

# HAVACILIK VE AVİYONİK











## **STM Savunma Teknolojileri, Mühendislik ve Ticaret A.Ş.**

STM, T.C. Cumhurbaşkanlığı Savunma Sanayii Başkanlığı (SSB) ve Türk Silahlı Kuvvetleri'ne; proje yönetimi, sistem mühendisliği ve danışmanlık hizmetleri sağlamak amacıyla 1991 yılında kuruldu.

Ana hissedarı SSB olan şirketin, yüzde 63'ü mühendis kadrosunda olmak üzere 850'yi aşkın nitelikli çalışanı bulunmaktadır.

Türkiye'nin önde gelen savunma sanayii firmalarından biri olan STM; askeri deniz platformları, taktik mini İHA sistemleri, siber güvenlik ve bilişim hizmetleri, komuta-kontrol projeleri, uydu teknolojileri, askeri havacılık, radar ve elektronik harp, tedarik ve danışmanlık alanlarında lider bir Türk savunma sanayii şirkettir.

Türk savunma sanayinin milli projelerinde görevler üstlenen STM; NATO ve 30'dan fazla ülkede iş birlikleri, ihracat ve iş geliştirme faaliyetleri yürütmektedir.

Türkiye'nin ilk milli korvet projesinde (MİLGEM) ana alt yüklenici olan STM, Türkiye'nin ilk milli fırkateyni TCG İSTANBUL (F-515)'un da detay tasarımcısı ve ana yüklenicisidir.

Türk Donanması'nın denizaltı modernizasyon ve inşaa süreçlerinde önemli görevler üstlenen STM, Türkiye'nin ilk denizaltı modernizasyon ihracatı olan Pakistan AGOSTA 90B Projesine de imza atmıştır.

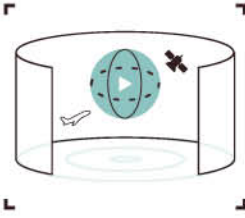
Türkiye'nin ilk milli vurucu İHA Sistemi KARGU'yu geliştiren STM, Türkiye'nin ilk Siber Füzyon Merkezini 2016 yılında faaliyete geçirmiştir.

Dünya genelindeki tüm NATO karargâhları arasında istihbarat paylaşımının sağlandığı INTEL-FS2 Projesini geliştiren STM, Türkiye'nin NATO'daki en büyük yazılım ihracatlarından birisini başarıyla sürdürmektedir.

STM, Türkiye'nin savunma sanayii ihtiyaçları öncelikli olmak üzere sahip olduğu teknoloji tabanlı faaliyetleri; kamu ve özel sektör ihtiyaçlarına yönelik çeşitlendirmektedir.

STM'nin Genel Müdürlüğü Ankara'da bulunmakta ve İstanbul, Gölcük, Pakistan ve Ankara'da 9 ayrı yerleşkede faaliyetlerini sürdürmektedir.

STM, dünyanın en büyük 100 savunma sanayii şirketinin yer aldığı "Defense News Top 100" listesinde, 3 kez yer almayı başarmıştır.



# HAVESİS

## Hibrit Aviyonik Emülatör Sistemi

Hibrit Aviyonik Emülatör Sistemi (HAVESİS), yeni nesil Jenerik Aviyonik Sistem Entegrasyon Laboratuvarı konseptinin Türkiye'deki ilk örneğidir.

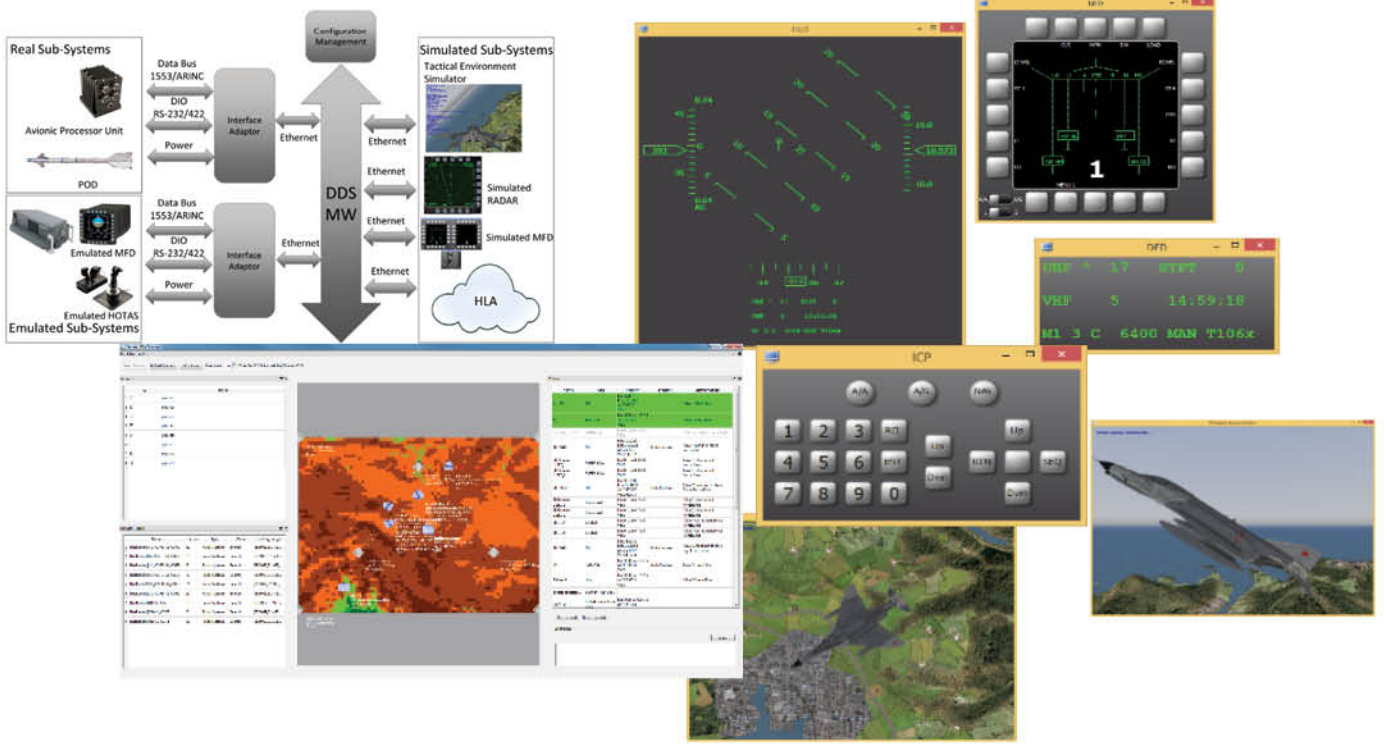
Aviyonik Sistem Entegrasyon Laboratuvarları, yaygın olarak, tanımlı bir hedef sistem ve veriyolu protokolü varsayılarak geliştirilmektedir. Bu varsayım, her yeni hedef sistem için farklı bir konfigürasyon ortaya çıkmasını, dolayısıyla mevcut altyapının yeni ihtiyaca göre tekrar tasarlanmasını gerektirmektedir.

HAVESİS, farklı protokoller ve arayüzler üzerinden entegrasyon sağlayan aviyonik ekipmanların DDS tabanlı entegrasyon mimarisi ile bir araya getirilebilmesini sağlar. Farklı veriyolu protokolleri ile geliştirilmiş aviyonik ekipmanlar, bu sayede kolaylıkla bir araya getirilebilmektedir. Böylece, ilgili ekipmanın HAVESİS konfigürasyon dosyasında tanımlanan entegrasyon davranışları, sistemin geri kalanına dahil edilebilmesi için yeterli olmaktadır. Dolayısıyla, entegrasyon testleri için veriyolu protokolü bağımlılığı ortadan kalkmaktadır.

HAVESİS, özgün mimari tasarımının yanında, entegrasyon laboratuvarı konsepti için geliştirdiğimiz alt-sistemleri ile de bütünleşik bir çözüm oluşturuyor. HOTAS, MFD emülatörleri, taktik çevre, radar simülasyon yazılımları gibi, bir Aviyonik Sistem Entegrasyon Laboratuvarında ihtiyaç duyulabilecek alt-sistemler de konsept kapsamında geliştirilmiştir.

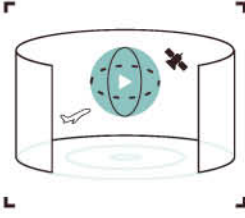






## TEMEL YETENEKLER

DDS Tabanlı Mimari	Gerçek zamanlı koşum için optimize edilmiş DDS tabanlı dağıtık mimari tasarlanmıştır.
Veriyolu Emülatörü	Aviyonikler ile DDS konu uzayı arasında iki yönlü dönüşüm sağlayan, farklı veriyolu standartları ile DDS arasındaki sürücü donanımları/ yazılımları ve arayüz dönüştürücü yazılım bütünüdür.
Konfigüre Edilebilirlik	Veriyolu Emülatörü yazılımının esnek tasarımı sayesinde, XML tabanlı konfigürasyon dosyaları üzerinden sistemdeki veriyolları ve paylaşılan bilgiler iki yönlü olarak konfigüre edilebilmektedir.
Taktik Çevre Simülasyonu	Hedef platformun, tanımlanan bir senaryo kapsamında sanal bir hareket ortamı içinde sanal unsurlarla etkileşim halinde taklit edilmesi için geliştirilmiş, DDS tabanlı bir simülasyon yazılımıdır.
HLA Uyumluluk	Taktik Çevre Simülasyon yazılımı, olası simülasyon yazılımlarıyla entegrasyon için HLA uyumlu tasarlanmıştır.
Çoklu Veriyolu Desteği	Veriyolu emülatörü; MIL-STD-1553, ARINC-429, ARINC-629, ARINC-664, RS 232/422 protokollerini desteklemektedir. Mimari esnek olup, anakart kapasitesi, sürücü donanımı/yazılımı, teknik spesifikasyonları çerçevesinde ilave protokoller eklenebilir.
HLA-DDS Ağ Geçidi	HLA tabanlı simülasyon yazılımlarının/sistemlerinin DDS üzerinden doğrudan HAVESİS'e entegre edilebilmesi amacıyla geliştirilmiş, konfigüre edilebilir, iki yönlü protokol dönüşüm yazılımıdır.

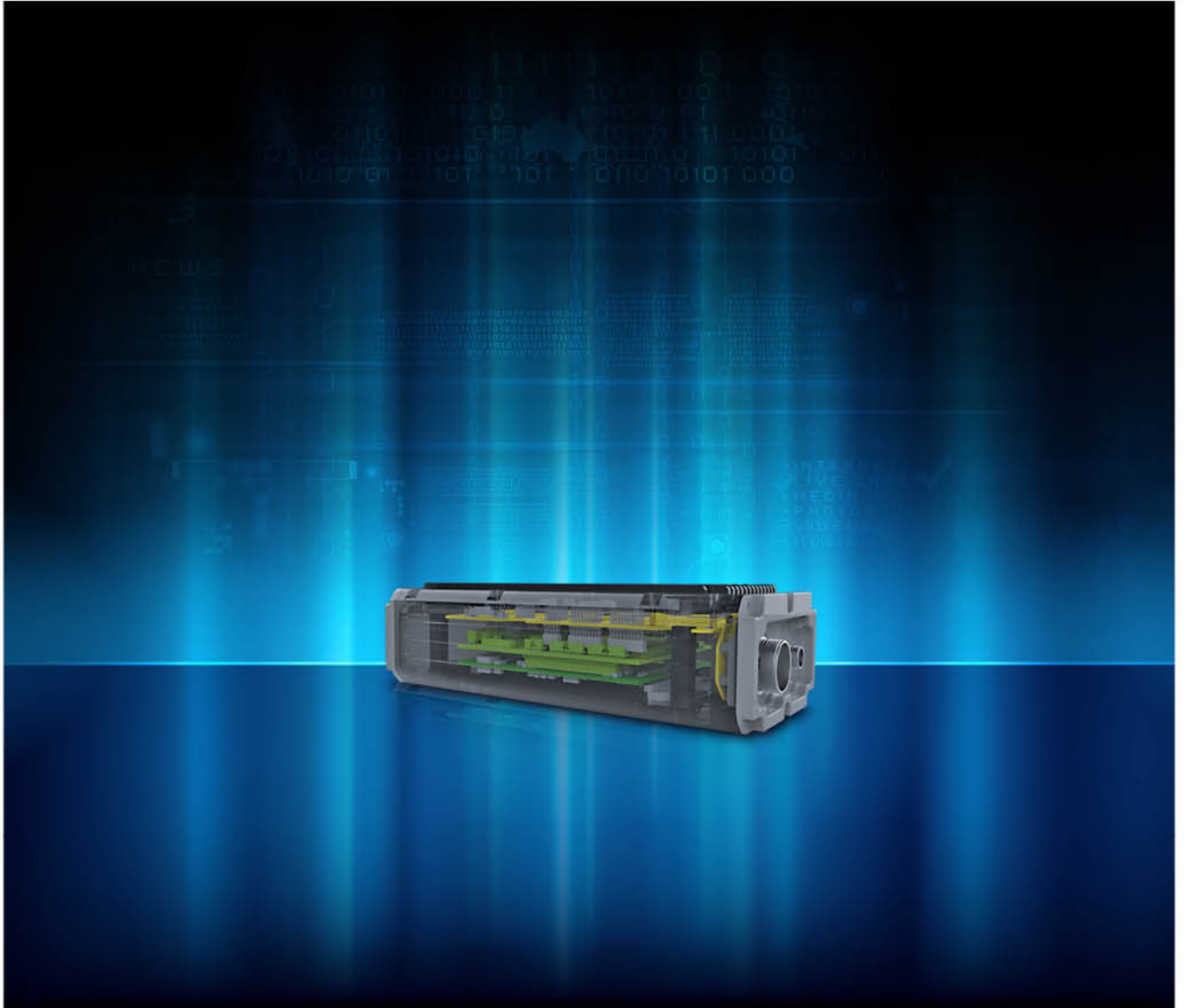


# AVIOPRO

## Aviyonik İşlemci Ünitesi

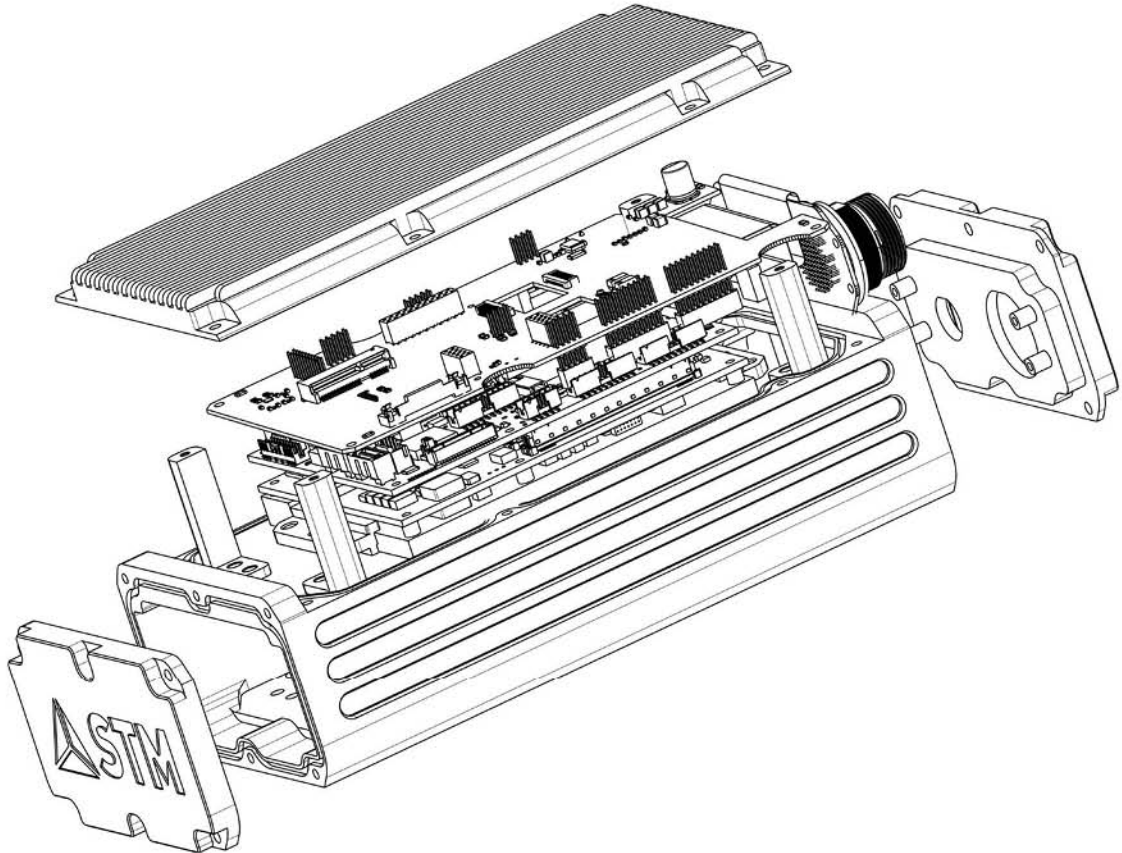
Aviyonik İşlemci Ünitesi; savunma, havacılık ve uzay alanlarında kullanılan platform ya da diğer elektronik bileşen içeren sistemlerin ihtiyaç duyduğu yoğun işlem ve performans gücünü karşılamak üzere, minimize edilmiş hacim, ağırlık ve güç tüketimi kriterleri göz önüne alınarak tasarlanmıştır. Aviyonik İşlemci Ünitesi, LRU konfigürasyonunun yanında uçak üzeri harici yük (POD) ve benzeri sistemlerin içerisinde kullanılabilir.

Geliştirilen Aviyonik İşlemci Ünitesi; yüksek kapasiteli çok çekirdekli işlemci, giriş çıkış arayüzleri, taşıyıcı kartlar, veri kayıt/hafıza birimleri ve güç dağıtım elektronik bileşenlerinden oluşmaktadır.

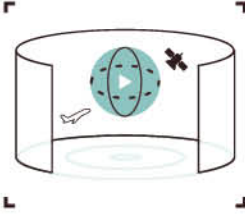


## TEMEL ÖZELLİKLER

- Yüksek performanslı COM Express işlemci ünitesi
- Ölçeklenebilir taşıyıcı kart ve arayüz konfigürasyonu
- Kablosuz tasarım
- Minimize edilmiş hacim ve ağırlık (-250 mm x 110 mm x 60 mm, -1,9 kg )
- Düşük güç tüketimi (-25 W)
- Windows/Linux/VxWorks işletim sistemi desteği
- Genişleyebilir veri kayıt altyapısı
- Fansız temaslı (Conduction-Cooled) soğutma
- LRU ve harici yük konfigürasyonu
- MIL-STD-1553B arayüzü (2 Kanal)
- ARINC-429 arayüzü (6 Kanal)
- Gbps ethernet arayüzü (2 Adet)
- RS232/RS422/RS485 arayüzü (5 Adet)
- RS-170 analog video çıkış arayüzü (1 Adet)
- RS-170 video giriş arayüzü (2 Adet)
- GPIO I/O arayüzü (2 Adet)
- Ses çıkışı (2 Kanal)
- USB 2.0 arayüzü (2 Adet)
- 1 TB depolama alanı







# AVİYONİK GÜÇ KAYNAĞI ÜNİTESİ

Aviyonik Güç Kaynağı Ünitesi; savunma, havacılık ve uzay alanında kullanılan araç ya da diğer elektronik bileşen içeren sistemlerin ihtiyaç duyduğu gerilim/akım gücünü karşılamak üzere, minimize edilmiş hacim, ağırlık ve maksimize edilmiş verimlilik kriterleri göz önüne alınarak tasarlanmıştır. Platform içi ya da platform üzeri harici yük (POD) ve benzeri sistemlerin içerisinde kullanılabilir.

Geliştirilen Aviyonik Güç Kaynağı Ünitesi; AC güç kaynağından gelen gücü DC güce çeviren güç çevirici kartı, giriş/çıkış dış arayüzlerle iletişimi sağlayan konektör kartları ile mekanik kasadan oluşmaktadır. Aviyonik Güç Kaynağı 0,5 kWatt güç üretmektedir.

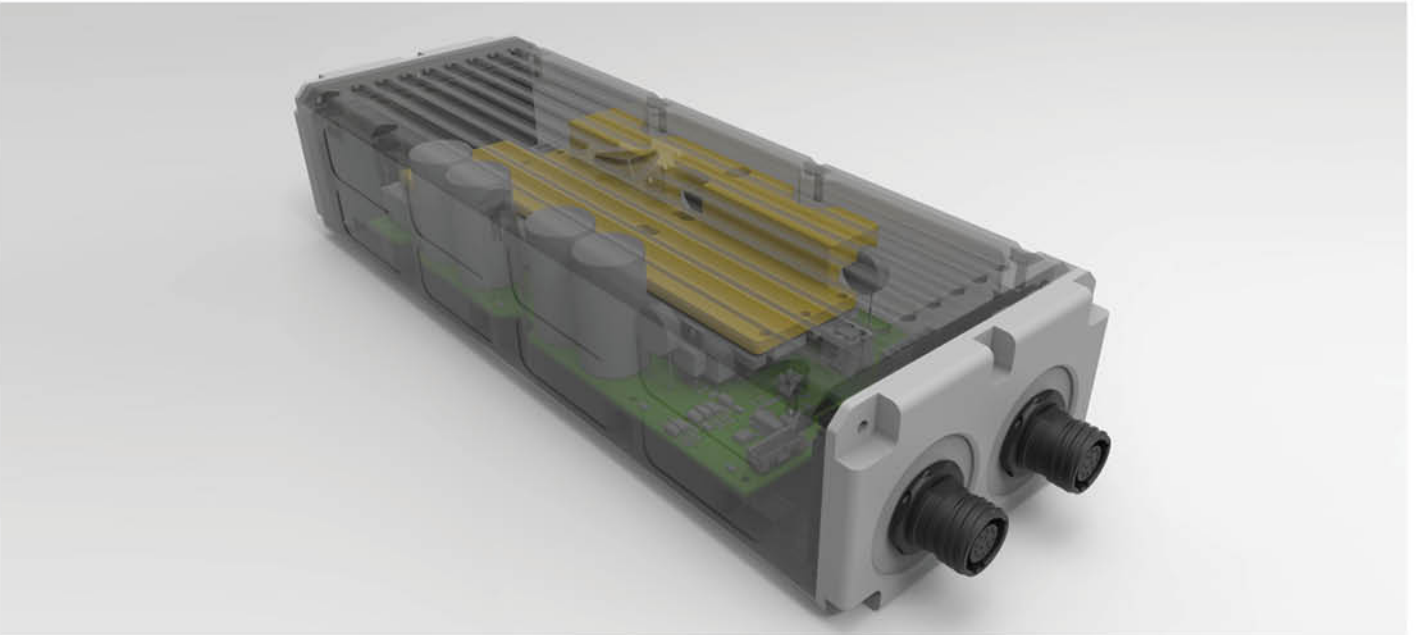
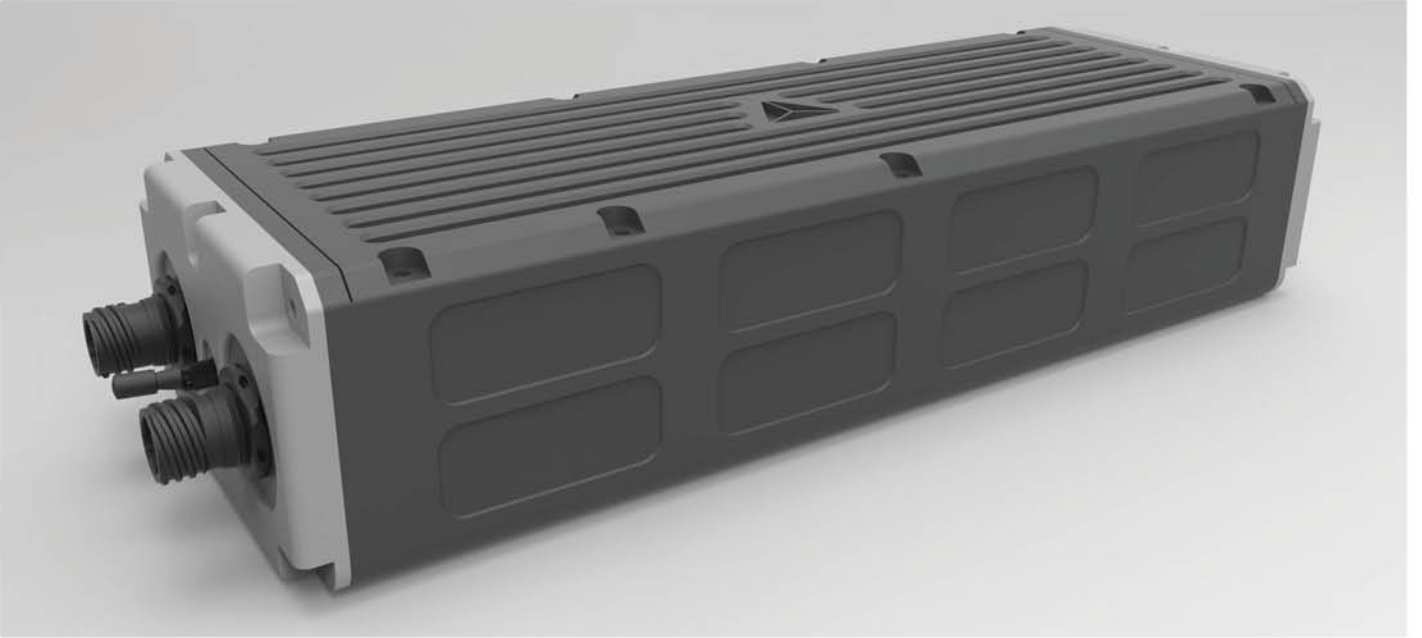
Aviyonik Güç Kaynağı Ünitesi'ne bağlanacak birimlerin gerilim ihtiyacına göre, Güç Çevirici Kartı üzerinde bulunan AC/DC çevirici modülleri, değiştirilebilir şekilde modüler olarak tasarlanmıştır. Bu sayede Aviyonik Güç Kaynağı Ünitesi'nin bağlantı arayüzleri ya da boyutları değiştirilmeden farklı varyasyonları (+12VDC, +24VDC, +28VDC) üretilebilmektedir.

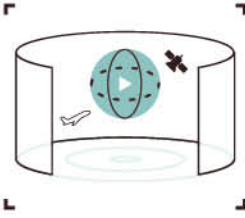




## TEMEL ÖZELLİKLER

- Giriş Kanalı 1: 115VAC @400Hz
- Giriş Kanalı 2: 220VAC @50Hz
- Çıkış Kanalı-Kontrolcü Birimler (2 Kanal): +28V DC @9A (~250 Watt)
- Çıkış Kanalı-Kontrollü Birimler (4 Kanal): +28V DC @9A (~250 Watt) (Açma/Kapama özelliği)
- Güç Faktörü:  $\geq 0,99$
- Verimlilik: %90 @115Vrms / %92 @230Vrms (Tam yük)
- Güç Çıkışı Seçenekleri: +28V DC, +24V DC, +12V DC
- Koruma Fonksiyonları: Açılış akımı limitleme, termal kapatma, yüksek/düşük voltaj kapatma, yüksek akım koruma
- MIL-STD-810G, MIL-STD-461(A-F), MIL-STD-1399, MIL-STD-704-2/4GPIO I/O Arayüzü (3 Adet)
- Fansız Temaslı (Conduction-Cooled) Soğutma





# MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ

- Havacılık sistemlerinin tedariki ve/veya geliştirilmesine yönelik Program Yönetimi faaliyetleri
- SAE ARP 4754A standardına uygun Sistem Mühendisliği faaliyetleri
- MIL-HDBK-217F, MIL-HDBK-338B, MIL-HDBK-470A, MIL-HDBK-2165 ve MIL-STD-1629A standartlarına uygun Özel Mühendislik faaliyetleri
  - Güvenilirlik,
  - İdame Edilebilirlik,
  - Test Edilebilirlik,
  - Emniyet (“Failure Mode Effects And Criticality Analysis (FMECA)” ve “Failure Path Analysis (FPA)” analizleri dahil)
- Aviyonik alt sistemlerin DO-254 ve AMC 20-152A standartlarına uygun sertifikasyon süreçleri kapsamında mühendislik alan uzmanlığı sağlama
- Yazılım geliştirme ve/veya Yazılım Mühendisliği alan uzmanlığı sağlama
- Modelleme ve Simülasyon alan uzmanlığı sağlama:
  - Model geliştirme ve entegrasyon
  - Simülasyon altyapı desteği:
    - Operasyonel konseptlerin denenmesi
    - Harekat Analiz ve Karar Destek





## STM SAVUNMA TEKNOLOJİLERİ MÜHENDİSLİK VE TİCARET A.Ş.

📍 Mustafa Kemal Mah. İsmail Karakaya Cad. No: 3A  
İç Kapı No: 1 **Çankaya - ANKARA / TÜRKİYE**

☎ +90 312 266 35 50

📠 +90 312 266 35 51

[www.stm.com.tr](http://www.stm.com.tr)

[in](#) [X](#) [f](#) [@](#) [/](#) @STMDefence

[f](#) @stmdefenceinternational [X](#) @StmDefenceInt [in](#) @stm-defence-international

