

Detectores elevados de tránsito Serie TT 290



Control del tránsito noche y día con detectores elevados

Tres tecnologías en una sola unidad

Micro-ondas (MW)

Infra-rojo (PIR)

Ultra-sonido (US)

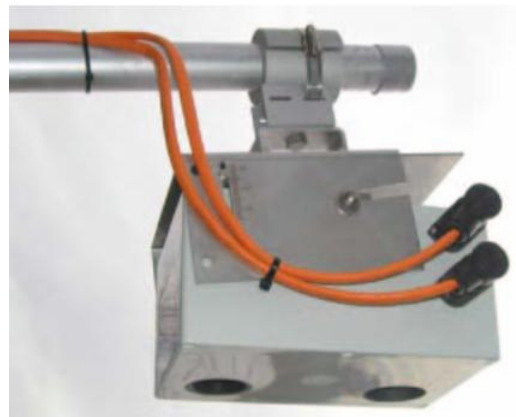
Cuentan, clasifican, determinan la longitud y la velocidad de los vehículos que circulan por un carril - Calculan el intervalo en tiempo y en distancia entre vehículos - Calculan la ocupación de la vía.

Detectores elevados de tránsito Serie TT 290

SERIE TT 290 TRIPLE TECNOLOGÍA (TRI-TECH)

Una combinación de detectores avanzados no intrusivos para adquirir los datos de tránsito de un carril.

Los detectores **ASIM** de triple tecnología utilizan una combinación de Radar Doppler, Ultrasonido e Infrarrojo Pasivo en una sola unidad. La velocidad de cada vehículo, su longitud y clase, la distancia y tiempo entre vehículos y la ocupación de la vía están disponibles vía serie RS 485, en todas las situaciones de tránsito y ambientales, día y noche.



COMO TRABAJA EL DETECTOR ASIM TRI-TECH?

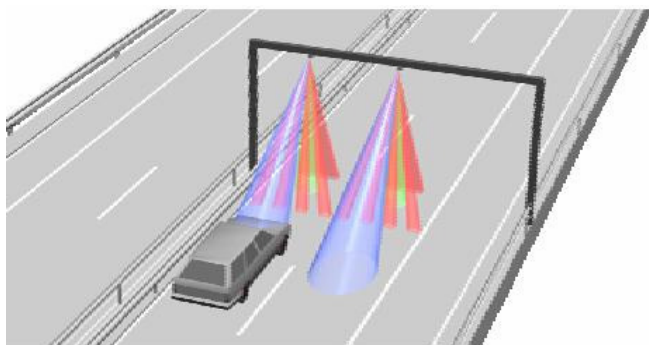
La combinación de detectores ASIM mide la velocidad del vehículo por medio del corrimiento de frecuencias de las microondas reflejadas detectadas por el Radar Doppler. La sección ultrasónica escanea el perfil en altura del vehículo que pasa debajo del detector, mientras que la cortina multicanal del detector infrarrojo da información sobre la posición del vehículo dentro del carril. La combinación de detectores ASIM se monta fácilmente en puentes u otras estructuras elevadas que pasen por encima de los carriles a monitorizar. Unas extraordinarias prestaciones y estabilidad se consiguen como estándar gracias a:

- Tres independientes tecnologías en una sola unidad.
- Sistema de procesamiento de señal redundante (DSP) con parámetros adaptativos.
- Completa compensación en temperatura.

APLICACIONES

La combinación de detectores ASIM son ideales para una amplia variedad de aplicaciones de adquisición de datos de tránsito y para aplicaciones de control en la que en el pasado se utilizaban lazos inductivos.

- Clasificación vehicular
- Conteo de todo tipo de vehículos
- Velocidad individual de cada vehículo
- Detección de presencia y de colas
- Ocupación, distancia y tiempo entre vehículos



El dibujo muestra una instalación típica de 2 carriles

TRANSMISIÓN DE LOS DATOS

Los datos de tránsito pueden ser almacenados en sitio en computador de propósito especial situado a pie de pórtico, y transmitidos a la central periódicamente vía telefónica o GSM, o pueden ser transmitidos a la central en tiempo real. En este caso conviene utilizar transmisión vía radio (micro-ondas a 900 MHz o 2,4 GHz) porque la transmisión telefónica puede resultar demasiado costosa. Los protocolos a utilizar pueden ser vía serie RS 485 o 232, o TCP/IP.

Detectores elevados de tránsito Serie TT 290

PRESTACIONES

Detección de Vehículos que Cambian de Carril y de Vehículos entre Carriles Adyacentes.

Bajo Consumo de Energía

100 mA o menos, en 12 V DC en modo de operación continua, menos en modo de ahorro de energía.

Detección de vehículos parados

Detección de conductores circulando en sentido contrario

Triple Tecnología de Detección

Tres independientes principios físicos de detección en una sola unidad.

Bajo Costo por Carril Monitorizado

Ingeniería de precisión y manufactura suiza da como resultado un producto confiable y con buena relación prestaciones costo.

Temperatura de Operación de -40 a +70°C (-40 a +158°F)

Óptimas prestaciones en cualesquiera condiciones ambientales

Configuración y Puesta a Punto Remota

Programa de Instalación en Windows

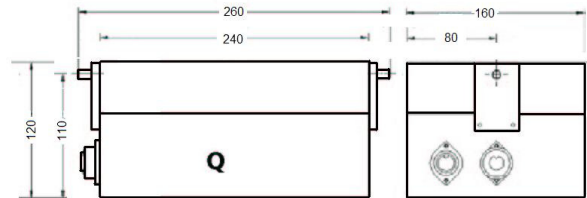
Ajuste de la Altura de Montaje

Auto calibración dentro de la altura recomendada sobre el carril.

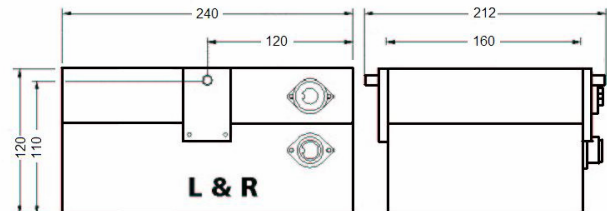
Clasificación de vehículos normalizada

Clasificación TLS para 2, 5+1 & 8+1

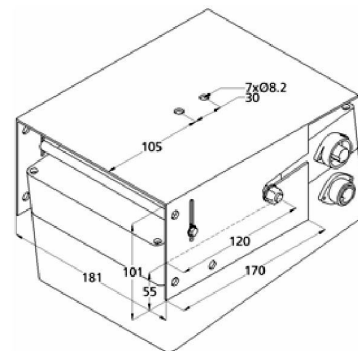
Dimensiones mecánicas



Versiónes L & R

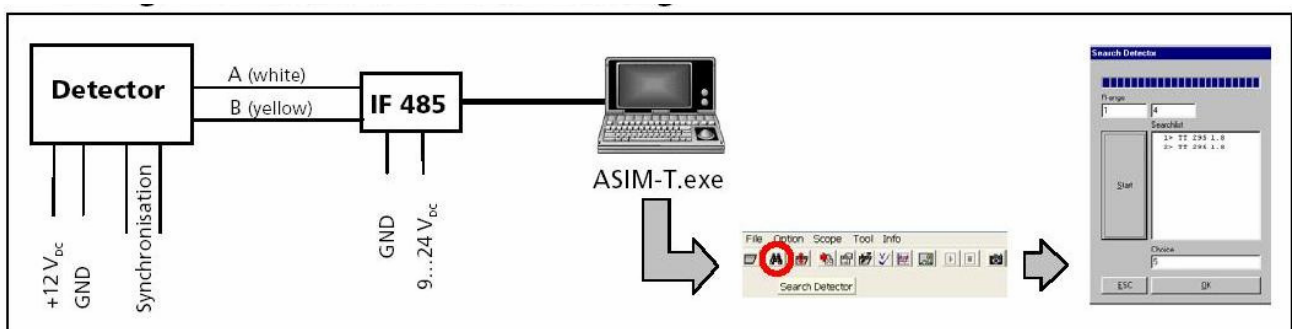


Version Q



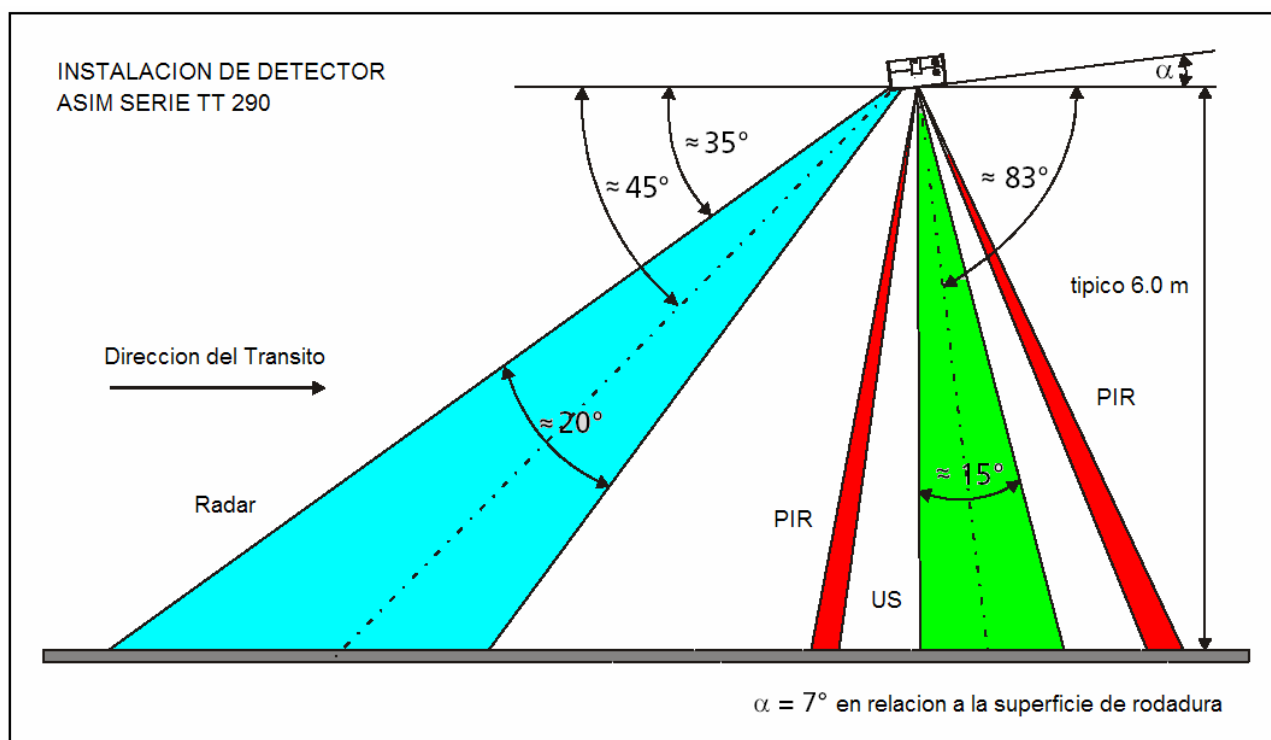
Accesorio de montaje estandar

Conexión del Detector al Computador



Detectores elevados de tránsito Serie TT 290

Instalación tipo para conseguir las mejores prestaciones (montaje en L)



Entre la cortina PIR que se corta primero y la horizontal hay un ángulo de aproximadamente 80° - Entre la segunda cortina PIR y la horizontal hay un ángulo, de aproximadamente 63° .

Clasificaciones vehiculares proporcionadas por los diferentes modelos de la serie

Modelo	TT 292	TT 293	TT 295	TT 298
Descripcion Clases	2+0	2+1	5+1	8+1
automovil	32	32	1	7
motocicleta				10
camioneta				11
no identificado		6	6	6
camion	33		3	3
tractocamion con doble remolque			4	8
tractocamion articulado				9
autobús			5	5
automovil con remolque			2	2

El (+1) corresponde a la categoría de "no identificados". Todos los modelos excepto el TT292 lo diferencian.

Detectores elevados de tránsito Serie TT 290

ACCESORIOS

IF 485 & Software



Especificaciones Técnicas

Dimensiones (LxWxH)	100 x 65 x 35 mm
Peso	aprox. 250 gr.
Longitud cable	2,5 m
Colores cable	Blanco - RS485 A Amarillo - RS485 B Marrón - Tierra
Cable a PC	3 m, 9 pin serie
Alimentación	9ª 24 VDC (adaptador incluido)
Consumo	aprox. 16 ma.

Accesorios de montaje

Los accesorios de montaje, soportes, conectores y cables deben ser pedidos separadamente. No están incluidos.

Modelos standard

- TT 292** MW, US & PIR (2 Clases)
- TT 293** MW, US & PIR (2+1 Clases)
- TT 295** MW, US & PIR (5+1 Clases)
- TT 298** MW, US & PIR (8+1 Clases)

Cable recomendado

Cable de poliuretano (PU) con malla y par trenzado. Calibres AWG 22 o AWG 23. Para conectores PG 9 de 6 a 9,5 mm de entrada. Cable de 2 conductores par trenzado para **alimentación, RS 485** (no más 1200 m) y **sincronización** (cuando los equipos monitorizan varios carriles adyacentes a menos de 8 m entre ellos).
Conectar la pantalla a tierra en el lado del equipo TT 290.

Especificaciones Técnicas

Mecánicas	
<i>Dimensiones</i>	ver dibujos
<i>Material de la caja</i>	Polycarbonato, gris claro
<i>Puntos de montaje</i>	M8, acero inoxidable V4A
<i>Peso</i>	aprox. 800 g (1,75 lbs)
Micro-ondas	
<i>Radar Doppler</i>	Banda-K 24,05 ... 24,25 GHz
Ultrasonido	
<i>Frecuencia</i>	50 kHz
<i>Pulso de frecuencia</i>	10 ... 30 Hz
Infrarrojo	
<i>Sensores</i>	Cortina multicanal dinámica
<i>Espectro de respuesta</i>	8 ... 14 µm
Eléctricas	
<i>Tensión de alimentación</i>	10,5 ... 30 V DC
<i>Consumo</i>	típico. 80 mA @ 12 V DC típico. 25 mA in reposo (TT 293)
<i>Salida (Transferencia datos)</i>	Bus RS 485. 9600, 8, e, 1
<i>Tiempo de arranque</i>	típico. 20 s desde encendido
Precisión	
<i>Conteo</i>	± 3%
<i>Velocidad</i>	típico. ± 3% (> 100 km/h) típico. ± 3 km/h (<= 100 km/h)
<i>Clasificación</i>	Tipos de vehículos conforme TLS Las especificaciones se refieren a tráfico en flujo libre, con el detector situado de frente
Ambiental	
<i>Temperatura de operación</i>	-40°C a +70°C (-40 a +158°F)
<i>Humedad</i>	95 % RH max.
<i>Sellado</i>	IP 64 a prueba de polvo

Información de Pedido

TT 29X - XX3 - YY

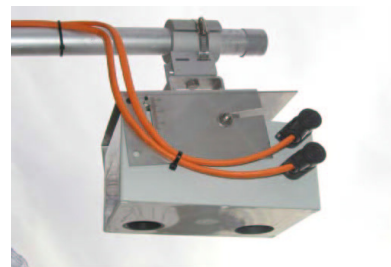
Tipo de detector	_____
2 Clase	2
2+1 Clase	3
5+1 Clase	5
8+1 Clase	8
Tensión de alimentación	_____
10,5 ... 30 V DC	4
Salida	_____
RS 485 Bus	5
Color	_____
Gris	3
Montaje	_____
Longitudinal standard	L
Perpendicular	Q
Longitudinal reversa	R
Protocolo	_____
Standard	0

Detectores elevados de tránsito Serie TT 290

SISTEMA ELEVADO PARA DETECCIÓN DE DATOS DE TRANSITO PARA AFORO, CLASIFICACIÓN Y DETERMINACIÓN DE VELOCIDAD DE VEHÍCULOS EN FLUJO LIBRE, 6 CARRILES, CON TRANSMISIÓN INALÁMBRICA EN TIEMPO REAL EN PROTOCOLO TCP/IP

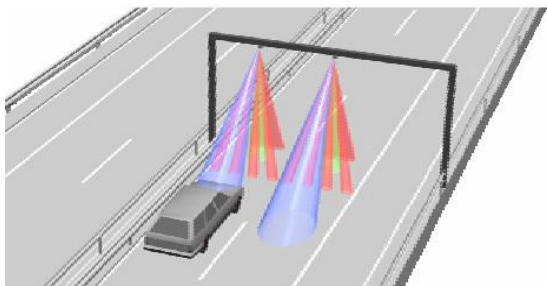
DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Se instalarán 6 detectores de datos de tráfico marca ASIM, Suiza, de la serie TT 290, sobre los seis carriles centrales de una avenida, montados a 6,0 m de altura en un puente peatonal o carretero ya existente. Cada detector monitoriza un carril, cuenta y clasifica los vehículos (el mod. TT292 clasifica en 2 categorías, el mod. TT295 clasifica en 5 categorías), y detecta la velocidad de circulación.



El detector de la serie TT 290 trabaja en base a tres tecnologías:

- Radar de micro-ondas a efecto Doppler (MW): detecta la velocidad de los vehículos en movimiento.
- Ultrasonido (US): se utiliza para clasificar los vehículos según sus dimensiones.
- Infra-rojo pasivo (PIR): detecta y cota la presencia vehicular para la detección ultrasónica.



Los detectores transmiten la información vía serie RS 485. Los 6 detectores de un puente se conectan en red de 3 en 3 a un Convertidor mod. IF 485 que pasa del protocolo RS 485 a RS 232. Este Convertidor se encuentra junto con otros equipos en un pequeño gabinete adosado al puente. En este gabinete se encuentra también el Convertidor para la alimentación de los equipos, que convierte la energía a 12 VDC.



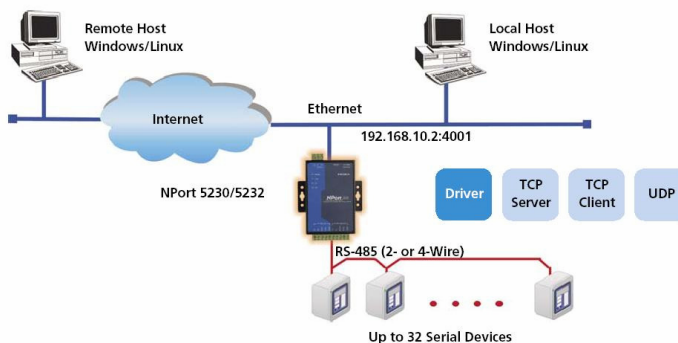
Las 2 señales RS 232 de los IF 485 alimentan el Servidor Sport 5210 que organiza toda la información proporcionada por los detectores TT 290 en protocolo TCP/IP, que es el que utilizan las redes Ethernet e Internet. La señal en protocolo TCP es transmitida (hasta 40 Km de distancia a la vista) mediante el módem mod. SRM6210E en la banda de 900 MHz. En destino es recibida por otro módem del mismo tipo, que proporciona una conexión en protocolo TCP/IP para un Hub (no incluido) que este ligado a un Servidor de Red Internet, que es el que proporcionara el número IP a la información que proviene de los 6 detectores del puente vehicular.



Si no existe línea de vista habrá que utilizar un repetidor de señal, constituido por el mismo módem en configuración recepción – emisión como se presenta en el esquema que se adjunta.



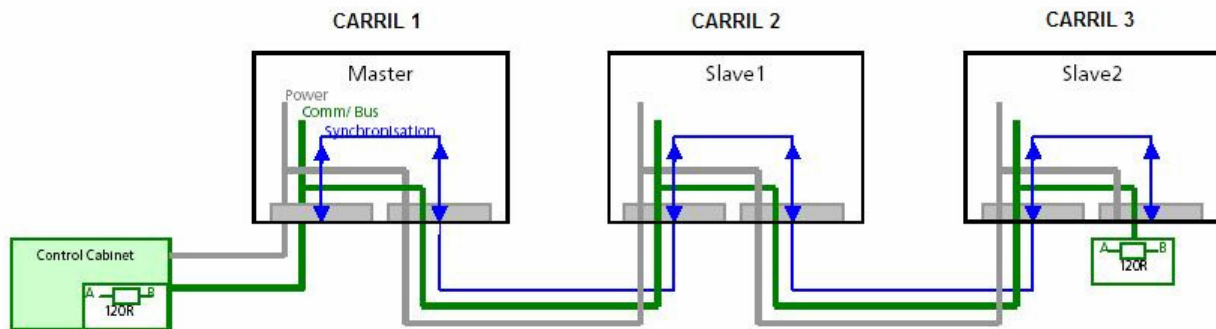
Modem TCP a 900 MHz



Detectores elevados de tránsito Serie TT 290

OPCIONES DE CONEXIÓN DE EQUIPOS ASIM SERIE TT 290

Los equipos ASIN TT290 tienen salida serie RS 485. Si, por ejemplo, sobre un puente están instalados 6 equipos, se pueden conectar como máximo de 3 en 3, como indica la figura. Los equipos se alimentan a 24 o 12 VDC. A pie de puente tiene que instalarse un pequeño gabinete al que llegue la corriente que se puede tomar del alumbrado público, y donde con un pequeño convertidor se pasa a 24 o 12 VDC para alimentar los equipos. Puede instalarse también una batería como soporte para cortas interrupciones de la alimentación eléctrica. Además, en este pequeño gabinete tiene que hacerse la conexión para la transmisión de los datos.



Instalación de 3 equipos TT 295 en un puente sobre una avenida

Las opciones para transmitir la información desde el grupo de 3 equipos instalados en un puente hasta el Computador situado en Oficina de Control son, entre otras:

- Transmisión en tiempo real por cable de cobre (doble par trenzado) vía serie, aéreo o enterrado, con amplificadores intermedios cada 1000 m. desde el Puente a la Oficina de Control. Elevado costo de instalación y mantenimiento. Protocolo serie RS 485 / RS 232.o TCP/IP.
- Transmisión en tiempo real por fibra óptica. Análogo al anterior, pero proporciona mayor fiabilidad en la transmisión por no estar sujeto a interferencias eléctricas. Elevado costo de instalación. Protocolo serie RS 485 / RS 232.o TCP/IP.
- Transmisión en tiempo real por microondas (900 MHz o 2400 MHz) La transmisión tiene que ser en línea de vista, por lo que puede ser necesario instalar alguna torre repetidora. Protocolo serie RS 485 / RS 232 o TCP/IP.
- Transmisión en tiempo real mediante línea telefónica y módem RS 232. Se necesita disponer de una línea telefónica dedicada, siempre comunicando. Hay que considerar costo y fiabilidad de la conexión, ya que pueden perderse datos por fallas de comunicación. Protocolo serie RS 485 / RS 232 o TCP/IP.
- Análogo al anterior, pero utilizando en lugar de línea telefónica módem inalámbrico GSM.
- Almacenamiento automático de los datos en sitio mediante computador de propósito especial (en realidad es un par de tarjetas en una caja, sin teclado ni monitor) situado en un gabinete a pie de puente. En este computador se almacenarían los datos de aproximadamente un mes. Los datos se pueden descargar un par de veces al día mediante línea telefónica o GSM, o en sitio mediante computador portátil en caso de que existiese algún problema de comunicación. Protocolo puede ser RS 485 / RS 232 o TCP / IP. Este sistema atendería los 6 equipos de un puente.

EJEMPLO DE SISTEMA INSTALADO POR KINEO

- **Cliente:** Autoridad Portuaria de Valencia
- **Instalación.** Acceso Sur del Puerto de Valencia. 5 carriles
- **Fecha:** sistema en explotación desde octubre de 2008
- **Equipo instalado:** TT298 (8+1 clasificaciones).
- **Integración de los datos en el SCADA del cliente mediante pasarela desarrollada por KINEO.**

