



**MABECONTA**

BOPP & REUTHER  
MESSTECHNIK 

# CAUDALÍMETRO ELECTROMAGNÉTICO SERIE SPIRAMAG®

## 1. IDENTIFICACIÓN

Fabricante Bopp & Reuther Messtechnik  
Am Neuen Rheinhafen 4  
67346 Speyer / Alemania  
Teléfono: +49 6232 657-0  
www.bopp-reuther.com

Distribuidor exclusivo Mabeconta, SL  
Avda de la Albufera, 323  
28031 Madrid  
Teléfono: +34 91 332 82 72  
www.mabeconta.net



## 2. RANGO DE APLICACIÓN

La serie SpiraMAG® es la más adecuada para la medición del caudal bidireccional de fluidos con una conductividad mínima de 5  $\mu\text{S/cm}$ .

Estos caudalímetros son muy precisos (mejor que  $\pm 0,25\%$  del caudal real), y la medición es independiente de la densidad, la temperatura y la presión del medio.

La serie SpiraMAG® es una solución eficaz para la medición en una gran variedad de aplicaciones, desde la industria del agua y las aguas residuales hasta las industrias química/farmacéutica y de alimentación/bebidas.

Los tamaños disponibles son de DN 15 a DN 1000 con diferentes conexiones (DIN, ANSI, JIS, etc.) y presiones nominales de hasta PN 100. También hay disponibles versiones con conexiones de rosca y Tri-Clamp. Los materiales de revestimiento son goma dura y blanda o PTFE/PFA.

Para aplicaciones sin fuente de alimentación, ofrecemos nuestra versión alimentada por batería (SPM xxxx - B), con una duración de la batería de 10 años y velocidad de muestreo estándar.

## 3. PRINCIPIO DE MEDICIÓN

Basado en la ley de Faraday de inducción magnética, cuando un conductor se mueve en ángulo recto a través de un campo magnético, se induce una tensión a través del mismo que es proporcional a la velocidad del conductor y a la densidad del caudal magnético.

En un caudalímetro electromagnético, cuando el fluido se mueve como conductor, la tensión inducida dentro del fluido se mide mediante dos electrodos diametralmente apilados. Esto

permite que el caudalímetro electromagnético detecte la velocidad de caudal del fluido dentro de un conducto cerrado. Los caudalímetros electromagnéticos son capaces de medir una amplia gama de velocidades de fluidos, sin embargo, los tamaños de los mismos se seleccionarán en función de la aplicación y las condiciones del caudal con el fin de alcanzar la mejor precisión posible.

## 4. CARACTERÍSTICAS

- DN15 – DN1000 (hasta DN2000 bajo petición)
- Precisión de hasta  $\pm 0,25\%$  de lectura  $\pm 0,1$  escala completa
- Velocidad de caudal de 0,03 a 10 m/s (recomendado de 2 a 3 m/s)
- Clase de protección IP67, IP68 (para variante remota, bajo solicitud)

- Convertidor compacto/remoto
- Fuente de alimentación: 85-265 VCA/9-36 VCC/batería
- Hasta PN40 (hasta PN100, bajo petición)
- Salida analógica de 4-20 mA
- Salida de frecuencia/Pulso
- Interfaz: Modbus RS485





# CAUDALÍMETRO ELECTROMAGNÉTICO SERIE SPIRAMAG®

## 5. DATOS TÉCNICOS

### Sensor

Tamaño	DN15 - DN1000, tamaños más grandes bajo petición
Conexiones	Brida: DIN, ANSI, JIS , (Tri-Clamp, bajo petición) Conexiones personalizadas, bajo petición
Clase de protección	IP67, IP68 opcional, sólo con convertidor remoto montado
Presión nominal	Hasta PN40 (hasta PN100, bajo petición) 0 a + 70 °C (montaje compacto, revestimiento de goma) 0 a + 90 °C (montaje remoto, revestimiento de goma)
Temperatura del proceso	-40 a + 100 °C (montaje compacto, con revestimiento de PTFE) -40 a + 160 °C (montaje remoto, con revestimiento de PTFE)
Material de los electrodos	Hastelloy C (2,4610), acero inoxidable chapado en platino, titanio , otros bajo petición
Material del revestimiento	Goma dura, PTFE / PFA
Material del tubo de medición	acero inoxidable 316
Cubierta	Acero al carbono/Acero inoxidable - opcional
Longitud	Estándar conforme a ISO 13359, otros bajo petición
Conductividad	≥ 5 µS/cm
Rango de caudal	0,03 - 10 m/s (recomendado: 2 - 3 m/s)

### Convertidor

Tipo / modelo	Variante SPM xxxx - A	85 - 265 VCA (50 / 60 Hz), P <sub>máx</sub> . = 12 W
	Variante SPM xxxx - D	9 - 36 VCC, P <sub>MÁX</sub> . = 12 W
	Variante SPM xxxx - B	Alimentación por batería
Dirección del caudal	bidireccional	
Precisión	dispositivos con alimentación: ± 0,25 % de lectura ± 0,1 % escala completa dispositivos de batería: ± 0,5 % de lectura ± 0,1 % de escala completa	
Secciones de entrada/salida	5 x D / 3 x D recomendado	
Temperatura ambiente	-25 a + 60 °C (con alimentación), 10 °C a 60 °C (batería)	
Humedad relativa	90 %	
Fuente de alimentación	85 - 265 VCA (50 / 60 Hz), 9 - 36 VCC,alimentación por batería	
Salida analógica	4 - 20 mA	
Salida digital	salida de frecuencia / impulso (activo)	
Detección de tubería vacía	estándar	
Comunicación	Protocolo Modbus RS 485 o HART®	
Pantalla	Caudal de 7 dígitos / totalizador de 8 dígitos / LCD	
Cubierta	Aluminio	
Clase de protección	IP67	
Versión remota	Estándar de 10 m, hasta 100 m con caja de conexiones estándar	



# CAUDALÍMETRO ELECTROMAGNÉTICO SERIE SPIRAMAG®

## 6. DIMENSIONES DEL SENSOR Y RANGO DE MEDICIÓN

DN		Presión máxima de funcionamiento [bar]	Rango de caudal [m³/h] (Para velocidad de caudal* ~ 0,3 – 10 m/s)		L [mm]	D [mm]	K [mm]	n-ØA	Peso Versión compacta ** [kg]
[mm]	[Pulgadas]		Mín	Máx					
15	1 1/2		40	0,2					
25	1	0,5		18	150	115	85	4-Ø14	7
32	1 1/4	0,9		29	150	140	100	4-Ø18	9
40	1 1/2	1,5		45	200	150	110	4-Ø18	11
50	2	2,1		71	200	165	125	4-Ø18	12
65	2 1/2	3,6		119	200	185	145	8-Ø18	17
80	3	5,4		181	200	200	160	8-Ø18	17
100	4	16	8,5	283	250	220	180	8-Ø18	22
125	5		13	442	250	250	210	8-Ø18	24
150	6		19	636	300	285	240	8-Ø22	35
200	8		34	1131	350	340	295	8-Ø22	45
250	10		53	1767	400	395	350	12-Ø22	84
300	12		76	2545	500	445	400	12-Ø22	102
350	14		104	3464	500	505	460	16-Ø22	123
400	16	10	136	4524	600	565	515	16-Ø26	147
450	18		172	5725	600	615	565	20-Ø26	212
500	20		212	7068	600	670	620	20-Ø26	229
600	24		305	10178	600	780	725	20-Ø30	252
700	28		416	13854	700	895	840	24-Ø30	352
800	32		543	18095	800	1015	950	24-Ø33	462
900	36		687	22902	900	1115	1050	28-Ø33	558
1000	40	6	848	28274	1000	1235	1120	28-Ø36	690

\* La velocidad de caudal recomendada es de 2-3 m/s.

\*\* Las versiones remotas son 2 kg más livianas.

