

Información sobre FLUJOMETROS DE ÁREA VARIABLE

Hay muchos instrumentos de alta tecnología disponibles para medir el flujo, pero no todas las aplicaciones requieren de esta tecnología y de sus altos costos. De hecho, en algunas aplicaciones, flujómetros simples pueden ofrecer ventajas sobre los otros costos instrumentos.

El rango del flujo es el resultado de la velocidad del fluido y volumen.

Aunque los flujómetros parecen ser un invento moderno, hay evidencia de medición de fluidos en era romana. Utilizando estos para medir el flujo a casas habitación. Los fundamentos matemáticos de la teoría del flujo evolucionaron durante el siglo 17. Hoy en día hay muchos tipos de flujómetros, como por ejemplo: de área variable, desplazamiento positivo, ultrasónicos, y flujómetros de masa, solo por mencionar algunos.

Cada tipo de flujómetro tiene características específicas, y no hay instrumento universal único para todas las aplicaciones industriales. El flujómetro ideal para un trabajo específico es el que se desempeñará eficientemente en una aplicación dada, y a un costo razonable.

Los flujómetros de área variable ofrecen muchas ventajas sobre instrumentos tecnológicamente más avanzados y costosos, haciendo estos la opción ideal para aplicaciones de medición de flujos.

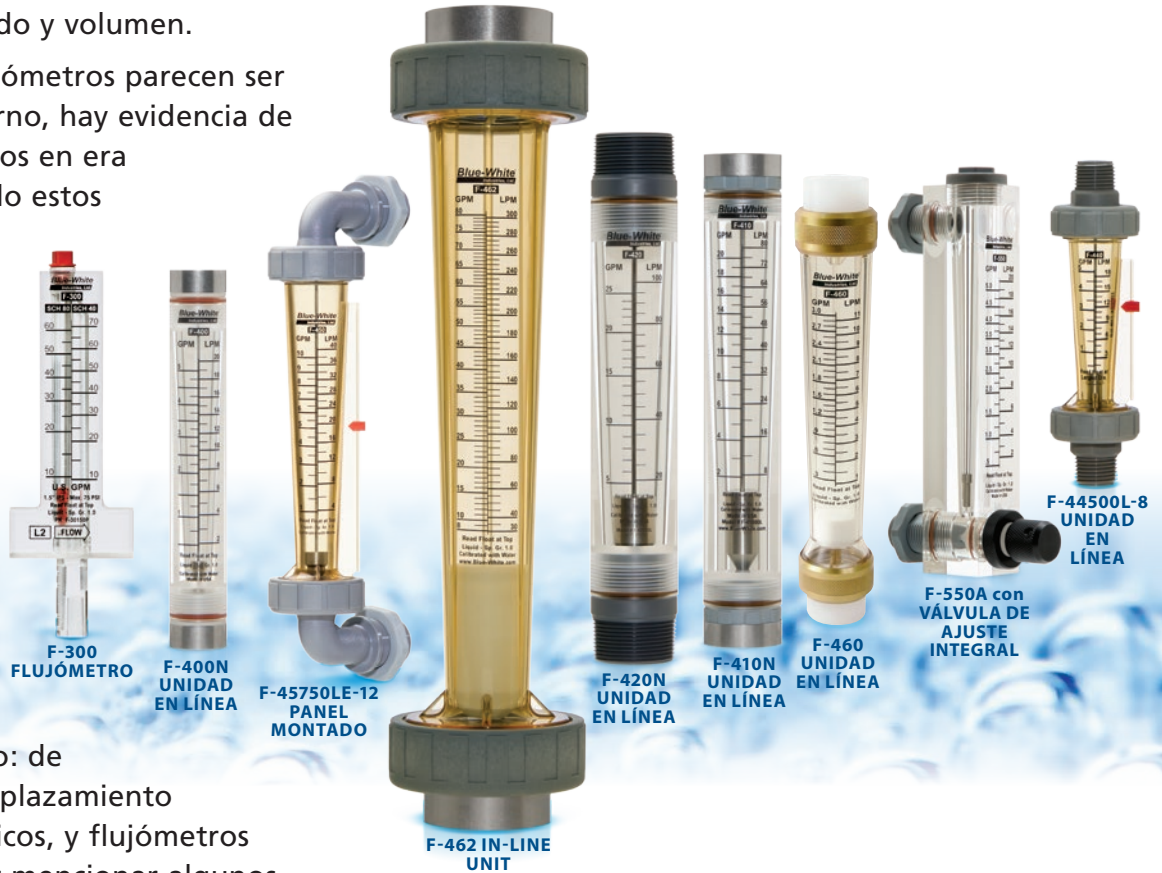
TUBO CONVEXO

El flujómetro consta de un tubo convexo vertical por donde el flujo será medido cuando este pase de la parte más estrecha hacia la sección más ancha del cilindro. Mientras el fluido pasa por el tubo, fuerza al indicador (flotador) hacia arriba. El espacio de la altura entre el flotador y el tubo se incrementa cuando el flotador se mueve hacia la parte de arriba del medidor. Este incremento de área requiere de una

cantidad considerable de fluido para forzar el flotador hacia arriba. Al variar la conicidad del tubo, la masa del flotador y la longitud del tubo, se podrá calibrar diferentes rangos de flujo.

Una instalación correcta del flujómetro de área, así como cualquier instrumentos de flujo, serán críticos para un buen desempeño. Deberá ser instalado correctamente a la plomería del sistema, eso es, con la parte estrecha del cilindro hacia abajo.

continued on next page...



Típicamente una escala está impresa en el tubo, junto a él con los incrementos de flujo / mediciones. El rango de flujo podrá leerse observando los incrementos en el tubo con la orilla del flotador.

COMPETITIVIDAD

En años recientes los flujómetros de área variable han alcanzado una competitividad en precios muy importante. Debido a que estos flujómetros han tenido un costo beneficio muy alto, más fabricantes de sistemas de tratamientos de agua los incluyen como un accesorio estándar.

Algunas industrias que comúnmente utilizan flujómetros de área variable son:

Los fabricantes de equipo de filtración (sistemas de ósmosis reversible) utilizan flujómetros para medir salida de su membrana, así como rechazo.

Los flujómetros cumplen con un rol importante en ayudar a monitorear la eficiencia del sistema.

Agua ultra pura se utiliza extensamente en la manufacture de sistemas de circuitos impresos (limpieza chips de computadoras, particularmente). Los flujómetros también se utilizan en la fabricación y administración de agua desionizada.

Los fabricantes de paneles solares recomiendan ciertos rangos de flujo para su desempeño óptimo. Los flujómetros de área variable permiten al instalador y usuario monitorear su flujo económicamente, por consiguiente se tendría que activar ajustes en el proceso.

Los flujómetros ofrecen ventajas sobre los medidores de presión, sobretodo en sistemas de filtración porque mide el flujo real; cuando el filtro se satura, el rango de flujo cae. Con solo observar rápidamente al flujómetro, el operador podrá darse cuenta si requiere de un filtro nuevo, limpieza, o si habrá algún otro problema, como el rasgado en el material del filtro o una tubería rota.

En la industria de las albercas comerciales los flujómetros son utilizados para medir el flujo vía el sistema de filtración de la alberca, así, el operador o inspector de salubridad, podrá verificar la cantidad

adecuada de agua pasando por el sistema de filtración para asegurar la limpieza del agua.

COMPATIBILIDAD

Esté seguro de revisar la compatibilidad química. No se confíe únicamente en las gráficas de compatibilidad, haga sus propias pruebas. Muchos fabricantes de flujómetros están dispuestos a proveer de kits de prueba de materiales para que puede usted mismo realizar las correspondientes pruebas de compatibilidad.

Gravedad específica (peso) del líquido que fluye por el flujómetro afecta la confiabilidad y precisión.

Viscosidad, el grado en que un fluido resiste el flujo bajo una fuerza aplicada, también afecta precisión, así como altas temperaturas.

PRECISIÓN Y REPETIBILIDAD

Sin el conocimiento real de lo que significan estos términos en un mundo real, fácilmente podrán adquirir el flujómetro inadecuado, obteniendo un equipo muy costoso o de muy bajo precio. Evite ser bombardeado con terminología de la industria de los flujómetros. Los fabricantes de flujómetros podrán decir simplemente 2% de precisión, necesita cuestionarse esa declaración, ¿2% de qué? ¿2% del flujo indicado, o 2% de la escala completa? Estas dos precisiones, similares, son de hecho diferentes, y podrían estarle costando dinero extra. Repetibilidad es diferente a precisión, y en algunas industrias podrá ser más importante. Repetibilidad es la habilidad del flujómetro de reproducir los rangos de flujo consistentemente bajo las mismas condiciones.

Repetibilidad es muy importante en la industria de procesos donde rastrear los cambios de flujo es esencial.

Resumiendo, es mejor tener un claro entendimiento de los requerimientos de la medición de su flujo, y si hay incertidumbre de cuál flujómetro es el ideal para su aplicación, consulte a un experto quien podrá proveerle asistencia informativa precisa y amigable. Blue-White tiene ingenieros entrenados para asistirle.

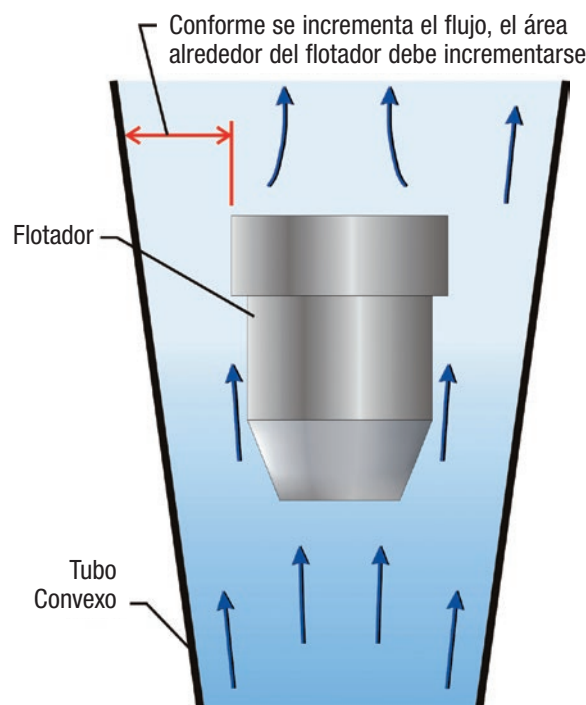


Figura 1