

## Önsöz

CDI-SPD serisi fotovoltaik su pompası sürücüsünü (bundan böyle "Ürün" olarak anılacaktır) kullanmadan önce, doğru kullanımı sağlamak için lütfen kılavuzu dikkatlice okuyun. Yanlış kullanım, ekipmanın anormal çalışmasına, arızalanmasına, hizmet ömrünün azalmasına ve hatta kişisel yaralanma kazalarına neden olabilir. Bu nedenle, lütfen kullanmadan önce kılavuzu dikkatlice okuyun ve Ürünü kesinlikle kılavuza göre kullanın. Kılavuz, gelecekte Ürünün daha fazla onarımı ve bakımı için okunduktan sonra düzgün bir şekilde saklanması gereken standart bir dosyadır.

Kullanım talimatlarının yanı sıra, kılavuzda referansınız için kablo bağlantı şeması da bulunmaktadır. Ürünün kullanımıyla ilgili zorluklar veya özel gereksinimleriniz varsa, lütfen yerel ofislerimiz veya bayilerimizle iletişime geçmekten çekinmeyin veya doğrudan merkezdeki müşteri hizmetleri merkezimizi arayın. Size özel hizmet sunacağız. Bu Kılavuzun içeriğini önceden haber vermeksizin değiştirebiliriz.

Lütfen Ürünü ambalajından çıkarırken aşağıdaki hususları ciddiyleteyit edin:

1. Ürünün hasar görüp görmediğini, bileşenlerin ve parçaların hasar görüp görmediğini ve nakliye sürecinde düşüp düşmediğini ve gövdenin çarpıp çarpmadığını kontrol edin.

2. Ürünün isim plakasında belirtilen nominal değerini sipariş gereksinimlerinize olup olmadığını ve ambalaj kutusunda sipariş ettiğiniz makinenin, ürün sertifikasının, kullanım kılavuzunun ve garanti kartının bulunup bulunmadığını kontrol edin.

Üretim, paketleme ve teslimat konusunda çok titiz davranıyoruz. Herhangi bir denetim eksikliğinde, sorunu çözmek için lütfen bizimle veya tedarikçinizle iletişime geçin



Önsöz	
Bölüm I Güvenlik Çalışması ve Dikkat Edilecek Hususlar	- 1 -
1.1 Kabul	- 1 -
1.2 Güvenlik Çalışması Ekleri	- 2 -
1.3 Frekans dönüştürücünün güvenlik işareti	- 3 -
Bölüm II Ürün Bilgileri	- 4 -
2.1 İsim Plakası Verileri ve İsmlendirme Kuralı	- 4 -
2.2 Teknik özellikler	- 5 -
2.3 Ürün Listesi	- 6 -
2.4 Görünüm ve Montaj Boyutu	- 8 -
2.5 Günlük Bakım ve Onarım	- 8 -
Bölüm III Kurulum ve Kablolama	- 15 -
3.1 Kurulum Yeri ve Alanı	- 15 -
3.2 Standart Kablolama	- 17 -
3.3 Topraklama	- 22 -
Bölüm IV Klavye Kullanımı ve Çalıştırma	- 23 -
4.1 Çalışma Modu Seçimi	- 23 -
4.2 Test çalıştırması öncesi önlemler ve inceleme	- 23 -
4.3 Klavye Çalıştırma Yöntemi	- 24 -
Bölüm V Devreye Alma Talimatları	- 28 -
5.1 Çalıştırmadan önce kontrol edin	- 28 -
5.2 Devreye alma	- 28 -
Bölüm VI Fonksiyonel Parametreler Tablosu	- 30 -
6.1 Grup P0 - Temel İşlev	- 31 -
6.2 Grup P1 - Motor Kontrol Parametresi	- 33 -
6.3 Grup P2 - Giriş/Çıkış Terminali İşlevi	- 35 -
6.4 Grup P3 - Programlanabilir Fonksiyon	- 43 -
6.5 Grup P4 - PID Kontrolü ve Haberleşme Kontrolü	- 45 -
6.6 Grup P5 - Tuş Takımı Ekranı	- 47 -
6.7 Grup P6 - Arıza Gösterimi ve Koruma	- 50 -
6.8 Grup P8 - Üretici Fonksiyonu	- 56 -
6.9 Grup P9 - İzleme Parametresi	- 57 -
Bölüm VII Parametreler	-59-
7.1 Arıza Görüntüleme ve Koruma P6 Grubu	-59-
Bölüm VIII RS-485 Haberleşme	- 66 -
Bölüm IX Hata İşleme	- 74 -
Ek 1 Güneş Paneli Modüllerinin Tavsiye Edilen Konfigürasyonu	- 81 -
Ek 2 Frekans İnvörtörünün AC/DC Anahtar Şeması	- 82 -

## Bölüm I Güvenlik Çalışması ve Dikkat Edilecek Hususlar

### Bölüm I Güvenlik Çalışması ve Dikkat Edilecek Hususlar

Ürünün kurulumu, çalıştırılması, bakımı ve incelenmesinden önce lütfen bu kılavuzu dikkatlice okuyun.

Kişisel, ekipman ve mal güvenliğini sağlamak için Ürünü kullanmadan önce lütfen bu bölümü okuyun. Kılavuzda güvenlikle ilgili dikkat edilmesi gereken hususlar "uyarı" ve "dikkat" olarak sınıflandırılmıştır.



Uyarı

: İlgili gereklilik göz ardı edilirse ciddi vücut yaralanmalarına veya ölüme neden olabilecek potansiyel olarak tehlikeli durum.



Dikkat

: İlgili gereklilik göz ardı edilirse orta, hafif yaralanmalara veya cihaz hasarına neden olabilecek potansiyel olarak tehlikeli durum, aynı zamanda güvenli olmayan çalışma için de geçerlidir.

### 1.1 Kabullenme




Aşağıdaki tabloda yer alan öğeler incelenmelidir:

Denetlenen Ürünler	Not
1. Frekans invertörünün modeli siparişe tutarlı mı?	Frekans invertörün birtarafındaki isimlevhasında belirtilen Modeli kontrol edin.
2. Bileşenlerde herhangi bir hasar var mı?	Frekans invertörünün dış görünümünü inceleyin ve çalışma sırasında herhangi bir hasar oluşmadığından emin olun.
3. Bileşenler uygun şekilde sabitlenmiş mi?	Frekans invertörünün ön kapağını çıkarın ve görünür tüm bileşenleri incelemek için uygun araçları kullanın.
4. Kullanım kılavuzu alındı mı?	Frekans invertörü kullanım kılavuzu

Yukarıdaki maddelerden herhangi birinin kabul edilmemesi durumunda lütfen bizimle veya acentemizle iletişime geçin.

## Bölüm I Güvenlik Çalışması ve Dikkat Edilecek Hususlar

### 1.2 Güvenlik Operasyon Dikkatleri

 <p>Uyarı</p>	1. Kurulum ve bakım sadece profesyoneller tarafından yapılmalıdır.
	2. Frekans invertörünün nominal voltajının AC güç kaynağının voltaj seviyesine uygun olması gerektiğini doğrulayın. Aksi takdirde insan vücuduna zarar verebilir veya yangına neden olabilir. Kaza.
	3. Ana devre gücünü U, V ve W çıkış terminallerine bağlamayın. bağlantı ekipmana zarar verecektir, bu nedenle garanti kartı geçersiz olacaktır.
	4. Panel iyice kurulana kadar giriş gücünü bağlamayın. Güç verildiğinde kapağı çıkarmayın; aksi takdirde elektrik çarpması meydana gelebilir.
	5. Güç açık durumdayken frekans çevirici içindeki yüksek gerilim terminaline dokunmayın; aksi takdirde elektrik çarpması meydana gelebilir.
	6. Frekans invertörünü kapatıldıktan sonra en az 15 dakika muhafaza edin çünkü bol miktarda kapasitans enerjisine sahiptir. Şu anda, şarj gösterge ışığı kapalı olacaktır veya pozitif ve negatif Bara hattı voltajlarının 36V altında olduğunu onaylayın; aksi takdirde elektrik çarpması meydana gelebilir.
	7. Aksi takdirde, devre açıkken hattı ve konektörü açmayın veya kapatmayın, kişisel yaralanma meydana gelebilir.
	8. Elektronik bileşenler statik elektrikten kolayca zarar görebilir, bu nedenle lütfen aşağıdakilerden kaçının onlara dokunarak.
	9. Bu frekans invertörü, aşağıdakilere neden olabilecek gerilim dayanım testine tabi tutulmamalıdır yarı iletken cihazlarda hasara yol açabilir.
	10. Güç açılmadan önce kapak plakası kapatılmalıdır; aksi takdirde elektrik çarpması ve patlama meydana gelebilir.
	11. Giriş ve çıkış terminallerini asla karıştırmayın. Aksi takdirde, patlama veya hasar meydana gelebilir.
	12. Depolama süresi yarım yılı aşan frekans invertörü için, elektrik çarpmasını önlemek için lütfen regülatör kullanarak giriş voltajını kademeli olarak artırın ve Patlama.
	13. Frekans invertörünü ıslak ellerle çalıştırmayın; aksi takdirde elektrik çarpabilir. oluşabilir.
	14. Tüm parçalar sadece profesyoneller tarafından değiştirilmelidir. Yangını önlemek için makine içinde saplama veya metal nesne kalmaması kesinlikle yasaktır.
	15. Kontrol kartını değiştirdikten sonra, malzemelerin zarar görmesini önlemek için lütfen önce ilgili parametre ayarını yapın.
 <p>ESD Anti-statik</p>	1. Motor ilk kez kullanılıyorsa veya uzun süredir boştaysa, önce yalıtımını kontrol etmeyi unutmayın. 500V megger kullanılması tavsiye edilir. Yalıtım direncininin 5 MΩ'dan az olmadığından emin olun.
	2. Lütfen 50 Hz'in üzerinde çalışması gerekiyorsa mekanik cihazın toleransını göz önünde bulundurun.
	3. Rakımı 1.000 m'in üzerinde olan bölgelerde, frekans invertörünün ısı yayma etkisi ince hava nedeniyle azalacaktır, bu nedenle düşük kapasiteyle kullanılmalıdır. Yükseklik 1.000 m'yi aştıktan sonra her 100 m için kapasiteyi %1 azaltın.
	4. Frekans inverter kontaktörlerle başlatmayın veya durdurmayın. Aksi takdirde, ekipman hasar görebilir.
	5. Yetki olmadan frekans invertörünün fabrika ayar değerini değiştirmeyin, aksi takdirde hasar meydana gelebilir.
 <p>Dikkat Edilmesi Gerekenler</p>	1. Motor ilk kez kullanılıyorsa veya uzun süredir boştaysa, önce yalıtımını kontrol etmeyi unutmayın. 500V megger kullanılması tavsiye edilir. Yalıtım direncininin 5 MΩ'dan az olmadığından emin olun.
	2. Lütfen 50 Hz'in üzerinde çalışması gerekiyorsa mekanik cihazın toleransını göz önünde bulundurun.
	3. Rakımı 1.000 m'in üzerinde olan bölgelerde, frekans invertörünün ısı yayma etkisi ince hava nedeniyle azalacaktır, bu nedenle düşük kapasiteyle kullanılmalıdır. Yükseklik 1.000 m'yi aştıktan sonra her 100 m için kapasiteyi %1 azaltın.
	4. Frekans inverter kontaktörlerle başlatmayın veya durdurmayın. Aksi takdirde, ekipman hasar görebilir.
	5. Yetki olmadan frekans invertörünün fabrika ayar değerini değiştirmeyin, aksi takdirde hasar meydana gelebilir.

### 1.3 Frekans dönüştürücünün güvenlik işareti

Frekans inverterinin aşağıdaki konumuna yapıştırılmış olan uyarı işaretlerine uyduğunuzdan emin olun.

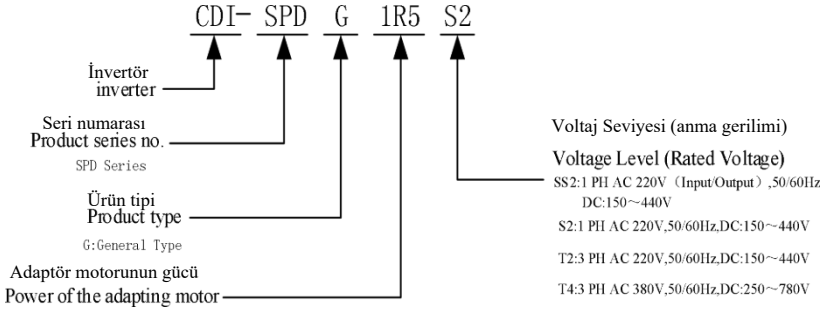
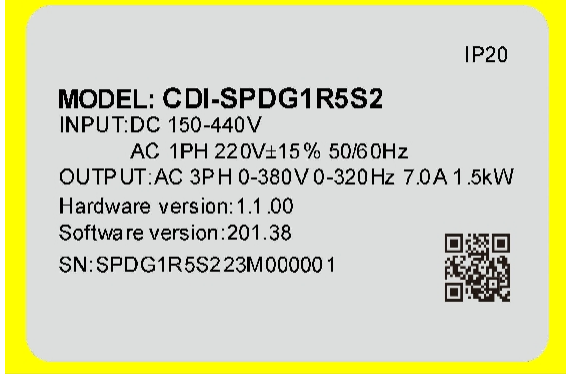


- Elektrik çarpmasını önlemek için kurulumdan ve çalıştırmadan önce Kılavuzu emin olun!
- Güç açıkken veya güç kesildikten sonra 15 dakika içinde kapak plakasını SÖKMEYİN!
- Giriş/cıkış tarafındaki güç kaynağı 15 dakikadan fazla kesilmeden ve güç göstergesi tamamen kapanmadan bakım, inceleme ve kablolama YAPMAYIN!

## Bölüm II Ürün Bilgileri

### 2.1 İsim Plakası Verileri ve İsmiendirme Kuralı

İsim plakası verileri: Örnek olarak CDI-SPDG1R5S2'yi ele alalım:



## Bölüm II Ürün Bilgileri

### 2.2 Teknik özellikler

Öge		spesifikasyon	
kontrol	Kontrol yöntemi	MPPT modeli , V/F modeli	
	Aşırı yük kapasitesi	1 dakika için %150, 3 saniye için %190	
Yapılandırma	Kontrol güç kaynağı P24V	Maksimum çıkış akımı 300mA	
	Giriş terminali	SPD serisi (0,4kW~22k W)	4 yollu dijital giriş terminali (DI1~DI4): DI1 ileri dönüşü destekler; DI2 ters dönüşü destekler, DI3 tam su alarm fonksiyonunu destekler ve DI4 zorla genel moda geçişi destekler.
		SPD serisi (30kW ve üzeri)	5 yollu dijital giriş terminali (DI2~DI6): DI2 ters dönüşü destekler; DI3 tam su alarm fonksiyonunu destekler, DI4 zorla genel moda geçişi destekler; DI5 ve DI6 diğer fonksiyonların ayarlanmasını destekler.
çalışan	Çalıştırma yöntemi	Klavye, terminal ve iletişim üzerinden çalıştırma	
	Zamanlama kontrolü	inverterin belirli bir zamana ulaştığını ve otomatik olarak durduğunu fark edebilir	
iletişim		SPD serisi (0.4kW ~ 22kW) kontrol panosunda RS485 iletişim terminali yoktur , harici bir iletişim genişletme kartı gerektirir , SPD serisi (30kW ve üzeri) kontrol panosu doğrudan bir RS485 iletişim arayüzüne sahiptir ve standart MODBUS-RTU protokolünü destekler	
ekran	Çalışan bilgileri	Çıkış akımı, çıkış gerilimi, bara gerilimi, çıkış frekans, vb.	
	Arıza bilgisi	Arıza korumanın çalışma durumunda, her bir arızanın bilgisi frekans, akım, bara gerilimini içerir, Arıza durumunda giriş/çıkış terminal durumu.	
Koruyun	İnvertör koruması	Aşırı akım, aşırı gerilim, düşük gerilim, aşırı ısınma, aşırı yük, faz kaybı koruması, harici arıza koruması vb.	
	İnvertör alarmı	Uyku alarmı, düşük frekans alarmı, dolu su alarmı ve kesinti alarmı.	
Çevre	Ortam Ortam sıcaklığı	-10°C~ 40°C	
	Depolama sıcaklığı	20°C~ 65°C	
	Ortam nemi	MAX %90 bağıl nem (yoğuşma yok)	
	Yükseklik / titreşim	1000 m veya daha az, 5,9 m / s <sup>2</sup> (= 0,6 g) veya daha az	
	Uygulama	Aşındırıcı gaz, yanıcı gaz, yağ buharı veya tozu ve diğer	
Soğutma yöntemi		Cebri hava soğutma	

## Bölüm II Ürün Bilgileri

### 2.3 Ürün Listesi

Frekans İnvörtörü Modeli	Nominal Giriş Akımı (A)	Nominal Çıkış Akımı (A)	Adaptif Motor (kW)	net ağırlık (kg)	brüt ağırlık (kg)
CDI-SPDG0R4SS2	9.5	5.0	0.4	0.6	1.0
CDI-SPDG0R7SS2	15.7	7.0	0.7	1.2	1.48
CDI-SPDG1R5SS2	27.0	10.0	1.5	1.2	1.59
CDI-SPDG2R2SS2	29.4	14.0	2.2	2.5	2.9
CDI-SPDG4R0SS2	32.8	17.0	4.0	2.5	3.16
CDI-SPDG5R5SS2	51.5	25.0	5.5	4.0	4.83
CDI-SPDG0R4S2	6.5	3.0	0.4	0.6	1.0
CDI-SPDG0R7S2	9.5	5.0	0.7	0.6	1.09
CDI-SPDG1R5S2	15.7	7.0	1.5	1.3	1.5
CDI-SPDG2R2S2	27.0	10.0	2.2	1.3	1.52
CDI-SPDG4R0S2	32.8	17.0	4.0	2.5	2.9
CDI-SPDG5R5S2	51.5	25.0	5.5	–	–
CDI-SPDG4R0T2	18.5	17.0	4.0	–	–
CDI-SPDG5R5T2	26.0	25.0	5.5	–	–
CDI-SPDG0R7T4	3.4	3.0	0.7	0.9	1.18
CDI-SPDG1R5T4	5.0	4.5	1.5	0.9	1.18
CDI-SPDG2R2T4	6.8	6.0	2.2	1.2	1.48
CDI-SPDG4R0T4	10.5	9.5	4.0	1.2	1.59
CDI-SPDG5R5T4	15.5	13.0	5.5	2.5	2.9
CDI-SPDG7R5T4	20.5	17.0	7.5	2.5	3.16
CDI-SPDG011T4	26	25.0	11	4	4.83
CDI-SPDG015T4	35	32.0	15	4	4.93
CDI-SPDG018.5T4	38.5	37.0	18.5	7	7.365
CDI-SPDG022T4	46.5	45.0	22	7	7.625
CDI-SPDG030T4	62	60.0	30	15	15.5
CDI-SPDG037T4	76	75.0	37	15	15.5
CDI-SPDG045T4	92	90.0	45	25	30.5
CDI-SPDG055T4	113	110.0	55	25	31
CDI-SPDG075T4	157	152.0	75	36	42
CDI-SPDG090T4	180	176.0	90	36	43
CDI-SPDG110T4	214	210.0	110	36	44

## Bölüm II Ürün Bilgileri

Frekans İnvürtörü Modeli	Nominal Giriş Akım (A)	Nominal Çıkış Akım (A)	Uyarlanabilir Motor (kW)	net ağırlık (kg.)	brüt ağırlık (kg.)
CDI-SPDG132T4	256	253	132	75	82.5
CDI-SPDG160T4	305	300	160	75	86
CDI-SPDG185T4	344	340	185	75	87
CDI-SPDG200T4	383	380	200	160	180
CDI-SPDG220T4	425	420	220	160	180
CDI-SPDG250T4	484	480	250	180	205
CDI-SPDG280T4	543	540	280	180	205
CDI-SPDG315T4	605	600	315	180	205
CDI-SPDG355T4	683	680	355	200	232
CDI-SPDG375T4	714	710	375	200	232
CDI-SPDG400T4	753	750	400	207	232

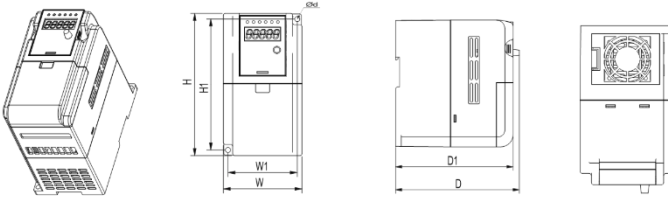
**Sipariş talimatı:**

Lütfen sipariş verirken ürünlerin ilgili modelini ve özelliklerini belirtin. Herhangi bir özel gereksinim için, lütfen müzakere için bizimle iletişime geçin.

## Bölüm II Ürün Bilgileri

### 2.4 Görünüm ve Montaj Boyutları

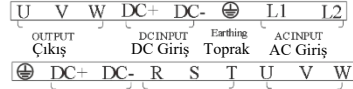
#### Model1



Model	W	W1	H	H1	D	D1	Ø d
CDI -SPDG0R4SS2	84	74	152	140	148.4	141	5.5
CDI -SPDG0R4S2							
CDI -SPDG0R7S2							
CDI -SPDG0R7T4	84	77	152	144	148.4	141	4.5
CDI -SPDG1R5T4							

Unit:mm

#### Ana Sirkülayson Kablo Şeması

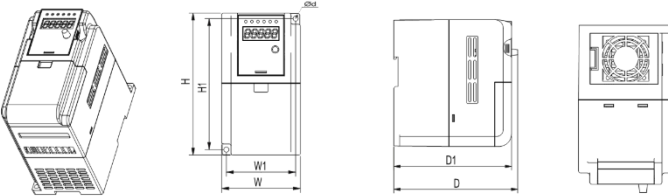


Toprak DC Giriş AC Giriş Çıkış

Not

1. Plastik Kabuk
2. Terminalerin sıralanması metaryal nesneye tabidir

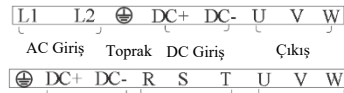
#### Model2



Model	W	W1	H	H1	D	D1	Ø d
CDI -SPDG0R7SS2	105	95	165	153	161.4	154	5.5
CDI -SPDG1R5SS2							
CDI -SPDG1R5S2							
CDI -SPDG2R2S2	105	95	165	155	161.4	154	4.5
CDI -SPDG2R2T4							
CDI -SPDG4R0T4							

Unit:mm

#### Ana Sirkülayson Kablo Şeması



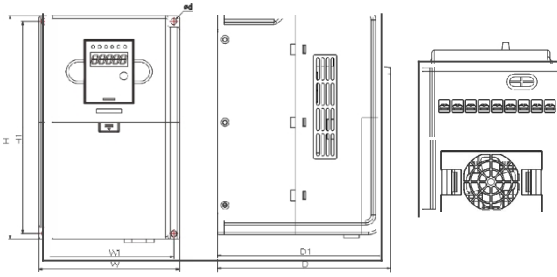
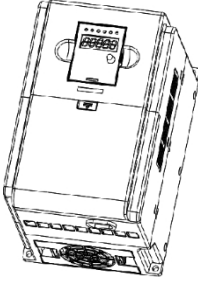
Toprak DC Giriş AC Giriş Çıkış

Not

1. Plastik Kabuk
2. Terminalerin sıralanması metaryal nesneye tabidir

## Bölüm II Ürün Bilgileri

### Model3



Model	W	W1	H	H1	D	D1	Ø d
CDI -SPDG2R2SS2	145	133	230	218	177.4	170	5.5
CDI -SPDG4R0SS2							
CDI -SPDG4R0S2							
CDI -SPDG4R0T2							
CDI -SPDG5R5T4							
CDI -SPDG7R5T4							

Unit:mm

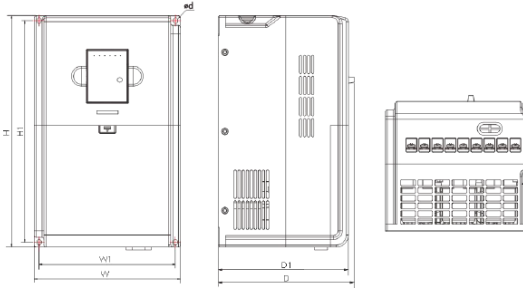
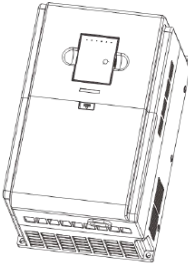
Ana sirkülasyon kablo şeması

CHARGE	⊕	DC+	DC-	L1	L2	U	V	W	
		Toprak	DC Giriş	AC Giriş		Çıkış			
CHARGE	⊕	DC+	DC-	R	S	T	U	V	W
		Toprak	DC Giriş	AC Giriş		Çıkış			

Not

1. Plastik Kabuk
2. Terminallerin sıralanması metaryal nesneye tabidir

### Model4



Model	W	W1	H	H1	D	D1	Ø d
CDI -SPDG5R5SS2	180	168	285	273	167.4	160	5.5
CDI -SPDG5R5S2							
CDI -SPDG5R5T2							
CDI -SPDG011T4							
CDI -SPDG015T4							

Unit:mm

Ana sirkülasyon kablo şeması

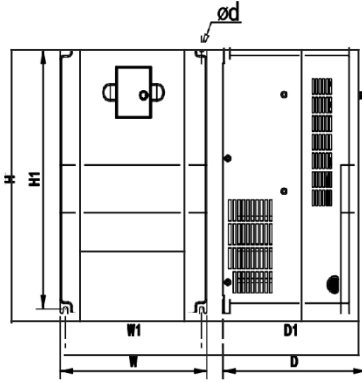
CHARGE	⊕	DC+	DC-	R	S	T	U	V	W
		Toprak	DC Giriş	AC Giriş		Çıkış			

Not

1. Plastik Kabuk
2. Terminallerin sıralanması metaryal nesneye tabidir

## Bölüm II Ürün Bilgileri

### Model 5



Model	W	W1	H	H1	D	D1	ød
CDI-SPDG018.5T4	210	198	350	335	205	193.5	6
CDI-SPDG022T4							

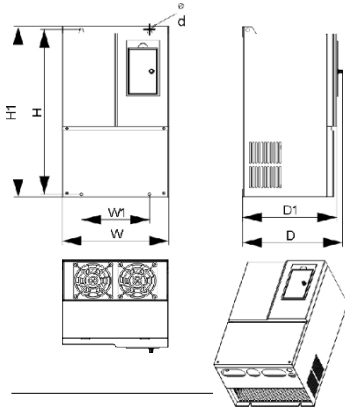
Unit:mm

Ana sirkülasyon kablo şeması



Not: Terminallerin sıralanması metaryal nesneye tabidir

### Model 6



Model	W	W1	H	H1	D	D1	ød
CDI-SPDG030T4	250	160	430	415	235.5	222	7
CDI-SPDG037T4							

Unit:mm

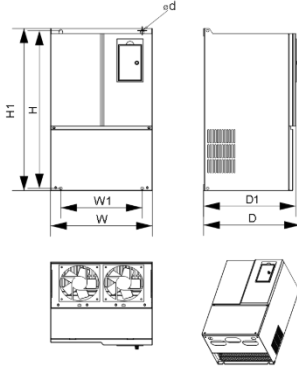
Ana sirkülasyon kablo şeması



Not: Terminallerin sıralanması metaryal nesneye tabidir

## Bölüm II Ürün Bilgileri

### Model7



Model	W	W1	H	H1	D	D1	ød
CDI-SPDG045T4	300	240	530	515	285.5	272	9
CDI-SPDG055T4							

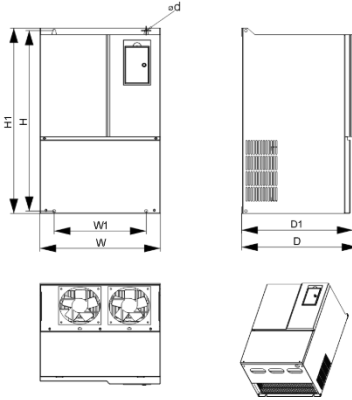
Unit:mm

Ana sirkülasyon kablo şeması



Not: Terminalerin sıralanması metaryal nesneye tabidir

### Model8



Model	W	W1	H	H1	D	D1	ød
CDI-SPDG075T4	340	260	580	565	328.5	315	9
CDI-SPDG090T4							
CDI-SPDG110T4							

Unit:mm

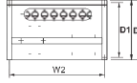
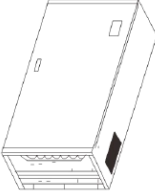
Ana sirkülasyon kablo şeması



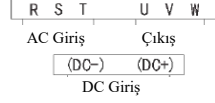
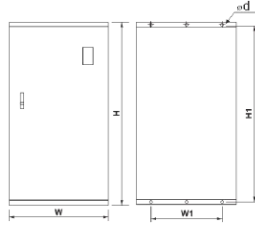
Not: Terminalerin sıralanması metaryal nesneye tabidir

## Bölüm II Ürün Bilgileri

### Model 9

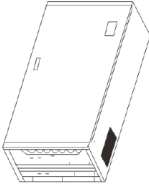


Model	W	W1	W2	H	H1	D	D1	ed
C DI-SPDG132T4	400	300	365	940	910	367	336	13
C DI-SPDG160T4								
C DI-SPDG195T4								

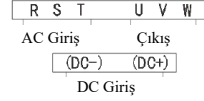
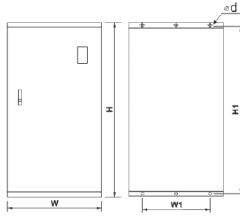


Not: Terminallerin sıralanması metaryal nesneye tabidir

### Model 10

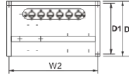
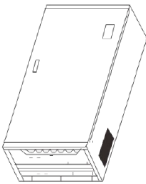


Model	W	W1	W2	H	H1	D	D1	ed
C DI-SPDG200T4	514	400	504	1235	1200	400	360	14
C DI-SPDG220T4								

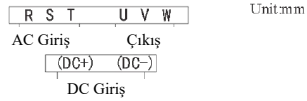
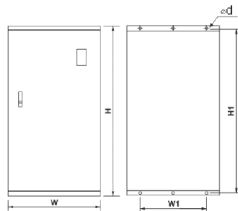


Not: Terminallerin sıralanması metaryal nesneye tabidir

### Model 11



Model	W	W1	W2	H	H1	D	D1	ed
C DI-SPDG250T4								
C DI-SPDG280T4	545	400	504	1345	1310	400	360	14
C DI-SPDG315T4								
C DI-SPDG355T4								
C DI-SPDG375T4	545	400	504	1450	1415	400	360	14
C DI-SPDG400T4								



Not: Terminallerin sıralanması metaryal nesneye tabidir

### 2.5 Günlük Bakım ve Onarım

#### (1) Günlük bakım

Çevresel sıcaklık, nem, toz ve titreşim gibi etkiler frekans invertörünün dahili bileşenlerinin yaşlanmasına neden olabilir, bu da frekans invertörünün potansiyel arızasına veya hizmet ömrünün azalmasına neden olabilir. Bu nedenle, frekans invertörünün günlük bakımının ve düzenli kontrolünün yapılması gerekir.

Günlük denetim maddesi:

- A Motor çalışma sesinde anormal bir değişiklik olup olmadığını kontrol edin.
- B Motor çalışırken herhangi bir titreşim olup olmadığını kontrol edin.
- C Frekans çeviricinin kurulum ortamının değiştirilip değiştirilmediğini kontrol edin.
- D Frekans çeviricinin soğutma fanının normal çalışıp çalışmadığını kontrol edin.

Günlük temizlik:

- A Frekans invertörünü her zaman temiz ve düzenli tutun.
- B Frekans invertörüne toz girmesini önlemek için frekans çevirici üzerindeki yüzey tozunu, özellikle metal tozunu etkili bir şekilde temizleyin.

C Frekans inverterinin soğutma fanının yağ kirini etkili bir şekilde temizleyin.

#### (2) Düzenli denetim

Lütfen zorlukla denetlenebilen yerleri düzenli olarak denetleyin. Düzenli denetim ögesi:

- A Hava bacasını düzenli olarak kontrol edin ve temizleyin.
- B Vidanın gevşek olup olmadığını kontrol edin.
- C Frekans invertörü aşınmış mı kontrol edin.
- D Terminal bağlantı yüzeyinde ark olup olmadığını kontrol edin.

#### (3) Hassas parçaların değiştirilmesi

Frekans invertörünün hassas parçaları arasında soğutma fanı ve filtre elektrolitik kondansatörü yer alır ve bunların hizmet ömrü çalışma ortamına ve bakım koşullarına yakından bağlıdır. Kullanıcılar çalışma süresine göre değiştirme süresini onaylayabilir.

Soğutma fanı

Olası hasar nedenleri: Yatak aşınması ve bıçak yaşlanması.

Karar standardı: Fan kanadında çatlak olup olmadığını ve çalıştırma sırasında anormal titreşim sesi olup olmadığını doğrulayın.

B Filtre elektrolitik kondansatörü

Olası hasar nedenleri: Düşük kaliteli giriş gücü, yüksek ortam sıcaklığı, sık yük modülasyonu ve elektrolit yaşlanması.

Karar standardı: Sıvı sızıntısı olup olmadığını ve emniyet valfinin çıkıntı yapıp yapmadığını teyit edin; elektrostatik kapasite ve yalıtım direncinin ölçümü.

#### (4) Frekans invertörünün depolanması

Cihazı satın aldıktan sonra, lütfen aşağıdaki noktalara dikkat edin

## Bölüm II Ürün Bilgileri

---

saklanması:

A Lütfen mümkün olduğunca orijinal ambalajında saklayın.

B Uzun süreli depolama elektrolitik kondansatörün yaşlanmasına neden olabilir. Her altı ayda bir en az 5 saat elektrik verdiğinizden ve voltaj regülatörü ile voltajı yavaşça nominal değere yükselttiğinizden emin olun.

### **(5) Frekans invertörünün garantisini**

Bakım gerektirmeyen sadece frekans invertörü ile sınırlıdır.

Ürünlerimiz için, nerede ve ne zaman kullanılırlarsa kullanılınsınlar, ömür boyu ücretli hizmet sağlıyoruz.

Kalite veya ürün kazası meydana geldiğinde ürün için en fazla onarım, değiştirme ve iade sorumluluklarını üstleniriz. Kullanıcıların daha fazla sorumluluk tazminat garantisine ihtiyacı varsa, lütfen önceden mülk sigorta şirketine sigorta yaptırın.

### **Garanti hizmeti, barkod tarihinden itibaren 18 ay içinde geçerli olmalıdır.**

Aşağıdaki nedenlerden kaynaklanan arızalar için, garanti süresi geçerli olsa bile, yalnızca ücretli bir bakım hizmeti mevcuttur:

A Yanlış çalıştırma (kullanım kılavuzuna tabidir) veya yetkisiz onarım ve yeniden montajdan kaynaklanan arızalar.

B Frekans invertörünün standart ve spesifikasyon gereklilikleri dışında kaynaklanan sorunlar.

C Satın aldıktan sonra kazara düşürme ve yanlış kullanımdan kaynaklanan hasarlar.

D Ağır çevre koşullarından kaynaklanan eskime veya arıza.

E Deprem, yangın felaketi, rüzgar, yıldırım düşmesi, anormal voltaj gibi doğal afetlerden veya afetlerle birlikte meydana gelen nedenlerden kaynaklanan hasarlar.

F Taşıma sürecindeki hasarlar (Notlar: Taşıma modu kullanıcının kendisi tarafından belirlenir. Malların transferini gerçekleştirmek için acenteye yardımcı olabiliriz).

G Üreticiler tarafından işaretlenmiş marka, ticari marka, seri numarası ve isim plakası hasar gördüğünde veya tanınmadığında.

H Satın alma sözleşmesine göre fonun ödenmemesi.


I Kurulum, kablolama, işletme, bakım veya diğer koşullarla ilgili gerçek koşulların Şirkete açıklanmaması.

Onarım, değiştirme ve iade hizmetleri için müşterilerin ürünü bize geri göndermesi gerekir. Sorumlu tarafı onayladıktan sonra ilgili hizmeti sağlayacağız.

Alicının bedelini ödemediği veya kalan fonu zamanında ödemediği ürünün mülkiyeti hala bizde. Böyle bir durumda, yukarıdaki sorumlulukları üstlenmeyiz ve alıcı herhangi bir anlaşmazlık öne süremez.

İlgili tüm hizmet ücretleri fabrikanın özdeş standartlarına uygun olarak hesaplanacaktır. Bir anlaşma veya sözleşmenin mevcut olması halinde, öncelikli olarak bu sözleşme yerine getirilecektir.

**Bölüm III Kurulum ve Kablolama****3.1 Kurulum Yeri ve Alanı****Kurulum yeri:**

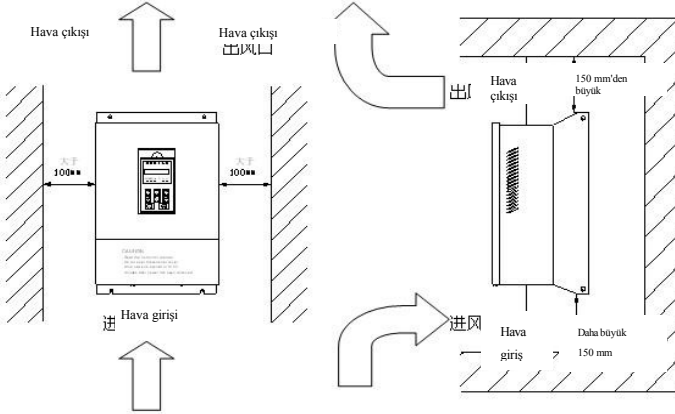
 Uyarı	1. Doğrudan güneş ışığından ve dış mekanda doğrudan kullanımdan kaçınmın.
	2. Aşındırıcı gaz ve sıvı ortamlarında kullanmayın.
	3. Yağ sisi ve su sıçrayan ortamlarda kullanmayın.
	4. Tuz sisi ortamında kullanmayın.
	5. Yağmurlu ve nemli ortamlarda kullanmayınız.
	6. Havada metal tozu veya fiber votka varsa lütfen üniteyi filtre cihazı ile donatın.
	7. Ekipmanın çalışmasını etkileyebilecek elektrikli kaynak makinesi ve yüksek güçlü elektrikli ekipman gibi güç gürültüsünden kaçınmın.
	8. Radyoaktif maddeler Ürünün kullanımını etkileyebilir.
	9. Yanıcı maddelerden, tiner ve solventten kaçınmın.
Çevre	Ortam sıcaklığı: -10 ~+40°C°C
	Depolama sıcaklığı: -20 ~+65°C°C
	Ortam nemi: Maksimum %90 bağıl nem (yoğuşmasız)
	Yükseklik: 1.000 m'nin altında. Yükseklik 1.000 m'yi aştıktan sonra her 100 için kapasiteyi %1 azaltın.
	Titreşim: Maksimum 5,9 m/s <sup>2</sup> (0,6 g) değerinden fazla olmamalıdır.
	Kurulum yönü: Frekans invertörünün ısı yayma etkisini etkilememek için lütfen ürünü dikey olarak kurun.

Sağlam performans ve uzun hizmet ömrü için frekans invertörü, hasarları önlemek amacıyla yukarıdaki kurulum ortamı önerilerine göre kurulmalıdır.


## Bölüm III Kurulum ve Kabloleme

### Kurulum alanı:

Frekans invertörleri dikey olarak monte edildiğinde, etkili soğutma sağlamak için yeterli ısı dağıtım alanı ayrılmalıdır.

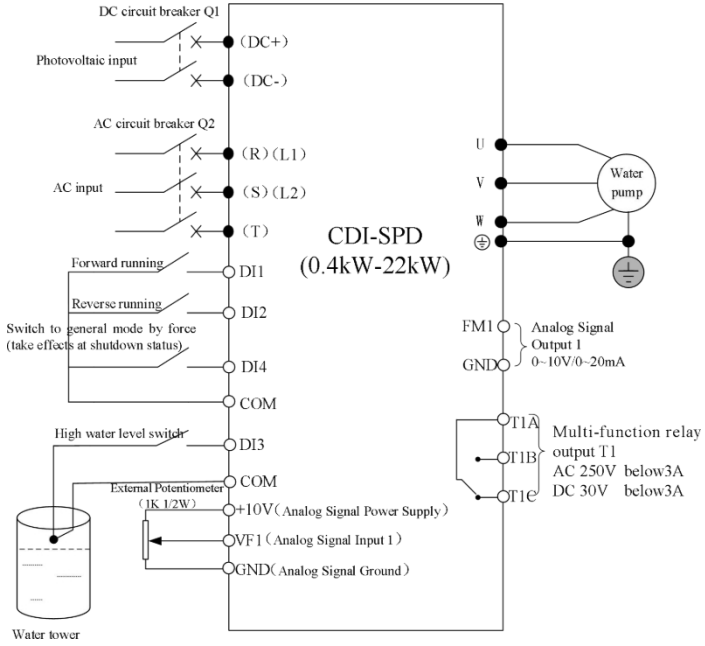


Frekans İnvörtörünün Kurulum Alanı

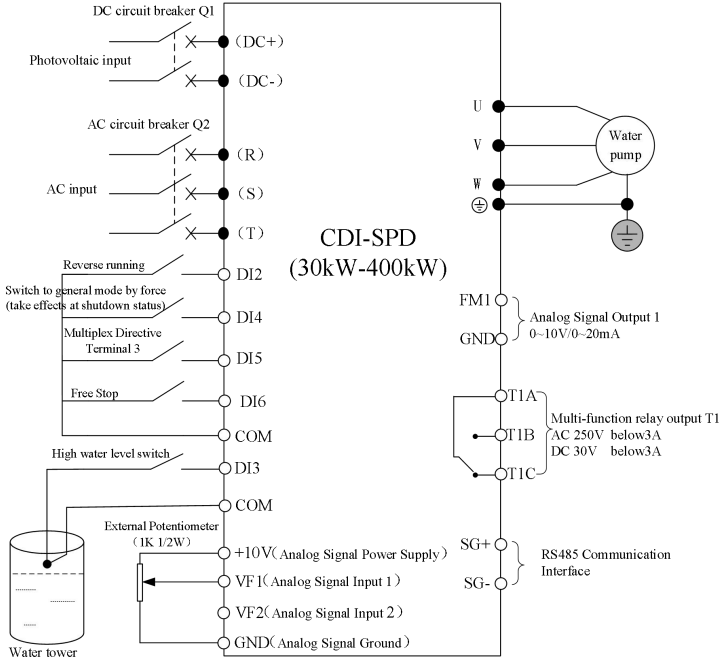
 <b>Dikkat</b> <b>Edilmesi</b> <b>Gerekenler</b>	1. Açık çerçeve tipi (IP00) ve kapalı duvara monte tip (IP20) için gerekli boşluk üst/alt ve her iki tarafta aynıdır.
	2. Frekans invertörünün izin verilen girişindeki hava sıcaklığı: 10°C ~+40.°C
	3. Frekans invertörünün düzgün hava girişini ve emisyonunu sağlamak için üst ve alt alanlarda yeterli ısı yayma alanı ayrılmalıdır.
	4. Fanın hasar görmemesi için montaj sırasında hava kanalının içine yabancı cisimlerin düşmesine izin vermeyin.
	5. İpek lifleri uçuştığında veya çok tozlu olduğunda hava girişine filtreleme cihazı ekleyin.

### 3.2 Standart Kabloleme

Aşağıdaki şekilde Ürünün ana devresinin ve kontrol devresinin standart bağlantı şemasına bakın:



## Bölüm III Kurulum ve Kablolama



**Dikkat**  
**Edilmesi**  
**Gerekenler**

1. DC devre kesici Q1, PV DC girişinin koruma anahtarı olarak kurulmalıdır.
2. Frekans invertörü aynı anda AC ve DC bağlantıda olmamalıdır. Aynı anda AC/DC bağlantısı gerektiriyorsa, anahtarlama kontrol devresi harici olarak yapılandırılmalıdır.
3. Bileşenlerin paralel bağlantısı için özel PV birleştirici kutuları kullanılmalıdır.
4. PV hücre modülü frekans invertöründen 10 m'den daha uzakta olduğunda, DC giriş ucunda Tip II yıldırım önleyici yapılmalıdır.
5. Su pompası frekans invertöründen 50 m'den daha uzakta olduğunda, çıkış reaktörü seçilmesi önerilir.
6. Frekans dönüştürücü varsayılan olarak klavye üzerinden çalışır. Lütfen parametreleri Bölüm 4'teki kılavuz adımlarına tam olarak uygun şekilde ayarlayın.
7. Terminal vidalarını belirtilen sıkma torkuna göre sıkın.
8. Ana devreyi bağlamadan önce topraklama terminallerinin topraklandığından emin olun.
9. Terminal düzenleme sırası fiziksel nesnelere tabi olacaktır.

## Bölüm III Kurulum ve Kabloleme

### 3.2.1 Frekans invertörünün terminallerinin açıklaması

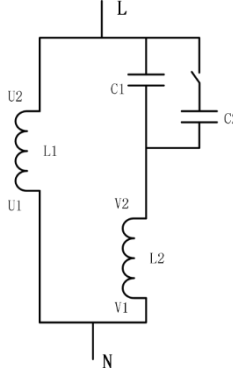
#### Frekans İnvörtörünün Ana Devre Terminallerinin Tanımı:

Tanımlama	İsim	İşlev Açıklaması
R, S, T (L1, L2)	AC giriş	3 fazlı (tek fazlı) AC giriş terminali, elektrik şebekesine bağlı
DC+, DC-	PV DC girişi	FV hücre panelinin giriş terminali
U, V, W	Frekans çıkışı İnvörtör	3 fazlı (tek fazlı) AC çıkış terminali, genellikle su pompasının motoruna bağlanır
	Güvenli koruma topraklaması	Güvenli koruma topraklama terminali; her makine güvenilir bir şekilde topraklanmalıdır

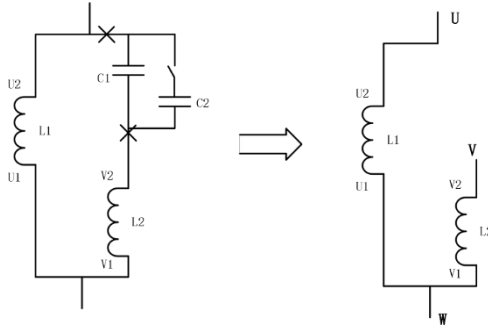
SS2 tek fazlı çıkış modelleri için açıklama

- 1) Genel olarak, inverterin U ve W çıkış terminaleri tek fazlı motorun faz kablolarına bağlanır.
- 2) Tek fazlı pompa başlatılmıyorsa, iki fazlı kontrol yöntemi kullanılmalı ve motorun başlatma ve çalıştırma kapasitörleri (varsa) çıkarılmalıdır. Aşağıdaki şekil ortak tek fazlı motorun dahili kablolemasını göstermektedir. Şekilde, L1, L2, C1 ve C2 çalışma sargısını, başlatma sargısını, çalışma kondansatörünü ve başlatma kondansatörünü göstermektedir. Motor hızı nominal hızın %75'ini aştığında, başlatma kapasitörü kapatılır.

Çalıştırma ve çalıştırma kondansatörü çıkarıldıktan sonra tek fazlı motor sargısının iç kabloleması:



## Bölüm III Kurulum ve Kabloleme




U1 ve V1 sargıların ortak terminalleridir. Bunları solar pompalama invertörünün W çıkış terminaline bağlayın. U2'yi U çıkış terminaline bağlayın. V2'yi invertörün V çıkış terminaline bağlayın. (Not: İnvörtörle birlikte verilen vidaları kullanın).

### Frekans İnvörtörünün Kontrol Devresi Terminallerinin Tanımı:

Sınıflandırma	Terminal	İsim	İşlev Açıklaması
Dijital miktar girişi	DI1	Dijital giriş 1	Kontrol paneli standart konfigürasyon olarak terminal ile donatılmıştır. Fonksiyonların detayları için lütfen P2.0.00~P2.0.05'e bakınız.
	DI2	Dijital giriş 2	
	DI3	Dijital giriş 3	
	DI4	Dijital giriş 4	
	DI5	Dijital giriş 5	
	DI6	Dijital giriş 6	
T1 rölesi	T1A	Çok fonksiyonlu röle çıkışı T1	TA-TB normalde açık TTA-TC normalde kapalı Sürüş kabiliyeti: AC 250 V 3 A'nın altında DC 30 V 3 A'nın altında
	T1B		
	T1C		
+24 V GÜÇ KAYNAĞI	COM	24 V güç çıkışı	Hariciye DC 24 V güç voltajı sağlayın. Sürüş kabiliyeti: Maksimum çıkış akımı 300 mA
	+24V		

## Bölüm III Kurulum ve KabloLama

### 3.2.2 Ana devre ve kontrol devresi için kablolama referansı aşağıdaki tabloda gösterildiği gibidir

Frekans Invertörü Modeli	Ana Devrenin Tel Ölçüsü (mm <sup>2</sup> )		Ana Devrenin Tel Ölçüsü (mm <sup>2</sup> )
	DC+/DC-, R/S/T, U/V/W	 PE	
CDI-SPDG0R4SS2	2.5	2.5	1.0
CDI-SPDG0R7SS2	2.5	2.5	1.0
CDI-SPDG1R5SS2	4	4	1.0
CDI-SPDG2R2SS2	4	4	1.0
CDI-SPDG4R0SS2	6	6	1.0
CDI-SPDG5R5SS2	6	6	1.0
CDI-SPDG0R4S2	2.5	2.5	1.0
CDI-SPDG0R7S2	2.5	2.5	1.0
CDI-SPDG1R5S2	2.5	2.5	1.0
CDI-SPDG2R2S2	4	4	1.0
CDI-SPDG4R0S2	6	6	1.0
CDI-SPDG5R5S2	6	6	1.0
CDI-SPDG4R0T2	6	6	1.0
CDI-SPDG5R5T2	6	6	1.0
CDI-SPDG0R7T4	2.5	2.5	1.0
CDI-SPDG1R5T4	2.5	2.5	1.0
CDI-SPDG2R2T4	2.5	2.5	1.0
CDI-SPDG4R0T4	4	4	1.0
CDI-SPDG5R5T4	4	4	1.0
CDI-SPDG7R5T4	6	6	1.0
CDI-SPDG011T4	6	6	1.0
CDI-SPDG015T4	10	10	1.0
CDI-SPDG018.5T4	16	16	1.0
CDI-SPDG022T4	16	16	1.0
CDI-SPDG030T4	25	16	1.5
CDI-SPDG037T4	25	16	1.5
CDI-SPDG045T4	35	16	1.5
CDI-SPDG055T4	35	16	1.5
CDI-SPDG075T4	50	25	1.5
CDI-SPDG090T4	70	35	1.5
CDI-SPDG110T4	120	60	1.5
CDI-SPDG132T4	150	75	1.5
CDI-SPDG160T4	185	92.5	1.5
CDI-SPDG185T4	185	92.5	1.5
CDI-SPDG200T4	300	150	1.5

## Bölüm III Kurulum ve KabloLama

Frekans Modeli İnvertör	Ana Devrenin Tel Ölçüsü (mm <sup>2</sup> )		Tel Gösterge Ana Devre (mm <sup>2</sup> )
	DC+/DC-, R/S/T, U/V/W	PE	
CDI-SPDG220T4	300	150	1.5
CDI-SPDG250T4	370	185	1.5
CDI-SPDG280T4	370	185	1.5
CDI-SPDG315T4	450	225	1.5
CDI-SPDG355T4	450	225	1.5
CDI-SPDG375T4	600	300	1.5
CDI-SPDG400T4	600	300	1.5

### 3.3 Topraklama

1. Topraklama direnci:

200 V seviyesi: 100 Ω veya altı 400

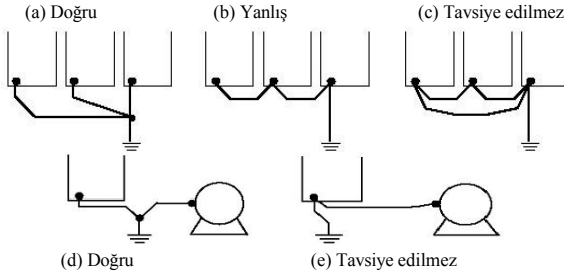
V seviyesi: 10 veya altı

2. Frekans İnvertörü, elektrikli kaynak makinesi, motor veya diğer büyük akımlı elektrikli ekipmanları ortak olarak topraklamayın. Kanal içindeki tüm topraklama kablolarının büyük akımlı elektrikli ekipmanların kablolarından ayrı döşendiğinden emin olun.

3. Belirtilen standarda topraklama kabloları kullanın ve uzunluklarını mümkün olduğunca kısaltın.

4. Arka arkaya birkaç frekans İnvertörü kullanıldığında, lütfen cihazı Şekil (a)'da gösterildiği gibi topraklayın ve toprak kablolarının Şekil (c)'de gösterildiği gibi bir devre oluşturmasına izin vermeyin.

5. Frekans İnvertörleri ve motorlar Şekil (d)'de verilen bağlantılara göre topraklanmalıdır.



6. Kablo denetimi:

Kurulum ve kabloLama tamamlandıktan sonra aşağıdaki öğeleri inceleyin.

A. Kablo tesisatının doğru olup olmadığını kontrol edin.

B. Cihazın içinde kırık kablo kalıntıları veya vidalar olup olmadığını kontrol edin.

C. Vidaların iyice sıkılıp sıkılmadığını kontrol edin.

D. Terminal üzerindeki çıplak uçların diğer terminallere temas edip etmediğini kontrol edin



## Bölüm IV Klavye Kullanımı ve Çalıştırma

### Bölüm IV Klavye Kullanımı ve Çalıştırma

#### 4.1 Çalışma Modu Seçimi

Ürün, klavye çalıştırma, terminal çalıştırma ve iletişim çalışması dahil olmak üzere üç kontrol modu ile sağlanır. Kullanıcılar saha ortamına ve çalışma ihtiyaçlarına göre ilgili kontrol modunu seçebilir. Özel seçimler için P0'a bakın.

#### 4.2 Test çalıştırması öncesi önlemler ve inceleme

 <p>Tehlike</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ön kapak takılana kadar gücü açmayın ve ön kapağı çıkarmayın. Güç açıkken dış kapak; aksi takdirde elektrik çarpmasına neden olur.</li> <li>2. Yeniden başlatma seçildiğinde frekans invertörüne veya yüke yaklaşmayın, çünkü cihaz durduktan sonra aniden yeniden başlayacaktır. (Frekans invertörü yeniden başlatılsa bile, mekanik sistemi kişisel güvenliği sağlayabilir). Aksi takdirde, kişisel yaralanmalara neden olacaktır.</li> <li>3. Fonksiyon ayarından sonra durdurma düğmesi çalışmaz hale geleceğinden, ayrı bir acil durdurma düğmesi takılmalıdır; aksi takdirde kişisel yaralanmalar meydana gelecektir. neden oldu.</li> </ol>
 <p>Dikkat Edilmesi Gerekenler</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sıcak olduğu için radyatöre veya rezistansa dokunmayın; aksi takdirde yanıklara neden olur.</li> <li>2. Düşük hızda çalışma kolayca yüksek hızda dönüşebileceğinden, güvenli çalıştırmadan önce motor ve mekanik ekipmanın çalışma aralığı; aksi takdirde, kişisel yaralanmalar ve ekipman hasarları meydana gelebilir.</li> <li>3. Gerekirse, ayrı olarak bant tipi bir fren takın; aksi takdirde, kişi yaralanmaları neden olacaktır.</li> <li>4. Çalışma sırasında kabloları değiştirmeyin; aksi takdirde ekipman veya frekans invertörü hasar görür.</li> </ol>

Güvenliği sağlamak için, motorun mekanik ekipmandan ayrılabilmesi için mekanik kipler ilk çalıştırmadan önce çözülmelidir. Motor ve mekanik ekipman ilk çalıştırmadan önce bağlanırsa, olası tehlikeleri önlemek için özel dikkat gösterilmelidir.

Önce aşağıdaki içerikleri inceleyin:

- A Uçların ve terminalerin doğru bağlanıp bağlan.
- B Kısa devreye neden olabilecek kurşun kalıntıları olmadığı.
- C Vida terminallerinin sıkıca sıkılıp sıkılmadığını.
- D Motorun sağlam bir şekilde monte edilip .


## Bölüm IV Klavye Kullanımı ve Çalıştırma

### 4.3 Klavye Çalışma Yöntemi

#### 4.3.1 Klavye tuşları ve işlevleri

##### (1) Klavye tuşları ve işlevleri



İsim	Açıklama	
Durum gösterge lambası	FWD	Gösterge açık/kapalı olduğunda frekans dönüştürücü ileri/geri döndüştürür
	RUN	frekans invertörü açıkken çalışıyor
	TUNE	Klavye başlangıcı: TUNE ışığı normalde kapalı Otomatik başlatma ve terminal başlatma: TUNE lambası yanıp sönmüyor İletişim etkinleştiriliyor: TUNE lambası normalde yanıyor
Birim gösterge lambası	V	Gerilim değerini gösterir
	A	Geçerli değeri gösterir
	Hz	Frekans değerini belirtir
	V-%A	Yüzde belirtiniz
	A-RPM-Hz	Dönme hızını gösterir
Anahtar bölge	MOD	Ekran modunu değiştirme; veri değişikliğini iptal etme
	GİRİŞ	Ayarlandığında parametreyi okur ve saklar.
	▲	Fonksiyon kodu seçimi: Veri ekleme/çıkarma ayarı; klavye frekansı verildiğinde, veri ekleme/çıkarma ayarı
	▼	
	⏸	İzleme modu, verilerin yuvarlanarak görüntülenmesi; parametreleri seçerken ve ayarlarken veri değiştirme konumunu taşıma
		Potansiyometre, frekansı ayarlayın
	JOG	Çok fonksiyonlu anahtar
	RUN	Çalıştırma anahtarı
DURDUR/SIFIRLA	Durdurma ve sıfırlama tuşu	

## Bölüm IV Klavye Kullanımı ve Çalıştırma

### (2) Klavye 1:



Klavye boyutları: 65 mm\*50 mm

Klavye oturma yeri montaj boyutları: 77,5\*59 mm Klavye oturak ölçüleri: 83,5\*65 mm

Klavye 1, frekans invertörü modeli 1~5 için standart konfigürasyondur

### (3) Klavye 2:



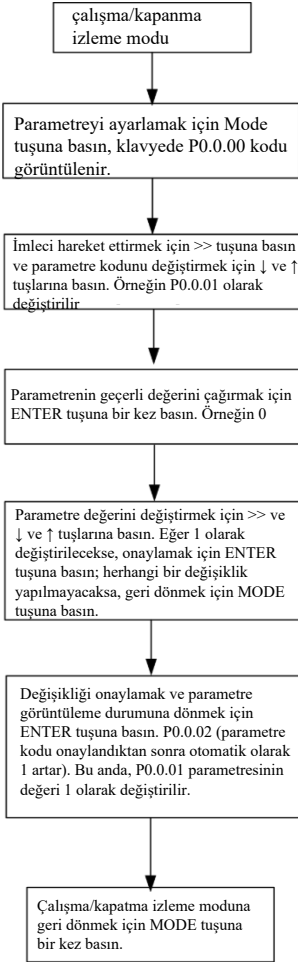
Klavye boyutları: 117 mm\*68 mm

Klavye koluğu montaj boyutları:136\*72mm Klavye koluğu boyutları:142\*78mm

Klavye 2, frekans invertörü model 6 ve üzeri için standart konfigürasyondur

## Bölüm IV Klavye Kullanımı ve Çalıştırma

### 4.3.2 Parametreleri görüntüleme/verme yöntemleri (dijital klavye ile)



Örneğin, aşağıdaki örnek P0.0.11 hızlanma süresi parametresi 0.10.0'dan 0.16.0'a değiştirilerek listelenmiştir

1	50.00	Ayarlanan ekran frekansı 50.00Hz'dir. Parametre ayarına girmek için MODE tuşuna basın.
2	P0.0.00	P0.0.00 parametresini görüntüleyin ve aynı zamanda ibre son veri biti "0"da yanıp söner. Ayarlanacak fonksiyonel kodu seçmek için ↓ ve ↑ tuşlarına basın ve veri bitini hareket ettirmek için >> tuşuna basın.
3	P0.0.11	P0.0.11 ekran değerini değiştirmek için >>, ↑ ↓ tuşuna basın ve ardından ENTER tuşuna basın.
4	010.0	Varsayılan parametrenin 010.0 olup olmadığını ve işaretçinin son veri biti "0"da kalıp kalmadığını kontrol edin
5	016.0	Ekran değerini 016.0 olarak değiştirmek için >>, ↑ ↓ tuşlarına basın ve ardından ENTER tuşuna basın.
6	P0.0.12	Verileri kaydedin ve 016.0'a yazın, parametre hızlanma süresininin 010.0'dan 016.0'a değiştirildiğini gösterir ve döndürülen parametre P0.0.12'yi gösterir.
7	P0.0.11	Eğer 5. adımda ENTER tuşuna basmadan doğrudan MODE tuşuna basılırsa, klavye P0.0.11 parametre ekranına geri döner ve veri hızlandırma süresi değişmeden 010.0'da sabit kalır.
8	50.00	İzleme sıklığı ayarına dönmek için MODE tuşuna basın.

**Uyarılar:** Aşağıdaki durumlardan herhangi birinde veriler değiştirilemez.

1. Frekans çevirici çalışırken parametreler ayarlanamaz. (Bkz. İşlevsel Parametreler Tablosu)

## Bölüm IV Klavye Kullanımı ve Çalıştırma

### 4.3.3 Klavye izleme verileri

CDI-SPD serisi fotovoltaik pompa sürücüsü 3 fonksiyon kodu görüntüleme modu sunar:  
Temel mod, kullanıcı modu ve kalibrasyon modu.

#### ● Birincil mod (P0.0.01=0)

Birincil modda, fonksiyon kodu 'P' ön ekine sahiptir. Şu anda

Fonksiyon Kodu P5.0.17 fonksiyon kodlarının hangi parametrelerinin özel olarak görüntüleneceğini belirler. Sırasıyla birler, onlar, yüzler ve binler her bir fonksiyon kodu grubuna karşılık gelir. Özel anlamların açıklaması için aşağıdaki tabloya bakın:

Fonksiyon kodu	Kapsamı ayarlama		Açıklama
Fonksiyon kodu parametresi P5.0.17'yi görüntüler seçildi	Ones	0	Yalnızca temel grubu göster parametresi
		1	Menüleri tüm seviyelerde görüntüleme
	Onlarca	0	P7 grubu görüntülenmiyor
		1	P7 grubunu görüntüle
	Yüzlerce	0	Ayrılmış
		1	Düzeltilme grubu görüntülenmiyor
	Binlerce	0	Ekran düzeltme grubu
		1	Parola grubu görüntülenmiyor

#### ● Kullanıcı modu (P0.0.01=1)

Yalnızca kullanıcı işlevi özelleştirmesinin işlev kodu parametresi görüntülenir.

Sürücünün fonksiyon kodu parametresi 7.0 grup fonksiyon koduna bağlıdır ve en fazla 30 adet özelleştirilebilir. Kullanıcı modu altında, fonksiyon kodunun öneki 'U' dur.

Fonksiyon kodu	Kapsamı ayarlama		Açıklama
Fonksiyon kodu parametresi P7.0 grubunun seçili olduğunu gösterir	P7.0.00	U0.0.01	Fonksiyon kodu parametresi ayarlandığında, kullanıcı özelleştirme fonksiyon kodu olarak kabul edilecektir. En fazla 30 kod seçilebilir.
	.....	U0.0.00 ~ UX.X.XX (P7 ve P8 grubu)	
	P7.0.29	U0.0.00 ~ UX.X.XX (P7 ve P8 grubu)	

#### ● Kontrol modu (P0.0.01=2)

Sadece değiştirilen parametre görüntülenir (fonksiyon modunun parametre değeri Fabrika değerinden farklı olduğunda, değiştirilen olarak kabul edilir), kontrol modu altında, fonksiyon kodunun öneki 'C'dir.

### Bölüm V Devreye Alma Talimatları



- SPD serisi su pompası sürücüsünün terminal çalışmasından önce, sürücüye bağlı tüm güç kaynağı kesilmelidir ve güç kaynağı kesildikten sonraki bekleme süresi sürücü tarafından istenilen süreden daha kısa olmamalıdır.
- SPD serisi su pompası sürücüsü çalışırken, içeride yüksek voltaj vardır ve sürücünün klavye ayarı dışında herhangi bir işlem yapılması yasaktır
- SPD serisi supompası sürücüsü varsayılan olarak açılır ve otomatik olarak çalışır. Parametreleri ayarlamanız gerekiyorsa, lütfen bu bölümdeki talimatları kesinlikle uygulayın.

#### 5.1 Çalıştırmadan önce kontrol edin

Gücü açmadan önce aşağıdaki öğeleri onayladığınızdan emin olun.

- a) SPD serisi su pompası sürücüsünün güvenilir bir şekilde topraklanıp topraklanmadığını kontrol edin;
- b) Kablo tesisatının doğru ve güvenilir olup olmadığını kontrol edin;
- c) AC ve DC devre kesicilerin seçiminin doğru olup olmadığını kontrol edin;
- d) DC giriş voltajının inverterin izin verilen aralığı içinde olup olmadığını kontrol edin;
- e) Motor tipi, voltajı ve gücünün inverter tipi, voltajı ve gücü ile eşleşip eşleşmediğini kontrol edin.

#### 5.2 Devreye alma

##### Asenkron makine su pompası kullanım kılavuzu

Kablolama:

- a. Modelin güneş paneli ile eşleşip eşleşmediğini kontrol edin;
- b. Güneş panelinin "+" ve "-" kutuplarını frekans dönüştürücünün "+" veya "-" kutuplarına veya R ve T terminal bloğuna takın; frekans dönüştürücünün "+" ve "-" kutuplarına ters bağlantı yapmaktan kaçının; aksi takdirde makine hasar görür.
- c. Motor kablосunu ve toprak kablосunu sırasıyla U, V, W ve E terminallerine bağlayın.

②Parametre ayarı ve devreye alma:

- a. P0.0.02'yi 0 ve P0.0.03'ü 0 olarak ayarlayın; P0.0.07, P0.0.08, .0.11 ve P0.0.12'yi ayarlayın gerekli;
- b. Su pompası motorunun parametresini isim plakası parametresi P0.0.14-P0.0.18, fotovoltaik su pompası P6.2.00=1 veya 2'ye göre ayarlayın;

## Bölüm V Devreye Alma Talimatları

---

c. Devreye alma işlemini başlatmak ve pompa motorunun çalışma yönünü onaylamak için "RUN" tuşuna basın.

③ Yaygın hatalar:

a. S: Işık durumu iyi ve pompa çalışıyor, ancak çok az var; C: Su pompasının motorunun ters dönmüş olduğunu kontrol edin;

b. S: Işık durumu iyi ve frekans dönüştürücü 0.00Hz bekleme durumunda; C: P6.2.01'i kontrol edin; frekans dönüştürücünün koruma durumunu kontrol edin; koruma durumu parametrelerinin makul şekilde ayarlanıp ayarlanmadığını kontrol edin;

c. S: Işık durumu iyi, frekans dönüştürücü çalışırken frekans titreşimi güçlü; C: P6.2.10 değerini makul şekilde ayarlayın; varsayılan değere yakın ayarlanması önerilir, aksi takdirde frekans salınımı meydana gelebilir.

### Bölüm VI Fonksiyonel Parametreler Tablosu

#### Fonksiyon Parametreleri Tabloları için Açıklama:

1. Fonksiyona göre, SPD serisi fotovoltaik su pompası sürücüsünün fonksiyonel kod parametreleri, her biri birden fazla alt grup içeren ve her grup birkaç fonksiyon kodu içeren 9 gruba ayrılabilir. Fonksiyon kodlarına farklı değerler verilebilir.

2. İşlev Tablosundaki PX.X.XX gibi içerik ve bu Kılavuzun diğer içeriği "X.X" Grubunun No. "XX" işlev kodunu gösterir; örneğin, "P0.0.01", P0.0 Grubunun No. 01 işlev kodunu gösterir.

3. Fonksiyon Tablosunun sütun içeriği aşağıdaki gibi tanımlanmıştır:

1'inci sütündeki "Fonksiyon kodu": fonksiyon kodu numarasını gösterir; 2'nci sütündeki "Fonksiyon adı": fonksiyon kodu parametresinin tam adını gösterir; 3'üncü sütündeki "Ayar kapsamı": fonksiyon kodu parametresinin geçerli referans değeri aralığını gösterir; 4'üncü sütündeki "Fabrika değeri": fonksiyon kodu parametresinin fabrika referans değerini gösterir; 5'inci sütündeki "Değişiklik sınırı": fonksiyon kodu parametresinin değişiklik özelliğini gösterir (yani değişikliğe izin verilip verilmediği veya koşulun değiştirilip değiştirilemeyeceği);

Fonksiyon kodu parametre modifikasyon limitinin açıklaması aşağıdaki gibidir:

" ☆ " : Bu parametrenin ayar değeri, frekans dönüştürücü kapatma veya çalışma durumundayken değiştirilebilir;

" ★ " : Frekans dönüştürücü çalışma durumundayken bu parametrenin ayar değeri değiştirilemez;

" ● " : Bu parametrenin değeri ölçülen değerdir ve değiştirilemez

" ○ " : Bu parametre yalnızca P5.0.18=2 ise değiştirilebilir

**Not:**

#### Açıklama:

Kullanıcı, frekans invertörü parametresi değiştirildiğinde bu Kılavuzu iyice okumalıdır. Kullanıcı özel fonksiyonun nasıl kullanılacağını bilmiyorsa, şirketimizin Teknik Departmanı ile iletişime geçin, güvenli ve güvenilir teknik destek hizmeti sağlayacağız. Kullanıcı verileri rastgele değiştiremez; aksi takdirde ciddi mal kaybına neden olacak ciddi arıza meydana gelecektir. Kullanıcı bu uyarıya uymazsa sonuçlarına katlanacaktır!

## Bölüm VI Fonksiyonel Parametreler Tablosu

### 6.1 Grup P0 - Temel İşlev

Fonksiyon kodu	İşlev adı	Kapsamı ayarlama	Fabrika değeri	Değişiklik sınırı
Grup P0.0 Temel Grup				
P0.0.00	Frekans sürücüsü tipi	1: G tipi (sabit tork yük tipi) 2: P tipi (hava üfleyci, su pompası yükü tip)	Makine tipi	○
P0.0.01	Ekran modu	0: Birincil mod (örnek "P") 1: Kullanıcı modu (örnek "U") 2: Kontrol modu (örnek "C" dir)	0	☆
P0.0.02	Kontrol modu	0: V/F kontrolü 1: Ayrılmış 2: Ayrılmış	0	★
P0.0.03	Çalışma kontrol modu seçeneği	0: Tuş takımı kontrolü 1: Terminal kontrolü 2: İletişim kontrolü	0	☆
P0.0.04	Frekans Kaynağı Seçeneği	0: Tuş Takımı Referansı (Kapatma Belleği Yok) 1: Tuş Takımı Referansı (Güç Kapatma Belleği) 2: Tuş Takımı Potansiyometre Referansı 3: Analog giriş VF1 verilir 4: Analog giriş VF2 verilir 5: Ayrılmış 6: Multiplex Direktifi Referansı 7: Basit PLC Referansı 8: PID Kontrol Referansı 9: İletişim Referansı 10 ~ 13 : Rezerve	00	★
P0.0.05	Tuş Takımı Frekans Referansı	000.00-En Yüksek Frekans	050.00	☆
P0.0.06	Koşu Yönü	0: Varsayılan Yön 1: Yönün Negasyonu 2: Çok fonksiyonlu giriş terminali tarafından belirlenir	0	☆
P0.0.07	Maks. frekans	050.00Hz-320.0Hz	050.00	★
P0.0.08	Üst limit frekansı	Alt sınır frekansı- Maks. frekans	050.00	★
P0.0.09	Alt limit frekansı	000.00-Üst limit frekansı	000.00	☆
P0.0.10	Düşük frekanslı çalışma modu	0: Alt limit frekansında çalışma 1: Durdurma 2: Sıfır Hızda Çalışma	0	☆
P0.0.11	Hızlanma süresi	0000.0-6500.0s	Makine tip	☆
P0.0.12	Yavaşlama süresi	0000.0-6500.0s	Makine tip	☆
P0.0.13	Motor Tipi	0: Ortak motor 1: Değişken frekanslı motor 2: Ayrılmış	0	★
P0.0.14	Motor nominal gücü	0000.1kw ~ 1000.0kw	Makine tipi	★
P0.0.15	Motor nominal frekansı	000.01Hz-En Yüksek Frekans	050.00	★

## Bölüm VI Fonksiyonel Parametreler Tablosu

Fonksiyon kod	İşlev adı	Kapsamı ayarlama	Fabrika değeri	Değişiklikler sınırda
P0.0.16	Motor nominal gerilimi	0001V ~ 2000V	Makine tip	★
P0.0.17	Motor nominal akımı	000.01A~655.35A	Makine tipi	★
P0.0.18	Motor Nominal Hızı	00001rpm~65535 rpm	Makine tip	★
P0.0.19	Asenkron motorun stator direnci	00.001 Ω ~ 65.535 Ω	Makine tipi	★
P0.0.20	Asenkron motorun rotor direnci	00.001 Ω ~ 65.535 Ω	Makine tipi	★
P0.0.21	Asenkron motorun kaçak endüktansı	000.01mH ~ 655.35mH	Makine tipi	★
P0.0.22	Asenkron motorun karşılıklı endüktansı	0000.1mH ~ 6553.5mH	Makine tipi	★
P0.0.23	Asenkron motorun yüksüz akımı	000.01A~Motor nominal akımı	Makine tipi	★
P0.0.24	Parametre tanımlama kontrolü	00: İşlem yok 01: Statik tanımlama 02: Tam tanımlama 11~12: Rezerve	00	★
<b>P0.1 Grup: Genişleme Grubu</b>				
P0.1.00~ P0.1.02	Ayrılmış	--	--	--
P0.1.03	Üst Sınır Frekans Kaynağı	0: Dijital Referans (P0.0.08) 1: Analog giriş VF1 verilir 2: Analog giriş VF2 verilir 3: Multiplex Direktif Referansı 4: Rezerve 5: İletişim Referansı 6~9: Ayrılmış	0	★
P0.1.04	Üst Sınır Frekans Ofseti	000.00~En Yüksek Frekans	000.00	☆
P0.1.05	Klavye Referansı Frekans Kapatma Bellek Seçimi	0: Bellek Yok 1: Bellek	0	☆
P0.1.06	Klavye Referansı Çalışırken frekans Eylem Karşılaştırma Ölçütü	0: Çalışma Frekansı 1: Referans frekans	0	★
P0.1.07	Hızlanma ve Yavaşlama süresinin kıyaslama frekansı	0: En Yüksek Frekans 1: Referans frekans 2: 100Hz	0	★
P0.1.08	Jogging koşu sıklığı	000.00~En Yüksek Frekans	002.00	☆
P0.1.09	Jogging Hızlanma zaman	0000.0s ~ 6500.0s	0020.0	☆
P0.1.10	Jogging Yavaşlama süresi	0000.0s ~ 6500.0s	0020.0	☆

## Bölüm VI Fonksiyonel Parametreler Tablosu

Fonksiyon kod	İşlev adı	Kapsamı ayarlama	Fabrika değeri	Değişiklikler sınırdadır
P0.1.11	Hızlanma süresi 2	0000.0s~ 6500.0s	Makine tipi	☆
P0.1.12	Yavaşlama süresi 2	0000.0s~ 6500.0s	Makine tipi	☆
P0.1.13	Hızlanma süresi 3	0000.0s~ 6500.0s	Makine tip	☆
P0.1.14	Yavaşlama süresi 3	0000.0s~ 6500.0s	Makine tipi	☆
P0.1.15	Hızlanma süresi 4	0000.0s~ 6500.0s	Makine tipi	☆
P0.1.16	Yavaşlama süresi 4	0000.0s~ 6500.0s	Makine tipi	☆
P0.1.17	Hızlanma arasındaki Frekans Geçiş Noktası zaman 1 ve Hızlanma zamanı 2	000.00Hz~ En Yüksek Frekans	000.00	☆
P0.1.18	Yavaşlama zamanı 1 ile Yavaşlama arasındaki Frekans Geçiş Noktası zaman 2	000.00Hz~ En Yüksek Frekans	000.00	☆
P0.1.19	Hızlanma ve Yavaşlama Modu	0: Düz Çizgi 1: Eğri S 1 2: Eğri S 2	0	★
P0.1.20	Başlangıç Yüzdesi S Eğrisinin Fazı	000.0%~ 100.0%	030.0	★
P0.1.21	Bitiş Yüzdesi S Eğrisinin Fazı	000.0%~ 100.0%	030.0	★
P0.1.22	Atlama Frekansı 1	000.00Hz~ En Yüksek Frekans	000.00	☆
P0.1.23	Atlama Frekansı 2	000.00Hz~ En Yüksek Frekans	000.00	☆
P0.1.24	Atlama Frekansı kapsam	000.00Hz~ En Yüksek Frekans	000.00	☆
P0.1.25	Koşu Önceliği	0: Geçersiz 1: Geçerli	0	☆
P0.1.35	Yavaşlama süresi 2 ve yavaşlamanın anahtarlama frekansı noktası zaman 3	000.00Hz~ maks. frekans	0.00	☆
P0.1.36	Ayrılmış	-	-	-

## 6.2 Grup P1 - Motor Kontrol Parametresi

Fonksiyon kodu	İşlev adı	Kapsamı ayarlama	Fabrika değeri	Değişiklik sınırı
Sıralama P1.0: Temel Grup				
P1.0.00	V/F Eğrisi Modu	0: Düz Çizgi 1: Çok noktalı Kesik Çizgi 2: Kare V/F Eğrisi 1 3: Kare V/F Eğrisi 2	0	★

## Bölüm VI Fonksiyonel Parametreler Tablosu

Fonksiyon kod	İşlev adı	Kapsamı ayarlama	Fabrika değeri	Değişiklikler sınırda
		4: Kare V/F Eğrisi 3		
P1.0.01	Tork Artışı	00.0% (Otomatik Tork Artışı) 00.1%~30.0%	Makine tipi	☆
P1.0.02	Tork Yükseltme Kesme Frekansı	000.00Hz~En Yüksek Frekans	050.00	
P1.0.03	V/F Kayma Telifisi Kazanç	000.0%~ 200.0%	000.0	☆
P1.0.04	Hız Döngüsü Oransal Kazanç 1	001~ 100	030	☆
P1.0.05	Hız Sirkülasyonu İntegral Zaman 1	00.01~ 10.00	00.50	☆
P1.0.06	Anahtarlama Frekansı 1	000.00Hz~ P1.0.09	005.00	☆
P1.0.07	Hız Döngüsü Oransal Kazanç 2	001~ 100	020	☆
P1.0.08	Hız Sirkülasyonu İntegral Zaman 2	00.01~ 10.00	01.00	☆
P1.0.09	Anahtarlama Frekansı 2	P1.0.06~En Yüksek Frekans	010.00	☆
P1.0.10	Başlangıç Modu	0: Doğrudan Başlatma 1: Hız İzleme Modu 2: Fren ve Yeniden Başlatma	0	☆
P1.0.11	Hız İzleme Modu	0: Kapatma Frekansından Başla 1: Sıfır Hızdan Başla 2: En Yüksek Frekanstan Başlayın	0	★
P1.0.12	Başlangıç Frekansı	00.00Hz~ 10.00Hz	00.00	☆
P1.0.13	Başlangıç Frekansının Tutma Süresi	000.0s~ 100.0s	000.0	★
P1.0.14	DC Freni Çalıştırma Güncel	000%~ 100%	000	★
P1.0.15	DC Fren Süresinin Başlatılması	000.0s~ 100.0s	000.0	★
P1.0.16	Durdurma modu	0: Yavaşlama ile Durdur 1: Serbest Durak	1	☆
P1.0.17	DC Frenleme Başlangıç Frekansını Durdur	000.00Hz~ En Yüksek Frekans	000.00	☆
P1.0.18	DC Frenlemeyi Durdurma Bekleme Zamanı	000.0s~ 100.0s	000.0	☆
P1.0.19	DC Frenleme Akımını Durdur	000%~ 100%	000	☆
P1.0.20	DC Frenleme Süresini Durdur	000.0s~ 100.0s	000.0	☆
P1.0.21	Frenleme Kullanım Oranı	000%~ 100%	100	☆
P1.0.22	Taşıyıcı Frekans	00.5kHz~16.0 kHz	Makine tipi	☆
P1.0.23	Fan Kontrolü	0: Çalışırken döndür 1: Sürekli Çalışma 2: Sıcaklığa Dayalı Kontrol	0	★
P1.0.24	Motor Aşırı Yük Koruması	0: Yasak 1: Eğri 1 2: Eğri 2 3: Eğri 3	1	☆

## Bölüm VI Fonksiyonel Parametreler Tablosu

Fonksiyon kodu	İşlev adı	Kapsamı ayarlama	Fabrika değeri	Değişiklik sınırı
P1.0.25	Motor Aşırı Yüğü	00.20~ 10.00	01.00	☆
<b>Grup P1.1: Uzatma Grubu</b>				
P1.1.00	V/F Noktası 1 Frekans	000.00Hz~ P1.1.02	000.00	★
P1.1.01	V/F Noktası 1 Gerilim	000.0%~ 100.0%	000.0	★
P1.1.02	V/F Noktası 2 Frekans	P1.1.00~ P1.1.04	000.00	★
P1.1.03	V/F Noktası 2 Gerilim	000.0%~ 100.0%	000.0	★
P1.1.04	V/F Noktası 3 Frekans	P1.1.02~Motor nominal frekansı	000.00	★
P1.1.05	V/F Noktası 3 Gerilim	000.0%~ 100.0%	000.0	★
P1.1.06	V/F Aşırı Uyarılmış Kazanç	000~ 200	120	☆
P1.1.07	Vektör Kontrol Tork Üst Frekans	0: Dijital Referans (P1.1.08) 1: Analog giriş VF1 verilir 2: Analog giriş VF2 verilir 3: Multiplex Direktifi Terminal Referansı 4: Ayrılmış 5: İletişim Referansı 6: MIN (VF1, VF2) 7: MAKS (VF1, VF2) 8-13: Ayrılmış	00	☆
P1.1.08	Tork Üst Limit Referansı	000.0%~ 200.0%	150.0	☆
P1.1.09	Ters Çevirme Kontrolü Etkinleştir	0: İzin ver 1: Yasaklayın	0	☆
P1.1.10	İleri ve Geri Ötülü Zaman	0000.0s~ 3000.0s	0000.0	☆
P1.1.11	Açılıştta Çalışma Seçimi	0: Çalışıyor 1: Çalışmıyor	0	☆
P1.1.12~ P1.1.19	Ayrılmış	-	-	--

### 6.3 Grup P2 - Giriş/Çıkış Terminali İşlevi

Fonksiyon kodu	İşlev adı	Kapsamı ayarlama	Fabrika değeri	Değişiklik sınırı
<b>Grup P2.0: Temel Grup</b>				
P2.0.00	DI1 Terminal Fonksiyon	0: İşlev Yok 1: İleri (FWD)	01	★
P2.0.01	DI2 Terminali Fonksiyon	2: Ters (REV) 3: Üç telli Çalışma Kontrolü	02	★
P2.0.02	DI3 Terminali Fonksiyon	4: İleri Jogging 5: Ters Jogging	61	★
P2.0.03	DI4 Terminal Fonksiyonu	6: Terminal YUKARI 7: Terminal AŞAĞI	59	★
P2.0.04	DI5 Terminal Fonksiyonu	8: Serbest Durak 9: Multiplex Direktif Terminali 1 10: Multiplex Yönergesi Terminal 2	11	★
P2.0.05	DI6 Terminali	11. Multiplex Direktifi Terminal 3	0	35★

## Bölüm VI Fonksiyonel Parametreler Tablosu

Fonksiyon kod	İşlev adı	Kapsamı ayarlama	Fabrika değeri	Değişiklikler sınırdı
	Fonksiyon			
<b>Grup P2.0: Temel Grup</b>				
P2.0.06~ P2.0.09	Ayrılmış	12: Multiplex Direktif Terminali 4 13: Hata Sıfırlama (RESET) 14: Koşu Duraklaması 15: Harici Hata Girişi 16: Hızlanma ve Yavaşlama Süresi Seçimi Terminal 1 17: Hızlanma ve Yavaşlama Süresi Seçimi Terminal 2 18 ~ 20 : Rezerve 21: Komut Seçim Terminalini Çalıştırma 1 22: Çalışan Komut Seçimi Terminal 2 23: YUKARI/AŞAĞI Referans Sıfırlama 24: Hızlanma ve Yavaşlama Yasağı 25: PID Duraklatma 26: PLC Durum Sıfırlama 27 ~ 33 : Rezerve 34: Anında DC Fren 35: Harici Hata Normalde kapalı Giriş 36: Frekans Modifikasyonu Etkinleştirme 37: PID Eylem Yönü Negasyonu 38: Harici Durdurma Terminali 1 39: Harici Durdurma Terminali 2 40: PID Integral Durdurma 41: PID Parametre Anahtarı 42: Rezerve 43: Acil Durdurma 44: Yavaşlama DC Freni 45: Kullanıcı Tanımlı Hata 1 46: Kullanıcı Tanımlı Hata 2 47: Çalışma Süresi Sıfırlama 48~58: Korunmuş 59: Zorla genel moda geçme (al kapanma durumundaki etkiler) 60: AC/DC mod değiştirme 61: Tam su sinyali		
P2.0.10	DI Filtreleme süresi	0.000s~ 1.000s	0.010	☆
P2.0.11	Harici Terminal Çalışma Kontrol Modu	0: İki satırlı Tip 1 1: İki hatlı Tip 2 2: Üç hatlı Tip 1 3: Üç çizgili Tip 2	0	★
P2.0.12	YUKARI/AŞAĞI Terminal Değişim Oranı	00.001Hz/s~ 65.535Hz/s	01.000	☆
P2.0.13	Eğri I'in Minimum Girişi	00.00V~ P2.0.15	00.00	☆

## Bölüm VI Fonksiyonel Parametreler Tablosu

Fonksiyon kod	İşlev adı	Kapsamı ayarlama	Fabrika değeri	Değişiklikler sınırdı
P2.0.14	Minimum Giriş için karşılık gelen referans Eğri 1'in	-100.0%~ 100.0%	000.0	☆
P2.0.15	Eğri 1'in Maksimum Girişi	P2.0.13~ 10.00V	10.00	☆
P2.0.16	Eğri 1'in Maksimum Girişi için karşılık gelen referans	-100.0%~ 100.0%	100.0	☆
P2.0.17	VF1 Filtreleme süresi	00.00s~ 10.00s	00.10	☆
P2.0.18	Eğri 2'nin Minimum Girişi	00.00V~ P2.0.20	00.00	☆
P2.0.19	Minimum Giriş için karşılık gelen referans Eğri 2'nin	-100.0%~ 100.0%	000.0	☆
P2.0.20	Eğri 2'nin Maksimum Girişi	P2.0.18~ 10.00V	10.00	☆
P2.0.21	Eğri 2'nin Maksimum Girişi için karşılık gelen referans	-100.0%~ 100.0%	100.0	☆
P2.0.22	VF2 Filtreleme süresi	0.00s~ 10.00s	00.10	☆
P2.0.23 ~ P2.0.27	Ayrılmış	--	--	--
P2.0.28	Ayrılmış	0: İşlev Yok	--	--
P2.0.29	T1 Röle Fonksiyon Seçimi	1: Çalışmakta olan frekans sürücüsü 2: Hata Durdurma Çıkışı 3: Frekans Seviyesi Testi FDT1 Çıkışı 4: Frekans Varışı 5: Sıfır hızda çalışma (kapatıldığında çıkış yok) 6: Motor Aşırı Yüğü	60	
P2.0.30	Ayrılmış	Ön alarm 7: Frekans sürücüsü Aşırı Yük Ön alarmı 8~ 10 : Rezerve 11: PLC sirkülasyon döngüsü tamamlandı 12: Birikimli Çalışma Süresi Varışı 13: Frekans Sınırı 14: Rezerve 15: Çalışmaya Hazır 16: VF1>VF2 17: Üst Frekans Varışı 18: Düşük Frekans Varışı (kapatıldığında çıkış yok) 19: Düşük voltaj durumu çıkışı 20: İletişim Referansı 21: VF1 Çıkışı Alt Limitten az	--	--

## Bölüm VI Fonksiyonel Parametreler Tablosu

Fonksiyon kod	İşlev adı	Kapsamı ayarlama	Fabrika değeri	Değişiklikler sınırda
P2.0. 30	Ayrılmış	22: VF1 Çıkışı daha fazla Üst Limit 23: Sıfır hızda Çalışma 2 (kapatıldığında da çıkış) 24: Birikimli Açılma Süresi Varış 25: Frekans Seviyesi Testi FDT2 Çıkışı 26: Frekans 1 Varış Çıkışı 27: Frekans 2 Varış Çıkışı 28: Akım 1 Varış Çıkışı 29: Akım 2 Varış Çıkışı 30: Zamanlama Varış Çıkışı 31: VF1 Girişi Aşırı Limit 32: Kapalı Yükte 33: Ters Çalışmada 34: Sıfır Akım Durumu 35: Modül Sıcaklığı Varış 36: Çıkış Akımı Aşırı Limiti 37: Düşük Frekans Varışı (kapatıldığında da çıkış) 38: Alarm Çıkışı 39: PLC Aşaması Tamamlandı 40: Geçerli Çalışma Süresi Varış 41: Arıza Çıkışı (Düşük voltaj için Çıkış Değil) 42: Zamanlayıcı 1 Zamanlama Varışı 43: Zamanlayıcı 2 Zamanlama Varışı 44: Zamanlayıcı 1 Zamanlama Geliyor ancak Zamanlayıcı 2 Zamanlama Gelmiyor 45: Kullanıcı Fonksiyonu 1 46: Kullanıcı Fonksiyonu 2 47: Kullanıcı Fonksiyonu 3 48: Kullanıcı Fonksiyonu 4 49: Kullanıcı Fonksiyonu 5 50 ~ 59 : Rezerve 60: PV moduna geç 61: Genlik sınırlaması altında Mppt maks. gerilim		
P2.0.33	Analog Çıkış FMI Referansı	0: Çalışma Frekansı 1: Referans frekans 2: Çıkış Akımı 3: Çıkış Torku (Torkun Mutlak Değeri) 4: Çıkış Gücü 5: Çıkış Gerilimi 6: Ayrılmış 7: VF1 Voltajı 8: VF1 Voltajı 9: Klavye Potansiyometresi Voltajı	00	☆
P2.0.34	Ayrılmış	10 ~ 11 : Rezerve 12: İletişim Referansı 13: Motor Hızı	--	--

## Bölüm VI Fonksiyonel Parametreler Tablosu

Fonksiyon kod	İşlev adı	Kapsamı ayarlama	Fabrika değeri	Değişiklikler sınırda
		14: Çıkış Akımı 15: Bara hattı gerilimi 16: Çıkış Torqu 17 ~ 20 : Rezerve		
P2.0.35	Ayrılmış		---	---
P2.0.36	Analog FM1 Çıkış Ofseti	-100.0% ~ 100.0%	000.0	☆
P2.0.37	Analog FM1 Çıkış Kazançları	-10.00 ~ 10.00	01.00	☆
P2.0.38	Ayrılmış	--	---	---
P2.0.39	Ayrılmış	--	---	---
<b>Grup P2.1: Genişleme Grubu</b>				
P2.1.00	DI Terminalinin Geçerli Model Seçimi 1	0: Aktif Yüksek Seviye 1: Aktif Düşük Seviye Birler: DI1 Onlu: DI2 Yüzler: DI3 Binlerce: DI4 On Binler: DI5	00000	★
P2.1.01	DI Terminalinin Geçerli Model Seçimi 2	0: Aktif Yüksek Seviye 1: Aktif Düşük Seviye Ones: DI6 Onlu~ On Binli: Rezerve	00000	★
P2.1.02	Analog Giriş Eğrisi Seçimi	Birler: VF1 Tens için seçilen eğri: VF2 1 için seçilen eğri: Eğri 1 2: Eğri 2 3: Eğri 3 4: Eğri 4 Yüzler: VF1 Giriş çözünürlüğü Binlerce: VF2 Giriş çözünürlüğü On Binler: Klavye Potansiyometresi giriş çözünürlüğü 0:00.01Hz 1:00.02Hz 2:00.05Hz 3:00.10Hz 4:00.20Hz 5:00.50Hz 6:01.00Hz (Klavye Potansiyometresi geçersiz)	00021	☆
P2.1.03	Min. değerinden küçük Eğri için Seçim Referans	0: Karşılık Gelen Min. Giriş Referansı 1: %0,0 Ones: VF1 Onlarca: VF2	H.00	☆
P2.1.04	Min. Eğri 3'ün Girişi	00.00V ~ P2.1.06	00.00	☆
P2.1.05	Min. için ilgili referans. Eğri 3'ün Girişi	-100.0% ~ 100.0%	000.0	☆
P2.1.06	Eğri 3 Bükülme Noktası 1 Giriş	P2.1.04 ~ P2.1.08	03.00	☆

## Bölüm VI Fonksiyonel Parametreler Tablosu

Fonksiyon kod	İşlev adı	Kapsamı ayarlama	Fabrika değeri	Değişiklikler sınırda
P2.1.07	Eğri 3 için ilgili referans Bükülme Noktası 1 Giriş	-100.0% ~ 100.0%	030.0	☆
P2.1.08	Eğri 3 Bükülme Noktası 2 Giriş	P2.1.06 ~ P2.1.10	06.00	☆
P2.1.09	Eğri 3 için ilgili referans Bükülme Noktası 2 Giriş	-100.0% ~ 100.0%	060.0	☆
P2.1.10	Eğri 3'ün maks. girişi	P2.1.08 ~ 10.00V	10.00	☆
P2.1.11	Maks. giriş için karşılık gelen referans Eğri 3	-100.0% ~ 100.0%	100.0	☆
P2.1.12	Min. Eğri 4'ün Girişi	00.00V ~ P2.1.14	00.00	☆
P2.1.13	Min. için karşılık gelen referans. Eğri 4'ün Girişi	-100.0% ~ 100.0%	-100.0	☆
P2.1.14	Eğri 4 Bükülme Noktası 1 Giriş	P2.1.12 ~ P2.1.16	03.00	☆
P2.1.15	Eğri 4 için ilgili referans Bükülme Noktası 1 Giriş	-100.0% ~ 100.0%	-030.0	☆
P2.1.16	Eğri 4 Bükülme Noktası 2 Giriş	P2.1.14 ~ P2.1.18	06.00	☆
P2.1.17	Eğri 4 için ilgili referans Bükülme Noktası 2 Giriş	-100.0% ~ 100.0%	030.0	☆
P2.1.18	Eğri 4'ün maks. girişi	P2.1.16 ~ 10.00V	10.00	☆
P2.1.19	Eğri 4'ün Maks. girişi için karşılık gelen referans	-100.0% ~ 100.0%	100.0	☆
P2.1.20 P2.1.21	Ayrılmış	--	--	--
P2.1.22	Çok Fonksiyonlu Geçerli Durum	0:Pozitif mantık 1:Negatif mantık	00000	☆

## Bölüm VI Fonksiyonel Parametreler Tablosu

Fonksiyon kod	İşlev adı	Kapsamı ayarlama	Fabrika değeri	Değişiklikler sınırda
	Çıkış Terminali	Birler: Ayrılmış Onluklar: T1 Yüzler~ On Binler: Rezerve		
P2.1.23	VF1 Terminalinin Dijital Giriş Olarak İşlevi	00: Normal Analog Olarak Kullan 01~ 59: Dijital Giriş Terminali İşlevi	00	★
P2.1.24	VF2 Terminal İşlevi olarak Dijital Giriş	00: Normal Analog Olarak Kullan 01~59: Dijital Giriş Terminali Fonksiyonu	00	★
P2.1.25	VF'nin Geçerli Durum Seçeneği	0: Aktif Yüksek Seviye 1: Aktif Düşük Seviye Birler: VF1 Onlarca: VF2	00	★
P2.1.26	DI1 Gecikme	0.0s~3600.0s	0000.0	☆
P2.1.27	DI2 Gecikme	0.0s~3600.0s	0000.0	☆
P2.1.28	DI3 Gecikme	0.0s~3600.0s	0000.0	☆
P2.1.29	Ayrılmış	--	--	--
P2.1.30	T1 Gecikme	0.0s~3600.0s	0000.0	☆
P2.1.31	Ayrılmış	--	--	--
<b>P2.1 Grup: Uzatma Grubu (asenron motor 1.35 versiyonu bu fonksiyona sahiptir)</b>				
P2.1.32	DI1 etkisiz gecikme (bu işlev ayarlanamadığında kullanılamaz)	0.0s~3600.0s	0000.0	△/☆
P2.1.33	DI2 etkisiz gecikme (bu işlev ayarlanamadığında kullanılamaz)	0.0s~3600.0s	0000.0	☆
P2.1.34	DI3 etkisiz gecikme (bu işlev ayarlanamadığında kullanılamaz)	0.0s~3600.0s	0000.0	☆
<b>Grup P2.2 Yardımcı Grup</b>				
P2.2.00	Birikimli Açılış Erişimleri Referans Süresi	00000h~ 65000h	00000	☆

## Bölüm VI Fonksiyonel Parametreler Tablosu

P2.2.01	Birikimli Koşu Erişimleri Referans Süresi	00000h ~ 65000h	00000	☆
Fonksiyon kod	İşlev adı	Kapsamı ayarlama	Fabrika değeri	Değişiklikler sınırda
P2.2.02	Referans frekans test genişliğine ulaşır	000.0% ~ 100.0%	000.0	☆
P2.2.03	Frekans Testi FDT1	000.00Hz ~ En Yüksek Frekans	050.00	☆
P2.2.04	FDT1 Gecikmeli Değer	000.0% ~ 100.0%	005.0	☆
P2.2.05	Frekans Testi FDT2	000.00Hz ~ En Yüksek Frekans	050.00	☆
P2.2.06	FDT2 Gecikmeli Değer	000.0% ~ 100.0%	005.0	☆
P2.2.07	Ulaşılan herhangi bir frekans test edildi değeri 1	000.00Hz ~ En Yüksek Frekans	050.00	☆
P2.2.08	Ulaşılan herhangi bir frekans 1 testi genişlik	000.0% ~ 100.0%	000.0	☆
P2.2.09	Ulaşılan herhangi bir frekans test değeri 2	000.00Hz ~ En Yüksek Frekans	050.00	☆
P2.2.10	Ulaşılan herhangi bir frekans 2 test genişliği	000.0% ~ 100.0%	000.0	☆
P2.2.11	Sıfır Akım Test Seviyesi	000.0% ~ 300.0% (% 100.0'ı şu nominal akıma karşılık gelir motor)	005.0	☆
P2.2.12	Sıfır Akım Testi için Gecikme Süresi	000.01s ~ 600.00s	000.10	☆
P2.2.13	Çıkış Akımı Aşırı Limit Değeri	00.0: Test Yok 000.1% ~ 300.0%	200.0	☆
P2.2.14	Akım Limit Aşımı Testi için Gecikme Süresi	000.00s ~ 600.00s	000.00	☆
P2.2.15	Akım Seviyesi Test 1	000.0% ~ 300.0%	100.0	☆
P2.2.16	Akım Seviyesi 1'in Test Genişliği	000.0% ~ 300.0%	000.0	☆
P2.2.17	Akım Seviyesi Testi 2	000.0% ~ 300.0%	100.0	☆

## Bölüm VI Fonksiyonel Parametreler Tablosu

P2.2.18	Test Genişliği Mevcut Seviye 2	000.0%~ 300.0%	000.0	☆
P2.2.19	VF1 Girişi Alt	00.00V~ P2.2.20	03.10	☆
Fonksiyon kod	İşlev adı	Kapsamı ayarlama	Fabrika değeri	Değişiklikler sınırdı
	Limit			
P2.2.20	VF1 Giriş Üst Sınırı	P2.2.19~ 11.00V	06.80	☆
P2.2.21	Model Sıcaklık Erişimleri Referans	000°C~ 100°C	075	☆
P2.2.22	Güncel Koşu Referans Zamana Ulaşır	0000.0 dk~ 6500.0 dk	0000.0	★

### 6.4 Grup P3 - Programlanabilir Fonksiyon

Fonksiyon kod	İşlev adı	Kapsamı ayarlama	Fabrika değeri	Değişiklik n limit
Grup P3.0: Temel Grup				
P3.0.00	Basit PLC Çalışma Modu	0: Tekli Çalışmanın Sonu ve Durdurma 1: Tekli Çalışmanın Sonu ve Son Değerin Kaydedilmesi 2: Sürekli Çalışma 3: N Kez Döngü	0	☆
P3.0.01	Çevrim sayısı(ları), N	00000~ 65000	00000	☆
P3.0.02	PLC Kapatma Belleği Seçeneği	Birler: Kapatma Belleği Seçeneği 0: Kapatma Belleği Yok 1: Belleği Kapatma Onlu: Durdurma Belleği Seçimi 0: Durdurma Belleği Yok 1: Belleği Durdur	00	☆
P3.0.03	Faz Yönergesi 0	-100.0%~ 100.0%	000.0	☆
P3.0.04	Faz O Çalışma Süresi	0000.0s~ 6500.0s	0000.0	☆
P3.0.05	Aşama Direktifi 1	-100.0%~ 100.0%	000.0	☆
P3.0.06	1. Aşama Çalışma Süresi	0000.0s~ 6500.0s	0000.0	☆
P3.0.07	Aşama Direktifi 2	-100.0%~ 100.0%	000.0	☆
P3.0.08	2. Aşama Çalışma Süresi	0000.0s~ 6500.0s	0000.0	☆
P3.0.09	Aşama Direktifi 3	-100.0%~ 100.0%	000.0	☆
P3.0.10	3. Aşama Çalışma Süresi	0000.0s~ 6500.0s	0000.0	☆
P3.0.11	Aşama Direktifi 4	-100.0%~ 100.0%	000.0	☆
P3.0.12	4. Aşama Çalışma Süresi	0000.0s~ 6500.0s	0000.0	☆
P3.0.13	Aşama Yönergesi 5	-100.0%~ 100.0%	000.0	☆
P3.0.14	5. Aşama Çalışma Süresi	0000.0s~ 6500.0s	0000.0	☆
P3.0.15	Aşama Yönergesi 6	-100.0%~ 100.0%	000.0	☆
P3.0.16	6. Aşama Çalışma Süresi	0000.0s~ 6500.0s	0000.0	☆
P3.0.17	Aşama Yönergesi 7	-100.0%~ 100.0%	000.0	43 ☆
P3.0.18	7. Aşama Çalışma Süresi	0000.0s~ 6500.0s	0000.0	☆
P3.0.19	Aşama Yönergesi 8	-100.0%~ 100.0%	000.0	☆

## Bölüm VI Fonksiyonel Parametreler Tablosu

Fonksiyon kod	İşlev adı	Kapsamı ayarlama	Fabrika değeri	Değişiklik n limit
P3.0.20	8. Aşama Çalışma Süresi	0000.0s ~ 6500.0s	0000.0	☆
P3.0.21	Aşama Yönergesi 9	-100.0% ~ 100.0%	000.0	☆
P3.0.22	9. Aşama Çalışma Süresi	0000.0s ~ 6500.0s	0000.0	☆
P3.0.23	Aşama Yönergesi 10	-100.0% ~ 100.0%	000.0	☆
P3.0.24	10. Aşama Çalışma Süresi	0000.0s ~ 6500.0s	0000.0	☆
P3.0.25	Aşama Yönergesi 11	-100.0% ~ 100.0%	000.0	☆
P3.0.26	11. Aşama Çalışma Süresi	0000.0s ~ 6500.0s	0000.0	☆
P3.0.27	Aşama Yönergesi 12	-100.0% ~ 100.0%	000.0	☆
P3.0.28	12. Aşama Çalışma Süresi	0000.0s ~ 6500.0s	0000.0	☆
P3.0.29	Aşama Yönergesi 13	-100.0% ~ 100.0%	000.0	☆
P3.0.30	13. Aşama Çalışma Süresi	0000.0s ~ 6500.0s	0000.0	☆
P3.0.31	Aşama Yönergesi 14	-100.0% ~ 100.0%	000.0	☆
P3.0.32	14. Aşama Çalışma Süresi	0000.0s ~ 6500.0s	0000.0	☆
P3.0.33	Aşama Yönergesi 15	-100.0% ~ 100.0%	000.0	☆
P3.0.34	16. Aşama Çalışma Süresi	0000.0s ~ 6500.0s	0000.0	☆
P3.0.35	Faz 0 ilişkilendirme	Birler: Hızlanma ve Yavaşlama Süresi Seçimi (Geçersiz Multiplex Direktifi) 0: Hızlanma ve Yavaşlama Süresi 1 1: Hızlanma ve Yavaşlama Süresi 2 2: Hızlanma ve Yavaşlama Süresi 3 3: Hızlanma ve Yavaşlama Süresi 4 Onlu: Frekans Kaynağı Seçimi (Geçerli Multiplex Direktifi) 0: Akım Fazı Direktifi 1: Klavye Potansiyometresi 2: Klavye Frekans Referansı 3: VF1 Girişi 4: VF2 Girişi 5: Ayrılmış 6: PID Referansı 7 ~ 10: Reserved Yüzler birimi: koşu yönü 0: Varsayılan yön 1: Ters yön	H.000	☆
P3.0.36	1. Aşama ilişkilendirme		H.000	☆
P3.0.37	2. Aşama ilişkilendirme		H.000	☆
P3.0.38	3. Aşama ilişkilendirme		H.000	☆
P3.0.39	4. Aşama ilişkilendirme		H.000	☆
P3.0.40	5. Aşama ilişkilendirme		H.000	☆
P3.0.41	Aşama 6 ilişkilendirme		H.000	☆
P3.0.42	7. Aşama ilişkilendirme		H.000	☆
P3.0.43	8. Aşama ilişkilendirme		H.000	☆
P3.0.44	9. Aşama atıfları		H.000	☆
P3.0.45	Aşama 10 atıf		H.000	☆
P3.0.46	11. Aşama atıfları		H.000	☆
P3.0.47	Aşama 12 atıf		H.000	☆
P3.0.48	13. Aşama atıfları		H.000	☆
P3.0.49	14. Aşama atıfları		H.000	☆
P3.0.50	Aşama 15 atıf	H.000	☆	
P3.0.51	Basit PLC Çalışma Süresi Birimi	0: İkinci 1: Saat 2: Dakika	0	☆
<b>Grup P3.1: Genişleme Grubu</b>				
P3.1.00	Zamanlama Fonksiyonu Seçimi	0: Etkisiz 1: Etkili (dak) 2: Etkili (h) (2 olarak ayarlanmadığında bu işlev kullanılamaz)	0	★
P3.1.01	Sabit Çalışma Süresi Seçimi	0: Dijital Referans (P3.1.02) 1 : Analog giriş VF1 verilir 2 : Analog giriş VF2 verilir (Analog girişi aralığı karşılık gelir ila P3.1.02)	0	★
P3.1.02	Sabit Çalışma Süresi	0000.0 dak/sa~6500.0 dak/sa (birim P3.1.00'a bağlıdır)	0000.0	★

## Bölüm VI Fonksiyonel Parametreler Tablosu

Fonksiyon kodu	İşlev adı	Kapsamı ayarlama	Fabrika değeri	Değişiklik sınırı
P3.1.03 ~ P3.1.15	Ayrılmış	--	--	--

### 6.5 Grup P4 - PID Kontrolü ve Haberleşme Kontrolü

Fonksiyon kod	İşlev adı	Kapsamı ayarlama	Fabrika değeri	Değişiklik limit
Grup P4.0: PID Kontrol Grubu				
P4.0.00	PID Referans Kaynağı	0: Dijital Referans (P4.0.01) 1: Klavye Potansiyometresi Referansı 2: Analog giriş VF1 verilir 3: Analog giriş VF2 verilir 4: PULS İmpuls Referansı (DI6) 5: İletişim Referansı 6: Multiplex Direktifi Terminal Referansı 7: Basit PLC Referansı 8 ~ 11 : Rezerve	00	☆
P4.0.01	PID Değer Referansı	000.0%~100.0%	050.0	☆
P4.0.02	PID Geri Besleme Kaynağı	0: Analog giriş VF1 verilir 1: Analog giriş VF2 verilir 2: VF1-VF2 3: VF1+VF2 4: Ayrılmış 5: İletişim Referansı 6: MAX[VF1, VF2] 7: MIN[VF1, VF2] 8: Yukarıdaki koşullarda Multiplex Direktif Terminalinin Değiştirilmesi 9 ~ 12 : Rezerve	00	☆
P4.0.03	PID Eylem Yöntü	0: Doğrudan Eylem 1: Ters Eylem	0	☆
P4.0.04	PID Referans Geri Besleme Aralığı	00000~65535	01000	☆
P4.0.05	Oransal Kazançlar KP1	000.0~100.0	020.0	☆
P4.0.06	İntegral Zaman TI1	00.01s~10.00s	02.00	☆
P4.0.07	Türev Süresi TD1	00.000s~10.000s	00.000	☆
P4.0.08	PID Sapma Sınırı	000.0%~100.0%	000.0	☆
P4.0.09	PID Geri Besleme Filtreleme süresi	00.00s~60.00s	00.00	☆
P4.0.10	Oransal Kazançlar KP2	000.0~100.0	020.00	☆
P4.0.11	İntegral Zaman TI2	00.01s~10.00s	02.00	☆
P4.0.12	Türev Süresi TD2	00.000s~10.000s	00.000	☆
P4.0.13	PID Anahtar Koşulları	0: Anahtar Yok 1: Terminaller üzerinden geçiş 2: Sapma üzerinden geçiş	0	☆
P4.0.14	PID Anahtarı Sapması 1	000.0%~P4.0.15	020.0	☆
P4.0.15	PID Anahtarı Sapması 2	P4.0.14~100.0%	080.0	☆
P4.0.16	PID Başlangıç Değeri	000.0%~100.0%	000.0	☆

## Bölüm VI Fonksiyonel Parametreler Tablosu

Fonksiyon kod	İşlev adı	Kapsamı ayarlama	Fabrika değer	Değişiklik limit
P4.0.17	PID Başlangıç Değeri Tutma Süresi	000.00~650.00s	000.00	☆
P4.0.18	PID Geri Besleme Kaybı Tespiti	000.0%: Geri Bildirim Kaybı Hakkında Karar Yok 000,1~ %100,0	000.0	☆
P4.0.19	PID Geri Besleme Kaybı Algılama Süresi	00.0s~20.0s	00.0	☆
P4.0.20	PID Durdurma İşlemi	0: Çalışma Yok 1: Çalışma	0	☆
P4.0.21	Uyku eşik değeri	0.0%~100.0%	100.0%	☆
P4.0.22	Uyku süresi	0.0s~6000.0s	30.0s	☆
P4.0.23	Uyanma eşik değeri	0.0%~100.0%	0.0%	☆
P4.0.24	Uyanış zamanı	0.0s~6000.0s	30.0s	☆
<b>Grup P4.1: İletişim Grubu</b>				
P4.1.00	Baud Hızı	Birler: MODBUS baud hızı 0:1200 1:2400 2:4800 3:9600 4:19200 5:38400 6:57600  Onlu: Geçersiz	03	☆
P4.1.01	Veri Formatı	0: Kontrol yok (8-N-2) 1:Çift parite kontrolü (8-E-1) 2:Tek parite kontrolü (8-0-1) 3:Çek yok (8-N-1)	0	☆
P4.1.02	Yerel Makine Adresi	000: Yayın Adresi 001~ 249	001	☆
P4.1.03	Yanıt Gecikmesi	00~ 20ms	02	☆
P4.1.04	İletişim Zaman Aşımı	00.0 (Geçersiz) 00.1s~ 60.0s	00.0	☆
P4.1.05	Veri İletim Formatı	Ones: MODBUS veri formatı 0: ASCII modu (Ayrılmış) 1: RTU modu Onlu: Geçersiz	01	☆
P4.1.06	MODBUS iletişim veri yanıtı veya değil	0: Cevap 1: Cevap yok	0	☆
P4.1.07	Sorun Giderme ile tişim hatası	0: Bypass edildi 1: Kapatma 2: İletişim hatası	0	☆

## Bölüm VI Fonksiyonel Parametreler Tablosu

### 6.6 Grup P5 - Tuş Takımı Ekranı

Fonksiyon kod	İşlev adı	Kapsamı ayarlama	Fabrika değeri	Değişiklik n limit
Grup P5.0: Temel Grup				
P5.0.00	Tuş Takımı JOG Tuşu İşlev Referansı	0: Geçersiz 1: İleri Jogging 2: Ters Jogging 3: İleri ve Geri Anahtarı	1	★
P5.0.01	Tuş Takımı STOP Tuşu Durdurma İşlevi	0: Sadece Tuş Takımı Çalışma Modunda geçerlidir 1: Her Mod için geçerlidir	1	☆
P5.0.02	LED Çalışan Ekran Parametre 1	H.0001~H.FFFF Bit00: Çalışma Frekansı (Hz) Bit01: Referans frekansı (Hz) Bit02: Çıkış Akımı (A) Bit03: Çıkış Gerilimi (V) Bit04: Bara Gerilimi (V) Bit05: Çıkış Torku (%) Bit06: Çıkış Gücü (kW) Bit07: Giriş Terminal Durumu Bit08: Çıkış Terminal Durumu Bit09: VF1 Gerilimi (V) Bit10: VF2 Gerilimi (V) Bit11: Özelleştirilmiş Ekran Değeri Bit12: Rezerve Bit13: Rezerve Bit14: PID Referansı Bit15: PID Geri Bildirimi	H.081F	☆
P5.0.03	LED Çalışan Ekran Parametre 2	H.0000~H.FFFF Bit00: Ayrılmış Bit01: Geri Besleme Hızı (Hz) Bit02: PLC Fazı Bit03: Düzeltme öncesi VF1 Gerilimi (V) Bit04: Düzeltme öncesi VF2 Gerilimi (V) Bit05: Rezerve Bit06: Geçerli Açılış Süresi (dak) Bit07: Geçerli Çalışma Süresi (dak) Bit08: Kalan Çalışma Süresi (dak) Bit09: Frekans Kaynağı A'nın Frekansı (Hz) Bit10: Rezerve Bit11: Haberleşme Ayar değeri (Hz) Bit12: Rezerve Bit13: Ayrılmış Bit14: Ayrılmış Bit15: Kullanıcı Bekleme İzleme Değeri 1	H.081F	☆
P5.0.04	Otomatik Zaman Anahtarı LED Çalışan Ekran Parametresi	000.0: Anahtar Yok 000.1s~100.0s	000.0	☆

## Bölüm VI Fonksiyonel Parametreler Tablosu

Fonksiyon kod	İşlev adı	Kapsamı ayarlama	Fabrika değeri	Değişiklik n limit
P5.0.05	LED Durdurma Ekranı Parametresi	H.0001~H.FFFF Bit00: Referans frekans (Hz) Bit01: Bara Gerilimi (V) Bit02: Giriş Terminali Durumu Bit03: Çıkış Terminali Durumu Bit04: VF1 Gerilimi (V) Bit05: VF2 Gerilimi (V) Bit06: Gerçek Sayım Değeri Bit07: Gerçek Uzunluk Değeri Bit08: PLC Fazı Bit09: Özelleştirilmiş Ekran Değeri Bit10: PID Referansı Bit11: PID Geri Bildirimi Bit12:PULSE Darbe Frekans (Hz) Bit13: Kullanıcı Bekleme İzleme Değeri 1 Bit14: Rezerve Bit15: Ayrılmış	H.0033	☆
P5.0.06 ~ P5.0.14	Ayrılmış	--	--	--
P5.0.15	Özelleştirilmiş Katsayı Gösterimi	0.0001~6.5000	1.0000	☆
P5.0.16	Kullanıcı tanımlı ekran kontrol kelimesi	Birler: kullanıcı tanımlı ondalık basamak gösterimi 0: sıfır ondalık basamak 1: bir ondalık basamak 2: iki ondalık basamak 3: üç ondalık basamak Onlu: kullanıcı tanımlı ekran değerinin kaynağı 0: kullanıcı tanımlı ekran kontrol sözcüğünün yüzlerce yerine göre belirlenir. 1: P5.0.15 ayar değeri tarafından belirlenir ve .0000 ~ 0.0099 Grubunun P9.0.00 ~ P9.0.99 değerine karşılık gelir. Yüzler: kullanıcı tanımlı görüntüleme katsayısı seçimi 0: kullanıcı tanımlı görüntüleme katsayısı P5.0.15'tir. 1: kullanıcı tanımlı görüntüleme katsayısı hesaplama sonucu 1'dir 2: kullanıcı tanımlı görüntüleme katsayısı hesaplama sonucu 2'dir 3: kullanıcı tanımlı görüntüleme katsayısı hesaplama sonucu 3 4: kullanıcı tanımlı görüntüleme katsayısı hesaplamasıdır Sonuç 4	001	☆

## Bölüm VI Fonksiyonel Parametreler Tablosu

Fonksiyon kodu	İşlev adı	Kapsamı ayarlama	Fabrika değeri	Değişiklik n limit
P5.0.17	Fonksiyon Parametre Grubu Seçim Ekranı	Birler: 0: Yalnızca temel grubu görüntüler 1: Menüleri tüm seviyelerde görüntüler Onlu 0: Grup P7'yi gösterme 1: Grup P7'yi göster 2: Ayrılmış Yüzler: 0: Düzeltme parametre grubunu görüntüleme 1: Düzeltme parametre grubunu görüntüle Binler: 0: Kod grubunu gösterme 1: Kod grubunu göster On Binler: Ayrılmış	11111	☆
P5.0.18	Fonksiyon Şifre Koruması	0: Değiştirilebilir 1: Değiştirilemez 2: GP Tipinde Izın Verilen Değişiklik	0	☆
P5.0.19	Parametre Başlatma	00: İşlem Yok 01: Kayıt Bilgilerinin Temizlenmesi 09: Motor parametresi, düzeltme grubu, şifre grubu hariç Fabrika Parametrelerine Sıfırla 19: Fabrika Parametrelerine Sıfırla, motor parametresi hariç, şifre grubu 30: Kullanıcı Geçerli Parametre Yedekleme 60: Kullanıcı Yedekleme Parametrelerine Sıfırlama 100-999: Kullanıcı Fabrika Parametrelerine Sıfırla	000	★
P5.0.20	Kullanıcı Şifresi	00000 ~ 65535	00000	☆
Grup P5.1: Genişleme Grubu				
P5.1.00	Birikimli Koşu Zaman	00000h ~ 65000h		●
P5.1.01	Birikimli Güç Açık Kalma Süresi	00000h ~ 65000h		●
P5.1.02	Birikimli Güç Tüketim	00000kwh ~ 65000kwh		●
P5.1.03	Modül Sıcaklığı	000°C ~ 100°C		●
P5.1.04	Donanım Sürüm No.	180.00		●
P5.1.05	Yazılım Sürüm No.	001.00		●
P5.1.06	Program Standart Dışı Etiket	0000 ~ 9999		●

## Bölüm VI Fonksiyonel Parametreler Tablosu

### 6.7 Grup P6 - Arıza Gösterimi ve Koruma

Fonksiyon kodu	İşlev adı	Kapsamı ayarlama	Fabrika değeri	Değişiklik sınırı
Grup P6.0: Arıza Görüntüleme Grubu				
P6.0.00	Arıza Kaydı 1 (Son Zaman)	0: Arıza Yok		●
P6.0.01	Arıza Kaydı 2	1: Sabit Aşırı Akım 2: Hızlandırılmış Aşırı Akım 3: Yavaşlatılmış Aşırı Akım 4: Sabit Aşırı Gerilim 5: Hızlandırılmış Aşırı Gerilim 6: Yavaşlatılmış Aşırı Gerilim 7: Modül Arızası 8: Düşük voltaj 9: Frekans sürücüsü Aşırı Yük 10: Motor Aşırı Yük 11: Giriş Varsayılan Fazı 12: Çıkış Varsayılan Fazı 13: Harici Hata 14: İletişim Anormalliği 15: Frekans sürücüsü Aşırı Isınma 16: Frekans sürücüsü Donanım Hatası 17: Motor-toprak Kısa Devresi 18: Motor Tanımlama Hatası 19: Motor Kapalı Yükü 20: PID Geri Besleme Kaybı 21: Kullanıcı Özelleştirilmiş Arıza 1 22: Kullanıcı Özelleştirilmiş Hata 2 23: Açılış Zamanı Varies 24: Çalışma Zamanı Varies 25: Kodlayıcı Hatası 26: Parametre Okuma-Yazma Anormalliği 27: Motor Aşırı Isınması 28: Daha Büyük Hız Sapması 29: Motor Aşırı Hızı 30: İlk Pozisyon Hatası 31: Akım Algılama Hatası 32: Kontaktör 33: Akım Algılamasında Anormallik 34: Hızlı Akım Sınırlama Zaman Aşımı 35: Çalışırken Motor Anahtarı 36-39: Rezerve 40: Tampon Direnci Hatası		●
P6.0.02	Arıza Kaydı 3			●
P6.0.03	Arıza Frekansı 1			●
P6.0.04	Arıza Akımı 1			●
P6.0.05	Arıza Durumunda Bara Gerilimi 1			●
P6.0.06	Arıza olduğunda Giriş Terminal Durumu 1			●

## Bölüm VI Fonksiyonel Parametreler Tablosu

Fonksiyon kodu	İşlev adı	Kapsamı ayarlama	Fabrika değeri	Değişiklik sınırı
P6.0.07	Arıza olduğunda Çıkış Terminali Durumu 1			●
P6.0.08	Frekans sürücüsü Arıza durumunda durum 1			●
P6.0.09	Arıza olduğunda Açılış Süresi 1			●
P6.0.10	Çalışma Süresi 1 arızalyken			●
P6.0.11	Arıza Frekansı 2			●
P6.0.12	Arıza Akımı 2			●
P6.0.13	Arıza Durumunda Bara Gerilimi 2			●
P6.0.14	Arıza olduğunda Giriş Terminali Durum 2			●
P6.0.15	Arıza olduğunda Çıkış Terminali Durumu 2			●
P6.0.16	Arıza durumunda frekans sürücüsü Durum 2			●
P6.0.17	Arıza olduğunda Açılış Süresi 2			●
P6.0.18	Çalışma Süresi 2 arızalyken			●
P6.0.19	Arıza Frekansı 3			●
P6.0.20	Arıza Akımı 3			●
P6.0.21	Arıza Durumunda Bara Gerilimi 3			●
P6.0.22	Arıza olduğunda Giriş Terminali Durum 3			●
P6.0.23	Arıza olduğunda Çıkış Terminali Durum 3			●
P6.0.24	Arıza durumunda frekans sürücüsü Durum 3			●
P6.0.25	Arıza olduğunda Açılış Süresi 3			●
P6.0.26	Çalışma Süresi 3 arızalyken			●
<b>Grup 6.1: Koruma Kontrol Grubu</b>				
P6.1.00	Giriş Varsayılan Faz Koruması	0: Yasaklandı 1: İzin verildi	0	☆
P6.1.01	Çıkış Varsayılan Faz Koruması	0: Yasaklandı 1: İzin verildi	1	☆
P6.1.02	Aşırı Voltaj Durma Koruması Hassasiyeti	0~100	5	☆
P6.1.03	Aşırı Gerilim Durma Koruması Gerilim Noktası	120%~150%	130	☆
P6.1.04	Aşırı Akım Durma Koruması Hassasiyeti	0~100	020	☆
P6.1.05	Aşırı akım Durma Koruması akımı	100%~200%	150	☆
P6.1.06	Arıza Otomatik Sıfırlama Numarası	0~20	00	☆
P6.1.07	Arıza Otomatik Sıfırlama Bekleme Aralığı Süresi	0.1s~100.0s	10.0	☆
P6.1.08	Arıza Korumucu Eylem Seçimi 1	0: Serbest Durdurma 1: Moduna Göre Durdur 2: Sürekli Çalışan Birler: Motor Aşırı Yük Tens: Giriş Varsayılan Faz Yüzler: Çıkış Varsayılan Faz Binler: Harici Varsayılan On Binler: İletişim Anormallik	00000	☆

## Bölüm VI Fonksiyonel Parametreler Tablosu

Fonksiyon kodu	İşlev adı	Kapsamı ayarlama	Fabrika değeri	Değişiklik sınırı
P6.1.09	Arıza Koruyucu Eylem Seçimi 2	0: Serbest Durdurma 1: Moduna Göre Durdur 2: Sürekli Çalışan Birler: Motor Aşırı Yük Tens: Geri Besleme Kaybı Yüzlerce: Kullanıcı Özelleştirilmiş Arıza 1 Binlerce: Kullanıcı Özelleştirilmiş Hata 2 On Binler: Açılış Zamanı Varış	00000	★
P6.1.10	Arıza Koruyucu Eylem Seçimi 3	Birler: Çalışma Süresi Varış 0: Serbest Duruş 1: Moduna Göre Durdur 2: Sürekli Çalışan Tens: Kodlayıcı Anormallığı 0: Serbest Durdurma Yüzlerce: Parametre Okuma-Yazma Anormallığı 0: Serbest Durdurma 1: Moduna Göre Durdur Binlerce: Motor Aşırı Isınma 0: Serbest Durdurma 1: Moduna Göre Durdur 2: Sürekli Çalışma On Binler: 24V Güç Kaynağı Arızası 0: Serbest Durdurma 1: Moduna Göre Durdur	00000	☆
P6.1.11	Arıza Koruyucu Eylem Seçimi 4	0: Serbest Durdurma 1: Moduna Göre Durdur 2: Sürekli Çalışma Birler: Daha Büyük Hız Sapması Onlu: Motor Aşırı Hızı Yüzlercesi: İlk Konum Hatası Binlerce: Rezerve On Binler: Ayrılmış	00000	☆
P6.1.12	Arıza Durumunda Sürekli Çalışma Frekansı Seçimi	0: Mevcut Frekansta Çalışıyor 1: Referans Frekansta Çalışıyor 2: Üst Frekansta Çalışıyor 3: Düşük Frekansta Çalıştırma 4: Anormallik için Arka Frekansta Çalıştırma	0	☆
P6.1.13	Anormallik için Yedekleme Frekansı	000.0%~ 100.0%	100.0	☆
P6.1.14	Anlık Kesinti için Eylem Seçimi	0: Geçersiz 1: Yavaşlama 2: Yavaşlama ile Durdurma	0	☆
P6.1.15	Anlık Kesinti Gerilim Toparlanmasının Karar Süresi	000.00s~ 100.00s	000.50	☆
P6.1.16	Gerilim Kararı için	60.0%~100.0% (Standart Bara Gerilimi)	080.0	☆

## Bölüm VI Fonksiyonel Parametreler Tablosu

Fonksiyon kodu	İşlev adı	Kapsamı ayarlama	Fabrika değeri	Değişiklik sınırı
	Anlık Kesinti Eylemi			
P6.1.17	Anlık Eylemin Durdurulması için Gerilim Kararı	80.0~100.0 (Standart Bara Gerilimi)	090.0	☆
P6.1.18	Yük Dışı Koruma Seçimi	0: Geçersiz 1: Geçerli	0	☆
P6.1.19	Yüksüz Algılama Seviyesi	000.0%~100.0%	010.0	☆
P6.1.20	Yüksüz Algılama Süresi	00.0s~60.0s	01.0	☆
P6.1.21 ~ P6.1.24	Ayrılmış	--	--	--
P6.1.25	Arıza Çıkış Terminali Arıza Otomatik Sıfırlama Süresinde Eylem Seçimi	0: Eylem Yok 1: Eylem	0	☆
P6.1.26	Giriş Varsayılan Faz Koruma Hassasiyeti	01~10 (Ne kadar küçükse, hassasiyet o kadar fazladır)	05	☆
Grup P6.2: PV'nin spesifik işlevi				
P6.2.00	PV su pompası modu	0: Değişken frekans hız ayar modu 1: CVT modu 2: MPPT modu	2	★
P6.2.01	Çalışma durumu	On binlik yer: (0~2) 0: VF modu 1: CVT modu 2: MPPT modu Ones place: (0~6) 0: Kapatma 1: Çalışıyor 2: Uyku 3: Düşük frekans koruması 4: İşlem sırasında kurutma koruması 5: Aşırı akım koruması 6: Min. güç koruması	Sadece okuyun	●
P6.2.02	VOC gerilimi	0.0V ~ 999.9V	Sadece okuyun	●
P6.2.03	CVT hedef voltajı	30.0 ~ %102.4	81.0%	☆
P6.2.04	MPPT gerilim üst sınırı	0.0V ~ 1000.0V	1000.0V	★
P6.2.05	MPPT gerilim alt sınırı	0.0V ~ 1000.0V	500.0V	★
P6.2.06	MPPT ayar aralığı	0.01s ~ 60.00s	2.00s	☆
P6.2.07	MPPT slayt araması	0.01s ~ 60.00s	0.50s	☆
P6.2.08	MPPT başlangıç gerilimi	30.0 ~ %102.4	97.0%	☆
P6.2.09	Hızlı frekans yükselme eşiği	0.00Hz/s - 50.00 Hz/s	2.00Hz/s	☆
P6.2.10	Hızlı frekans düşüşü eşiği	0.00Hz/s - 50.00 Hz/s	30.00Hz/s	☆
P6.2.11	Uyku eşiği	0-1000V	0V	★

## Bölüm VI Fonksiyonel Parametreler Tablosu

Fonksiyon kodu	İşlev adı	Kapsamı ayarlama	Fabrika değeri	Değişiklik sınırı
	Gerilim			
P6.2.12	Uyku kurtarma gerilimi	0-1000V	400V	★

Fonksiyon kodu	İşlev adı	Kapsamı ayarlama	Fabrika değeri
P6.2.13	Uyku kapatma bekleme süresi	0.0-6000.0s	20.0s
P6.2.14	Düşük frekanslı koruma algılama frekansı	0.00Hz-50.00Hz	0.00Hz
P6.2.15	Düşük frekanslı koruma algılama süresi	0.0-6000.0s	60.0s
P6.2.16	Düşük frekanslı korumanın otomatik iyileşme süresi	0.0-6000.0s	120.0s
P6.2.17	Kuruma koruması algılama akımı	0.00-600.00A	0.00A
P6.2.18	Kurutma koruması algılama süresi	0.0-6000.0s	10.0s
P6.2.19	Kurutma korumasının otomatik iyileşme süresi	0.0-6000.0s	20.0s
P6.2.20	Özelleştirilmiş aşırı akım korumasının algılama akımı	0.0A ~ 600.0A	0.0A
P6.2.21	Özelleştirilmiş aşırı akım korumasının algılama süresi	0.0s ~ 6000.0s	10.0s
P6.2.22	Özelleştirilmiş aşırı akım korumasının otomatik kurtarma süresi	0.0s ~ 6000.0s	20.0s
P6.2.23	Min. güç koruma değeri	0.0kw ~ 1000.0kw	0.0kw
P6.2.24	Min. güç korumasının algılama süresi	0.0s ~ 6000.0s	10.0s
P6.2.25	Min. güç korumasının otomatik kurtarma süresi	0.0s ~ 6000.0s	10.0s
P6.2.26	Alarm kurtarma modu	0: Otomatik kurtarma 1: Manuel kurtarma Ones place: Düşük frekanslı koruma Onlarca yer: Kurutma koruması Yüzlerce yer: Aşırı akım ve aşırı yük koruması Binlerce yer: Min. güç koruma	H.0000
P6.2.27	Tam su korumasının algılanma süresi	0.0s ~ 6000.0s	10.0s
P6.2.28	Tam su korumasından çıkma süresi	0.0s ~ 6000.0s	10.0s
P6.2.29	CVT integral kazancı	0 ~ 65535	2000
P6.2.30	CVT oransal kazanç	0 ~ 65535	300
P6.2.31	CVT geçiş frekansı	3.00Hz-50.00Hz	10.00Hz

## Bölüm VI Fonksiyonel Parametreler Tablosu

P6.2.32	Güç eğrisi 0	0.00kw~100.00kw	0.50kw
P6.2.33	Güç eğrisi 1	0.00kw~100.00kw	1.00kw
P6.2.34	Güç eğrisi 2	0.00kw~100.00kw	1.50kw
P6.2.35	Güç eğrisi 3	0.00kw~100.00kw	2.00kw
Fonksiyon kodu	İşlev adı	Kapsamı ayarlama	Fabrika değeri
P6.2.36	Güç eğrisi 4	0.00kw~100.00kw	2.50kw
P6.2.37	Akış eğrisi 0	0.0m3/h~1000.0m3/h	0.0m3/h
P6.2.38	Akış eğrisi 1	0.0m3/h~1000.0m3/h	5.0m3/h
P6.2.39	Akış eğrisi 2	0.0m3/h~1000.0m3/h	10.0m3/h
P6.2.40	Akış eğrisi 3	0.0m3/h~1000.0m3/h	15.0m3/h
P6.2.41	Akış eğrisi 4	0.0m3/h~1000.0m3/h	20.0m3/h
P6.2.42	Akış hesaplama ofseti	0.00m3/h~ 100.00m3/h	0.00 m3/h
P6.2.43	Debi hesaplama kalibrasyon kazancı	0.0m3/h~ 1000.0m3/h	100.0m3/h
P6.2.44	Günlük akış/elektrik miktarı net dönem	0.0h~24.0h	7.0h
P6.2.45	Fotovoltaik başlatma koruması	0~1	1
P6.2.46	Motor giriş modu seçimi	0: Standart motorun 3 fazlı giriş modu 1: Standart motorun tek fazlı giriş modu 2: Ayrılmış	0
P6.2.47	Tek fazlı motorun denge katsayısı (3 fazlı çıkış)	0.000~2.000	1.000
P6.2.48	MPPT kör alan arama eşik değeri	0.0V/Hz~100.0V/Hz	10.0V/Hz
P6.2.49	MPPT histerezis ayar eşik değeri	0.00-10.00Hz	0.50Hz
P6.2.50	MPPT voltaj ayarlama adımı	0.0V ~ 30.0V	1.0V
P6.2.51	MPPT referans yükseltme eşik değeri	0.0V ~ 300.0V	30.0V
P6.2.52	Ayrılmış	0.0~100.0	75.0
P6.2.53	Aşırı gerilim koruması Algılama gerilimi	750.0V~950.0V	900.0V
P6.2.54	Ayrılmış	0~2	0
P6.2.55	Elektrik kesintisinden sonra etkin	0: Devre dışı 1: Elektrik kesintisinden sonra yeniden başlatma	1
P6.2.56	Elektrik kesintisinden sonra yeniden başlatma gecikmesi	0.0~6000.0s	10.0s
P6.2.57	AC/DC modu anahtarlama bekleme süresi	0.0~6000.0s	5.0s

## Bölüm VI Fonksiyonel Parametreler Tablosu

P6.2.58	DC/AC modu anahtarlama bekleme süresi	0,0~6000,0s	5,0s
P6.2. 59	PV girişini ve güç frekansı girişini seçin	0: Otomatik anahtarlama modu 1: Güç frekansı giriş modu 2: PV giriş modu	1
Fonksiyon kodu	İşlev adı	Kapsamı ayarlama	Fabrika değeri
P6.2.60	Ayrılmış	0~ 1024	64
P6.2.61	Pompa temizleme fonksiyonu	0: Devre dışı 1 : Etkinleştirme (aşağıdakiler için geçerlidir yalnızca geçerli saat)	0
P6.2.62	Temizlik sıklığı	0,00Hz~50,00Hz	10,00Hz
P6.2.63	Döngü başına temizlik çalışma süresi	0,0~6000,0s	10,0s
P6.2.64	Temizlik döngüleri	0~1000	5
P6.2.65	Temizlik sonlandırma seçimi	0: Kapatma 1: Otomatik çalışan	0
P6.2.66	Zamanlama fonksiyonu seçimi	0: Geçersiz 1 : Geçerli (min) 2 : Geçerli ( saat)	0
P6.2.67	Zamanlayıcı fonksiyonunun çalışma süresi	0,0~6500,0dak/saat	0,0
P6.2.68	Otomatik arıza sıfırlama süreleri	0~ 100	000
P6.2.69	CVT kazancı Anahtarlama gerilimi	0,0V~ 100,0V	20,0V
P6.2.70	CVT İntegral kazancı 2	0~ 65535	1000
P6.2.71	CVT oransal kazanç 2	0~ 65535	50

## 6.8 Grup P8 - Üretici Fonksiyonu

Fonksiyon kodu	İşlev adı	Kapsamı ayarlama	Fabrika değeri	Değişiklik sınırı
P8.0.00	Üretici Kodu	00000~ 65535	00000	☆
<b>Grup P8.1: Parametre grubunu kalibre et</b>				
P8.1.00	Potansiyometre Düzeltme Noktası 1'in Gerilim Girişi	00,00V~P8.1.02	00,00	☆
P8.1.01	Potansiyometre Düzeltme Noktası 1'in karşılık gelen referansı	-100,0%~100,0%	000,0	☆
P8.1.02	Potansiyometrenin Gerilim Girişi Düzeltme Noktası 2	P8.1.00~10,00V	10,00	☆
P8.1.03	Potansiyometre Düzeltme Noktası 2'nin karşılık gelen referansı	-100,0%~100,0%	100,0	☆
P8.1.04	Potansiyometrenin filtreleme süresi	00,00s~10,00s	00,10	☆
P8.1.05	VF1 gerçek gerilim 1	0,500V~ 4,000V	2,000	☆
P8.1.06	VF1 gösterilen gerilim 1	0,500V~ 4,000V	2,000	☆
P8.1.07	VF1 gerçek gerilim 2	6,000V~ 9,999V	8,000	☆
P8.1.08	VF1 belirtilen gerilim 2	6,000V~ 9,999V	8,000	☆
P8.1.09	VF2 gerçek gerilim 1	0,500V~ 4,000V	2,000	☆

## Bölüm VI Fonksiyonel Parametreler Tablosu

P8.1.10	VF2 belirtilen gerilim 1	0.500V ~ 4.000V	2.000	☆
P8.1.11	VF2 gerçek gerilim 2	6.000V ~ 9.999V	8.000	☆
P8.1.12	VF2 gösterilen gerilim 2	6.000V ~ 9.999V	8.000	☆
P8.1.13	FM1 hedef voltaj 1	0.500V ~ 4.000V	2.000	☆
P8.1.14	FM1 gerçek gerilim 1	0.500V ~ 4.000V	2.000	☆
P8.1.15	FM1 hedef voltaj 2	6.000V ~ 9.999V	8.000	☆
P8.1.16	FM1 hedef voltaj 2	6.000V ~ 9.999V	8.000	☆
P8.1.17 ~ P8.1.20	Ayrılmış	--	--	--

### 6.9 Grup P9 - İzleme Parametresi

Fonksiyon kodu	İşlev adı	Kapsamı ayarlama	Fabrika değeri
P9.0.00	Çalışma frekansı	Çalışan frekans sürücüsünün çıkış frekansı	0.01Hz
P9.0.01	Giriş frekansı	Frekans sürücüsünün giriş frekansı	0.01Hz
P9.0.02	Çıkış akımı	Çalışan frekans sürücüsünün çıkış akımı	0.01A
P9.0.03	Çıkış gerilimi	Çalışan frekans sürücüsünün çıkış gerilimi	1V
P9.0.04	Bara gerilimi	Frekans sürücüsünün DC barasının gerilimi	0.1V
P9.0.05	Çıkış torku	Çalışan frekans sürücüsünün çıkış torku, motor nominal torkunun yüzdesi	0.1%
P9.0.06	Çıkış gücü	Çalışan frekans sürücüsünün çıkış gücü	0. kW
P9.0.07	Giriş terminali durumu	Giriş terminalinde sinyal girişi olup olmadığını kontrol edin	
P9.0.08	Çıkış terminali durumu	Çıkış sinyalinin sinyal çıkışı olup olmadığını kontrol edin	
P9.0.09	VF1 voltajı	VF1 ile GND arasındaki voltajı kontrol edin	0.01V
P9.0.10	VF2 voltajı	VF2 ile GND arasındaki voltajı kontrol edin	0.01V
P9.0.11	Özelleştirilmiş ekran değeri	Özelleştirilmiş ekran değeri P5.0.15 ve özelleştirilmiş ekran ondalık noktasının dönüştürülmüş değeri P5.0.16	
P9.0.12	Gerçek sayım	Sayma işlevi için frekans sürücüsünün gerçek sayımını kontrol edin	1
P9.0.13	Gerçek uzunluk	Sabit uzunluk işlevi için frekans sürücüsünün gerçek uzunluğunu kontrol edin	1m
P9.0.14	Verilen PID	PID set değeri ve PID set geri besleme aralığının çarpımı	
P9.0.15	PID geri bildirim	PID geri besleme ve PID set geri besleme aralığının çarpımı	
P9.0.16	Ayrılmış	--	--
P9.0.17	Geri bildirim hızı	Çalışan frekans sürücüsünün gerçek çıkış frekansı	0.1Hz
P9.0.18	PLC aşaması	Basit PLC'nin çalışma aşamasını görüntüleme	1
P9.0.19	Kalibrasyon öncesi VF1 voltajı	VF1 kalibrasyonundan önce VF1 ile GND arasındaki gerilim	0.001V
P9.0.20	Kalibrasyon öncesi VF2 voltajı	VF2 kalibrasyonundan önce VF2 ile GND arasındaki gerilim	0.001V
P9.0.21	Ayrılmış	--	--

## Bölüm VI Fonksiyonel Parametreler Tablosu

P9.0.22	Geçerli açılış süresi	Geçerli açılış süresi	1dk
P9.0.23	Güncel koşu dönem	Geçerli çalışma dönemi	0.1 dakika
P9.0.24	Kalan çalışma süresi	P3.1.00 zamanlama fonksiyonunun artık çalışma süresi	0.1 dakika
P9.0.25	A frekans kaynağının frekansı	A frekans kaynağı tarafından verilen frekansı kontrol edin	0.01Hz
P9.0.26	B frekans kaynağı B'nin frekansı	B frekans kaynağı tarafından verilen frekansı kontrol edin	0.01Hz
Fonksiyon kodu	İşlev adı	Kapsamı ayarlama	Fabrika değeri
P9.0.27	İletişime verilen değer	İlgili iletişim adresi A001'in değeri, en yüksek frekansın yüzdesi	%
P9.0.28 ~ P9.0.49	Ayrılmış	--	--
P9.0.50	Günlük akış	Günlük akış değerini görüntüleyin	
P9.0.51	Kümülatif toplam akış (düşük pozisyon)	Toplam akışın düşük sırasını görüntüleyin	
P9.0.52	Kümülatif toplam akış (yüksek pozisyon)	Toplam akışın yüksek sırasını görüntüleyin	
P9.0.53	Günlük üretilen güç	Günlük üretim kapasitesini görüntüleyin	
P9.0.54	Kümülatif toplam güç tüketimi (düşük konum)	Toplam elektriğin düşük sırasını görüntüleyin	
P9.0.55	Kümülatif toplam güç tüketimi (yüksek konum)	Toplam elektriğin yüksek sırasını görüntüleyin	



## Bölüm VII Parametreler

### Bölüm VII Parametreler

#### 7.1 Arıza Görüntüleme ve Koruma P6 Grup

Fonksiyon Kodu	İsim	Ayar Aralığı	Varsayılan Değer	Değişiklik Kısıtlaması
P6.2.00	PV su pompası modu	0: Değişken frekanslı hız düzenleme modu 1: CVT modu 2: MPPT modu	2	★

0: Genel inverter modu

1: CTV modu, sabit voltaj modu; referans voltajı sabit bir değerdir ve P6.2.03 klavye aracılığıyla ayarlanır.

2: MPPT modu, maks. güç izleme modu, referans voltajı maks. güç izleme algoritması aracılığıyla ayarlanır; bu referans voltajı sistem stabilize olana kadar sürekli değişecektir.

Fonksiyon Kodu	İsim	Ayar Aralığı	Varsayılan Değer	Değişiklik Kısıtlaması
P6.2.01	Çalışma durumu	0: Kapatma modu 1: Çalışma modu 2: Uyku modu 3: Düşük frekans koruması 4: Kuru çalışma koruması 5: Aşırı akım koruması 6: Min. güç koruması	Sadece okuyun	●

Sürücünün mevcut çalışma durumunu görüntüler.

Fonksiyon Kod	İsim	Ayar Aralığı	Varsayılan Değer	Değişim Kısıtlama
P6.2.02	VOC gerilimi	0.0V-999.9V	Sadece okuyun	●

Açık devre bara gerilimi, yani yüksüz durumdaki veya sürücü kapatma durumundaki bara gerilimi.

Fonksiyon Kodu	İsim	Ayar Aralığı	Varsayılan Değer	Değişiklik Kısıtlaması
P6.2.04	MPPT gerilim üst sınırı	0.0V ~ 1000.0V	1000.0V	★
P6.2.05	MPPT gerilim alt sınırı	0.0V ~ 1000.0V	0.0V	★

MPPT moduna girin, maksimum güç noktasındaki gerilimin üst/alt limit genliğini arayın.

Fonksiyon Kodu	İsim	Ayar Aralığı	Varsayılan Değer	Değişiklik Kısıtlaması
P6.2.06	MPPT kontrol aralığı	0.01s-60.00s	2.00s	☆
P6.2.07	MPPT slayt araması	0.01s-60.00s	0.50s	☆

MPPT moduna girin, maksimum güç noktasındaki voltajın kontrol aralığını ve nötr baranın voltaj filtreleme süresini arayın.

## Bölüm VII Parametreler

İki parametre yüksek olduğunda, aranan maksimum güç noktasının gerilim dalgalanması azalacak ve yanıt yavaşlayacaktır.

İki parametre düşük olduğunda, aranan maksimum güç noktasının gerilim artacak ve yanıt hızlanacaktır. Varsayılan değer çoğu gereksinimi karşılayabileceği için değişim önerilmez.

Fonksiyon Kodu	İsim	Ayar Aralığı	Varsayılan Değer	Değişiklik Kısıtlaması
P6.2.08	MPPT başlangıç gerilimi	30.0%-102.4%	97.0%	☆

MPPT modunda başlangıç durumundaki ayar gerilimi. Bu referans voltajı, sistem stabilize olana kadar sürekli değişecektir. Bara gerilimi referans gerilimden yüksek olduğunda, referans gerilim modundan bağımsız olarak hedef frekans PI çıkış frekansının üst sınırına doğru değişecektir; bara gerilimi referans gerilimden düşük olduğunda, hedef frekans PI çıkış frekansının alt sınırına doğru değişecektir.

Fonksiyon Kodu	İsim	Ayar Aralığı	Varsayılan Değer	Değişiklik Kısıtlaması
P6.2.09	Hızlı frekans artışı eşiği	0.00Hz/s -50.00 Hz/s	1.00Hz/s	☆

PID ayar algoritması tarafından çıkarılan frekans değişiminin üst eşiği.

Fonksiyon Kodu	İsim	Ayar Aralığı	Varsayılan Değer	Değişiklik Kısıtlaması
P6.2.10	Hızlı frekans düşüşü eşiği	0.00Hz/s -50.00 Hz/s	30.00Hz/s	☆

PID ayar algoritması tarafından çıkarılan frekans değişiminin alt eşiği.

Fonksiyon Kodu	İsim	Ayar Aralığı	Varsayılan Değer	Değişiklik Kısıtlaması
P6.2.29	CVT integral kazancı	0~ 65535	2000	☆
P6.2.30	CVT oransal kazanç	0~ 65535	100	☆

PID ayar algoritmasının orantı ve integral kazancı

Fonksiyon Kodu	İsim	Ayar Aralığı	Varsayılan Değer	Değişiklik Kısıtlaması
P6.2.11	Uyku voltajı eşiği	0-1000V	0V	★
P6.2.12	Uyku kurtarma gerilimi	0-1000V	400V	★
P6.2.13	Uyku kapatma bekleme süresi	0.0-6000.0s	20.0s	★

PV su pompası çalışırken, güneş paneli tarafından sağlanan DC gerilimi P6.2.11 (uyku gerilimi eşiği) değerinden düşük olduğunda inverter uyku moduna girecek ve klavyede "Err60" alarmı gösterilecektir; güneş panelinin DC gerilimi P6.2.12 (uyku kurtarma gerilimi) değerine geri döndüğünde inverter P6.2.13 (uyku kapatma bekleme süresi) süresini geçtikten sonra çalışmaya başlayacaktır.

Fonksiyon Kod	İsim	Ayar Aralığı	Varsayılan Değer	Değişim Kısıtlama
P6.2.14	Düşük frekans korumasının algılama frekansı	0.00-300.00Hz	0.00Hz	☆
P6.2.15	Düşük frekans korumasının algılama süresi	0.0-6000.0s	10.0s	★

## Bölüm VII Parametreler

P6.2.16	Otomatik iyileşme süresi düşük frekanslı koruma	0.0-6000.0s	20.0s	★
---------	--	-------------	-------	---

PV su pompası çalışırken, koruma bekleme modu etkinleştirilecek ve çıkış frekansı P6.2.14 (düşük frekans korumasının algılama frekansı) değerinden düşük olduğunda ve belirli bir nedenden dolayı P6.2.15 (düşük frekans algılama süresi) süresi boyunca devam ettiğinde klavye "Err61" alarmını gösterecektir; koruma bekleme moduna girildiğinde, P6.2.16 (düşük frekans korumasının otomatik kurtarma süresi) süresini geçtikten sonra otomatik çalışmayı geri kazanacaktır.

Fonksiyon Kodu	İsim	Ayar Aralığı	Varsayılan Değer	Değişiklik Kısıtlaması
P6.2.17	Kuru çalışma korumasının algılama akımı	0.00-600.00A	0.00A	★
P6.2.18	Kuru çalışma korumasının algılama süresi	0.0-6000.0s	10.0s	★
P6.2.19	Kuru çalışma korumasının otomatik iyileşme süresi	0.0-6000.0s	20.0s	★

PV su pompası çalışırken, koruma bekleme modu etkinleştirilecek ve çıkış akımı P6.2.17'den (kuru çalışma korumasının algılama frekansı) düşük olduğunda ve belirli bir nedenden dolayı P6.2.18 (kuru çalışma korumasının algılama süresi) süresi boyunca devam ettiğinde klavye "Err62" alarmını gösterecektir; koruma bekleme moduna girildiğinde, P6.2.19 (kuru çalışma otomatik kurtarma süresi) süresini geçtikten sonra otomatik çalışmayı geri kazanacaktır.

Fonksiyon Kodu	İsim	Ayar Aralığı	Varsayılan Değer	Değişiklik Kısıtlaması
P6.2.20	Tanımlı aşırı akım korumasının algılama akımı	0.00A – 600.00A	0.00A	★
P6.2.21	Tanımlı aşırı akım korumasının algılama süresi	0.0s-6000.0s	10.0s	★
P6.2.22	Kuru otomatik kurtarma süresi koşu koruması	0.0s-6000.0s	20.0s	★

PV su pompası çalışırken, koruma bekleme modu etkinleştirilecek ve çıkış akımı P6.2.20'den (aşırı akım korumasının algılama akımı) yüksek olduğunda ve belirli bir nedenden dolayı P6.2.21 (aşırı akım korumasının algılama süresi) süresi boyunca devam ettiğinde klavye "Err63" alarmını gösterecektir; koruma bekleme moduna girildiğinde, P6.2.22 (aşırı akım otomatik kurtarma süresi) süresini geçtikten sonra otomatik çalışmayı geri kazanacaktır.

## Bölüm VII Parametreler

Fonksiyon Kodu	İsim	Ayar Aralığı	Varsayılan Değer	Değişim Kısıtlamalar
P6.2.23	Min. güç koruma değeri	0.0kw ~ 1000.0kw	0.0kw	★
P6.2.24	Min. güç korumasının algılama süresi	0.0s~6000.0s	10.0s	★
P6.2.25	Min. güç korumasının otomatik kurtarma süresi	0.0s~6000.0s	10.0s	★

PV su pompası çalışırken, koruma bekleme modu etkinleştirilecek ve çıkış gücü P6.2.23'ten (min. güç koruma değeri) düşük olduğunda ve belirli bir nedenden dolayı P6.2.24 (min. güç korumasının algılama süresi) süresi boyunca devam ettiğinde klavye "Err64" alarmını gösterecektir; koruma bekleme moduna girildiğinde, P6.2.25 (min. gücün otomatik kurtarma süresi) süresini geçtikten sonra otomatik çalışmayı geri kazancaktır.

Fonksiyon Kodu	İsim	Ayar Aralığı	Varsayılan Değer	Değişiklik Kısıtlaması
P6.2.26	Alarm kurtarma modu	0: Otomatik kurtarma; 1: Manuel kurtarma Bir birim: Düşük frekans koruması Onluk yer: Kuru çalışma koruması Yüzün yeri: Aşırı akım ve aşırı yük koruması Bin'in yeri: Min. güç koruması	H.0000	★

Seçenekler düşük frekans koruma fonksiyonu, kuru çalışma koruma fonksiyonu, aşırı akım koruma fonksiyonu ve min. güç fonksiyonu için geçerlidir; alarm kurtarma modu P6.2.26 aracılığıyla seçilebilir. Otomatik kurtarma ve arıza alarmı görüntüleme süresi boyunca, fonksiyon kodu 0 olarak seçildiğinde pompa "STOP" tuşuna basılarak da durdurulabilir. Arıza görüntüleme süresi boyunca, bu fonksiyon kodu 1 olarak seçildiğinde kapatmayı gerçekleştirmek için "STOP" düğmesine basılarak arıza manuel olarak giderilebilir.

Fonksiyon Kodu	İsim	Ayar Aralığı	Varsayılan Değer	Değişiklik Kısıtlaması
P6.2.27	Tam su korumasının algılama süresi	0.0s~6000.0s	10.0s	★
P6.2.28	Tam su korumasından çıkma süresi	0.0s~6000.0s	10.0s	★

Terminal DI3 aracılığıyla tam su alarm seviyesini ve düşük su seviyesini tespit ederek su seviyesi üzerinde otomatik kontrol gerçekleştirin; burada P6.2.27 su korumasının algılama zamanıdır, P6.2.28 tam su korumasının bırakma , Terminal DI3 PV tam su algılama ve alarm sinyalinin girişidir ve alarm sinyali "Err65" tir.

Fonksiyon Kodu	İsim	Ayar Aralığı	Varsayılan Değer	Değişiklik Kısıtlaması
P6.2.32	Güç eğrisi 0	0.00kw ~ 100.00kw	0.50kw	★
P6.2.33	Güç eğrisi 1	0.00kw ~ 100.00kw	1.00kw	★
P6.2.34	Güç eğrisi 2	0.00kw ~ 100.00kw	1.50kw	★
P6.2.35	Güç eğrisi 3	0.00kw ~ 100.00kw	2.00kw	★
P6.2.36	Güç eğrisi 4	0.00kw ~ 100.00kw	2.50kw	★
P6.2.37	Akış eğrisi 0	0.0m3/h~1000.0m3/h	0.0m3/h	★
P6.2.38	Akış eğrisi 1	0.0 m3/h~1000.0m3/h	5.0m3/h	★
P6.2.39	Akış eğrisi 2	0.0 m3/h~1000.0m3/h	10.0m3/h	★

## Bölüm VII Parametreler

P6.2.40	Akış eğrisi 3	0.0 m <sup>3</sup> /h-1000.0m <sup>3</sup> /h	15.0m <sup>3</sup> /h	★
P6.2.41	Akış eğrisi 4	0.0 m <sup>3</sup> /h-1000.0m <sup>3</sup> /h	20.0m <sup>3</sup> /h	★
P6.2.44	Temiz dönem günlük akış/elektrik miktarı	0.0h-24.0h	7.0h	★

Bu pompa tanımlanmış PQ eğrisi sağlar; böylece kullanıcı gerçek zamanlı akış hızını, günlük akışı, birikmiş akışı, günlük üretim kapasitesini ve birikmiş güç tüketimini hesaplamak için pompanın koşullarına göre 5 grup PQ noktası ayarlayabilir, burada günlük akış ve üretim kapasitesi varsayılan olarak bir gün olarak 7 saatlik süreye göre hesaplanır.

Fonksiyon Kodu	İsim	Ayar Aralığı	Varsayılan Değer	Değişiklik Kısıtlaması
P6.2.55	Elektrik kesintisinden sonra yeniden başlatmayı etkinleştirin	0: Devre dışı bırak 1: Elektrik kesintisinden sonra yeniden başlatma	1	☆
P6.2.56	Elektrik kesintisinden sonra yeniden başlatma gecikmesi	0.0-6000.0s	10.0s	★

Sürücünün düşük DC bara gerilimi nedeniyle sürücü kapatıldığında ve daha sonra bara gerilimi tekrar çalışma gerilimine ulaştığında, bu fonksiyon sürücünün yeniden başlatılıp başlatılmayacağını anlayabilir ve başlatma gecikme süresini ayarlayabilir. Bu fonksiyon sadece çalışma modu (P0.0.3) 0 (klavye kontrolü) olarak ayarlandığında etkili olacaktır.

Fonksiyon Kodu	İsim	Ayar Aralığı	Varsayılan Değer	Değişiklik Kısıtlaması
P6.2.57	AC-DC anahtarının bekleme süresi	0.0-6000.0s	300.0s	★
P6.2.58	DC-AC anahtarının bekleme süresi	0.0-6000.0s	5.0s	★

AC/DC mod anahtarının parametrelerini ayarlayın. Harici AC/DC modülü ek olarak gereklidir.

Fonksiyon Kodu	İsim	Ayar Aralığı	Varsayılan Değer	Değişiklik Kısıtlaması
P6.2.59	PV girişini ve güç frekansı girişini seçin	0: Otomatik anahtar modu 1: Güç frekansı giriş modu 2: PV giriş modu	2	★

Bu fonksiyon kodu 0 olarak seçildiğinde, sistem DI terminalinin algılanan durumuna göre harici röle aracılığıyla güç frekansı ve PV kartının güç kaynağı arasında otomatik geçiş yapacaktır.

Bu fonksiyon kodu 1 olarak seçildiğinde, sistem güç frekansı girişine zorla geçecektir.

Bu fonksiyon kodu 2 olarak seçildiğinde, sistem zorla PV girişine geçecektir.

## Bölüm VII Parametreler

Fonksiyon Kodu	İsim	Ayar Aralığı	Varsayılan Değer	Değişiklik Kısıtlaması
P6.2.61	Temizlemeyi etkinleştir	0: Devre Dışı 1: Etkin (sadece tek seferde geçerlidir)	0	★
P6.2.62	Temizlik sıklığı	0.00Hz~50.00Hz	10.00Hz	☆
P6.2.63	Tek temizlik için çalışma süresi	0.0~6000.0s	10.0s	★
P6.2.64	Temizlik süreleri	0~1000	5	★
P6.2.65	Temizleme tamamlamayı seçin	0: Kapatma 1: Otomatik çalışan	0	★
P6.2.66	Zamanlama işlevini seçin	0: Devre dışı 1: Etkin (min) 2: Etkin (saat)	0	★
P6.2.67	Zamanlama çalışma süresi	0.0 ~ 6500.0 dakika/saat	0.0	★
P6.2.68	Arıza sürelerini otomatik sıfırlama	0~100	000	☆

Otomatik temizleme fonksiyonu ve su pompasının zamanlama çalışma fonksiyonu. Bu, müşteri için özelleştirilmiş fonksiyon grubudur.

## Bölüm VIII RS-485 Haberleşme

### 1. SPD Serisi Değişken Frekanslı RS-485 Haberleşme Terminaline Giriş

SPD serisi (30kW ve üstü) frekans dönüştürücünün kontrol panosu RS-485 iletişim terminali ile donatılmıştır.

SG+: 485 pozitif sinyal ucu SG-: 485 negatif sinyal sonu

SPD serisi (0,4kW~22kW) frekans dönüştürücünün kontrol kartında RS-485 iletişim terminali bulunmadığından, iletişim işlevini etkinleştirmek için iletişim uzatma kartı kullanılmalıdır.

### 2. SPD serisi frekans invertörü için açıklama Haberleşme Parametresi

"RS-485 iletişim terminali donanımlı değil. İletişimi gerçekleştirmek için harici iletişim genişletme kartı bağlanmalıdır. Frekans çeviricinin "Baud Hızı", "Veri Formatı" ve "İletişim Adresi" klavye üzerinden ayarlanmalıdır.

Fonksiyon Kodu	İşlev Adı	Kapsamı Ayarlama	Fabrika Değeri
P4.1.00	Baud Hızı	Birler: 0: 1200 1: 2400 2: 4800 3: 9600 4: 19200 5: 38400 6: 57600	03
P4.1.01	Veri Formatı	0: Kontrol Yok (8-N-2) 1: Çift Eşlik Kontrolü (8-E-1) 2: Tek Eşlik Kontrolü (8-O-1) 3: Kontrol Yok (8-N-1)	0
P4.1.02	Yerel Makine Adresi	000 Yayın Adresidir 001 ~ 249	1
P4.1.03	Yanıt Gecikmesi	0ms ~ 20ms	2
P4.1.04	İletişim Zaman Aşımı	0.0(Geçersiz) 0.1s~ 60.0s	0.0
P4.1.05	Veri İletim Formatı	Birler: 0: ASCII modu (Ayrılmış) 1: RTU modu	01

Yanıt Gecikmesi: frekans çevirici verileri aldığı anda ve İşlev Kodu P4.1.03 tarafından ayarlanan süre geciktikten sonra, frekans çevirici verileri kurtarmaya başlar.

## Bölüm VIII RS-485 Haberleşme

İletişim Zaman Aşımı: frekans çevirici tarafından alınan veri çerçeveleri arasındaki aralık İşlev Kodu P4.1.04 tarafından ayarlanan sürenin üzerindeyse, frekans çevirici Hata Err14 alarmı verir, bu anormal iletişim olarak kabul edilir. Eğer 0.0 olarak ayarlanırsa, iletişim zaman aşımı geçersizdir.

### 3. Standart MODBUS İletişim Formatı için Açıklama

#### 3.1 Dize Yapısı

(8-N-2, P4.1.01=0)



(8-SPD-1, P4.1.01=1)



(8-Ö1, P4.1.01=2)



(8-N-1, P4.1.01=3)



#### 3.2 İletişim Veri Yapısı

## Bölüm IX Hata İşleme

ADR	Bağımlı Makine (Frekans invertörü) Adresi Frekans invertörünün adres kapsamı (001~249), (8 basamaklı onaltılık sayı) Not: Adres ADR=000H olduğunda, tüm bağımlı makineler için geçerlidir ve tüm bağımlı makineler mesaja yanıt veremez (yayın modu)
CMD	Veri Paketinin Fonksiyon Kodu (06: bir kaydın içeriğini yazma; 03: bir veya birden fazla kaydın içeriğini okuma) (8 basamaklı onaltılık sayı)
ADRESS	Ana Makinenin Gönderimi: İşlev Kodu 06'dayken veri adresi (16 basamaklı onaltılık sayı) anlamına gelir; İşlev Kodu 03'teyken veri başlangıç adresi (16 basamaklı onaltılık sayı) anlamına gelir Bağımlı İstasyon Yanıt Verir: işlev kodu 06 (16 basamaklı onaltılık sayı) olduğunda veri adresine bakın; işlev kodu 03 (8 basamaklı onaltılık sayı) olduğunda veri numarasına bakın
VERİ	Ana Makinenin Gönderimi: İşlev Kodu 06'dayken veri adresi (16 basamaklı onaltılık sayı) anlamına gelir; İşlev Kodu 03'teyken veri başlangıç adresi (16 basamaklı onaltılık sayı) anlamına gelir Slave Station Yanıt Verir: İşlev Kodu 06'da veri adresi (16 basamaklı onaltılık sayı) anlamına gelir; İşlev Kodu 03'te veri başlangıç adresi (N'de 16 basamaklı onaltılık sayı) anlamına gelir
CRC	CHK (CHECKSUM) (16 basamaklı onaltılık sayı)

RTU, aşağıdaki adımlarla hesaplanan CRC CHK'yi (CHECKSUM) benimser:

Adım 1: FFFFH (CRC Kaydı) içeriğine sahip 16 basamaklı kaydı yükleyin.

Adım 2: Haberleşme verisinin ilk baytı ve CRC Register'in içeriği için XOR işlemi gerçekleştirin ve sonuçları CRC Register'da saklayın.

Adım 3: CRC Register'i içeriğinin 1 bitini minimum anlamlı bitinetaşyın ve maksimum anlamlı bitine 0 doldurun ve CRC Register' minimum anlamlı bitini kontrol edin.

Adım 4: Minimum anlamlı bit 1 ise, CRC Kaydı ve ön ayar değeri XOR işlemi gerçekleştirir. Minimum anlamlı bit 0 ise, herhangi bir işlem yapılmaz.

Adım 5: Adım 3 ve 4'ün 8 kez tekrarlanmasından sonra, bu baytın işlenmesi tamamlanır.

Adım 6: Tüm baytların işlenmesi tamamlanana kadar iletişim verilerinin sonraki baytı için Adım 2-5'i tekrarlayın, CRC Kaydının son içeriği CRC değeridir. CRC Değerini iletirken, önce düşük baytı ve ardından yüksek baytı ekleyin, yani önce düşük baytı iletilir.

İletişimde herhangi bir hata olması durumunda, bağımlı makine aşağıdaki verileri yanıtlar

## Bölüm VIII RS-485 Haberleşme

ADRES ve BİLGİLER aşağıdaki gibidir:

ADRES	VERİ	Açıklama	ADRES	VERİ	Açıklama
FF01	0001	Geçersiz adres	FF01	0005	Geçersiz parametre
FF01	0002	CRC Kontrol Hatası	FF01	0006	Geçersiz Değişiklik Parametre
FF01	0003	Okuma ve Yazma Komutu Hatası	FF01	0007	Sistem Kilidi
FF01	0004	Şifre Hatası	FF01	0008	Depolama altındaki parametre

Ana istasyon komut dizesi biçimini yazar:

Karakterin Adı  
Karakterin Uzunluğu  
Örneği

Slave Station	Write Command 06H	Function Code Address	Data content	CRC Check
1Byte	1Byte	2Byte	2Byte	2Byte
01H	06H	0005H	1388H	949DH

Bağımlı istasyon komut dizesi biçiminde yanıt verir:

Karakterin Adı  
Karakterin Uzunluğu  
Örneği

Slave Station	Write Command 06H	Function Code Address	Data content	CRC Check
1Byte	1Byte	2Byte	2Byte	2Byte
01H	06H	0005H	1388H	949DH

Ana istasyon komut dizesi formatını okur:

Karakterin Adı  
Karakterin Uzunluğu  
Örneği

Slave Station	Read Command 03H	Initial Address of Function Code	Data content	CRC Check
1Byte	1Byte	2Byte	2Byte	2Byte
01H	03H	9000H	0003H	28CBH

Bağımlı istasyon okuma komut dizesi biçiminde yanıt verir:

Karakterin Adı  
Karakterin Uzunluğu  
Örneği

Slave Station	Read Command 03H	Data content	Data content 1	Data content 2	Data content 3	CRC Check
1Byte	1Byte	1Byte	2Byte	2Byte	2Byte	2Byte
01H	03H	06H	0000H	0000H	0000H	2175H

Bağımlı istasyon yazma komutu hata dizesi biçiminde yanıt verir:

Karakterin Adı  
Karakterin Uzunluğu  
Örneği

Slave Station	Write Command 06H	Read and Write Error Mark	Read and Write Error Type	CRC Check
1Byte	1Byte	2Byte	2Byte	2Byte
01H	06H	FF01H	0005H	281DH

## Bölüm IX Hata İşleme

Bağımlı istasyon okuma komutu hata dizesi biçiminde yanıt verir:

Karakterin Adı  
Karakterin Uzunluğu  
Örneği

Slave Station	Read Command 03H	Read and Write Error Mark	Read and Write Error Type	CRC Check
1Byte	1Byte	2Byte	2Byte	2Byte
01H	03H	FF01H	0005H	E41DH

### 4. İletişim Protokolü Parametre Adresi için Tanım

SPD serisi frekans invertörü sadece birçok çok fonksiyonlu fonksiyon koduna sahip değildir parametreleri, ancak bazı çok işlevli olmayan işlev kodu parametreleri. Belirli okuma ve yazma özellikleri aşağıdaki gibidir:

Fonksiyon Kodu Parametre	P1~P8	Okunabilir, yazılabilir
	P9	Sadece Okunabilir
Fonksiyon Dışı Kod Parametre	A000H, A001H, A002H, A003H, A004H, A005H, A010H, A011H	Yalnızca yazılabilir
	B000H, B001H	Sadece Okunabilir

Fonksiyon Kodu Parametrelerinin Okuma ve Yazma Adresleri için Açıklama:

Yüksek dereceli parametre adresi, fonksiyon kodu parametrelerine göre gruplardan ve seviyelerden oluşur. EEPROM'un hizmet ömrü sınırlı olduğu için, EEPROM iletişim sürecinde sık sık saklanamaz. Bu nedenle, bazı fonksiyon kodlarının iletişim sürecinde EEPROM'da saklanmasına gerek yoktur, ancak yalnızca RAM'deki değerin değiştirilmesi gerekir.

Bunların EEPROM'a yazılması gerekiyorsa, yüksek sıralı parametre adresi onaltılık sayıyı benimser ve düşük parametre adresi ondalık sayıyı benimser ve daha sonra onaltılık sayıya dönüştürülür. Ve sonra yüksek ve düşük sıralı parametre adresi dört basamaklı onaltılık sayı oluşturur.

Örneğin: EEPROM'a P2.1.12 yazma adresi aşağıdaki gibidir:

Yüksek dereceli adres onaltılık sisteme göre 21'dir ve düşük dereceli adres onaltılık sisteme dönüştürüldükten sonra 0C olan ondalık sisteme göre 12'dir, bu nedenle adres 0x210C'yi gösterir.

EEPROM'a yazılması gerekmiyorsa, yüksek sıralı parametre adresi onaltılık sayıyı benimser ve 4 basamak ekler ve düşük sıralı parametre adresi ondalık sayıyı benimser ve ardından onaltılık sayıya dönüştürülür. Daha sonra yüksek sıralı ve düşük sıralı parametre adresi dört basamaklı onaltılık bir sayı oluşturur.

Örneğin: P2.1.12'nin EEPROM'a yazılmamasının adresi aşağıdaki gibidir:

Yüksek dereceli adres onaltılık sisteme göre 21'dir ve sonra 4 basamak eklenir, yani 25'tir. Alt sıradaki adres, onaltılık sisteme dönüştürüldükten sonra 0C olan ondalık sisteme göre 12'dir, bu nedenle adres 0x250C'yi gösterir.

Fonksiyonel Olmayan Fonksiyon Kodu Tanımları Tablosu Parametre Adres

## Bölüm VIII RS-485 Haberleşme

Tanım	Fonksiyon Kodu	Parametre Adresi	İşlev için Açıklama	
Frekans invertörüne komut	06H	A000H	0001H	İleri Koşu
			0002H	Ters Koşu
			0003H	İleri Jogging
			0004H	Ters Jogging
			0005H	Ücretsiz Durak
			0006H	Hız Düşürme ile Kapatma
			0007H	Arıza Dinlenme
	A001H	Frekans Komutu veya Üst Frekans Kaynağı (depolama olmadan en yüksek frekansın yüzdesine bakın) (00.00~100.00 00.00%-100.00% gösterir)		
	A002H	BIT2 T1 rölesi T1 röle sinyalini geçerli kılmak gerekiyorsa, ilgili konumu 1 olarak ayarlayın, ikili sistemi onaltılı sisteme aktarıldıktan sonra adrese gönderin A002.		
	A003H	FM1 Çıkış Adresi (00.0~100.0, 00.0%-100.0% gösterir)		
A004H	FM2 Çıkış Adresi (00.0~100.0, 00.0%-100.0% gösterir)			
A010H	PID Referans Değeri			
A011H	PID Geri Besleme Değeri			
İzleme frekansının çalışma durumu inverter	03H	B000H	0001H	İleri Koşu
			0002H	Ters Koşu
			0003H	Dur

Fonksiyonel Olmayan Fonksiyon Kodu Tanımları Tablosu Parametre Adres

Tanım	Fonksiyon Kod	Parametre Adres	İşlev için Açıklama	
Frekans invertörü arızasının izlenmesi	03H	B001H	00	Hata yok
			01	Sabit hızda aşırı akım
			02	Hızlanmada aşırı akım
			03	Yavaşlama sırasında aşırı akım
			04	Sabit hızda aşırı voltaj
			05	Hızlanmada aşırı voltaj
			06	Yavaşlama sırasında aşırı voltaj
			07	Modül Arızası
			08	Düşük voltaj
			09	Frekans invertörü Aşırı Yük
			10	Motor Aşırı Yükü
			11	Eksik faz
12	Çıkış Varsayılan Hatası			

Tanım	Fonksiyon	Parametre	İşlev için Açıklama
-------	-----------	-----------	---------------------

## Bölüm IX Hata İşleme

Kod	Adres
13	Harici Arıza
14	Anormal İletişim
15	Frekans invertörü Aşırı Isınma
16	Frekans invertörünün Donanım Hatası
17	Motor-toprak kısa devresi
18	Motor Tanımlama Hatası
19	Motor Kapalı Yük
20	PID Geri Besleme Kaybı
21	Kullanıcı Tanımlı Arıza 1
22	Kullanıcı Tanımlı Arıza 2
23	Birikimli Açılış Süresine Ulaşıldı
24	Ulaşılan Birikimli Çalışma Süresi
25	Enkoder Arızası
26	Parametre Okuma-Yazma Anormalliği
27	Motor Aşırı Isınması
28	Daha Büyük Hız Sapması
29	Motor Aşırı Hızı
30	İlk Konum Hatası
31	Akım Algılama Arızası
32	Kontaktör
33	Mevcut Tespitin Anormalliği
34	Hızlı Akım Sınırlayıcı Zaman Aşımı
35	Çalışırken Motor Anahtarı
36	Güç Arızası
37	Sürtüş Güç Kaynağı Arızası
38	Çıkış kısa devresi
40	Tampon Direnci
60	Uyku Fonksiyonu
61	Düşük Frekans Koruma Fonksiyonu
62	Kurutma Koruma Fonksiyonu
63	Aşırı Akım Koruma Fonksiyonu
64	Min. Güç Koruma Fonksiyonu
65	Tam Su Koruma Fonksiyonu

### 5. Örnek

## Bölüm VIII RS-485 Haberleşme

**Örnek 1: İleri Başlatma No.1 Frekans İntvertörü**  
Ana makine veri paketi gönderir

ADR	01H
CMD	06H
ADRES	A0H
	00H
VERİ	00H
	01H
CRC	6AH
	0AH

Bağımlı makine veri paketine yanıt verir

ADR	01H
CMD	06H
ADRES	A0H
	00H
VERİ	00H
	01H
CRC	6AH
	0AH

**Örnek 2: Referans No.1 Frekans invertörü Frekans (Depolanmamış)**

Referans 1# Frekans invertörünün frekans değeri en yüksek frekans % 100,00'dır.

Yöntemler aşağıdaki gibidir: 100.00'm ondalık noktası kaldırıldıktan sonra 10000D=2710H olur.

Ana makine veri paketi gönderir

ADR	01H
CMD	06H
ADRES	A0H
	01H
VERİ	27H
	10H
CRC	E0H
	36H

Veri paketini yanıtlayın

ADR	01H
CMD	06H
ADRES	A0H
	01H
VERİ	27H
	10H
CRC	E0H
	36H

**Örnek 3: No.1 Frekans invertörünün çalışma frekansını sorgulama Frekans Çalışma durumunda, Frekans invertörünün "Çıkış Frekansını" sorgulayın 1#**

Yöntemler aşağıdaki gibidir: Çıkış frekansının İşlev Kodu Parametre No. adrese dönüştürüldükten sonra 9000H olan P9.0.00'dır.

Frekans invertörü 1#'nin "Çıkış Frekansını" 50.00Hz ise, 5000D=1388H

Ana makine veri paketi gönderir

ADR	01H
CMD	03H
ADRES	90H
	00H
VERİ	00H
	01H
CRC	A9H
	0AH

Bağımlı makine veri paketine yanıt verir

ADR	01H
CMD	03H
ADRES	02H
VERİ	13H
	88H
CRC	B5H
	12H

## Bölüm IX Hata İşleme

### Bölüm IX Hata İşleme

Arıza göstergesi	Açıklama	Detaylar	Arıza giderme
Err00	Hata Yok		
Err01	Sabit hızda aşırı akım	Frekans çevirici sabit bir hızda çalışırken çıkış akımı aşırı akım değerini aşıyor	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Frekans çeviricinin çıkış devresinde kısa devre olup olmadığını kontrol edin;</li> <li>● Giriş voltajının nispeten düşük olup olmadığını kontrol edin;</li> <li>● yükte mutasyon olup olmadığını kontrol edin;</li> <li>● Parametre tanımlaması yapın veya düşük frekanslı tork kompanzasyonunu iyileştirin;</li> <li>● Motorun veya frekans invertörünün nominal gücünün büyük olup olmadığını kontrol edin Yeterince;</li> </ul>
Err02	Hızlanmada aşırı akım	Frekans çevirici hızlandığında, çıkış akımı aşırı akımı aşar	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Motorun ve hatlarının kısa devre, topraklanmış veya çok uzun olup kontrol edin;</li> <li>● Giriş voltajının nispeten düşük olup olmadığını kontrol edin;</li> <li>● Hızlanma süresini geciktirin;</li> <li>● Parametre tanımlaması yapın veya düşük frekans tork kompanzasyonunu iyileştirin veya V/F Eğrisini ayarlayın;</li> <li>● Yükte mutasyon olup olmadığını kontrol edin;</li> <li>● Hız izlemeyi seçmek veya motor dengeli bir şekilde durduktan sonra başlatmak için olup olmadığını kontrol edin;</li> <li>● Motorun veya frekans invertörünün nominal gücünün büyük olup olmadığını kontrol edin Yeterince;</li> </ul>
Err03	Yavaşlama sırasında aşırı akım	Frekans çevirici yavaşladığında, çıkış akımı aşırı akımı aşar	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Motorun ve hatlarının kısa devre, topraklanmış veya çok uzun olup kontrol edin;</li> <li>● Parametre tanımlaması yapın;</li> <li>● Yavaşlama süresini geciktirin;</li> <li>● Giriş voltajının nispeten düşük olup olmadığını kontrol edin;</li> <li>● Yükte mutasyon olup olmadığını kontrol edin;</li> <li>● İlave fren ünitesi ve fren direnci takın;</li> </ul>
Err04	Sabit hızda aşırı voltaj	Frekans çevirici sabit hızda çalıştığında, ana devrenin DC gerilimi bu ayar değerini aşar	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Giriş voltajının çok yüksek olup olmadığını kontrol edin;</li> <li>● Bara gerilimi göstergesinin normal olup olmadığını kontrol edin;</li> <li>● Motorun çalışma sırasında harici bir kuvvet tarafından çalışmaya sürüklenip sürüklenmediğini kontrol edin süreç;</li> </ul>

## Bölüm IX Arıza Yönetimi

Arıza göstergesi	Açıklama	Detaylar	Arıza giderme
Err05	Hızlanmada aşırı voltaj	Frekans çevirici sabit hızda çalıştığında, ana devrenin DC gerilimi bu ayar değerini aşar. Algılanan aşırı gerilim değeri yukarıdaki ile aynıdır.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Giriş voltajının çok yüksek olup olmadığını kontrol edin;</li> <li>● Bara gerilimi göstergesinin normal olup olmadığını kontrol edin;</li> <li>● Yavaşlama süresini geciktirin;</li> <li>● Motorun yavaşlama sürecinde dış kuvvet tarafından çalışmaya sürüklenip sürüklenmediğini kontrol edin;</li> <li>● İlave fren ünitesi ve fren direnci takın;</li> </ul>
Err06	Yavaşlama sırasında aşırı voltaj	Frekans çevirici sabit hızda çalıştığında, ana devrenin DC gerilimi bu ayar değerini aşar. Algılanan aşırı gerilim değeri yukarıdaki ile aynıdır.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Giriş voltajının çok yüksek olup olmadığını kontrol edin;</li> <li>● Bara gerilimi göstergesinin normal olup olmadığını kontrol edin;</li> <li>● Yavaşlama süresini geciktirin;</li> <li>● Motorun yavaşlama sürecinde dış kuvvet tarafından çalışmaya sürüklenip sürüklenmediğini kontrol edin;</li> <li>● İlave fren ünitesi ve fren direnci takın;</li> </ul>
Err07	Modül hatası	Harici arıza otomatik modül korumasını tetikledi	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Motorun bobin direncini kontrol edin;</li> <li>● Motorun izolasyonunu kontrol edin;</li> <li>● Ters modül arızası nedeniyle hasar;</li> </ul>
Err08	Düşük voltaj	Ana devrede düşük voltaj, elektrik seviyesini kontrol edin	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Besleme gücü kontak hatlarını iyi kontrol edin;</li> <li>● Gelen voltajın düzenlenmiş kapsam dahilinde olup kontrol edin;</li> <li>● Anlık kesinti olup olmadığını kontrol edin;</li> <li>● Bara voltajı göstergesinin normal olup olmadığını kontrol edin;</li> <li>● Ayar köprüsünün ve şarj direncinin normal olup olmadığını kontrol edin;</li> </ul>
Err09	Frekans invertörü aşırı yüklendi	Motor ve akım nominal yükü aşıyor	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Motorun kiliti rotor koşullarında olup olmadığını veya motora giden yükün azaltılması gerekip gerekmediğini kontrol edin;</li> <li>● Frekans invertörünü daha büyük güçte değiştirin;</li> </ul>

## Bölüm IX Hata İşleme

Err10	Motor aşırı yükü	Motor ve akım nominal akımı aşıyor	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Motorun koruma parametresi P1.0.25 Referansının uygun olup olmadığını kontrol edin;</li> <li>● Motorun kilitle rotor koşullarında olup olmadığını veya motora giden yükün azaltılması gerekip gerekmediğini kontrol edin;</li> <li>● Motorun nominal akımını doğru şekilde önceden ayarlayın;</li> <li>● Frekans invertörünü daha büyük güçle değiştirin;</li> </ul>
Anıza ekran	Açıklama	Detaylar	Arıza giderme
Err11	Eksik faz	Eksik faz veya dengesiz üç faz hatası	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ana devre geriliminin eksik fazlı veya dengesiz üç fazlı olup olmadığını kontrol edin;</li> <li>● Bağlantı terminalinin gevşeyip gevşemediğini kontrol edin;</li> <li>● Teknik destek alın;</li> </ul>
Err12	Çıkış Varsayılan Hatası	Çıkış Varsayılan Arızası veya 3 fazlı Dengesizlik Arızası	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Çıkış devresinde çıkış varsayılan arızası veya 3-faz dengesizlik arızası olup olmadığını kontrol edin;</li> <li>● Kablo terminallerinin gevşek olup olmadığını kontrol edin;</li> <li>● Teknik destek alın;</li> </ul>
Err13	Harici Arıza	Harici Kontrol Devrelerinden Kaynaklanan Arıza	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Harici arızanın sinyal giriş devresini kontrol edin;</li> <li>● Çalışmayı Sıfırla;</li> </ul>
Err14	Anormal İletişim	Frekans invertörü ve diğer ekipmanların iletişimi için anormallik	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Harici iletişim hatlarını kontrol edin;</li> <li>● Üst bilgisayar normal çalışmıyor;</li> <li>● İletişim parametresi için ayar doğru değil;</li> <li>● İletişim protokolü tutarsızdır;</li> </ul>
Err15	Frekans invertörü Aşırı Isınma	Radyatör sıcaklığı $\geq$ oh Algılama Değeri (yaklaşık 80°C , sıcaklık anahtarından)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Fanın çalışma durumunu ve havalandırma durumunu kontrol edin;</li> <li>● Çevre sıcaklığının çok yüksek olup olmadığını ve soğutma önlemlerinin alınması gerekip gerekmediğini kontrol edin;</li> <li>● Termistörün veya sıcaklık anahtarının hasarlı olup olmadığını kontrol edin;</li> <li>● Radyatörün ve hava girişinin dış yüzeyindeki kiri temizleyin;</li> </ul>
Err16	Frekans Donanım Hatası inverter	Aşırı akım veya aşırı voltaj durumunda frekans invertörü, donanım hatası olarak değerlendirilir	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Aşırı akım ve aşırı gerilim hatası olarak ele alın;</li> </ul>
Err17	Motordan gruba kısa devre	Motor-toprak kısa devresi	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Frekans çeviricinin çıkış hattında veya motorunda toprak kısa devresi olup olmadığını kontrol edin devre;</li> </ul>
Err18	Motor Tanımlama Hatası	Parametre tanımlaması yapılırken, hata motorda meydana gelir	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Motor parametresinin motorun isim plakası ile tutarlı olup olmadığını kontrol edin;</li> <li>● Frekans invertörünün ve motorun ana kablusunun iyi bağlanıp bağlanmadığı;</li> </ul>

## Bölüm IX Arıza Yönetimi

Err19	Motor Kapalı Yük	P6.1.19 yüksüz daha düşük çalışma akımı değerine ve P6.1.20 süresine bakın	<ul style="list-style-type: none"><li>• Yükün ayrılıp ayrılmadığını kontrol edin;</li><li>• Parametre P6.1.19 ve P6.1.20 tarafından ayarlanan değerler doğru olup olmadığını kontrol edin;</li></ul>
Err20	PID Geri Besleme Kaybı	PID geri besleme değerinin P4.0.18 değerinden ve P4.0.19 süresinden küçük değerine bakın	<ul style="list-style-type: none"><li>• PID Geri Besleme Sinyalinin normal olup olmadığını kontrol edin;</li><li>• P4.0.18 ve P4.0.19 parametreleri tarafından ayarlanan değerler gerçek değere uygun olup olmadığını kontrol edin.</li></ul> çalışma koşulları;

## Bölüm IX Arıza Yönetimi

Arıza göstergesi	Açıklama	Detaylar	Arıza giderme
Err21	Kullanıcı Tanımlı Arıza 1	Arıza 1 Kullanıcılar tarafından çok fonksiyonlu terminaller veya PLC Programlama aracılığıyla verilen sinyal Fonksiyon	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Kullanıcı Tanımlı Hata 1'in kaldırılıp kaldırılmadığını kontrol edin ve sıfırlamadan sonra çalıştırın;</li> </ul>
Err22	Kullanıcı Tanımlı Arıza 2	Arıza 2 Kullanıcılar tarafından çok fonksiyonlu terminaller veya PLC Programlama aracılığıyla verilen sinyal Fonksiyon	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Kullanıcı Tanımlı Hata 2'nin kaldırılıp kaldırılmadığını kontrol edin ve sıfırlamadan sonra çalıştırın;</li> </ul>
Err23	Birikimli Açılış Süresine Ulaşıldı	Frekansın P5.1.01 birikimli açılış zamanı varışında verilen süreye bakın inverter	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Kayıt bilgilerini temizlemek için parametre başlatma işlevini kullanın;</li> </ul>
Err24	Ulaşılan Birikimli Çalışma Süresi	Frekans çevircinin P5.1.00 birikimli güç açma zamanı varışında verilen süreye bakın	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Kayıt bilgilerini temizlemek için parametre başlatma işlevini kullanın;</li> </ul>
Err25	Enkoder Arızası	Frekans çevircisi, kodlayıcının verilerini tanımlamıyor	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Kodlayıcı tipinin eşleşip eşleşmediğini kontrol edin;</li> <li>● Enkoderin kablo bağlantısının doğru olup olmadığını kontrol edin;</li> <li>● Kodlayıcı veya PG kartının hasarlı olup olmadığını kontrol edin;</li> </ul>
Err26	Parametre Okuma-Yazma Anormalliği	EEPROM Çipinin Hasar Görmesi	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ana kontrol panelini değiştirin;</li> </ul>
Err27	Motor Aşırı Isınması	Motorun aşırı sıcaklığının algılanması	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Motor sıcaklığının çok yüksek olup olmadığını kontrol edin;</li> <li>● Sıcaklık sensörünün hasarlı veya kablolarının gevşek olup olmadığını kontrol edin;</li> </ul>
Err28	Daha Büyük Hız Sapması	P6.1.23'ten daha büyük hız sapması değerine ve P6.1.24 süresine bakın	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Kodlayıcı parametrelerinin doğru ayarlanıp ayarlanmadığını kontrol edin;</li> <li>● P6.1.23 ve P6.1.24'ün rasyonel olarak ayarlanıp ayarlanmadığını kontrol edin;</li> <li>● Motor parametre tanımlamasının yapıp yapılmadığını kontrol edin;</li> </ul>
Err29	Motor Aşırı Hızı	P6.1.21 üzerindeki motor hızı değerine ve P6.1.22'nin süresine bakın	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Kodlayıcı parametrelerinin doğru ayarlanıp ayarlanmadığını kontrol edin;</li> <li>● P6.1.21 ve P6.1.22'nin rasyonel olarak ayarlanıp ayarlanmadığını kontrol edin;</li> <li>● Motor parametre tanımlamasının yapıp yapılmadığını kontrol edin;</li> </ul>
Err30	İlk Konum Hatası	Motor parametreleri ile gerçek parametreler arasında büyük sapma	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Motor parametrelerinin aşağıdaki gibi olup olmadığını kontrol edin doğru, özellikle motorun nominal akımı için;</li> </ul>
Err31	Akım Algılama Arızası	Akım tespitinden sonra devre hatası	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Hall cihazının varsayılan ayarları olup olmadığını kontrol edin;</li> <li>● Sürücü kartının tespitinden sonra devrede arıza olup olmadığını kontrol edin;</li> <li>● Sürücü kartının aşağıdaki özelliklere sahip olup olmadığını kontrol edin Hata;</li> </ul>

## Bölüm IX Arıza Yönetimi

Arıza göstergesi	Açıklama	Detaylar	Arıza giderme
Err32	Kontaktör	Sürücü kartının arızadan kaynaklanan anormal güç beslemesi kontaktörün	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Kontaktörün normal olup olmadığını kontrol edin;</li> <li>● Sürücü kartının güç kaynağının normal olup olmadığını kontrol edin;</li> </ul>
Err33	Mevcut Tespitin Anormalliği	Akım tespitinden sonra devre hatası anormal tespit değerine yol açar	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Hall cihazının varsayılan ayarları olup olmadığını kontrol edin;</li> <li>● Sürücü kartının tespitinden sonra devrede arıza olup olmadığını kontrol edin;</li> <li>● Sürücü kartında arıza olup olmadığını kontrol edin;</li> </ul>
Err34	Hızlı Akım sınırlama zaman aşımı	Frekans invertörünün çalışma akımı, izin verilen akım sınırı süresini aşan daha büyük devam eder	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Yükün çok büyük olup olmadığını veya durup durmadığını kontrol edin;</li> <li>● Frekans invertörünün boyutunun çok küçük olup olmadığını kontrol edin;</li> </ul>
Err35	Çalışırken Motor Anahtarı	Motor şalterini frekans invertörünün çalışma süreci	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Frekans çeviricinin kapatılmasından sonra motorun anahtar işlemini gerçekleştirin;</li> </ul>
Err36	Güç Arızası	Harici 24V güç kaynağı kısa devre veya Harici 24V güç kaynağının yükü çok büyük	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Harici 24V güç kaynağının kısa devre yapıp yapmadığını kontrol edin;</li> <li>● Harici 24V güç kaynağının yükünü azaltın;</li> </ul>
Err37	Sürüş Güç Kaynağı Arıza	G250T4 ve üzeri Modeller için Sürüş Güç Kaynağı Hatası	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sürücü kartındaki sürüş güç kaynağının normal olup olmadığını kontrol edin;</li> </ul>
Err38	Çıkış kısa devresi	3 fazlı çıkış fazlar arası kısa devre	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Motor kablosunun ve mot veya yalıtımını kontrol edin;</li> </ul>
Err40	Tampon Direnci	Bus hattı voltajı güçlü bir şekilde dalgalanıyor	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Kontaktörün normal olup olmadığını kontrol edin;</li> <li>● Gelen voltajdaki dalgalanmaları kontrol edin;</li> </ul>

### Not: PV Su Pompasına İşlevsel Giriş

#### A. Uyku Fonksiyonu (Err60)

PV su pompası çalışırken, güneş paneli tarafından sağlanan DC voltajı P6.2.11 (uyku voltajı eşiği) değerinden düşük olduğunda frekans dönüştürücü uyku moduna girecek ve "Err60" klavye uyarısını görüntüleyecektir; güneş panelinin DC voltajı P6.2.12 (uyku kurtarma voltajı) noktasına geri geldiğinde, saymaya başlayacak P6.2.13 süresi (uyku kapatma bekleme süresi) tamamlandıktan sonra frekans dönüştürücü çalışmaya başlayacaktır.

#### B. Düşük Frekans Koruma Fonksiyonu (Err61)

PV su pompası çalışırken çıkış frekansı P6.2.14 (düşük frekans algılama frekansı) değerinden düşükse ve P6.2.15 süresi (düşük frekans koruma algılama süresi) boyunca sürerse PV su pompası koruma bekleme durumuna girecek ve "Err61" klavye uyarısını görüntüleyecektir; koruma bekleme durumuna girildiğinde, P6.2.16 süresi (düşük frekans korumasının otomatik kurtarma süresi) tamamlandıktan sonra otomatik çalışmayı geri kazanacaktır.

#### C. Kurtarma Koruma Fonksiyonu (Err62)

## Bölüm IX Arıza Yönetimi

PV su pompası çalışırken mevcut çıkışı P6.2..17 (kurutma koruması algılama akımı) ve P6.2.18 (kurutma koruması algılama süresi) için geçen süreden düşüğe PV su pompası koruma bekleme durumuna girecek ve "Err62" klavye uyarısını görüntüleyecektir; koruma bekleme durumuna girildiğinde, P6.2.19 süresi (kurutma korumasının otomatik kurtarma süresi) tamamlandıktan sonra otomatik çalışmayı geri kazanacaktır.

### **D. Aşırı Akım Koruma Fonksiyonu (Err63)**

PV su pompası çalışırken çıkış akımı P6.2.20 (aşırı akım koruma algılama akımı) değerinden büyükse ve süre P6.2.21 (aşırı akım koruma algılama süresi) kadar sürerse PV su pompası koruma bekleme durumuna girecek ve klavye uyarısı "Err63" gösterecektir; koruma bekleme durumuna girildiğinde, P6.2.22 süresi (aşırı akım korumasının otomatik kurtarma süresi) tamamlandıktan sonra otomatik çalışmayı geri kazanacaktır.

### **E. Min. Güç Koruma Fonksiyonu (Err64)**

PV su pompası çalışırken çıkış gücü P6.2.23'ten (min. güç koruma değeri) düşük olduğunda ve süre P6.2.24 (min. güç koruma algılama süresi) kadar sürdüğünde PV su pompası koruma bekleme durumuna girecek ve klavye uyarısı "Err64" görüntüleyecektir; koruma bekleme durumuna girildiğinde, P6.2.25 süresi (min. gücün otomatik kurtarma süresi) tamamlandığında otomatik çalışmayı geri kazanacaktır.

### **F. Tam Su Koruma Fonksiyonu (Err65)**

Su seviyesi üzerinde otomatik kontrol gerçekleştirmek için tam su alarm seviyesi ve düşük seviye Terminal DI4 tarafından tespit edilir; burada P6.2.27 tam su korumasının tespit zamanıdır, P6.2.28 tam su korumasının bırakma zamanıdır, Terminal DI4 PV tam su algılama alarm sinyalinin girişidir ve uyarı sinyali "Err65" tir.

### **G. Alarm kurtarma modu: 0: Otomatik kurtarma; 1: Manuel kurtarma**

Bu öge düşük frekans koruma fonksiyonu, kurutma koruma fonksiyonu, aşırı akım koruma fonksiyonu ve min. güç fonksiyonu için geçerlidir: Alarm kurtarma modu P6.2.26 aracılığıyla seçilebilir. Eğer 0 olarak seçilirse, operatör otomatik kurtarma ve arıza görüntüleme süresi boyunca için "STOP" tuşuna basabilir; eğer 1 olarak seçilirse, operatör kapatmayı gerçekleştirmek için arıza uyarı göstergesi sırasında manuel olarak silmek için "STOP" tuşuna basabilir.

### **H. PQ Eğri Fonksiyonu**

Bu model özelleştirilmiş PQ eğrisini desteklediğinden, kullanıcı akış hızı, günlük akış, birikimli akış, günlük üretim kapasitesi ve birikimli üretim kapasitesinin gerçek zamanlı hesaplamasını gerçekleştirmek için su pompasının koşullarına göre 5 grup PQ noktası ayarlayabilir; varsayılan olarak, günlük ve günlük kapasitesi günde 7 saate göre hesaplanır.

### **I. Durum Kontrolü**

PV su pompası çalışma durumuna girdiğinde, mevcut çalışma durumu P6.2.0 kontrol edilerek onaylanabilir

## Ek 1 Güneş Paneli Modüllerinin Önerilen Düzenleri

Ürün Modeli	Güneş Pili Modülünün Açık Devre Gerilim Sınıfı			
	37±1V		45±1V	
	Modül Gücü ≈5 Wp	Her bir modül dizisinin sayısı * dizi sayısı	Modül gücü ≈5 Wp	Her bir modül dizisinin sayısı * dizi sayısı
CDI-SPDG0R4SS2	250	11*1	300	9*1
CDI-SPDG0R7SS2	250	11*1	300	9*1
CDI-SPDG1R5SS2	250	11*1	300	9*1
CDI-SPDG2R2SS2	250	11*1	300	9*1
CDI-SPDG4R0SS2	250	11*2	300	9*2
CDI-SPDG5R5SS2	250	11*3	300	9*3
CDI-SPDG0R4S2	250	11*1	300	9*1
CDI-SPDG0R7S2	250	11*1	300	9*1
CDI-SPDG1R5S2	250	11*1	300	9*1
CDI-SPDG2R2S2	250	11*1	300	9*1
CDI-SPDG4R0S2	250	11*2	300	9*2
CDI-SPDG5R5S2	250	11*3	300	9*3
CDI-SPDG4R0T2	250	11*2	300	9*2
CDI-SPDG5R5T2	250	11*3	300	11*3
CDI-SPDG0R7T4	250	18*1	300	15*1
CDI-SPDG1R5T4	250	18*1	300	15*1
CDI-SPDG2R2T4	250	18*1	300	15*1
CDI-SPDG4R0T4	250	20*1	300	16*1
CDI-SPDG5R5T4	250	18*2	300	15*2
CDI-SPDG7R5T4	250	18*2	300	15*2
CDI-SPDG011T4	250	18*3	300	15*3
CDI-SPDG015T4	250	18*4	300	15*4
CDI-SPDG018.5T4	250	18*5	300	15*5
CDI-SPDG022T4	250	18*6	300	15*6
CDI-SPDG030T4	250	18*8	300	15*8
CDI-SPDG037T4	250	18*10	300	15*10
CDI-SPDG045T4	250	18*12	300	15*12
CDI-SPDG055T4	250	18*15	300	15*15
CDI-SPDG075T4	250	18*20	300	15*20
CDI-SPDG090T4	250	18*25	300	15*25
CDI-SPDG110T4	250	18*30	300	15*30
CDI-SPDG132T4	250	18*36	300	15*36
CDI-SPDG160T4	250	18*43	300	15*43
CDI-SPDG185T4	250	18*50	300	15*50
CDI-SPDG200T4	250	18*55	300	15*55
CDI-SPDG220T4	250	18*60	300	15*60
CDI-SPDG250T4	250	18*67	300	15*67
CDI-SPDG280T4	250	18*75	300	15*75
CDI-SPDG315T4	250	18*84	300	15*84
CDI-SPDG350T4	250	18*94	300	15*94
CDI-SPDG375T4	250	18*100	300	15*100
CDI-SPDG400T4	250	18*107	300	15*107

## Ek 2 Frekans Dönüştürücünün AC/DC Anahtar Şeması

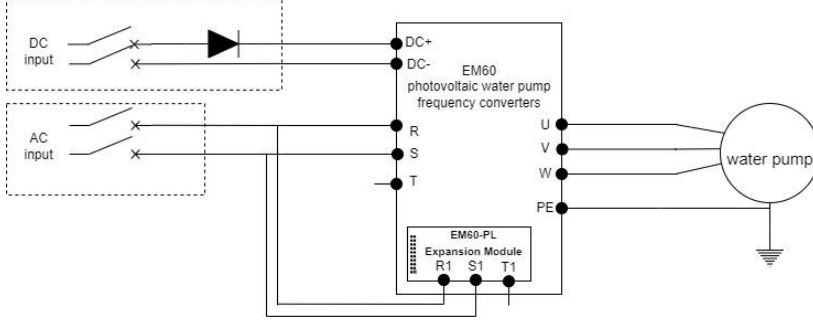
Frekans dönüştürücünün aynı anda DC ve AC erişimi genel koşullar altında yasaktır. Aynı anda AC/DC erişimi gerekiyorsa, bir anahtar kontrol devresinin harici olarak yapılandırılması gerekir. Gün boyu çalışmayı gerçekleştirmek için aşağıdaki iki şema referans olarak verilmiştir:

### A2.1 AC/DC otomatik anahtar modülü

EM60-PL genişletme modülü ve E102-PL genişletme modülü, otomatik AC/DC anahtarlama elde etmek için fotovoltaik su pompası frekans dönüştürücüleri için geliştirilmiş ürünlerdir. Alçak gerilim bileşenleri yapılandırılmalıdır.

#### EM60-PL Genişleme Modülü Kablo Bağlantı Şeması:

EM60 kontrol kartı bir genişletme arayüzü içerir. Nedenle, EM60-PL genişletme modülü EM60 kontrol kartındaki genişletme arayüzü üzerinden bağlanır.



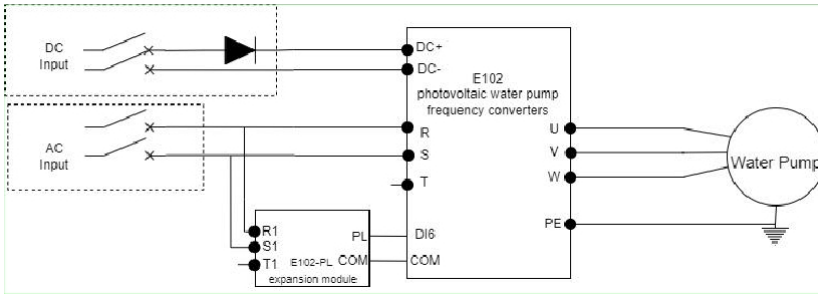
#### Anahtarlama modülü terminalinin açıklamaları:

Terminal Sembolü	Terminal	Terminal Açıklaması
DC+	Fotovoltaik girdi	Gerilim algılama panosunun pozitif kutbuna, diyot modülünün pozitif kutbuna bağlı
DC-	Fotovoltaik çıktı	Gerilim algılama panosunun negatif kutbuna, diyot modülünün negatif kutbuna bağlı
R1,S1,T1	AC Güç Girişi (Genişleme Modülü)	AC güç kaynağına bağlayın: 3 fazlı 380V veya 2 fazlı 220V.
R,S,T	AC Güç Girişi (Denetleyici Sürücüsü)	AC güç kaynağına bağlayın: 3 fazlı 380V veya 2 fazlı 220V.

#### E102-PL Genişleme Modülü Kablo Bağlantı Şeması:

E102 kontrol kartının bir genişletme arayüzü . Bu nedenle, E102-PL genişletme modülünü bağlamak için bir bağlantı kablosu gerekir dijital sinyalleri kontrol DI6 portuna gönderir.

### Ek 1 Güneş Pili Modüllerinin Tavsiye Edilen Konfigürasyonu



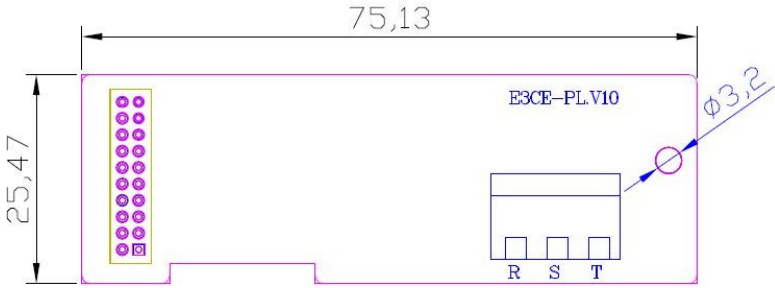
#### E102-PL Genişleme Modülü için Terminal Açıklamaları:

Terminal Sembolü	Terminal	Terminal Açıklaması
DC+	Fotovoltaik girdi	Gerilim algılama panosunun pozitif kutbuna, diyot modülünün pozitif kutbuna bağlı
DC-	Fotovoltaik çıktı	Gerilim algılama panosunun negatif kutbuna, diyot modülünün negatif kutbuna bağlanır
R1,S1,T1	AC Güç Girişi (Genişleme Modülü)	AC güç kaynağına bağlayın: 3 fazlı 380V veya 2 fazlı 220V.
R,S,T	AC Güç Girişi (Denetleyici Sürücüsü)	AC güç kaynağına bağlayın: 3 fazlı 380V veya 2 fazlı 220V.
PL, COM	Anahtar Sinyal Girişi	Anahtar sinyal girişi. DI6 ve COM portlarına bağlayın.

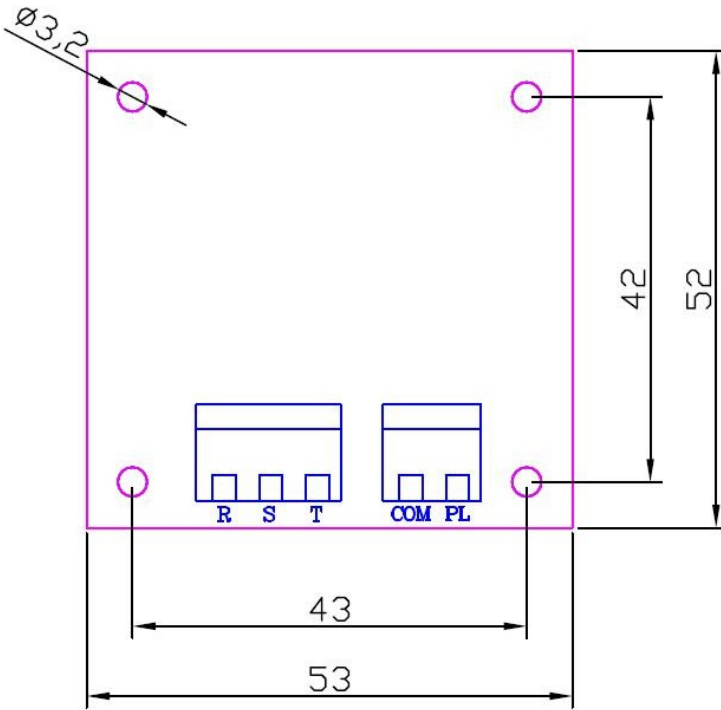
**Not:** Alçak gerilim bileşenlerinin doğru yapılandırıldığından emin olun ve çalıştırmadan önce uyumluluğu doğrulayın.

**Kurulum boyutu:**

**EM60-PL Genişletme Modülü Kurulum Boyutları :**



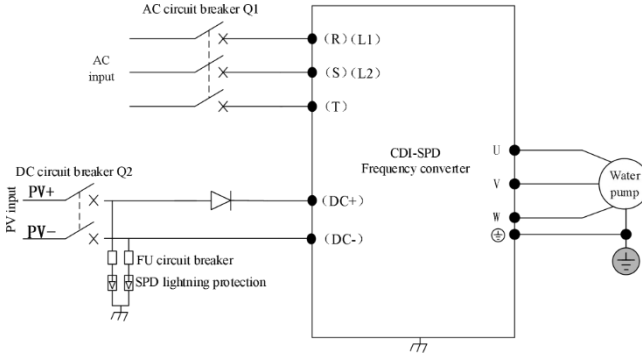
**E102-PL Genişletme Modülü Kurulum Boyutları :**



## A2.2 AC/DC manuel anahtar şeması

PV giriş ucundaki DC gerilimi düşük olduğunda frekans dönüştürücü yüksek frekansta çalışmaz. Bu nedenle, nominal frekansta çalışmasını sağlamak için AC gücüne erişilmesi gerekir. Yanlış çalıştırma, frekans dönüştürücünün hasar görmesine neden olabilir. Frekans dönüştürücünün doğru kullanımını sağlamak için, AC/DC otomatik anahtar modülü kullanılmıyorsa lütfen aşağıdaki yöntemle çalıştırın: Frekans dönüştürücü için AC gücüne erişiliyorsa, dönüştürücüyü manuel olarak çalıştırmayı durdurun ve RUN göstergesi sönene kadar AC gücüne erişmeyin. Motor durduktan sonra frekans dönüştürücüyü çalıştırın.

**Not:** Şema, 201.36 ve üzeri yazılım sürümleri için geçerlidir. Diğer sürümler için, frekans dönüştürücüyü kapatın ve düğme göstergesi kapandıktan sonra sırayla DC ve AC gücüne erişin. (İki şema, PV giriş ucunda ters bağlantı önleyici diyot gerektirir)



**Alçak gerilim elektrik seçim tablosu:**

Fonksiyon Kodu	AC devre kesici (A)	DC devre kesici	AC kontaktör (A)	Paratoner	Sigorta
CDI-SPDG0R4SS2	16	16A/1000VDC	16	Tip II 1000VDC	30 A hızlı sigorta
CDI-SPDG0R7SS2	16		16		
CDI-SPDG1R5SS2	25		25		
CDI-SPDG2R2SS2	40	25A/1000VDC	40		
CDI-SPDG4R0SS2	50	63A/1000VDC	50		
CDI-SPDG5R5SS2	63	100A/1000VDC	63		
CDI-SPDG0R4S2	16	16A/1000VDC	16		
CDI-SPDG0R7S2	16		16		
CDI-SPDG1R5S2	25		25		
CDI-SPDG2R2S2	40	25A/1000VDC	40		
CDI-SPDG4R0S2	50	63A/1000VDC	50		
CDI-SPDG5R5S2	63	100A/1000VDC	63		
CDI-SPDG4R0T2	25	25A/1000VDC	25		
CDI-SPDG5R5T2	40	63A/1000VDC	40		
CDI-SPDG0R7T4	10	16A/1000VDC	12		
CDI-SPDG1R5T4	10		12		
CDI-SPDG2R2T4	10		12		
CDI-SPDG4R0T4	25		25		
CDI-SPDG5R5T4	25	25A/1000VDC	25		
CDI-SPDG7R5T4	40		40		
CDI-SPDG011T4	50	63A/1000VDC	50		
CDI-SPDG015T4	63		63		
CDI-SPDG018.5T4	63	100A/1000VDC	63		
CDI-SPDG022T4	100		95		
CDI-SPDG030T4	100		95		
CDI-SPDG037T4	125	125A/1000VDC	115		

