

COGNEX

MANUAL DE PRODUCTOS

DATA MAN Industrial ID



Lectores y verificadores de identificación industrial de total confianza

La clave es la innovación

La lectura de códigos de identificación rápida, potente y fiable requiere una innovación que sólo puede ofrecer Cognex®. Potente software de decodificación, formación avanzada de imágenes y una facilidad de uso excepcional garantizan un rendimiento óptimo para todas las necesidades de lectura.

Potente software de decodificación

El potente software de decodificación permite que los lectores DataMan® ofrezcan la lectura más fiable de la industria. IDMax®, un software de decodificación 2D de vanguardia basado en la tecnología patentada PatMax® de Cognex, incorpora una amplia gama de degradaciones en el aspecto de un código, no importa cuál sea la causa. Asimismo, IDQuick™ permite una lectura rápida de alto rendimiento de los códigos de barras 1D y 2D de elevada calidad, así como de los códigos de poco contraste en los fondos uniformes

Formación avanzada de imágenes

Todos los lectores DataMan pueden iluminar óptimamente marcas sobre un amplio abanico de superficies. Esto, sumado a las posiciones ajustables de las lentes en numerosos modelos, sensores de imágenes de muchos píxeles y velocidades de captura de imágenes optimizada ofrecen a los lectores de identificación DataMan la formación de imágenes necesaria para leer cualquier marca, sobre cualquier superficie y a cualquier velocidad.

Facilidad de uso excepcional

Compartida por todos los modelos, la intuitiva interfaz de usuario de DataMan se ha optimizado para su rápida configuración y facilidad de uso. El potente software de verificación ofrece una excelente supervisión de la calidad de las marcas, así como un Conjunto de Desarrollo del Software que facilita la integración en las aplicaciones de PC.



Amplia gama de modelos

DataMan ofrece la gama más amplia de lectores de identificación industriales y verificadores de calidad de los códigos, tanto en modelos fijos como manuales. Estos lectores pueden trabajar con todo, desde los códigos de barras 1D/2D impresos hasta los códigos DPM más complejos... y todo lo que hay entre ambos.

Lectores de identificación manuales

Los lectores manuales de DataMan proporcionan una amplia gama de modelos, con y sin cables, necesarios para las aplicaciones de todos los sectores. Ya sea un modelo de bajo coste para leer códigos de alta calidad, o bien los modelos con el rendimiento necesario para leer los códigos más complejos, DataMan tiene lo que hace falta para hacer su trabajo.

Lectores de identificación fijos

El pequeño tamaño sin precedentes de los lectores fijos de DataMan los hacen ideales para las aplicaciones donde el espacio es limitado, tales como la identificación de elementos y el control de procesos. Hay modelos disponibles para leer los códigos en distancias de trabajo variables y en cualquier cadena de producción... incluidos los sistemas de manipulación de documentos, más rápidos.

Verificadores

Los verificadores fijos y manuales DataMan garantizan que el código cumple los requisitos de calidad del fabricante o del sector.



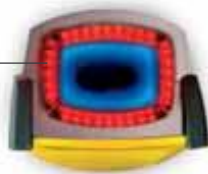
Lectores de identificación manuales resistentes

Cognex ofrece la gama más amplia de lectores de identificación manuales, basados en imágenes, de alto rendimiento de la industria. Estos lectores, para códigos de barras 1D/2D y el Marcaje Directo de Piezas (DPM), son inigualables en aplicaciones donde el rendimiento, la resistencia y la capacidad para leerlo todo con fiabilidad son esenciales.

Lectores de la serie DataMan 7500

Esta serie de lectores presenta una gama completa de productos y características para cualquier aplicación DPM.

Iluminación UltraLight® ofrece* una iluminación óptima para todas las superficies y tipos de marcas



Diseño ergonómico y resistente creado para entornos exigentes en la línea de producción

Sistema de iluminación UltraLight



Iluminación de campo oscuro para impresión por puntos y DPM láser



Iluminación difusa fuera del eje para superficies curvas y altamente reflectantes



Control del cuadrante para superficies mecánicas



Iluminación de campo brillante difusa para etiquetas y marcas con un buen contraste

Modelos con y sin cables ofrecen soluciones para aplicaciones de lectura fijas y móviles

Lectores de la serie DataMan 700

Su tamaño compacto y su diseño ergonómico hacen la serie 700 excepcionalmente fácil de usar, mientras que su diseño robusto garantiza un funcionamiento a largo plazo en ambientes industriales de lectura.



Selección del modelo

La amplia gama de innovadores lectores de identificación manuales DataMan ofrece el rendimiento, la rentabilidad y la movilidad necesarios para la trazabilidad de piezas y el control de procesos en todas las industrias. A continuación mostramos algunas de las numerosas aplicaciones.

Serie DataMan 7500



Modelos con cable 7500 y 7500LR

Modelos 7500 y 7550:

Ideales para aplicaciones que requieren leer los códigos DPM más complejos



Estos modelos identifican y realizan el seguimiento de piezas con los códigos más difíciles de leer.



Modelos sin cable 7550 y 7550LR

(Se muestra en la estación base inteligente)

Modelos 7500LR y 7550LR:

Tiene un mayor campo de visión y rango de lectura. Se utilizan para leer:

- Códigos DPM muy complejos
- Códigos de barras 1D anchos



7500LR y 7550LR son ideales para leer códigos a cierta distancia.

Serie DataMan 700

Modelo 750: Incluye el software IDMax y tiene protección ESD. Se utiliza para leer:

- Códigos 1D/2D
- Códigos DPM complejos



El DataMan 750 ofrece la mejor relación calidad-precio para leer códigos complejos en numerosas industrias.

Modelo 750S: Uso general y protección ESD; compacto, fácil de usar y resistente. Se utiliza para leer:

- Códigos 1D/2D bien marcados



El DataMan 750S es un modo fiable y económico para leer códigos de alta calidad.

Lectores de identificación fijos versátiles

La serie DataMan® 100 y 200 proporciona la combinación más novedosa de alto rendimiento y versatilidad en un lector fijo de identificación increíblemente pequeño. Estos lectores ofrecen una lectura de códigos de 1D y 2D en todos los modelos y la capacidad de leer incluso el marcaje directo en las piezas (DPM) 2D más complejo.

Los lectores de identificación DataMan de Cognex, basados en imágenes, representan una revolución en la tecnología de lectura combinando una lectura incomparable de los códigos (hasta 45 lecturas por segundo), facilidad de uso en un paquete muy pequeño. La iluminación, la cámara, el procesador y las comunicaciones forman parte de una carcasa industrial increíblemente pequeña, lo que hacen que los lectores fijos DataMan resulten ideales para las aplicaciones más exigentes.

Lectores de la serie DataMan 200

Los lectores de la serie DataMan 200 presentan el rendimiento de lectura líder en la industria de los lectores de la serie DataMan 100, además de la conectividad Ethernet y la innovadora tecnología de enfoque variable y de lente líquida en un lector fijo.

CARACTERÍSTICAS:

- La conectividad Ethernet POE permite realizar transferencias de imágenes y datos en tiempo real, una integración más sencilla con los controladores de planta, así como redes de información.
- El autoenfoco con la tecnología de enfoque variable y lente líquida se consigue con un solo comando de software; no es necesario ajustar manualmente el enfoque en la línea.
- Los objetivos láser se ven con facilidad en toda la profundidad de campo, lo que permite que los operadores puedan colocar rápidamente el código en el lector.
- Iluminación integrada, cámara, procesador y comunicaciones, todo ello en una carcasa industrial increíblemente pequeña



Lectores de la serie DataMan 100

Los lectores de la serie DataMan 100 presentan la calidad de lectura líder en la industria en un producto tan pequeño como la serie DataMan 200 con USB y comunicación RS-232 opcionales. Los lectores de la serie DataMan 100 son ideales para su integración en aplicaciones complejas en la línea de producción que requieren la mejor calidad en un espacio muy reducido.

CARACTERÍSTICAS:

- Lente ajustable en tres posiciones
- Iluminación y visor LED integrados
- Botón de enfoque y activación para una configuración sencilla
- De forma opcional, puede utilizar lentes estándar de montaje C



Opciones de lentes y selección del modelo

Tecnología de lente líquida

Los lectores de la serie DataMan 200 son el primer y único sistema fijo de lectura en el mundo que presenta la tecnología de lente líquida y enfoque variable. Esta una característica opcional del DataMan 200, ofrece una mayor amplitud de enfoque y facilidad de configuración, en tiempos de respuesta muy rápidos. Esta tecnología exclusiva ajusta el enfoque de la cámara aplicando una carga eléctrica al líquido dentro de la lente. Esta tecnología de lente líquida es ideal para aplicaciones con requisitos de enfoque variable.

Características principales:

- Configuración e integración simplificadas con autoenfoco con comando de software táctil
- Mayor capacidad de lectura con gran profundidad de campo y amplitud de campo de visión
- Ninguna pieza en movimiento que falle o se rompa con el uso
- Resistente al choque, la vibración y el desgaste.



73% del tamaño real

Opciones de lentes de DataMan 100



La lente SHD ofrece una mayor magnificación para leer códigos con tamaños de células inferiores a 2 milipulgadas, a la que mantiene la clasificación IP65.



El cubrelente con filtro protector rojo ESD permite un funcionamiento con dispositivos sensibles y estáticos y/o reduce el efecto de cambios de iluminación en el entorno. Cumple las normas IEC 61340-5-1 e IEC 61340 5-2. (Nota: Válido para su uso en DataMan 200)



La versatilidad de la lente con montaje C amplia la gama de lentes que pueden utilizarse con los lectores DataMan 100.

Modelos DataMan S

Para piezas en movimiento lento o movimiento indexado... donde las piezas tienen códigos de barras 1D/2D bien marcados.



Fabricación de componentes... DataMan identifica circuitos y componentes donde las limitaciones de espacio requieren códigos 2D.

Modelos DataMan Q

Lectura rápida y de alto rendimiento de códigos 1D/2D en piezas de movimiento rápido.



Manipulación y clasificación de documentos... los lectores fijos DataMan con IDQuick son perfectos para clasificar documentos, sobres, etc.

Modelos DataMan X

Lectura de códigos de alto rendimiento para aplicaciones que requieren leer los códigos DPM más complejos o códigos de barras 1D.



Lectura de códigos de piezas... en esta aplicación, se leer un código 2D grabado con láser en un inyector.

Configuración y desarrollo sencillos

La configuración inicial y la facilidad de uso se dan gracias al software de herramientas de configuración, común a todos los productos DataMan. El software facilita el despliegue de los lectores para aplicaciones nuevas y existentes con una interfaz intuitiva y una configuración sencilla del lector.

Interfaz común en todos los lectores de identificación DataMan. La configuración de Marcar y Hacer Clic muestra la imagen que ve DataMan, los resultados (datos e imágenes descodificadas), información del proceso en tiempo real (entre otras características) todo unido en la interfaz de usuario más intuitiva y completa disponible en el mercado.

- **Capacidad multicódigo**

Los lectores fijos DataMan tienen ahora la posibilidad de leer códigos múltiples en el campo de visión. "MultiCode" brinda la posibilidad de leer códigos múltiples en una sola imagen (modo simple o disparo automático) o en una secuencia de imágenes (modo de disparo en ráfaga) con los lectores de la serie DataMan 100 y 200. El lector puede leer diferentes tipos de códigos (1D/Stacked, Data Matrix, QR) al mismo tiempo, y puede leer hasta 128 códigos de una vez!

Además, el lector también puede almacenar un modelo capacitado* para cada tipo de código (1D/Stacked, Data Matrix, QR) a fin de lograr una lectura más robusta si cabe.

The screenshot shows the DataMan Setup Tool interface. On the left, the 'Advanced' configuration pane includes sections for 'Light and Camera Settings', 'Image Size (Region of Interest)', 'Burst Mode Settings', 'Focus Settings', 'Symbology Settings', 'Data Validation', 'Data Formatting', 'Communication Settings', 'Non-Printing Characters', 'Custom Commands', 'Network Settings', 'System Settings', and 'Process Monitor'. The central 'Results Display' window shows a live camera feed of a barcode with the text 'COGNEX ID PRODUCTS' and 'PHR A12345678'. Below the feed, it displays 'Selected Read Result' and 'Read Result History' with columns for 'Data' and 'Time Stamp'. On the right, a 'G-A Help' window lists various troubleshooting questions and answers.

Configuración de la cámara fácil de ajustar

Selección de enfoque de la lente líquida (Nota: sólo DataMan 200)

Salida de datos en formato personalizado

Configuración de conexión a Ethernet DataMan 200

Datos de los códigos actuales que se están leyendo

Registro del historial de imágenes de datos y resultados

Sección de preguntas y respuestas de fácil acceso

- **Modo de disparo en ráfaga**

Se ha mejorado significativamente la facilidad de uso para gestionar aplicaciones en modo de disparo en ráfaga. Ahora se puede ver una secuencia completa de imágenes en modo ráfaga en una cinta de película, para facilitar el ajuste del retraso de disparo, la longitud de la ráfaga y el intervalo entre adquisiciones a fin de adaptarse mejor a la correspondiente aplicación.

Verificadores de identificación avanzados

Además de productos para la lectura revolucionaria de códigos, existen productos DataMan para cada etapa del proceso de trazabilidad, incluyendo la verificación y la validación. Los productos de verificación DataMan, fáciles de usar y fiables, permiten que los usuarios supervisen la calidad de las marcas, fundamentales para la trazabilidad.

El software permite a los usuarios seleccionar con rapidez las funciones deseadas de validación y verificación.

Cuando se activa la verificación que cumple la norma AIM DPM, el software presenta resultados métricos detallados y generales, así como información de imágenes gráficas.

Las funciones de validación ofrecen información detalladas sobre contenido de código y corrección de formato de datos.

Herramienta de configuración del verificador (las funciones dependen del producto)

Todos los verificadores DataMan disponen de:

- **Cumplimiento de la norma AIM DPM** ... el software, la iluminación integrada y la óptica fija permiten una lectura de códigos en conformidad con el Manual de calidad sobre el Marcaje Directo de Piezas de la AIM y la ISO 15415
- **Diseño totalmente integrado** ... iluminación, cámara, procesador y comunicaciones, todo ello en un alojamiento industrial
- **Calibración certificada** ... los verificadores DataMan incluyen un objetivo de calibración certificada y trazable para establecer los valores de reflectancia AIM DPM
- **Facilidad de uso** ... además del rendimiento fiable y coherente de los lectores DataMan
- **Intercambios de piezas rápidos y rentables** ... sin necesidad de ajustar la fijación o la iluminación cuando cambia la línea de producción

Verificación manual de alta fiabilidad

DataMan lanza una primicia para la... portabilidad de la industria. Esto permite que los fabricantes realicen las verificaciones en la línea de producción, en lugar de en una configuración fija de verificación en un lugar lejano. La combinación del cumplimiento de la norma AIM y la portabilidad ofrece a los usuarios ventajas que distinguen los verificadores DataMan de los demás.

El separador mecánico garantiza una iluminación uniforme y una distancia de trabajo fija. Los modelos con y sin cables ofrecen soluciones para aplicaciones de lectura fijas y móviles (normalmente útiles para piezas más grandes).



Verificación fija

El verificador DataMan 100V de Cognex permite que los usuarios midan la calidad de los códigos con rapidez y en conformidad con todas las normativas de la industria. Ideal para aplicaciones autónomas, el 100V también puede integrarse en equipos de marcaje.

Opción totalmente configurada disponible con la iluminación integrada y resistente de campo brillante y de campo oscuro, como se muestra a la derecha.



Accesorios DataMan

Una variedad de accesorios opcionales amplía la versatilidad de los lectores y verificadores de identificación DataMan. A continuación, les mostramos una selección de nuestros accesorios más conocidos.

Serie DataMan 7500

Retractor superior



Este retractor ofrece un acceso práctico a los lectores y verificadores DataMan desde una posición de almacenamiento superior y evita las caídas accidentales del lector. Se engancha fácilmente a cualquier estructura superior. También hay un retractor de correa disponible.

Soporte para montaje en pared



El soporte para montaje en pared permite un sencillo almacenamiento de los lectores DataMan. Se incluye el hardware para montar en superficies de metal, yeso y madera.

Stand de presentación



El stand de presentación permite el almacenamiento de sobremesa de DataMan... y su cuello flexible lo hace ideal para el escaneo en modo de presentación.

Se incluye una base pesada, un cuello flexible y el mismo soporte de montaje utilizado en el accesorio de soporte de montaje en pared.

Serie DataMan 700

Soporte para montaje en pared / sobremesa



Este soporte versátil es ideal para almacenar lectores de la serie DataMan 700 en prácticos lugares.



Serie DataMan 100/200

Módulos de entrada / salida (I/O): Serie 100

Los módulos I/O DataMan presentan un método práctico de conexión para comunicaciones y I/O discretas. Ambos módulos se pueden montar sobre rieles DIN.



Módulo I/O básico... ofrece una extensión I/O que incluye:

- 2 entradas y 2 salidas de alta velocidad
- Conexiones USB y RS-232
- Conexión para fuente de alimentación (5VCC-24VCC)



Módulo I/O ampliado... ofrece una extensión I/O que incluye:

- 2 entradas
- 8 salidas (2 alta velocidad y 6 uso general), cada uno capaz de impulsar 100mA
- Conexiones USB y RS-232
- Conexión para fuente de alimentación (5VCC-24VCC)

Soporte de montaje



El soporte pivote de la serie DataMan 100/200 ofrece la mayor versatilidad y facilidad de instalación del lector.

Luz externa



La luz de lectura DPM es ideal para códigos difíciles de leer marcados directamente sobre las piezas, donde se requiere una iluminación uniforme. Esta luz facilita la instalación y está específicamente diseñada para los lectores DataMan.

Especificaciones de DataMan

	FIJOS						PORTÁTILES			
	100S	100Q	100X	200S	200Q	200X	750S	750	7500/7500LR	7550/7550LR
Códigos 1D ¹	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Códigos 2D ²	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Simbología compuesta ³	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Algoritmo de decodificación	Estándar	IDQuick	IDMax	Estándar	IDQuick	IDMax	IDQuick	IDMax	IDMax	IDMax
Sensor de imagen	Obturador global 752 x 480	Obturador global 752 x 480	Obturador global 752 x 480	Obturador global 752 x 480	Obturador global 752 x 480	Obturador global 752 x 480	Obturador global 752 x 480	Obturador global 752 x 480	Obturador corregido 1280 x 960	Obturador corregido 1280 x 960
Captura	Máx. 60 fps	Máx. 60 fps	Máx. 60 fps	Máx. 60 fps	Máx. 60 fps	Máx. 60 fps	Máx. 60 fps	Máx. 60 fps	Máx. 30 fps	Máx. 30 fps
Velocidad de decodificación	Máx. 5/seg	Máx. 45/seg	Máx. 45/seg	Máx. 5/seg	Máx. 45/seg	Máx. 45/seg	NC	NC	NC	NC
Tipo de lente	3 posiciones (40/65/105mm) Ajustable	3 posiciones (40/65/105mm) Ajustable	3 posiciones (40/65/105mm) Ajustable	3 posiciones (40/65/105mm) Ajustable	3 posiciones (40/65/105mm) Ajustable	3 posiciones (40/65/105mm) Ajustable	3 posiciones (40/65/105mm) Ajustable	3 posiciones (40/65/105mm) Ajustable	Fija	Fija
Autoenfoco	—	—	—	Lente líquida opcional	Lente líquida opcional	Lente líquida opcional	—	—	—	—
Activador	Manual; Externo: Simple; Interno: auto y presentación	Manual; Externo: Simple. Ráfaga y Continuo; Interno: auto y presentación	Manual; Externo: Simple. Ráfaga y Continuo; Interno: auto y presentación	Manual; Externo: Simple; Interno: auto y presentación	Manual; Externo: Simple. Ráfaga y Continuo; Interno: auto y presentación	Manual; Externo: Simple. Ráfaga y Continuo; Interno: auto y presentación	Activador con asa, modo de presentación	Activador con asa, modo de presentación	Activador con asa, modo de presentación	Activador con asa, modo de presentación
Visor	LED	LED	LED	Láser doble (CDRH/IEC Clase II)	Láser doble (CDRH/IEC Clase II)	Láser doble (CDRH/IEC Clase II)	Láser (CDRH/IEC Clase II)	Láser (CDRH/IEC Clase II)	LED	LED
Entradas discretas	2 aisladas optoelectrónicamente	2 aisladas optoelectrónicamente	2 aisladas optoelectrónicamente	2 aisladas optoelectrónicamente	2 aisladas optoelectrónicamente	2 aisladas optoelectrónicamente	NC	NC	NC	NC
Salidas discretas	2 aisladas optoelectrónicamente	2 aisladas optoelectrónicamente	2 aisladas optoelectrónicamente	2 aisladas optoelectrónicamente	2 aisladas optoelectrónicamente	2 aisladas optoelectrónicamente	NC	NC	NC	NC
Salidas de estado	Avisador acústico y 2 LED multifuncionales	Avisador acústico y 2 LED multifuncionales	Avisador acústico y 2 LED multifuncionales	Avisador acústico y 3 LED multifuncionales	Avisador acústico y 3 LED multifuncionales	Avisador acústico y 3 LED multifuncionales	LED, activador acústico y vibración	LED, activador acústico y vibración	LED multifuncional y activador acústico	LED multifuncional y activador acústico
Iluminación	Campo brillante integrado	Campo brillante integrado	Campo brillante integrado	Campo brillante integrado	Campo brillante integrado	Campo brillante integrado	Campo brillante integrado	Campo brillante integrado	UltraLight (iluminación brillante, oscura y difusa)	UltraLight (iluminación brillante, oscura y difusa)
Comunicaciones	RS-232 y USB	RS-232 y USB	RS-232 y USB	Ethernet y RS-232	Ethernet y RS-232	Ethernet y RS-232	RS-232 y USB, PS/2	RS-232 y USB, PS/2	RS-232 und USB, PS/2	RS-232 und USB, PS/2
Bluetooth	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	Clase 2 (alcance 10 m.)
Alimentación	5VCC a 24VCC	5VCC a 24VCC	5VCC a 24VCC	36VCC a 57VCC (PoE)	36VCC a 57VCC (PoE)	36VCC a 57VCC (PoE)	5VCC	5VCC	5VCC	9VCC
Consumo de energía	500mA a 5VCC máx.	500mA a 5VCC máx.	500mA a 5VCC máx.	50mA a 48VCC máx.	50mA a 48VCC máx.	50mA a 48VCC máx.	500mA a 5VCC máx.	500mA a 5VCC máx.	800mA a 9VCC máx.	800mA a 9VCC máx.
Material	Carcasa de aluminio	Carcasa de aluminio	Carcasa de aluminio	Carcasa de aluminio	Carcasa de aluminio	Carcasa de aluminio	Polícarbonato	Polícarbonato	Carcasa policarbonato con sobremolde	Carcasa policarbonato con sobremolde
Peso	125g	125g	125g	75g	75g	75g	110g	110g	270g	330g
Dimensiones	55mm x 42mm x 22mm	55mm x 42mm x 22mm	55mm x 42mm x 22mm	64mm x 42mm x 21mm	64mm x 42mm x 21mm	64mm x 42mm x 21mm	151mm x 54mm x 49mm	151mm x 54mm x 49mm	175mm x 134mm x 81mm	175mm x 134mm x 81mm
Temp. de funcionamiento	0°C a 40°C (32°F a 104°F)	0°C a 40°C (32°F a 104°F)	0°C a 40°C (32°F a 104°F)	0°C a 45°C (32°F a 113°F)	0°C a 45°C (32°F a 113°F)	0°C a 45°C (32°F a 113°F)	0°C a 50°C (32°F a 122°F)	0°C a 50°C (32°F a 122°F)	-10°C a 50°C (14°F a 122°F)	0°C a 50°C (32°F a 122°F)
Temp. de almacenamiento	-10°C a 60°C (14°F a 140°F)	-10°C a 60°C (14°F a 140°F)	-10°C a 60°C (14°F a 140°F)	-10°C a 60°C (14°F a 140°F)	-10°C a 60°C (14°F a 140°F)	-10°C a 60°C (14°F a 140°F)	-10°C a 60°C (14°F a 140°F)	-10°C a 60°C (14°F a 140°F)	-40°C a 60°C (-40°F a 140°F)	-40°C a 60°C (-40°F a 140°F)
Resistencia a caídas	NC	NC	NC	NC	NC	NC	50 caídas desde 2 m.	50 caídas desde 2 m.	50 caídas desde 2 m.	25 caídas desde 2 m.
Humedad de funcionamiento y almacenamiento	0% a 95%, sin condensación	0% a 95%, sin condensación	0% a 95%, sin condensación	0% a 95%, sin condensación	0% a 95%, sin condensación	0% a 95%, sin condensación	0% a 95%, sin condensación	0% a 95%, sin condensación	0% a 95%, sin condensación	0% a 95%, sin condensación
Protección	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP50	IP50	IP54	IP54
Protección ESD ⁴	Si, con cubrelente ESD	Si, con cubrelente ESD	Si, con cubrelente ESD	Si, con cubrelente ESD	Si, con cubrelente ESD	Si, con cubrelente ESD	Si	Si	No	No
Validación datos UID de DoD	No	Si	Si	No	Si	Si	No	Si	Si	Si
Certificado RoHS	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Aprobaciones (CE, UL, FCC)	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Sistema operativo	Windows XP® y Vista® 32	Windows XP® y Vista® 32	Windows XP® y Vista® 32	Windows XP® y Vista® 32	Windows XP® y Vista® 32	Windows XP® y Vista® 32	Windows XP® y Vista® 32	Windows XP® y Vista® 32	Windows XP® y Vista® 32	Windows XP® y Vista® 32

Notas:

1) UPC/EAN/JAN, Codabar, Interleaved 2 de 5, Código 39, Código 128 y Código 93, PostNet, Código Planet, Australia 4-State, Japan 4-State, UPU 4-State, código de barras Intelligent Mail, código Pharma, GS1 DataBar

2) Data Matrix, código QR y código microQR. Opcional: Vericode
 3) (CC-A, CC-B), PDF417, MicroPDF
 4) IEC 61340-5-1 e IEC 61340-5-2

