

Kullanım Kılavuzu

SDDPV Serisi **Solar Pompa VFD'si** (Değişken Frekanslı Sürücü)



İçindekiler

İçindekiler	i
1 Güvenlik tedbirleri	1
1.1 Güvenlik tanımı.....	1
1.2 Uyarı sembolleri.....	1
1.3 Güvenlik yönergeleri.....	2
2 Ürüne genel bakış	5
2.1 Ambalajdan çıkarma incelemesi.....	5
2.2 Ürün şartları.....	5
2.3 Beyan spesifikasyonlar.....	5
3 Kurulum yönergeleri	7
3.1 Mekanik kurulum.....	7
3.2 Standart kablo bağlantısı.....	9
4 Tuş takımı kullanım prosedürü	14
4.1 Tuş takımı tanıtımı.....	14
4.2 Tuş takımı gösterimi.....	16
4.3 Tuş takımı kullanımı.....	18
5 Devreye alma yönergeleri	20
5.1 Çalıştırma öncesi inceleme.....	20
5.2 Deneme çalıştırması.....	20
5.3 Parametre ayarları.....	20
5.4 Gelişmiş ayarlar.....	20
6 Fonksiyon parametreleri	22
6.1 Solar pompa VFD'si kontrolü için ortak fonksiyon parametreleri.....	22
6.2 Özel fonksiyon parametreleri.....	38
7 Arıza tanısı ve çözümü	53
Ek A Seçenekler ve kullanım	59
A.1 Güçlendirme (Boost) modülü.....	59
A.2 GPRS modülü ve izleme APP'si.....	60
A.3 Kablolar.....	60
A.4 Reaktörler.....	62
A.5 Filtreler.....	62
Ek B Önerilen solar modüller	64
B.1 Solar pompa VFD'ler için önerilen yapılandırma.....	64
B.2 Güçlendirme modülüne sahip VFD'ler için önerilen yapılandırma.....	65
Ek C Boyutsal çözümler	66
C.1 Harici tuş takımı yapısı.....	66
C.2 2.2kW modellerin boyutları.....	67
C.3 4-200kW modellerin boyutları.....	68

1 Güvenlik tedbirleri

Bu kılavuzu dikkatle okuyun ve değişken frekanslı sürücüyü (VFD) taşımadan, kurmadan, çalıştırmadan ve bakımını yapmadan önce tüm güvenlik tedbirlerine uyun. Bu tedbirler göz ardı edildikleri takdirde, fiziksel yaralanma veya ölüm meydana gelebilir ya da cihazlarda hasar oluşabilir.









Kılavuzdaki güvenlik tedbirlerinin göz ardı edilmesi sonucu bir fiziksel yaralanma veya ölüm ya da cihaz hasarı meydana geldiği takdirde, şirketimiz herhangi bir hasardan sorumlu olmayacaktır ve herhangi bir şekilde yasal olarak yükümlülük altında olmayacaktır.

1.1 Güvenlik tanımı





Tehlike:	İlgili gereklilikler izlenmez ise, ciddi fiziksel yaralanma veya hatta ölüm meydana gelebilir
Uyarı:	İlgili gereklilikler izlenmez ise, ciddi fiziksel yaralanma veya cihazda hasar meydana gelebilir
Not:	İlgili gereklilikler izlenmez ise fiziksel yaralanma meydana gelebilir
Nitelikli elektrik teknisyenleri:	Cihaz üzerinde çalışma yapan kişiler, profesyonel elektrik ve güvenlik eğitimine katılmalı, sertifikayı almalı ve herhangi bir acil durumdan kaçınmak amacıyla cihazın kurulumu, devreye alınması, çalıştırılması ve bakımı ile ilgili tüm adımlara ve gereksinimlere aşına olmalıdır.

1.2 Uyarı sembolleri


Uyarılar, ciddi yaralanmaya ya da ölüme ve/veya donanımın hasar görmesine neden olabilecek durumlar ve tehlikenin nasıl önleneceği konusunda tavsiyeler hakkında sizi uyarır. Bu kılavuzda aşağıdaki uyarı sembolleri kullanılmıştır:

Semboller	Ad	Talimat	Kısaltma
 Tehlike	Tehlike	İlgili gereklilikler izlenmez ise, ciddi fiziksel yaralanma veya hatta ölüm meydana gelebilir	
 Uyarı	Uyarı	İlgili gereklilikler izlenmez ise, ciddi fiziksel yaralanma veya cihazda hasar meydana gelebilir	
 Yapmayın	Statik elektrik boşalması	İlgili gereklilikler izlenmez ise, PCBA kartında hasar meydana gelebilir	
 Sıcak kenarlar	Sıcak kenarlar	Cihazın kenarları sıcak olabilir. Dokunmayın.	
Not	Not	İlgili gereklilikler izlenmez ise, fiziksel yaralanma meydana gelebilir	Not

1.3 Güvenlik yönergeleri

	<p>⚡ Yalnızca nitelikli elektrik teknisyenleri VFD üzerinde çalışabilir.</p> <p>⚡ Güç beslemesi uygulandığında bağlantı, inceleme veya parça değiştirme eylemi gerçekleştirilmeyin. Bağlantı ve kontrol öncesi tüm giriş güç beslemesinin kesildiğinden emin olun ve her zaman süre VFD'de gösterilene kadar veya DC bara gerilimi 36V'dan az olana kadar bekleyin. Bekleme süresine ilişkin tablo aşağıda yer almaktadır:</p>		
	VFD modeli		Minnimum bekleme süresi
	1PH 220V	2.2kW	5 dakika
	3PH 380V	4kW-110kW	5 dakika
	3PH 380V	132kW-200kW	15 dakika
	<p>⚡ VFD'yi izinsiz olarak kurmayın; aksi takdirde yangın, elektrik çarpması veya diğer yaralanmalar meydana gelebilir.</p>		
	<p>⚡ Radyatörün taban kısmı, çalışma sırasında ısınabilir. Yaralanmaktan kaçınmak için buraya dokunmayınız.</p>		
	<p>⚡ VFD içerisindeki elektrikli parçalar ve bileşenler statik elektrodur. İlgili çalıştırma sırasında elektrostatik boşalmadan kaçınmak için önlem alın.</p>		

1.3.1 Teslimat ve kurulum

	<p>⚡ VFD'yi ateşe dayanıklı bir malzemeye kurun ve VFD'yi yanıcı malzemelerden uzak tutun.</p> <p>⚡ VFD hasarlı veya herhangi bir bileşeni eksik ise çalıştırmayın.</p> <p>⚡ VFD'ye ıslak eşyalar veya vücut ile dokunmayın, aksi takdirde elektrik çarpması meydana gelebilir.</p>
--	---


Not:

- ⚡ VFD'nin güvenli ve normal bir şekilde çalışmasını sağlamak ve fiziksel yaralanmaları veya ölümleri önlemek için uygun taşıma ve montaj araçlarını seçin. Fiziksel güvenlik için, montajı gerçekleştiren kişi, emniyet ayakkabıları ve iş üniformaları giymek gibi bazı mekanik koruyucu önlemler almalıdır.
- ⚡ VFD'yi kapağından tutarak taşımayın. Kapak VFD'den ayrılabilir ve VFD düşebilir.
- ⚡ Teslimat ve kurulum sırasında fiziksel şok veya titreşimden kaçındığınızdan emin olun.
- ⚡ Çocuklardan ve diğer kamusal alanlardan uzakta kurulum yapın.
- ⚡ Kurulum yerinin yüksekliği 2000m'nin üzerindeyse VFD, IEC61800-5-1'deki düşük voltaj koruması gereksinimlerini karşılayamaz.
- ⚡ VFD'nin kaçak akımı, çalışma sırasında 3.5mA'nın üzerinde olabilir. Doğru yöntemler ile

topraklama yapın ve topraklama direncinin 100'den az olmasını sağlayın. PE topraklama iletkeninin iletkenliği, faz iletkeninin iletkenliği ile aynıdır (aynı kesit alanına sahiptir).

- ✧ (+) ve (-), DC güç kaynağı giriş terminalleridir. R, S ve T (L, N), AC güç kaynağı giriş terminalleridir. U, V ve W, çıkış terminalleridir. Lütfen giriş güç kablolarını ve motor kablolarını uygun yöntemler ile takın; aksi takdirde VFD'de hasar meydana gelebilir.


1.3.2 Devreye alma ve çalıştırma

	<ul style="list-style-type: none"> ✧ Terminal bağlantısını yapmadan önce VFD'ye uygulanan tüm güç beslemelerini kesin ve güç beslemesini kestikten sonra en az belirtilen süre boyunca bekleyin. ✧ Çalışma sırasında VFD içerisinde yüksek gerilim bulunmaktadır. Tuş takımı ayarları dışında herhangi bir işlem gerçekleştirmeyin. ✧ VFD, "Acil durum durdurma cihazı" olarak kullanılamaz. Motoru aniden durdurmak için VFD kullanılıyorsa, mekanik bir frenleme cihazı sağlanmalıdır.
--	---

Not:

- ✧ VFD'nin giriş güç beslemesini sık şekilde açıp kapatmayın.
- ✧ Uzun süre saklanan VFD'lerde, kapasitansı kontrol edip ayarlayın ve kullanmadan önce tekrar çalıştırmayı deneyin.
- ✧ Çalıştırmadan önce ön paneli örtün, aksi takdirde elektrik çarpması meydana gelebilir.



1.3.3 Bakım ve bileşenlerin değişimi

	<ul style="list-style-type: none"> ✧ VFD'nin bakım, inceleme ve parça değişimini yalnızca nitelikli elektrik teknisyenleri gerçekleştirebilir. ✧ Terminal bağlantıyı kurmadan önce VFD'ye giden tüm güç beslemelerini kesin. Bağlantıyı kestikten sonra en azından VFD'de belirtilen süre boyunca bekleyin. ✧ Bakım ve parça değişimi sırasında vidaların, kabloların ve diğer iletken
--	---

Not:

- ✧ Lütfen vidaları sıkmak için uygun torku seçin.
- ✧ Bakım ve parça değişimi sırasında VFD'yi, parçaları ve bileşenleri yanıcı malzemelerden uzak tutun.
- ✧ VFD üzerinde hiçbir izolasyon gerilim-dayanıklılık testi yapmayın ve VFD'nin kontrol devresinde megametre ile ölçüm yapmayın.

1.3.4 Hurdaya ayrıldıktan sonra yapılacaklar

	✧ VFD'de ağır metaller bulunmaktadır. Endüstriyel atık sıvı gibi ele alın.
	✧ Kullanım ömrü sona erdiğinde, ürün geri dönüşüm sistemine girmelidir. Normal atık akışına yerleştirmek yerine uygun bir toplama noktasında ayrı olarak bertaraf edin.

2 Ürüne genel bakış

2.1 Ambalajdan çıkarma incelemesi

Ürünleri aldıktan sonra aşağıdaki şekilde kontrolleri gerçekleştirin:

1. Pakette herhangi bir hasar ve nemlenme olup olmadığını kontrol edin. Varsa, yerel acenteler ile iletişim kurun.
2. Sürücünün doğru tipte olduğunu doğrulamak için paketin dışındaki tip tanımlama etiketindeki bilgileri kontrol edin. Hatalıysa, yerel bayiler veya ofisler ile iletişim kurun.
3. Pakette su belirtisi ve VFD'de hasar veya çatlak belirtisi varlığını kontrol edin. Hatalıysa, yerel bayiler veya ofisler ile iletişim kurun.
4. İsim plakasının doğru tipte olduğunu doğrulamak için paketin dışındaki tip tanımlama etiketindeki bilgileri kontrol edin. Hatalıysa, yerel bayiler veya ofisler ile iletişim kurun.
5. Cihazın içindeki aksesuarların (kullanım kılavuzu ve kontrol tuş takımı dahil) eksiksiz olup olmadığını kontrol edin. Hatalıysa, yerel bayiler veya ofisler ile iletişim kurun.

2.2 Ürün spesifikasyonları

AC giriş gerilimi (V)	230 ($\pm\%15$) (1PH)		230 ($\pm\%15$) (3PH)	400 ($\pm\%15$) (3PH)
Maks. DC gerilim (V)	440	440	440	800
Başlatma gerilimi (V)	200	200	200	300
Minimum çalışma gerilimi (V)	150	150	150	250
Önerilen DC giriş gerilimi aralığı (V)	200–400	200–400	200–400	300–750
Önerilen MPP gerilimi (V)	330	330	330	550


2.3 Beyan spesifikasyonlar

Seri	Model	Çıkış gücü (kW)	Giriş akımı (A)	Çıkış akımı (A)	Maks. DC giriş akımı (A)
1PH 230V pompa için	SDDPV2200M	2.2	24	14	12
3PH 230V pompa için	SDDPV2200U	2.2	24	10	12
3PH 400V pompa için	SDDPV2200	2.2	5.8	5.5	12
	SDDPV4000	4.0	13.5	9.5	16.5

Seri	Model	Çıkış gücü (kW)	Giriş akımı (A)	Çıkış akımı (A)	Maks. DC giriş akımı (A)
	SDDPV5500	5.5	19.5	14	23.9
	SDDPV7500	7.5	25	18.5	30.6
	SDDPV11K	11	32	25	39.2
	SDDPV15K	15	40	32	49
	SDDPV18K	18.5	47	38	50
	SDDPV22K	22	51	45	60
	SDDPV30K	30	70	60	81
	SDDPV37K	37	80	75	90
	SDDPV45K	45	94	92	130
	SDDPV55K	55	128	115	150
	SDDPV75K	75	160	150	200
	SDDPV90K	90	190	180	250
	SDDPV110K	110	225	215	300
	SDDPV132K	132	265	260	360
	SDDPV160K	160	310	305	430
	SDDPV185K	185	345	340	500
	SDDPV200K	200	385	380	550

3 Kurulum yönergeleri

Bu bölüm mekanik kurulum ve elektrik tesisatını açıklamaktadır.

	<ul style="list-style-type: none"> ⚡ Bu bölümde açıklanan şeyler yalnızca nitelikli elektrik teknisyenleri tarafından gerçekleştirilebilir. Güvenlik tedbirleri bölümündeki talimatlara uyun. Bunları dikkate almamak, fiziksel yaralanmaya veya ölüme ya da cihazlarda hasara sebep olabilir. ⚡ Çalışma sırasında VFD'nin güç beslemesinin kesildiğinden emin olun. Güç beslemesi uygulanıyorsa, bağlantı kesildikten sonra en az belirtilen süre boyunca bekleyin. ⚡ VFD'nin kurulumu ve tasarımı, kurulum yerindeki geçerli yerel yasa ve yönetmeliklerin gerekliliklerine uymalıdır. Kurulum, bu gereklilikleri ihlal ettiği takdirde, firmamız herhangi bir sorumluluk muaf olacaktır. Ayrıca, kullanıcılar bu tavsiyelere uymazsa, garanti edilen bakım aralığının
--	---

3.1 Mekanik kurulum

3.1.1 Kurulum ortamı

Kurulum ortamı, VFD'nin tam performansı ve uzun vadeli kararlı fonksiyonları için koruyucu bir işleve sahiptir. Kurulum ortamını aşağıdaki şekilde kontrol edin:

Ortam	Koşullar
Kurulum yeri	İç alan
Ortam sıcaklığı	<p>Hava sıcaklığı değişiminin dakikada 0,5 °C değerinin altında olması gerekliliği yanı sıra VFD'nin ortam sıcaklığı -10 °C –50 °C olmalıdır.</p> <p>Ortam sıcaklığı 40 °C değerini aştığında VFD yavaşlatılacaktır. VFD'nin ortam sıcaklığının 50 °C üstünde olması halinde kullanılması önerilmez.</p> <p>Güvenilirliği sağlamak için, ortam sıcaklığı sık şekilde değişiyorsa VFD'yi kullanmayın.</p> <p>VFD, kontrol kabini gibi kapalı bir alanda kullanılıyorsa, iç ortam sıcaklığını gereken sıcaklığın altında tutmak için soğutma fanı veya klima sağlayın.</p> <p>Sıcaklık çok düşük olduğunda, VFD'nin uzun bir çalışmama süresinden sonra sonra çalışmaya başlaması gerekirse, iç sıcaklığı artırmak için harici bir ısıtma cihazı sağlamak gerekebilir, aksi takdirde cihazlarda hasar meydana gelebilir.</p>
Nem	RH≤%90. Yoğuşmaya meydana gelmemelidir.

Ortam	Koşullar
Depolama sıcaklığı	-40°C—+70°C. Sıcaklık değişimi dakikada 1 °C'den az.
Çalışma ortamı koşulları	VFD'nin kurulum yeri: Elektromanyetik yayılım kaynaklarından uzakta olmalıdır; Aşındırıcı gaz, yağ buharı ve yanıcı gaz gibi kirletici havalardan uzakta olmalıdır; Metal tozu, toz, yağ, su gibi yabancı nesnelerin VFD'ye girememesini sağlayın (VFD'yi ahşap gibi yanıcı malzemeler üzerine kurmayın); Doğrudan güneş ışığından, yağ buharından, buhardan ve titreşimli ortamlardan uzakta olmalıdır.
Kirlilik	Kirlilik derecesi 2
Yükseklik	Yükseklik 1000 metreyi aştığında ancak 3000 metreden düşük olduğunda, her 100 metrede bir %1 yavaşlatın; Yükseklik 2000 metreyi aştığında, inverterin giriş ucunda bir yalıtım transformatörü yaplandırın. Yükseklik 3000 metreyi aştığında ancak 5000 metreden düşük olduğunda, teknik danışmanlık için firmamıza başvurun. Sürücüyü 5000 metreden daha fazla bir yükseklikte kullanmayın.
Titreşim	$\leq 5.8\text{m/s}^2(0.6\text{g})$
Kurulum yönü	VFD, yeterli soğutmanın sağlanması için dik konumda kurulmalıdır.

Not:

- SDDPV serisi VFD'ler, kasa sınıflandırmasına göre temiz ve havalandırılmalı bir ortamda kurulmalıdır.
- Soğutma havası temiz, aşındırıcı maddelerden ve elektriği ileten tozlardan arınmış olmalıdır.

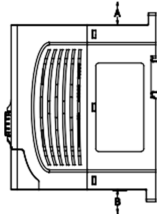
3.1.2 Kurulum yönü

VFD duvara veya bir kabine monte edilebilir.

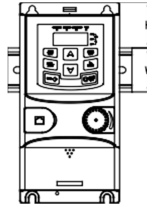
VFD'nin dikey konumda monte edilmesi gerekir. Kurulum yerini aşağıdaki gereksinimlere göre kontrol edin. Çerçeve ayrıntıları için ***Ek C Boyut çizimlerine*** bakın.

3.1.3 Kurulum şekli

(1) $\leq 2,2\text{kW}$ VFD'ler, duvara montaj ve raylı montajı destekler.



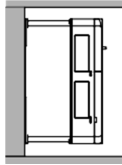
a) Duvara montaj



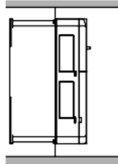
b) Raylı montaj

Şekil 3-1 Kurulum şekilleri

Not: A ve B'nin minimum alanı 100 mm'dir. H, 36.6 mm ve W, 35.0 mm'dir. (2) VFD \geq 4kW, duvara montajı ve flanşlı montajı destekler.



a) Wall mounting



b) Flanş mounting

Şekil 3-2 Kurulum şekilleri

1) Kurulum deliklerinin yerlerini işaretleyin. Delikler hakkında ayrıntılar için, ekte yer alan VFD boyut diyagramına bakın.

2) Vidaları veya cıvataları işaretli yerlere sabitleyin.

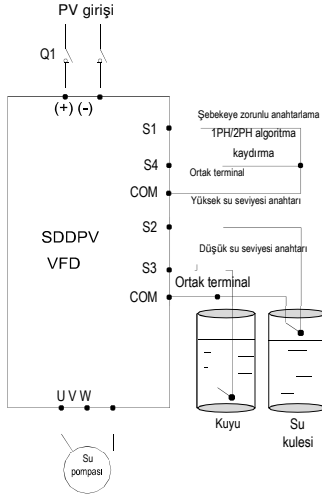
3) VFD'yi duvara yaslayın.

4) Duvara sıkıştırma vidalarını takın.

3.2 Standart kablo bağlantısı

3.2.1 Ana devrenin terminalleri

Aşağıdaki şekil, VFD'nin standart bağlantısını göstermektedir.



Şekil 3-3 Standart bağlantı şeması



- ❖ DC kesici Q1, PV girişi için koruma anahtarı olarak kurulmalıdır.
- ❖ Paralel bağlantıda, PV'ye özel kombinasyon kutusu kullanılmalıdır.
- ❖ PV giriş bileşeni ile VFD arasındaki mesafe 10 metreyi aştığında, DC tarafında tip-II aşırı gerilim koruma cihazları yapılandırılmalıdır.
- ❖ Pompa ile VFD arasındaki mesafe 50 metreyi aştığında, çıkış reaktörlerinin yapılandırılması önerilir. Çıkış reaktörü model seçimi için Ek A.4'e bakın.
- ❖ VFD açıldıktan sonra otomatik olarak çalışmaya başlar. Parametrelerin ayarlanması gerekiyorsa, bölüm 5'teki parametre ayarı talimatlarını izleyin.
- ❖ Kesme direnç kablosu bağlantısını oluşturmadan önce, sarı PB, (+) ve (-) etiketlerini terminal bloklarından çıkarın. Aksi takdirde bağlantı zayıf olabilir.

Ana devrenin terminalleri

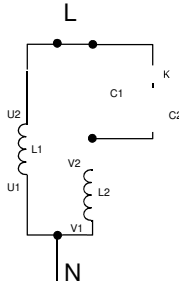
Terminal	Ad	Fonksiyon
R, S, T (L, N)	AC girişi	şebekeye bağlı 3PH (1PH) AC giriş terminalleri Not: Bağlantı için VFD için üretilmiş vidaları kullanın.
(+), (-)	PV girişi	Güneş pili panelleri giriş terminalleri
U, V, W	VFD ıkışı	Pompa motoruna bağlı 3PH / 1PH AC ıkış terminalleri Not: 1PH motorlar U ve W terminallerine bağlanmalıdır.
⊕	Güvenlik toprağı	Güvenlik amaçlı koruyucu toprak terminali Tüm VFD'ler topraklanmalıdır

Tek fazlı çıkış modelleri için açıklama

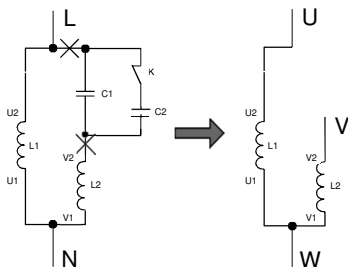
1) Genel olarak, VFD'nin U ve W ıkış terminalleri, tek fazlı motorun faz kablolarına bağlı olur.

2) Tek fazlı pompa başlatılmıyorsa, iki fazlı kontrol yöntemi kullanılmalı ve motorun başlatma ve çalışma kapasitörleri (varsa) ıkarılmalıdır. Aşağıdaki şekilde, ortak tek fazlı motorun dahili kablo bağlantıları gösterilmektedir. şekilde, L1, L2, C1 ve C2; alışma sargısını, başlatma sargısını, çalışma kondansatörünü ve başlatma kondansatörünü gösterir. Motor hızı beyan hızın %75'ini aştığında, başlatma kondansatörü kapatılır.

Başlatma ve çalışma kapasitörünü çıkardıktan sonra tek fazlı motor sargısının dahili



bağlantısı:



U1 ve V1, sargıların ortak terminalleridir. Bunların, solar pompa VFD'nin çıkış terminali W ile bağlantısını sağlayın. U2 ile VFD'nin çıkış terminali U'nun bağlantısını kurun. V2 ile VFD'nin çıkış terminali V'nin bağlantısını kurun. (**Not:** VFD için üretilmiş vidaları kullanın.) VFD'nin S4'ü ile COM'un bağlantısını kısa devreli bir şekilde yapın.

3.2.2 Kontrol devresinin terminalleri

Kontrol terminallerinin fonksiyonları

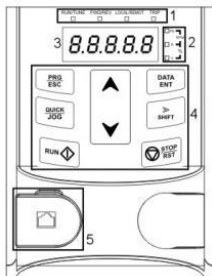
Kategori	Terminal sembolü	Terminal adı	Terminal fonksiyonu
Güç beslemesi	24V	24V güç beslemesi	24V \pm %10 güç ve maksimum 200mA akım sağlar.
	COM	Ortak terminal	Dijital giriş ve çıkışın çalışma gücü kaynağı olarak işlev görür veya sensör güç kaynağı ile harici olarak bağlantısı oluşturulur.
Dijital giriş	S1	Güç frekansına zorunlu anahtar	Terminal özellikleri parametreleri: 1. İç direnç: 3.3k Ω 2. Kabul edilebilir gerilim girişi: 12-24V 3. Maksimum giriş frekansı: 1kHz S1: Güç frekansına zorunlu anahtarlama
	S2	Su doluluğu alarmı	
	S3	Su eksikliği alarmı	

Kategori	Terminal sembolü	Terminal adı	Terminal fonksiyonu
	S4	Tek/çift faz algoritma anahtarlama	<p>(Açma, güç frekansına geçmeyi ve kapatma, tuş takımı tarafından kontrol edilen girişi gösterir.)</p> <p>S2: Varsayılan olarak normalde açık kontağın yüksek su anahtarı ile bağlantıya sahiptir.</p> <p>S3: Normalde kapalı kontağın düşük su anahtarı ile bağlantıya sahiptir.</p> <p>S4: Yüksek bir elektrik seviyesi tek fazlı algoritmaya karşılık gelir. Düşük bir elektrik seviyesi çift fazlı algoritmaya karşılık gelir</p>
İletişim	RS485+ RS485-	485 iletişim	Modbus protokolünü kullanan 485-iletişim terminaleri
	422TX+ 422TX- 422RX+ 422RX-	422 iletişim	İletişim terminaleri, güçlendirme modülüne özel.
Röle çıkışı	RO1A (ROA)	Normalde açık kontak, röle 1'e ait	1. Kontak kapasitesi: 3A/AC250V, 1A/DC30V 2. Yüksek frekans anahtar çıkışı için kullanılamazlar.
	RO1B (ROB)	Normalde kapalı kontak, röle 1'e ait	
	RO1C (ROC)	Röle 1'in ortak terminali	Otomatik güç frekansı ve PV anahtarlama uygulaması sırasında, AC giriş kontaktör bobini, rölenin normalde kapalı kontağı tarafından kontrol edilir.

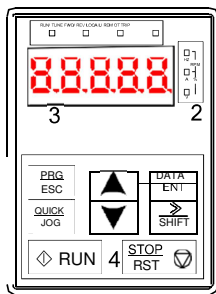
4 Tuş takımı kullanım prosedürü

4.1 Tuş takımı tanıtımı

Tuş takımları SDDPV serisi VFD'leri kontrol etmek, durum verilerini okumak ve parametreleri ayarlamak için kullanılır. Harici tuş takımı gerekiyorsa, tuş takımı uzatma kablolarını seçin.

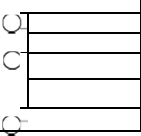










Şekil 4-1 ≤ 2.2kW VFD'ler için tuş takımı diyagramı



Şekil 4-2 ≤ 4kW VFD'ler için tuş takımı diyagramı

Not: Harici tuş takımları ≤ 2,2kW VFD'ler için yapılandırılabilir. ≥ 4kW VFD'lerin tuş takımları harici tuş takımı olarak kullanılabilir.

Seri No.	Ad	Açıklama							
1	Durum LED'i	RUN/TUNE				Kapalı LED, VFD'nin durma durumunda; yanıp sönen LED, VFD'nin oto-ayar parametresi durumunda; açık LED, VFD'nin çalışmakta olduğunu gösterir.			
		FWD/REV				FED/REV LED Kapalı LED, VFD'nin ileri dönüş durumunda olduğunu; açık LED, VFD'nin ters dönüş durumunda olduğunu gösterir.			
		LOCAL/REMOT				Tuş takımı işletimi, terminal işletimi ve uzaktan iletişim kontrolü için LED Kapalı LED, VFD'nin tuş takımı işletimi durumunda; yanıp sönen LED, VFD'nin terminal işletimi durumunda; açık LED, VFD'nin uzaktan iletişim kontrolü durumunda olduğunu gösterir.			
		TRIP				Arızalar için LED Arıza durumunda LED açık; normal durumda LED kapalı olur; yanıp sönen LED VFD'nin ön alarm durumunda olduğunu gösterir.			
2	Birim LED'i	Anlık olarak gösterilen birimi ifade eder							
						Hz	Frekans birimi		
						RPM	Rotasyon hızı birimi		
						A	Akım birimi		
						%	Yüzde		
				V	Gerilim birimi				
3	Gösterge bölgesi	5 rakamlı LED göstergesi, ayarlanan frekans ve çıkış frekansı gibi çeşitli izleme verileri ve alarm kodlarını gösterir.							
		Gösterge	Anlamı	Gösterge	Anlamı	Gösterge	Anlamı	Gösterge	Anlamı
		0	0	1	1	2	2	3	3

Seri No.	Ad	Açıklama							
		4	4	5	5	6	6	7	7
		8	8	9	9	A	A	B	B
		C	C	D	D	E	E	F	F
		H	H	I	I	L	L	N	N
		n	n	o	o	P	P	r	r
		S	S	t	t	U	U	v	v
		.	.	-	-				
4	Butonlar		Programlama tuşu	İlk seviye menüsüne girme veya çıkma ve parametrenin hızlıca silinmesi.					
			Giriş tuşu	Adım adım menüye girme. Parametreleri doğrulama.					
			UP tuşu	Verileri veya fonksiyon kodunu aşamalı olarak arttırma.					
			DOWN tuşu	Verileri veya fonksiyon kodunu aşamalı olarak azaltma.					
			Sağ shift tuşu	Durma ve çalışma modunda görüntüleme parametresini dairesel olarak seçmek için sağa hareket edin. Parametre değişikliği sırasında parametre değiştirme kısmını seçin.					
			Çalıştırma tuşu	Bu tuş, VFD'yi tuş ile kullanım modunda çalıştırmak için kullanılır.					
			Durdurma/ Sıfırlama tuşu	Bu tuş, çalışma durumundayken durdurmak için kullanılır ve fonksiyon kodu P07.04 ile sınırlıdır. Bu tuş, arıza alarmı durumunda tüm kontrol modlarını sıfırlamak için kullanılır.					
			Quick tuşu	Bu tuşun fonksiyonu, fonksiyon kodu P07.02 ile doğrulanır.					
5	Tuş takımı portu	Harici tuş takımı portu Tuş takımları mevcut olduğunda, hem yerleşik hem de harici tuş takımı LED'leri yanar.							

4.2 Tuş takımı gösterimi

SDDPV serisi VFD'lerin durumunu gösteren tuş takımı, durma durumu parametresi, çalışma

Durumu parametresi, fonksiyon kodu parametresi düzenleme durumu ve hata alarmı durumu ve benzerlerine bölünmüştür.

4.2.1 Durma parametrelerinin gösterilen durumu

VFD durma durumundayken, tuş takımı Şekil 4-2'de olduğu gibi durdurma parametrelerini gösterecektir.

Durma durumunda, çeşitli parametreler görüntülenebilir. P07.07 ile görüntülenecek veya görüntülenmeyecek parametreleri seçin. Her bir bitin ayrıntılı tanımı için P07.07'nin talimatlarına bakınız.

Durma durumunda görüntülenebilecek 4 parametre vardır. Bunlar: frekans ayarlama, bara gerilimi, giriş terminalleri durumu ve çıkış terminalleri durumudur.

▶ /SHIFT parametreleri soldan sağ tarafa kaydırabilir. QUICK/JOG (P07.02=2) parametreleri sağdan sol tarafa kaydırabilir.

4.2.2 Çalışma parametrelerinin gösterilen durumu

VFD geçerli çalışma komutlarını aldıktan sonra, VFD çalışma durumuna girecek ve tuş takımı çalışma parametrelerini gösterecektir. Tuş takımındaki RUN/TUNE LED'i yanarken, FWD/REV Şekil 4-2'de gösterilen geçerli çalışma yönü ile belirlenir.

Çalışma durumunda, görüntülenebilecek 6 parametre vardır. Bunlar ise şunlardır: çalışma frekansı, ayarlanan frekans, bara gerilimi, çıkış gerilimi, çıkış akımı, dönüş hızıdır. ▶ /SHIFT, parametreleri soldan sağa doğru kaydırabilir. QUICK/JOG (P07.02=2), parametreleri sağdan sola kaydırabilir.

4.2.3 Arızaların gösterilen durum

VFD hata sinyalini tespit ederse, hata ön alarm görüntüleme durumuna girecektir. Tuş takımı titreşimli ışıklı olarak arıza kodunu gösterecektir. Tuş takımındaki TRIP LED'i yanar ve hata sıfırlama, tuş takımındaki STOP/RST kontrol terminalleri veya iletişim komutlarıyla çalıştırılabilir.

4.2.4 Fonksiyon kodları düzenlemenin gösterilen durumu

Durma, çalışma veya arıza durumları olursa, PRG/ESC tuşuna düzenleme durumuna girmek için basın (bir şifre varsa, P07.00'a bakın).Düzenleme durumu iki menü sınıfında görüntülenir, sıra şu şekildedir: fonksiyon kodu grubu/fonksiyon kodu numarası→fonksiyon kodu parametresi, DATA/ENT tuşuna fonksiyon parametresinin gösterilen durumu için basın. DATA/ENT 'e parametre kaydetme veya da PRG/ESC tuşuna çıkmak için basın.



Şekil 4-3 Gösterilen durum

4.3 Tuş takımı kullanımı

VFD'yi işletim paneli ile kullanın. Fonksiyon kodlarının kısa diyagramında fonksiyon kodlarının ayrıntılı yapı açıklamasına bakın.

4.3.1 VFD'nin fonksiyon kodları nasıl değiştirilir

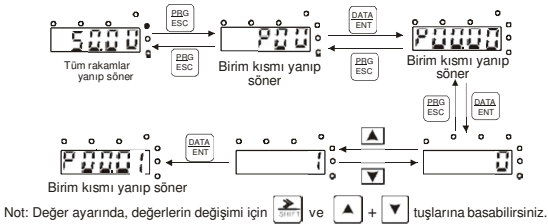
VFD, üç seviyeli menüye sahiptir, bunlar:

1. Fonksiyon kodunun grup numarası (birinci seviye menü)
2. Fonksiyon kodu sekmesi (ikinci seviye menü)
3. Fonksiyon kodunun değerini ayarlama (üçüncü seviye menü)

Açıklamalar: Aynı anda PRG/ESC ve de DATA/ENT tuşlarına basarsanız üçüncü seviye menüden ikinci seviyeye dönersiniz. Fark ise şudur: DATA/ENT tuşu kontrol panelindeki ayar parametrelerini kaydeder ve sonraki fonksiyon koduna otomatik olarak geçerek ikinci seviye menüye dönerken, bunun yanı sıra, PRG/ESC tuşu, parametreleri kaydetmeden direkt olarak ikinci seviye menüye döner ve mevcut fonksiyon kodunda kalmaya devam eder.

Üçüncü seviye menü altında, parametrede titrek ışıklı bit yoksa, bu, fonksiyon kodunun değiştirilemeyeceği anlamına gelir. Olası sebepler şunlar olabilir:

- 1) Bu fonksiyon kodu, gerçek algılanan parametre, işletim kayıtları ve benzeri gibi değiştirilebilir bir parametre değildir;
- 2) Bu fonksiyon kodu çalışma durumunda değiştirilemez, ancak durma durumunda değiştirilebilir. Örnek: Fonksiyon kodu P00.01'i 0'dan 1'e ayarlayın.



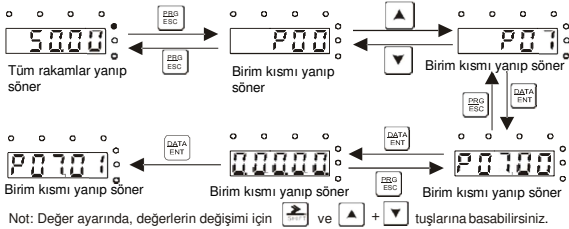
Şekil 4-4 Parametrelerin değiştirilmesinin çizimi

4.3.2 VFD'nin şifresini ayarlama

SDDPV serisi VFD'ler kullanıcılara şifreli koruma fonksiyonu sağlar. Şifreyi edinmek için P07.00'ı ayarladığınızda, şifreli koruma fonksiyon kodu düzenleme durumundan çıktuktan hemen sonra bu şifre geçerli olur. Fonksiyon kodu düzenleme durumuna tekrar PRG/ESC tuşuna basın, "0.0.0.0" görüntülenecektir. Doğru şifre kullanılmadıkça operatörler buraya giremez.

Şifreli koruma fonksiyonunu iptal etmek için P07.00'ı 0'a ayarlayın.

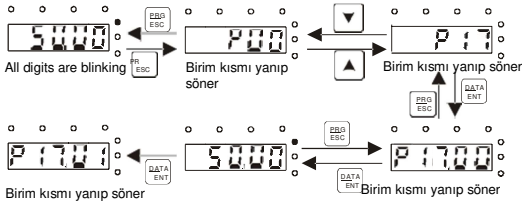
Şifreli koruma, fonksiyon kodu düzenleme durumundan çıktıktan hemen sonra geçerli olur. Şu tuşa basmanız **PRG/ESC** fonksiyon kodu düzenleme durumuna dönmenizi sağlar ve "0.0.0.0.0" görüntülenir. Doğru şifre kullanılmadıkça operatörler buraya giremez.



Şekil 4-5 Şifre ayarlama çizimi

4.3.3 Fonksiyon kodları ile VFD'yi izleme

SDDPV serisi VFD'ler, durum inceleme grubu olarak P17 grubunu sağlar. Kullanıcılar durumu izlemek için doğrudan P17'ye girebilirler.



Şekil 4-6 Durum izleme çizimi

5 Devreye alma yönergeleri



- ✧ Terminal bağlantısını yapmadan önce VFD'ye uygulanan tüm güç beslemelerini kesin ve güç beslemesini kestikten sonra en az belirtilen süre boyunca bekleyin.
- ✧ Çalışma sırasında VFD içerisinde yüksek gerilim bulunmaktadır. Tuş takımı ayarları dışında herhangi bir işlem gerçekleştirmeyin.
- ✧ VFD, açıldıktan sonra otomatik olarak çalışmaya başlar. Parametrelerin ayarlanması gerekiyorsa, bu bölümdeki yönergeleri izleyin.

5.1 Çalıştırma öncesi inceleme

VFD'yi açmadan önce, aşağıdakileri sağlayın:

- a) VFD'nin güvenli bir şekilde topraklanması.
- b) Bağlantının doğru ve güvenli olması.
- c) AC/DC kesicinin doğru seçilmesi.
- d) PV giriş geriliminin VFD'nin izin verilen aralığında olması.
- e) Motorun tip, gerilim ve gücünün VFD'ninkilere uygun olması

5.2 Deneme çalıştırması

DC kesiciyi kapatın. VFD, 10 saniye gecikmeden sonra çalışmaya başlayacaktır. Pompanın su verimini kontrol edin. Su verimi normal ise, deneme çalıştırması başarılıdır. Su verimi normal değer in altındaysa, herhangi iki motor kablosunu değiştirin, kabloları takın ve tekrar deneme çalıştırması gerçekleştirin.

5.3 Parametre ayarları

VFD açıldıktan sonra varsayılan olarak otomatik olarak çalışır. Parametreleri ayarlamak istiyorsanız, VFD açıldığında tuş takımı kontrol moduna (LOCAL / REMOT kapalı) geçmek için QUICK / JOG düğmesine 10 saniye içinde basın ve ardından parametreleri ayarlayın. VFD açıldıktan sonra çalışan gösterge zaten yanıyor, parametre ayar moduna girmek için STOP / RST düğmesine basın. Parametre ayarından sonra güç anahtarını kapatıp açın. VFD tekrar çalışır.

5.4 Gelişmiş ayarlar

Not: Su pompası için varsayılan VFD ayarları çoğu koşul için geçerli olabilir ve çoğu durumda gelişmiş ayarlar gerekli değildir.

5.4.1 Su verimi için PI ayarı

Kullanıcı fazla veya az su verimi isterse, PI'nın (P15.06 – P15.10) düzgün bir şekilde ayarlanması gereklidir gerekir. Verim ne kadar güçlü olursa, PI parametreleri daha büyük olur, fakat motorun frekans dalgalanması da büyür. Rezervde, su verimi ne kadar düşük olursa motor frekansı o kadar

kararlı olur.

5.4.2 Tek fazlı motorlar için özel ayarlar

a) Tek fazlı motor kötü performans gösteriyorsa, kullanıcı P04 VF eğrisi ayarlarını yapabilir: P04.00 = 1 ayarını yapın ve P04.03 – P04.08'i, devreye alma koşullarına göre uygun değerlere ayarlayın; motor çalışmaya başlamazsa gerilimi artırın ve akım yüksekse gerilimi azaltın.

b) Işık normal olduğunda ve sistem yavaşça başladığında, P15.28 başlangıç gerilimi diferansiyel değerini uygun şekilde artırın.

c) Çift fazlı kontrole sahip tek fazlı motorlar için (kapasitör çıkarma):

(1) Maksimum gerilim, bara geriliminin 1/1.6'sından az olması gerekir. Beyan gerilimin P02.04'ün 200V'den daha düşük olarak ayarlanması veya maksimum gerilim çıkışının çok noktalı V/F eğrisiyle sınırlanması önerilir.

(2) P17.38 ve P17.39 arasındaki sargıların akımlarına dikkat edin, anahtarlanan akım iki sargının kombinasyon akımıdır. Sargıların dirençleri farklıdır, bu nedenle akımlar aynı gerilim çıkışında farklılık gösterir.

(3) P04.35, ana ve ikincil sargıların çıkış akımlarını değiştirmek için kullanılabilir. Gerilim ayarı motor tasarım parametreleri ile ilişkili olduğu için nitelikli mühendislerin ayar yapmaları önerilir. Aksi takdirde, motor performansı etkilenebilir.

6 Fonksiyon parametreleri

"○": parametrenin ayarlanan değerinin durma ve çalışma durumunda değiştirilebileceği anlamına gelir;

"○": parametrenin ayarlanan değerinin çalışma durumunda değiştirilemeyeceği anlamına gelir;

"●": parametrenin değeri, değiştirilemeyen gerçek algılama değeridir;

Not: VFD, parametre değiştirme özelliğinde otomatik kontrol ve kısıtlama uygular. Bu, kullanıcıların hatalı çalışarak parametreleri değiştirmesini önler.

6.1 Solar pompa VFD kontrolü için ortak fonksiyon parametreleri

Fonksiyon kodu	Ad	Parametrelerin ayrıntılı örneği	Varsayılan	Değişim
P00 Grubu Temel fonksiyon grubu				
P00.00	Hız kontrolü modu	<p>0: SVC 0 Kodlayıcı kurmaya gerek yoktur. Düşük frekans, yüksek dönme hızı doğruluğu ve tork kontrolü için büyük tork gerektiren uygulamalarda uygundur. Mod 1'e göre, az güçte ihtiyaç duyan uygulamalar için daha uygundur.</p> <p>1: SVC 1 1 1, rotasyon hızı ve torkun yüksek doğruluğa sahip olduğu yüksek performans durumlarında uygundur. Darbe kodlayıcı kurmaya gerek yoktur.</p> <p>2: SVPWM kontrolü 2 2, fan ve pompa yükü gibi yüksek kontrol hassasiyeti gerektirmeyen uygulamalar için uygundur ve bir VFD birden fazla motoru çalıştırdığında uygundur.</p> <p>Not: Vektör kontrolünde, VFD önce motor parametrelerini otomatik olarak ayarlamalıdır.</p>	2	○
P00.01	Çalıştırma komutu kanalı	<p>VFD'nin çalıştırma komutu kanalını seçin. VFD'nin kontrol komutu şunları içerir: başlat, durdur, ileri/ters rotasyon, joplama ve arıza sıfırlama.</p>	1	○

Fonksiyon kodu	Ad	Parametrelerin ayrıntılı örneği	Varsayılan	Değişim
		<p>0: Tuş takımı çalışma komutu kanalı ("LOCAL/REMOT" ışığı kapalı) Komut kontrolünü tuş takımında bulunan RUN, STOP/RST ile gerçekleştirin. Çok fonksiyonlu tuş QUICK/JOG'u FWD/REV kaydırma fonksiyonuna (P07.02=3) ayarlayın ve çalışma yönünü değiştirin; çalışma durumunda RUN ile STOP/RST tuşlarına aynı anda basın ve VFD'yi aniden durdurun.</p> <p>1: Terminal çalışma komutu kanalı ("LOCAL/REMOT" seçeneğinin titreşim yanması) Çok fonksiyonlu terminallerin ileri dönüş, geri dönüş ve ileri jöglama ve ters jöglama ile çalıştırma komutu kontrolünü gerçekleştirin.</p> <p>2: İletişim çalışma komutu kanalı ("LOCAL/REMOT" açık); Çalıştırma komutu, iletişim ile üst ekran tarafından kontrol edilir.</p>		
P00.03	Maks. çıkış frekansı	<p>Bu parametre VFD'nin maksimum çıkış frekansını ayarlamak için kullanılır. Kullanıcıların bu parametreye dikkat etmesi gereklidir, çünkü bu frekans ayarının temelidir ve hızlanma ve yavaşlama hızıdır. Ayar aralığı: P00.04–400.00Hz</p>	50.00Hz	⊙
P00.04	Çalışma frekansını üst sınırı	<p>Çalışma frekansının üst frekansı, VFD'nin maksimum frekanstan az veya buna eşit olan çıkış frekansının üst sınırıdır. Ayar aralığı: P00.05 - P00.03 (Maks. çıkış frekansı)</p>	50.00Hz	⊙
P00.05	Çalışma frekansının alt sınırı	<p>Çalışma frekansının alt sınırı, VFD'nin çıkış frekansının alt sınırıdır.</p>	0.00Hz	⊙

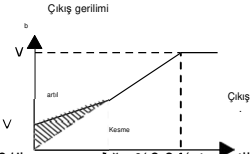
Fonksiyon kodu	Ad	Parametrelerin ayrıntılı örneği	Varsayılan	Değişim
		Ayarlanan frekans alt sınırdan düşükse VFD alt sınır frekansında çalışır. Not: Maks. çıkış frekansı \geq Üst sınır frekansı \geq Alt sınır frekansı Ayar aralığı: 0.00Hz–P00.04 (Çalışma frekansının üst sınırı)		
P00.11	ACC süresi 1	ACC süresi, VFD, 0Hz'den Maks. çıkış frekansına hızlandığı zaman gereken süredir (P00.03). DEC süresi, VFD, Maks. çıkış frekansından 0Hz'ye yavaşladığı zaman gereken süredir (P00.03).	Moda bağlı	○
P00.12	DEC süresi 1	SDDPV serisi VFD'lerde P05 ile seçilebilen dört grup ACC/DEC süresi vardır. Fabrika varsayılanında, VFD'nin ACC/DEC süresi ilk gruptur. P00.11 ve P00.12'nin ayar aralığı: 0.0-3.600.0s	Moda bağlı	○
P00.13	Çalışma yönü seçimi	0: Varsayılan yönde çalışır. VFD, iler yönde çalışır. FWD/REV göstergesi kapalıdır. 1: Ters yönde çalışır. VFD, ters yönde çalışır. FWD/REV göstergesi açıktır. Motorun dönüş yönünü değiştirmek için fonksiyon kodunu değiştirin. Bu etki, motor hatlarından ikisini (U, V ve W) ayarlayarak dönüş yönünün değiştirilmesine denk gelir. Motor dönüş yönü tuş takımında bulunmakta olan tuş QUICK/JOG ile değişir. P07.02 parametresine başvurun. Not: Fonksiyon parametresi varsayılan değere	0	○

Fonksiyon kodu	Ad	Parametrelerin ayrıntılı örneği	Varsayılan	Değişim
		döndüğünde, motorun çalışma yönü de fabrika varsayılan durumuna geri döner. Pompa uygulama senaryolarında, VFD ters yönde çalışmaz. Bu fonksiyon kodu değiştirilemez. 2: Ters yönde çalışmanın yasaklanması: Bazı özel durumlarda tersine çalışma devre dışı bırakılmışsa kullanılabilir.		
P00.15	Motor parametresi oto-ayarlama	0: Çalışma yok 1: Dönüş oto-ayarlama Kapsamlı motor parametresi oto-ayarlama Yüksek kontrol hassasiyeti gerektiğinde otomatik dönüş ayarının kullanılması önerilir 2. Statik oto-ayarlama Motorun yükten ayrılmadığı durumlarda uygundur. Motor parametresi için oto-ayarlama kontrol hassasiyetini etkileyecektir. 3. Statik oto-ayarlama 2 (Yüksüz akım ile karşılıklı indüktans için otomatik ayar yok)	0	⊙
P00.18	Fonksiyon geri getirme parametresi	0: Çalışma yok 1: Varsayılan değere döndürme 2: Arıza kayıtlarını silme Not: Seçilen fonksiyon kodunun çalışması sona erdikten sonra fonksiyon kodu 0'a geri döner. Varsayılan değere geri döndürme işlemi kullanıcı şifresini iptal eder. Bu fonksiyonu dikkatli bir şekilde kullanın.	0	⊙

Fonksiyon kodu	Ad	Parametrelerin ayrıntılı örneği	Varsayılan	Değişim
P01 Grubu başlatma ve durdurma kontrolü				
P01.08	Durma modu	0: Durmak için yavaşlama. Durdurma komutu geçerli hale geldikten sonra, VFD ayarlanan süre boyunca çıkış frekansını azaltmak için yavaşlar. Frekans 0Hz'e düştüğünde VFD durur. 1: Aniden durma. Durdurma komutu geçerli hale geldikten sonra, VFD hemen çıkış engeller. Ve yük aniden mekanik atalette kalır.	0	○
P01.18	Çalıştırma koruması	0: Terminal çalıştırma komutu, açılma sırasında geçersiz olur. 1: Terminal çalıştırma komutu, açılma sırasında geçerli olur.	1	○
P01.21	Kapatıldıktan sonra yeniden başlatma	0: Devre dışı 1: Etkin	1	○
P02 Grubu Motor 1 parametreleri				
P02.00	Motor türü	0: Asenkron motor 1: Ayrılmış	0	◎
P02.01	Asenkron motorun beyan gücü	0.1–3000.0kW	Asenkron motorun parametrelerini ayarlayın. Kontrol performansını sağlamak için P02.01 –	Modele bağlı ◎
P02.02	Asenkron motorun beyan frekansı	0.01Hz–P00.03	P02.05'i asenkron motorun sim plakasına göre ayarlayın. SDDPV serisi VFD'ler, parametre oto-ayarlanmasını sağlar.	50,00 Hz ◎
P02.03	Asenkron motorun beyan dönüş hızı	1–36000rpm	Doğru parametre	Modele bağlı ◎

Fonksiyon kodu	Ad	Parametrelerin ayrıntılı örneği		Varsayılan	Değişim
P02.04	Asenkron motorun beyan gerilimi	0–1200V	oto-ayarı, motor isim plakasının doğru ayarından gelmektedir. Kontrol performansını sağlamak için lütfen	Modele bağlı	☉
P02.05	Asenkron motorun beyan akımı	0.8–6000.0A	motoru standart ilkelere göre yapılandırın, motor ve standart olan arasındaki boşluk çok büyükse, VFD'nin özelliklerinde düşüş meydana gelecektir. Not: Motorun beyan gücünün (P02.01) sınırlanması motor parametreleri P02.02–P02.10'u başlatabilir	Modele bağlı	☉
P02.06	Asenkron motorun statör direnci	0.001–65.535Ω	Motor parametresi oto-ayarı bittikten sonra,	Modele bağlı	○
P02.07	Asenkron motorun rotor direnci	0.001–65.535Ω	P02.06 – P02.10 ayar değerleri otomatik olarak	Modele bağlı	○
P02.08	Asenkron motorun kaçak indüktansı	0.1–6553.5mH	güncellenecektir. Bu parametreler, özellikleri doğrudan etkileyen vektörler tarafından	Modele bağlı	○
P02.09	Asenkron motorun karşılıklı indüktansı	0.1–6553.5mH	kontrol edilen temel parametrelerdir.	Modele bağlı	○
P02.10	Asenkron motorun yüksüz akımı	0.1–6553.5A	Not: Kullanıcılar bu parametreleri istedikleri şekilde değiştirebilir.	Modele bağlı	○

Fonksiyon kodu	Ad	Parametrelerin ayrıntılı örneği	Varsayılan	Değişim
P04 Grubu SVPWM kontrolü				
P04.00	V/F eğrisi ayarı	<p>Bu fonksiyon kodları, farklı yük ihtiyaçlarını karşılamak için SDDPV serisi motor 1'in V/F eğrisini tanımlar.</p> <p>0: Düz çizgi V/F eğrisi; sabit tork yükü için geçerli</p> <p>1: Çok noktalı V/F eğrisi</p> <p>2: Tork düşmesi karakteristikleri eğrisi (1.3 dizisi)</p> <p>3: Tork düşmesi karakteristikleri eğrisi (1.7 dizisi)</p> <p>4: Tork düşmesi karakteristikleri eğrisi (2.0 dizisi)</p> <p>2-4 numaralı eğriler, fan ve su pompaları gibi tork yükleri için geçerlidir. Kullanıcılar en iyi performansı elde etmek için yüklerin özelliklerine göre ayar yapabilirler.</p> <p>5: Özelleştirilmiş V/F (V/F ayrımı); bu modda V, f'den ayrılabilir ve f, eğrinin özelliğini değiştirmek için P00.06 tarafından ayarlanan verilmiş kanal veya P04.27 tarafından ayarlanan verilmiş gerilim aracılığıyla ayarlanabilir.</p> <p>Not: Aşağıdaki resimdeki V_b motor beyan gerilimi ve f_b ise motor beyan frekansdır.</p>	4	⊙
P04.01	Tork artışı	Düşük frekans torkunun özellikleri için	%0.0	○

Fonksiyon kodu	Ad	Parametrelerin ayrıntılı örneği	Varsayılan	Değişim
P04.02	Tork artışı kapama	<p>çıkış voltajına tork artışı. P04.01, maks çıkış gerilimi V_b içindir.</p> <p>P04.02, manuel torkun fb'ye kapama frekansının yüzdesini tanımlar.</p> <p>Tork artışı yüke göre seçilmelidir. Yük ne kadar büyükse, tork o kadar büyük olur. Çok büyük tork artışı uygun değildir, çünkü motor aşırı manyetik ile çalışacaktır ve VFD'nin akımı, VFD'nin sıcaklığını yükseltecek ve verimliliği azaltacak şekilde artacaktır.</p> <p>Tork artışı %0.0 olarak ayarlandığında, VFD'nin tork artışı otomatik olur.</p> <p>Tork artırma eşiği: bu frekans noktasının altında, tork artışı geçerlidir, ancak bu frekans noktasının üzerinde tork artışı geçersizdir.</p>  <p>P04.01'in ayar aralığı: %0.0-f_b (otomatik) %0.1 - %10.0 P04.02'nin ayar aralığı: %0.0 - %50.0</p>	%20.0	○
P04.03	Motor 1'in V/F frekans noktası 1	<p>P04.00 = 1 ise, kullanıcı V/F eğrisini P04.03 – P04.08 ile ayarlayabilir.</p> <p>V/F, motor yüküne ayarlanmıştır.</p> <p>Not: $V_1 < V_2 < V_3$; $f_1 < f_2 < f_3$. Eğer</p>	0.00Hz	○

Fonksiyon kodu	Ad	Parametrelerin ayrıntılı örneği	Varsayılan	Değişim
P04.04	Motor 1'in V/F gerilim noktası 1	düşük frekanslı gerilim yüksekse, aşırı ısınma ve yanma meydana gelebilir ve VFD'de aşırı akım durması ve korunması oluşabilir.	%00.0	○
P04.05	Motor 1'in V/F frekans noktası 2	<p>P04.03'ün ayar aralığı: 0.00Hz –P04.05, P04.04'ün ayar aralığı: %0.0 - %110.0 (motor 1'in beyan gerilimi) P04.05'in ayar aralığı: P04.03 –P04.07, P04.06'nın ayar aralığı: %0.0 - %110.0 (motor 1'in beyan gerilimi) P04.07'nin ayar aralığı: P04.05 – P02.02 (motor 1'in beyan frekansı) veya P04.05– P02.16 (motor 1'in beyan frekansı) P04.08'in ayar aralığı: %0.0 - %110.0 (motor 1'in beyan gerilimi)</p>	00.00 Hz	○
P04.06	Motor 1'in V/F gerilim noktası 2		%00.0	○
P04.07	Motor 1'in V/F frekans noktası 3		00.00 Hz	○
P04.08	Motor 1'in V/F gerilim noktası 3		%00.0	○
P04.09	V/F kayma dengeleme kazanımı	<p>Bu fonksiyon kodu, SVPWM kontrolü sırasında yükün neden olduğu dönüş hızının değişimini telafi etmek için motorun esnemezliğini arttırmak için kullanılır. Aşağıdaki gibi hesaplanan motorun beyan kayma frekansına ayarlanabilir:</p> $\Delta f = f_b - n \cdot p / 60$ <p>Bunlar arasından f_b, motorun beyan frekansıdır, fonksiyon kodu P02.01'dir; n, motorun beyan dönüş hızıdır ve fonksiyon kodu P02.02'dir; p, motorun kutup çiftidir.</p> <p>%100.0, beyan kayma frekansı</p>	%0.0	○

Fonksiyon kodu	Ad	Parametrelerin ayrıntılı örneği	Varsayılan	Değişim
		Δ f'ye karşılık gelir. Ayar aralığı: %0.0–200.0		
P04.34	Tek fazlı motorda çift fazlı kontrol seçimi	Birler: Ayrılmış Onlar: İkincil sargının gerilimi (V fazı) ters 0: Ters değil; 1: Ters Ayar aralığı: 0–0x11	0x00	☉
P04.35	V'nin ve U'nun gerilim oranı	0.00–2.00	1.40	○
P05 Grubu Giriş terminalleri				
P05.00	HDI giriş tipi	0: Yüksek hızlı darbe girişi. P05.49– P05.54'e bakın. 1: HDI anahtar girişi	1	☉
P05.01	S1 terminaller fonksiyon seçimi	0: Fonksiyon yok 1: İleri dönüş	42	☉
P05.02	S2 terminaller fonksiyon seçimi	2: Geri dönüş 3: 3 kablolu kontrol 4: İleri joglama	43	☉
P05.03	S3 terminaller fonksiyon seçimi	5: Ters joglama 6: Aniden durma 7: Arıza sıfırlama	44	☉
P05.04	S4 terminaller fonksiyon seçimi	8: Çalışma duraklatma 9: Harici hata girişi 10: Artan frekans ayarı (UP)	45	☉
P05.05	S5 terminaller fonksiyon seçimi	11: Azalan frekans ayarı (DOWN) 12: Frekans değiştirme ayarını iptal etme	1	
P05.09	HDI terminaller fonksiyon seçimi	13: A ayarı ile B ayarı arasında geçiş yapma 14: Kombinasyon ayarı ile A ayarı arasında geçiş yapma 15: Kombinasyon ayarı ile B ayarı arasında geçiş yapma 16: Çok kademeli hız terminali 1 17: Çok kademeli hız terminali 2 18: Çok kademeli hız terminali 3	46	☉

Fonksiyon kodu	Ad	Parametrelerin ayrıntılı örneği	Varsayılan	Değişim
		19: Çok kademeli hız terminali 4 20: Çok kademeli hız duraklaması 21: ACC/DEC süresi 1 22: ACC/DEC süresi 2 23: Basit PLC durdurma sıfırlaması 24: Basit PLC duraklaması 25: PID kontrol duraklaması 26: Dönüş duraklaması (anlık frekansta durdurma) 27: Dönüş sıfırlama (merkez frekansa dönme) 28: Sayaç sıfırlama 29: Tork kontrol yasağı 30: ACC/DEC yasağı 31: Sayaç tetikleme 32: Ayrılmış 33: Frekans değiştirme ayarının iptali 34: DC kesme 35: Ayrılmış 36: Komutu tuş takımına geçirme 37: Komutu terminallere geçirme 38: Komutu iletişime geçirme 39: Önceden manyetize edilmiş komut 40: Gücü silme 41: Gücü koruma 42: Güç frekansı girişine zorunlu anahtarlama (Açma, güç frekansı girişine geçmeyi kapatma, giriş modunun tuş takımı tarafından kontrol edildiğini gösterir.) 43: Su dolu sinyali 44: Su eksikliği sinyali 45: Tek fazlı motorun çift fazlı kontrol modu		

Fonksiyon kodu	Ad	Parametrelerin ayrıntılı örneği	Varsayılan	Değişim				
		46: Güçlendirme modülü uygulanmadığında PV gerilimi dijital girişi (otomatik anahtarlama modunda) 47-63: Ayrılmış						
P05.10	Giriş terminallerinin kutupluluk seçimi	0x000-0x10F	0x000	⊙				
		BIT8			BIT3	BIT2	BIT1	BIT0
		HDI			S4	S3	S2	S1
P06 Grubu Çıkış terminalleri								
P06.03	RO1 röle çıkış seçimi	0: Geçersiz 1: Çalışır durumda 2: İleri dönüş 3: Geri dönüş 4: Joglama 5: VFD arızası 6: Frekans derecesi testi FDT1 7: Frekans derecesi testi FDT2	30	○				
P06.04	RO2 röle çıkış seçimi	8: Frekans gelişi 9: Sıfır hızda çalışma 10: Üst sınır frekansı gelişi 11: Alt sınır frekansı gelişi 12: Çalışmaya hazır olma 13: Önceden manyetize etme 14: Aşırı yük alarmı 15: Düşük yük alarmı 16: Basit PLC aşamasının tamamlanması 17: Basit PLC döngüsünün tamamlanması 18: Geliş sayısı değerinin ayarlanması 19: Tanımlı sayım değeri gelişi 20: Mevcut harici arıza 21: Ayrılmış 22: Çalışma süresi gelişi 23: Modbus iletişim sanal terminal çıkışı 24-26: Ayrılmış	5	○				

Fonksiyon kodu	Ad	Parametrelerin ayrıntılı örneği	Varsayılan	Değişim				
		27: Zayıf ışık 28-29: Ayrılmış 30: PV moduna geçme (Sistem PV modunda çalışıyorsa, röle çıkışı yüksektir.)						
P06.05	Çıkış terminallerinin kutupluluk seçimi	Fonksiyon kodu çıkış terminalinin kutbunu ayarlamak için kullanılır. Akım biti 0'a ayarlandığında, çıkış terminali pozitifdir. Akım biti 1'e ayarlandığında, çıkış terminali negatiftir. <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>BIT1</td> <td>BIT0</td> </tr> <tr> <td>RO2</td> <td>RO1</td> </tr> </table> Ayar aralığı: 0-F	BIT1	BIT0	RO2	RO1	0	○
BIT1	BIT0							
RO2	RO1							
P06.10	RO1'in açılma gecikmesi	0.000–50.000s	10.000s	○				
P06.11	RO1'in kapanma gecikmesi	0.000–50.000s	10.000s	○				
P06.12	RO2'nin açılma gecikmesi	0.000–50.000s	0.000s	○				
P06.13	RO2'nin kapanma gecikmesi	0.000–50.000s	0.000s	○				
P07 Grubu İnsan-Makine Arayüzü								
P07.02	QUICK/JOG fonksiyon seçimi	0: Fonksiyon yok 1: Joglama çalışması. Joglama çalışmasını başlatmak için QUICK/JOG tuşuna basın. 2: Geçiş (shifting) tuşunu kullanarak ekran durumunu değiştirin. Görüntülenen fonksiyon kodunu sağdan sola kaydırmak için QUICK/JOG tuşuna basın. 3: İleri ve ters dönüşler arasında geçiş yapın.	6	◎				

Fonksiyon kodu	Ad	Parametrelerin ayrıntılı örneği	Varsayılan	Değişim
		<p>Frekans komutlarının yönünü değiştirmek için QUICK/JOG'a basın. Bu fonksiyon yalnızca tuş takımı komut kanallarında mevcuttur.</p> <p>4: UP/DOWN ayarlarını temizleme UP/DOWN'ın ayarlanan değerini temizlemek için QUICK/JOG'a basın.</p> <p>5. Aniden durma. Aniden durdurmak için QUICK/JOG'a basın.</p> <p>6: Çalıştırma komutlarının kaynağını değiştirme. Çalıştırma komutlarının kaynağını değiştirmek için QUICK/JOG'a basın.</p> <p>7. Hızlı devreye alma modu (fabrika ayar olmayan parametrelere dayalıdır)</p> <p>Not: İleri ve ters dönüş arasında geçiş yapmak için QUICK/JOG'a basın, VFD gücü kapatılırken yapılan geçişten sonra durumu kaydetmez. VFD, bir sonraki açılıшта P00.13 parametresine göre çalışacaktır.</p>		
P07.03	QUICK/JOG çalıştırma komutunun geçiş sırası	<p>P07.02=6 olduğunda, çalıştırma komutu kanallarının geçiş sırasını ayarlayın.</p> <p>0: Tuş takımı kontrolü→terminal kontrolü →iletişim kontrolü</p> <p>1: Tuş takımı kontrolü←→terminal kontrolü</p> <p>2: Tuş takımı kontrolü←→iletişim kontrolü</p> <p>3. Tuş takımı kontrolü←→iletişim kontrolü</p> <p>.</p>	1	○
P07.04	STOP/RST durdurma fonksiyonu	<p>STOP/RST ile durdurma fonksiyonunu seçimi STOP/RST, tuş takımı sıfırlama için her durumda etkilidir.</p> <p>0: Yalnızca tuş takımı kontrolü için geçerlidir</p> <p>1: Hem tuş takımı hem de terminal kontrolü için geçerlidir</p>	1	○

Fonksiyon kodu	Ad	Parametrelerin ayrıntılı örneği	Varsayılan	Değişim
		2: Hem tuş takımı, hem de iletişim kontrolü için geçerlidir 3. Tüm kontrol modları için geçerlidir		
P07.11	Güçlendirme modülü sıcaklığı	VFD, güçlendirme modülü ile yapılandırıldığında, bu fonksiyon kodu, bu modülün sıcaklığını görüntüler. Bu fonksiyon kodu yalnızca AC modunda geçerlidir. Bu işlev kodu PV modunda geçersizdir. -20.0–120.0°		●
P07.12	Inverter modülü sıcaklığı	-20.0–120.0°		●
P07.15	VFD güç tüketiminin MSB'si	VFD tarafından kullanılan gücü görüntüleme. VFD güç tüketimi = P07.15*1000+P07.16 P07.15'nin ayar aralığı: 0–65535 (*1000), P07.16'nın ayar aralığı: 0.0–999.9		●
P07.16	VFD güç tüketiminin LSB'si	Birim: kWh		●
P07.27	Akım arıza tipi	0: Arıza yok		●
P07.28	Önceki arıza tipi	1: İnvertör ünitesi U faz koruması (OUT1) 2: İnvertör ünitesi V faz koruması (OUT2)		●
P07.29	Önceki 2 arıza tipi	3: İnvertör ünitesi W faz koruması (OUT3) 4: ACC aşırı akım (OC1)		●
P07.30	Önceki 3 arıza tipi	5: DEC aşırı akım (OC2) 6: Sabit hız aşırı akımı (OC3)		●
P07.31	Önceki 4 arıza tipi	7: ACC aşırı gerilimi (OV1) 8: DEC aşırı gerilimi (OV2) 9: Sabit hız aşırı gerilimi (OV3)		●
P07.32	Önceki 5 arıza tipi	10: Bara düşük gerilimi (UV) 11: Motor aşırı yükü (OL1)		●
P07.57	Önceki 6 arıza tipi	12: VFD aşırı yükü (OL2) 13: Giriş kısmı faz kaybı (SPI)		●
P07.58	Önceki 7 arıza tipi	14: Çıkış kısmı faz kaybı (SPO) 15: Güçlendirme modülünün aşırı ısınması (OH1)		●

Fonksiyon kodu	Ad	Parametrelerin ayrıntılı örneği	Varsayılan	Değişim
P07.59	Önceki 8 arıza tipi	16: İnvörtör modülünün aşırı ısınma arızası (OH2)		●
P07.60	Önceki 9 arıza tipi	17: Harici arıza (EF) 18: 485 iletişim arızası (CE)		●
P07.61	Önceki 10 arıza tipi	19: Akım algılama arızası (ItE)		●
P07.62	Önceki 11 arıza tipi	20: Motor oto-ayar arızası (tE) 21: EEPROM çalışma arızası (EEP)		●
P07.63	Önceki 12 arıza tipi	22: PID yanıtı çevrimdışı arızası (PIDE) 23: Kesme ünitesi arızası (bCE)		●
P07.64	Önceki 13 arıza tipi	24: Çalışma süresi gelişi (END) 25: Aşırı elektrik yükü (OL3)		●
P07.65	Önceki 14 arıza tipi	26 - 31: Ayrılmış 32: Topraklama kısa devre arızası 1 (ETH1) 33: Topraklama kısa devre arızası 2 (ETH2)		●
P07.66	Önceki 15 arıza tipi	34: Hız sapma arızası (dEu) 35: Yanlış ayar (STo)		●
P07.67	Önceki 16 arıza tipi	36: Düşük yük arızası (LL) 37: Hidrolik sonda hasarı (tSF) 38: PV ters bağlantı arızası (PINV)		●
P07.68	Önceki 17 arıza tipi	39: PV aşırı akımı (PVOC) 40: PV aşırı gerilimi (PVOV)		●
P07.69	Önceki 18 arıza tipi	41: PV düşük gerilimi (PVLV) 42: Güçlendirme modülü ile iletişimde arıza (E-422)		●
P07.70	Önceki 19 arıza tipi	43: Güçlendirme modülünde saptanan bara aşırı gerilimi (OV) Not: Arızalar 38-40, arttırmada tespit edilebilir Güçlendirme modülü, bir arıza algıladıktan sonra çalışmayı durdurur. Güçlendirme modülü, bir sonraki veri geri gönderim sırasında arıza bilgilerini inverter modülüne geri gönderir.		●
P07.71	Önceki 20 arıza tipi	Alarmlar: Zayıf ışık alarmı (A-LS) Düşük yük alarmı (A-LL) Su doluluğu alarmı (A-tF) Su eksikliği alarmı (A-tL)		●

Fonksiyon kodu	Ad	Parametrelerin ayrıntılı örneği	Varsayılan	Değişim
P08 Grubu Gelişmiş fonksiyonlar				
P08.28	Arıza sıfırlama zamanları	0-10	5	<input type="radio"/>
P08.29	Otomatik arıza sıfırlama süresi aralığı	0.1-3600.0s	10.0s	<input type="radio"/>

6.2 Özel fonksiyon parametreleri

Fonksiyon kodu	Ad	Parametrelerin ayrıntılı örneği	Varsayılan	Değişim
P11 Grubu Koruyucu parametreler				
P11.00	Faz kaybı koruması	0x000-0x011 LED birler: 0: Giriş faz kaybı yazılım koruması devre dışı 1: Giriş faz kaybı yazılım koruması etkin LED onlar: 0: Çıkış faz kaybı yazılım koruması devre dışı 1: Çıkış faz kaybı yazılım koruması etkin LED yüzler: Ayrılmış 000-111	Modele bağlı	<input type="radio"/>
P11.01	Ani güç düşmesinde frekans azalması	0: Devre dışı 1: Etkin	0	<input type="radio"/>
P11.02	Ani güç düşmesinde frekans azalması oranı	Ayar aralığı: 0.00Hz-P00.03/s Şebekenin güç kaybından sonra, bara gerilimi ani frekans düşüş noktasına düşer, VFD, VFD'nin tekrar güç üretmesini sağlamak için P11.02'deki	0.00Hz/s	<input type="radio"/>

Fonksiyon kodu	Ad	Parametrelerin ayrıntılı örneği	Varsayılan	Değişim						
		<p>çalışma frekansını azaltmaya başlar. Ger dönen güç, güç geri kazanımına kadar VFD'nin beyan değerinde çalışmasını sağlamak için bara gerilimini koruyabilir.</p> <table border="1"> <tr> <td>Gerilim derecesi</td> <td>220V</td> <td>400V</td> </tr> <tr> <td>Frekans düşüş noktası</td> <td>260V</td> <td>460V</td> </tr> </table>	Gerilim derecesi	220V	400V	Frekans düşüş noktası	260V	460V		
Gerilim derecesi	220V	400V								
Frekans düşüş noktası	260V	460V								
P15 Grubu PV inverterler için özel fonksiyonlar										
P15.00	PV inverter seçimi	<p>0: Geçersiz 1: Etkin 0 0, fonksiyonun geçersiz olduğu ve parametre grubunun kullanılamayacağını gösterir 1 1, fonksiyonun etkin olduğu ve P15 parametrelerinin ayarlanabileceğini gösterir</p>	1	⊙						
P15.01	Vmpp gerilimi referansı	<p>0: Gerilim referansı 1: Maks. güç izleme 0 0: gerilim referansı modu uygulanmasını ifade eder. Referans sabit bir değerdir ve P15.02 ile verilmiştir. 1 1: maks. güç izlemenin referans geriliminin uygulanmasını ifade eder. Sistem kararlı olana kadar gerilim değişir. Not: Terminal 43 etkinse, fonksiyon devre dışı kalır.</p>	1	⊙						
P15.02	Vmpp gerilimi tuş takımı referansı	<p>0.0–6553.5 V DC P15.01 0 ise, referans gerilimi P15.02 ile verilir. (Test sırasında referans gerilimi PV giriş geriliminden daha düşük olmalıdır; aksi takdirde sistem frekansın alt sınırında çalışır).</p>	250.0V	○						
P15.03	PI kontrolü sapması	%0.0-100.0 (%100.0,	%0.0	○						

Fonksiyon kodu	Ad	Parametrelerin ayrıntılı örneği	Varsayılan	Değişim
		P15.02'ye karşılık gelir) Gerçek gerilimin abs (bara gerilimi-referans gerilimi)*%100.0 / referans voltajı olan referans gerilimine oranının yüzdesi P15.03 sapma sınırını aşarsa, PI ayar yapılabilir; aksi takdirde PI ayarı yapılamaz ve değer varsayılan olarak %0.0 olur. abs: mutlak değer		
P15.04	PI çıkışının üst frekansı	P15.05-%100.0 (%100.0, P00.03'e karşılık gelir) P15.04, hedef frekansın maks. değerini sınırlamak için kullanılır ve %100.0 P00.03'e karşılık gelir. PI ayarlamasından sonra, hedef frekans üst sınırı aşamaz ..	%100.0	○
P15.05	PI çıkışının alt frekansı	%0.0 –P15.04 (%100.0, P00.03'e karşılık gelir) P15.05, hedef frekansın min. değerini sınırlamak için kullanılır ve %100.0 P00.03'e karşılık gelir. PI ayarlamasından sonra, hedef frekans alt sınırdan daha az olamaz ..	%20.0	○
P15.06	KP1	0.00–100.00 Hedef frekansın oran katsayısı 1 Değer ne kadar büyük olursa, etki o kadar güçlü olur ve ayarlama o kadar hızlı olur.	5.00	○
P15.07	KI1	0.00–100.00 Hedef frekansın integral katsayısı 1	5.00	○

Fonksiyon kodu	Ad	Parametrelerin ayrıntılı örneği	Varsayılan	Değişim
		Değer ne kadar büyük olursa, etki o kadar güçlü olur ve ayarlama o kadar hızlı olur.		
P15.08	KP2	0.00–100.00 Hedef frekansın oran katsayısı 2 Değer ne kadar büyük olursa, etki o kadar güçlü olur ve ayarlama o kadar hızlı olur.	35.00	○
P15.09	KI2	0.00–100.00 Hedef frekansın integral katsayısı 2 Değer ne kadar büyük olursa, etki o kadar güçlü olur ve ayarlama o kadar hızlı olur.	35.00	○
P15.10	PI anahtarlama noktası	0.0–6553.5Vdc Bara gerilimi eksi referans değerinin mutlak değeri P15.10'dan büyükse, P15.08 ve P15.09'a anahtarlancaktır; aks takdirde P15.06 ve P15.07'de anahtarlanır.	20.0V	⊙
P15.11	Su seviyesi kontrolü	0: Su seviyesi kontrolü dijital giriş 1: AI1 (su seviyesi sinyali AI1 üzerinden girilir, şu anda desteklenmemektedir) 2: AI2 (su seviyesi sinyali AI2 üzerinden girilir, şu anda desteklenmemektedir) 3: AI3 (su seviyesi sinyali AI3 üzerinden girilir, şu anda desteklenmemektedir) Fonksiyon kodu 0 ise, su seviyesi sinyal dijital giriş tarafından kontrol edilir. Ayrıntılı bilgi için P05 grubundaki S terminallerinin 43 ve 44 fonksiyonlarına bakınız. Su doluluğu sinyali mevcut ise, sistem alarm (A-tF) rapor eder ve P15.14 süresinden sonra uyku moduna geçer. Alarm sırasında, su doluluğu sinyali mevcut değildir ve sistem P15.15 süresinden sonra	0	⊙

Fonksiyon kodu	Ad	Parametrelerin ayrıntılı örneği	Varsayılan	Değişim
		<p>alarmı siler. Su eksikliği sinyali mevcut ise sistem alarmı (A-tL) rapor eder ve P15.16 süresinden sonra uyku moduna geçer.</p> <p>Alarm sırasında, su bulunmaması sinyali mevcut değildir ve sistem P15.15 süresinden sonra alarmı siler.</p> <p>Fonksiyon kodu 1-3 ise, su seviyesi kontrol analog sinyalinin referansıdır. Ayrıntılı için, P15.12 ve P12.13'e bakınız</p>		
P15.12	Su doluluğu seviyesi eşği	<p>%0.0–100.0</p> <p>Bu kod, P15.11 su seviyesi kontrolü analog girişe dayalı olduğunda geçerlidir. Tespit edilen su seviyesi kontrolü analog sinyali P15.12 su seviyesi eşğinden düşükse ve P15.14 gecikme süresinden sonra aynı durumda kalırsa, sistem A-tF'y rapor eder ve uyku moduna geçer.</p> <p>Gecikme süresine ulaşılmazsa, sinyal su seviyesi eşğinden daha büyüktür, süre otomatik olarak silinecektir. Ölçülen su seviyesi kontrolü analog sinyali su seviyesi eşğinden düşük olduğunda, gecikme süresi tekrar sayılacaktır.</p> <p>0, su doluluğudur ve 1 su eksikliğidir.</p> <p>Su doluluğu alarmı sırasında, tespit edilen su seviyesi sinyali P15.12 eşğinden daha yüksekse ve gecikme süresi sayılırsa, bu sürekli durumda P15.15 tarafında ayarlanan süreye ulaşıldıktan sonra alarm temizlenir. Sürekli olmayan uygulama sırasında, gecikme zamanlaması</p>	%25.0	○

Fonksiyon kodu	Ad	Parametrelerin ayrıntılı örneği	Varsayılan	Değişim
		otomatik olarak silinecektir.		
P15.13	Su eksikliği seviyesi eşiği	<p>%0.0–100.0</p> <p>Bu kod, P15.11 su seviyesi kontrolü, analog girişe dayalı olduğunda geçerlidir. Tespit edilen su seviyesi kontrolü analog sinyali P15.13 su seviyesi eşiğinden büyükse ve P15.16 gecikme süresinden sonra aynı durumda kalırsa, sistem A-tL'y rapor eder ve uyku moduna geçer. Gecikme süresine ulaşılmazsa (bu, sürekli olmadığı anlamına gelir), gecikme süresi otomatik olarak silinir. Saptanan su seviyesi kontrolü analog sinyali su seviyesi eşiğinden düşük olduğunda, gecikme süresi sayılacaktır.</p> <p>Su eksikliği alarmı sırasında, algılanan su seviyesi kontrolü analog sinyali P15.13 su seviyesi eşiğinden ve gecikme sayımlarından daha azsa, su eksikliği alarmı bu sürekli durumda P15.17 tarafından ayarlanan gecikme süresinden sonra silinir. Sürekli olmayan durumda gecikme süresi otomatik olarak silinir.</p>	%75.0	○
P15.14	Su doluluğu gecikmesi	<p>0–10000s</p> <p>Su doluluğu gecikmesinin süre ayarı (Bu fonksiyon kodu, dijital su doluluğu sinyalini gösterdiğinde geçerli olmaya devam eder.)</p>	5s	○
P15.15	Su doluluğu durumunda uyandırma gecikmesi	<p>0–10000s</p> <p>Su doluluğu durumunda uyanma gecikmesinin süre ayarı (Bu fonksiyon kodu, dijital su doluluğu sinyalini gösterdiğinde geçerli olmaya devam eder.)</p>	20s	○
P15.16	Su eksikliği gecikmesi	<p>0–10000s</p>	5s	○

Fonksiyon kodu	Ad	Parametrelerin ayrıntılı örneği	Varsayılan	Değişim
		Su eksikliği gecikmesinin süre ayarı (Bu fonksiyon kodu, dijital su eksikliği sinyalini gösterdiğinde geçerli olmaya devam eder.)		
P15.17	Su eksikliği durumunda uyandırma gecikmesi	0–10000s Su eksikliği durumunda uyandırma gecikmesi süre ayarı (Bu fonksiyon kodu dijital su eksikliği sinyalini gösterdiğinde geçerli olmaya devam eder.)	20s	○
P15.18	Hidrolik sonda hasarı	%0.0–100.0 %0.0: Geçersiz. %0.0 değilse, sinyal P15.18'den daha uzun olduğunda, tSF arızasını doğrudan rapor eder ve durur.	%0.0	◎
P15.19	Su pompasının düşük yükte çalışma süresi	0.0–1000.0s Bu parametre su pompasının düşük yükte çalışma süresini ayarlamak için kullanılır. Sürekli düşük yükte çalışmada, çalışma süresine ulaşıldığında düşük yük ön alarmı (A-LL) rapor edilir.	60.0s	○
P15.20	Düşük yükte çalışmanın mevcut saptama değeri	%0.0: Otomatik düşük yük saptama %0.1-100.0 %0.0 ise, su pompası VFD'nin düşük yük saptaması ile belirlenir. %0.0 değilse, P15.20 ile belirlenir. %100.0 motorun beyan akımına karşılık gelir. Eğim frekansının hedef frekansı ve mutlak değeri P15.22'den küçük veya ona eşitse ve akım P15.19 tarafından ayarlanan süreden sonra P15.20'den düşükse, düşük yük arızası rapor edilir. Aksi takdirde normal şekilde çalıştırılacaktır. Durum sürekli değilse, gecikme sayımı	%00.00	○

Fonksiyon kodu	Ad	Parametrelerin ayrıntılı örneği	Varsayılan	Değişim
		otomatik olarak silinir.		
P15.21	Düşük yük sıfırlama gecikmesi	<p>0.0–1000.0s</p> <p>Bu parametre düşük yük sıfırlama gecikmesini ayarlamak için kullanılır. Çalışma süresi ve sıfırlama süresi düşük yük sırasında aynı sürede sayılır ve düşük yük gecikmesi çalışma süresine ulaşıldıktan sonra düşük yük ön alarmının bildirilmesini sağlamak için genellikle P15.19'dan daha büyüktür. P15.21- P15.19 tarafından ayarlanan süreden sonra sıfırlanır. Değer P15.19 ile aynı ise, düşük yük ön alarmı raporlandığında otomatik olarak sıfırlanır.</p>	120.0s	○
P15.22	Gecikme frekansı eşiği	<p>0.00–200.00Hz</p> <p>P15.22, düşük yükte çalışma analizi için gecikme frekansı eşiğidir. Eğim frekansının hedef frekansı ve mutlak değeri P15.22'den küçük veya ona eşitse, akım karşılaştırılır.</p>	0.30Hz	○
P15.23	Zayıf ışığın gecikme süresi	<p>0.0–3600.0s</p> <p>Zayıf ışığın gecikme süresi Çıkış frekansı, PI çıkış frekansının alt sınırından küçük veya ona eşitse ve durum ayarlanan değer için devam ederse, A-LS'yi bildirir ve uyku moduna geçer. Durum sürekli değilse, gecikme sayımı otomatik olarak silinir.</p> <p>Not: Bara gerilimi düşük gerilim noktasından veya PV voltajı 70V'den düşükse, herhangi bir gecikme süresi olmadan zayıf ışık alarmını rapor edecektir. P15.32=0 ise, ışık zayıf olduğunda</p>	100.0s	○

Fonksiyon kodu	Ad	Parametrelerin ayrıntılı örneği	Varsayılan	Değişim
		sistem güç frekansı girişine geçer.		
P15.24	Zayıf ışıkta uyandırmanın gecikme süresi	0.0–3600.0s Zayıf ışıkta uyandırmanın gecikme süresi Zayıf ışık alarmı rapor edilirse, uyandırma gecikme süresinden sonra alarm silinir ve tekrar çalışır. P15.32=0 olduğunda, PV gerilim P15.34'ten yüksekse, gecikme süresinden sonra PV giriş moduna geçecektir.	300.0s	○
P15.25	Başlangıç referans gerilimi göstergesi	0.0–2000.0V	0	●
P15.26	Maks. güç izleme sırasında min. gerilim referansı	0.00 - 1.00 Bu fonksiyon kodu, maksimum güç izleme sırasında minimum gerilim referansını ayarlamak için kullanılır. Maksimum güç izleme sırasında minimum gerilim referansı = Güneş pili paneli açık devre gerilimi + P15.26. Güneş pili paneli açık devre gerilimi = P15.25 + P15.28 Minimum gerilim referansı aralığında maksimum gücü izleyin - P15.27. P15.27 minimum voltaj referansından büyük olmalıdır. Fark ne kadar az olursa, takip o kadar hızlı olur. Maksimum gerilim aralıkta olması gerekir. P15.26 ve P15.27 saha çalışmasına göre ayarlanabilir.	0.70	○
P15.27	Maks. güç izleme sırasındaki maks. gerilim	Maks. güç izleme sırasındaki min. gerilim- P15.31 MPPT maks. izleme gerilimi, izlenen maks. geriliminde geçerlidir. Varsayılan değer, modele bağlıdır.	400.0V	○

Fonksiyon kodu	Ad	Parametrelerin ayrıntılı örneği	Varsayılan	Değişim															
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Model</th> <th>Maks. gerilim referansı</th> <th>Maks. Vmppt</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-SS2</td> <td>400</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>-S2</td> <td>400</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>-2</td> <td>400</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>-4</td> <td>750</td> <td>750</td> </tr> </tbody> </table>	Model	Maks. gerilim referansı	Maks. Vmppt	-SS2	400	400	-S2	400	400	-2	400	400	-4	750	750		
Model	Maks. gerilim referansı	Maks. Vmppt																	
-SS2	400	400																	
-S2	400	400																	
-2	400	400																	
-4	750	750																	
P15.28	Başlangıç referans gerilimini ayarlama	0.0–200.0V MPPT, referans gerilimden itibaren değişmeye başlar. Başlangıç referans gerilimi =PV gerilimi-P15.28	5.0V	○															
P15.29	Vmppt'nin üst ve alt sınır süresinin ayarlanması	0.0–10.0s P15.29, 0.0 olarak ayarlandığında, otomatik ayarlama geçersizdir. 0.0 değilse, Vmppt'nin üst ve alt sınırları P15.29 tarafından ayarlanan zamana otomatik olarak ayarlanır. Orta değer geçerli PV gerilimidir ve sınır P15.30'dur. Maksimum/Minimum referans gerilimi= Mevcut PV gerilimi ± P15.30 ve aynı sürede P15.26 ve P15.27'ye güncellenecektir.	1.0s	○															
P15.30	Vmppt'nin üst ve alt sınırlarının ayarlanması	5.0–100.0V Üst ve alt sınırların ayarlanması		○															
P15.31	Vmppt'nin maks. değeri	P15.27–6553.5V Maksimum güç izleme sırasında, güneş paneli referans geriliminin üst sınırı P15.31 tarafından ayarlanan değeri aşmayacaktır. Fabrika değeri	400.0V	○															

Fonksiyon kodu	Ad	Parametrelerin ayrıntılı örneği	Varsayılan	Değişim
		modele bağlıdır. Varsayılan olarak, -4 modellerinin değeri 750V ve diğer modellerin değeri 400V'dur.		
P15.32	PV girişi ve güç frekansı girişi seçimi	0: Otomatik geçiş 1: Güç frekansı girişi 2: PV girişi Değer 0 ise, sistem saptanan PV gerilim ve eşliğine göre PV girişi ile güç frekansı girişi arasında geçiş yapar; Değer 1 ise, sistem güç frekansı girişine geçmeye zorlayacaktır; Değer 2 ise, sistem PV girişine geçmeye zorlayacaktır. Not: Terminal girişi 42 geçerli olduğunda, fonksiyon kodu geçersiz olacaktır.	2	○
P15.33	Güç frekansı girişine geçiş eşiği	0.0V–P15.34 PV gerilimi eşik değerden düşükse veya ışık zayıfsa, röle çıkışı üzerinden güç frekansı girişine geçebilir. Değer 0 ise geçersizdir. Güçlendirme modülü olmayan VFD'ler için anahtarlama noktası gerilimi harici gerilim saptama devresi tarafından belirlenir. Güçlendirme modülüne sahip VFD'ler için anahtarlama noktası gerilimi 70V'tur.	70.0V	○
P15.34	PV girişine geçiş eşiği	P15.33–400.0V PV gerilimi eşik değerden yüksekse, P15.24 tarafından ayarlanan süreden sonra röle çıkışı üzerinden PV girişine geçebilir. Sık geçişi önlemek için, bu eşik P15.33'ten büyük olmalıdır.	100.0V	○

Fonksiyon kodu	Ad	Parametrelerin ayrıntılı örneği	Varsayılan	Değişim												
		Değer 0.0 ise geçersizdir. Varsayılan değer, modele bağlıdır.														
P15.35	Beyan pompa akışı	Pompa beyan pompa frekansında ve beyan kaldırmada çalışıyorsa pompa akışı Q_V olur . Birim: metreküp/saat.	0.0	○												
P15.36	Beyan pompa kaldırması	Pompa beyan frekansta ve beyan akımda çalışıyorsa pompa kaldırması H_N 'dir . Birim: metre	0.0	○												
P15.37	PV düşük gerilim noktasında gerilim ayarı	PV gerilimi önceden ayarlanan gerilimden düşük olduğunda, sistem PV düşük gerilim (UV) arızasını bildirir. Varsayılan değer, modele bağlıdır.	70.0	○												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Model</th> <th>PV UV noktası.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-SS2</td> <td>140V</td> </tr> <tr> <td>-S2</td> <td>140V</td> </tr> <tr> <td>-2</td> <td>140V</td> </tr> <tr> <td>-4</td> <td>240V</td> </tr> <tr> <td>Güçlendirme modülüne sahip her model</td> <td>70V</td> </tr> </tbody> </table>			Model	PV UV noktası.	-SS2	140V	-S2	140V	-2	140V	-4	240V	Güçlendirme modülüne sahip her model	70V
		Model			PV UV noktası.											
		-SS2			140V											
		-S2			140V											
		-2			140V											
-4	240V															
Güçlendirme modülüne sahip her model	70V															
		Ayar aralığı: 0.0-400.0														
P15.39	Ürün modeli	Bu fonksiyon kodu, kullanıcıların modelleri değiştirmesi için sağlanmıştır. Örneğin, kullanıcı model -2 olarak -4 modelini (fabrika tesliminden sonra varsayılan) kullanmak istiyorsa, P15.39 2 olarak ayarlanmalıdır. 0: -SS2 220V; tek fazlı giriş; tek fazlı çıkış 1: -S2 220V; tek fazlı giriş; üç fazlı çıkış 2: -2 220V; üç fazlı giriş; üç fazlı çıkış	0	◎												

Fonksiyon kodu	Ad	Parametrelerin ayrıntılı örneği	Varsayılan	Değişim
		3: -4 380V; üç fazlı giriş; üç fazlı çıkış Ayar aralığı: 0-3		
P17 Grubu Durum izleme				
P17.38	Ana sargı akımı	Tek fazlı motoru kontrol etmek için kapasitans kaldırma işlemi uygularken ana sargı akımıdır. 0.00–100.00A	0.0A	●
P17.39	İkincil sargı akımı	Tek fazlı motoru kontrol etmek için kapasitans kaldırma işlemi uygularken ana sargı akımıdır. 0.00–100.00A	0.0A	●
P18 Grubu Solar inverterlere özel durum izleme				
P18.00	PV referans gerilimi	MPPT, inverter tarafında uygulanır. Bu değer inverter tarafında belirlenir.		●
P18.01	Mevcut PV gerilim	Güçlendirme modülünden aktarılır veya bara gerilimine eşittir.		●
P18.02	MPPT min. referans gerilimi göstergesi	Değer, maksimum güç izleme sırasında minimum gerilim referansını gösterir. Güneş pili paneli açık devre gerilimi ile P15.26'nın çarpımına eşittir.		●
P18.04	Mevcut endüktif akım	Güçlendirme modülünden aktarılır. Bu fonksiyon kodu yalnızca AC modunda geçerlidir ve PV modunda geçersizdir.		●
P18.07	PV giriş gücü	Ayrılmış. Birim: kW		●
P18.08	Önceki PV giriş gücü	Ayrılmış		●
P18.09	Önceki PV gerilim	Ayrılmış		●
P18.10	Cihaz yapılandırması	0x00–0x11 LED'deki birler basamağı		●

Fonksiyon kodu	Ad	Parametrelerin ayrıntılı örneği	Varsayılan	Değişim
	göstergesi	0: PV güç beslemesi 1: AC şebeke güç kaynağı LED'deki onlar basamağı 0: Algılanması, sistemin güçlendirme modülünü içerdiğini gösterir. 1: Algılanması, sistemin arttırma modülünü içermediğini gösterir.		
P18.11	Mevcut pompa akışı	Birim: metreküp/saat	0.0	●
P18.12	Mevcut pompa kaldırması	Birim: metre	0.0	●
P18.13	Toplam pompa akışındaki MSB'ler	Bu fonksiyon kodu toplam pompa akışındaki 16 En Önemli Biti (MSB) gösterir. Birim: metreküp	0	●
P18.14	Toplam pompa akışındaki LSB'ler	Bu fonksiyon kodu toplam pompa akışındaki 16 En Az Önemli Biti (MSB) gösterir. Birim: metreküp. Toplam pompa akışı = P18.13*65535 + P18.14	0.0	●
P18.15	Toplam pompa akışı sifırlama	Bu değerin 1 olarak ayarlanması toplam pompa akışını sifırlayabilir. P18.13 ve P18.14, sifırlamadan sonra akışı toplayacaktır. Sifırlama başarılı olduktan sonra, P18.15 otomatik olarak 0'a ayarlanır.	0	◎
P19 Grubu Gerilim yükseltme (inverter modülü 485 üzerinden güçlendirme modülü ile iletişim kurar)				
P19.00	Güçlendirme AVR KP'si	0.000–65.535	0.500	○
P19.01	Güçlendirme AVR KI'sı	0.000–65.535	0.080	○
P19.02	Güçlendirme ACR KP'si	0.000–65.535	0.010	○
P19.03	Güçlendirme ACR KI'sı	0.000–65.535	0.010	○
P19.04	Güçlendirme AVR PI'sı çıkış akımının üst sınırı	Mppt AVR PI'nin üst sınır çıkışı güçlendirme ACR'si referans akımının üst sınırı P19.05–15.0A	12.0A	○
P19.06	Bara referans gerilimi	Bu fonksiyon kodu, sistem güçlendirme modülünü içerdiğinde PV girişindeki bara referans gerilimine ayarlanır.	350.0V	◎

Fonksiyon kodu	Ad	Parametrelerin ayrıntılı örneği	Varsayılan	Değişim
		Varsayılan olarak, bu fonksiyon kodu 220V modeller için 350V olarak ve 380V modeller için 570V olarak ayarlanmıştır. Ayar aralığı: 300.0V-600.0V		
P19.07	Güçlendirme AVR KP1'i	Bara referans gerilimi ile gerçek bara gerilimi arasındaki fark 20V'dan fazlaysa güçlendirme AVR'si bu grubun P parametresini kullanır. Aksi takdirde arttırma gerilimi döngüsü ilk grubun P parametresini kullanır. Ayar aralığı: 0.000-65.535	0.500	○
P19.08	Güçlendirme AVR KI1'i	Bara referans gerilimi ile gerçek bara gerilimi arasındaki fark 20V'dan fazlaysa arttırma gerilimi döngüsü bu grubun P parametrelerini kullanır. Aksi takdirde güçlendirme AVR'si birinci grubun P parametrelerini kullanır. Ayar aralığı: 0.000-65.535	0.080	○
P19.10	Arttırma yazılımı sürümü	Güç sağlandıktan sonra, güçlendirme modülü sürüm bilgilerini inverter modülüne gönderir.	0.00	●

Not:

- VFD çalıştırıldıktan sonra pompa VFD'nin PI çıkış frekansının alt sınırına kadar çalıştığı süre ACC süresi ile belirlenir.
- Birden fazla arıza koşulu aynı anda karşılanırsa gecikme süresi sayımı kuralları izler: Örneğin, zayıf ışık, su doluluğu ve düşük yükün tüm arıza durumları aynı anda karşılanırsa, VFD her arıza için bağımsız olarak gecikme süresini sayar. Bir arızanın gecikme süresine ulaşırsa, arıza bildirilir. Diğer iki arızanın gecikme süresi sayımı devam eder. Bildirilen arıza giderilir ancak diğer iki arızanın koşulları devam ederse, diğer iki arızanın gecikme süresi sayımı devam eder. Sayım sırasında bir arıza koşulu karşılanmazsa, bu arızanın gecikme süresi silinir.

7 Arıza tanısı ve çözümü

VFD bir hatayla karşılaştıktan sonra aşağıdakileri yapın:

1. Tuş takımında bir sorun olmadığından emin olun. Bir sorun yoksa, lütfen yerel ofis ile iletişime kurun.
2. Yanlış bir şey yoksa, lütfen P07'yi kontrol edin ve mevcut arıza tüm parametrelerde gerçekleştiğinde gerçek durumu doğrulamak için ilgili kayıtlı arıza parametrelerini belirleyin.
3. Ayrıntılı çözüm için aşağıdaki tabloya bakın ve ilgili anormal durumu kontrol edin.
4. Arızayı giderin ve konuyla ilgili olarak yardıma başvurun.
5. Arızayı gidermek ve VFD'yi çalıştırmak üzere arıza sıfırlama yapmaya yönelik kontrol gerçekleştirin.

Arıza kodu	Arıza tipi	Olası sebep	Çözümler
OUt1	İnverter ünitesi U faz koruması	1. Hızlandırma fazla hızlı.	1. Hızlanma süresini artırın. 2. Güç ünitesini değiştirin. 3. Sürücü kablosunu kontrol edin. 4. Çevresel donanımın güçlü parazit kaynakları olmasını kontrol edin.
OUt2	İnverter ünitesi V faz koruması	2. Bu faz IGBT'si dahili olarak hasar görmüştür. 3. Parazitin yanlış çalışmaya sebep olması.	
OUt3	İnverter ünitesi W faz koruması	4. Sürücü kablosunun düzgün takılmaması. 5. Yükün geçici veya anormal olması. 6. Topraklamanın kısa devre yapması.	
OV1	ACC aşırı gerilimi	1. Giriş geriliminin anormal olması. 2. Büyük bir enerji geri dönüşü olması. 3. Kesme bileşeninin bulunmaması. 4. Kesme gücünün açık olmaması.	1. Giriş gücünü kontrol edin. 2. Motorun dönüşü sırasında yükün DEC süresinin çok kısa olmasını veya VFD'nin başlamasını ya da enerji tüketimi bileşenlerini artırması gerekirken gerekeceğini kontrol edin. 3. Kesme bileşenlerini yerleştirin. 4. İlgili fonksiyon kodlarının ayarlarını kontrol edin.
OV2	DEC aşırı gerilimi		
OV3	Sabit hız aşırı gerilimi		

Arıza kodu	Arıza tipi	Olası sebep	Çözümler
OC1	ACC aşırı akımı	1. Hızlandırma veya yavaşlatmanın çok hızlı olması.	1. ACC süresini artırın.
OC2	DEC aşırı akımı	2. Şebekenin geriliminin çok düşük olması.	2. Giriş gücünü kontrol edin.
OC3	Sabit hız aşırı akımı	3. VFD'nin gücünün çok düşük olması. 4. Yükün geçici veya anormal olması. 5. Topraklamanın kısa devre yapması veya fazın çıkışın kayıp. 6. Güçlü bir dış parazit varlığı. 7. Aşırı gerilimde kalma korumasının açık olmaması.	3. Daha büyük güce sahip VFD seçin. 4. Yükün kısa devre (topraklamanın veya kablonun kısa devre olması) veya dönüşün düzgün olup olmadığını kontrol edin. 5. Çıkış yapılandırmasını kontrol edin. 6. Güçlü bir parazit varlığını kontrol edin. 7. İlgili fonksiyon kodlarının ayarlarını kontrol edin.
UV	Bara düşük gerilimi	1. Güç beslemesi geriliminin çok düşük olması. 2. Aşırı gerilimde kalma korumasının açık olmaması.	1. Besleme hattının giriş gücünü kontrol edin. 2. İlgili fonksiyon kodlarının ayarlarını kontrol edin.
OL1	Motor aşırı yüklenmesi	1. Güç beslemesi geriliminin çok düşük olması. 2. Motor ayarı beyan akımının yanlış olması. 3. Motorun durması veya yük geçişlerinin çok güçlü olması.	1. Besleme hattının gücünü kontrol edin. 2. Motorun beyan akımını sıfırlayın. 3. Yükü kontrol edin ve tork kaldırmasını ayarlayın.
OL2	VFD aşırı yüklenmesi	1. Hızlandırma fazla hızlı. 2. Döner motorun sınırlanmış olması. 3. Güç beslemesi geriliminin çok düşük olması. 4. Yükün çok ağır olması. 5. Motor gücünün çok küçük olması.	1. ACC süresini artırın. 2. Durmadan sonra yeniden başlatmadan kaçının. 3. Besleme hattının gücünü kontrol edin. 4. Daha büyük güce sahip bir VFD seçin. 5. Düzgün çalışan bir motor seçin.
SPI	Giriş fazı kaybı	Faz kaybı veya R, S, T	1. Giriş gücünü kontrol edin.

Arıza kodu	Arıza tipi	Olası sebep	Çözümler
		girişleri dalgalanması	2. Kurulum dağıtımını kontrol edin.
SPO	Çıkış fazı kaybı	U, V, W faz kaybı çıkışı (veya yükün ciddi asimetrik üçlü fazı)	1. Çıkış dağıtımını kontrol edin. 2. Motor ve kabloyu kontrol edin.
OH1	Redresör aşırı ısınması	1. Hava kanalı tıkanması veya fan hasarı	1. Hava kanalını temizleyin veya fanı değiştirin. 2. Çevre sıcaklığını düşürün.
OH2	Inverter modülü aşırı ısınma	2. Ortam sıcaklığının fazla yüksek olması. 3. Aşırı yükte çalışma süresi çok uzun.	
EF	Dış arıza	SI dış arıza girişi terminalleri faaliyeti	Dış cihaz girişini kontrol edin.
CE	İletişim hatası	1. Baud hızı ayarının yanlış olması. 2. Arızanın iletişim bağlantısında meydana gelmesi. 3. İletişim adresinin yanlış olması. 4. İletişim için güçlü parazit varlığı.	1. Doğru baud hızını ayarlayın. 2. İletişim bağlantısı dağıtımını kontrol edin. 3. Doğru iletişim adresini girin. 4. Bağlantı dağıtımını değiştirin veya parazit önleme özelliğini iyileştirin.
ItE	Akım algılama arızası	1. Kontrol kartının bağlantısının iyi olmaması. 2. Yardımcı gücün kötü olması. 3. Hall bileşenlerinin arızalı olması. 4. Büyütme devresinin anormal olması.	1. Konnektörü kontrol edin ve yeniden takın. 2. Hall'u değiştirin. 3. Ana kontrol panelini değiştirin.
tE	Oto-ayar arızası	1. Motor kapasitesi VFD kapasitesine uygun değil. 2. Motor beyan parametresi doğru ayarlanmamış. 3. Oto-ayardaki parametreler ile standart parametre arasındaki ofset çok	1. VFD modunu değiştirin. 2. Beyan parametreyi motor isim plakasına göre ayarlayın. 3. Motor yükünü boşaltın. 4. Motor bağlantısını kontrol edin ve parametreyi ayarlayın. 5. Üst sınır frekansının

Arıza kodu	Arıza tipi	Olası sebep	Çözümler
		büyük 4. Oto-ayar aşırı çalışması	beyan frekansın 2/3'ünün üstünde olup olmadığını kontrol edin.
EEP	EEPROM arızası	1. Parametrelerin yazılmasını ve okunmasını kontrol etme hatası 2. EEPROM hasarı	1. Sıfırlamak için STOP/RST'ye basın. 2. Ana kontrol panelini değiştirin.
PIDE	PID dönütü arızası	1. PID dönütünün çevrim-dışı olması 2. PID dönütü kaynağının kaybolması.	1. PID dönütü sinyalini kontrol edin 2. PID dönütü kaynağını kontrol edin
END	Fabrika ayarının süre gelişi	VFD'nin gerçek çalışma süresi dahilli ayar olan çalışma süresinin üzerindedir.	Tedarikçiye başvurun ve ayarın çalışma süresini ayarlayın.
OL3	Elektrik aşırı yüklenmesi	VFD, ayarlanan değere göre aşırı yük ön alarmını bildirecektir	Yükü ve aşırı yük ön alarm noktasını kontrol edin.
ETH1	Topraklama kısa devre arızası 1	VFD çıkış terminalinin toprağının kısa devre yapması.	Motor bağlantısının doğru olup olmadığını kontrol edin.
ETH2	Topraklama kısa devre hatası 2	Akım algılama devresinin arızalı olması. Gerçek motor gücünün, VFD'ninkinden çok farklı olması	Hall'u değiştirin. Ana kontrol panelini değiştirin. Motor parametrelerini doğru ayarlayın.
dEu	Hız sapma arızası	Yük çok ağır veya sabit kalmış.	1. Yükü kontrol edin ve normal olduğundan emin olun. Algılama süresini arttırın. 2. Kontrol parametrelerinin doğruluğunu kontrol edin.
STo	Yanlış ayar hatası	1. Senkron motorların kontrol parametrelerinin doğru ayarlanmaması. 2. Oto-ayar parametresinin doğru olmaması. 3. VFD'nin motorla bağlantısı	1. Yükü kontrol edin ve normal olduğundan emin olun. 2. Kontrol parametresinin doğruluğunu kontrol edin. 3. Yanlış ayar algılama süresini arttırın.

Arıza kodu	Arıza tipi	Olası sebep	Çözümler
		kesik.	
LL	Elektronik düşük yük arızası	VFD, ayarlanan değere göre düşük yük ön alarmını bildirecektir.	Yükü ve düşük yük ön alarm noktasını kontrol edin.
tSF	Hidrolik sonda hasarı	Hidrolik sonda hasarı	Hasarlı hidrolik sondayı değiştirin.
PINV	PV ters bağlantı hatası	Yanlış PV kablo bağlantısı	Pozitif ve negatif terminallerin bağlantı yönünü değiştirin ve kabloları tekrar takın.
PVOC	PV aşırı akımı	1. Hızlandırma veya yavaşlatmanın çok hızlı olması. 2. VFD gücünün çok az olması. 3. Yükün geçici veya anormal olması. 4. Topraklamanın kısa devre yapması.	1. ACC veya DCC süresini arttırın. 2. Daha büyük güce sahip VFD seçin. 3. Yükün kısa devre (topraklamanın veya kablonun kısa devre olması) veya dönüşün düzgün olup olmadığını kontrol edin.
PVOV	PV aşırı gerilimi	1. Güneş pili paneli giriş geriliminin çok yüksek olması. 2. Model -4'ün farklı bir model olarak ayarlanmış olması.	1. Seri olarak bağlanan güneş pili panellerinin sayısını azaltın. 2. Modeli kontrol edin ve sıfırlayın.
PVLV	PV düşük gerilimi	1. Güneş pili paneli serisinin gücü çok düşük veya havanın bulutlu yada yağmurlu olması. 2. Motor başlatma akımının çok yüksek olması.	1. Güneş pili panellerinin sayısını arttırın veya testi normal güneş ışığında yapın. 2. Motoru değiştirin.
E-422	Arttırma modülü 422 ile iletişim hatası	İletişim kablolarının yanlış takılması	422'nin dört iletişim kablosunu kontrol edin ve doğru takıldıklarından emin olun.
OV	Arttırma modülü kısmında saptanan bara aşırı gerilimi	Güneş ışığının aniden değişmesi.	Güçlendirme PI parametrelerini ayarlayın. P19.07 ve P19.08'in değerlerini büyütün.

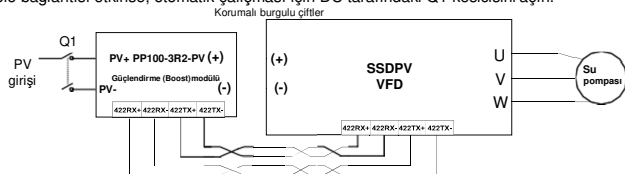
Arıza kodu	Arıza tipi	Olası sebep	Çözümler
A-LS	Zayıf ışık alarmı	Güneş ışığı zayıf veya güneş pili paneli yapılandırması yetersiz.	İşık güçlendiğinde donanımın otomatik olarak çalışması. Güneş pili paneli yapılandırmasının doğruluğunu kontrol edin.
A-LL	Düşük yük alarmı	Su deposunun boş olması.	Su deposunu kontrol edin.
A-tF	Su doluluğu alarmı	Su deposunun tamamen dolması.	Kullanıcı su doluluğu alarmı fonksiyonunu ayarladıysa, su doluluğu alarm süresi belirtilen süreye ulaştığında donanım otomatik olarak durur. Bu durumda, kullanıcının herhangi bir işlem gerçekleştirmesine gerek yoktur. Aksi takdirde, terminallerin kablo bağlantısının doğruluğunu kontrol edin.
A-tL	Su eksikliği alarmı	Su deposunun boş olması.	Kullanıcı su eksikliği alarmı fonksiyonunu ayarladıysa, su eksikliği alarm süresi belirtilen süreye ulaştığında donanım otomatik olarak durur. Bu durumda, kullanıcının herhangi bir işlem gerçekleştirmesine gerek yoktur. Aksi takdirde, terminallerin kablo bağlantısının doğruluğunu kontrol edin.

Ek A Seçenekler ve kullanım

A.1 Güçlendirme (Boost) modülü

≤ 2.2KW Pompa VFD'leri, solar modüllerin kullanımını iyileştirmek için güçlendirme modülünün (PP100-3R2-PV) kurulumunu destekler. Aşağıdaki şekilde kablola bağlantısı yöntemi gösterilmektedir.

1. Güçlendirme modülünün PV + ve PV- değerlerinin sırasıyla modüllerin pozitif giriş terminali ve negatif giriş terminali ile bağlantısını oluşturun.
2. Güçlendirme modülünün çıkış terminallerini (+) ve (-) pompa VFD'sinin giriş terminallerine (+) ve (-) takın.
3. Güçlendirme modülünün 422-iletişim alıcı terminali RX ile pompa VFD'sinin 422-iletişim gönderici terminali TX'in bağlantısını oluşturun. Güçlendirme modülünün 422-iletişim gönderici terminali TX ile, pompa VFD'sinin 422-iletişim alıcı terminali RX'in bağlantısını oluşturun. Kablo bağlantısı için burgulu çiftler kullanın.
4. Kablo bağlantısı etkinse, otomatik çalışması için DC tarafındaki Q1 kesicisini açın.



Şekil A-1 Güçlendirme modülü ve VFD bağlantısı

Güçlendirme modülü spesifikasyonları

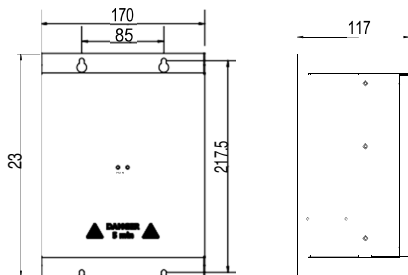
Model	PP100-3R2-PV
Giriş	
Maks. giriş gücü (W)	3200
Maks. DC gerilim (V)	600
Başlama gerilimi (V)	80
Min. çalışma gerilimi (V)	70
Maks. giriş akımı (A)	12
Çıkış	
Çıkış gerilimi (V)	350/570 (pompa VFD'si tarafından otomatik olarak belirlenir)

LED'ler hakkında bilgi

Gösterge durumu	Açıklama
Yeşil LED titreyerek yanması	Güçlendirme modülü açıldı ve kontrol devresi çalışıyor.

Gösterge durumu	Açıklama
Yeşil LED açık	Güçlendirme modülü çalışıyor.
Kırmızı LED açık	Güçlendirme modülü arızalı.

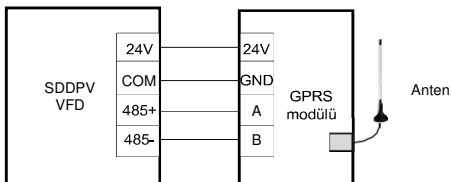
Aşağıdaki şekilde, güçlendirme modülünün montaj boyutları gösterilmektedir.



A.2 GPRS modülü ve izleme APP'si

Pompa VFD'leri, uzaktan izlemeyi uygulamak için GPRS modülünün kurulumunu destekler. GPRS modülü, VFD'lere 485-iletişim yoluyla bağlanır. VFD çalışma durumu gerçek zamanlı olarak cep telefonundaki veya web sayfasındaki APP'de izlenebilir.

GPRS ile VFD bağlantısını kurma yöntemi:



Şekil A-2 GPRS modülü ile VFD bağlantısını kurma

Daha fazla bilgi için GPRS modülüyle eşleşen GPRS/GPS adaptörü kullanım kılavuzuna bakın veya yerel ofise başvurun. Danışmaya başvururken ürün modellerini ve seri numaralarını girin.

A.3 Kablolar

A.3.1 Güç kabloları

Giriş gücü ve motor kablolarını yerel düzenlemelere göre boyutlandırın.

Not: Kablo koruyucunun iletkenliği amaç için yeterli değilse, ayrı bir PE iletkeni gereklidir.

A.3.2 Kontrol kabloları

Röle kablosu, burgulu metalik blentajlı kablo tipine ihtiyaç duyar.

Tuş takımlarının aę kabloları ile bağlantısı kurulmalıdır. Aę kabloları karmaşık elektromanyetik ortamlarda korumalı olmalıdır.

İletişim kabloları korumalı burgulu çiftler olmalıdır.

Not:

- Analog ve dijital sinyalleri ayrı kablolarla çalıştırın.
- Sürücüyeye takmadan önce, giriş güç kablosunun yalıtımını yerel düzenlemelere göre kontrol edin.

Standart VFD modelleri için önerilen güç kabloları

Model	Önerilen kablo boyutu (mm ²)		Terminal vidası	Sabitleme torku (Nm)
	(+)/(-), R/S/T, U/V/W	PE		
SDDPV2200	1.5	1.5	M4	0.8
SDDPV2200U	1.5	1.5	M4	0.8
SDDPV2200M	2.5	2.5	M4	0.8
SDDPV4000	2.5	2.5	M4	1.2–1.5
SDDPV5500	2.5	2.5	M4	1.2–1.5
SDDPV7500	4	4	M5	2–2.5
SDDPV11K	6	6	M5	2–2.5
SDDPV15K	10	10	M5	2–2.5
SDDPV18K	16	16	M5	2–2.5
SDDPV22K	25	16	M5	2–2.5
SDDPV30K	25	16	M6	4–6
SDDPV37K	35	16	M6	4–6
SDDPV45K	35	16	M8	10
SDDPV55K	50	25	M8	10
SDDPV75K	70	35	M8	10
SDDPV90K	95	50	M12	31–40
SDDPV110K	120	70	M12	31–40
SDDPV132K	185	95	M12	31–40
SDDPV160K	240	95	M12	31–40
SDDPV185K	120*2P	150	M12	31–40
SDDPV200K	120*2P	150	M12	31–40

A.4 Reaktörler

VFD ve motor arasındaki mesafe 50 m'den uzunsa, uzun kablolardan zemine parazit kapasitans etkilerinin neden olduğu yüksek kaçak akım nedeniyle VFD'de sık olarak aşırı akım korunması oluşabilir. Motor yalıtımının zarar görmesini önlemek için reaktör dengelemesi eklemek gerekir. VFD ve motor arasındaki mesafe 50 m - 100 m ise, model seçimi için aşağıdaki tabloya bakın. Mesafe 100 metreyi aşarsa, teknik destek için yetkili teknisyenlerine danışın.

Çıkış reaktör modeli seçimi

VFD gücü	Çıkış reaktörü
SDDPV2200	OCL2-2R2-4
SDDPV4000	OCL2-004-4
SDDPV5500	OCL2-5R5-4
SDDPV7500	OCL2-7R5-4
SDDPV11K	OCL2-011-4
SDDPV15K	OCL2-015-4
SDDPV18K	OCL2-018-4
SDDPV22K	OCL2-022-4
SDDPV30K	OCL2-037-4
SDDPV37K	OCL2-037-4
SDDPV45K	OCL2-045-4
SDDPV55K	OCL2-055-4
SDDPV75K	OCL2-075-4
SDDPV90K	OCL2-110-4
SDDPV110K	OCL2-110-4
SDDPV132K	OCL2-160-4
SDDPV160K	OCL2-200-4
SDDPV185K	OCL2-200-4
SDDPV200K	OCL2-200-4

Not:

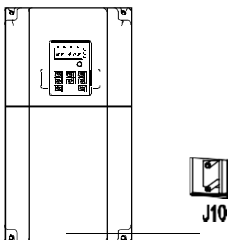
Çıkış reaktörünün beyan düşüş gerilimi $\%1 \pm \%15$ 'tir.

Yukarıdaki seçenekler harici olup, müşteri satın alırken modeli belirtmelidir.

A.5 Filtreler

C3 filtreler, beyan gücü 4kW'ye eşit veya daha büyük olan SDDPV serisi VFD'ler içerisinde bulunur. J10 atlama teli bağlantıyı saptar.

Bağlantı yöntemi: Alt kapağı açın, J10'un yerini bulun ve VFD'de bulunan atlama teli terminallerini takın.



Not: Filtre eklendikten sonra, EMI girişi C3 seviyesi için gereksinimleri karşılar.

Ek B Önerilen solar modüller

B.1 Solar pompa VFD'leri için önerilen yapılandırma

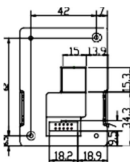
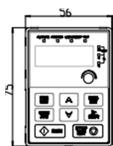
Solar pompa VFD'si modeli	Solar modülün açık devre akım derecesi			
	37±1V		45±1V	
	Modül gücü ±5Wp	Dizi*dizi başına modüller	Modül gücü ±5Wp	Dizi*dizi başına modüller
SDDPV2200M	250	11*1	300	9*1
SDDPV2200U	250	11*1	300	9*1
SDDPV2200	250	18*1	300	15*1
SDDPV4000	250	20*1	300	16*1
SDDPV5500	250	18*2	300	15*2
SDDPV7500	250	18*2	300	15*2
SDDPV11K	250	18*3	300	15*3
SDDPV15K	250	18*4	300	15*4
SDDPV18K	250	18*5	300	15*5
SDDPV22K	250	18*6	300	15*6
SDDPV30K	250	18*8	300	15*8
SDDPV37K	250	18*9	300	15*9
SDDPV45K	250	18*11	300	15*11
SDDPV55K	250	18*14	300	15*14
SDDPV75K	250	18*19	300	15*19
SDDPV90K	250	18*22	300	15*22
SDDPV110K	250	18*27	300	15*27
SDDPV132K	250	18*38	300	15*38
SDDPV160K	250	18*46	300	15*46
SDDPV185K	250	18*53	300	15*53
SDDPV200K	250	18*57	300	15*57

B.2 Güçlendirme modülüne sahip VFD'ler için önerilen yapılandırma

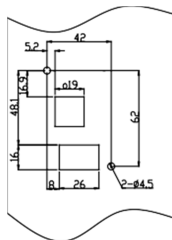
PP100-3R2-PV + Solar pompa VFD	Maks. DC giriş akımı	Solar modülün açık devre akım derecesi			
		37±1V		45±1V	
	(A)	Modül gücü ±5Wp	Dizi*dizi başına modüller	Modül gücü ±5Wp	Dizi*dizi başına modüller
SDDPV2200M	12	250	10*1	300	8*1
SDDPV2200U	12	250	10*1	300	8*1
SDDPV2200	12	250	13*1	300	11*1

Ek C Boyutsal çizimler

C.1 Harici tuş takımı yapısı



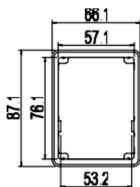
Tuş takımı yapısı



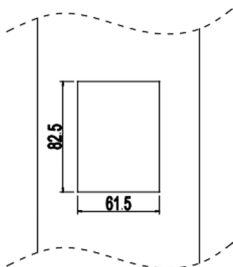
Kurulum deliği

Not: Harici tuş takımı VFD'ler (380V; $\leq 2.2\text{kW}$) için isteğe bağlıdır ve harici VFD'lerin (380V; $\geq 4\text{kW}$) standart tuş takımı harici tuş takımı olarak kullanılabilir.

Tuş takımı harici olarak opsiyonel bir braketle takılıysa, VFD'den en fazla 20 metre uzakta olabilir.

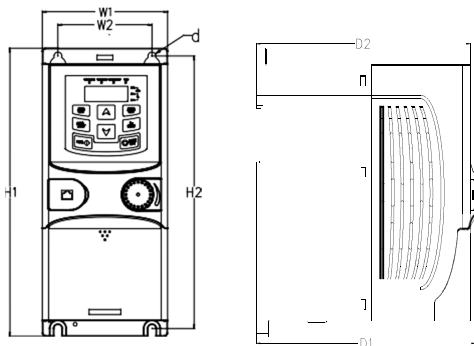


Montaj braket



Kurulum boyutları

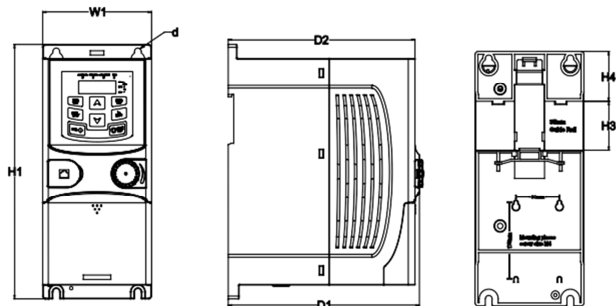
C.2 2.2kW modellerin boyutları



(a) Duvara montaj

Duvara montajda boyutlar (birim: mm)

Model	W1	W2	H1	H2	D1	D2	Kurulum deliği (d)
SDDPV2200U	80.0	60.0	185.0	175.0	140.5	137.3	5
SDDPV2200M	80.0	60.0	185.0	175.0	140.5	137.3	5
SDDPV2200	80.0	60.0	185.0	175.0	140.5	137.3	5

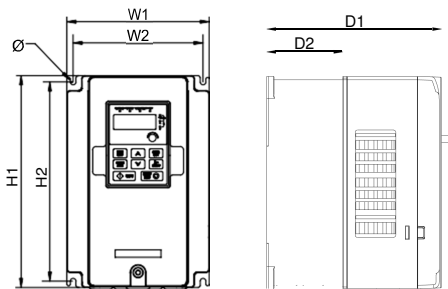


(b) Raylı montaj

Raylı montajda boyutlar (birim: mm)

Model	W1	H1	H3	H4	D1	D2	Kurulum deliği (d)
SDDPV2200U	80.0	185.0	35.4	36.6	140.5	137.3	5
SDDPV2200M	80.0	185.0	35.4	36.6	140.5	137.3	5
SDDPV2200	80.0	185.0	35.4	36.6	140.5	137.3	5

C.3 4-200kW modellerin boyutları



(a) Duvara montaj

Duvara montajda boyutlar (birim: mm)

Model	W1	W2	H1	H2	D1	D2	Kurulum deliği (d)
SDDPV4000	146.0	131.0	256.0	243.5	167.0	84.5	6
SDDPV5500	146.0	131.0	256.0	243.5	167.0	84.5	6
SDDPV7500	170.0	151.0	320.0	303.5	196.3	113.0	6
SDDPV11K	170.0	151.0	320.0	303.5	196.3	113.0	6
SDDPV15K	170.0	151.0	320.0	303.5	196.3	113.0	6
SDDPV18K	200.0	185.0	340.6	328.6	184.3	104.5	6
SDDPV22K	200.0	185.0	340.6	328.6	184.3	104.5	6
SDDPV30K	250.0	230.0	400.0	380.0	202.0	123.5	6
SDDPV37K	250.0	230.0	400.0	380.0	202.0	123.5	6
SDDPV45K	282.0	160.0	560.0	542.4	238.0	138.0	9
SDDPV55K	282.0	160.0	560.0	542.4	238.0	138.0	9
SDDPV75K	282.0	160.0	560.0	542.4	238.0	138.0	9

Model	W1	W2	H1	H2	D1	D2	Kurulum deliği (d)
SDDPV90K	338.0	200.0	554.0	534.0	326.2	--	9.5
SDDPV110K	338.0	200.0	554.0	534.0	326.2	--	9.5
SDDPV132K	500.0	360.0	870.0	850.0	360.0	--	11
SDDPV160K	500.0	360.0	870.0	850.0	360.0	--	11
SDDPV185K	500.0	360.0	870.0	850.0	360.0	--	11
SDDPV200K	500.0	360.0	870.0	850.0	360.0	--	11



66007-00543

