



TrafiCam



TI (9 wires)

10-6030/31: TrafiCam - revisión R6.00

TrafiCam PC Tool - versión V2.03
Versión de firmware de TrafiCam V2.10

TrafiCam con TI (9 wires)

Edición del manual: junio de 2009



Advertencia de seguridad

EN55022

FCC parte 15

Advertencia

Este producto es de clase A. En un entorno doméstico este producto puede originar interferencias de radio, en cuyo caso es posible que el usuario deba tomar las medidas adecuadas.

Este dispositivo cumple con la sección 15 de las normas de la FCC. Su funcionamiento está sujeto a las dos condiciones siguientes: (1) Este dispositivo no puede causar interferencias perjudiciales y (2) debe aceptar cualquier interferencia.

Nota: Este equipo ha sido sometido a las pruebas pertinentes y cumple con los límites establecidos para un dispositivo digital de Clase A, según lo dispuesto en la sección 15 de las normas de la FCC. Estos límites han sido concebidos para proveer una protección razonable contra las interferencias nocivas cuando el equipo se utiliza en un entorno comercial. Este equipo genera, utiliza y puede producir energía de radiofrecuencia y, si no se instala o utiliza de conformidad con el manual de uso, puede interferir en las comunicaciones de radio. El uso de este equipo en una zona residencial puede provocar interferencias perjudiciales, que el usuario deberá corregir bajo su propia responsabilidad.

Las modificaciones de este equipo que no hayan sido expresamente aprobadas por el fabricante podrían anular los derechos del usuario para utilizar el equipo según las normas de la FCC.

Aviso

La información de este documento está sujeta a cambios sin previo aviso.

Traficon n.v. no garantiza este material. Esto incluye, entre otras, cualquier garantía implícita de comercialización o idoneidad para ningún fin en particular.

Traficon n.v. no se responsabiliza de ningún error contenido en este documento, ni de ningún daño fortuito ni emergente relacionado con el suministro, la ejecución o el uso de este material.

Ninguna parte de este documento se podrá copiar, reproducir ni traducir a otro idioma sin el consentimiento previo por escrito de Traficon n.v.

Copyright © 2009 , Traficon n.v. - Reservados todos los derechos

Traficon n.v.
Vlamingstraat 19
B-8560 Wevelgem
Bélgica

Tel. +32 (0)56 37.22.00
Fax +32 (0)56 37.21.96
Correo electrónico traficon@traficon.com

Contenido

Introducción	1
Acerca de TrafiCam	1
Uso de la documentación.....	1
Hardware	2
Elementos del sistema TrafiCam	2
El sensor TrafiCam	4
La interfaz	6
Cables para la conexión.....	7
Accesorios de montaje.....	7
Instalación	8
Paso I: Instale el sensor TrafiCam en un poste estable.....	8
Paso II: Conecte el sensor TrafiCam a la interfaz.....	9
Paso III: Monte la interfaz insertándola con un clic en el riel DIN.	10
Paso IV: Conecte la interfaz al controlador de tráfico.	10
Paso V: Conecte la interfaz al PC.....	10
Mantenimiento	11
Instalación del software	12
Instalación de TrafiCam PC Tool	12
Establezca el puerto del PC para comunicaciones.....	12
El área de trabajo de TrafiCam PC Tool	13
Configuración del sensor TrafiCam	14
Edición de las zonas de detección de presencia	14
Edición de la zona predeterminada de detección de presencia.....	15
Adición de una zona.....	15
Ajuste de la zona para detectar sólo vehículos detenidos (modo de detección de paradas).....	15
Establezca la relación de salida	15
Active la configuración de TrafiCam	16
Configuración avanzada	18
La función "Fail safe"	18
Modo seguro de detección	18
Modo seguro de calidad	18
Funciones de filtrado.....	19
Supresión de sentido inverso	19
Supresión por movimiento de la cámara.....	19
Supresión de movimiento de sombras	19
Supresión de reflejos.....	19
Otros parámetros avanzados.....	20
Otras funciones	21
Vista de la detección.....	21
Vista de la detección en vivo con imagen de vídeo completa.....	21
Vista de la detección en vivo en una sola zona de detección de presencia	21
Establecimiento del retardo y del tiempo de extensión para una zona.....	21
Ajuste de la función de recuento de vehículos.....	22
Establecimiento de la función de generación de impulsos	22
Almacenamiento o carga de la configuración de un sensor TrafiCam.....	23
Almacenamiento de una configuración en el PC	24
Carga de una configuración en el sensor TrafiCam	24
Actualización del firmware	24
Cambio del color de las zonas de detección.....	24
Especificación de hardware TrafiCam	25
Especificación de hardware - TI (9 wires)	26
Apéndices	27
Apéndice 1: Selección de objetivo y colocación de la cámara.....	27
Pautas para la posición de la cámara	27
El área de detección en relación con la altura de la cámara y la distancia mínima de detección.....	28
Apéndice 2: Diagrama de cableado de salida.....	30
Apéndice 3: Código de colores del cableado.....	30

1. Introducción

Acerca de TrafiCam

TrafiCam, que integra la cámara y el detector en un alojamiento compacto y elegante, detecta los vehículos que esperan ante una intersección o que se están aproximando a ella. Además, TrafiCam también ofrece una función de recuento de vehículos.

El dispositivo TrafiCam se basa en tecnología de detección por vídeo probada sobre el terreno y forma parte de la gama de productos Traficon. Traficon goza de reconocimiento en todo el mundo como líder del mercado de sistemas de detección por vídeo para aplicaciones de tráfico.

TrafiCam resulta fácil de instalar y montar en infraestructuras nuevas o ya existentes. La configuración se realiza mediante TrafiCam PC Tool. Una imagen de vídeo del sensor permite ubicar de forma precisa varias zonas de detección de presencia. TrafiCam proporciona una entrada al controlador de los semáforos cuando se detecta la presencia de un vehículo u objeto.

Uso de la documentación

En esta guía del usuario se describe la instalación y configuración de un sistema TrafiCam con TI (9 wires) como interfaz entre el sensor TrafiCam, el PC y el controlador de tráfico.

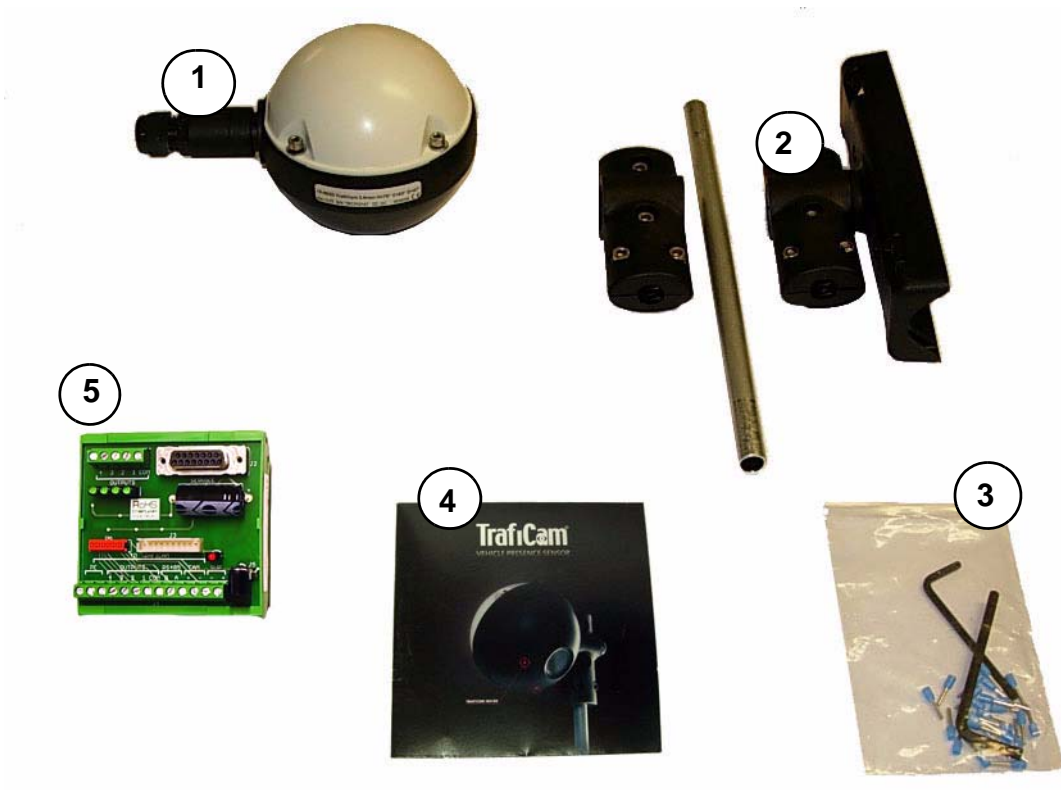
Además, puede consultar la **tarjeta de consulta rápida**.

La tarjeta de consulta rápida contiene información básica acerca de TrafiCam PC Tool y de la configuración del sensor TrafiCam.

En el sitio web de TrafiCam (www.traficam.com) se incluye una **guía de configuración**, una lista de **preguntas más frecuentes** y otra información de utilidad acerca de cómo instalar y configurar un sistemaTrafiCam.

2. Hardware

Elementos del sistema TrafiCam



Elementos del sistema TrafiCam

1 = Sensor TrafiCam

2 = Accesorios de montaje

3 = Herramientas (llaves hexagonales y manguitos de cables)

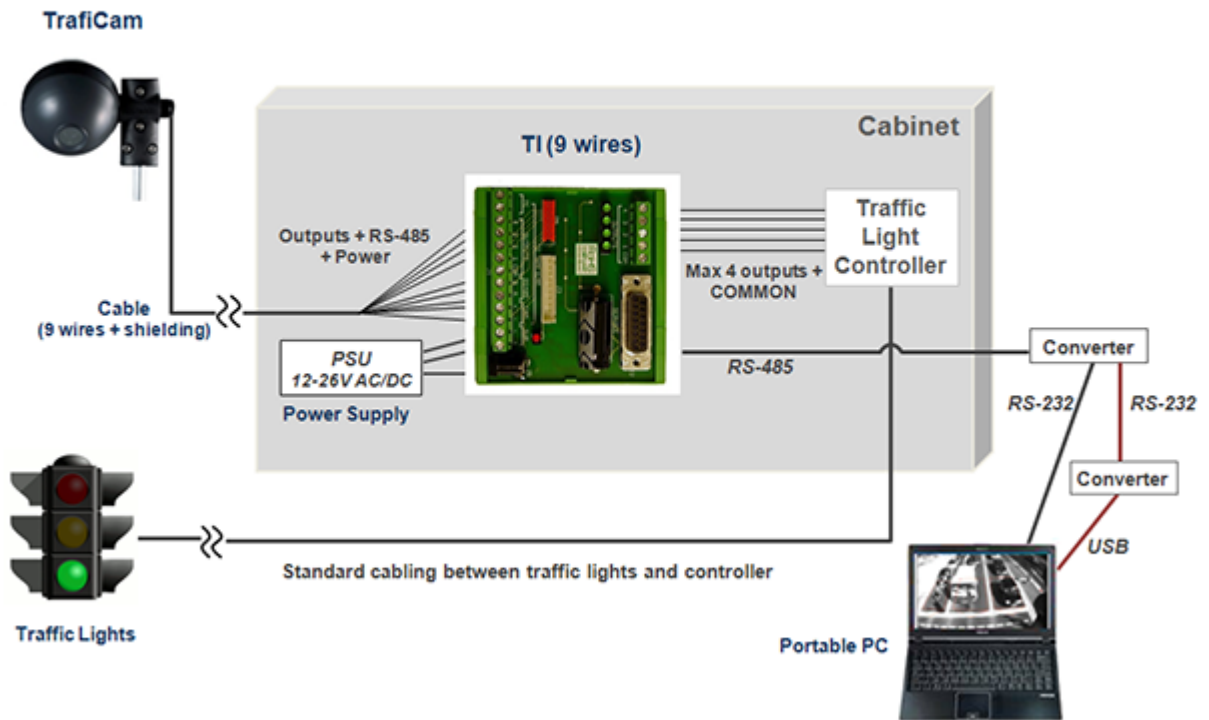
4 = CD de instalación (con la herramienta de PC y las guías de usuario)

5 = Interfaz TI (9 wires)

Además, para la instalación se precisan:

- correas de sujeción
- cables de conexión (consulte [Cables para la conexión](#))
- Fuente de alimentación eléctrica (12-26 V de CA/CC)

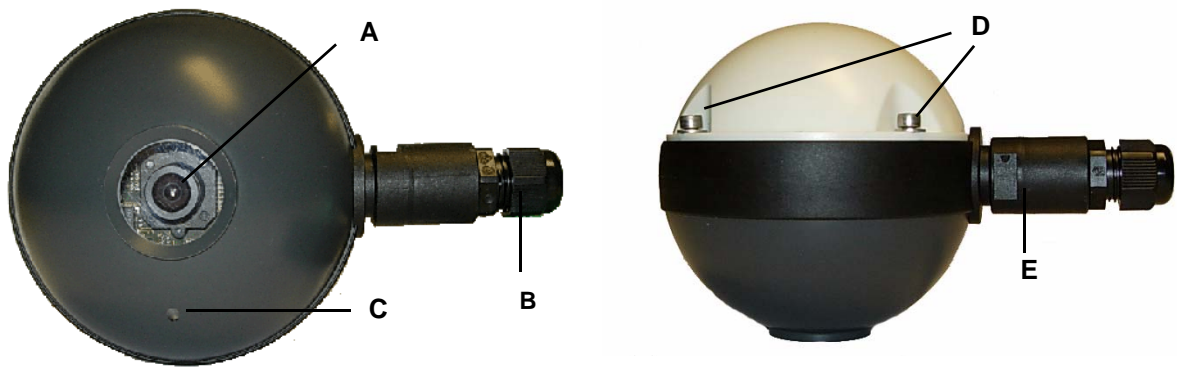
System architecture TrafiCam with TI (9 wires)



Arquitectura del sistema TrafiCam

TrafiCam con TI (9 wires)

El sensor TrafiCam



A = Objetivo

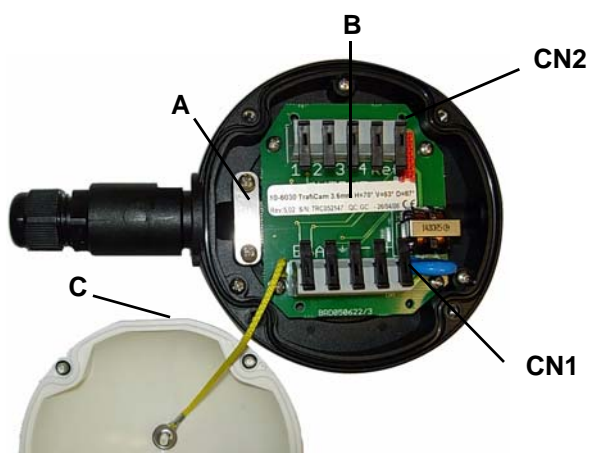
B = Collarín para la inserción del cable de conexión entre el sensor y la interfaz

C = Indicador LED del sensor

D = Tornillos de la carcasa trasera (para abrir el sensor)

E = Punto giratorio para fijar el soporte de montaje

Vistas frontal y lateral del sensor TrafiCam



CN1, CN2 = Conectores a la interfaz TI (9 wires)

Distribución de CN1, CN2: ver a continuación.

A = Placa de fijación (para asegurar el cable de conexión en su posición)

B = Etiqueta del producto

C = Parte achatada de la carcasa posterior (para facilitar el cierre del sensor)

Sensor TrafiCam abierto

TrafiCam con TI (9 wires)

En las siguientes tablas se ilustra la distribución de los conectores CN1 y CN2 y el código indicador del LED de TrafiCam.

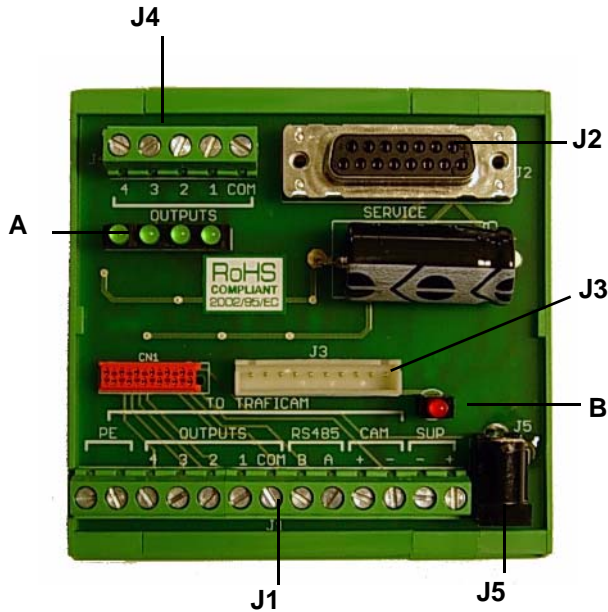
Esquema del conector CN1	
Patilla	Descripción
+	Suministro eléctrico +
-	Suministro eléctrico -
⊥	Conexión a tierra
A	RS-485A
B	RS-485B

Esquema del conector CN2	
Patilla	Descripción
1	Salida 1
2	Salida 2
3	Salida 3
4	Salida 4
Ref.	Salida común

LED	Indicación
Activado (desactivado)	Detección de presencia de vehículos (sin detección)
Parpadeante	TrafiCam en modo de arranque
Un destello	Modo Failsafe (a prueba de fallos) - modo seguro de detección
Doble destello	Modo Failsafe (a prueba de fallos) - modo seguro de calidad
Triple destello	TrafiCam está procesando información
Desactivado (permanentemente)	No hay alimentación

TrafiCam con TI (9 wires)

La interfaz



A = Indicadores LED para las salidas 1 a 4

B = LED de alimentación

J1 = Conector al sensor TrafiCam principal

J2 = Conector al PC

J3 = Conector de servicio

J4 = Conector al controlador de tráfico

J5 = Conector de la fuente de alimentación

En las siguientes tablas se ilustra la distribución de los conectores J1 y J4.

Interfaz TI (9 wires)



Esquema de patillas del conector J1	
Patilla	Descripción
CAM -	Suministro eléctrico -
CAM +	Suministro eléctrico +
RS-485A	RS-485A
RS-485B	RS-485B
Outputs COM	Salida común a tierra
Outputs 1	Salida 1
Outputs 2	Salida 2
Outputs 3	Salida 3
Outputs 4	Salida 4

Esquema de patillas del conector J4	
Patilla	Descripción
Common	Salida común (para salidas 1 a 4)
Output 1 - 4	Salidas 1 a 4

TrafiCam con TI (9 wires)

Cables para la conexión

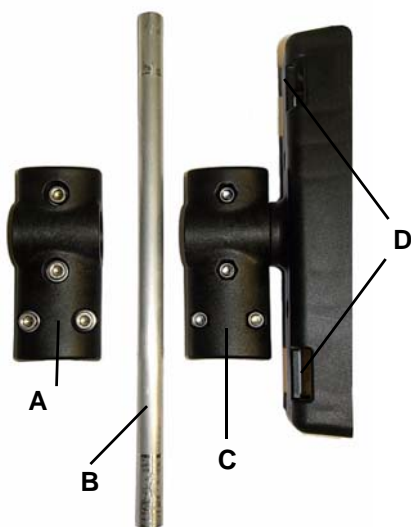
En la siguiente tabla se ofrece un resumen de los cables utilizados para la conexión del sensor TrafiCam, la interfaz y el PC.

Conexión	Cable	Ilustración
Sensor a interfaz	Resistente a la radiación ultravioleta, 9 hilos + apantallado Cable par trenzado apantallado, d. 5-9,2 mm, mín. 5x2 + blindaje d. mín. hilo 0,3 mm	
Interfaz a PC	Cable de conversión de RS-232 a RS-485 + cable serie DB9	

Cables para la conexión

Accesorios de montaje

Hay un soporte de montaje para el sensor TrafiCam y un soporte de montaje al poste. El tubo conecta ambos soportes.



A = Soporte de montaje para el sensor TrafiCam

B = Tubo

C = Soporte de montaje al poste

D = Orificios para pasar las correas de sujeción

Accesorios de montaje (soportes y tubo)

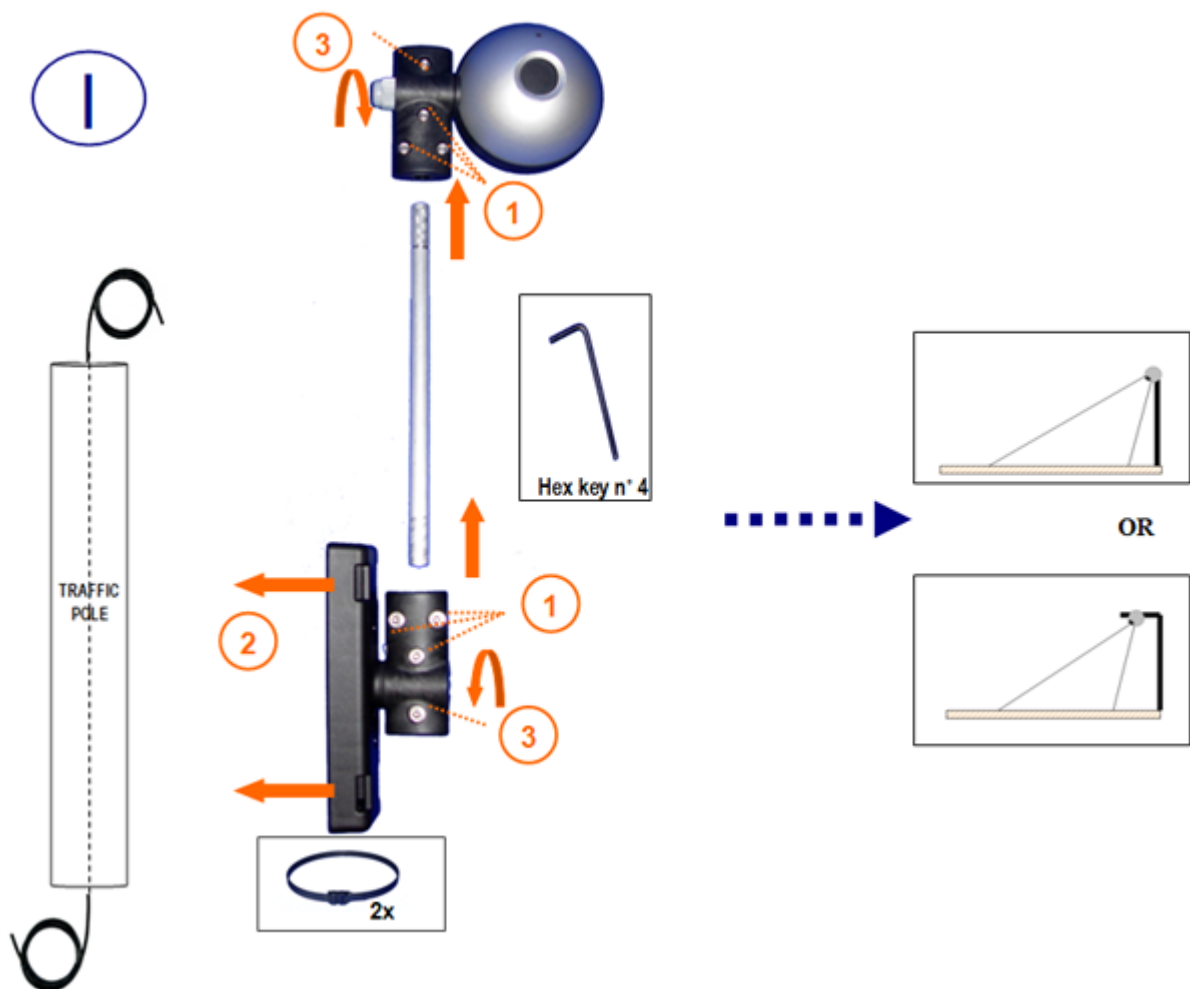
3. Instalación

No quite la cubierta del objetivo hasta que se haya instalado TrafiCam.

Asegúrese de que **el sistema está apagado** antes de iniciar la instalación.

Paso I: Instale el sensor TrafiCam en un poste estable.

- Fije el tubo de montaje a los soportes (par de apriete máximo = 1,3 Nm). **(1)**
- Fije TrafiCam al poste mediante correas de sujeción. **(2)**
Pase las correas de sujeción a través de los orificios del soporte.
- Coloque el dispositivo TrafiCam de forma provisional (par de apriete máximo = 1,3 Nm). **(3)**
Puede montar TrafiCam en posición horizontal o vertical.
TrafiCam se orienta hacia abajo.



Paso II: Conecte el sensor TrafiCam a la interfaz.

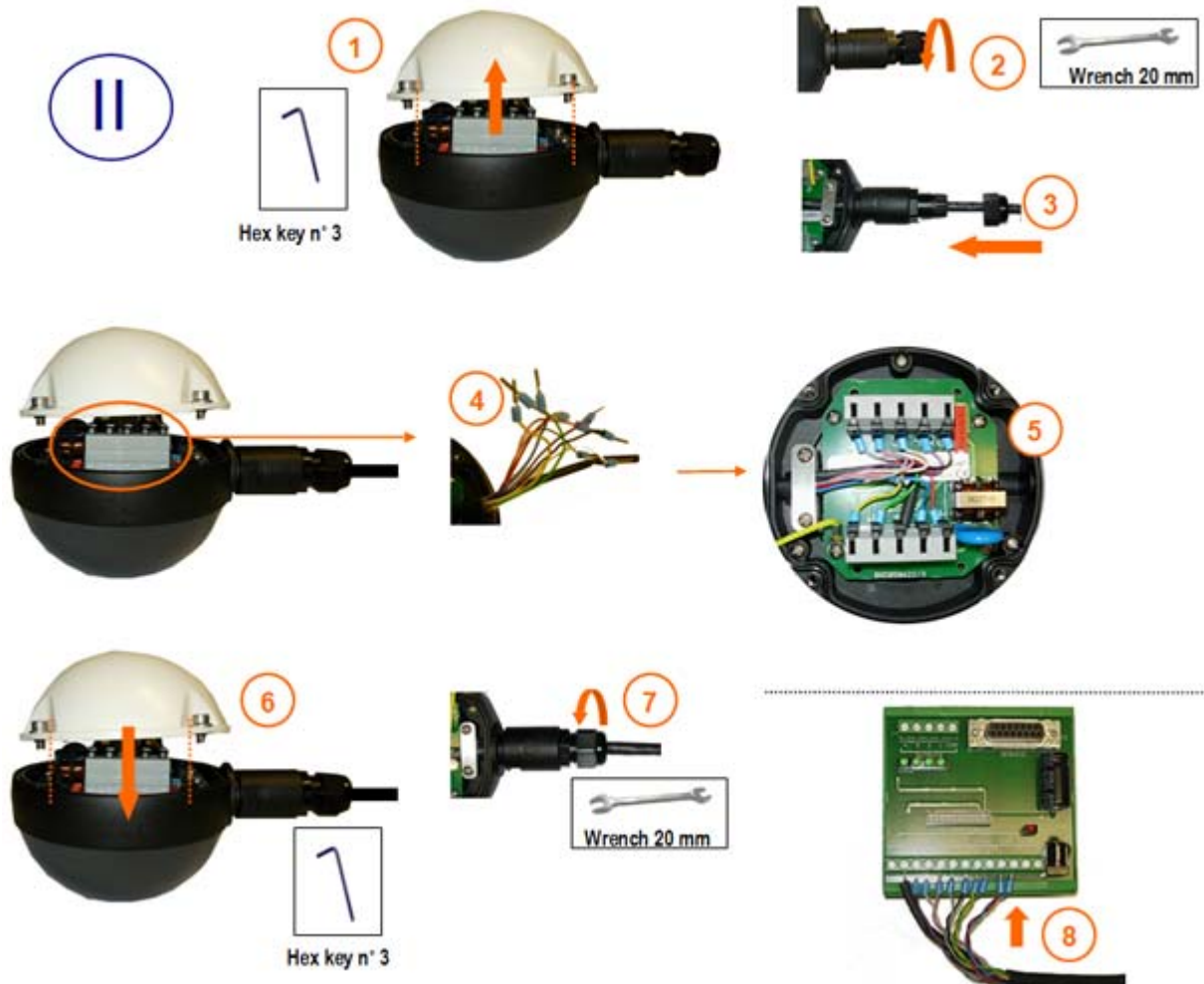
Use un cable de par trenzado apantallado, resistente a la radiación UV, 10 hilos + apantallamiento.

En el lado de TrafiCam:

- Abra el sensor. (1)
- Afloje el collarín de inserción del cable. (2)
- Introduzca el cable en el dispositivo TrafiCam a través del collarín de inserción. (3)
- Pele los hilos y fije los manguitos. Aísle el hilo de conexión a tierra. (4)
- Conecte el cable a CN1 y a CN2 y fije la placa del cable. (5)
- Cierre el dispositivo TrafiCam (par de apriete máximo = 1,0 Nm). (6)
- Apriete el collarín de inserción del cable. (7)

En el lado de la interfaz: (8)

- Conecte el cable al conector J1.



Paso III: Monte la interfaz insertándola con un clic en el riel DIN.

Paso IV: Conecte la interfaz al controlador de tráfico.

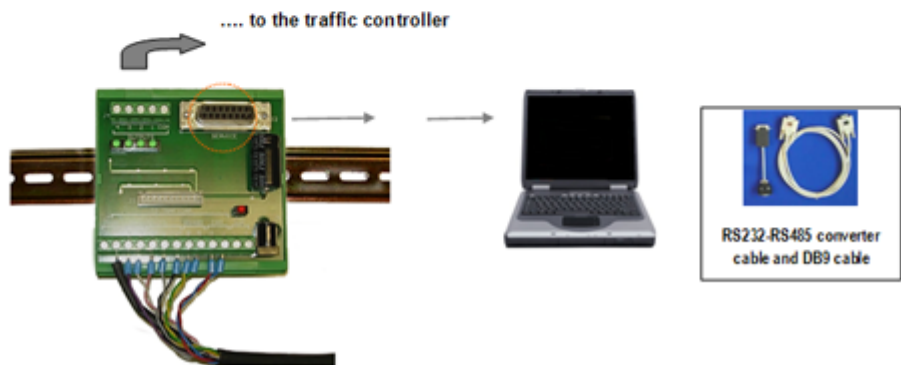
Paso V: Conecte la interfaz al PC.

Utilice el cable de conversión de RS-232 a RS-485 y el cable serie DB9.

III



IV-V



Por último, conecte la fuente de alimentación y retire la cubierta del objetivo de TrafiCam.

Para **optimizar la posición** del dispositivo TrafiCam, realice una verificación visual (TrafiCam PC Tool, consulte a continuación).

Compruebe siempre que el horizonte no aparece en la imagen.

Apriete todos los tornillos tras optimizar la posición del dispositivo TrafiCam.

4. Mantenimiento

El mantenimiento del dispositivo TrafiCam puede realizarse durante las revisiones periódicas de los semáforos y el controlador.

Instrucción	Frecuencia	Herramientas	Observación
Limpia el panel frontal de TrafiCam.	Una vez al año	Paño y detergente suaves	Evite que se mueva el dispositivo TrafiCam.
Comprobar la imagen de la cámara. Comprobar la configuración del sistema.	Una vez al año	PC con TrafiCam PC Tool	Consulte las instrucciones en el manual de configuración.

Según las condiciones del lugar de instalación, quizá deberá aumentar la frecuencia de mantenimiento.

5. Instalación del software

TrafiCam se configura con TrafiCam PC Tool. Esta herramienta de PC se encuentra en el CD de instalación que se suministra con TrafiCam.

Instalación de TrafiCam PC Tool

- Inserte el **CD de instalación** de TrafiCam en la unidad de CD-ROM.
- Proceda a la instalación de TrafiCam PC Tool.
- Siga las instrucciones del asistente para la instalación.
- Haga clic en **Finalizar** para terminar la instalación.

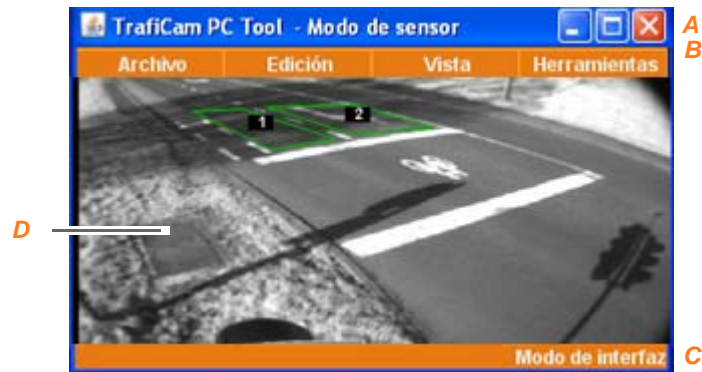
Establezca el puerto del PC para comunicaciones

- Inicie TrafiCam PC Tool.
- Seleccione el puerto COM como puerto de comunicaciones.

Para comprobar el puerto COM:

- Abra el **Panel de control** del PC
- Seleccione **Sistema, Hardware, Administrador de dispositivos** y, a continuación, **Puertos**. Se indica el puerto con su número.
- Haga clic en **Reintentar**.

6. El área de trabajo de TrafiCam PC Tool



TrafiCam PC Tool - Modo de sensor

- A: Barra de título B: Barra de menús C: Barra de estado D: Imagen del sensor TrafiCam
 1, 2: zonas de detección de presencia de vehículos

Procedimiento	Descripción
Abrir un menú o un submenú	Haga clic en la opción de menú. Se indica que hay un submenú mediante una flecha ▶ . Para cerrar un menú, haga clic fuera de éste.
Activar una función	Haga clic en la función.
Seleccionar una opción de menú	Sitúe el cursor en la opción de menú.
Establecer un parámetro de una opción de menú	Sitúe el cursor en la opción de menú. Utilice las teclas de flecha o la rueda de desplazamiento del ratón para realizar la selección.
Actualizar la imagen de los sensores	Haga clic en Actualizar imagen en el menú Vista.
Establecer el idioma	Seleccione el idioma en el menú Herramientas.

Funciones básicas de TrafiCam PC Tool

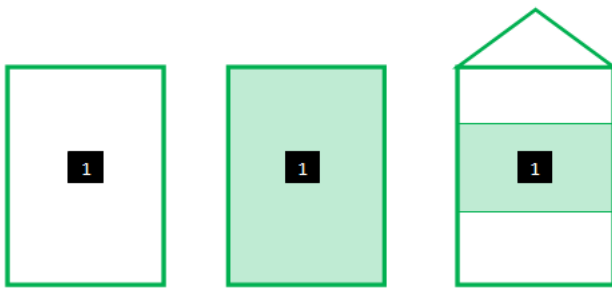
7. Configuración del sensor TrafiCam

Edición de las zonas de detección de presencia

Una zona puede tener 3 funciones de posibles (modos de detección):

- **Presencia:** detección de presencia de vehículos en movimiento y detenidos (función predeterminada)
- **Parada:** detección de presencia de vehículos detenidos
- **Lazo:** Recuento de vehículos
Consulte [Ajuste de la función de recuento de vehículos](#).

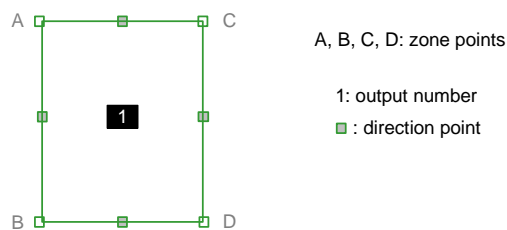
Las zonas se muestran según el modo de detección correspondiente.



Zona visualizada según su modo de detección: presencia (izquierda), detención (parte central) y lazo (derecha)

Desde el modo de sensor de TrafiCam PC Tool se puede configurar el sensor TrafiCam.

La configuración predeterminada de fábrica del sensor TrafiCam se muestra cuando se abre por primera vez TrafiCam PC Tool. Esta configuración predeterminada incluye una zona de detección de presencia.



Zona de detección de presencia con puntos de zona y de dirección

Nota: Para iniciar una nueva configuración a partir de los parámetros predeterminados de fábrica: haga clic en **Nueva configuración** en el menú Archivo.
Si desea modificar la configuración del sensor TrafiCam: haga clic en **Recibir configuración** en el menú Archivo.

Edición de la zona predeterminada de detección de presencia

En **Indicaciones para editar las zonas** se ilustran el tamaño y la posición recomendados para una zona de detección de presencia.

- Haga clic y arrastre en cualquier parte de la zona para **mover** la zona.
- Sitúe el cursor en un punto de zona.
- Haga clic y arrastre el punto de zona para colocarlo.
- Coloque los otros puntos de zona en consecuencia.

La zona debe ser sensible al sentido del tráfico únicamente en situaciones en que los vehículos en sentido contrario pueden provocar una detección no deseada.

- Haga doble clic en el punto de la dirección para **definir la dirección** (sentido) de la zona.
Si desea eliminar la dirección de la zona: haga doble clic en el punto de dirección.

TrafiCam PC Tool **asigna una salida** a la zona automáticamente. El número situado en la zona hace referencia a la salida asignada. Para cambiar la salida asignada: haga clic con el botón secundario en la zona y seleccione una salida del menú desplegable.

Una zona se caracteriza por su **identificación de zona**. Para comprobar la identificación de zona: haga clic con el botón secundario en la zona; se muestra la identificación de zona.

Adición de una zona

- Haga clic con el botón secundario en cualquier parte de la imagen del sensor que no pertenezca a una zona.
- Haga clic en el elemento emergente **Añadir zona**.
- Edite la zona según lo descrito anteriormente.

Puede colocar **hasta 8 zonas de detección de presencia**.

Para eliminar una zona: haga clic con el botón secundario en la zona y haga clic en la opción **Eliminar zona** del menú emergente.

Ajuste de la zona para detectar sólo vehículos detenidos (modo de detección de paradas)

- Seleccione **Herramientas > Parámetros avanzados > Información de zona**.
- Para establecer todas las zonas: haga clic en **Todas las zonas** y seleccione **Parada** como **Modo de detección**.
- Para establecer una zona: seleccione la zona y, a continuación, la opción **Parada** como **Modo de detección**.

Establezca la relación de salida

Puede asignar relaciones O e Y a las salidas de TrafiCam:

- **O**: cambia el estado de la salida cuando se detecta una presencia en **al menos una zona** de la salida.
- **Y**: cambia el estado de la salida cuando se detecta una presencia en **todas las zonas** de la salida.
- Seleccione **Salidas** en el menú Edición.
- Seleccione **Relación de salidas**.
- Utilice las teclas de flecha para establecer la relación de las salidas.
Predeterminado: O bien
Selección: O, Y

TrafiCam con TI (9 wires)

Tanto la salida asignada como la no asignada se cerrarán cuando se detecte una presencia. Si desea cambiar el modo de salida, siga el procedimiento que se indica a continuación:

Cambio del modo de salida para las salidas asignadas

- Seleccione **Salidas** en el menú Edición.
- Seleccione **Modo de salida**.
- Utilice las teclas de dirección para establecer el modo.
Predeterminado: Cerrar en caso de evento
Selección: Cerrar o Abrir en caso de evento

Cambio del modo de salida para las salidas no asignadas

- Seleccione **Salidas** en el menú Edición.
- Seleccione **Salidas no asignadas**.
- Utilice las teclas de dirección para establecer el modo.
Predeterminado: Cerrar
Selección: Cerrar o Abrir

Active la configuración de TrafiCam

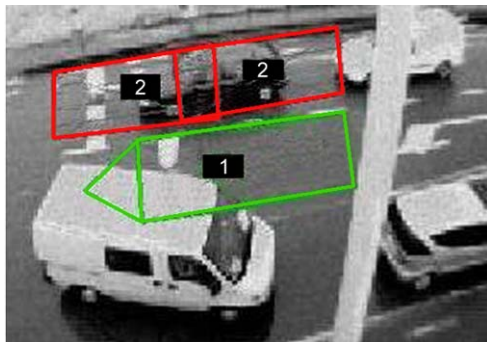
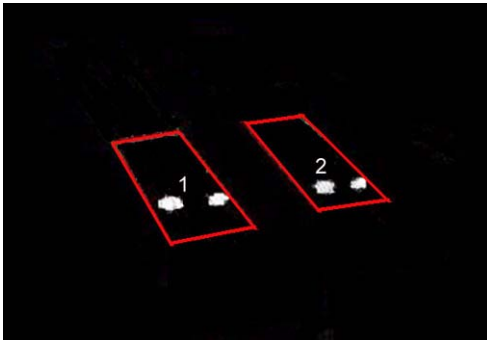
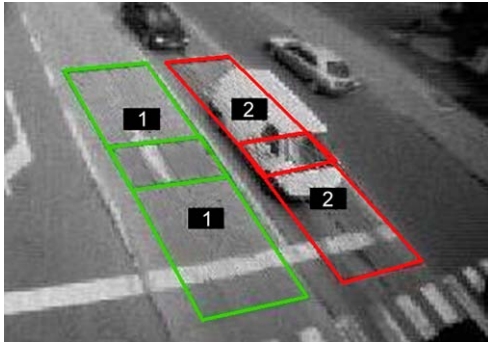
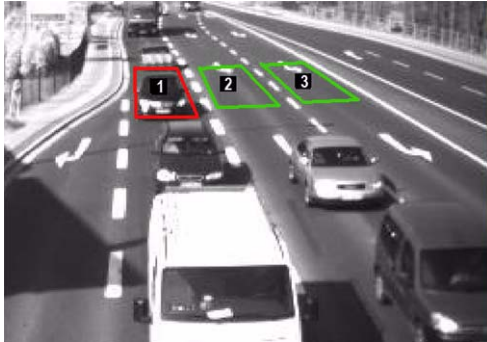
- Haga clic en **Enviar configuración** en el menú Archivo.
La configuración se envía al sensor TrafiCam. Este proceso se muestra en la barra de estado. Después del envío, TrafiCam PC Tool solicita y muestra los parámetros de la configuración activada.

TrafiCam inicia un ciclo de aprendizaje. El ciclo de aprendizaje es de unos minutos. Durante el ciclo de aprendizaje están activas todas las zonas de detección de presencia y el estado de las salidas cambia en consecuencia.

Durante la operación de Vista de la detección, un mensaje indicará que TrafiCam está "aprendiendo" (procesando y registrando datos). Después del ciclo de aprendizaje, el sistema pasa a estar operativo.

Indicaciones para editar las zonas

COMPRUEBE SIEMPRE QUE NO APARECE EL HORIZONTE EN LA IMAGEN



TAMAÑO Y POSICIÓN DE LA ZONA

La zona debe tener la longitud y la anchura de un vehículo medio.

Para la detección en la franja de parada, coloque la zona de manera que, al detenerse, el vehículo quede en la parte central de la zona.

Tenga en cuenta que los vehículos pueden detenerse más allá de la franja de parada.

ZONAS SUPERPUESTAS

Para optimizar la detección pueden utilizarse dos zonas que se superpongan. Estas zonas se asignan a la misma salida.

La superposición de zonas reduce al mínimo las posibilidades de que un vehículo se detenga delante o detrás de una zona.

DETECCIÓN NOCTURNA

Las zonas de detección deben abarcar los faros en todas las situaciones.

Por la noche, la detección se centra en los faros del vehículo.

SENSIBILIDAD AL SENTIDO DE LA CIRCULACIÓN

La zona debe ser sensible al sentido del tráfico en situaciones en que los vehículos en sentido contrario pueden provocar una detección no deseada.

8. Configuración avanzada

La configuración avanzada del sensor TrafiCam no está activada o se ha asignado un valor predeterminado. En función de las condiciones específicas del lugar, puede resultar útil realizar modificaciones. Póngase en contacto con su proveedor antes de cambiar parámetros de configuración avanzada.

La configuración avanzada incluye las siguientes funciones:

- La función "Fail safe" (modo seguro relacionado con la calidad y la detección "a prueba de fallos")
- Las funciones de filtrado (supresión de detecciones no deseadas originadas por el tráfico en sentido contrario, movimiento de cámara, sombras de árboles o reflejos)

Nota: La información de impulsos de salida, la información de zonas y los colores en zonas se describen en [Otras funciones](#).

Siga el procedimiento que se indica a continuación para cambiar la configuración avanzada:

- Seleccione **Parámetros avanzados** en el menú Herramientas.
- Seleccione un parámetro.
- Utilice las teclas de flecha o dirección para establecer el parámetro.
Los parámetros, la descripción y la configuración se describen a continuación.

La función "Fail safe"

TrafiCam incluye una función "a prueba de fallos" (recall) relacionada con la calidad y la detección en modo seguro. El estado de modo seguro se indica mediante un elemento emergente cuando se visualiza la detección (consulte [Vista de la detección](#)).

Modo seguro de detección

Todas las salidas asignadas al modo seguro cambiarán de estado cuando no se detecten vehículos durante un período definido según el retardo de activación del modo seguro. En el momento en que se vuelva a detectar un vehículo en una de las zonas, se desactivará el estado de modo seguro.

Asignación de función de modo seguro ("Recall")

Predeterminado: Activado
Selección: Desactivado, activado

Retardo de activación de modo seguro

Predeterminado: 60 min
Selección: --, 1 a 999 minutos

Modo seguro de calidad

Todas las salidas asignadas al modo seguro cambiarán de estado cuando la calidad (calidad de imágenes o detección) se sitúe por debajo de un umbral establecido. Con un umbral más bajo, la cámara será menos sensible para la reducción de calidad de las imágenes o en la detección. También puede establecer el retraso en la (des)activación del estado de modo seguro (recall). Los parámetros de calidad de imágenes y detección se muestran durante la operación de [Vista de la detección](#).

Umbral de calidad de imágenes/calidad de detección

Predeterminado: 4
Selección: 0 a 10

TrafiCam con TI (9 wires)

Retardo de (des)activación

Predeterminado: 4 min

Selección: 1 a 99 minutos

Funciones de filtrado

Supresión de sentido inverso

Con esta función se evita que el tráfico lateral o en sentido contrario provoque una detección no deseada. La función de supresión de detección de sentido inverso sólo se puede utilizar en las zonas sensibles al sentido del tráfico. Puede establecer la sensibilidad de la función de supresión y el tiempo de retardo para la activación de un evento relacionado con la circulación en sentido contrario.

Tiempo de supresión de sentido inverso

Predeterminado: 10 s

Selección: 1-30 s

Sensibilidad de detección de sentido inverso

Predeterminado: Baja

Selección: Baja, Alta

Supresión por movimiento de la cámara

Esta función sirve para evitar una detección no deseada en situaciones en las que TrafiCam se mueve (dispositivo montado en un poste que puede balancearse debido al viento). Es posible configurar el nivel de supresión. Un nivel elevado puede reducir la sensibilidad en la detección.

Modo

Predeterminado: Desactivado

Selección: Activado, Desactivado, Día, Noche

Nivel

Predeterminado: Bajo

Selección: Bajo, Medio, Alto

Supresión de movimiento de sombras

Con esta función se evita una detección no deseada debida al movimiento continuo de sombras sobre la imagen.

Predeterminado: Desactivado

Selección: Desactivado, Activado

Nota: Sólo debe establecerse un tipo de supresión: movimiento de la cámara o supresión de movimiento de sombras. No active simultáneamente las dos funciones de supresión.

Supresión de reflejos

Con esta función se suprime una detección no deseada provocada por el reflejo de los faros. La supresión de reflejos sólo es de aplicación en situaciones en que se encuentra en posición elevada el dispositivo TrafiCam y se aplica la detección de presencia avanzada del tráfico que se aproxima. Puede establecer la duración máxima de la supresión de los reflejos; tras ese período, se activará la detección.

Modo

Predeterminado: Desactivado

Selección: Activado, desactivado

Retardo de activación de detección de presencia

Predeterminado: 60 s

Selección: 1-999 s

Otros parámetros avanzados

Retardo de desactivación de detección de presencia

Con este parámetro se define el tiempo máximo para la desactivación de la detección de presencia. De forma predeterminada se establece en 4 minutos, ya que las longitudes de los ciclos en los cruces no suelen sobrepasar ese tiempo.

La zona se actualizará con nueva información cuando se detecte una presencia por un período superior al del parámetro Retardo de desactivación de detección de presencia. Sólo se puede cambiar este parámetro cuando la longitud del ciclo en el cruce no es estándar.

Predeterminado: 240 s

Selección: 10-600 s

LED de detección

Puede detener el funcionamiento de indicador del LED de detección.

Predeterminado: Activado

Selección: Desactivado, activado

9. Otras funciones

Vista de la detección

TrafiCam PC Tool permite ver la detección en vivo en el área completa de la imagen de vídeo o en una zona de detección de presencia.

Traficon recomienda utilizar esta función únicamente con fines de diagnóstico; la detección por visualización en tiempo real puede reducir el rendimiento del sensor TrafiCam.


Vista de la detección en vivo con imagen de vídeo completa

- Haga clic en **Ver la detección** en el menú Vista.
Verá la detección en toda el área de imagen.

Vista de la detección en vivo en una sola zona de detección de presencia

- Haga clic en la zona de detección.
- Haga clic en **Ver la detección** en el menú Vista.
Verá la detección en la zona de detección de presencia. El resto de la imagen de vídeo no cambia.
Para detener la visualización: haga clic en **Actualizar imagen** en el menú Vista.

También se muestra la siguiente información cuando se visualiza la detección en vivo.

<p><i>Pantalla:</i></p>  <p>día noche</p> <p>Cal. im: 10</p> <p>Cal. det: 10</p> <p>Cal. com.: 100%</p>	<p>Información:</p> <p>Modo de detección</p> <p>Calidad (calidad de imagen y detección; consulte La función "Fail safe")</p> <p>Calidad óptima = 10</p> <p>Calidad de la comunicación (entre sensor e interfaz)</p>
---	--

Establecimiento del retardo y del tiempo de extensión para una zona

TrafiCam permite definir un retardo y un tiempo de extensión para cada zona de detección de presencia.

El tiempo de retardo se define como el que transcurre entre una detección de presencia y el cambio de estado de la salida. Cuando un vehículo entre en la zona, la salida se retrasa hasta que haya transcurrido el tiempo de retardo.

El tiempo de extensión es el que transcurre desde el momento en que el vehículo sale de la zona y el momento límite para la salida de esa zona. Si otro vehículo entra en la zona de detección antes de que transcurra el tiempo para la extensión, se mantiene la detección y se restablece el temporizador de extensión. Cuando transcurra el tiempo de extensión, deberá agotarse también el de retardo antes de que se pueda recibir otra detección de presencia.

A través del modo de extensión puede establecer la detección de presencia durante el día o la noche únicamente.

- Seleccione **Parámetros avanzados** en el menú Herramientas.

TrafiCam con TI (9 wires)

- Seleccione **Información de zonas**.
- Seleccione **Todas las zonas...** si desea establecer el tiempo de extensión y retardo de todas las zonas. Para establecer el tiempo de extensión y retardo por zona: seleccione una zona de la lista.
- Utilice las teclas de dirección para establecer el **Modo de extensión**, el **Tiempo de retardo** y el **Tiempo de extensión**.
Predeterminado: activado (Modo de extensión)
Selección: activado, día, noche
Predeterminado: 0 s (Tiempo de retardo y de extensión)
Selección: 0-99,9 s
- Haga clic en **Aceptar**.

Ajuste de la función de recuento de vehículos

TrafiCam proporciona una función de recuento de vehículos basada en impulsos enviados al controlador. El número de impulsos corresponde al número de vehículos, mientras que la longitud indica la ocupación de las zonas.

Traficon recomienda utilizar únicamente la función de recuento de vehículos cuando el sensor TrafiCam se instala en una posición preferentemente vertical con detección de presencia en el área cercana a la cámara (consulte también [Apéndice 1: Selección de objetivo y colocación de la cámara](#)).

Para el recuento de vehículos se precisa una zona de detección configurada en modo de lazo. Esta zona es similar a una zona de detección de presencia (consulte [Edición de la zona predeterminada de detección de presencia](#)). Puede editar la zona como zona de detección de presencia; se le asignará una salida. Sin embargo, una zona de modo de lazo debe tener una dirección.

Las zonas de detección de presencia y las de modo de lazo funcionan de forma independiente. Puede colocar una zona de modo de lazo sobre una zona de detección de presencia.

El número máximo de zonas (de presencia y modo de lazo) queda limitado a 8.

- Seleccione **Parámetros avanzados** en el menú Herramientas.
- Seleccione **Información de zona** y elija una zona de la lista.
Para establecer todas las zonas como zonas de modo de lazo: Seleccione **Todas las zonas...** en la lista.
- Establezca el modo de detección como **Lazo**.
Esta zona funcionará ahora como zona de recuento de vehículos.

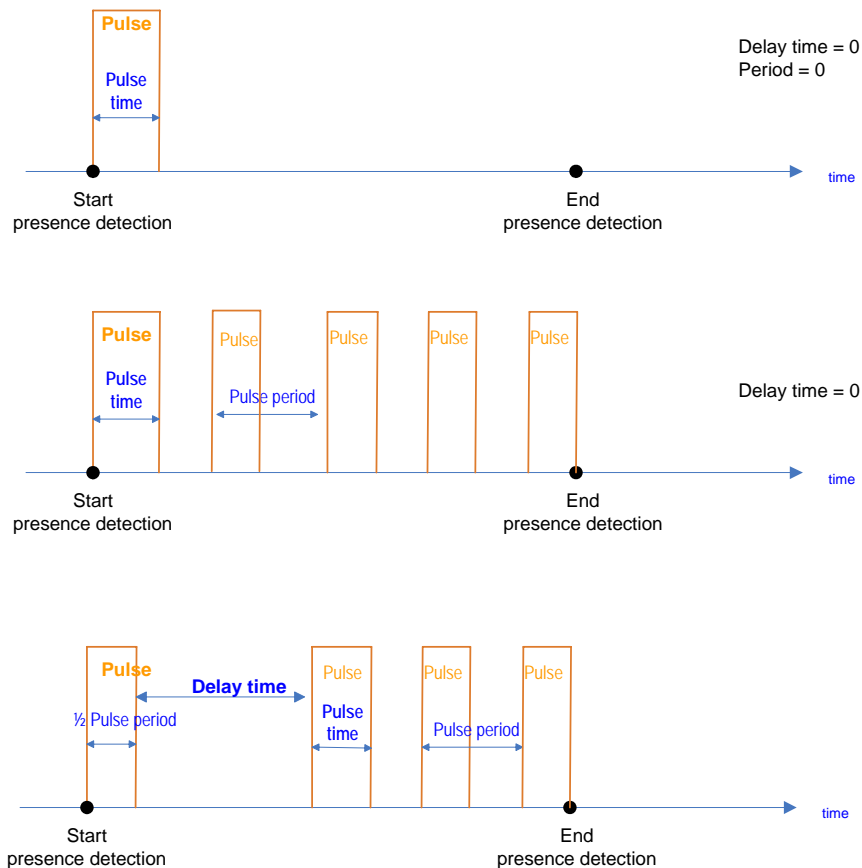
Nota: Compruebe que todas las zonas configuradas en modo de lazo tienen dirección. No se puede enviar la configuración al sensor si una o más zonas de modo de lazo no tienen dirección.

Establecimiento de la función de generación de impulsos

Esta función sólo es pertinente para las zonas de detección de presencia.

TrafiCam puede enviar impulsos al controlador durante la detección de presencia.

Puede definir el modo de impulso, el tiempo de impulsos, el tiempo de retardo y la duración del impulso. A continuación se explica la generación de impulsos en función de estos parámetros.



Función de generación de impulsos

- Seleccione **Parámetros avanzados** en el menú Herramientas.
- Seleccione **Información de impulsos de salida**.
- Seleccione **Todas las salidas...** si desea establecer los parámetros de generación de impulsos de todas las zonas.
Para establecer los parámetros de generación de impulsos por zona: seleccione una salida de la lista.
- Utilice las teclas de dirección para establecer el **Modo de impulsos**, el **Tiempo de impulsos**, el **Tiempo de retardo** y la **Duración del impulso**.
 Predeterminado: no activado (modo de impulsos)
 Selección: no activado, entrada, salida
 Predeterminado: : 4,0 s (Tiempo de impulso)
 Selección: 0,1-99,9 s
 Predeterminado: 0 s (Tiempo de retardo)
 Selección: 0-99,9 s
 Predeterminado: 0,0 (Duración del impulso)
 Selección: 0,0-9,9 s
- Haga clic en **Aceptar**.

Almacenamiento o carga de la configuración de un sensor TrafiCam

Puede guardar la configuración completa del sensor TrafiCam como archivo XML con fines de copia de seguridad, para el intercambio electrónico o para copiar la configuración en otro sensor TrafiCam.

Almacenamiento de una configuración en el PC

Después de configurar el sensor TrafiCam:

- Haga clic en **Guardar como...** en el menú Archivo.
- Especifique un nombre de archivo y una ubicación.
- Haga clic en **Guardar**.
La configuración se guarda en el PC como archivo XML.

Carga de una configuración en el sensor TrafiCam

- Haga clic en **Abrir...** en el menú Archivo.
- Seleccione el archivo XML.
- Haga clic en **Abrir**.
TrafiCam PC Tool muestra la configuración cargada.
Modifique primero la configuración o active esta configuración para el sensor TrafiCam:
- Haga clic en **Enviar configuración** en el menú Archivo.
TrafiCam inicia un ciclo de aprendizaje. El ciclo de aprendizaje es de unos minutos. Durante el ciclo de aprendizaje están activas todas las zonas y el estado de las salidas cambia en consecuencia.

Actualización del firmware

- Haga clic en **Actualización del firmware** en el menú Herramientas.
- Seleccione el archivo de firmware almacenado en el PC.
- Haga clic en **Abrir**.
El proceso de actualización del firmware dura unos minutos. En una ventana emergente se muestra el estado del proceso.
- Haga clic en **Cerrar**.
TrafiCam se mantiene operativo durante el proceso de actualización.

Para ver información del producto, seleccione **Acercas de...** en el menú Herramientas. En una ventana emergente se muestran el número de serie del producto, la revisión de hardware, la versión de firmware y el tipo de objetivo del sensor TrafiCam.

Cambio del color de las zonas de detección

El color de visualización de las zonas de detección en TrafiCam PC Tool se establece de forma predeterminada. Siga el procedimiento que se indica a continuación si desea cambiar estos colores:

- Seleccione **Parámetros avanzados** en el menú Herramientas.
- Seleccione **Colores de zona...**
- Haga clic en **Establecer color** para cambiar el color de visualización de las zonas.
- Haga clic en **Aceptar**.

10. Especificación de hardware TrafiCam

CÁMARA

CMOS, blanco y negro, sensor 1/3 pulg., resolución 640x480, frecuencia de imagen 30 fps

TIPO DE OBJETIVO >	Gran angular	Teleobjetivo
Distancia focal	3,0 mm	8,0 mm
Campo de visión: horizontal	95°	32°
Campo de visión: vertical	65°	22°
Campo de visión: diagonal	103°	39°

DIMENSIONES

L x Al x An: 45 cm x 16 cm x 10 cm en montaje vertical
41 cm x 18 cm x 10 cm en montaje horizontal

Masa (incluido el soporte de montaje y sin cable): 600 g
Diámetro del sensor: 10 cm

MATERIALES

Sensor

Carcasa frontal y posterior: policarbonato

Sección intermedia: poliamida reforzada con fibra

Soporte de montaje: poliamida reforzada con fibra

Tubo: aluminio

COMUNICACIÓN

Puerto de servicio RS485 para la configuración

SALIDAS

4 contactos en seco con acoplamiento óptico; $I_{m\acute{a}x} = 50 \text{ mA}$, $P_{m\acute{a}x} = 300 \text{ mW}$, $U_{m\acute{a}x} = 48 \text{ V CC}$

ENTRADA DE VOLTAJE DE SUMINISTRO DE ALIMENTACIÓN

12-26 V CA/CC

CONSUMO DE ENERGÍA

85 mA A 12 V de CC (1,2 W)

50 mA a 24 V de CC (1,2 W)

CONDICIONES AMBIENTALES

Intervalo de temperaturas: entre - 34 °C y +80 °C

Humedad relativa del 0 al 95 % sin condensación

Alojamiento: impermeable según IP67

Materiales: impermeables, resistentes a la luz UV

NORMATIVA

Compatibilidad electromagnética: Electromagnetic Compatibility - 2004/108/EG

FCC: FCC parte 15 clase A

NEMA: NEMA II impactos y vibraciones

11. Especificación de hardware - TI (9 wires)

DIMENSIONES

L x Al x An: 8 cm x 8 cm x 4 cm; riel DIN para inserción en montaje
Masa: 100 g

COMUNICACIÓN

RS-485 entre TI (9 wires), PC y TrafiCam

SALIDAS

4 contactos en seco con acoplamiento óptico (salida de detección)
(P_{máx} = 300 mW, I_{máx} = 50 mA, U_{máx} = 48 V de CC)

ENTRADA DE VOLTAJE DE SUMINISTRO DE ALIMENTACIÓN

12-26 V CA/CC

CONSUMO DE ENERGÍA

120 mA A 12 V de CC (1,5 W)
60 mA a 24 V de CC (1,5 W)

NORMATIVA

No hay componentes activos

12.Apéndices

Apéndice 1: Selección de objetivo y colocación de la cámara

Hay 2 tipos de cámaras TrafiCam disponibles:

- **De gran angular**
Detección de presencia de vehículos en la zona cercana a la cámara: detección de vehículos en la **franja de parada**
- **De teleobjetivo**
Detección de presencia de vehículos en la zona más distante de la cámara: Detección **anticipada** de los vehículos que se aproximan al cruce



Gran angular



Teleobjetivo

Versión	Distancia focal	Ángulo de visión			Área de detección
		Vertical	Horizontal	De esquina a esquina	
Gran angular	3,0 mm	65°	95°	103°	0 a 25 m (0 - 80 ft)
Teleobjetivo	8,0 mm	22°	32°	39°	15 a 75 m (45 - 250 ft)

Especificaciones del objetivo TrafiCam

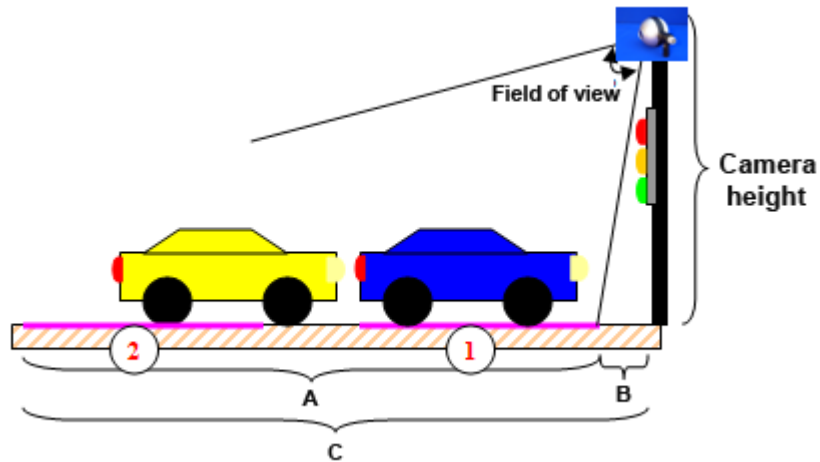
Pautas para la posición de la cámara

- **Altura** de la cámara: instale la cámara a la mayor altura posible.
- **Posición** de la cámara con respecto la carretera: sitúe la cámara suspendida si es posible. De lo contrario, se recomienda un posición de enfoque lateral hacia el carril más rápido.
- **Orientación** de la cámara: no oriente la cámara hacia la línea del horizonte. Sitúe la cámara en una posición que quede lo menos expuesta posible a la luz directa del sol.

La altura y la posición de la cámara son factores importantes para minimizar la oclusión. Se produce oclusión cuando un vehículo bloquea una parte del campo de visión de la cámara. Póngase en contacto con su proveedor si desea más información sobre cómo reducir o evitar la oclusión.

El área de detección en relación con la altura de la cámara y la distancia mínima de detección

En la siguiente imagen se ilustra el área de detección, el área de detección mínima y el área de detección máxima. Las zonas de detección de presencia deben situarse dentro del área de detección.



Área de detección (A), distancia mínima de detección (B), distancia máxima de detección (C) y zonas de detección de presencia (1, 2)

El área de detección, la distancia mínima de detección y la distancia máxima de detección guardan relación con la altura de la cámara y el tipo de objetivo.

Gran angular de TrafiCam

Altura de la cámara	Distancia máxima de detección			
	Distancia mín. detección	0 m	1 m	2 m
3 m	6 m	25 m	25 m	25 m
4 m	8 m	20 m	25 m	25 m
5 m	10 m	20 m	25 m	25 m
6 m	12 m	21 m	25 m	25 m
7 m	15 m	23 m	25 m	25 m
8 m	17 m	24 m	25 m	25 m
9 m	19 m	25 m	25 m	25 m
10 m	21 m	25 m	25 m	25 m
11 m	23 m	25 m	25 m	25 m
12 m	25 m	25 m	25 m	25 m
13 m	25 m	25 m	25 m	25 m
14 m	25 m	25 m	25 m	25 m
15 m	25 m	25 m	25 m	25 m

Altura de la cámara	Distancia máxima de detección			
	Distancia mín. detección	0 ft	3 ft	7 ft
9 ft	20 ft	80 ft	80 ft	80 ft
13 ft	26 ft	66 ft	80 ft	80 ft
16 ft	33 ft	66 ft	80 ft	80 ft
20 ft	39 ft	69 ft	80 ft	80 ft
23 ft	49 ft	75 ft	80 ft	80 ft
26 ft	56 ft	79 ft	80 ft	80 ft
30 ft	62 ft	80 ft	80 ft	80 ft
33 ft	69 ft	80 ft	80 ft	80 ft
36 ft	75 ft	80 ft	80 ft	80 ft
39 ft	80 ft	80 ft	80 ft	80 ft
43 ft	80 ft	80 ft	80 ft	80 ft
46 ft	80 ft	80 ft	80 ft	80 ft
49 ft	80 ft	80 ft	80 ft	80 ft

Distancia máxima de detección para TrafiCam con teleobjetivo: unidades métricas (arriba) e imperiales (abajo)

TrafiCam con TI (9 wires)

Teleobjetivo TrafiCam

Altura de la cámara	Distancia máxima de detección								
	6 m	7 m	8 m	10 m	12 m	15 m	18 m	20 m	25 m
3 m	37 m	75 m	75 m	75 m	75 m	75 m	75 m	75 m	75 m
4 m	19 m	29 m	50 m	75 m	75 m	75 m	75 m	75 m	75 m
5 m	15 m	20 m	28 m	62 m	75 m	75 m	75 m	75 m	75 m
6 m	-	17 m	22 m	38 m	75 m	75 m	75 m	75 m	75 m
7 m	-	16 m	20 m	30 m	48 m	75 m	75 m	75 m	75 m
8 m	-	-	-	26 m	38 m	75 m	75 m	75 m	75 m
9 m	-	-	-	24 m	33 m	57 m	75 m	75 m	75 m
10 m	-	-	-	23 m	31 m	48 m	75 m	75 m	75 m
11 m	-	-	-	-	29 m	43 m	66 m	75 m	75 m
12 m	-	-	-	-	28 m	40 m	57 m	75 m	75 m
13 m	-	-	-	-	27 m	37 m	52 m	66 m	75 m
14 m	-	-	-	-	-	36 m	49 m	60 m	75 m
15 m	-	-	-	-	-	35 m	46 m	56 m	75 m

Altura de la cámara	Distancia máxima de detección								
	20 ft	23 ft	26 ft	33 ft	39 ft	49 ft	59 ft	66 ft	82 ft
9 ft	121 ft	250 ft	250 ft	250 ft	250 ft	250 ft	250 ft	250 ft	250 ft
13 ft	62 ft	95 ft	164 ft	250 ft	250 ft	250 ft	250 ft	250 ft	250 ft
16 ft	49 ft	65 ft	91 ft	203 ft	250 ft	250 ft	250 ft	250 ft	250 ft
20 ft	-	55 ft	72 ft	124 ft	250 ft	250 ft	250 ft	250 ft	250 ft
23 ft	-	52 ft	65 ft	98 ft	157 ft	250 ft	250 ft	250 ft	250 ft
26 ft	-	-	-	85 ft	124 ft	250 ft	250 ft	250 ft	250 ft
30 ft	-	-	-	78 ft	108 ft	186 ft	250 ft	250 ft	250 ft
33 ft	-	-	-	75 ft	101 ft	157 ft	250 ft	250 ft	250 ft
36 ft	-	-	-	-	95 ft	141 ft	216 ft	250 ft	250 ft
39 ft	-	-	-	-	91 ft	131 ft	186 ft	250 ft	250 ft
43 ft	-	-	-	-	88 ft	121 ft	170 ft	216 ft	250 ft
46 ft	-	-	-	-	-	118 ft	160 ft	196 ft	250 ft
49 ft	-	-	-	-	-	114 ft	150 ft	183 ft	250 ft

Distancia máxima de detección para TrafiCam con teleobjetivo: unidades métricas (arriba) e imperiales (abajo)

Apéndice 2: Diagrama de cableado de salida

El dispositivo TrafiCam tiene 4 contactos en seco con acoplamiento óptico que sirven de salida. Mediante TrafiCam PC Tool puede establecer que las salidas se abran o cierren al detectarse una presencia.

En el siguiente esquema se ilustra el diagrama de cableado de las salidas.

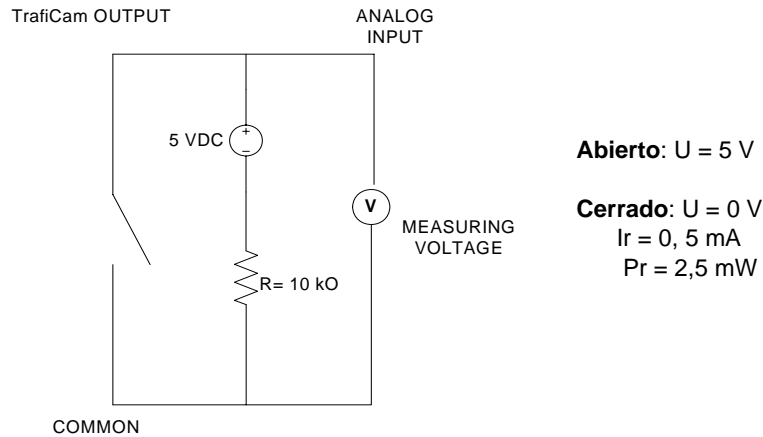


Diagrama de cableado de salidas de TrafiCam

Apéndice 3: Código de colores del cableado

Los cables para la conexión entre el dispositivo TrafiCam y la interfaz no se incluyen pero pueden obtenerse a través de Traficon. A continuación se indica el código del cableado suministrado por Traficon.

Cable Color de cables	uso con 4TI/1TI (par trenzado apantallado (STP), resistente a la radiación ultravioleta, 4 hilos + blindaje)	uso con TI (9 wires) (par trenzado apantallado (STP), resistente a la radiación ultravioleta, 10 hilos + blindaje)
AZUL	V-: CONEXIÓN A TIERRA	V-: CONEXIÓN A TIERRA
ROJO	V+: 10-24 V CA/CC	V+: 10-24 V CA/CC
VERDE	RS-485A	RS-485A
AMARILLO	RS-485B	RS-485B
NEGRO	-	SALIDA COMÚN A TIERRA
GRIS	-	SALIDA 1
ROSA	-	SALIDA 2
BLANCO	-	SALIDA 3
MORADO	-	SALIDA 4
MARRÓN	-	-

Código de colores del cableado

Indice

A

Actualización de firmware 24

C

Código indicador LED de TrafiCam 5
Conectores de interfaz 6
Configuración avanzada de TrafiCam 18
Configuración de TrafiCam
 activación 16
 almacenamiento en un PC 24
 carga de una configuración 24
 ciclo de aprendizaje 16
 configuración predeterminada de fábrica 14
 indicaciones para editar las zonas 17

D

Desactivación de LED de TrafiCam 20

E

Especificación de hardware
 TI (9 wires) 26
 TrafiCam 25
Especificaciones de los cables 7

F

Filtrado de detección no deseada 19
Función Fail safe (a prueba de fallos) 18

H

Hardware de interfaz 6

I

Instalación
 área de detección y distancia, altura de la cámara 28
 cables para la conexión 7
 código de colores del cableado 30
 diagrama de cableado de salida 30
 pautas para la posición de la cámara 27
 proceso e ilustración paso a paso 8
 soportes de montaje y tubo 7
Instalación, software 12

M

Mantenimiento 11

P

Pantalla de visualización de información de detección 21
Patillas del conector
 Conector CN1 de TrafiCam 5
 Conector J1 de TI (9 wires) 6
Puerto del PC para comunicaciones 12

R

Recall (modo seguro) 18
 modo seguro de calidad 18

 modo seguro de detección 18
Recuento de vehículos 22

S

Salidas
 asignación de salidas de TrafiCam 15
 establecer la relación de salida 15
 TrafiCam, cambio del modo de salida 16
Selección de sensores TrafiCam 27
Sensor TrafiCam
 conectores 4
 hardware 4

T

TrafiCam PC Tool
 funciones básicas 13
 fundamentos del área de trabajo 13
 instalación 12

V

Vista de información del producto 24
Vista en tiempo real 21
Visualización de detección 21

Z

Zonas de presencia
 adición o eliminación de una zona 15
 asignación de una salida 15
 definir la dirección de la zona 15
 edición de la zona predeterminada de presencia 15
 identificación de zona 15
 indicaciones para editar las zonas 17
 modo de detección 14
 modo de detección de paradas 15
 retardo y tiempo de extensión 21