

aselsan

ASELSAN ERTMS/ETCS

SEVİYE 1 VE 2 ARAÇ ÜSTÜ OTOMATİK TREN
KORUMA SİSTEMİ

ULUSLARARASI DEMİRYOLLARI STANDARTLARINA UYGUN
MODÜLER VE KOMPAKT YAPISIYLA HER TÜRLÜ DEMİRYOLU ARACINA UYARLANABİLİR
SIL 4 EMNİYET SEVİYESİ VE YÜKSEK SEVİYEDE EMRE AMADE



ASELSAN ERTMS/ETCS

SEVİYE 1 VE 2 ARAÇ ÜSTÜ OTOMATİK TREN KORUMA SİSTEMİ

ASELSAN ERTMS/ETCS Araç Üstü Sistemi, ERTMS trafik yönetim sistemi standardını temel almıştır. Standart sistem üzerine yeni teknolojiler ve otomasyon yetenekleri eklenerek akıllı ve güvenli demiryolu işletmeciliğine yönelik bir altyapı sağlanmaktadır. Entegre çalışan planlama, analiz, yönetim, güvenlik, bilgi sistemleri ve bakım fonksiyonları sayesinde verimlilik en üst seviyeye çıkarılabilir.

- ETCS Temel Çizgi 3 Bakım Sürümü 1 ((ETCS B3 MR1) veya daha üstü) ve Mobil İletişim için Küresel Sistem – Demiryolu Temel Çizgi 1 (GSM-R B1) ile uyumludur.
- TSI CCS:2016 ile tanımlanan bütün dokümanlar (Subsets) ile uyumludur.
- Emniyet seviyesi SIL-4 olan bir sistemdir.
- ERTMS/ETCS Seviye 1 ve Seviye 2'ye uyumludur.
- CENELEC standartları (EN 50126, EN 50128 ve EN 50129) ile uyumludur.
- Güvenli haberleşme altyapısı EN 50159 standardı ile uyumludur.
- EN 50155, EN 50125-1 ve EN 45545 standartları ile uyumludur.

ERTMS/ETCS Araç Üstü Sistemi Birimleri

- Avrupa Hayati Bilgisayarı (EVC) Birimi
- BTM Alt Sistemi
- GSM-R Veri Telsizi Alt Sistemi
- DMI Birimi
- Yasal Kayıt Birimi (JRU)
- Odometre Alt Sistemi

EVC Birimi

- Hareket yetkisi, hız limitleri, ilgili moddaki hız kısıtlamaları ve geçici hız kısıtlamaları gibi bilgilere göre tren denetimi ve korumasını gerçekleştirir.
- %99,99 kullanılabilirlik oranı ile SIL-4 olarak fonksiyonları gerçekleştirir.
- EN 50128 ve EN 50129 standartları ile uyumludur.
- Arıza ve bakım amaçlı teşhis verilerini sunar.

BTM Alt Sistemi

- Konum Belirleme ve hatboyundan veri almak için kullanılır.
- Subset-036 ve Subset-085 ile uyumludur.

GSM-R Veri Telsizi Alt Sistemi

- Radyo Blok Merkezi (RBC) ile iletişim oturumu kurarak tren koruması ve denetimi için mesaj gönderip alır.
- EIRENE FRS ve EIRENE SRS ile uyumludur.

DMI Birimi

- Sürücüye Standartta tanımlı olan temel bilgileri gösterir ve ihtiyaç halinde sürücünün veri girişi yapabilmesini sağlar.
- SIL-2 emniyet seviyesine sahiptir.
- ERA_ERTMS_015560 ile uyumludur.

JRU Birimi

- Kaza veya inceleme amaçlı yasal veri kaydı için kullanılmaktadır.
- Subset-027 ve IEEE1482.1:2013 ile uyumludur.

Odometre Alt Sistemi

- Doppler Radar ve Tekerlek Sensörü gibi birimlerden aldığı sinyallere göre SIL-4 olarak hız ölçümü, pozisyon ölçümü, yön tespiti gibi fonksiyonları gerçekleştirir.

