlar.
P3.3.6.5	Yavaş hareket referansı 2	-MaxRef	MaxRef	Hz	0,00	1240	Yavaş hareket referansının 2 etkinleştirildiği (P3.3.6.3) frekans referansını tanımlar.
P3.3.6.6	Yavaş hareket rampası	0,1	300,0	sn	10,0	1257	Bu parametre, yavaş hareket etkin durumdayken hızlanma ve yavaşlama sürelerini tanımlar.

3.3.17 GRUP 3.4: ARTIŞ VE FRENLER AYARI

3.3.17.1 Artış 1

Tablo 48. Artış 1 ayarı

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.4.1.1	Artış 1 şekli	0,0	100,0	%	0,0	500	Hızlanma ve yavaşlama rampalarının başlangıcı ve sonu bu parametre ile düzeltilir.
P3.4.1.2	Hızlanma süresi 1	0,1	300,0	sn	5,0	103	Çıkış frekansının sıfır frekanstan maksimum frekansa kadar yükselmesi için gereken süreyi tanımlar
P3.4.1.3	Yavaşlama süresi 1	0,1	300,0	sn	5,0	104	Çıkış frekansının maksimum frekanstan sıfır frekansa kadar düşmesi için gereken süreyi tanımlar

3.3.17.2 Artış 2

Tablo 49. Artış 2 ayarı

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.4.2.1	Artış 2 şekli	0,0	100,0	%	0,0	501	Hızlanma ve yavaşlama rampalarının başlangıcı ve sonu bu parametre ile düzeltilebilir.
P3.4.2.2	Hızlanma süresi 2	0,1	300,0	sn	10,0	502	Çıkış frekansının sıfır frekanstan maksimum frekansa kadar yükselmesi için gereken süreyi tanımlar
P3.4.2.3	Yavaşlama süresi 2	0,1	300,0	sn	10,0	503	Çıkış frekansının maksimum frekanstan sıfır frekansa kadar düşmesi için gereken süreyi tanımlar
P3.4.2.4	Artış 2 seçimi	Değişir	Değişir		DigIN Slot0.1	408	Artış 1 ile 2 arasında geçiş yapmak için kullanılır. FALSE = Artış 1 şekli, hızlanma süresi 1 ve yavaşlama süresi 1. TRUE = Artış 2 şekli, hızlanma süresi 2 ve Yavaşlama süresi 2.

3.3.17.3 Başlatma manyetikliği

Tablo 50. Başlatma manyetikliği parametreleri

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.4.3.1	Başlatma manyetik akımı	0,00	IL	A	IH	517	Başlatma sırasında motora beslenen DC akımını tanımlar. 0 olarak ayarlanması durumunda devre dışı bırakılır.
P3.4.3.2	Başlatma manyetik süresi	0,00	600,00	sn	0,00	516	Bu parametre, hızlanmanın başlamasından önce DC akımının ne kadar süreyle motora besleneceğini tanımlar.

3.3.17.4 DC freni

Tablo 51. DC freni parametreleri

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.4.4.1	DC Fren Akımı	0	IL	A	IH	507	DC frenleme sırasında motora gönderilen akımı tanımlar. 0 = Devre dışı
P3.4.4.2	Durdurmada DC frenleme süresi	0,00	600,00	sn	0,00	508	Frenlemenin AÇIK veya KAPALI olduğunu ve motor dururken DC freninin frenleme süresini belirler.
P3.4.4.3	Artış durdurmada DC frenini başlatma frekansı	0,10	10,00	Hz	1,50	515	DC freninin uygulandığı andaki çıkış frekansı.

3.3.17.5 Akı freni

Tablo 52. Akı freni parametreleri

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	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	Akı freni için akım seviyesini tanımlar.

3.3.18 GRUP 3.5: G/Ç YAPILANDIRMASI3.3.18.1 Programlanabilir girişler için varsayılan atamalar

Aşağıdaki Tablo 53 Vacon 100 Genel Amaçlı uygulamasındaki programlanabilir dijital ve analog girişlerin varsayılan atamalarını göstermektedir.

Tablo 53. Girişler için varsayılan atamalar

Giriş	Terminal(ler)	Referans	Atanan işlev	Parametre kodu
D11	8	A.1	Kontrol sinyali 1 A	P3.5.1.1
D12	9	A.2	Kontrol sinyali 2 A	P3.5.1.2
D13	10	A.3	Harici hata kapalı	P3.5.1.11
D14	14	A.4	Önceden ayarlanmış frekans seçimi 0	P3.5.1.21
D15	15	A.5	Önceden ayarlanmış frekans seçimi 1	P3.5.1.22
D16	16	A.6	Hata Sıfırlama Kapalı	P3.5.1.13
A11	2/3	A.1	A11 sinyal seçimi	P3.5.2.1.1
A12	4/5	A.2	A12 sinyal seçimi	P3.5.2.2.1

3.3.18.2 Dijital girişler

Dijital girişler esnek kullanıma sahiptir. Parametreler, gereken dijital giriş terminaline bağlı işlevlerdir (bkz. bölüm 3.3.13). Dijital girişler, örneğin *DigIN Slot A.2* olarak ifade edilir; bu da ikinci girişin A yuvasında olduğu anlamındadır.

Dijital girişlerin, terminaller olarak da temsil edilen zaman kanallarına bağlanması da mümkündür.

NOT! Dijital girişlerin ve dijital çıkışın durumu Çoklu izleme görünümünde izlenebilir; bkz. Bölüm 3.3.1.

Tablo 54. Dijital giriş ayarları

Kod	Parametre	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.5.1.1	Kontrol sinyali 1 A	DigIN SlotA.1	403	Kontrol yeri G/Ç A (İLR) olduğunda kontrol sinyali 1
P3.5.1.2	Kontrol sinyali 2 A	DigIN SlotA.2	404	Kontrol yeri G/Ç A (GERİ) olduğunda kontrol sinyali 2
P3.5.1.3	Kontrol sinyali 3 A	DigIN Slot0.1	434	Kontrol yeri G/Ç A olduğunda kontrol sinyali 3
P3.5.1.4	Kontrol sinyali 1 B	DigIN Slot0.1	423	Kontrol yeri G/Ç B olduğunda başlatma sinyali 1
P3.5.1.5	Kontrol sinyali 2 B	DigIN Slot0.1	424	Kontrol yeri G/Ç B olduğunda başlatma sinyali 2
P3.5.1.6	Kontrol sinyali 3 B	DigIN Slot0.1	435	Kontrol yeri G/Ç B olduğunda başlatma sinyali 3
P3.5.1.7	G/Ç B kontrol gücü	DigIN Slot0.1	425	TRUE = Kontrol yeri G/Ç B olmaya zorlanır
P3.5.1.8	G/Ç B referans gücü	DigIN Slot0.1	343	TRUE = Kullanılan frekans referansı, G/Ç referansı B parametresi (P3.3.1.6) tarafından belirtilir.
P3.5.1.9	Haberleşme kontrol gücü	DigIN Slot0.1	411	Kontrol haberleşme olmaya zorlanır
P3.5.1.10	Tuş takımı kontrol gücü	DigIN Slot0.1	410	Kontrol tuş takımı olmaya zorlanır
P3.5.1.11	Harici hata kapalı	DigIN SlotA.3	405	FALSE = TAMAM TRUE = Harici hata
P3.5.1.12	Harici hata açık	DigIN Slot0.2	406	FALSE = Harici hata TRUE = TAMAM
P3.5.1.13	Hata Sıfırlama Kapalı	DigIN SlotA.6	414	TRUE olduğunda tüm etkin hataları sıfırlar
P3.5.1.14	Hata sıfırlama açık	DigIN Slot0.1	213	FALSE olduğunda tüm etkin hataları sıfırlar
P3.5.1.15	Çalıştırma etkinleştirme	DigIN Slot0.2	407	Sürücünün Hazır duruma getirilmesi için bunun Açık konumda olması gerekir
P3.5.1.16	Çalıştırma bağlantısı 1	DigIN Slot0.2	1041	Sürücü hazır durumda olabilir, ancak bağlantı etkin olduğu sürece çalıştırma engellenir (Sürgülü bağlantı).
P3.5.1.17	Çalıştırma bağlantısı 2	DigIN Slot0.2	1042	Yukarıya bakınız.
P3.5.1.18	Motor ön ısıtma AÇIK	DigIN Slot0.1	1044	FALSE = Eylem yok TRUE = Motor ön ısıtma DC Akımı Durdur konumunda kullanılır. P3.18.1 parametresi 2 olarak ayarlandığında kullanılır.
P3.5.1.19	Artış 2 seçimi	DigIN Slot0.1	408	Artış 1 ile 2 arasında geçiş yapmak için kullanılır. FALSE = Artış 1 şekli, hızlanma süresi 1 ve yavaşlama süresi 1. TRUE = Artış 2 şekli, hızlanma süresi 2 ve Yavaşlama süresi 2.
P3.5.1.20	Hız/Yav yasağı	DigIN Slot0.1	415	Kontakt açılıncaya kadar hızlanma ya da yavaşlama mümkün olmaz.
P3.5.1.21	Önceden ayarlanmış frekans seçimi 0	DigIN SlotA.4	419	Önceden ayarlanmış hızlar için ikili kod seçici (0-7). Bkz. 104.
P3.5.1.22	Önceden ayarlanmış frekans seçimi 1	DigIN SlotA.5	420	Önceden ayarlanmış hızlar için ikili kod seçici (0-7). Bkz. 104.
P3.5.1.23	Önceden ayarlanmış frekans seçimi 2	DigIN Slot0.1	421	Önceden ayarlanmış hızlar için ikili kod seçici (0-7). Bkz. 104.
P3.5.1.24	Motor potentiometer UP	DigIN Slot0.1	418	FALSE = Etkin değil TRUE = Etkin (Motor potansiyometresi referansı, kontakt açılana kadar ARTAR)

Tablo 54. Dijital giriş ayarları

Kod	Parametre	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.5.1.25	Motor potansiyometre DOWN	DigIN Slot0.1	417	FALSE = Etkin değil TRUE = Etkin (Motor potansiyometresi referansı, kontak açılana kadar AZALIR)
P3.5.1.26	Hızlı durdurma etkinleştirme	DigIN Slot0.2	1213	FALSE = Etkinleştirildi. Bu işlevleri yapılandırmak için Hızlı Durdurma parametre grubuna (sayfa 93) bakın.
P3.5.1.27	Zamanlayıcı 1	DigIN Slot0.1	447	Yükselen kenar, Grup 3.12: Zamanlayıcı işlevleri parametre grubunda programlanan Zamanlayıcı 1'i başlatır
P3.5.1.28	Zamanlayıcı 2	DigIN Slot0.1	448	Yukarıya bakınız.
P3.5.1.29	Zamanlayıcı 3	DigIN Slot0.1	449	Yukarıya bakınız.
P3.5.1.30	PID1 ayar noktası yükseltme	DigIN Slot0.1	1046	FALSE = Yükseltme yok TRUE = Yükseltme var
P3.5.1.31	PID1 seçimi ayar noktası	DigIN Slot0.1	1047	FALSE = Ayar noktası 1 TRUE = Ayar noktası 2
P3.5.1.32	Harici PID başlatma sinyali	DigIN Slot0.2	1049	FALSE = PID2 durma modunda TRUE = PID2 düzenleniyor Harici PID2 denetleyicisi Grup 3.14: Harici PID denetleyicisi grubunda etkinleştirilmemişse, bu parametrenin bir etkisi olmaz.
P3.5.1.33	Harici PID seçimi ayar noktası	DigIN Slot0.1	1048	FALSE = Ayar noktası 1 TRUE = Ayar noktası 2
P3.5.1.34	Motor 1 bağlantısı	DigIN Slot0.1	426	FALSE = Etkin değil TRUE = Etkin
P3.5.1.35	Motor 2 bağlantısı	DigIN Slot0.1	427	FALSE = Etkin değil TRUE = Etkin
P3.5.1.36	Motor 3 bağlantısı	DigIN Slot0.1	428	FALSE = Etkin değil TRUE = Etkin
P3.5.1.37	Motor 4 bağlantısı	DigIN Slot0.1	429	FALSE = Etkin değil TRUE = Etkin
P3.5.1.38	Motor 5 bağlantısı	DigIN Slot0.1	430	FALSE = Etkin değil TRUE = Etkin
P3.5.1.39	Motor 6 bağlantısı	DigIN Slot0.1	486	FALSE = Etkin değil TRUE = Etkin
P3.5.1.40	Bakım sayacı sıfırlama	DigIN Slot0.1	490	TRUE = Sıfırla
P3.5.1.41	DI yavaş hareket etkinleştir	DigIN Slot0.1	532	Yavaş hareket işlevini dijital girişlerden etkinleştirir. Yavaş hareketi haberleşmeden etkilemez.
P3.5.1.42	Yavaş hareket referansı 1 etkinleştirme	DigIN Slot0.1	530	P3.3.6.4 parametresini etkinleştirmek için dijital girişe bağlayın. NOT: Giriş etkinleştirilirse, sürücü başlatılacaktır!
P3.5.1.43	Yavaş hareket referansı 2 etkinleştirme	DigIN Slot0.1	531	P3.3.6.5 parametresini etkinleştirmek için dijital girişe bağlayın. NOT: Giriş etkinleştirilirse, sürücü başlatılacaktır!
P3.5.1.44	Mekanik fren geribildirimi	DigIN Slot0.1	1210	Bu giriş sinyalini mekanik fren yardımcı kontağına bağlayın. Belirtilen sürede kontak kapatılmazsa, sürücü bir fren hatası oluşturacaktır. Bkz. sayfa 120.
P3.5.1.45	Ateşleme modu etkinleştirme AÇIK	DigIN Slot0.2	1596	Doğru şifre ile etkinleştirilmesi durumunda, Ateşleme Modunu etkinleştirir. FALSE = Ateşleme Modu etkin TRUE = Eylem yok

Tablo 54. Dijital giriş ayarları

Kod	Parametre	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.5.1.46	Ateşleme modu etkinleştirme KAPALI	DigIN Slot0.1	1619	Doğru şifre ile etkinleştirilmesi durumunda, Ateşleme Modunu etkinleştirir. FALSE = Eylem yok TRUE = Ateşleme Modu etkin
P3.5.1.47	Ateşleme modu geri	DigIN Slot0.1	1618	Ateşleme modunda çalışılırken dönüş yönü değiştirme komutudur. Bu işlevin normal çalışma sırasında hiçbir etkisi yoktur. FALSE = İleri TRUE = Geri
P3.5.1.48	Otomatik temizleme etkinleştirme	DigIN Slot0.1	1715	Otomatik temizleme sırasını başlatır. Sıra tamamlanmadan etkinleştirme sinyali kaldırılırsa, sıra iptal edilecektir. NOT! Giriş etkinleştirilirse, sürücü başlatılacaktır!

3.3.18.3 Analog girişler

NOT! Kullanılabilir analog girişlerin sayısı (seçenek) kartınızın ayarına bağlıdır. Standart G/Ç kartında 2 analog giriş bulunur.

Analog giriş 1

Tablo 55. Analog giriş 1 ayarları

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.5.2.1.1	AI1 sinyal seçimi				AnIN SlotA.1	377	Bu parametreyi kullanarak AI1 sinyalini dilediğiniz analog girişe bağlayın. Programlanabilir. Bkz. 87.
P3.5.2.1.2	AI1 sinyal filtresi süresi	0,00	300,00	sn	0,1	378	Analog giriş için filtre süresi.
P3.5.2.1.3	AI1 Sinyali Aralığı	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	Özel aralık minimum ayarı %20 = 4-20 mA/2-10 V
P3.5.2.1.5	AI1 özel. maks.	-160,00	160,00	%	100,00	381	Özel aralık maksimum ayarı
P3.5.2.1.6	AI1 sinyal çevirme	0	1		0	387	0 = Normal 1 = Sinyal çevrildi

Analog giriş 2

Tablo 56. Analog giriş 2 ayarları

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.5.2.2.1	AI2 sinyal seçimi				AnIN SlotA.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.

Analog giriş 3

Tablo 57. Analog giriş 3 ayarları

Kod	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 sinyal 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.

Analog giriş 4

Tablo 58. Analog giriş 4 ayarları

Kod	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 sinyal 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.

Analog giriş 5

Tablo 59. Analog giriş 5 ayarları

Kod	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 sinyal 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.

Analog giriş 6

Tablo 60. Analog giriş 6 ayarları

Kod	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 sinyal 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.

3.3.18.4 Dijital çıkışlar, B yuvası (Standart)

Tablo 61. Standart G/Ç kartındaki dijital çıkış ayarları

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.5.3.2.1	Temel RO1 işlevi	0	56		2	11001	Temel R01 için işlev 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 = Ateşleme Modu etkin 16 = Yavaş hareket etkin 17 = Önceden ayarlanmış hız etkin 18 = Hızlı durdurma etkin 19 = PID Uyku modunda 20 = PID yazılım doldurma etkin 21 = PID denetim limitleri 22 = Har. PID denetim limitleri 23 = Giriş bas. alarmı/hatası 24 = Buzlanma kor. alarmı/hatası 25 = Motor 1 kontrolü 26 = Motor 2 kontrolü 27 = Motor 3 kontrolü 28 = Motor 4 kontrolü 29 = Motor 5 kontrolü 30 = Motor 6 kontrolü 31 = RTC zaman kanalı 1 kontrolü 32 = RTC zaman kanalı 2 kontrolü 33 = RTC zaman kanalı 3 kontrolü 34 = FB Kontrol İfadesi B13 35 = FB Kontrol İfadesi B14 36 = FB Kontrol İfadesi B15 37 = FB Süreç Verileri 1.B0 38 = FB Süreç Verileri 1.B1 39 = FB Süreç Verileri 1.B2 40 = Bakım alarmı 41 = Bakım hatası 42 = Mekanik fren (Fren açma komutu) 43 = Mek. fren çevrildi 44 = Blok 1 Çıkışı 45 = Blok 2 Çıkışı 46 = Blok 3 Çıkışı 47 = Blok 4 Çıkışı 48 = Blok 5 Çıkışı 49 = Blok 6 Çıkışı 50 = Blok 7 Çıkışı 51 = Blok 8 Çıkışı 52 = Blok 9 Çıkışı 53 = Blok 10 Çıkışı 54 = Jokey pompa kontrolü 55 = Hazırlama pompası kontrolü 56 = Otomatik temizleme etkinleştirme
M3.5.3.2.2	Temel R01 AÇIK erteleme	0,00	320,00	sn	0,00	11002	Röle için AÇIK ertelemesi
M3.5.3.2.3	Temel R01 KAPALI erteleme	0,00	320,00	sn	0,00	11003	Röle için KAPALI ertelemesi
M3.5.3.2.4	Temel R02 işlevi	0	56		3	11004	Bkz. P3.5.3.2.1

Tablo 61. Standart G/Ç kartındaki dijital çıkış ayarları

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
M3.5.3.2.5	Temel R02 AÇIK erteleme	0,00	320,00	sn	0,00	11005	Bkz. M3.5.3.2.2.
M3.5.3.2.6	Temel R02 KAPALI erteleme	0,00	320,00	sn	0,00	11006	Bkz. M3.5.3.2.3.
M3.5.3.2.7	Temel R03 işlevi	0	56		1	11007	Bkz. P3.5.3.2.1. Sadece 2 çıkış rölesi kuruluysa görünmez

3.3.18.5 Genişletici yuvaları C, D ve E'nin dijital çıkışları

Sadece C, D ve E yuvasındaki seçenek kartlarında bulunan mevcut çıkışların parametrelerini gösterir. Seçimler Standart RO1'de (P3.5.3.2.1) olduğu gibidir.

Bu grup ya da bu parametreler C, D ya da E yuvalarında dijital çıkış yoksa görünmez.

3.3.18.6 Analog çıkışlar, A yuvası (Standart)

Tablo 62. Standart G/Ç kartı analog çıkış ayarları

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	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 torku (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) 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 1 çıkışı (%0-100) 23=Blok 2 çıkışı (%0-100) 24=Blok 3 çıkışı (%0-100) 25=Blok 4 çıkışı (%0-100) 26=Blok 5 çıkışı (%0-100) 27=Blok 6 çıkışı (%0-100) 28=Blok 7 çıkışı (%0-100) 29=Blok 8 çıkışı (%0-100) 30=Blok 9 çıkışı (%0-100) 31=Blok 10 çıkışı (%0-100)
P3.5.4.1.2	AO1 filtre süresi	0,0	300,0	sn	1.0	10051	Analog çıkış sinyali filtreleme süresi. Bkz. P3.5.2.1.2 0 = Filtreleme yok
P3.5.4.1.3	AO1 minimum	0	1		0	10052	0 = 0 mA / 0V 1 = 4 mA / 2V Dip anahtarları ile seçilen sinyal türü (akım/voltaj). P3.5.4.1.4 parametresindeki analog çıkış ölçeklendirmesindeki farka dikkat edin. Ayrıca bkz. parametre P3.5.2.1.3.
P3.5.4.1.4	AO1 minimum ölçek	Değişir	Değişir	Değişir	0,0	10053	Süreç birimindeki minimum ölçek (AO1 işlevinin seçimine bağlıdır).
P3.5.4.1.5	AO1 maksimum ölçek	Değişir	Değişir	Değişir	0,0	10054	Süreç birimindeki maksimum ölçek (AO1 işlevinin seçimine bağlıdır)

3.3.18.7 Genişletici yuvaları D ve E'nin analog çıkışları

Sadece C, D ve E yuvasındaki seçenek kartlarında bulunan mevcut çıkışların parametrelerini gösterir. Seçimler Standart AO1'de (P3.5.4.1.1) olduğu gibidir.

Bu grup ya da bu parametreler C, D ya da E yuvalarında dijital çıkış yoksa görünmez.

3.3.19 GRUP 3.6: HABERLEŞME VERİLERİ EŞLEME

Tablo 63. Haberleşme verileri eşleme

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.6.1	Haberleşme verileri çıkış 1 seçimi	0	35000		1	852	Haberleşmeye gönderilen veri, parametre ve monitör değeri ID numaralarıyla seçilebilir. Veri, tuş takımındaki formata bağlı olarak imzasız 16 bit formatına ölçeklendirilebilir. Örneğin, tuş takımındaki 25,5'in karşılığı 255'tir.
P3.6.2	Haberleşme verileri çıkış 2 seçimi	0	35000		2	853	Parametre ID'si ile Süreç Veri Çıkışını seçin
P3.6.3	Haberleşme verileri çıkış 3 seçimi	0	35000		3	854	Parametre ID'si ile Süreç Veri Çıkışını seçin
P3.6.4	Haberleşme verileri çıkış 4 seçimi	0	35000		4	855	Parametre ID'si ile Süreç Veri Çıkışını seçin
P3.6.5	Haberleşme verileri çıkış 5 seçimi	0	35000		5	856	Parametre ID'si ile Süreç Veri Çıkışını seçin
P3.6.6	Haberleşme verileri çıkış 6 seçimi	0	35000		6	857	Parametre ID'si ile Süreç Veri Çıkışını seçin
P3.6.7	Haberleşme verileri çıkış 7 seçimi	0	35000		7	858	Parametre ID'si ile Süreç Veri Çıkışını seçin
P3.6.8	Haberleşme verileri çıkış 8 seçimi	0	35000		37	859	Parametre ID'si ile Süreç Veri Çıkışını seçin

Haberleşme süreci veri çıkışı

Haberleşme ile izlenecek Süreç Veri Çıkışı varsayılan değerleri Tablo 64'te listelenir.

Tablo 64. Haberleşme Süreci Veri Çıkışı

Veri	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

Örnek: Çıkış Frekansı için '2500' değeri '25,00 Hz' değerine karşılık gelir (ölçekleme değeri 0,01'dir).

3.3 bölümünde belirtilen tüm izleme değerleri ölçekleme değerini verir.

3.3.20 GRUP 3.7: YASAK FREKANSLAR

Bazı sistemlerde, mekanik rezonans sorunları nedeniyle bazı frekansların engellenmesi gerekebilir. Bu frekans aralıklarını yasak frekansları ayarlayarak atlayabilirsiniz. (Giriş) frekans referansı artırıldığında, (giriş) referans üst limitin üzerine çıkıncaya kadar dahili frekans referansı alt limitte tutulur.

Tablo 65. Yasak frekanslar

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.7.1	Yasak frekans aralığı 1 alt limit	-1,00	320,00	Hz	0,00	509	0 = Kullanılmıyor
P3.7.2	Yasak frekans aralığı 1 üst limit	0,00	320,00	Hz	0,00	510	0 = Kullanılmıyor
P3.7.3	Yasak frekans aralığı 2 alt limit	0,00	320,00	Hz	0,00	511	0 = Kullanılmıyor
P3.7.4	Yasak frekans aralığı 2 üst limit	0,00	320,00	Hz	0,00	512	0 = Kullanılmıyor
P3.7.5	Yasak frekans aralığı 3 alt limit	0,00	320,00	Hz	0,00	513	0 = Kullanılmıyor
P3.7.6	Yasak frekans aralığı 3 üst limit	0,00	320,00	Hz	0,00	514	0 = Kullanılmıyor
P3.7.7	Artış süresi faktörü	0,1	10,0	Zaman	1,0	518	Yasak frekans limitleri arasında o anda seçilen artış süresinin çarpanı.

3.3.21 GRUP 3.8: DENETİMLER

Şunları seçin:

1. denetim için bir veya iki (P3.8.1/P3.8.5) sinyal değeri.
2. alt veya üst limitlerin denetlenme durumu (P3.8.2/P3.8.6)
3. gerçek limit değerleri (P3.8.3/P3.8.7).
4. ayarlanan limit değerlerinin gecikmeleri (P3.8.4/P3.8.8).

Tablo 66. Denetim ayarları

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.8.1	Denetim no. 1 öge 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 (limit altındaki etkin çıkış) 2 = Üst limit denetimi (limit üzerindeki etkin çıkış)
P3.8.3	Denetim no. 1 limiti	-50,00	50,00	Değişir	25,00	1433	Seçilen öge için denetleme limiti. Birim otomatik olarak görünür.
P3.8.4	Denetim no. 1 limit gecikmesi	0,00	50,00	Değişir	5,00	1434	Seçilen öge için denetleme limiti gecikmesi. Birim otomatik ayarlanır.
P3.8.5	Denetim no. 2 öge 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	Bkz. P3.8.3
P3.8.8	Denetim no. 2 limit gecikmesi	0,00	50,00	Değişir	5,00	1438	Bkz. P3.8.4

3.3.22 GRUP 3.9: KORUMALAR

3.3.22.1 Genel

Tablo 67. Genel koruma ayarları

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	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 duruşla durdurma)
P3.9.1.3	Giriş fazı hatasına yanıt	0	1		0	730	0 = 3 faz desteği 1 = 1 faz desteği NOT! 1 fazlı besleme kullanılırsa, 1 faz desteği seçilmelidir.
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	Bkz. P3.9.1.2
P3.9.1.6	Haberleşme iletişim hatasına yanıt	0	5		3	733	0 = Eylem yok 1 = Alarm 2 = Alarm + önceden ayarlanmış hata frekansı (par. P3.9.1.12) 3 = Hata (Durdurma işlevine göre durdurma) 4 = Hata (Serbest duruşla durdurma)
P3.9.1.7	Yuva iletişim hatası	0	3		2	734	Bkz. P3.9.1.2
P3.9.1.8	Termistör hatası	0	3		0	732	Bkz. P3.9.1.2
P3.9.1.9	PID Yazılım Doldurma hatası	0	3		2	748	Bkz. P3.9.1.2
P3.9.1.10	PID1 denetim hatasına yanıt	0	3		2	749	Bkz. P3.9.1.2
P3.9.1.11	Harici PID denetim hatasına yanıt	0	3		2	757	Bkz. P3.9.1.2
P3.9.1.12	Topraklama hatası	0	3		3	703	Bkz. P3.9.1.2 NOT! Bu hata sadece MR7 - MR9 kasalarında yapılandırılabilir.
P3.9.1.13	Önceden ayarlanmış alarm frekansı	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	25,00	183	Bu frekans, hata yanıtı (bkz. Grup 3.9: Korumalar) Alarm+önceden ayarlanmış frekans olduğunda kullanılır



3.3.22.2 Motor termal korumaları

Motor termal koruması motoru aşırı ısınmaya karşı korumak içindir. AC sürücü motora nominal akımdan daha yüksek akım sağlayabilir. Yük için bu yüksek akım gerekiyorsa, motorun termal olarak aşırı yüklenmesi tehlikesi vardır. Bu özellikle düşük frekanslarda olur. Düşük frekanslarda motorun soğutma etkisi ve kapasitesi azalır. Motorda harici bir fan varsa düşük hızlarda yük azaltma az olur.

Motor termal koruması hesaplanmış bir modele dayanır ve motordaki yükü belirlemek için sürücünün çıkış akımını kullanır.

Motor termal koruması aşağıda belirtilen parametrelerle ayarlanabilir.

Motor termal kademesi, kontrol tuş takımı ekranından takip edilebilir. Bkz. bölüm 3.3.


	NOT! Küçük sürücülerle ($\leq 1,5$ kW) uzun motor kabloları kullanıyorsanız (maks.100 m), sürücü tarafından ölçülen motor akımı motor kablosundaki kapasitif akımlar nedeniyle gerçek motor akımından çok daha yüksek olabilir. Motor termal koruma işlevlerini ayarlarken bu unsuru dikkate alın.
	DIKKAT! Motora gelen hava akışı tıkanmış hava alış ızgarası yüzünden azalıyorsa, hesaplanmış model motoru korumaz. Kontrol kartı kapalıysa model sıfırdan başlar.

Tablo 68. Motor termal koruma ayarları

Kod	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 moduna göre durdurma) 3 = Hata (Serbest duruşla durdurma) Mümkünse, motoru korumak için motor termistörü kullanın. Bu parametre için 0 değerini seçin.
P3.9.2.2	Ortam sıcaklığı	-20,0	100,0	°C	40,0	705	°C cinsinden ortam sıcaklığı
P3.9.2.3	Sıfır hız soğutma faktörü	5,0	150,0	%	Değişir	706	Motorun harici soğutma olmadan nominal hızda çalıştığı noktaya ilişkili sıfır hızındaki soğutma faktörünü tanımlar.
P3.9.2.4	Motor termal zaman sabiti	1	200	min	Değişir	707	Zaman sabiti; hesaplanmış termal kademenin, son değerinin %63'üne ulaştığı süredir.
P3.9.2.5	Motor termal yüklenebilirlik faktörü	10	150	%	100	708	

3.3.22.3 Motor hız kesilme koruması

Motor hız kesilme koruması, motoru, durmuş şaftın neden olduğu gibi kısa süreli aşırı yük durumlarına karşı korur. Hız kesilme koruması tepki süresi motor termal korumanın süresinden daha kısa bir süreye ayarlanabilir. Hız kesilme durumu iki parametreyle tanımlanır: P3.9.3.2 (Hız kesilme akımı) ve P3.9.3.4 (Hız kesilme frekans limiti). Akım ayarlanan limitten daha yüksekse ve çıkış frekansı ayarlanan limitten daha düşükse, hız kesilme durumu DOĞRU değerini alır. Şaft rotasyonu ile ilgili gerçek bir gösterge mevcut değildir. Hız kesilme koruması, aşırı akım korumasının bir türüdür.

	NOT! Küçük sürücülerle ($\leq 1,5$ kW) uzun motor kabloları kullanıyorsanız (maks. 100 m), sürücü tarafından ölçülen motor akımı motor kablosundaki kapasitif akımlar nedeniyle gerçek motor akımından çok daha yüksek olabilir. Hız kesilme koruması işlevlerini ayarlarken bu unsuru dikkate alın.
---	--

Tablo 69. Motor hız kesilme koruması ayarları


Kod	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 duruşta durdurma)
P3.9.3.2	Hız kesilme akımı	0,00	5.2	A	3.7	710	Hız kesilme durumunun meydana gelmesi için akımın bu limiti aşması gerekir.
P3.9.3.3	Hız kesilme süre limiti	1,00	120,00	sn	15,00	711	Hız kesme durumu için izin verilen maksimum süredir.
P3.9.3.4	Hız kesilme frekans limiti	1,00	P3.3.1.2	Hz	25,00	712	Hız kesilme durumunun meydana gelmesi için, çıkış frekansının belli bir süre boyunca bu limitin altında kalması gerekir.

3.3.22.4 Motor düşük yük koruması

Motor düşük yük korumasının amacı, sürücü çalışırken motorun mutlaka yük altında olmasını sağlamaktır. Motor yükünü kaybediyorsa, kopan kayış veya kuru pompa gibi bir sorun olduğu anlamına gelebilir.

Motor düşük yük koruması, P3.9.4.2 (Düşük yük koruması: Alan zayıflama alan yükü) ve P3.9.4.3 (Sıfır frekans yükü) parametreleri kullanılarak düşük yük eğrisinin belirlenmesi suretiyle ayarlanabilir. Düşük yük eğrisi, sıfır frekansı ile alan zayıflama noktası arasındaki bir kare egridir. Koruma 5Hz altındaki değerlerde etkin değildir (düşük yük süresi sayacı durur).

Düşük yük eğrisi ayarında kullanılan tork değerleri, motorun nominal torkunu ifade eden yüzde cinsinden ayarlanır. Motorun etiket verileri, parametre motor nominal akımı ve sürücünün nominal akımı IH dahili tork değeri için bir ölçekleme oranı bulmak amacıyla kullanılır. Sürücüde nominal motor dışında motor kullanılıyorsa, tork hesaplamadaki doğruluk azalır.

	NOT! Küçük sürücülerle ($\leq 1,5$ kW) uzun motor kabloları kullanıyorsanız (maks.100 m), sürücü tarafından ölçülen motor akımı motor kablosundaki kapasitif akımlar nedeniyle gerçek motor akımından çok daha yüksek olabilir. Motor düşük yük koruma işlevlerini ayarlarken bu unsuru dikkate alın.
---	---

Tablo 70. Motor düşük yük koruması ayarları

Kod	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 duruşla durdurma)
P3.9.4.2	Düşük yük koruması: Alan zayıflama alan yükü	10,0	150,0	%	50,0	714	Bu parametre, çıkış frekansı alan zayıflama noktasının üzerinde olduğu zaman izin verilen minimum tork değerini verir.
P3.9.4.3	Düşük yük koruması: Sıfır frekans yükü	5,0	150,0	%	10,0	715	Bu parametre, sıfır frekansla izin verilen minimum tork değerini verir. P3.1.1.4 parametresinin değerini değiştirirseniz bu parametre otomatik olarak varsayılan değere döndürülür.
P3.9.4.4	Düşük yük koruması: Süre limiti	2,00	600,00	sn	20,00	716	Düşük yük durumunun meydana gelmesi için izin verilen maksimum süredir.

3.3.22.5 Hızlı durdurma

Tablo 71. Hızlı durdurma ayarları

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.9.5.1	Hızlı durdurma modu	0	2		1	1276	Hızlı durdurma işlevi DI ya da haberleşmeden etkinleştirildiğinde sürücü durdurma yöntemi 0 = Serbest duruş 1 = Hızlı durdurma yavaşlama süresi 2 = Durdurma işlevine göre durdurma (P3.2.5)
P3.9.5.2	Hızlı durdurma etkinleştirme	Değişir	Değişir		DigIN Slot0.2	1213	FALSE = Etkinleştirildi
P3.9.5.3	Hızlı durdurma yavaşlama süresi	0,1	300,0	sn	3,0	1256	
P3.9.5.4	Hızlı durdurma hatasına yanıt	0	2		1	744	0 = Eylem yok 1 = Alarm 2 = Hata (Hızlı durdurma moduna göre durdurma)

3.3.22.6 Sıcaklık girişi hatası 1

NOT! Bu parametre grubu sadece sıcaklık ölçümü için bir seçenek kartı (OPT-BH) takılı durumdayken görülebilir.

Tablo 72. Sıcaklık girişi hatası 1 ayarları

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.9.6.1	Sıcaklık sinyali 1	0	63		0	739	Alarm ve hata tetikleme için kullanılmak üzere sinyal seçimi. B0 = Sıcaklık Sinyali 1 B1 = Sıcaklık Sinyali 2 B2 = Sıcaklık Sinyali 3 B3 = Sıcaklık Sinyali 4 B4 = Sıcaklık Sinyali 5 B5 = Sıcaklık Sinyali 6 Seçilen sinyallerden maksimum değer alınır ve alarm/hata tetikleme için kullanılır. NOT! Sadece ilk 6 sıcaklık girişi desteklenir (A - E yuvalarından toplam kart).
P3.9.6.2	Alarm limiti 1	-30,0	200,0	°C	120,0	741	Alarm tetikleme için sıcaklık limiti. NOT! Sadece P3.9.6.1 parametresiyle seçilen girişler karşılaştırılır.
P3.9.6.3	Hata limiti 1	-30,0	200,0	°C	120,0	742	Alarm tetikleme için sıcaklık limiti. NOT! Sadece P3.9.6.1 parametresiyle seçilen girişler karşılaştırılır.
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 duruşla durdurma)

3.3.22.7 Sıcaklık girişi hatası 2

NOT! Bu parametre grubu sadece sıcaklık ölçümü için bir seçenek kartı (OPTBH) takılı durumdayken görülebilir.

Tablo 73. Sıcaklık girişi hatası 2 ayarları

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.9.6.5	Sıcaklık sinyali 2	0	63		0	763	Alarm ve hata tetikleme için kullanılmak üzere sinyal seçimi. B0 = Sıcaklık Sinyali 1 B1 = Sıcaklık Sinyali 2 B2 = Sıcaklık Sinyali 3 B3 = Sıcaklık Sinyali 4 B4 = Sıcaklık Sinyali 5 B5 = Sıcaklık Sinyali 6 Seçilen sinyallerden maksimum değer alınır ve alarm/hata tetikleme için kullanılır. NOT! Sadece ilk 6 sıcaklık girişi desteklenir (A - E yuvalarından toplam kart).
P3.9.6.6	Alarm limiti 2	-30,0	200,0	°C	120,0	764	Alarm tetikleme için sıcaklık limiti. NOT! Sadece P3.9.6.5 parametresiyle seçilen girişler karşılaştırılır.
P3.9.6.7	Hata limiti 2	-30,0	200,0	°C	120,0	765	Alarm tetikleme için sıcaklık limiti. NOT! Sadece P3.9.6.5 parametresiyle seçilen girişler karşılaştırılır.
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 duruşla durdurma)

3.3.22.8 *AI düşük koruması*

Tablo 74. AI düşük koruması ayarları

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.9.8.1	Analog giriş düşük koruması	0	2			767	0 = Koruma yok 1 = Koruma Çalıştırma durumunda etkinleştirildi 2 = Koruma Çalıştırma ve Durdurma durumunda etkinleştirildi
P3.9.8.2	Analog giriş düşük hatası	0	5		0	700	0=Eylem yok 1=Alarm 2=Alarm + önceden ayarlanmış hata frekansı (par. P3.9.1.13) 3=Alarm + önceki frekans referansı 4=Hata (Durdurma moduna göre durdurma) 5=Hata (Serbest duruşla durdurma)

3.3.23 **GRUP 3.10: OTOMATİK SIFIRLAMA**

Tablo 75. Otomatik sıfırlama ayarları

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.10.1	Otomatik sıfırlama	0	1		0	731	0 = Devre dışı 1 = Etkin
P3.10.2	Yeniden başlatma işlevi	0	1		1	719	Otomatik sıfırlama başlatma modu bu parametreye seçilir: 0 = Hızlı başlangıç 1 = P3.2.4 parametresine göre
P3.10.3	Bekleme süresi	0,10	10000,00	sn	0,50	717	İlk sıfırlamanın yapılmasından önceki bekleme süresi.
P3.10.4	Deneme süresi	0,00	10000,00	sn	60,00	718	Deneme süresi dolmuşsa ve hata hala etkinse, sürücü hata durumuna geçer.
P3.10.5	Deneme sayısı	1	10		4	759	NOT: Toplam deneme sayısı (hata türünden bağımsız). Sürücü bu deneme sayısında ve ayarlanan deneme süresinde sıfırlanamazsa, bir hata oluşturulur.
P3.10.6	Otomatik sıfırlama: Düşük voltaj	0	1		1	720	Otomatik sıfırlamaya izin verilsin mi? 0 = Hayır 1 = Evet

Tablo 75. Otomatik sıfırlama ayarları

P3.10.7	Otomatik sıfırlama: Aşırı voltaj	0	1		1	721	Otomatik sıfırlamaya izin verilsin mi? 0 = Hayır 1 = Evet
P3.10.8	Otomatik sıfırlama: Aşırı akım	0	1		1	722	Otomatik sıfırlamaya izin verilsin mi? 0 = Hayır 1 = Evet
P3.10.9	Otomatik sıfırlama: Al düşük	0	1		1	723	Otomatik sıfırlamaya izin verilsin mi? 0 = Hayır 1 = Evet
P3.10.10	Otomatik sıfırlama: Birim aşırı sıcaklığı	0	1		1	724	Otomatik sıfırlamaya izin verilsin mi? 0 = Hayır 1 = Evet
P3.10.11	Otomatik sıfırlama: Motor aşırı sıcaklığı	0	1		1	725	Otomatik sıfırlamaya izin verilsin mi? 0 = Hayır 1 = Evet
P3.10.12	Otomatik sıfırlama: Harici hata	0	1		0	726	Otomatik sıfırlamaya izin verilsin mi? 0 = Hayır 1 = Evet
P3.10.13	Otomatik sıfırlama: Düşük yük hatası	0	1		0	738	Otomatik sıfırlamaya izin verilsin mi? 0 = Hayır 1 = Evet

3.3.24 GRUP 3.11: UYGULAMA AYARLARI

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.11.1	Şifre	0	9999		0	1806	Yönetici şifresi
P3.11.2	C/F seçimi	0	1		0	1197	0 = Celsius 1 = Fahrenheit Tüm sıcaklığa ilişkin parametreler ve izleme değerleri seçilen birimde gösterilir.
P3.11.3	kW/hp seçimi	0	1		0	1198	0 = kW 1 = hp Tüm güce ilişkin parametreler ve izleme değerleri seçilen birimde gösterilir.
P3.11.4	Çoklu monitör görünümü	0	2		1	1196	Çoklu monitör görünümde tuş takımı ekranının bölümlere ayrılması. 0 = 2x2 bölüm 1 = 3x2 bölüm 2 = 3x3 bölüm

Tablo 76. Uygulama ayarları

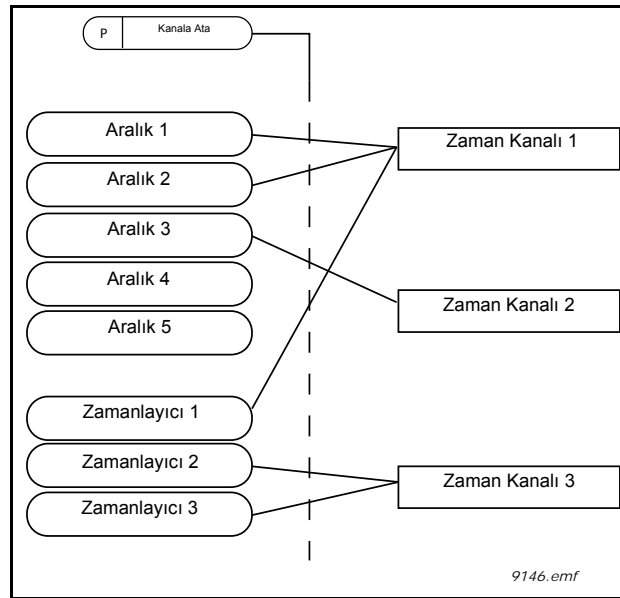
3.3.25 GRUP 3.12: ZAMANLAYICI İŞLEMLERİ

Vacon 100'deki zamanlayıcı işlevleri (Zaman Kanalları), işlevleri harici bir RTC (Gerçek Zaman Saati) tarafından kontrol edilecek biçimde programlama imkanı tanır. Dijital giriş tarafından kontrol edilebilen her işlev pratikte bir Zaman Kanalı tarafından da kontrol edilebilir. Bir dijital girişi kontrol eden harici bir PLC'ye sahip olmak yerine, girişin "kapatıldı" ve "açıldı" aralıklarını dahili olarak programlayabilirsiniz.

NOT! Sadece pil takılıysa (isteğe bağlı) ve Gerçek Zaman Saati ayarları Başlatma Sihirbazı sırasında doğru bir şekilde yapıldıysa bu parametre grubunun işlevlerinden en yüksek performans alınabilir (bkz. 2 ve sayfa 3). RTC için pil takılmamışsa her sürücü kapatması sırasında sürücünün tarih ve zaman ayarları sıfırlanacağından, bu işlevin pil takılı değilken kullanılması **tavsiye edilmez**.

Zaman kanalları

Zaman kanalları açma/kapama mantığı, bu kanallara *Aralıklar* ve/veya *Zamanlayıcılar* atayarak yapılandırılabilir. Bir *Zaman Kanalı*, kendisi için gerekebilecek kadar *Aralık* veya *Zamanlayıcı* atayarak kontrol edilebilir.



Şekil 27. Aralıklar ve zamanlayıcılar esnek bir şekilde zaman kanallarına atanabilir. Her aralık ve zamanlayıcı, bir zaman kanalına atama yapılması için kendine özel parametreye sahiptir.

Aralıklar

Her aralığa, parametreler yardımıyla bir "AÇMA Zamanı" ve "KAPAMA Zamanı" verilir. "İlk Gün" ile "Son Gün" parametreleriyle belirlenen günler boyunca aralığın etkin olacağı günlük zaman budur. Örneğin aşağıdaki parametre ayarı, aralığın her gün (Pazartesi-Cuma arasında) 7:00 - 9:00 saatleri arasında etkin olacağı anlamına gelir. Bu aralığın atandığı Zaman Kanalı bu süre boyunca kapalı bir "sanal dijital giriş" olarak görülür.

AÇMA Zamanı: 07:00:00

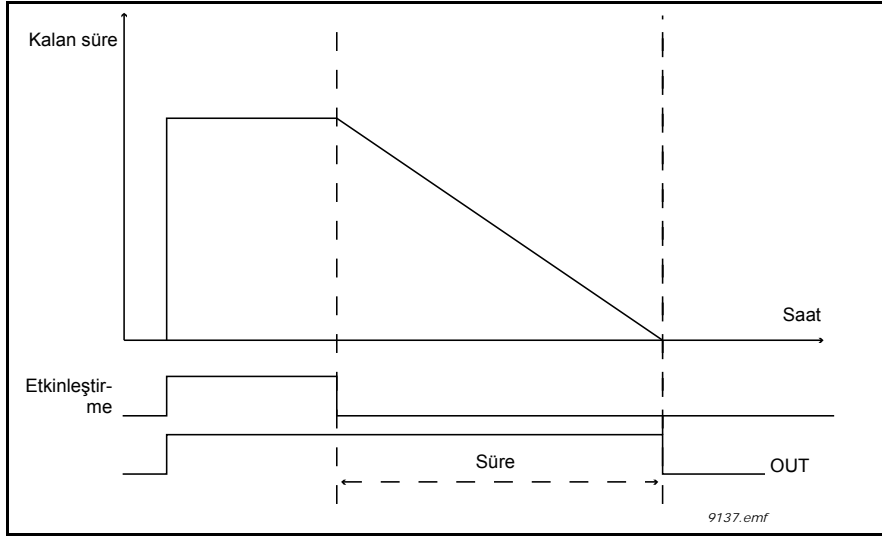
KAPAMA Zamanı: 09:00:00

İlk Gün: Pazartesi

Son Gün: Cuma

Zamanlayıcılar

Zamanlayıcılar, bir dijital giriş komutu (ya da Zaman Kanalı) yardımıyla belli bir süre boyunca bir Zaman Kanalı'nın etkin kılınması için kullanılabilir.



Şekil 28. Etkinleştirme sinyali, Zaman Kanalı gibi "sanal bir dijital girişten" veya dijital bir girişten alınabilir. Zamanlayıcı geriye doğru saymaya başlar.

Aşağıdaki parametreler, A Yuvasındaki Dijital Giriş 1 kapalı olduğu zaman Zamanlayıcıyı etkinleştirecek ve açıldıktan sonra 30 saniye boyunca etkin tutacaktır.

Süre: 30 sn

Zamanlayıcı: DigIn SlotA.1

İpucu: Geriye sayımdan sonra, gecikme olmaksızın dijital bir girişle etkinleştirilmiş bir Zaman Kanalı'nı geçersiz kılmak için, süre olarak 0 saniye seçilebilir.

ÖRNEK:

Sorun:

Bir deponun kliması için kullandığımız bir AC sürücümüz var. Bu sürücünün hafta sonlarında 07:00-17:00, hafta içinde ise 9:00-13:00 saatleri arasında çalıştırılması gerekiyor. Ayrıca, binada insan varsa mesai saatlerinin dışında da sürücünün manuel olarak çalıştırılmasını ve 30 dakika boyunca etkin kalmasını sağlayabilmek istiyoruz.

Çözüm:

Biri hafta içi diğer hafta sonu olmak üzere iki aralık belirlememiz gerekir. Çalışma saatlerinin dışında etkinleşmesi için de bir Zamanlayıcı gereklidir. Örnek bir yapılandırma aşağıda verilmiştir:

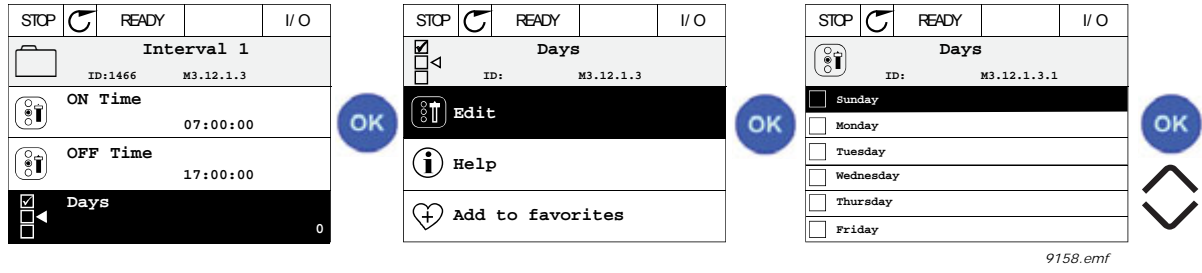
Aralık 1:

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**



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

Manuel baypaslama A yuvasındaki dijital giriş 1 ile yapılabilir (aydınlatma için farklı bir anahtar veya bağlantı).

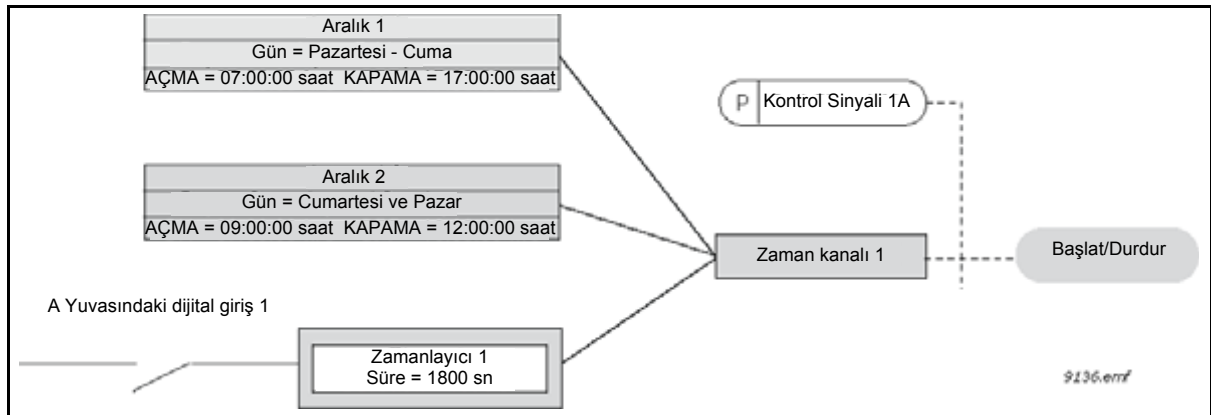
P3.12.6.1: Süre: **1800 sn** (30 dak)

P3.12.6.3: Kanala ata: **Zaman kanalı 1**

P3.12.6.2: Zamanlayıcı 1: **DigIn SlotA.1** (Dijital girişler menüsünde bulunan parametre.)

Son olarak G/Ç Çalıştırma komutu için Kanal 1'i seçin.

P3.5.1.1: Kontrol sinyali 1 A: **Zaman Kanalı 1**



Şekil 29. Zaman kanalı 1'in, dijital giriş yerine başlatma komutu için kontrol sinyali olarak kullanıldığı nihai yapılandırma.

3.3.25.1 Aralık 1

Tablo 77. Zamanlayıcı işlevleri, Aralık 1

Kod	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	AÇMA zamanı
P3.12.1.2	KAPAMA zamanı	00:00:00	23:59:59	ss:dd:sn	00:00:00	1465	KAPAMA zamanı
P3.12.1.3	Gün					1466	Haftanın etkin olduğu günleri. Onay kutusu seçimi: B0 = Pazar B1 = Pazartesi B2 = Salı B3 = Çarşamba B4 = Perşembe B5 = Cuma B6 = Cumartesi
P3.12.1.4	Kanala ata					1468	Etkilenen zaman kanalını seç (1-3) Onay kutusu seçimi: B0 = Zaman kanalı 1 B1 = Zaman kanalı 2 B2 = Zaman kanalı 3

3.3.25.2 Aralık 2

Tablo 78. Zamanlayıcı işlevleri, Aralık 2

Kod	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

3.3.25.3 Aralık 3

Tablo 79. Zamanlayıcı işlevleri, Aralık 3

Kod	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

3.3.25.4 Aralık 4

Tablo 80. Zamanlayıcı işlevleri, Aralık 4

Kod	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

3.3.25.5 Aralık 5

Tablo 81. Zamanlayıcı işlevleri, Aralık 5

Kod	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

3.3.25.6 Zamanlayıcı 1

Tablo 82. Zamanlayıcı işlevleri, Zamanlayıcı 1

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.12.6.1	Süre	0	72000	sn	0	1489	Etkinleştirildiğinde zamanlayıcının çalışacağı zaman. (DI ile etkinleştirilir)
P3.12.6.2	Zamanlayıcı 1				DigINSlot 0.1	447	Yükselen kenar, Grup 3.12: Zamanlayıcı işlevleri parametre grubunda programlanan Zamanlayıcı 1'i başlatır.
P3.12.6.3	Kanala ata					1490	Etkilenen zaman kanalını seç (1-3) Onay kutusu seçimi: B0 = Zaman kanalı 1 B1 = Zaman kanalı 2 B2 = Zaman kanalı 3

3.3.25.7 Zamanlayıcı 2

Tablo 83. Zamanlayıcı işlevleri, Zamanlayıcı 2

Kod	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

3.3.25.8 Zamanlayıcı 3

Tablo 84. Zamanlayıcı işlevleri, Zamanlayıcı 3

Kod	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	448	Bkz. Zamanlayıcı 1
P3.12.8.3	Kanala ata					1494	Bkz. Zamanlayıcı 1

3.3.26 GRUP 3.13: PID DENETLEYİCİ 13.3.26.1 Temel ayarlar

Tablo 85. PID denetleyici 1 temel ayarları

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.13.1.1	PID kazancı	0,00	1000,00	%	100,00	118	Parametrenin değeri %100 olarak ayarlanmışsa, hata değerindeki %10'luk bir değişim denetleyici çıkışının %10 değişmesine neden olur.
P3.13.1.2	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.
P3.13.1.3	PID türetme zamanı	0,00	100,00	sn	0,00	132	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 birimi seçimi	1	38		1	1036	Gerçek değer için birim seçin.

Tablo 85. PID denetleyici 1 temel ayarları

P3.13.1.5	Min süreç birimi	Değişir	Değişir	Değişir	0	1033	%0 geribildirim ya da ayar noktasında Süreç birimlerindeki değer. Bu ölçekleme sadece izleme amaçlı olarak yapılır. PID denetleyici geribildirimler ve ayar noktaları için hala dahili olarak yüzde değerini kullanır.
P3.13.1.6	Maks süreç birimi	Değişir	Değişir	Değişir	100	1034	Yukarıya bakınız.
P3.13.1.7	Süreç birimi ondalıkları	0	4		2	1035	Süreç birimi değeri için ondalık sayısı
P3.13.1.8	Hata çevirme	0	1		0	340	0 = Normal (Geribildirim < Ayar Noktası ->PID çıkışını yükselt) 1 = Çevrildi (Geribildirim < Ayar Noktası ->PID çıkışını Azalt)
P3.13.1.9	Ölü bant	Değişir	Değişir	Değişir	0	1056	Süreç birimlerinde ayar noktası çevresindeki ölü bant alanı. Geribildirim önceden tanımlanan süre boyunca ölü bant alanında kalırsa PID çıkışı kilitlenir.
P3.13.1.10	Ölü bant erteleme	0,00	320,00	sn	0,00	1057	Geribildirim önceden tanımlanan bir süre boyunca ölü bant alanında kalırsa çıkış kilitlenir.

3.3.26.2 Ayar noktaları

Tablo 86. Ayar noktası ayarları

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.13.2.1	Tuş takımı ayar noktası 1	Değişir	Değişir	Değişir	0	167	
P3.13.2.2	Tuş takımı ayar noktası 2	Değişir	Değişir	Değişir	0	168	
P3.13.2.3	Ayar noktası artış süresi	0,00	300,0	sn	0,00	1068	Ayar noktası değişimleri için yükseliş ve düşüş artış sürelerini tanımlar. (Minimumdan maksimuma geçilen süre)
P3.13.2.4	PID1 ayar noktası yükseltme etkinleştirme	Değişir	Değişir		DigIN Slot0.1	1046	FALSE = Yükseltme yok TRUE = Yükseltme var
P3.13.2.5	PID1 seçimi ayar noktası	Değişir	Değişir		DigIN Slot0.1	1047	FALSE = Ayar noktası 1 TRUE = Ayar noktası 2
P3.13.2.6	Ayar noktası kaynak 1 seçimi	0	32		1	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 1 Çıkışı 24 = Blok 2 Çıkışı 25 = Blok 3 Çıkışı 26 = Blok 4 Çıkışı 27 = Blok 5 Çıkışı 28 = Blok 6 Çıkışı 29 = Blok 7 Çıkışı 30 = Blok 8 Çıkışı 31 = Blok 9 Çıkışı 32 = Blok 10 Çıkışı AI ve Süreç Verileri Girişi yüzdesel olarak işlenir (%0,00-100,00) ve Ayar Noktası minimum ve maksimum değerine göre ölçeklendirilir. NOT: Süreç Verileri Girişi 2 ondalık kullanır. NOT: Sıcaklık girişleri seçilirse, ayar noktası minimum ve maksimum ölçekleme parametrelerinin ayarlanması gerekir -50..200 °C

Tablo 86. Ayar noktası ayarları

P3.13.2.5	Minimum ayar noktası 1	-200,00	200,00	%	0,00	1069	Minimum analog sinyalindeki minimum değer.
P3.13.2.6	Maksimum ayar noktası 1	-200,00	200,00	%	100,00	1070	Maksimum analog sinyalindeki maksimum değer.
P3.13.2.10	Ayar noktası 1 yükseltme	-2,0	2,0	x	1,0	1071	Ayar noktası dijital bir girişle yükseltilebilir.
P3.13.2.11	Ayar noktası kaynak 2 seçimi	0	22		2	431	Bkz.par. P3.13.2.6
P3.13.2.12	Minimum ayar noktası 2	-200,00	200,00	%	0,00	1073	Minimum analog sinyalindeki minimum değer.
P3.13.2.13	Maksimum ayar noktası 2	-200,00	200,00	%	100,00	1074	Maksimum analog sinyalindeki maksimum değer.
P3.13.2.17	Ayar noktası 2 yükseltme	-2,0	2,0	x	1,0	1078	Bkz. P3.13.2.10.

3.3.26.3 Geribildirimler

Tablo 87. Geribildirim ayarları

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.13.3.1	Geribildirim işlevi	1	9		1	333	1=Sadece Kaynak1 kullanılıyor 2=SQRT(Kaynak1);(Akış=Sa bit x SQRT(Basınç)) 3= SQRT(Kaynak1 - Kaynak2) 4= SQRT(Kaynak 1) + SQRT (Kaynak 2) 5= Kaynak 1 + Kaynak 2 6= Kaynak 1 - Kaynak 2 7=MİN (Kaynak 1, Kaynak 2) 8=MAKS (Kaynak 1, Kaynak 2) 9=ORTALAMA (Kaynak 1, Kaynak 2)
P3.13.3.2	Geribildirim işlevi kazancı	-1000,0	1000,0	%	100,0	1058	Örneğin Geribildirim işlevindeki 2 seçimiyle kullanılır

Tablo 87. Geribildirim ayarları

P3.13.3.3	Geribildirim 1 kaynak seçimi	0	30		2	334	<p>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 1 Çıkışı 22 = Blok 2 Çıkışı 23 = Blok 3 Çıkışı 24 = Blok 4 Çıkışı 25 = Blok 5 Çıkışı 26 = Blok 6 Çıkışı 27 = Blok 7 Çıkışı 28 = Blok 8 Çıkışı 29 = Blok 9 Çıkışı 30 = Blok 10 Çıkışı AI ve Süreç Verileri Girişi yüzdesel olarak işlenir (%0,00-100,00) ve Geribildirim minimum ve maksimum değerine göre ölçeklendirilir. NOT: Süreç Verileri Girişi iki ondalık kullanır. NOT: Sıcaklık girişleri seçilirse, geribildirim minimum ve maksimum ölçekleme parametrelerinin ayarlanması gerekir -50..200 °C</p>
P3.13.3.4	Minimum geribildirim 1	-200,00	200,00	%	0,00	336	Minimum analog sinyalindeki minimum değer.
P3.13.3.5	Maksimum geribildirim 1	-200,00	200,00	%	100,00	337	Maksimum analog sinyalindeki maksimum değer.
P3.13.3.6	Geribildirim 2 kaynak seçimi	0	20		0	335	Bkz. P3.13.3.3
P3.13.3.7	Minimum geribildirim 2	-200,00	200,00	%	0,00	338	Minimum analog sinyalindeki minimum değer.
M3.13.3.8	Maksimum geribildirim 2	-200,00	200,00	%	100,00	339	Maksimum analog sinyalindeki maksimum değer.

3.3.26.4 İleribildirim

İleribildirimde genellikle kesin süreç modellerine ihtiyaç vardır, ancak bazı durumlarda kazanç + ileribildirim ofset türü yeterlidir. İleribildirim bölümü gerçek kontrol edilmiş süreç değerinin herhangi bir geribildirim ölçümünü kullanmaz (198 sayfasındaki örnekte su seviyesi). Vacon ileribildirim kontrolü, kontrol edilmiş süreç değerini dolaylı etkileyen diğer ölçümleri kullanır.

Tablo 88. İleribildirim ayarları

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.13.4.1	İleribildirim işlevi	1	9		1	1059	Bkz. P3.13.3.1.
P3.13.4.2	İleribildirim işlevi kazancı	-1000	1000	%	100,0	1060	Bkz. P3.13.3.2
P3.13.4.3	İleribildirim 1 kaynak seçimi	0	25		0	1061	Bkz. P3.13.3.3
P3.13.4.4	Minimum ileribildirim 1	-200,00	200,00	%	0,00	1062	Bkz. P3.13.3.4
P3.13.4.5	Maksimum ileribildirim 1	-200,00	200,00	%	100,00	1063	Bkz. P3.13.3.5
P3.13.4.6	İleribildirim 2 kaynak seçimi	0	25		0	1064	Bkz. P3.13.3.6
P3.13.4.7	Minimum ileri bildirim 2	-200,00	200,00	%	0,00	1065	Bkz. P3.13.3.7
P3.13.4.8	Maksimum ileribildirim 2	-200,00	200,00	%	100,00	1066	Bkz. M3.13.3.8

3.3.26.5 Uyku işlevi

Frekansın Uyku Erteleme ile belirlenenden daha uzun bir süre boyunca uyku limitinin altında kalması halinde bu işlev sürücüyü uyku moduna geçirir.

Tablo 89. Uyku işlevi ayarları

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.13.5.1	Uyku frekansı limiti 1	0,00	320,00	Hz	0,00	1016	Çıkış frekansının <i>uyku erteleme</i> parametresi tarafından belirlenenden daha uzun bir süre boyunca bu limitin altında kalması halinde sürücü uyku moduna girer.
P3.13.5.2	Uyku erteleme 1	0	3000	sn	0	1017	Frekansın, sürücü durdurulmadan önce Uyku seviyesinin altında kalması gereken minimum süre.
P3.13.5.3	Uyanma seviyesi 1			Değişir	0,0000	1018	PID geribildirimi uyanma denetimi seviyesini belirler. Seçilen süreç birimlerini kullanır.
P3.13.5.4	Uyku frekansı limiti 2	0,00	320,00	Hz	0,00	1075	Bkz. P3.13.5.1.
P3.13.5.5	Uyku erteleme 2	0	3000	sn	0	1076	Bkz. P3.13.5.2.
P3.13.5.6	Uyanma seviyesi 2			Değişir	0,0000	1077	Bkz. P3.13.5.3.

3.3.26.6 Geribildirim denetimi

Geribildirim denetimi, PID Geribildirim değerinin (süreç gerçek değeri) önceden tanımlanan limitler dahilinde kalmasını kontrol etmek için kullanılır. Bu işlevi kullanarak, örneğin ciddi bir boru yanmasını tespit edip gereksiz taşmayı durdurabilirsiniz. Detaylı bilgi için bkz. 199.

Tablo 90. Geribildirim denetimi parametreleri

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	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	Değişir	Değişir	Değişir	Değişir	736	Üst gerçek değer/süreç değeri denetimi
P3.13.6.3	Alt limit	Değişir	Değişir	Değişir	Değişir	758	Alt gerçek değer/süreç değeri denetimi
P3.13.6.4	Erteleme	0	30000	sn	0	737	Bu süre içinde istenen değer elde edilemezse bir hata ya da alarm oluşturulur.
P3.13.6.5	PID1 denetim hatasına yanıt	0	3		2	749	0 = Eylem yok 1 = Alarm 2 = Hata (Durdurma moduna göre durdurma) 3 = Hata (Serbest duruşla durdurma)

3.3.26.7 Basınç kaybı karşılığı

Tablo 91. Basınç kaybı karşılığı parametreleri

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.13.7.1	Ayar noktası 1'i etkinleştir	0	1		0	1189	Ayar noktası 1 için basınç kaybı karşılığını etkinleştirir. 0 = Devre dışı 1 = Etkin
P3.13.7.2	Maks ayar noktası 1 karşılığı	Değişir	Değişir	Değişir	Değişir	1190	Frekansa oransal olarak eklenen değer. Ayar noktası karşılığı = $\frac{\text{Maks.karşılık} \cdot (\text{FrekÇkş} - \text{MinFrek})}{(\text{MaksFrek} - \text{MinFrek})}$
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	Değişir	Değişir	Değişir	Değişir	1192	Bkz. P3.13.7.2.

3.3.26.8 Yazılım doldurma

Süreç, PID denetleyici kontrole başlamadan önce düşük frekansta (P3.13.8.2) belirli bir seviyeye (P3.13.8.3) getirilir. Ayrıca, yazılım doldurma işlevi için bir zaman aşımı da ayarlayabilirsiniz. Zaman aşımında ayarlanan seviyeye ulaşılmazsa, bir hata tetiklenir. Bu işlev örneğin önlenmediği durumlarda boruların kırılmasına yol açabilecek olan "su darbeleri"ni önlemek için boş boru hattının yavaşça doldurulması için kullanılabilir.

Yazılım Doldurma işlevinin Çoklu Pompa işlevselliği kullanılırken uygulanması tavsiye edilir.

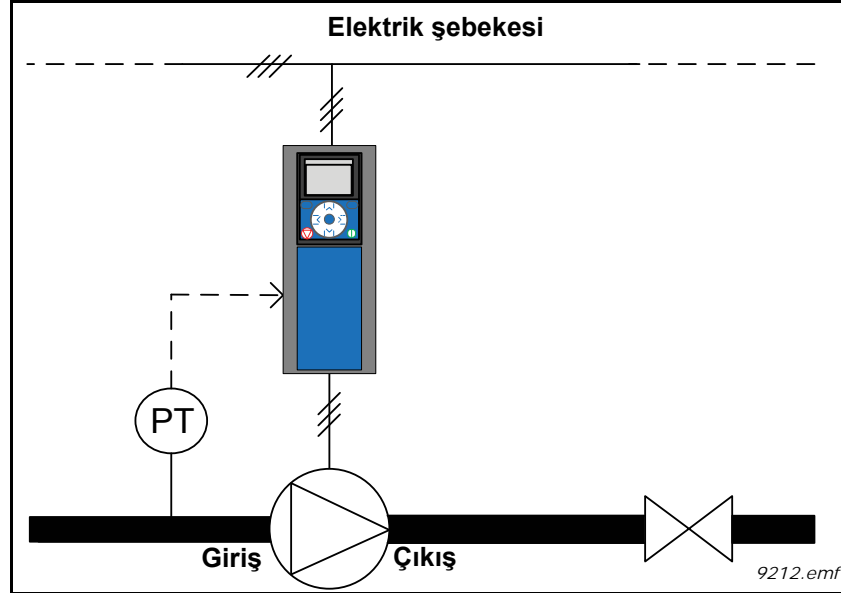
Tablo 92. Yazılım doldurma ayarları

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.13.8.1	Yazılım doldurmayı etkinleştir	0	1		0	1094	0 = Devre dışı 1 = Etkin
P3.13.8.2	Yazılım doldurma frekansı	0,00	50,00	Hz	20,00	1055	Sürücü kontrol başlamadan önce bu frekansı hızlandırır.
P3.13.8.3	Yazılım doldurma seviyesi	Değişir	Değişir	Değişir	0,0000	1095	Geribildirim bu değere ulaşıncaya kadar sürücü PID başlatma frekansında çalışır. Bu noktada, denetleyici düzenlemeye başlar (eylem moduna bağlı olarak).
P3.13.8.4	Yazılım doldurma zaman aşımı	0	30000	sn	0	1096	Bu süre içinde istenen değer elde edilemezse bir hata ya da alarm oluşturulur. 0 = Zaman aşımı yok (NOT! Değer '0' olarak ayarlanırsa, hata tetiklenmez)
P3.13.8.5	PID Yazılım Doldurma zaman aşımı yanıtı	0	3		2	738	0 = Eylem yok 1 = Alarm 2 = Hata (Durdurma moduna göre durdurma) 3 = Hata (Serbest duruşla durdurma)

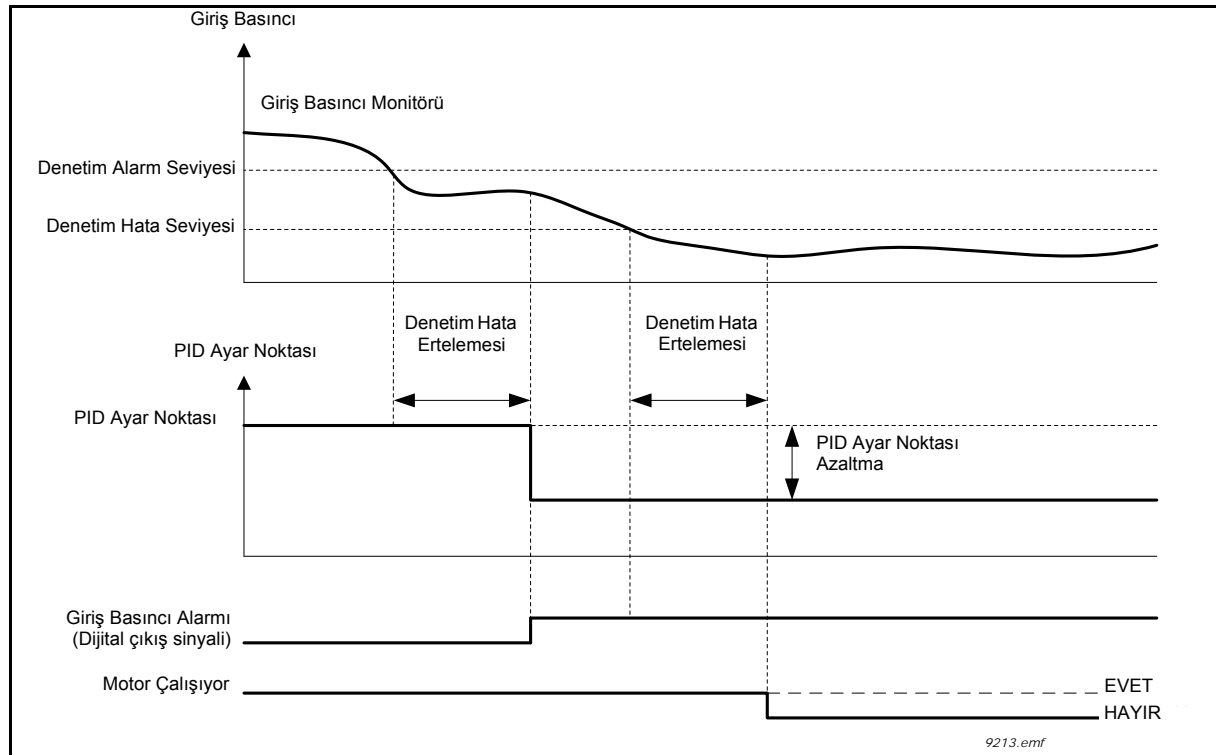
3.3.26.9 Giriş basıncı denetimi

Giriş basıncı denetimi işlevi pompayı hava emilmesine ya da emme boşluğu oluşmasına karşı korumak için pompa girişinde yeterli su olduğu bakımından denetlemek için kullanılır. Bu işlev için pompa girişine bağlanan bir basınç sensörü gerekir. Bkz. 30.

Pompa giriş basıncı tanımlanan alarm limitinin altına düşerse, bir alarm tetiklenir ve PID denetleyici ayar noktası değeri azaltılarak pompa çıkış basıncı düşürülür. Giriş basıncı hata limitinin altına düşmeye devam ederse, pompa durdurulur ve bir hata tetiklenir.



Şekil 30. Basınç sensörünün konumu



Şekil 31. Giriş basıncı denetimi

Tablo 93. Giriş basıncı denetimi parametreleri

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.13.9.1	Denetimi etkinleştir	0	1		0	1685	0 = Devre dışı 1 = Etkin Giriş Basıncı Denetimini etkinleştirir.
P3.13.9.2	Denetim sinyali	0	23		0	1686	Giriş basıncı ölçüm sinyalinin kaynağı: 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 1 Çıkışı 15 = Blok 2 Çıkışı 16 = Blok 3 Çıkışı 17 = Blok 4 Çıkışı 18 = Blok 5 Çıkışı 19 = Blok 6 Çıkışı 20 = Blok 7 Çıkışı 21 = Blok 8 Çıkışı 22 = Blok 9 Çıkışı 23 = Blok 10 Çıkışı
P3.13.9.3	Denetim birimi seçimi	0	8	Değişir	2	1687	Denetim için birim seçin. Denetim sinyali (P3.13.9.2) paneldeki süreç birimlerine ölçeklenebilir.
P3.13.9.4	Denetim birimi ondalıkları	0	4		2	1688	Gösterilecek ondalık sayısını seçin.
P3.13.9.5	Denetim birimi minimum değeri	Değişir	Değişir	Değişir	Değişir	1689	Birim minimum ve maksimum parametreleri örn. sırasıyla 4mA ve 20mA'ya karşılık gelen sinyal değerleridir (bunların arasında doğrusal olarak ölçeklenir).
P3.13.9.6	Denetim birimi maksimum değeri	Değişir	Değişir	Değişir	Değişir	1690	
P3.13.9.7	Denetim alarm seviyesi	Değişir	Değişir	Değişir	Değişir	1691	Denetim sinyali P3.13.9.9 parametresiyle tanımlanan süreden daha uzun süre alarm seviyesinin altında kalırsa, alarm (Hata Kimliği 1363) başlatılacaktır.

Tablo 93. Giriş basıncı denetimi parametreleri

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.13.9.8	Denetim hata seviyesi	Değişir	Değişir	Değişir	Değişir	1692	Denetim sinyali P3.13.9.9 parametresiyle tanımlanan süreden daha uzun süre hata seviyesinin altında kalırsa, hata (Hata Kimliği 1409) başlatılacaktır.
P3.13.9.9	Denetim hata erteleme	0,00	60,00	sn	5,00	1693	Denetim sinyali bu parametre ile tanımlanan süreden daha uzun süre alarm/hata seviyesinin altında kalırsa, Giriş basıncı denetim alarmı ya da hatası 'nın başlatılması için erteleme süresi.
P3.13.9.10	PID ayar noktası azaltma	0,0	100,0	%	10,0	1694	Giriş basıncı denetim alarmı etkinleştirildiğinde, PID denetleyici ayar noktası azaltma oranını tanımlar.
V3.13.9.11	Giriş basıncı	Değişir	Değişir	Değişir	Değişir	1695	Seçilen giriş basıncı denetim sinyali için izleme değeri. P3.13.9.4 parametresine göre ölçekleme değeri.

3.3.26.10 Buzlanma koruması

Buzlanma Koruma işlevi, pompa uykusu modunda ise ve pompanın ölçülen sıcaklığı tanımlanan koruma sıcaklığının altına düşerse, pompayı sabit Buzlanma Koruma Frekansında çalıştırarak buzlanma hasarlarında korumak için kullanılır. Bu işlev, pompa muhafazasına ya da pompa yakınındaki boru hattına bağlanmış bir sıcaklık transduseri ya da bir sıcaklık sensörü gerektirir.

Tablo 94. Buzlanma koruması parametreleri

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.13.10.1	Buzlanma koruması	0	1		0	1704	0 = Devre dışı 1 = Etkin
P3.13.10.2	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 °C) 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 Giriş 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 1 Çıkışı 21 = Blok 2 Çıkışı 22 = Blok 3 Çıkışı 23 = Blok 4 Çıkışı 24 = Blok 5 Çıkışı 25 = Blok 6 Çıkışı 26 = Blok 7 Çıkışı 27 = Blok 8 Çıkışı 28 = Blok 9 Çıkışı 29 = Blok 10 Çıkışı
P3.13.10.3	Minimum sıcaklık sinyali	-100,0	P3.13.10.4	°C/°F	-50,0 (°C)	1706	Seçilen sıcaklık sinyalinin minimum değerine karşılık gelen sıcaklık değeri.
P3.13.10.4	Maksimum sıcaklık sinyali	P3.13.10.3	300,0	°C/°F	200,0 (°C)	1707	Seçilen sıcaklık sinyalinin maksimum değerine karşılık gelen sıcaklık değeri.
P3.13.10.5	Buzlanma Koruma Sıcaklığı	P3.13.10.3	P3.13.10.4	°C/°F	5,00	1708	Altına düşüldüğünde Buzlanma Koruma işlevinin etkinleştirileceği sıcaklık limiti.

Tablo 94. Buzlanma koruması parametreleri

P3.13.10.6	Buzlanma Koruma Frekansı	0,0	Değişir	Hz	10,0	1710	Buzlanma Koruma işlevi etkinleştirildiğinde kullanılan sabit frekans referansı
V3.13.10.7	Buzlanma sıcaklığı izleme	Değişir	Değişir	°C/°F		1711	Buzlanma koruma işlevinde ölçülen sıcaklık sinyali için izleme değeri. Ölçekleme değeri: 0,1

3.3.27 GRUP 3.14: HARICI PID DENETLEYİCİSİ**3.3.27.1 Temel ayarlar**

Detaylı bilgi için, bkz. bölüm 3.3.26.

Tablo 95. Harici PID denetleyicisi için temel ayarlar

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.14.1.1	Harici PID etkinleştir	0	1		0	1630	0 = Devre dışı 1 = Etkin
P3.14.1.2	Başlatma sinyali				DigIN Slot0.2	1049	FALSE = PID2 durma modunda TRUE = PID2 düzenleniyor PID2 denetleyicisi Temel menüsünde PID2 için etkinleştirilmemişse bu parametrenin bir etkisi olmaz
P3.14.1.3	Durdurmada Çıkış	0,0	100,0	%	0,0	1100	PID denetleyici çıkış değerinin, dijital giriş tarafından durdurulduğu andaki maksimum çıkış değerinin yüzdesel oranı
P3.14.1.4	PID kazancı	0,00	1000,00	%	100,00	1631	
P3.14.1.5	PID entegrasyon zamanı	0,00	600,00	sn	1,00	1632	
P3.14.1.6	PID türetme zamanı	0,00	100,00	sn	0,00	1633	
P3.14.1.7	Süreç birimi seçimi	0	37		0	1635	
P3.14.1.8	Min süreç birimi	Değişir	Değişir	Değişir	0	1664	
P3.14.1.9	Maks süreç birimi	Değişir	Değişir	Değişir	100	1665	
P3.14.1.10	Süreç birimi ondalıkları	0	4		2	1666	
P3.14.1.11	Hata çevirme	0	1		0	1636	
P3.14.1.12	Ölü bant	Değişir	Değişir	Değişir	0,0	1637	
P3.14.1.13	Ölü bant erteleme	0,00	320,00	sn	0,00	1638	

3.3.27.2 Ayar noktaları

Tablo 96. Harici PID denetleyicisi, ayar noktaları

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.14.2.1	Tuş takımı ayar noktası 1	0,00	100,00	Değişir	0,00	1640	
P3.14.2.2	Tuş takımı ayar noktası 2	0,00	100,00	Değişir	0,00	1641	
P3.14.2.3	Ayar noktası artış süresi	0,00	300,00	sn	0,00	1642	
P3.14.2.4	Ayar noktası seç	Değişir	Değişir		DigIN Slot0.1	1048	FALSE = Ayar noktası 1 TRUE = Ayar noktası 2
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 1 Çıkışı 24 = Blok 2 Çıkışı 25 = Blok 3 Çıkışı 26 = Blok 4 Çıkışı 27 = Blok 5 Çıkışı 28 = Blok 6 Çıkışı 29 = Blok 7 Çıkışı 30 = Blok 8 Çıkışı 31 = Blok 9 Çıkışı 32 = Blok 10 Çıkışı AI ve Süreç Verileri Girişi yüzdesel olarak işlenir (%0,00-100,00) ve Ayar Noktası minimum ve maksimum değerine göre ölçeklendirilir. NOT: Süreç Verileri Girişi 2 ondalık kullanır. NOT: Sıcaklık girişleri seçilirse, ayar noktası minimum ve maksimum ölçekleme parametrelerinin ayarlanması gerekir -50..200 °C
P3.14.2.6	Minimum ayar noktası 1	-200,00	200,00	%	0,00	1644	Minimum analog sinyalindeki minimum değer.

Tablo 96. Harici PID denetleyicisi, ayar noktaları

P3.14.2.7	Maksimum ayar noktası 1	-200,00	200,00	%	100,00	1645	Maksimum analog sinyalindeki maksimum değer.
P3.14.2.8	Ayar noktası kaynak 2 seçimi	0	22		0	1646	Bkz. P3.14.2.5.
P3.14.2.9	Minimum ayar noktası 2	-200,00	200,00	%	0,00	1647	Minimum analog sinyalindeki minimum değer.
P3.14.2.10	Maksimum ayar noktası 2	-200,00	200,00	%	100,00	1648	Maksimum analog sinyalindeki maksimum değer.

3.3.27.3 Geribildirimler

Detaylı bilgi için, bkz. bölüm 3.3.26.

Tablo 97. Harici PID denetleyicisi, geribildirimler

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.14.3.1	Geribildirim işlevi	1	9		1	1650	
P3.14.3.2	Geribildirim işlevi kazancı	-1000,0	1000,0	%	100,0	1651	
P3.14.3.3	Geribildirim 1 kaynak seçimi	0	25		1	1652	Bkz. P3.13.3.3.
P3.14.3.4	Minimum geribildirim 1	-200,00	200,00	%	0,00	1653	Minimum analog sinyalindeki minimum değer.
P3.14.3.5	Maksimum geribildirim 1	-200,00	200,00	%	100,00	1654	Maksimum analog sinyalindeki maksimum değer.
P3.14.3.6	Geribildirim 2 kaynak seçimi	0	25		2	1655	Bkz. P3.13.3.6.
P3.14.3.7	Minimum geribildirim 2	-200,00	200,00	%	0,00	1656	Minimum analog sinyalindeki minimum değer.
P3.14.3.8	Maksimum geribildirim 2	-200,00	200,00	%	100,00	1657	Maksimum analog sinyalindeki maksimum değer.

3.3.27.4 Süreç denetimi

Detaylı bilgi için, bkz. bölüm 3.3.26.

Tablo 98. Harici PID denetleyicisi, süreç denetimi

Kod	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	Değişir	1660	
P3.14.4.3	Alt limit	Değişir	Değişir	Değişir	Değişir	1661	
P3.14.4.4	Erteleme	0	30000	sn	0	1662	Bu süre içinde istenen bir değer elde edilemezse bir hata ya da alarm etkinleştirilir.
P3.14.4.5	Harici PID denetim hatasına yanıt	0	3		2	757	Bkz. P3.9.1.2

3.3.28 GRUP 3.15: ÇOKLU POMPA

Çoklu pompa işlevselliği, PID denetleyici 1 ile maksimum 4 motoru (pompalar, fanlar) kontrol edebilmenizi sağlar. AC sürücü, gerektiği zamanlarda doğru ayar noktasını korumak için rölelerle kontrol edilen kontaktörler vasıtasıyla diğer motorları şebekeye bağlayan/şebekeden ayıran bir "regülasyon" motoruna bağlıdır. Otomatik değiştirme işlevi, tüm motorların eşit miktarda aşınmasını garanti etmek amacıyla, motorların çalıştırılacağı sırayı/önceliği kontrol eder. Kontrol motoru otomatik değiştirme veya bağlantılar mantığına dahil edilebilir ya da her zaman Motor 1 olarak görev yapacak şekilde seçilebilir. Motorlar, motor bağlantı işlevi kullanılarak servis vs. işlemleri için geçici olarak kullanımdan alınabilir. Bkz. 203.

Tablo 99. Çoklu Pompa parametreleri

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.15.1	Motor sayısı	1	6		1	1001	Çoklu pompa sisteminde kullanılan toplam motor sayısı (pompalar/fanlar)
P3.15.2	Bağlantı işlevi	0	1		1	1032	Bağlantıların etkinleştirilmesi/devre dışı bırakılması. Bağlantılar, bir motorun bağlı olup olmadığını sisteme bildirir. 0 = Devre dışı 1 = Etkin
P3.15.3	FC Ekle	0	1		1	1028	AC sürücüyü otomatik değiştirme ve bağlantı sistemine dahil eder. 0 = Devre dışı 1 = Etkin
P3.15.4	Otomatik değiştirme	0	1		1	1027	Motorların dönüşe başlama sırasını ve önceliğini etkinleştirir/devre dışı bırakır. 0 = Devre dışı 1 = Etkin
P3.15.5	Otomatik değiştirme aralığı	0,0	3000,0	s	48,0	1029	Bu parametreyle belirlenen sürenin dolmasından sonra, kullanılan kapasitenin P3.15.6 ve P3.15.7 parametreleriyle tanımlanan seviyenin altına inmesi halinde otomatik değiştirme işlevi devreye girer.
P3.15.6	Otomatik değiştirme: Frekans limiti	0,00	P3.3.1.2	Hz	25,00	1031	Bu parametreler, otomatik değiştirmenin etkinleşebilmesi için,
P3.15.7	Otomatik değiştirme: Motor limiti	1	6		1	1030	kullanılan kapasitenin altına düşmesi gerektiği seviyeyi tanımlar.
P3.15.8	Bant genişliği	0	100	%	10	1097	Ayar noktası yüzdesi. Ör: Ayar noktası = 5 bar, Bant genişliği = %10: Geri bildirim değeri 4,5...5,5 barın altında kaldığı sürece motor bağlantısı kesme veya motor ayırma işlevi etkinleşmez.

Tablo 99. Çoklu Pompa parametreleri

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.15.9	Bant genişliği ertelemesi	0	3600	sn	10	1098	Bant genişliğinin dışına çıkan bir geri bildirim olması halinde, pompaların eklenip çıkarılması için bu sürenin dolması gerekir.
P3.15.10	Motor 1 bağlantısı	Değişir	Değişir		DigIN Slot0.1	426	FALSE = Etkin değil TRUE = Etkin
P3.15.11	Motor 2 bağlantısı	Değişir	Değişir		DigIN Slot0.1	427	FALSE = Etkin değil TRUE = Etkin
P3.15.12	Motor 3 bağlantısı	Değişir	Değişir		DigIN Slot0.1	428	FALSE = Etkin değil TRUE = Etkin
P3.15.13	Motor 4 bağlantısı	Değişir	Değişir		DigIN Slot0.1	429	FALSE = Etkin değil TRUE = Etkin
P3.15.14	Motor 5 bağlantısı	Değişir	Değişir		DigIN Slot0.1	430	FALSE = Etkin değil TRUE = Etkin
P3.15.15	Motor 6 bağlantısı	Değişir	Değişir		DigIN Slot0.1	486	FALSE = Etkin değil TRUE = Etkin
M3.15.16	Aşırı basınç denetimi	Aşağıdaki 3.3.28.1 bölümüne bakın.					

3.3.28.1 Aşırı basınç denetimi

Aşırı basınç denetimi işlevi bir Çoklu Pompa sisteminde basınç denetimi için kullanılır. Örneğin, pompa sisteminin ana valfi hızla kapandığında, boru hattındaki basınç hızla artacaktır. Basınç, PID denetleyicinin tepki vermesi çok hızlı bir şekilde dahi artabilir. Aşırı basınç denetimi Çoklu Pompa sistemindeki yardımcı motorların çalışmasının hızlı bir şekilde durdurulmasından dolayı boruların patlamasını önlemek için kullanılır.

Tablo 100. Aşırı basınç denetimi parametreleri

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.15.16.1	Aşırı basınç denetimini etkinleştir	0	1		0	1698	0 = Devre dışı 1 = Etkin
P3.15.16.2	Denetim alarm seviyesi	0,00	100,00	%	0,00	1699	Aşırı basınç alarm seviyesini buradan ayarlayın.

3.3.29 GRUP 3.16: BAKIM SAYAÇLARI

Bakım sayacı operatöre bakım işleminin gerçekleştirilmesi gerektiğini göstermenin bir yoludur. Örneğin, bir kayışın ya da dişli kutusundaki yağın değiştirilmesi gerekir.

Bakım sayaçları için iki farklı mod vardır; saat ya da devir*1000. Sayaçlar sadece her durumda Çalıştırma modunda artırılabilir. **NOT:** Devir sadece tahmini motor hızına dayanır (her bir saniye entegrasyonu).

Sayaç limiti aştığında, sırasıyla bir alarm ya da hata tetiklenir. Bağımsız bakım alarmı ve hata sinyalleri bir dijital çıkışa/röle çıkışına bağlanabilir.

Bakım gerçekleştirildiğinde, sayaç bir dijital giriş ya da bir B3.16.4 parametresi ile sıfırlanabilir.

Tablo 101. Bakım sayacı parametreleri

Kod	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	Sayaç 1 için bir bakım alarmının tetikleneceği zaman. 0 = Kullanılmıyor
P3.16.3	Sayaç 1 hata limiti	0	2147483647	h/kRev	0	1106	Sayaç 1 için bir bakım hatasının tetikleneceği zaman. 0 = Kullanılmıyor
B3.16.4	Sayaç 1 sıfırla	0	1		0	1107	Sayaç 1'i sıfırlamak için etkinleştirin.
P3.16.5	Sayaç 1 DI sıfırla	Değişir	Değişir		0	490	TRUE = Sıfırla

3.3.30 GRUP 3.17: ATEŞLEME MODU

Ateşleme modu etkinleştirildiğinde, sürücü yaklaşan hataların tümünü sıfırlayacak ve mümkün olduğu sürece verilen hızda çalışmaya devam edecektir. Sürücü G/Ç'den gelen *Ateşleme modu etkinleştirme*, *Ateşleme modu geri*, *Çalıştırma etkinleştirme*, *Çalıştırma bağlantısı1* ve *Çalıştırma bağlantısı 2* sinyalleri hariç, tuş takımından, haberleşmelerden ve PC aracından gelen tüm komutları yok sayar.

Ateşleme modu işlevinde *Test* modu ve *Etkin* mod olmak üzere iki çalışma modu vardır. Çalışma modu P3.17.1 parametresine farklı şifreler girilerek seçilebilir. Test modunda, yaklaşan hatalar otomatik olarak sıfırlanmayacak ve hata meydana geldiğinde sürücü duracaktır.

Ateşleme modu etkinleştirildiğinde, tuş takımında bir alarm gösterilir.

NOT! BU İŞLEV ETKİNLEŞTİRİLİRSE GARANTİ GEÇERSİZ HALE GELİR! Test Modu garanti geçersiz kılınmaksızın Ateşleme Modu işlevinin test edilmesi için kullanılabilir. Bu işleve ilişkin daha fazla bilgi ve daha ayrıntılı açıklama için, bkz. 209.

Tablo 102. Ateşleme modu parametreleri

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.17.1	Ateşleme modu şifresi	0	9999		0	1599	1002 = Etkinleştirildi 1234 = Test modu
P3.17.2	Ateşleme Modu frekansı kaynağı	0	18		0	1617	Ateşleme Modu etkin durumdayken referans kaynak seçimi. Bu işlev, AI1 ya da PID denetleyicinin Ateşleme Modunda çalışırken de referans kaynak olarak seçilmesini mümkün kılar. 0 = Ateşleme 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 1 Çıkışı 10 = Blok 2 Çıkışı 11 = Blok 3 Çıkışı 12 = Blok 4 Çıkışı 13 = Blok 5 Çıkışı 14 = Blok 6 Çıkışı 15 = Blok 7 Çıkışı 16 = Blok 8 Çıkışı 17 = Blok 9 Çıkışı 18 = Blok 10 Çıkışı
P3.17.3	Ateşleme modu frekansı	8,00	P3.3.1.2	Hz	50,00	1598	Ateşleme Modu etkinleştirildiğinde kullanılan frekans.
P3.17.4	Ateşleme Modu etkinleştirme AÇIK				DigIN Slot0.2	1596	FALSE = Ateşleme Modu etkin TRUE = Eylem yok
P3.17.5	Ateşleme Modu etkinleştirme KAPALI				DigIN Slot0.1	1619	FALSE = Eylem yok TRUE = Ateşleme Modu etkin

Tablo 102. Ateşleme modu parametreleri

P3.17.6	Ateşleme Modu geri				DigIN Slot0.1	1618	Ateşleme modunda çalışırken dönüş yönü değiştirme komutudur. Bu işlevin normal çalışma sırasında hiçbir etkisi yoktur. DigIN Slot0.1 = İleri DigIN Slot0.2 = Geri
V3.17.7	Ateşleme Modu durumu	0	3		0	1597	İzleme değeri (ayrıca bkz. Tablo 20) 0=Devre dışı 1=Etkin 2=Etkinleştirilmiş (Etkin + DI Açık) 3=Test Modu Ölçekleme değeri: 1
V3.17.8	Ateşleme Modu sayacı					1679	Ateşleme modunun kaç defa Etkin modunda etkinleştirildiğini gösterir. Bu sayaç sıfırlanamaz. Ölçekleme değeri: 1

3.3.31 GRUP 3.18: MOTOR ÖN ISITMA PARAMETRELERİ

Motor Ön Isıtma işlevi örneğin yoğunlaşmayı önlemek için motora DC akımı göndererek Durdurma durumunda sürücüyü ve motoru sıcak tutmak için tasarlanmıştır. Motor ön ısıtması her zaman dijital giriş yardımıyla Durdurma durumunda ya da sürücü radyatör sıcaklığı veya motor sıcaklığı tanımlanan bir sıcaklığın altına düştüğünde etkinleştirilebilir.

Tablo 103. Motor ön ısıtma parametreleri

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.18.1	Motor ön ısıtma işlevi	0	4		0	1225	0 = Kullanılmıyor 1 = Her zaman durdurma durumunda 2 = DI tarafından kontrol ediliyor 3 = Sıcaklık limiti 4 = Sıcaklık limiti (Ölçülen motor sıcaklığı) NOT! İşlev 4 için sıcaklık ölçüm seçeneğinin kartının takılması gerekir.
P3.18.2	Ön ısıtma sıcaklık limiti	-20	100	°C	0	1226	<i>Motor ön ısıtma</i> , radyatör sıcaklığı veya ölçülen motor sıcaklığı P3.18.1 parametresinin seçim 3 ya da 4 olarak ayarlanmasıyla sağlanan bu seviyenin altına düştüğünde açılır.
P3.18.3	Motor ön ısıtma akımı	0	1,85	A	Değişir	1227	Motorun ve sürücünün durdurma durumundayken ön ısıtması için DC akımı. P3.18.1 parametresine göre etkinleştirilir.
P3.18.4	Motor ön ısıtma AÇIK	Değişir	Değişir		DigIN Slot0.1	1044	FALSE = Eylem yok TRUE = Durdurma durumunda ön ısıtma etkinleştirildi P3.18.1 parametresi 2 olarak ayarlandığında kullanılır. NOT! Ayrıca <i>Zaman kanalları</i> DIN Kontrolü (P3.18.1 parametresi için seçim 2) kullanılırken sağlanan Ön Isıtma AÇIK durumuna bağlanabilir.
P3.18.5	Ön ısıtma motor sıcaklığı	0	6		0	1045	Motor sıcaklığı ölçüm sinyali seçimi. 0 = Kullanılmıyor 1 = Sıcaklık Girişi 1 2 = Sıcaklık Girişi 2 3 = Sıcaklık Girişi 3 4 = Sıcaklık Girişi 4 5 = Sıcaklık Girişi 5 6 = Sıcaklık Girişi 6 NOT! Sıcaklık ölçüm seçeneğinin kartı takılmazsa, bu parametre kullanılamaz.

3.3.32 GRUP 3.20: MEKANİK FREN

Mekanik fren kontrolü bir harici mekanik freni bir dijital çıkış sinyali ile kontrol etmek için kullanılır. Fren açma/kapatma komutu dijital çıkışın bir fonksiyonu olarak seçilebilir. Sürücünün dijital girişlerinden birine bir fren geribildirim sinyali bağlıysa ve denetim etkinleştirilmişse, mekanik frenin durumu da denetlenebilir.

Tablo 104. Mekanik fren parametreleri

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.20.1	Fren kontrolü	0	2		0	1541	0 = Devre dışı 1 = Etkin 2 = Fren durumu denetimi ile etkinleştirildi
P3.20.2	Fren mekanik erteleme	0,00	60,00	sn	0,00	353	Freni açmak için gerekli mekanik erteleme
P3.20.3	Fren açma frekans limiti	P3.20.4	P3.3.1.2	Hz	2,00	1535	Mekanik freni açmak için frekans limiti
P3.20.4	Fren kapatma frekans limiti	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	2,00	1539	Mekanik freni kapatmak için frekans limiti
P3.20.5	Fren akımı limiti	0,0	Değişir	A	0,0	1085	Mekanik fren, motor akımı bu değer altına düşerse hemen kapanacaktır.
P3.20.6	Fren hata erteleme	0,00	60,00	sn	2,00	352	Bu erteleme sırasında doğru fren geribildirim sinyali alınmazsa, bir fren hatası oluşturulur. NOT! Bu erteleme sadece P3.20.1 parametresi 2 olarak ayarlandığında kullanılır.
P3.20.7	Fren hatasına yanıt	0	3		0	1316	0 = Eylem yok 1 = Alarm 2 = Hata (Durdurma moduna göre durdurma) 3 = Hata (Serbest duruşla durdurma)
P3.20.8	Fren geribildirimi				DigIN Slot0.1	1210	Bu giriş sinyalini mekanik frenin yardımcı kontağına bağlayın. Belirtilen sürede kontak kapatılmazsa, sürücü bir fren hatası oluşturacaktır.

3.3.33 GRUP 3.21: POMPA KONTROLÜ

3.3.33.1 Otomatik temizleme

Otomatik temizleme işlevi pompa pervanesine yapışmış olabilecek kir veya diğer maddeleri temizlemek için kullanılır. Otomatik temizleme örneğin pompanın performansını korumak için atık su sistemlerinde kullanılır. Otomatik Temizleme işlevi tıkanan bir boruyu veya valfi temizlemek için de kullanılabilir.

Tablo 105. Otomatik temizleme parametreleri

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.21.1.1	Temizleme İşlevi	0	1		0	1714	0=Devre dışı 1=Etkin
P3.21.1.2	Temizleme etkinleştirme				DigIN Slot0.1	1715	Otomatik Temizleme sırasını başlatmak için kullanılan dijital giriş sinyali. Otomatik temizleme sırası tamamlanmadan etkinleştirme sinyali kaldırılırsa, sıra iptal edilecektir. NOT: Giriş etkinleştirilirse, sürücü başlatılacaktır!
P3.21.1.3	Temizleme döngüleri	1	100		5	1716	İleri/geri temizleme döngüsü sayısı.
P3.21.1.4	Temizleme ileri frekansı	0,00	50,00	Hz	45,00	1717	Otomatik temizleme döngüsünde ileri yön frekansı.
P3.21.1.5	Temizleme ileri süresi	0,00	320,00	sn	2,00	1718	Otomatik temizleme döngüsünde ileri yön frekansı için çalışma süresi.
P3.21.1.6	Temizleme geri frekansı	0,00	50,00	Hz	45,00	1719	Otomatik temizleme döngüsünde geri yön frekansı.
P3.21.1.7	Temizleme geri süresi	0,00	320,00	sn	0,00	1720	Otomatik temizleme döngüsünde geri yön frekansı için çalışma süresi.
P3.21.1.8	Temizleme hızlanma süresi	0,1	300,0	sn	0,1	1721	Otomatik temizleme etkin durumdayken motor hızlanma süresi
P3.21.1.9	Temizleme yavaşlama süresi	0,1	300,0	sn	0,1	1722	Otomatik temizleme etkin durumdayken motor yavaşlama süresi

3.3.33.2 Jokey pompa

Jokey pompa, boru hattındaki basıncı örneğin geceleri ana pompa uyku modundayken korumak için kullanılan daha küçük bir pompadır.

Tablo 106. Jokey pompa parametreleri

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.21.2.1	Jokey işlevi	0	2		0	1674	0 = Kullanılmıyor 1 = PID uykusu: Jokey pompa PID uykusu modu etkin durumdayken sürekli çalışır 2 = PID uykusu (seviye): Jokey pompa PID uykusu modu etkin durumdayken önceden tanımlanan seviyelerde çalışır
P3.21.2.2	Jokey başlatma seviyesi	0,00	100,00	%	0,00	1675	Jokey pompa, PID Uykusu modu etkin durumdayken ve PID geribildirim sinyali bu parametre ile önceden tanımlanan seviyenin altına düştüğünde çalışacaktır. NOT! Bu parametre sadece P3.21.2.1 = 2 (PID Uykusu (Seviye)) durumundayken kullanılır
P3.21.2.3	Jokey durdurma seviyesi	0,00	100,00	%	0,00	1676	Jokey pompa, PID Uykusu modu etkin durumdayken ve PID geribildirim sinyali bu parametre ile önceden tanımlanan seviyenin üzerine çıktığında veya PID denetleyici uykusu modundan uyandığında durdurulacaktır. NOT! Bu parametre sadece P3.21.2.1 = 2 PID Uykusu (Seviye) durumundayken kullanılır

3.3.33.3 Hazırlama pompası

Hazırlama pompası ana pompanın hava emmesini önlemek için daha büyük olan ana pompanın girişini hazırlamak amacıyla kullanılan daha küçük bir pompadır.

Hazırlama pompası daha küçük bir hazırlama pompasını dijital çıkış sinyali ile kontrol etmek için kullanılır. Ana pompa başlatılmadan önce hazırlama pompasını başlatmak için bir erteleme süresi tanımlanabilir. Ana pompa çalıştığı sürece hazırlama pompası çalışacaktır.

Tablo 107. Hazırlama pompası parametreleri

Kod	Parametre	Min	Maks	Birim	Varsayılan	Kimlik	Açıklama
P3.21.3.1	Hazırlama işlevi	0	1		0	1677	0=Devre dışı 1=Etkin
P3.21.3.2	Hazırlama Süresi	0,0	320,0	sn	3,0	1678	Ana pompa başlatılmadan önce hazırlama pompasını başlatmak için süreyi tanımlar.

3.4 İLAVE PARAMETRE BİLGİLERİ

Kullanıcı dostu olması kolay kullanılması amacıyla, en sık kullanılan Vacon 100 Uygulaması parametreler sadece özet olarak açıklanmış ve bu özet bilgiler 3.3.13 bölümündeki parametre tablolarında verilmiştir.

Bu bölümde, en gelişmiş bazı Vacon 100 Uygulaması parametreleri hakkında ilave bilgiler bulacaksınız. Aradığınız bilgiyi bulamazsanız dağıtıcınıza danışın.

P1.2 UYGULAMA (KİMLİK 212)

Sürücüyü devreye alırken ya da başlatırken, kullanıcı önceden ayarlanmış uygulama yapılandırmalarından birini seçebilir (ihtiyacına en uygun olan yapılandırmalardan birini). Önceden ayarlanmış uygulama yapılandırmaları *P1.2 Uygulama* parametresinin değeri değiştirildiğinde sürücüye yüklenecek olan önceden tanımlanan parametre setleridir.

Uygulama seçimi parametreleri manuel düzenleme gereksinimini minimum düzeye indirir ve Vacon 100 sürücüsünün kolayca devreye alınmasını sağlar.

Bu parametre bir (grafiksel) tuş takımı ile değiştirilirse, seçilen yapılandırma sürücüye yüklenecek ve seçilen uygulamaya ilişkin temel parametrelerin istenmesiyle bir uygulama sihirbazı kullanıcıya destek vermeye başlayacaktır.

Aşağıdaki önceden ayarlanmış uygulama yapılandırmaları seçilebilir:

- 0 = Standart
- 1 = Yerel/Uzak
- 2 = Çok Kademeli Hız
- 3 = PID Kontrolü
- 4 = Çok Amaçlı
- 5 = Motor Potansiyometresi

Not! *M1 Hızlı Kurulum* menüsünün içeriği seçilen uygulamaya bağlı olarak değişir.

P3.1.1.2 NOMİNAL MOTOR FREKANSI

NOT! Bu parametre değiştirildiğinde, P3.1.4.2 ve P3.1.4.3 parametreleri seçilen motor türüne göre otomatik olarak başlatılacaktır. Bkz. Tablo 110.

P3.1.2.1 KONTROL MODU

Tablo 108.

Seçim numarası	Seçim adı	Açıklama
0	U/f kontrolü (açık çevrim)	Sürücü frekans referansı kayma karşılığı olmadan çıkış frekansına ayarlanır. Motor gerçek hızı son olarak motor yükü ile tanımlanır.
1	Hız kontrolü (Sensörsüz Kontrol)	Sürücü frekans referansı motor hızı referansına ayarlanır. Motor hızı motor yükünden bağımsız olarak aynı kalır. Kayma telafi edilir.
2	Tork kontrolü (açık çevrimi)	Hız referansı maksimum hız limiti olarak kullanılır ve motor tork referansına erişmek için hız limitinde tork üretir.

P3.1.2.2 MOTOR TÜRÜ

Bu parametre kullanılan motor türünü tanımlar.

Tablo 109.

Seçim numarası	Seçim adı	Açıklama
0	Endüksiyon motoru (IM)	Bir endüksiyon motoru kullanılıyorsa seçin.
1	Sabit Mıknatıslı Motor (PM)	Bir sabit mıknatıslı motor kullanılıyorsa seçin.

Bu parametre değiştirildiğinde, P3.1.4.2 ve P3.1.4.3 parametreleri seçilen motor türüne göre otomatik olarak başlatılacaktır.

Başlatma değerleri için, bkz. Tablo 110:

Tablo 110.

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

P3.1.2.4 TANIMLAMA

Otomatik motor tanımlaması optimum motor ve hız kontrolü için gerekli olan motor parametrelerini hesaplar veya ölçer.

Tanımlama Çalıştırması motor ve sürücü özel parametrelerini ayarlamanın bir parçasıdır. Mümkün olduğunca birçok sürücü için uygun parametreleri bulmak amacıyla, sürücüyü devreye almak ve bakımını yapmak için bir araçtır.

NOT: Motor etiketi parametreleri tanımlama çalıştırması yürütülmeden önce ayarlanmalıdır.

Tablo 111.

Seçim numarası	Seçim adı	Açıklama
0	Eylem yok	Tanımlama talep edilmedi.
1	Tanımlama beklemede	Sürücü, motor parametrelerini tanımlamak için hız olmadan çalışır. Motora sıfır frekanslı akım ve voltaj sağlanır. U/f oranı tanımlanır.
2	Motor dönüşü ile tanımlama	Sürücü, motor parametrelerini tanımlamak için hız ile çalışır. U/f oranı ve manyetiklik akımı tanımlanır. NOT: Bu tanımlama çalıştırması doğru sonuçlar için motor şaftında yük olmadan gerçekleştirilmelidir.

Otomatik tanımlama bu parametrenin istenen değere ayarlanmasıyla ve talep edilen yönde bir başlatma komutu verilmesiyle sağlanır. Başlatma komutu sürücüye 20 sn. içinde verilmelidir. Bu süre içinde başlatma komutu verilmezse, tanımlama çalıştırması iptal edilir, parametre varsayılan ayara sıfırlanır ve bir *Tanımlama* alarmı başlatılır.

Tanımlama çalıştırması istenildiği zaman normal durdurma komutuyla durdurulabilir ve parametre varsayılan ayarına sıfırlanır. Tanımlama çalıştırması başarısız olursa, bir *Tanımlama* alarmı başlatılır.

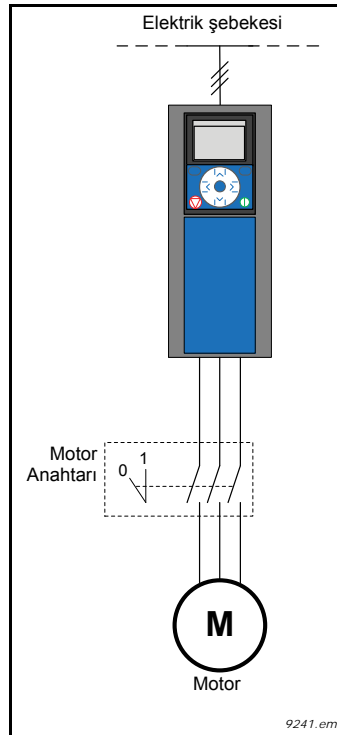
NOT: Tanımlama işleminden sonra sürücüyü başlatmak için yeni başlatma komutu (Yükselen kenar) gerekir.

P3.1.2.6 MOTOR ANAHTARI

Bu işlev tipik olarak, sürücü ve motor arasında bir anahtar olduğunda kullanılır. Bu tür anahtarlar çoğunlukla, servis veya bakım amacıyla bir elektrik devresinin motordan enerjisinin tamamen kesilebileceğinden emin olmak için yerleşim binaları ve endüstriyel uygulamalarda bulunur.

Bu parametre etkinleştirildiğinde ve çalışan motorun bağlantısını kesmek için motor anahtarı açıldığında, sürücü hata olmaksızın motor kaybı tespit eder. Süreç kontrol istasyonundan sürücüye giden çalışma komutu veya referans sinyalinde herhangi bir değişiklik yapmaya gerek yoktur. Bakım işlemi tamamlandıktan sonra anahtar kapatılarak motor bağlantısı yeniden yapıldığında, sürücü motor bağlantısını tespit eder ve motor süreç komutlarına göre referans hızda çalışır.

Yeniden bağlandığında motor dönüyorsa, sürücü *Hızlı başlangıç* özelliği ile çalışan motorun hızını tespit eder ve süreç komutlarına göre istenen hızı kontrol eder.



Şekil 32. Motor anahtarı

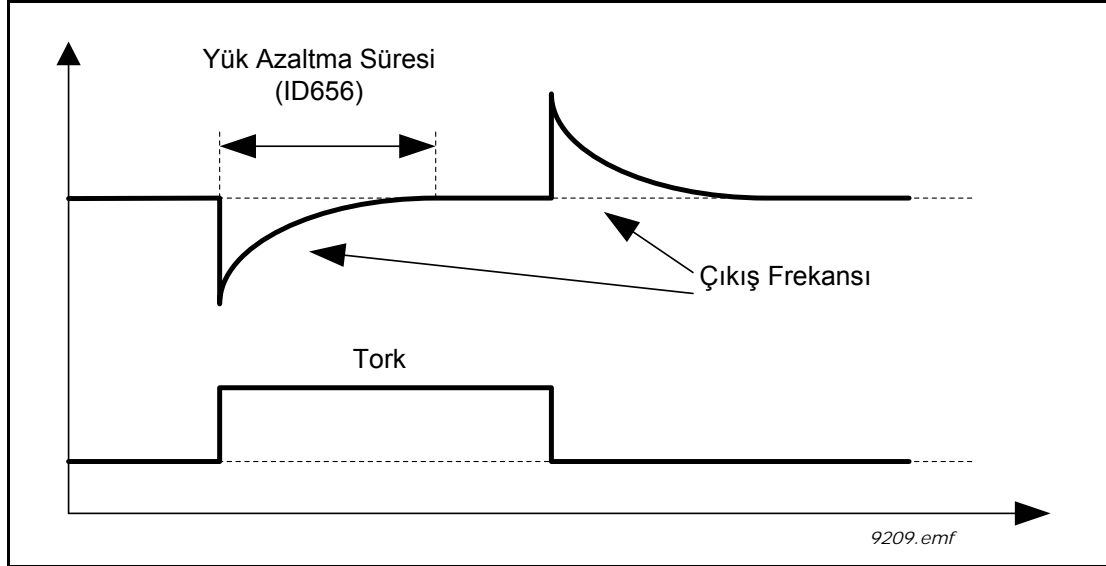
P3.1.2.7 YÜK AZALTMA

Azaltma işlevi yükün bir fonksiyonu olarak hızın azaltılmasını sağlar. Bu parametre motorun nominal tork değerine karşılık gelen miktarı ayarlar.

Bu işlev örneğin mekanik olarak bağlı motorlar için dengelenmiş yük gerekli olduğunda (statik azaltma) veya yük değişiminden dolayı dinamik hız azaltma gerekli olduğunda kullanılır. Statik

azaltmada, azaltma süresi sifıra ayarlanır ve bu azaltmanın uzun süre almayacağı anlamına gelir. Dinamik azaltmada, azaltma süresi ayarlanır ve yüksek anlık yük değişimlerinde akım torkunu azaltacak şekilde sistem ataletinden enerji olarak yük anlık olarak azaltılır.

Örneğin, 50 Hz nominal frekanslı bir motor için yük azaltma %10 olarak ayarlanırsa ve motor nominal yük (%100 tork) ile yüklenirse, çıkış frekansının frekans referansından 5 Hz azalmasına izin verilir.



Şekil 33. Dinamik yük azaltma

P3.1.2.10 AŞIRI VOLTAJ KONTROLÜ

P3.1.2.11 DÜŞÜK VOLTAJ KONTROLÜ

Bu parametreler düşük/aşırı voltaj denetleyicilerinin işletimden alınması için kullanılabilir. Örneğin şebeke voltajı %-15 ila %+10'dan daha fazla değişiyorsa ve uygulama bu düşük/aşırı voltaj denetleyicisini tolere edemeyecekse bu parametrelerin kullanılması faydalı olabilir. etkinleştirildiğinde, denetleyiciler besleme dalgalanmalarını dikkate alarak çıkış frekansını değiştirir.

P3.1.2.13 STATOR VOLTAJI AYARI.

NOT! Bu parametre tanımlama çalıştırması sırasında otomatik olarak ayarlanacaktır. Mümkünse, tanımlama çalıştırması yapılması tavsiye edilir. Bkz. parametre P3.1.2.4.

Stator voltajı ayarı parametresi sadece P3.1.2.2. parametresi için *Sabit mıknatıslı motor (PM motor)* seçildiğinde kullanılır *Endüksiyon motoru* seçildiğinde bu parametrenin hiçbir etkisi yoktur. bir endüksiyon motoru kullanılırken, değer dahili olarak %100'e zorlanır ve değiştirilemez.

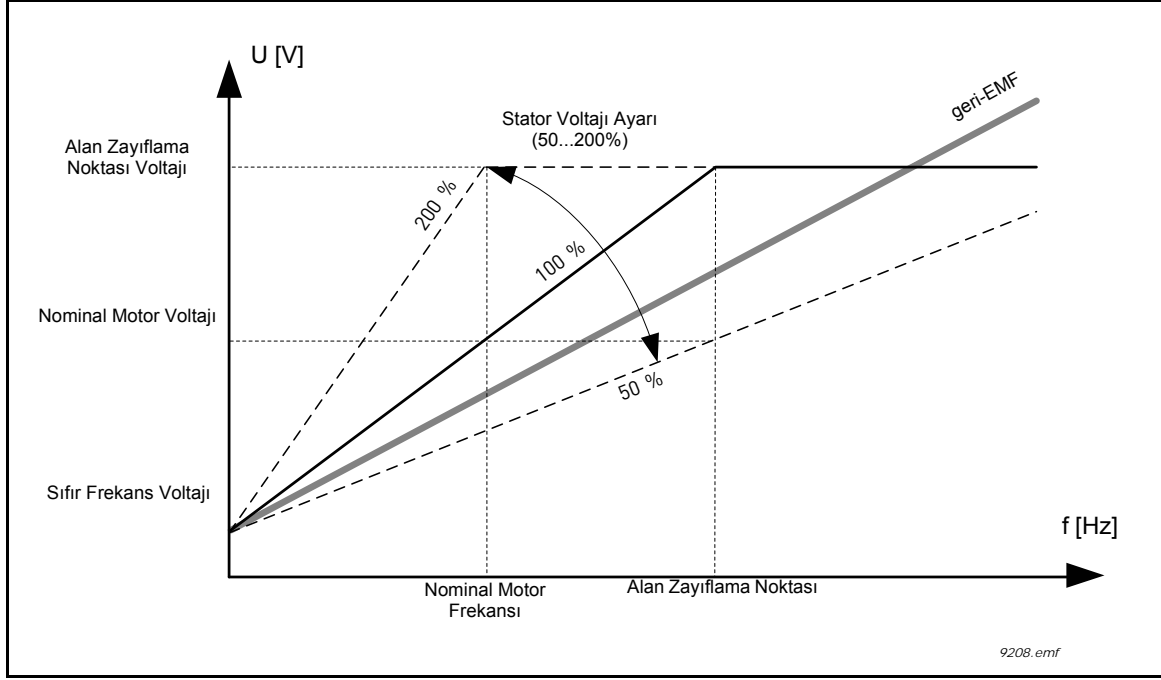
P3.1.2.2 parametresinin (Motor türü) değeri *PMS Motor* olarak değiştirildiğinde, P3.1.4.2 (Alan zayıflama noktası frekansı) ve P3.1.4.3 (Alan zayıflama noktasındaki voltaj) parametreleri otomatik olarak sürücünün tam çıkış voltajı limitlerine uzatılarak tanımlanan U/f oranı korunur. Bu dahili uzatma, PMS motoru nominal voltajının tipik olarak sürücünün tam çıkış voltajı özelliğinden daha düşük olduğundan dolayı PMS motorunun alan zayıflama bölgesinde çalışmasını önlemek için kullanılır.

PMS motor nominal voltajı tipik olarak nominal frekansta motorun geri-EMF voltajını ifade eder, ancak motor üreticisine bağlı olarak, nominal yükte stator voltajını da ifade edebilir.

Bu parametre çeşitli U/f eğrisi parametrelerini değiştirmeye gerek kalmadan sürücünün U/f eğrisinin motorun geri-EMF eğrisine yakın olarak ayarlanması için kolay bir yol sağlar.

Stator voltajı ayarı parametresi sürücünün çıkış frekansını motorun nominal frekansındaki motor nominal voltajının yüzdesi olarak tanımlar.

Sürücünün U/f eğrisi tipik olarak motorun geri-EMF eğrisinin biraz yukarısında ayarlanır. Motor akımı arttığında, sürücünün U/f eğrisi motorun geri-EMF eğrisinden farklılaşır.



Şekil 34. Stator voltajı ayar prensibi

P3.1.3.1 MOTOR AKIMI LİMİTİ

Bu parametre, AC sürücüsünden gelen maksimum motor akımını tanımlar. Parametre aralığı sürücü büyüklüğüne göre değişir.

Akım limiti etkinken sürücü çıkış frekansı azaltılır.

NOT: Bu bir aşırı akım hata limiti değildir.

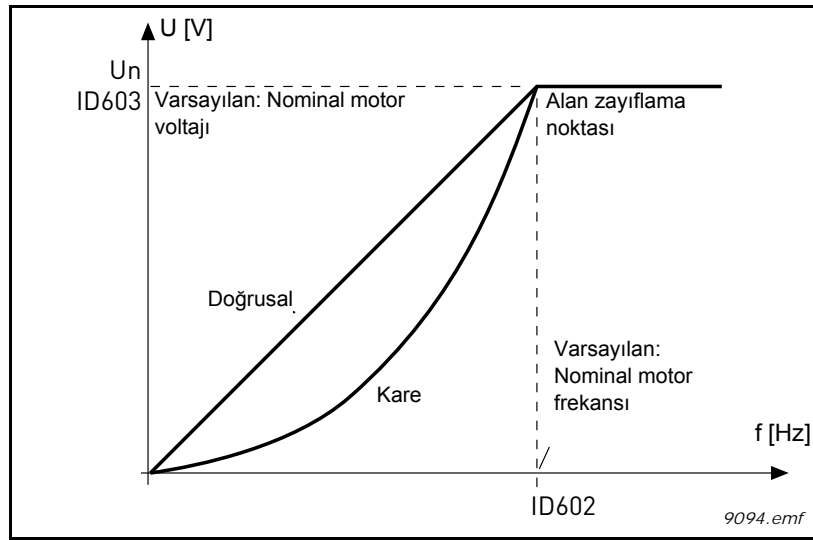
P3.1.4.1 U/F ORANI

Tablo 112.

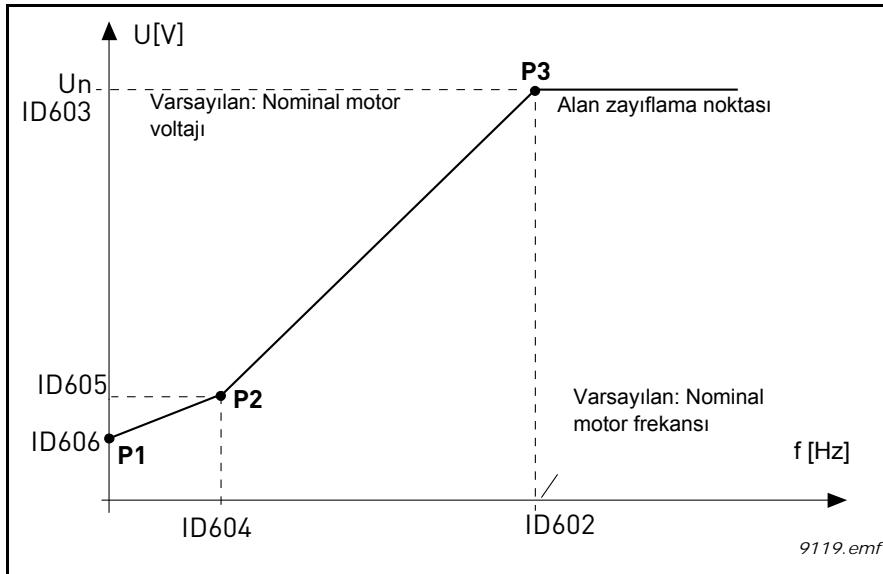
Seçim numarası	Seçim adı	Açıklama
0	Doğrusal	Motor voltajı, çıkış frekansının bir fonksiyonu olarak, sıfır frekans voltajından ((P3.1.4.6) FWP (P3.1.4.2) frekansındaki alan zayıflama noktasına (FWP) kadar doğrusal olarak değişir. Özel olarak başka herhangi bir ayara ihtiyaç duyulmuyorsa bu varsayılan ayar kullanılmalıdır.

Tablo 112.

Seçim numarası	Seçim adı	Açıklama
1	Kare	Motor voltajı, kare eğri formunu takip ederek sıfır noktası voltajından (P3.1.4.6) alan zayıflama noktasına (P3.1.4.2) değişir. Motor, alan zayıflama noktasının altında düşük manyetiklikle çalışır ve daha az tork üretir. Yüke gereken tork miktarının hızın karesi ile orantılı olduğu uygulamalarda (örneğin, santrifüj fanları ve pompaları) kare U/f oranı kullanılabilir.
2	Programlanabilir	U/f eğrisi üç farklı noktayla programlanabilir (bkz. 36): Sıfır frekans voltajı (P1), Orta nokta voltajı/frekansı (P2) ve Alan zayıflama noktası (P3). Programlanabilir U/f eğrisi düşük frekanslarda daha fazla tork gerektiğinde kullanılabilir. Motor tanımlama çalıştırması (P3.1.2.4) ile optimum ayarlar otomatik olarak elde edilebilir.



Şekil 35. Motor voltajında doğrusal ve kare değişim



Şekil 36. Programlanabilir U/f eğrisi

NOT!	<i>Motor türü</i> parametresi değer '1' <i>Sabit Mıknatıslı Motor (PM)</i> olarak ayarlandığında, bu parametre değer '1' <i>Doğrusal</i> olarak zorlanır.
NOT!	Bu parametre değiştirildiğinde, P3.1.2.2 parametresi '0' <i>Endüksiyon Motoru (IM)</i> olarak ayarlı ise, P3.1.4.2, P3.1.4.3, P3.1.4.4, P3.1.4.5 ve P3.1.4.6 otomatik olarak varsayılan değerlerine ayarlanacaktır.

P3.1.4.3 ALAN ZAYIFLAMA NOKTASINDAKİ VOLTAJ

Alan zayıflama noktasındaki frekansın üzerinde, çıkış voltajı ayarlanan maksimum değerde kalır. Alan zayıflama noktasındaki frekansın altında ise, çıkış voltajı U/f eğri parametrelerinin ayarına bağlıdır. P3.1.4.1, P3.1.4.4 ve P3.1.4.5 parametrelerine bakın.

P3.1.1.1 ve P3.1.1.2 parametreleri (*Nominal motor voltajı ve Nominal motor frekansı*) ayarlandığında, P3.1.4.2 ve P3.1.4.3 parametrelerine otomatik olarak ilgili değerler verilir. Alan zayıflama noktası ve maksimum çıkış voltajı için farklı değerler gerekiyorsa, P3.1.1.1 ve P3.1.1.2. parametrelerini ayarladıktan **sonra** bu parametreleri değiştirin.

P3.1.4.7 HIZLI BAŞLANGIÇ

Hızlı başlangıç hızlı başlangıç seçenekleri parametresinin bitleri ayarlanarak yapılandırılabilir. Ayarlanabilir bitler DC pals ve AC taramayı devre dışı bırakma, arama yönünü belirleme ve şaft dönüş frekansını aramak için bir başlangıç noktası olarak frekans referansını kullanma olasılığını içerir.

Arama yönü B0 ile belirlenir. Bit 0 olarak ayarlandığında, şaft frekansı hem pozitif hem de negatif yönlerde aranır. Bit 1 olarak ayarlanarak, başka yönde herhangi bir şaft hareketini önlemek için arama sadece frekans referansı yönüyle sınırlandırılır.

AC taramanın esas amacı motor ön manyetikliğinin sağlanmasıdır. AC tarama frekansının maksimumdan sıfır frekansa kaydırılmasıyla gerçekleştirilir. Tarama, şaft frekansına bir uyarılma meydana geldiğinde durdurulur. AC tarama B1, 1 olarak ayarlanarak devre dışı bırakılabilir. Motor türü sabit mıknatıslı motor olarak seçildiğinde, AC tarama otomatik olarak kaldırılır.

Bir B5 DC palslarını devre dışı bırakmak içindir. DC palslarının esas amacı ön manyetiklik sağlamak ve dönen motoru tespit etmektir. Hem DC palsları hem de AC tarama etkinleştirildiğinde, uygulanan yöntem kayma frekansına göre dahili olarak seçilir. DC palsları ayrıca kayma frekansının 2Hz altında ayarlanması veya motor türünün sabit mıknatıslı motor olarak ayarlanmasıyla da dahili olarak devre dışı bırakılabilir.

P3.1.4.9 OTOMATİK TORK YÜKSELTME

Başlatma torkunun konveyörlerde olduğu gibi başlatma sürtünmesinden dolayı yüksek olduğu uygulamalarda otomatik tork yükseltme kullanılabilir.

Motora giden voltaj, motorun düşük frekanslarda çalışması için gereken torku üretmesini sağlamak için gerekli torka oransal olarak değişir.

Doğrusal U/f eğrisi ile dahi, tork yükseltme etkilidir, ancak programlanabilir U/f eğrisi etkinleştirildiğinde, tanımlama çalıştırmısından sonra en iyi sonuç elde edilir.

P3.1.4.12.1 I/F BAŞLATMA

İşlev etkinleştirilirse, sürücü akım kontrol moduna ayarlanır ve sürücü çıkış frekansı P3.1.4.11.2 parametresiyle tanımlanan seviyenin üzerine çıkıncaya kadar motora P3.1.4.11.3 parametresiyle tanımlanan sabit bir akım beslenir. Çıkış frekansı I/f Başlatma Frekansı seviyesinin üzerine çıktığında, sürücü çalışma modu yavaşça normal U/f kontrol moduna döner.

P3.1.4.12.2 I/F BAŞLATMA FREKANSI

I/f başlatma işlevi sürücü çıkış frekansı bu frekans limitinin altında olduğunda kullanılır. Çıkış frekansı bu limitin üzerine çıktığında, sürücü çalışma modu normal U/f kontrol moduna döner.

P3.1.4.12.3 I/F BAŞLATMA AKIMI

Bu parametre I/f başlatma işlevi etkinleştirildiğinde motora beslenecek akımı tanımlar.

P3.2.5 DURDURMA İŞLEVI

Tablo 113.

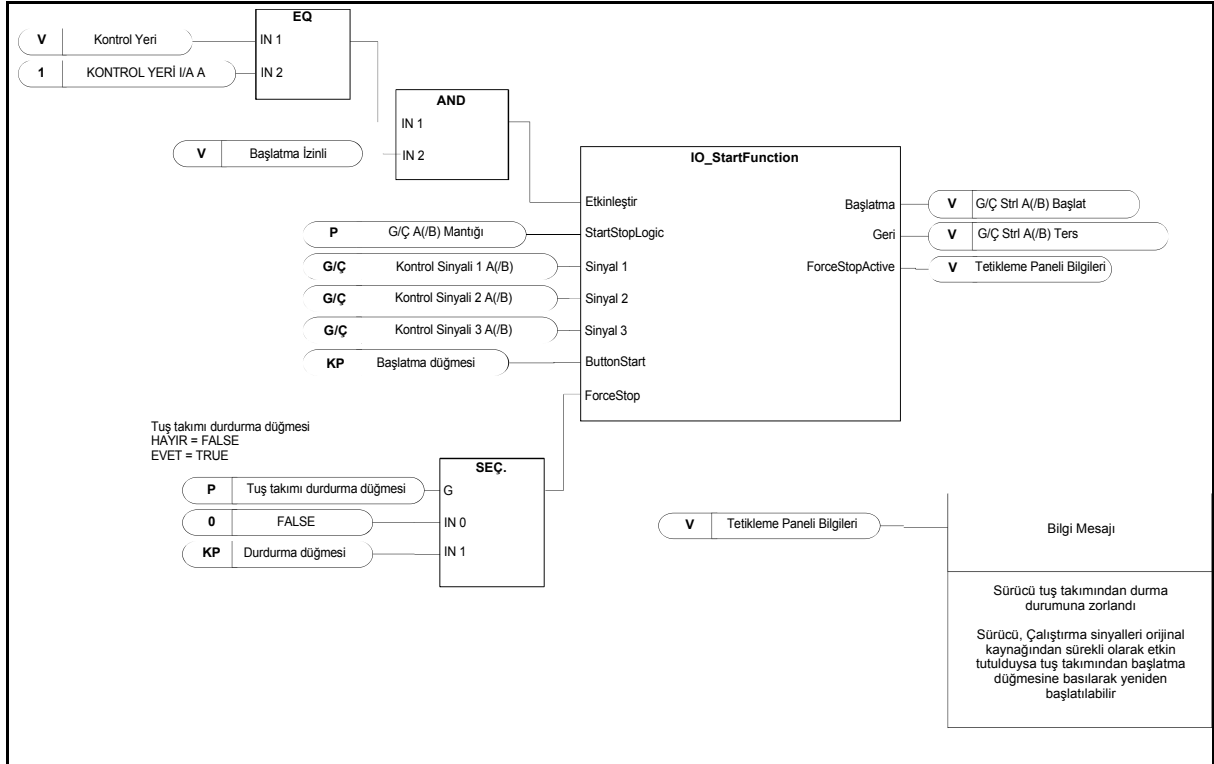
Seçim numarası	Seçim adı	Açıklama
0	Serbest Duruş	Motorun kendi kriterlerine göre durdurulmasına izin verilir. Sürücü tarafından kontrole son verilir ve durdurma komutu verildiği anda sürücü akımı sıfıra düşer.
1	Artış	Durdur komutundan sonra, ayarlanmış yavaşlatma parametrelerine göre motorun hızı sıfıra indirilir.

P3.2.6 G/Ç A BAŞLAT/DURDUR MANTIĞI

0...4 değerleri, AC sürücüsünün dijital girişlere bağlı dijital sinyalle başlatılmasını ve durdurulmasını mümkün kılar. CS = Kontrol sinyali.

Metin "kenarı" dahil olmak üzere tüm seçimler, güç bağlandığında, elektrik kesintisinden sonra güç geri geldiğinde, hata sıfırlamasından sonra, sürücü Çalıştırmayı Etkinleştir komutuyla (Çalıştırmayı Etkinleştir=False durumu) durdurulduğunda veya kontrol yeri G/Ç kontrolüne geçtiğinde istem dışı başlatmaların önlenmesi için kullanılır. **Motorun çalıştırılabilmesi için Başlat/Durdur kontağının açılması gerekir.**

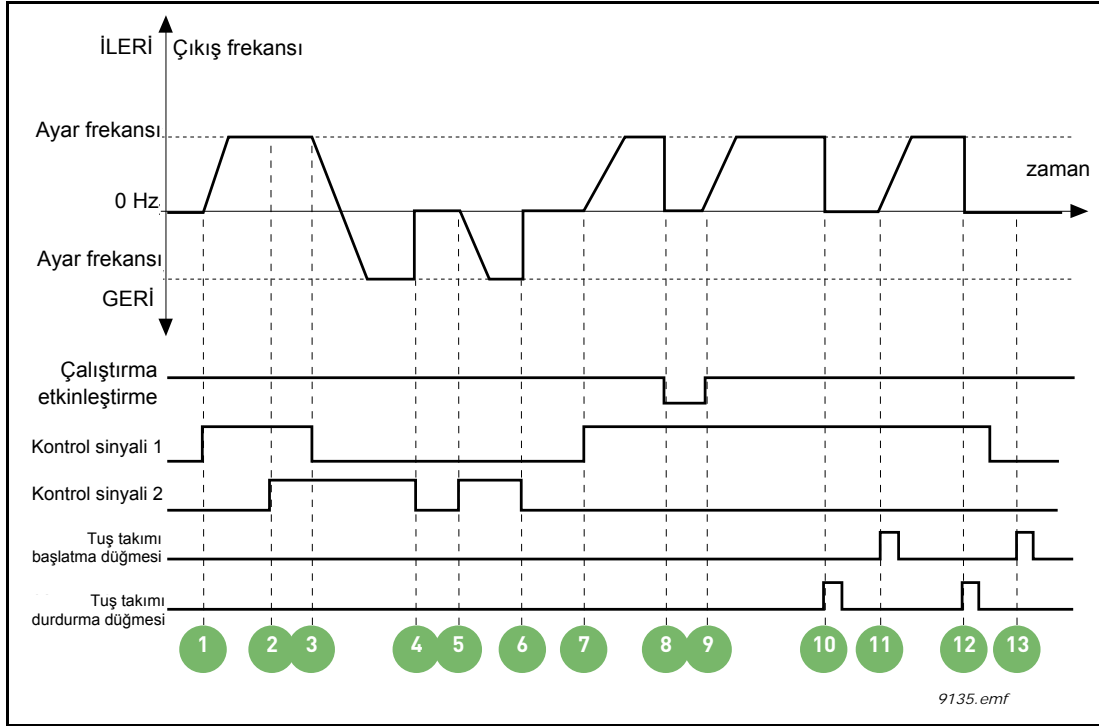
Kullanılan durdurma modu tüm örneklerde *Serbest Duruş* modudur.



Şekil 37. G/Ç A Başlat/Durdur mantığı, blok diyagramı

Tablo 114.

Seçim numarası	Seçim adı	Not
0	CS1: İleri CS2: Geri	İşlevler, kontaklar kapatılınca etkinleşir.



Şekil 38. G/Ç A Başlat/Durdur mantığı = 0

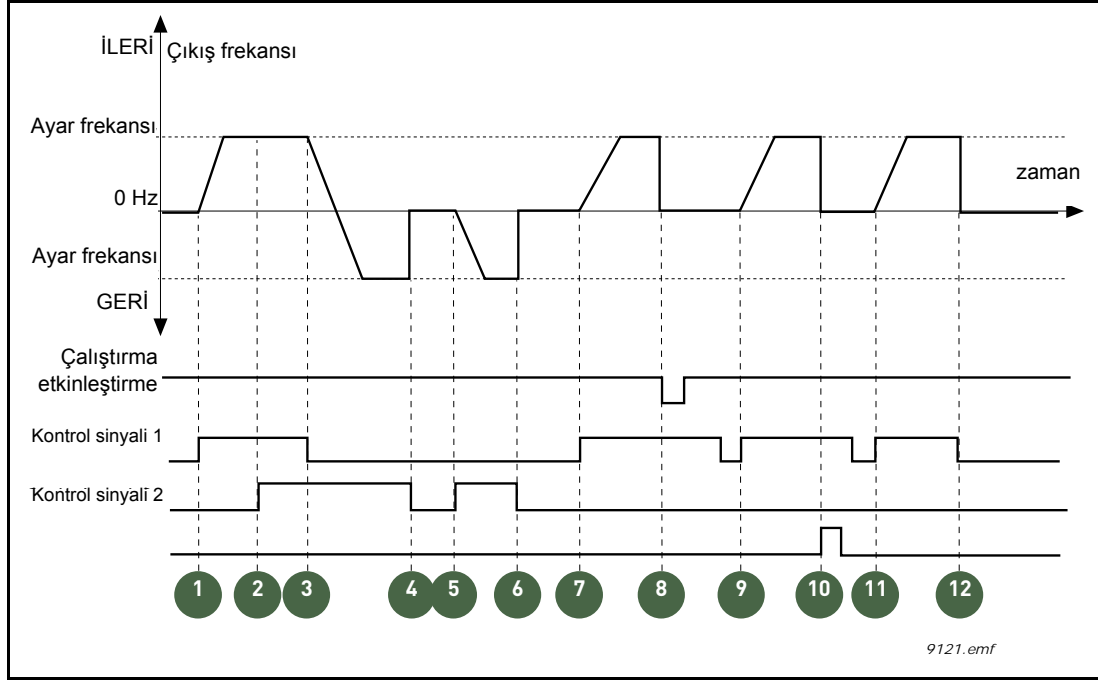
Açıklamalar:

Tablo 115.

1	Kontrol sinyali (CS) 1 etkinleşerek çıkış frekansının yükselmesine neden olur. Motor ileri yönde çalışır.	8	Çalıştırmayı Etkinleştir sinyali FALSE olarak ayarlanır ve frekans 0'a düşer. Çalıştırmayı Etkinleştir sinyali, P3.5.1.15 parametresiyle yapılandırılır.
2	CS2 etkinleşir, ancak ilk seçilen yön en yüksek önceliğe sahip olduğu için bunun çıkış frekansı üzerinde bir etkisi olmaz.	9	Çalıştırmayı Etkinleştir sinyali TRUE olarak ayarlanır, bu da CS1'in hala etkin olması nedeniyle frekansın ayarlanan frekansa doğru yükselmesine neden olur.
3	CS1 devre dışı bırakılır, bu da CS2'nin hala etkin olması nedeniyle çalışma yönünün değişmeye başlamasına neden olur (ileriden geriye).	10	Tuş takımındaki durdurma düğmesine basılır ve motora beslenen frekans 0'a iner. (Bu sinyal sadece P3.2.3 Tuş takımı durdurma düğmesi = Evet olduğunda çalışır).
4	CS2 devre dışı kalır ve motora beslenen frekans 0'a düşer.	11	Sürücü, tuş takımındaki Başlatma düğmesine basılarak başlatılır.
5	CS2 yeniden etkinleşir ve motorun ayar frekansına doğru hızlanmasına (GERİ) neden olur.	12	Tuş takımındaki durdurma düğmesine basılarak sürücü yeniden durdurulabilir.
6	CS2 devre dışı kalır ve motora beslenen frekans 0'a düşer.	13	CS1 devre dışı olduğundan, Başlatma düğmesine basılarak sürücü çalıştırılmaz.
7	CS1 etkinleşir ve motor ayar frekansına doğru hızlanır (İLERİ)		

Tablo 118.

Seçim numarası	Seçim adı	Not
2	CS1: İleri (kenar) CS2: Geri (kenar)	İstem dışı başlatma riskini önlemek için kullanılır. Motorun çalıştırılabilmesi için Başlat/Durdur kontağının açılması gerekir.



Şekil 40. G/Ç A Başlat/Durdur mantığı = 2

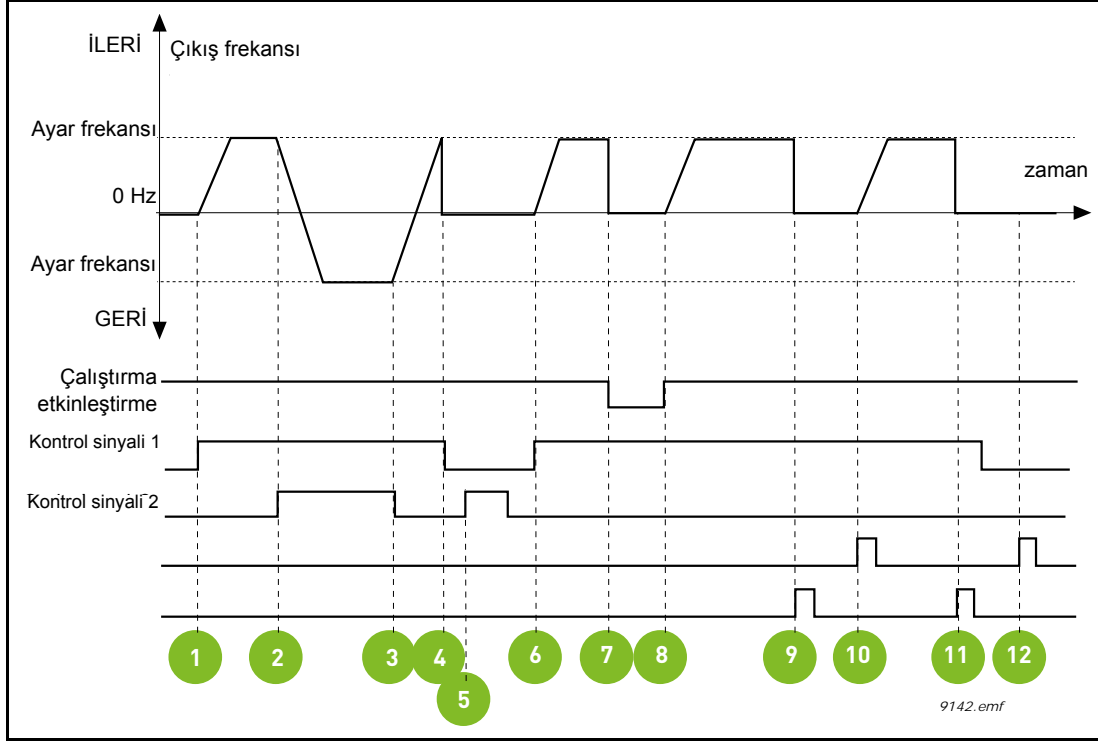
Açıklamalar:

Tablo 119.

1	Kontrol sinyali (CS) 1 etkinleşerek çıkış frekansının yükselmesine neden olur. Motor ileri yönde çalışır.	7	CS1 etkinleşir ve motor ayar frekansına doğru hızlanır (İLERİ)
2	CS2 etkinleşir, ancak ilk seçilen yön en yüksek önceliğe sahip olduğu için bunun çıkış frekansı üzerinde bir etkisi olmaz.	8	Çalıştırmayı Etkinleştir sinyali FALSE olarak ayarlanır ve frekans 0'a düşer. Çalıştırmayı Etkinleştir sinyali, P3.5.1.15 parametresiyle yapılandırılır.
3	CS1 devre dışı bırakılır, bu da CS2'nin hala etkin olması nedeniyle çalışma yönünün değişmeye başlamasına neden olur (ileriden geriye).	9	Çalıştırmayı Etkinleştir sinyali TRUE olarak ayarlanır ve bu parametre için 0 değeri seçilmesinin aksine CS1 etkinken bile çalıştırmak için yükselen kenar gerektiğinden bu durumun bir etkisi olmaz.
4	CS2 devre dışı kalır ve motora beslenen frekans 0'a düşer.	10	Tuş takımındaki durdurma düğmesine basılır ve motora beslenen frekans 0'a iner. (Bu sinyal sadece P3.2.3 Tuş takımı durdurma düğmesi = Evet olduğunda çalışır).
5	CS2 yeniden etkinleşir ve motorun ayar frekansına doğru hızlanmasına (GERİ) neden olur.	11	CS1 yeniden açılıp kapanarak motorun çalışmasını sağlar.
6	CS2 devre dışı kalır ve motora beslenen frekans 0'a düşer.	12	CS1 devre dışı kalır ve motora beslenen frekans 0'a düşer.

Tablo 120.

Seçim numarası	Seçim adı	Not
3	CS1: Başlatma CS2: Geri	



Şekil 41. G/Ç A Başlat/Durdur mantığı = 3

Tablo 121.

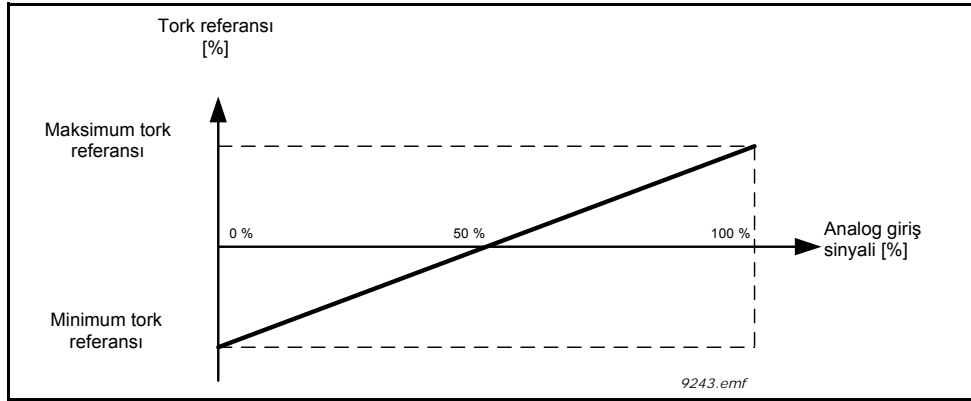
1	Kontrol sinyali (CS) 1 etkinleşerek çıkış frekansının yükselmesine neden olur. Motor ileri yönde çalışır.	7	Çalıştırmayı Etkinleştir sinyali FALSE olarak ayarlanır ve frekans 0'a düşer. Çalıştırmayı Etkinleştir sinyali, P3.5.1.15 parametresiyle yapılandırılır.
2	CS2 etkinleşir ve bu da yönün değişmeye başlamasına neden olur (İLERİDEN GERİYE).	8	Çalıştırmayı Etkinleştir sinyali TRUE olarak ayarlanır, bu da CS1'in hala etkin olması nedeniyle frekansın ayarlanan frekansa doğru yükselmesine neden olur.
3	CS2 devre dışı bırakılır, bu da CS1'in hala etkin olması nedeniyle çalışma yönünün değişmeye başlamasına neden olur (geriden ileriye).	9	Tuş takımındaki durdurma düğmesine basılır ve motora beslenen frekans 0'a iner. (Bu sinyal sadece P3.2.3 Tuş takımı durdurma düğmesi = Evet olduğunda çalışır).
4	CS1 de devre dışı kalır ve frekans 0'a düşer.	10	Sürücü, tuş takımındaki Başlatma düğmesine basılarak başlatılır.
5	CS2'nin etkinleşmesine rağmen, CS1 etkin olmadığından motor çalışmaz.	11	Tuş takımındaki durdurma düğmesi kullanılarak sürücü yeniden durdurulur.
6	CS1 etkinleşir ve çıkış frekansının yeniden yükselmesine neden olur. CS2 devre dışı olduğundan motor ileri yönde çalışır.	12	CS1 devre dışı olduğundan, Başlatma düğmesine basılarak sürücü çalıştırılmaz.

P3.3.2.2 MINİMUM TORK REFERANSI

P3.3.2.3 MAKSİMUM TORK REFERANSI

Bu parametreler seçilen tork referansı sinyalinin ölçeklenmesini tanımlar. Örneğin, analog giriş sinyali Şekil 43'te gösterildiği gibi *Minimum Tork Referansı* ve *Maksimum Tork Referansı* arasında ölçeklenir.

P3.3.2.3 parametresi negatif ve pozitif değerler için izin verilen maksimum tork referansını tanımlar.



Şekil 43. Tork referansı sinyali ölçekleme

P3.3.3.1 ÖNCEDEN AYARLANMIŞ FREKANS MODU

Önceden bazı frekans referansları tanımlamak için önceden ayarlanmış frekans parametrelerini kullanabilirsiniz. Bu referanslar daha sonra P3.3.3.10, P3.3.3.11 ve P3.3.3.12 parametrelerine bağlı dijital girişlerin etkinleştirilmesi/devre dışı bırakılması suretiyle uygulanır (*Önceden ayarlanmış frekans seçimi 0*, *Önceden ayarlanmış frekans seçimi 1* ve *Önceden ayarlanmış frekans seçimi 2*). İki farklı mantık seçilebilir:

Tablo 124.

Seçim numarası	Seçim adı	Not
0	İkili kodlu	Gereken Önceden ayarlanmış frekansı seçmek için Tablo 126 tablosunda açıklanan etkin girişleri bir araya getirin.
1	Sayı (kullanılan giriş sayısı)	<i>Önceden ayarlanmış frekans seçimleri</i> için atanan girişlerin kaç tanesinin etkin olduğuna bağlı olarak <i>Önceden ayarlanmış frekansları</i> 1-3 arasında uygulayabilirsiniz.

P3.3.3.2 -

P3.3.3.9 ÖNCEDEN AYARLANMIŞ FREKANSLAR 0 - 7

P3.3.3.1 parametresi için seçilen değer '0':

Önceden ayarlanmış frekans 0, P3.3.1.5 parametresi için değer 1 seçilerek referans olarak tercih edilebilir.

Diğer önceden ayarlanmış frekanslar 1 - 7, P3.3.3.10, P3.3.3.11 ve/veya P3.3.3.12 parametreleri için dijital girişler atanarak referans olarak seçilebilir. Etkin dijital girişlerin kombinasyonu aşağıdaki Tablo 126'ya göre kullanılan önceden ayarlanmış frekansı belirler. Önceden ayarlanmış frekansların değerleri, minimum ve maksimum frekanslar arasında otomatik olarak sınırlandırılır (P3.3.1.1 ve P3.3.1.2). Aşağıdaki tabloya bakın:

Tablo 125.

Gereken eylem	Etkinleştirilen frekans
P3.3.1.5 parametresi için 1 değerini seçin	Önceden ayarlanmış frekans 0

1 - 7 arası önceden ayarlanmış frekanslar:

Tablo 126. Önceden ayarlanmış frekansların seçilmesi; ■ = giriş etkin

Parametre için dijital girişi etkinleştirin			Etkinleştirilen frekans
P3.3.3.12	P3.3.3.11	P3.3.3.10	Önceden ayarlanmış frekans 1
P3.3.3.12	P3.3.3.11	P3.3.3.10	Önceden ayarlanmış frekans 2
P3.3.3.12	P3.3.3.11	P3.3.3.10	Önceden ayarlanmış frekans 3
P3.3.3.12	P3.3.3.11	P3.3.3.10	Önceden ayarlanmış frekans 4
P3.3.3.12	P3.3.3.11	P3.3.3.10	Önceden ayarlanmış frekans 5
P3.3.3.12	P3.3.3.11	P3.3.3.10	Önceden ayarlanmış frekans 6
P3.3.3.12	P3.3.3.11	P3.3.3.10	Önceden ayarlanmış frekans 7

P3.3.3.1 parametresi için seçilen değer '1':

Önceden ayarlanmış frekans seçimleri için atanan girişlerin kaç tanesinin etkin olduğuna bağlı olarak Önceden ayarlanmış frekansları 1-3 arasında uygulayabilirsiniz.

Tablo 127. Önceden ayarlanmış frekansların seçilmesi; ■ = giriş etkin

Etkinleştirilen giriş			Etkinleştirilen frekans
P3.3.3.12	P3.3.3.11	P3.3.3.10	Önceden ayarlanmış frekans 1
P3.3.3.12	P3.3.3.11	P3.3.3.10	Önceden ayarlanmış frekans 1
P3.3.3.12	P3.3.3.11	P3.3.3.10	Önceden ayarlanmış frekans 1
P3.3.3.12	P3.3.3.11	P3.3.3.10	Önceden ayarlanmış frekans 2
P3.3.3.12	P3.3.3.11	P3.3.3.10	Önceden ayarlanmış frekans 2
P3.3.3.12	P3.3.3.11	P3.3.3.10	Önceden ayarlanmış frekans 2
P3.3.3.12	P3.3.3.11	P3.3.3.10	Önceden ayarlanmış frekans 3

P3.3.3.10 ÖNCE DEN AYARLANMIŞ FREKANS SEÇİMİ0**P3.3.3.11 ÖNCE DEN AYARLANMIŞ FREKANS SEÇİMİ1****P3.3.3.12 ÖNCE DEN AYARLANMIŞ FREKANS SEÇİMİ2**

1 - 7 arasındaki önceden ayarlanmış frekansları uygulayabilmek için, bu işlemlere (bkz. bölüm 3.3.13) bir dijital giriş bağlayın (bkz. Tablo 126 tablosu ile 104, 112 ve 175 sayfaları).

P3.3.4.1 MOTOR POTENTIOMETER UP**P3.3.4.2 MOTOR POTENTIOMETER DOWN**

Bir motor potansiyometresi ile, kullanıcı çıkış frekansını artırabilir veya azaltabilir. P3.3.4.1 parametresine (*Motor potentiometer UP*) bir dijital giriş bağlanıp dijital giriş sinyali etkinleştirilerek, sinyal etkin durumda olduğu sürece çıkış frekansı artar. P3.3.4.2 parametresi (*Motor potentiometer DOWN*) tam ters bir mantıkla çalışarak, çıkış frekansının azalmasını sağlar.

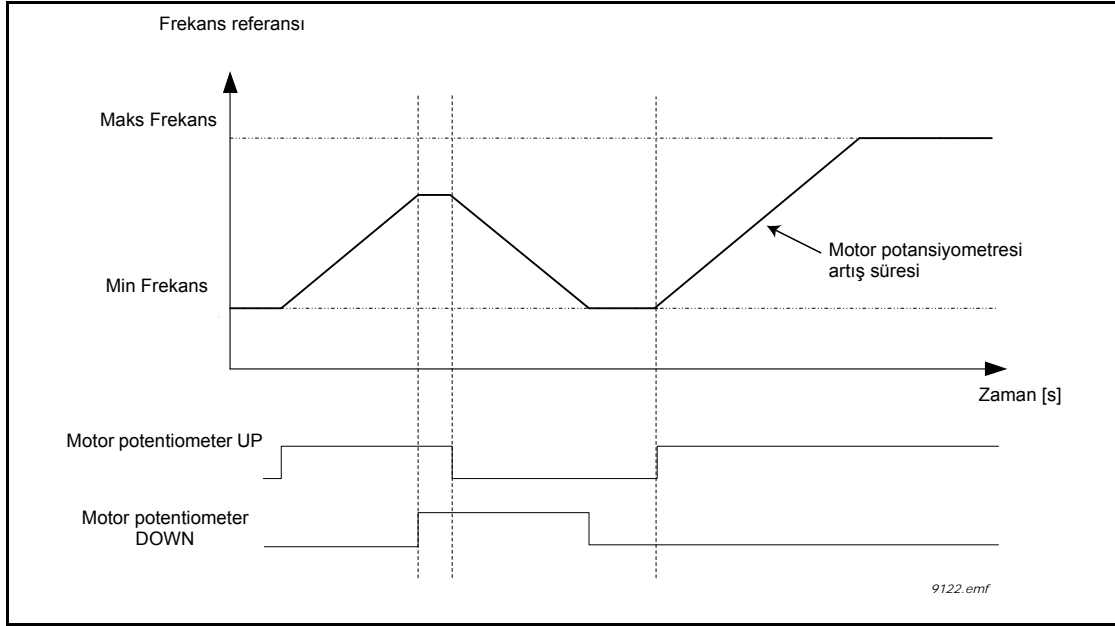
Motor Potansiyometresi Yukarı ya da Aşağı seçeneği etkinleştirildiğinde çıkış frekansının artma ya da azalma hızı *Motor potansiyometresi artış süresi* (P3.3.4.3) ve Rampa hızlanma/ yavaşlama süreleri(P3.4.1.2/P3.4.1.3) ile belirlenir.

Motor potansiyometresi sıfırlama parametresi (P3.3.4.4) etkinleştirildiğinde frekans referansını sıfıra ayarlar.

P3.3.4.4 MOTOR POTANSİYOMETRESİ SIFIRLAMA

Motor potansiyometresi frekans referansının sıfırlama mantığını tanımlar.

Seçim numarası	Seçim adı	Not
0	Sıfırlama yok	Önceki motor potansiyometresi frekans referansı elektrik kesildiğinde durma durumunu geçmiş olarak korunur ve belleğe kaydedilir.
1	Durma durumu	Motor potansiyometresi frekans referansı sürücü durma durumundayken ve sürücü güç kesildiğinde sıfıra ayarlanır.
2	Güç kesildi	Motor potansiyometresi frekans referansı sadece güç kesildiğinde sıfıra ayarlanır.



Şekil 44. Motor potansiyometresi parametreleri

P3.3.5.1 JOYSTICK SİNYALİ SEÇİMİ

P3.3.5.2 JOYSTICK ÖLÜ BÖLGESİ

P3.3.5.3 JOYSTICK UYKU ERTELEMESİ

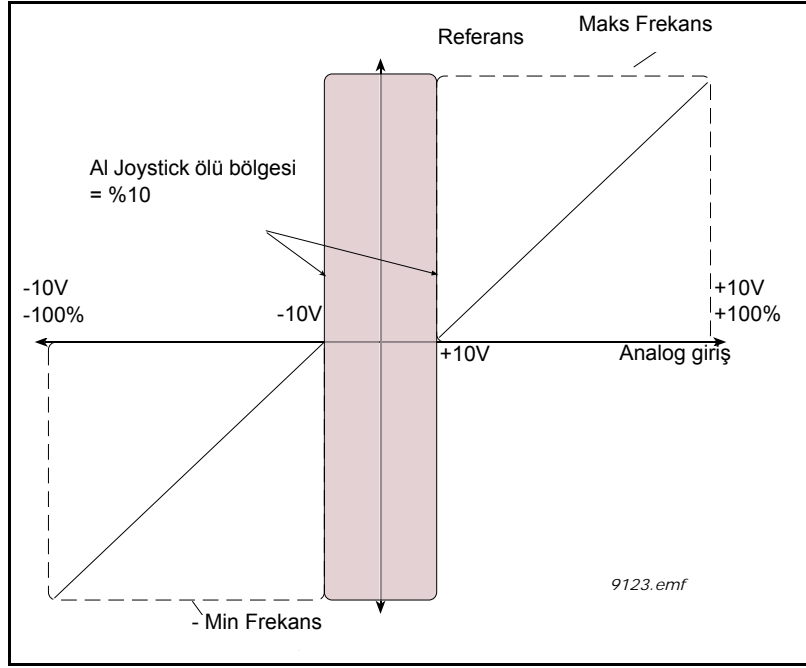
Joystick kontrolü geri yönden ileri yöne döndürüldüğünde, çıkış frekansı doğrusal olarak seçilen minimum frekansa düşer (joystick orta konumda) ve joystick ileri komutuna dönünceye kadar burada kalır. Joystick'in frekansı seçilen maksimum frekansa yükselmesini başlatmak için döndürülmesi gerektiği Joystick ölü bölgesi değerine bağlıdır. Referansın sıfır civarındaki küçük değerleri, bu değer sıfırdan daha büyük değerlere ayarlanarak göz ardı edilebilir. Referans sıfır ile sıfır artı/eksi değerleri arasındayken, bu parametre referansı sıfıra zorlanır.

P3.3.5.2 parametresinin değeri 0 olarak ayarlanırsa, joystick/potansiyometre orta konumdan ileri komutuna döndürüldüğü anda frekans doğrusal olarak yükselmeye başlar. Kontrol ileri yönden geri yöne değiştirildiğinde, frekans aynı düzeni izler. Bkz. 45.

Joystick sinyali P3.3.5.3 parametresiyle ayarlanan süre boyunca P3.3.5.3 ile tanımlanan ölü bölgede olduğunda AC sürücü durdurulur.



NOT! Joystick işlevlerinin -10V...+10V tip ve aralığında analog girişlerle kullanılması şiddetle tavsiye edilir. Bir kablunun kopması durumunda, giriş 0V değerinde kalır ve bu da %50 ve sıfır frekans referansına karşılık gelir. 0 - 10V aralığı %0 karşılık gelir ve bu da motorun maksimum negatif frekans referansına ilerleyeceği anlamına gelir.



Şekil 45. Joystick işlevi

P3.3.6.1 **DI YAVAŞ HAREKET ETKİNLEŞTİR**

Bu parametre yavaş hareket komutlarını dijital girişlerden etkinleştirmek için kullanılan dijital giriş sinyalini tanımlar. Bu sinyal Haberleşmeden gelen yavaş hareket komutlarını etkilemez.

P3.3.6.2 **YAVAŞ HAREKET REFERANSI 1 ETKİNLEŞTİRME**

P3.3.6.3 **YAVAŞ HAREKET REFERANSI 2 ETKİNLEŞTİRME**

Bu parametreler Yavaş hareket işlevi için frekans referansını seçmek ve sürücüyü başlatmaya zorlamak için kullanılan dijital giriş sinyallerini tanımlar. Bu dijital giriş sinyalleri DI Yavaş Hareket Etkinleştir sinyali etkin durumdayken kullanılabilir.

Yavaş hareket frekans referansları çift yönlüdür ve geri komutu yavaş hareket referans yönünü etkilemez.

NOT: DI Yavaş Hareket Etkinleştir sinyali ve bu dijital giriş etkin durumdaysa, sürücü başlatılır.

NOT: Her iki etkinleştirme sinyali aynı anda etkin durumdaysa, sürücü durdurulur.

P3.3.6.4 **YAVAŞ HAREKET REFERANSI 1**

P3.3.6.5 **YAVAŞ HAREKET REFERANSI 2**

Bu parametreler yavaş hareket işlevi için frekans referanslarını tanımlar. Referanslar çift yönlüdür ve geri komutu yavaş hareket referanslarının yönünü etkilemez. İleri yön referansı pozitif bir değer olarak, geri yön referansı negatif bir değer olarak tanımlanır.

Yavaş hareket işlevi, dijital giriş sinyalleriyle ya da baypas modunda Haberleşmeden, Kontrol İfadesi bitleri 10 ve 11 ile etkinleştirilebilir.

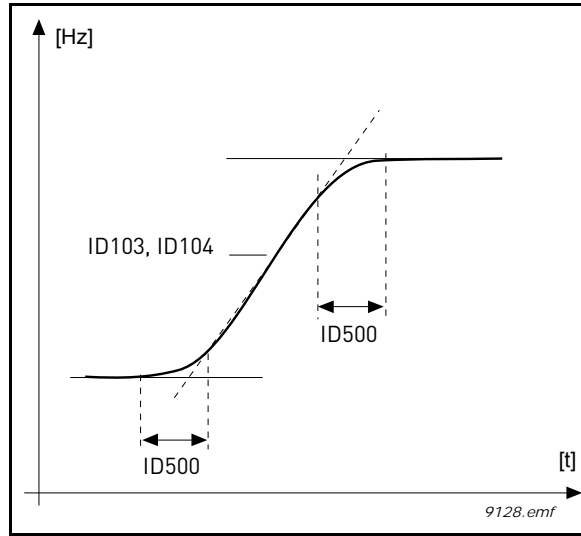
P3.4.1.1 ARTIŞ 1 ŞEKLİ**P3.4.2.1 ARTIŞ 2 ŞEKLİ**

Hızlanma ve yavaşlama rampalarının başlangıcı ve sonu bu parametreler ile düzeltilebilir. %0,0 değerini ayarlamak, hızlanma ve yavaşlamanın referans sinyalindeki değişikliklere anında uymasını sağlayan doğrusal bir artış şekli verir.

Bu parametre için %1,0...100,0 saniye değerini ayarlamak S şekilli bir hızlanma/yavaşlama oluşturur.

Hızlanma süresi P3.4.1.2 ve P3.4.1.3 parametreleriyle belirlenir. Bkz. 46.

Bu parametreler, mekanik aşınmanın ve referans değiştirildiğinde akım sıçramalarının azaltılması için kullanılır.



Şekil 46. Hızlanma/Yavaşlama (S şekilli)

P3.4.5.1 AKI FRENİ

DC frenleme yerine akı freni kullanılması, yardımcı fren dirençlerinin gerekli olmadığı durumlarda frenleme performansının artırılması için faydalı bir yoldur.

Frenleme gerekli olduğunda frekans azaltılır ve motordaki akım yükselir; bu da motorun frenleme performansını artırır. DC frenlemenin aksine motor hızı frenleme sırasında kontrollü kalır.

Akı freni AÇIK veya KAPALI olarak ayarlanabilir.

NOT: Akı freni enerjiyi motorda ısıya dönüştürür ve motorun hasar görmemesi için aralıklı olarak kullanılmalıdır.

P3.5.1.15 ÇALIŞTIRMA ETKİNLEŞTİRME

Kontak açık: Motor çalıştırma **devre dışı**

Kontak kapalı: Motor çalıştırma **etkin**

AC sürücü P3.2.5 parametresinde seçilen işleve göre durdurulur. Takip eden sürücü her zaman durana kadar serbest duruş yapar.

P3.5.1.16 ÇALIŞTIRMA BAĞLANTISI 1**P3.5.1.17 ÇALIŞTIRMA BAĞLANTISI 2**

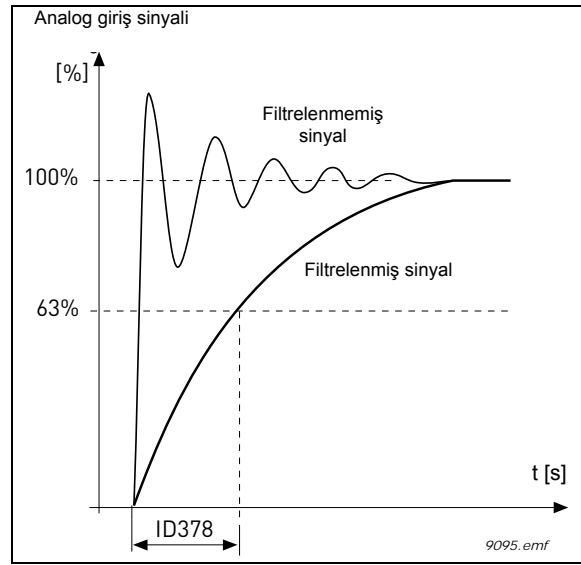
Bağlantılardan biri açıksa sürücü başlatılamaz.

İşlev bir sürgülü bağlantı olarak kullanılabilir ve bu sayede sürücünün sürgü kapalıyken başlatılmasını önler.

P3.5.2.1.2 AI1 SİNYAL FİLTRE SÜRESİ

Bu parametreye 0'dan büyük bir değer verildiğinde, gelen analog sinyaldeki bozuklukları filtreleyen işlev etkinleştirilir.

NOT: Uzun filtreleme süresi regülasyon yanıtını yavaşlatır!



Şekil 47. AI1 sinyal filtreleme

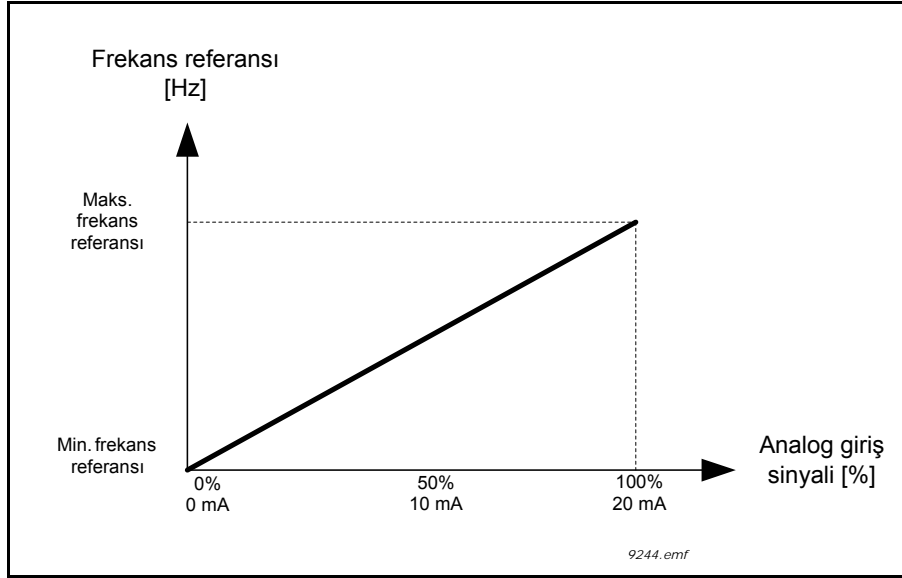
P3.5.2.1.3 AI1 SİNYAL ARALIĞI

Analog sinyal için sinyal aralığı şu şekilde seçilebilir:

Analog giriş sinyalinin türü (akım veya voltaj) kontrol kartındaki dip anahtarları ile seçilebilir (Kurulum kılavuzuna bakın).

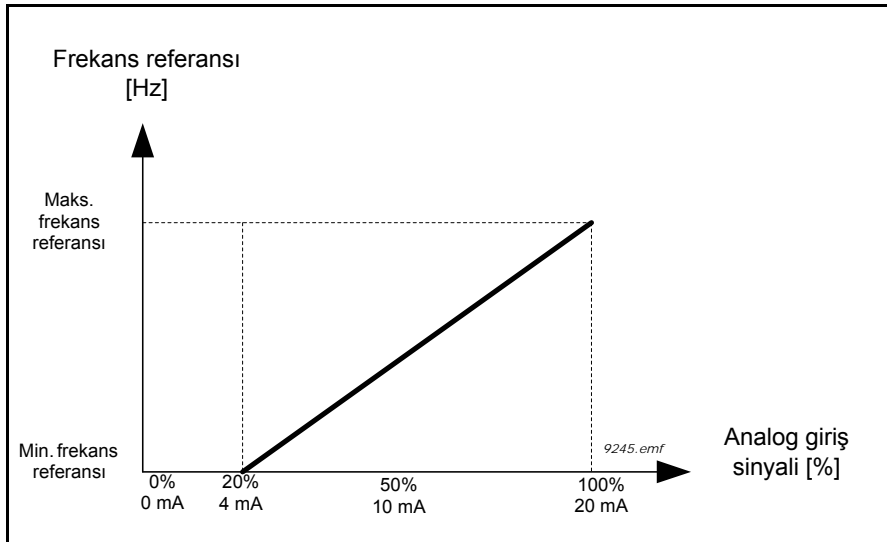
Aşağıdaki örneklerde, analog giriş sinyali bir frekans referansı olarak kullanılır. Şekillerde analog giriş sinyali ölçeklemesinin bu parametre ayarına göre nasıl değiştiği gösterilmektedir.

Seçim numarası	Seçim adı	Açıklama
0	0...10 V/0...20 mA	Analog giriş sinyali aralığı 0...10V veya 0...20mA (kontrol kartındaki dip anahtarı ayarına göre değişir). Kullanılan giriş sinyali %0...100.



Şekil 48. Analog giriş sinyali aralığı, seçim '0'

Seçim numarası	Seçim adı	Açıklama
1	2...10 V/4...20 mA	Analog giriş sinyali aralığı 2...10V veya 4...20mA (kontrol kartındaki dip anahtar ayarına göre değişir). Kullanılan giriş sinyali %20...100.

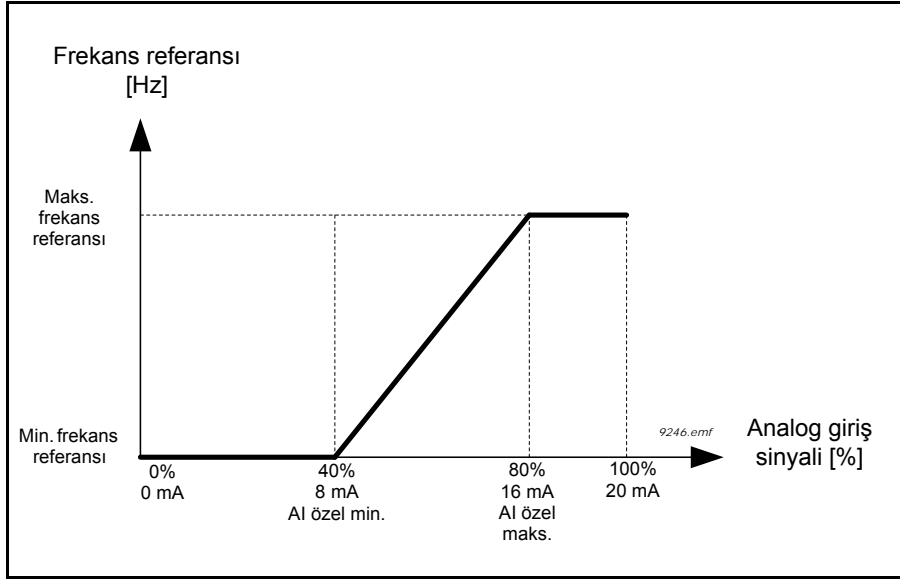


Şekil 49. Analog giriş sinyali aralığı, seçim '1'

P3.5.2.1.4 AI1 ÖZEL. MIN**P3.5.2.1.5 AI1 ÖZEL. MAKS**

Bu parametreler analog giriş sinyali aralığını %-160...160 arasında kolayca seçmenize olanak sağlar.

Örnek: Analog giriş sinyali frekans referansı olarak kullanılırsa ve bu parametreler %40...80 olarak ayarlanırsa, analog giriş sinyali 8...16 mA arasında değiştirildiğinde, frekans referansı Minimum frekans referansı ve Maksimum frekans referansı arasında değiştirilir.



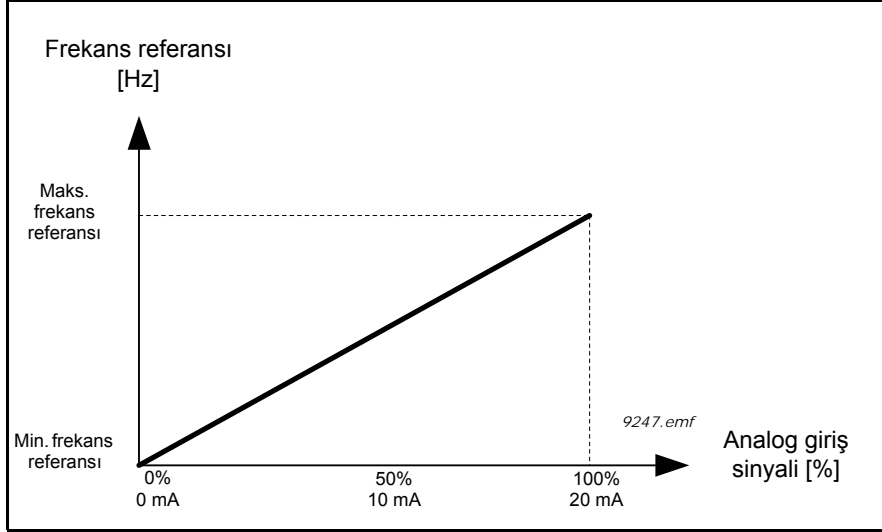
Şekil 50. AI sinyali özel min./maks.

P3.5.2.1.6 AI1 SİNYAL ÇEVİRME

Analog sinyali bu parametre ile çevirin.

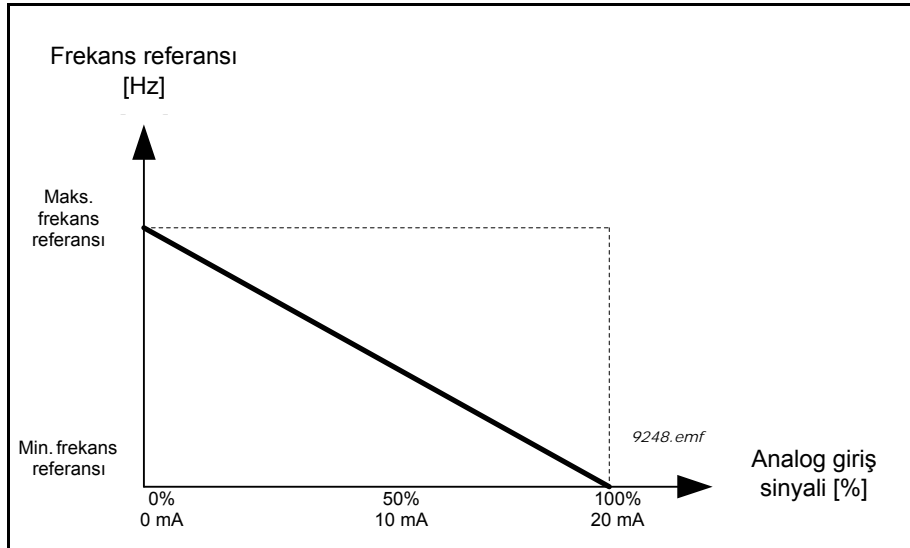
Aşağıdaki örneklerde, analog giriş sinyali bir frekans referansı olarak kullanılır. Şekillerde analog giriş sinyali ölçeklemesinin bu parametre ayarına göre nasıl değiştiği gösterilmektedir.

Seçim numarası	Seçim adı	Açıklama
0	Normal	Çevirme yok. Analog giriş sinyali değeri %0 Minimum frekans referansına, giriş sinyali değeri %100 Maksimum frekans referansına karşılık gelir.



Şekil 51. AI sinyal çevirme, seçim '0'

Seçim numarası	Seçim adı	Açıklama
1	Çevrildi	Sinyal çevrildi. Analog giriş sinyali değeri %0 Maksimum frekans referansına, analog giriş sinyali değeri %100 Minimum frekans referansına karşılık gelir.



Şekil 52. AI sinyal çevirme, seçim '1'

P3.5.3.2.1 TEMEL RO1 İŞLEVI

Tablo 128. RO1 üzerinden çıkış sinyalleri

Seçim	Seçim adı	Açıklama
0	Kullanılmıyor	Çıkış kullanılmıyor
1	Hazır	AC sürücü çalışmaya hazır
2	Çalıştır	AC sürücü çalışıyor (motor çalışıyor)
3	Genel hata	Bir hata durumu oluştu
4	Çevrilmiş genel hata	Bir hata durumu oluşmadı
5	Genel alarm	Bir alarm başlatıldı
6	Çevrildi	Geri komutu verildi
7	Hız	Çıkış frekansı ayarlanan frekans referansına ulaştı
8	Termistör hatası	Bir termistör hatası oluştu.
9	Motor regülatörü etkinleştirildi	Limit regülatörlerinden biri (örneğin, akım limiti, tork limiti) etkinleştirilir
10	Başlatma sinyali etkin	Sürücü başlatma komutu etkindir.
11	Tuş takımı kontrolü etkin	Tuş takımı kontrolü seçildi (etkin kontrol yeri tuş takımıdır).
12	G/Ç kontrol B etkin	G/Ç kontrol yeri B seçildi (etkin kontrol yeri G/Ç B'dir)
13	Limit denetimi 1	Seçilen işleve göre sinyal değeri ayarlanan denetim limitinin (P3.8.3 ya da P3.8.7) altına düşer veya üzerine çıkarsa etkinleşir.
14	Limit denetimi 2	
15	Ateşleme Modu etkin	Ateşleme Modu işlevi etkin durumdadır.
16	Yavaş Hareket etkin	Yavaş hareket işlevi etkin durumdadır.
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 denetleyici Uyku modunda.
20	PID Yazılım Doldurma etkinleştirildi	PID Denetleyici Yazılım Doldurma işlevi etkinleştirildi.
21	PID geribildirim denetimi	PID denetleyici geribildirim değeri denetim limitlerinin dışında. Bkz. bölüm 3.4.26.6.
22	Har. PID geribildirim denetimi	Harici PID denetleyici geribildirim değeri denetim limitlerinin dışında. Bkz. bölüm 3.3.27.4.
23	Giriş basıncı alarmı	Pompanın giriş basıncı sinyali değeri P3.13.9.7 parametresiyle tanımlanan değer altına düştü. Bkz. bölüm 3.3.26.9.
24	Buzlanma koruması alarmı	Pompanın ölçülen sıcaklığı P3.13.10.5 parametresi ile tanımlanan seviyenin altına düştü. Bkz. bölüm 3.3.26.10.
25	Motor 1 kontrolü	Çoklu pompa işlevi için kontaktör kontrolü
26	Motor 2 kontrolü	Çoklu pompa işlevi için kontaktör kontrolü
27	Motor 3 kontrolü	Çoklu pompa işlevi için kontaktör kontrolü
28	Motor 4 kontrolü	Çoklu pompa işlevi için kontaktör kontrolü
29	Motor 5 kontrolü	Çoklu pompa işlevi için kontaktör kontrolü
30	Motor 6 kontrolü	Çoklu pompa işlevi için kontaktör kontrolü

Tablo 128. RO1 üzerinden çıkış sinyalleri

Seçim	Seçim adı	Açıklama
31	Zaman kanalı 1	Zaman kanalı 1 durumu
32	Zaman kanalı 2	Zaman kanalı 2 durumu
33	Zaman kanalı 3	Zaman kanalı 3 durumu
34	Haberleşme Kontrol İfadesi biti 13	Haberleşme kontrol ifadesi bitinden 13 dijital (röle) çıkış kontrolü.
35	Haberleşme Kontrol İfadesi biti 14	Haberleşme kontrol ifadesi bitinden 14 dijital (röle) çıkış kontrolü.
36	Haberleşme Kontrol İfadesi biti 15	Haberleşme kontrol ifadesi bitinden 15 dijital (röle) çıkış kontrolü.
37	Haberleşme Süreç Verileri Girişi 1 biti 0	Haberleşme Süreç Verileri Girişi 1, bit 0'dan dijital (röle) çıkış kontrolü.
38	Haberleşme Süreç Verileri Girişi 1 biti 1	Haberleşme Süreç Verileri Girişi 1, bit 1'den dijital (röle) çıkış kontrolü.
39	Haberleşme Süreç Verileri Girişi 1 biti 2	Haberleşme Süreç Verileri Girişi 1, bit 2'den dijital (röle) çıkış kontrolü.
40	Bakım sayacı 1 alarmı	Bakım sayacı P3.16.2 parametresi ile tanımlanan alarm limitine ulaştı. Bkz. bölüm 3.3.29.
41	Bakım Sayacı 1 Hatası	Bakım sayacı P3.16.3 parametresi ile tanımlanan alarm limitine ulaştı. Bkz. bölüm 3.3.29.
42	Mekanik fren kontrolü	'Mekanik Freni Aç' -komutu. Bkz. bölüm 3.4.32.
43	Mekanik fren kontrolü (Çevrilmiş)	'Mekanik Freni Aç' -komutu (çevrilmiş). Bkz. bölüm 3.4.32.
44	Blok 1 Çıkışı	Programlanabilir Blok 1 çıkışı. M3.19 Blok Programlama parametre menüsüne bakın.
45	Blok 2 Çıkışı	Programlanabilir Blok 2 çıkışı. M3.19 Blok Programlama parametre menüsüne bakın.
46	Blok 3 Çıkışı	Programlanabilir Blok 3 çıkışı. M3.19 Blok Programlama parametre menüsüne bakın.
47	Blok 4 Çıkışı	Programlanabilir Blok 4 çıkışı. M3.19 Blok Programlama parametre menüsüne bakın.
48	Blok 5 Çıkışı	Programlanabilir Blok 5 çıkışı. M3.19 Blok Programlama parametre menüsüne bakın.
49	Blok 6 Çıkışı	Programlanabilir Blok 6 çıkışı. M3.19 Blok Programlama parametre menüsüne bakın.
50	Blok 7 Çıkışı	Programlanabilir Blok 7 çıkışı. M3.19 Blok Programlama parametre menüsüne bakın.
51	Blok 8 Çıkışı	Programlanabilir Blok 8 çıkışı. M3.19 Blok Programlama parametre menüsüne bakın.
52	Blok 9 Çıkışı	Programlanabilir Blok 9 çıkışı. M3.19 Blok Programlama parametre menüsüne bakın.
53	Blok 10 Çıkışı	Programlanabilir Blok 10 çıkışı. M3.19 Blok Programlama parametre menüsüne bakın.
54	Jokey pompa kontrolü	Harici jokey pompa kontrol sinyali. Bkz. bölüm 3.3.33.2.
55	Hazırlama pompası kontrolü	Harici hazırlama pompası kontrol sinyali. Bkz. bölüm 3.3.33.3.
56	Otomatik temizleme etkin	Pompa otomatik temizleme işlevi etkin durumda.

P3.5.4.1.1 AO1 İŞLEVI

Bu parametre analog çıkış sinyali 1 içeriğini tanımlar. Analog çıkış sinyali ölçeklemesi seçilen sinyale bağlıdır. Bkz. Tablo 129.

Tablo 129. AO1 sinyali ölçekleme

Seçim	Seçim adı	Açıklama
0	Test %0 (Kullanılmıyor)	Analog çıkış P3.5.4.1.3 parametresine göre %0'a ya da %20'ye zorlanır.
1	TEST %100	Analog çıkış %100 sinyale zorlanır (10V / 20mA).
2	Çıkış frekansı	Sıfırdan maksimum frekansına gerçek çıkış frekansı için referans
3	Frekans referansı	Sıfırdan maksimum frekansa gerçek referans.
4	Motor hızı	Sıfırdan Nominal motor hızına gerçek motor hızı.
5	Çıkış akımı	Sıfırdan Nominal motor akımına sürücü çıkış akımı.
6	Motor torku	Sıfırdan nominal motor torkuna (%100) gerçek motor torku.
7	Motor gücü	Sıfırdan Nominal motor gücüne gerçek motor gücü (100%).
8	Motor voltajı	Sıfırdan Nominal motor voltajına gerçek motor voltajı.
9	DC hat voltajı	Gerçek DC hat voltajı 0...1000V.
10	PID Ayar Noktası	PID Denetleyici gerçek ayar noktası değeri (%0...100).
11	PID Geribildirim	PID Denetleyici gerçek geribildirim değeri (%0...100).
12	PID çıkışı	PID denetleyici çıkışı (%0...100).
13	Har. PID çıkışı	Harici PID denetleyici çıkışı (%0...100).
14	Haberleşme Süreç Verileri Girişi 1	0...10000 (%0...100,00'e karşılık gelir) arası Haberleşme Süreç Verileri Girişi 1
15	Haberleşme Süreç Verileri Girişi 2	0...10000 (%0...100,00'e karşılık gelir) arası Haberleşme Süreç Verileri Girişi 2
16	Haberleşme Süreç Verileri Girişi 3	0...10000 (%0...100,00'e karşılık gelir) arası Haberleşme Süreç Verileri Girişi 3
17	Haberleşme Süreç Verileri Girişi 4	0...10000 (%0...100,00'e karşılık gelir) arası Haberleşme Süreç Verileri Girişi 4
18	Haberleşme Süreç Verileri Girişi 5	0...10000 (%0...100,00'e karşılık gelir) arası Haberleşme Süreç Verileri Girişi 5
19	Haberleşme Süreç Verileri Girişi 6	0...10000 (%0...100,00'e karşılık gelir) arası Haberleşme Süreç Verileri Girişi 6
20	Haberleşme Süreç Verileri Girişi 7	0...10000 (%0...100,00'e karşılık gelir) arası Haberleşme Süreç Verileri Girişi 7
21	Haberleşme Süreç Verileri Girişi 8	0...10000 (%0...100,00'e karşılık gelir) arası Haberleşme Süreç Verileri Girişi 8
22	Blok 1 Çıkışı	0...10000 (%0...100,00'e karşılık gelir) arası programlanabilir Blok 1 çıkışı M3.19 Blok Programlama parametre menüsüne bakın.
23	Blok 2 Çıkışı	0...10000 (%0...100,00'e karşılık gelir) arası programlanabilir Blok 2 çıkışı M3.19 Blok Programlama parametre menüsüne bakın.
24	Blok 3 Çıkışı	0...10000 (%0...100,00'e karşılık gelir) arası programlanabilir Blok 3 çıkışı M3.19 Blok Programlama parametre menüsüne bakın.

Tablo 129. AO1 sinyali ölçekleme

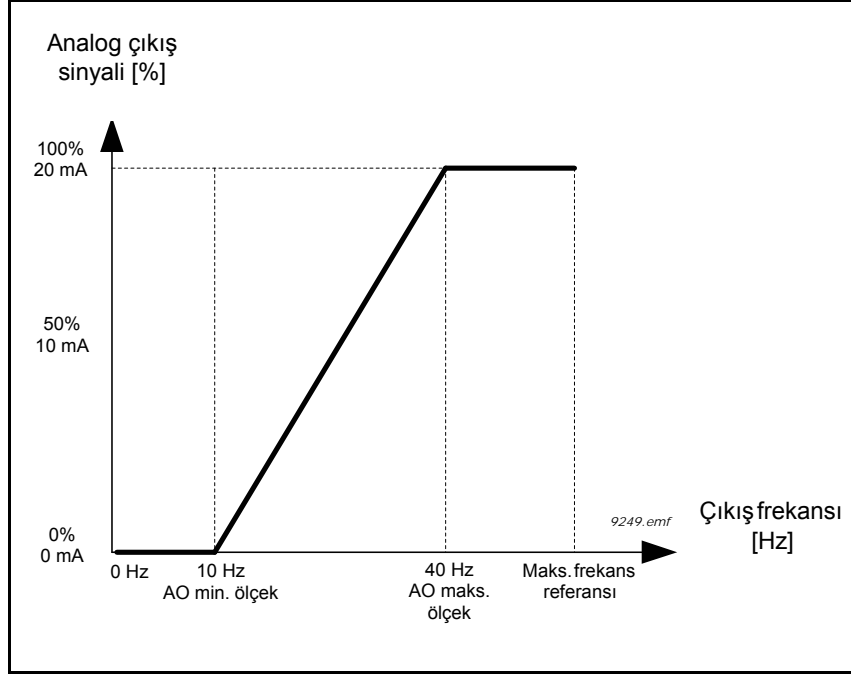
Seçim	Seçim adı	Açıklama
25	Blok 4 Çıkışı	0...10000 (%0...100,00'e karşılık gelir) arası programlanabilir Blok 4 çıkışı M3.19 Blok Programlama parametre menüsüne bakın.
26	Blok 5 Çıkışı	0...10000 (%0...100,00'e karşılık gelir) arası programlanabilir Blok 5 çıkışı M3.19 Blok Programlama parametre menüsüne bakın
27	Blok 6 Çıkışı	0...10000 (%0...100,00'e karşılık gelir) arası programlanabilir Blok 6 çıkışı M3.19 Blok Programlama parametre menüsüne bakın
28	Blok 7 Çıkışı	0...10000 (%0...100,00'e karşılık gelir) arası programlanabilir Blok 7 çıkışı M3.19 Blok Programlama parametre menüsüne bakın
29	Blok 8 Çıkışı	0...10000 (%0...100,00'e karşılık gelir) arası programlanabilir Blok 8 çıkışı M3.19 Blok Programlama parametre menüsüne bakın
30	Blok 9 Çıkışı	0...10000 (%0...100,00'e karşılık gelir) arası programlanabilir Blok 9 çıkışı M3.19 Blok Programlama parametre menüsüne bakın
31	Blok 10 Çıkışı	0...10000 (%0...100,00'e karşılık gelir) arası programlanabilir Blok 10 çıkışı M3.19 Blok Programlama parametre menüsüne bakın

P3.5.4.1.4 AO1 MINIMUM ÖLÇEK**P3.5.4.1.5 AO1 MAKSİMUM ÖLÇEK**

Bu parametreler analog çıkış sinyali ölçeklemesini serbestçe ayarlamak için kullanılabilir. Ölçek süreç birimlerinde tanımlanır ve P3.5.4.1.1 parametresi seçimine bağlıdır.

Örnek: Sürücü çıkış frekansı analog çıkış sinyalinin içeriğine göre seçilir ve P3.5.4.1.4 ve P3.5.4.1.5 parametreleri 10...40 Hz olarak ayarlanır.

Sürücü çıkış frekansı 10 ve 40 Hz arasında ayarlandığında, analog çıkış sinyali 0...20 mA arasında değişir.



Şekil 53. AO1 sinyali ölçekleme

P3.7.1 YASAK FREKANS ARALIĞI 1 ALT LİMİTİ

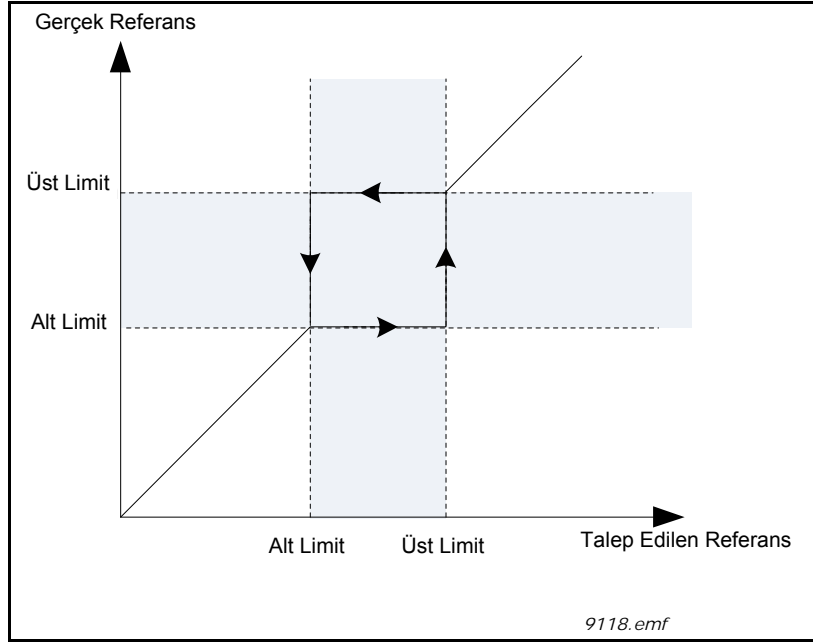
P3.7.2 YASAK FREKANS ARALIĞI 1 ÜST LİMİTİ

P3.7.3 YASAK FREKANS ARALIĞI 2 ALT LİMİTİ

P3.7.4 YASAK FREKANS ARALIĞI 2 ÜST LİMİTİ

P3.7.5 YASAK FREKANS ARALIĞI 3 ALT LİMİTİ

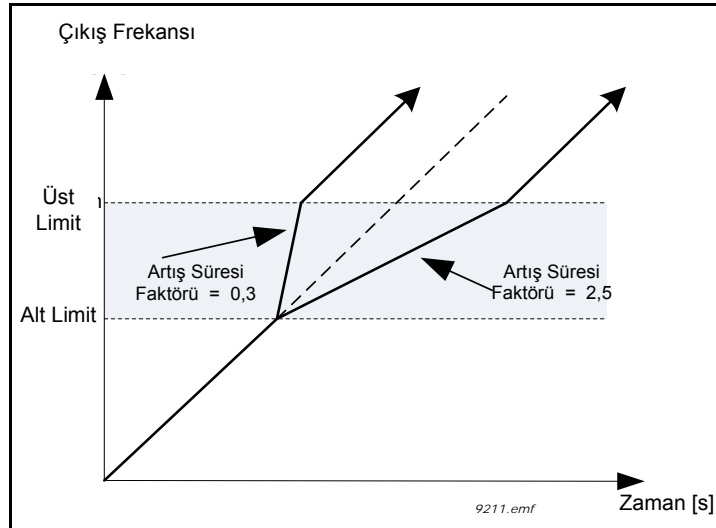
P3.7.6 YASAK FREKANS ARALIĞI 3 ÜST LİMİTİ



Şekil 54. Yasak frekanslar

P3.7.7 ARTIŞ SÜRESİ FAKTÖRÜ

Artış süresi faktörü çıkış frekansı yasak frekans aralığındayken hızlanma/yavaşlama süresini tanımlar. Artış süresi faktörü P3.4.1.2/P3.4.1.3 (Artış hızlanma/yavaşlama süresi) parametrelerinin değeriyle çarpılır. Örneğin, 0,1 değeri hızlanma/yavaşlama süresini on kat azaltır.



Şekil 55. Artış süresi faktörü

P3.9.1.2 HARİCİ HATAYA YANIT

P3.5.1.11 ve P3.5.1.12 parametreleri kullanılarak, programlanabilir dijital girişlerden (varsayılan: DI3) birindeki harici hata sinyali tarafından bir alarm mesajı veya bir hata eylemi ve mesaj oluşturulur. Bilgiler ayrıca röle çıkışlarından herhangi birine de programlanabilir.

P3.9.2.3 SIFIR HIZ SOĞUTMA FAKTÖRÜ

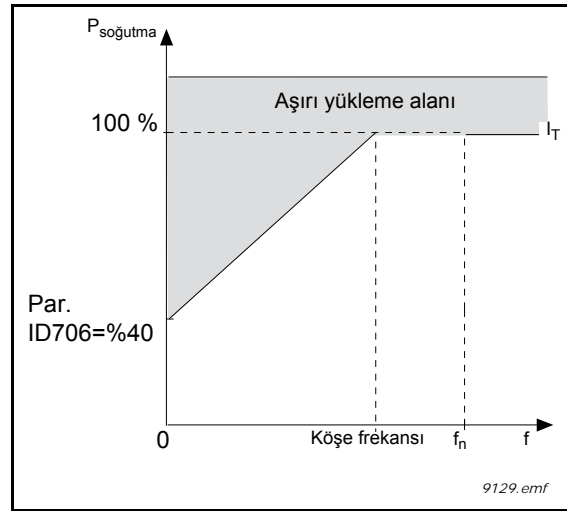
Motorun harici soğutma olmadan nominal hızda çalıştığı noktayla ilişkili sıfır hızındaki soğutma faktörünü tanımlar. Bkz. 56.

Motoru soğutan harici bir fan bulunmadığı varsayılarak, varsayılan değer atanır. Harici bir fan kullanılıyorsa bu parametre %90 (hatta daha yüksek) olarak ayarlanabilir.

P3.1.1.4 (*Nominal motor akımı*) değiştirilirse, bu parametre otomatik olarak varsayılan değere geri yüklenir.

Bu parametrenin ayarlanması, sadece P3.1.3.1 parametresiyle belirlenebilen sürücünün maksimum çıkış akımını etkilemez.

Termal korumanın köşe frekansı, nominal motor frekansının (P3.1.1.2) %70'idir.



Şekil 56. Motor termal akımı I_T eğrisi

P3.9.2.4 MOTOR TERMAL ZAMAN SABİTİ

Bu, motorun termal zaman sabitidir. Motor ne kadar büyükse, zaman sabiti de o kadar büyük olur. Zaman sabiti; hesaplanmış termal kademenin, son değerinin %63'üne ulaştığı süredir.

Motor termal zamanı motorun tasarımına bağlıdır ve farklı motor üreticilerine göre değişir. Parametrenin varsayılan değeri sürücünün büyüklüğüne göre değişir.

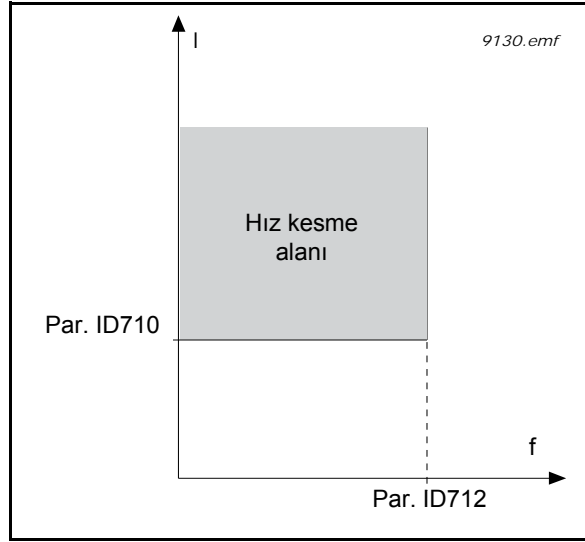
Motorun t_6 zamanı (t_6 , motorun nominal akımın 6 katında güvenli şekilde çalıştığı, saniye cinsinden süredir) biliniyorsa (motor üreticisi tarafından verilir) zaman sabiti parametresi o süre esas alınarak ayarlanabilir. Kural olarak, dakika cinsinden motor termal zaman sabiti $2 \cdot t_6$ 'ya eşittir. Sürücü durdurma durumunda ise, zaman sabiti dahili olarak, ayarlanmış olan parametre değerinin üç katına yükseltilir. Durdurma durumunda yapılan soğutmada ısı aktarımı baz alınır ve zaman sabiti artırılır.

Bkz. 58.

P3.9.3.2 HIZ KESME AKIMI

Akım $0,0...2 \cdot I_L$ olarak ayarlanabilir. Hız kesme durumunun meydana gelmesi için akımın bu limiti aşması gerekir. Bkz. 59. P3.1.3.1 *Motor akım limiti* parametresi değiştirilirse, bu parametre otomatik olarak akım limitinin %90'ı olarak hesaplanır. Bkz. 122.

NOT! İstenen çalışmanın elde edilebilmesi için bu limitin mutlaka akım limitinden düşük olması gerekir.



Şekil 59. Hız kesme özellikleri ayarları

P3.9.3.3 HIZ KESME SÜRESİ LİMİTİ

Bu süre 1 - 120 saniye arasında ayarlanabilir.

Hız kesme durumu için izin verilen maksimum süredir. Hız kesme süresi dahili bir sayaç tarafından sayılır.

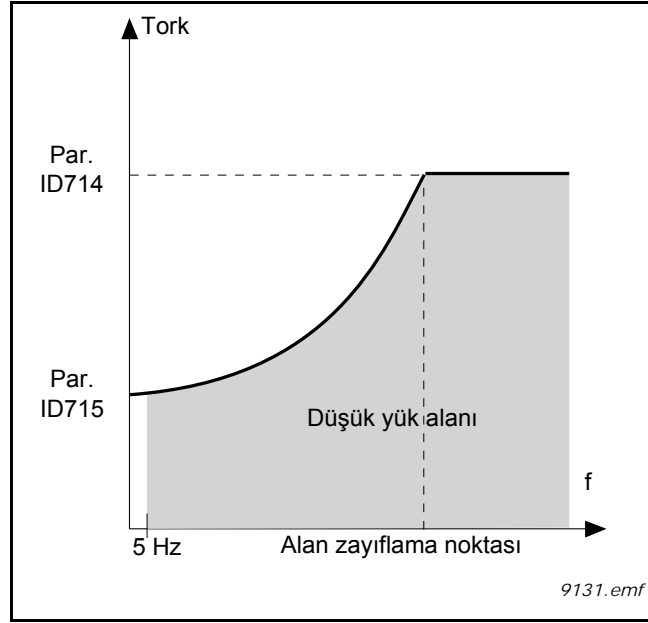
Hız kesme süresi sayacının değeri bu limitin üzerine çıkarsa koruma tetiklenir (bkz. P3.9.3.1)) Bkz. 123.

P3.9.4.2 DÜŞÜK VOLTAJ KORUMASI: ALAN ZAYIFLAMA ALAN YÜKÜ

Tork limiti $\%10 - 150 \times T_{nMotor}$ arasında bir değere ayarlanabilir.

Bu parametre, çıkış frekansı alan zayıflama noktasının üzerinde olduğu zaman izin verilen minimum tork değerini verir. Bkz. 60.

P3.1.1.4 (*Nominal motor akımı*) parametresini değiştirirseniz, bu parametre otomatik olarak varsayılan değere döndürülür. Bkz. 123.

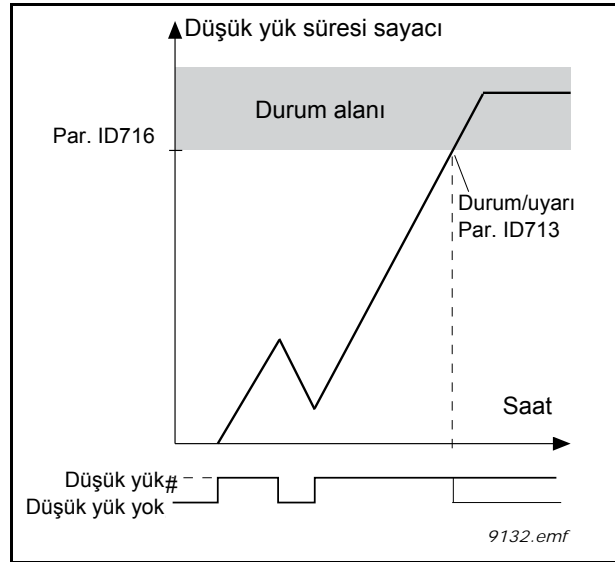


Şekil 60. Minimum yükün ayarlanması

P3.9.4.4 DÜŞÜK YÜK KORUMASI: SÜRE LİMİTİ

Bu süre 2 - 600 saniye arasında ayarlanabilir.

Düşük yük durumunun meydana gelmesi için izin verilen maksimum süredir. Dahili bir sayaç toplam düşük yük süresini sayar. Düşük yük süresi sayacının değeri bu limitin üzerine çıkarsa P3.9.4.1 parametresine göre koruma tetiklenir. Sürücü durdurulursa düşük yük sayacı sıfırlanır. Bkz. 61 ve 122.



Şekil 61. Düşük yük süresi sayacı işlevi

P3.9.5.1 HIZLI DURDURMA MODU

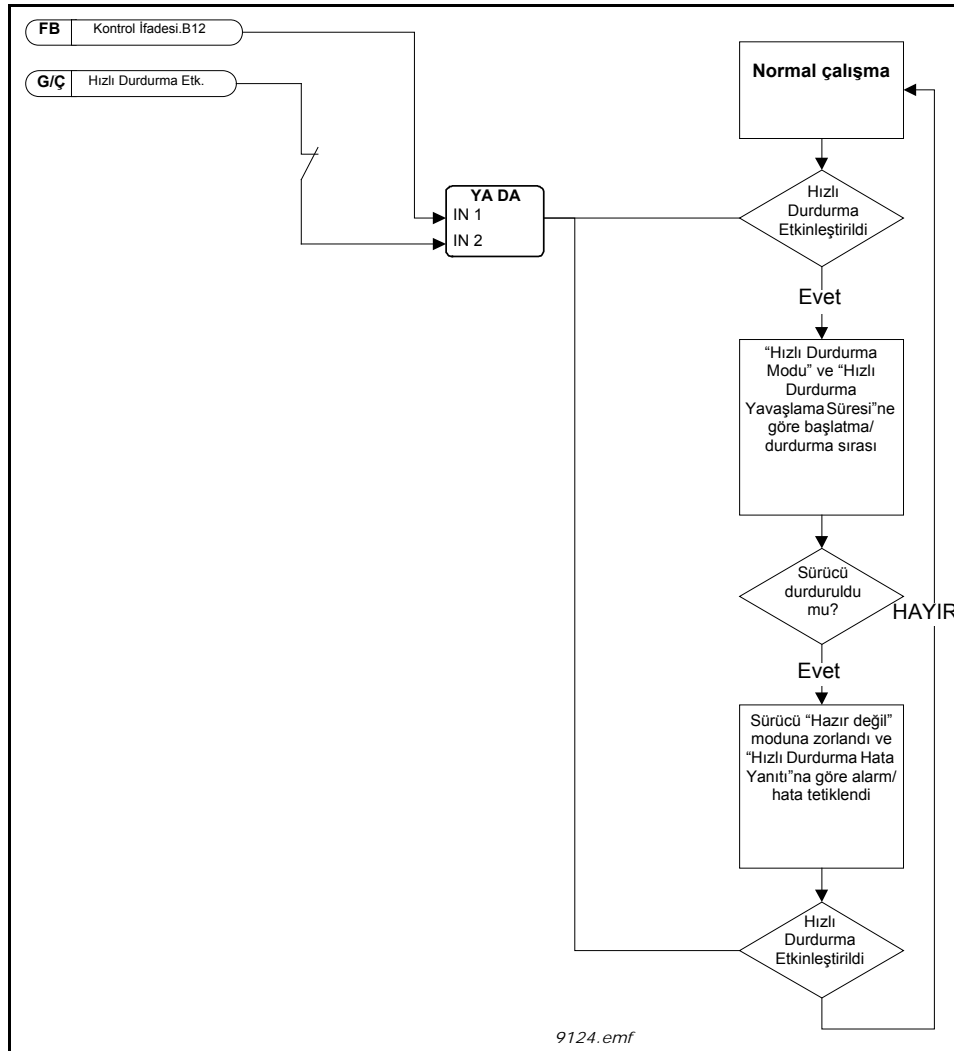
P3.5.1.26 HIZLI DURDURMA ETKİNLEŞTİRME

P3.9.5.3 HIZLI DURDURMA YAVAŞLAMA SÜRESİ

P3.9.5.4 HIZLI DURDURMA HATASINA YANIT

Hızlı durdurma işlevi sürücüyü istisnai bir durumda G/Ç veya Haberleşmeden durdurma yöntemidir. *Hızlı durdurma* etkinleştirildiğinde, sürücü bağımsız olarak tanımlanan yonteme göre yavaşlatılabilir ve durdurulabilir. Hata geçmişinde bir hızlı durdurmanın talep edildiğine ilişkin bir işaret bırakmak üzere, yeniden başlatma için sıfırlama gerektiğinde bir alarm veya hata yanıtı oluşturulabilir.

NOT! *Hızlı durdurma* bir acil durdurma ya da güvenlik işlevi değildir! Bir acil durdurmanın motora güç beslemesini fiziksel olarak kesmesi tavsiye edilir.



Şekil 62. Hızlı durdurma mantığı

P3.9.8.1 ANALOG GİRİŞ DÜŞÜK KORUMASI

Bu parametre AI Düşük Korumasının kullanılıp kullanılmayacağını tanımlar.

Giriş sinyali frekans referansı ya da tork referansı olarak kullanılırsa ya da PID/ExtPID denetleyicileri analog giriş sinyallerini kullanmak üzere yapılandırılırsa, analog giriş sinyali hatalarını tanımlamak için AI Düşük koruması kullanılır.

Kullanıcı korumanın sadece sürücü Çalıştırma durumunda veya sırasıyla hem Çalıştırma hem de Durdurma durumlarında etkinleştirilip etkinleştirilmeyeceğini seçebilir. AI Düşük Hatası için yanıt P3.9.8.2 AI Düşük Hatası parametresi ile seçilebilir.

Tablo 130. AI düşük koruması ayarları

Seçim numarası	Seçim adı	Açıklama
1	Koruma devre dışı	
2	Koruma Çalıştırma durumunda etkinleştirildi	Koruma sadece sürücü çalışma durumundayken etkinleştirilir.
3	Koruma Çalıştırma ve Durdurma etkinleştirildi	Koruma hem çalışma hem de durdurma durumlarında etkinleştirilir

P3.9.8.2 ANALOG GİRİŞ DÜŞÜK HATASI

Bu parametre, AI Düşük koruması 3.9.8.1 parametresi ile etkinleştirilirse, F50 - AI Düşük Hatası (Hata Kimliği: 1050) için yanıt tanımlar.

AI Düşük koruması 1-6 analog girişlerinin sinyal seviyesini izler. P3.9.8.1 AI Düşük Koruması parametresi Etkinleştirilirse ve analog giriş sinyali 3 saniye süreyle tanımlanan minimum sinyal aralığının %50'sinin altına düşerse, AI Düşük hatası veya alarmı oluşturulur.

Tablo 131.

Seçim numarası	Seçim adı	Açıklama
1	Alarm	
2	Alarm	P3.9.1.13 frekans referansı olarak ayarlanır
3	Alarm	Son geçerli frekans, frekans referansı olarak tutulur
4	Hata	Durdurma moduna göre durdurma P3.2.5
5	Hata	Serbest duruşla durdurma

NOT: AI Düşük Hatası yanıtı 3 (Alarm + Önceki Frekans) sadece analog giriş 1 veya analog giriş 2 referans frekansı olarak kullanıldığında kullanılabilir.

P3.10.1 OTOMATİK SIFIRLAMA

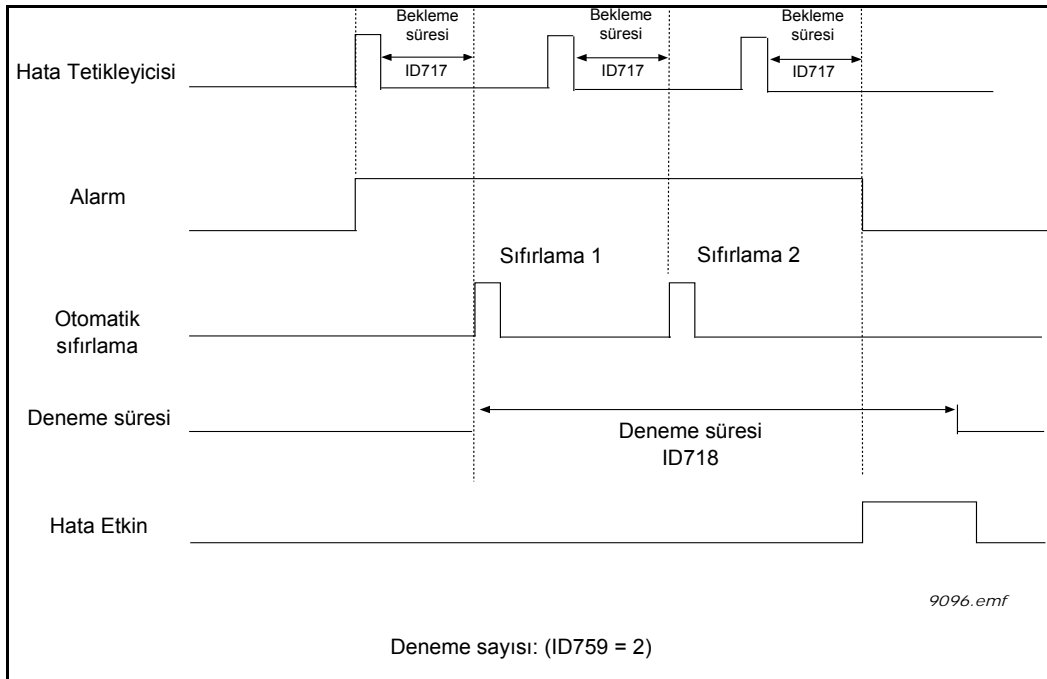
Hata sonrasında bu parametreyle Otomatik Sıfırlama işlevini etkinleştirin.

NOT: Otomatik sıfırlamaya sadece bazı hatalarda izin verilir. P3.10.6 ve P3.10.13 parametrelerine 0 ya da 1 değerlerini vererek söz konusu hatalardan sonra otomatik sıfırlama yapılıp yapılmayacağını seçebilirsiniz.

P3.10.3 BEKLEME SÜRESİ**P3.10.4 OTOMATİK SIFIRLAMA: DENEME SÜRESİ****P3.10.5 DENEME SAYISI**

Otomatik sıfırlama işlevi bu parametreyle ayarlanan süre boyunca görünen hataları sıfırlamaya devam eder. Deneme süresi boyunca meydana gelen hataların sayısı P3.10.5 parametresinin değerini aşarsa kalıcı bir hata oluşturulur. Aksi halde, deneme süresi geçtikten sonra hata giderilir ve bir sonraki hata ile birlikte deneme süresi sayımı yeniden başlatılır.

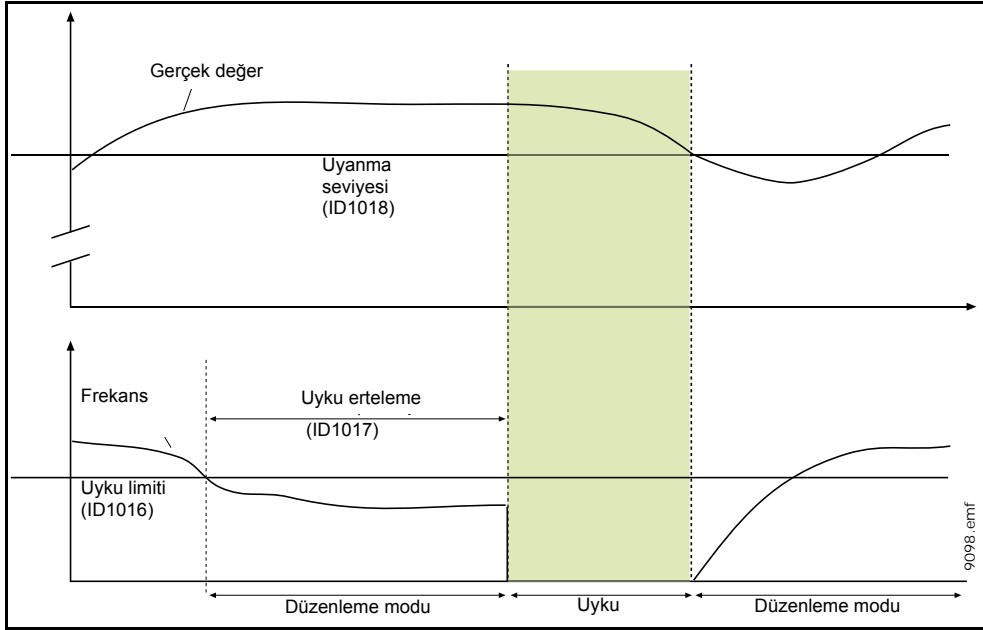
P3.10.5 parametresi, bu parametre tarafından belirlenen deneme süresi boyunca gerçekleşen otomatik hata sıfırlama girişimlerinin maksimum sayısını belirler. Süre sayımı ilk otomatik sıfırlama işleminden başlar. Maksimum sayı ise hatanın türünden bağımsızdır.



Şekil 63. Otomatik sıfırlama işlevi

P3.13.1.9 ÖLÜ BANT**P3.13.1.10 ÖLÜ BANT ERTELEME**

Gerçek değer önceden tanımlanan süre boyunca ölü bant alanında ve referans çevresinde kalırsa PID denetleyici çıkışı kilitlenir. Bu işlev gereksiz hareketleri ve valf gibi aktüatörlerin aşınmasını önler.



Şekil 65. Uyku limiti, Uyku erteleme, Uyanma seviyesi

P3.13.4.1 İLERİBİLDİRİM İŞLEVI

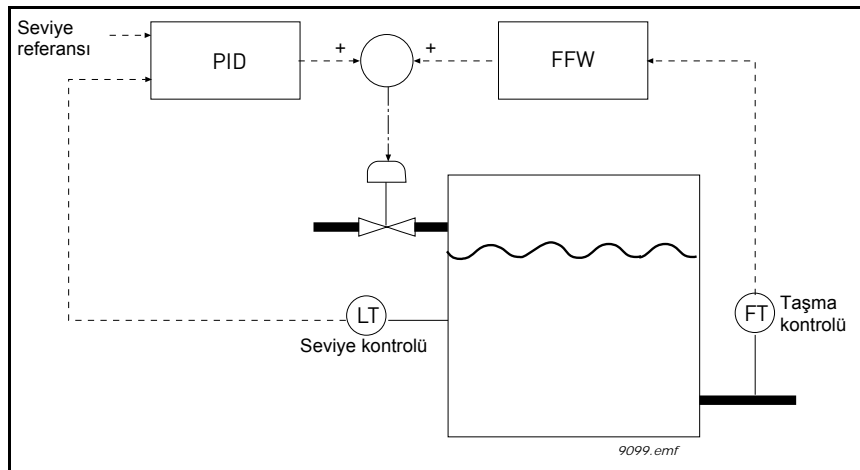
İleribildirimde genellikle kesin süreç modellerine ihtiyaç vardır, ancak bazı durumlarda kazanç + ileribildirim ofset türü yeterlidir. İleribildirim bölümü gerçek kontrol edilmiş süreç değerinin herhangi bir geribildirim ölçümünü kullanmaz (198 sayfasındaki örnekte su seviyesi). Vacon ileribildirim kontrolü, kontrol edilmiş süreç değerini dolaylı etkileyen diğer ölçümleri kullanır.

Örnek 1:

Bir tanktaki su seviyesinin akış kontrolüyle kontrol edilmesi. İstenen su seviyesi bir ayar noktası olarak, gerçek seviye ise geribildirim olarak tanımlanır. Kontrol sinyali gelen akışı etkiler.

Taşma ise ölçülebilen bir bozukluk olarak düşünülebilir. Bu bozukluğun ölçümlerini temel alarak, PID çıkışına eklenen basit bir ileribildirim kontrolü ile (kazanç ve ofset) bu bozukluğu gidermeye çalışabiliriz.

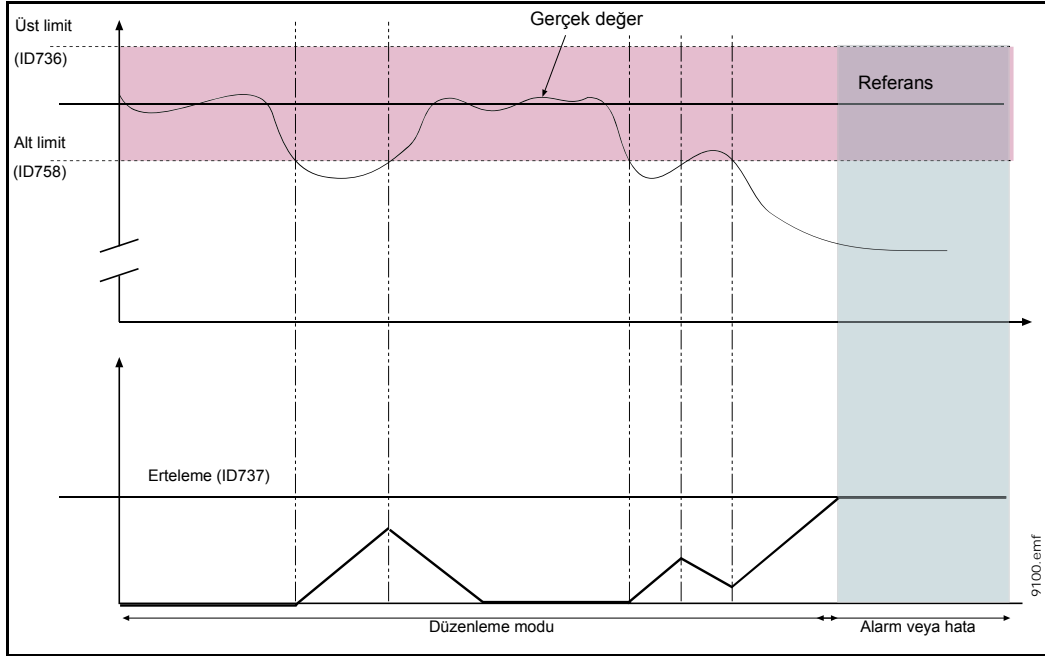
Bu sayede denetleyici, akıştaki olası değişimlere sadece seviye ölçümü yaptığınız duruma göre çok daha hızlı tepkiler verecektir.



Şekil 66. İleribildirim kontrolü

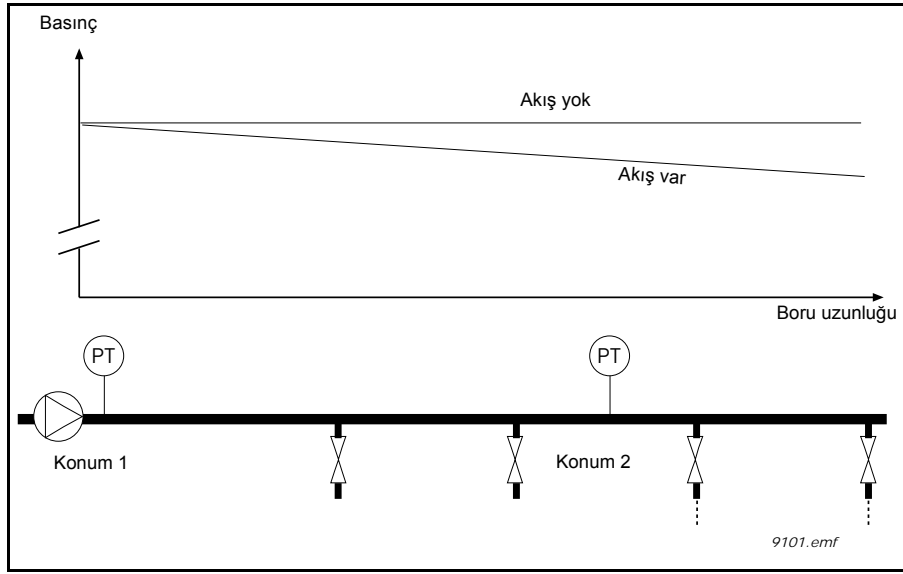
P3.13.6.1 GERİBİLDİRİM DENETİMİNİ ETKİNLEŞTİR

Bu parametreler PID Geribildirim sinyali değerinin normal durumda kalacağı düşünülen aralığı tanımlar. PID Geribildirim sinyali *Erteleme* ile tanımlanan süreden daha uzun süre tanımlanan denetim aralığının üzerine çıkar veya altına düşerse, bir PID Denetim hatası (F101) tetiklenir.



Şekil 67. Geribildirim denetimi

Referansın çevresindeki alt ve üst limitler ayarlanır. Gerçek değer bu limitlerin altına iner ya da üzerine çıkarsa, bir sayaç Erteleme'ye (P3.13.6.4) doğru sayım yapmaya başlar. Gerçek değer izin verilen alana girdiğinde ise aynı sayaç bu sefer aşağı doğru saymaya başlar. Sayacın Erteleme'den yüksek olduğu bir durumda alarm veya hata (P3.13.6.5 parametresi ile seçilen tepkiye bağlı olarak) oluşturulur.

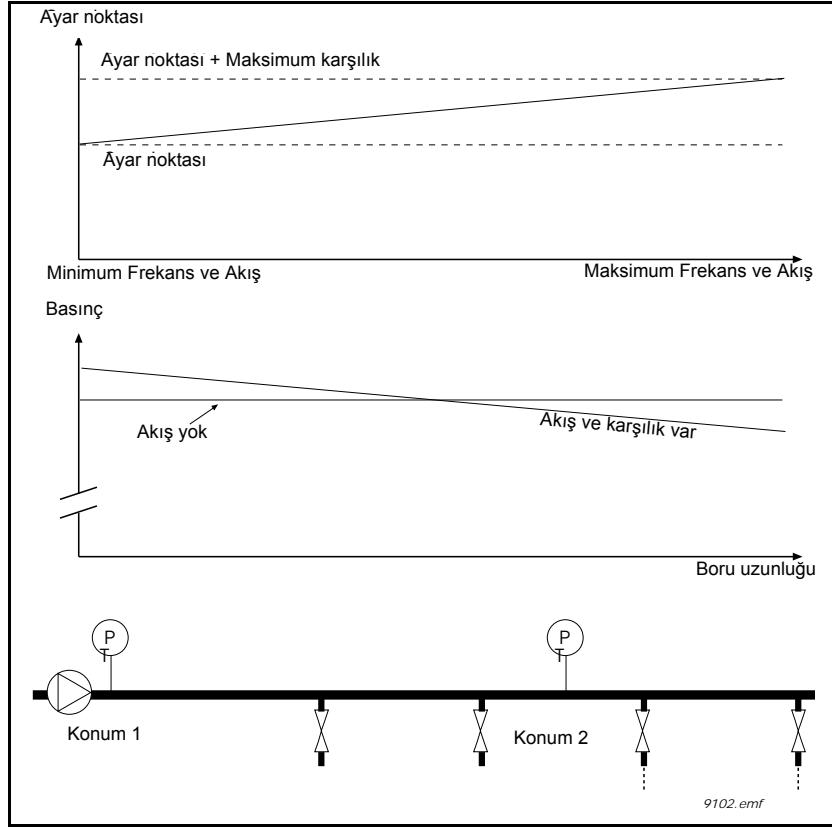
BASINÇ KAYBI KARŞILIĞI

Şekil 68. Basınç sensörünün konumu

Çok sayıda çıkışı olan bir boruya basınç uygulanırken sensör için en ideal konum borunun ortalarında bir yerdir (Konum 2). Ancak, sensörler doğrudan pompanın ardına yerleştirilebilir. Bu sayede pompadan sonra doğru basınç hemen verilebilir, ancak akışa bağlı olarak borunun alt kısımlarına doğru basınç düşer.

P3.13.7.1 AYAR NOKTASI 1'İ ETKİNLEŞTİR**P3.13.7.2 AYAR NOKTASI 1 MAKSİMUM KARŞILIĞI**

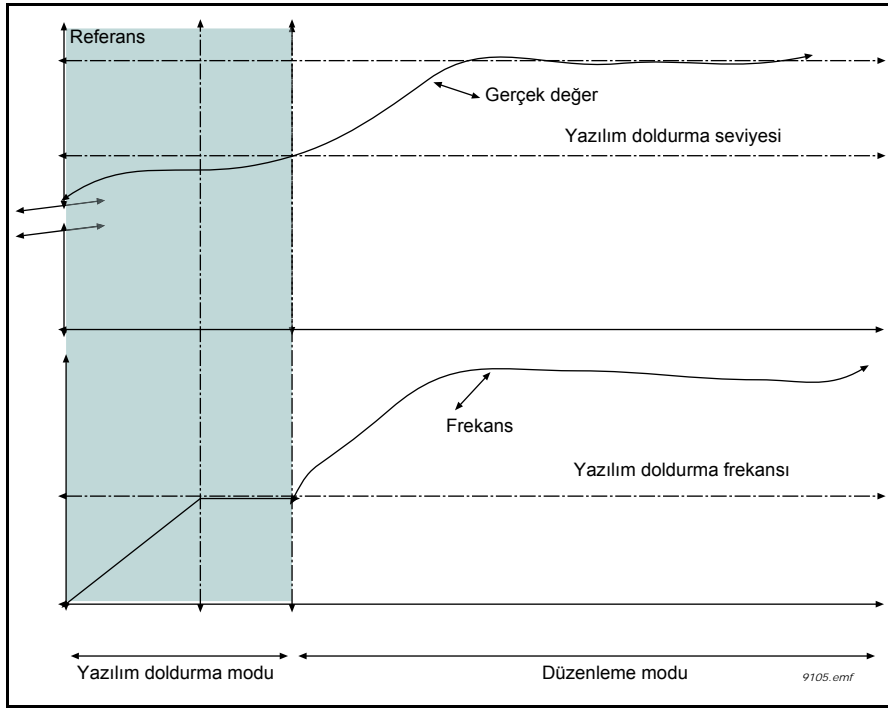
Sensör 1 konumunda yerleştirilmiştir. Borudaki basınç akış olmadığında sabit kalır. Ancak, akışla birlikte borudaki basınç daha da düşer. Bu durum, akış arttıkça ayar noktasının yükseltilmesiyle giderilebilir. Böyle bir durumda, akış çıkış frekansı tarafından tahmin edilir ve ayar noktası aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi akışla birlikte doğrusal olarak yükselir.



Şekil 69. Basınç kaybı karşılığı için ayar noktası 1'in etkinleştirilmesi

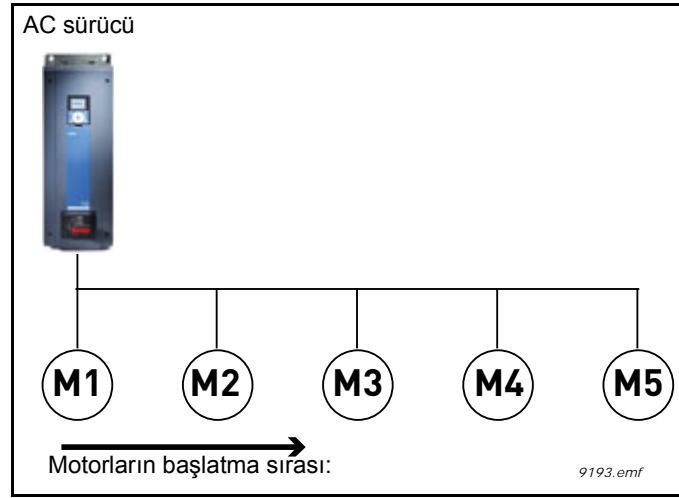
YAZILIM DOLDURMA**P3.13.8.1 YAZILIM DOLDURMAYI ETKİNLEŞTİR****P3.13.8.2 YAZILIM DOLDURMA FREKANSI****P3.13.8.3 YAZILIM DOLDURMA SEVİYESİ****P3.13.8.4 YAZILIM DOLDURMA ZAMAN AŞIMI**

Geribildirim değeri yazılım doldurma seviyesi ayar parametresi P3.13.8.3 değerine ulaşınca kadar sürücü yazılım doldurma frekansında (par. P3.13.8.2) çalışır. Daha sonra, sürücü yazılım doldurma frekansından çıkıntıları düzenlemeye başlar. Zaman aşımı (P3.13.8.4) boyunca yazılım doldurma seviyesine ulaşılmazsa, bir alarm ya da hata tetiklenir (ayarlanan Yazılım Doldurma zaman aşımı yanıtına (P3.9.1.9) göre).



Şekil 70. Yazılım doldurma işlevi

BAĞLANTI MANTIĞI ÖRNEĞİ:

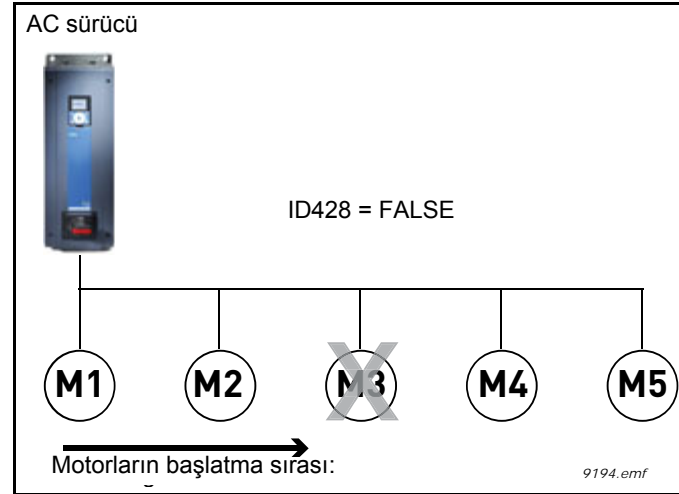


Şekil 72. Bağlantısı mantığı 1

Motor başlatma sırası şu şekildeyse:

1->2->3->4->5

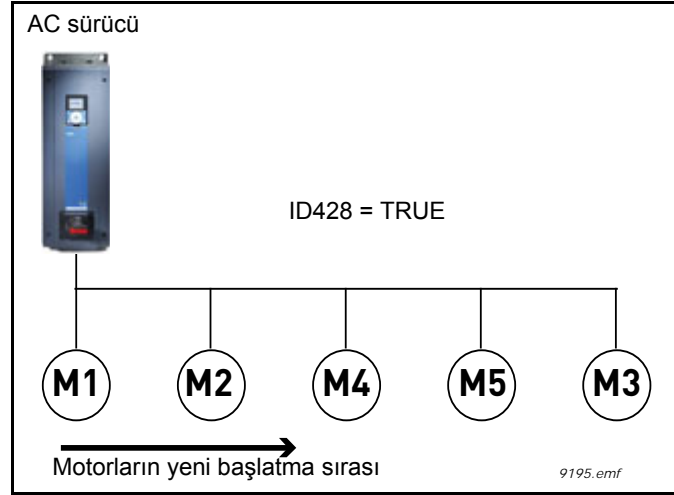
Motor **3** bağlantısı kaldırılır, örneğin P3.5.1.36 parametresinin değeri FALSE olarak ayarlanır ve **1->2->4->5** şeklinde değişir.



Şekil 73. Bağlantısı mantığı 2

Motor **3** yeniden kullanıma alınırsa (P3.5.1.36 parametre değerinin TRUE olarak değiştirilmesi), sistem motoru durdurmadan çalışır ve motor **3** sırada en sona atılır:

1->2->4->5->3



Şekil 74. Bağlantısı mantığı 3

Sistem durduğu veya bir kez daha uyku moduna girdiği anda söz konusu sıra orijinal konumuna getirilir.

1->2->3->4->5

P3.15.3 Fc EKLE

Tablo 132.

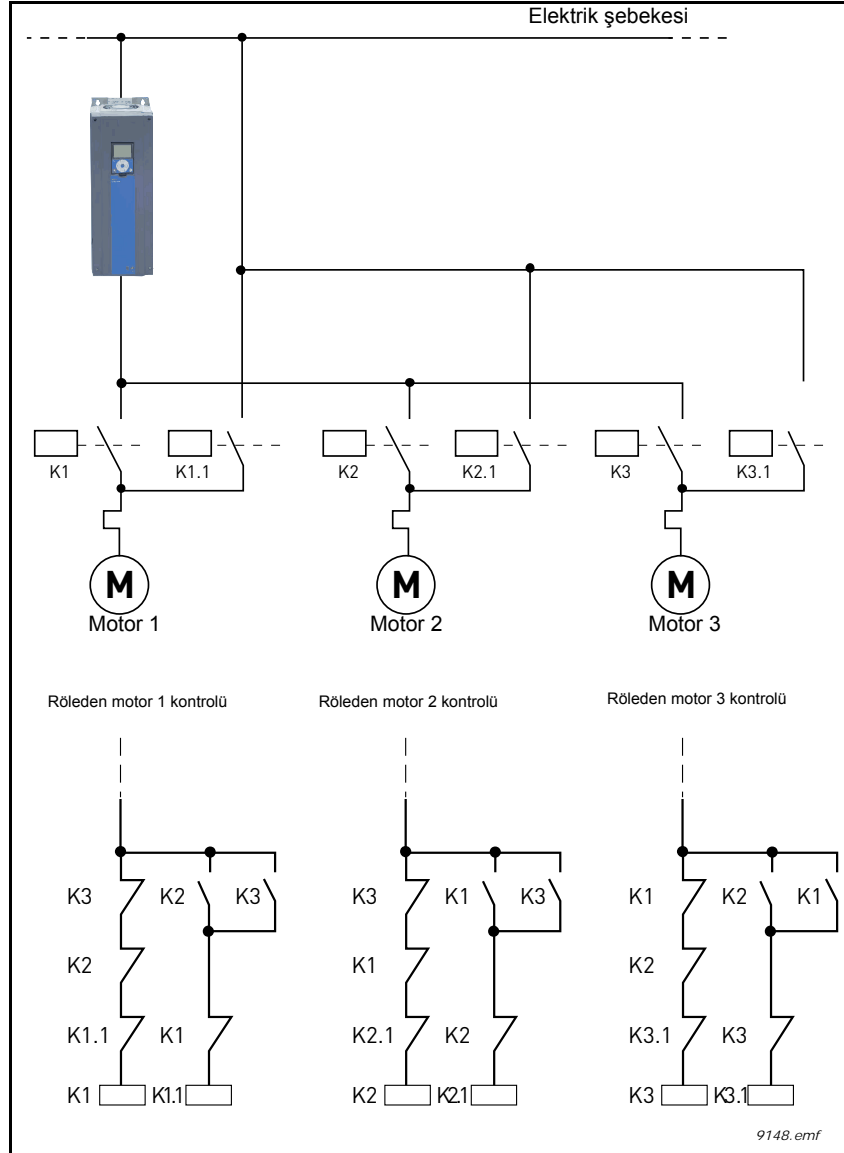
Seçim	Seçim adı	Açıklama
0	Devre Dışı	Motor 1 (AC sürücüyeye bağlı motor) her zaman frekans kontrollüdür ve bağlantılardan etkilenmez.
1	Etkin	Tüm motorlar bağlantılar tarafından kontrol edilir ve bağlantılardan etkilenir.

KABLO TESİSATI

Parametre değeri olarak **0** ya da **1** seçimine göre iki farklı bağlantı kurma yolu vardır.

Seçim 0, Devre dışı:

AC sürücü ya da düzenleme motoru otomatik değiştirme veya bağlantı mantığına dahil edilmez. Sürücü, aşağıdaki 75 şeklinde olduğu gibi motor 1'e doğrudan bağlanır. Diğer motorlar ise, kontaktörler vasıtasıyla şebekeye bağlanmış ve sürücüdeki röleler tarafından kontrol edilen yardımcı motorlardır.



Şekil 76.

P3.15.4 OTOMATİK DEĞİŞTİRME

Tablo 133.

Seçim	Seçim adı	Açıklama
0	Devre Dışı	Motorların öncelik/başlatma sırası normal çalışma koşulları altında her zaman 1-2-3-4-5 şeklindedir. Çalışma sırasında bağlantıların kaldırılması ve yeniden eklenmesi durumunda bu sıra değişebilir, ancak bir durdurma sonrasında öncelik/başlatma sırası daima yeniden varsayılanına getirilir.
1	Etkin	Tüm motorların eşit miktarda aşınması amacıyla öncelik sırası zaman zaman değiştirilir. Otomatik değiştirme aralıkları da değiştirilebilir (P3.15.5). Kaç tane motorun çalışabileceği (P3.15.7) ya da düzenleme sürücüsünün otomatik değiştirme yapıldığında (P3.15.6) maksimum frekansı ile ilgili bir limit belirleyebilirsiniz. Otomatik değiştirme aralığı P3.15.5) son ermişse, ancak frekans ve motor limitleri yerine getirilmemişse, otomatik değiştirme işlemi tüm koşullar yerine getirilene kadar ertelenir (bunun amacı, bir pompa istasyonunda yüksek bir kapasite talebi bulunduğu zaman sistemin otomatik değişim yaparak anı basınç kaybına neden olmasını önlemektir.

ÖRNEK:

Otomatik değiştirme yapıldıktan sonraki otomatik değiştirme sırasında, en yüksek önceliğe sahip olan motor en sona, diğer motorlar ise bir sıra yukarı taşınır:

Motorların başlatma sırası/önceliği: **1->2->3->4->5**

--> Otomatik değiştirme -->

Motorların başlatma sırası/önceliği: **2->3->4->5->1**

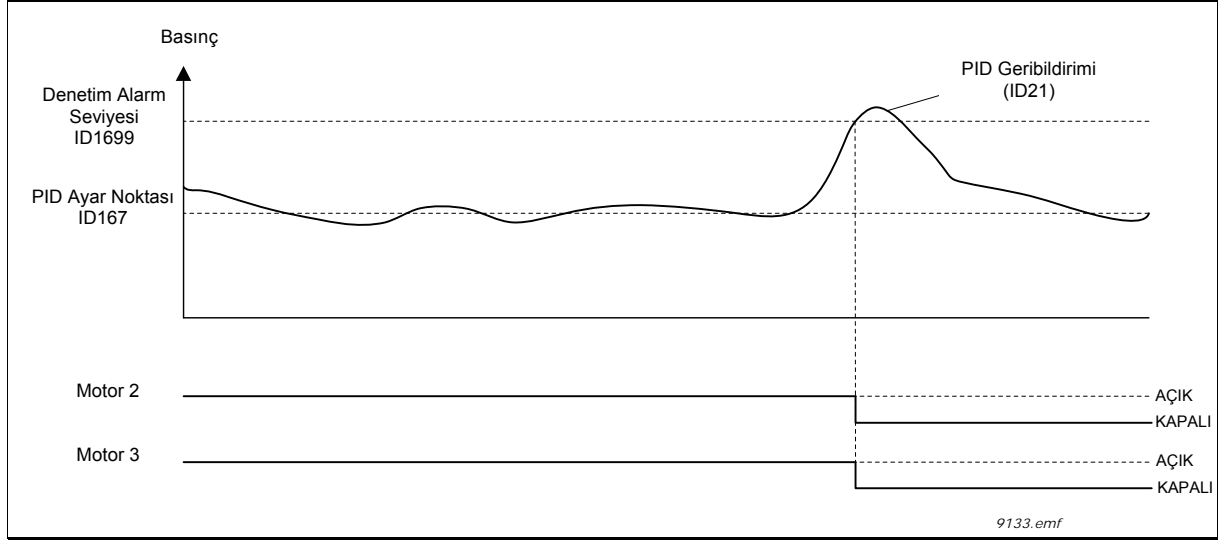
--> Otomatik değiştirme -->

Motorların başlatma sırası/önceliği: **3->4->5->1->2**

P3.15.16.1 AŞIRI BASINÇ DENETİMİNİ ETKİNLEŞTİR

Aşırı basınç denetimi etkinleştirilirse ve PID geribildirim sinyali (basınç) P3.15.16.2 parametresi ile tanımlanan denetim seviyesini aşarsa, Çoklu Pompa sistemindeki yardımcı motorların tümü durdurulur. Sadece düzenleme motorları normal şekilde çalışmaya devam eder. Basınç düştüğünde, yardımcı motorlar tek tek tekrar bağlanarak sistem normal şekilde çalışmaya devam eder. Bkz. 77.

Sinyal tanımlanan aşırı basınç seviyesini aşarsa, Aşırı basınç denetim işlevi PID Denetleyici geribildirim sinyalini izler ve hemen tüm yardımcı pompaları durdurur.



Şekil 77. Aşırı basınç denetimi

P3.17.1 ATEŞLEME MODU ŞİFRESİ

Buradan Ateşleme modu işlevinin çalışma modunu seçin.

Seçim	Seçim adı	Açıklama
1002	Etkinleştirilen mod	Sürücü yaklaşan hataların tümünü sıfırlayacak ve mümkün olduğu sürece verilen hızda çalışmaya devam edecektir. NOT! Bu şifre girildiyse, tüm Ateşleme modu parametreleri kilitlenir. Ateşleme modu parametrelerini değiştirmeyi etkinleştirmek için, önce parametre değerini sıfır olarak değiştirin.
1234	Test modu	Yaklaşan hatalar otomatik olarak sıfırlanmayacak ve hata meydana geldiğinde sürücü duracaktır.

P3.17.3 ATEŞLEME MODU FREKANSI

Bu parametre, Ateşleme modu etkinleştirildiğinde ve *Ateşleme modu frekansı* P3.17.2. parametresinde frekans referansı kaynağı olarak seçildiğinde kullanılan sabit frekans referansını tanımlar.

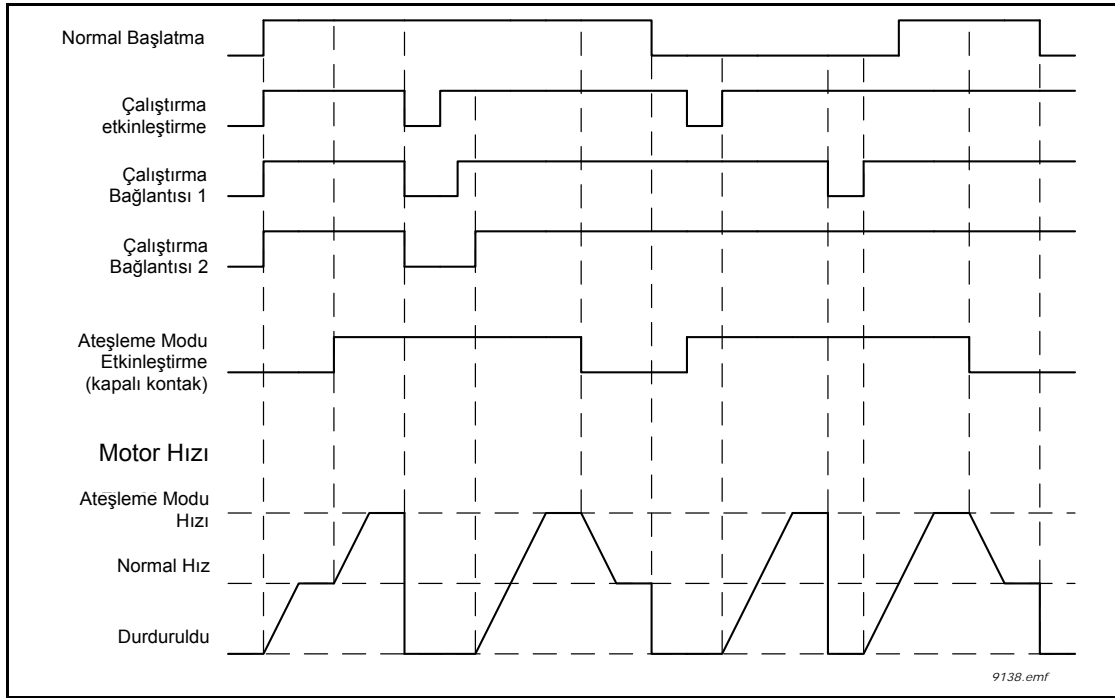
Ateşleme modu işlevi etkin durumdayken, motor dönüş yönünü seçmek veya değiştirmek için P3.17.6 parametresine bakın.

P3.17.4 ATEŞLEME MODU ETKİNLEŞTİRME AÇIK

Etkinleştirilirse, tuş takımında alarm işareti görünür ve garanti geçersiz kalır. Bu işlevi etkinleştirmek için, Ateşleme Modu şifresi parametresi için açıklama alanında bir şifre belirlemeniz gerekir. Lütfen bu girişin NC (normalde kapalı) türüne dikkat edin!

Ateşleme modu'nu, *Ateşleme modu*'nun test durumunda çalışmasına olanak sağlayan şifre kullanılarak garanti dışı kalmadan test edilmesi mümkündür. Test durumunda, yaklaşan hatalar otomatik olarak sıfırlanmayacak ve hatalarda sürücü duracaktır.

NOT! Ateşleme modu etkinleştirilirse ve Ateşleme modu Şifre parametresine doğru şifre girilirse, tüm Ateşleme modu parametreleri kilitlenecektir. Ateşleme modu parametrelerini değiştirmek için, önce *Ateşleme Modu Şifresi* parametresini sıfır olarak değiştirin.



Şekil 78. Ateşleme Modu işlevselliği

P3.17.5 ATEŞLEME MODU ETKİNLEŞTİRME KAPALI

Yukarıya bakınız.

P3.17.6 ATEŞLEME MODU GERİ

Bu parametre, etkinleştirilmiş Ateşleme Modu işlevi ile motor dönüş yönünü seçmek için dijital giriş sinyalinin tanımlar. Normal çalışma sırasında hiçbir etkisi yoktur.

Motorun Ateşleme Modunda her zaman İLERİ ya da GERİ yönde çalışması gerekiyorsa, aşağıdakileri seçin:

DigIn Slot0.1 = her zaman İLERİ

DigIn Slot0.2 = her zaman GERİ

P3.18.1 MOTOR ÖN ISITMA İŞLEVI

Motor Ön Isıtma işlevi örneğin yoğuşmayı önlemek için motora DC akımı göndererek Durdurma durumunda sürücüyü ve motoru sıcak tutmak için tasarlanmıştır.

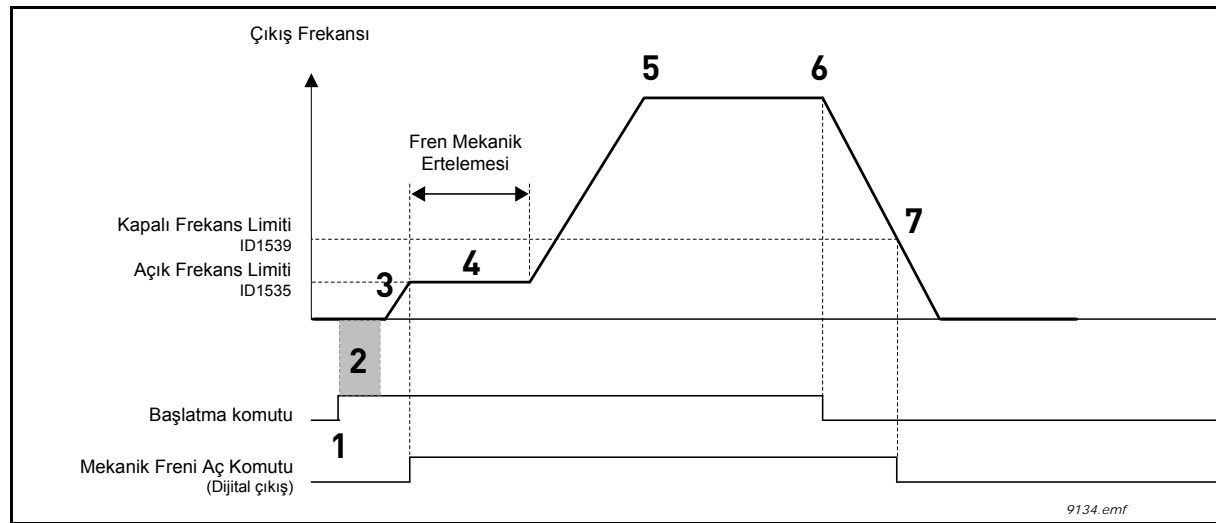
Seçim	Seçim adı	Açıklama
0	Kullanılmıyor	Motor ön ısıtma işlevi devre dışı bırakıldı.
1	Her zaman Durdurma durumunda	Motor ön ısıtma işlevi sürücü Durdurma durumundayken her zaman etkinleştirilir.

Seçim	Seçim adı	Açıklama
2	Dijital giriş ile kontrol edilir	Motor ön ısıtma işlevi sürücü Durdurma durumundayken bir dijital giriş ile etkinleştirilir. Etkinleştirme için DI P3.5.1.18 parametresi ile seçilebilir.
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 modundaydı ve (ölçülen) motor sıcaklığı P3.18.2 parametresi ile tanımlanan sıcaklık limitinin altına düşerse, motor ön ısıtma işlevi etkinleştirilir. Motor sıcaklığının ölçüm sinyali P3.18.5 parametresi ile seçilebilir. NOT! Bu çalışma modu bir sıcaklık ölçüm seçenek kartı (örn. OPTBH) kurulumunu varsayar.

P3.20.1 FREN KONTROLÜ

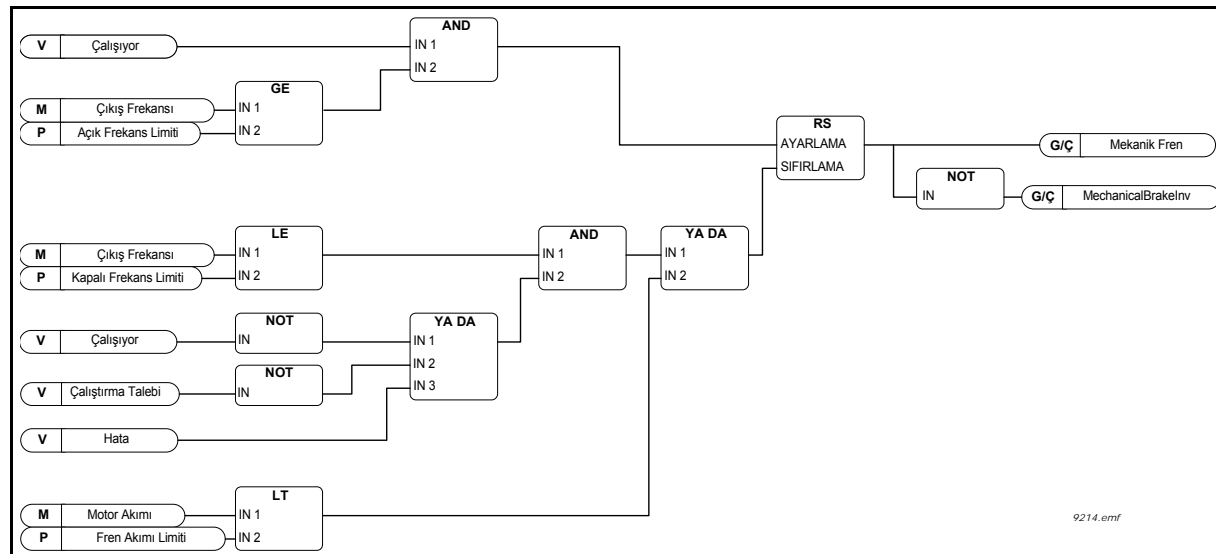
Mekanik fren kontrolü bir harici mekanik freni bir dijital çıkış sinyali ile kontrol etmek için kullanılır. Fren açma/kapatma komutu dijital çıkışın bir fonksiyonu olarak seçilebilir. Sürücü çıkış frekansı tanımlanan açma/kapatma limitlerine ulaştığında mekanik fren açılacaktır/kapatılacaktır. Sürücünün dijital girişlerinden birine fren geribildirim sinyali bağlıysa ve denetim etkinleştirilmişse, Mekanik Frenin durumu Ekstralar ve gelişmiş izleme grubundaki Uygulama Durumu İfadesi 1 değerinin izlenmesiyle de denetlenebilir.

Seçim	Seçim adı	Açıklama
0	Devre Dışı	Mekanik fren kontrolü kullanılmaz
1	Etkin	Mekanik fren kontrolü kullanılır, ancak fren durumu denetlenmez.
2	Fren durumu denetimi ile etkinleştirildi	Mekanik fren kontrolü kullanılır ve fren durumu bir dijital giriş sinyali (P3.5.1.44) ile denetlenir.



Şekil 79. Mekanik fren işlevselliği

1	Başlatma komutu verilir.	5	Sürücünün çıkış frekansı normal frekans referansını izler.
2	Rotor akısını hızlı bir şekilde yapılandırmak ve motorun nominal tork üretebileceği zamanı kısaltmak için <i>Başlatma manyetikliği</i> (bkz. sayfa 109) kullanılması tavsiye edilir.	6	Durdurma komutu verilir.
3	Başlatma manyetikliği süresi dolduğunda, frekans referansı <i>Fren açma frekans limiti</i> değerine döner.	7	Çıkış frekansı <i>Fren kapatma frekans limiti</i> değerinin altına düştüğünde Mekanik fren kapanacaktır.
4	<i>Fren mekanik ertelemesi</i> süresi dolup, doğru fren geribildirim durumu sinyali alınıncaya kadar, mekanik fren açılır ve referans frekansı <i>Fren açma frekans limiti</i> değerinde tutulur.		



Şekil 80. Mekanik fren açma mantığı

P3.20.2 FREN MEKANİK ERTELEMESİ

Fren açma komutu verildikten sonra, *Fren mekanik ertelemesi* süresi geçinceye kadar hız *Fren açma frekans limiti* değerinde tutulur. Bu tutma süresi mekanik fren tepki süresine göre ayarlanmalıdır. Bu işlev, motoru frene karşı tam hızda çalıştığı bir durumu ortadan kaldırarak akım ve/veya tork sıçramalarını önlemek için kullanılır. Bu parametre *Mekanik fren geribildirimi* dijital giriş sinyali ile aynı anda kullanılırsa, hız referansı bırakılmadan önce hem tamamlanan erteleme hem de geribildirim sinyaline gerek duyulur.

P3.20.3 FREN AÇMA FREKANSI LİMİTİ

Mekanik freni açmak için sürücünün çıkış frekansı limiti. *Açık çevrim kontrol*'de, motorun nominal kaymasına eşit bir değer kullanılması tavsiye edilir.

Fren mekanik ertelemesi süresi dolup, doğru fren geribildirim sinyali alınıncaya kadar sürücünün çıkış frekansı bu seviyede tutulur.

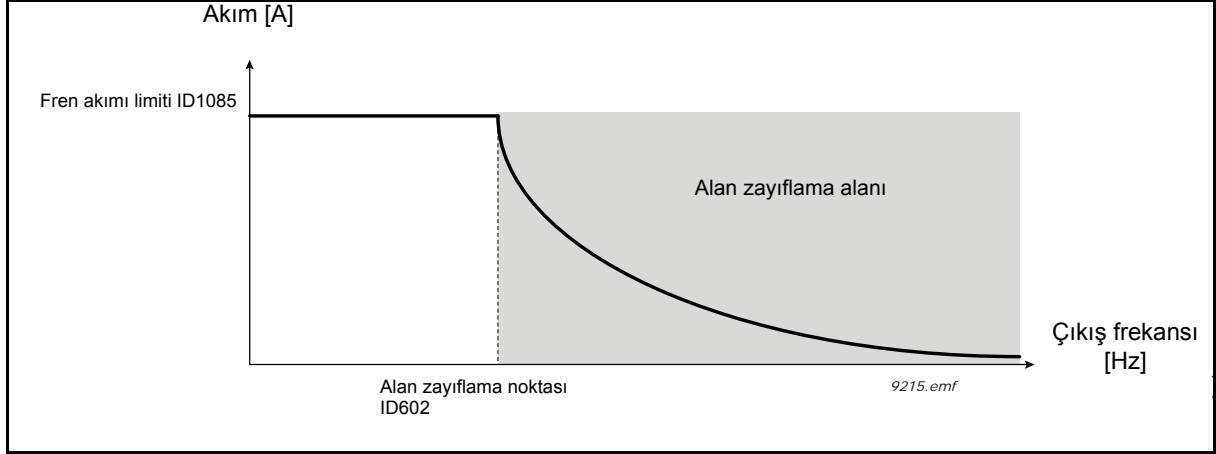
P3.20.4 FREN KAPATMA FREKANSI LİMİTİ

Sürücü dururken ve çıkış frekansı sıfıra yaklaşırken mekanik freni kapatmak için çıkış frekansı limiti. Bu parametre hem pozitif hem de negatif yönler için kullanılır.

P3.20.5 FREN AKIMI LİMİTİ

Mekanik fren, motor akımı bu limitin altına düşerse hemen kapanacaktır. Bu değerin yaklaşık olarak manyetiklik akımının yarısına ayarlanması tavsiye edilir.

Alan zayıflama alanında kullanılırken, Fren akımı limiti çıkış frekansının bir fonksiyonu olarak dahili olarak azaltılacaktır.



Şekil 81. Fren akımı limitinde dahili azalma

P3.5.1.44 FREN GERİBİLDİRİMİ

Mekanik fren durumu sinyali için dijital giriş seçimi. Mekanik fren durumu denetimi etkinse (P3.20.1 parametresi = 2/Etkinleştirildi,Denetlendi), Fren geribildirim sinyali kullanılır.

Bu dijital giriş sinyalini mekanik frenin yardımcı kontağına bağlayın.

Kontak açık = Fren kapalı

Kontak kapalı = Fren açık

Fren açılacak şekilde kontrol edilir ancak Fren geribildirim sinyali kontağı belirtilen süre içinde kapatılmazsa, bir *Mekanik fren hatası* (F58) oluşturulacaktır.

P3.21.1.1 TEMİZLEME İŞLEVİ

P3.21.1.1 parametresi ile Otomatik temizleme işlevi etkinleştirilirse, P3.21.1.2 parametresi ile seçilen dijital giriş sinyali etkinleştirilerek Otomatik temizleme sırası başlatılacaktır.

P3.21.1.2 TEMİZLEME ETKİNLEŞTİRME

Yukarıya bakınız.

P3.21.1.3 TEMİZLEME DÖNGÜLERİ

Bu parametre ile tanımlanan sayıda İleri/geri döngüsü tekrarlanacaktır.

P3.21.1.4 TEMİZLEME İLERİ FREKANSI

Otomatik temizleme işlevi pompanın hızlı bir şekilde hızlanmasına ve yavaşlamasına bağlıdır. Kullanıcı Bir ileri/geri döngüsünün tanımlanmasında ayarlanacak parametreler: P3.21.1.4, P3.21.1.5, P3.21.1.6 ve P3.21.1.7.

P3.21.1.5 TEMİZLEME İLERİ SÜRESİ

Yukarıdaki P3.21.1.4 Temizleme ileri frekansı parametresine bakın.

P3.21.1.6 TEMİZLEME GERİ FREKANSI

Yukarıdaki P3.21.1.4 Temizleme ileri frekansı parametresine bakın.

P3.21.1.7 TEMİZLEME GERİ SÜRESİ

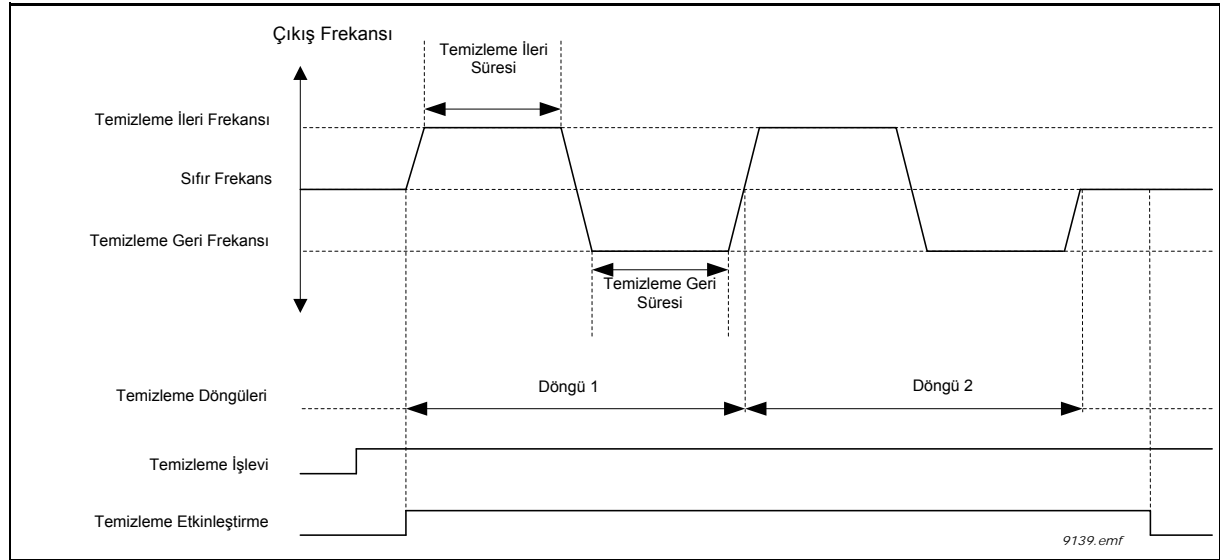
Yukarıdaki P3.21.1.4 Temizleme ileri frekansı parametresine bakın.

P3.21.1.8 TEMİZLEME HIZLANMA SÜRESİ

Kullanıcı P3.21.1.8 ve P3.21.1.9 parametreleri ile Otomatik temizleme işlevi için ayrılmış hızlanma ve yavaşlama rampalarını da tanımlayabilir.

P3.21.1.9 TEMİZLEME YAVAŞLAMA SÜRESİ

Yukarıdaki P3.21.1.8 Temizleme hızlanma süresi parametresine bakın.



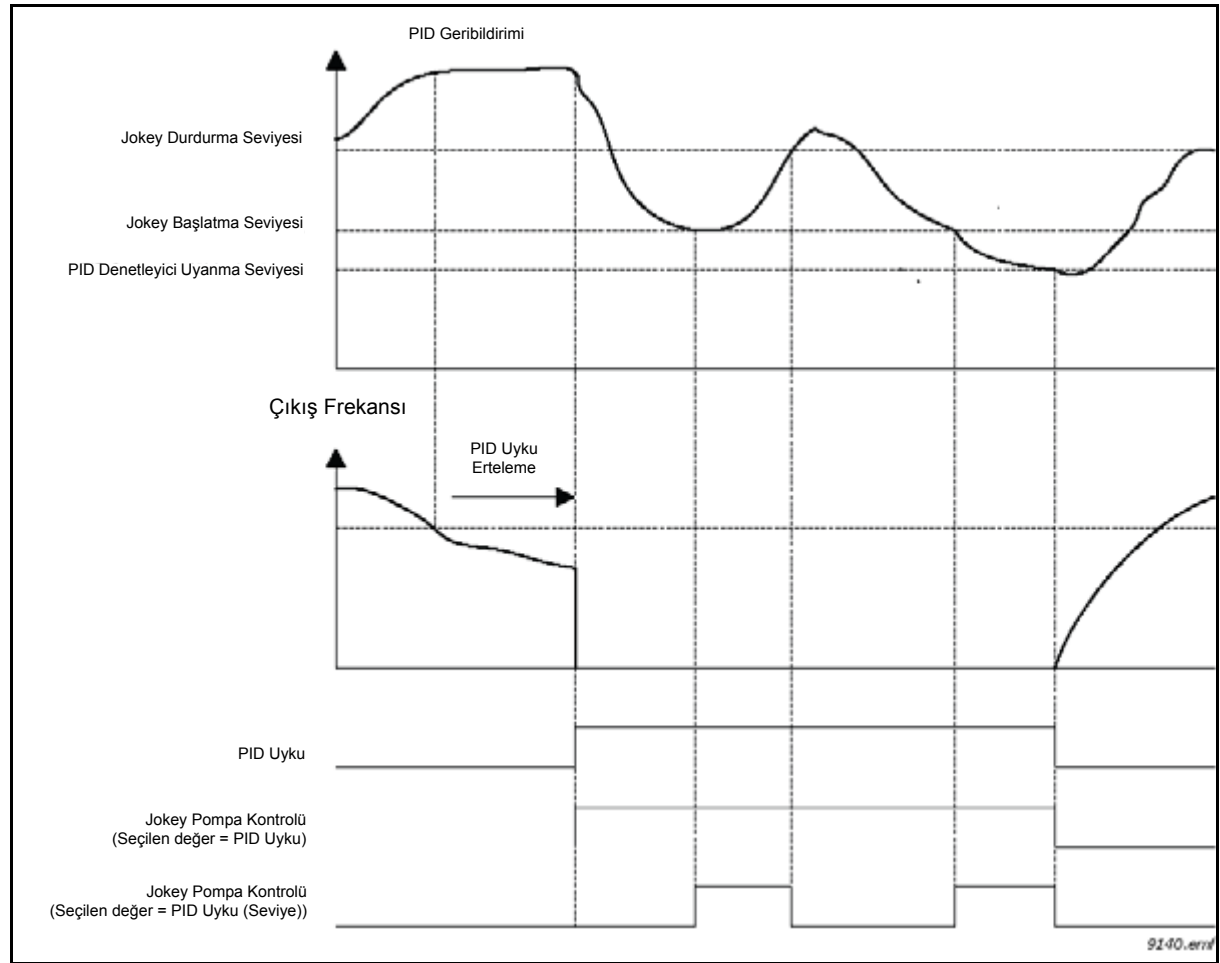
Şekil 82. Otomatik temizleme işlevselliği

P3.21.2.1 JOKEY İŞLEVİ

Jokey pompa işlevi daha küçük bir jokey pompayı dijital çıkış sinyali ile kontrol etmek için kullanılır. Ana pompayı kontrol etmek için bir PID Denetleyici kullanılırsa, jokey pompa kullanılabilir. Bu işlevde üç çalışma modu bulunur:

Tablo 134.

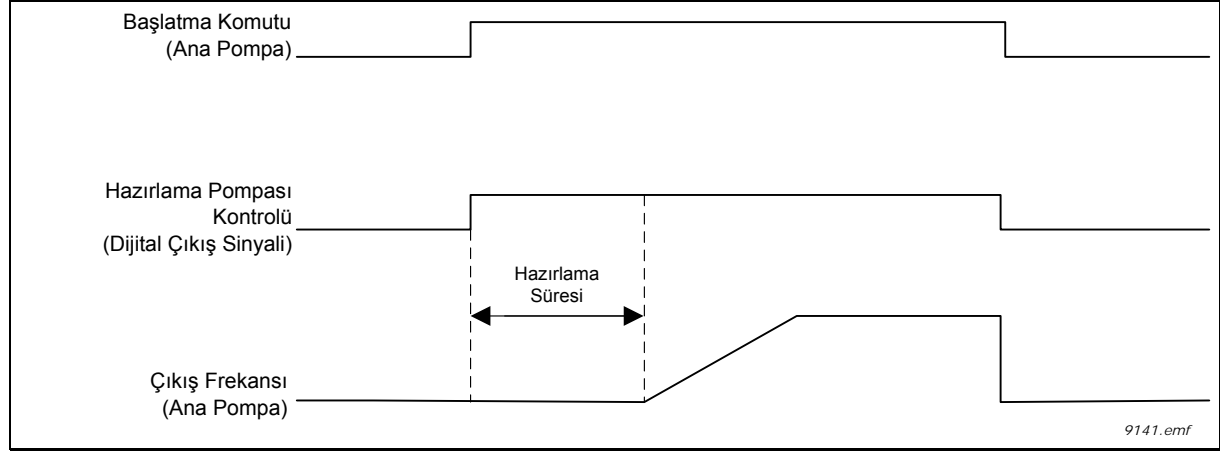
Seçim numarası	Seçim adı	Açıklama
0	Kullanılmıyor	
1	PID uyku	Ana pompa uyku modundan çıktığında, ana pompa etkin ve durdurulmuşken, PID Uyku açık durumdaysa jokey pompa başlatılacaktır.
2	PID uyku (seviye)	Jokey pompa, PID Uyku modu etkin durumdayken ve PID geribildirim sinyali P3.21.2.2 parametresi ile önceden tanımlanan seviyenin altına düştüğünde çalışacaktır. Jokey Pompa, geribildirim sinyali P3.21.2.3 parametresi ile tanımlanan seviyenin üzerine çıktığında veya ana pompa uyku modundan uyandığında durdurulacaktır.



Şekil 83. Jokey pompa kontrolü işlevselliği

P3.21.3.1 HAZIRLAMA İŞLEVİ

İstenen dijital çıkış değeri için *Hazırlama pompası kontrolü* seçildiyse, dijital çıkış aracılığıyla bir harici hazırlama pompası kontrolü etkinleştirilir. Ana pompa çalıştığı sürece hazırlama pompası çalışacaktır.



Şekil 84.

P3.21.3.2 HAZIRLAMA SÜRESİ

Ana pompa başlatılmadan önce hazırlama pompasını başlatmak için süreyi tanımlar.

3.4.1 SAYAÇLAR

Vacon 100 sürücüsünde, sürücü işletim süresi ve enerji tüketimine dayanan farklı sayaçlar bulunur. Sayaçların bazıları toplam değerleri ölçerken, bazıları kullanıcı tarafından sıfırlanabilir.

Enerji sayaçları besleme şebekesinden alınan enerjiyi ölçmek için, diğer sayaçlar örneğin sürücü işletim süresini veya motor çalışma süresini ölçmek için kullanılır.

Tüm sayaç değerleri PC, Tuş takımı ya da Haberleşmeden izlenebilir. Tuş takımı ya da PC izleme durumunda, sayaç değerleri *M4 Tanı* menüsünden izlenebilir. Haberleşme durumunda, sayaç değerleri ID numaraları yardımıyla izlenebilir.

Bu belgenin amacı Haberleşme aracılığıyla sayaç değerleri okunurken gerekli olan sayaç değerleri ve ID numaralarını açıklamaktır.

Bu belge FW0065V017.vcx ve FW0072V003.vcx daha yeni yazılım paketleri için geçerlidir.

İşletim Süresi Sayacı

Kontrol birimi işletim süresi sayacı (toplam değer). Bu sayaç sıfırlanamaz. Sayaç değeri Haberleşme aracılığı ile aşağıdaki ID numaralarının okunmasıyla sürücünden okunabilir.

İşletim Süresi Sayacı değeri aşağıdaki 16 bit (UINT) değerlerden oluşur.

- 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:

Haberleşmeden *İşletim Süresi Sayacı* değeri '1a 143d 02:21' okunuyor:

- ID1754: 1 (yıl)
- ID1755: 143 (gün)
- ID1756: 2 (saat)
- ID1757: 21 (dakika)
- ID1758: 0 (saniye)

İşletim Süresi Durum Sayacı

Sıfırlanabilir kontrol birimi işletim süresi sayacı (durum değeri). Bu sayaç PC, Tuş takımı ya da Haberleşmeden sıfırlanabilir. Sayaç değeri Haberleşme aracılığı ile aşağıdaki ID numaralarının okunmasıyla sürücünden okunabilir.

İşletim Süresi Durum Sayacı değeri aşağıdaki 16 bit (UINT) değerlerden oluşur.

- 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:

Haberleşmeden İşletim Süresi Durum Sayacı değeri '1a 143d 02:21' okunuyor:

- ID1754: 1 (yıl)
- ID1755: 143 (gün)
- ID1756: 2 (saat)
- ID1757: 21 (dakika)
- ID1758: 0 (saniye)

ID 2311 İşletim Süresi Durum Sayacı Sıfırlama

İşletim Süresi Durum Sayacını sıfırlayın.

İşletim Süresi Durum Sayacı PC, Tuş takımı ya da Haberleşmeden sıfırlanabilir. PC ya da Tuş takımı durumunda, sayaç M4 Tanı menüsünden sıfırlanabilir.

Haberleşme durumunda, İşletim Süresi Durum Sayacı **ID2311 İşletim Süresi Durum Sayacı Sıfırlama** için bir yükselen kenar (0 => 1) yazılarak sıfırlanabilir.

Çalışma Süresi Sayacı

Motor çalışma süresi sayacı (toplam değer). Bu sayaç sıfırlanamaz. Sayaç değeri Haberleşme aracılığı ile aşağıdaki ID numaralarının okunmasıyla sürücünden okunabilir.

Çalışma Süresi Sayacı değeri aşağıdaki 16 bit (UINT) değerlerden oluşur.

- 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:

Haberleşmeden Çalışma Süresi Sayacı değeri '1a 143d 02:21' okunuyor:

- ID1754: 1 (yıl)
- ID1755: 143 (gün)
- ID1756: 2 (saat)
- ID1757: 21 (dakika)
- ID1758: 0 (saniye)

Açılma Süresi Sayacı

Güç biriminin açılma süresi sayacı (toplam değer). Bu sayaç sıfırlanamaz. Sayaç değeri Haberleşme aracılığı ile aşağıdaki ID numaralarının okunmasıyla sürücünden okunabilir.

Açılma Süresi Sayacı değeri aşağıdaki 16 bit (UINT) değerlerden oluşur.

- 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:

Haberleşmeden Açılma Süresi Durum Sayacı değeri '1a 240d 02:18' okunuyor:

- ID1754: 1 (yıl)
- ID1755: 240 (gün)
- ID1756: 2 (saat)
- ID1757: 18 (dakika)
- ID1758: 0 (saniye)

Enerji sayacı

Besleme şebekesinden alınan toplam enerji miktarı. Bu sayaç sıfırlanamaz. Sayaç değeri Haberleşme aracılığı ile aşağıdaki ID numaralarının okunmasıyla sürücünden okunabilir.

Enerji Sayacı değeri aşağıdaki 16 bit (UINT) değerlerden oluşur.

ID 2291 Enerji Sayacı

Bu sayaç değerinde her zaman dört önemli hane bulunur. *Enerji Sayacı* formatı ve birimi *Enerji Sayacı* değerine göre dinamik olarak değiştirilir (aşağıdaki örneğe bakın).

Enerji Sayacı formatı ve birimi **ID2303 Enerji Sayacı Formatı ve ID2305 Enerji Sayacı birimi ile izlenebilir.**

Örnek:

0,001 kWh
0,010 kWh
0,100 kWh
1,000 kWh
10,00 kWh
100,0 kWh
1,000 MWh
10,00 MWh
100,0 MWh
1,000 GWh
...vb...

Örnek:

ID2291'den 4500, *ID2303*'ten 42 ve *ID2305*'ten 0 değeri okunursa:
Bu 45,00 kWh anlamına gelir.

ID2303 Enerji Sayacı Formatı

Enerji Sayacı Formatı Enerji Sayacı değerindeki ondalık noktasının yerini tanımlar.

40 = 4 hane sayısı, 0 ondalık hanesi
41 = 4 hane sayısı, 1 ondalık hanesi
42 = 4 hane sayısı, 2 ondalık hanesi
43 = 4 hane sayısı, 3 ondalık hanesi

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 birimi tanımlar.

0 = kWh
1 = MWh
2 = GWh
3 = TWh
4 = PWh

Enerji Durum Sayacı

Besleme şebekesinden alınan enerji miktarı (durum değeri). Bu sayaç PC, Tuş takımı ya da Haberleşmeden sıfırlanabilir. Sayaç değeri Haberleşme aracılığı ile aşağıdaki ID numaralarının okunmasıyla sürücüden okunabilir.

ID 2296 Enerji Durum Sayacı

Bu sayaç değerinde her zaman dört önemli hane bulunur. *Enerji Durum Sayacı* formatı ve birimi Enerji Durum Sayacı değerine göre dinamik olarak değiştirilir (aşağıdaki örneğe bakın).

Enerji Sayacı formatı ve birimi **ID2307 Enerji Durum Sayacı Formatı** ve **ID2309 Enerji Durum Sayacı birimi** ile izlenebilir.

Örnek:

0,001 kWh
0,010 kWh
0,100 kWh
1,000 kWh
10,00 kWh
100,0 kWh
1,000 MWh
10,00 MWh
100,0 MWh
1,000 GWh
...vb...

ID2307 Enerji Durum Sayacı Formatı

Enerji Durum Sayacı Formatı Enerji Durum Sayacı değerindeki ondalık noktasının yerini tanımlar.

40 = 4 hane sayısı, 0 ondalık hanesi
41 = 4 hane sayısı, 1 ondalık hanesi
42 = 4 hane sayısı, 2 ondalık hanesi
43 = 4 hane sayısı, 3 ondalık hanesi

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 birimi tanımlar.

0 = kWh
1 = MWh
2 = GWh
3 = TWh
4 = PWh

ID2312 Enerji Durum Sayacı Sıfırlama

Enerji Durum Sayacını sıfırlayın.

Enerji Durum Sayacı PC, Tuş takımı ya da Haberleşmeden sıfırlanabilir. PC ya da Tuş takımı durumunda, sayaç M4 Tanı menüsünden sıfırlanabilir.

Haberleşme durumunda, Enerji Durum Sayacı **ID2312 Enerji Durum Sayacı Sıfırlama** için yükselen kenar (0 => 1) yazılarak sıfırlanabilir.

3.5 HATA IZLEME

AC sürücü kontrol tanısı tarafından olağan dışı bir çalışma koşulu tespit edilirse, sürücü tuş takımında (örneğin) belirgin bir uyarı görüntüler. Tuş takımı hatanın veya alarmin kodunu, adını ve kısa bir açıklamasını gösterir.

Bildirimler sıraya ve gerekli eyleme göre değişir. *Hatalar* sürücünün durmasına neden olur ve sürücünün sıfırlanması gerekir. *Alarmlar* olağan dışı çalışma koşullarını bildirir ve sıfırlama gerektirir, ancak sürücü çalışmaya devam eder. Bilgiler sıfırlama gerektirebilir, ancak sürücünün işlevselliğini etkilemez.

Bazı hatalar için uygulamada farklı tepkiler programlayabilirsiniz. Korumalar parametre grubuna bakın.

G/Ç terminali, haberleşme ya da PC aracı kullanılarak ya da kontrol tuş takımında *Sıfırlama düğmesine* basılarak hata sıfırlanabilir. Hatalar Hata geçmişi menüsüne kaydedilir, bu menüden hatalar görülebilir. Aşağıdaki tabloda çeşitli hata kodlarını bulabilirsiniz.

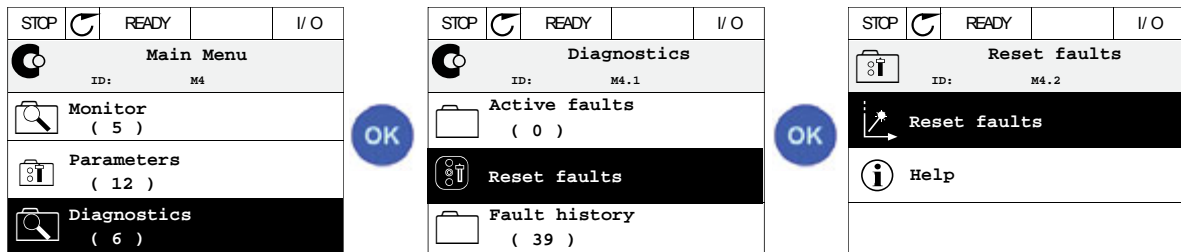
NOT: Bir hata durumuyla ilgili olarak dağıtıcınıza veya fabrikaınıza danışacağınız zaman, mutlaka ekrandaki metnin tümünü, hata kodunu, hata kimliğini, kaynak bilgilerini, Etkin Hata listesini ve Hata Geçmişini not edin.

Kaynak bilgileri kullanıcıya hatanın kaynağını, hatanın nedenini, nerede meydana geldiğini ve diğer ayrıntılı bilgileri verir

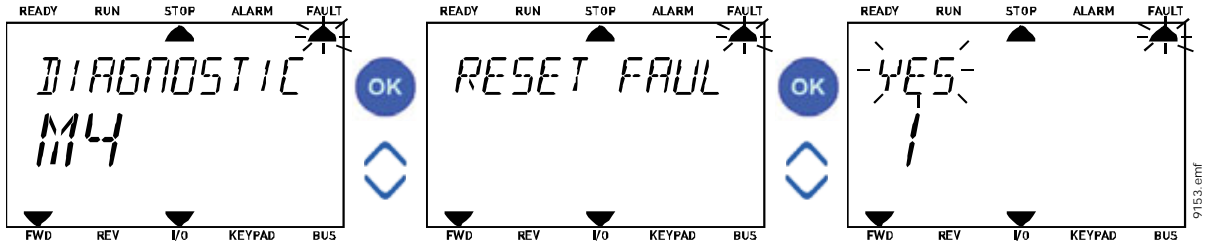
3.5.1 HATANIN MEYDANA GELMESİ

Bir hata meydana gelir ve sürücü durursa, hatanın kaynağını belirleyin, burada belirtilen eylemleri yapın ve hatayı

1. tuş takımındaki *Sıfırlama* düğmesine uzun süre (2 saniye) basarak ya da
2. *Tanı* Menüsüne (M4) girip, *Hataları sıfırla* (M4.2) alt menüsüne girerek ve *Hataları sıfırla* parametresini seçerek sıfırlayın.

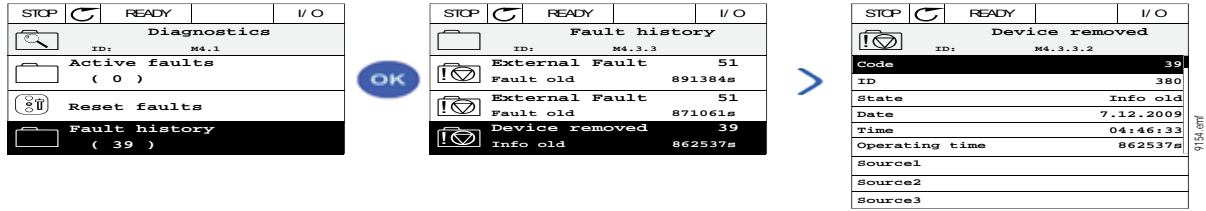


3. **Sadece metin tuş takımı için:** Parametre için *Evet* değerini seçip OK düğmesine basın.

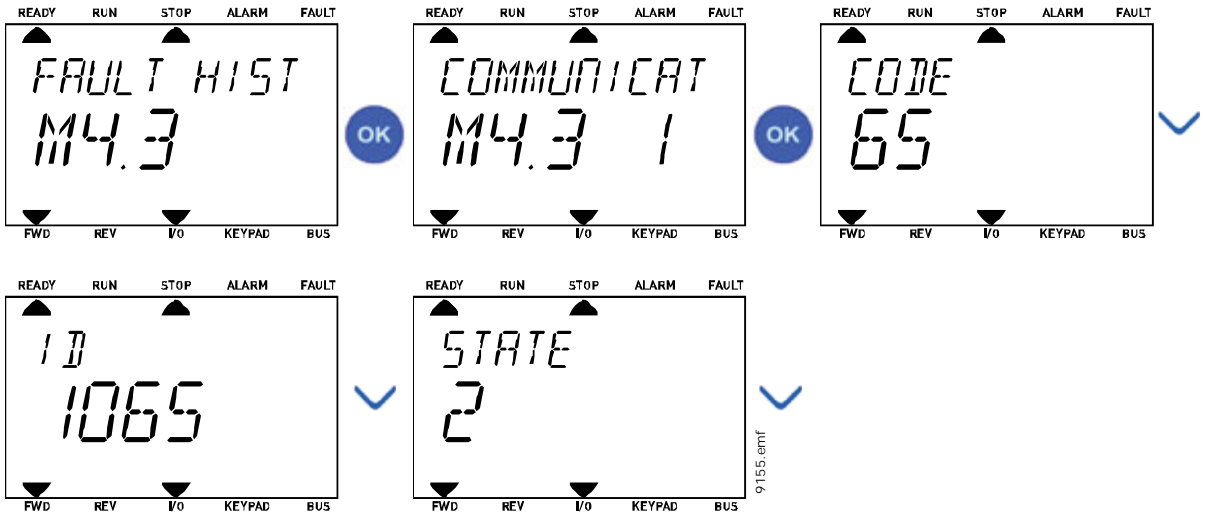


3.5.2 HATA GEÇMİŞİ

M4.3 Hata geçmişi menüsünde, meydana gelmiş maksimum 40 hatayı göreceksiniz. Hafızadaki her hata üzerinde hataya ait bilgileri de bulacaksınız, aşağıya bakın.



Metin tuş takımındaki ekranlar:



3.5.3 HATA KODLARI

Hata kodu	Hata Kimlik	Hata adı	Olası nedeni	Çözüm
1	1	Aşırı akım (donanım hatası)	AC sürücü motor kablosunda çok yüksek bir akım algıladı ($>4 \cdot I_H$): <ul style="list-style-type: none"> yükte ani ve büyük bir artış motor kablolarında kısa devre uygun olmayan motor kullanımı parametre ayarları uygun şekilde gerçekleştirilmemiş 	Yükü kontrol edin. Motoru kontrol edin. Kabloları ve bağlantıları kontrol edin. Tanımlama çalıştırması uygulayın. Hızlanma süresini (P3.4.1.2/ P3.4.2.2) daha uzun olacak şekilde ayarlayın.
	2	Aşırı akım (yazılım hatası)		
2	10	Aşırı voltaj (donanım hatası)	DC hat voltajı belirlenen limitleri aşmış. <ul style="list-style-type: none"> yavaşlama süresi çok kısa beslemede yüksek aşırı voltaj sıçramaları 	Yavaşlama süresini (P3.4.1.3/P3.4.2.3) daha uzun olacak şekilde ayarlayın. Fren kesici veya fren direnci kullanın (seçenek olarak kullanılabilir). Aşırı voltaj denetleyicisini etkinleştirin. Giriş voltajını kontrol edin.
	11	Aşırı voltaj (yazılım hatası)		
3	20	Topraklama hatası (donanım hatası)	Akım ölçümü, toplam motor faz akımının sıfır olmadığını tespit etti. <ul style="list-style-type: none"> kablolarda veya motorda 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. <ul style="list-style-type: none"> hatalı çalışma bileşen hatası 	Hatayı sıfırlayın ve yeniden başlatın. Geribildirim sinyali ve kontrol kartı ile güç kartı arasındaki kablo bağlantısını kontrol edin. Hata tekrar oluşursa, size en yakın dağıtıcıya başvurun.
7	60	Doygunluk	Çeşitli nedenler: <ul style="list-style-type: none"> IGBT çalışmasını gerçekleştiriyor (arızalı) IGBT'de doygunluk giderme kısa devresi fren direncinde kısa devre veya aşırı yük 	Tuş takımından sıfırlanamıyor. Gücü kapatın. YENİDEN BAŞLATMAYIN ya da GÜCÜ YENİDEN BAĞLAMAYIN! Fabrikayla görüşün.

Hata kodu	Hata Kimlik	Hata adı	Olası nedeni	Çözüm	
8	600	Sistem hatası	Kontrol kartı ile güç birimi arasındaki iletişim kesildi.	Hatayı sıfırlayın ve yeniden başlatın. Vacon web sitesinde bulunan en son yazılımı indirin ve güncelleyin. Hata tekrar oluşursa, size en yakın dağıtıcıya başvurun.	
	601				
	602		Bileşen hatası. Hatalı çalışma.		
	603		Bileşen hatası. Hatalı çalışma. Güç birimindeki yardımcı güç voltajı çok düşük.		
	604		Bileşen hatası. Hatalı çalışma. Çıkış fazı voltajı referans değeri izlemiyor. Geribildirim hatası.		
	605		Bileşen hatası. Hatalı çalışma.		
	606		Kontrol ve güç birimi yazılımları uyumsuz		
	607		Yazılım sürümü okunamıyor. Güç biriminde yazılım yok. Bileşen hatası. Hatalı çalışma (güç kartı veya ölçüm kartı sorunu).		
	608		CPU aşırı yüklenmesi.		
	609		Bileşen hatası. Hatalı çalışma.		Hatayı SIFIRLAYIN ve sürücünün gücünü iki defa düşürün. Vacon web sitesinde bulunan en son yazılımı indirin ve güncelleyin.
	610		Bileşen hatası. Hatalı çalışma.		Hatayı sıfırlayın ve yeniden başlatın. Vacon web sitesinde bulunan en son yazılımı indirin ve güncelleyin. Hata tekrar oluşursa, size en yakın dağıtıcıya başvurun.
	614		Yapılandırma hatası Yazılım hatası Bileşen hatası (kontrol kartı) Hatalı çalışma		
	647		Bileşen hatası. Hatalı çalışma.		Fabrika varsayılan ayarlarını yükleyin. Vacon web sitesinde bulunan en son yazılımı indirin ve güncelleyin.
648	Hatalı çalışma. Sistem yazılımı ile uygulama uyumsuz.				
649	Kaynak aşırı yük durumu. Parametre yükleme, geri yükleme veya kaydetme hatası.				
9	80	Düşük voltaj (hatası)	DC hat voltajı tanımlanan voltaj limitlerinin altında. <ul style="list-style-type: none"> çok düşük besleme voltajı bileşen hatası arızalı giriş sigortası harici şarj anahtarı kapatılmamış NOT! Bu hata sadece sürücü Çalıştırma durumundayken etkinleşir.	Besleme voltajında geçici bir kesinti varsa, hatayı sıfırlayın ve AC sürücüsünü yeniden başlatın. Besleme voltajını kontrol edin. Yeterliyse, dahili bir hata olmuştur. Elektrik şebekesini arıza bakımından kontrol edin. En yakın dağıtıcıyla görüşün.	

Hata kodu	Hata Kimlik	Hata adı	Olası nedeni	Çözüm
10	91	Giriş fazı	<ul style="list-style-type: none"> besleme voltajında sorun sigorta arızası veya besleme kablolarında arıza Denetimin çalışması için yük minimum %10-20 olmalıdır.	Besleme voltajını, sigortaları, besleme kablosunu, tristörün (MR6->) doğrulma köprüsünü ve geçit kontrolünü kontrol edin.
11	100	Çıkış fazı denetimi	Akım ölçümü, bir motor fazında kayıp akım tespit etti. <ul style="list-style-type: none"> motor veya motor kablolarında sorun. filtre (du/dt, sinüs) hatası 	Motor kablosunu ve motoru kontrol edin. du/dt ya da sinüs filtresini kontrol edin.
12	110	Fren kesici denetimi (donanım hatası)	Hiçbir fren direnci takılmamış. Fren direnci bozuk. Fren kesici arızalı.	Fren direncini veya kablosunu kontrol edin. Bunlarda sorun yoksa, direnç ya da kesici arızalıdır. En yakın dağıtıcıyla görüşün.
	111	Fren kesici doyunluk alarmı		
13	120	AC sürücü düşük sıcaklığı (hata)	Güç biriminin radyatöründe veya güç kartında çok düşük sıcaklık ölçüldü.	Ortam sıcaklığı AC sürücü için çok düşük. AC sürücüyü daha sıcak bir yere alın.
14	130	AC sürücü aşırı sıcaklığı (hata, radyatör)	Güç biriminin radyatöründe veya güç kartında çok yüksek sıcaklık ölçüldü. Not: Radyatör sıcaklığı limitleri kasaya özgüdür.	Soğutucu havanın gerçek miktarda ve akımda olduğunu kontrol edin. Radyatörü toz bakımından kontrol edin. Ortam sıcaklığını kontrol edin. Anahtarlama frekansının ortam sıcaklığına ve motor yüküne göre çok yüksek olmadığından emin olun. Soğutma fanını kontrol edin.
	131	AC sürücü aşırı sıcaklığı (alarm, radyatör)		
	132	AC sürücü aşırı sıcaklığı (hata, kart)		
	133	AC sürücü aşırı sıcaklığı (alarm, kart)		
15	140	Motorun hızı kesilmesi	Motor hızı kesiliyor.	Motoru ve yükü kontrol edin.
16	150	Motor aşırı sıcaklığı	Motor aşırı yüklü.	Motor yükünü azaltın. Motorda hiç yük yoksa, sıcaklık modeli parametrelerini (Grup 3.9: Korumalar parametresi) kontrol edin.
17	160	Motor düşük yükü	Motor düşük yüklü.	Yükü kontrol edin. Parametreleri kontrol edin. du/dt ve sinüs filtrelerini kontrol edin.
19	180	Güç aşırı yükü (kısa süreli denetim)	AC sürücü gücü çok yüksek.	Yükü düşürün. Sürücünün boyutlarını kontrol edin. Yük için çok mu küçük?
	181	Güç aşırı yükü (uzun süreli denetim)		

Hata kodu	Hata Kimlik	Hata adı	Olası nedeni	Çözüm
25	240 241	Motor kontrolü hatası	Özellik kullanımdaysa, sadece müşteriye özel uygulamada görülür. Başlatma açısı tanımlaması başarısız oldu. • Rotor tanımlama sırasında hareket ediyor • Yeni tanımlanan açı var olan değer ile uyuşmuyor	Hatayı sıfırlayın ve AC sürücüyü yeniden başlatın. Tanımlama akımı seviyesini artırın. Daha fazla bilgi için hata geçmişi kaynağına bakın.
26	250	Başlatma engellendi	Sürücü başlatma engellenmiştir. Sürücünün çalışmasını etkileyen yeni bir yazılım (ürün yazılımı ya da uygulama), parametre ayarı veya herhangi bir başka dosya sürücüye yüklendiğinde, Çalıştırma talebi AÇIK durumdadır.	Hatayı sıfırlayın ve AC sürücüyü durdurun. Yazılımı yükleyin ve AC sürücüyü yeniden başlatın.
29	280	Atex termistörü	Atex termistörü aşırı sıcaklık tespit etti	Hatayı sıfırlayın. Termistörü ve bağlantılarını kontrol edin.
30	290	Güvenlik Kapalı	Güvenlik Kapalı sinyali A, AC sürücünün HAZIR durumuna ayarlanmasına izin vermiyor	Hatayı sıfırlayın ve AC sürücüyü yeniden başlatın. Kontrol kartında güç birimine ve D konektörüne gönderilen sinyalleri kontrol edin.
	291	Güvenlik Kapalı	Güvenlik Kapalı sinyali B, AC sürücünün HAZIR durumuna ayarlanmasına izin vermiyor	
	500	Güvenlik yapılandırması	Güvenlik Yapılandırması Anahtarı takıldığında görülür	Güvenlik Yapılandırması Anahtarını kontrol kartından çıkarın.
	501	Güvenlik yapılandırması	Sürücüde çok fazla STO seçenek kartı tespit edildi. Sadece bir tanesi desteklenir.	Fazla STO seçenek kartlarını çıkarın. Bkz. Güvenlik kılavuzu.
	502	Güvenlik yapılandırması	STO seçenek kartı yanlış yuvaya takıldı.	STO seçenek kartını doğru yuvaya yerleştirin. Bkz. Güvenlik kılavuzu.
	503	Güvenlik yapılandırması	Güvenlik Yapılandırması Anahtarını kontrol kartından çıkmış.	Güvenlik Yapılandırması Anahtarını kontrol kartına takın. Bkz. Güvenlik kılavuzu.
	504	Güvenlik yapılandırması	Güvenlik Yapılandırması Anahtarını kontrol kartına yanlış takıldı.	Güvenlik Yapılandırması Anahtarını kontrol kartında doğru yere takın. Bkz. Güvenlik kılavuzu.
	505	Güvenlik yapılandırması	STO seçenek kartındaki Güvenlik Yapılandırması Anahtarını yanlış takıldı.	STO seçenek kartındaki Güvenlik yapılandırması anahtarının kurulumunu kontrol edin. Bkz. Güvenlik kılavuzu.
	506	Güvenlik yapılandırması	STO seçenek kartı iletişimi kayboldu.	STO seçenek kartının kurulumunu kontrol edin. Bkz. Güvenlik kılavuzu.
507	Güvenlik yapılandırması	Donanım STO seçenek kartını desteklemiyor	Sürücüyü sıfırlayın ve yeniden başlatın. Hata devam ederse, size en yakın dağıtıcıya başvurun.	

Hata kodu	Hata Kimlik	Hata adı	Olası nedeni	Çözüm
30	520	Güvenlik tanıları	STO seçenek kartında bileşen hatası	Sürücüyü sıfırlayın ve yeniden başlatın. Hata devam ederse, seçenek kartını değiştirin.
	521	Güvenlik tanıları	ATEX termistörü tanı hatası. ATEX termistörü giriş bağlantısı başarısız oldu.	
	522	Güvenlik tanıları	ATEX termistörü giriş bağlantısında kısa devre.	ATEX termistörü bağlantısını kontrol edin. Harici ATEX bağlantılarını kontrol edin. Harici ATEX termistörünü kontrol edin.
	530	Güvenli moment kapatma	Acil durdurma düğmesine basıldı veya diğer bazı STO işlemleri etkinleştirildi.	STO işlevi etkin durumdayken, sürücü güvenli durumdadır.
32	311	Fan soğutma	Fan hızı hız referansını doğru şekilde takip etmiyor. Ancak, AC sürücü uygun şekilde çalışıyor. Bu hata sadece MR7 ve daha büyük sürücülerde görülür.	Hatayı sıfırlayın ve yeniden başlatın. Fanı temizleyin veya değiştirin.
	312	Fan soğutma	Fanın kullanım ömrü (50,000 saat) bitti.	Fanı değiştirin ve fan kullanım ömrü sayacını sıfırlayın.
33	320	Ateşleme modu etkin	Sürücünün ateşleme modu etkinleştirildi. Sürücü korumaları kullanımda değil. NOT: Bu alarm ateşleme modu devre dışı bırakıldığında otomatik olarak sıfırlanır.	Parametre ayarlarını ve sinyalleri kontrol edin Bazı sürücü korumaları devre dışı bırakıldı.
37	361	Cihaz değişti (aynı tür)	Güç birimi başka bir ilgili boyut için değiştirildi. Cihaz kullanıma hazır. Parametreler zaten sürücüde mevcut.	Hatayı sıfırlayın. NOT! Sıfırlama sonrasında sürücü yeniden başlatılır.
	362	Cihaz değişti (aynı tür)	B yuvasındaki seçenek kartı daha önce aynı yuvaya takılan kart için değişti. Cihaz kullanıma hazır.	Hatayı sıfırlayın. Eski parametre ayarları kullanılacak.
	363	Cihaz değişti (aynı tür)	ID362 ile aynı, ancak C Yuvasını gösterir.	Yukarıya bakınız.
	364	Cihaz değişti (aynı tür)	ID362 ile aynı, ancak D Yuvasını gösterir.	Yukarıya bakınız.
	365	Cihaz değişti (aynı tür)	ID362 ile aynı, ancak E Yuvasını gösterir.	Yukarıya bakınız.
38	372	Cihaz eklendi (aynı tür)	B yuvasına seçenek kartı eklendi. Seçenek kartı daha önce aynı yuvaya takılmıştı. Cihaz kullanıma hazır.	Cihaz kullanıma hazır. Eski parametre ayarları kullanılacak.
	373	Cihaz eklendi (aynı tür)	ID372 ile aynı, ancak C Yuvasını gösterir.	Yukarıya bakınız.
	374	Cihaz eklendi (aynı tür)	ID372 ile aynı, ancak D Yuvasını gösterir.	Yukarıya bakınız.
	375	Cihaz eklendi (aynı tür)	ID372 ile aynı, ancak E Yuvasını gösterir.	Yukarıya bakınız.
39	382	Cihaz çıkarıldı	Seçenek kartı A veya B yuvasından çıkarıldı.	Cihaz artık kullanılamaz. Hatayı sıfırlayın.
	383	Cihaz çıkarıldı	ID380 ile aynı, ancak C Yuvasını gösterir.	
	384	Cihaz çıkarıldı	ID380 ile aynı, ancak D Yuvasını gösterir.	
	385	Cihaz çıkarıldı	ID380 ile aynı, ancak E Yuvasını gösterir.	

Hata kodu	Hata Kimlik	Hata adı	Olası nedeni	Çözüm
40	390	Bilinmeyen cihaz	Bilinmeyen bir cihaz bağlandı (güç birimi/ seçenek kartı)	Cihaz artık kullanılamaz. Hata devam ederse, size en yakın dağıtıcıya başvurun.
41	400	IGBT sıcaklığı	Hesaplanan IGBT sıcaklığı çok yüksek. <ul style="list-style-type: none"> • Motor yükü çok yüksek • Ortam sıcaklığı çok yüksek • Donanım hatası 	Parametre ayarlarını kontrol edin. Soğutucu havanın gerçek miktarda ve akımda olduğunu kontrol edin. Ortam sıcaklığını kontrol edin. Radyatörü toz bakımından kontrol edin. Anahtarlama frekansının ortam sıcaklığına ve motor yüküne göre çok yüksek olmadığından emin olun. Soğutma fanını kontrol edin. Tanımlama çalıştırması uygulayın.
44	431	Cihaz değişti (farklı tür)	Değiştirilen güç birimi farklı türde. Parametreler ayarlarda mevcut değil.	Hatayı sıfırlayın. NOT! Sıfırlama sonrasında sürücü yeniden başlatılır. Güç birimi parametrelerini tekrar ayarlayın.
	433	Cihaz değişti (farklı tür)	C yuvasındaki seçenek kartı daha önce aynı yuvada bulunmayan kart için değişti. Parametre ayarları kaydedilmedi.	Hatayı sıfırlayın. Seçenek kartı parametrelerini tekrar ayarlayın.
	434	Cihaz değişti (farklı tür)	ID433 ile aynı, ancak D Yuvasını gösterir.	Yukarıya bakınız.
	435	Cihaz değişti (farklı tür)	ID433 ile aynı, ancak D Yuvasını gösterir.	Yukarıya bakınız.
45	441	Cihaz eklendi (farklı tür)	Eklenecek güç birimi farklı türde. Parametreler ayarlarda mevcut değil.	Hatayı sıfırlayın. NOT! Sıfırlama sonrasında sürücü yeniden başlatılır. Güç birimi parametrelerini tekrar ayarlayın.
	443	Cihaz eklendi (farklı tür)	Önceden C yuvasına eklenecek ile aynı yuvada seçenek kartı mevcut değil. Parametre ayarları kaydedilmedi.	Seçenek kartı parametrelerini tekrar ayarlayın.
	444	Cihaz eklendi (farklı tür)	ID443 ile aynı, ancak D Yuvasını gösterir.	Yukarıya bakınız.
	445	Cihaz eklendi (farklı tür)	ID443 ile aynı, ancak E Yuvasını gösterir.	Yukarıya bakınız.
46	662	Gerçek Zaman Saati	RTC pili voltaj seviyesi düşük ve pilin değiştirilmesi gerekiyor.	Pili değiştirin.
47	663	Yazılım güncellendi	Sürücünün yazılımı güncellendi (yazılım paketinin tümü ya da uygulama).	Eyleme gerek yok.
50	1050	AI düşük hatası	En az bir kullanılabilir analog giriş sinyali tanımlanan minimum sinyal aralığının %50'sinin altına düştü. Kontrol kablosu kopmuş veya gevşek. Sinyal kaynağı hatası.	Hatalı parçaları değiştirin. Analog giriş devresini kontrol edin. <i>A1 Sinyali Aralığı</i> parametresinin doğru şekilde ayarlandığını kontrol edin.

Hata kodu	Hata Kimlik	Hata adı	Olası nedeni	Çözüm
51	1051	Cihaz harici hatası	Harici cihazda hata durumunu göstermek için P3.5.1.11 ya da P3.5.1.12 parametresi ile tanımlanan dijital giriş sinyali etkinleştirildi.	Kullanıcı tanımlı hata. Dijital girişleri/şemaları kontrol edin.
52	1052 1352	Tuş takımı iletişim hatası	Kontrol tuş takımıyla AC sürücü arasındaki bağlantı kopmuş	Tuş takımı bağlantısını ve varsa tuş takımı kablosunu kontrol edin
53	1053	Haberleşme iletişim hatası	Haberleşme yöneticisi ile haberleşme kartı arasındaki veri bağlantısı kopmuş	Kurulumu ve haberleşme yöneticisini kontrol edin.
54	1354	Yuva A hatası	Arızalı seçenek kartı veya yuva	Kartı ve yuvayı kontrol edin. Size en yakın dağıtıcıya başvurun.
	1454	Yuva B hatası		
	1554	Yuva C hatası		
	1654	Yuva D hatası		
	1754	Yuva E hatası		
57	1057	Tanımlama	Tanımlama çalıştırması başarısız oldu.	Motorun sürücüye bağlandığını kontrol edin. Motor şaftında yük olmadığından emin olun. Tanımlama çalıştırması tamamlanmadan başlatma komutunun kaldırılmayacağından emin olun.
58	1058	Mekanik fren	Mekanik frenin gerçek durumu P3.20.6 ile tanımlanan süreden daha uzun süre kontrol sinyalinden farklı kalır.	Mekanik frenin durumunu ve bağlantılarını kontrol edin. P3.5.1.44 parametresine (ID1210) ve 3.20: Mekanik fren parametre grubuna bakın.
63	1063	Hızlı Durdurma hatası	Hızlı durdurma etkinleştirildi	Hızlı durdurma etkinleştirme nedenini kontrol edin. Tespit edilip düzeltici eylemler gerçekleştirildikten sonra, hatayı sıfırlayın ve sürücüyü yeniden başlatın. P3.5.1.26 parametresine ve 3.4.22.5 parametre grubuna bakın.
	1363	Hızlı Durdurma alarmı	Hızlı durdurma etkinleştirildi	
65	1065	PC iletişim hatası	PC ile AC sürücü arasındaki veri bağlantısı kopmuş	Kurulumu, PC ve AC sürücü arasındaki kablo ve terminalleri kontrol edin.
66	1366	Termistör girişi 1 hatası	Termistör girişi motor sıcaklığında bir yükselme tespit etti	Motoru soğutmasını ve yükü kontrol edin. Termistör bağlantısını kontrol edin. Termistör girişi kullanımda değilse kısa devre yaptırılması gerekir. Size en yakın dağıtıcıya başvurun.
	1466	Termistör girişi 2 hatası		
	1566	Termistör girişi 3 hatası		

Hata kodu	Hata Kimlik	Hata adı	Olası nedeni	Çözüm
68	1301	Bakım sayacı 1 alarmı	Bakım sayacı alarm limitine ulaştı.	Gerekli bakımı gerçekleştirin ve sayacı sıfırlayın. B3.16.4 veya P3.5.1.40 parametrelerine bakın.
	1302	Bakım sayacı 1 hatası	Bakım sayacı hata limitine ulaştı.	
	1303	Bakım sayacı 2 alarmı	Bakım sayacı alarm limitine ulaştı.	
	1304	Bakım sayacı 2 hatası	Bakım sayacı alarm limitine ulaştı.	
69	1310	Haberleşme iletişim hatası	Değerlerin Haberleşme Süreci Veri Çıkışına eşlenmesi için mevcut olmayan bir ID numarası kullanılmış.	Haberleşme Veri Eşleme menüsündeki parametreleri kontrol edin (bölüm 3.3.19).
	1311		Haberleşme Süreci Veri Çıkışı için bir veya birkaç değer dönüştürülmesi mümkün değil.	Eşlenen değer tanımlanmamış türde olabilir. Haberleşme Veri Eşleme menüsündeki parametreleri kontrol edin (bölüm 3.3.19).
	1312		Haberleşme Süreci Veri Çıkışı için değer eşleme ve dönüştürme sırasında taşma (16 bit).	Haberleşme Veri Eşleme menüsündeki parametreleri kontrol edin (bölüm 3.3.19).
76	1076	Başlatma engellendi	Başlatma komutu etkin ve ilk başlatma sırasında motorun istenmeyen dönüşünü önlemek için bloke edildi.	Normal çalışmaya dönmek için sürücüyü sıfırlayın. Yeniden başlatma gerekliliği parametre ayarlarına bağlıdır.
77	1077	>5 bağlantı	Aynı anda desteklenen maksimum 5 etkin haberleşme ya da PC aracı bağlantısı uygulama tarafından aşıldı.	Fazlalık bağlantıları çıkarın.
100	1100	Yazılım doldurma zaman aşımı	PID denetleyicisindeki Yazılım doldurma işlevi zaman aşımına uğradı. Bu süre içinde istenen süreç değerine ulaşılmadı.	Nedeni boru yanması olabilir. Süreci kontrol edin. Yazılım doldurma menüsü M3.13.8'deki parametreleri kontrol edin.
101	1101	Geribildirim denetimi hatası (PID1)	PID Denetleyicisi: Geri bildirim değeri denetim limitlerinin (P3.13.6.2, P3.13.6.3) ve ayarlanmışsa erteleme (P3.13.6.4) dışında.	Süreci kontrol edin. Parametre ayarlarını, denetim limitlerini ve ertelemeyi kontrol edin.
105	1105	Geribildirim denetimi hatası (Har. PID)	Harici PID denetleyicisi: Geri bildirim değeri denetim limitlerinin (P3.14.4.2, P3.14.4.3) ve ayarlanmışsa erteleme (P3.14.4.4) dışında.	Süreci kontrol edin. Parametre ayarlarını, denetim limitlerini ve ertelemeyi kontrol edin.
109	1109	Giriş basıncı denetimi	Giriş basıncı denetim sinyali (P3.13.9.2) alarm limitinin (P3.13.9.7) altında.	Süreci kontrol edin. menüsü M3.13.9'daki 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) altında.	

Hata kodu	Hata Kimlik	Hata adı	Olası nedeni	Çözüm
111	1315	Sıcaklık hatası 1	Seçilen sıcaklık girişi sinyallerinden (P3.9.6.1) en az biri alarm limitine (P3.9.6.2) ulaştı.	Sıcaklık artışının nedenini bulun. Sıcaklık sensörü ve bağlantılarını kontrol edin. Sensör bağlı değilse, sıcaklık girişinin bağlı olduğunu kontrol edin. Daha fazla bilgi için, seçenek kartı kılavuzuna bakın.
	1316		Seçilen sıcaklık girişi sinyallerinden (P3.9.6.1) en az biri hata limitine (P3.9.6.3) ulaştı.	
112	1317	Sıcaklık hatası 2	Seçilen sıcaklık girişi sinyallerinden (P3.9.6.5) en az biri hata limitine (P3.9.6.6) ulaştı.	Daha fazla bilgi için, seçenek kartı kılavuzuna bakın.
	1318		Seçilen sıcaklık girişi sinyallerinden (P3.9.6.5) en az biri hata limitine (P3.9.6.7) ulaştı.	
300	700	Desteklenmemiş	Desteklenmeyen uygulama kullanıldı.	Uygulamayı değiştirin
	701		Desteklenmeyen seçenek kartı veya yuva kullanıldı.	Seçenek kartını çıkarın

Tablo 135. Hata kodları ve açıklamalar

VACON[®]

DRIVEN BY DRIVES

Find your nearest Vacon office
on the Internet at:

www.vacon.com

Document ID:



Manual authoring:
documentation@vacon.com

Vacon Plc.
Runsorintie 7
65380 Vaasa
Finland

Subject to change without prior notice
© 2012 Vacon Plc.

Order code:



Rev. E