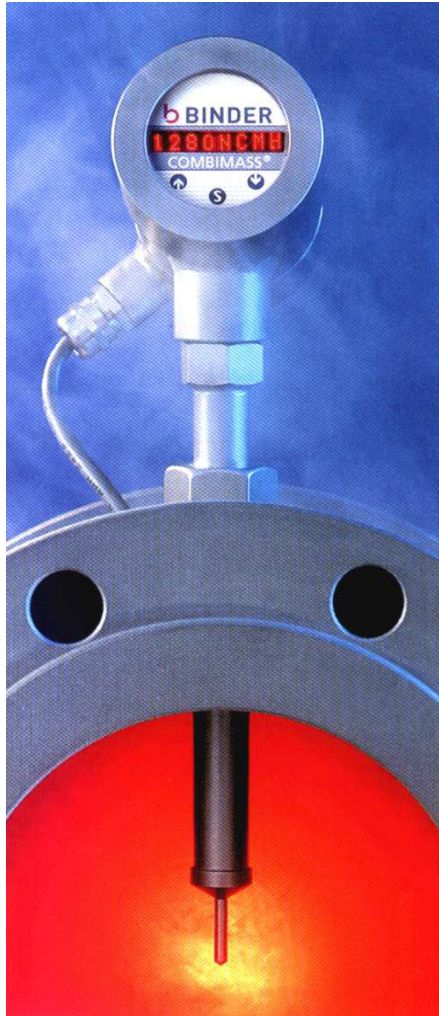


COMBIMASS

Este aparato permite medir directamente el volumen del flujo de gas, independientemente de los cambios de presión y temperatura que se produzcan. Hay diferentes módulos básicos que se pueden combinar con todos los sensores. A continuación ofrecemos las características del concepto de módulo:



- sistema electrónico de valoración progresiva
- posibilidades de combinar cada uno de los módulos
- diferenciación del sistema

Sensores COMBIMASS basados en el principio de medición de flujo de gas:

- están contruidos para un pérdida mínima de presión
- son fuertes, resistentes a la corrosión y exigen un mantenimiento mínimo
- no tienen partes mecánicas móviles
- se suministran diferentes diseños con sondas de distintas dimensiones

La técnica de avance utilizada permite alcanzar resultados exactos y estables en lo que al tiempo se refiere, inclusive en condiciones extremas y a temperaturas altas. Se suministran sensores COMBIMASS de diferentes materiales, dimensiones y con diferentes tipos de conexiones.

Estos sensores se utilizan para medir:

- **presión del aire, aire de régimen de trabajo**
- **gases puros y mezclas gaseosas**
- **gases puros y esterilizados**
- **gases contaminados, húmedos o corrosivos**
- **gases explosivos e inflamables en todas las ramas y para diferentes usos**

Los aparatos COMBIMASS se suministran con diferentes diseños en cuanto a la geometría del sensor:

1- el sensor-pin se utiliza un sensor especial en el cual la resistencia de medición calentada y la resistencia referencial se encuentran en un elemento de cerámica. La construcción simétrica garantiza el flujo por alrededor de las resistencias de película fina. Los errores producidos por el giro del sensor ya es cuestión del pasado. Ahora lo principal es garantizar la seguridad en las mediciones.

2-el sensor-pin reacciona mucho mejor a los cambios de temperatura y de medios. Asimismo, el sentido del flujo ejerce menos influencia que en el sensor modelo sensor-pin 2. Se recomienda el modelo de sensor **sensor-pin ½** para medios con altas temperaturas y EN condiciones extremas.

DISEÑOS BÁSICOS:

COMBIMASS basic

Flujómetro básico para medir el flujo del aire con presión y de gases técnicos a temperatura de trabajo de hasta 130 °C.

COMBIMASS eco

Flujómetro para diferentes aplicaciones estándares que se puede utilizar hasta en medios con alto riesgo de explosión y a temperaturas de hasta los 220 °C.

COMBIMASS compact

Flujómetro de precisión diseñado para aplicaciones extremas e inclusive para medios con alto riesgo de explosión y a temperaturas de trabajo de hasta los 1100 °C.

COMBIMASS master

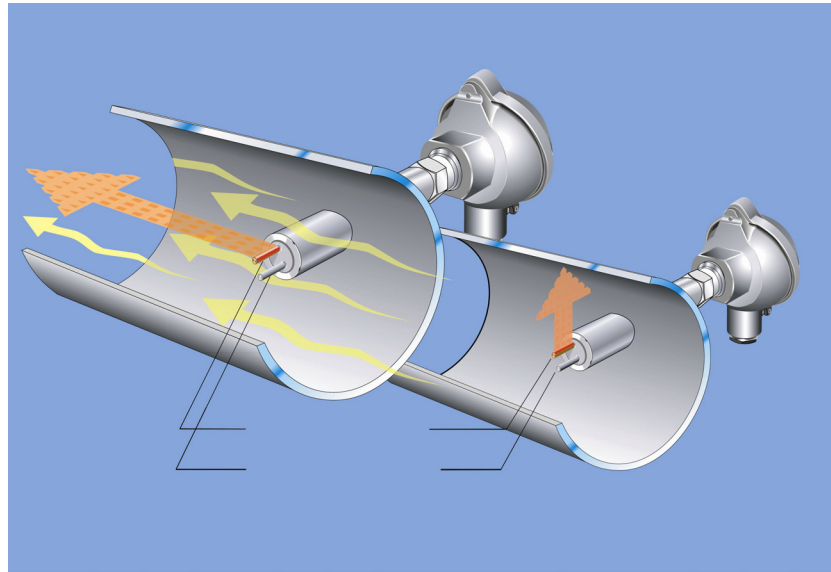
Módulo del sistema electrónico con un microprocesador y una entrada adicional, una salida para la señal igual que lo utilizado para el monitoreo ampliado, también tiene corrección y es capaz de hacer valoraciones para aplicaciones muy difíciles.

COMBIMASS multi

Módulo electrónico para mediciones de múltiples puntos o monitoreo redundante del flujo de gases con la posibilidad de realizar control y diversas posibilidades de valorar (análisis de cada punto de medición, diámetro, etc.).



	COMBIMASS Basic	COMBIMASS Eco	COMBIMASS Compact
Temperatura ambiente	máx. 130 °C	máx. 220 °C	-30 máx. 1.100 °C
Temperatura de alrededores	-40 a 80 °C	-40 a 80 °C	-40 a 80 °C máx. 140 °C con sistema electrónico híbrido
Presión de trabajo	máx. 40 bar	máx. 100 bar	máx. 100 bar
Volumen de medición	10 : 1 min / 100 : 1 máx	10 : 1 min / 100 : 1 máx	10 : 1 min / 100 : 1 / 1000 : 1
Velocidad del flujo	0,08-46 Nm/s estándar máx.150 Nm/s espec. cal.	0,08-46 Nm/s estándar máx.240 Nm/s espec. cal.	0,08-46 Nm/s estándar máx.400 Nm/s espec. cal.
material	solamente 1.4571	solamente 1.4571 y 1.4435	1.4571, 1.4435 y otros Hastelloy, tantal, etc.
Diseño Ex	no	Ex(e)d y x(i)a	Ex(e)d yEx(i)a
Cubierta	Aluminio	Acero inox. 1.4571	Acero inox. 1.4571 con aislador para cable
Cubiertas	IP 65 / IP 54	IP 65 / IP 68	IP 65 / IP 68
Conexión	Sólo unión deformada Sólo sensor de 12 mm, 1 pin	Sólo unión deformada de 12 mm ó 18 mm Conectada a la brida	Sólo unión deformada
Señal de salida	Analógico de 4-20 mA, con impulso máx. de 30impul./s	Analógico de 4-20 mA, con impulso máx. de 30impul./s	Analógico de 4-20 mA, con impulso máx. de 30impul./s
Amplificación t (electrónica)	0,125 % valor representado		
Precisión de medición (en dependencia de la aplicación y del tipo de calibración)	2,5 % +0,2% del valor máx.	2,5 % +0,1% del valor máx.2,5% +0,2 % del valor máx. (aplicación extrema) 1% +0,1% del valor máx. (sólo a consideración del productor)	2 % + 0,1 % del valor máx.2 % + 0,2 % del valor máx. (aplicación extrema) 1 % + 0,1 % del valor máx. (sólo a consideración del productor)
Medio	Aire con presión, Gases técnicos	Aire con presión, biogás, gas natural, gases quemados	Aire tecnológico, Aplicación en la industria química, gas explosivo



Option.

Equipamiento extra:

- pantalla con mando para operar el cabezal del aparato
- pantalla con sistema electrónico para montaje en el distribuidor
- llave de cierre

Sistema electrónico

El uso de los componentes más modernos conlleva a la miniaturización de aparatos electrónicos, de manera tal que la memoria para la calibración de la información y los datos referidos al sensor se pueden colocar en el cabezal del aparato, de igual forma que un sistema de mando para valorar la señal. De esta manera se pueden leer los datos que emite el sensor y al mismo tiempo realizar el control de éste.

Si el módulo externo tiene conectado un sensor defectuoso, el sistema emitirá una señal de fallo cuando el equipo se ponga en funcionamiento.

El sistema electrónico del aparato COMBIMASS permite elegir cualquier modo de medición. El sistema de medición puede estar basado en el principio de corriente continua (para una velocidad más baja del flujo de corriente, gas contaminado y húmedo, y para su uso como regulador), o de temperaturas constantes (ideal para altas velocidades de la corriente y para controlar sistemas dinámicos), asimismo ofrece máxima flexibilidad para cada medición. El módulo de medición se regula antes de calibrar el sistema, utilizando para ello un software, con la posibilidad de hacer cambios posteriores.

El COMBIMASS cuenta con soluciones óptimas para su colocación

La serie de equipos ha sido desarrollada para múltiples usos en diferentes zonas y ramas industriales.

Los sensores de gran superficie, hechos de materiales permitidos y que cuentan con una conexión especial con el proceso, son idóneos para su uso en medios esterilizados como por ejemplo, en la industria farmacéutica o en la industria alimenticia.

Los equipos hechos de materiales especiales como el titanio, tantalio, Incotel o Hastelloy, se colocan en lugares para medir gases corrosivos, agresivos o abrasivos, y también para medir mezclas de gases.

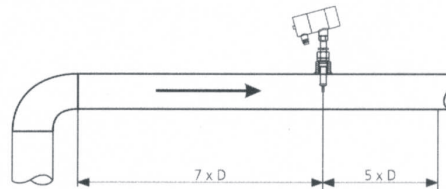
Con el COMBIMASS se cubre una gran gama de usos, además se puede configurar de manera óptima para cada medición.



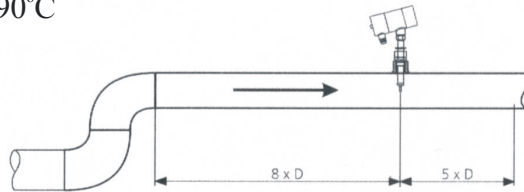
Condiciones para el montaje:

- Las condiciones para el montaje deberán corresponderse con las que figuran en el pedido (vea el cuestionario), es decir las correspondientes a la calibración. Si no se respetan estas condiciones, esto podrá repercutir negativamente en la medición creando desviaciones.
- El gas tiene que fluir por el sensor en un ángulo de 90°C.
- El cabezal del sensor tiene que estar en el centro del tubo. En caso de medición de varios puntos, remítase a las instrucciones de medición del proveedor.

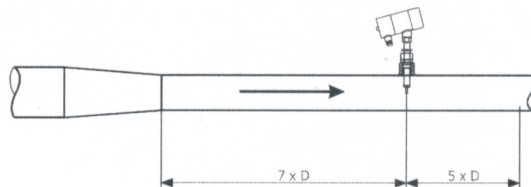
Inflexión de 90°C



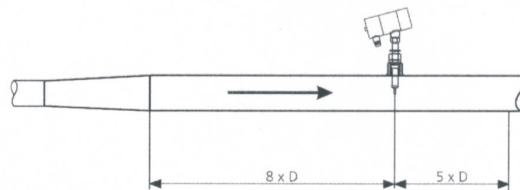
Acodaduras del tubo de 90°C en un solo sentido



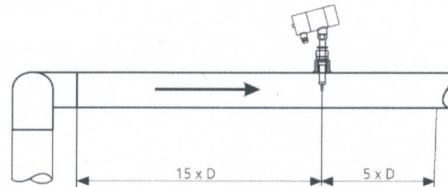
Reducción del diámetro



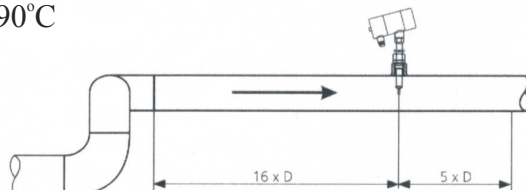
Aumento de diámetro



Acodaduras del tubo de 90°C en dos sentidos



Acodaduras del tubo de 90°C en tres sentidos



En la lista del catálogo sólo aparecen los parámetros más importantes, a fin de que usted pueda hacer una elección. En cuanto a proyecciones, remítase siempre a l manual de uso de este producto, o solicite una consulta técnica sobre las posibilidades de uso.