

Soluciones innovadoras para la medición de flujo y energía térmica en los sistemas de calefacción y aire acondicionado

Agua Helada • Agua Caliente • Agua Doméstica • Gas Natural



CAUDALÍMETROS MEDIDORES DE BTU

ONICON

BACnet® • LONWORKS® • MODBUS® • Metasys® • Apogee® • Hart®

Aplicaciones de medición de flujo

ONICON ha sido el proveedor líder en soluciones para la medición de flujo y energía requeridas por la industria de calefacción y aire acondicionado durante los últimos 30 años.

Como la necesidad de información precisa y confiable sigue creciendo en el mercado de automatización y control de edificios, ONICON se ha comprometido a cumplir con este desafío al expandir continuamente nuestra oferta de productos. ONICON posee la tecnología adecuada para cumplir los requisitos de sus aplicaciones.



Aplicaciones	Medidores de turbina	Medidores electromagnéticos		
Agua helada	✓	✓		
Calentamiento por agua <138 °C	✓	✓		
Calentamiento por agua >138 °C				
Agua de condensador - lazo cerrado	✓	✓		
Agua de condensador - lazo abierto		✓		
Agua doméstica (potable)	✓	✓		
Aguas grises/aguas de superficie		✓		
Agua de pozo		✓		
Agua de mar		✓		
Líquidos de procesos		F-3100 / F-3200		
Condensado de vapor (bombeado)	✓	✓		
Vapor				
Gases de procesos				
Aire comprimido				
Gas natural				
Serie del medidor	Serie F-1000	F-3100	F-3200	F-3500
Estilo del medidor	En línea / inserción	En línea	En línea	Inserción
Rango de tamaños de tuberías del medidor por inserción	1¼ - 72"			1¼ - 72"
Rango de tamaños de los medidores en línea	¾" & 1"	¼ - 48"	¼ - 48"	
Precisión (% de la lectura)	1 %	0,4 %	0,2 %	1 %
Capacidad de flujo bidireccional	No	Sí	Sí	Sí
Rango de flujo total (velocidad)	0,17-30 pies/seg.	0,1-33 pies/seg.	0,1-33 pies/seg.	0,1-20 pies/seg.

La diferencia de ONICON

Ofrecemos productos de diseño, entregados listos para usar. Todos los productos de ONICON están configurados a medida para su aplicación y reciben una calibración húmeda trazable de la industria.

Nuestro objetivo es proporcionar asistencia líder en la industria para aplicaciones y servicio técnico, y una asistencia excepcional de ventas y atención al cliente. Comuníquese con nuestra oficina si necesita ayuda adicional.



Medidores ultrasónicos			Medidores máscos de vórtice		Turbinas industriales	Medidores máscos térmicos	Aplicaciones
✓	✓	✓					Agua refrigerada
≤120 °C	≤120 °C	≤120 °C					Calentamiento de agua <138 °C
			✓	✓	✓		Calentamiento de agua >138 °C
✓	✓	✓					Agua de condensador - lazo cerrado
✓	✓	✓					Agua de condensador - lazo abierto
✓	✓	✓					Agua doméstica (potable)
✓	✓	✓					Aguas grises/aguas de superficie
✓	✓	✓					Agua de pozo
✓	✓						Agua de mar
✓	✓	✓	✓	✓	✓		Líquidos de procesos
✓	✓	✓	✓	✓			Condensado de vapor (bombeado)
			✓	✓	✓		Vapor
						✓	Gases de procesos
						✓	Aire comprimido
						✓	Gas natural
F-4300	F-4400	F-4600	F-2600	F-2700	F-1500	Serie F-5000	Serie del medidor
Sin contacto	Sin contacto portátil	En línea	En línea	Inserción	Inserción	En línea / inserción	Estilo del medidor
2 - 48"	2 - 48"			3 -16"	3 -16"	1½ - 24"	Rango de tamaños de tuberías del medidor por inserción
		½ - 2½"	½ - 12"			¾ - 6"	Rango de tamaños de los medidores en línea
1 %	1 %	1 %	1,5 %	1,5 %	2 %	1 %	Precisión (% de la lectura)
Sí	No	No	No	No	No	No	Capacidad de flujo bidireccional
0,1-40 pies/seg.	0,1-39 pies/seg.	0,025-12,5 pies/seg.	10-250 pies/seg.	10-250 pies/seg.	6 rangos ≤ 205 pies/seg.	15-35 000 SFPM	Rango de flujo total (velocidad)

APLICACIONES LÍQUIDAS

ONICON ofrece una línea completa de medidores en línea, de estilo de inserción y sin contacto para aplicaciones de flujo líquido. Todos los caudalímetros de ONICON están calibrados individualmente en condiciones húmedas, y se entregan completamente programados para su aplicación y listos para usar. Esta atención al detalle simplifica la instalación y maximiza el rendimiento.

Si bien ofrecemos una línea completa de medidores, ONICON es ampliamente reconocido por nuestros innovadores caudalímetros de estilo de inserción manual. Este diseño único posee ventajas no encontradas en otros tipos de medidores.

- Se pueden instalar o extraer sin necesidad de herramientas especializadas.
- Son ideales para instalaciones de conexión húmeda donde no es práctico interrumpir el flujo.
- Los medidores estilo inserción tienen un precio independiente del tamaño de la tubería. Esto es una ventaja para las tuberías de mayor tamaño.
- El uso de nuestros medidores con estilo de inserción simplifica la calibración periódica del flujo y mantiene la trazabilidad en la precisión de la medición.



Caudalímetro electromagnético por inserción F-3500**

Caudalímetro electromagnético en línea F-3200*

CAUDALÍMETROS ELECTROMAGNÉTICOS

Los caudalímetros electromagnéticos ONICON están diseñados para las aplicaciones más exigentes. El flujo en todo tipo de líquidos conductores se puede medir con precisión mediante campos magnéticos pulsantes. Estos medidores están diseñados con filtrado avanzado y circuitos de procesamiento de señales para maximizar el rendimiento y la confiabilidad.

CARACTERÍSTICAS:

- Altamente precisos sobre un amplio rango de flujo y con excelente rendimiento con bajo flujo
- Extremadamente confiables, incluso con líquidos difíciles de medir
- Bajo mantenimiento: sin partes móviles



Caudalímetro electromagnético en línea F-3100*

CAUDALÍMETROS PARA TURBINA

Los caudalímetros para turbina ONICON están diseñados para el rendimiento y el valor. Cada medidor tiene turbinas de masa baja altamente lineales, eje de turbina de carburo de tungsteno pulido, rodamientos de eje de zafiro de precisión y un circuito patentado de detección de rotación de la turbina que no agrega arrastre.

CARACTERÍSTICAS:

- Precisos sobre un amplio rango de flujo y siguen funcionando con bajo flujo que otros medidores no pueden leer
- Idealmente adecuados para usar en sistemas de ciclo cerrado limpio, y proporcionan muchos años de servicio continuo
- No se requiere apagado del sistema



Caudalímetro F-1200 doble para turbina por inserción**



Caudalímetro para turbina en línea F-1300



CAUDALÍMETROS ULTRASÓNICOS EN LÍNEA

Los caudalímetros ultrasónicos en línea ONICON miden de forma precisa y confiable el flujo de agua y soluciones de agua y glicol en tamaños de tubos de ½ - 2½". Estos medidores rentables tienen excelentes capacidades de medición de flujo bajo, y el exclusivo diseño del tubo de flujo mide el flujo en instalaciones de tendido recto muy limitado.

CARACTERÍSTICAS:

- Altamente precisos sobre un amplio rango de flujo
- Bajo mantenimiento: sin partes móviles
- Ideales para aplicaciones de agua doméstica; cumplen con los estándares de agua potable segura



Caudalímetro ultrasónico en línea F-4600**



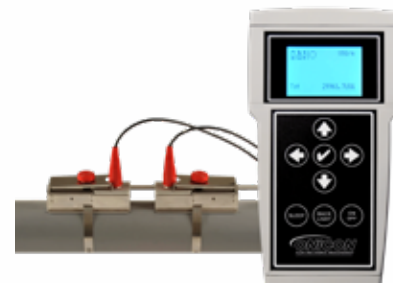
Caudalímetro ultrasónico en línea F-4600 con pantalla**

CAUDALÍMETROS ULTRASÓNICOS A PRESIÓN PORTÁTILES

Los caudalímetros ultrasónicos ONICON de tiempo de tránsito portátiles son ideales para aplicaciones donde se requiere una medición temporal del flujo.

CARACTERÍSTICAS:

- Ideales para aplicaciones de reacondicionamiento
- Pueden medir el flujo independientemente de la conductividad del líquido
- Cumplen con los estándares para uso en agua potable



Caudalímetro ultrasónico a presión portátil F-4400



Caudalímetro ultrasónico a presión F-4300

CAUDALÍMETROS ULTRASÓNICOS A PRESIÓN

Los caudalímetros ultrasónicos con abrazaderas ONICON ofrecen una solución ideal para la medición del flujo líquido en sistemas existentes donde no es práctico instalar caudalímetros en contacto con el fluido.

CARACTERÍSTICAS:

- Ideales para aplicaciones de reacondicionamiento
- Pueden medir el flujo independientemente de la conductividad del líquido
- Cumplen con los estándares para uso en agua potable.



Instalación típica en tubos de acero



Las especificaciones están sujetas a cambio sin previo aviso.

APLICACIONES DE VAPOR

Los medidores de vapor ONICON están diseñados para medir el flujo másico de vapor saturado y supercalentado sin la necesidad de una computadora externa de flujo. Se ofrecen medidores en línea y por inserción, y todas las versiones ofrecen las mismas características básicas, señales de salida y opciones de red: MS/TP de BACnet® o RTU de MODBUS®.

CAUDALÍMETROS MÁSICOS DE VÓRTICE EN LÍNEA

Los caudalímetros de vórtice en línea ONICON son la opción ideal para la medición del flujo másico del vapor. El diseño del sensor de flujo voladizo de masa baja maximiza la sensibilidad al tiempo que minimiza el ruido habitualmente asociado con la vibración. Esto permite que el medidor funcione de manera confiable a un menor caudal de flujo. Los tubos de flujo en línea son de construcción de acero inoxidable 316 soldado para una máxima confiabilidad. Están disponibles en tamaños que van de ½ a 8" con bridas tipo oblea o de clase ANSI.

CARACTERÍSTICAS:

- Rentables, precisos y confiables
- Un diseño de una pieza que es simple de instalar y operar
- Se entregan completamente programados y listos para usar



Caudalímetro másico de vórtice en línea F-2600



Caudalímetro másico de vórtice por inserción F-2700

CAUDALÍMETROS DE VÓRTICE POR INSERCIÓN

Los caudalímetros de vórtice por inserción ONICON son una alternativa rentable a la versión en línea del medidor en líneas de mayor tamaño e instalaciones de reacondicionamiento.

CARACTERÍSTICAS:

- Rentables, precisos y confiables
- Un diseño de una pieza que es simple de instalar y operar
- Se entregan completamente programados y listos para usar
- No se requiere apagado del sistema

CAUDALÍMETROS PARA TURBINA POR INSERCIÓN

Los caudalímetros para turbina por inserción ONICON para vapor ofrecen la ventaja de la flexibilidad en la selección del rango operativo del medidor. Pueden ser particularmente útiles cuando el caudal de flujo es demasiado bajo para los medidores de vórtice.

CARACTERÍSTICAS:

- Rentables, precisos y confiables
- Un diseño de una pieza que es simple de instalar y operar
- Se entregan completamente programados y listos para usar
- No se requiere apagado del sistema
- Ideales para medir flujo bajo en líneas de mayor tamaño



Caudalímetro para turbina por inserción F-1500

APLICACIONES DE GAS Y AIRE COMPRIMIDO

Los caudalímetros másicos térmicos ONICON brindan una medición precisa y confiable del gas natural, el aire comprimido y otros gases industriales. Los medidores másicos térmicos no tienen partes móviles y miden la masa del fluido directamente. Esto les permite informar el caudal de flujo volumétrico estandarizado y los totales sin necesidad de compensación de temperatura o presión.

Los medidores másicos térmicos ONICON utilizan circuitos exclusivos de detección de control digital directo. Este diseño permite la medición precisa del flujo en un amplio rango de operación (más de 1000:1 para la versión en línea).

CAUDALÍMETROS MÁSICOS TÉRMICOS

Los medidores másicos térmicos están disponibles como medidores en línea o por inserción, con o sin una pantalla local. El medidor de inserción con pantalla también se ofrece con un método único para la validación simple en el campo de la calibración existente.

CARACTERÍSTICAS:

- Ideales para aplicaciones de reacondicionamiento: la versión por inserción se puede instalar sin interferir con el servicio de gas
- Bajo mantenimiento: sin partes móviles
- Pueden medir con precisión caudales de flujo muy bajo



Caudalímetros másicos térmicos por inserción y en línea F-5500



Las especificaciones están sujetas a cambio sin previo aviso.

MEDICIÓN DE ENERGÍA

ONICON ofrece una variedad de sistemas de medición de BTU diseñados para medir la energía térmica en sistemas específicos basados en agua. Todos los sistemas de medición de energía térmica de ONICON se entregan completamente programados para su aplicación y listos para usar. Los sistemas de medición de BTU de ONICON requieren entradas para medir la energía: se incluyen dos entradas de temperatura mediante un par de sensores de temperatura para la diferencia de temperatura y una entrada para el caudal de flujo. De acuerdo con el producto a continuación, se puede requerir un caudalímetro además del medidor de BTU.

SYSTEM-20

El System-20 está diseñado para medir la energía térmica asociada con los sistemas más comunes que se encuentran en las aplicaciones actuales de calefacción y aire acondicionado y se comunican directamente con el BMS/BAS. Este diseño flexible proporciona datos de energía, flujo y temperatura a la pantalla local y sobre el MS/TP de BACnet® MS/TP o el RTU de MODBUS®. Asimismo, el System-20 ofrece una señal de salida analógica, salidas de pulso y entradas de pulso auxiliares, que se pueden configurar a través de una interfaz de usuario intuitiva.



Sistema de medición de BTU del System-20

CARACTERÍSTICAS:

- Se entregan completamente calibrados, programados y listos para usar
- Proporcionan las opciones más comunes de comunicación y salidas utilizadas en la industria de calefacción y aire acondicionado

SYSTEM-40

El System-40 es un sistema completo de medición de BTU idealmente adecuado para aplicaciones de submedición. Incluye un par de sensores de temperatura equivalente, un sensor integral de flujo ultrasónico en línea y pantalla local/remota. Se comunica a través del MS/TP de BACnet® o RTU de MODBUS®, y una matriz de salida configurable formada por una combinación de salidas de pulso, una salida analógica opcional y tres entradas de pulso auxiliares que proporcionan un medio para que otros dispositivos, como los medidores de servicios, se conecten al BAS mediante la conexión de red en serie del System-40.



Sistema de medición de BTU del System-40

CARACTERÍSTICAS:

- Sensor de flujo ultrasónico húmedo preciso, confiable, sin partes móviles
- Calibrado individualmente en condiciones húmedas y entregado completamente programados y listo para usar

SYSTEM-10

El System-10 es el sistema de medición de energía (BTU) más versátil que ofrece ONICON. Utiliza un par de sensores de temperatura calibrados por baño, trazables por NIST*, calibrados a medida para cada aplicación, que se pueden usar con cualquiera de los caudalímetros de líquido de ONICON (pedidos por separado). El diseño versátil está disponible con una amplia variedad de opciones de salidas que incluyen redes en serie RS485 e IP, múltiples salidas de pulso, entradas de pulso auxiliares y múltiples salidas analógicas.



Medidor de BTU del System-10

CARACTERÍSTICAS:

- Configurados para cumplir con los requisitos de precisión y rendimiento de la aplicación
- Se entregan completamente calibrados, programados y listos para usar

* Instituto Nacional de Estándares y Tecnología
(National Institute of Standards and Technology)

PROTOCOLOS DE COMUNICACIÓN

ONICON ofrece una variedad de opciones de comunicaciones en red. Estas incluyen BACnet®, MODBUS®, LonWorks®, Johnson Controls-N2, Siemens-P1 y HART®. Las opciones de comunicación varían por modelo del medidor. Consulte las tablas a continuación para conocer la disponibilidad de las opciones de comunicación para cada producto.

Opciones de comunicaciones en serie de ONICON

Caudalímetros	Turbina			Electromagnéticos			Ultrasónicos		Másicos de vórtice			Másicos térmicos	
	F-1100	F-1200	F-1300	F-3100	F-3200	F-3500	F-4300	F-4600	F-1500	F-2600	F-2700	F-5500	F-5400
MS/TP de BACnet®							✓	✓**	✓	✓	✓	✓	
RTU de MODBUS® RS485				✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	
HART®					✓				✓	✓	✓	✓	

Medidores/pantallas de BTU	System-40	System-20	System-10	D-100
MS/TP de BACnet®	✓**	✓	✓	✓
BACnet®/IP (UDP/IP)			✓*	✓*
RTU de MODBUS® RS485	✓	✓	✓	✓
RTU de MODBUS® TCP/IP			✓	✓
LonWorks® (FTT-10)			✓	✓
Johnson Controls N2			✓	✓
Siemens FLN (P1)			✓	✓

* El medidor de BTU System-10 y el módulo de la pantalla D-100 de ONICON utilizan un módulo de interfaz en serie de IP BACnet® Ethernet de función completa (FPC-F03) con certificación de BACnet® Testing Laboratory (BTL).

** El sistema de medición de BTU System-40 y el caudalímetro F-4600 de ONICON utilizan una interfaz en serie MS/TP de BACnet® certificado por BACnet® Testing Laboratory (BTL).



MÓDULO DE LA PANTALLA EN RED

D-100

El D-100 es una plataforma flexible diseñada para resolver problemas difíciles en la adquisición de datos. El modelo básico proporciona una entrada totalizadora para casi cualquier caudalímetro. Adicionalmente, se ofrecen opciones de tasa analógica y entrada de pulso, por lo que el D-100 es ideal para ofrecer acceso de red a los datos de medición de servicios. El D-100 está disponible con una amplia variedad de opciones de comunicaciones en serie para la conexión a las redes de adquisición y control de datos.



Salidas disponibles del D-100



Guía de selección de medidores

La siguiente información se incluye para ayudarlo a elegir el caudalímetro adecuado para su aplicación.

1. ¿Qué fluido necesita medir?

- El tipo de fluido puede limitar la elección de su medidor. Algunos medidores solo miden líquidos, en tanto que otros solo pueden medir el vapor o los gases.
- Compare la temperatura y presión del fluido con los límites de funcionamiento del medidor.

2. ¿Necesita un medidor en línea o por inserción?

- Los caudalímetros en línea con frecuencia se usan en tubos de menor tamaño. Los medidores por inserción pueden ofrecer un mayor valor para tubos de mayor tamaño. Los medidores en línea pequeños usan conexiones roscadas. Los medidores en línea de mayor tamaño usan conexiones bridadas. Los medidores de inserción permiten instalar y realizar tareas de servicio en tuberías a presión.

3. ¿Cuánta tubería recta sin obstrucciones posee en el sitio de instalación?

- Siempre compruebe los requisitos de tendido recto para el medidor y compárelos con el tendido recto disponible.

4. ¿Cuál es el flujo máximo y mínimo esperado que desea medir?

¿El medidor puede medirlos?

- Algunas aplicaciones poseen caudales de flujo ampliamente variables; otras no. Los caudalímetros electromagnéticos y ultrasónicos son una opción excelente para medir flujos ampliamente variables.
- Las aplicaciones de medición de flujo de vapor y gas son más difíciles. Con frecuencia, los caudales de flujo de aplicación no coinciden con el rango de medición de flujo del medidor en línea para el tamaño de tubo dado. En estos casos, es importante que el tamaño del medidor coincida con el caudal de flujo y no con el tamaño del tubo.

5. ¿Qué tipo de señales de salida necesita?

- Se usan opciones de pulso para informar totales de flujo, en tanto que las salidas de 4-20 mA se usan para informar caudales de flujo.
- Se pueden solicitar comunicaciones de red digital.

6. ¿Necesita medir flujo y energía térmica?

- En numerosas aplicaciones, conocer el caudal de flujo y los totales no es suficiente. Se puede necesitar un medidor de BTU para medir los valores de temperatura, flujo y energía y los totales.



Solicitudes de cotización y pedidos

¿Cómo puedo obtener ayuda para seleccionar el medidor adecuado o ayuda para realizar un pedido?

ONICON posee una red global de representantes independientes capacitados en la fábrica que están listos para ayudarlo. Use la herramienta "Find a Representative" (Buscar un representante) en nuestro sitio web para buscar a su representante hoy mismo. También puede llamar por teléfono a nuestra oficina y solicitar que su representante local se comunique con usted.

Adicionalmente, puede contactar directamente a ONICON. ONICON cuenta con personal experimentado de ingenieros de venta capacitados esperando para ayudarlo. Llame hoy mismo o visítenos en línea en www.onicon.com. Puede enviarnos un correo electrónico, usar nuestra herramienta en línea para cotizaciones o enviarnos un formulario completado de pedido para solicitar asistencia en cualquier momento. Envíe hoy mismo su consulta, solicitud de cotización o formulario completado de pedido a sales@onicon.com.



11451 Belcher Road South, Largo, FL 33773 • EE. UU. • Tel +1 (727) 447-6140 • Fax +1 (727) 442-5699

0664-18

www.onicon.com • sales@onicon.com

01-18