

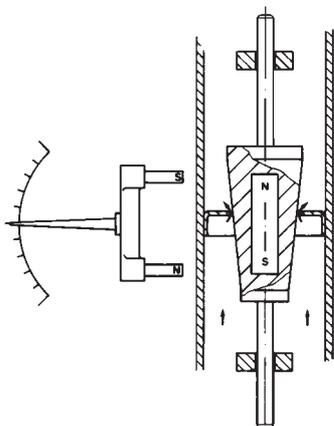
Medidor de caudal metálico para líquidos, gases y vapor

- Totalmente metálico.
- Indicación por transmisión magnética.
- Escalas calibradas, lineales en l/h, m³/h, kg/h, Tm/h, %, etc.
- DN-15 a DN-150.
- Caudales:
 - Agua: 2,5 l/h a 180 m³/h.
 - Aire: 0,03 Nm³/h a 5.400 Nm³/h.
- Baja pérdida de carga.
- Ejecución estándar: AISI-316, PVC, PTFE, PVDF.
- Modelos:
 - Indicador local.
 - 1 ó 2 contactos regulables.
 - Transmisión eléctrica 4-20 mA, conexión a 2 hilos o 4 hilos.
- Conexiones:
 - Bridas DN-15 a DN-150, PN-40 / PN-16.
 - Normalizadas en Acero o en AISI-316.
 - Bajo demandas, bridas normalizadas ASA, BTS, etc.
 - Racords roscados.
 - Racords norma alimentaria DIN 11851.
- Longitud total con bridas:
 - DN-15...DN-125: 250 mm
 - DN-150: 300 mm



INGENIEROS ASOCIADOS DE CONTROL S.L.

Telf.: 913831390
comercial@iac-sl.es



Medidor de caudal SC-250

El SC-250 es un medidor de caudal de sección variable de construcción totalmente automatizada y elementos normalizados, que permiten obtener una gran precisión en las medidas de caudal.

La precisión según la norma VDE/VDI 3513 es del 2,5% y 1,6%.

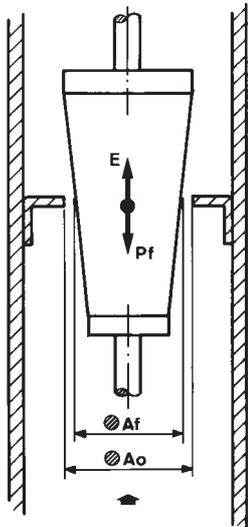
La construcción del flotador de medida, en forma curvo-cónica en toda su longitud, consigue escalas de lectura lineales de mayor precisión y disminuye la pérdida de carga (*energía*), en la medida de los fluidos.

Funcionamiento

El sistema de medida está compuesto por ARO CALIBRADO y un FLOTADOR CURVO-CÓNICO. La circulación de fluido de abajo hacia arriba con una velocidad suficiente, desplaza al flotador hasta conseguir un punto de equilibrio que es función de:

- Peso del flotador: Pf
- Empuje del fluido: E
- Sección libre de paso: SI

Cada posición del flotador está en equilibrio con una nueva sección de paso que corresponde a un nuevo caudal.



Ao = Sección del ARO CALIBRADO
 Af = Sección del flotador
 Al = Ao - Af = Sección libre
 E = Empuje
 Pf = Peso del flotador

Aplicaciones

Los medidores de caudal SC-250, totalmente metálicos y de construcción robusta, están particularmente indicados, para la medida del caudal en condiciones extremas de temperatura, precisión y resistencia química, con elementos normalizados en AISI-316, HASTELLOY, TITANIO, PVC, PTFE y PVDF.

Su utilización es muy ventajosa en todo tipo de industrias, con especial utilización en:

- Tratamiento de Aguas.
- Industrias Farmacéuticas.
- Centrales Térmicas.
- Centrales Nucleares.
- Industrias Químicas y Petroquímicas.
- Industrias Papeleras.
- Industrias Alimentarias.
- Circuitos de Calefacción y Refrigeración.
- Circuitos de vapor saturado.
- Hornos de tratamientos.
- Control de gases de combustión, etc.

Datos Técnicos

- Precisión según VDE / VDI 3513.
 - Normalizada: $\pm 2,5\%$ valor fin de escala ($\pm 1,5\%$ valor de media).
 - $\pm 1,6\%$ valor fin de escala ($\pm 1\%$ valor de media).
- Escalas:
 - Directas según el fluido a medir o en %.
 - Longitud de escala: 120 mm.
- Rango de escala: 10:1.
- Temperatura de fluido:
 - Normalizada: - 50°C a + 200°C INOX.
 - 20°C a + 125°C PTFE.
 - 0°C a + 50°C PVC.
 - Con separador térmico: -180°C a + 400°C INOX.
- Temperatura ambiente:
 - 20°C a + 80°C (excepto en PVC).
- Presión de trabajo:
 - SC-250 INOX

PN-40	DN-15...DN-65
PN-16	DN-80...DN-125
PN-10	DN-150
 - SC-250 PVC / PPH / PTFE / PVDF

PN-16	DN-15...DN-125
PN-10	DN-150

Bajo demanda otras normas DIN / ASA / BST / 11851 Alimentaria.
- Longitud de montaje:
 - SC-250 INOX / PTFE / PVDF / PVC / PPH

DN-15...DN-150:	250mm
DN-150:	300mm

La longitud de montaje es la misma, en los medidores de caudal con sistema de amortiguamiento, para medir el caudal de VAPOR o GASES de baja densidad.
- Caja indicadora:
 - IP-65 en aluminio con revestimiento de Poliamida 11.

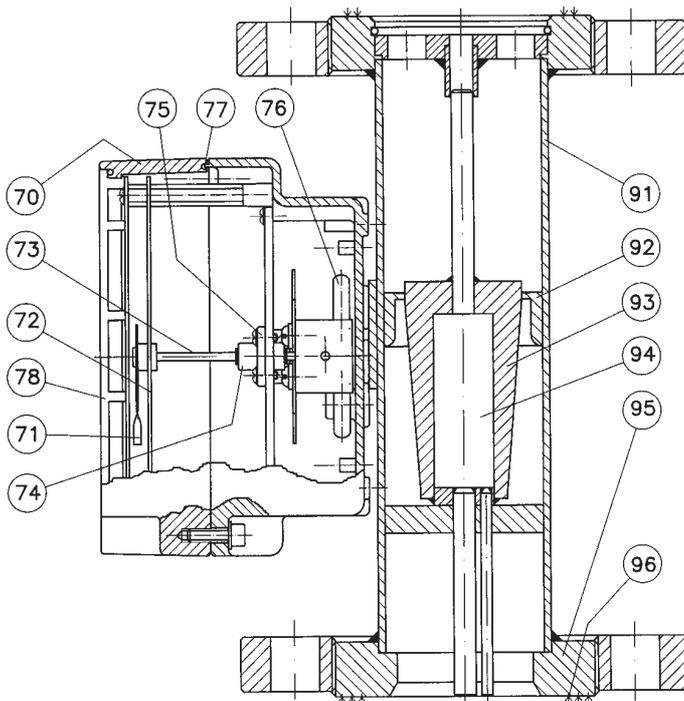
Modelos

- SC-250/INOX Construcción AISI-316, bridas de Acero.
- SC-250/PVC Con revestimiento PVC, bridas de Acero.
- SC-250/PPH Con revestimiento PPH, bridas de Acero.
- SC-250/PTFE Con revestimiento PTFE, bridas de Acero.
- SC-250/.../AMM1 y 2 Con 1 ó 2 automáticos a micro-ruptor regulables.
- SC-250/.../AMD1 y 2 Con 1 ó 2 automáticos inductivos regulables (+Relé WE77).
- SC-250/.../TK Con transmisor eléctrico 0...4-20 mA.
- SC-250/.../TKEX Con transmisor eléctrico en seguridad intrínseca, 2 ó 4 hilos 0...4-20 mA. Alimentación 12,7 a 36 V cc.
- SC-250/.../TZ51 Con contador eléctrico incorporado.
- SC-250/.../TZM80 Con MICROPROCESADOR.
- SC-250/.../TP1200 Con transmisor neumático. 3-15 psi ó 0,2-1 Bar.

Los flotadores FCV de sección cónica variable, están contruidos en materiales estandar de AISI-316, PVC, PPH, PTFE, y otros materiales, de acuerdo con las características del fluido a medir.

La viscosidad máxima de trabajo para la serie FCV es de 10 m.Pa.s. Para otras viscosidades superiores hasta 10000 m.Pa.s. deben utilizarse los flotadores serie SCM.

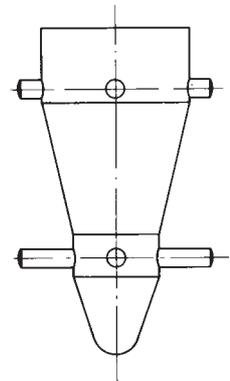
Medidor de caudal a flotador SC-250



Flotador DN-155 a DN-80



Flotador DN-100 a DN-150



Caja indicadora

Nº	Designación	Materiales
70	Caja	Aluminio plastificado
71	Aguja indicadora	Aluminio / plástico
72	Escala de lectura	Aluminio
73	Eje	AISI-316
74	Cojinete	AISI-316
75	Contra peso	Latón cromado
76	Freno magnético	Supernialco G
77	Junta	Acrilo-Nitrilo
78	Ventana	Metacrilato / vidrio

Flow Tube

Nº	Designación	Materiales		
		AISI-316	PVC	PTFE
91	Tubo de medida	AISI-316	PVC/Inox.	PTFE/Inox.
92	Aro calibrado	AISI-316	PVC	PTFE
93	Flotador	AISI-316	PVC	PTFE
94	Iman de flotador	-----Supernialco G-----		
95	Bridas	Acero/AISI-316	AISI-316	AISI-316
96	Asiento Juntas	AISI-316	PVC	PTFE

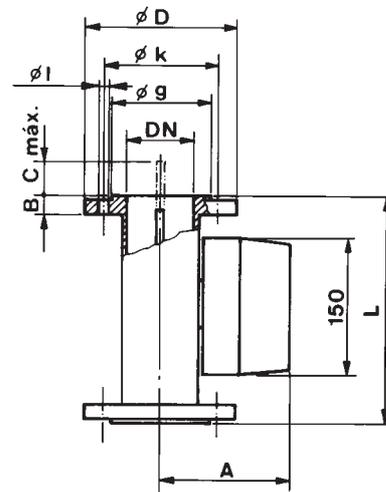
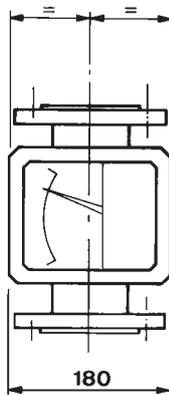


Escalas normalizadas

DN	Flotador N°	Flotador AISI-316			Flotador PVC			
		l/h Agua	Nm³/h Aire	ΔP mm c.a.	l/h Agua	ΔP mm c.a.	Nm³/h Aire	ΔP mm c.a.
15	15025	2,5-25	0,07-0,7	400	2,5-25	176	0,1-1	309
	15040	4-40	0,12-1,2	400	6-60	150	0,2-2	240
	15060	6-60	0,18-1,8	400	10-100	150	0,4-4	240
	15100	10-100	0,3-3	400	16-160	150	0,6-6	240
	15160	16-160	0,5-5	500	25-250	150	1-10	240
	15250	25-250	0,7-7.5	500	40-400	150	1,6-16	240
	15400	40-400	1,2-12	500	60-600	150	2-20	240
	15600	60-600	1,8-18	500				
25	25100	100-1000	3-30	600	16-160	80	0,6-6	180
	25160	160-1600	5-50	700	25-250	80	1-10	180
	25250	250-2500	7-75	900	40-400	80	1,6-16	180
	25400	400-4000	12-120	1100	60-600	80	2,5-25	180
	25101				100-1000	80	4-40	180
	25161				160-1600	80	6-60	180
	25251				240-2400	80	9-96	180
40	40400	400-4000	12-120	450	150-1500	180	5-50	260
	40600	500-6300	15-180	550	250-2500	180	8-80	260
	40800	800-8000	24-240	900	400-4000	180	14-140	260
50	50800	800-8000	24-240	700	250-2500	150	9-90	220
	50100	1000-10000	30-300	900	400-4000	150	15-150	220
	50150	1500-15000	45-450	1000	600-6000	150	20-200	220
	50101				1000-10000	150	35-350	220
65	65150	1500-15000	45-450	700	800-8000	150	25-250	220
	65200	2000-20000	60-600	1000	1000-10000	150	40-400	220
80	80020	2000-20000	60-600	800	1000-10000	160	40-400	230
	80025	2500-25000	75-750	1000	1600-16000	160	60-600	230
	80030	3000-30000	90-900	1200				
100	81040	4000-40000	120-1200	1000	1600-16000	170	60-600	240
	81050	5000-50000	150-1500	1200	2000-20000	170	100-1000	240
	81060	6000-60000	180-1800	1500				
125	82080	8000-80000	240-2400	1200	3000-30000	180	150-1500	280
	82100	10000-100000	300-3000	1500	4000-40000	180	200-2000	28
	82120	12000-120000	360-3600	1800	6000-60000		220-2200	
150	83150	15000-150000	450-4500	2200	8000-80000	230	250-2600	320
	83180	18000-180000	500-5400	2200	10000-100000	230	300-3200	320

Medidas y pesos Norma DIN (medidas en mm)

DN	D	k	g	lxn°	B	PN Bridas Kp/cm ²	A	C	L	Peso Kg
15	95	65	45	14x4	14	40	114	45	250	3,5
25	115	85	68	14x4	16	40	120	45	250	4,5
40	150	110	88	18x4	16	40	126	45	250	7,3
50	165	125	102	18x4	18	40	130	45	250	8,3
65	185	145	122	18x4	18	16	130	45	250	10
80	200	160	138	18x8	20	16	142	45	250	12
100	220	180	158	18x8	20	16	150	-	250	15
125	250	210	188	18x8	22	16	162	-	250	20
150	285	240	212	23x8	22	16	180	-	300	32



Norma ASA (relación entre la norma ASA y DIN en mm)

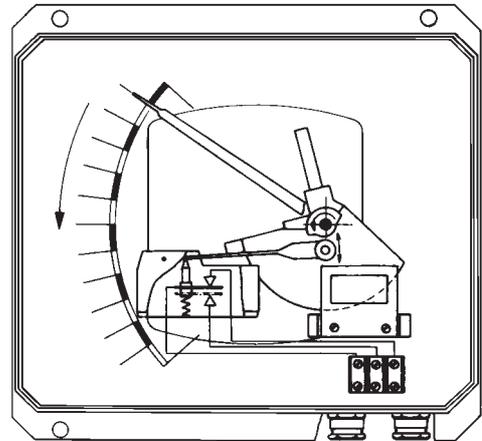
DN DIN	DN ASA	PN Bridas	D	k	g	lxn°	B	A	C	L	Peso Kg
15	3/4"	150	98,4	69,8	42,9	17x4	12,7	114	45	250	3,5
25	1 1/4"	150	117,5	88,9	63,5	17x4	15,9	120	45	250	4,5
40	2"	150	152,4	120,6	92,1	22x4	19,1	126	45	250	7,3
50	2"	300	165,1	127	92,1	22x8	22,2	130	45	250	8,3
65	2 1/2"	300	190,5	149,2	104,8	25x8	25,4	130	45	250	10
80	3"	300	209,5	168,3	127	25x8	28,6	142	45	250	12
100	4"	300	228,5	184,1	139,7	25x8	30,2	150	-	250	15
125	5"	150	254	200	157,2	25x8	31,8	162	-	250	20
150	6"	150	317,5	269,9	215,9	22,2x12	36,5	180	-	300	32

Automatismos

Automáticos regulables SC-AMM

Micro-ruptor eléctrico inversor montando en la caja indicadora del medidor.

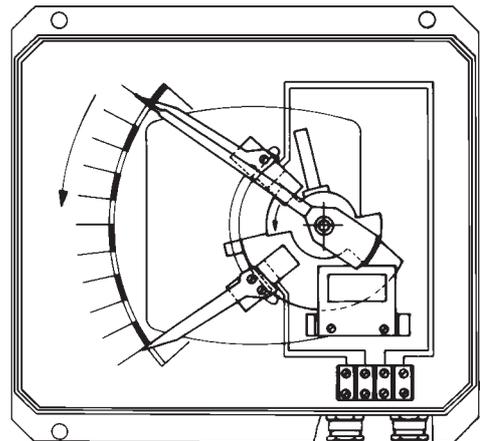
- SC-AMM1: 1 automático regulable.
- SC-AMM2: 2 automáticos regulables.
- Capacidad de ruptura: 6A / 220 V ac / 50 Hz.
- Histéresis: $\pm 10\%$ valor final de escala.
- Temperatura ambiente: -25°C to $+ 80^{\circ}\text{C}$.
- Velocidad de conmutación: 0,01 a 1 ms.
- Vida mecánica: 20×10^6 maniobras.
- Alimentación: 220 V ac, capacidad de carga 6 A.
24 V cc, capacidad de carga 0,5 A.



Automáticos regulables SC-AMD

Automático por lámina inductiva tipo ranura de 3,5 mm, según norma NAMUR y DIN 19234, montado en la caja indicadora del medidor.

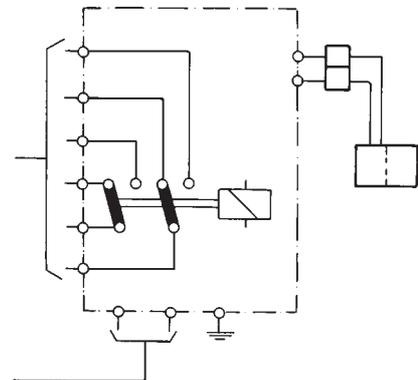
- SC-AMD1: 1 automático regulable, (+ relé de conmutación).
- SC-AMD2: 2 automáticos regulables, (+ relé de conmutación WE77 / Ex1 ó Ex2).
- Alimentación: 8 V cc.
- Temperatura ambiente: -25°C to $+70^{\circ}\text{C}$.



Relé de mando

Modelo WE77 / EX 1: Para 1 contacto inductivo.
Modelo WE77 / EX 2: Para 2 contactos inductivos.

- Alimentación: 220V ac $\pm 15\%$, 50-60 Hz.
(Existen también otras conexiones ac ó cc).
- Circuito de mando en seguridad intrínseca: EEx ia II C (Zona 0)
- Salida para: 1 ó 2 contactos inversores.
- Poder de ruptura: 4A / 250 V / 250 VA.
- Temperatura ambiente: -25 a $+70^{\circ}\text{C}$.

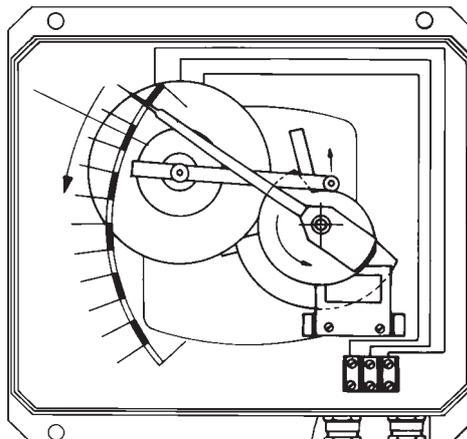


Transmisores

Transmisor eléctrico SC-TK-Ex

El transmisor eléctrico TK-Ex es un convertidor angular de posición, utilizando la técnica de 2 hilos, que acoplado al sistema de indicación del medidor de caudal, da una señal de salida lineal 0...4-20 mA y proporcional al caudal medido. Está homologado por CENELEC en versión de seguridad intrínseca EEx ib IIC T5/T6.

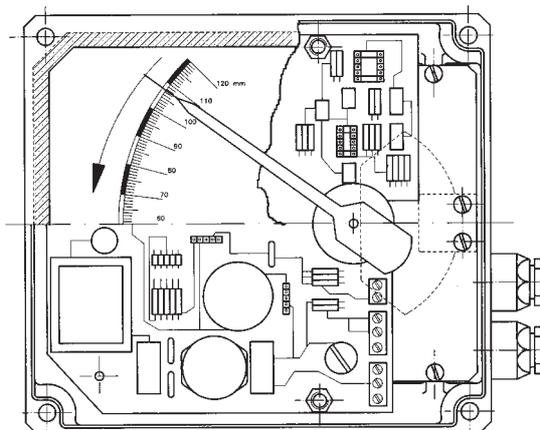
- Alimentación: 12,7 a 36 V cc.
- Consumo: 5 mA + corriente de salida.
- Señal de salida: 0...4-20 mA.
- Conexión eléctrica: 2 hilos.
- Corriente de corto circuito: < 100 mA.
- Inductividad interna: $L_i < 2$ mH.
- Capacidad interna: $C_i < 15$ F.
- Temperatura ambiente: EEx ib II CT4 70°C Max.
CT5 65°C Max.
CT6 50°C Max.
- Conexión eléctrica en la caja del indicador de caudal por regleta desenchufable, PE 11.



Transmisor eléctrico SC-TMUR

El transmisor eléctrico TMUR, es un convertidor angular de posición, en técnica de 4 hilos, que se acopla al sistema de indicación del medidor de caudal, dando una señal de salida lineal de 0...4-20 mA y proporcional al caudal medido.

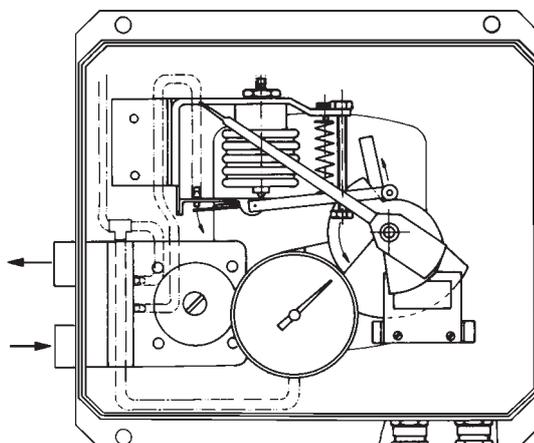
- Alimentación: 220 V 50-60 Hz.
110 V 50-60 Hz.
24 V 50-60 Hz.
24 V cc.
- Señal de salida: 0...4-20 mA.
- Conexión eléctrica: 4 hilos.
- Conexión eléctrica en la caja del indicador de caudal por regleta desenchufable, PE 11.



Transmisor neumático SC-TP1200

El transmisor neumático SC-TP1200 da una señal de 3-15 psi ó 0,2-1 Bar proporcional al caudal medido.

- Alimentación: Aire 1,4 Bar \pm 0,1 Bar.
- Consumo: 460 NI/h aire.
- Señal de salida: 3-15 psi (0,2-1 Bar, bajo demanda).
- Linealidad: \pm 0,4%
- Histéresis: \pm 0,25%
- Temperatura ambiente: -10°C a +70°C



Transmisores

Contador SC-TZ51 / SC-TZM80

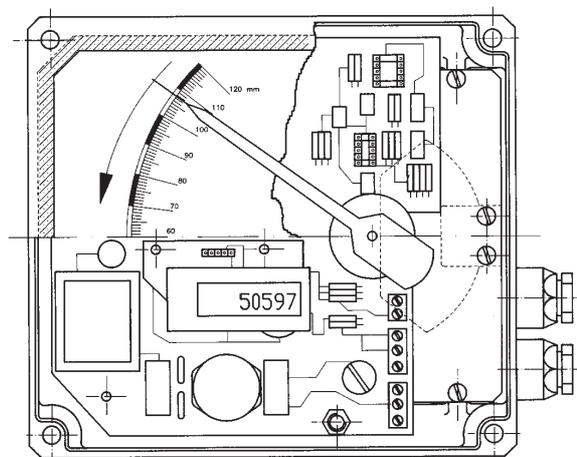
La señal de salida 4-20 mA (ó 0-20 mA) de los transmisores eléctricos, puede ser conectada a un contador electrónico, incorporado en la caja del indicador de caudal, o montado a distancia.

SC-TZ51

- Contador electrónico de 8 cifras, con puesta a cero.
- Altura de las cifras: 12 mm.
- Precisión: 1,5% de la lectura.
- Alimentación: 220 V ac / 50-60 Hz, 110 V ac.
24 V ac.
24 V dc.

SC-TZM80

- Contador programable a MICROPROCESADOR.
- Indicación alfa-numérica por 2 líneas de 16 caracteres, con puesta a cero.
- Altura de las cifras: 6,8 mm.
- Precisión: 1,5% de la lectura.
- Alimentación: 220 V ac / 50-60 Hz, 110 V ac.
24 V ac.
24-30 V dc.
- Señal de salida: 4-20 mA o frecuencia en opción.



MEDIDORES DE CAUDAL

- De flotador con tubo de vidrio Borosilicato.
- De flotador totalmente metálicos, con indicación por transmisión magnética.
- De disco de choque con indicación por transmisión magnética.
- Diafragmas (caudal derivado).
- Medidores Electromagnéticos.

En preparación:

- Medidores Másicos (de Coriolis).
- TECBAR (sondas de presión diferencial)
- VORTEC (sistema de remolinos)

CONTADORES

- COVOL (a pistón rotativo).
- TM-44 (TURBINAS).

NIVELES

- Automáticos.
- Indicadores.
- Transmisores.

ELECTRÓNICA

- Convertidores.
- Contadores y preselectores.
- Indicadores.
- Reguladores PID.



INGENIEROS ASOCIADOS DE CONTROL S.L.
Telf.: 91 383 1390
comercial@iac-sl.es

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: 913831390

C/. Avda Manoteras, 22 3º Nave 108 - 28050 Madrid
Internacional: Teléfono: 34-913831390 - Fax 34-913831233
www.iac-sl.es - e-mail: comercial@iac-sl.es