

Genel Uygulama Alanları



Karayolu ve Demiryolu
Tünelleri



Yeraltı Maden
Ocakları



Kapalı Otopark
Alanları



Endüstriyel Hava
İzleme Sistemleri

Genel Bilgiler

Tüneller, sınırlı hacimleri ve kapalı yapıları nedeniyle hava kalitesinin ve görüş mesafesinin hayati önem taşıdığı stratejik ulaşım noktalarıdır. Araç trafiğinden kaynaklanan egzoz gazları ve partiküller, zamanında tahliye edilmediği takdirde tünel içindeki görüşü kısıtlar ve hem sürücülerin hem de bakım personelinin can güvenliğini tehlikeye atar.

Tünellerdeki Görünürlük (VI) ve Karbon Monoksit (CO) verilerini yerinde (in-situ) ve gerçek zamanlı olarak izlemek üzere tasarlanmış ileri teknoloji bir sensördür. Topladığı kritik verileri trafik denetim ve yönetim merkezlerine ileterek, tünel havalandırma sistemlerinin optimizasyonu ve yol güvenliği için güvenilir bir karar destek mekanizması sağlar.

Öne Çıkan Özellikler ve Çalışma Prensipleri

Gelişmiş Optik Ölçüm: Transmisyon (iletim) prensibine dayalı olan, yüksek odaklı bir optik ışın vericisi ve karşı tarafa konumlandırılan bir reflektör yardımıyla ölçüm yapar. 3 metrelik fiziksel yol üzerinde, ışının gidiş-dönüş mesafesiyle toplam **6 metrelik bir çift optik yol** kat edilerek toz ve partiküllerden kaynaklanan ışın zayıflaması en hassas değerlerle işlenir.

Kendi Kendini Telafi (Self-Compensation): Cihaz, optik lenslerin zamanla kirlenmesine karşı otomatik telafi fonksiyonuna sahiptir. Bu özellik, zorlu tünel koşullarında bile ölçüm doğruluğunu korurken bakım aralıklarını önemli ölçüde uzatır ve operasyonel maliyetleri düşürür.

Zorlu Koşullara Dayanıklılık: Tünel inşaatı standartlarına tam uyum sağlayan tasarımıyla, tünelin tavanına veya yan duvarlarına kolayca monte edilebilir. Korozyona ve dış etkenlere dayanıklı gövdesiyle uzun ömürlü kullanım sunar.

Gerçek Zamanlı Veri İletişimi: Karbon monoksit konsantrasyonunu ve görüş mesafesini anlık olarak raporlayarak, havalandırma fanlarının ihtiyaç doğrultusunda çalıştırılmasını ve enerji tasarrufu sağlanmasını destekler.

Tünel Görüş Sensörü

Çalışma Prensipleri

Görüş Mesafesi	LED geçirgenliği
CO, NO, NO ₂	Elektrokimyasal Hücre

Ölçüm Aralığı

Görüş Mesafesi	0 – 35 x 10 ⁻³ m ⁻¹
CO	0 – 300 ppm
NO	0 – 30 ppm
NO ₂	0 – 10 ppm

Birim

Görüş Mesafesi	m ⁻¹
CO, NO, NO ₂	ppm

Doğruluk

Görüş Mesafesi	±0.002 m ⁻¹
CO	±2 ppm veya %2
NO	±2 ppm veya %2
NO ₂	100 ppb

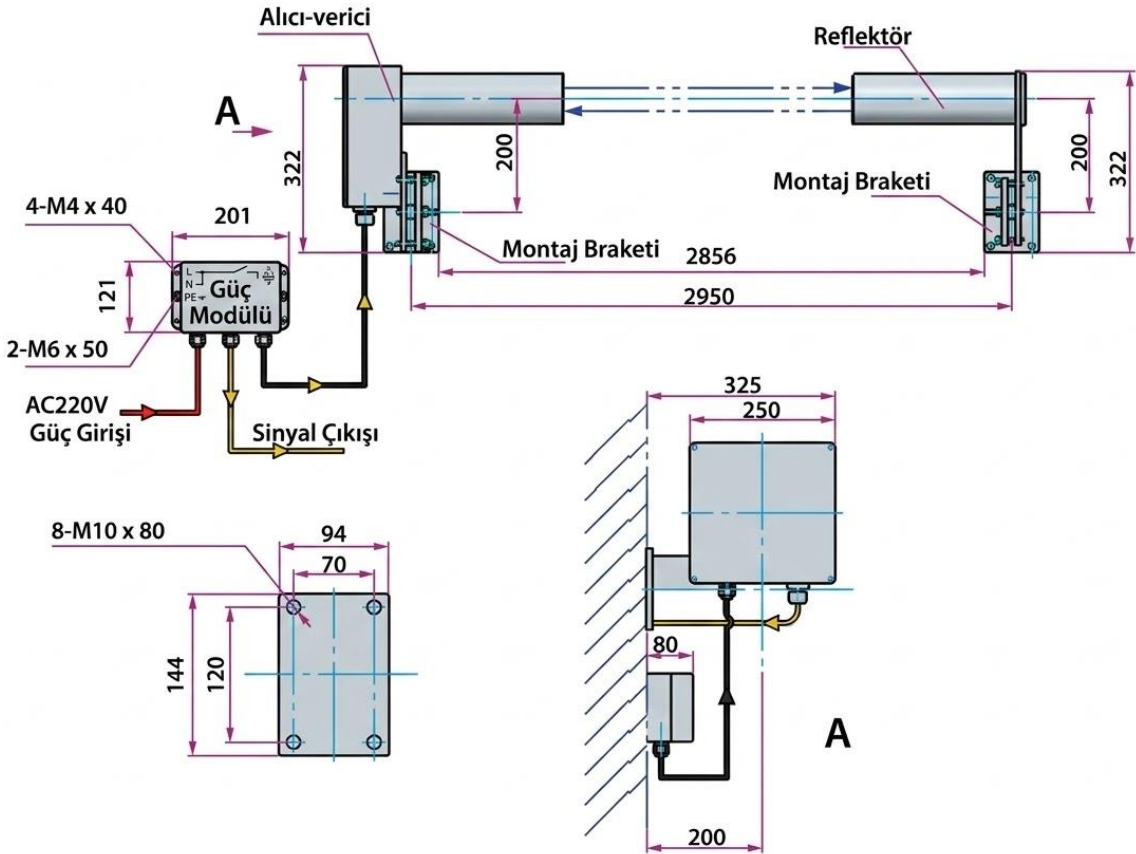
Optik yol

6 metre optik uzunluk (montaj uzunluğu 3 metre)

Genel

Dijital Çıkış	RS485	Kompensasyon	Self-kalibrasyon ve oto-kompensasyon fonksiyonu vardır
Analog Çıkış	iki yönlü 0/4–20 mA çıkış (yük < 500 ohm)	Çalışma Şartları	(-55) - (+65) °C, % 0-100 RH (yoğuşmasız)
Güç Ünitesi	220V ± 15% VAC, 50Hz	Güç Tüketimi	Nominal 5 W, Maksimum 10 W
Koruma Sınıfı	IP 65	Ağırlık	18 kg

Genel Boyutlar ve Kurulum



İletim tipi tünel duman konsantrasyon dedektörü, atmosferde ışığın yayılmasının zayıflaması prensibine göre çalışır. Optik sinyal, verici tarafından yayılır ve farklı tünel atmosferik koşullarında zayıfladıktan sonra alıcı tarafından alınır, ardından optik sinyal CPU tarafından işlenir ve VI ve duman konsantrasyonu değerleri ölçülür.

Kurulum prosedürü

Tüm bileşenler: kablo, konektör, montaj braketleri, alıcı-verici, reflektör, elektrik kutusu fabrikada monte edilir, müşterinin sahada yapması gereken tek şey montaj braketini kurmaktır.

