

 MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO	CERTIFICADO N° 202466001/M1	 CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA Organismo de Control Metrológico: 00-OC-1000
--	---	---

CERTIFICADO DE EXAMEN DE TIPO

Type Examination Certificate

Fabricante: <i>Manufacturer</i>	Jenoptik Robot GmbH, 40789 Monheim (Alemania)
Representante autorizado: <i>Authorized Representative</i>	TRADESEGUR c/ La Granja, 30 28108 Alcobendas - Madrid
De acuerdo con: <i>In accordance with</i>	Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero, por la que se regula el control metrológico del Estado de determinados instrumentos de medida. (B.O.E. nº 47 de 24-02-2020). <i>Order ICT / 155/2020, of February 7, which regulates the metrological control of the State of certain measuring instruments. (B.O.E. No. 47 of 02-24-2020).</i>
Marca/Tipo: <i>Trademark/Type</i>	Jenoptik / Multaradar C/P
Instrumento: <i>Instrument</i>	Cinemómetro de efecto Doppler <i>Microwave Doppler radar equipment</i>
Nº de serie: <i>Serial Number</i>	--
Especificaciones: <i>Features</i>	Describas en el Anexo <i>Described in the Annex</i>
ESTE CERTIFICADO DE EXAMEN DE TIPO ANULA Y SUSTITUYE, DESDE EL MOMENTO DE SU EMISIÓN, AL CERTIFICADO DE EXAMEN DE TIPO N° 202466001 EMITIDO CON FECHA 17/06/2021	

Válido hasta: 15/06/2031
Valid until:

Área de Magnitudes Dinámicas
Responsable Técnico:
Salustiano Ruiz González

Las características, condicionantes y exigencias particulares, si las hubiera, relativas al objeto certificado, se relacionan en el Anexo que, eventualmente, pudiera ir asociado a este documento. Todos los planos, esquemas y documentos relativos a la presente certificación están depositados en el organismo emisor.
The characteristics, conditioners and particular requirements, if any, concerning to the instrument/object certificated, are set out in the Annex that, possibly, could be associated to this document. All plans, diagrams and documents relative to the state certification have been deposited in the issuing body.

No se permite la reproducción parcial de este documento sin autorización expresa del Centro Español de Metrología.
Partial quotation of this document is not allowed without the express authorization of Centro Español de Metrología.

 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>CERTIFICADO N° 202466001/M1</p>	 <p>CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA</p>
<p>Organismo de Control Metrológico: 00-OC-1000</p>		

ANEXO

1 Objeto

Examen de Tipo del cinemómetro, marca Jenoptik, modelo Multaradar C/P, solicitado por Tradesegur S.A.

2 Descripción

Es un dispositivo portátil e independiente capaz de detectar la presencia de los vehículos que circulan por el área de control y de medir la velocidad de cada uno de ellos, tanto en alejamiento como en aproximación.

La velocidad del vehículo se puede determinar a partir de la medida del desplazamiento Doppler entre la frecuencia emitida y la recibida. Mediante diferencia entre las distintas señales emitidas y recibidas se determina la distancia al vehículo, y por tanto, el carril en que circula.

2.1 Construcción

El equipo es un cinemómetro de efecto Doppler, compuesto por una antena sensor de tecnología FSK, una cámara digital de alta velocidad, una unidad de control manual con display, y una unidad de proceso con un software integrado que realiza las tareas de ejecución de aplicaciones informáticas necesarias para interactuar con el equipo de medida. Mediante comunicación interna suministra la información de velocidad y detección, así como las señales de disparo para la fotografía y sistemas de iluminación (fig. 1 a 4 y fig. 10).

2.2 Composición

El instrumento está formado por los siguientes elementos:

- Unidad Central de Proceso MPU
- Sensor radar Doppler RRS24F-SD2/0 y RRS24F-SD2/20
- Cámara fotográfica SmartCam III
- Unidad de control manual y display HCU

2.3 Características metrológicas

Cinemómetro de tecnología Doppler con captación de imagen, para medidas de velocidad en el control de tráfico. Mide la velocidad de los vehículos en alejamiento y aproximación sobre varios carriles al mismo tiempo.

El equipo es capaz de detectar, seguir e identificar inequívocamente el objetivo durante todo el proceso de medición, detectando el vehículo a intervalos discretos, en los que se registra la distancia al vehículo, y su

 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>CERTIFICADO N° 202466001/M1</p>	<p>CEM CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA</p>
<p>Organismo de Control Metrológico: 00-OC-1000</p>		

velocidad. El funcionamiento del equipo es automático, permitiendo realizar control de velocidad en varios carriles, y vehículos simultáneamente.

2.4 Documentación técnica

La documentación cumple las normas generales de tramitación, habiéndose presentado la memoria técnica “Jenoptik Multaradar C/P Memoria Técnica”, de fecha 10/05/2021, con páginas numeradas de 1 a 185.

2.5 Características técnicas

- Frecuencia de emisión de Antena: 24,100 GHz (Banda K) FSK
- Ángulo de medición: 0°/ 20°
- Ancho de lóbulos de radiación: Horizontal < 5° / Vertical, N/A
- Atenuación Lóbulo secundario: Horizontal > 27 dB /Vertical, N/A
- Rango de medición de velocidad: 10 km/h a 310 km/h
- Potencia radiada: 100 mW
- Sentido de la medida: Aproximación y alejamiento
- Resolución: 1 km/h
- Tensión nominal de funcionamiento: $U_{cc}=12$ V
- N° de Fotogramas mínimos: 1

- Unidad de proceso:

- Marca: SmartCamera III MPU
- Procesador Mini-ITX Pentium M 1,4 GHz o superior
- Temperatura de funcionamiento: -10 °C a 60 °C
- Alimentación: $U_{cc} = 12$ V

- Antena:

- Modelo: RRS24F-SD2/0 (0°) y RRS24F-SD2/20 (20°)
- Temperatura de funcionamiento: -40 °C a 85 °C

- Cámara

- Marca: SmartCamera III
Se podrán utilizar los siguientes modelos:
 - SmartCamera III Head C5.0 648-012
 - SmartCamera III Head M5.0 648-013
 - SmartCamera III Head C6.0S 648-081
 - SmartCamera III Head M6.0S 648-080
 - SmartCamera III Head C11 648-000
 - SmartCamera III Head M11 648-001

 MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO	CERTIFICADO N° 202466001/M1	 CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA Organismo de Control Metrológico: 00-OC-1000
--	---	---

- SmartCamera III Head M16S 648-084
- SmartCamera III Head C16S 648-085
 - Temperatura funcionamiento: -10 °C a 60 °C
 - Tamaño de la imagen: (5, 6, 11 y 16) Mpx, según modelo.
- Puertos de entrada/salida
 - Conector USB: Utilizado para descarga de fotografías, backup, registros y archivos de configuración (acceso protegido mediante usuario y contraseña)
 - Conector LAN: Utilizado para la extracción de fotografías y acceso remoto a la interfaz gráfica.
 - Conector COM: Sin uso
 - Conector VGA: Conexión de pantalla
 - Conector Power: Sin uso
 - Conector de alimentación
 - Conectores de antena
 - Conector de alimentación de cámara
 - Conector de datos de cámara

La conexión física al cinemómetro se realiza, previa inclusión de la IP del equipo que se conecta en el cinemómetro, por el conector LAN a través de cable de red o módem. El acceso está protegido por usuario y contraseña.

Otras funciones, características, especificaciones técnicas y certificaciones, vienen descritas en la memoria técnica que sirvió para su aprobación.

3 Condiciones de compatibilidad y de uso

Los cinemómetros MULTARADAR C/P han de corresponder con la documentación presentada y con las muestras presentadas que sirvieron para superar este examen de tipo. Los programas de cálculos y medidas no pueden ser modificados, pudiéndose verificar en todo momento respecto a los que hubieren sido evaluados.

En el control oficial de tráfico, los cinemómetros deben ser alimentados con baterías o alimentación adecuada e instalados y utilizados conforme con las instrucciones de manejo.

En el uso de estos instrumentos se realizarán los ajustes pertinentes de alineación y conservación, conforme con las instrucciones de utilización del instrumento.

El cinemómetro puede ser utilizado en las siguientes modalidades:

- Cabina lateral:
 - Cabina Tipo IV
 - Cabina Tipo III

 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>CERTIFICADO N° 202466001/M1</p>	<p>CEM CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA</p>
<p>Organismo de Control Metrológico: 00-OC-1000</p>		

- Poste lateral elevado:
 - Cabina Tipo IX Poste
 - Cabina Tipo X Poste-Nomad

4 Inspección de cinemómetros en uso

Los cinemómetros MULTARADAR C/P quedarán sometidos a los demás controles metrológicos establecidos en la Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero, por la que se regula el control metrológico del Estado de los instrumentos destinados a medir la velocidad de circulación de vehículos a motor.

Las acciones de vigilancia e inspección de los cinemómetros en servicio en servicio se realizarán de acuerdo con lo dispuesto Sección 7^a Vigilancia e inspección, del Real Decreto 244/2016, de 3 de junio, por el que se desarrolla la Ley 32/2014, de 22 de diciembre, de Metrología.

5 Software

5.1 Entorno informático

El software se suministra integrado en el instrumento y no puede ser modificado y no es posible el acceso a ningún usuario una vez puesto en servicio el instrumento. Los programas están desarrollados en lenguaje C/ C++ Signal processor y Assembler.

5.2 Descripción general del software sometido a control metrológico

Los programas sometidos a control legal del instrumento son:

Identificación:

- Aplicación principal: SmartCamera
- Módulo sensor: RRS24F-SD2/0 y RRS24F-SD2/20

Programa:	Versión	Suma de comprobación
SmartCamera	MR-C.SC3.1.03.S.150908	6E6FED90
RRS24F-SD2/0	24F SD 29B8	61C8 XXXX ⁽¹⁾
RRS24F-SD2/20	24F SD 29B8	9D8E XXXX ⁽¹⁾

(1) La suma de comprobación se compone de los cuatro primeros caracteres incluyendo, cuando se muestra, cuatro caracteres adicionales variables representados por "XXXX", que dependen de la configuración del fichero.

Características del software evaluadas:

- Instrumento tipo P
- Extensiones evaluadas:
 - L (almacenamiento de datos)
 - T (Transmisión de datos)

 MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO	CERTIFICADO N° 202466001/M1	 CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA Organismo de Control Metrológico: 00-OC-1000
--	---	---

La evaluación se ha realizado en base a:

- Anexo II y IV del Real Decreto 244/2016
- Orden ICT155/2020.

5.3 Instrucciones para la comprobación de la identificación del software

Para visualizar el valor de la suma de comprobación del programa, desde el menú principal se debe acceder a “Información” y después a “Sistema”, donde se muestra la identificación del software.

5.4 Instrucciones para la inspección del registro de sucesos

Para acceder al registro de eventos, tras encender el equipo e ingresar en el sistema, desde el menú principal se debe acceder a “Información”, y después a “Log de eventos”, donde se pueden consultar los distintos registros.

5.5 Descarga del software

La descarga del software para inspección se realiza entrando en el menú “Administrador”, y en “Medio externo” seleccionar “automático”. Para realizar la descarga externa del software, es necesario insertar un dispositivo USB en una de los puertos USB del equipo, y automáticamente se copiará al dispositivo USB.

Una copia de la versión original evaluada queda en custodia en el Centro Español de Metrología disposición de las autoridades competentes.

6 Etiquetado e inscripciones

6.1 Marcado

El cinemómetro debe llevar las marcas de conformidad de acuerdo con lo que se establece en el Anexo III del Real Decreto 244/2016, de 3 de junio, por el que se desarrolla la Ley 32/2014, de 22 de diciembre, de Metrología.

FIN DE PÁGINA

 MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO	CERTIFICADO N° 202466001/M1	 CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA Organismo de Control Metrológico: 00-OC-1000
--	---	---

6.2 Inscripciones

Los cinemómetros Multaradar C/P, o cada unidad que lo forma, para su comercialización deben presentar las siguientes inscripciones indelebles y legibles tal como se establece en el apartado 2.2, del Apéndice I del Anexo XII de la Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero (fig. 9).

- Nombre, nombre comercial registrado o marca registrada del fabricante.
- Datos de identificación del cinemómetro e información sobre su exactitud.
- Espacio para los marcados de conformidad.

7 Medidas de seguridad. Precintado

Se precintará la unidad de MULTARADAR C/P, mediante precintos adhesivos, tornillos asegurados con alambre trenzado de acero, sellado con precintos distintos de plomo, o cualquier otro medio de tal forma que impida su apertura y/o modificación, según se muestra en la memoria que sirvió para su examen y en las fotografías adjuntas (fig. 5 a 8).

Salvo que se proceda a la ruptura de los precintos físicos, no hay otra forma de acceder ni a componentes físicos ni al sistema de almacenamiento.

8 Otros requisitos

Este certificado no permite la puesta en servicio del instrumento objeto del mismo. Para la puesta en servicio, los instrumentos fabricados de acuerdo a este certificado deben superar la conformidad al módulo F.

Este certificado no exime al instrumento objeto del mismo, de cumplir otros requisitos de carácter no metrológico, que le sean reglamentariamente exigidos.

9 Figuras

Las imágenes relativas al instrumento se muestran en las figuras (1 a 10) adjuntas al final de este documento.

FIN DE PÁGINA



 MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO	CERTIFICADO N° 202466001/M1	 CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA Organismo de Control Metrológico: 00-OC-1000
--	---	---

Unidad de proceso

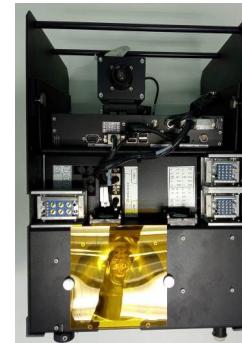


Figura 1. Vista frontal



Figura 2. Vista trasera

Antena



Figura 3. Vista frontal



Figura 4. Vista trasera

Ubicación de los precintos



Figura 5. Precinto unidad de proceso

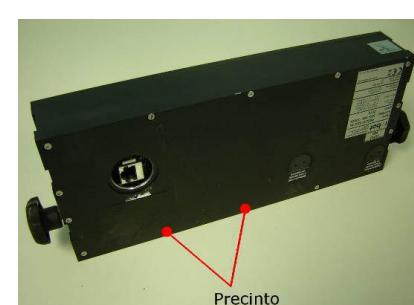


Figura 6. Precinto antena

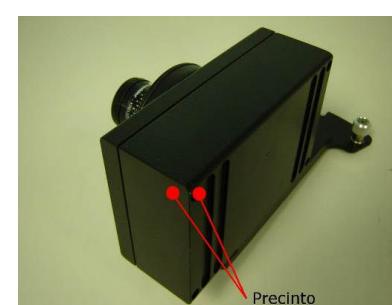


Figura 7. Precinto cámara

www.cem.es

comercial@cem.es
CEM-F-0087-01

El Centro Español de Metrología, comprometido con el medio ambiente, mantiene un sistema de Gestión Medioambiental ISO 14001 certificado por AENOR con el número GA-0638/2008

Página 8 de 9
Page 8 of 9

C/ DEL ALFAR N° 2
28760 TRES CANTOS - MADRID
TEL/FAX : 918074700 / 918044319
CIF: S2817035E

ISO 14001

 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>CERTIFICADO N° 202466001/M1</p>	<p>CEM CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA</p>
<p>Organismo de Control Metrológico: 00-OC-1000</p>		



JENOPTIK Robot GmbH



Figura 8. Precinto de fabricante

Figura 9. Placa de características



Figura 10. Fotograma emitido por la unidad

FIN DE DOCUMENTO