



Medición de luminancia

Adaptación de la iluminación del túnel a las condiciones de iluminación ambiental

Funciones

- Fotómetro para medir la luminancia en
 - Zona de acceso L_{20} (según CIE 88:2004)
 - Zona de umbral L_{th}
 - Zona interior L_{en}
- Lente de zoom para ajustar las áreas de enfoque
- Sensor con filtro V y fotodetector de silicio
- Temperatura compensada y amplificador estable a largo plazo para la corriente fotoeléctrica usando cero vivo
- Carcasa calefaccionada con clase de protección IP65 de policarbonato o acero inoxidable 1.4571
- Calefacción controlada electrónicamente y monitoreo de temperatura
- Brida de montaje para ajustar el ángulo horizontal y vertical
- Indicación de fallo por contacto aislado de relé (NC)
- Segundo canal de salida opcional para una mayor resolución a bajos niveles de iluminación
- Protección contra sobretensiones

Configuración del sistema

- Fotómetro en la carcasa de la cámara (cámara de luminancia) montado en la pared del túnel o un poste frente al portal del túnel
- Fuente de alimentación (230 o 115 VCA)
- Salidas de señal conectadas al sistema de control de iluminación o al sistema de control del túnel.

Operación

Los requisitos para la iluminación del túnel están determinados por la naturaleza del ojo humano. Lo bien que el ojo reconoce los vehículos y otros obstáculos en un túnel depende de la iluminación y la visibilidad, así como de las características de reflexión de la superficie de la carretera y las paredes del túnel. La iluminación del túnel debe adaptarse a estas condiciones ambientales.

La iluminación del túnel debe ser controlada de tal manera que los usuarios, tanto durante el día como por la noche, puedan acercarse, pasar y salir del túnel sin cambiar de dirección o velocidad con un grado de seguridad igual al de la carretera de acceso. Especialmente la iluminación de una entrada de túnel debe ser adecuada para evitar el "efecto agujero negro" cuando un conductor ingresa al túnel.

La luminancia es la medida que representa lo que un ser humano percibe como brillo y como tal es la principal variable de control para la iluminación del túnel.

El fotómetro de luminancia viene con una lente de zoom que se enfoca para medir el área relevante. La luz de esta área a través de la lente se dirige al fotodetector detectando su intensidad. A continuación, la unidad de evaluación integrada calcula la luminancia y la proporciona a través de las salidas analógicas.

Ventajas

- Específicamente diseñado para aplicaciones de túneles
- Rangos de medición personalizables
- Sin partes móviles
- El sensor se puede reemplazar fácilmente sin herramientas
- Carcasa resistente a la corrosión, UV, aceite y ácido

Aplicación

Los túneles son elementos de infraestructura importantes en las redes de carreteras y facilitan la conexión de las regiones.

Las condiciones ambientales en los túneles están influenciadas por la niebla, las partículas y las emisiones y deben ser monitoreadas para proteger a las personas en su paso por el túnel del peligro y los impactos en su salud. Los accidentes en los túneles, y en particular los incendios, pueden tener consecuencias dramáticas y pueden resultar extremadamente costosos en términos de vida humana, aumento de la congestión, contaminación y costos de reparación.

En cada momento las personas en el túnel necesitan ser abastecidos con aire respirable y suficiente visibilidad.

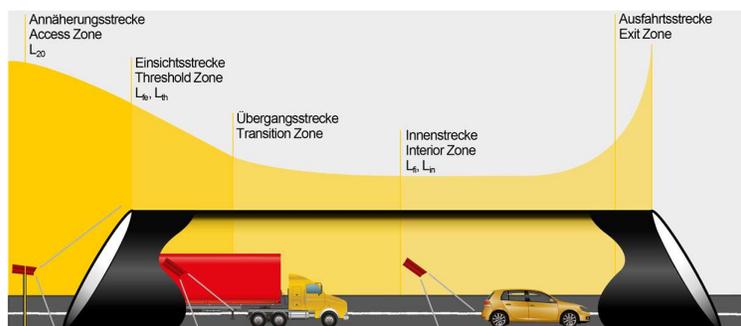
Desde 1990 JES Elektrotechnik GmbH desarrolla, instala y mantiene sistemas para monitorear la calidad del aire y las condiciones de iluminación en túneles. Nuestros sistemas son robustos, duraderos y resistentes a la atmósfera corrosiva en un túnel. Funcionan de forma fiable y tienen una alta precisión en la medición.

Todos los sistemas cumplen los requisitos de la directriz 2004/54/CE de las CE (Requisitos mínimos de seguridad para los túneles en la red transeuropea de carreteras) y las directrices y disposiciones nacionales más precisas:

- Austria: RVS 09.02 Tunnelausstattung
- Alemania: Directrices rabs para el equipamiento y el funcionamiento de túneles de carretera
- Suiza: Directrices de ASTRA y equipo técnico de operación y seguridad (BSA)

Nuestra gama de productos para túneles cubre sistemas para el monitoreo de

- Gases tóxicos como CO, NO, NO₂ (extractivo o in situ)
- Visibilidad (extractiva o in situ)
- Velocidad, dirección y temperatura del aire
- Luminancia (acceso, umbral y zona interior)
- Iluminación



Luminancias medidas en un túnel y ubicaciones de fotómetros

Especificaciones Técnicas

Medidor de luminancia con 1 canal de salida	
Modelo	t/LUM-A1
Valor medido	Luminancia
Rango de medición 1	Personalizable típicamente 0 .. 10.000 cd/m ² o 0 .. 6.000 cd/m ²
Angulo de campo	8° .. 34°
Precisión	≤ ± 1 %
Salida(s) analógica(s)	1 x 4 – 20 mA
Contacto de relés	1 x operación/fallo (NC)

Medidor de luminancia con 2 canales de salida	
Modelo	t/LUM-A2
Valor medido	Luminancia
Rango de medición 1	Personalizable, típicamente 0 .. 500 cd/m ² o 0 .. 10 cd/m ²
Rango de medición 2	Personalizable, típicamente 0 .. 50 cd/m ²
Angulo de campo	8° .. 34°
Precisión	≤ ± 1 %
Salida(s) analógica(s)	2 x 4 – 20 mA (1 por rango de medición)
Contacto de relés	1 x operación/fallo (NC)

Fuente de alimentación y condiciones de funcionamiento	
Tensión de funcionamiento	230 VCA / 50 Hz ± 10 % (o 115 VCA / 60 Hz ± 10 %)
Consumo de energía	aprox. 50 W
Rango de temperatura	-40 .. +70° C

Dimensiones y montaje	
Dimensiones	245 x 180 x 485 mm (policarbonato) 200 x 180 x 450 mm (acero inoxidable) (sin brida de montaje)
Peso	6,2kg (policarbonato), 9,6kg (acero inoxidable)
Clase de protección	IP 65
Material	Policarbonato MAKROTECH UV® acero inoxidable 1.4571 (AISI 316Ti) (ambos requisitos ZTV-ING categoría I)
Accesorios de montaje (opcionalally)	Consola de montaje en pared ajustable, Consola de montaje con abrazaderas para poste

Conformidades	
Normas eléctricas	2006/95/EC Directiva de baja tensión (LVD)2004/108/EC Compatibilidad electromagnética(EMC)IEC 61326-1:2012IEC 61010-1:2010
Normas de seguridad vial	RVS 09.02.41 2009RABT 2006ASTRA RL
Normas de iluminación	CO 88:2004 Informe CEN CR 14380:2003



Carcasa de policarbonato



Carcasa de acero inoxidable



Consola de montaje en pared ajustable



Consola de montaje en poste

Contactos

JES Elektrotechnik GmbH
Wiestal-Landesstraée 37
5400 Hallein
Austria

Teléfono +43 (6245) 81785
Fax +43 (6245) 81785-600
Email info@tunnelsafety.at
Web www.tunnelsafety.at

FLAMEGROUP SPA

Teléfono +56 991582180
Email info@flamegroup.cl
Web www.flamegroup.cl