

# TURCK

Su socio global de automatización

## FS+

## Sensores de flujo compactos



# Sensores de flujo compactos FS+ con IO-Link

## Monitoreo de flujo confiable

Los sensores de flujo compactos de la serie FS+ permiten una monitorización fiable y repetible de medios líquidos. Los sensores se pueden utilizar en casi todas las aplicaciones industriales gracias al concepto mecánico modular. Para la conexión a proceso deseada hay disponible una amplia gama de diferentes adaptadores de proceso.

## Aplicaciones estándar

Los sensores de flujo se utilizan normalmente con fines de monitoreo en las siguientes áreas de aplicación:

- Circuitos de refrigeración en aplicaciones de soldadura
- Protección contra funcionamiento en seco de bombas
- Secuencias del proceso de limpieza

## Reducir el tiempo de inactividad

Los sensores de flujo se utilizan principalmente para aumentar la disponibilidad de la planta y reducir el tiempo de inactividad. Además, los sensores simplifican el proceso de ingeniería con muchas opciones de conexión diferentes para integrarlos en sistemas nuevos y existentes, así como una puesta en marcha sencilla e intuitiva.

## Características del producto

Los sensores de flujo compactos FS+ ofrecen la máxima protección incluso en entornos industriales hostiles. El diseño extremadamente robusto incluye una carcasa de acero inoxidable y una cubierta de una sola pieza. Como no hay piezas mecánicas móviles, los sensores son mucho menos susceptibles al desgaste. La carcasa está fabricada con materiales resistentes tanto a la radiación ultravioleta como a la niebla salina. Combinado con el número reducido de superficies de sellado, este diseño garantiza que el interior del dispositivo se mantenga completamente libre de humedad y polvo, incluso cuando se utiliza en exteriores. Los nuevos conceptos de sellado cumplen con los estándares de las clases de protección IP66, IP67 e IP69K.

Al utilizar la función Quick Teach directamente en el sensor, el punto de conmutación de flujo se puede configurar de forma rápida y segura en tan solo unos pocos pasos. La pantalla alfanumérica de 4 dígitos muestra el valor del flujo del proceso o la temperatura del medio.

El sensor se bloquea automáticamente si no se utiliza durante cinco minutos. El sensor también se puede bloquear manualmente en cualquier momento para evitar errores de funcionamiento.

## Flujo y temperatura

Dado que los sensores controlan la temperatura del medio y la velocidad del flujo, se pueden utilizar en una gama mucho más amplia de aplicaciones. Por ejemplo, es posible utilizar los valores de temperatura además de los valores de flujo como parte del mantenimiento preventivo para anticipar posibles problemas.

## Funciones avanzadas

Al utilizar las funciones avanzadas, los usuarios pueden restablecer el sensor a su configuración anterior (función deshacer) y a su configuración de fábrica. El comportamiento de conmutación de las salidas se puede ajustar a "normalmente abierto" (NO) o "normalmente cerrado" (NC). Utilizando funciones adicionales de histéresis y filtro, el sensor se puede configurar con la configuración óptima incluso para aplicaciones complejas.



### Concepto modular

El concepto mecánico modular permite una amplia gama de sensores de flujo. La tuerca de acoplamiento neutra M18 x 1 permite conectar diferentes conexiones de proceso a la aplicación respectiva. Una gestión de almacén bien planificada garantiza los plazos de entrega más cortos posibles.



### Detección automática

La salida del sensor se configura automáticamente dependiendo de las E/S conectadas, simplificando el proceso de configuración y eliminando posibles errores. Esto ahorra a los usuarios tiempo y dinero.

## Montaje y puesta en marcha simplificados

La serie de productos FS+ ofrece una variedad de funciones útiles que facilitan la instalación, conexión y puesta en marcha lo más eficiente y sencilla posible.

Dado que la carcasa del sensor se puede girar libremente 340°, la pantalla y la conexión eléctrica se pueden ajustar fácilmente una vez instalado el sensor.

El concepto mecánico modular con una amplia gama de adaptadores permite una adaptación flexible a casi cualquier proceso.

Dado que el sensor también mide la temperatura del medio, se requieren menos componentes para una sola aplicación.



El innovador monitoreo Delta Flow garantiza una seguridad sistemática al programar el sensor.

El usuario puede ajustar el punto de conmutación cómoda y rápidamente utilizando el Quick Función de enseñanza.

Las señales de salida se detectan automáticamente, lo que facilita la conexión del dispositivo al entorno del controlador.

El sensor funciona dentro de los parámetros especificados, independientemente de cómo esté orientada la punta de la sonda en el medio.



**Monitoreo del flujo delta**  
Todas las funciones de enseñanza sólo se habilitan una vez que hay un flujo constante. De esta forma se reducen sustancialmente los errores accidentales o sistemáticos.



**Ajuste de sensores**  
El sensor funciona dentro del rango de caudal estándar, independientemente de cómo esté orientada la sonda, evitando así de forma fiable que se malinterpreten las señales del sensor.

## LED DE FLUJO y TEMPERATURA

Dos pantallas LED visibles desde casi todas las direcciones indican el estado de las salidas y el modo de enseñanza activo.

## Visualización del valor del proceso

La gran pantalla alfanumérica bicolor muestra claramente los valores de flujo o temperatura.

## Etiqueta

La tapa frontal translúcida y la carcasa de metal son resistentes a los arañazos y están grabadas con láser de alto contraste.



## Pantalla inclinada

La interfaz de usuario está inclinada 45°, lo que ofrece un alto nivel de visibilidad al configurar y leer valores.

## LED de estado

Los LED adicionales proporcionan información sobre el estado de la alimentación, fallos y función de bloqueo y, si está disponible, IO-Link

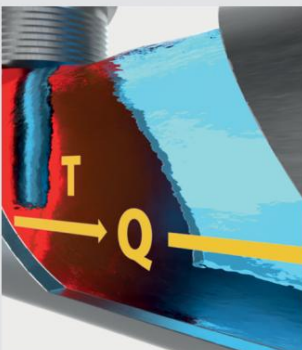
comunicación

## Tapa frontal translúcida

La tapa está hecha de plástico translúcido, resistente a los arañazos y a las altas temperaturas. Es un componente esencial de la clase de protección alta.

## MODO, ENTRAR y CONFIGURAR

Los tres paneles táctiles permiten a los usuarios navegar por el menú de forma segura y sin desgaste



## Medición de temperatura

El principio calorimétrico permite medir permanentemente, además del caudal, la temperatura del medio. De este modo, el usuario recibe valiosa información adicional.

Ya no es necesario un dispositivo independiente para medir la temperatura.



## Enseñanza rápida

La función Quick Teach ofrece una forma rápida, fácil y cómoda de configurar el punto de enseñanza deseado.

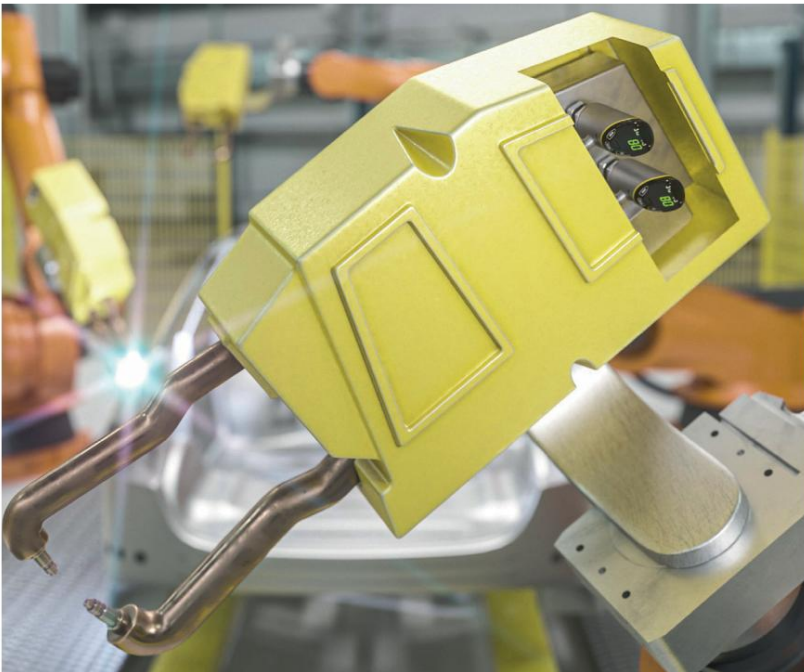
El caudal real se controla para detectar posibles desviaciones con respecto a un caudal de referencia libremente definible.

## Aplicaciones Típicas



Seguimiento del suministro de agentes de limpieza a las lavadoras de tambores.

En cada circuito se utiliza un FS+ para garantizar que los tambores de lavado reciban continuamente agua y productos de limpieza. La última generación de sensores de flujo monitorea de manera confiable el flujo de medios y genera una alarma tan pronto como el flujo excede o no alcanza el rango de monitoreo preestablecido. El FS+ es altamente impermeable y resistente a los productos químicos, lo que lo hace muy adecuado para soportar las duras condiciones ambientales de esta aplicación.



Vigilancia del circuito de refrigeración en pinzas de soldadura

Para una soldadura precisa y segura de alta calidad, un circuito de refrigeración que funcione es fundamental. El sensor de caudal FS+ no solo controla el flujo permanente del refrigerante, sino que también puede detectar en una fase temprana cualquier sobrecalentamiento inminente del circuito de refrigeración gracias al punto de conmutación de temperatura ajustable que alerta al usuario.

# Tipos y características

## Sensores de caudal compactos FS101

—	Tipo de designación*	Proceso conexión	Longitud de inmersión [mm]	Operando Voltaje	Producción función	Comunicación Conexión eléctrica
100030866	FS101-300L-04-2UPN8-H1141	G1/4	16.9	24 VCC	PNP/NPN (NA/NC) IO-Link	M12 × 1, 4 pines
100030867	FS101-300L-30-2UPN8-H1141	G1/2	16.9	24 VCC	PNP/NPN (NA/NC) IO-Link	M12 × 1, 4 pines
100030869	FS101-300L-16-2UPN8-H1141	N1/2	16.9	24 VCC	PNP/NPN (NA/NC) IO-Link	M12 × 1, 4 pines
100030871	FS101-300L-63-2UPN8-H1141	N1/2	41.9	24 VCC	PNP/NPN (NA/NC) IO-Link	M12 × 1, 4 pines
100030870	FS101-300L-62-2UPN8-H1141	G1/2	64.9	24 VCC	PNP/NPN (NA/NC) IO-Link	M12 × 1, 4 pines
100030872	FS101-300L-30-2LI-H1141	G1/2	16.9	24 VCC	4...20mA	— M12 × 1, 4 pines

\*Medio: Líquido | Rango de funcionamiento: 1...300 cm/s | Material (contacto con el medio): V4A 1.4571 (316 Ti)

### Productos Destacados

- Concepto mecánico modular
- Detección automática de señales
- Monitoreo del flujo delta
- Orientación variable del sensor
- Medición de la temperatura del medio
- Opción de enseñanza rápida
- Concepto operativo innovador
- Altos tipos de protección IP66, IP67 y IP69K
- IO-Link 1.1



### Diseño industrial premiado

El diseño de los sensores de caudal FS+ ha recibido el premio iF DESIGN AWARD en la categoría "Industria/Herramientas". El premio se otorga anualmente desde 1954 por logros destacados en el diseño de productos. El jurado quedó especialmente convencido del innovador concepto operativo multiplataforma.



¡30 filiales y más de 60

representaciones en todo el mundo!

Impreso en EE.UU.