

M5000

Contadores electromagnéticos M-Series

- Precisión $\pm 0,4$ %
- Gama de medición desde 0,03 hasta 12 m/s
- Puertos de comunicación: RS232, RS485 Modbus RTU, M-Bus, AMR ó GSM/GPRS
- Pantalla LCD
- Certificación MID opcional



M5000

CONTADOR ELECTROMAGNÉTICO M-SERIES® M5000

DESCRIPCIÓN

El M-Series® M5000 es el resultado de años de investigación y uso en el campo de la tecnología de medidores de flujo electromagnéticos. Basados en la ley de inducción de Faraday, estos medidores pueden medir casi cualquier líquido, compuesto acuoso o pasta que tenga mínima conductividad eléctrica.

Diseñado, desarrollado y fabricado bajo estrictas normas de calidad, el medidor M-5000 cuenta con una sofisticada conversión de señal basada en procesadores con precisiones de $\pm 0,4$ por ciento. La amplia selección de materiales de revestimiento y electrodos ayuda a garantizar máxima compatibilidad y un mantenimiento mínimo en un período de funcionamiento extenso.

FUNCIONAMIENTO

El medidor de flujo es un tubo de acero inoxidable con un material no conductor. Fuera del tubo, dos bobinas electromagnéticas activadas por CC están ubicadas en direcciones opuestas. En forma perpendicular a esas bobinas, hay dos electrodos insertados en el tubo de flujo. Las bobinas activadas crean un campo magnético por todo el diámetro de la tubería. Mientras un líquido conductor fluye por el campo magnético, se induce voltaje por los electrodos. Este voltaje es proporcional a la velocidad promedio del flujo del líquido y es medido por los dos electrodos. El amplificador M5000 recibe la señal analógica del sensor, amplifica dicha señal y la convierte en información digital. Al nivel del procesador, la señal es analizada a través de una serie de sofisticados algoritmos de software. Luego de separar la señal del ruido eléctrico, esta es convertida a señales analógicas y digitales que se usan para mostrar la tasa de flujo y totalización.

Sin piezas móviles en la corriente de flujo, no hay pérdida de presión. Además, la precisión no se ve afectada por la temperatura, la presión, la viscosidad o la densidad y prácticamente no se requiere mantenimiento.

ELECTRODOS

Al mirar por el extremo del medidor el diámetro interno, ambos electrodos de medición se ven ubicados a las 3 y las 9 en punto. Los medidores magnéticos M5000 tienen una característica de "detección de tubería vacía". Esto se logra mediante un tercer electrodo que está ubicado en el medidor entre las 12 y la 1 en punto.

Si este electrodo no está cubierto por el líquido durante al menos cinco segundos, el medidor presentará la "detección de tubería vacía", enviará un mensaje de error, si así lo desea, y dejará de tomar mediciones para conservar su precisión. Cuando el electrodo vuelva a estar cubierto por el líquido, el mensaje de error desaparecerá y el me-



didor seguirá tomando mediciones.

La amplia selección de los materiales del revestimiento y el electrodo ayuda a garantizar la máxima compatibilidad y el mínimo de mantenimiento durante un funcionamiento prolongado. El amplificador M5000 se puede montar integralmente al detector o, si fuera necesario, se puede montar de manera remota. El amplificador está alojado en una carcasa NEMA 4X (IP66).

APLICACIÓN

El medidor magnético M5000 está diseñado para aplicaciones sin acceso a cables de corriente eléctrica, donde el flujo es continuo, y cuando se requiere indicar el índice y la totalización. El M5000 puede medir con precisión el flujo de líquidos, ya sea de agua o de un fluido muy corrosivo o muy viscoso, que contenga una cantidad moderada de sustancias sólidas o que requiera un manejo especial. En la actualidad, los medidores electrónicos se utilizan con éxito en industrias como la de los alimentos y bebidas, farmacéutica, química, y de agua y aguas residuales.

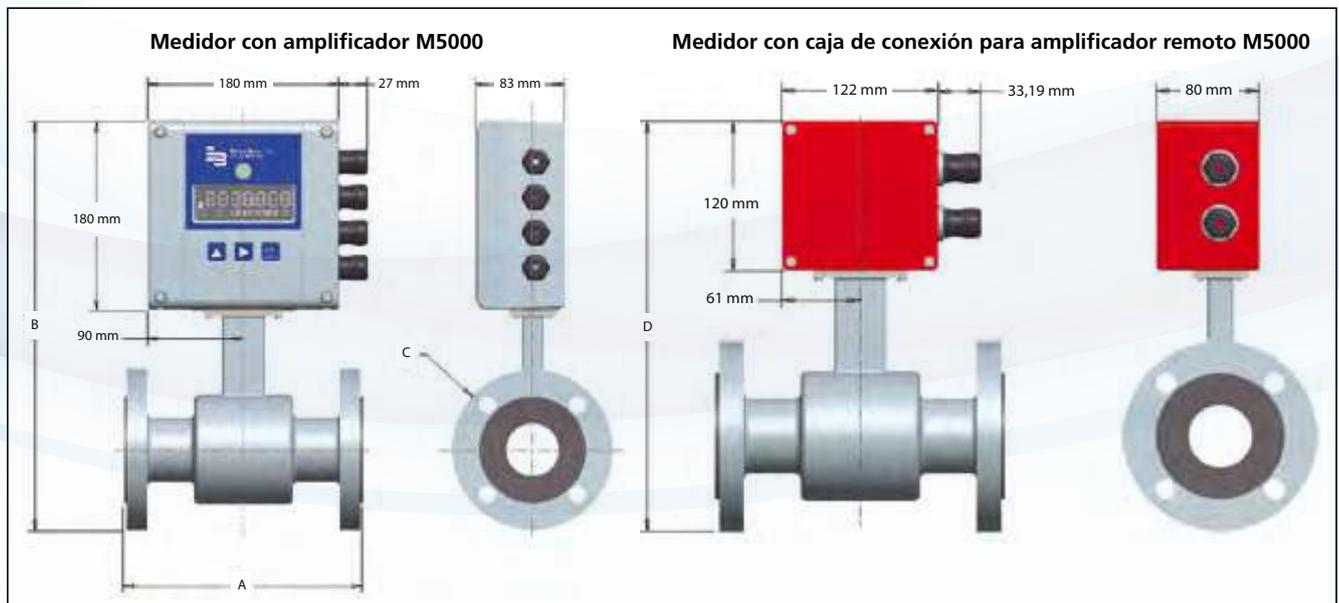
CARACTERÍSTICAS

- Disponible en tamaños desde DN15 a DN600
- Alimentación por baterías
- No lo afecta la mayoría de las sustancias sólidas incluidas en los líquidos
- Revestimientos anticorrosivos para mayor vida útil
- Calibrado en instalaciones de tecnología avanzada
- Disponibilidad de convertidor de señal integrado y remoto
- Anillos de conexión a tierra o electrodo de conexión a tierra opcionales
- Medición independiente en gran parte del perfil del flujo
- Minicontrolador digital de baja energía (16 bits)
- Procedimiento de programación de uso fácil
- Interfaces RS232, RS485 Modbus RTU, M-Bus, IRDA, AMR ó GSM/GPRS
- Memoria de programación no volátil
- Certificación NSF, ACS, WRAS
- Certificación MID con R entre 160 y 250 según calibre bajo solicitud
- Incluye pack de 2 baterías internas (DN15 a DN150) y 4 baterías (DN200 a DN600)

DIMENSIONES

DN	A		Longitud B	ØC	D	Peso	Rango de flujo					
	mm						LPM	GPM	mín	máx	mín	máx
mm	Pulg.	Estándar	ISO	mm	mm (DIN)	mm (ANSI)	mm	kg	mín	máx	mín	máx
15	1/2	170	200	342	95	89	351	7,7	0,32	127	0,08	34
20	3/4	170	200	347	105	99	356	7,7	0,46	183	0,12	48
25	1	225	200	352	115	108	361	8,8	0,79	318	0,21	84
32	1 1/4	225	200	372	140	117	381	9,2	1,5	594	0,39	157
40	1 1/2	225	200	376	150	127	386	10	2,1	834	0,55	220
50	2	225	200	389	165	152	398	11,7	3,6	1431	0,94	378
65	2 1/2	280	200	420	185	178	429	15,7	6,2	2471	1,63	653
80	3	280	200	426	200	191	435	17,1	8,4	3344	2,21	83
100	4	280	250	452	220	229	461	22,1	12	4997	3,3	1320
125	5	400	250	484	250	254	493	27,1	20	8008	5,29	2115
150	6	400	300	510	285	279	519	32,1	30	11890	7,85	3141
200	8	400	350	558	340	343	583	43,1	59	23765	15,69	6278
250	10	500	450	677	395	406	676	59,1	95	37934	25,05	10021
300	12	500	500	720	445	483	729	99,3	127	50894	33,61	13445
350	14	500	550	768	505	533	779	130,2	173	69272	45,75	18300
400	16	600	600	842	565	597	851	160,9	226	90477	59,75	23902
450	18	600	-	876	615	635	885	185,3	286	114511	75,63	30250
500	20	600	-	955	670	699	964	228,3	353	141371	93,37	37346
550	22	600	-	991	-	749	1000	241,3	428	171059	112,97	45189
600	24	600	-	1057	780	813	1066	255,3	509	203574	134,45	53779

Dimensiones



ESPECIFICACIONES

Rango de flujo	0,03 a 10 m/s	
Precisión	Índice de $\pm 0.50\%$ para velocidades superiores a los 1.64 ft/s (0.50 m/s), ± 0.008 ft/s (± 0.0025 m/s) para velocidades inferiores a los 1.64 ft/s (0.50 m/s)	
Conductividad mínima del líquido	≥ 20 microsiemens/cm	
Temperatura del líquido	Con amplificador remoto: PTFE 150°C, Goma dura 80°C	Con amplificador montado al medidor: PTFE 100°C, Goma dura 80°C
Temperatura ambiente	-20 a 60°C (-4 a 140°F)	
Dirección de flujo	Dos totalizadores separados, unidireccional o bidireccional (programables)	
Salidas (4 digitales)	Colector abierto con aislamiento galvánico, corriente continua máxima de 30V, 20 mA cada una, frecuencia máxima de salida a 100 Hz	
Salidas	ADE, alarma de flujo alto/bajo (0 a 100% de flujo), alarma de error, alarma de tubería vacía, dirección de flujo	
Comunicación	RS232, RS485 Modbus RTU, M-Bus, IRDA, AMR ó GSM/GPRS	
Detección de tubería vacía	Sintonizable en el campo para un rendimiento óptimo basado en aplicaciones específicas	
Alarma de flujo mín./máx.	Salidas programables de 0 a 100% de flujo	
Corte por flujo bajo	Programable de 0 a 10% del flujo máximo	
Separación galvánica	50V	
Ancho de pulso	Programable de 5 a 500 ms	
Energía de la bobina	Corriente continua pulsada	
Repetibilidad	$\pm 0.1\%$	
Índice de la muestra	Programable de 1 a 63 segundos. El período estándar de muestreo es de 15 segundos.	
Pantalla	Dos líneas x 15 caracteres (7 arriba + 8 abajo), pantalla LCD	
Programación	Tres botones externos	
Unidades de medida	Galones, onzas MGD (millones de galones diarios), litros, metros cúbicos, pies cúbicos, galón imperial, barril, hectolitro y acre-pie	
Vida útil de la batería	10 años	
Alimentación	Baterías internas de litio de 3.6 voltios	
Procesamiento	Minicontrolador de baja energía (16 bits)	
Carcasa del amplificador	NEMA 4X (IP66), aluminio moldeado, pintura con recubrimiento electrostático	
Carcasa del sensor	Estándar: acero al carbono soldado	
Material del cuerpo de la tubería	acero inoxidable 316	
Bridas	DIN, ANSI, JIS, AWWA	
Material del revestimiento	PTFE de 0.5 a 24", caucho duro de 1 a 24"	
Materiales del electrodo	Estándar: aleación C; Opcional: acero inoxidable 316	
Montaje	Montaje en el detector o montaje remoto en pared (incluye soporte)	
Clasificación de la carcasa del medidor	NEMA 4X (IP66); Opcional: Requiere amplificador remoto sumergible NEMA 6P (IP67)	
Protección para carcasa de caja de conexión	IP67, Opcional IP68	
Cumplimiento NSF	Modelos con revestimiento de caucho duro de 4" en adelante; revestimiento PTFE de todos los tamaños.	
Entradas para cables	Abrazadera de cable 1/2" NPT	
Anillos de conexión a tierra de acero inoxidable opcionales	Tamaño del medidor Espesor (de un anillo) Hasta DN25 3,42 mm DN300 a DN400 4,75 mm	

Conthidra Cohisa Janz  @ConthidraSL  Cohisa-Conthidra 



CONTHIDRA S.L.



Pol. Ind. SERVIALSAC/B, nº25 • 41960 Gines. Sevilla (España) • Tel.: +34954717190 • Fax: +34954717736
E-mail: comercial@cohisa.com <http://www.conthidra.com>