



MEDIDORES DE CAUDAL ULTRASÓNICOS A TIEMPO DE TRÁNSITO DE TRÁNSITO SERIE TTFM100-NG



Los Medidores de Caudal Ultrasónicos a Tiempo de Tránsito de Nueva Generación (NG) TTFM100-NG pueden medir el caudal calculando la diferencia de tiempo empleado por una onda ultrasónica en recurrir en los dos sentidos, corriente y contracorriente, un tramo de la tubería. Los Medidores TTFM100-NG se utilizan sobre todo para medir el caudal de fluidos homogéneos, que pueden también tener **un porcentaje de sólidos en suspensión**.

El sistema de medición está compuesto de una pareja de transductores ultrasónicos acoplados acústicamente a la pared externa de la tubería (aunque es posible utilizar parejas de sensores directamente a contacto con el fluido a medir) y de una unidad "Host" de elaboración de las señales enviadas y recibidas desde la pareja de transductores. La unidad de elaboración basada en su micro microprocesador y DSP, suministra una serie de señales para el **interfaz con el proceso o los sistemas de control**.

Características Principales

La serie TTFM100-NG comprende una gama di medidores de caudal ultrasónicos donde toda la parte electrónica reposa en una única tarjeta, a alta precisión, alta confiabilidad, altas prestaciones y sobre todo a bajo costo.

Las características comunes de los instrumentos son:

- Sensores de tipo Clamp-on: para su montaje no es necesario interrumpir el fluido que se quiere medir.
- Sensores de Inserción, en contacto directo con el fluido a medir.
- Alimentación sea en AC que en DC: 110-230VAC y 12-36VDC; alimentación con batería, depende del tipo de medidor.
- La diferencia de tiempo en la medición puede alcanzar los 0.2 ns.
- Salidas analógicas (4-20 ma), de impulsos (relé), en frecuencia (OCT) y RS485 MODBUS o RS232.
- Comunicación Serial con RS485 MODBUS (solo en TTFM100-F1-NG & TTFM100-F18-NG).
- Comunicación Serial con RS232 (TTFM100B-HH-NG).

Aplicaciones Principales

- Tratamiento de Aguas, bombeo de aguas servidas y de proceso
- Industria petrolera y química;
- Centrales hidroeléctricas, enfriamiento y anti incendio;
- Industria Extractiva;
- Industria Alimentar, papelera y farmacéutica;
- Industria automovilística;
- Balance de Flujo;
- Medición del calor en sistemas centralizados.

II EN ISO 9001 :2008





TTFM100-F1-NG

Estacionario – Montaje en Pared



Medición con precisión elevada	Linealidad: 0.5% o mejor - Repetividad: 0.2% o mejor Precisión: $\pm 1\%$
Memoria de Adquisición Datos	SD Card integrada con memoria de 2Gb
Rango de Medición	Están disponibles cuatro diferentes tipos de sensores para medir en tuberías desde DN15mm hasta DN6000mm. Posibilidad de utilizar el medidor como calorímetro, con un sensor de temperatura tipo PT100
Idiomas	Los menus del TTFM100-F1-NG son en Italiano, Inglés o Turco. Alemán y Español serán disponible muy pronto.
Alimentación	24VDC y/o 85-264VAC
Dimensiones/ Grado de Protección	220mm x 179mm x 70mm IP65
Salida	Relé OCT / 4-20mA / RS485
Comunicación	MODBUS



TTFM100-F18-NG Estacionario – Montaje en BARRA DIN



Medición con precisión elevada	Linealidad: 0.5% o mejor - Repetitividad: 0.2% o mejor Precisión: $\pm 1\%$
Rango de Medición	Están disponibles cuatro diferentes tipos de sensores para medir en tuberías desde DN15mm hasta DN6000mm. Posibilidad de utilizar el medidor como calorímetro, con un sensor de temperatura tipo PT100
Idiomas	Los menus del TTFM100-F1-NG son en Italiano, Inglés o Turco. Alemán y Español serán disponible muy pronto.
Alimentación	12...36 VDC
Unidad de Medición	Caudal: Imperial y Métrico Calor: BTU; GJ; KW; KCal
Dimensiones	90 x 90 x 36mm
Grado de Protección	IP20
Programación	Con teclado
Salida	Relé OCT / 4-20mA / RS485
Comunicación	MODBUS



SENSORES ULTRASÓNICOS

Clamp-on – Tipología Estándar



Temperatura – 30...+90°C

Max Longitud Cable: 200mt

TTS-100-TS2-NG Rango: DN15...100

Frecuencia 1.5 MHz

TTS-100-TM1-NG Rango: DN50...1000

Frecuencia 1 MHz

TTS-100-TL1-NG Rango: DN300...6000

Frecuencia 0.6 MHz



Clamp-on – Temperaturas Elevadas

Temperatura – 30...+160°C

Max Longitud Cable: 200mt

TTS-100-TS1-NG-HT Rango: DN15...150

TTS-100-TM1-NG-HT Rango: DN50...700

Frecuencia 1 MHz

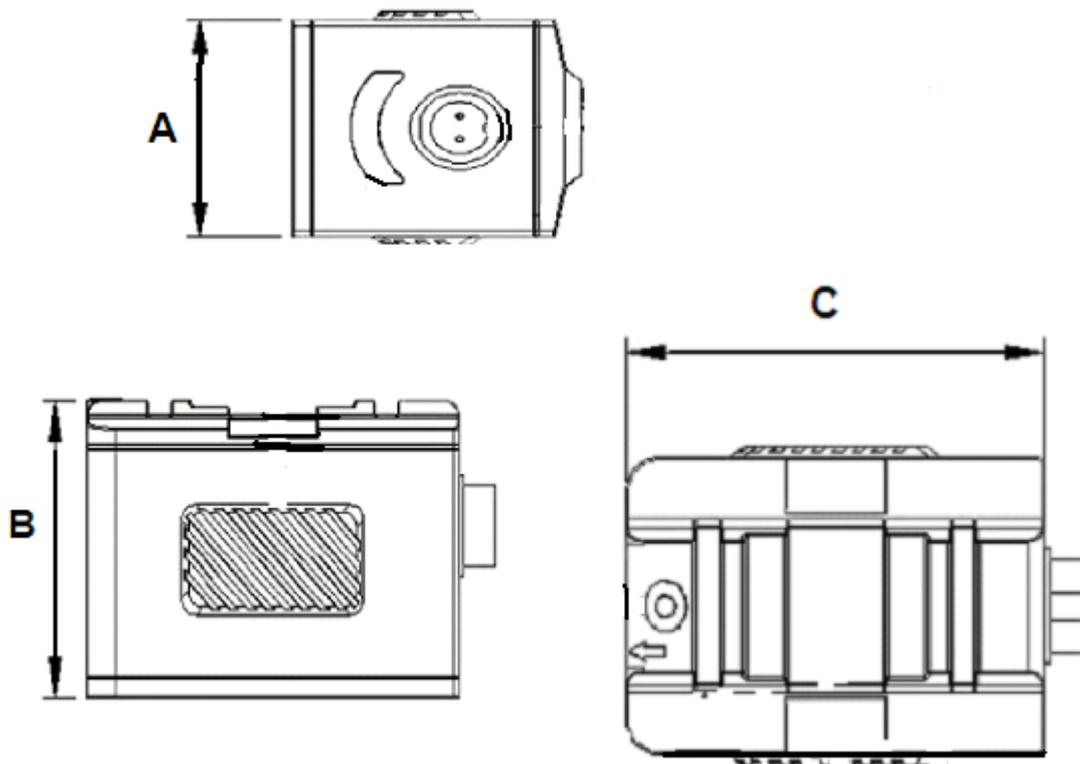
Los sensores Clamp-on, sea los Estándar que los para Temperaturas Elevadas, se pueden instalar con tres diferentes herramientas:

1. Bandas de Acero
2. Bandas Estándar
3. Sistema de Montaje en Barra Din





Dimensiones Sencores Clamp-on:



Sensor	A	B	C
TTS100-TS2-NG	28 mm	25 mm	45 mm
TTS100-TM1-NG	39 mm	44 mm	64 mm
TTS100-TL1-NG	53 mm	54 mm	97 mm
TTS100-TS1-NG-HT	28 mm	25 mm	45 mm
TTS100-TM1-NG-HT	39 mm	44 mm	64 mm



Sensores de Inserción

Presion Max 20 bar

Temperatura -20 +130 °C

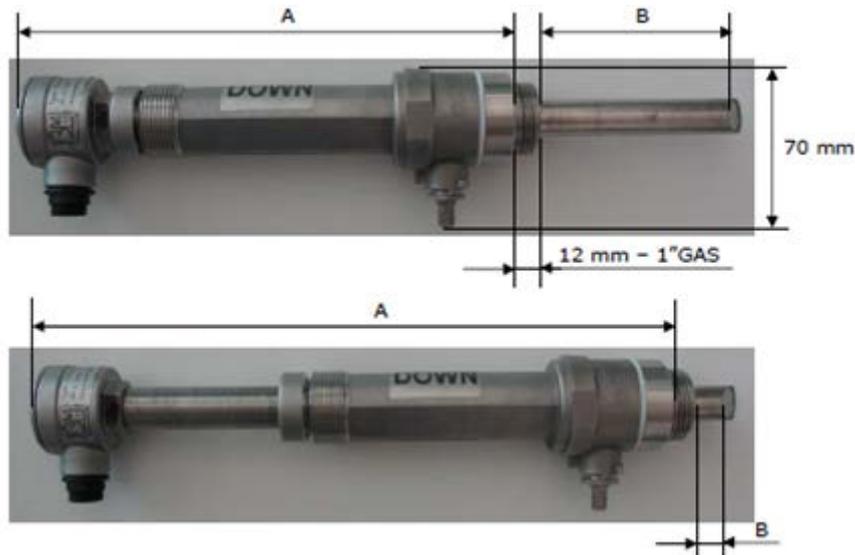
Max Longitud Cable: 200mt

TTS100-B1-NG-1" (Short) Rango: DN50...2000

TTS100-B2-NG-1" (Long) Rango: DN50...2000

Frecuencia 1 MHz

Dimensiones Sensores Inserción:



Sensor	Inserción	A	B
TTS100-B1-NG-1" (Short)	Mínima	160mm	8mm
	Máxima	137mm	30mm
TTS100-B1-NG-1" (Long)	Mínima	295mm	8mm
	Máxima	220mm	85mm



Sensores BRIDADOS

Presion Max 16 bar (Depende del DN)

Temperatura -40 + 160 °C

Max Longitud Cable: 200mt

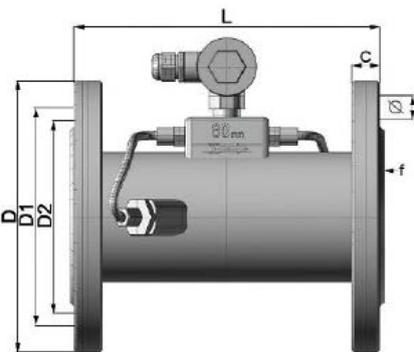
TTS100-BNG-DNXX

Desde DN50 Hasta DN1000

Presion Nominal PN16



Dimensiones Sensores Bridados:



DN NOMINAL	LONGITUD mm L	DIAM BRIDA mm D	AGUJERO BULÓN mm D1	CANTIDAD AGUJEROS BULÓN Ø * n	SUPERFICIE SELLADA - f	ESPESOR BRIDA mm C
50	180	165	125	18*4	99 - 3	20
65	200	185	145	18*4	118 - 3	20
80	225	200	160	18*4	132 - 3	20
100	250	220	180	18*8	156 - 3	22
125	275	250	210	18*8	184 - 3	22
150	300	285	240	22*8	211 - 3	24
200	350	340	295	22*12	266 - 3	24
250	450	405	355	26*12	319 - 3	26
300	500	460	410	26*12	370 - 4	28
350	550	505	460	22*16	428 - 4	30
400	600	565	515	26*16	482 - 4	30
450	700	615	565	26*20	532 - 4	30
500	800	670	620	26*20	585 - 4	32
600	1000	780	725	30*20	685 - 5	36
700	1100	860	810	26*24	772 - 4	42
800	1200	975	920	30*24	878 - 4	44
900	1300	1075	1020	30*24	978 - 4	48
1000	1400	1175	1120	30*28	1078 - 4	52



TTFM10B-HH-NG Portátil



Medición con precision elevada	Linealidad: 0.5% o mejor - Repetividad: 0.2% o mejor Precisión: $\pm 1\%$
Rango de Medición	Están disponibles tres diferentes tipos de sensores para medir en las siguientes tuberías: de DN15mm a DN100, de DN50 a DN100, de DN300 a DN6000, no hay pérdida de presión o interferencia con la tubería.
Idiomas	Los menús del TTFM100B-HH-NG son en Italiano, Inglés, Francés o Turco. Alemán y Español serán disponibles muy pronto.
Alimentación con Bateria	3 x Baterías recargables AA 2100 mAh para 10 Horas de funcionamiento en continuo. Cargador 100-240 VAC.
Grado de Protección	Unidad Portátil: IP20; Sensores Clamp-on con conectores BNC: IP68
Programación	Con teclado
Salida	RS232 para descargar los datos con el Software gratuito Hypertminal o RS232 Data Logger
Adquisición de Datos	- Data Logger integrado 24 K Data para 2000 líneas de datos. - SD card 2GB: disponible pronto.
Equipamiento Estándar	1 x Unidad Portátil; 2 x Pares de Sensores clamp-on; 2 x 5 mt cables espiral para sensores; 2 x Bandas 3 mt; 1 x Cable Datos; 1 x Cable Alimentación; 1 x acople acústico, 1 x Maleta. Opcional: 2 x 10 mt cables para sensores clamp-on sensors.



TT100-8812-NG Medidor de Espesor



Rango de Medición (Métrico / Imperial)	1.2-225 mm / 0.05-9 Inch.
Materiales	Tuberías de acero, hierro fundido, cobre, metal, zinc, polyethylene, PVC, y otros.
Velocidad del Sonido	500-9000 mt/sec.
Precisión / Resolución	+/- (0.5% n + 0.1) – Incluye bloque de Calibración. Resolución 0.1 mm
Baterías	4 x1.5 V AAA – Indicador de batería baja
Con Dimensiones Reducidas y Ligero	120x62x30 mm; Peso sin baterías 164 g
Límite de Medición para tubería de Acero	15 x 2.0 mm
Salida	RS232
Pantalla	LCD, 4 letras
Programación	Con teclado