

PowerGuard TPS-28 Güç Yönetim Birimi

Güç Veren Teknonoli



PowerGuard

TPS-28 Güç Yönetim Modülü

TEDEG Savunma tarafından geliştirilen PowerGuard TPS-28 Güç Yönetim ve Çevirici Sistemi, modern savunma ve endüstriyel uygulamalarda ihtiyaç duyulan güvenilir 28V DC enerji beslemesini sağlamak üzere tasarlanmıştır. Sistem; yenilikçi mimarisi, üstün performansı ve askeri standartlara tam uyumlu yapısı sayesinde hem yerli hem de küresel muadillerine kıyasla önemli avantajlar sunar. Yüksek enerji verimliliği ve çevresel dayanıklılığı ile en zorlu operasyonel koşulların bile üstesinden gelir.

PowerGuard TPS-28, 230 VAC 50 Hz giriş gerilimini alarak izoleli yapıda 28 V DC çıkış üretir. Sistem; 2A, 10A ve 50A seviyelerinde üç bağımsız güç çıkışı sağlar. Her çıkışın akım ve gerilimi anlık olarak ölçülüp kontrol edilebilir. Entegre mikrodenetleyici tabanlı akıllı kontrol kartı ve 10 Mbps RS-485 haberleşme arayüzü sayesinde kullanıcıya uzaktan izleme ve yönetim imkânı sunar.

Dış ortam kullanımına uygun olarak geliştirilen PowerGuard TPS-28, MIL-STD-810G çevresel testlerinden başarıyla geçecek şekilde tasarlanmıştır. Toz, nem, yağmur, titreşim ve şok koşullarına karşı dayanıklıdır. Ayrıca MIL-STD-461 uyumlu elektromanyetik performansı sayesinde askeri platformlarda sorunsuz entegrasyon sağlar. Böylece saha operasyonlarında, mobil görev sistemlerinde ve ileri üs uygulamalarında güvenilir ve sürekli enerji çözümü garanti eder.

Uygulama Alanları

- **Zırhlı kara araçları:** Haberleşme, kontrol ve görev bilgisayarlarının güvenilir 28V DC beslemesi
- **Komuta kontrol sistemleri:** Radar, haberleşme ve sensör altyapılarının enerji ihtiyacı
- **Mobil görev sistemleri:** Saha operasyonlarında kullanılan taşınabilir enerji çözümleri
- **Deniz platformları:** Gemi ve botlarda görev elektroniği için yedek güç kaynağı
- **Havacılık yer destek üniteleri:** Uçak ve İHA sistemleri için yer testlerinde 28V DC güç desteği
- **Endüstriyel savunma altyapısı:** Laboratuvar, test merkezi ve üretim hatlarında güvenilir DC enerji kaynağı
- **Afet ve acil durum sistemleri:** AFAD, sahil güvenlik ve arama-kurtarma birimlerinde saha elektroniği beslemesi



Gelişmiş Özellikler

- **Giriş Özellikleri**
 - 230 VAC $\pm 10\%$, 50 Hz şebeke girişi
 - Evrensel giriş aralığı (90–264 VAC) desteği
 - Endüstriyel klemens veya opsiyonel MIL-DTL-38999 askeri konektör
- **Çıkış Özellikleri (Modül Bazlı)**
 - **Modül 1** – 28V / 50A İzole Çevirici
 - 4 x 28V / 10A Anahtar
 - 1 x 28V / 50A Anahtar
 - **Modül 2** – 28V / 10A İzole Çevirici (I)
 - 4 x 28V / 2A Anahtar
 - 1 x 28V / 10A Anahtar
 - **Modül 3** – 28V / 10A İzole Çevirici (II)
 - 4 x 28V / 2A Anahtar
 - 1 x 28V / 10A Anahtar
 - **Toplam Çıkış Gücü:** ≈ 1.7 kW
 - **Çıkış arayüzü:** MIL-DTL-38999 askeri konektör (opsiyonel klemens)
 - **Düşük dalgalanma ve gürültü:** Maks. 150 mVp-p ripple & noise
 - Her çıkış için bağımsız akım ve gerilim ölçümü
- **Akıllı Kontrol ve Haberleşme**
 - MCU tabanlı merkezi kontrol kartı
 - 10 Mbps RS-485 HD haberleşme arayüzü
 - Remote ON/OFF ile uzaktan açma/kapama kontrolü
 - Power OK alarm çıkışı ile arıza/güç kesintisi bildirimi
- **Koruma Fonksiyonları**
 - Aşırı gerilim koruması (OVP)
 - Aşırı akım ve aşırı yük koruması (OCP / OLP)
 - Aşırı sıcaklık koruması (OTP)
 - Paralel çalışma desteği (current sharing)
- **Dayanıklılık ve Çevresel Uyum**
 - Pasif soğutma (fansız tasarım, yüksek güvenilirlik)
 - **Çalışma sıcaklığı:** -32°C ... +55 °C
 - MIL-STD-810G çevresel test uyumluluğu (titreşim, şok, nem, yağmurlama)
 - MIL-STD-461 EMI/EMC uyumluluğu
 - Dış ortam kullanımına uygun, toz ve nem korumalı yapı
 -

Parametre	Değer / Açıklama
Giriş Gerilimi	230 VAC $\pm$ 10%, 50 Hz (Evrensel giriş: 90–264 VAC)
Giriş Bağlantısı	MIL-DTL-38999 askeri konnektör (opsiyonel klemens)
Çıkış Modül 1	4 x 28V / 10A, 1 x 28V / 50A (izoleli)
Çıkış Modül 2	4 x 28V / 2A, 1 x 28V / 10A (izoleli)
Çıkış Modül 3	4 x 28V / 2A, 1 x 28V / 10A (izoleli)
Toplam Çıkış Gücü	$\approx$ 1.7 kW
Çıkış Bağlantısı	MIL-DTL-38999 askeri konnektör (opsiyonel klemens versiyon ürün no:Parça No: TDG-PFC-A0001)
İzolasyon	Her güç çevirici ve çıkış modülü bağımsız izoleli
Ölçüm Özelliği	Her güç çevirici ve her çıkış anahtarının gerilimi ve akımı okunabilir
Uzaktan İzleme	RS-485 HD (10 Mbps) üzerinden tüm modüllerin akım/gerilim değerlerini anlık izleme ve hata modlarını ve durumu aktarma
Uzaktan Kontrol	- Her bir çıkış anahtarını ayrı ayrı açma/kapama - Remote ON/OFF kontrolü
CİT (Cihaz İçi Test)	Her saniyede 2 kez otomatik self-test, arıza durumunda kullanıcıya raporlama,%90 doğruluk seviyesinde hata tespiti
Kontrol Ünitesi	1 adet MCU tabanlı akıllı birim
Haberleşme	1 x RS-485 HD, 10 Mbps
Dalgalanma & Gürültü	Maks. 150 mVp-p
Koruma Fonksiyonları	Aşırı gerilim (OVP), aşırı akım/yük (OCP/OLP), aşırı sıcaklık (OTP)
Soğutma	Pasif (fansız), aktif soğutucu bulunmamaktadır
Çalışma Sıcaklığı	-32 °C ... +55 °C
Çevresel Dayanım	MIL-STD-810G (titreşim, şok, yağmurlama, nem)
EMI/EMC Uyumu	MIL-STD-461

Mekanik ve Elektrik Arayüz

Güç Giriş		
D38999/24WD5PN		KN1
A	16 AWG	L
B	16 AWG	L
C	16 AWG	N
D	16 AWG	N
E	16 AWG	PE
Haberleşme		
D38999/24WB35SN		KN6
1	22AWG	RS485RX+
2	22AWG	RS485RX-
3	22AWG	RS485_RX_SHIELD
4	22AWG	RS485TX+
5	22AWG	RS485TX-
6	22AWG	RS485_TX_SHIELD
7	22AWG	RS485_GND
8	22AWG	Spare
9	22AWG	Spare
10	22AWG	Spare
11	22AWG	Spare
12	22AWG	Spare
13	22AWG	Spare

28V 50A İzole Çevirici		
50A ÇIKIŞ-1		
D38999/24WE8SN		KN2
A	16 AWG	+
B	16AWG	+
C	16AWG	+
D	16AWG	+
E	16AWG	-
F	16AWG	-
G	16AWG	-
H	16AWG	-
50-10A çıkış kısmı		
10A ÇIKIŞ-2		
D38999/24WE8SA		KN3
A	16 AWG	+
B	16AWG	+
C	16AWG	+
D	16AWG	+
E	16AWG	-
F	16AWG	-
G	16AWG	-
H	16AWG	-

28V 2A İZOLE ÇEVİRİCİ ÇIKIŞ-3		
D38999/24WC35SN		KN4
1	22 AWG	+
2	22 AWG	+
3	22 AWG	+
4	22 AWG	+
5	22 AWG	+
6	22 AWG	+
7	22 AWG	+
8	22 AWG	+
9	22 AWG	-
10	22 AWG	-
11	22 AWG	-
12	22 AWG	-
13	22 AWG	-
14	22 AWG	-
15	22 AWG	-
16	22 AWG	-
17-22	22 AWG	Spare
28V 10A İZOLE ÇIKIŞ-4		
D38999/24WD5SN		KN5
A	16 AWG	+
B	16 AWG	+
C	16 AWG	-
D	16 AWG	-
E	16 AWG	Spare

