



5011609901
20030113



LES2

VFD-L Serisi Kullanici El Kitabı

115V 200W-400W

230V 200W-2HP

Genel Amaçlı AC Sürücü




Önsöz

DELTA VFD-L serisi sürücüleri seçtiğiniz için teşekkürler. VFD-L serisi ürünler yüksek kaliteli komponent materyaller ve mevcut en yeni mikroislemci teknolojisi kullanılarak üretilmektedir.

Bu manuel; AC sürücünün kurulum, parametre ayari, ariza düzeltimi ve periyodik bakimi için kullanıcıya yardımcı olur. Cihazın güvenliğini sağlama almak için cihaza enerji vermeden önce aşağıdaki güvenlik notlarını okuyun.

Önemli Notlar:

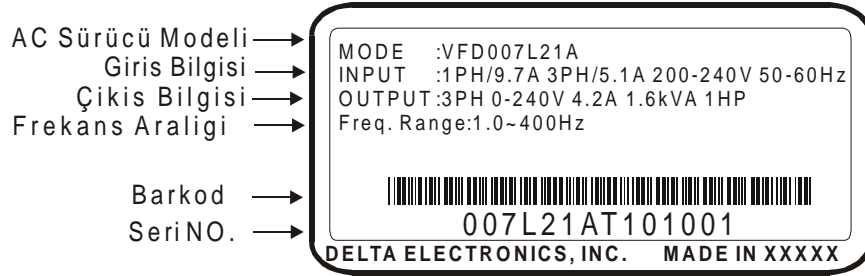
- **TEHLIKE!** Bakım yapılmadan önce AC giriş power sökülmelidir. Cihazda enerji varken kablo bağlayıp sökmemelidir. VFD-L Serisi cihazların bakımları yetkili teknisyenler tarafından yapılmalıdır.
- **UYARI!** PCB'de yüksek hassasiyetli MOS komponentler vardır ve bu komponentler özellikle statik elektrige duyarlıdır. Bu komponentlere zarar vermemek için metal objelerle veya çıplak elle dokunulmamalıdır.
- **TEKLIKE!** Enerji kesildikten sonra DC-link kapasitörler üzerinde yüksek voltaj kalır. Zarar görmemek için display üzerindeki bütün ışıklar sönmeyen cihaza müdahale etmeyiniz. Sürücü açıkken cihazın üzerindeki yüksek voltaj taşıyan komponentlere dokunmayın.
- **UYARI!** VFD-L yi üzerindeki Ground Terminali kullanarak  topraklayın. Topraklama methodu AC sürücünün kurulduğu ülke koşullarına uyumlu olmalıdır.
- **TEHLIKE!** Giriş ve çıkış terminalleri bağlantısı doğru yapılmalıdır. Aksi takdirde cihaz zarar görebilir. AC besleme girişi kesinlikle U/T1, V/T2, W/T3 terminallerine bağlanmamalıdır.

Bölüm 1 Teslim Alma ve Kontrol

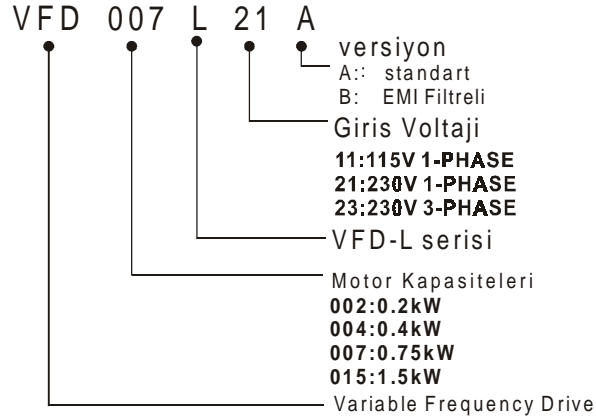
VFD-L AC sürücüler gönderilmeden önce siddetli kalite kontrol testlerinden geçirilmiştir. AC Sürücüyü teslim aldıktan sonra aşağıdakileri kontrol ediniz.

- ⊙ Nakliye sırasında cihaza zarar gelip gelmediğini kontrol edin.
- ⊙ Sipariş ettiğiniz kod numarası ile etiketin üzerindeki kod numarasının aynı olduğunu kontrol edin.

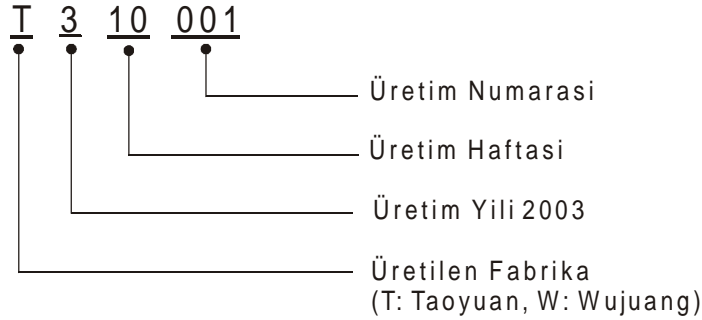
Etiket Açıklaması: 1HP230V Örneği



Model Açıklaması:

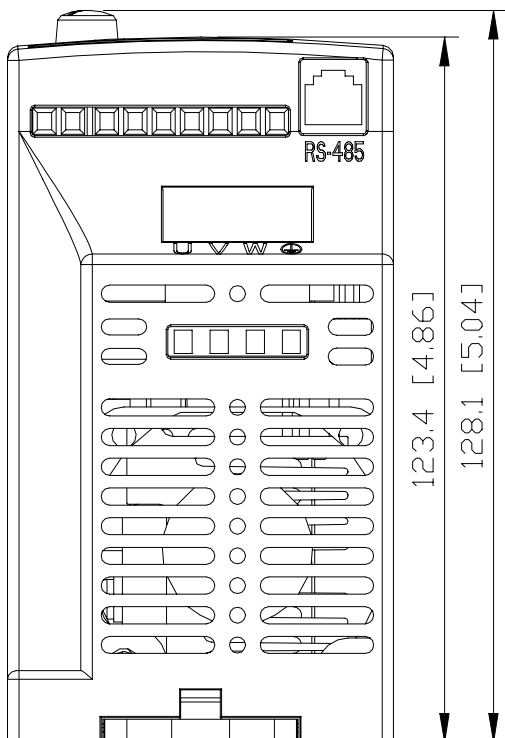
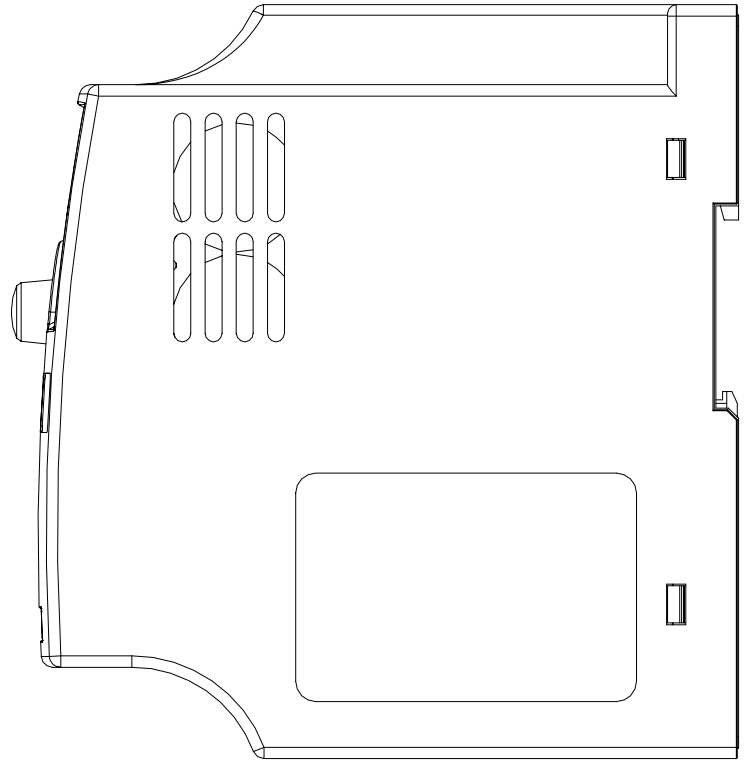
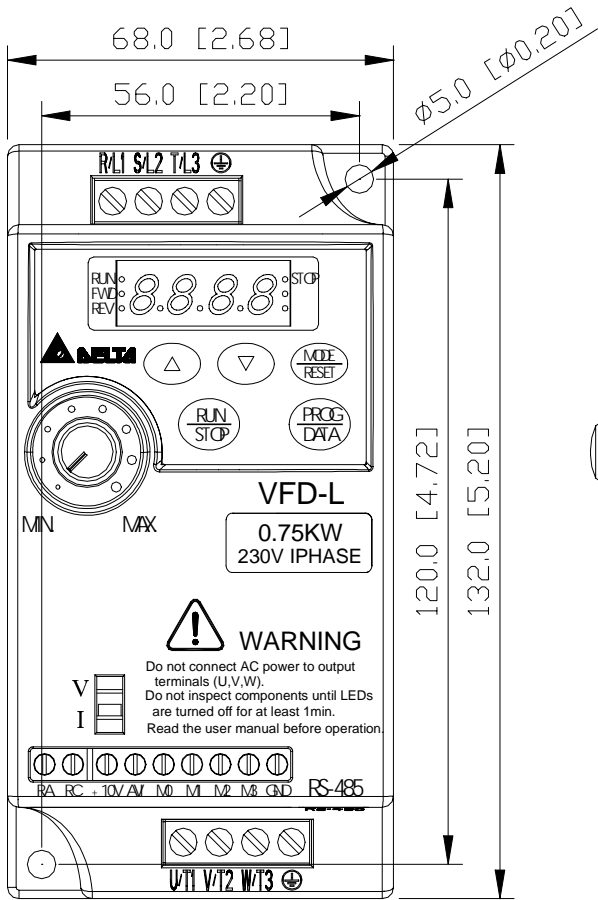


Seri Numarası Açıklaması:



Etiketin üzerindeki bilgiler sipariş ettiğiniz özellikleri sağlamıyorsa satıcınızla görüşün.

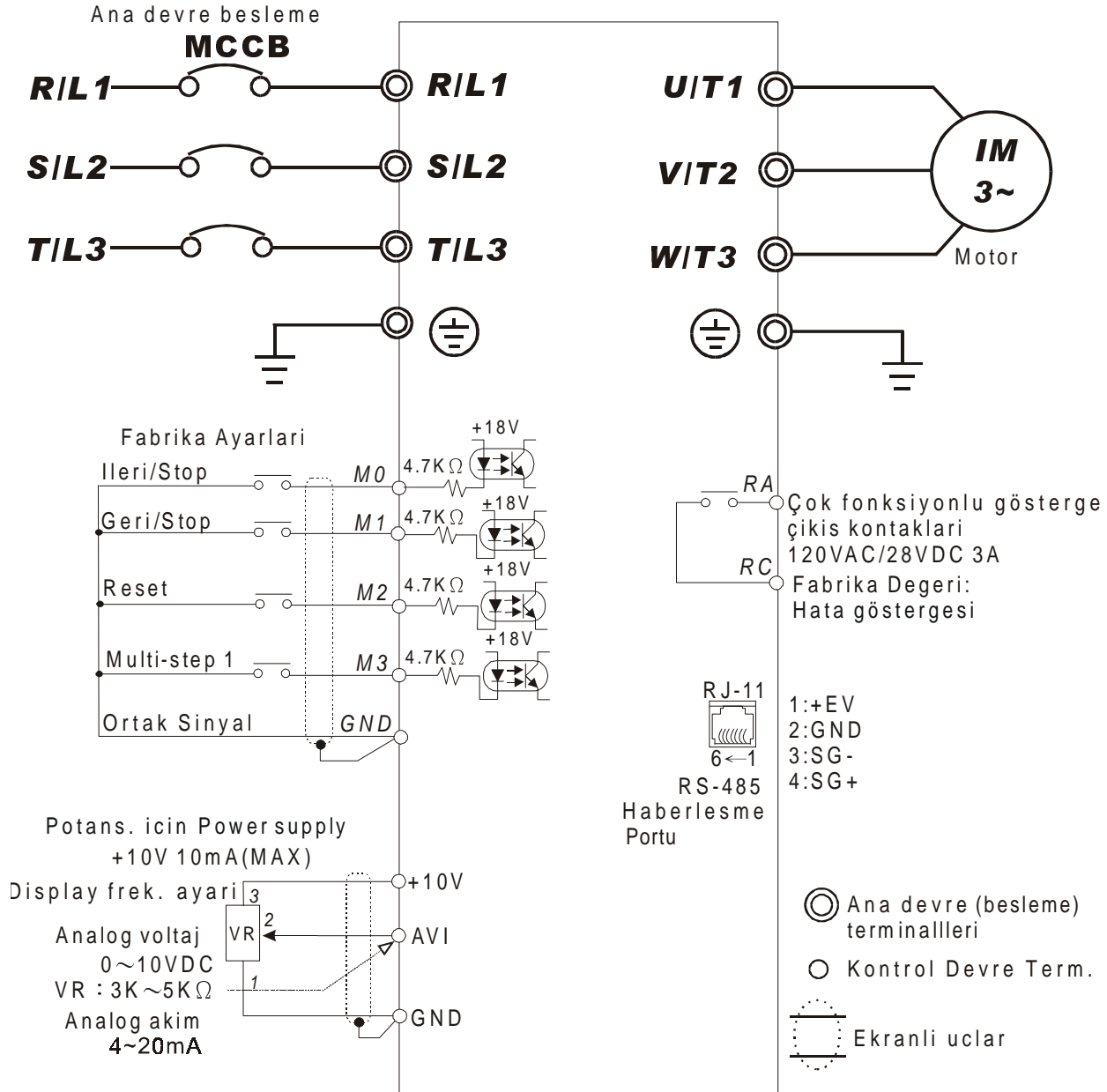
Boyutlar



Bölüm 2 Bağlantı

Temel Bağlantı Diyagramı

Kullanıcılar bağlantıları aşağıdaki semaya göre yapmalıdır. VFD-L bağlantısı yapılırken ulusal bağlantı standartlarına uyulmalıdır.

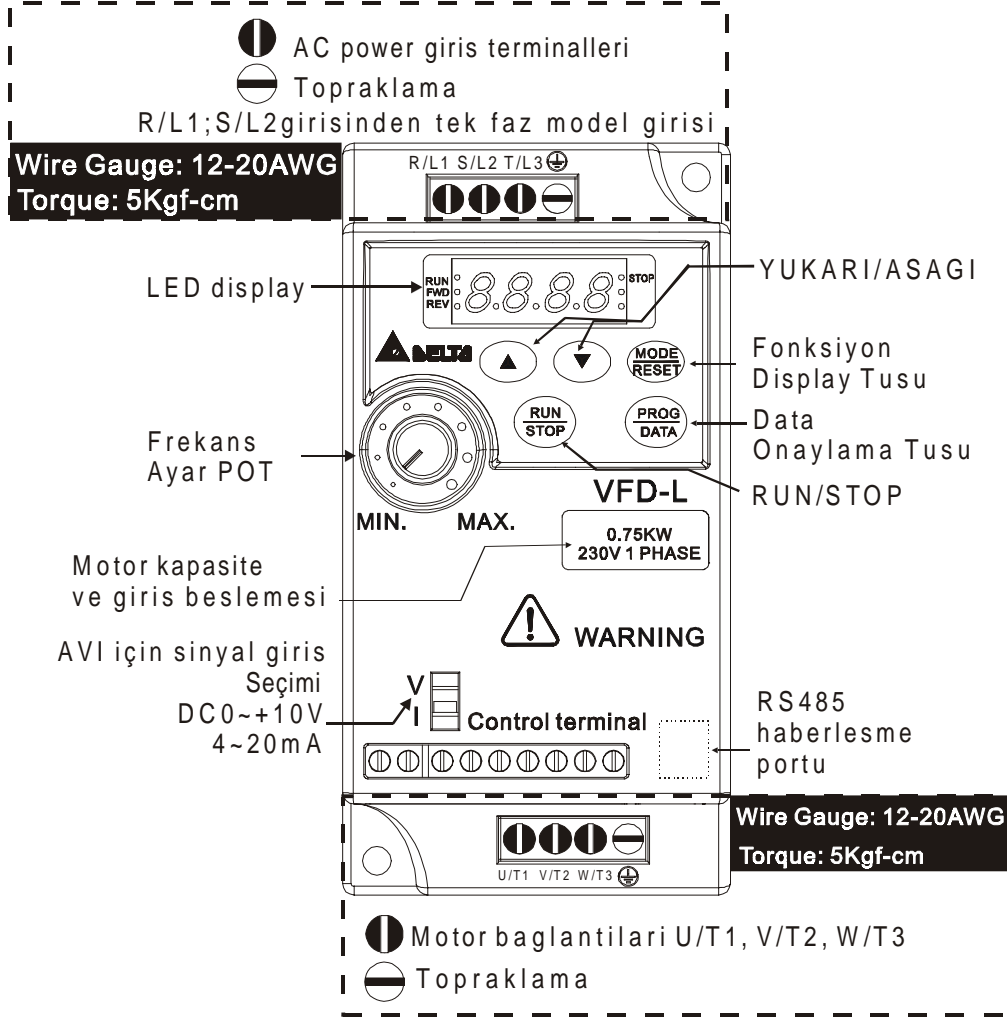


NOT: RS-485 portuna modem veya telefon hattı bağlamayın. Bu durum kalıcı zararlara sebep olabilir. Terminal 1 & 2 opsiyonel tus takımı için güç kaynağı olup RS-485 haberleşme yapılacak zaman bu terminaller kullanılmaz.

*Eğer AC sürücü modeli VFD002L11A/B, VFD004L11A/B, VFD002L21B, VFD004L21B veya VFD007L21B ise, R/L1 ve S/L2 güç terminalleri kullanılır.

*Eğer AC Sürücü Modeli VFD002L21A, VFD004L21A veya VFD007L21A ise, 220V AC besleme R/L1, S/L2, terminallerine bağlanır.

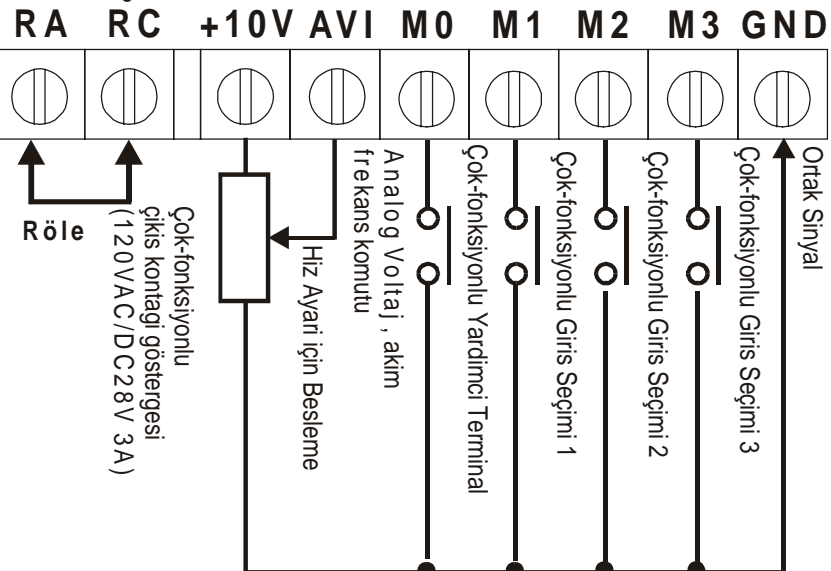
Ana Devre Bağlantısı





Kontrol Terminalleri Bağlantısı

Kablo Çapı:22-24AWG

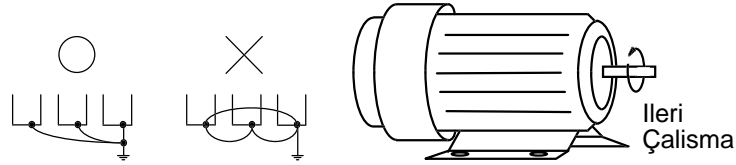
Tork: 4Kgf-cm



Baglanti Notlari: KURULUM YAPMAK İÇİN ÖNCELİKLE ASAGIDAKILERI OKUYUN.

1.  UYARI: U/T1, V/T2, W/T3 terminallerine AC besleme girisini kesinlikle baglamayin. Bu durum AC sürücüye zarar verir.
2.  Uyarı: Tüm vidaların iyice sikildiginden emin olunmalıdır.
3. Kurulum sirasinda, cihazın kurulacağı ülkenin tüm ulusal elektrik ve güvenlik kurallarına uyulmalıdır.
4. Güç kaynagi ve AC sürücü arasında gerekli koruyucu cihazların (devre kesici veya sigorta) bagli olduğuna emin olun.
5. Baglantıların doğru olduğuna ve AC sürücünün uygun topraklandigina emin olun (Topraklama direnci 0.1Ω 'u asmamalıdır).

6. Topraklama yapılırken AWG/MCM standartlarına uyulmalı mümkün olduğunca kısa yapılmalıdır.
7. Birçok VFD-L unitesi aynı yerde kurulabilir. Bütün cihazlar ortak Ground terminaline bağlanarak topraklanmalıdır. VFD-L ground terminalleri aşağıda görüldüğü gibi paralel de bağlanabilir. **Toprak bağlantısı yapılırken döngü oluşturulmamalıdır. (Sekil 2 X).**



8. U/T1, V/T2, ve W/T3 AC sürücü çıkış terminalleri U, V, W motor çıkış terminallerine sirasiyla bağlandığı zaman ve ileri komutu verildiğinde, motor saat yönü tersine döner (motor mil ucundan bakılınca). Motorun yönünü degistirmek için motorun herhengi iki bağlantı ucunun yerleri degistirilir.
9. Besleme kaynagının sürücünün ihtiyaç duyduğu giriş voltajı ve akımı sağladığından emin olunmalıdır.
- 10.AC sürücü enerjili iken kablo bağlantısı yapılmamalı ve kablo sökülmemelidir.
- 11.AC sürücü çalışırken ana devreye müdahale etmeyin ve sinyal görüntülemeyin.
12. Güç ve kontrol kabloları bağlantıları ayrı ayrı yapılmalı birbirleri ile çakışmamalıdır.
- 13.Eğer EMI'yi düşürmek gerekiyorsa (elektromanyetik gürültü), filtre AC sürücüye mümkün olduğunca yakın olmalıdır. EMI taşıyıcı frekans değeri düşürülerek de azaltılabilir.
- 14.Eğer AC sürücü yük reaktörü gereken bir ortama kuruluyorsa filtre AC sürücünün U/T1, V/T2, W/T3 uçlarına yakın bağlanmalıdır. Kapasitor, L-C filtresi (endüktans-kapasitans) veya R-C filtresi (rezistans-kapasitans) kullanılmamalıdır.
- 15.GFCI (Ground Fault Circuit Interrupt) kullanılırken, hatalardan kaçınmak için akım sensörü minimum akımda (200mA) seçilmeli ve minimum algılama zamanına (0.1s) sahip olmalıdır.

Bölüm 3 Parametre Özeti

Grup 0: Kullanıcı Parametreleri

✓ Parametre uygulama sırasında ayarlanabilir.

Parametre	Fonksiyonlar	Ayarlar	Fabrika Ayari
0-00	Sürücü Kodu (Sadece Okunabilir)	1: 40W 2: 100W 3: 200W 4: 400W 5: 750W 6: 1.5KW	
0-01	Ortalama Akım Görüntüleme (Sadece Okunabilir)	40W: 0.4A 100W: 0.8A 200W: 1.6A 400W: 2.5A 750W: 4.2A 1.5K: 7.0A	
0-02	Parametre Reset	10: Parametreleri fabrika degerine resetler	0
✓ 0-03	AC Sürücü Açılış Displayi	0: F (Frekans komutu) 1: H (Çıkış frekansı) 2: U (Kullanıcı-tanımlı birim) 3: A (Çıkış akımı)	0
✓ 0-04	Kullanıcı-tanımlı Birim	0: Kullanıcı-tanımlı birimi gösterir (u) 1: Sayıcı degerini gösterir (C) 2: Proses çalışmasını gösterir (1=tt) 3: DC-BUS voltajını gösterir (U) 4: Çıkış voltajını gösterir (E)	0
✓ 0-05	Kullanıcı Katsayısı K	0.1 ~ 160	1.0
0-06	Yazılım Versiyonu	Sadece okunabilir	##
0-07	Sifre Girişi	0 ~ 999	0
0-08	Sifre Ayarı	0 ~ 999	0

Grup 1: Temel Parametreler

Parametre	Fonksiyonlar	Ayarlar	Fabrika Degeri
1-00	Max. Çalışma Frekansı	50.0 ~ 400Hz	60.0
1-01	Maksimum Ayar Frekansı	10.0 ~ 400Hz	60.0
1-02	Maksimum Çıkış Voltajı	2.0 ~ 255V	220
1-03	Orta-Nokta Frekansı	1.0 ~ 400Hz	1.0
1-04	Orta-Nokta Voltajı	2.0 ~ 255V	12.0
1-05	Minimum Çıkış Frekansı	1.0 ~ 60.0Hz	1.0
1-06	Minimum Çıkış Voltajı	2.0 ~ 255V	12.0
1-07	Frekans Üst Siniri	%1 ~ 110	100
1-08	Frekans Alt Siniri	%0 ~ 100	0.0
✓ 1-09	Hızl. Zamani 1 (Tacc1)	0.1 ~ 600 Sn	10.0
✓ 1-10	Yavas. Zamani 1 (Tdec1)	0.1 ~ 600 Sn	10.0
✓ 1-11	Hızl. Zamani 2	0.1 ~ 600 Sn	10.0

	Parametre	Fonksiyonlar	Ayarlar	Fabrika Ayari
✓	1-12	Yavas. Zamani 2	0.1 ~ 600 Sn	10.0
✓	1-13	JOG Hizl. Zamani	0.1 ~ 600 Sn	10.0
✓	1-14	JOG Yavas. Zamani	0.0 ~ 600 Sn	10.0
✓	1-15	JOG Frekansi	1.0Hz~400Hz	6.0
	1-16	Oto. Hizl./Yavas.	0: Dogrusal hizl. (1-09)/yavas. (1-10) 1: Otomatik hizl., dogrusal yavas. (1-10) 2: Dogrusal hizl. (1-09), otomatik yavas. 3: Otomatik hizl./yavas. 4: Dogrusal hizl. (1-09), otomatik yavas. Yavaslama sirasinda durma engeli 5: Otomatik hizl., otomatik yavas. yavas. sirasinda durma engeli	0
	1-17	Hizlanmada S-Egrisi Ayari	0 ~ 7	0
	1-18	Yavaslamada S-Egrisi Ayari	0 ~ 7	0

Grup 2: Uygulama Metodu Parametreleri

	Parametre	Fonksiyonlar	Ayarlar	Fabrika Degeri
	2-00	Frekans Komutu (Ayarlama) Seçimi	0: Dijital tus takimi 1: AVI'dan 0 ~ 10V 2: AVI'dan 4 ~ 20mA 3: Sürücü üzerindeki V.R'den kontrol edilir 4: RS-485 haberlesme arabirimi	0
	2-01	Çalışma Komutu (RUN/STOP) Seçimi	0: Dijital tus takiminden 1: Harici terminallerden, STOP tusu izinli 2: Harici terminallerden, STOP tusu izinsiz 3: RS-485 haberlesme arabiriminden, STOP tusu izinli 4: RS-485 haberlesme arabiriminden, STOP tusu izinsiz	0
	2-02	Durma Metodu	0: Rampali durma 1: Serbest durma	0
	2-03	Tasiyici Frekans	3 ~ 10K Hz	10
	2-04	Geri Çalışma Seçimi	0: Geri çalışmaya izin verir (enable) 1: Geri çalışmayı engeller (disable) 2: İleri çalışmayı engeller (disable)	0
	2-05	ACI (4 ~ 20mA) Giriş Kaybı Algılama	0: 0 Hz'e yavaslar 1: Aniden durur ve EF görüntüler 2: Son frekans ile çalışır	0
	2-06	Enerji Gelince Çalışma	0: Var (enable) 1: Yok (disable)	0

Grup 3: Çıkis Fonksiyon Parametreleri

Parametre	Fonksiyonlar	Ayarlar	Fabrika Degeri
3-00	Istenilen Frekansa Ulasma	1.0 ~ 400 Hz	1.0
3-01	Terminal Sayma Degeri	0 ~ 999	0
3-02	On Sayma Degeri	0~ 999	0
3-03	Çok-fonksiyonlu (röle) Çıkis	0: Kullanilmaz 1: AC sürücü çaliliyor 2: Max. çıkis frekansina ulasildi 3: Sifir hizi 4: Asiri tork 5: Base-block (B.B.) 6: Düşük voltaj algilama 7: AC sürücü çalışma modu 8: Hata göstergesi 9: Istenilen frekansa ulasildi 10: PLC programi çaliliyor 11: PLC program adimi tamamlandi 12: PLC programi tamamlandi 13: PLC program uygulaması durdu 14: Terminal sayici degerine ulasildi 15: Ön sayici degerine ulasildi 16: Hazir durum göstergesi	8

Grup 4: Giris Fonksiyon Parametreleri

Parametre	Fonksiyonlar	Ayarlar	Fabrika Degeri
✓ 4-00	Pot. Minimum Nokta Frekansi	0.0 ~ 350Hz	0.0
✓ 4-01	Potansiyometre Çalışma Yönü Seçimi	0: pozitif yönde 1: negatif yönde	0
✓ 4-02	Potansiyometre Frek. Kazanci	%1 ~ 200	100
4-03	Potansiyometre Geri Hareket izni	0: Kullanilmaz 1: Geri hareket izinli (enable) 2: Sadece ileri yönde hareket	0
4-04	Çok-fonksiyonlu Giris Terminali 1 (M1) (d 0 ~ d 20)	0: Kullanilmaz 1: M0: ILERI/STOP, M1: GERI/STOP 2: M0: RUN/STOP, M1: ILERI/GERI	1
4-05	Çok Fonksiyonlu Giris Terminali 2 (M2)	3: M0, M1, M2: 3-kablolu uygulama kontrol modu	6
4-06	Çok-fonksiyonlu Giris Terminali 3 (M3) (d 0, d 4 ~ d 20)	4: Harici hata, normalde açık (N.A.) 5: Harici hata, normalde kapali (N.K.) 6: RESET 7: Çoklu-adim hiz komutu 1 8: Çoklu-adim hiz komutu 2 9: Jog uygulama 10: Hizlanma/yavaslastırma hiz engeli 11: Birinci veya ikinci hizl./yavas. zaman seçimi 12: Base-block (B.B.), normalde açık (N.A.) 13: Base-block (B.B.), normalde kapali (N.K)	7

Parametre	Fonksiyonlar	Ayarlar	Fabrika Degeri
4-06	Çok-fonksiyonlu Giriş Terminali 3 (M3) (d 0, d 4~d 20)	14: Display frekansı arttırma 15: Display frekansı azaltma 16: PLC programı çalıştırma 17: PLC durdurma 18: Sayıcı tetikleme sinyali 19: Sayıcı reset 20: ACI seçme / AVI bırakma	7

Grup 5: Çoklu-Adım Hiz ve PLC Parametreleri

Parametre	Fonksiyonlar	Ayarlar	Fabrika Ayarları
5-00	1. Adım Hiz Frekansı	0.0 ~ 400Hz	0.0
5-01	2. Adım Hiz Frekansı	0.0 ~ 400Hz	0.0
5-02	3. Adım Hiz Frekansı	0.0 ~ 400Hz	0.0
5-03	PLC Modu	0: PLC uygulaması yok (disable) 1: Bir program çevrimi çalıştırılır 2: Program çevrimlerini sürekli yerine getirir 3: Bir program çevrimini adım adım yerine getirir (STOP'tan ayrı olarak) 4: Bir program çevrimini adım adım sürekli olarak yerine getirir (STOP'tan ayrı olarak)	0
5-04	PLC İleri/Geri Hareket	0 ~ 15 (0: İleri 1: Geri)	0
5-05	0. Adım Zamani	0 ~ 65500 Sn	0
5-06	1. Adım Zamani	0 ~ 65500 Sn	0
5-07	2. Adım Zamani	0 ~ 65500 Sn	0
5-08	3. Adım Zamani	0 ~ 65500 Sn	0

Grup 6: Koruma Parametreleri

Parametre	Fonksiyonlar	Ayarlar	Fabrika Degeri
6-00	Asiri-Voltaj Önleme Seviyesi	0: Yok (disable) 350~410V	390
6-01	Asiri-Akim Önleme Seviyesi	0: Yok (disable) %20~200	170
6-02	Asiri-Tork Algılama	0: Yok (disable) 1: Sabit hiz uygulamasında aktif ve sürekli limite ulaşınca kadar çalışmaya devam eder 2: Sabit hızlı uygulamada devam eder ve asiri tork algılanınca durur 3: Hızlanma sırasında tork limitine ulaşınca kadar çalışmaya devam eder 4: Hızlanma sırasında aktif olup asiri tork algılayınca durur	0
6-03	Asiri-Tork Algılama Seviyesi	%30 ~ 200	150

	Parametre	Fonksiyonlar	Ayarlar	Fabrika Degeri
	6-04	Asiri-Tork Algilama Zamani	0.1 ~ 10.0 Sn	0.1
	6-05	Elektronik Termik Asiri Yük Rölesi	0: Yok 1: Standart motor ile davranir 2: Ozel motor ile davranir	0
	6-06	Elektronik Termik Atma Zamani	30~600 Sn	60
	6-07	Mevcut HataKaydi	0: Hata yok 1: oc (asiri akim) 2: ov (asiri voltaj) 3: oH (asiri isi) 4: oL (asiri yük) 5: oL1 (elektronik termik) 6: EF (harici hata) 7: Kullanilmiyor 8: Kullanilmiyor 9: ocA (hizlanmada asiri akim) 10: ocd (yavaslamada asiri akim) 11: ocn (sabit çalismada asiri akim)	0
	6-08	ikinci Hata Kaydi		
	6-09	Üçüncü Hata Kaydi		
	6-10	Dördüncü Hata Kaydi		
	6-11	Besinci Hata Kaydi		
	6-12	Altinci Hata Kaydi		

Grup 7: Motor Parametreleri

	Parametre	Fonksiyonlar	Ayarlar	Fabrika Ayarlari
↗	7-00	Motor Akim Orani	%30~120	85
↗	7-01	Motor Yüksüz Akimi	%0 ~ 90	50
↗	7-02	Tork Karsilama	0 ~ 10	1
↗	7-03	Kayma Karsilama	0.0 ~ 10.0	0.0

Grup 8: Özel Parametreler

	Parametre	Fonksiyonlar	Ayarlar	Fabrika Degeri
	8-00	DC Frenleme Voltaj Seviyesi	%0 ~ 30	0
	8-01	Baslangıçta DC Frenleme Zamani	0.0 ~ 60.0 Sn	0.0
	8-02	Durmada DC Frenleme Zamani	0.0 ~ 60.0 Sn	0.0
	8-03	DC Frenleme Baslangıç Frekansi	0.0 ~ 400.0 Hz	0.0
	8-04	Ani Elektrik Kesintisi	0: Ani elektrik kesintisinden sonra uygulamayi durdurur. 1: Ani elektrik kesintisinden sonra çalismaya devam eder. Hiz aramasi ana frekans ile baslar. 2: Ani elektrik kesintisinden sonra çalismaya devam eder. Hiz aramasi minimum çikis frekansi ile baslar.	0

	Parametre	Fonksiyonlar	Ayarlar	Fabrika Degeri
	8-05	Maksimum Izin Verilen Enerji Kayip Zamani	0.3 ~ 5.0 Sn	2.0
	8-06	Hiz Aramasi icin B.B. Zamani	0.3 ~ 5.0 Sn	0.5
	8-07	Maksimum Hiz Aramasi Akim Seviyesi	%30~200	150
	8-08	Atlama Frekansi 1 Üst Sinir	0.0~400 Hz	0.0
	8-09	Atlama Frekansi 1 Alt Sinir	0.0~400 Hz	0.0
	8-10	Atlama Frekansi 2 Üst Sinir	0.0~400 Hz	0.0
	8-11	Atlama Frekansi 2 Alt Sinir	0.0~400 Hz	0.0
	8-12	Atlama Frekansi 3 Üst Sinir	0.0~400 Hz	0.0
	8-13	Atlama Frekansi 3 Alt Sinir	0.0~400 Hz	0.0
	8-14	Hata Sonrasi Otomatik Baslama	0~10	0
	8-15	AVR Fonksiyonu	0: AVR fonksiyonu izinli (enable) 1: AVR fonksiyonu izinsiz (disable) 2: Yavaslamada AVR fonksiyonu izinsiz (disable)	2
	8-16	Dinamik Frenleme Voltaji	350 ~ 450V	380
	8-17	DC Frenleme Alt Sinir Limiti	0.0 ~ 400 Hz	0.0

Grup 9: Haberlesme Parametreleri

	Parametre	Fonksiyonlar	Ayarlar	Fabrika Ayari				
↗	9-00	Haberlesme Adresi	1 ~ 247	1				
↗	9-01	Haberlesme Hizi	0: 4800 bps 1: 9600 bps 2: 19200 bps	1				
↗	9-02	Haberlesme Kopunca Davranisi	0: Uyarir ve çalismaya devam eder 1: Uyarir ve rampali durur 2: Uyarir serbest durur 3: Uyarmadan çalismaya devam eder	0				
↗	9-03	Modbus Haberlesme Watchdog Timer	0: Izinsiz (Disable) 1~20: 1 ~ 20 Sn	0				
↗	9-04	Haberlesme Protokolu	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>ASCII mod</td> <td>0: 7,N,2 1: 7,E,1 2: 7,O,1 3: 8,N,2 4: 8,E,1 5: 8,O,1</td> </tr> <tr> <td>RTU mod</td> <td>6: 8,N,2 7: 8,E,1 8: 8,O,1</td> </tr> </tbody> </table>	ASCII mod	0: 7,N,2 1: 7,E,1 2: 7,O,1 3: 8,N,2 4: 8,E,1 5: 8,O,1	RTU mod	6: 8,N,2 7: 8,E,1 8: 8,O,1	0
ASCII mod	0: 7,N,2 1: 7,E,1 2: 7,O,1 3: 8,N,2 4: 8,E,1 5: 8,O,1							
RTU mod	6: 8,N,2 7: 8,E,1 8: 8,O,1							

Bölüm 4 Hata Bilgisi ve Yapilmasi Gerekenler

VFD-L AC sürücü birçok farklı alarm ve hata mesajları ile kapsamlı hata tespiti sağlar. Hata algılandığında ilgili koruma aktif olur. AC sürücü tımsakimında aşağıdaki arızalar görüntülenebilir. Ayrıca Pr.6-07 - Pr.6-12 parametrelerinden son altı hata görüntülenebilir.

NOT: Hatalar RESET butonuna basılarak veya giriş terminallerinden RESET sinyali ile silinebilir.

Ortak Problemler ve Çözümleri:

Hata Adı	Hata Açıklaması	Düzeltilme Uygulamaları
OC	AC sürücü akımda anormal yükselme algıladı.	<ol style="list-style-type: none">1. Motorun gücü ile sürücünün gücünün uyumlu olup olmadığını kontrol edin.2. Kısa devre ihtimaline karşı sürücü ile motor arasındaki bağlantıları kontrol edin.3. Hızlanma zamanını arttırın (Pr.1-09, Pr.1-11).4. Motorda oluşabilecek aşırı yüklenmeleri kontrol edin.5. Eğer kısa devre bulunup giderildikten sonra cihaz çalıştırıldığında halen daha problem varsa teknik servisimize başvurun.
OU	AC sürücü maksimum izin verilen voltaj üzerinde DC bus voltajı algıladı.	<ol style="list-style-type: none">1. Giriş voltajının istenilen AC sürücü giriş voltaj aralığında olduğundan emin olun.2. Voltaj geçişlerini kontrol edin.3. Aşırı DC bus voltajı motor rejenerasyonundan kaynaklanabilir. Yavaşlama zamanını arttırın.
OH	AC Sürücü sıcaklık sensörü aşırı sıcaklık algıladı.	<ol style="list-style-type: none">1. Ortam sıcaklığının belirlenen sıcaklık aralığında olduğundan emin olun.2. Havalandırma deliklerinin tıkalı olmadığından emin olun.3. Fanların temiz olduğundan ve içinde yabancı madde olmadığından emin olun.4. Havalandırma için gerekli boşluğu sağlayın.
LU	AC Sürücü DC bus voltajının minimum değerinin altına düştüğünü algılar.	AC sürücünün giriş voltajının normal çalışma değerlerinde olduğundan emin olun.
OL1	Dahili Elektronik Aşırıyük Davranışı	<ol style="list-style-type: none">1. Muhtemel aşırı yükleri kontrol edin.2. Elektronik termik aşırı yük ayarını kontrol edin.3. Motor kapasitesini arttırın.4. Pr.7-00 Motor Akım Oranının aşılması için akım seviyesi düşürün.
EF	Harici terminal EF-GND OFF dan ON a geçti.	Harici Terminal EF-GND kapandığı zaman motor çıkışı OFF olacaktır. (N.A., E.F.)
OL2	Motor Aşırı yüklü. Parametre ayarlarını kontrol edin. (Pr.6-03 - Pr.6-05)	<ol style="list-style-type: none">1. Motor yükünü düşürün.2. Aşırı tork algılama ayarını uygun değere getirin.

Hata Adı	Hata Açıklamaları	Düzeltilme Uygulamaları
<i>ocA</i>	Hızlanmada Asiri Akım: 1. Motor çıkışında kısa devre 2. Başlangıç torku çok yüksek 3. Hızlanma zamanı çok kısa 4. AC sürücü çıkış kapasitesi çok düşük	1. Çıkış hattındaki kötü izolasyonları kontrol edin. 2. Başlangıç tork ayarını düşürün. Pr.7-02. 3. Hızlanma zamanını arttırın. 4. AC sürücüyü daha yüksek kapasiteli başka bir sürücüyle değiştirin.
<i>ocd</i>	Yavaşlamada Asiri Akım: 1. Motor çıkışında kısa devre 2. Yavaşlama zamanı çok kısa 3. AC sürücü çıkış kapasitesi çok düşük	1. Çıkış hattındaki kötü izolasyonları kontrol edin. 2. Yavaşlama zamanını arttırın. 3. AC sürücüyü daha yüksek kapasiteli başka bir sürücüyle değiştirin.
<i>ocn</i>	Sabit Çalışma Durumunda Asiri Akım : 1. Motor çıkışında kısa devre 2. Motor yükünde ani artma 3. AC sürücü çıkış kapasitesi çok düşük	1. Çıkış hattındaki kötü izolasyonları kontrol edin. 2. Muhtemel motor durmalarını kontrol edin. 3. AC sürücüyü daha yüksek kapasiteli başka bir sürücüyle değiştirin.
<i>cF1</i>	Dahili hafıza IC programlanamadi	1. Enerjiyi kesin. 2. AC sürücünün giriş voltajının belirlenen aralıkta olduğundan emin olun. 3. Enerjiyi tekrar verin.
<i>cF2</i>	Dahili hafıza IC okunamadi	1. Ana devre ile güç kati arasındaki bağlantıyı kontrol edin. 2. Sürücüyü fabrika değerlerine alın.
<i>cF3</i>	Sürücü dahili akımı anormal	1. Enerjiyi kesin. 2. AC sürücünün giriş voltajının belirlenen aralıkta olduğundan emin olun. Enerjiyi tekrar verin.
<i>HPF</i>	Donanım koruma hatası	Teknik servisimize başvurun.
<i>code</i>	Yazılım koruma hatası	Teknik servisimize başvurun.
<i>cFA</i>	Otomatik Hızl./Yavas. Hatası	Otomatik hızlanma/yavaşlama fonksiyonunu kullanmayın.
<i>CEI</i>	Haberleşme hatası	1. Sürücü ile bilgisayar (PLC) arasındaki kabloları kontrol edin. 2. Haberleşme protokolünün doğru ayarlandığını kontrol edin.
<i>bb</i>	Harici Base Block AC sürücü çıkışı kesilir	1. Harici giriş terminali (B.B) aktif olduğu zaman AC sürücü çıkışı OFF olacak. 2. Bu bağlantı kesildiğinde AC sürücü tekrar çalışmaya başlar.
<i>oL</i>	AC sürücü asiri sürücü çıkış akımı algıladı.	1. Motorun asiri yüklü olup olmadığını kontrol edin. 2. Pr.7-02 tork karşılama parametre değerini düşürün. 3. AC sürücü çıkış kapasitesini arttırın. 4. Not : Sürücü 60 saniye için ortalama akımın %150 sine kadar dayanabilir

Standart Özellikler

Voltaj Sınıfı		115V		230V			
Model Numarası VFD-□□□L□□A/B		002	004	002	004	007	015
Uygulanabilir Motor Çıkışı (kW)		0.2	0.4	0.2	0.4	0.7	1.5
Çıkış Değerleri	Çıkış Kapasitesi Oranı (KVA)	0.6	1.0	0.6	1.0	1.6	2.7
	Çıkış Akımı Oranı (A)	1.6	2.5	1.6	2.5	4.2	7.0
	Max. Çıkış Voltajı (V)	3-fazda giriş voltajının iki kati		3-fazda giriş voltajına esit			
	Ortalama Frekans (Hz)	1.0~400Hz					
Güç	Ortalama Giriş Akımı (A)	6	9	4.9/1.9	6.5/2.7	9.7/5.1	★/9
	Giriş Voltajı Toleransı	Tek Faz 90~132V 50/60Hz		Tek / 3-faz 180~264V 50/60Hz			3-faz 180~264V 50/60Hz
	Frekans toleransı	±5%					
Kontrol Karakteristikleri	Kontrol Sistemi		SVPWM (Sinusoidal Pulse Width Modulation, taşıyıcı frekans 3kHz~10kHz)				
	Çıkış Frekans Çözünürlüğü		0.1Hz				
	Tork Karakteristiği		Otomatik-tork, otomatik-kayma karsilama dahil olmak üzere, 5 Hz de başlangıç torku % 150 ye kadar çıkabilir.				
	Asiriyük Dayanıklılığı		1 dakika için ortalama akimin %150'si				
	Hızl./Yavas. Zamani		0.1~600Sn (ayrı ayrı ayarlanabilir)				
	V/F eğrisi		Ayarlanabilir V/F eğrisi				
Durma Engeli Seviyesi		Ortalama akimin %20-200'ü					
Uygulama Karakteristikleri	Frekans Ayarı	Tus takimi	Sürücünün üzerindeki ▲▼ tuslarından ayarlanabilir.				
		Harici Sinyal	Potansiyometre-5KΩ/0.5W, DC 0 ~ +10V (giriş empedansı 47KΩ), 4~20mA (çıkış empedansı 250Ω), çok-fonksiyonlu girişler 1-3 (3 adım, JOG, UP/DOWN komutu), haberleşme ayarı				
	Uygulama Ayarı	Tus takimi	RUN//STOP tusları ile ayarlanır.				
	Sinyal	Harici Sinyal	M0,M1,M2,M3 kullanılarak çeşitli uygulamalar yapılabilir. RS-485 haberleşme portu				
	Çok-fonksiyonlu Giriş Sinyali		0-3 Çoklu-adım seçimi, Jog, hızlı./yavas. engeli, birinci/ikinci hızlı./yavas. anahtarı, sayıcı, PLC uygulaması, harici base block (NK,NA) seçimi				
	Çok-fonksiyonlu Çıkış Sinyali		AC Sürücü Uygulamada, Frekansa Ulaşıldı, Non-zero hızı, Base Block, Hata Görüntüleme, Local/Remote Görüntüleme, PLC Uygulama Görüntüleme				
Diğer Fonksiyonlar		AVR, S-eğrisi, Asiri Voltaj Durma Engeli, DC Frenleme, Hata Kayıtları, Ayarlanabilir Taşıyıcı Frekans, DC Frenleme Başlangıç Frekans Ayarı, Asiri Akım Durma Engeli, Ani Güç Kaybında Tekrar Başlama, Ters Hareket Engeli, Frekans Limitleri, Parametre Kilidi/Reset					
Koruma		Asiri Voltaj, Asiri Akım, Düşük Voltaj, Asiri yük, Elektronik Termik, Asiri Sıcaklık, Self-test					
Diğer		EMI filtre içerir					
Soğutma		Fanlı soğutma					
Ortam	Kurulum Yeri		Yükseklik 1,000 m veya altı, Asindirici gaz sıvı ve toza karşı muhafaza edilmelidir.				
	Çalışma Sıcaklığı		-10°C-40°C (yogunlaşmasız ve donmamış)				
	Saklama Sıcaklığı		-20°C to 60°C				
	Çevre Rutubeti		%90RH altında (yogunlaşmasız)				
	Titresim		9.80665m/s ² (1G) 20Hz altında, 5.88m/s ² (0.6G) 20 - 50Hz arasında				