

# M2312

## Yardımcı Güç Ünitesi (APU)



## M2312 YARDIMCI GÜÇ ÜNİTESİ

APU (Yardımcı Güç Üniteleri) sistemleri zırhlı askeri araçta, araç kontağı kapalı durumdayken araç üzerindeki sistemlerin aktif çalışması için enerji vermek ve araç klima sistemini çalıştırarak araç içerisindeki havanın iklimlendirilmesini ve araca istenilen enerjiyi sağlayan sistemlerdir. Zırhlı araçlara entegre edilen bu sistemler, araç motoru çalışmadan araç üzerindeki tüm faaliyetleri yerine getirebilmek için güç sağlama kabiliyetine sahiptirler.

Jeneratörlerden farklı olarak; aküsü ve yakıt deposu olmayan bu sistemler askeri araç içerisine gömülü veya dış kabuğa montaj edilebilmektedir. Müşteri isteğine göre 2 kW ile 100 kW arasında APU tasarımları yapılabilmektedir. Yakıtı araç deposundan, ilk marş elektriğini araç aküsünden alan bu sistemlere hidrolik pompa ve klima kompresörü eklenerek araç motoru çalışmadan araç içerisinde soğutma yapabilmektedir. Araç motorunun ömrünü uzatarak ve yakıt tasarrufu yaparak araç üzerindeki silah sistemleri, araç bilgisayarı, infilak bastırma sistemleri, güç dağıtım ünitesi ve KBRN sistemlerini aktif olarak çalıştırabilmektedir.

Uzak komuta kontrol kutusu sayesinde; tüm hata ve bilgileri dijital ekranda kullanıcıya sunan, elektronik kartlı, IP67 kontrol kutusu tasarlanmış ve APU'lar akıllı hale getirmiştir. Bu kontrol kutusu üzerinden; hararet bilgisi, yakıt seviyesi, basınç durumu, DC akım, akü gerilim durumu gibi bilgilere kullanıcı kolay biçimde dijital ekrandan ulaşabilmektedir. Aynı zamanda kontrol kutusu üzerinden otomatik marşlama ve manuel marşlama olarak 2 farklı çalıştırma seçenekleri de bulunmaktadır.

### GENEL ÖZELLİKLER

AC Çıkış Gücü	
Çıkış Gerilimi (AC)	230 VAC
Continuous Gücü (AC)	4 KVA
DC Çıkış Gücü	
Çıkış Gerilimi (DC)	28 VDC
Continuous Gücü (DC)	10,5 KVA
Maksimum Amper	300 A
Çalışma Sıcaklığı	-32°C - +49 °C
Depolama Sıcaklığı	-40°C - +60 °C
Entegre Soğutma Sistemi	Su Soğutmalı
Gürültü Seviyesi	75 dB @ 1m
Maksimum Çalışma Rakımı	3000 m
Sistem Ağırlığı	800 Kg ±10
Ölçüler(Ana Motor Ünitesi) (BoyxEnxYükseklik)	1814mmx775mmx638mm ±5

## MOTOR ÖZELLİKLERİ

Motor	Kubota
Motor Yapısı	Su Soğutmalı Dikey Dizel
Emme Sistemi	Turbo şarj
Soğutma	Sıvı Soğutmalı
Maksimum Hız (rpm)	3000 rpm
Çalıştırma	Marş Motoru
Yakıt Tipi	Dizel

## ÇEVRESEL TESTLER

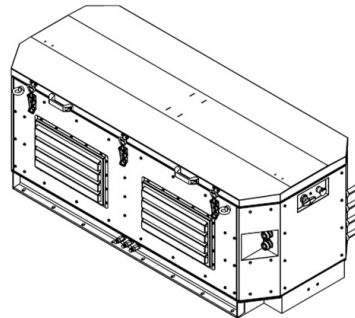
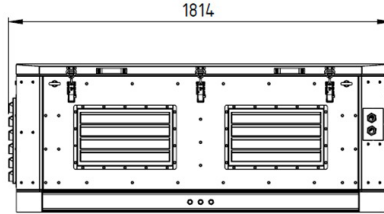
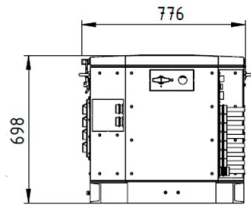
Yüksek Sıcaklık Testi	MIL-STD-810G Metot 501.5
Şok Testi	MIL-STD-810G Metot 516.6
Düşük Sıcaklık Testi	MIL-STD-810G Metot 502.5
Yağmurlama Testi	MIL-STD-810G Metot 506.5
Nem Testi	MIL-STD-810G Metot 507.5

## EMI-EMC TESTLERİ

EMI-EMC Testi	MIL-STD-461 E/F
---------------	-----------------

## AVANTAJLARI

- Aracın motorunda daha az aşınma ve daha az yakıt tüketimi sağlar.
- Aracın daha verimli çalışmasını sağlar.
- Ana motor çalışmıyorken bile araca elektrik enerjisi sağlar.
- Araç motorunun ömrünü uzatır.
- Askeri operasyonlar sırasında aracın sessiz çalışmasını sağlar.



## NL-1628 KONTROL KUTUSU

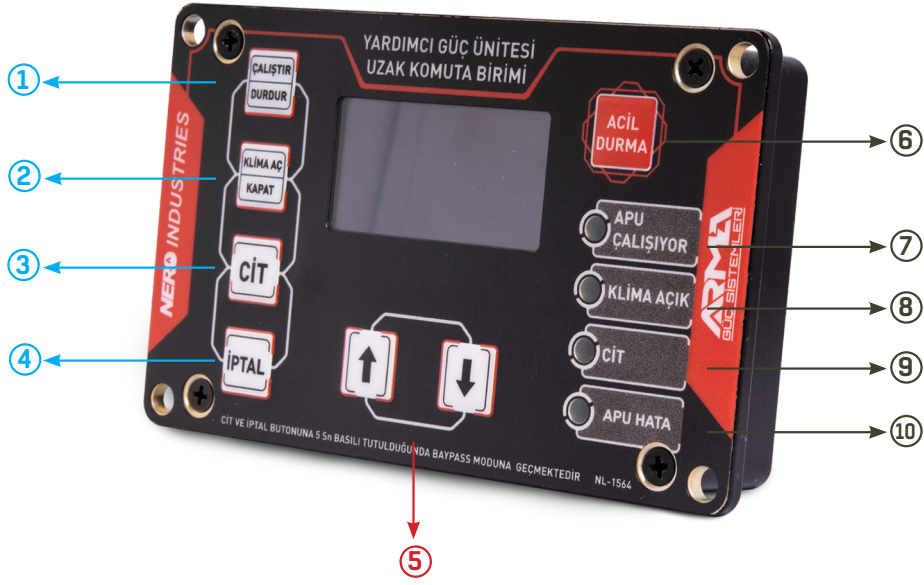


- Bakım anında kullanıcının daha rahat müdahale edebilmesi için APU'ya yakın bir yerde konumlandırılır.
- APU'daki mevcut hata durumları görülebilir.
- APU otomatik başlarken problem olduğunda doğrudan müdahale edilebilecek butonlar mevcuttur.
- IP67 Standartlarına uygun olarak tasarlanmıştır. Ayrıca diagnostik sayesinde son 500 detaylı log kaydına ulaşılma imkanı sunar.
- MIL-STD-810G ve MIL-STD-461E/F standartlarına uygundur.

Ölçüler (EnxboyxYükseklik)	140mmx213mmx160mm ±5
Ağırlık	3,1 kg ±0.1
Haberleşme Protokolü	CANBUS J1939
Çalışma Gerilimi	24 VDC

1.	A/C CLUTCH: İlgili LED açıkken A/C sistemi başlatılamaz.	12.	YAKIT SU FİLTRESİ: Yakıt su filtresindeki su seviyesi arttığında ilgili LED yanar.
2.	HİDROLİK SOLENOİD: Hidrolik solenoid etkinleştirildiğinde ilgili LED yanar	13.	ACİL DURDURMA: İlgili butona basıldığında, acil durum düğmesi etkinleştirilir.
3.	HİDROLİK FAN PWM : Fan hızı arttıkça hidrolik LED ışık seviyesi azalır.	14.	MANUAL AKTÜATÖR: Aktüatör, ilgili butona basılı tutulduğu sürece çalışır.
4.	RADYATÖR FAN PWM : Radyatör fan hızı artarken ilgili LED ışık seviyesi azalır.	15.	MANUAL YAKIT POMPASI: Yakıt Pompası, ilgili butona basılı tutulduğu sürece çalışır.
5.	ACİL DURDURMA : Acil durdurma düğmelerinden herhangi biri aktif olduğunda ilgili LED ışıkları yanar.	16.	MANUAL ÇALIŞTIRMA: Marş Motoru, ilgili butona basılı tutulduğu sürece çalışır.
6.	MOTOR SOĞUTMA: Motor suyu sıcaklığı yüksek olduğunda ilgili LED yanar	17.	MANUAL GLOW: Glow, ilgili butona basılı tutulduğu sürece çalışır.
7.	YAĞ BASINCI: Moturun yağ basıncı düşük olduğunda ilgili LED yanar.	18.	ACT: Aktüatörün Sigortası
8.	KABİN SU SEVİYESİ: Kabinde su olmadığına ilgili LED yanar. Fazla su varsa, dışarı atılır.	19.	YAKIT POMPASI: Yakıt pompası Sigortası
9.	HAVA FİLTRESİ:Hava filtresi tıkalıysa, ilgili LED yanar.	20.	MARŞ MOTORU: Marş Motoru sigortası
10.	RADYATÖR SU SEVİYESİ : Radyatörde su olmadığına ilgili LED yanar. Fazla su varsa, dışarı çıkar.	21.	KIZDIRMA: Kızdırma Sigortası.
11.	FSS ALARM: APU motor bölmesinde bir alarm olması durumunda ilgili LED yanar.	22.	DIAGNOSTİK: Yazılım yükleme soketi.

## A20-F UZAK KOMUTA KONTROL KUTUSU



- APU'yu uzaktan kontrol etmek için kullanılır.
- Aracın sürücü tarafında konumlandırılarak üzerindeki bilgi ekranı sayesinde, APU'daki tüm verilere ulaşma imkanı sunar.
- Kontrol kutusu, APU sistemini aktif etme-iptal etme, klima sistemini aktif etme-iptal etme imkanlarını sunar.
- IP67 Standartlarına uygun olarak tasarlanmıştır.
- MIL-STD-810G ve MIL-STD-461E/F standartlarına uygundur.

Ölçüler (EnxboyxYükseklik)	45mmx155mmx85mm ±5
Ağırlık	0,48 kg ±0.1
Haberleşme Protokolü	CANBUS J1939
Çalışma Gerilimi	24 VDC

1.	AÇIK / KAPALI: APU açma / kapatma düğmesi.	6.	ACİL DURDURMA:İlgili butona basıldığında APU nun çalışması anında engellenir.
2.	KLİMA AÇ/KAPAT: Klima sistemini açıp kapatan butondur.	7.	APU AÇIK: Durumlar ve LED renkleri; Glow - Sarı, Normal Çalışma Esnasında - Yeşil, Durdurma - Sarı, Motor Çalışmıyor iken - Kırmızı, Engine Does Not Start - Red
3.	CİT: İlgili butona basıldığında CIT testi yapılır. İptal düğmesine 5 saniye boyunca basıldığında bu işlem iptal edilir.	8.	KLİMA AÇIK: Klimanın aktiflik durumunu gösteren leddir.
4.	İPTAL: İlgili butona basıldığında sabit ekrandan çıkarılır. İPTAL düğmesine 5 saniye boyunca basıldığında bu işlem iptal edilir.	9.	CİT : Test başarısız olduğunda CIT ledi kırmızı yanar. İptal düğmesine basıldığında led söner.
5.	YUKARI YÖNLÜ MENÜ BUTONU:Basıldığında hata listesi görüntülenir. AŞAĞI YÖNLÜ MENÜ BUTONU: Basıldığında sayfalar arasında geçiş yapılır.	10.	ARIZA :Sistemde herhangi bir arıza varsa led kırmızı renkte yanar. İptal düğmesine basıldığında led söner.