

sensus

detección y clasificación

simec

www.simec.es





sensus

detección y clasificación

www.simec.es

Tecnología aplicada al tráfico: de smart cities a peaje dinámico.

- La más amplia gama de tecnologías No Intrusivas
- Se pueden instalar cenital o lateralmente
- Integrables en unidades de control de terceros
- En un mismo proyecto se pueden utilizar tecnologías diferentes en función de las necesidades

Funciones	Simple tecnología			Doble tecnología (Rada+ultrasonido)	Triple tecnología (Rada+ultrasonido+infrarrojo)	Raser (Radar+Laser)
	Ultrasonido	Radar	Laser			
Conteo	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Velocidad	NO	SI	SI	SI	SI	SI
Clasificación	NO	SI	SI	SI	SI	SI
Altura	SI	NO	SI	SI	SI	SI
Longitud	NO	SI	SI	SI	SI	SI
GAP	NO	SI	SI	SI	SI	SI
Detección de atascos	SI	NO	SI	SI	SI	SI

Funciones	Simple tecnología		Doble tecnología (Rada+ultrasonido)	Triple tecnología (Rada+ultrasonido+infrarrojo)
	Ultrasonido	Radar		
Conteo	96%	94%	98%	98%
Velocidad	NO	95%	95%	95%
Clasificación	NO	92%	95%	98%
Altura	+/- 3 cm	NO	+/- 3 cm	+/- 3 cm
Longitud	NO	90%	92%	95%
Detección de atascos	91%	NO	97%	97%



Sensor radar no intrusivo MD-01

Sistema de detección y clasificación de
vehículos por radar doppler.

Sensor radar no intrusivo para clasificación del tráfico

El sensor no intrusivo MD-01 es un sistema para la detección y clasificación del tráfico basado en que permite conocer las características principales de los vehículos que circulan por la vías controladas.

El radar es capaz de medir la velocidad de paso del vehículo utilizando el efecto doppler y su longitud (basándose en el tiempo de permanencia del vehículo bajo el haz del radar). Los datos detectados son procesados por un microprocesador con algoritmos avanzados para reducir al mínimo los niveles de error en cualquier estado del tráfico.

El sensor MD-01 se instala sobre el carril en pórticos orientado hacia el sentido en el que viene el tráfico. Opcionalmente, de forma lateral. Los datos recopilados y procesados para cada vehículo serían los siguientes: conteo de vehículos, velocidad, longitud y tiempo entre vehículos

Los vehículos se pueden clasificar en clases diferentes de vehículos basándose en la longitud. Las diferentes clases pueden ser seleccionadas y configuradas a través del software.

Opcional y adicionalmente, la unidad de control AC-MD01 puede controlar hasta 3 sensores: todos los datos son almacenados, procesados y enviados al centro de control vía 3G/GPRS o Lan/Wan. Todos los parámetros pueden configurarse remotamente vía software. Por su bajo consumo, puede instalarse como un punto autónomo con un sistema fotovoltaico y un router 3G/GPRS.

Características

- Sensor radar doppler para vehículos en movimiento
- Frecuencia: 24,165 GHz. (banda K)
- Apertura de antena: 12° x 25°
- Interfaz: RS485
- Rango velocidad: 3 - 255 Km/h
- Salidas digitales: 2, colector abierto, opto-aisladas.
- Consumo: 12 VDC / 80 mA (1 w)
- Protección: IP66, -20 a 60 °C
- Dimensiones: 102 x 120 x 90 mm
- Peso: 970 gr.

Sensor Radar-Microondas
NO intrusivo, para
detección de velocidad y
clasificación por tipo de
vehículo





Sensor Láser LS-196

Sistema de detección y clasificación de vehículos mediante tecnología Láser.

Sensor laser para detección del tráfico

El sensor LS-196 utiliza la tecnología láser para detectar vehículos con una precisión muy alta. El láser emitido hace una exploración en 4 planos paralelos con un ángulo de 96° . Para cada plano el sensor explora 240 puntos y es capaz de detectar el perfil del vehículo con una alta precisión. La distancia de detección máxima es de 20m y la frecuencia está en el rango del infrarrojo por lo que no es visible.

Según la configuración de su instalación, el láser LS-196 puede proporcionar información diferente. En instalación longitudinal paralelo a la vía (figura 1) es capaz de detectar los vehículos en un solo carril y proporcionar los siguientes datos estadísticos: conteo, presencia de vehículo, velocidad, longitud, altura, clase de Vehículo en 5 tipos, distancia con el vehículo precedente y detección de atascos.

Si la ubicación es superior y oblicua (figura 2), se optimizará la detección en todo el carril, detectando vehículos que circulen entre los carriles o las motocicletas. En esta configuración permite una clasificación en 8 tipos de vehículos.

En instalación transversal (figura 3), el escáner es capaz de detectar los vehículos en 2 carriles y dar la siguiente información: conteo, presencia de vehículo, altura, clase de Vehículo en 4 tipos (ligeros/ furgonetas/buses/pesados) y detección de atascos

En esta configuración, el sensor está especialmente diseñado para detección de transporte público (autobuses y autocares).

El LS-196 se podrá utilizar como activador (trigger) de las cámaras OCR de reconocimiento de matriculas cuando un vehículo se aproxima, proporcionando asimismo la clasificación del mismo. El sensor ha sido diseñado, tanto en su mecánica como en el firmware, para ser utilizado en aplicaciones al aire libre incluso con condiciones climáticas adversas. El firmware implementa filtros de lluvia y nieve específicos.

Características

- Tecnología: Escáner Laser
- Haz de luz emitido: 905nm – espectro no visible
- Clase del Laser: Clase 1
- Rango máximo de detección: 20 m.
- Angulo de escaneo: 96°
- Periodo de escaneo: 16 ms en diferentes planos
- Potencia transmitida: 16 dB
- Interfaz de comunicaciones: RS485
- Rango de temperatura: -30°C $+60^\circ\text{C}$
- Alimentación: 10 – 24 VDC
- Número de planos: 4
- Protección: IP66

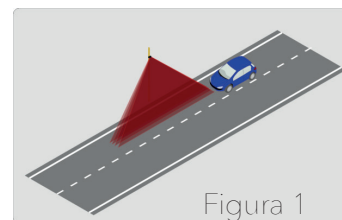


Figura 1

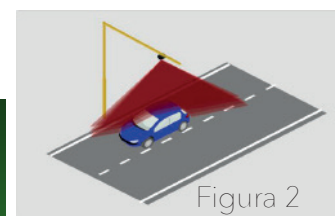


Figura 2

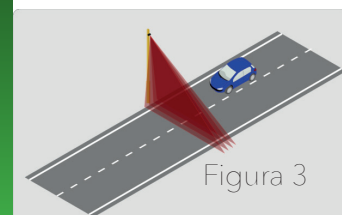


Figura 3

Sensor de Tecnología Laser LS-196 NO intrusivo, para detección y clasificación de vehículos



Sensor RASER RSR-4001

Sistema de detección y clasificación de vehículos mediante tecnología Radar y Láser.

Sensor radar y laser para detección del tráfico

El sensor RASER RSR-4001 utiliza doble tecnología radar y láser para detectar vehículos. El radar utiliza alta frecuencia por efecto Doppler para la determinación muy precisa de la velocidad. El láser emitido hace una exploración en 4 planos paralelos con un ángulo de 96° . Para cada plano el sensor explora 274 puntos y es capaz de detectar el perfil del vehículo con una alta precisión. La distancia de detección máxima es de 20m y la frecuencia está en el rango del infrarrojo por lo que no es visible.

Según la configuración de su instalación, el RASER RSR-4001 puede proporcionar la siguiente información: conteo, presencia de vehículo, velocidad, longitud, altura, anchura, clase de Vehículo en 8 o 12 (opcional) tipos, distancia con el vehículo precedente y detección de atascos

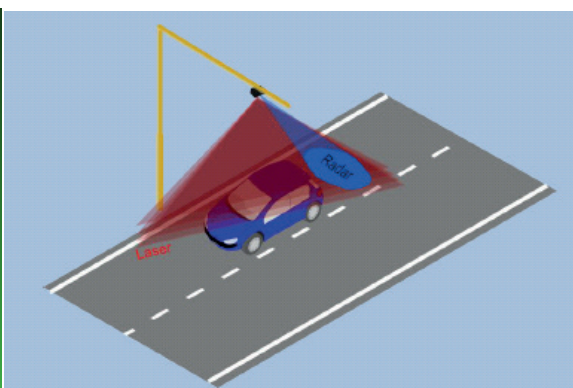
El sensor ha sido diseñado tanto su mecánica como en el firmware para ser utilizado en aplicaciones al aire libre incluso con condiciones climáticas adversas. El firmware implementa filtros de lluvia y nieve específicos. La óptica del escáner láser se compone de dos zonas físicamente distintas para la transmisión y recepción del haz de láser, lo que es especialmente inmune a la opacidad producido por el polvo, agua y contaminantes. El sensor está equipado con una CPU que procesa las señales recibidas del escáner y del radar para obtener todos los datos relacionados con el vehículo que ha transitado. La comunicación con el sensor se puede hacer a través de Ethernet o RS485.

La configuración a través de Ethernet se puede hacer mediante el uso de un navegador web con páginas intuitivas.

Características

- Tecnología: Escáner Laser y Radar
- Frecuencia Radar: 24,15 GHz. Banda K
- Haz de luz emitido: 905nm - espectro no visible
- Clase del Laser: Clase 1
- Número de planos: 4, separados 2°
- Angulo de escaneo: 96°
- Interfaz de comunicaciones: RS485 / Ethernet
- Rango de temperatura: -15°C - $+55^\circ\text{C}$
- Alimentación: 10 - 14 VDC
- Protección: IP65

Sensor de doble Tecnología Rádar y Laser NO intrusivo, para detección y clasificación de vehículos





Sensor GAL-20

**Sistema eficiente de detección de
Altura de vehículos mediante
Tecnología Láser.**

Cámara de alta resolución para reconocimiento de matrículas.

El sistema GAL-20 basado en sensor laser ha sido desarrollado para detectar vehículos en movimiento que sobrepasen la altura permitida. Instalado en el lateral de la calzada, también es capaz de medir la distancia desde el vehículo hasta el sensor y por lo tanto puede dar información sobre el carril por el que transita el vehículo. El sistema puede ser instalado como sistema de seguridad en las carreteras próximas a un puente, túnel u otra estructura.

El láser emitido hace una exploración en 4 planos paralelos con un ángulo de 96°. Para cada plano el sensor explora 274 puntos y es capaz de detectar el perfil del vehículo con una alta precisión. La distancia de detección máxima es de 20m (hasta 5 carriles) y la frecuencia está en el rango del infrarrojo por lo que no es visible.

El sensor ha sido diseñado, tanto en su mecánica como en el firmware, para ser utilizado en aplicaciones al aire libre incluso con condiciones climáticas adversas. El firmware implementa filtros de lluvia y nieve específicos. La óptica del escáner láser se compone de dos zonas físicamente distintas para la transmisión y recepción del haz de láser, lo que es especialmente inmune a la opacidad producida por el polvo, agua y contaminantes. La unidad de control está equipada con una CPU que procesa las señales recibidas del escáner para obtener todos los datos relacionados con el vehículo que ha transitado. La comunicación con el sensor se puede hacer a través de Ethernet o RS485.

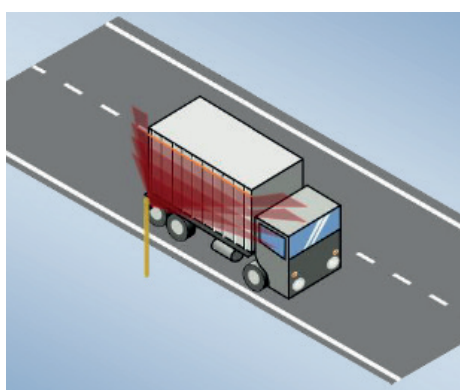
El sensor proporcionará una alarma en el caso de que un vehículo sobrepase la altura programada y generará una salida digital (que puede ser utilizada por un sistema ANPR entre otros).

La configuración a través de Ethernet se puede hacer mediante el uso de un navegador web con páginas intuitivas. Se puede instalar de dos formas: en un poste lateral de forma horizontal o vertical.

- Horizontal: debe situarse a la altura umbral de detección. Los planos laser superiores detectan la altura del vehículo y generan la alarma y los planos laser inferiores confirmarán la presencia del vehículo y evitarán falsas alarmas.
- Vertical: debe situarse 50 cm por encima del umbral de altura que se desea detectar. Detecta el perfil del vehículo y su máxima altura. Permite clasificar en tres tipos.

Características

- Tecnología: Escáner Laser
- Interfaz de comunicaciones: RS485 / Ethernet
- Distancia de Detección: 20m
- Max. Velocidad del vehículo: 150Km/h
- Alarma: contacto relé 4A/230VAC
- Alimentación: 230 VAC
- Consumo: 2 W
- Rango de temperatura: -20°C +60°C
- Protección: IP65



**Sistema basado en
Tecnología Laser
NO intrusivo, para
detección precisa de
galibo**



Sensor no intrusivo UMI 9601

Sistema de detección y clasificación
de vehículos por Triple Tecnología
(Radar + Ultrasonido + Infrarrojos).

Sensor no intrusivo para detección del tráfico

El sensor no intrusivo UMI 9601 es un sistema de triple tecnología para la detección y clasificación del tráfico basado en radar de microondas, sensor de ultrasonido y sensor de infrarrojos que permite conocer las características principales de los vehículos.

El radar es capaz de medir la velocidad de paso del vehículo y su longitud utilizando el efecto doppler; el sensor de ultrasonidos y los haces infrarrojos proporcionan datos sobre conteo de vehículos y la altura. Es posible realizar una clasificación en hasta 8 clases según la longitud y altura de los vehículos totalmente configurable vía software.

Los datos detectados por los tres sensores son analizados por un microprocesador con algoritmos avanzados para reducir al mínimo los niveles de error en cualquier estado del tráfico. El sensor de microondas utiliza una antena ajustada con supresión lateral de lóbulos para estrechar el haz de reconocimiento y detectar sólo el paso de los vehículos por el carril correspondiente.

El sistema puede proporcionar los siguientes datos estadísticos: clase de vehículo, velocidad, longitud, altura, distancia con el vehículo precedente y atascos y tiempo del atasco

El sensor proporciona salida serie RS485, y opcionalmente hay disponible una unidad de control para hasta 8 sensores. La unidad de control almacena localmente los datos y los envía al centro de control vía 3G/GPRS o Lan/Wan. Todos los parámetros pueden configurarse remotamente vía software. Gracias al bajo consumo de los dispositivos el sistema puede instalarse como un punto autónomo con panel solar y un router 3G/GPRS.

Sensor Triple Tecnología
(Radar + Ultrasonido +
Infrarrojos) UMI 9601 NO
intrusivo, para detección
de velocidad y clasificación
por tipo de vehículo





Sensor no intrusivo USM 9001

Sistema de detección y clasificación
de vehículos por radar y ultrasonido.

Sensor no intrusivo para detección del tráfico

El USM-9001 es un sensor no intrusivo para la detección y clasificación del tráfico basado en radar de microondas y sensor de ultrasonido que permite conocer las características principales de los vehículos que circulan por la vías controladas.

El radar es capaz de medir la velocidad de paso del vehículo y su longitud utilizando el efecto doppler y el sensor ultrasónico proporciona datos sobre conteo de vehículos, la clasificación en hasta 5 clases, la altura, así como información sobre atascos o enlentecimiento del tráfico. Los datos detectados por ambos sensores son procesados por un microprocesador con algoritmos avanzados para reducir al mínimo los niveles de error en cualquier estado del tráfico.

El sensor radar utiliza una antena ajustada con supresión lateral de lóbulos para estrechar el haz emitido y detectar sólo el paso de los vehículos por el carril correspondiente. Los vehículos se clasifican en 5 o más clases basándose en la longitud y la altura de los vehículos. Las clases de vehículos pueden configurarse a través del software.

El sensor USM9001 se puede suministrar como tal, con interfaz RS485, o puede formar parte de un sistema completo. Un sistema completo está compuesto por los sensores USM-9001, la unidad de control y almacenamiento local UC-1000 y el software de gestión SITRA ubicado en el centro de control.

La unidad de control UC-1000 puede controlar todos los sensores instalados en un mismo punto. Todos los datos son almacenados, procesados y enviados al centro de control vía 3G/GPRS o Lan/Wan. Todos los parámetros pueden configurarse remotamente vía software. Gracias al bajo consumo de los dispositivos el sistema puede instalarse como un punto autónomo a través de un sistema fotovoltaico y un router 3G/GPRS.

Sensor radar y ultrasonido,
NO intrusivo, para
detección de velocidad y
clasificación por tipo de
vehículo





Sensor no intrusivo US 6003

Sistema de detección y clasificación
de vehículos por ultrasonido.

Sensor radar y laser para detección del tráfico

El sensor no intrusivo US6003 es un sistema para la detección y clasificación del tráfico basado en tecnología ultrasónica (tipo electroestática) de lo más seguros y fiables del mercado.

El sensor US6003 es un producto optimizado para la detección y clasificación del tráfico tanto a nivel urbano como interurbano en funcionamiento 24/7.

Modelos

- US6003: conexión directa a una unidad de control RS485. Para una o varios carriles, conteo y clasificación en 2 clases, atascos y velocidad media.
- US6003/1 con una única salida, activa para cada transito de vehículo dentro de una distancia configurada.
- US6003/2 con 2 salidas independientes. Este modelo está diseñado para clasificación de vehículos en 2 niveles de altura (configurables internamente).

Los modelos US6003/1 y US6003/2 están fabricados para su funcionamiento en stand-alone para clasificación, detección de altura máxima y atascos.

Sensor de Ultrasonido
US6003, NO intrusivo, para
detección de velocidad y
clasificación por tipo de
vehículo





Instalación y funcionamiento

Los modelos US6003/1/2 están diseñados para tener un campo de detección de 11 metros.

Para instalación cenital: centro del carril, ángulo de 5 a 7 grados.

Para instalación lateral: a 3 o 4 m. de altura y orientado hacia los vehículos. El ángulo correcto depende del número de carriles y de los tipos de vehículos a detectar.

Con el uso de la central de control (opcional) es posible obtener datos de conteo de vehículos, clasificación en 2 clases, atascos, velocidad media, etc. La central de control puede detectar los siguientes eventos: flujo de vehículos por encima del límite, vehículos con altura superior al límite establecido. En estos casos se activa una salida digital.

Tiene una precisión del 98 % en conteo de vehículos y 97 % en clasificación para instalaciones en pórtico sobre el carril. Para instalaciones laterales es de alrededor del 95 % tanto en conteo como en clasificación.

Características

- Alimentación: 10,5-14,5 VDC
- Consumo: 90mA, US6003/1: 128mA, US6003/2: 175mA
- Temperatura operación: -15 a +50°C
- Humedad: 10 al 95%
- Grado protección: IP66
- Dimensiones externas: 180x110x110mm
- Peso: 0,95Kg





Unidad de Control UC 1000

Controlador inteligente para
hasta 8 detectores no intrusivos.

Unidad de control para gestión de sensores no intrusivos

La unidad de control UC 1000 está diseñada para ser capaz de conectarse a los detectores no intrusivos con el fin de procesar, almacenar y enviar los datos recopilados de los mismos.

Funciones

- Control de los detectores para recibir los datos de cada tránsito
- Análisis de los datos recibidos
- Agregación de datos en períodos de tiempo configurables
- Almacenamiento local de datos en tarjeta SD interna
- Procesamiento del estado del tráfico (parado, lento, regular)
- Interfaz web de configuración de unidad de control y detectores
- Transmisión de datos al centro de control (SITRA u otros)
- Gestión de un MODEM GPRS-UMTS-WIFI externo
- Diagnóstico del estado de los detectores
- Integración incluida con software SITRA

Cada unidad de control puede conectarse a un máximo de 8 detectores a través de una única conexión serie RS485.

Los detectores y la central son configurables a través de la sencilla interfaz web de la unidad a la que podemos acceder con cualquier navegador.

En caso de fallo en las comunicaciones el sistema almacena localmente los eventos para su posterior envío una vez recuperadas las comunicaciones.

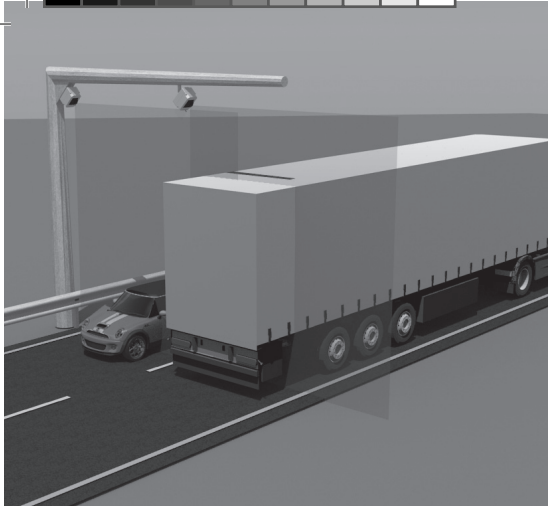
Unidad de Control UC
1000 para gestión y
configuración de hasta 8
detectores no intrusivos
para recopilación de
estadísticas de tráfico y
aforos por tipo de vehículo

Características

- Procesador ARM9
- Comunicaciones: 1 puerto Ethernet y 4 serie RS232/RS485
- Memoria SD interna
- Alimentación: 12 VDC
- Sistema Operativo Linux y software de configuración embebidos
- Alta funcionalidad y fiabilidad



www.simec.es



simec

Sistemas de identificación y mecanismos, S.L.

C/ Tomás Bretón, 50 - 28045 Madrid

e-mail: info@simec.es

Tel. +34 915273392

Delegación Este

C/ Manuel Dualde, 30 - 46100 Burjassot (Valencia)

Tel. +34 963407757

SIMEC AMS, LTDA.

Carrera 15 No.106-32 Of. PH4, Bogotá, Colombia

web: www.simec-ams.com

E-mail: cmaradiago@simec.es

Cel. +57 3017663855

www.simec.es

