



Medición de Flujo Multifásico

Medidor de Flujo Multifásico

Medidor de flujo de Gas Húmedo

Medidor de Flujo de Gas Húmedo Multifásico

Servicios de Medición de Pozos

Medidor de Flujo Multifásico

Tecnología

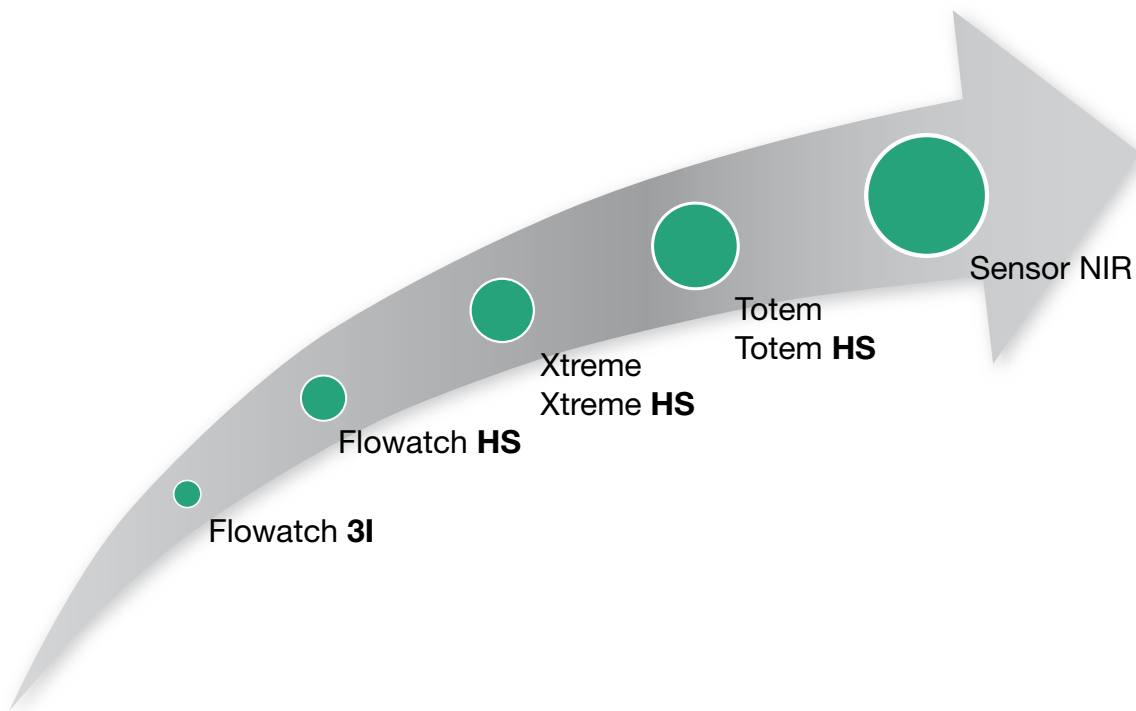
Los medidores de Flujo Multifásico y de Flujo de Gas Húmedo de Pietro Fiorentini son medidores en tiempo real de mezclas de flujos de crudo, agua y gas que no requieren separación de las fases, son medidores en línea no intrusivos.

Principales Ventajas de Medidores Multifásicos y Medidores de Gas Húmedo

- Optimizan la producción debido a monitoreo continuo de flujos
- Mejor precisión de las curvas de declinación de producción permite los cálculos de las reservas con mayor precisión ayudando a la planeación estratégica de explotación del yacimiento
- Reduce los gastos de perforación y completación de los pozos por medio del mejor entendimiento de la interferencia entre los pozos y mejor caracterización de la zona de estimulación
- Incrementa la confianza de la información permitiendo una identificación temprana de los problemas de los pozos

Evolución de Nuestros Productos

Flowwatch, Xtreme y Totem son los Medidores Multifásicos desarrollados mas recientes de Pietro Fiorentini, creados como una evolución del primer modelo Flowwatch no-radioactivo, implementando lo último en tecnología para proveer medición mas precisa, confiable y robusta a nuestros clientes



Medidores Multifásicos

Flowatch 3I

Modelo no-radioactivo, adecuado para zonas reguladas y estrictas en uso de fuentes radioactivas.

Ya que no utiliza fuente radioactiva no requiere permisos específicos para su uso.

Flowatch HS

Basado en la tecnología del medidor Flowatch 3I, con la adición de un densitómetro gama rápido, ideal para aplicaciones que requieren mayor precisión y para aplicaciones con alto contenido de gas.

Medidor de Gas Húmedo

Xtreme

El medidor Xtreme es un producto no radioactivo para aplicaciones de gas húmedo.

Xtreme HS

Basado en tecnología del medidor Xtreme, con la adición de un densitometro gama de alta velocidad el cual provee una mejor precisión



Todos los modelos pueden ser complementados con el mas reciente desarrollo de Pietro Fiorentini, un modulo de medición de corte de agua basado en absorción de radiación infraroja cercana (Sensor NIR), garantizando la mejor precisión de medición del corte de agua independiente de variaciones de salinidad del agua.

Principios de Operación

El Medidor Flowatch 3I utiliza una combinación de medición de DP en un venturi, medición de impedancia (capacitancia/conductividad de la mezcla de crudo/agua) y la medición de velocidad del flujo por medio de la técnica de correlación cruzada.

En el modelo HS, la densidad es medida con un densitómetro gama de alta velocidad patentado resultando en una precisión mayor.

El módulo de velocidad del flujo, es un dispositivo basado en el análisis de la fluctuación de la presión debido a la turbulencia, éste módulo mide la velocidad del flujo cuando éste contiene alto contenido de gas, es usado para medición de gas húmedo.

El módulo del sensor NIR es un sensor de corte de agua basado en espectroscopía diferencial de la absorción de radiación infrarroja cercana. Basado en la gran diferencia de la absorción de luz infrarroja cercana entre el crudo y el agua. La medición no es afectada por el patrón del flujo ni la salinidad del agua.

Características Importantes

Medidor de Flujo Multifásico Flowatch:

- Sección venturi reemplazable en campo
- Medición de velocidad redundante incrementa la confiabilidad
- Amplio rango de tamaños (a partir de 0.5")
- Componentes de alta calidad ofrecen alta repetibilidad y estabilidad
- Modelos matemáticos avanzados y mejorados para todos patrones de flujo

Medidor de Gas Húmedo Xtreme:

- Utiliza transductores de presión muy sensibles para analizar turbulencia
- Adecuado para medición de flujo durante patrón de flujo tipo anular
- Funciona en condiciones de gas húmedo y también en gas seco
- Amplio rango de operación, capacidad de alta velocidad (>40m/s)

Densitómetro Gama de Alta Velocidad (versión HS):

- Detector patentado y desarrollado para medición de flujo multifásico
- Medición de alta velocidad único en el mercado
- Alta precisión debido a su detección de alta velocidad
- Exposición a radiación mínima en contacto con la superficie

Módulo Sensor NIR:

- Alta precisión en todo el rango de medición 0-100% corte de agua
- Independiente de la composición de los fluidos
- Independiente del patrón de flujo
- Independiente de la salinidad del agua y variaciones
- Lámpara de luz infrarroja puede ser reemplazada sin interrumpir el flujo

Medidor de Flujo de Gas Húmedo Multifásico

Totem / Totem HS

El medidor de gas húmedo multifásico Totem se compone de la combinación de todos los módulos de medición y funciones de los medidores Flowwatch y Xtreme. Cubren el rango total de contenido de gas y corte de agua 0-100%.

Gracias al diseño modular, se pueden añadir módulos según se requiera, conforme el pozo cambia de condiciones durante su ciclo de vida, manteniendo su alta precisión y rango de operación.



Combinando todos los módulos se puede ofrecer una solución de medición de flujo de gas húmedo multifásico capaz de cubrir todas las condiciones de operación y comportamiento de los pozos.

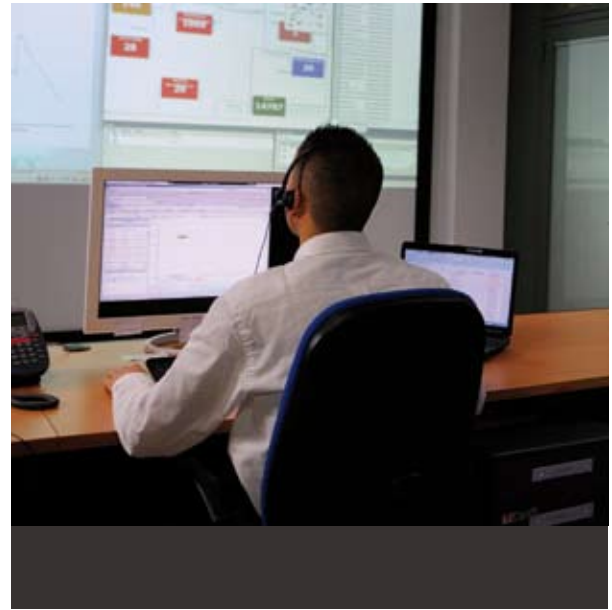
Especificación Técnica

Rango de Operación	<ul style="list-style-type: none"> • 0-100% corte de agua (WLR) • 0-100% contenido de gas (GVF) • Todos patrones de flujo • Todas salinidades de agua
Diámetros	0.5"to 12", otros disponibles
Diseño de Presión y Temperatura	<ul style="list-style-type: none"> • Hasta 714 bar (10,000 psi) • Hasta 150°C (320°F)
Materiales disponibles	SS316, Duplex, Inconel 625, otras disponibles
Venturi	<ul style="list-style-type: none"> • Reemplazable en campo • Maxima caída presión <1 Bar
Medidor de Densidad (Modelo HS)	<ul style="list-style-type: none"> • Fuente Gamma: Cs-137 • Tiempo vida-media: 30.1 años • Dosis: 0.1 μSv/h @0cm (normal de fondo) • Detector: Pietro Fiorentini Gamma Alta Velocidad • Cuentas por segundo: 2 millones • Certificación ATEX Ex d IIB T4
Módulo NIR	<ul style="list-style-type: none"> • Bridado o enroscado • certificación ATEX Ex d IIB T4
Módulo de Velocidad de Flujo en Gas Húmedo	<ul style="list-style-type: none"> • Transductores sensitivos de Presión • Certificación ATEX Ex ia IIB T4 Ga • Protección IP66
Interfase de Comunicación	<p>Puertos de Comunicación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • RS-485/422 simple or redundante, Ethernet <p>Protocolos de Comunicación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modbus ASCII/RTU, TCP/IP
Especificaciones Eléctricas	<ul style="list-style-type: none"> • Certificación ATEX Ex ia IIB T4 Ga • Temperatura ambiente -40°C/ +70°C
Computadora de Flujo	<ul style="list-style-type: none"> • Controlador en tiempo real, Sistema Operativo VxWorks • Temperatura ambiente -40°C/ +70°C • Voltaje requerido: 24VDC o 110-240 VAC 50-60Hz • Caja de protección para areas seguras o peligrosas • Caja de acero inoxidable o aluminio • Con pantalla local (opcional)
Interfaces de Usuario	<ul style="list-style-type: none"> • HMI para Windows XP, and 7



Servicio de Medición de Pozos

Pietro Fiorentini ofrece servicio de medición de pozos con sistemas portables de Medición Multifásica y Laboratorio de Analisis de Fluidos PVT. Los Medidores Multifásicos son una solución mas eficaz comparado con utilizar separadores convencionales de medición, especialmente en alta presión y alta temperatura, resultando en una operación mas efectiva en tiempo y costo.



Los Medidores Multifásicos pueden ser monitoreados via Internet permitiendo el monitoreo remoto de los pozos. Pietro Fiorentini también ofrece servicio de mantenimiento y diagnóstico remoto condicionado a los requerimientos específicos de cada cliente.



Suministrando Soluciones para la Industria del Gas y Petr3leo



HIPPS



Subsea MPFM



Well testing service



**Pietro
Fiorentini**

Pietro Fiorentini US Sales Office
Parkwood Bldg I
10077 Grogans Mill Rd, Suite 275
The Woodlands, Texas USA 77380
Tel. +1 832-299-6075

Pietro Fiorentini USA
131B Peninsula St
26003 Wheeling WV USA
Tel. +1 304 232 9115
Fax. +1 304 232 9119

The data are not binding. We reserve the right to make eventual changes without prior notice.

CT-s 585-S Apr 14

www.fiorentini.com