

# TURBINAS PARA MEDIDA DE CAUDAL EN GASES

## SERIE GX



**FL1**  
**Con totalizador**  
**101**

**BSP**



**WAF**



**Emo**

### DESCRIPCION

La serie de turbinas para medida de caudal LX es valida para la mayoría de las aplicaciones de medida en gases secos (inertes e inflamables), pueden operar en líneas con presiones desde 15 mBar.

Esta compuesta básicamente por tres elementos, colocados en un cuerpo de acero inoxidable, tiene un pick up magnético colocado en un cuerpo para brida, roscar o wafer (montaje entre bridas. El rotor y el eje (uno) esta montado sobre rodamientos (dos) y gira debido a la energía cinética del fluido que pasa, la velocidad angular de giro es lineal con el rango del medidor de caudal y es proporcional a la velocidad axial de paso del fluido.

Las palas del rotor cubren casi por completo el paso del fluido, excepto una pequeña tolerancia. Cuando pasan los alabes generan un pulso magnético. El caudal instantáneo se determina en función de la frecuencia de los pulsos y el caudal total se obtiene sumando los pulsos.

Los totalizadores de la serie 101 suman los pulsos automáticamente y nos muestran el caudal instantáneo y lo totalizan.

## ESPECIFICACIONES GENERALES

MATERIALES	
Cuerpo	Acero inoxidable AISI 316
Rodamientos	Acero inoxidable 440C
Rotor	Acero inoxidable ANC1A
Soportes del rotor	Acero inoxidable AISI 316
Bola	Acero inoxidable AISI 316
Eje del rotor	Acero inoxidable AISI 316
CARACTERISTICAS	
Linealidad	2% (Mejor del 0.5% cuando se usa con un totalizador de la serie 101)
Repetibilidad	0.2%
Temperatura trabajo	-30+180°C
Perdida de carga	12 mBar al máximo caudal, basado en una presión de 1 Bar
ESTILO	
BSP	Conexión roscada GAS-M
NPT	Conexión roscada NPT-M
FL1	Brida ANSI 150 lbs.
FL2	Brida ANSI 300 lbs
FL3	Brida DIN PN16
FL4	Brida DIN PN25
WAF	Wafer (Montaje entre bridas)
OPCIONES	
2P	Dos pick up montados
IS	Pick up con certificado de seguridad intrínseca ATEX Eex ia IIC T4

### ESTILOS BSP Y NPT Presión máxima 250 Bar

Tamaño	Conexión GAS o NPT macho	Rango en m³/hr.	Longitud en mm
3/8 ( 9 mm)	1/2	0.3-4.2	70
1/2 (13 mm)	1/2	0.5-7	70
5/8 (16 mm)	3/4	1-14	76
3/4 (19 mm)	3/4	2.5-35	76
1 (25 mm)	1	5-70	88
1-1/2 (38 mm)	1-1/2	10-140	114
2 (51 mm)	2	18-252	133

### ESTILO FL1 Presión máxima 19 Bar

### ESTILO FL2 Presión máxima 29 Bar

### ESTILO FL3 Presión máxima 16 Bar.

### ESTILO FL4 Presión máxima 25 Bar

Tamaño	Brida	Rango en m³/hr.	Longitud en mm
3/4 (19 mm)	3/4	2.5-35	140
1 (25 mm)	1	5-70	152
1-1/2 (38 mm)	1-1/2	10-140	165
2 (51 mm)	2	18-252	165
3 (76 mm)	3	35-490	165
4 (102 mm)	4	70-980	210
6 (152 mm)	6	140-1960	240

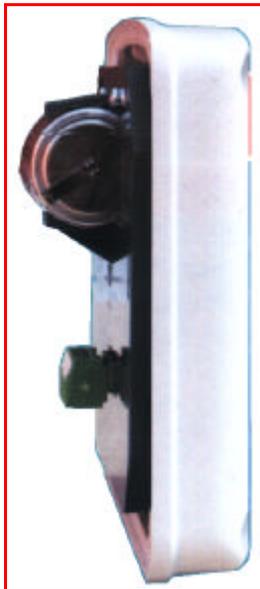
### ESTILO WAF Presión máxima 100 Bar

Tamaño	Conexión	Rango en m³/hr.	Longitud en mm
3/4 (19 mm)	43 mm R.F. Diámetro	2.5-35	50
1 (25 mm)	52 mm R.F. Diámetro	5-70	50
1-1/2 (38 mm)	73 mm R.F. Diámetro	10-140	64
2 (51 mm)	92 mm R.F. Diámetro	18-252	76
3 (76 mm)	127 mm R.F. Diámetro	35-490	100



# INDICADORES/TOTALIZADORES DE CAUDAL

## SERIE 101



**MONTAJE EN PANEL**



**MONTAJE LOCAL**



**CAUDAL**



**MONTAJE REMOTO**



### CARACTERISTICAS GENERALES

Indicación	LCD de gran tamaño (40 X 90 mm). Con siete dígitos de 17 mm y ocho de 8 mm.
Caja	IP66, construida en ABS resistente a los impactos y a la llama. Dimensiones 130 ancho X 114 alto X 71 mm profundidad
Temperatura de trabajo	-20+70°C
Configuración	La configuración puede efectuarse por medio de los tres botones incorporados. Toda la programación puede protegerse con un password
Protección de los datos	La programación se guarda en la EEPROM. El total acumulado se guarda cada minuto
Entrada de frecuencia	De 0.01 Hz a 10 KHz.
Unidades seleccionables	TOTAL: L, m³, kg, lb, GAL, USGAL, bbl (barriles) o sin unidades (17 dígitos) CAUDAL INSTANTANEO: L, m³, GAL, Kg, lb, bbl o sin unidades (8 dígitos) BASE DE TIEMPOS: /segundo, /minuto, /hora, /día
Nº de TAG	Puede programarse un numero de identificación de hasta 7 dígitos

## 101 INDICADOR DE CAUDAL INSTANTANEO Y TOTALIZADOR CON SALIDA DE PULSOS

- Características** Indicador de caudal instantáneo y totalizador con linearización
- Alimentación** Salida de pulsos relacionada con el total acumulado
- Información** Pila de litio (vida media 5 años), puede conectarse a una fuente de alimentación entre 8 y 28 Vcc.  
Caudal instantáneo, total, acumulado total y unidades de medida
- 101-i** (El totalizador se puede poner a cero, al total acumulado no se puede resetear)  
Versión para uso en zona clasificada con certificado **ATEX Eex ia IIC T4**

## 101a INDICADOR DE CAUDAL Y TOTALIZADOR CON SALIDA ANALOGICA Y DE PULSOS

- Características** Indicador de caudal instantáneo y totalizador con linearización  
Salida de 4-20 mA relacionada con el caudal instantáneo  
Salida de pulsos relacionada con el total acumulado
- Alimentación** Pila de litio (vida media 5 años), puede conectarse a una fuente de alimentación entre 8 y 28 Vcc., también se puede alimentar por el lazo de corriente (28 V max.)
- Información** Caudal instantáneo, total, acumulado total y unidades de medida  
(El totalizador se puede poner a cero, al total acumulado no se puede resetear)
- 101-ai** Versión para uso en zona clasificada con certificado **ATEX Eex ia IIC T4**

## 101b TOTALIZADOR CON CONTROL BATCH (LLENADO) Y SALIDA DE PULSOS

Este controlador batch es exactamente el dispositivo que necesitan la mayoría de las instalaciones. El operario puede introducir un valor batch y el número de veces que debe repetirse. Mientras funciona el batch, se muestra el valor programado y el número de repeticiones y las unidades de medida. Una corrección por sobre-funcionamiento nos asegura una cantidad batch muy precisa. La cantidad de batch que está pasando se puede programar para contar hacia arriba o hacia abajo. Tiene dos salidas tipo transistor que pueden usarse para 1) salida de pulsos y control del batch o 2) doble control del batch

- Características** Indicación del valor seleccionado de batch.  
Corrección por sobre-funcionamiento.
- Alimentación** Salida de pulsos equivalente a la indicación.  
Una o dos salidas de control del batch
- Información** Pila de litio (vida media 5 años), puede conectarse a una fuente de alimentación entre 8 y 28 Vcc.  
Valor seleccionado del batch, cantidad de llenados, totalización, total acumulado y unidades de medida  
(El totalizador se puede poner a cero, al total acumulado no se puede resetear)
- 101-bi** Versión para uso en zona clasificada con certificado **ATEX Eex ia IIC T4**

## 101c INDICADOR DE CAUDAL Y TOTALIZADOR CON SALIDA ANALOGICA Y DOS ALARMAS

- Características** Indicador de caudal instantáneo y totalizador con linearización  
Dos salidas de para alarmas de baja y alta correspondientes al caudal instantáneo  
Salida 4-20 mA correspondiente al caudal instantáneo
- Alimentación** Pila de litio (vida media 5 años), puede conectarse a una fuente de alimentación entre 8 y 28 Vcc.
- Información** Caudal instantáneo, total, acumulado total, puntos de alarma y unidades de medida  
(El totalizador se puede poner a cero, al total acumulado no se puede resetear)
- 101-ci** Versión para uso en zona clasificada con certificado **ATEX Eex ia IIC T4**

## 101d INDICADOR DE CAUDAL Y TOTALIZADOR CON SALIDA ANALOGICA Y DE PULSOS CON INDICACION DE DIRECCION DEL FLUIDO

- Características** Indicador de caudal instantáneo y totalizador con linearización  
Entrada cuadrática para medida bi-direccional  
Salida 4-20 mA correspondiente al caudal instantáneo  
Salida de pulsos correspondiente al caudal totalizado  
Salida de indicación de dirección del caudal
- Alimentación** Pila de litio (vida media 5 años), puede conectarse a una fuente de alimentación entre 8 y 28 Vcc.
- Información** Caudal instantáneo, total, acumulado total, dirección del fluido y unidades de medida  
(El totalizador se puede poner a cero, al total acumulado no se puede resetear)
- 101-di** Versión para uso en zona clasificada con certificado **ATEX Eex ia IIC T4**

## OPCIONES para los modelos a, b, c y d

- Alimentación** 80-230 Vca.
- Comunicación** Comunicación serie RS485 con protocolo MODBUS

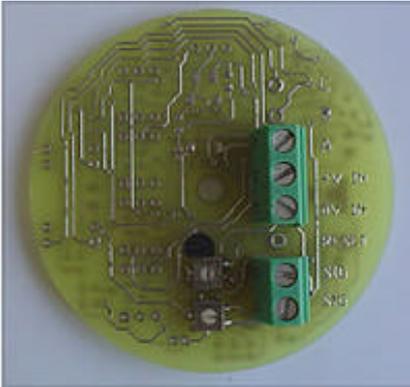
## MONTAJE

- A definir** Todos los modelos se pueden suministrar sin costo adicional para panel, montaje remoto o sobre una turbina



# ACCESORIOS PARA TURBINAS

CAUDAL



**TARJETA AMPLIFICADORA**

La tarjeta amplificadora proporciona un pulso de 5 V onda cuadrada, partiendo de la señal de pulsos standard de la turbina, la frecuencia de salida es la misma que la de entrada.

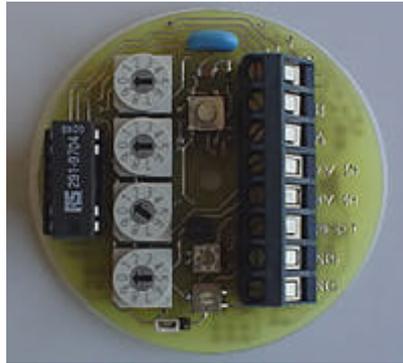
### Especificación

Alimentación: 8 a 28 Vcc (regulada)  
Entrada: de 5 mV a 5 V rms  
Frecuencia: de 10 Hz a 5000 Hz  
Sensibilidad: 5 mV rms a 100 Hz  
Salida: 5 V onda cuadrada



**CAJA EP/TB**

Es una caja de conexión EEx d (Antideflagrante) para permitir colocar la turbina en zona clasificada, puede llevar dentro cualquiera de las tres tarjetas



**TARJETA ESCALADORA**

Esta tarjeta proporciona un pulso libre de potencial, partiendo de la señal standard de la turbina. El circuito cuenta los pulsos de la turbina y produce un pulso de salida cada vez que alcanza el factor de escala. Permite escalar la entrada del caudalímetro y convertir la salida en un pulso libre de tensión. Do del certificado de calibración de la turbina podremos escalar la turbina a un caudal determinado o en el rango total de la turbina.

### Especificación

Alimentación: 8 a 28 V (regulada)  
Disipación corriente: 50mA (máx)  
Máx. operación interruptor: 2.5 Hz  
Anchura el pulso: 200 mS (en tiempo)  
Máx. voltaje: 200 Vcc.  
Máx. corriente: 250 mA  
Máx. potencia: 3A



**TARJETA F / I ( 2 )**

La tarjeta F / I ( 2 ) convierte la frecuencia producida por la turbina en una señal de 4-20 mA a dos hilos, 4 mA corresponde a caudal cero y 20 mA al caudal máximo, o puede ser escalado a un valor menor (ver las especificaciones). El escalado se hace girando los 4 interruptores decimales a la frecuencia correspondiente al caudal máximo.

### Especificación

Alimentación: 8 a 30 V (regulada)  
Sensibilidad: 5mV r.m.s a 100Hz  
Rango: 5Hz - 10KHz  
(Frecuencias < 5Hz dan una salida de 4 mA)

