



Badger Meter Europa

Badger Meter Europa GmbH  
Nürtinger Str. 76  
72639 Neuffen (Alemania)  
Tel. +49-7025-9208-0  
Fax +49-7025-9208-15  
www.badgermeter.de  
badger@badgermeter.de



## Amplificador Electromagnético tipo Mod MAG® M3000 & 4000 para todos los detectores



### Características

- Modelo FM/CSA/ATEX
- Grado de protección IP67
- Precisión  $\pm 0,20\%$
- Rango de velocidad 0,03 m/s – 12 m/s

### Descripción

El amplificador con diseño modular permite la medición de fluidos en zonas susceptibles a explosiones tipo 1 y 2, ya sea en una configuración montada o remota. La carcasa del amplificador, fabricada en un troquelado de aluminio revestido, está disponible con grado de protección IP67 y con un espacio para conexión separada. La programación puede realizarse ya sea a través de la carcasa cerrada gracias a un imán o bien con la carcasa abierta mediante tres botones. La pantalla de despliegue de cuatro líneas muestra todos los datos necesarios tales como el flujo actual, totalizador y mensajes de estado. La frecuencia de excitación programable también habilita al amplificador a ser ajustado para aplicaciones de medición difíciles. El nuevo proceso de compensación desarrollado para el amplificador habilita una gran precisión, especialmente para rangos de gasto muy bajos.

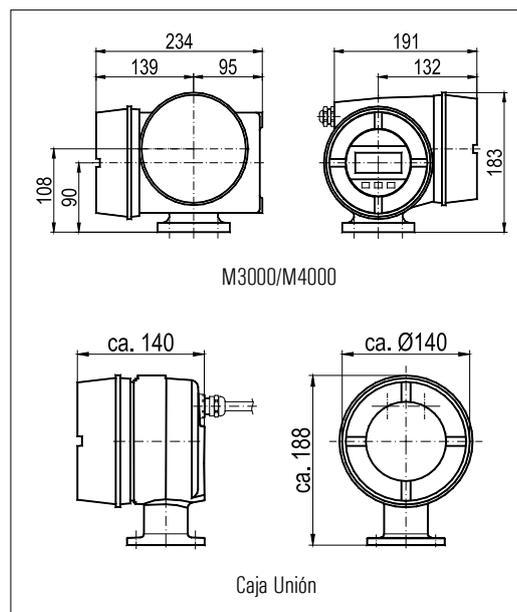
### Principio de Medición

El principio de operación del medidor electromagnético se basa en la Ley de Faraday de inducción magnética: El voltaje inducido a través de cualquier conductor, conforme se mueve por ángulos adecuados en un campo magnético, es proporcional a la velocidad del conductor. El voltaje inducido de la señal es proporcional al producto de la densidad magnética del flujo, la distancia entre los electrodos y la velocidad media del flujo del líquido.

### Aplicaciones

El ModMAG® está especialmente diseñado para la medición de fluidos en la industria química y farmacéutica, así como para aplicaciones de agua y agua residual en plantas con zonas contra explosión.

### Dimensiones



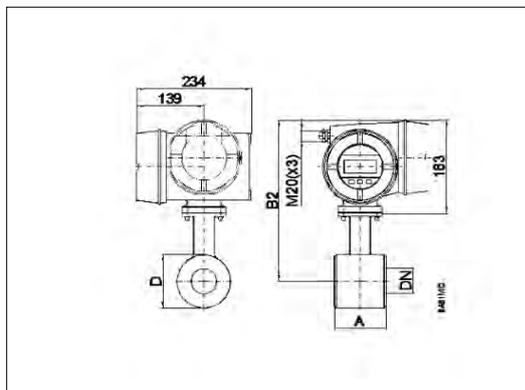
## Información Técnica

Alimentación eléctrica	85 – 265 VCA, 45 – 65 Hz < 20 VA, opcional 24 VCD
Precisión	±0,25% del flujo actual, ≥0,5 m/s ±1,25 mm/s del flujo actual, <0,5 m/s
Repetibilidad	<0,1% de la escala máxima
Rango de velocidad	0,03 m/s – 12 m/s
Conductividad	mín. 5 µS/cm (20 µS/cm para agua desmineralizada)
Dirección del flujo	bi-direccional
Pantalla	LCD, 4 líneas / 16 caracteres, retroiluminada, flujo actual, 3 totalizadores, despliegue de estado
Programación	3 botones o vía imán
Interfase	RS232 para medición de valores y programación
Salida analógica	0/4- 20 mA ≤750 ohms, la dirección del flujo es desplegada por separado en la salida de estado
Salida de pulso	Seleccionable activa / pasiva, 2 colectores abiertos y 2 relevadores de estado sólido Colector abierto: activo 18 VCD, 25 mA, pasiva 24 VCD, 20 mA (máx. 0,5 W)
Salida de frecuencia	máx. 10 kHz (colector abierto)
Salida de estado	Alarma mín./máx., preselección, dirección del flujo, mensaje de error, configurable
Detección de tubería vacía	Electrodo separado
Corte de flujo mínimo	0-10%
Carcasa	Troquelado de aluminio con revestimiento
Grado de protección	IP67
Inserción de cable	3 x M 20
Temperatura ambiental	-20 hasta +60 °C
Versión contra explosión	FM/CSA clase I, div. 1 / div. 2, ATEX zona 1 y 2

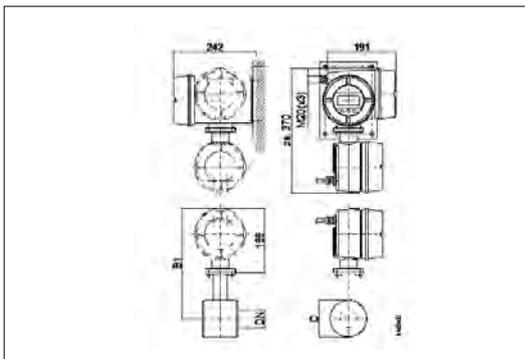
## Detector tipo III

### Conexión Wafer

#### Versión montada para pared



#### Versión montada



Gracias a su corta distancia, el detector tipo III es generalmente la alternativa adecuada para muchas aplicaciones. Entregado con un recubrimiento interno de PTFE, el detector tipo II cuenta con una presión nominal estándar de PN 40.

## Información Técnica

Tamaño	DN 25mm – 100mm (1" ... 4")	
Conexión	Conexión Wafer (montado en medio de bridas)	
Presión nominal	PN 40	
Grado de protección	IP65, opcional IP68	
Conductividad mínima	5 µS/cm (20 µS/cm para agua desmineralizada)	
Materiales de recubrimiento interno	PTFE	-40°C hasta +150°C
Materiales de electrodos	Hastelloy C (Estándar) Tantalio Platino / Oro plateado Platino / Rodio	
Carcasa	Acero al carbón / opcional acero inoxidable	
Longitud	DN 25 – 50	100 mm
	DN 65 – 100	150 mm

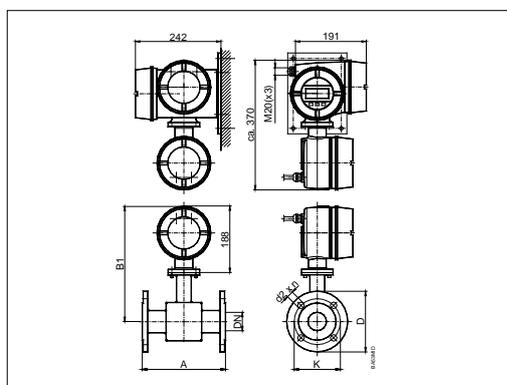
## Dimensiones (mm)

DN		M3000			M4000		D
		A	B1	B2	B1	B2	
25	1"	100	306	301	330	325	74
32	1 ½"	100	311	306	335	330	84
40	1 ½"	100	316	311	340	335	94
50	2"	100	321	316	345	340	104
65	2 ½"	150	334	329	358	353	129
80	3"	150	339	334	363	358	140
100	4"	150	347	342	371	366	156
PN 40							

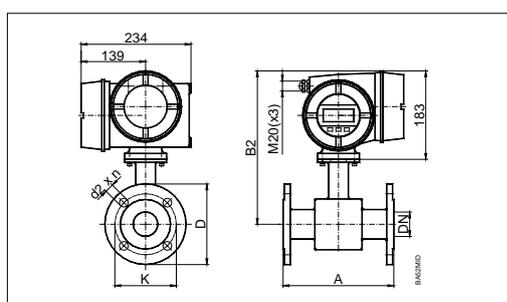
## Detector tipo V

### Procesos con conexión bridada

#### Versión montada para pared



#### Versión montada



El detector electromagnético tipo V no sólo cuenta con una gran diversidad de configuraciones para aplicaciones bridadas (DIN, ANSI, JIS, AWWA, etc.) sino también cuenta con una gran gama de recubrimientos internos como goma dura, goma suave, PTFE, PFA o Halar. Disponible desde DN6 hasta DN600 y presiones nominales de hasta PN 100, el detector tipo V es el que mejor se ajusta para la variedad de aplicaciones industriales así como para la industria del agua potable y agua residual.

#### Información Técnica

Tamaño	M3000: DN 6 – DN 600 (1/4" ...56") / M4000: DN6 – DN 300 (1/4" ...12")		
Conexiones	Flange: DIN, ANSI, JIS, AWWA, etc.		
Presión Nominal	hasta PN 100		
Grado de Protección	IP65, opcional IP68		
Min. conductivity	5 µS/cm (20 µS/cm for demineralized water)		
Materiales de recubrimiento	Goma Suave/dura	desde DN 25	0 °C hasta +80 °C
	PTFE	DN 6 – DN 10	-40°C hasta +150 °C
	Halar (ECTFE)	desde DN 300	-40°C hasta +150 °C
Materiales de Electrodo	Hastelloy C (estandar), Tantalio Platino / Oro plateado, Platinom / Rodio		
Longitud	Acero al carbón / opcional Acero Inoxidable		
	DN 6 – DN 20	DN 6 – DN 20	
	DN 25 – DN 50	DN 25 – DN 50	
	DN 65 – DN 100	DN 65 – DN 100	
	DN 125 – DN 200	DN 125 – DN 200	
DN 400 – DN 600	600 mm		

#### Dimensiones (mm)

DN	A Std*	A ISO**	M3000		M4000		Con bridas ANSI			Con bridas DIN			
			B1	B2	B1	B2	Ø D	Ø K	Ø d2xn	Ø D	Ø K	Ø d2xn	
6	1/2"	170	---	296	291	320	315	88,9	60,3	15,9 x 4	90	60	14 x 4
8	5/16"	170	---	296	291	320	315	88,9	60,3	15,9 x 4	90	60	14 x 4
10	3/8"	170	---	296	291	320	315	88,9	60,3	15,9 x 4	90	60	14 x 4
15	1/2"	170	200	306	301	330	325	88,9	60,3	15,9 x 4	95	65	14 x 4
20	1 1/2"	170	200	306	301	330	325	98,4	69,8	15,9 x 4	105	75	14 x 4
25	1"	225	200	306	301	330	325	107,9	79,4	15,9 x 4	115	85	14 x 4
32	1 1/2"	225	200	321	316	345	340	117,5	88,9	15,9 x 4	140	100	18 x 4
40	1 1/2"	225	200	321	316	345	340	127	98,4	15,9 x 4	150	110	18 x 4
50	2"	225	200	321	316	345	340	152,4	120,6	19 x 4	165	125	18 x 4
65	2 1/2"	280	200	339	334	363	358	177,8	139,7	19 x 4	185	145	18 x 4
80	3"	280	200	339	334	363	358	190,5	152,4	19 x 4	200	160	18 x 8
100	4"	280	250	346	341	370	365	228,6	190,5	19 x 8	220	180	18 x 8
125	5"	400	250	366	361	390	385	254	215,9	22,2 x 8	250	210	18 x 8
150	6"	400	300	378	373	402	397	279,4	241,3	22,2 x 8	285	240	22 x 8
200	8"	400	350	406	401	430	425	342,9	298,4	22,2 x 8	340	295	22 x 12
250	10"	500	450	430	425	454	449	406,4	361,9	25,4 x 12	395	350	22 x 12
300	12"	500	500	493	488	517	512	482,6	431,8	25,4 x 12	445	400	22 x 12
350	14"	500	550	518	513	---	---	533,4	476,2	28,6 x 12	505	460	22 x 16
400	16"	600	600	543	538	---	---	596,9	539,7	28,6 x 16	565	515	26 x 16
450	18"	600	---	568	563	---	---	635,0	577,8	31,7 x 16	---	---	---
500	20"	600	---	593	588	---	---	698,5	635,0	31,7 x 20	670	620	26 x 20
550	22"	600	---	618	613	---	---	749,3	692,1	34,9 x 20	---	---	---
600	24"	600	---	656	651	---	---	812,8	749,3	34,9 x 20	780	725	30 x 20
con bridas ANSI	desde DN 6 - 600						150 lbs						
con bridas DIN	desde DN 6 - 200						PN 16						
	desde DN 250 - 600						PN 10						

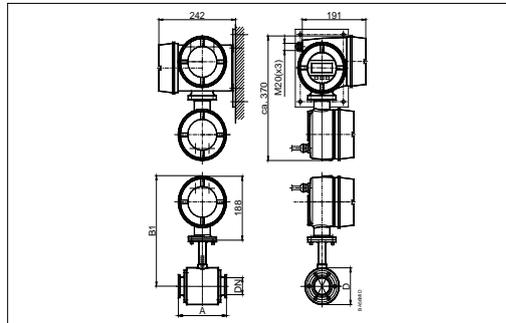
\* Estandar \*\*ISO 13359



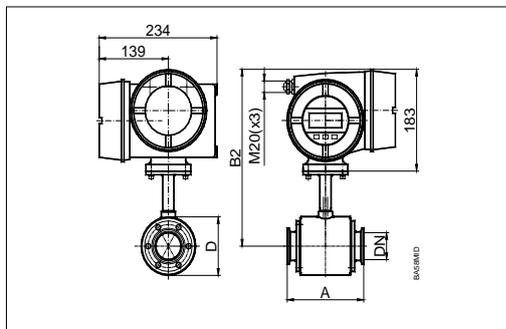
## Detector sanitario para Alimentos

Para procesos con conexiones Tri-Clamp®, DIN 118 51, ISO 2852, etc.

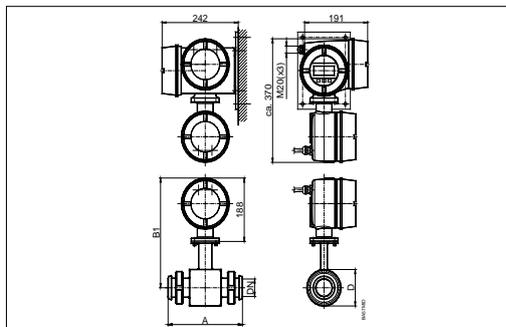
### Tri-Clamp®, montada para pared



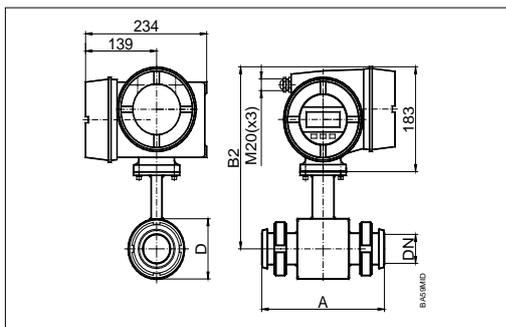
### Tri-Clamp®, montada



### DIN11851, montada para pared



### DIN 11851, montada



El detector sanitario fue desarrollado para la medición de flujo de alimentos en estado líquido. Este modelo está disponible con conexiones con procesos Tri-Clamp, DIN 11851, ISO 2852 así como con cualquier otro tipo de conexión especial (conforme a las especificaciones del cliente). El detector sanitario es entregado con una carcasa de acero inoxidable y recubrimiento interno PTFE/PFA.

### Información Técnica

Tamaño	DN 10 – DN 100 (3/8" ... 4")		
Conexiones	Tri-Clamp®, DIN 11851, ISO 2852, etc.		
Presión Nominal	PN 10/16		
Protección	IP65, opcional IP68		
Conductividad Mínima	5 µS/cm (20 µS/cm para agua desmineralizada)		
Materiales de recubrimiento interno	PTFE/PFA	-40 °C hasta 150 °C	
Materiales de Electrodo	Hastelloy C (Estandar) Tantalio Platino / Oro plateado Platino / Rodio		
Carcasa	Acero Inoxidable		
Longitud	Conexión Tri-Clamp®	DN 10 – 50	145 mm
		DN 65 – 100	200 mm
	Conexión DIN 11851	DN 10 – 20	170 mm
		DN 25 – 50	225 mm
		DN 65 – 100	280 mm

### Tipo Alimenticio Tri-Clamp®

DN		A	B1	B2	D
10	3/8"	145	228	191	74
15	1/2"	145	228	191	74
20	3/4"	145	228	191	74
25	1"	145	228	191	74
40	1 1/2"	145	238	201	94
50	2"	145	243	206	104
65	2 1/2"	200	256	219	129
80	3"	200	261	224	140
100	4"	200	269	232	156
PN 10					

### Dimensiones (mm) tipo Alimenticio DN11851

DN		M3000			M4000		D
		A	B1	B2	B1	B2	
10	3/8"	170	306	301	330	325	74
15	1/2"	170	306	301	330	325	74
20	3/4"	170	306	301	330	325	74
25	1"	225	306	301	330	325	74
32	1 1/4"	225	311	306	335	330	84
40	1 1/2"	225	316	311	340	335	94
50	2"	225	321	316	345	340	104
65	2 1/2"	280	334	329	358	353	129
80	3"	280	339	334	363	358	140
100	4"	280	347	342	371	366	156
PN 16							