

MABECONTA

MEDICIÓN DE CAUDAL Y ENERGÍA



METRA
Energie-Messtechnik
Member of Bopp & Reuther Messtechnik Group



Medición de caudal y energía de forma sencilla en la industria

Un sistema de medición para todo tipo de productos

La cantidad de productos fluyentes en una industria ponen al responsable delante de preocupaciones cada vez mayores. Mediciones de transacciones y balances para productos fluyentes como agua, vapor, gases son imprescindibles para el control de la energía dentro de la industria.

Cada día serán necesarios más sistemas de medición de confianza para el control de la energía. Sólo en el caso de una medición fiable y sin fallos se pueden obtener los datos para efectuar ahorros de energía.

La gran cantidad de productos fluyentes precisa también una gran cantidad de sistemas de medición, muchas veces de diferentes proveedores, cada uno con su propio sistema de manejo, servicio y mantenimiento. Los diferentes principios de medición dificultan al cliente la planificación y mantenimiento de forma importante.

El consumidor desea un sistema de medición en el que pueda confiar, que sea fiable y que se pueda revisar. El sistema ideal es el que se adapte a todos los productos a medir en las mismas condiciones, que tenga un gran campo de medición, requiera tramos cortos de entrada y salida y con una pequeña pérdida de carga.

Además, este sistema debe cumplir las normas internacionales y que suministre resultados de medición fiable y revisable. De forma correcta este sistema debe ser montado in situ y que pueda ser comprobado durante el funcionamiento.

El sistema que presentamos a continuación cumple con estos requisitos casi por completo. Es apto casi igual para agua, otros líquidos, vapor y gases.

El efecto Venturi

La forma óptima de corriente de la parte interior del tubo Venturi tiene muchas ventajas. El lado de entrada del tubo Venturi está reducido según la relación de apertura elegida.

El tubo de medición de un Venturi está reducido de forma concéntrica en la entrada. Perfiles muy perturbados son laminados lo más posible para que no tenga casi influencia en el resultado de la medición. La foto indica unas dimensiones LDV (Laser-Doppler-velocímetro) de perfiles de corriente 5D después de una válvula de compuerta parcialmente cerrada. Se puede

apreciar sin problema el efecto laminar del Venturi. Las pérdidas de carga, depende del diámetro nominal, se encuentran entre 0,02 hasta 0,14 bar.

Otra ventaja son las tomas de presión situadas en la corriente libre. Debido a la construcción del Venturi, en contra de otros medidores de presión diferencial, no existen zonas "muertas". El diámetro completo se enjagua continuamente. Por ello no hay peligro de suciedades o reducción de sedimentación como en otros sistemas de medición. El tubo Venturi se limpia solo.

El Medidor de caudal y energía METRA Energie-Messtechnik

El medidor de caudal y energía EDZ/EWZ 150 está compuesto por un tubo Venturi clásico como medidor de volumen, un transmisor de presión diferencial de alta resolución y un calculador de caudal y energía.

Según el producto a medir el aparato se instalará colgado (para agua y otros líquidos y vapor) o de pie para gases.

Con temperaturas altas (>250°) la técnica de conversión se monta separado del tubo Venturi.



EDZ 150.1
> para gases



EDZ 150.1
> para líquidos, agua y vapor

Transmisor de presión diferencial de alta resolución con ajuste cero hidráulico

Otra pieza importante de la cadena de medición es el convertidor de presión diferencial (DT 310/311/312). El campo de medición y el error son determinantes para el rango de medición y la precisión de la medición total.

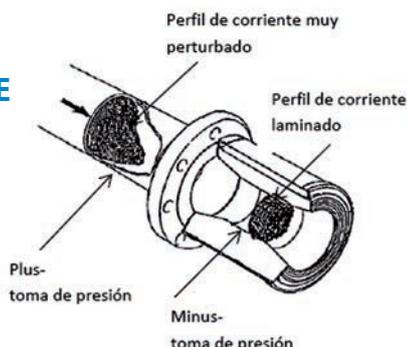
El convertidor de presión diferencial está compuesto por una célula de presión diferencial con un módulo de ajuste cero conectado. El ajuste cero hidráulico garantiza estabilidad durante mucho tiempo aunque cambien los datos de servicio. Por ello se pueden realizar grandes rangos de medición con una gran precisión. La toma de presión absoluta y de la temperatura está integrada el sistema y por lo tanto ahorran tiempo y dinero en el montaje. El calculador de caudal y energía ERW 700 es apto para todos los productos como agua, vapor y gases. Dentro se esconde nuestra experiencia durante muchos años como proveedor de aparatos de medición de caudal y energía para vapor, agua, otros líquidos y gases.

Están disponibles diferentes salidas en forma de impulsos, corriente, etc. También se puede añadir más tarjetas para la conexión a Ethernet, RS 485 o una 2ª interface. El ERW 700 dispone de homologaciones para MID y PTB como calculador de calorías o frío.



Medición de aire a presión en un banco de prueba de un turbo de un fabricante italiano de coches deportivos.

PERFIL DE CORRIENTE ÓPTIMO DE UN TUBO VENTURI



La pérdida de presión es mínimo debido a la situación de la salida (Difusor). Según construcción, la pérdida de carga está entre 0,02 y 0,14 bar. Debido a la forma óptima de corriente del tubo Venturi se precisa un tramo de entrada mínimo. Estos están en relación con la apertura elegida en aprox. 4 x DN. Un tramo recto de salida no es necesario. Este ya está incluido en la construcción del Venturi. Estas indicaciones se basan en reglas internacionales para emisores de presión diferencial (ISO 5167) y son registrados por diferentes mediciones en bancos de prueba independientes y no es parte de datos blandos que facilita el fabricante.



Avda. Albufera, 323 • EDIFICIO VALLAUSA • 28031 MADRID • Tel.: 91 332 82 72 • Fax: 91 332 77 83
e-mail: info@mabeconta.net • www.mabeconta.net