

## Medidores de caudal por flotador y plástico técnico

Serie **PT11/PT12**



### Medidor de caudal de área de gases y líquidos, en TROGAMID\* T o POLISULFON plásticos técnicos transparentes

#### Aplicaciones

Control de procesos industriales en:

- Tratamientos de aguas
- Osmosis
- Circuitos de refrigeración y calefacción
- Industrias químicas, petroquímicas, papeleras
- Industrias farmacéuticas, cosméticas y de síntesis
- Control de gases, etc.

#### Ventajas

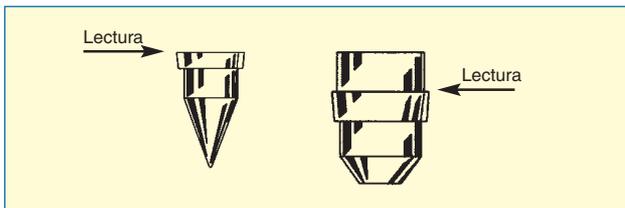
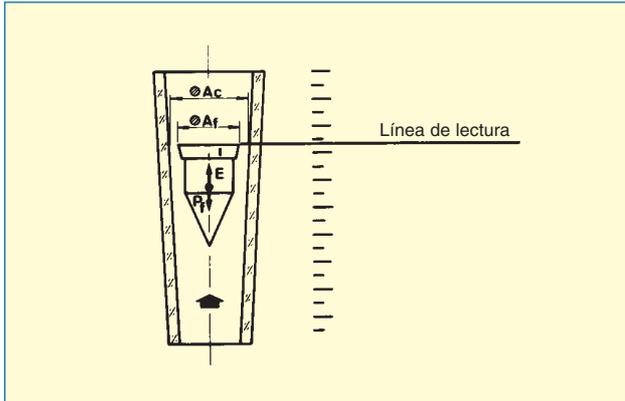
- Bajo precio
- Excelente calidad de lectura
- Escalas directas en l/h, m<sup>3</sup>/h, % y otras
- Temperaturas hasta 60°C TROGAMID\* y 90°C POLISULFON
- Presiones hasta 15 bar
- Fácil montaje Racord o Bridas (encolables)
- Reducido peso
- Automatismos de Máximo-Mínimo caudal
- Transmisor 4-20 mA (20 puntos)  
(Bajo demanda protocolo HART, PROFIBUS, FIELDBUS)

\* TROGAMID es marca registrada de Dynamit Nobel.



**PTM01/PTM02**





## Principio de medida

De área variable obtenida por flotador y tubo cónico en material plástico técnico.

## Funcionamiento

Si un fluido circula de abajo hacia arriba, por el interior de un tubo cónico con flotador, lo desplaza hasta una altura donde el AREA LIBRE DE PASO, es suficiente para el caudal circulante.

El área libre, está relacionada con el caudal, peso del flotador, densidad y viscosidad del fluido.

En todo el recorrido del tubo medidor, la pérdida de carga es constante, ya que esta depende de la velocidad del fluido y como el caudal es sección libre por la velocidad, corresponde a cada caudal una sección libre.

## Datos técnicos

### • Conexiones:

**PT11 y PS31:** Racords roscados o encolables de Rp1/2" a 3" (H,BSP)

**PT12 y PS32:** Bridas DN-15 a DN-80, PN-10

**PTM01 y PSM01:** Racords roscados o encolables de Rp1/2" y 3/4" (H,BSP)

**PTM02 y PSM02:** Bridas DN-15 y DN-20, PN-10

Bajo demanda otros sistemas y normas

Longitud	Mínima	Máxima
PT11 y PS31	340	414
PT12 y PS32	390	538
PT12 (BR) y PS32 (BR)	380	420

PTM01 y PSM01 232 ± 1 mm

PTM02 y PSM02 260 ± 1 mm

### • Precisión:

**PT:** Según normas VDE / VDI 3513, clase 4

**PTM:** Según normas VDE / VDI 3513, clase 6

### • Escalas de lectura directamente en l/h, m<sup>3</sup>/h, %

### • Longitud escala:

**PT:** 160 ± 5 mm

**PTM:** 100 ± 5 mm

### • Ambito de escala: 10:1

### • Presión de trabajo: máximo 15 bar a 20°C

### • Temperatura de trabajo:

PT: TROGAMID T 60°C máximo

POLISULFON 90°C máximo

PTM: TROGAMID T 60°C máximo

POLISULFON 90°C máximo

### • Racords y Bridas PVC máximo 55°C

### • Racords y Bridas PP máximo 90°C

### • Materiales:

Tubo de medida	Racords/Bridas	Flotadores	Topes
PT-TROGAMID T	PVC / PP / INOX	EN 1.4404 (AISI-316L), PTFE	PVDF
PS-POLISULFON	PVC / PP / INOX	PTFE + Plomo	PVDF
PTM-TROGAMID T	PVC / PP / INOX	PVDF + Plomo	PVDF
		PVC	
PSM-POLISULFON	PVC / PP / INOX	PVC + Plomo	PVDF
		Aluminio	

### • Automatismos:

PT-AMD 1...2 Automatismos detectores de proximidad

PT-AMR 1...2 Automatismos bi-estables tipo reed

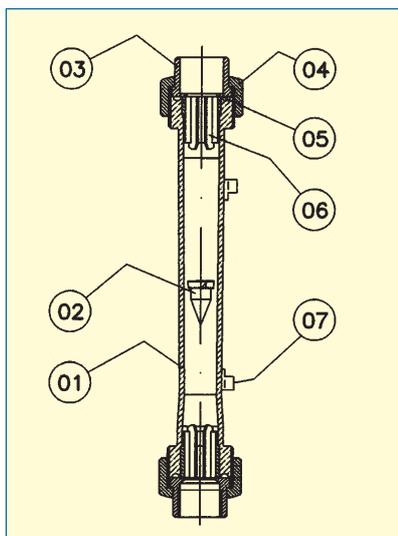
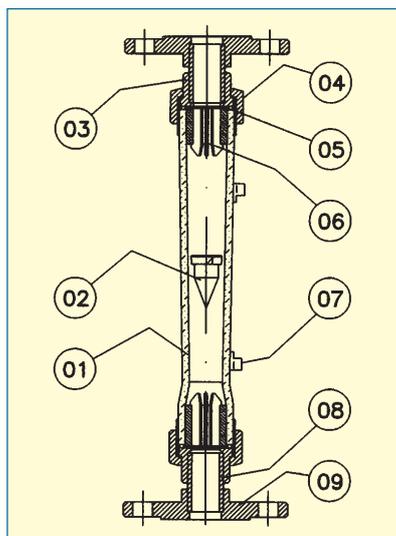
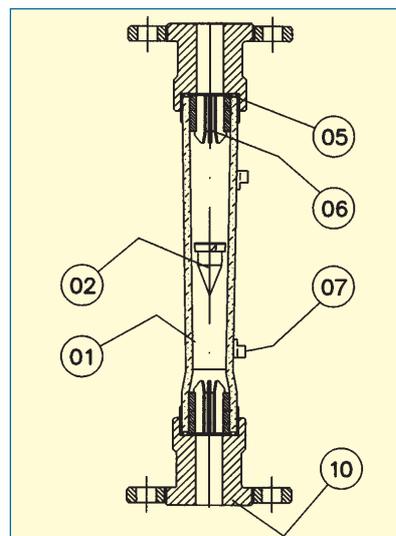
PTM-AMD 1...2 Automatismos detectores de proximidad

PTM-AMR 1...2 Automatismos bi-estables tipo reed

### • Transmisores:

PT-MUR 0...4-20 mA (15...18 puntos máximo, PT11/12)

PTM-MUR 0...4-20mA (10...11 Puntos máximo, PTM01/02)

**PT11,PS31 / PTM01,PSM21**

**PT12,PS32 / PTM02,PSM22**

**PT12(BR) / PS32(BR)**


Nº	Pieza	PT11,12/PTM01,02/PT12(BR)	PS31,32/PSM21,22/PS32(BR)	Bajo demanda
1	Tubo de medida	TROGAMID T	POLYSULFON	-
2	Flotador	EN 1.4404 (AISI316L), Aluminio, PVDF + Plomo, PVC + Plomo	EN 1.4404 (AISI316L), Aluminio, PVDF + Plomo, PVC + Plomo PP	PTFE, PTFE+Plomo, Hastaloy, Titanio
3	Racord	PVC	PVC	Acero, PTFE, EN 1.4404 (AISI316L)
4	Tuerca	PVC	PVC	EN 1.4404 (AISI316L), PP, Acero
5	Torica	Acrilo nitrilo, Viton®, EPDM	Acrilo nitrilo, Viton®, EPDM	PTFE
6	Topes	PVDF	PVDF	-
7	Indicador	PVC	PVC	-
8	Tubo unión	PVC	PVC	PP
9	Brida	PVC	PVC	PP
10	Cabezal	PVC	PVC	PP


**PT+TMUR**

**PTM+TMUR**

**PTM+AMR**

**PTM+AMR**



## PT11 / PS31 ... PT12 / PS32 ... PT12(BR) / PS32(BR)

Tubo de medida serie PT serie PS*	Escalas de medida		Flotador AC máx		Presión bar	Pérdida de carga mm C.A.		Tubo Long. mm (±1mm)	Series			
	MODELO		Aluminio 2,85 g/cm <sup>3</sup>			FLOTADOR			DN	E		
	Agua 20°C, l/h	Aire 20°C, 760 Torr Nm <sup>3</sup> /h	Air 20°C, 760 Torr Nm <sup>3</sup> /h	AISI316L <sup>(1)</sup> , PVDF+Plomo, PVC+Plomo <sup>(2)</sup>		AL. PVC+Plomo <sup>(2)</sup>						
mín	máx	mín	máx	mín	máx	bar	AISI316L AL. PVDF+Plomo PVC+Plomo <sup>(2)</sup>	mm	DN	E		
PT-312-0160 <sup>(1)*</sup>	16	160	-	-	0,6	6	15	90 <sup>(1)</sup>	-	300	15	20
PT-312-0250 <sup>(1)*</sup>	25	250	-	-	0,8	8	15	90 <sup>(1)</sup>	-	300	15	20
PT-313-0400*	40	400	1,1	11	0,7	7	15	125	50	300	20	25
PT-313-0630*	60	630	1,8	8	1	10	15	125	50	300	20	25
PT-313-1000*	100	1000	3	30	1,7	17	15	125	50	300	20	25
PT-314-1600*	160	1600	4,5	45	2,5	25	10	175	75	300	25	32
PT-314-2500*	250	2500	7	70	4	40	10	175	75	300	25	32
PT-315-4000*	400	4000	11	110	7	70	10	230	95	300	40	50
PT-315-6300*	500	6300	18	180	10	100	10	230	95	300	40	50
PT-316-M4000	400	4000	11	110	7	70	10	300	125	300	50	63
PT-316-M6300	500	6300	18	180	10	100	10	300	125	300	50	63
PT-316-M010*	1000	10000	30	300	17	170	10	300	125	300	50	63
PT-316-M014*	2000	14000	120	420	45	200	10	300	125	300	50	63
PT-317-M016	1600	16000	45	450	25	250	8	400	170	300	65	75
PT-317-M025	2500	25000	70	700	40	400	8	400	170	300	65	75
PT-317-M040	6000	40000	180	1200	100	712	8	400	170	300	80	90

(1) Escala con flotador de PVDF ó PTFE

(2) Sólo modelos PT316-M014 y PT317-M016, M025 y M040

\* Tubo de medida también en Polisulfon

## PTM01 / PSM21 ... PTM02 / PSM22

Tubo de medida serie PTM	Escalas de medida		Flotador AC		Presión máx bar	Pérdida de carga mm C.A.		Tubo Long. mm (±1mm)	Series			
	MODELO		Aluminio 2,85 g/cm <sup>3</sup>			FLOTADOR			DN	E		
	Agua 20°C, l/h	Aire 20°C, 760 Torr Nm <sup>3</sup> /h	Air 20°C, 760 Torr Nm <sup>3</sup> /h	AISI316L <sup>(1)</sup> y PVDF + Plomo 7,95 g/cm <sup>3</sup>		AL. PVDF-Plomo						
mín	máx	mín	máx	mín	máx	bar	AISI316L <sup>(1)</sup> AL. PVDF-Plomo	mm	DN	E		
PTM-312-0040 <sup>(2)*</sup>	4	40	-	-	0,12	1,5	15	30 <sup>(2)</sup>	-	192	15	20
PTM-312-0060 <sup>(2)*</sup>	6	60	-	-	0,2	2	15	30 <sup>(2)</sup>	-	192	15	20
PTM-312-0100*	10	100	0,3	3	0,15	1,8	15	90	35	192	15	20
PTM-312-0160	16	160	0,5	5	0,25	2,5	15	90	35	192	15	20
PTM-312-0250*	25	250	0,7	7	0,4	4	15	90	35	192	15	20
PTM-313-0400	40	400	1,1	11	0,7	7	15	125	50	192	20	25
PTM-313-0630*	60	630	1,8	8	1	10	15	125	50	192	20	25
PTM-313-1000*	100	1000	3	30	1,7	17	15	125	50	192	20	25

<sup>(1)</sup> Denominación actual EN 1.4404 / <sup>(2)</sup> Escala con flotador de PVDF ó PTFE / \* Tubo de medida también en Polisulfon

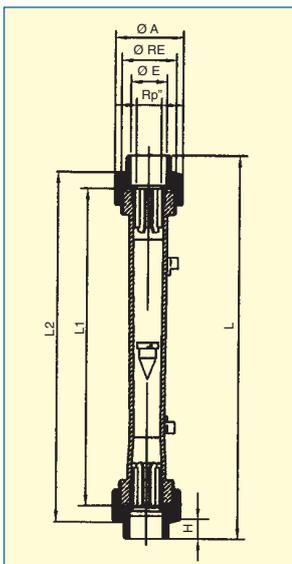
### PT11 / PS31

Rp" = DN	E	RE	A	L	L1	L2	H	
1/2"	15	20	1"	43	340	300	307	17
3/4"	20	25	1 1/4"	53	346	300	309	19
1"	25	32	2"	74	352	300	311	22
1 1/2"	40	50	2 1/4"	80	366	300	314	31
2"	50	63	2 3/4"	99	372	300	314	38
2 1/2"	65	75	4"	135	378	300	318	44
3"	80	90	4"	135	414	300	318	51

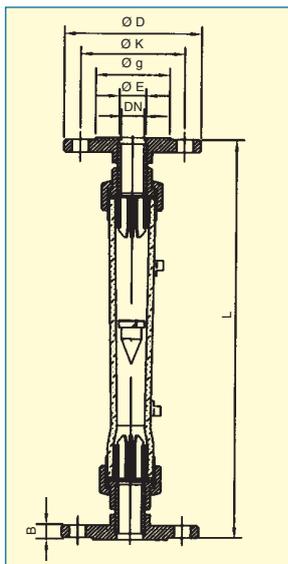
### PT12 / PS32 Y PT12(BR) / PS32(BR)

DN	E	D	k	g	lxn°	B	L	L(BR)
15	20	95	65	45	14x4	12	390	380
20	25	105	75	58	14x4	13	396	380
25	32	115	85	68	14x4	15	412	390
40	50	150	110	88	18x4	17	446	400
50	63	165	125	102	18x4	20	458	41
65	75	185	145	122	18x4	21	490	420
80	90	200	160	138	18x4	22	538	420

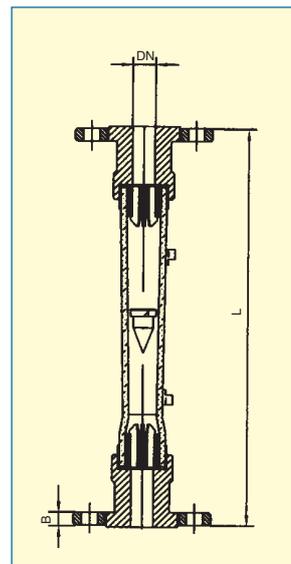
**PT11  
PS31**



**PT12  
PS32**



**PT12(BR)  
PS32(BR)**



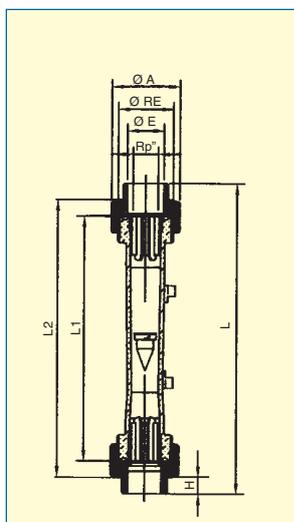
### PTM01 / PSM21

Rp" = DN	E	RE	A	L	L1	L2	H	
1/2"	15	20	1"	43	232	192	198	17
3/4"	20	25	1 1/4"	53	232	192	198	19

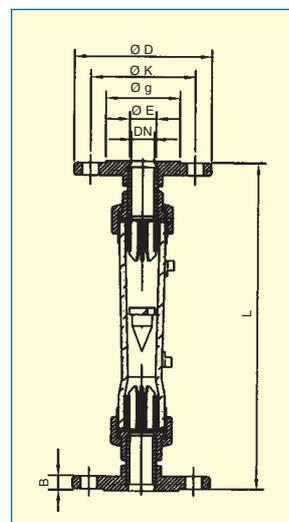
### PTM02 / PSM22

DN	E	D	k	g	lxn°	B	L
15	20	95	65	45	14x4	12	257
20	25	105	75	58	14x4	13	260

**PTM01  
PSM21**



**PTM02  
PSM22**



## Automatismos regulables PT-AMR

(desde 16-160 l/h agua y 0,6-6 Nm<sup>3</sup>/h aire)

## Automatismos regulables PTM-AMR

(desde 4-40 l/h agua y 0,12-1,5 Nm<sup>3</sup>/h aire)

Automatismo reed bi-estable, accionado por campo magnético del flotador.

- Montado en caja plástica:

- PT-AMR 1...2 automatismos regulables bi-estables
- Conexión estandar DIN 43650
- Protección IP65
- Capacidad de conexión máxima 0,5 A
- Tensión máxima 250 V ac
- Potencia máxima 12 VA
- Tiempo de conexión 1,1 ms
- Temperatura de trabajo -20 +80°C

- Funcionamiento:

Los contactos de los reed son normalmente abiertos (NA)

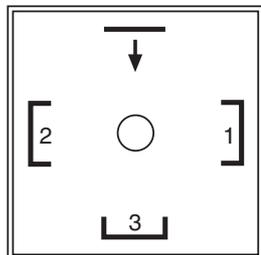
- Caudal máximo:

Cierra el contacto si el caudal aumenta y el flotador llega a la altura del automatismo, permanece cerrado si el flotador lo sobrepasa, abre si vuelve a caudal inferior

- Caudal mínimo:

Cierra el contacto si el caudal disminuye y el flotador desciende hasta el punto del automatismo, mantiene la señal si el caudal permanece por debajo del mínimo, abre si el caudal vuelve a ser mayor que el mínimo de alarma.

Bajo pedido con la función inversa NC (Normalmente Cerrado).



### Conexión

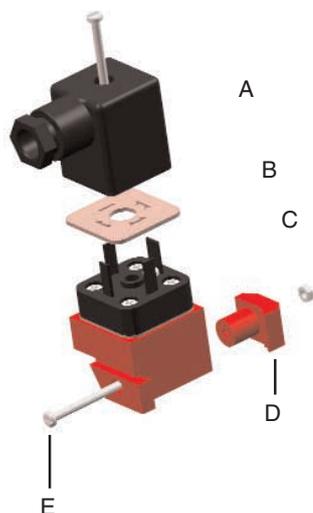
En el conector hembra (A)  
 Borne 1 Reed  
 Borne 2 Reed  
 Borne 3 Nulo  
 Borne Tierra Nulo

### Montaje

Una vez realizada la conexión eléctrica y apretado el prensaestopa, unir en posición correcta el conector hembra (A) con la base macho (C), poniendo entre medio de ambas piezas la junta (B).

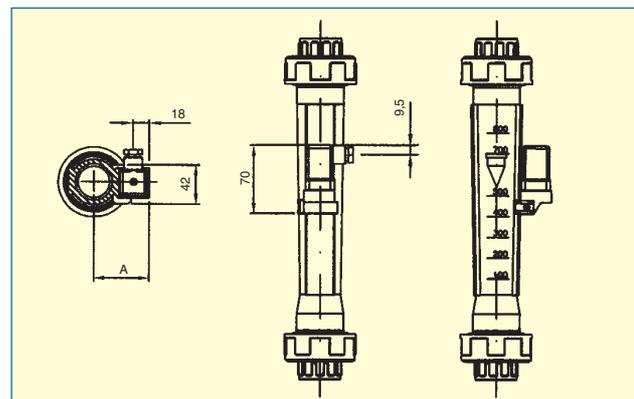
Para fijar el automatismo en el medidor de caudal, situar las alas de fijación (D) en la guía del medidor de caudal.

Posicionar el automatismo en el valor de escala deseado y apretar el tornillo (E).



### PT11/12 ... PS31/32 y PTM01/02 ... PSM21/22

DN	15	20	25	40	50	65	80
R	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"
A	47	52	62	70	70	90	90



**Transmisor PT/TMUR + TR420, 0...4-20 mA (15...18 ptos)** (desde 40-400 l/h agua y 0,7 - 7 Nm<sup>3</sup>/h aire)  
**Transmisor PTM/TMUR + TR420, 0...4-20 mA (10...11 ptos)** (desde 4-40 l/h agua y 170 - 1700 NI/h aire)

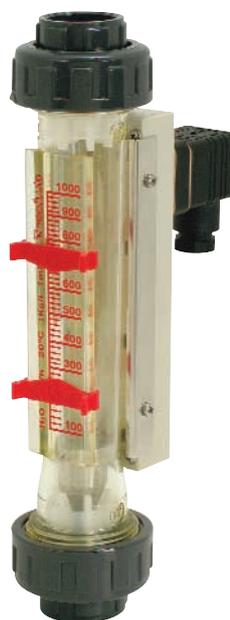
TMUR variador de resistencia por cadena reed, montado en caja de protección plástica, adosado al medidor. Convertidor TR420, 0...4-20 mA de señal separado y montado en caja tipo Rail DIN46277.

**Datos técnicos del convertidor**

- Alimentación: 110, 230, 240, 24 V ac 50/60 Hz  
24 V dc
  - Consumo: < 1 VA
  - Resistencia de entrada: 0...500 Ω mínimo /  
0...50k Ω máximo
  - Precisión: 0,1%
  - T<sup>a</sup> trabajo: -10°C + 60°C
  - Conexión eléctrica: 4 hilos (alimentación y salida)  
2 hilos conexión cadena reed y alimentación
  - Precisión: 10 mm (1 paso)
- (Bajo demanda protocolo HART, PROFIBUS, FIELDBUS)



**TR420**  
(convertidor Ω/mA)



**PTM/PSM+TMUR**



**PT/PS+TMUR**

**PT11/12 ... PS31/32 y PTM01/02 ... PSM21/22**

DN	15	20	25	40	50	65	80
A	95	105	110	120	130	145	145

**TR420 Dimensional transmisor eléctrico (montaje en rail DIN 46277)**

**Información para pedido a / vvv**

**a = Señal de salida**

- = A 0 - 20 mA
- = B 4 - 20 mA
- = D 0 - 5 V dc
- = E 0 - 10 V dc
- = F 1 - 5 V dc
- = G 2 - 10 V dc

**vvv = Voltaje de alimentación**

- = 110 110 V ac 50/60 Hz
- = 220 220-230 V ac 50/60 Hz
- = 240 240 V ac 50/60 Hz
- = 024 24 V ac 50/60 Hz
- = 24d 24 V dc

Dimensions: 110 mm height, 55 mm width, 75 mm depth, 61.2 mm mounting hole offset, 37.5 mm mounting hole diameter, 4.5 x 6 mm terminal spacing.

**PT11/PS31 ... PT12/PS32 PTM01/02 ... PSM21/22**

Dimensions: 30 mm diameter, 48 mm height, DN15 - DN60 = 215 mm, DN65 - DN80 = 195 mm.

\*PTM ... PSM 139 mm



## Uniones opcionales

Total INOX (AISI316L = EN 1.4404)  
Rp 3/4" ... 3" (BSP/NPT)



Total INOX (AISI316L = EN 1.4404)  
DN15 ... DN80  
(Soldar)



Total PP  
Rp 1/2" ... 3" (BSP)



Mixtas  
PVC-INOX EN 1.4401 (AISI316L)  
PVC-ACERO  
Rp 3/4" ... 3" (BSP/NPT)



Instalaciones para la fabricación y el montaje final



Fabricación mecánica



Oficinas comerciales, atención al cliente y departamento I+D



Fabricación tubos de vidrio

Estamos a su servicio, consúltenos.  
TECFLUID diseña y fabrica medidores e instrumentación para gases  
y líquidos, utilizando las técnicas más avanzadas.  
Solicítenos información llamando al teléfono nº: 933 724 511

# TECFLUID

C/. Narcís Monturiol, 33 - 08960 SANT JUST DESVERN (BARCELONA)  
Internacional: Teléfono. 34-93 372 4511 - Fax 34-93 473 08 54  
[www.tecfluid.com](http://www.tecfluid.com) - e-mail: [tecfluid@tecfluid.com](mailto:tecfluid@tecfluid.com)

Las diferentes formas y medidas de los aparatos descritos en este folleto, pueden ser modificadas, sin previo aviso si las innovaciones técnicas en nuestros procesos de fabricación lo requieren.