Kompetente Messtechnik

SDF-Sondas

Las sondas para • gases • vapor y • líquidos

Estimado interesado o lector

Muchas gracias por su interés y su tiempo por informarse de las sondas SDF para la medición de caudal. Estos productos caracterizan a su fabricante. En caso de las sondas de caudal SDF no es diferente que en otros productos.

Las sondas SDF son un producto de S.K.I. Schlegel & Kremer Industrieautomation GmbH. Desde el año 1992 existe el nombre „S.K.I." para

- Know-how innovativo y constante desarrollo
- Flexibilidad y buena adaptación a las necesidades del cliente
- Confianza y seriedad en el diseño y ejecución de los pedidos
- Credibilidad absoluta en el mantenimiento de las características indicadas y la responsabilidad para la mejor función de nuestros productos

El prospecto que tienen delante quiere hacer ver como somos nosotros y que soluciones podemos ofrecer para sus problemas en relación a la medición de caudales. Nosotros de S.K.I. sabemos: Su beneficio es nuestro beneficio. Por ello estamos obligas desde el principio a:

La ventaja medible de nuestros clientes.

La utilización de nuestras sondas de caudal SDF tiene mas ventajas: Sirve para proteger el medio ambiente, controlando el gasto de energía. Sobre todas en las discusiones en relación a exactidud de medición y facilidad de mantenimiento, en lo cual siempre hemos participado, este aspecto toma importancia mas allá del trabajo diario.

En este sentido nos alegrearía trabajar junto con Vds.

SDF – Sondas en resumen

Las sondas de caudal SDF son aparatos de medición universal para tuberías con diámetro de más de 25 mm (1 pulgada) con muy pocas restricciones.

Se utilizan en todos los sitios donde deben ser medidos productos con gases, vapor saturado o recalentado o líquidos. Aparte de su amplio campo de utilización, estos ofrecen grandes ventajas debido a su coste comparado con otros principios de medición.

- **Su ventaja - sencillez:**
  Las sondas SDF se montan de forma sencilla, y por ello en muy corto tiempo.

- **Su ventaja - resistencia:**
  Las sondas SDF no tienen cantos cortantes y practicamente no tienen desgaste.
  Esto significa precisión a largo tiempo!

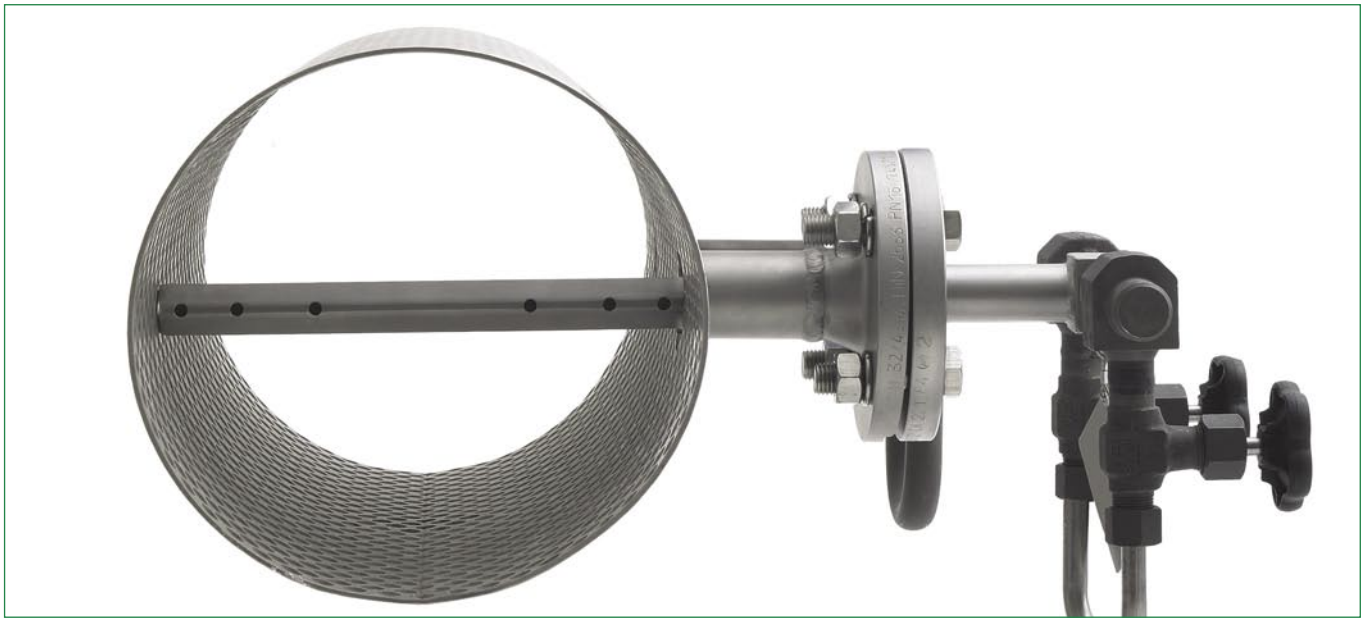
- **Su ventaja – precisión garantizada:**
  Las sondas SDF se pueden fabricar en cualquier material. También en ejecuciones especiales garantizamos mantener la precisión en la medición.

- **Su ventaja - eficiencia:**
  Las sondas SDF sólo reducen mínimamente la sección de la tuberia. Menos reducción supone menos pérdidas de carga y por lo tanto menos gastos deenergía. El controlador y el medio ambiente se alegran de ello.

- **Su ventaja – sin problemas:**
  Las sondas SDF generalmente no precisan mantenimento. Sólo los aparatos después de las sondas precisan el mismo de vez en cuando.

- **Su ventaje – buena procedencia:**
  Las sondas SDF son un producto de S.K.I. GmbH. Esto significa un servicio serio, calificado y profesional antes y despues de la compra.

La clase de la sonda SDF resulta de una suma de caracteristicas. Cada caracteristica ofrece al cliente una ventaja inmediata. Todas las características juntas hacen de las sondas SDF-Sonden en su campo de aplicación un principio de medición sin competencia.



Montaje sencillo

El montaje en la tuberia de una sonda SDF requiere:

- Marcar y taladrar los agujeros en la pared de la tubería
- Preparación de los lugares de soldadura
- Soldar la tubuladura u otro accesorio
- Sujetar la sonda en la pieza de montaje
- Los otros trabajos (p.e. conexión del convertidor) se efectuan igual que en otros aparatos de medición por presión diferencial

Esto significa:

- no tener que cortar la tuberia
- generalmente no se precisan herramientas de elevación para el montaje

Las piezas de montaje de la sonda en la tubería son parte del suministro de una sonda SDF.

Pérdida de presión mínima constante

Las sondas SDF suponen para la tubería un reducción mínima de la sección. En comparación con una placa de orificio solo representa de un 2% a un 15% de la placa.

Por ello, la pérdida de presión de la sonda SDF es mínima. En comparación con otros sistemas de medición existe una gran ventaja a favor de las sondas SDF.

Poca pérdida de presión supone poca pérdida de dinero. Se trata de pérdidas si el consumo de energía es mayor que lo mínimo necesario.

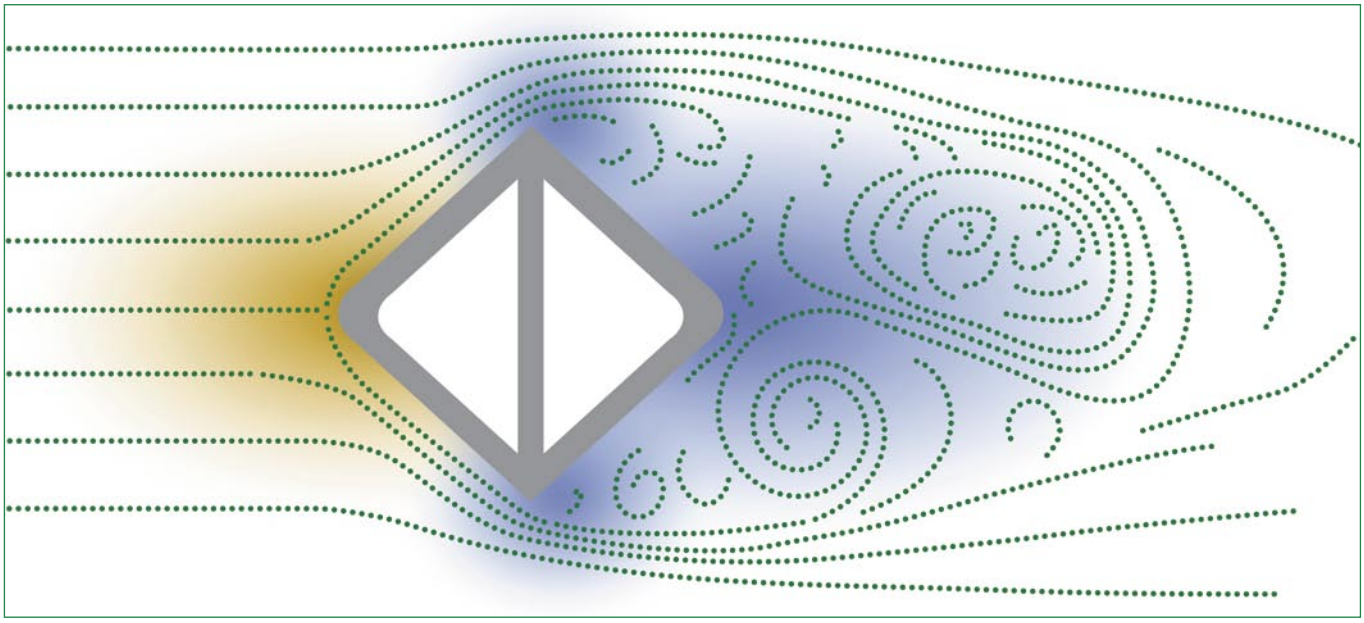
Un simple ejemplo:

Una medición de vapor DN150, presión 6 bar, temperatura 170°C, cantidad 6.000 kg/h.La pérdida de energía utilizable por hora es

Placa de orificio	Sonda SDF
8,24 kWh	0,24 kWh

La verdad es muy sencilla:

¡Los gastos de una medición con placa de orificio es más de 30 veces superior a una medición con sondas!



Alta precisión en la práctica

Las sondas SDF se diferencias de otros sistemas de medición por el tipo caracteristico de definir el valor de medición en el lugar de la medición.
Solo las sondas SDF son capaces de producir un valor medio si faltan los tramos rectos de entrada y salida que normalmente exigen los otros sistemas.
Como normalmente no existen estos tramos rectos delante y detrás hay una solución adecuada para ello:

La sonda SDF.

En la práctica pocas veces hemos instalado las sondas SDF en tramos superiores a 5 veces diámetro y las sondas siempre han dado un resultado excelente con una gran precisión.v

Resultados de medición estables durante largo tiempo

Debido a la forma externa de la sonda SDF, esta no depende tanto en la función y precisión del desgaste de las medidas exteriores.

En la utilización práctica las sondas SDF son extremamente resistentes contra suciedad.

Junto con el ajuste preciso de tamaños de la apertura de la sonda y el volumen interior de la misma, casi se da un efecto repelente de la suciedad.

Las consecuencias:

Las sondas SDF miden en casi todos los casos, en los cuales, el producto tiene una carga de polvos hasta 200 mg/m3 sin tener que tomar medidas especiales de limpieza.

Resumen:

Robusto, exacto y estable bajo condiciones duras – así viven nuestros clientes de las sondas SDF.

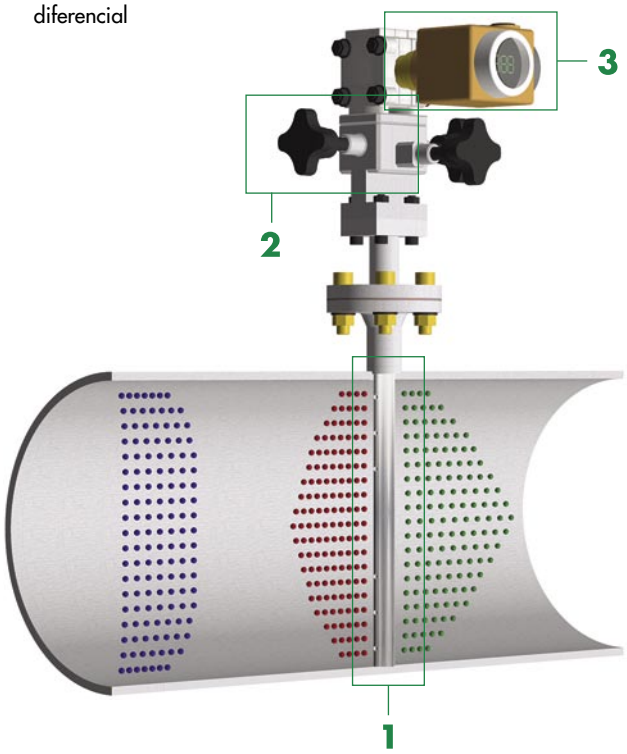
El principio de funcionamiento

Una sonda SDF esta compuesta en su interior de dos cámaras separadas herméticamente. La sonda se monta desde fuera pasando por la pared de la tuberia en el interior. El producto a medir llega a la cámara que está en la corriente del flujo, que produce en ella una subida de presión.

1.)Sonda SDF

2.) Instrumento de compensación, p.e. bloque de válvulas de 3 vías

3.) convertidor eléctrico de presión diferencial



Al lado contrario, en la sombra de la sonda y en la cámara alojada en este lugar se produce una presión negativa.

La presión diferencial entre ambas cámaras se transmite dentro de la sonda hacia un convertidor de presión diferencial fuera de la tubería.

Allí se convierte en una señal eléctrica.

Lógicamente la presión diferencial depende de la velocidad, pero también de la densidad del producto. Esta se tiene en cuenta en el cálculo de la velocidad del producto.

Especificaciones

Utilización:	
Gases:	1.5415, 1.7335, 1.7380, 1.4922, 1.4539, Hastelloy B y C, Inconel, Monel, plásticos (PVC, PP, PVDF)
Vapor:	Standard: 300°C Maximum: 590°C – 180 bar
Líquidos:	Presiónes hasta PN 320
Tuberías:	
SDF-10:	32 to 100 mm
SDF-22:	80 to 1500 mm
SDF-F-32:	300 … 2500 mm 300 to 2500 mm (Tipo especial apto para cargas mecáncias o químicas)
SDF-F-50:	A partir de 300 mm y con cargas extremas mecánicas
Exactidud:	
Linearity	Error max. 1% en el campo entre $5*10^4$ y $5*10^6$
Material:	
Standard:	1.4571
Others:	1.5415, 1.7335, 1.7380, 1.4922, 1.4539, Hastelloy B y C, Inconel, Monel, plásticos (PVC, PP, PVDF)
Certificados:	
Delft hydraulics:	Análisis varias sondas y tipos de sondas para determinar la desviación en comparación de instrumentos de serie, ver „Exactitud ”en esta tabla)
TÜV Rheinland Sicherheit und Umweltschutz GmbH:	Informe Nr. 936/802015 de 1993: Apto para instalaciónes fijas de gases de escape según las normas de la circular del ministerio de medio ambiente del 01.03.1990

Servicio post-venta y puesta en marcha

Las sondas SDF practicamente no precisan mantenimento en el lugar del montaje. Su robustez y su principio de funcionamiento hacen que prácticamente este libre de mantenimento. Una excepción podría ser la limpieza de la sonda en caso de productos pegajosos. Al mismo tiempo la sonda SDF es resistente a suciedades. Concentraciones de polvo hasta 200 mg/m3 son admisibles.

Las sondas SDF son instrumentos de medición extremamente precisos y no requieren unos cantos cortantes en su perfil. Esto significa en la práctia que no tienen desgaste. Esto no puede decirse de otros instrumentos basados en la presión diferencial.

A diario hay que mirar más al convertidor de presión diferencial. Los ajustes hoy en día no precisan mas que 1 minuto al día.

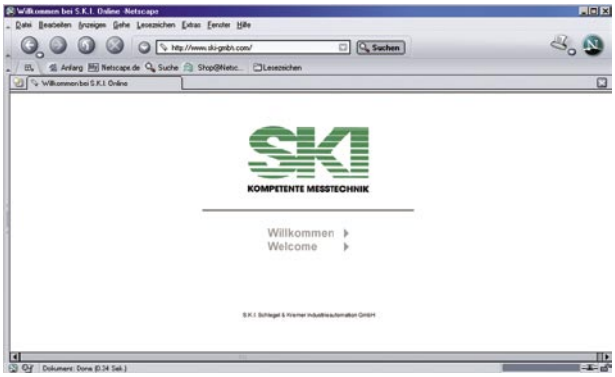
Calidad mejorada contínuamente

En relación a la precisión y el funcionamiento del instrumente de medida hay que decir: Los instrumentos y soluciones son tan buenos como el modo de trabajo del fabricante. Por ello, Schlegel & Kremer Industrieautomation GmbH tiene un sistema de calidad certificado según ISO 9000/2000. El sitema de la ISO9000/2000 requiere la medición de la satisfacción de los clientes. La satisfacción de los clientes es por ello de gran importacia en nuestro trabajo diario. Esto se aprecia en la calidad de asesoramiento de nuestros técnicos, de la duración y precisión de nuestros productos y de nuestra garantia de suministro. Nuestros esfuerzos para la satisfacción del cliente es una señal de marca de los productos de la empresa der S.K.I. GmbH.

www.ski-gmbh.com

Las sondas SDF tienen desde hace tiempo un lugar en Internet.

Desde hace años el Internet no solo es un lugar para la propaganda, presentación y comercio, sino también para poder elegir y calcular las estaciones de medición.



Hasta hoy, S.K.I. ofrece como primera y única firma a su clientes unas herramientas completas para su libre utilización. Con ello Vd. Como cliente siempre está con documentaicón actualizada y ganan de esta manera de nuestro constante desarrollo del sistema de cálculo.

Los visitantes de nuestra Web tienen la posibilidad de calcular las sondas SDF. Los datos de bases de casí todos los medios son facilitados automáticamente.

También se puede hacerse con un banco de datos de los datos de tuberias de diferentes normas.

El visitante de nuestra página puede tomar partido del cálculo de su instalación de medición y de sus posibilidades.

Casí sobra indicarlo que casi todos los documentos escritos en relación a las sondas SDF pueden ser leidos, archivados e imprimidos en todas las versiones de idiomas existentes.

Sondas SDF: el instrumento universal para la medición de caudal

Aire a presión

El montaje se efectua a través de una bridas o unión roscada soldada con un anillo cortante.

El funcionamiento de las sondas SDF esta asegurado incluso con restos de aceite o condensados.

Las oscilaciones de la densidad del producto que puedan resultar de cambios de presión y temperatura se pueden corregir mediante sensores externos integrados.

Biogas

Biogases, Gases depositadas u otros gases naturales, que son transportados con muy pocas diferencias de presión, exigen una solución extraordinaria para su medición.

Requieren sensores que producen muy poca pérdida de presión así como resistencia a condensaciones y partículas agresivas de gas.

Esto es un campo de aplicación para las sondas SDF, ya que son prácticamente la primera y única solución al problema.

Las sondas SDF reunen todas la características y tienen una gran ventaja para una medición fija durante largo tiempo, igual si trabajan con piezas móviles o con calor.

Humo

Desde siempre la sonda SDF ha sido unida a la medición de gases sucios debido a agua o polvo.

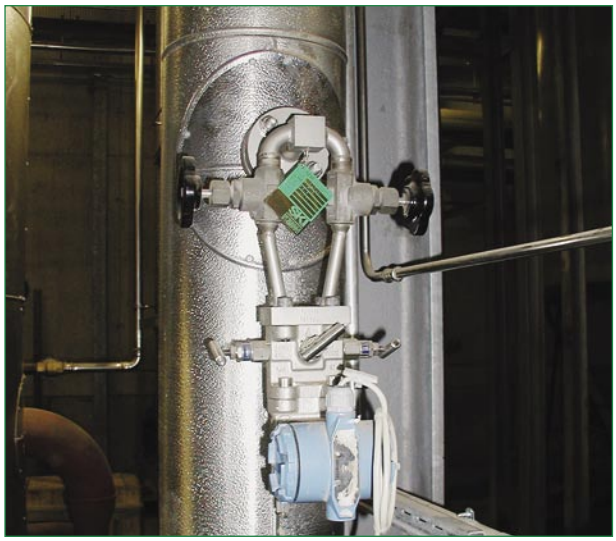
Igualmente desde el principio ha sido autorizadas por el TÜV de Rheinland las sondas SDF en instalaciones oficiales.

Son aptos por ello para su utilización contínua bajo condiciones muy dificiles. El resultado ha sido confirmado por la experiencia de nuestros clientes durante muchos años.

Nuestros clientes en este campo, que son empresas líderes en la medición de las emisiones, como instaladores y clientes directos, conocen nuestras sondas como producto excepcional.

Tienen Vds. buenas causas para la utilización de sondas SDF de S.K.I. para humos: La calidad y duración de los productos, los buenos consejos en la elección, la responsabilidad de nuestro servicio y la solución a sus problemas son causas para la adquisición de nuestros productos.

Agua /condensados



Hay muchos principios de medición para agua. Aún con ello, hay instalaciones en las cuales practicamente no hay otras posibilidades como la utilización de nuestras sondas SDF.

Por ejemplo, en aguas que no tienen conductividad. Debido a su opciónes de modelos, las sondas SDF son predestinados para su utilización con agua de aportación con sus altas presiones y temperaturas.

También para tuberías de grandas diámetros, que por su coste o su facilidad para la instalación en tuberias existentes suponen una ventaja en relación a otros equipos.

*En algunos modelos se aprecian tuberías.
Estas no pertenecen a nuestro suministro.

Altas presiones – altas temperaturas

Una Innovación con futuro es el uso de sondas de alta presión SDF.

Aparte que en las sondas para vapor se ahorran una gran cantidad de energía, también el ahorro en el coste de adquisición es considerable.

La calidad de los resultados de medición se aprecia en las sondas SDF por su típica alta linealidad en un gran campo de velocidad. Esta linealidad es el resultado de la forma inteligente de las sondas SDF que no precisan cantos cortantes. Con ello la precisión se mantiene durante largo tiempo.

Medir vapor – ahorrar energia

En tuberías de vapor las sondas SDF juegan en campo propio.

Primero por su ahorro de energía debido a la poca pérdida de presión y por su posterior instalación en instalaciones con otros sistemas de medición.

Una amortización en 8 meses y menos no supone ninguna excepción. Por ello una inversión en una sonda es un deber.

Las sondas de vapor SDF indican además unas particularidades caracteristicas que se aprecian en la práctica.

Por ejemplo, la forma especial de los depósitos de condensados, que garantizan un punto cero estable bajo cualquier circunstancia.

Sencillamente: Quitar la placa de orificio – poner una sonda

Vd está convencido de las ventajas de una sonda SDF para vapor, pero tienen instalado una placa de orificio? Para este caso las sondas SDF hemos inventado un anillo de ajuste, que permite una instalación muy sencilla.

El principio resumido:

- Desmontar la placa de orificio
- Montar el anillo de ajuste
- Montar el anillo de ajuste
- listo!

En la tuberia no se precisa hacer ningun trabajo de soldadura, ya que la colocación anterior es adaptable a la nueva utilización.

En el esquema arriba indicado se aprecia el anillo de ajuste para tramos rectos de entrada extremamente cortos. Los anillos de ajuste contienen la sonda SDF.

Sondas FASTLOK

Algunos procesos no permiten interrumpir el mismo. Esta es una situación, en la cual se utilizan las sondas FASTLOK.

Las sondas FASTLOK pueden ser montadas y desmontadas durante el proceso. Dependiendo del tipo, estas sondas pueden ser utilizadas para presiones hasta 64 bares.

Todo lo demás permanece igual que en las otras sondas SDF. Solo en el exterior de la tubería se encuentra un dispositivo, el cual recoge la sonda antes del desmontaje y hace el cierre hacia el ambiente.

Kompetente Messtechnik

Dispositivo de enjuague por aire LSE

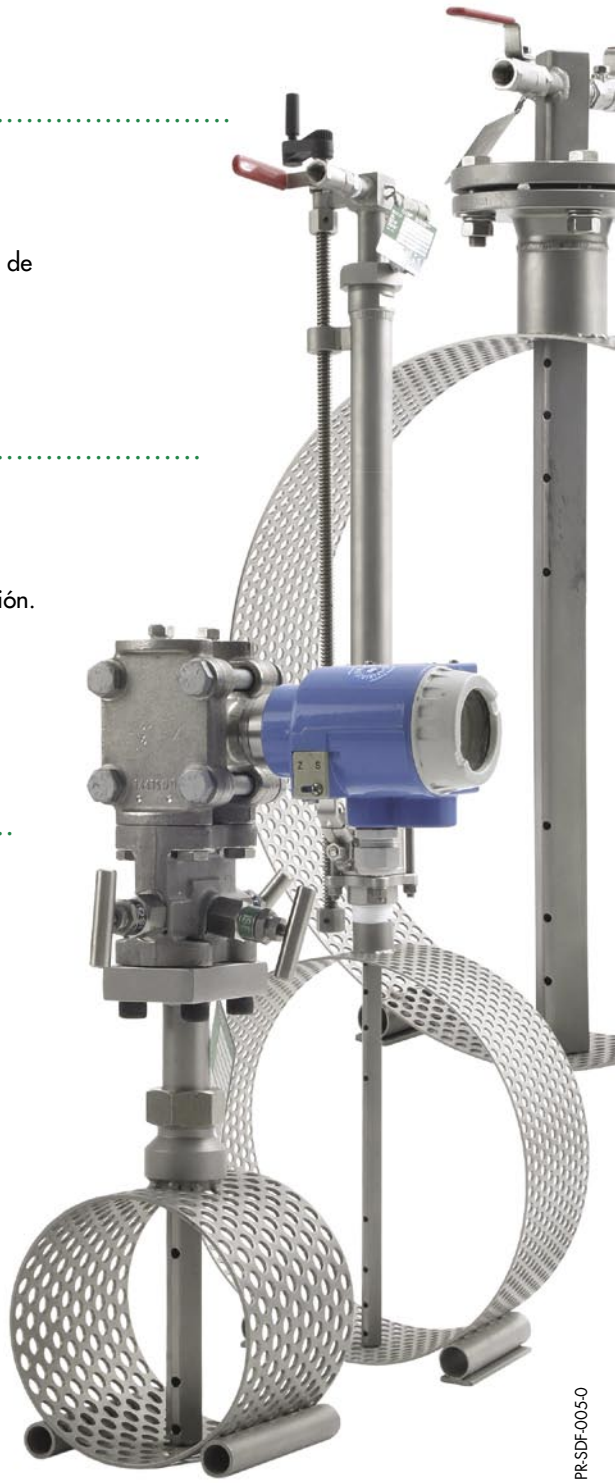
Los dispositivos de enjuague por aire limpian las sondas SDF antes que tapone el polvo la sonda. Seguro y fiable. El principio es muy sencillo – y no son necesarias válvulas magnéticas.

µFLOW-calculador

Los calculadores de la serie µFlow completan las sondas SDF. Le ofrecen todo lo necesario para convertir la señal de presión diferencial en una señal de caudal.

Sensores y convertidores

S.K.I. no solo equipan instalaciones completas de medición. También ofrecemos otros instrumentos de medición, que son necesarios para una correcta medición.
Y nosotros ofrecemos el servicio antes y despues de la compra.



Your representative:

S.K.I. Schlegel & Kremer Industrieautomation GmbH

Postfach 20 12 11
D-41212 Moenchengladbach

Phone: +49(0)21 66 / 62317-0
Fax: +49(0)21 66 / 61168-8

Web: www.ski-gmbh.com
E-Mail: info@ski-gmbh.com

All trade-marks, brand names, and logos mentioned in this document are the property of their respective suppliers.

PR-SDF-005-0