



THE ORANGE

# BOOK

PRODUCT **FACTSHEETS**

2024/2025

# INSPIRATION FOR AUTOMATION

## 04 SENSORES DE POSICIÓN

Detectores inductivos .....	04-07
Detectores capacitivos .....	08-11
Sensores ultrasónicos .....	12-13
Sensores para válvulas .....	14-15
Detectores para cilindros .....	16-17
Sensores por radar .....	18-21

## 22 SENSORES PARA CONTROL DE MOVIMIENTO

Encóders .....	22-23
----------------	-------

## 24 SENSORES DE PROCESO

Sensores de presión .....	24-27
Sensores de nivel .....	28-31
Caudalímetros .....	32-39
Sensores de caudal / caudalímetros .....	40-41
Sensores de temperatura .....	42-43
Sensores de análisis .....	44-47
Adaptadores .....	48-49

## 50 MONITORIZACIÓN DE CONDICIONES

Supervisión de vibraciones .....	50-51
Evaluación de señales .....	52-53

## 54 PROCESAMIENTO DE IMÁGENES

Sistemas de visión .....	54-57
--------------------------	-------

## 58 SISTEMAS DE IDENTIFICACIÓN

Identificación óptica .....	58-59
-----------------------------	-------



**60 TECNOLOGÍA DE SEGURIDAD**

Detectores inductivos de seguridad ..... 60-63

**64 COMUNICACIÓN INDUSTRIAL**

Módulos de campo Ethernet ..... 64-65

Módulos IO-Link M12 AS-Interface ..... 66-67

edgeDevices ..... 68-69

**70 IO-LINK**

Módulos M12 ..... 70-71

Módulos de E/S ..... 72-75

Módulos neumáticos ..... 76-77

Convertidores ..... 78-79

Adaptadores Bluetooth Mesh ..... 80-81

**82 SISTEMAS PARA APLICACIONES MÓVILES**

Controladores ..... 82-83

Equipos para manejo y supervisión ..... 84-85

**86 INDICACIÓN / MANEJO / ILUMINACIÓN**

Cintas LED para señalización ..... 86-87

**88 HARDWARE IIOT**

Routers industriales ..... 88-89

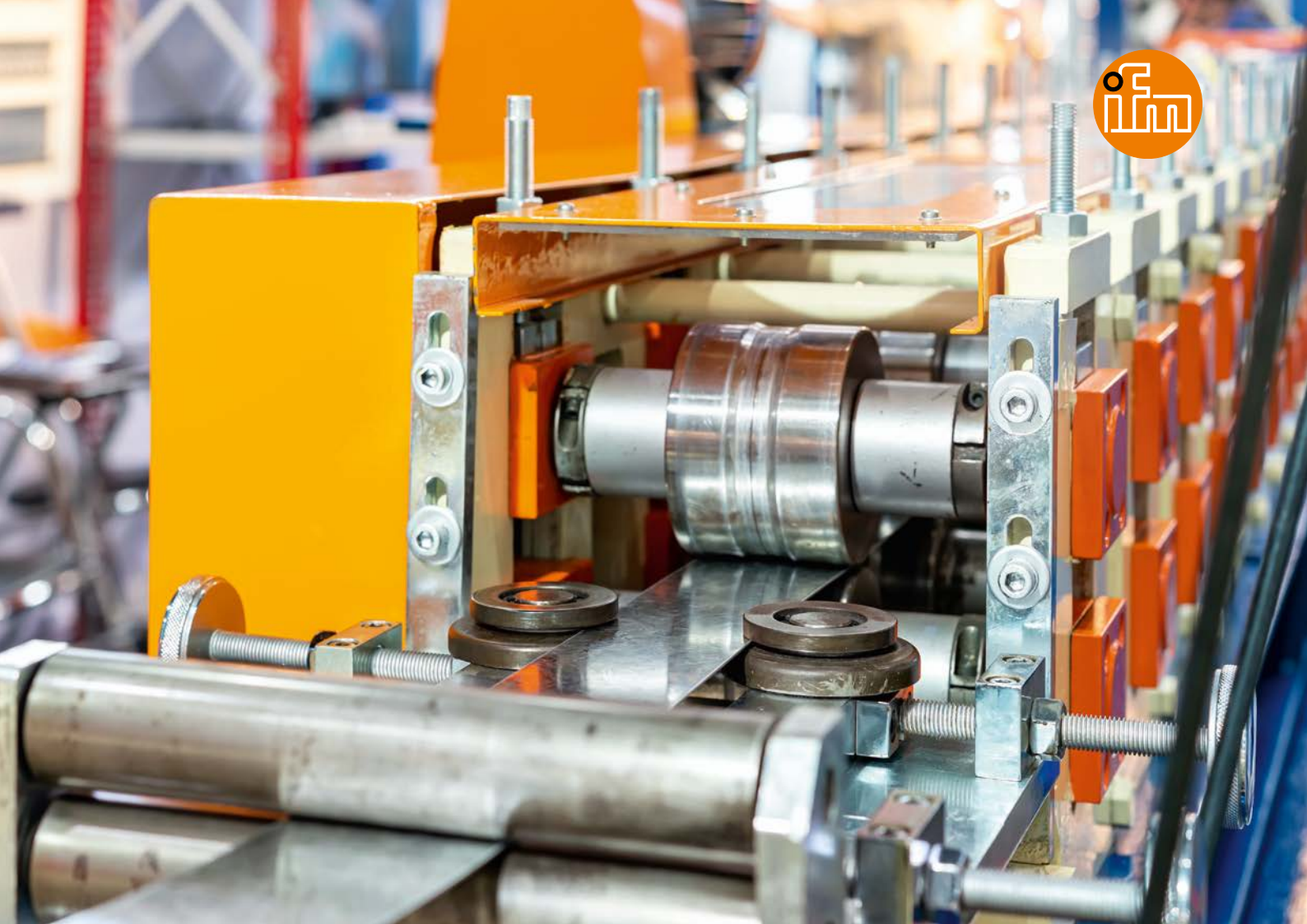
**90 ifm**

moneo ..... 90-91

Gestión de la cadena de suministro ..... 92-93

Tienda online ..... 94-95





## P|Prox: control con precisión micrométrica

Detección precisa de distancias a superficies metálicas

- Principio de medición inductivo, sin contacto, apto para todo tipo de metales
- Listo para usar desde el primer momento, alta repetibilidad
- Posibilidad de calibración sencilla en 1 punto o, aún más precisa, en 3 puntos
- Diseño industrial robusto para una amplia gama de aplicaciones y campos de uso



**ifm** – close to you!

Tipo [mm]	Tipo de montaje	Rango de medición [mm]	Punto de conmutación ajustable [mm]	N.º de pedido
M8 x 1 x 60	enrasado	0,05...1,5	0,05...1,5	<b>IEP200</b>
M8 x 1 x 60	no enrasado	0,05...3	0,05...3	<b>IEP201</b>
M12 x 1 x 60	enrasado	0,2...2	0,2...1,9	<b>IFP200</b>
M12 x 1 x 60	no enrasado	0,4...4	0,4...3,8	<b>IFP201</b>
M18 x 1 x 60	enrasado	0,5...5	0,5...4,75	<b>IGP200</b>
M18 x 1 x 60	no enrasado	0,8...8	0,8...7,6	<b>IGP201</b>
M30 x 1,5 x 60	enrasado	1...10	1...9,5	<b>IIP200</b>
M30 x 1,5 x 60	no enrasado	1,5...15	1,5...14,25	<b>IIP201</b>

### Alternativa económica a los sistemas de medición de alto coste

En numerosas aplicaciones industriales deben comprobarse distancias precisas a superficies metálicas, como p. ej. la detección de chapas metálicas en la industria del automóvil o las distancias en instalaciones de molienda en el sector alimentario. En estos casos, los nuevos detectores de distancia son una alternativa económica y, al mismo tiempo, de alto rendimiento a los sistemas de medición de alto coste.

### Detección precisa de distancia

Utilizando un principio de medición inductivo y, por tanto, sin contacto, los equipos detectan distancias en el rango de los micrómetros y las emiten como valores de distancia a través de IO-Link. El tipo de metal no influye en el valor de medición. Únicamente el factor de forma del target influye en el posible rango de medición y en la precisión del detector. El detector viene calibrado de fábrica y está listo para su uso inmediato. Con IO-Link se consigue una gran precisión incluso con factores de forma diferentes del target gracias a la calibración en 1 punto o a la aún más precisa calibración en 3 puntos.

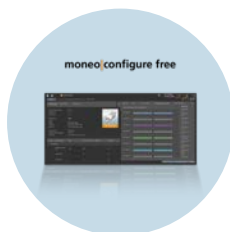
### Diseño robusto

Los detectores están disponibles en diseño industrial estándar M8, M12, M18 o M30 con 60 mm de longitud total en versiones enrasadas y no enrasadas. Asimismo, son resistentes a los campos magnéticos y cuentan con un cuerpo roscado de acero inoxidable. Como resultado, alcanzan un alto grado de protección hasta IP69K y pueden utilizarse en entornos exigentes sin ningún problema.

Datos técnicos	
Interfaz de comunicación	IO-Link
Tipo de transmisión	COM2 (38,4 kbaudios)
Revisión IO-Link	1.1
Modo SIO	sí
Tipo de puerto maestro requerido	A
Tiempo mín. del ciclo del proceso [ms]	3,2
Temperatura ambiente [°C]	-25...70
Indicación	4x LED amarillo
Grado de protección	IP65, IP66, IP67, IP68, IP69K

## BEST FRIENDS

Nos reservamos el derecho de modificar características técnicas sin previo aviso. · 11.2024  
 ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



### moneo|configure free

Software para la parametrización de la infraestructura IO-Link



### Interfaz IO-Link

Para la parametrización de equipos IO-Link en el PC



### Maestro IO-Link

Maestros de campo con interfaz Profinet



Para más datos técnicos:  
[ifm.com/fs/IEP200](http://ifm.com/fs/IEP200)



# Precisión en los espacios más reducidos

## Detectores inductivos en miniatura

- Diseño M5 o carcasa cilíndrica lisa de 4 mm para espacios de instalación reducidos
- Mayor alcance para una detección de posición precisa y fiable
- Alta frecuencia de conmutación para procesos dinámicos
- Carcasa robusta para entornos industriales exigentes
- Simplifica la conexión

**ifm** – close to you!



IP67

Tipo	Alimentación	Salida de conmutación	Conector M8 N.º de pedido	Cable de 2 m N.º de pedido
M5x0,5	PNP	normalmente abierto	<b>IY5062</b>	<b>IY5066</b>
M5x0,5	PNP	normalmente cerrado	<b>IY5063</b>	<b>IY5067</b>
M5x0,5	NPN	normalmente cerrado	<b>IY5064</b>	<b>IY5069</b>
M5x0,5	NPN	normalmente abierto	<b>IY5065</b>	<b>IY5068</b>
Ø 4 mm	PNP	normalmente abierto	<b>IZ5057</b>	<b>IZ5061</b>
Ø 4 mm	PNP	normalmente cerrado	<b>IZ5058</b>	<b>IZ5062</b>
Ø 4 mm	NPN	normalmente cerrado	<b>IZ5059</b>	<b>IZ5064</b>
Ø 4 mm	NPN	normalmente abierto	<b>IZ5060</b>	<b>IZ5063</b>

### Campos de aplicación

Los detectores inductivos del tipo IY/IZ se utilizan en diversos sectores industriales en los que el espacio es limitado, por ejemplo en máquinas herramienta, automatización de montajes y producción de componentes electrónicos. Detectan las posiciones finales de pequeñas pinzas y dispositivos de sujeción, permiten un control preciso de la velocidad de engranajes y la supervisión exacta de movimientos giratorios.

### Mayor alcance para procesos estables

Su mayor alcance facilita el posicionamiento de los detectores. La detección de posición es fiable incluso con tolerancias mecánicas; las conmutaciones erróneas se evitan. Todo ello aumenta la fiabilidad del proceso.

### Montaje

El tipo IY es fácil de enroscar gracias a su rosca M5. El tipo IZ tiene un cuerpo liso de 4 mm y se puede fijar de forma precisa y eficaz con el soporte correspondiente.

### Grado de protección IP67 para condiciones ambientales exigentes

La robusta carcasa se ha desarrollado especialmente para entornos industriales exigentes y garantiza durabilidad y fiabilidad. Gracias al grado de protección IP67, los detectores ofrecen un rendimiento fiable incluso en condiciones extremas como el polvo, la humedad y las vibraciones, lo que mejora la estabilidad y la eficiencia de los procesos en diversos sectores industriales.

Datos técnicos		
Alcance [mm]		1,5
Tipo de montaje		montaje enrasado
Corriente máxima	[mA]	100
Tensión de alimentación	[V]	10...30
Frecuencia de conmutación	[Hz]	2000
Material de la carcasa		superficie activa: POM naranja carcasa: acero inoxidable
Indicación del estado de conmutación		LED amarillo
Grado de protección		IP65   IP67

## BEST FRIENDS

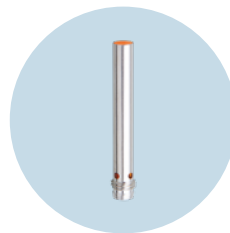
Nos reservamos el derecho de modificar características técnicas sin previo aviso. · 11.2024  
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



**Cables de conexión M8**  
Conexiones fiables para entornos difíciles



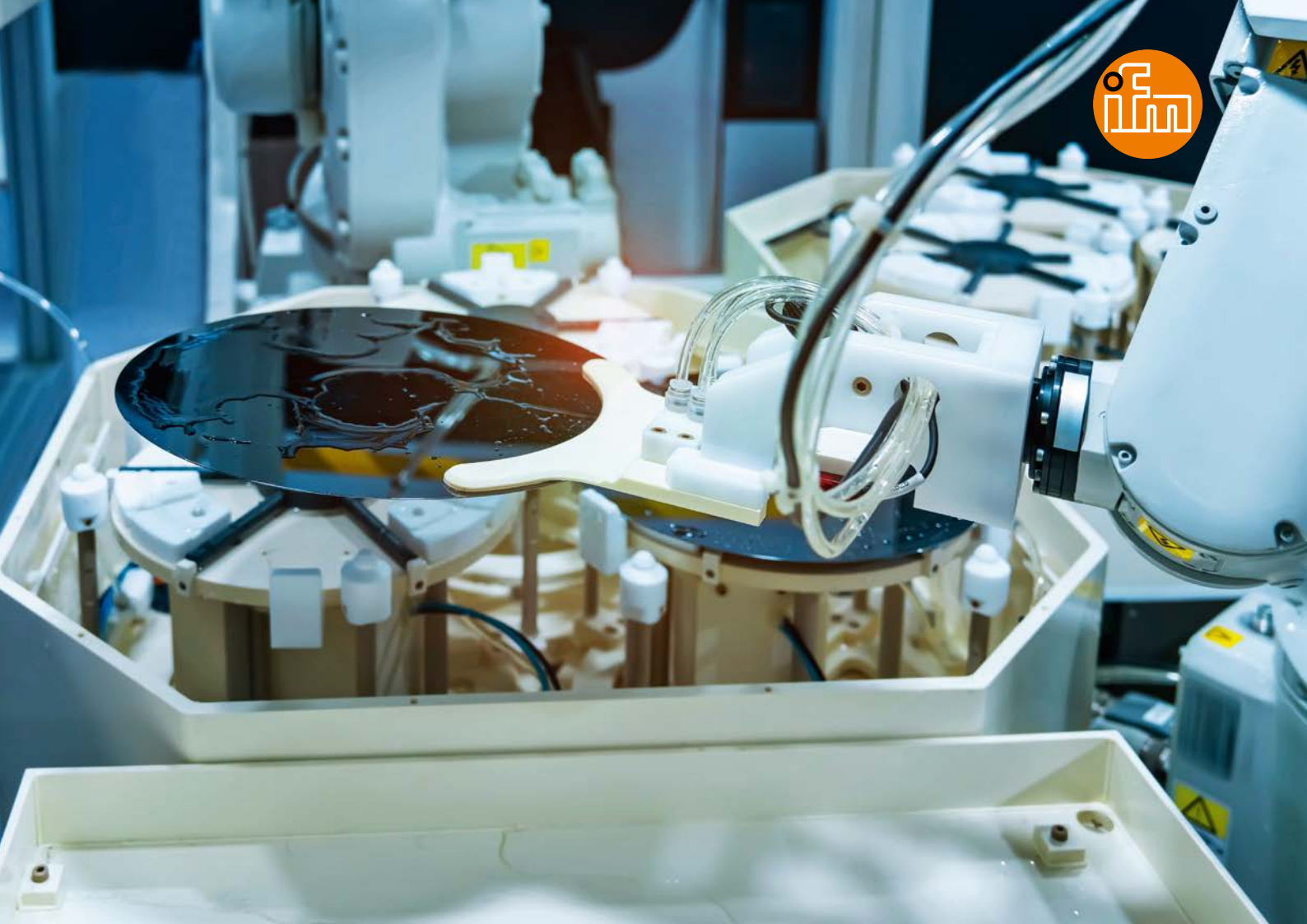
**Detectores inductivos M8**  
Diseño compacto con gran alcance



**Detectores inductivos con cuerpo liso**  
Dimensiones compactas para espacios reducidos



Para más datos técnicos:  
[ifm.com/fs/IY5062](http://ifm.com/fs/IY5062)



# Ajuste perfecto del punto de conmutación

Detectores capacitivos resistentes a productos químicos

- Concepto único de manejo y visualización a través de indicación por LED
- Indicación de las desviaciones del punto de conmutación y fácil reajuste
- Carcasa de PP resistente a productos químicos
- Sin PFAS
- Alta compatibilidad electromagnética



**ifm** – close to you!



Tipo	Rango de configuración [mm]	Salida	Cable de conexión	N.º de pedido
M18	0,5...30	PNP	2 m PUR, 3 hilos	<b>KG6015</b>
M18	0,5...30	NPN	2 m PUR, 3 hilos	<b>KG6016</b>
M30	0,5...40	PNP	10 m PUR, 3 hilos	<b>KI6005</b>
M30	0,5...40	NPN	10 m PUR, 3 hilos	<b>KI6006</b>

### Ajuste perfecto del punto de conmutación

Los nuevos detectores capacitivos impresionan por sus excelentes datos técnicos y el innovador concepto de visualización patentado por ifm. El indicador de barra de LED del sensor permite ajustar de forma óptima el punto de conmutación a las condiciones de la aplicación. El punto de conmutación está siempre en el centro del indicador, los LED verdes de ambos lados indican la fiabilidad. Los depósitos y los cambios de material son directamente visibles, lo que permite reajustar el punto de conmutación de forma sencilla y precisa mediante un potenciómetro o IO-Link.

### Resistencia a productos químicos

La carcasa de PP, robusta y resistente a los productos químicos, está especialmente diseñada para soportar la exposición prolongada a ácidos y álcalis. Esto hace que el sensor sea especialmente duradero y fiable, incluso en entornos industriales exigentes. Los campos de aplicación típicos son las industrias química, solar y de semiconductores.

### Evitar paradas de producción

El valor de proceso IO-Link proporciona información sobre la instalación y los posibles depósitos, aumenta la seguridad de la producción y evita los tiempos de inactividad, lo que ahorra costes y garantiza un funcionamiento fluido.

El riesgo de averías o paradas se minimiza detectando y evitando a tiempo los fallos inminentes. El indicador LED intuitivo facilita las adaptaciones al proceso y permite al usuario realizar ajustes sencillos del punto de conmutación.

Datos técnicos comunes	
Función de salida	NA / NC (configurable)
Material de la carcasa	Polipropileno (PP)
Frecuencia de conmutación [Hz]	40
Temperatura ambiente [°C]	-25...80
Temperatura del fluido [°C]	-25...110
Grado de protección	IP65   IP67

## BEST FRIENDS

Nos reservamos el derecho de modificar características técnicas sin previo aviso. · 11.2024  
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



**Maestros IO-Link**  
Maestros de campo con interfaz Profinet



**Sensor de conductividad inductivo**  
Resistente a fluidos agresivos



**Sensor de nivel continuo**  
Detección a través de superficies no metálicas y no conductoras



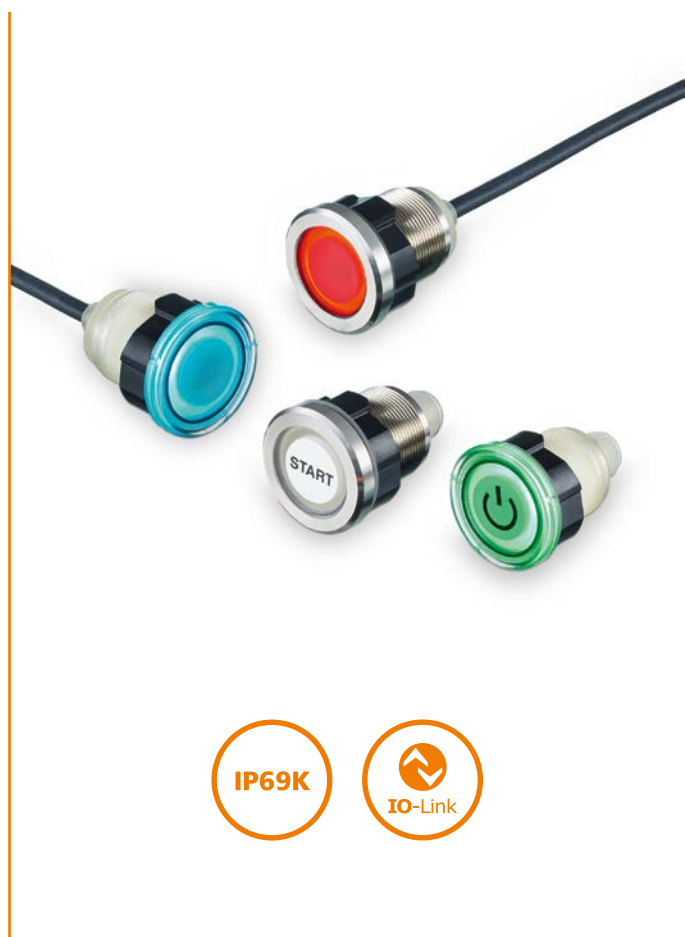
Para más datos técnicos:  
[ifm.com/fs/KG6015](https://ifm.com/fs/KG6015)



# Resistentes a la suciedad y la humedad

Sensores táctiles Eternity para el control de máquinas

- Ideal para el uso en condiciones de instalación exigentes
- Funcionamiento fiable y duradero gracias a la omisión de adherencias o salpicaduras de agua
- También disponible como baliza de señalización para indicar claramente el estado de la máquina



**ifm** – close to you!

Material	Conexión	N.º de pedido	
		Sensor táctil	Indicador luminoso
Plástico	Conector M12	<b>KTE101</b>	<b>KTV101</b>
Plástico	Cable, 2 m	<b>KTE102</b>	<b>KTV102</b>
Acero inoxidable	Conector M12	<b>KTE301</b>	-
Acero inoxidable	Cable, 2 m	<b>KTE302</b>	-

### Control ergonómico de máquinas y procesos

Se acabaron los dedos y muñecas doloridos y la incertidumbre sobre el estado del proceso: con los sensores táctiles Eternity se pueden controlar máquinas y procesos con un ligero toque del dedo. La sensibilidad del sensor táctil se puede ajustar al entorno de trabajo correspondiente para que funcione de forma fiable en todo momento, incluso con adherencias.

### Seguridad permanente y conformidad con la FDA

Gracias al grado de protección IP69K y a la capacidad de omitir salpicaduras de agua, el KTE es seguro incluso en entornos húmedos. El agua no penetra en el interior, y las salpicaduras de agua, por ejemplo durante los procesos de limpieza, se distinguen del accionamiento deliberado del botón. Un dato importante para la industria alimentaria: cuando se instala con la junta E12840 disponible opcionalmente, el KTE cumple los requisitos de la FDA. Esto también es indicativo de un funcionamiento fiable a largo plazo. Te damos nuestra palabra. Y una garantía de 5 años.

### Botones, interruptores, colores: descubre la nueva variedad

Para una señalización visual clara, los sensores táctiles, que también están disponibles como simples indicadores luminosos, pueden adoptar cualquier color RGB y mostrarlo de forma fija o en modo intermitente. Independientemente de si el KTE funciona con o sin IO-Link, están disponibles funciones de conmutación versátiles: como botón o interruptor, normalmente cerrado o normalmente abierto, con o sin temporización.

Datos técnicos comunes	
Tamaño de instalación	M22
Interfaz	IO-Link
Colores visualizables	16,7 millones (RGB)
Grado de protección	IP69K parte frontal IP65   IP67 parte trasera

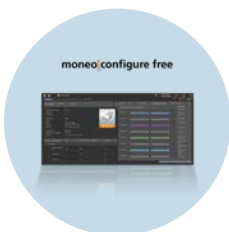
### Agrupación de sensores, operaciones de red

Para operaciones de red, se pueden conectar hasta dos sensores adicionales o incluso interruptores mecánicos a un sensor táctil. Si un maestro IO-Link de 8 puertos agrupa las señales de forma descentralizada sobre el terreno, se pueden integrar hasta 24 equipos.

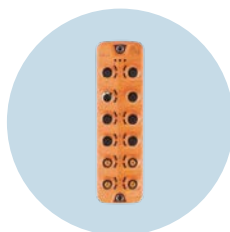


## BEST FRIENDS

Nos reservamos el derecho de modificar características técnicas sin previo aviso. · 04.2024 ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



**moneo|configure free**  
Software para la parametrización de la infraestructura IO-Link



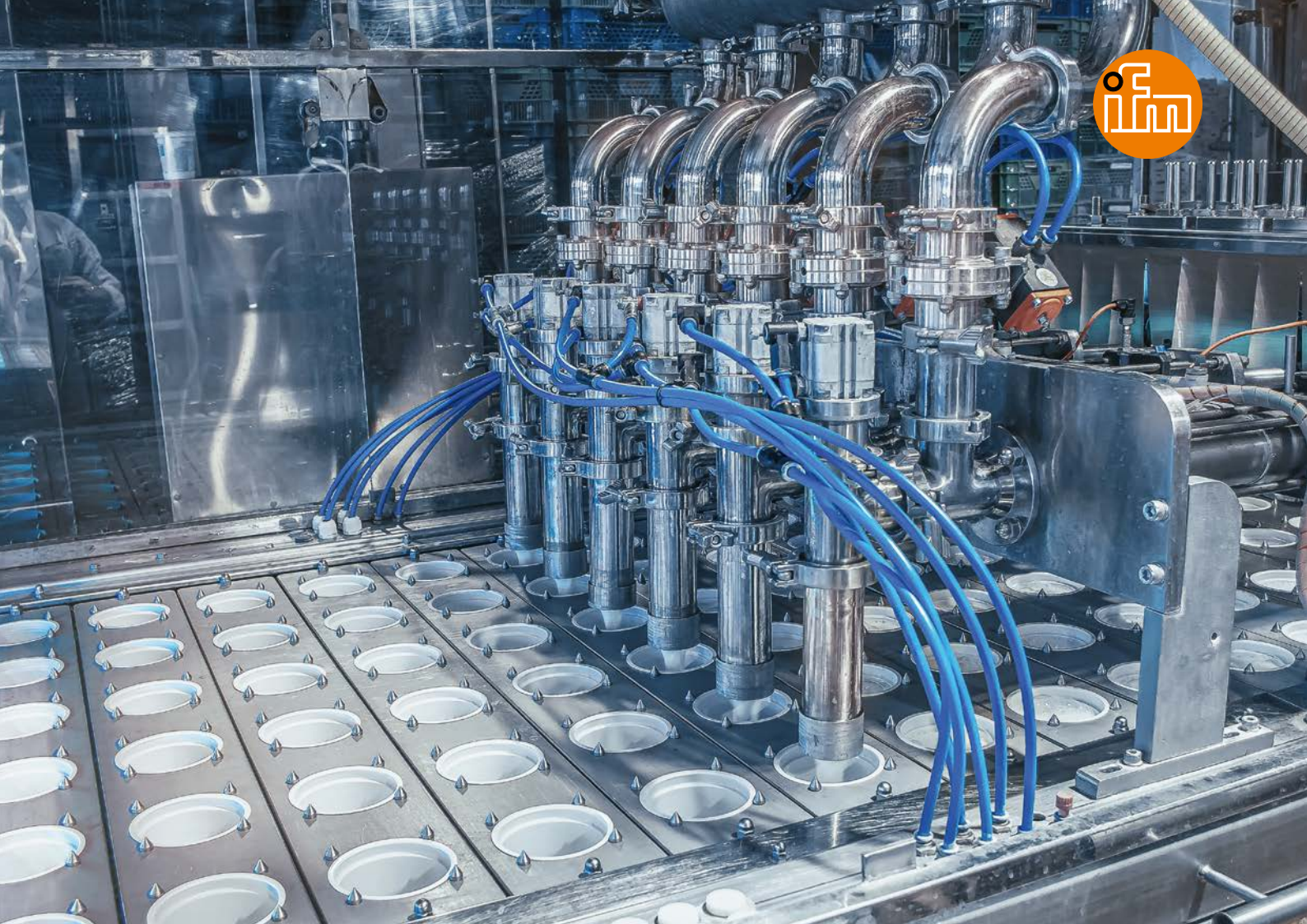
**Maestros IO-Link**  
Maestros de campo para utilización en zonas asépticas



**Interfaz IO-Link**  
Para la parametrización de equipos IO-Link en el PC



Para más datos técnicos:  
[ifm.com/fs/KTE101](http://ifm.com/fs/KTE101)



# Detección de distancia sin contacto

Sensor ultrasónico completamente metálico para entornos difíciles

- Detección continua y sin contacto de nivel y objetos para todo tipo de condiciones ambientales
- Resistente a fluidos agresivos
- Amplios alcances hasta 2500 mm
- Emisión digital o analógica de los valores de medición
- Sencilla parametrización, transmisión de valores de medición y diagnóstico a través de IO-Link

**ifm** – close to you!



Salida	Alcance [mm]	Frecuencia de conmutación [Hz]	Rango de temperatura de funcionamiento [°C]	N.º de pedido
<b>M18 · IO-Link</b>				
2x PNP / 2x NPN	50...400	10	-10...70	<b>UGT300</b>
PNP + 4...20 mA / NPN + 4...20 mA	50...400	10	-10...70	<b>UGT301</b>
PNP + 0...10 V / NPN + 0...10 V	50...400	10	-10...70	<b>UGT302</b>
2x PNP / 2x NPN	100...1000	6	-20...70	<b>UGT303</b>
PNP + 4...20 mA / NPN + 4...20 mA	100...1000	6	-20...70	<b>UGT304</b>
PNP + 0...10 V / NPN + 0...10 V	100...1000	6	-20...70	<b>UGT305</b>
<b>M30 · IO-Link</b>				
2x PNP / 2x NPN	250...2500	1	-10...60	<b>UIT300</b>
PNP + 4...20 mA / NPN + 4...20 mA	250...2500	1	-10...60	<b>UIT301</b>
PNP + 0...10 V / NPN + 0...10 V	250...2500	1	-10...60	<b>UIT302</b>

### Supervisión de nivel para todo tipo de aplicaciones

Ya sea en tanques o silos, con líquidos, material a granel u objetos individuales: la medición universal de nivel o distancia mediante ultrasonidos funciona de forma fiable y precisa. Sin embargo, aunque no haya contacto directo con el fluido, los vapores y humos agresivos pueden afectar en gran medida al funcionamiento y a la vida útil de un sensor. Esto no ocurre con el nuevo sensor ultrasónico completamente metálico de ifm. Desde la membrana hasta el conector, el sensor está integrado completamente en una carcasa de robusto acero inoxidable (316). Esto hace que el sensor sea resistente a las influencias externas y aumenta su vida útil. Por ello, es ideal para su uso en la industria alimentaria y otras aplicaciones asépticas.

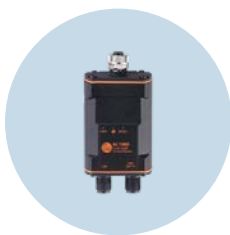
### IO-Link incluido

IO-Link permite transmitir digitalmente el valor de distancia o ajustar el alcance. Gracias a la información sobre la calidad del eco, se puede optimizar la orientación del sensor durante el montaje y controlar de forma continua el funcionamiento correcto.

Datos técnicos comunes		
Tensión de alimentación	[V]	10...30
Corriente máxima Salida de conmutación	[mA]	100
Compensación de la temperatura		sí
Material de la carcasa		inox 316
Conexión		conector M12
Indicación del estado de conmutación		amarillo
Grado de protección		IP65   IP67 IP68   IP69K

## BEST FRIENDS

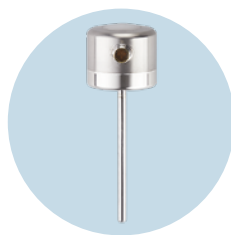
Nos reservamos el derecho de modificar características técnicas sin previo aviso. · 11.2024  
 ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



**Maestro USB IO-Link**  
Para la parametrización y el análisis de equipos



**Sensor de posición MVQ**  
Supervisión y diagnóstico de accionadores de 1/4 de vuelta



**Sensor de temperatura TCC**  
Con autocontrol para la máxima fiabilidad del proceso



Para más datos técnicos:  
[ifm.com/fs/UGT300](http://ifm.com/fs/UGT300)



# Posicionamiento inteligente

Posicionador de precisión para válvulas industriales

- Alcanza y mantiene con precisión cualquier posición de la válvula
- Las amplias funciones de diagnóstico permiten supervisar el estado a través de IO-Link
- LED RGB ajustables individualmente para una clara información visual y localización
- Sistema modular flexible: sensor, electroválvula, regulador de flujo y cables de conexión en un set



**ifm** – close to you!

### Posicionamiento preciso de válvulas

Los posicionadores se utilizan para mover las válvulas de mariposa y de bola con precisión a la posición deseada, basándose en una señal del nivel de control que indica el grado de apertura de la válvula en porcentaje.

El posicionador desarrollado por ifm se basa en el conocido sensor MVQ y se complementa con una nueva unidad de control. Los algoritmos integrados en el MVQ se utilizan para controlar con precisión la electroválvula conectada. Mediante el control del aire de alimentación y de salida, la válvula se desplaza de forma fiable a la posición deseada y se mantiene en ella de forma segura. El posicionador proporciona información visual y de control cuando la válvula ha alcanzado la posición deseada.

Para maximizar la eficacia y la facilidad de puesta en marcha, el equipo dispone de varios modos de aprendizaje. Además, se ha desarrollado un algoritmo de autoaprendizaje que supervisa, mejora y amplía continuamente el rendimiento del posicionador.

### Set completo

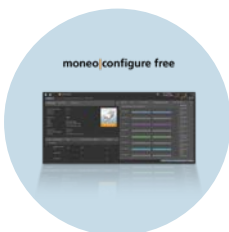
El posicionador MVQ se suministra como set completo compuesto por el sensor y la unidad de control MVQ301, una electroválvula neumática, un regulador de flujo y un cable en Y. Gracias a su diseño modular, se instala con facilidad directamente en la interfaz NAMUR del actuador de 1/4 de vuelta. Existen varios tipos de set, que se diferencian, por ejemplo, en su comportamiento en caso de un corte de corriente o de aire comprimido.

Sets disponibles		N.º de pedido	
Sensor y unidad de control <b>MVQ301</b> , cable de conexión en Y EVC508, regulador de flujo, silenciador (premontado)	+	electroválvula de 3/3 vías (NAMUR)	<b>ZZ0687</b>
	+	electroválvula de 5/3 vías (NAMUR)	<b>ZZ0686</b>
	+	electroválvula de 5/3 vías (NAMUR) con posición de seguridad	<b>ZZ0688</b>

Datos técnicos comunes de los sets		
Rango de trabajo del actuador	[°]	50...300
Especificación del rango de trabajo	[%]	0 corresponde a CERRADO 100 corresponde a ABIERTO
Precisión de control	[%]	± 0,5
Presión de trabajo de la electroválvula	[bar]	3...8
Caudal de aire comprimido	[l/min]	máx. 1250
Condiciones ambientales	[°C]	-25...70 (sensor) -10...50 (electroválvulas)
Interfaz de comunicación		IO-Link
Tipo de puerto maestro requerido		B
Grado de protección		IP65

## BEST FRIENDS

Nos reservamos el derecho de modificar características técnicas sin previo aviso. · 04.2024  
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



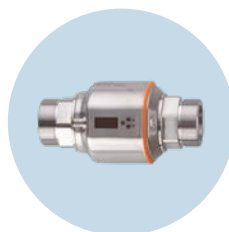
### moneo|configure free

Software para la parametrización de la infraestructura IO-Link



### Maestros IO-Link

Maestros de campo con interfaz Profinet



### Sensores de caudal

Medición de caudal, volumen total y temperatura



Para más datos técnicos:  
[ifm.com/fs/MVQ301](http://ifm.com/fs/MVQ301)



# Control más allá de las posiciones finales

Detectores para cilindros con ranura en T y en C con IO-Link

- Control de las posiciones finales con tolerancias flexibles
- Ayuda de ajuste de la posición final gracias a un segundo LED
- Control de calidad en línea con un rango de detección de 50 mm
- Supervisión de cilindros neumáticos críticos mediante contadores de ciclos de conmutación
- Rápida localización de errores gracias a las amplias funciones de diagnóstico



**ifm** – close to you!



Número de salidas físicas / digitales	Tipo de conexión	Tipo de conector	Número de hilos	Ranura en T N.º de pedido	Ranura en C N.º de pedido
1 / 2	cable de 2 m	–	3	–	<b>MK5800</b>
2 / 2	cable de 2 m	–	4	<b>MK5904</b>	–
1 / 2	cable pigtail de 0,3 m	M8 fijo	3	<b>MK5905</b>	<b>MK5801</b>
1 / 2	cable pigtail de 0,3 m	M8 orientable	3	<b>MK5906</b>	<b>MK5802</b>
2 / 2	cable pigtail de 0,3 m	M8 orientable	4	<b>MK5907</b>	–
2 / 2	cable pigtail de 0,3 m	M12 orientable	4	<b>MK5908</b>	–
1 / 2	cable pigtail de 0,3 m	M12 orientable	3	–	<b>MK5803</b>
1 / 2	cable de 6 m	–	3	–	<b>MK5804</b>
2 / 2	cable de 6 m	–	4	<b>MK5909</b>	–

### Supervisión versátil de cilindros

Este detector IO-Link con dos salidas de hardware parametrizables permite una rápida actualización de la máquina. Las salidas se pueden parametrizar en función de las necesidades. Un valor del proceso de alta resolución con un rango de detección de 50 mm ofrece una supervisión continua y una transmisión digital a través de IO-Link. Mediante la función de aprendizaje y el adaptador Bluetooth, es posible ajustar fácilmente el detector ya montado por fuera de la máquina.

### Funciones de diagnóstico integradas

La combinación de funciones, como el contador de carreras (contador de ciclos de conmutación) con la monitorización del tiempo entre ambas posiciones finales o la temperatura del equipo, facilita los servicios de asistencia técnica y permite un mantenimiento adaptado a las necesidades.

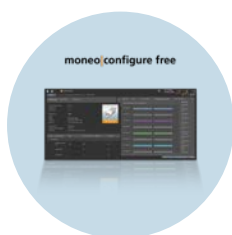


Un detector en lugar de dos: en los cilindros de carrera corta, ahora es suficiente con un detector IO-Link para cilindros (ranura superior) para detectar las dos posiciones finales, en lugar de los dos detectores convencionales (ranura inferior) que se necesitaban anteriormente.

Datos técnicos comunes		
Principio de funcionamiento		efecto hall 3D
Alimentación		PNP / NPN (ajustable)
Función de salida		NA / NC (configurable)
Función de las salidas		punto de conmutación / contador / diagnóstico (ajustable)
Frecuencia de conmutación	[Hz]	200
Rango de configuración	[mm]	típ. 50
Linealidad	[%]	< 5
Resolución	[mm]	típ. 0,01
Repetibilidad	[mm]	< 0,2
Grado de protección		IP67

## BEST FRIENDS

Nos reservamos el derecho de modificar características técnicas sin previo aviso. · 11.2024 ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



### moneo|configure free

Software para la parametrización de la infraestructura IO-Link



### moneo|blue

Cómoda gestión de equipos IO-Link mediante una aplicación para smartphone



### Interfaz IO-Link

Para la parametrización de equipos IO-Link en el PC



Para más datos técnicos:  
[ifm.com/fs/MK5800](http://ifm.com/fs/MK5800)



# Medición de distancia incluso con mala visibilidad

Sensor por radar para condiciones ambientales y meteorológicas adversas

- Grandes alcances y amplio rango de temperatura
- Medición fiable incluso con precipitaciones, niebla, polvo y suciedad
- Detección simultánea de distancia y velocidad
- Adaptable a cada aplicación específica mediante varios modos de funcionamiento
- Configuración intuitiva y visualización de los datos de medición a través del software ifm Vision Assistant



**ifm** – close to you!

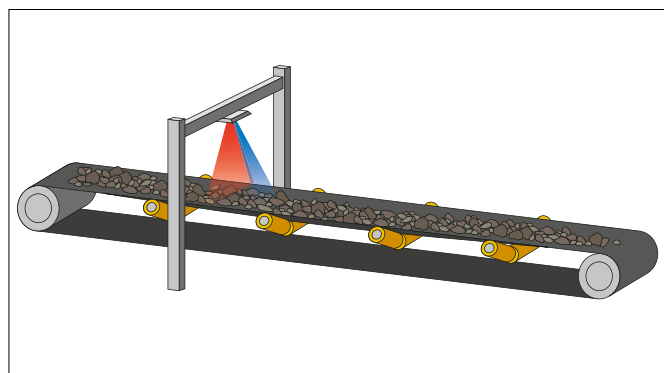
Tipo	Ángulo de apertura horizontal x vertical [°]	Frecuencia [GHz]	Salida (2x configurable)	N.º de pedido*
Sensor de distancia	40 x 30	60...64	IO-Link   binaria   4...20 mA   0...10 V	<b>R1D100</b>
Sensor de distancia	40 x 30	60...64	CAN J1939	<b>R1D101</b>
Sensor de distancia con potencia de emisión reducida	40 x 30	60...64	IO-Link   binaria   4...20 mA   0...10 V	<b>R1D102</b>
Sensor de distancia	40 x 20	77...81	IO-Link   binaria   4...20 mA   0...10 V	<b>R1D200</b>
Sensor de distancia	40 x 20	77...81	CAN J1939	<b>R1D201</b>

\*El campo de aplicación del equipo depende de la frecuencia base utilizada y del país en el que se utilice. Más información disponible en el manual de instrucciones y en ifm.com.

### Sensor de distancia

El sensor de distancia detecta objetos mediante un haz de radar focalizado. Esta potente tecnología también permite detectar objetos con escasas propiedades reflectantes.

Los datos obtenidos de este modo pueden visualizarse de forma clara mediante el software "Vision Assistant". Por ejemplo, se pueden visualizar simultáneamente varios objetos mediante el perfil de distancias y al mismo tiempo se puede emitir su velocidad relativa.



El sensor por radar detecta la altura de la carga y la velocidad de una cinta transportadora.

Datos técnicos comunes		
Rango de temperatura	[°C]	-40...80
Grado de protección		IP65   IP67   IP69K

### Detección fiable en entornos difíciles

Gracias a su gran alcance, su resistencia a choques y vibraciones y sus distintos modos de funcionamiento, el sensor por radar está diseñado para detectar objetos de forma precisa incluso en las condiciones más adversas. Ya sea con lluvia, nieve, viento fuerte o polvo extremo: la potente tecnología por radar del sensor garantiza un funcionamiento fiable en todo momento.

### Aplicaciones posibles

El sensor se puede utilizar en multitud de aplicaciones, por ejemplo para la detección de vehículos como camiones y barcos durante los procesos de atraque en rampas de carga y descarga. Además, el sensor por radar permite controlar la carga y la velocidad de cintas transportadoras y marca la diferencia en los túneles de lavado al ser resistente a la neblina de pulverización. En resumen: un auténtico todoterreno en la medición de distancia y velocidad.

## BEST FRIENDS

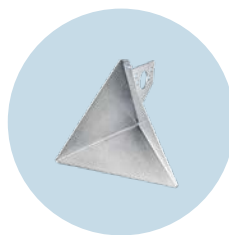
Nos reservamos el derecho de modificar características técnicas sin previo aviso. · 11.2024 ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



**Interfaz IO-Link**  
Para la parametrización de equipos IO-Link en el PC



**io-key**  
Envío de datos de sensores a la nube a través de la red móvil



**Reflectores de esquina**  
Utilizados como ayuda de ajuste y como target fiable



Para más datos técnicos:  
[ifm.com/fs/R1D100](http://ifm.com/fs/R1D100)



# Supervisión de áreas en cualquier condición meteorológica

Sensor 3D por radar para aplicaciones móviles

- Detección de varios objetos simultáneamente y selección inteligente del objetivo en función de la distancia, la intensidad de la señal o el RCS
- Emisión de posición (x, y, z), distancia y velocidad de los objetos a través de IO-Link y CAN
- Gran ángulo de apertura, campo de detección 3D ajustable libremente



**ifm** – close to you!

Tipo	Ángulo de apertura horizontal x vertical [°]	Frecuencia [GHz]	Salida (2x configurable)	N.º de pedido
Distancia 3D	140 x 50	60...64	IO-Link   binaria   4...20 mA   0...10 V	<b>R2D100</b>
Distancia 3D y área 3D	140 x 50	60...64	CAN J1939	<b>R2D101</b>
Área 3D	140 x 50	60...64	IO-Link   binaria	<b>R2D110</b>
Distancia 3D	140 x 30	77...81	IO-Link   binaria   4...20 mA   0...10 V	<b>R2D200</b>
Distancia 3D y área 3D	140 x 30	77...81	CAN J1939	<b>R2D201</b>
Área 3D	140 x 30	77...81	IO-Link   binaria	<b>R2D210</b>

El campo de aplicación de cada equipo depende de la frecuencia base utilizada y del país en el que se utilice. Más información disponible en el manual de instrucciones y en ifm.com.

### Detección fiable de objetos en cualquier condición meteorológica

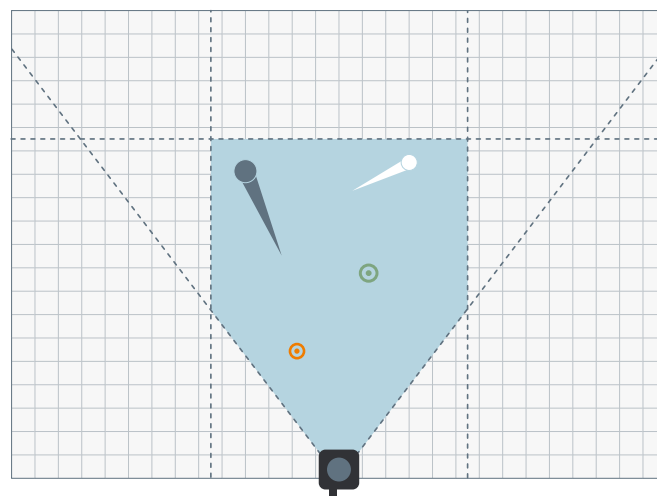
Permite detectar objetos y determinar su dirección de movimiento y velocidad, incluso a través de precipitaciones, polvo, niebla y suciedad: el R2D es el complemento perfecto para tu máquina móvil cuando se trata de evitar colisiones con objetos. Ya sea solo o en combinación con los sensores 3D para aplicaciones móviles de ifm: los robustos sensores por radar garantizan siempre una detección fiable de la distancia, incluso con mala visibilidad.

### Dos versiones, numerosas opciones de ajuste

El gran ángulo de apertura horizontal de 140° garantiza la máxima cobertura del área. En la versión "Distancia 3D", el sensor transmite las coordenadas X, Y y Z de los objetos en forma de una densa nube de puntos. El sensor de tipo "Área 3D" resume la propia información en objetos y transmite su posición, sentido de movimiento y velocidad.

El campo de detección de ambas versiones se puede ajustar individualmente. Diversas opciones de filtro y otros ajustes, como zonas de aviso y tiempos de prealarma, aumentan aún más la eficacia del R2D.

Datos técnicos comunes		
Rango de temperatura	[°C]	-40...80
Grado de protección		IP65   IP67   IP69K



El campo de detección del radar se puede ajustar individualmente. Los objetivos estáticos y dinámicos se visualizan de forma diferente.

## BEST FRIENDS

Nos reservamos el derecho de modificar características técnicas sin previo aviso. · 11.2024  
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



### Pantalla gráfica

HMI programable para el control de maquinaria móvil



### BasicController

Controlador con puente en H, 16 entradas y salidas



### Sensor 3D para aplicaciones móviles

Robusta medición de distancia gracias a la tecnología ToF



Para más datos técnicos:  
[ifm.com/fs/R2D100](http://ifm.com/fs/R2D100)



# Posicionamiento seguro en todo momento

Encoders de seguridad para máquinas móviles

- La comprobación de seguridad integrada, el certificado TÜV y la opción de conexión en cadena simplifican la configuración del sistema
- Sincronización precisa de la posición en movimiento gracias a la función de "Preset on the fly"
- Modo ifm adicional con estado seguro activo, p. ej. para una respuesta más rápida del sistema



IP69K

PL/SIL



**ifm** – close to you!

### Seguridad para máquinas móviles

Ya sea en vehículos municipales, en AGV en intralogística o en robots AMR para uso pesado en minas o puertos: siempre que se desplacen o maniobren vehículos o superestructuras de forma automática, debe garantizarse en todo momento la seguridad del entorno y del propio vehículo. Con el encóder de seguridad de ifm, se pueden registrar los valores de posición, ángulo y velocidad de elementos móviles como ejes, escaleras giratorias, brazos de grúa o volquetes. Esta información se puede utilizar para obtener los ángulos de dirección, giro o inclinación, o la posición de altura actual de los elementos de elevación. La sincronización continua de la posición, por ejemplo mediante RFID, también es posible gracias a la función de "Preset on the fly".

### Integración rápida, también en serie

La redundancia de sensores necesaria para garantizar un funcionamiento seguro ya está integrada en el encóder de seguridad. Tanto esto como el autocontrol continuo asociado de la función de seguridad han sido probados y certificados por TÜV Rheinland. El sensor también está integrado en la biblioteca SISTEMA. Esto reduce considerablemente el esfuerzo requerido para implantar y posteriormente aprobar la automatización relacionada con la seguridad. El encóder de seguridad también dispone tanto de una entrada CAN como de una salida CAN. De este modo, se pueden conectar en serie varios encóders u otros sensores compatibles, lo que hace que la instalación de sensores de seguridad sea eficaz y sencilla.

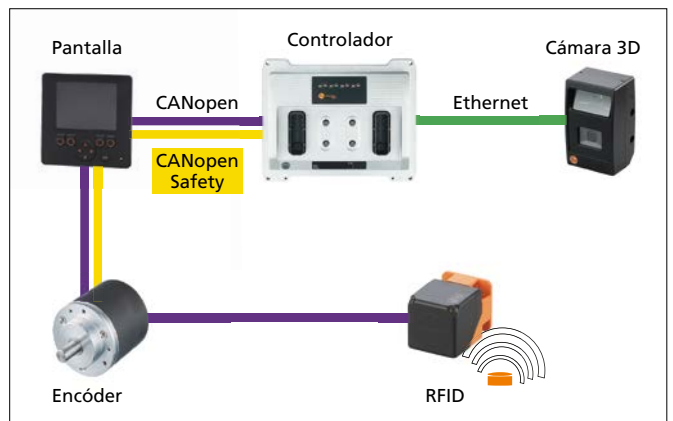
### Comunicación fluida con el controlador

En combinación con el controlador de ifm, también se reduce significativamente la labor de programación en Codesys, ya que la conexión fluida del encóder con el controlador y la comunicación segura entre ambos productos están garantizadas de forma estándar.

Encóder de seguridad, 58 mm		N.º de pedido
<b>Conexión axial</b>		
Eje macizo, 10 mm		<b>RM900S</b>
Eje hueco, 12 mm		<b>RM901S</b>
<b>Conexión radial</b>		
Eje macizo, 10 mm		<b>RM902S</b>
Eje hueco, 12 mm		<b>RM903S</b>

Datos técnicos		
Tensión de alimentación	[V DC]	8...36
Resolución	[bits]	29 (multivuelta: 16; monovuelta: 13)
Conexiones CANbus M12		1x In; 1x Out
Protocolos de comunicación		CANopen, CANopen Safety
Nivel de seguridad		SIL2; PLd; AgPLd*; MPLd*
Grado de protección		IP69K

\*en fase de preparación



## BEST FRIENDS

Nos reservamos el derecho de modificar características técnicas sin previo aviso. · 04.2024  
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



### ecomatController

Controlador para maquinaria móvil, también para aplicaciones de seguridad



### Pantalla gráfica

HMI programable para el control de maquinaria móvil



### Equipo de lectura/escritura RFID

Antena y sistema de evaluación en un equipo



Para más datos técnicos:  
[ifm.com/fs/RM900S](http://ifm.com/fs/RM900S)



# Aún más preciso, rápido y resistente

Robusto sensor de presión de alta resolución

- Célula de medición cerámica resistente a picos de presión y sobrecargas con función de diagnóstico
- Compensación rápida de los cambios dinámicos de temperatura
- Temperatura del fluido constante a 150 °C
- Certificado de fábrica descargable de forma gratuita
- Resolución muy alta gracias a los 32 bits y a IO-Link



**ifm** – close to you!



Rango de medición de fábrica [bar]	Rango de medición de la presión relativa [bar]	N.º de pedido	
		G1 / Aseptoflex Vario	G1 / cono de estanqueidad
0...160	0...160	-	<b>PI1612</b>
0...100	-1...100	-	<b>PI1602</b>
0...40	-1...40	<b>PI1743</b>	<b>PI1843</b>
0...25	-1...25	<b>PI1703</b>	<b>PI1803</b>
0...16	-1...16	<b>PI1714</b>	<b>PI1814</b>
0...10	-1...10	<b>PI1704</b>	<b>PI1804</b>
0...6	-1...6	<b>PI1715</b>	<b>PI1815</b>
0...4	-1...4	<b>PI1705</b>	<b>PI1805</b>
0...2,5	-0,124...2,5	<b>PI1706</b>	<b>PI1806</b>
0...1,6	-0,1...1,6	<b>PI1717</b>	<b>PI1817</b>
0...1	-0,05...1	<b>PI1707</b>	<b>PI1807</b>
-1...1	-1...1	<b>PI1709</b>	<b>PI1809</b>
0...0,4	-0,05...0,4	<b>PI1718</b>	<b>PI1818</b>
0...0,25	-0,0124...0,25	<b>PI1708</b>	<b>PI1808</b>
0...0,1	-0,005...0,1	<b>PI1789</b>	<b>PI1889</b>

### Un producto de éxito mejorado aún más

Durante muchos años, los sensores de presión de ifm de la gama PI han demostrado su eficacia en la industria alimentaria y de bebidas. La clave del éxito reside en la célula cerámica extraordinariamente robusta, que resiste sin esfuerzo las sobrecargas y los picos de presión más extremos. Además, la cerámica es resistente a fluidos abrasivos. A diferencia de los sensores convencionales con membrana metálica, no se necesita aceite como medio de transmisión de la presión, lo que evita el riesgo de contaminación del fluido en caso de daño del sensor. Por ello, la célula de medición cerámica ofrece la máxima seguridad, especialmente en aplicaciones de la industria alimentaria y de bebidas. Como novedad, se ha añadido una función de diagnóstico avanzado que supervisa continuamente el estado de la célula de medición. Esto garantiza la máxima fiabilidad en la medición y cumple los requisitos de documentación de los procesos críticos.

Datos técnicos	
Tiempo de respuesta a un escalón de la salida analógica [ms]	30 (2L) / 7 (3L)
<b>Precisión (en % del margen)</b> Desviación de la curva característica (según DIN EN 61298-2)	< ± 0,2
Temperatura del fluido [°C]	-25...150
Materiales en contacto con el fluido	Cerámica 99,9 %, PTFE, inox (1.4435 / 316L)
Interfaz de comunicación	IO-Link 1.1 COM2 (38,4 kbaudios)
Grado de protección	IP69K

### Compensación precisa de las fluctuaciones de temperatura

Las fluctuaciones altamente dinámicas de la temperatura en los sensores de presión hacen que, a menudo, los valores de medición solo se aproximen lentamente al valor real de la presión. La nueva compensación dinámica de temperatura del PI corrige estos efectos en tanques y tuberías mediante un algoritmo inteligente, lo que permite que la señal de medición sea aún más fiable.

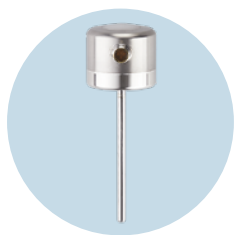
### IO-Link

IO-Link no solo permite la transmisión digital sin pérdidas de los valores de medición, sino también la parametrización del sensor y el suministro de datos de diagnóstico, como p. ej. un exceso de temperatura o la supervisión de la célula de medición. Alternativamente, el sensor puede configurarse in situ de forma clásica mediante tres botones y un menú de ajuste.

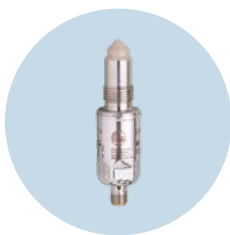
### Alta resolución

La resolución de la señal IO-Link se ha aumentado a 20.000 puntos, especialmente para la medición hidrostática en tanques.

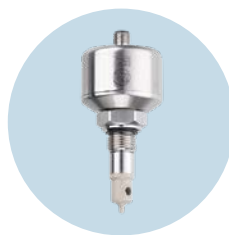
## BEST FRIENDS



**Sensor de temperatura TCC**  
Con autocontrol para una máxima fiabilidad del proceso



**Sensor de nivel LMT**  
Detección de nivel incluso con fluidos difíciles



**Sensor de conductividad LDL**  
Distinción precisa de los fluidos líquidos en función de la conductividad



Para más datos técnicos:  
[ifm.com/fs/PI1602](https://ifm.com/fs/PI1602)



# Fuerza de agarre siempre a la vista

El sensor de presión PQ Cube establece nuevos estándares

- Robusta célula de medición resistente al polvo, la suciedad y la humedad
- Pantalla TFT de 1 pulgada de fácil lectura
- El sistema inteligente de montaje requiere menos adaptadores
- Fabricado para un uso en entornos exigentes

**ifm** – close to you!



Rango de medición [bar]	Salidas	N.º de pedido
		G 1/8
-1...10	2 salidas de conmutación DC PNP/NPN	<b>PQS812</b>
-1...1	2 salidas de conmutación DC PNP/NPN	<b>PQS816</b>
-1...0	2 salidas de conmutación DC PNP/NPN	<b>PQS819</b>
-1...10	1 salida de conmutación + 1 salida analógica, 4...20 mA / 0...10 V / 1...5 V	<b>PQC812</b>
-1...1	1 salida de conmutación + 1 salida analógica, 4...20 mA / 0...10 V / 1...5 V	<b>PQC816</b>
-1...0	1 salida de conmutación + 1 salida analógica, 4...20 mA / 0...10 V / 1...5 V	<b>PQC819</b>

### Robusto por los cuatro costados

La robustez del PQ Cube lo convierte en la elección ideal para su uso en pinzas de vacío y cualquier otra aplicación neumática. Ya sea la carcasa IP65, los conectores de latón o la célula de medición precisa y resistente al polvo y la suciedad: todo está diseñado para un uso prolongado en entornos industriales exigentes.

### Pantalla TFT: cómoda visualización de datos

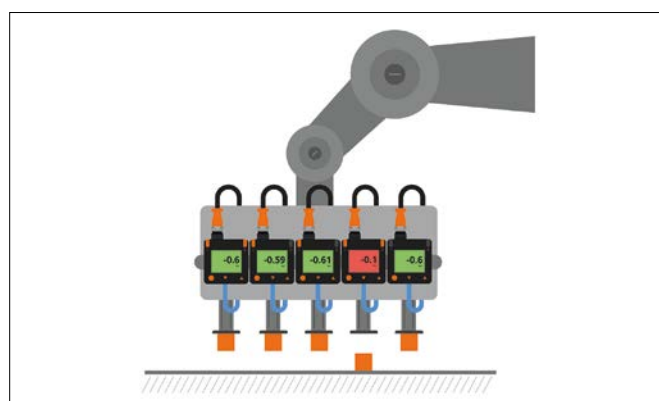
Al mismo tiempo, no hemos escatimado en comodidad: todos los datos e información relevantes pueden leerse con claridad en la pantalla TFT de 1 pulgada. Un asistente de instalación en nueve idiomas facilita la puesta en marcha.

### Evitar el exceso de adaptadores

Gracias al sistema inteligente de montaje, en muchos casos se puede instalar el PQ Cube sin necesidad de adaptadores adicionales. Encontrará más información al respecto en nuestra tienda online.

Datos técnicos comunes		
Temperatura ambiente / temperatura del fluido	[°C]	0...60
Precisión del punto de conmutación	[%]	< ± 0,5
Exactitud de la señal analógica		< ± 0,5 % (LS) / < ± 0,25 % (BFSL)
Interfaz de comunicación		IO-Link 1.1 COM 3
Conector		M8
Grado de protección		IP65

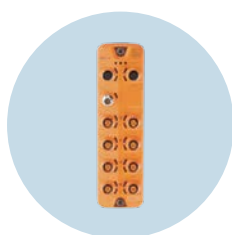
LS = Limit Value Setting (configuración del valor límite)  
BFSL = Best Fit Straight Line (configuración del valor mínimo)



El estado actual se puede ver de forma rápida y clara gracias al cambio de color rojo-verde.

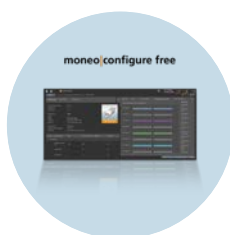
## BEST FRIENDS

Nos reservamos el derecho de modificar características técnicas sin previo aviso. · 04.2024  
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



### Maestros IO-Link

Para aplicaciones de campo, con hasta 8 puertos.



### moneo|configure free

Software para la parametrización de la infraestructura IO-Link



### Interfaz IO-Link

Para la parametrización de equipos IO-Link en el PC



Para más datos técnicos:  
[ifm.com/fs/PQS812](http://ifm.com/fs/PQS812)



# Medición de nivel sin contacto

Sensor por radar para depósitos abiertos y cerrados

- Medición del nivel hasta 10 metros con precisión milimétrica
- Principio de medición sin contacto, por lo que no se producen fallos por adherencias o desgaste
- Medición directa o a través de paredes no metálicas
- Parametrización de sensores y control de nivel a distancia a través de la red de IT



**ifm** – close to you!

Conexión de proceso	Salidas	Rango de frecuencia [GHz]	N.º de pedido
G1	2 salidas de conmutación o 1 salida de conmutación y 1 salida analógica de 4... 20 mA	77-81z	<b>LW2120</b>
G1	2 salidas de conmutación o 1 salida de conmutación y 1 salida analógica de 4... 20 mA	76-77	<b>LW2160*</b>

\*Disponible para India y Malasia

### Medición precisa en tanques y depósitos abiertos y cerrados

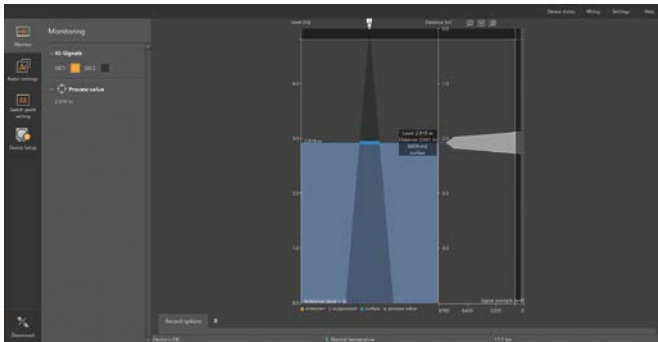
El sensor de nivel por radar LW2120 detecta los niveles de fluidos líquidos hasta una altura de 10 metros con gran precisión y sin zonas ciegas. La frecuencia de 80 GHz utilizada garantiza resultados de medición estables y precisos incluso con presencia de vapor o condensado en el tanque.

Con el accesorio de extensión de antena disponible, el sensor también se puede usar fuera de tanques metálicos cerrados, por ejemplo, en cubas abiertas.

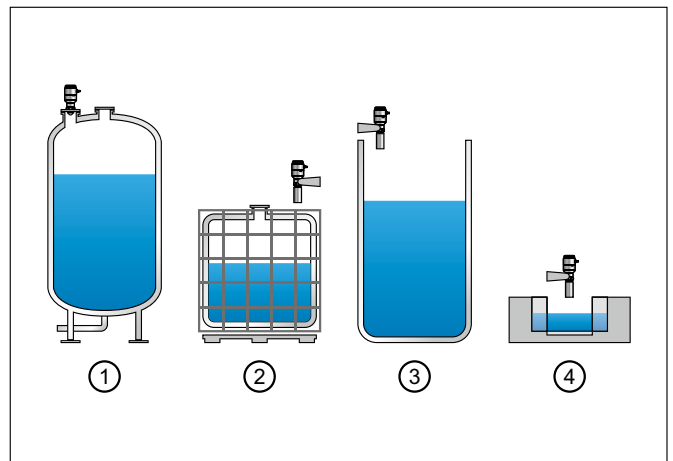
El sistema de medición mediante radar también permite la detección a través de paredes no metálicas, por lo que el sensor de nivel se puede montar fácilmente sobre tanques de plástico, como los contenedores IBC.

### Visualización del comportamiento de medición en tiempo real

El software Vision Assistant, disponible gratuitamente, permite una configuración intuitiva del sensor y una visualización clara de los valores del proceso. El comportamiento del sensor puede visualizarse en tiempo real y se garantiza una medición fiable.



Datos técnicos comunes	
Rango de medición [m]	0,01...10
Precisión de medición [mm]	± 2
Principio de medición	FMCW (80 GHz)
Grado de protección	IP69K



- 1) Tanque de almacenamiento
- 2) Depósito de plástico
- 3) Uso exterior
- 4) Medición de caudal

El sensor por radar también se puede utilizar para medir el caudal en tubos Venturi (por ejemplo, Parshall, Khafagi-Venturi).

## BEST FRIENDS

Nos reservamos el derecho de modificar características técnicas sin previo aviso. -02.2024 ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



**Extensión de antena**  
Para utilizar el sensor fuera de tanques cerrados



**moneo|RTM**  
Software de análisis para una sencilla monitorización de condiciones



**Interfaz IO-Link**  
Para la parametrización de equipos IO-Link en el PC



Para más datos técnicos:  
[ifm.com/fs/LW2120](http://ifm.com/fs/LW2120)



## Medición de nivel sin contacto

Sensor de nivel por radar con IO-Link, para aplicaciones asépticas

- La frecuencia de 80 GHz permite medir el nivel hasta 10 metros con precisión milimétrica.
- Principio de medición sin contacto, por lo que no se producen fallos por adherencias o desgaste
- Certificado para la utilización en zonas asépticas
- Parametrización de sensores y control de nivel a distancia a través de la red de IT



**ifm** – close to you!

Conexión de proceso	Salidas	Rango de frecuencia [GHz]	N.º de pedido
Aseptoflex Vario G1	2 salidas de conmutación o 1 salida de conmutación y 1 salida analógica de 4... 20 mA	77-81	<b>LW2720</b>
Aseptoflex Vario G1	2 salidas de conmutación o 1 salida de conmutación y 1 salida analógica de 4... 20 mA	76-77	<b>LW2760*</b>

\*Disponible para India y Malasia

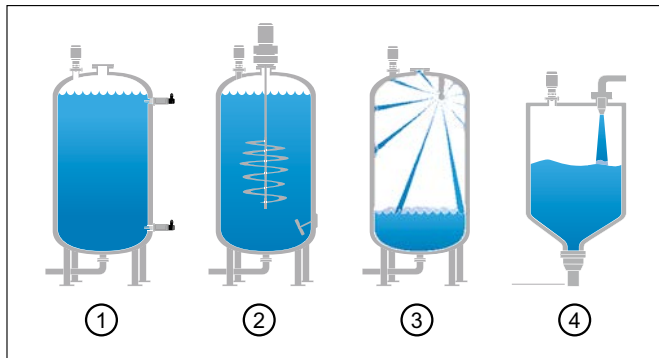
### Supervisión de tanques grandes sin interferencias

El sensor de nivel LW2720 permite controlar con precisión y sin zonas ciegas los niveles de fluidos líquidos en tanques con una altura de hasta 10 metros. Gracias al principio de medición por radar sin contacto, se evitan las averías o fallos del sensor debidos a la adherencia de fluidos viscosos o a colisiones con agitadores.

La frecuencia de 80 GHz utilizada garantiza resultados de medición estables y precisos incluso con presencia de vapor o condensado en el tanque. El sensor está diseñado para su utilización en zonas asépticas, por lo que no se ve afectado ni por los procesos CIP y SIP, ni por el uso de cabezales de limpieza por chorro.

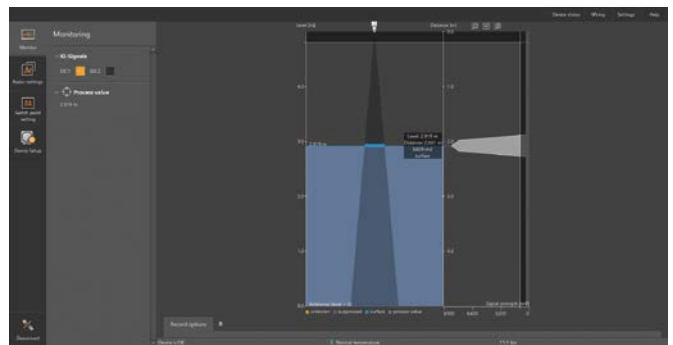
### Más práctico gracias a IO-Link

El completo paquete del LW2720 incluye diversas funciones prácticas: el sensor se instala en pocos minutos y se puede parametrizar o leer cómodamente a distancia a través de IO-Link.



- 1) Tanque de almacenamiento
- 2) Tanque mezclador
- 3) Proceso CIP
- 4) Llenado por lotes

Datos técnicos comunes	
Rango de medición [m]	0,01...10
Precisión de medición [mm]	± 2
Principio de medición	FMCW (80 GHz)
Grado de protección	IP69K



### Visualización del comportamiento de medición en tiempo real

El software Vision Assistant, disponible gratuitamente, permite una configuración intuitiva del sensor y una visualización clara de los valores del proceso. El comportamiento del sensor puede visualizarse en tiempo real y se garantiza una medición fiable.

## BEST FRIENDS

Nos reservamos el derecho de modificar características técnicas sin previo aviso. - 02.2024 ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



**Kit de inicio**  
Hardware y software para configurar el LW2720 mediante IO-Link



**moneo|configure free**  
Software para la parametrización de la infraestructura IO-Link



**Interfaz IO-Link**  
Para la parametrización de equipos IO-Link en el PC



Para más datos técnicos:  
[ifm.com/fs/LW2720](http://ifm.com/fs/LW2720)



## SM Foodmag: un antes y un después

Caudalímetro para aplicaciones asépticas con IO-Link

- El caudalímetro magneto-inductivo completa la gama de productos para la industria alimentaria
- Reduce la necesidad de puntos de medición al proporcionar caudal, volumen total, temperatura y conductividad
- Fácil puesta en marcha gracias al menú basado en aplicaciones y a la instalación guiada



**ifm** – close to you!



Diámetro nominal	Rango de medición [m³/h]	N.º de pedido		
		Unidades de medida: SI, UE Con pantalla TFT	Unidades de medida: SI, EU, imperial Con pantalla TFT	Unidades de medida: SI, EU, imperial Sin pantalla TFT
DN40 (1 ½")	0,3...45,0	<b>SMF320</b>	<b>SMF321</b>	<b>SMF350</b>
DN50 (2")	0,6...72,0	<b>SMF420</b>	<b>SMF421</b>	<b>SMF450</b>
DN65 (2 ½")	1,2...120,0	<b>SMF520</b>	<b>SMF521</b>	<b>SMF550</b>
DN80 (3")	1,8...180,0	<b>SMF620</b>	<b>SMF621</b>	<b>SMF650</b>
DN100 (4")	3,0...300,0	<b>SMF720</b>	<b>SMF721</b>	<b>SMF750</b>

### Se acabaron los puntos ciegos en el proceso digital

El caudalímetro magneto-inductivo SM Foodmag lleva la medición de caudal de alimentos líquidos y cremosos a un nuevo nivel. Equipado con IO-Link, el sensor es el primero de su clase que permite la transmisión digital de datos desde el proceso, eliminando el último punto ciego del proceso de producción digitalizado y transparente. La pantalla y el LED de gran visibilidad proporcionan información in situ sobre el estado actual. La versión del sensor sin pantalla se puede utilizar en instalaciones en las que no sea necesaria la visualización de los valores del proceso.

### Mide todo lo que es importante

El sensor detecta el caudal actual, el volumen total y el sentido del flujo, así como la presencia del fluido (lo que suele denominarse detección de tubería vacía). Además, la conductividad y la temperatura se transmiten al sistema de control y al nivel de IT. Esto permite reducir la necesidad de puntos de medición adicionales en la instalación.

### Comodidad, claridad y seguridad

La integración del SM Foodmag se hace prácticamente por sí sola. El conector M12 estándar, en combinación con nuestros cables patentados, garantiza una conexión rápida, estanca y sin errores a la infraestructura de datos. Las dimensiones de instalación estándar y una selección flexible de juntas y adaptadores de proceso facilitan la integración en las instalaciones existentes.

La estructura del menú basada en aplicaciones y la instalación guiada facilitan la parametrización. De este modo, el SM Foodmag garantiza, local y digitalmente, la máxima visibilidad del interior de la tubería y, por tanto, una mayor seguridad en el proceso.

Datos técnicos		
Precisión del caudal en condiciones de referencia, opcional (de pago)	[%]	± 0,5 MW + 1,5 mm/s ± 0,2 MW + 2 mm/s
Tiempo de respuesta	[s]	0,3
Repetibilidad	[%]	± 0,1 MW
Temperatura del fluido	[°C]	-20...150 (continuo)
Precisión de temperatura	[K]	± 1
Rango de medición para conductividad	[µS/cm]	100...100000
Precisión de conductividad 100...20000 µS/cm 20000...100000 µS/cm	[%]	± 10 MW ± 20 MW
Materiales en contacto con el fluido		PFA; inox (1.4435 / 630)
Grado de protección		IP67   IP69K

MW: valor de medición

## BEST FRIENDS

Nos reservamos el derecho de modificar características técnicas sin previo aviso. · 11.2024  
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



**Maestros IO-Link**  
Maestros de campo para utilización en zonas asépticas



**Sensor de conductividad**  
Distinción precisa de los fluidos líquidos en función de la conductividad



**Sensor de presión**  
Aséptico, con resistente célula de medición cerámica enrasada



Para más datos técnicos:  
[ifm.com/fs/SMF320](http://ifm.com/fs/SMF320)



# Medición de caudal sin obstáculos

## Sensor ultrasónico SU Puresonic

- Medición precisa del caudal de fluidos conductores y no conductores
- El tubo de medición de acero inoxidable sin componentes ofrece una gran resistencia a los fluidos y una estanqueidad permanente
- La emisión de la calidad de la señal permite sacar conclusiones sobre la calidad del proceso
- Estado del sensor siempre visible a través de LED



IP67

IP69K



**ifm** – close to you!

Conexión de proceso	Rango de medición		N.º de pedido [l/min]		N.º de pedido [l/min] + [gpm]	
	[l/min]	[gpm]	Agua	Agua, glicol, aceite	Agua	Agua, glicol, aceite
G ½" (DN15)	0,5...65	0,13...17,17	<b>SU6020</b>	<b>SU6030</b>	<b>SU6021</b>	<b>SU6031</b>
G ¾" (DN20)	0,5...75	0,13...19,81	<b>SU7020</b>	<b>SU7030</b>	<b>SU7021</b>	<b>SU7031</b>
G 1" (DN25)	1...240	0,25...63,4	<b>SU8020</b>	<b>SU8030</b>	<b>SU8021</b>	<b>SU8031</b>
G 1 ¼" (DN32)	1...275	0,25...72,64	<b>SU9020</b>	<b>SU9030</b>	<b>SU9021</b>	<b>SU9031</b>
G 2" (DN50)	5...1000	1,32...264,18	<b>SU2020</b>	<b>SU2030</b>	<b>SU2021</b>	<b>SU2031</b>
½" NPT	0,5...65	0,13...17,17	-	-	<b>SU6621</b>	<b>SU6631</b>
¾" NPT	0,5...75	0,13...19,81	-	-	<b>SU7621</b>	<b>SU7631</b>
1" NPT	1...240	0,25...63,4	-	-	<b>SU8621</b>	<b>SU8631</b>
2" NPT	5...1000	1,32...264,18	-	-	<b>SU2621</b>	<b>SU2631</b>
			<b>Agua, aceites alimentarios</b>			
Clamp 1" (DIN32676 serie C)	1...240	0,25...63,4	<b>SUH200</b>		<b>SUH201</b>	
Clamp 2" (DIN32676 serie C)	5...1000	1,32...264,18	<b>SUH400</b>		<b>SUH401</b>	

### Garantizar la calidad del proceso

El sensor ultrasónico SU Puresonic detecta fluidos conductores y no conductores con gran precisión. El agua, las mezclas de glicol, los lubricantes refrigerantes, los aceites y los aceites alimentarios se detectan con la misma fiabilidad.

### Tubo de medición robusto sin componentes internos

El tubo de medición del SU Puresonic está fabricado en acero inoxidable y carece en su interior de componentes de medición, juntas y piezas móviles. Esto significa que los fallos causados por daños, fugas y obstrucciones quedan ya de por sí excluidos, al igual que una posible caída de presión por características estructurales.

### Monitorización de condiciones simplificada

Equipado con IO-Link y un LED de estado claramente visible, el SU Puresonic tiene todo lo necesario para la monitorización permanente de la calidad del proceso. De este modo, el estado de la calidad de la señal puede leerse rápidamente tanto en el nivel informático como in situ. Si la calidad de la señal disminuye, puede ser un indicio de un aumento de la densidad de partículas o de adherencias en la pared interior de la tubería.

Puedes encontrar más información sobre el SU Puresonic y testimonios de nuestros clientes en nuestro sitio web.

Datos técnicos		
Resistencia a la presión	[bar]	< 100
Funciones de salida		IO-Link, salida analógica 4...20 mA, salida de impulsos, salida de conmutación, salida de diagnóstico
<b>Caudal</b>		
Precisión (agua)	[%]	± (1,0 MW + 0,5 MEW)
SU8, SU9, SU2, SUH2, SUH4: SU6, SU7:		± (2,0 MW + 0,5 MEW)
Repetibilidad	[%]	± 0,2
Conductividad mínima	[µS]	a partir de 0
<b>Temperatura</b>		
Rango de medición	[°C]	-20...100
Precisión	[K]	± 2,5
Grado de protección		IP67, IP69K

MW = valor del rango de medición  
MEW = valor final del rango de medición

## BEST FRIENDS

Nos reservamos el derecho de modificar características técnicas sin previo aviso. -09.2024 ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



**Caudalímetro Vortex**  
También detecta agua desionizada y agua de refrigeración



**Sensor de conductividad**  
Mide la conductividad de un fluido, como el agua ultrapura



**Maestros IO-Link**  
Maestros de campo con interfaz Profinet



Para más datos técnicos:  
[ifm.com/fs/SU6020](http://ifm.com/fs/SU6020)



# Para saber cuánto fluye

Nueva generación de sensores de vórtice

- Apto para agua pura, agua y fluidos a base de agua
- Medición precisa del caudal y la temperatura
- Duradero y robusto gracias al plástico resistente a la hidrólisis
- Resistencia a altas presiones y temperaturas

**ifm** – close to you!



IP65

Conexión de proceso	Diámetro nominal	N.º de pedido	
		Junta: FKM	Junta: EPDM
G ½"	DN6	<b>SV3051</b>	<b>SV3151</b>
G ½"	DN8	<b>SV4051</b>	<b>SV4151</b>
G ¾"	DN10	<b>SV5051</b>	<b>SV5151</b>
G ¾"	DN15	<b>SV6051</b>	<b>SV6151</b>
G 1"	DN20	<b>SV7051</b>	<b>SV7151</b>
G 1 ¼"	DN25	<b>SV8051</b>	<b>SV8151</b>

### Rediseño de un sistema de eficacia probada

Nuevo diseño, mayor robustez y precisión probada: la nueva generación de sensores Vortex convence por sus valores internos y externos en toda la línea y hace que la medición del caudal de agua desionizada, agua potable o agua de refrigeración sea más sencilla que nunca.

Gracias al nuevo diseño y a los nuevos materiales, se ha reducido al mínimo el número de juntas internas: la carcasa y el deflector están hechos de una sola pieza, lo que garantiza una alta resistencia a la presión y estabilidad térmica.

### Más resistente a la hidrólisis, la presión y la temperatura

El material utilizado se caracteriza por una gran resistencia a la hidrólisis, lo que repercute positivamente en la vida útil del equipo. Además, el material es resistente a ataques microbiológicos, lo que reduce el riesgo de formación de legionela, especialmente en los circuitos de agua de refrigeración.

### Dimensiones de instalación idénticas

Se han adoptado las dimensiones de instalación de la generación Vortex existente, de modo que el cambio a la nueva generación se realiza sin problemas.

Datos técnicos comunes	
Salidas	1x 4...20 mA 1x Pt1000
Precisión de medición agua [%]	Q < 50 % MEW: < 1 (MEW) Q > 50 % MEW: < 2 (MW)
Repetibilidad [%]	0,2 (MEW)
Temperatura del fluido [°C]	-15...125
Resistencia a la presión [bar]	16 (hasta máx. 90 °C)
Presión de rotura [bar]	100 (hasta máx. 90 °C)
Materiales en contacto con el fluido	PPS; PPSU; FKM o EPDM
Grado de protección	IP65

Q = caudal volumétrico

MW = valor del rango de medición

MEW= valor final del rango de medición

## BEST FRIENDS

Nos reservamos el derecho de modificar características técnicas sin previo aviso. · 04.2024  
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



### Convertidor de señal de temperatura

Convierte valores de resistencia en señales analógicas o IO-Link



### Convertidor y pantalla

Convierte la señal de corriente analógica en señal digital

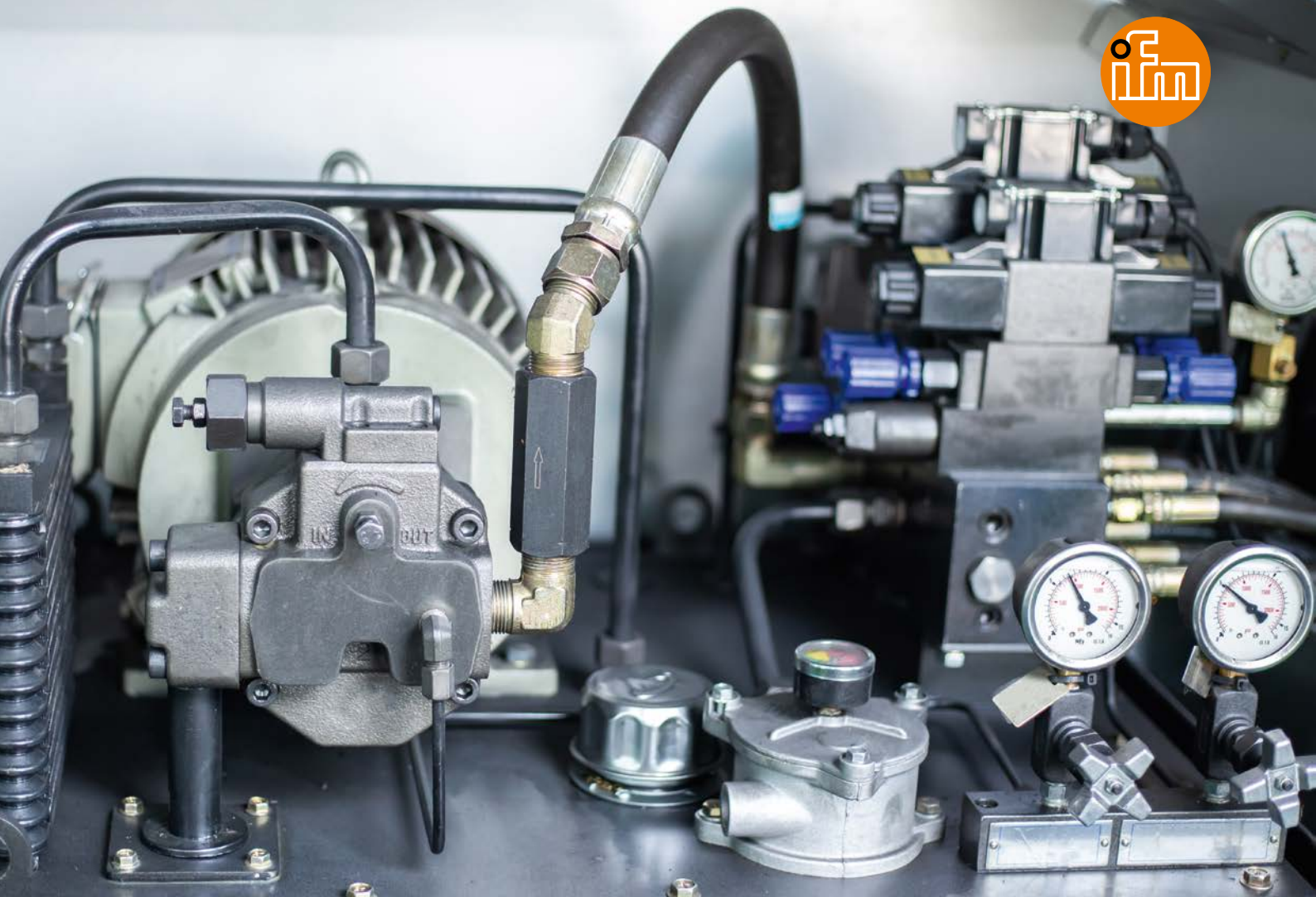


### Sensor de nivel

Detección continua de nivel en tanques y depósitos



Para más datos técnicos:  
[ifm.com/fs/SV3051](http://ifm.com/fs/SV3051)



## Cada gota cuenta

Sensores mecatrónicos de caudal para aceites

- Mediciones precisas para viscosidades de 5 a 320 cSt
- No se ven afectados por cambios rápidos de flujo o temperatura
- La alta dinámica de medición reduce la cantidad de versiones
- Para aplicaciones de alta presión hasta 100 bares



**ifm** – close to you!

Conexión de proceso y resistencia a la presión	N.º de pedido								
	G ¾ – PN 100			G 1 – PN 100				G 1 ½ – PN 63	
Caudal máx. en l/min	15	25	50	15	25	50	100	100	200
ISO VG – 10 cSt	<b>SB1232</b>	<b>SB1233</b>	<b>SB1234</b>	–	–	–	<b>SB1246</b>	–	<b>SB1257</b>
ISO VG – 32 cSt	<b>SB9232</b>	<b>SB9233</b>	–	–	–	–	–	–	–
ISO VG – 46 cSt	<b>SB2232</b>	<b>SB2233</b>	<b>SB2234</b>	–	–	–	<b>SB2246</b>	–	<b>SB2257</b>
ISO VG – 68 cSt	<b>SB3232</b>	<b>SB3233</b>	–	–	–	<b>SB3244</b>	<b>SB3246</b>	–	<b>SB3257</b>
ISO VG – 100 cSt	<b>SB4232</b>	–	–	–	<b>SB4243</b>	<b>SB4244</b>	–	<b>SB4256</b>	<b>SB4257</b>
ISO VG – 150 cSt	–	–	–	<b>SB5242</b>	–	<b>SB5244</b>	–	<b>SB5256</b>	–
ISO VG – 220 cSt	–	–	–	<b>SB6242</b>	<b>SB6243</b>	–	–	–	–
ISO VG – 320 cSt	–	–	–	<b>SB7242</b>	<b>SB7243</b>	<b>SB7244</b>	–	<b>SB7256</b>	<b>SB7257</b>

### Resiste sin problemas las duras condiciones de la industria pesada

Cuanto más duro es el entorno del proceso, mayor es la carga que deben soportar los sensores utilizados. El sensor mecatrónico de caudal SB, específico para aceites viscosos, es la elección correcta para estas aplicaciones.

Ofrece la combinación perfecta entre precisión, flexibilidad y robustez, como se requiere en la industria pesada o en el sector del acero. Las altas presiones, los cambios de temperatura y las burbujas de aire en el fluido no suponen un problema para el sensor.

### Elevado rendimiento

Gracias al uso de una mecánica adaptada a la aplicación y a un complejo ajuste realizado en la producción, el SB, como todos los otros sensores de su gama, está diseñado para ofrecer la máxima precisión y un mínimo tiempo de respuesta. La compensación de temperatura integrada y la calibración especial del aceite garantizan exactos resultados de medición incluso en caso de fluctuaciones de los valores de temperatura y viscosidad.

### Datos técnicos comunes

Precisión de la medición de caudal		± 5 % del valor final*
Repetibilidad		± 1 %
Precisión de la medición de temperatura		3 K (25 °C; Q > 1 l/min)
Tiempo de respuesta	[s]	0,01
Temperatura del fluido	[°C]	-10...100
Resistencia a la presión	[bar]	hasta 100
Señal de salida		IO-Link (configurable), salida de conmutación, salida de frecuencia, caudal / temperatura
Grado de protección		IP65   IP67

\* Q > 1 l/min; temperatura del fluido 20...70 °C

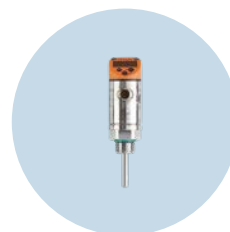
## BEST FRIENDS



**Sensor de nivel**  
Detecta el nivel mínimo, el llenado excesivo o las fugas



**Sensor de presión con pantalla**  
Detecta con precisión la presión y los niveles de llenado de tanques



**Sensor de temperatura con pantalla**  
Valores de medición de alta precisión con indicación in situ



Para más datos técnicos:  
[ifm.com/fs/SB1232](http://ifm.com/fs/SB1232)



# Ahorrar energía de forma fácil

Precisa medición de aire comprimido para una eficiente gestión energética

- La base para un sistema integral de gestión energética según ISO 50001 o EMAS
- Aumento de la eficiencia energética mediante la supervisión de fugas
- Monitorización de la presión gracias al sensor de presión integrado
- La emisión simultánea de varios valores del proceso evita puntos de medición adicionales



**ifm** – close to you!



### Sensor "todo en uno" para ahorrar costes

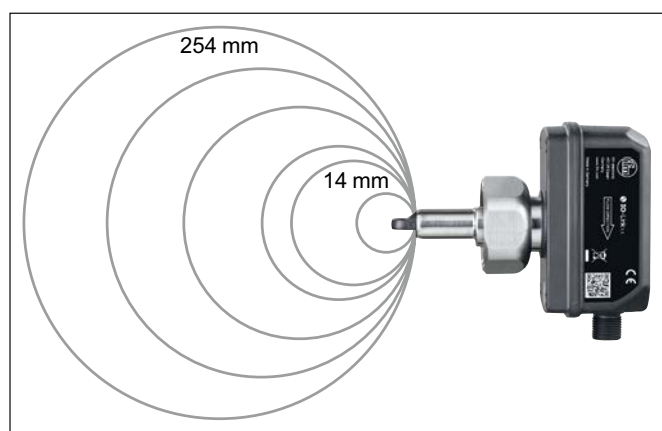
El contador de aire comprimido es un auténtico todoterreno. Gracias al sensor integrado para medir la temperatura y, opcionalmente, también la presión, el usuario dispone directamente de hasta cuatro valores del proceso (caudal, presión, temperatura y consumo total), que proporcionan información sobre la eficiencia energética de la instalación. Además de las versiones para montaje en línea, también están disponibles versiones enroscables (SD1540, SD1440) para tuberías con un diámetro de 14 a 254 mm y una presión de hasta 50 bares.

### Eficiencia energética mediante la supervisión de fugas

Gracias a la precisa supervisión de caudal se pueden detectar fugas y, a su vez, ahorrar costes de energía. Además, la elevada repetibilidad del equipo permite asignar de forma exacta los costes de aire comprimido a la línea de producción correspondiente y optimizar el cálculo de costes de los productos.

### La base para una gestión energética integral

Según la Directiva Europea sobre eficiencia energética DIN EN ISO 50001, todos los estados miembros se han comprometido a tomar medidas de ahorro energético. El requisito previo para la reducción de impuestos sobre el consumo de energía es la implementación de un sistema de gestión energética. La combinación del contador de aire comprimido y las calibraciones DAkkS periódicas proporcionan un fundamento óptimo para ello.



El sensor emite el consumo en función del diámetro de la tubería.

Rango de medición [m³/h]	Fluido	Conexión de proceso	N.º de pedido
0,05...15	aire	G ¼ (DN8)	<b>SD5500</b>
0,25...75	aire	R ½ (DN15)	<b>SD6500</b>
0,8...225	aire	R 1 (DN25)	<b>SD8500</b>
1,4...410	aire	R 1 ½ (DN40)	<b>SD9500</b>
2,5...700	aire	R 2 (DN50)	<b>SD2500</b>
0,3...26260	aire	G 1	<b>SD1540</b>
0,3...26260	aire / nitrógeno	G 1	<b>SD1440</b>

Certificados de calibración	N.º de pedido
Calibración ISO (6 puntos de calibración)	<b>ZC0020</b>
Calibración DAkkS (6 puntos de calibración)	<b>ZC0075</b>

Datos técnicos comunes		
<b>Caudal</b>		
Precisión	[%]	± (2,0 MW + 0,5 MEW)
Repetibilidad	[%]	± (0,8 MW + 0,2 MEW)
Tiempo de respuesta	[s]	0,1
<b>Caudal SD1440, SD1540</b>		
Precisión	[%]	± (6,0 MW + 0,6 MEW)
Repetibilidad	[%]	± (1,5 MW)
Tiempo de respuesta	[s]	0,1
<b>Temperatura</b>		
Rango de medición	[°C]	-10...60
<b>Presión</b>		
Rango de medición	[bar]	-1...16
Señal de salida		salida de conmutación, salida analógica, salida por impulsos, IO-Link (configurable)
Grado de protección		IP67

MW = valor del rango de medición  
MEW = valor final del rango de medición

## BEST FRIENDS

Nos reservamos el derecho de modificar características técnicas sin previo aviso. -04.2024  
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



**Sensores de presión**  
Específicos para procesos neumáticos



**Maestros IO-Link**  
Maestros de campo con interfaz Profinet



**Contadores de aire comprimido**  
Medición precisa de caudal y consumo



Para más datos técnicos:  
[ifm.com/fs/SD5500](https://ifm.com/fs/SD5500)



# Rápido, preciso y no invasivo

Sensor pasivo de temperatura de superficie

- El montaje mediante abrazadera reduce los costes y la complejidad de instalación
- También apto para uso en aplicaciones asépticas
- Tiempo de respuesta rápido y alta precisión de medición para un claro seguimiento del proceso



IP69K

**ifm** – close to you!

Díámetro exterior del tubo [mm]	Díámetro nominal	N.º de pedido
21...24	DN20	<b>TSM301</b>
25...30	DN25	<b>TSM401</b>
32...36	DN32	<b>TSM501</b>
38...45	DN40	<b>TSM601</b>
48...54	DN50	<b>TSM701</b>

Datos técnicos comunes		
Rango de medición de temperatura	[°C]	-25...160
Precisión de medición	[%]	2
Elemento de medición		Pt1000
Tiempo de respuesta T09	[s]	25
Grado de protección		IP69K

**Control sencillo del proceso incluso en tuberías pequeñas**

Con el sensor de temperatura para montaje en superficie, se puede establecer un punto de medición para controlar la temperatura de forma rápida, flexible y sencilla. El sensor de temperatura pasivo es especialmente adecuado para su uso en tuberías de pequeño diámetro en las que un control invasivo de la temperatura obstaculizaría considerablemente el flujo del fluido. Como los valores se registran de forma no invasiva, no hay riesgo de contaminación del fluido. La instalación es muy sencilla y no requiere largas y costosas operaciones de taladrado y soldadura, por lo que el punto de medición también se puede integrar durante el proceso en curso.

**Sensor apto para aplicaciones asépticas**

El sensor también es apto para su uso en la producción de alimentos gracias a un rango de temperatura de hasta 160 °C, al alto grado de protección IP69K y al montaje seguro en condiciones asépticas y probado por Ecolab. En combinación con un control invasivo de la temperatura, se puede garantizar, por ejemplo, el calentamiento completo de las tuberías que es necesario en el proceso CIP.

**BEST FRIENDS**

Nos reservamos el derecho de modificar características técnicas sin previo aviso. · 04.2024  
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



**Convertidor de señal de temperatura**

Convierte valores de resistencia en señales analógicas o IO-Link



**moneo|blue**

Cómoda gestión de equipos IO-Link mediante una aplicación para smartphone



**Maestros IO-Link**

Maestros de campo para utilización en zonas asépticas



Para más datos técnicos:  
[ifm.com/fs/TSM301](http://ifm.com/fs/TSM301)



## ¿Es hora de cambiar el aceite?

El sensor de humedad del aceite controla la calidad

- Controla la humedad relativa y la temperatura de los aceites sintéticos y minerales
- La medición continua permite la sustitución y el mantenimiento en función del estado
- Fácil instalación gracias a la conexión de proceso estandarizada y al conector M12



IP69K



**ifm** – close to you!

Conexión de proceso	Salidas	N.º de pedido
G ½	2x 4...20 mA	<b>LDH110</b>
G ½	IO-Link	<b>LDH112</b>
½ NPT	IO-Link	<b>LDH122</b>

### Control del aceite según su estado

El sensor de humedad del aceite LDH mide continuamente la humedad relativa y la temperatura del aceite. Esto permite a los operarios de las instalaciones realizar cambios y tareas de mantenimiento en función del estado. Así, el fluido se puede utilizar con la máxima eficiencia, al mismo tiempo que se evitan daños en la instalación debido a la reducción del efecto de refrigeración o lubricación. La corrosión y la cavitación causadas por el agua libre también se pueden prevenir eficazmente.

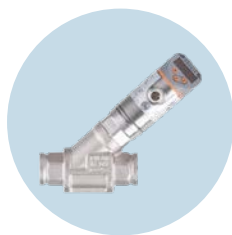
El LDH se puede poner en marcha fácilmente y sin errores gracias a la rosca G½ y al conector M12 estandarizado. Con la tecnología IO-Link, los datos se pueden utilizar cómodamente para la monitorización de condiciones en sistemas informatizados.

La carcasa de acero inoxidable resiste permanentemente las duras condiciones del entorno de utilización.

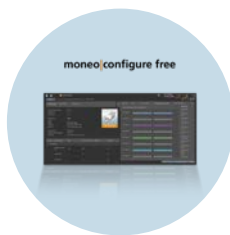
Datos técnicos comunes		
Fluidos		Aceites minerales, aceites sintéticos, aceites orgánicos
Tensión de alimentación LDH110	[V DC]	9...33
Tensión de alimentación LDH1x2	[V DC]	18...30
Rango de medición humedad rel. aceite	[% RH]	0...100
Rango de medición temperatura	[°C]	-40...120
Resistencia a la presión	[bar]	50
Materiales de la carcasa		inox (1.4404 / 316L) PEI
Material de la junta		FKM
Grado de protección		IP68   IP69K

## BEST FRIENDS

Nos reservamos el derecho de modificar características técnicas sin previo aviso. · 04.2024  
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



**Sensor de caudal**  
Principio de medición mecatrónico con tiempo de respuesta rápido



**moneo|configure free**  
Software para la parametrización de la infraestructura IO-Link



**Medidor de partículas en aceite**  
Mide la concentración de partículas e indica el grado de pureza



Para más datos técnicos:  
[ifm.com/fs/LDH110](http://ifm.com/fs/LDH110)



# Resistencia continua a la corrosión

Sensor de conductividad de polipropileno

- Resistente a la sal y otros fluidos agresivos
- Detección del valor de la conductividad mediante principio de medición inductivo
- Su diseño compacto facilita la instalación en espacios reducidos



**ifm** – close to you!

Principio de medición	Longitud de instalación [mm]	Conexión de proceso	Tipo de conector	N.º de pedido
inductivo	81	tuerca G 1½	M12	<b>LDL400</b>

### Para sistemas de filtrado, transporte naval o estaciones de dosificación

El LDL400 es la versión en polipropileno del reconocido sensor inductivo de conductividad LDL200 de ifm. Las propiedades de su material lo convierten en la opción ideal para aplicaciones en las que los sensores metálicos tienden a corroerse: el contacto directo con el aire ambiente salino u otros fluidos agresivos, ácidos o alcalinos, como los productos de limpieza, no supone ningún problema para el LDL400. Con un diámetro de ocho milímetros, el canal de medición garantiza un flujo óptimo del fluido y minimiza el riesgo de obstrucciones.

### Medición continua compensada por temperatura

El sensor mide continuamente la conductividad de un fluido en un rango de 100 a 2 millones de  $\mu\text{S}/\text{cm}$  y la emite como valor digital o analógico compensado por temperatura. Además, también se puede obtener de forma acíclica la concentración porcentual de NaCl en agua ultrapura. De este modo, el LDL400 puede utilizarse de forma universal en casi todas las aplicaciones imaginables de tratamiento de aguas. El certificado MR del grupo RO MR de la UE simplifica la integración del LDL400 en aplicaciones de automatización naval.

Datos técnicos		
Rango de medición conductividad	[ $\mu\text{S}/\text{cm}$ ]	100...2000000
Precisión de medición	[%]	2 (MW) $\pm 25\mu\text{S}/\text{cm}$
Rango de medición temperatura	[°C]	-25...100
Rango de medición concentración de NaCl	[%]	0...25 (a 20...50 °C)
Temperatura del fluido en condiciones UL	[°C] [°C]	-25...80 -25...65
Resistencia a la presión	[bar]	10 (a 20 °C) 6 (a 60 °C)
Temperatura ambiente	[°C]	-25...50
Salida		IO-Link, 1x 4...20 mA
Grado de protección		IP68   IP69K

MW = valor del rango de medición

## BEST FRIENDS

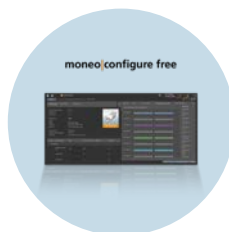
Nos reservamos el derecho de modificar características técnicas sin previo aviso. · 04.2024  
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



**Caudalímetro Vortex**  
Controla el caudal y la temperatura en tuberías de agua



**Sensor de nivel LW**  
Sensor por radar de 80 GHz para medición sin contacto



**moneo|configure free**  
Software para la parametrización de la infraestructura IO-Link



Para más datos técnicos:  
[ifm.com/fs/LDL400](https://ifm.com/fs/LDL400)



## Proceso de soldadura muy simple

### Adaptador a soldar para tanques

- Adaptador para un proceso de soldadura rápido y sin complicaciones
- Flexibilidad en la zona del cordón de soldadura y máxima estabilidad dimensional en la zona interior
- Sujeción óptima del sensor incluso con chapas gruesas y varias capas de soldadura
- Prácticos accesorios para repasos y pruebas de estanqueidad



**ifm** – close to you!



Conexión de proceso	Diámetro del adaptador	Descripción	N.º de pedido
Cono de estanqueidad G ½	85 mm	para la cabeza y la pared del tanque	<b>E43919</b>
Cono de estanqueidad G ½	85 mm	para tanques con diámetros pequeños en la tolva y la salida	<b>E43918</b>
Cono de estanqueidad G ½	85 mm	para tanques con diámetros grandes en la tolva y la salida	<b>E43920</b>
Aseptoflex Vario G 1	85 mm	para la cabeza y la pared del tanque	<b>E30528</b>
Aseptoflex Vario G 1	85 mm	para tanques con diámetros pequeños en la tolva y la salida	<b>E30531</b>
Aseptoflex Vario G 1	85 mm	para tanques con diámetros grandes en la tolva y la salida	<b>E30529</b>

### Adaptador especial para la soldadura en tanques

Los adaptadores especiales son una solución innovadora que permite realizar una soldadura rápida y sencilla en tanques. Todas las tensiones del proceso de soldadura, que pueden estar causadas por varias capas de soldadura y chapas de gran espesor, son absorbidas en la zona de transición flexible del adaptador.

Los adaptadores de refrigeración opcionales simplifican y mejoran el resultado de soldadura conseguido mediante adaptadores especiales y estándar, y proporcionan una estabilización adicional durante el proceso.

### Repaso de soldadura

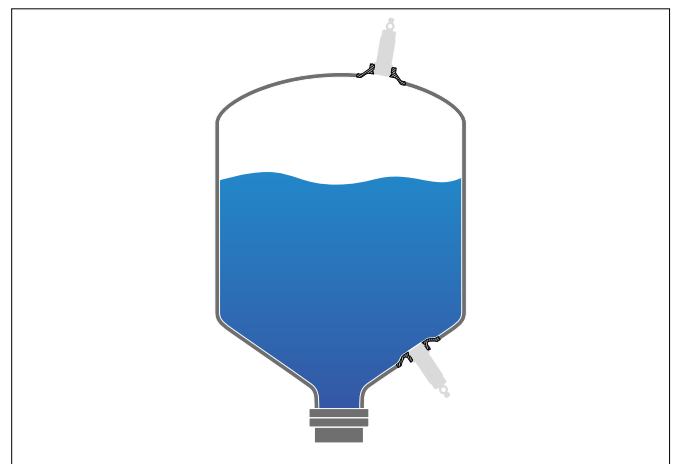
Para los trabajos de repaso, en particular para el rectificado y pulido del cordón de soldadura, deben utilizarse dispositivos de protección para los adaptadores correspondientes, tanto en el repaso interior como en el exterior.

### Prueba de estanqueidad

Con el set de prueba de estanqueidad disponible como accesorio, se puede comprobar si hay fugas en el borde de sellado del adaptador soldado sin necesidad de llenar el depósito. En caso de fuga, esta se hace visible o audible en la abertura para fugas del adaptador soldado.

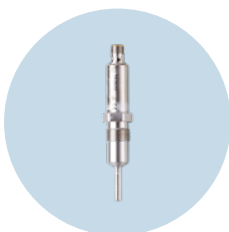
### Accesorios

Descripción	N.º de pedido	
	Cono de estanqueidad G ½	Aseptoflex Vario G 1
Protección de rectificado para el borde de sellado de adaptadores a soldar E30528, E43919	<b>E43924</b>	<b>E30161</b>
Protección de rectificado para el borde de sellado de adaptadores a soldar E30529, E30531, E43918, E43920	<b>E43923</b>	<b>E30162</b>
Mandril de soldadura	<b>E43314</b>	<b>E30452</b>
Mandril de soldadura, refrigerado por agua	<b>E43929</b>	<b>E30532</b>
Set de prueba de estanqueidad	<b>E43922</b>	<b>E30530</b>



## BEST FRIENDS

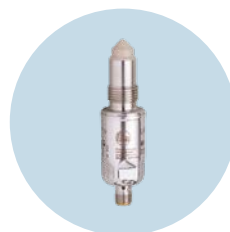
Nos reservamos el derecho de modificar características técnicas sin previo aviso. · 04.2024 ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



**Sensores de temperatura**  
Medición fiable de valores de temperatura



**Sensores de presión**  
Medición precisa de niveles y valores de presión



**Sensores de nivel**  
Detección de nivel incluso con fluidos difíciles



Para más datos técnicos:  
[ifm.com/fs/E43919](http://ifm.com/fs/E43919)



# El estado de la máquina en todas las dimensiones

Sensor VVB de vibración en 3 ejes con IO-Link

- Control automático de los indicadores de estado relevantes
- Análisis integrado de desequilibrios y rodamientos
- IO-Link simplifica la integración en los sistemas de control existentes y la planificación automatizada de mantenimiento



**ifm** – close to you!

### Indicadores fiables supervisados en 3 dimensiones

El equipo VVB30x detecta de forma continua las vibraciones en tres ejes de medición y las utiliza para calcular indicadores fiables que permiten evaluar el estado de la máquina. Esto proporciona al usuario información sobre la fatiga (v-RMS), la fricción mecánica (a-RMS), los choques (a-Peak) y el desgaste de los rodamientos (Crest). La temperatura de la superficie también se transmite como indicador adicional de desgaste.

En la versión de monitorización de condiciones básica, el sensor también analiza el desequilibrio y registra las horas de funcionamiento de la máquina en función del nivel de vibración. La versión de monitorización de condiciones con ciencia de datos también tiene la opción integrada de análisis de rodamientos BearingScout™.

### Flujo de datos hacia el sistema de control y el nivel de IT

Todos los datos se transfieren simultáneamente tanto al controlador como al nivel de IT a través de IO-Link, de modo que el usuario tiene a su disposición todos los indicadores relevantes para la monitorización de condiciones automatizada, por ejemplo, en la plataforma IIoT **moneo**.

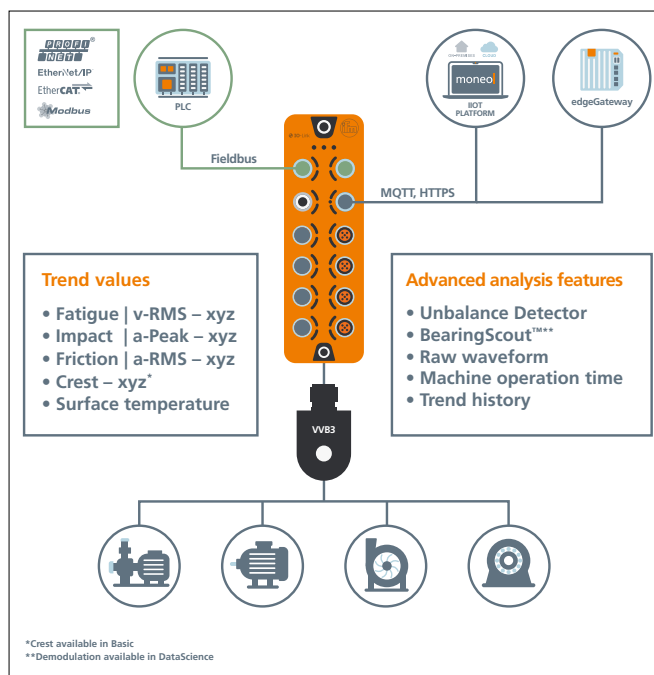
### Ajuste sencillo del valor límite según la norma ISO 20816-3

Configurar los valores límite de vibración también es fácil con el VVB30x. Según la norma ISO 20816-3, se puede seleccionar la categoría de la máquina y los valores límite definidos para ella. Estos umbrales se pueden transferir al sensor mediante un comando del sistema. Si se supera un valor límite, la memoria en anillo BLOB integrada facilita el análisis detallado del error. Se pueden proporcionar automáticamente hasta 12 segundos de datos brutos. Además, el sensor está equipado con un historial interno de valores característicos, que permite conocer el transcurso de los últimos nueve días.

El VVB30x facilita más que nunca el análisis exhaustivo de las vibraciones y la supervisión precisa de las máquinas.

Versión Monitorización de condiciones	Unidades de medida	N.º de pedido
Basic	m/s, m/s <sup>2</sup> , °C	<b>VVB301</b>
DataScience	m/s, m/s <sup>2</sup> , °C	<b>VVB302</b>
Basic	mm/s, mg, °C	<b>VVB305</b>
DataScience	mm/s, mg, °C	<b>VVB306</b>

Datos técnicos		
Rango de frecuencia	[Hz]	2...5600
Rango de medición velocidad	[mm/s]	0...300
Rango de medición aceleración	[g]	0...16
Temperatura ambiente	[°C]	-30...80
Grado de protección		IP67, IP68, IP69K



## BEST FRIENDS

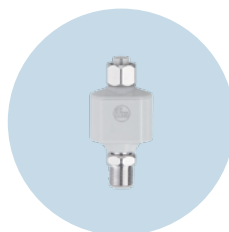
Nos reservamos el derecho de modificar características técnicas sin previo aviso. · 11.2024 ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



**Plataforma IIoT moneo**  
Software de análisis para una sencilla monitorización de condiciones



**Maestro IO-Link**  
Para uso sobre el terreno, transmite datos al PLC y a IT simultáneamente



**Bluetooth Mesh**  
Conexión al nivel de IT sin cableado complejo



Para más datos técnicos:  
[ifm.com/fs/VVB301](http://ifm.com/fs/VVB301)



# Señales analógicas con cálculo

Unidad de evaluación para señales estándar analógicas

- Supervisión, análisis y cálculo de dos valores analógicos
- Ideal para determinar valores diferenciales de, por ejemplo, presión, caudal, nivel o temperatura
- Señalización del valor límite a través de dos salidas relé independientes
- Amplia parametrización con total comodidad a través de IO-Link
- Pantalla OLED de fácil lectura para la visualización del valor real y la parametrización

**ifm** – close to you!



Datos técnicos DL3003	
Entrada	2x analógica (4...20 mA o 0...10 V)
Salida	2x relé, 1x analógica (4...20 mA), IO-Link, 24 V DC (para la alimentación del sensor)
Tensión de alimentación	110...250 V AC o 24 V DC
Grado de protección	IP20

### Supervisión de los valores analógicos del proceso

Los sensores electrónicos se utilizan en todos los ámbitos de la industria para registrar valores del proceso como la temperatura, la presión o el caudal.

La supervisión de los valores del proceso suele realizarse directamente en el sensor, pero a veces se necesitan dispositivos de supervisión independientes, por ejemplo, si se desea controlar el resultado de dos valores de medición que se han calculado juntos.

### Cálculo y análisis de los valores de medición

La unidad de evaluación dispone de varios modos de funcionamiento y permite conectar dos sensores analógicos.

De este modo, se pueden asignar dos puntos de conmutación a una señal de medición o dos valores de medición a un valor límite. Las dos señales de medición se pueden escalar y vincular mediante funciones matemáticas como la suma o la resta.

El valor del proceso calculado de esta forma se puede supervisar con hasta dos puntos de conmutación y emitirse como señal analógica (4...20 mA).

Los valores de medición se pueden transmitir digitalmente a un controlador de nivel superior a través de IO-Link. La amplia parametrización del equipo también se puede llevar a cabo cómodamente a través de IO-Link.



### Medición de la presión diferencial en filtros

Dos sensores de presión miden la presión antes y después del filtro. Si el filtro se obstruye con el tiempo, la presión diferencial aumenta.



### Medición de la presión en un tanque de fermentación

Además de la presión hidrostática en el fondo del depósito, se mide el aumento de la presión del gas por encima del fluido debido a la fermentación y se resta de la presión hidrostática para determinar el nivel de llenado.

## BEST FRIENDS

Nos reservamos el derecho de modificar características técnicas sin previo aviso. · 09.2024  
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



### moneoRTM

Software de análisis para una sencilla monitorización de condiciones



### Sensores de presión

Detección precisa de valores de presión y niveles de llenado



### Sensores de temperatura

Detección fiable de valores de temperatura



Para más datos técnicos:  
[ifm.com/fs/DL3003](https://ifm.com/fs/DL3003)



# El camino más rápido hacia el palé

Solución completa para la detección de los huecos de entrada en palés

- Potente unidad de procesamiento de vídeo con el software "Pallet Detection System (PDS)" preinstalado
- Interfaces para 6 cámaras y sensores adicionales para un control eficaz del AGV
- La alta frecuencia de actualización garantiza un seguimiento fiable y rápido durante el movimiento de los palés

**ifm** – close to you!



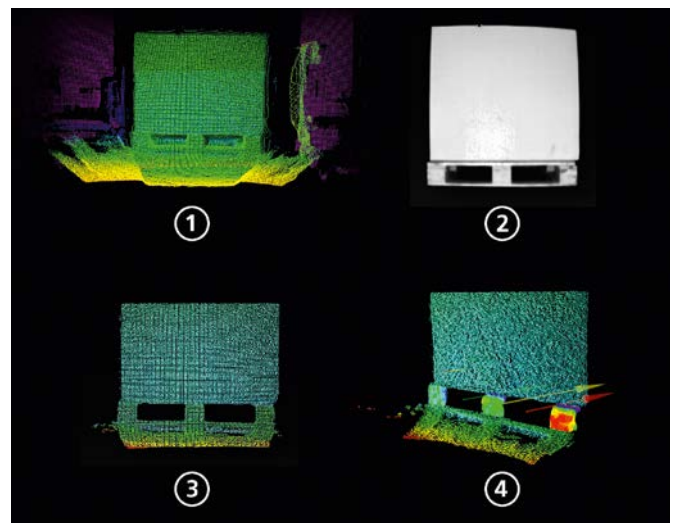
ToF

Unidad de procesamiento de vídeo (VPU)			
Descripción			N.º de pedido
Conexión para hasta 6 cámaras, interfaz Gigabit Ethernet para señales de sensores; sistema de detección de palés integrado			<b>OVP812</b>
Con protección adicional contra colisiones			<b>OVP813</b>
Cámaras			
Dimensiones [mm]	Resolución de imagen [Pixel]	Ángulo de apertura [°]	N.º de pedido
90 x 31 x 26	38 K	60 x 45	<b>O3R222</b>

### Solución potente para una mayor eficiencia

El sistema de detección de palés PDS (Pallet Detection System) agiliza la manipulación autónoma y semiautónoma de palés y contribuye así a una mayor eficiencia de los procesos intralógicos. La eficaz combinación de cámaras 2D/3D de alto rendimiento y una unidad de procesamiento de vídeo igualmente potente, se complementa con un software que identifica con rapidez y exactitud todos los tipos de palés estándar con dos huecos de entrada de forma totalmente automática e independiente de su posición, y guía las horquillas con una precisión extrema.

La calidad de las cámaras y la alta frecuencia de actualización garantizan la disponibilidad de nubes de puntos 3D representativas, incluso en condiciones de funcionamiento dinámicas y difíciles. Los movimientos inesperados de los palés se detectan rápidamente para que el programa pueda aplicar de inmediato el seguimiento de las horquillas.



El sistema de detección de palés PDS procesa en primer lugar los datos de amplitud y distancia registrados por el sensor de visión O3R2xx ①. A diferencia de la imagen 2D ②, la imagen 3D puede contener defectos e interferencias. Por ello, en el siguiente paso se filtra la imagen para limpiarla y eliminar los píxeles no deseados ③. A continuación, la imagen filtrada se emplea para determinar con precisión la posición y la ubicación del palé, así como sus huecos en el espacio tridimensional ④.

## BEST FRIENDS

Nos reservamos el derecho de modificar características técnicas sin previo aviso. · 11.2024  
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



**Pantalla gráfica**  
HMI programable para el control de maquinaria móvil



**Encóder multivuelta**  
Detección precisa de posiciones y movimientos rotatorios



**ecomatController**  
Potente controlador de 32 bits para el control fiable de sistemas AGV



Para más datos técnicos:  
[ifm.com/fs/OVP812](http://ifm.com/fs/OVP812)



# Une todos los sentidos

Plataforma versátil de sensores y cámaras

- Procesamiento centralizado de la información recogida por las imágenes y los sensores
- Sincronización de varias cámaras para cubrir una visión de 360°
- SDK estandarizados para la arquitectura Docker, así como para Python, C++, CUDA y ROS
- El más avanzado generador de imágenes basado en el tiempo de vuelo con alta estabilidad a la luz ambiental

**ifm** – close to you!





Unidad de procesamiento de vídeo (VPU)			
Descripción			N.º de pedido
Unidad de procesamiento de vídeo (VPU), conexión para hasta 6 cámaras, interfaz Gigabit Ethernet para señales de sensores			<b>OVP810</b>
Cámaras			
Dimensiones [mm]	Resolución de imagen [píxeles]	Ángulo de apertura [°]	N.º de pedido
90 x 31 x 26	38 K	60 x 45	<b>O3R222</b>
90 x 31 x 26	38 K	105 x 78	<b>O3R225</b>

### Sistema de visión integral y ampliable

La plataforma O3R es la solución integral para el procesamiento centralizado y sincronizado de los datos recogidos por las imágenes y los sensores de los robots móviles autónomos, como p. ej. los vehículos de guiado automático. La sencilla integración y la fiable interacción de cámaras y sensores permiten una implementación sólida de funciones relevantes como la protección contra colisiones, la navegación y el posicionamiento.

Además, también se pueden implementar tareas estacionarias para el análisis y dimensionamiento de objetos, que se pueden gestionar de manera más eficaz con la ayuda de varias cámaras. Estas tareas pueden ser la medición de palés, troncos de árboles, paquetes o maletas.

### Potente y abierto

La pieza central del sistema es una potente unidad de cálculo, llamada Unidad de Procesamiento de Vídeo (VPU). Está basada en yocto-Linux y una arquitectura Docker, por lo que es compatible con entornos de desarrollo de código abierto como Python, C++, CUDA y ROS. La VPU analiza la información de hasta seis cámaras, así como la información de los sensores a través de la interfaz Gigabit Ethernet. Todos los "sentidos" relevantes que necesita un AGV para una navegación autónoma segura están disponibles en un punto central.

### Cámaras con nuestro propio generador de imágenes

ifm también ofrece, como parte de esta plataforma, cámaras de alto rendimiento adecuadas: las cámaras 2D/3D tienen un ángulo de apertura de 60 o 105 grados y están equipadas con el más avanzado generador de imágenes basado en el tiempo de vuelo de pmdtechnologies ag. La empresa del grupo ifm desarrolla todos los sensores para los productos de visión de este especialista en automatización y los adapta con precisión a cada necesidad específica.

Gracias a la luz infrarroja modulada, la cámara 2D/3D detecta objetos con la máxima fiabilidad, incluso cuando están expuestos a una mayor influencia de la luz externa.

## BEST FRIENDS

Nos reservamos el derecho de modificar características técnicas sin previo aviso. · 04.2024  
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



**Pantalla gráfica**  
HMI programable para el control de maquinaria móvil



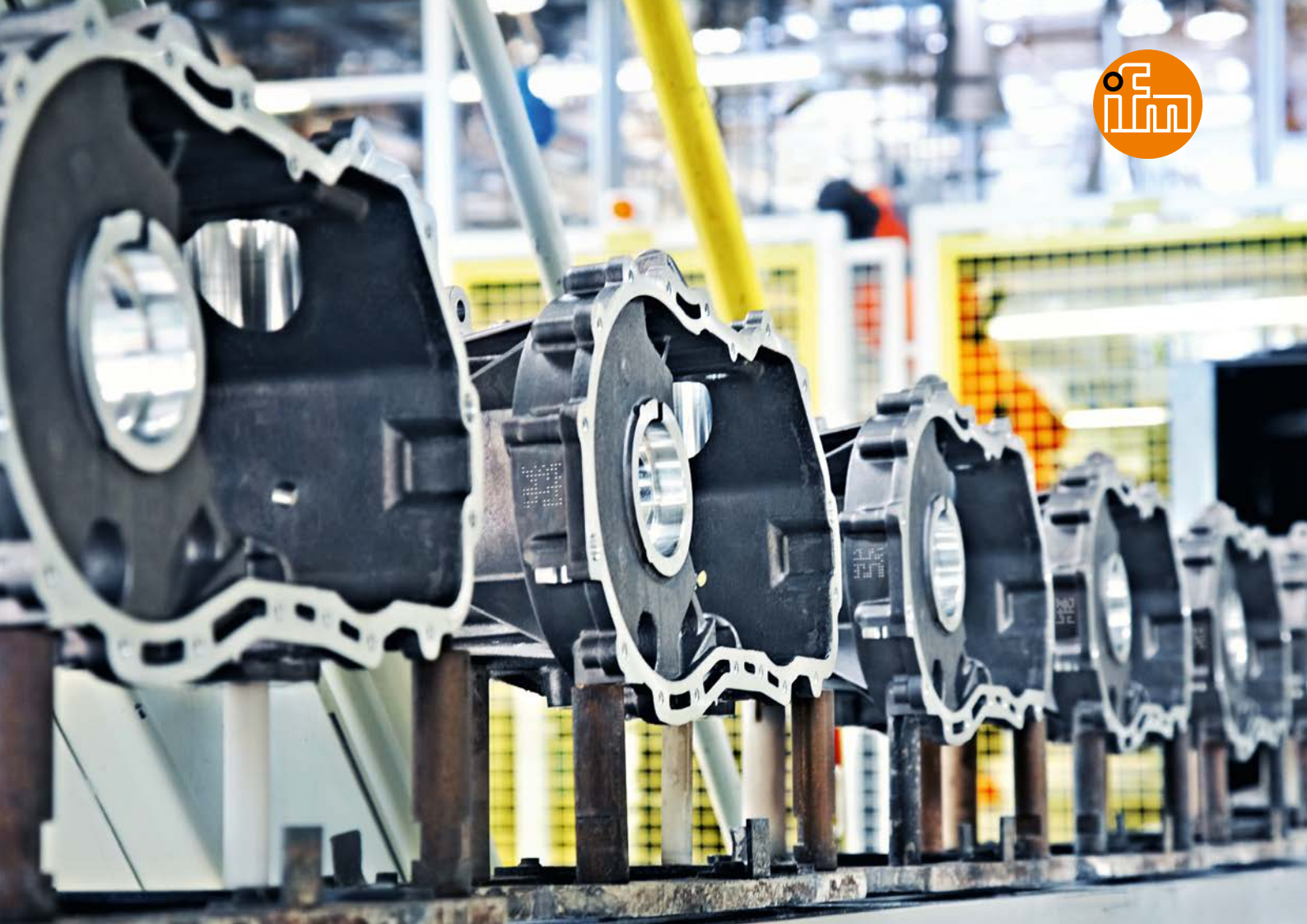
**Encóder multivuelta**  
Detección precisa de posiciones y movimientos rotatorios



**ecomatController**  
Potente controlador de 32 bits para el control fiable de sistemas AGV



Para más datos técnicos:  
[ifm.com/fs/OVP810](http://ifm.com/fs/OVP810)



# Inspección de superficies y análisis de códigos

O2U5: dos sensores de visión en uno

- El sensor de visión 2D permite analizar superficies y contornos, así como leer códigos y caracteres
- Universal hasta la infraestructura: numerosas interfaces permiten una integración perfecta en el sistema de control
- Sencillo manejo gracias al cómodo software, los asistentes de aplicación y la memoria extraíble



IP65



**ifm** – close to you!

### Opciones versátiles de inspección

El O2U5 ofrece al usuario posibilidades de combinación casi ilimitadas en la inspección 2D. Las superficies y los contornos de los objetos se pueden analizar ahora simultáneamente con códigos QR o de barras. Por ejemplo, el código QR puede utilizarse para comprobar si el componente se corresponde realmente con el pedido, mientras que los análisis de contornos y superficies pueden utilizarse para realizar el control de calidad final antes del montaje.

### Integración adaptada, configuración sencilla

Las múltiples combinaciones de las que ahora dispone el usuario para el control de calidad se pueden gestionar fácilmente gracias al Vision Assistant de ifm. El software de fácil manejo está disponible de forma gratuita.

En él se pueden ajustar la interfaz, la exposición y otros parámetros del O2U5. Además, los numerosos preajustes de aplicación (asistentes) ofrecen una potente ayuda para una rápida puesta en marcha. Si es necesario sustituir el equipo, los parámetros guardados se pueden transferir rápidamente al nuevo equipo gracias a la memoria extraíble.

Para obtener la máxima precisión de ajuste en la aplicación, se puede seleccionar la combinación adecuada de iluminación y objetivo.

### Más información en la web: resumen de prestaciones y calculadora de campos de visión

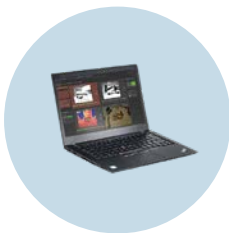
En nuestra web ofrecemos un amplio resumen de las prestaciones del análisis de contornos y superficies, así como de la lectura de códigos y caracteres. Allí también se encuentra la calculadora del campo de visión, que permite seleccionar el objetivo adecuado.

Descripción	N.º de pedido
<b>Iluminación: luz roja</b>	
Objetivo estándar	<b>O2U530</b>
Objetivo gran angular	<b>O2U532</b>
Teleobjetivo	<b>O2U534</b>
<b>Iluminación: RGBW</b>	
Objetivo estándar	<b>O2U540</b>
Objetivo gran angular	<b>O2U542</b>
Teleobjetivo	<b>O2U544</b>
<b>Iluminación: infrarrojos</b>	
Objetivo estándar	<b>O2U550</b>
Objetivo gran angular	<b>O2U552</b>
Teleobjetivo	<b>O2U554</b>

Datos técnicos		
Conexión		5 polos
Interfaces		TCP/IP; PROFINET; Ethernet/IP; IO-Link
Tensión de alimentación	[V]	18...30 DC
Temperatura ambiente	[°C]	-10...50
Grado de protección		IP65

## BEST FRIENDS

Nos reservamos el derecho de modificar características técnicas sin previo aviso. · 04.2024  
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



**Vision Assistant**  
Software de configuración y parametrización para PC



**Complemento de monitorización**  
Visualización de imágenes y datos en el panel de control



**Maestros IO-Link**  
Maestros de campo con interfaz PROFINET



Para más datos técnicos:  
[ifm.com/fs/O2U530](http://ifm.com/fs/O2U530)



# Seguridad robusta, ahora en una carcasa completamente metálica

Detectores inductivos de seguridad para  
aplicaciones industriales y móviles

- Robusta carcasa completamente metálica
- Amplio rango de temperatura de -40...85 °C
- Resistente a choques y vibraciones
- Seguridad con certificado TÜV
- Estado seguro cuando el target está ausente



PL/SIL

IP69K

**ifm** – close to you!

Tipo	Longitud [mm]	Zona de accionamiento [mm]	Distancia de desconexión segura [mm]	N.º de pedido
<b>4 hilos · Conector M12</b>				
M12	60	0...1,5	> 6	<b>GF761S</b>
M18	60	0...3,5	> 10,5	<b>GG761S</b>
M30	65	0...6	> 18	<b>GI761S</b>

### Seguridad robusta

Los detectores de seguridad protegen tanto a las personas como a las máquinas. Hasta la fecha, ifm es el único proveedor que comercializa detectores de seguridad inductivos en una robusta carcasa completamente metálica para garantizar la máxima fiabilidad, incluso en condiciones extremas. La carcasa completamente metálica ofrece una protección óptima contra la humedad permanente. Los detectores también están perfectamente protegidos contra los choques y las vibraciones, especialmente frecuentes en máquinas móviles. El amplio rango de temperaturas de -40 a 85 °C permite el uso en condiciones tanto de frío glacial como de calor extremo, en interiores y exteriores de vehículos y máquinas.

### Campos de aplicación

Las aplicaciones típicas de los detectores de seguridad se encuentran en trampillas de inspección o bocas de acceso, donde garantizan que la máquina no pueda arrancar hasta que la trampilla esté cerrada. En maquinaria móvil, como grúas móviles o plataformas elevadoras, los detectores de seguridad suelen controlar los soportes extensibles que evitan que el vehículo vuelque.

Datos técnicos comunes		
Tensión de alimentación	[V DC]	9...32
Materiales de la carcasa		superficie activa: acero inoxidable carcasa: acero inoxidable
Función de salida		2x OSSD
Subfunción de seguridad		ausencia del target
Temperatura ambiente	[°C]	-40...85
Parámetros de seguridad		ISO 13849-1: categoría 2, PL d IEC 61508: SIL 2, HFT=0, SC 2
Grado de protección		IP65, IP66, IP67, IP68, IP69K

## BEST FRIENDS

Nos reservamos el derecho de modificar características técnicas sin previo aviso. · 11.2024  
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



**Relé de seguridad**  
Con contactos de relé libres de potencial



**Controlador para aplicaciones móviles**  
Controlador de seguridad con CANopen Safety



**Detectores inductivos de seguridad**  
No es necesario ningún accionador especial



Para más datos técnicos:  
[ifm.com/fs/GF761S](http://ifm.com/fs/GF761S)



# Todo de metal para garantizar la máxima seguridad

Detectores inductivos de seguridad para la  
industria alimentaria

- Robusta carcasa completamente metálica con alto grado de protección
- Amplio rango de temperatura de -25...100 °C
- Resistente a choques y vibraciones
- Seguridad con certificado TÜV
- Estado seguro cuando el target está ausente



PL/SIL

IP69K

**ifm** – close to you!

Tipo	Longitud [mm]	Zona de accionamiento [mm]	Distancia de desconexión segura [mm]	N.º de pedido
<b>4 hilos · Conector M12</b>				
M12	60	0...1,5	> 6	<b>GF762S</b>
M18	60	0...3,5	> 10,5	<b>GG762S</b>
M30	65	0...6	> 18	<b>GI762S</b>

### Seguridad en una carcasa completamente metálica

Hasta la fecha, ifm es el único proveedor que comercializa detectores de seguridad inductivos en una robusta carcasa completamente metálica para garantizar la máxima seguridad, incluso en condiciones extremas. La carcasa completamente metálica ofrece una protección óptima contra la humedad permanente. Gracias a su amplio rango de temperatura de -25 a 100 °C, los detectores son ideales para su uso en la industria alimentaria y de bebidas.

### Campos de aplicación

Las aplicaciones típicas de los detectores de seguridad se encuentran en trampillas de inspección o bocas de acceso de tanques o silos, donde garantizan que los procesos solo puedan iniciarse cuando las trampillas están cerradas, eliminando así cualquier riesgo para las personas y las máquinas. La carcasa completamente metálica resulta muy útil en válvulas o distribuidores de válvulas sometidos a frecuentes procesos de limpieza, ya que soporta sin problemas la humedad permanente. Estos detectores de seguridad también son ideales para controlar las puertas rápidas de cámaras frigoríficas.

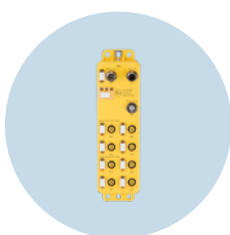
Datos técnicos comunes		
Tensión de alimentación	[V DC]	10...30
Materiales de la carcasa		superficie activa: acero inoxidable carcasa: acero inoxidable
Función de salida		2x OSSD
Subfunción de seguridad		ausencia del target
Temperatura ambiente	[°C]	-25...100
Parámetros de seguridad		ISO 13849-1: categoría 2, PL d IEC 61508: SIL 2, HFT=0, SC 2
Grado de protección		IP65, IP66, IP67, IP68, IP69K

## BEST FRIENDS

Nos reservamos el derecho de modificar características técnicas sin previo aviso. · 11.2024  
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



**Relé de seguridad**  
Con contactos de relé libres de potencial



**Módulo IO-Link PROFIsafe**  
Para telegramas PROFIsafe a través de IO-Link



**Detectores inductivos de seguridad**  
No es necesario ningún accionador especial



Para más datos técnicos:  
[ifm.com/fs/GF72S](http://ifm.com/fs/GF72S)



# Conexión de señales de E/S digitales sobre el terreno

Módulos de E/S para PROFINET y EtherNet/IP

- Estructura de red eficiente gracias a la conexión directa de sensores y actuadores al nivel de bus de campo
- Función de contador integrada para aplicaciones de recuento de alta frecuencia y conmutación directa de las salidas
- Carcasa robusta, apta para uso en entornos con altos requisitos de higiene



IP67

IP69K

**ifm** – close to you!



Descripción	N.º de pedido	
	Coolant (naranja)	Food (gris)
<b>StandardLine</b>		
PROFINET	<b>AL4202</b>	<b>AL4203</b>
EtherNet/IP	<b>AL4222</b>	<b>AL4223</b>
Modbus TCP	<b>AL4242</b>	<b>AL4243</b>
<b>PerformanceLine</b>		
PROFINET	<b>AL4302</b>	<b>AL4303</b>
EtherNet/IP	<b>AL4322</b>	<b>AL4323</b>
Modbus TCP	<b>AL4342</b>	<b>AL4343</b>

### Módulos Ethernet para aplicaciones de campo

Los módulos de E/S descentralizados se utilizan como pasarela entre sensores / actuadores binarios y el bus de campo. Esto permite que las señales de entrada y salida sobre el terreno se puedan transmitir directamente a través del bus de campo. No se requiere ningún otro sistema de transmisión en la topología del bus de campo.

### Robustos y permanentemente estancos

Los módulos de ifm, en combinación con el sistema de conexión ecolink, son la mejor elección incluso para las aplicaciones más difíciles. Los materiales y procesos de producción son idénticos a los de los cables de conexión de ifm de las consolidadas gamas de productos EVC y EVF. La tecnología ecolink garantiza conexiones M12 fiables y con estanqueidad duradera para los cables de conexión.

### Ampliación mediante módulos de entrada/salida digitales

Los nuevos módulos Ethernet son el complemento perfecto a la ya existente gama de maestros IO-Link de ifm. Se ha adoptado el diseño, la disposición de los puertos y las conexiones M12 estandarizadas. Los 4 puertos de salida superiores permiten una corriente de salida de hasta 3,6 A, mientras que los 4 puertos inferiores posibilitan la conexión de sensores.

Datos técnicos comunes	
Suministro de tensión StandardLine PerformanceLine	M12 codificación A M12 codificación L, posibilidad de conexión en cadena
Número de entradas / salidas	4x 2 DO (UA) 4x 2 DI (US)
Corriente máxima de las salidas StandardLine PerformanceLine	3,6 A puerto 1 - 4 3,6 A puerto 1 + 2 3,6 A puerto 3 + 4
Función de contador	sí
Función de conmutación de salida (SSC)	ajustable por contador
Seguridad pasiva	PL d
<b>Coolant (naranja)</b> Grado de protección Carcasa Conector hembra / macho	IP67 poliamida latón niquelado
<b>Food (gris)</b> Grado de protección Carcasa Conector hembra / macho	IP69K poliamida acero inoxidable

### Función de contador integrada

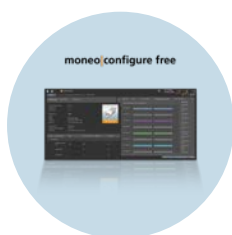
Los impulsos de los sensores se cuentan dentro del módulo y se transmiten cíclicamente al controlador en un paquete. De este modo se realiza un recuento exacto que no se ve afectado por el tiempo de ciclo del controlador, lo que permite el control directo de las salidas con diferentes lógicas de conmutación.

### Potente suministro de tensión

Para la alimentación, los módulos PerformanceLine disponen de conexiones M12 con codificación L y 2x 16 A, lo que permite la conexión en cadena. Los módulos StandardLine ofrecen conexiones M12 con codificación A de 3,9 A (US) y 4 A (UA).

## BEST FRIENDS

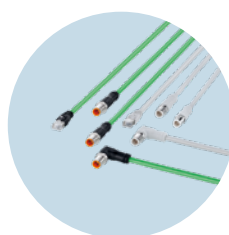
Nos reservamos el derecho de modificar características técnicas sin previo aviso. · 11.2024  
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



**moneo|configure free**  
Software para la parametrización de la infraestructura IO-Link



**Maestros IO-Link**  
Transmisión de datos y parámetros al controlador



**Cables Ethernet**  
Disponibles en varias longitudes y versiones



Para más datos técnicos:  
[ifm.com/fs/AL4202](http://ifm.com/fs/AL4202)



# Módulos AS-i para aplicaciones asépticas

Módulos de campo con conector ecolink M12

- La carcasa de plástico especial cumple los elevados requisitos de la producción alimentaria
- El conector ecolink ofrece una estanqueidad hasta IP69K
- Robusto gracias al encapsulado total
- Amplio rango de temperatura de funcionamiento y alto grado de protección
- LED claramente visibles para indicar el funcionamiento, el estado de conmutación y los errores



**ifm** – close to you!

Versión	Corriente máxima por cada puerto	Sistema de conexión	N.º de pedido
Distribuidor pasivo, 4 puertos	4 A	AS-i / IO-Link	<b>AC2950</b>
Distribuidor pasivo, 8 puertos	4 A	AS-i / IO-Link	<b>AC2951</b>
Módulo de E/S 2x (2 DI / 1 DO), 2 puertos	100 mA (salida, alimentación a través de AS-i)	AS-i	<b>AC2952</b>
Módulo de E/S 4x DI-Y, 4 puertos	–	AS-i	<b>AC2954</b>

### Diseño robusto para aplicaciones exigentes

El diseño especial de la carcasa de PA, los conectores de acero inoxidable y el alto grado de estanqueidad según IP69K permiten el uso permanente en zonas con frecuentes procesos de limpieza intensiva, como los de la industria alimentaria y de bebidas. Gracias su encapsulado total, tanto los propios módulos como los conectores ecolink M12 soportan con fiabilidad los choques y las vibraciones de forma duradera. Además, las conexiones ecolink son compatibles con los conectores M12 industriales estándar. Sin embargo, la máxima estanqueidad solo está garantizada con los conectores ecolink de ifm.

### Versiones

#### Distribuidor pasivo

Los distribuidores pasivos de tensión funcionan esencialmente como una "regleta multicontactos" para redes AS-i, pero también para estructuras IO-Link. Permiten alimentar componentes como cabezales de válvulas, sensores para actuadores de 1/4 de vuelta, controladores de motores y maestros IO-Link. Los cortocircuitos y las corrientes excesivamente altas se señalizan claramente mediante un LED rojo. Esto ayuda a reconocer y rectificar rápidamente averías o daños en la infraestructura, los actuadores o toda la instalación.

Datos técnicos comunes		
Temperatura ambiente	[°C]	-25...60
<b>Materiales</b>		
Carcasa		PA gris
Conector		inox (1.4404 / 316L)
Junta		EPDM
Grado de protección		IP65, IP66, IP67, IP69K (funcionamiento con tapones de protección de inox: IP69K)

#### Módulos de E/S

Los módulos digitales de E/S permiten conectar sensores y actuadores que se comunican con el controlador a través de AS-Interface. A diferencia de los módulos AS-i convencionales, aquí no se utiliza la tecnología de perforación de cable plano, sino la tecnología de conexión de cable redondo M12, tanto en los puertos de E/S como en la conexión AS-i. Por tanto, cumplen los requisitos especiales de las zonas húmedas.

## BEST FRIENDS

Nos reservamos el derecho de modificar características técnicas sin previo aviso. · 11.2024  
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



**Pasarela AS-i**  
Con interfaz PROFINET  
y PLC integrado



**Detectores inductivos**  
Robusta carcasa de acero  
inoxidable para el sector  
alimentario



**Módulo con pulsador  
luminoso AS-i**  
Botones iluminados en carcasa  
de acero inoxidable



Para más datos técnicos:  
[ifm.com/fs/AC2950](http://ifm.com/fs/AC2950)



# Conexión en red fiable

moneo|edgeGateway para aplicaciones de campo y en el armario de control

- Conexión sencilla y segura del nivel del sensor a la nube
- Traduce los datos de proceso IO-Link entrantes en información legible
- El modelador de flujos de datos añade, selecciona, calcula y vincula la información a los ratios pertinentes
- Variante con grado de protección IP20 para el armario eléctrico o con IP67 para aplicaciones de campo
- Separación física de la red de IT y de automatización

**ifm** – close to you!



IP20

IP67

Descripción	N.º de pedido
<b>moneo edgeGateway</b> para el armario eléctrico	<b>AE2100</b>
<b>moneo edgeGateway</b> para aplicaciones de campo	<b>AE2400</b>
Suscripción a moneo IIoT Core Cloud	<b>QCM100</b>

### Potente y seguro

**moneo|edgeGateway** es una solución potente, cómoda y segura de transmitir datos desde el nivel del sensor a la infraestructura de IT.

Incorpora un procesador de cuatro núcleos de 1,2 GHz que funciona a pleno rendimiento a temperaturas ambiente de hasta 55 °C.

**moneo|edgeGateway** se puede configurar fácilmente para enviar todos los datos relevantes de la instalación como información legible a varias plataformas en la nube.

Gracias al modelador de flujo de datos de ifm integrado, se puede implementar una lógica de preprocesamiento propia de forma muy intuitiva.

Es un sistema especialmente seguro, ya que dispone de dos redes independientes para la red de la instalación y la infraestructura de IT.

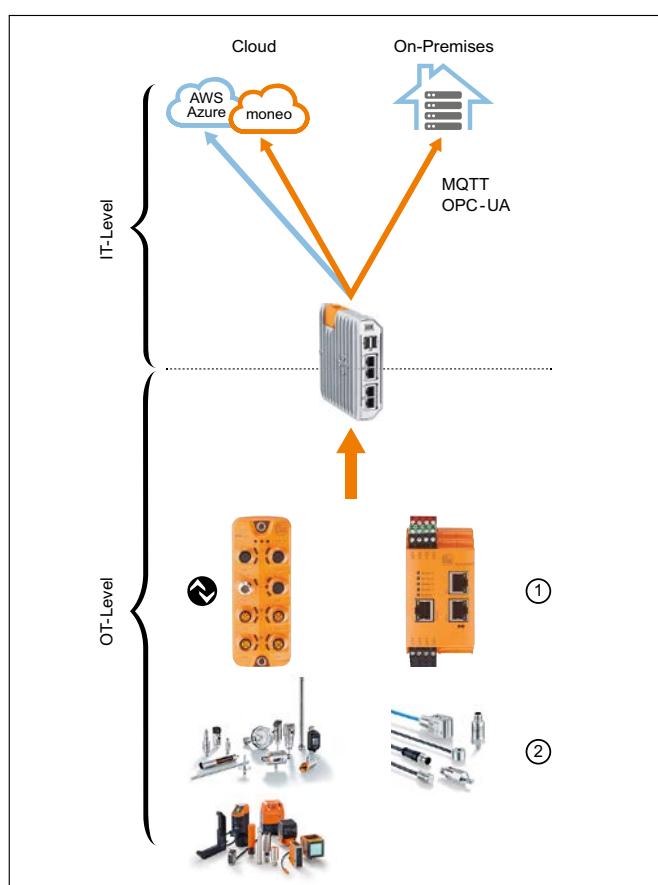
### Conexión directa a diversos servicios en la nube

El equipo guía paso a paso a través de la configuración informática básica para poder utilizarse en la red y conectarse a **moneo|cloud** de ifm.

Con **moneo|cloud** de ifm, ofrecemos una plataforma IIoT que proporciona funciones básicas sin necesidad de conocimientos de programación para optimizar la disponibilidad de las máquinas, la calidad de los procesos y el consumo energético.

Opcionalmente, se pueden establecer conexiones con AWS IoT Core y Microsoft Azure IoT Hub o a través de los estándares IIoT de facto OPC UA y MQTT con servidores locales de la infraestructura de IT.

Datos técnicos comunes		
Tensión de alimentación	[V DC]	18...32 (MBTS)
Temperatura ambiente	[°C]	-25...55
Material de la carcasa		fundición inyectada de aluminio pasivado, acero inoxidable
Dimensiones	[mm]	AE2100: 125 x 125 x 36 AE2400: 251 x 125 x 34
Grado de protección		IP20 (AE2100) IP67 (AE2400)



1) Soporte intermedio: equipos de ifm

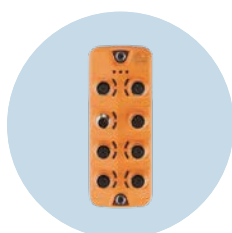
2) Sensores: ifm y fabricantes ajenos

IT = Tecnología de la información

OT = Tecnología operacional

## BEST FRIENDS

Nos reservamos el derecho de modificar características técnicas sin previo aviso. · 04.2024  
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



### Maestros IO-Link

Maestros de campo con interfaz Profinet



### moneo|RTM

Software de análisis para una sencilla monitorización de condiciones



### Electrónica de diagnóstico

Supervisión de vibraciones en máquinas e instalaciones



Para más datos técnicos:  
[ifm.com/fs/AE2100](http://ifm.com/fs/AE2100)



# Digitalización de temperaturas

Integración directa de sensores en IO-Link

- 4 puertos para la conexión directa de elementos Pt100, Pt1000 y termopares
- Detecta incluso las variaciones de temperatura más pequeñas gracias a la excelente resolución de 0,01 °C
- Alta precisión (0,3%) en todo el rango de medición
- Diseño robusto con alto grado de protección

**ifm** – close to you!



IP67

IP69K

### Digitalización de sensores para IO-Link

IO-Link se ha establecido como interfaz para la integración de sensores y equipos inteligentes en diversas industrias. Sin embargo, en muchas máquinas e instalaciones se siguen utilizando sensores de temperatura convencionales (elementos Pt100 / Pt1000 o termopares) que deben conectarse al sistema de control central.

Con los nuevos módulos de medición IO-Link, se pueden conectar hasta cuatro sensores de temperatura a un puerto maestro IO-Link, con tecnología de conexión a elegir entre 2, 3 o 4 hilos. La configuración de los pines del conector M12 se puede adaptar individualmente gracias a la parametrización IO-Link.

### Ajuste del valor de medición

Especialmente cuando se mide la temperatura con elementos termopares, los metales utilizados en los cables y contactos influyen considerablemente en el valor de medición. Por tanto, el valor de medición puede ajustarse al cable de medición utilizado mediante los parámetros de "Cold junction offset" y "Zero point calibration".

Para cubrir un amplio rango numérico con una alta resolución, el valor de medición se muestra en los datos de proceso como "número flotante".



En los procesos de moldeo de termoplásticos, los sensores de temperatura detectan incluso las variaciones de temperatura más sutiles gracias a una extraordinaria resolución de 0,01 °C.

Grado de protección	N.º de pedido
IP65   IP67   IP69K (funcionamiento con tapones de protección de acero inoxidable: IP69K)	<b>AL2284</b>
IP65   IP67	<b>AL2384</b>

Datos técnicos comunes		
Tensión de alimentación	[V]	18...30
Consumo de corriente	[mA]	< 200 (US)
Número de entradas		4
Tipo de entradas		Sensores de 2, 3 y 4 hilos: Pt100, Pt1000 Termopar: tipo K, tipo J
Interfaz de comunicación		IO-Link, COM3 (230,4 kBaudios)
Temperatura ambiente	[C°]	-25...60



En el sector minero, los valores de temperatura digitalizados se pueden transmitir con precisión y sin pérdidas incluso a largas distancias.

## BEST FRIENDS

Nos reservamos el derecho de modificar características técnicas sin previo aviso. -04.2024  
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



**Sonda de temperatura**  
Medición exacta de temperaturas



**Maestro IO-Link**  
Maestro de campo con interfaz Profinet



**Maestro USB IO-Link**  
Para la parametrización y el análisis de equipos



Para más datos técnicos:  
[ifm.com/fs/AL2284](http://ifm.com/fs/AL2284)



# Desconexión fiable

## Módulos de E/S sin retroacción para IO-Link

- 8 puertos de E/S digitales y analógicos configurables independientemente para la comunicación IO-Link
- Separación galvánica de la tensión auxiliar e IO-Link
- Sin retroacción en aplicaciones hasta PL d (categoría 3)
- Filtros de entrada digitales, salidas potentes (2 A cada una)
- Parametrización y diagnóstico mediante IO-Link



IP67

IP69K

**ifm** – close to you!



Funciones de entrada y salida	N.º de pedido	
	Coolant	Food
Módulo con DI, 0...10 V, 4...20 mA / DO	<b>AL2607</b>	<b>AL2507</b>
Módulo con DI / DO	<b>AL2627</b>	<b>AL2527</b>

### Puertos digitales y analógicos para IO-Link

Con los maestros IO-Link, ifm ofrece una solución ideal para detectar las señales de los sensores directamente en la máquina, sin necesidad de utilizar un armario eléctrico.

Además de la información IO-Link, un controlador de máquinas también debe poder detectar las señales digitales y analógicas y controlar los actuadores eléctricos. Los módulos de E/S IO-Link ofrecen precisamente estas funciones, lo que los convierte en una ampliación ideal del maestro IO-Link.

### Para aplicaciones de seguridad

Un reto especial es que, en determinadas aplicaciones, la tensión de los actuadores (UA) debe desconectarse de forma segura.

Estos módulos están diseñados para ser utilizados sin retroacción en aplicaciones de seguridad hasta PL d (categoría 3).

### Desconexión sin retroacción

En la tecnología de seguridad clásica, la alimentación eléctrica de los actuadores peligrosos (UA) se desconecta de forma centralizada mediante un dispositivo de conmutación de seguridad.

En cambio, en los sistemas de bus de campo modernos y descentralizados, los actuadores se controlan a través de salidas "no seguras" de módulos de E/S. Sin embargo, la alimentación de estos módulos de E/S se desconecta cada vez más frecuentemente de forma centralizada a través de un relé de seguridad previo o un controlador de seguridad.

Datos técnicos comunes		
Suministro de tensión externo		codificación en L
Separación galvánica de US y UA		sí
Corriente aplicable por módulo [A]		16
Ausencia de retroacción		PL d (categoría 3)
Tensión de alimentación [V DC]		18...30
Temperatura ambiente [°C]		-25...60
<b>Coolant (naranja)</b> Grado de protección Carcasa Conector hembra / macho		IP67 poliamida latón niquelado M12
<b>Food (gris)</b> Grado de protección Carcasa Conector hembra / macho		IP69K poliamida inox M12

Un reto especial es que, teóricamente, podría producirse un error en los módulos de E/S no seguros, lo que provocaría que la salida siguiera siendo alimentada por US, aunque UA se hubiera desconectado. Por ello, estos módulos han sido rediseñados y construidos de manera que este teórico error pueda descartarse.

Muchos competidores se refieren a esto como "seguridad pasiva". Sin embargo, este término es engañoso, ya que sugiere un dispositivo de seguridad. Por ello, nos referimos expresamente a la "ausencia de retroacción" y la "exclusión de errores".

## BEST FRIENDS



**Maestro IO-Link**  
Maestro de campo con interfaz EtherNet/IP



**Relé de seguridad**  
Emisión de señal mediante contactos relé sin potencial



**Fuente de alimentación IP67**  
Alimentación de 24 voltios sobre el terreno, controlable vía IO-Link



Para más datos técnicos:  
[fm.com/fs/AL2607](https://fm.com/fs/AL2607)



# Digitalización de señales de conmutación

Módulo de E/S universal para IO-Link

- 16 hilos de conexión para señales digitales de entrada o salida
- Montaje sencillo en paneles de mando, botoneras o directamente en el cable
- Conector M12 fiable para la conexión a maestros IO-Link
- Robusta carcasa de plástico con alto grado de protección IP67



IP67



**ifm** – close to you!

Descripción	N.º de pedido
Módulo de E/S para IO-Link	<b>AL5021</b>

### Puertos de conexión digital para IO-Link

La conexión digital de IO-Link ha demostrado ser una interfaz inteligente para la integración de sensores y equipos de tecnología avanzada. Sin embargo, muchas máquinas e instalaciones siguen teniendo componentes cableados de forma convencional que deben conectarse al sistema de control central. Algunos ejemplos son los módulos con botones, los paneles de mando, los cuadros de control, las balizas de señalización o los terminales de válvulas. El módulo universal, que se caracteriza por su capacidad para conectar 16 entradas o salidas digitales directamente a un puerto de maestro IO-Link, es la solución. Su diseño compacto y encapsulado requiere poco espacio y permite un montaje flexible, p. ej., directamente junto a dispositivos de señalización o en botoneras.

### Conexión sencilla

Cada uno de los 16 hilos de conexión se puede utilizar como entrada o salida.

No es necesaria ninguna configuración especial, ya que el estado de la señal de salida siempre se reenvía a la entrada. Si la conexión no se utiliza como salida, se puede detectar una señal externa como señal de entrada.



El módulo universal está diseñado para poder acoplarse directamente en muchas de las botoneras estándar del mercado y poder conectar dispositivos de control y señalización.

Datos técnicos		
Tensión de alimentación	[V DC]	18...30
Entradas / salidas (configurables)		16
Conmutación de las entradas digitales		PNP (tipo 3 (IEC 61131-2))
Carga de corriente máx. total de las salidas	[A]	1
Interfaz de comunicación		IO-Link
Grado de protección		IP67

### Alimentación para actuadores externos

El módulo es alimentado por un maestro IO-Link con puerto A. El consumo total de corriente de todas las E/S puede ser de hasta 1 A, lo que garantiza una alimentación eficaz de los actuadores externos.



En caso de botoneras de pequeño tamaño, el módulo se puede montar fuera, en el recorrido del cable. La carcasa de plástico encapsulada ofrece el alto grado de protección IP67.

## BEST FRIENDS

Nos reservamos el derecho de modificar características técnicas sin previo aviso. -04.2024 ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



### Interfaz IO-Link

Para la parametrización de equipos IO-Link en el PC



### Maestro IO-Link

Maestro de campo con interfaz Profinet

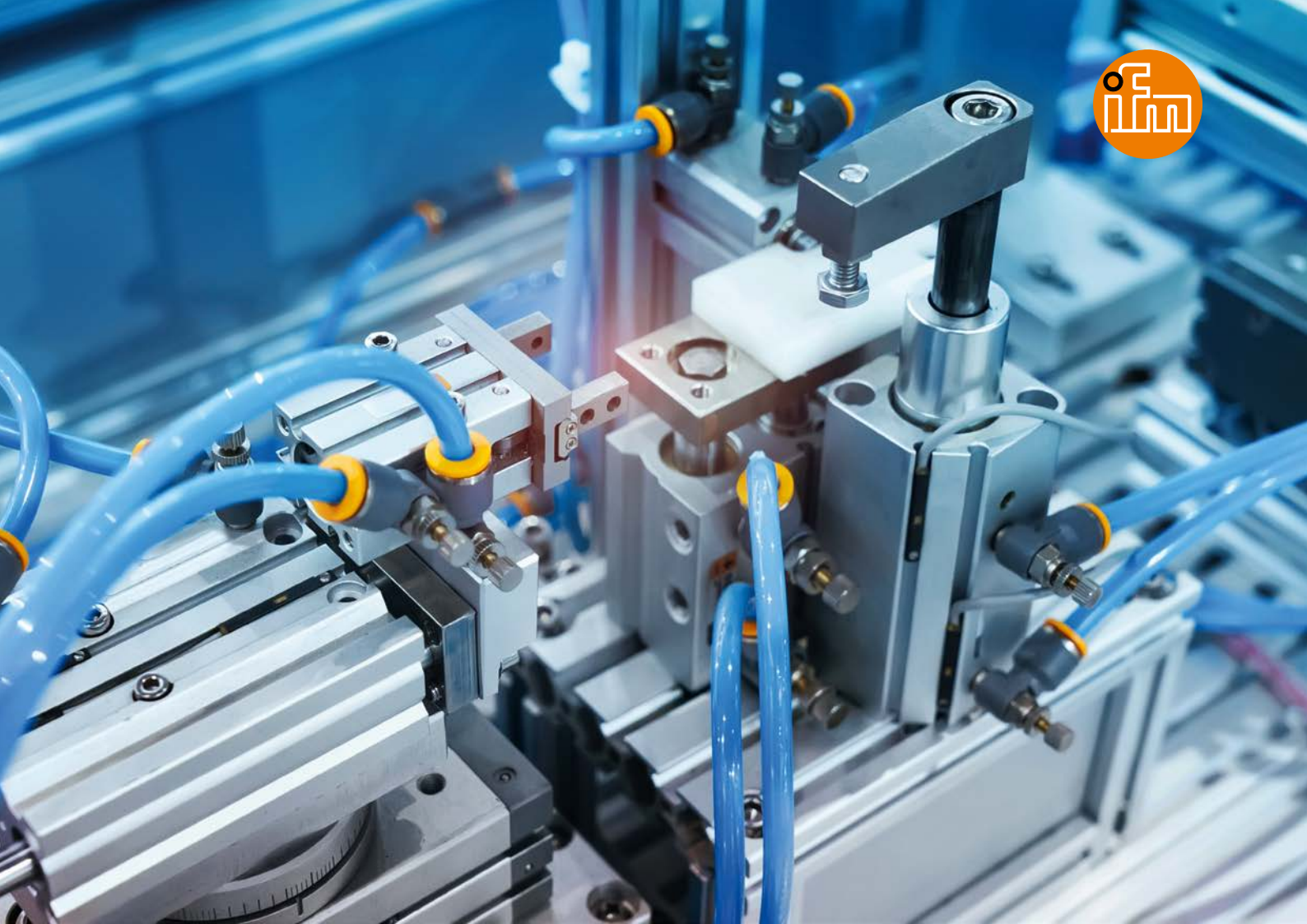


### Pulsador luminoso capacitivo

Conmutación sin contacto y sin presión mecánica



Para más datos técnicos:  
[ifm.com/fs/AL5021](http://ifm.com/fs/AL5021)



# Control neumático mediante IO-Link

## Módulos AirBox con IO-Link

- Para el control descentralizado de cilindros y actuadores neumáticos
- Combinación de módulo de E/S IO-Link y electroválvula
- Alta eficiencia energética gracias al uso cerca del actuador
- Registro de datos operacionales y diagnóstico mediante IO-Link
- 4x 2 entradas digitales, p. ej. para sensores de posición con retroalimentación



IP67



**ifm** – close to you!

## Campo de aplicación

Los módulos neumáticos AirBox controlan cilindros o actuadores mediante aire comprimido y se utilizan en una amplia gama de aplicaciones industriales. Se emplean en prácticamente todos los ámbitos en los que se utiliza la neumática para el posicionamiento. Algunos ejemplos son las aplicaciones "pick and place", las máquinas herramienta, la robótica, los sistemas de manipulación y las cintas transportadoras. En instalaciones de envasado, los AirBox controlan los actuadores, por ejemplo durante la dosificación o el llenado.

Gracias a su diseño compacto, los módulos AirBox pueden montarse cerca de los actuadores neumáticos que se van a controlar. Las cortos recorridos de conexión minimizan el riesgo de fugas y, por tanto, aumentan considerablemente la eficiencia energética. Además, los tubos neumáticos cortos permiten tiempos de conmutación más rápidos.

Los AirBox ofrecen entradas digitales a las que se pueden conectar, por ejemplo, sensores para cilindros, con el fin de obtener información de posición, sin necesidad de tender cables de gran longitud por separado hasta el controlador de la instalación.

## Ventajas con IO-Link

La conexión eléctrica se establece a través de una fuente de alimentación de 24 V, por lo que no se requiere tensión auxiliar adicional ni cables apantallados. Esto simplifica considerablemente el cableado. También se facilita el diagnóstico: los datos operacionales, como las horas de funcionamiento, los procesos de encendido y la temperatura interna, se registran en el AirBox. Esto permite un mantenimiento predictivo y ofrece la máxima transparencia, por ejemplo para la asistencia remota. Los errores externos, como los cortocircuitos en las entradas digitales, se detectan de forma fiable. En su conjunto, estas ventajas mejoran la eficiencia, la fiabilidad y la calidad del proceso de máquinas e instalaciones.

Versión de válvula	N.º de pedido
2x válvulas de 3/2 vías	<b>AL5228</b>
1x válvula de 5/2 vías monoestable	<b>AL5246</b>
1x válvula de 5/2 vías biestable	<b>AL5251</b>
1x válvula de 5/3 vías, posición central bloqueada	<b>AL5270</b>

Datos técnicos comunes	
Entradas	4 puertos con 2 entradas digitales cada uno
Rango de presión [bar]	2/3...8
Volumen de aire [l/min]	500 (a 6 bar $\Delta p$ 1 bar)
Aire comprimido	lubricado y no lubricado
Conexión de aire comprimido	8 mm a presión
Tipo de puerto maestro requerido	A
Grado de protección	IP65   IP67

## BEST FRIENDS

Nos reservamos el derecho de modificar características técnicas sin previo aviso. · 11.2024  
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



**Maestros IO-Link**  
Maestros de campo con interfaz Profinet



**Detectores para cilindros**  
Detección de posición final para distintos tipos de cilindros



**Sensor de presión PQ**  
Control de la presión en instalaciones neumáticas



Para más datos técnicos:  
[ifm.com/fs/AL5228](http://ifm.com/fs/AL5228)



# Variedad ilimitada de colores

## Módulo de control para tiras LED RGBW

- Para el control de tiras LED RGBW de 24 V
- Salidas PWM para todo tipo de variaciones de color y brillo
- Control mediante IO-Link o a través de entradas digitales
- El grado de protección IP67 permite un montaje directamente sobre el terreno

**ifm** – close to you!



Descripción	N.º de pedido
Módulo de control para tiras LED RGBW de ifm	<b>DP1615</b>

### Crear cualquier color imaginable

Este módulo de control para tiras LED RGBW de ifm ofrece posibilidades ilimitadas en la configuración de luces. Permite ajustar con precisión cualquier matiz de color, lo que consigue un efecto extraordinario, especialmente al iluminar logotipos de empresas.

El brillo de las tiras de LED también se puede ajustar según se requiera, para que los LED no deslumbren cuando se utilicen como indicadores de estado.

### Control mediante IO-Link o señal de conmutación

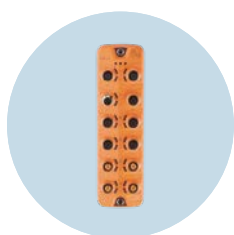
Gracias a la integración de IO-Link, ahora se pueden definir tres estados de indicación diferentes, compuestos por color, brillo y patrón de parpadeo, que se pueden activar a través de IO-Link o mediante las entradas digitales del módulo de control.

Además, el uso de IO-Link ofrece la posibilidad de ajustar individualmente los valores de cada salida. Esto permite, por ejemplo, una transición suave entre los valores de brillo y los colores.

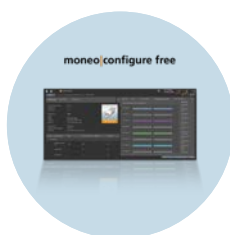
Datos técnicos		
Tensión de alimentación	[V]	21,6...26,4
Corriente máxima por cada salida	[mA]	400 (rojo, verde, azul) 640 (blanco)
Corriente máxima total	[mA]	1200
Control		IO-Link o 3x entradas digitales
Grado de protección		IP67

## BEST FRIENDS

Nos reservamos el derecho de modificar características técnicas sin previo aviso. · 04.2024  
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



**Maestros IO-Link**  
Gama PerformanceLine de campo, hasta 2 A por puerto



**moneo|configure free**  
Software para la parametrización de la infraestructura IO-Link



**Cintas LED**  
Para iluminación y señalización



Para más datos técnicos:  
[ifm.com/fs/DP1615](http://ifm.com/fs/DP1615)



# Conexión a IIoT, fácil y sin cables

Sistema Bluetooth Mesh  
para un sencillo reequipamiento

- Conexión a posteriori de los sensores al nivel de IT sin cableado complejo
- Fácil reequipamiento y digitalización de instalaciones de gran envergadura
- Integración rápida de nuevos nodos a través del smartphone
- Protección de datos mediante contraseña

**ifm** – close to you!





Descripción	N.º de pedido
Adaptador Bluetooth Mesh IO-Link	<b>EIO344</b>
Estación base Bluetooth Mesh IoT	<b>EIO404</b>

### Digitalización sencilla en sistemas existentes

Con el sistema Bluetooth Mesh, podrá evaluar fácilmente los datos de los sensores de su instalación actual en el nivel de IT. Utilice la información obtenida de esta manera para aumentar la eficiencia de su instalación, sin necesidad de realizar un gran esfuerzo de cableado.

### Hasta 50 sensores en una red de malla

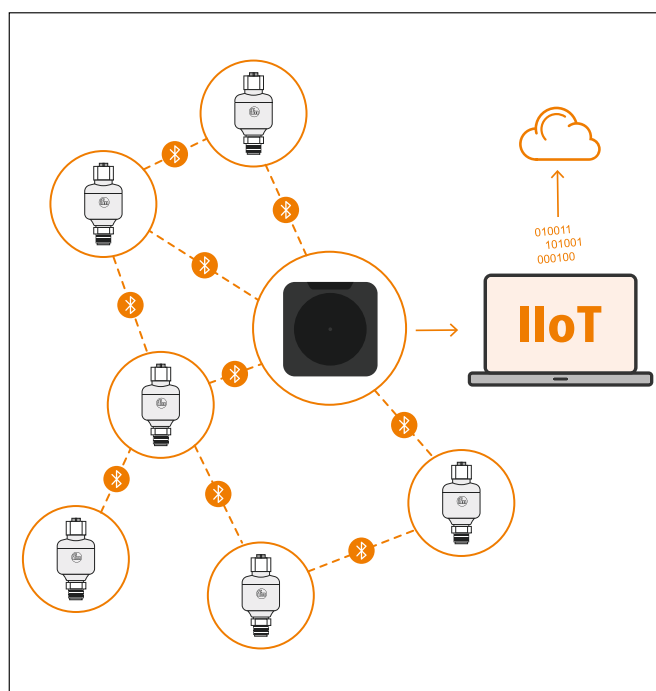
Partiendo de una estación base, que es la interfaz para la comunicación bidireccional con el nivel de IT, hasta 50 adaptadores Bluetooth se comunican entre sí de forma encriptada. A través de la red de malla creada, que puede extenderse por toda la instalación, incluso los paquetes de datos de los sensores más remotos se transmiten de forma inalámbrica y segura a la estación base. Los adaptadores se pueden enroscar directamente en el sensor y recibir el suministro de corriente a través del cable existente. Dependiendo de las condiciones del lugar, puede haber una distancia de hasta 20 metros entre los distintos nodos de malla, por lo que el sistema también se puede utilizar sin problemas en instalaciones extensas.

### Cómoda gestión de la red

La red de malla se puede gestionar fácilmente a través de nuestro software moneo o mediante la aplicación gratuita para smartphone asociada. Se pueden añadir nuevos nodos, leer datos o parametrizar los sensores según sea necesario.

En nuestra página web encontrará más información sobre la configuración y la gestión de la red de malla, así como más detalles sobre el sistema Bluetooth Mesh.

Datos técnicos	
Número máximo de nodos	50
Distancia máxima entre nodos [m]	20
Norma de cifrado	AE5128
<b>Grado de protección</b>	
Estación base	IP67
Adaptador	IP69K



## BEST FRIENDS

Nos reservamos el derecho de modificar características técnicas sin previo aviso. - 04.2024  
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



### edgeGateway

Transmisión segura de datos de la planta al nivel de IT



### moneo|IIoT Core Cloud

Suscripción a la nube de la plataforma IIoT moneo



### Sensor de vibración VVB

Sencilla monitorización de condiciones a través de IO-Link



Para más datos técnicos:  
[ifm.com/fs/EIO344](http://ifm.com/fs/EIO344)



# Resistente, seguro, multifunción

La nueva generación de controladores ecomatBasic

- Potente controlador de seguridad para maquinaria móvil
- Biblioteca con certificación TÜV para la implementación sencilla de funciones de seguridad\*
- Las entradas multifunción y las salidas controladas por corriente garantizan la máxima adaptabilidad



**ifm** – close to you!

Interfaces	Entradas de seguridad (analógicas / resistencia / frecuencia)	Salidas (de las cuales de seguridad)	N.º de pedido
2x CAN, 1x Ethernet	16 (8/4/4)	16 (4)	<b>CR413S</b>
2x CAN	12 (4/4/4)	12 (-)	<b>CR403S</b>

Biblioteca de programas	N.º de pedido
Con certificación TÜV, con componentes de seguridad para CR413S y CR403S; licencia para puesto de trabajo	<b>CP100S*</b>

Datos técnicos comunes		
Tensión de alimentación	[V]	8...32
Tensión nominal	[V]	12 / 24
Lenguaje de programación		CODESYS 3.5
Nivel de seguridad		SIL 2; PL d; AgPL d; ASIL C
Interfaces de seguridad	CAN: Ethernet:	CANopen safety J1939 safety CIP safety
Grado de protección		IP20

### Dos controladores en uno

La nueva generación del controlador ecomatBasic tiene todo lo necesario en cuanto a rendimiento y flexibilidad para controlar la maquinaria móvil de forma fiable. Además de un controlador para aplicaciones estándar, el ecomatBasic también ofrece un controlador independiente para funciones relacionadas con la seguridad.

### Más potencia, también para el reequipamiento

Con hasta 16 entradas y 16 salidas multifunción, el controlador puede satisfacer cualquier requisito específico del cliente, sobre todo porque la potencia de cálculo se ha más que duplicado en comparación con la 1ª generación. Aprovechar este aumento de rendimiento y la comodidad de CODESYS 3.5 en las máquinas existentes es muy fácil: las dimensiones del CR403S son idénticas a las de la gama BasicController.

### Seguridad certificada

Ya sea un sistema de transporte sin conductor o una máquina móvil guiada por una persona, la seguridad siempre es la máxima prioridad. Cada entrada del ecomatBasic puede utilizarse en el ámbito de la seguridad funcional. También dispone de hasta cuatro salidas de seguridad (CR413S).

El requisito previo para utilizar las funciones relacionadas con la seguridad es la biblioteca de software opcional con certificación TÜV que ofrece ifm. Contiene un gran número de módulos de seguridad con los que se pueden implementar de forma fácil y segura los requisitos más comunes\*.

\*Disponible a partir del primer trimestre de 2025

## BEST FRIENDS

Nos reservamos el derecho de modificar características técnicas sin previo aviso. · 09.2024  
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



**Pasarela mobile IoT**  
Para la transferencia móvil de datos a la nube



**ioControl**  
Conexión descentralizada de sensores, de libre programación



**HMI robusta**  
Pantalla HMI de 4,3 pulgadas con controlador integrado



Para más datos técnicos:  
[ifm.com/fs/CR413S](https://ifm.com/fs/CR413S)



# Máximo rendimiento en el mínimo espacio

La pantalla ecomatDisplay de 4,3" establece nuevos estándares

- Pantalla de alto brillo para una mejor legibilidad incluso a plena luz del día
- Ideal para tareas exigentes gracias a su gran potencia de cálculo y capacidad de almacenamiento
- Máxima libertad de comunicación gracias a la compatibilidad con diversos protocolos



**ifm** – close to you!

### Nuevo estándar en la clase compacta

Siempre que se requiera una comunicación eficiente, precisión y rendimiento en el mínimo espacio, el equipo más compacto de la gama ecomatDisplay es la elección perfecta. En el intercambio entre hombre y máquina, la HMI de 4,3 pulgadas no renuncia a nada: 16,7 millones de colores, pantalla de alta resolución y buena legibilidad incluso en ángulos o condiciones de iluminación extremas garantizan un intercambio de información claro en cualquier situación. Están disponibles versiones con teclado RGB o pantalla táctil capacitiva para facilitar el manejo en cada contexto.

### Fácil de conectar, económica y comunicativa

Numerosas opciones de conexión y una amplia gama de protocolos de comunicación compatibles permiten una integración sencilla y de gran alcance de la pantalla ecomatDisplay en la máquina. CODESYS 3.5 y la completa biblioteca de módulos de software de ifm permiten una cómoda visualización de la información. Además, en el sistema operativo basado en Linux también se pueden realizar ajustes personalizados, como visualizaciones con QT. El potente procesador Dual-Core y la memoria RAM DDR4 de 1 GB garantizan un procesamiento fiable de todos los datos y comandos de control. Para todo este alto rendimiento técnico, la HMI compacta requiere menos de diez vatios de potencia.

### Robusta

La robusta carcasa, ya conocida de otros equipos ecomatDisplay, también proporciona a la pantalla de 4,3" la máxima protección contra las influencias externas, haciéndola idónea para el uso en entornos de trabajo extremos.

Conexiones	Interfaz	N.º de pedido
1x CAN, 1x Ethernet	Teclado RGB	<b>CR1140</b>
1x CAN, 1x USB	Teclado RGB	<b>CR1141</b>
1x CAN, 1x Ethernet	Pantalla táctil	<b>CR1142</b>
1x CAN, 1x USB	Pantalla táctil	<b>CR1143</b>
1x CAN, 1x Ethernet	ninguna, solo visualización	<b>CR1144</b>

Datos técnicos		
Procesador		ARM dual core, 1,4 GHz
Memoria / RAM		4 GB / 1 GB DDR4
Variables retentivas	[kB]	8
Protocolos de comunicación		CAN, CANopen, J1939, Modbus TCP, Ethernet/IP, OPC UA
Resolución de pantalla	[píxeles]	800 x 480
Brillo de la pantalla	[cd/m <sup>2</sup> ]	1.000
Reloj en tiempo real		con batería
Consumo de corriente	[W]	5...8
Grado de protección		IP67

## BEST FRIENDS



#### ecomatBasic

Controlador con puente en H, 32 entradas y salidas



#### ecomatPanel

Teclado con mando giratorio y seis botones, retroiluminados



#### ioControl

Conexión descentralizada de sensores, de libre programación



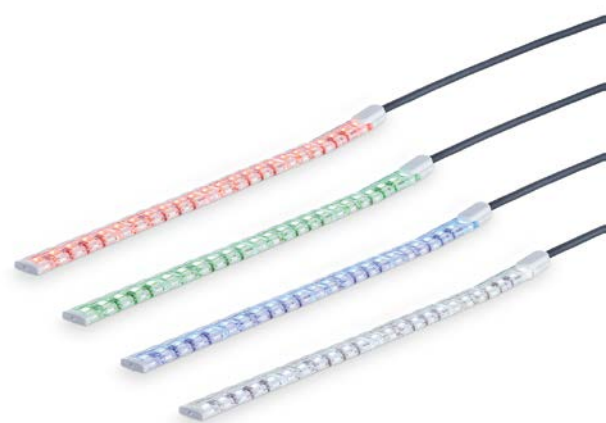
Para más datos técnicos:  
[ifm.com/fs/CR1140](http://ifm.com/fs/CR1140)



# Señales de colores y luz intensa

Cinta LED flexible en RGB y blanco

- Los LED en RGB y blanco se pueden controlar directamente a través de entradas digitales
- Diseño extremadamente robusto y totalmente encapsulado con grado de protección IP68
- Alto rendimiento lumínico gracias a la tecnología LED
- Montaje curvo o recto



IP68

**ifm** – close to you!

Longitud de la zona iluminada [mm]	Consumo de corriente [mA]	Flujo luminoso [lm]	N.º de pedido	
			Industria	Food
62,5	90	rojo: 11,56 / verde: 35,75 / azul: 7,25 / blanco: 49,83	DV1100	DV1200
250	360	rojo: 46,24 / verde: 143,12 / azul: 29 / blanco: 199,32	DV1101	DV1201
500	720	rojo: 92,48 / verde: 286,24 / azul: 58 / blanco: 398,64	DV1102	DV1202
750	1080	rojo: 138,72 / verde: 429,36 / azul: 87 / blanco: 597,96	DV1103	DV1203
1000	1440	rojo: 184,96 / verde: 572,48 / azul: 174 / blanco: 797,28	DV1104	DV1204

### Iluminación y señalización en uno

Las cintas LED no solo cumplen la función de iluminar, por ejemplo, durante los trabajos de montaje. También permiten una señalización variada del estado de la máquina mediante diferentes colores de luz.

Gracias a sus flexibles opciones de aplicación y a sus diferentes longitudes, las cintas LED son extremadamente versátiles. Mediante el uso opcional de perfiles de aluminio, se pueden montar de forma rápida y segura e iluminar hasta los rincones más inaccesibles sin crear sombras.

El diseño robusto con grado de protección IP68 permite su uso en diversos entornos exigentes.

### Amplia gama de colores

Los potentes LED de las cintas están disponibles en los colores RGB y blanco. Se controlan mediante cuatro entradas digitales, que permiten generar luz roja, amarilla, verde, azul, cian, morada y blanca pura. El control por modulación de ancho de pulso (PWM) permite incluso mostrar cualquier matiz de color.

#### Datos técnicos comunes

Tensión de alimentación	[V DC]	21,6...26,4
Temperatura de color	[K]	7500
Vida útil típ.	[h]	30000
Temperatura ambiente	[°C]	-20...45
<b>Material de la carcasa</b>		
- Variantes para el sector industrial:		TPU (naranja)
- Variantes para el sector alimentario:		TPU (gris)
Grado de protección		IP68

## BEST FRIENDS

Nos reservamos el derecho de modificar características técnicas sin previo aviso. - 04.2024  
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



**Baliza de señalización**  
Visualización clara de estados de funcionamiento



**Pulsador luminoso capacitivo**  
Conmutación de máquinas e instalaciones



**Sensor de humedad del aire**  
Control del clima en armarios de control o procesos de producción



Para más datos técnicos:  
[ifm.com/fs/DV1100](http://ifm.com/fs/DV1100)



# Conectividad en la nube sin cables

## Router LTE 4G de uso industrial

- Puente fiable entre Ethernet y LTE Cat-4 para una conectividad estable
- Integra interfaz web, cortafuegos, NAT, servidor DHCP y ranura para tarjeta nano SIM
- Alimentación flexible mediante terminales o Power over Ethernet (PoE)
- Posibilidad de alto grado de protección IP66 / IP67 con accesorios opcionales
- Conexión de rosca M50 para facilitar la integración en armarios de control

**ifm** – close to you!



IP67



Versión	Homologación de equipos radioeléctricos	Banda de frecuencia	N.º de pedido
Router LTE industrial (EMEA)	CE/RED	B1, B3, B7, B8, B20, B28	<b>AE9000</b>
Router LTE industrial (US)	FCC	B2, B4, B5, B12, B13, B14, B25, B26, B66	<b>AE9001</b>

### Interfaz entre la instalación y la nube

El router industrial LTE 4G de ifm se utiliza en diversos campos de aplicación en los que se requiere una conexión fiable a Internet o a la nube, pero no se dispone de una infraestructura informática cableada. Esto puede deberse, por ejemplo, a las largas distancias, que hacen que una conexión a la red no sea rentable, o a que la instalación aún está en fase de concepto.

El router ofrece una solución rentable y rápida para superar estos retos y proporcionar a las aplicaciones una conexión fiable a Internet.

A través del puerto Ethernet, por ejemplo, los edgeDevices pueden almacenar datos relevantes de la máquina en servicios en la nube. Con **moneo|Cloud**, ifm ofrece una plataforma IIoT que proporciona funciones básicas sin necesidad de conocimientos de programación para optimizar la disponibilidad de las máquinas, la calidad de los procesos y el consumo energético.

El router también es la opción preferida para el acceso remoto y el diagnóstico a distancia en entornos industriales.

### Montaje sencillo y protegido

Gracias a la conexión M50, la integración en armarios de control se realiza sin esfuerzo, y la parte superior del equipo ofrece un grado de protección IP66 / IP67. El set de accesorios opcional (E90001) amplía esta protección a toda la carcasa y permite un montaje sin complicaciones en paredes o postes con un diámetro de 50...150 mm.

Datos técnicos comunes	
Interfaces de comunicación	GNSS, red móvil, 1x Ethernet
Protocolo	TCP/IP, UDP/IP
Funciones integradas	Cortafuegos, NAT, servidor DHCP
Grado de protección	Parte superior: IP66   IP67 Conexiones: IP21 (IP67 si se utiliza el set de montaje E90001)

Set de montaje	N.º de pedido
Para grado de protección IP66   IP67, para montaje en pared y poste (Ø 50...150 mm)	<b>E90001</b>



## BEST FRIENDS

Nos reservamos el derecho de modificar características técnicas sin previo aviso. · 04.2024  
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



**edgeGateway para el armario de control**  
Conexión del nivel del sensor a la nube



**edgeGateway para aplicaciones de campo**  
Conexión del nivel del sensor a la nube



**moneo|Cloud**  
Solución IIoT en la nube



Para más datos técnicos:  
[ifm.com/fs/ae9000](http://ifm.com/fs/ae9000)



**Connect  
data from  
plant floor**



**Transform  
data into  
information**

## Aprovecha el potencial de tus datos

moneo: la plataforma IIoT para todos los que se preocupan por sus instalaciones

*"Cuando duermo, mi ritmo cardíaco es de 45 pulsaciones por minuto, en caso de estar sano. Si estoy enfermo, ronda las 55. A pleno rendimiento, mi corazón late más de tres veces por segundo. En días buenos y con temperaturas de unos 20 °C, corro mi ruta habitual de diez kilómetros en menos de 50 minutos. ¿Cómo lo sé?*

*Mi pulsera de actividad en la muñeca registra cada día los datos de mi cuerpo y mi rendimiento y los analiza por mí. Esto me permite comprender cómo funciona mi organismo. Puedo saber de un vistazo si mi cuerpo puede soportar el esfuerzo o si estoy en la zona roja y me estoy fatigando en exceso".*

Los sensores de la muñeca hacen que el complejo organismo humano sea transparente. Esto era difícilmente imaginable en el pasado, pero hoy casi se da por sentado. Con un simple movimiento de la mano, sabemos cuál es el estado de nuestro cuerpo. Así de sencillo.

### **moneo: entendiendo en profundidad la máquina**

Controlar el estado y la condición actual de tus máquinas e instalaciones es igual de fácil: con moneo. Llevamos más de medio siglo tomando el pulso a la industria y dando forma a la evolución de la automatización. Ahora estamos llevando la experiencia y profundo conocimiento de todo tipo de máquinas e instalaciones más allá del nivel OT, combinándolo con las inagotables posibilidades de la digitalización. Nuestra plataforma IIoT permite conocer el estado de la instalación en todo momento. Se puede comprobar si todo funciona correctamente o si el rendimiento está disminuyendo, si los valores de consumo se están descontrolando o si es necesario realizar tareas de mantenimiento.



## Get actionable insights

### Los datos se convierten en información. La información, en valor añadido.

Tu instalación ya tiene las bases para ello: los sensores transmiten permanentemente datos sobre temperatura, presión, nivel de llenado y presencia de objetos. En la mayoría de los casos, sin embargo, estos datos solo llegan al sistema de control. A grandes rasgos, esto representa apenas el 5% de la riqueza de conocimientos disponible. Ahora es el momento de aprovechar el 95% restante con moneo. Al igual que una pulsera de actividad, nuestra plataforma IIoT registra los datos entrantes, los evalúa y genera información que se puede utilizar para optimizar los procesos y flujos de trabajo y para un mantenimiento perfectamente planificado.

### Nunca más en la zona roja

Curvas de temperatura, consumo de aire comprimido, tiempos de ciclo, horas de funcionamiento, niveles de llenado, comportamiento de vibraciones. Todo lo que pueda influir en el

rendimiento, la **calidad de la producción** y la **eficiencia energética** de tu organismo industrial: con moneo podrás actuar antes de que los sistemas dejen de funcionar. Antes de que el desgaste, la falta de suministros o los defectos provoquen tiempos de inactividad. Antes de que la costosa energía se escape de forma ineficaz a través de fugas. Eso es auténtico valor añadido. Eso ahorra dinero, nervios y tiempo. Un tiempo que puedes invertir después del trabajo, por ejemplo, en mejorar tu mejor marca en los 10 kilómetros.

¿Estás dispuesto a entender mejor tus máquinas e instalaciones y a mantenerlas en forma? ¿Estás preparado para obtener más información, rendimiento y eficiencia?

Pues empieza ahora. Con moneo.



# La sincronización soñada ya es una realidad

## Una perfecta sincronización de la cadena de suministro gracias a IIoT

Referencia 57260, Aeternitas Mega 4, Calibre 89. Si el ritmo de tu corazón se ha acelerado al oír estas palabras, significa que ya has sucumbido al arte de la relojería. Es fácil de entender, pues es absolutamente fascinante ver cómo se pueden añadir multitud de complicaciones (así es como se llaman en relojería las diversas funciones de un reloj) en tan poco espacio. Y además hacerlo con una precisa coordinación entre ruedas, muelles, áncoras y ejes. Evidentemente, una obra de arte así no se crea de la noche a la mañana.

Se han necesitado unos ocho años para concebir, desarrollar, fabricar y ensamblar los 2826 componentes de la Referencia 57260, con los que se lograron 57 funciones diferentes (es decir, 57 complicaciones) con nada menos que 31 manecillas.

### ¿Esto es complicado? No tiene por qué seguir siéndolo.

El asunto del tiempo (y, por desgracia, a veces el de las complicaciones) también desempeña un papel fundamental en la gestión de la cadena de suministro. Cada unidad de tiempo no utilizada o desperdiciada tiene un coste económico. Lo que para el relojero es la perfección, para el gestor de la cadena de suministro es la eficiencia. Por tanto, hablamos básicamente de la misma cosa. Pues para lograr la máxima eficiencia, todas las unidades implicadas deben engranar permanentemente a la perfección, como un cronógrafo. Solo así se podrán lograr los mejores resultados posibles en todas las funciones; y, a ser posible, sin ninguna complicación. Suena complicado, pero no lo es. Al menos no lo es si lo que buscas son especialistas con experiencia en cadenas de suministro para llevar a cabo esta tarea, al igual que un relojero. Estos especialistas se han dedicado a perfeccionar durante décadas el arte de componer y sincronizar todos los engranajes de la cadena de suministro. La primera buena noticia es que ya has encontrado a estos expertos. La segunda buena noticia es que, gracias a nuestra perfecta combinación de sensores y software, la sincronización soñada de un reloj reluciente, bien engrasado y de acompasado sonido se hará realidad mucho antes que los ejemplares mencionados al principio.

### Dos mundos en uno: GIB SCX y la Industria 4.0 se fusionan

¿Cómo funciona esto? Muy sencillo: acercamos aún más el nivel de producción al de IT, idealmente aplicando las estructuras existentes. Porque no importa si se trata de requisitos de mantenimiento de la máquina, la capacidad de producción o los flujos intralogísticos de materiales: en la Industria 4.0, todo esto ya lo registran los sensores, se transmite al nivel de IT y, por ejemplo, es traducido en información legible por el software IIoT moneo. A través de nuestra interfaz nativa "Shop Floor Integration", esta información se transfiere a SAP en tiempo real. Aquí, gracias a nuestra solución de gestión de la cadena de suministro "GIB SCX", que también está certificada e integrada de forma nativa en SAP, todas las unidades operativas y estratégicas implicadas acceden precisamente a esta base de datos unitaria. Esto crea transparencia y garantiza que todos los subprocesos estén perfectamente sincronizados. Incluso en caso de requisitos de mantenimiento imprevistos o de grandes pedidos inesperados, es posible una reacción rápida desde la etapa de compra hasta la entrega. De forma integral y coordinada.

Así engrana una pieza con otra. Los procesos complejos que antes se realizaban manualmente ahora se ejecutan automáticamente en segundo plano, como la obra de arte de filigrana que se esconde tras la esfera. El espectador solo ve los datos mostrados; a sabiendas de que eso significa que el reloj funciona.

Con precisión, claridad y fiabilidad.  
El sueño se hace realidad.



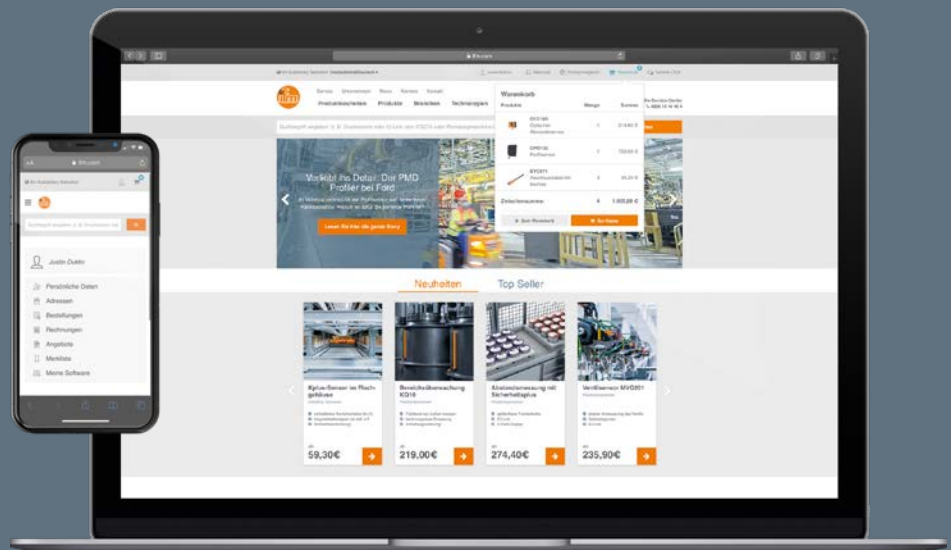
# Todo lo que necesitas para la automatización.

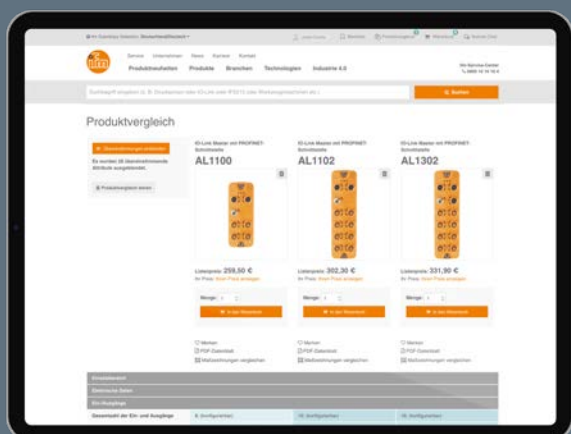
La tienda online: encuentra más y busca menos.

¿Dónde empieza la automatización eficiente de una planta? Desde el principio, ¡desde el momento de compra! Por eso, nuestra tienda online está diseñada para guiarte rápidamente hacia el producto deseado. Al mismo tiempo, dispones de un servicio integral también online. Por ejemplo, los selectores te ayudan a limitar tu búsqueda a los tipos de producto adecuados. En tu cuenta personal "my ifm" podrás gestionar e importar tus pedidos, crear tus propias ofertas en un abrir y cerrar de ojos y convertirlas en un pedido con un solo clic.

## Productos, accesorios y datos de interés

¿Buscas accesorios compatibles con tu producto? Nada más sencillo. Hemos recopilado todo lo que necesitas para la instalación, parametrización y puesta en marcha, y lo hemos incluido en la página de cada producto. En nuestra tienda online también encontrarás datos de interés sobre las tecnologías de nuestros sensores, inspiración en nuestros informes de aplicación, certificados de fábrica para descargar de forma gratuita y mucho más. Así que, si estás pensando en cómo comprar de forma más eficiente, rápida y sencilla, merece la pena visitar ifm.com.





**Más transparencia:** Busca, selecciona y compara productos, consulta la opinión del soporte técnico, elige y compra al precio individual.

**Más eficiencia:** Importa listas de pedido, crea listas de favoritos o repite un pedido antiguo...  
Más rápido, imposible.

**Más flexibilidad:** Tú decides la forma de pago y la fecha de entrega. Si tienes prisa, utiliza nuestro servicio de envío urgente.

**A tu manera:** Crea tú mismo las ofertas, conviértelas en pedidos con un solo clic, consulta el estado de los envíos, guarda y descarga tus facturas. myifm – it's yours!

**Más futuro:** Digitalización, Industria 4.0, encontrar soluciones, descargar software, gestionar licencias. Todo desde aquí y de forma sencilla.

**Más tiempo:** Sin horarios de cierre, sin sorpresas desagradables, compra en cualquier momento, consulta la disponibilidad en tiempo real y quédate tranquilo gracias a tu derecho de devolución de 6 semanas.

## ¿Eso es todo? ¡Ni mucho menos!

Tenemos una gran variedad de productos en nuestra web.

[ifm.com](https://ifm.com)

