



GUÍA DE PRODUCTOS – CAUDALÍMETROS MÁSICOS

Kurz Instruments diseña caudalímetros por dispersión térmica para monitorización y medición precisas de aire seco, gas seco y gas húmedo.

La tecnología por dispersión térmica utiliza dos sensores – uno como referencia y otro como medición de temperatura del proceso. El equipo másico introduce calor en el caudal, utilizando el concepto de que los flujos más fuertes causan un efecto de enfriamiento mayor.

Los medidores másicos de caudal de Kurz son inmunes a aspectos que inhiben la precisión en otro tipo de tecnologías, como las bajas velocidades, errores causados por partículas en el caudal, acumulaciones en el conducto o acumulación de residuos en el sensor.

La tecnología másico térmica puede ser muy precisa cuando se la compara con presión diferencial, ultrasónicos y equipos de Coriolis. Los equipos térmicos también son también más rentables a la hora del coste inicial, instalación y mantenimiento.

Incluso entre los fabricantes de equipos térmicos, Kurz es la única compañía que utiliza un método de temperatura constante que autoajusta la potencia para proteger el sensor de elevadas temperaturas, elimina el desgaste del sensor y sostiene el flujo cero

Cero estable.

Los medidores másicos térmicos de Kurz:

- Soportan un amplio rango de caudales con hasta una relación de 20,000:1
- Trabajan con mucha precisión incluso con caudales extremadamente bajos
- Operan a temperaturas elevadas de proceso, más que otros equipos térmicos (hasta 500°C)
- Responden muy rápido a los cambios tanto de caudal como de temperatura (perfecto para sistemas de control)
- No necesita correcciones ni de temperatura ni de presión
- Están disponibles modelos de inserción en tubería
- Son insensibles a la orientación del sensor
- No imponen ningún tipo de restricción significativa de caudal en conductos o tuberías, lo que aumenta el rendimiento y la eficacia
- Son totalmente digitales y no tienen partes móviles
- Utilizan la tecnología de la temperatura constante
 - la señal del sensor aumenta con el aumento del caudal

454FTB Single-Point Insertion 454FTB-WGF Single-Point Insertion 504FTB In-Line 534FTB In-Line 534FTB-CL2 In-Line KBAR-200B Multipoint Insertion

Tamaño de tubería	2" → 36"	2" → 36"	1/4" → 8"	1/4" → 8"	1", 1 1/2", and 2"	24" → 450"
Velocidad Rango o Caud. Máximo	0 → 70,000 SFPM (0 → 355 NMPS)	0 → 12,000 SFPM (0 → 61.0 NMPS)	0 → 1,000 SCFM (0 → 1,560 NCMH)	0 → 1,000 SCFM (0 → 1,560 NCMH)	0 → 27,600 PPD basado en el diámetro de la línea	0 → 100,000 SFPM (0 → 500 NMPS)
Proporción	1,000:1	1,000:1	1,000:1	1,000:1	1,000:1	20,000:1
Temperatura de proceso	-40°F → 260°F (HT) or → 932°F (HHT) (-40°C → 125°C or → 500°C)	-40°F → 248°F (-40°C → 120°C)	-40°F → 260°F (-40°C → 125°C)	-40°F → 260°F (-40°C → 125°C)	32°F → 140°F (0°C → 60°C)	-40°F → 260°F (HT) or → 932°F (HHT) (-40°C → 125°C or → 500°C)
Presión de proceso	Hasta 300 PSIG (20 BARg)	Hasta 150 PSIG (10 BARg)	Hasta 300 PSIG (20 BARg)	Hasta 300 PSIG (20 BARg)	Hasta 54 PSIG (3.67 BARg)	no aplica
Precisión*	±(1% de la lectura +20 SFPM)	±(1% de la lectura +20 SFPM) (seco)	±(1% de la lectura ±0.5% FS)	±(1% de la lectura ±0.5% FS)	±(3% de la lectura ±0.5% FS)	±(1% de la lectura +20 SFPM)

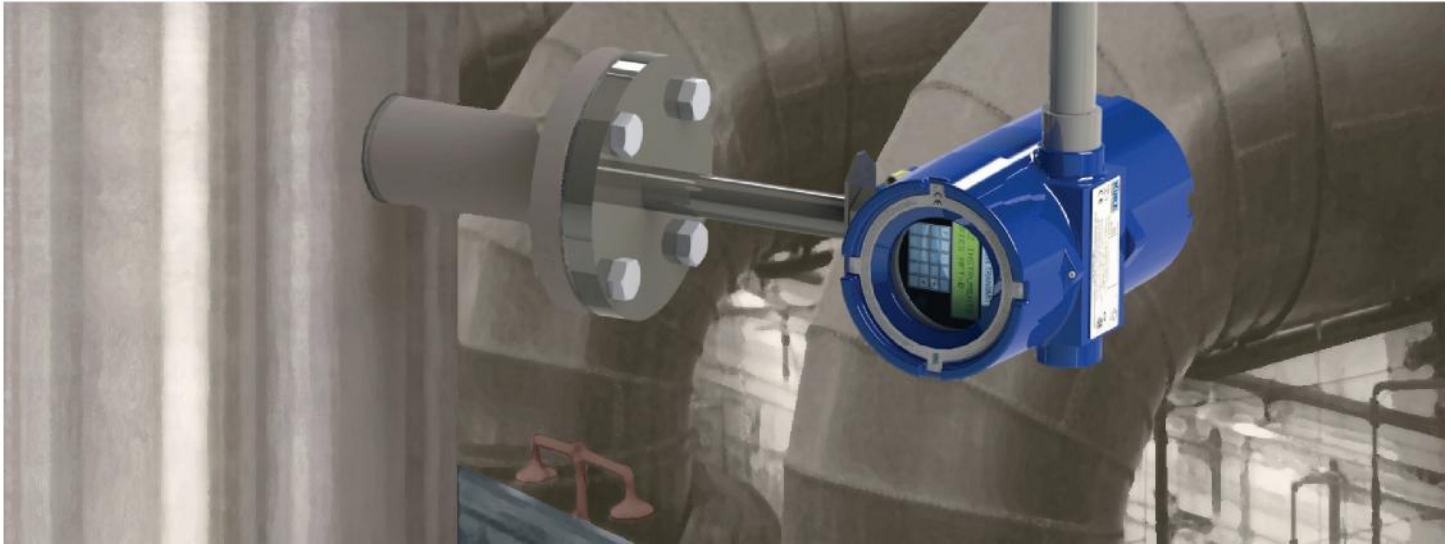
*Precisión de la velocidad del caudalímetro básico para el medidor de inserción: donde: v = velocidad
 $U(v) = \pm (1 + 100U_L / v) \%$
 $U(v)$ = precisión del medidor como una función de velocidad
 V_{CM} = velocidad a la máxima calibración
 U_L = precisión a baja velocidad (20 SFPM o 0.102 SMPS para la mayoría de los medidores)
 *Rango de velocidad extrapolado ($v > V_{CM}$):
 $U(v) = \pm (1 + 100U_L / V_{CM}) (v / V_{CM}) \%$

Las cualidades y características que se encuentran en todos los medidores máxicos de Kurz que les hacen superara a todos los demás medidores máxicos disponibles incluyen:

- La más alta repetibilidad, precisión y fiabilidad disponible
- Sensores máxicos equilibrados que proporciona la más rápida respuesta a los cambios de velocidad y temperatura que se dan en la industria
- Excepcional pérdida de presión baja
- Los sensores no se recalientan con caudal zero
- El automonitoreo continuo de la electrónica verifica la integridad del cableado del sensor y por lo tanto de las mediciones
- Electrónica totalmente configurable en campo
- Mapeado de Velocidad y Temperatura (VTM) para amplios rangos de velocidad y temperatura
- Diseño soldado muy resistente
- Sensores y electrónicas intercambiables)
- Circuitos independientes de la longitud del sensor



MEDIDOR DE INSERCIÓN 454FTB



El medidor másico de caudal por inserción modelo 454FTB incorpora el microprocesador y tecnología electrónica más avanzados para proporcionar precisión y diagnóstico en tiempo real en una amplia variedad de ambientes.

El modelo 454FTB soporta rangos de temperaturas desde -40°F a 260°F (-40°C a 125°C) (estándar) o desde -40°F a 932°F (-40°C a 500°C) (altas temperaturas). Existe la opción para gas húmedo.

La presión que soporta va hasta 300 PSIG (20 BARg) con un rango de velocidad desde 0 a 100,000 SFPM (500 NMPS). El modelo 454FTB está certificado ATEX para Zona 1 y Zona 2.

Aplicaciones

- Chimeneas, antorchas y emisiones (CEM, AMS)
- Calderas y calderas de recuperación
- Aire de combustión
- Aire primario, secundario y terciario
- Tuberías de gas
- Procesos químicos
- Aire de aireación
- Utilidades y cogeneración
- Fábricas de pulpa y papel
- Fundidores de metales, funciones, refinerías
- Fábricas y reciclaje de cemento
- Plantas petroquímicas
- Secado de polvo a granel
- Incineradores
- Pulverizadores de carbón



El caudalímetro de inserción WGT de Kurz para gas húmedo, es el primer caudalímetro másico térmico que ofrece medidas de caudal de gas precisas, confiables y a tiempo real para aplicaciones de digestores y vertederos.

El modelo WGF tiene incorporado un cálculo de caudal de gas seco para los procesos saturados, que proporciona un flujo de gas verdadero para una información exacta.

El modelo WGF soporta temperaturas de proceso de -40°F a 248°F (-40°C a 120°C).

Se puede utilizar con rangos de presión de hasta 150 PSIG (10 bar) con un rango de velocidad de 0 a 4000 SFPM (18,7 NMP). El modelo 454FTB-WGF tiene certificado ATEX, para zona 2. Certificación CSA Explosion Proof y ATEX Zona 1 (pendiente).

Aplicaciones

- Digestores de aguas residuales
- Vertederos
- Lagunas Ganado
- Pilas secas y húmedas
- Generación de informes de gases de efecto invernadero
- Gestión de antorchas
- Fábricas de papel y pulpa
- Procesos químicos
- Líneas de gas (metano)
- Cogeneración

MEDIDOR EN-LÍNEA 504FTB



El caudalímetro 504FTB en línea de Kurz, está diseñado para aplicaciones en las que las perturbaciones de flujo o cambios en el tamaño de tuberías no son un problema. El 504FTB está disponible en 10 modelos para tuberías en línea de 1/2 "a 4".

El modelo 504FTB soporta temperaturas de proceso de -40 ° F a 260 ° F (-40 ° C a 125 ° C). Está disponible una opción para gas húmedo. Tamaño > 3 "

Se puede utilizar hasta un rango de presión de proceso de hasta 300 PSIG (20 bar) con un rango de velocidad de 0 a 1000 SCFM (1560 CNMS). El 504FTB tiene certificación ATEX para Zona 1 y Zona 2.

Aplicaciones

- Líneas de Combustible
- Gas Natural
- Tratamiento y control de gases
- Aire comprimido
- Aire de combustión
- Procesos químicos
- Muestreo de aire
- Mezcla de gases
- Muestreo Isocinetico
- Fábricas de papel y pulpa
- Procesos Farmacéuticos
- Plantas petroquímicas
- Nuclear
- Incineradoras



El Kurz 534FTB está diseñado en la entrada y la salida con reductores/expansores de tubería incorporados para producir una inmunidad excepcional, aguas arriba y aguas abajo, de las perturbaciones del flujo causadas por codos, válvulas, y los cambios de tamaño de la línea.

Los resultados de la tecnología patentada de la salida con una excepcional baja caída de presión de extremo a extremo y con la respuesta más rápida de la velocidad y los cambios de temperatura de toda la industria.

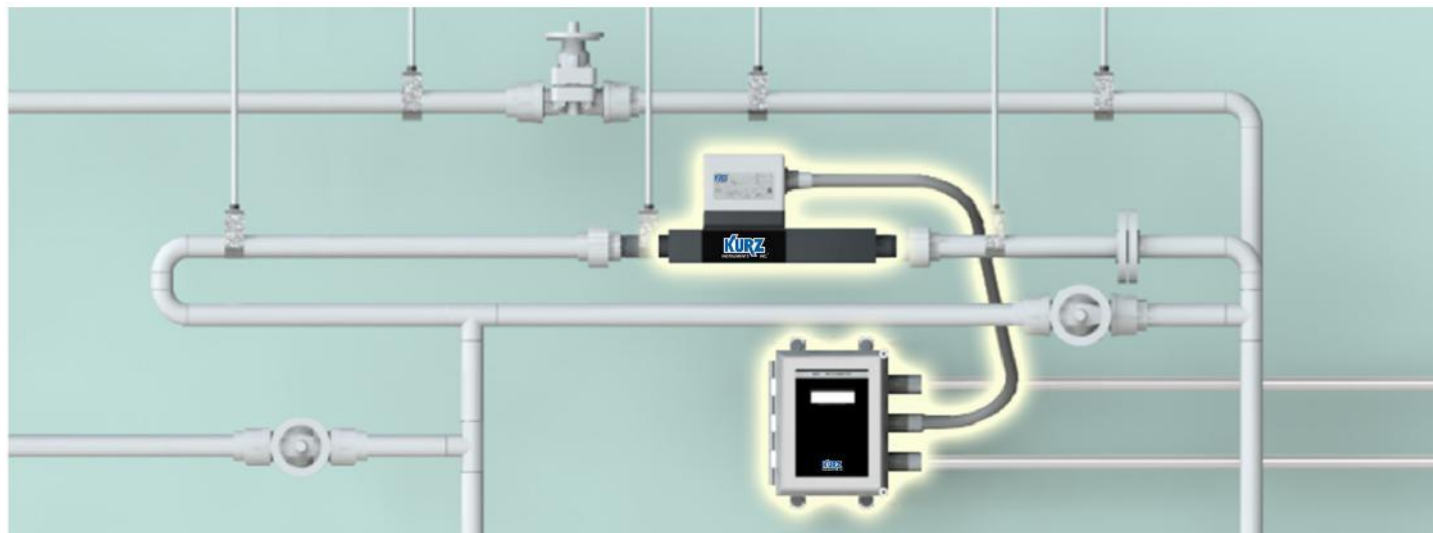
La línea de productos 534FTB incluye modelos construidos para aplicaciones corrosivas y no corrosivas, con una gama de modelos que soportan caudales desde 0,04 SCFM a 2500 SCFM (4500 NCMH). Una opción para gas húmedo disponible.

La línea de productos 534FTB soporta temperaturas de proceso de -40 °F a 260 °F (-40 °C a 125 °C). Rangos de presión de proceso hasta 300 PSIG (20 bar) con un rango de velocidad de 0 a 1000 SCFM (1560 NCMH). El 534FTB tiene la certificación ATEX para Zona 1 y Zona 2.

Aplicaciones

- Líneas de combustible
- Gas Natural
- Control de gases
- Aire comprimido
- Aire de combustión
- Procesamiento químico
- Muestreo de aire
- Mezcla de gas
- Muestreo isocinético
- Molinos pulpa y papel
- Producción farmacéutica
- Plantas petroquímicas
- Nucleares
- Incineradoras

MEDIDOR EN LINEA 534FTB-CL2



El Kurz 534FTB-CL2 es un medidor en línea, tiene una gran recuperación por caída de presión y de inmunidad a las perturbaciones aguas arriba y aguas abajo para aplicaciones de cloro. El CL2 está disponible en tres tamaños en línea, tuberías de 1", 1½" y 2".

El peso molecular alto (70,9) del gas de cloro genera una caída de presión significativa, lo que reduce el funcionamiento en la gama baja y puede generar hasta un 10% de errores, lo que resulta en un exceso de cloro añadido al agua.

El CL2 está diseñado con un cuerpo de flujo de PVC para soportar el ambiente duro del cloro.

El CL2 soporta temperaturas de proceso que van desde 32 °F a 140 °F (0 °C a 60 °C).

Rangos de presión de proceso que se pueden utilizar hasta 54 PSIG (3.67 BARg) con un rango de velocidad desde 0 a 1150 pph (500 kg/h).

Aplicaciones

- Purificación de agua
- Tratamiento de aguas residuales
- Tratamiento y control de gases
- Procesos químicos
- Cloro en la metalurgia



La Serie 2440 son medidores térmicos portátiles robustos y fiables de velocidad del aire para casi todas las aplicaciones de medición de flujo que requieren mediciones precisas de flujo de masa, volumen y velocidad.

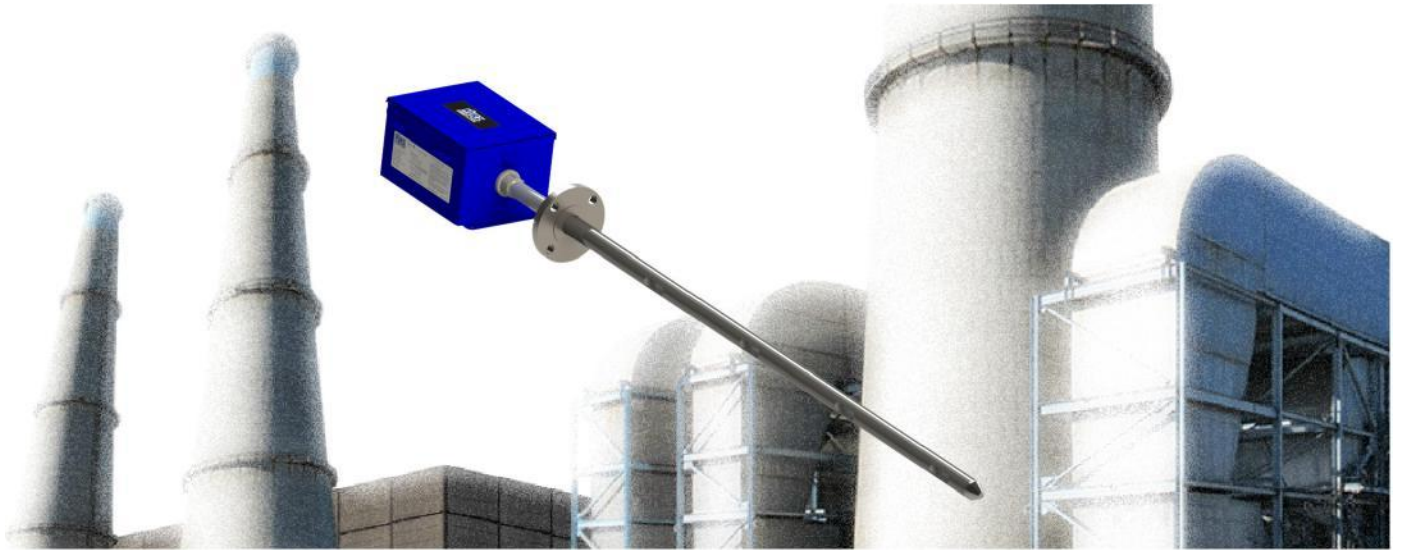
Los cinco modelos de la gama de la serie 2440 son de laboratorio, para trabajo pesado y hasta alta temperatura industrial para las condiciones de $-40\text{ }^{\circ}\text{F}$ a $932\text{ }^{\circ}\text{F}$ ($-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $500\text{ }^{\circ}\text{C}$) y hasta 12.000 SFPM (60 nmps). Todos los modelos son extremadamente sensibles y proporcionan una respuesta rápida. Su diseño robusto hace de la serie 2440 una excelente opción para el trabajo de campo pesado.

La serie 2440 ofrece facilidad de uso, selección por el usuario y puede configurar las unidades métricas o inglesas, y es compatible con el registro de datos.

Aplicaciones

- Calibración In-situ
- Higiene industrial
- Emisiones / contaminación del aire
- Climatización
- Aire de combustión
- Monitoreo de ventilación térmica
- Monitoreo de velocidad en conductos
- Muestreo de aire

KBAR-2000B



Los KBAR-2000B medidores de caudal multipunto por inserción disponen de hasta cuatro sensores (puntos de medida) para el cálculo de masa, velocidad o temperatura en cada sensor a lo largo de grandes conductos y chimeneas donde se producen amplios rangos de velocidad y temperatura así como distintos perfiles. Los múltiples sensores nos proporcionan medidas redundantes mejorando significativamente la precisión. Su robusto diseño resiste el alto estrés y vibraciones que se producen en las aplicaciones industriales.

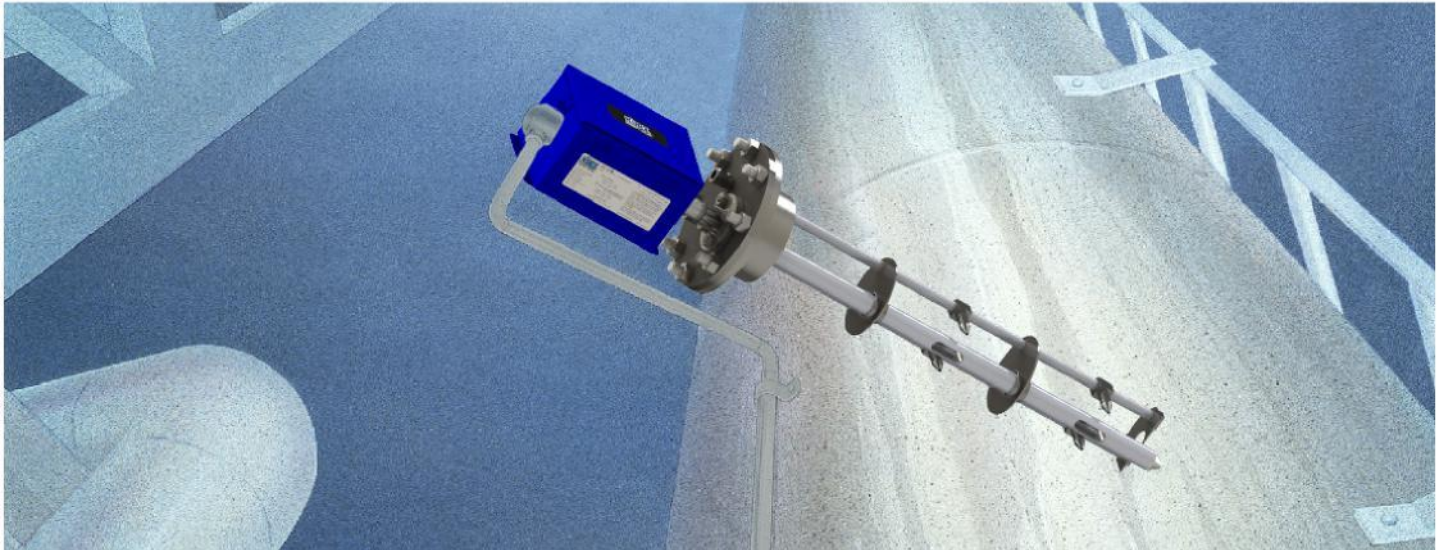
Los medidores de caudal Kurz KBAR-2000B cumplen con las siguientes directivas y certificaciones: EPA's CEM system under 40CFR60 and 40CFR75 and the European Union's Automated Measuring System (AMS) requirements under EN14181, QAL1 certification.

La serie KBAR-2000B soportan procesos con rangos de temperatura desde -40°F a 260°F (-40°C a 125°C) (estándar) o desde -40°F a 932°F (-40°C a 500°C) (alta temperatura) con un rango de velocidades desde 0 a 100,000 SFPM (500 NMPS). Opción disponible de medidores con humedad en chimeneas.

Applications

- Chimeneas y antorchas
- Sistemas de emisiones (CEM)
- Calderas y calderas de recuperación
- Aire primario, secundario y terciario
 - Caudales de alta temperatura y velocidad en conductos de perfiles no uniformes.
- Incineradoras
- Pulverizadores de carbon

La serie KBAR-2000B está diseñada para trabajar conjuntamente con la serie 155 Mass Flow Computer. La Serie 155 Mass Flow Computer integra las funciones de temperatura y medición de caudal, control de lazo de caudal cerrado, totalización del caudal, alarmas incluyendo alarmas de diagnóstico, entradas/salidas (input/output) para calibración, así como un adquisidor de datos hasta para 22 sensores.



Todo "Continuous Emissions Monitoring (CEM) systems" tienen que encontrarse en continuo funcionamiento, y debe poderse incorporar un sistema de muestreo, análisis y recogida de datos al menos cada 15 minutos. Todos los datos de emisiones y caudal se reducen a la media de una hora usando reglas específicas.

El Kurz "Emissions and Sampling System" proporciona los datos de muestras exactos para su uso en aplicaciones medioambientales, de proceso y nucleares. Elimina el informe sobre los compuestos de gases o partículas. Disponible opción de chimeneas con humedad.

Kurz ofrece un completo "isokinetic sampling system" para asegurar la verdadera composición de la muestra - desde la monitorización del caudal en chimenea y captura de la muestra hasta el control de caudal de la muestra.

- KBAR-2000B medidor de caudal multipunto de inserción
- Serie 2000 "Isokinetic Sampling System " combina alta precisión en la medida de caudal másico en el proceso con efectivos puntos de muestreo así como un control fino de la toma de muestra.
- Kurz 504FTB o 534FTB in-line flow meter
- Kurz 730 Rotary Ramp Valve proporciona el fino control del caudal de la muestra.
- Series 155 Mass flow computer integra las funciones de temperatura y medición de caudal, lazo de control de caudal, totalización de caudal, alarmas, entradas/salidas para calibración y adquisidor de datos hasta para 22 sensores...



Kurz Instruments, Inc., fue pionera del desarrollo de instrumentación termal y dispositivos termales robustos para la industria en 1977. Durante más de 37 años, Kurz ha mantenido su reputación para el diseño y la fabricación de medidores de flujo másicos térmicos capaces de operar en ambientes hostiles y difíciles

Hoy en día, el diseño totalmente digital sensor Kurz supera a sus competidores al ofrecer una relación de flujo muy alto nivel de señal a ruido y resistir las grandes oscilaciones de temperatura, vibraciones, polvo y contaminantes procesos que se encuentra en todo el mundo en la industria pesada, la investigación y la fabricación

El sistema de control de calidad de fabricación Kurz Instruments utiliza rigurosos procedimientos de prueba para garantizar la seguridad de los instrumentos en aplicaciones industriales. Cada medidor de caudal Kurz recibe calibración única utilizando equipos certificados por NIST y una evaluación de la calidad en profundidad antes de salir de la fábrica.

Si una aplicación precisa información general, exige exactitud, o protección del sistema, Kurz ofrece la más alta calidad y las soluciones más fiables; disponibles en una amplia gama de productos fáciles de instalar y de operar.

www.KURZINSTRUMENTS.COM ● 831-646-5911

2411 GARDEN ROAD, MONTEREY, CA 93940