



SENSORES DE FLUIDOS

VISIÓN GENERAL DE PRODUCTOS

Sensores de nivel, sensores de presión,
Sensores de caudal, sensores de temperatura

SICK
Sensor Intelligence.



SENSORES DE FLUIDOS DE SICK

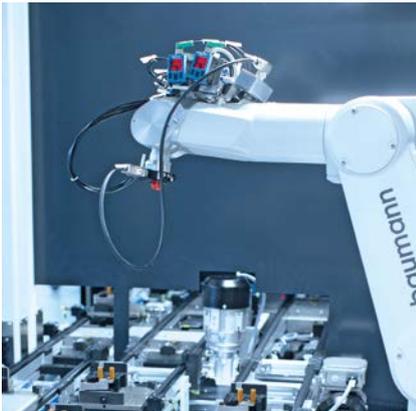
La base fundamental de la mejora en eficiencia y gestión de recursos naturales es la supervisión óptica de los parámetros de proceso relevantes. Ya sea presión, temperatura, nivel o caudal, SICK ofrece una amplia gama de soluciones para el control de procesos, el aprovisionamiento o la supervisión de fluidos, gases y materiales a granel. Para ello, SICK apuesta por sensores robustos capaces de detectar cada magnitud de medida de la forma más universal posible e independiente de las condiciones del entorno.

Información general	3
Sensores de nivel.	6
LFR SicWave, LBR SicWave, LFC, GRF18S, CFP Cubic, LFP Cubic, LFP Inox, LFH, UP56, UP56 Pure, LFV200, LFV300, LBV300, LBV301	
Sensores de presión10
PBS plus, PBS Hygienic, PAC50, PBT, PFT, PHT, PET	
Sensores de caudal12
Bulkscan®, FTMg, FFU, DOSIC®, T-Easic® FTS	
Sensores de temperatura14
TBS, TBT, TCT, TSP, THTS, THTE, THTL	



Soluciones inteligentes para la medición de nivel y de límite

Tanto para la medición continua de nivel o la medición de límite como para una combinación de ambos sistemas, en SICK siempre encontrará una extensa gama de soluciones pensadas para el control de procesos, el aprovisionamiento o la protección. SICK tiene en cuenta las condiciones de montaje, las propiedades del medio y las condiciones del entorno para ofrecer unos sensores excelentes con un único objetivo: obtener unos procesos eficaces. Gracias a sus conocimientos técnicos, SICK triunfa como el proveedor de una de las gamas más extensas de tecnología.



Medición de presión universal en líquidos y gases

SICK ofrece una gama de convertidores y medidores de presión electrónicos que se adapta perfectamente a las necesidades específicas de cada cliente, ya que las opciones de configuración son, a la vez, inteligentes y versátiles. Como es costumbre en SICK, los dispositivos combinan el uso de materiales de primera calidad, la robustez y una técnica de medición precisa con una instalación y un manejo sencillos.



Robustez y precisión son las palabras que definen la técnica de medición de caudal que ofrece SICK

SICK proporciona innovadores sistemas de sensores para la técnica de medición de caudal: incorporan un procedimiento flexible de medición junto con un equipo de robusto diseño y un concepto rentable de conexiones y, todo ello, se conecta con los sistemas de nivel superior. No importa si el valor de caudal se necesita con valores analógicos o la detección de cantidades, con consultas de impulso: los sensores de caudal de SICK siempre funcionan de forma segura y fiable con todo tipo de medios y bajo las condiciones más duras en los procesos y entornos.



Medición de temperatura universal para líquidos y gases

La gama de productos que ofrece SICK en materia de termómetros insertables y con rosca y de conmutadores térmicos destaca por soluciones de gran calidad, destinadas a la medición de la temperatura por contacto tanto en líquidos como en gases. Los dispositivos se adaptan perfectamente a los requisitos de cada cliente gracias a las múltiples longitudes de montaje y a las distintas opciones de configuración mecánica.

Mediciones de nivel y de límite con tecnologías eficaces



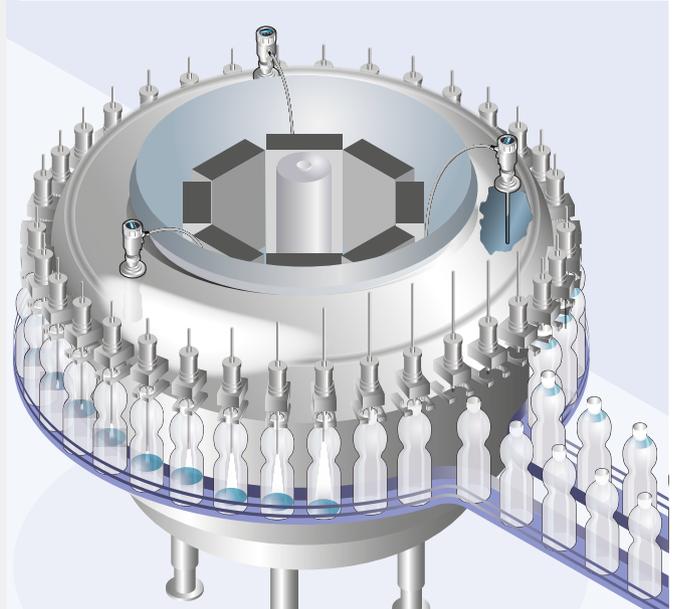
La oferta innovadora comprende, entre otros, sensores con onda de radar guiada (TDR), equipos de ultrasonidos, dispositivos basados en el principio de vibración, así como diversas tecnologías ópticas. La prioridad máxima de SICK es proporcionarle la solución idónea para su aplicación. Esto resulta muy sencillo con la extensa gama de sensores que tenemos a su disposición.

Medición del nivel con LFP Inox

El sensor LFP Inox detecta el nivel en los depósitos de almacenamiento para garantizar el abastecimiento de las máquinas de envasado. Además de un diseño aséptico, esta aplicación también se caracteriza, sobre todo, por la medición rápida y exacta.

Ventajas:

- Tiempo de respuesta rápido
- Alta reproducibilidad
- Diseño higiénico
- Tipo de protección IP69
- Instalación sencilla



Medición de presión para líquidos y gases



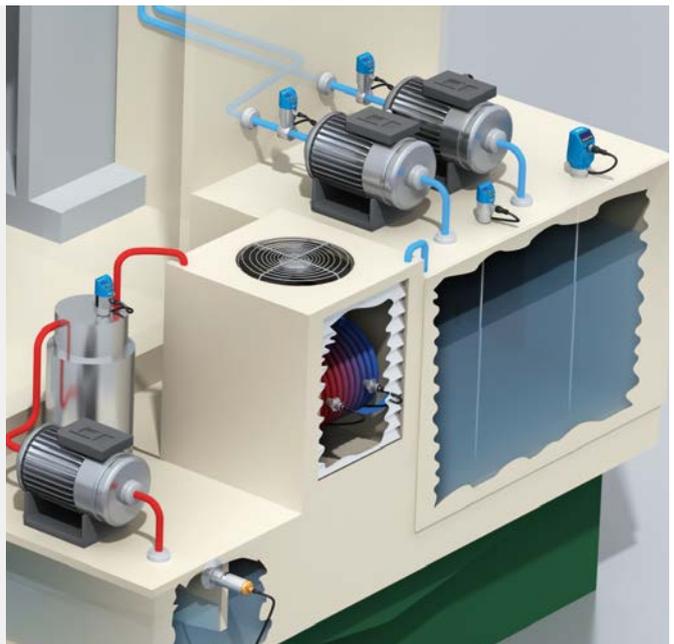
La medición de una magnitud de estado como la presión resulta fundamental en numerosos campos de la construcción de instalaciones y maquinaria, la industria manufacturera, la construcción de máquinas-herramienta y la tecnología de procesos, así como de la fabricación y refinado en el sector de la alimentación.

Control de la sujeción de la pieza de trabajo mediante PBS plus con IO-Link

En las máquinas CNC, las piezas de trabajo suelen inmovilizarse por sujeción hidráulica. Los presostatos electrónicos como el PBS garantizan que la presión de apriete sea la correcta.

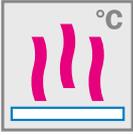
Ventajas:

- Presostato, convertidor y medidor de presión y pantalla en un único dispositivo
- Cambio rápido de producto gracias al ajuste de punto de conmutación mediante IO-Link
- Ergonómico: pantalla de fácil lectura, teclas grandes y carcasa giratoria
- Robusto y fiable
- Múltiples variantes de montaje



Medición de temperatura universal

Ya

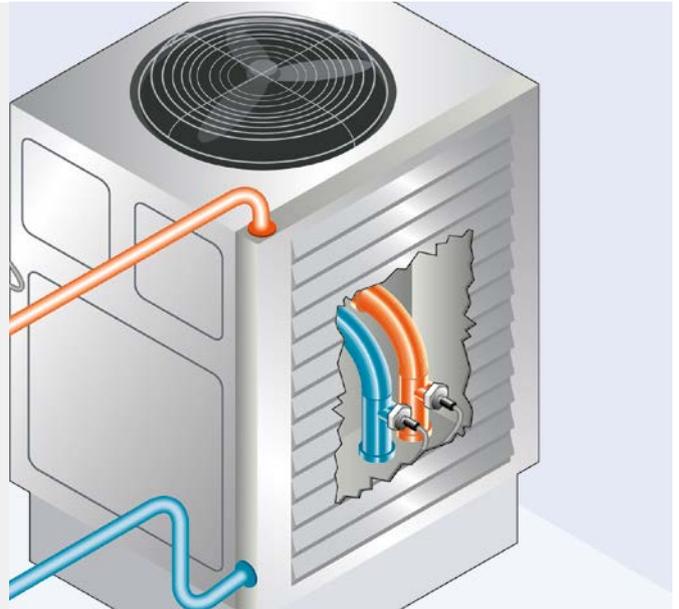


se trate de supervisar los estados de funcionamiento en la construcción de instalaciones y de maquinaria o de controlar y regular procesos delicados, la detección fiable y precisa de la temperatura es de capital importancia en numerosos sectores de la industria.

Regulación de la temperatura del lubricante refrigerante con el TSP

Los sensores de temperatura se emplean en numerosos sectores. Uno de ellos es la industria de las máquinas-herramienta. La fiabilidad y la estabilidad a largo plazo de los termómetros son indispensables para que las instalaciones funcionen de forma segura. Durante el mecanizado de la pieza de trabajo, la temperatura del lubricante refrigerante se regula para garantizar que este proceso se desarrolle con la máxima calidad

- Fiable
- Dimensiones reducidas
- Instalación sencilla
- Económico



Medición de flujo y de caudal con tecnologías modernas



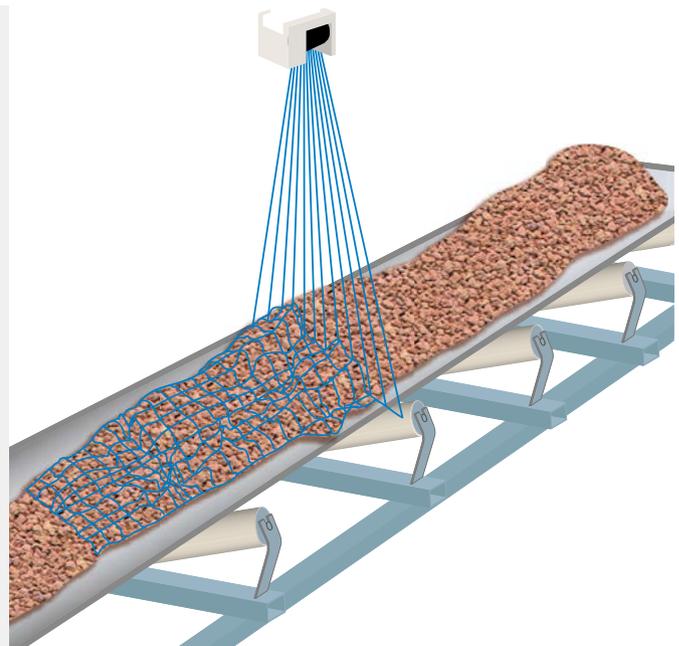
Los sensores de caudal de SICK proporcionan mediciones innovadoras de tiempo de vuelo basadas en tecnología láser y de ultrasonidos. Ambas tecnologías trabajan sin contacto y destacan, sobre todo, por su flexibilidad en las aplicaciones y por su gran versatilidad.

Bulkscan®

El sistema de medición sin contacto Bulkscan® detecta el perfil del material a granel en la cinta transportadora. A partir de la velocidad de la cinta y el perfil del producto a granel se calcula un flujo volumétrico. De este modo puede crearse una regulación de la velocidad óptima de la cinta para garantizar un grado de utilización rentable de la misma.

Ventaja:

- Medición del caudal con mantenimiento mínimo
- Flexibilidad de uso
- Óptimo grado de utilización de la cinta
- Supervisión del arrastre de la cinta para reducir su desgaste (Bulkscan® LMS511)



			
	LFR SicWave	LBR SicWave	LFC
	Sencillamente genial: medición del nivel en líquidos con radar de 80 GHz	Sencillamente genial: medición del nivel en materiales a granel con radar de 80 GHz	Medición discontinua de nivel fácil y flexible: la solución económica

Resumen de datos técnicos			
Principio de medición	Sensor de radar	Sensor de radar	Interruptor de límite capacitivo
Principio de detección	Sin contacto	Sin contacto	En contacto
Fluido	Líquidos	Sustancias sólidas	Líquidos
Tipo de detección	Continua	Continua	Límites
Temperatura de proceso	-196 °C ... +200 °C	-40 °C ... +200 °C	-20 °C ... +100 °C, +135 °C durante máx. 1 h
Presión de proceso	-1 bar ... 25 bar	-1 bar ... 20 bar	-1 bar ... 25 bar
Señal de salida	-	-	-
Exactitud de medición del elemento de medida	≤ 1 mm	≤ 5 mm	Aprox. 1 mm
Amplitud de medición	Hasta 30 m	Hasta 120 m	-

Características			
	<ul style="list-style-type: none"> • Radar de irradiación libre de 80 GHz con diferentes antenas • Conexión de proceso: rosca, bridas, abrazadera • Carcasa: plástico (IP66 / IP67), aluminio (IP66 / IP68) o acero inoxidable (IP69) • Con o sin pantalla y WPAN • Certificados: Ex d, Ex ia, WHG, construcción naval 	<ul style="list-style-type: none"> • Radar de irradiación libre de 80 GHz con diferentes antenas • Conexión de proceso: rosca, bridas, soportes especiales • Carcasa: plástico (IP66 / IP67) o aluminio (IP66 / IP68) • Con o sin pantalla y WPAN • Certificados: Ex d, Ex ia, Ex ta 	<ul style="list-style-type: none"> • Interruptor de límite capacitivo basado en la espectroscopia de impedancia eléctrica • “Plug & play”: preajustado a medios acuosos • Dos salidas PNP digitales • Tipos de protección: IP66, IP67 e IP69 • Perfecto para aplicaciones higiénicas (capacidad de limpieza, EHEDG, 3 A, EG1935/2004, FDA, idoneidad para CIP y SIP, adaptador higiénico disponible)
			

Información detallada	→ www.sick.com/LFR_SicWave	→ www.sick.com/LBR_SicWave	→ www.sick.com/LFC
-----------------------	--	--	--



GRF18S

Sencillo, compacto y robusto



CFP Cubic

Sensor multifuncional para la medición de nivel y temperatura



LFP Cubic

Flexible hasta la punta de la sonda



LFP Inox

La solución limpia

Interruptor limitador óptico	Sensor capacitivo	Sensor TDR	Sensor TDR
En contacto	En contacto	En contacto	En contacto
Líquidos	Líquidos a base de aceite y de agua	Líquidos	Líquidos
Límites	Límites, continua	Límites, continua	Límites, continua
-25 °C ... +55 °C	-20 °C ... +80 °C	-20 °C ... +100 °C	-20 °C ... +180 °C
-0,5 bar ... +16 bar	-0,5 bar ... 3 bar	-1 bar ... +10 bar	-1 bar ... +16 bar
1 PNP / 1 NPN	2 PNP/NPN/push-pull 2 PNP/NPN/push-pull +4 mA ... 20 mA / 0 V ... 10 V 4 PNP/NPN/push-pull +2 4 mA ... 20 mA / 0 V ... 10 V	1 PNP +1 PNP/NPN +4 mA ... 20 mA / 0 V ... 10 V / 1 PNP +3 PNP/NPN +4 mA ... 20 mA / 0 V ... 10 V	1 PNP +1 PNP/NPN +4 mA ... 20 mA / 0 V ... 10 V
-	± 15 mm	± 5 mm	± 5 mm
-	100 mm ... 1.000 mm	200 mm ... 2.000 mm (sonda de varilla) 1.000, 2.000, 3.000, 4.000 mm (sonda de cable)	200 mm ... 4.000 mm

- Medición estable del nivel en medios líquidos
- Diseño reducido y compacto que no requiere compensación del medio
- Tipo de protección IP67 e IP69
- Conexión de proceso G ½
- Gran resistencia gracias a la carcasa de acero inoxidable 1.4404, punta cónica de polisulfona
- Salida disponible como transistor PNP o NPN
- Conformidad con FDA, UL



→ www.sick.com/GRF18S

- Medición continua de nivel y temperatura, así como interruptor de nivel y temperatura
- Medición con independencia del material del recipiente
- Pantalla y guía de menú intuitiva
- Sin componentes mecánicos móviles
- Tipo de protección IP67 e IO-Link 1.1
- Sin zonas muertas a lo largo del campo de medición



→ www.sick.com/CFP_Cubic

- Sensor de nivel para líquidos
- Sin componentes mecánicos móviles
- Sonda y sonda de cable acortables e intercambiables
- Resistente a la formación de depósitos
- 3 en 1: combina pantalla, salida analógica (según NAMUR NE 43) y salida binaria
- Tipo de protección elevado IP67 con carcasa orientable, electrónica remota e IO-Link



→ www.sick.com/LFP_Cubic

- Medición del nivel en aplicaciones higiénicas
- Monosonda acortable manualmente con Ra ≤ 0,8 µm
- Resistente a CIP/SIP
- Grado de protección elevado IP67 e IP69, se puede introducir en el autoclave
- Conexiones de proceso higiénicas e intercambiables
- 3 en 1: combina pantalla, salida analógica y salida binaria
- Electrónica remota con conexión de proceso, IO-Link



→ www.sick.com/LFP_Inox

			
	LFH	UP56	UP56 Pure
	A un nivel superior	Robusto, sin contacto y resistente a la presión	Pura resistencia

Resumen de datos técnicos

Principio de medición	Sonda de nivel	Sensor de ultrasonido	Sensor de ultrasonido
Principio de detección	En contacto	Sin contacto	Sin contacto
Fluido	Líquidos	Líquidos	Líquidos
Tipo de detección	Continua	Límites, continua	Límites, continua
Temperatura de proceso	-10 °C ... +50 °C -10 °C ... +85 °C con cable de FEP	-25 °C ... +70 °C	-25 °C ... +85 °C
Presión de proceso	-	0 bar ... 6 bar, sobrepresión	0 bar ... 6 bar, sobrepresión, sobrepresión en el Mini
Señal de salida	Analógica	1 PNP +4 mA ... 20 mA / 0 V ... 10 V 2 x PNP 2 x NPN	1 PNP +4 mA ... 20 mA / 0 V ... 10 V / 4 mA ... 20 mA
Exactitud de medición del elemento de medida	≤ ± 0,25% del margen para variante ampliada p ≥ 0,25 bar ≤ ± 0,5% del margen para variante estándar y ampliada p < 0,25 bar	-	-
Amplitud de medición		≤ 3,4 m	≤ 1.500 mm

Características

- Profundidad de penetración hasta 100 m
- Disponible con distintas longitudes de cable
- Campos de medición desde 0 bar ... 0,1 bar hasta 0 bar ... 25 bar
- Membrana de acero inoxidable
- Carcasa hermética de acero inoxidable con caperuza protectora de PA
- Material del cable PUR; opcionalmente, cable de FEP disponible para medios agresivos
- Medición de temperatura opcional con elemento Pt-100 integrado
- Protección opcional contra sobretensión



- Medición sin contacto con hasta 3,4 m de alcance de trabajo y 8,0 m de alcance de detección límite
- Resistente a la presión hasta 6 bar
- Gran robustez del convertidor gracias a la parte frontal de PVDF
- 3 en 1: medición continua, señal de conmutación y pantalla
- Salida analógica conmutable de 4 mA a 20 mA y 0 V a 10 V
- Conexiones de proceso G 1 y G 2
- Tipo de protección IP67
- Manejo sencillo, incluso con Connect+



- Sensor de nivel ultrasónico con una resistencia especialmente alta a los productos químicos
- Medición sin contacto con el tubo de inmersión hasta 1500 mm
- Membrana recubierta de politetrafluoroetileno y conexión de proceso GF D40 en el mismo material
- Resistente a presiones de hasta 6 bar y a temperaturas de hasta 85 °C
- Distintos tamaños disponibles
- Salida analógica conmutable de 4 mA a 20 mA y 0 V a 10 V
- Salida conmutada para supervisar los límites máximo y mínimo



Información detallada	→ www.sick.com/LFH	→ www.sick.com/UP56	→ www.sick.com/UP56_Pure
-----------------------	--	--	--

			
LFV200	LFV300	LBV300	LBV301
El detector de límite inteligente para casi todos los líquidos	Flexible y robusto: interruptor limitador vibratorio para líquidos	Fiabilidad y resistencia para materiales a granel	Robusto, flexible y lavable

Interruptor limitador vibratorio	Interruptor limitador vibratorio	Interruptor limitador vibratorio	Interruptor limitador vibratorio
En contacto	En contacto	En contacto	En contacto
Líquidos	Líquidos	Material a granel	Material a granel
Límites	Límites	Límites	Límites
-40 °C ... +150 °C	-50 °C ... +250 °C	-50 °C ... +250 °C	-50 °C ... +250 °C
-1 bar ... +64 bar	-1 bar ... +64 bar	-1 bar ... 25 bar	-1 bar ... +16 bar
Conmutador sin contacto 1 x PNP	Conmutador sin contacto Relé doble (DPDT) 1 PNP/NPN Señal NAMUR	Conmutador sin contacto Relé doble (DPDT) Señal NAMUR 1 PNP/NPN	Conmutador sin contacto Relé doble (DPDT) 1 PNP/NPN Señal NAMUR
± 2 mm	± 2 mm	± 10 mm	± 10 mm

<ul style="list-style-type: none"> • Puesta en servicio sin llenado del recipiente ni compensación del medio • Resistente a las adherencias • Dos variantes electrónicas e IO-Link disponibles • Prolongación de tubo hasta 1.200 mm • Versiones higiénicas con superficie pulida, compatibilidad con CIP y SIP • Carcasa de acero inoxidable 316L • Reproducibilidad muy elevada 	<ul style="list-style-type: none"> • Selección de diversos materiales y señales de salida eléctricas • Puesta en servicio sin llenado • Resistente a las adherencias • Reproducibilidad muy elevada • Versiones higiénicas conforme a EHEDG y FDA, compatibilidad con CIP y SIP • Homologaciones ATEX disponibles • Prolongación de tubo hasta 6 m de longitud 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo con estructura muy robusta • Selección de diversos materiales y señales de salida eléctricas • Resistente a las adherencias • Puesta en servicio sin llenado • Reproducibilidad muy elevada • Homologaciones ATEX (1D / 2D / 1G / 2G) disponibles • Variante con prolongación de tubo (LBV330) hasta 6 m y variante con prolongación de cable (LBV320) hasta 80 m disponibles para montaje vertical 	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor compacto a partir de rosca de 1" • Su estructura en forma de varilla impide que se fije o pegue el material a granel • Monovarilla pulida para aplicaciones alimentarias • Puesta en servicio sin llenado ni compensación del medio • Homologaciones ATEX (1D / 2D / 1G / 2G) disponibles • Variante con prolongación de tubo (LBV331) hasta 6 m y variante con prolongación de cable (LBV321) hasta 80 m disponibles para montaje vertical
			
→ www.sick.com/LFV200	→ www.sick.com/LFV300	→ www.sick.com/LBV300	→ www.sick.com/LBV301

		
PBS plus	PBS Hygienic	PAC50
Sensor IO-Link multifuncional para la medición, el control y la supervisión de la presión	El presostato compacto para aplicaciones higiénicas	Supervisión de la presión con mejor visibilidad

Resumen de datos técnicos

Tipo de dispositivo	Presostato	Presostato	Presostato
Campos de medición			
Presión relativa	0 bar ... 0,4 bar (0 psi ... 6 psi) hasta 0 bar ... 1000 bar (0 psi ... 14504 psi)	0 bar ... 1 bar hasta 0 bar ... 25 bar	0 bar ... 6 bar; 0 bar ... 10 bar
Presión absoluta	0 bar ... 0,4 bar (0 psi ... 6 psi) hasta 0 bar ... 25 bar (0 psi ... 363 psi)	0 bar ... 1 bar hasta 0 bar ... 25 bar	-
Vacío y campos de medición ±	-1 bar ... 0 bar (-14,5 psi ... 0 psi) hasta -1 bar ... +24 bar (-14,5 psi ... +348 psi)	-1 bar ... 0 bar hasta -1 bar ... +24 bar	-1 bar ... 0 bar; -1 bar ... +1 bar; 0 bar ... 6 bar; 0 bar ... 10 bar; -1 bar ... +10 bar
Unidad de presión	Bar (conmutable a psi, MPa, kPa, kg/cm ²)	Bar, MPa, psi y kg/cm ²	-
Exactitud de medición	≤ ± 0,5% del margen	≤ ± 1% del margen	≤ ± 1,5% del margen ≤ ± 2% del margen incl. error de temperatura
Señal de salida	Salida 1: PNP/IO-Link, salida 2 (opcional): PNP/NPN conmutable, salida analógica (opcional): 4...20 mA / 0...10 V conmutable	Salidas conmutadas PNP o NPN, salida analógica e IO-Link opcional	Salidas conmutadas configurables PNP, NPN o push-pull, salida analógica e IO-Link opcional
Conexión eléctrica	Conector de enchufe redondo M12 x 1	Conector de enchufe redondo M12 x 1	Conector de enchufe redondo M12 x 1

Características

- Salidas conmutadas (PNP/NPN) y salida analógica (corriente/tensión)
- Salida analógica escalable (reducción de 5:1)
- Máxima exactitud de medición
- IO-Link para transferir los datos del proceso al control como valores medidos en bar
- Carcasa giratoria en dos puntos (conexión de proceso/pantalla) y pantalla con giro de 180°



- Presostato higiénico con pantalla para la industria alimentaria
- Las piezas en contacto con el producto están fabricadas en acero inoxidable 1.4435
- Indicación valores de presión en pantalla
- Posibilidad de cambiar la unidad de presión utilizada en la pantalla
- El estado de conmutación se indica mediante LED de gran tamaño independientes



- Presostato electrónico para aplicaciones neumáticas
- Una gran pantalla muestra la presión del sistema, los estados de conmutación y los puntos de conmutación definidos
- Tres grandes teclas y menú de navegación intuitivo
- Instalación sobre carriles, en la pared o en un cuadro eléctrico



Información detallada	→ www.sick.com/PBS_plus	→ www.sick.com/PBS_Hygienic	→ www.sick.com/PAC50
-----------------------	--	--	--



PBT

Un auténtico portento, se mire por donde se mire



PFT

La solución flexible



PHT

Cuestión de limpieza



PET

El lujo de permitirse más

Convertidor y medidor de presión	Convertidor y medidor de presión	Convertidor y medidor de presión	Convertidor y medidor de presión
0 bar ... 1 bar hasta 0 bar ... 600 bar	0 bar ... 0,1 bar hasta 0 bar ... 600 bar	0 bar ... 0,25 bar hasta 0 bar ... 25 bar	0 bar ... 6 bar hasta 0 bar ... 600 bar
0 bar ... 1 bar hasta 0 bar ... 25 bar	0 bar ... 0,25 bar hasta 0 bar ... 25 bar	0 bar ... 0,25 bar hasta 0 bar ... 16 bar	-
-1 bar ... 0 bar hasta -1 bar ... +24 bar	-1 bar ... 0 bar hasta -1 bar ... +30 bar	-1 bar ... 0 bar hasta -1 bar ... +15 bar	-1 bar ... +5 bar hasta -1 bar ... +59 bar
Bar, MPa, psi y kg/cm ²	Bar, MPa, psi y kg/cm ²	Bar, MPa, psi y kg/cm ²	Bar, psi, kg/cm ² , kPa y MPa
≤ ± 1% del margen ≤ ± 0,5% del margen ≤ ± 0,6% del margen	≤ ± 0,5% del margen ≤ ± 0,25% del margen	≤ ± 0,5% del margen ≤ ± 0,25% del margen	≤ ± 1,2% del margen (con temperatura ambiente) ≤ ± 1,2% del margen
Analógica	Analógica	Analógica	Analógica
Conector de enchufe redondo 1 conector acodado M12, conexión de cable	Conector de enchufe redondo 1 conector acodado M12, conexión de cable	Conector de enchufe redondo 1 conector acodado M12, conexión de cable, carcasa de campo	1 conector de enchufe redondo M12 de 4 polos, para conector acodado según DIN EN 175301-803 A

- Gran variedad de conexiones de proceso disponibles
- Sin componentes mecánicos móviles. Por tanto, sin desgaste, a prueba de fatiga y sin mantenimiento
- Membrana de acero inoxidable hermética y soldada por todos los lados
- 1 conexión eléctrica M12, conector acodado (DIN 175301-803 A) o conexión por cable



→ www.sick.com/PBT

- También con membrana enrasada
- Temperatura del medio hasta 150 °C (opcional)
- Gran diversidad en las conexiones de proceso más habituales
- Muy resistente a impactos y vibraciones
- Exactitud de medición del 0,5% o 0,25%
- Punto cero y margen compensables
- 1 conector de enchufe redondo M12, conector acodado (DIN 175301-803 A) o conexión por cable



→ www.sick.com/PFT

- Tecnología de medición de presión robusta y precisa
- Membrana de acero inoxidable hermética y enrasada con rugosidad Ra < 0,4 µm
- Piezas en contacto con el medio de acero inoxidable 1.4435, carcasa de acero inoxidable 1.4571
- Compatibilidad con CIP y SIP
- Numerosas conexiones de proceso higiénicas disponibles
- Carcasa de acero inoxidable con tipo de protección hasta IP68
- También suministrable con carcasa de campo IP67



→ www.sick.com/PHT

- Varias señales de salida y conexiones eléctricas disponibles
- Disponible con las conexiones de proceso habituales
- Alta resistencia a sobrecargas Disponible con atenuación de picos de presión previa solicitud, para determinadas conexiones de proceso
- Membrana de acero inoxidable hermética y soldada por todos los lados
- Carcasa de acero inoxidable con tipo de protección hasta IP67



→ www.sick.com/PET

	 <p style="text-align: center;">Bulkscan®</p>	 <p style="text-align: center;">FTMg</p>
	Detección del flujo volumétrico sin contacto ni mantenimiento	Sensor de caudal con detección de fugas

Resumen de datos técnicos		
Principio de medición	Tecnología láser de medición del tiempo de vuelo	Calorimétrico (caudal, temperatura), piezorresistivo (presión)
Fluido	Material a granel	Aire comprimido (calidad del aire ISO 8573-1:2010 [3:4:4]), helio, argón, nitrógeno, dióxido de carbono
Señal de salida	Ethernet Entradas y salidas digitales Interfaz auxiliar USB RS-232 / RS-422	1 salida analógica 4 mA ... 20 mA +1 salida digital/analógica (PNP, NPN, Push-Pull, 4 mA ... 20 mA/conmutable) +1 salida digital (PNP, NPN, Push-Pull conmutable), IO-Link V1.1 (COM3/230K4 baudios) Ethernet TCP/IP, OPC UA, MQTT, servidor web integrado
Velocidad máxima de la cinta	30 m/s / ≤ 20 m/s	-
Diámetro nominal del tubo de medida	-	DN 15 DN 20 DN 25
Campo de medición máximo ajustable	-	5,3 l/min ... 4.417,9 l/min (según DIN 1343)

Características		
	<ul style="list-style-type: none"> • Medición sin contacto, eficiente y económica, del flujo volumétrico y másico de materiales a granel • Alta resolución mediante pulsaciones láser con alta resolución angular • Alta fiabilidad gracias a la evaluación de impulsos Multi-Echo • Función integrada para poder determinar el centro de gravedad del material a granel • Diseño robusto pensado para condiciones del entorno extremas • Medición incluso a temperaturas muy bajas mediante calefacción integrada • Carcasa compacta con tipo de protección IP67 	<ul style="list-style-type: none"> • Mide el caudal y los gases no corrosivos tales como el argón, el helio, el dióxido de carbono y el nitrógeno • Principio de medición calorimétrico con una exactitud de medición de ± 3% M.V. y ± 0,3% M.E.V. • Medición del caudal y temperatura del gas, presión de proceso y consumo de energía con un solo sensor • Bajas pérdidas de presión • Alta dinámica de medición en la supervisión de fugas y de cilindros
		

Información detallada	→ www.sick.com/Bulkscan	→ www.sick.com/FTMg
-----------------------	--	--



FFU

Medición sin contacto del caudal



DOSIC®

El sensor de acero inoxidable compacto para la medición flexible del caudal



T-Easic® FTS

La protección inteligente contra la marcha en seco en bombas

Sensor de ultrasonido	Sensor de ultrasonido	Procedimiento de medición calorimétrico
Líquidos	Líquidos conductivos y no conductivos	Líquidos a base de aceite y de agua
Salida analógica con 4 mA ... 20 mA, 0 mA ... 20 mA, 1 salida de impulso/estado Salida analógica: 4 mA ... 20 mA, 0 mA ... 20 mA, 2 salidas de impulso/estado 1 entrada conmutada	1 salida analógica: 4 mA ... 20 mA, 2 salidas o entradas digitales (configurables) 2 salidas analógicas: 4 mA ... 20 mA, 2 salidas o entradas digitales (configurables)	2 salidas digitales push-pull para caudal y temperatura (Q2 seleccionable como entrada digital)
-	IO-Link 1.1	IO-Link 1.1
-	-	-
DN 10 DN 15 DN 20 DN 25 DN 32 DN 40 DN 50	DN 15 / DN 25	≥ DN25
0 l/min ... 900 l/min	0 l/min ... 250 l/min	0,03 ... 1,5 m/s (agua) 0,03 ... 3 m/s (aceite)

- Sensor de caudal para líquidos conductivos y no conductivos
- Sin piezas móviles, diseño compacto
- Temperatura de proceso de hasta 80 °C, presión de proceso de hasta 16 bar
- Elevada resistencia química gracias a una estructura de sensor sin juntas
- Pantalla grande con teclado de membrana
- Detección de tubos vacíos integrada



→ www.sick.com/FFU

- Medición de caudal para líquidos a base de aceite y de agua
- Sensor de acero inoxidable 316L sin juntas con Ra ≤ 0,8
- Tubo de medición recto de vaciado automático
- Diseño compacto con longitudes de montaje pequeñas
- Salidas digitales configurables
- Medición de temperatura
- Grado de protección IP67/69, compatible con CIP/SIP, versión IO-Link 1.1

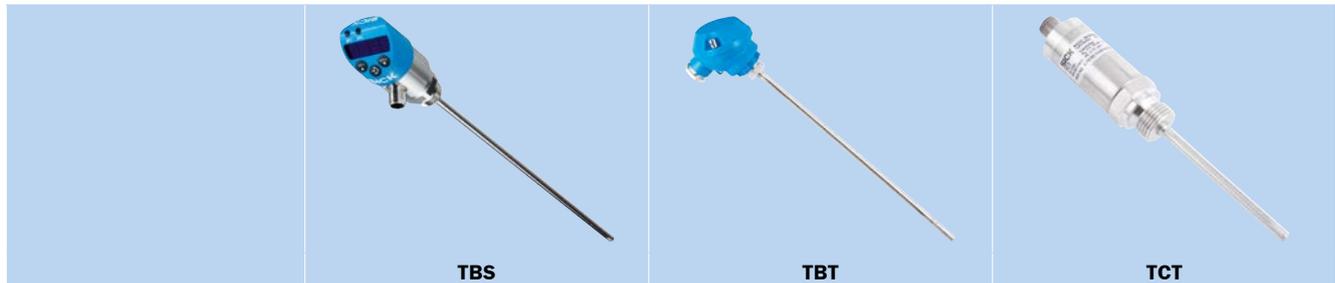


→ www.sick.com/DOSIC

- Supervisión de caudal y medición de temperatura en un mismo sensor
- Optimizado para agua y aceite; posibilidad de aprendizaje de más líquidos
- Grado de protección IP67/IP 69 e IO-Link 1.1
- Versión industrial en carcasa VISTAL®, con pantalla OLED giratoria 180°
- Variante higiénica de acero inoxidable, totalmente apta para CIP/SIP, temperatura de proceso de hasta 150 °C



→ www.sick.com/T-Easic_FTS

	TBS	TBT	TCT
	Supervisión de la temperatura simplificada	La medición de temperatura contrastada	Compacto, robusto y preciso

Resumen de datos técnicos			
Campo de medición	-20 °C ... +80 °C	-50 °C ... +150 °C -50 °C ... +250 °C	-50 °C ... +150 °C -50 °C ... +250 °C
Exactitud de medición del elemento de medida	$\leq \pm (0,15 \text{ °C} + 0,002 t)$	Clase A según IEC 60751	Clase A según IEC 60751
Exactitud de medición del convertidor de Convertidores de medición	-	$\leq \pm 0,1\%$ del margen	$\leq \pm 0,2\%$ del margen
Señales de salida analógica y resistencia de carga máx. admisible R_A	Salidas de transistor PNP/NPN (1x IO-Link 1.1), salida analógica opcional 4 mA ... 20 mA o 0 V ... 10 V	Pt100, 4 conductores, 4 mA a 20 mA, 2 conductores ($R_A \leq (L^+ - 10 \text{ V}) / 0,028 \text{ A } [\Omega]$)	Pt100, 4 conductores, 4 mA ... 20 mA, 2 conductores ($R_A \leq (L^+ - 9 \text{ V}) / 0,023 \text{ A } [\text{Ohm}]$)
Conexión eléctrica	Conector de enchufe redondo M12 x 1 de 4 polos Conector de enchufe redondo M12 x 1 de 5 polos	Racor para cables M16 x 1,5, IP65 Racor para cables M16 x 1,5, IP67	Conector de enchufe redondo M12 x 1 de 4 polos, IP67, conector acodado (DIN EN 175301-803 A) de 4 polos, IP65

Características			
	<ul style="list-style-type: none"> • Pantalla grande, IO-Link 1.1 • Salidas de transistor programables independientemente PNP o NPN, salida analógica opcional 4 mA a 20 mA o 0 V a 10 V • Conector de enchufe redondo M12 x 1 • Campos de medición de -20 °C a +120 °C • Elemento Pt1000, clase de precisión A (IEC 60751) • Diversas longitudes de montaje y roscas de conexión • Piezas en contacto con el medio fabricadas con acero inoxidable 1.4571 resistente a la corrosión • Tipo de protección IP65 e IP67 	<ul style="list-style-type: none"> • Resistencia Pt100, clase de precisión A según IEC 60751 • Campos de medición de -50 °C a +150 °C y de -50 °C a +250 °C • Piezas en contacto con el medio fabricadas con acero inoxidable 1.4571 resistente a la corrosión • Distintas adaptaciones mecánicas y longitudes de montaje • Pt100 (4 conductores) o bien 4 mA ... 20 mA (2 conductores) • Racor para cables M16 x 1,5 	<ul style="list-style-type: none"> • Resistencia Pt100, clase de precisión A según IEC 60751 • Campos de medición de -50 °C a +150 °C y de -50 °C a +250 °C • Piezas en contacto con el medio fabricadas con acero inoxidable 1.4571 resistente a la corrosión • Distintas adaptaciones mecánicas y longitudes de montaje, también con tubo de protección • Pt100 (4 conductores) o bien 4 mA ... 20 mA (2 conductores) • 1 conector de enchufe redondo M12 (IP67) o conector acodado según DIN EN 175301-803 A (IP65)
			

Información detallada	→ www.sick.com/TBS	→ www.sick.com/TBT	→ www.sick.com/TCT
-----------------------	--	--	--

			
TSP	THTS	THTE	THTL
Para medir la temperatura con eficacia y ahorrando espacio	Medición sencilla e higiénica de la temperatura	Higiénico y flexible: sensor de temperatura con tubo de protección	Ajuste perfecto: medición de la temperatura higiénica en tuberías

-30 °C ... +130 °C	-50 °C ... +150 °C -50 °C ... +250 °C	-50 °C ... +150 °C -50 °C ... +250 °C	-50 °C ... +150 °C
Clase B según IEC 60751	Clase A según IEC 60751	Clase A según IEC 60751	Clase A según IEC 60751
-	≤ ± 0,2% del margen	≤ ± 0,2% del margen	≤ ± 0,2% del margen
Pt100, 2 conductores o Pt1000, 2 conductores Pt100, 3 conductores o Pt1000, 3 conductores	Pt100, 4 conductores, 4 mA ... 20 mA, 2 conductores (R _A ≤ (L ⁺ - 10 V) / 0,023 A [Ω])	Pt100, 4 conductores, 4 mA ... 20 mA, 2 conductores (R _A ≤ (L ⁺ - 10 V) / 0,023 A [Ω])	Pt100, 4 conductores, 4 mA ... 20 mA, 2 conductores (R _A ≤ (L ⁺ - 10 V) / 0,023 A [Ω])
Conector de enchufe redondo M12 x 1 de 4 polos, IP67	Conector de enchufe redondo M12 x 1 de 4 polos	Conector de enchufe redondo M12 x 1 de 4 polos	Conector de enchufe redondo M12 x 1 de 4 polos

<ul style="list-style-type: none"> Resistencia de platino (Pt100 o Pt1000, 2 o 3 conductores), clase de precisión B según IEC 60751 Campo de medición de -30 °C a +130 °C Distintas roscas de conexión y longitudes de montaje Partes en contacto con el medio fabricadas con acero inoxidable 1.4305 Conector de enchufe redondo M12 x 1 (IP67) 	<ul style="list-style-type: none"> Resistencia Pt100, clase de precisión A (IEC 60751) Campos de medición de -50 °C a +150 °C y de -50 °C a +250 °C Piezas en contacto con el medio: acero inoxidable resistente a la corrosión 316L / 1.4435, R_a ≤ 0,8 μm Diversas conexiones de proceso higiénicas y longitudes de montaje Pt100 (4 conductores) o bien 4 mA ... 20 mA (2 conductores) Conector de enchufe redondo M12 x 1 	<ul style="list-style-type: none"> Pt100, clase de precisión A (IEC 60751) Campos de medición de -50 °C a +150 °C y de -50 °C a +250 °C Sonda insertada en el tubo de protección mediante resortes En contacto con el medio: acero inoxidable resistente a la corrosión 316L / 1.4435, R_a ≤ 0,8 μm Conexiones de proceso higiénicas Pt100 (4 conductores) o bien 4 mA ... 20 mA (2 conductores) Conector de enchufe redondo M12 x 1 	<ul style="list-style-type: none"> Pt100, clase de precisión A (IEC 60751) Campos de medición de -50 °C a +150 °C y de -50 °C a +250 °C Carcasa de paso para soldadura orbital en el tubo Sonda insertada en el tubo de protección mediante resortes En contacto con el medio: acero inoxidable resistente a la corrosión 316L / 1.4435, R_a ≤ 0,8 μm Pt100 (4 conductores) o bien 4 mA ... 20 mA (2 conductores) Conector de enchufe redondo M12 x 1
			
→ www.sick.com/TSP	→ www.sick.com/THTS	→ www.sick.com/THTE	→ www.sick.com/THTL

LO MÁS DESTACADO DE SICK

SICK es una de las empresas líderes en fabricación de sensores y soluciones de sensores inteligentes para aplicaciones industriales. Gracias a una plantilla de más de 9.700 personas y más de 50 sociedades filiales y participaciones, así como numerosas representaciones en todo el mundo, SICK siempre está allí donde sus clientes la necesitan. Nuestro exclusivo catálogo de productos y servicios constituye la base perfecta para el control seguro y eficaz de procesos, para la protección de personas y para la prevención de accidentes y de daños medioambientales. SICK posee amplia experiencia multidisciplinar y conoce sus necesidades y procesos. SICK suministra exactamente lo que necesitan los clientes, por medio de sensores inteligentes. Contamos con centros de aplicación en Europa, Asia y Norteamérica, donde probamos y optimizamos las soluciones de sistemas específicas del cliente. Todo ello convierte a SICK en el proveedor y socio desarrollador de confianza que somos.

SICK LifeTime Services, la completa oferta de servicios, garantiza la asistencia durante toda la vida útil de su maquinaria para que obtenga la máxima seguridad y productividad.

Esto es “Sensor Intelligence”.

Siempre cerca de usted:

Alemania, Australia, Austria, Bélgica, Brasil, Canadá, Chile, China, Corea, Dinamarca, EE.UU., Emiratos Árabes, Eslovaquia, Eslovenia, España, Finlandia, Francia, Gran Bretaña, Holanda, Hong Kong, Hungría, India, Israel, Italia, Japón, Malasia, Méjico, Noruega, Nueva Zelanda, Polonia, República Checa, Rumania, Rusia, Singapur, Sudáfrica, Suecia, Suiza, Tailandia, Taiwán, Turquía, Vietnam.

Contactos y más representaciones → www.sick.com