

MEDIDOR DE RUEDAS OVALADAS

SERIE OI

1. IDENTIFICACIÓN

**MABECONTA**

Avda. de la Albufera, 323 • Edificio Vallausa • 28031 Madrid • España

Teléfono: +34 91 332 82 72 • Email: info@mabeconta.netwww.mabeconta.netDISTRIBUIDOR
EXCLUSIVO
EN ESPAÑA DE:BOPP & REUTHER
MESSTECHNIK

Tipo de producto Contador volumétrico directo (contador de desplazamiento positivo, diseño: carcasa única)

Nombre del producto Medidor de ruedas ovaladas Serie OI

2. RANGO DE APLICACIÓN

El rango de aplicación de todos los medidores de ruedas ovaladas de la serie OI comprende la medición de volúmenes y caudales en el proceso, la transferencia de custodia, la dosificación y el control de líquidos. Se utilizan para la medición de productos líquidos intermedios y finales tales como gases licuados, ácidos, soluciones alcalinas, grasas, alcohol, disolventes, dispersiones, polímeros, policondensados, pinturas, colores, adhesivos y otros medios.

Tenga en cuenta la capacidad de los medidores de rueda ovalada para medir líquidos con viscosidades muy altas casi sin pérdida de presión. La alta precisión que ofrecen los medidores de rueda ovalada de la serie OI garantiza la máxima calidad de los productos fabricados. Los medidores de rueda ovalada de la serie OI se fabrican con un diámetro nominal de 5 a 100 mm. Dependiendo del diámetro nominal, pueden utilizarse hasta PN40 con una temperatura máxima de funcionamiento de hasta 180 °C.

3. PRINCIPIO DE MEDICIÓN Y CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA

3.1 Principio de medición

Los medidores de ruedas ovaladas pertenecen al grupo de medidores volumétricos directos para líquidos con paredes divisorias móviles (medidores de caudal por desplazamiento). El medidor de ruedas ovaladas consta de una carcasa de cámara de medición con dos ruedas ovaladas montadas de forma giratoria que se engranan entre sí y ruedan una sobre otra en un movimiento contrarrotatorio.

Cada vuelta de las ruedas ovaladas desplaza cuatro volúmenes discretos de líquido (definidos por el espacio entre la rueda ovalada y la cámara de medición) a través del medidor. El número de rotaciones es una medida del volumen.



MEDIDOR DE RUEDAS OVALADAS

SERIE OI

3.2 Configuración del sistema

Sensor:

La medición del caudal volumétrico y del volumen de los líquidos la realiza el caudalímetro de rueda ovalada

- Un acoplamiento magnético transmite el movimiento giratorio de la rueda ovalada a unos contadores mecánicos de rodillos, lo que ofrece la ventaja fundamental de funcionar sin alimentación eléctrica auxiliar. Opcionalmente, se puede integrar un transductor (por ejemplo, AG19, AG01-08) para su conexión a calculadores de caudal, unidades de control o sistemas de automatización.
- Mediante una lectura electrónica directa de la rotación de las ruedas ovaladas a través de un captador de impulsos (p. ej., AG42, AG43), sin necesidad de piezas mecánicas adicionales. Con el transmisor inteligente de la serie Fxxx, que combina las ventajas de las soluciones electrónicas modernas y la integración indirecta en sistemas de control mediante tecnología de 4...20 mA / 2 hilos / HART

Para estos medidores de rueda ovalada existe una amplia gama de equipos adicionales disponibles, como transductores mecánicos, neumáticos, eléctricos y electrónicos, cuyas señales pueden utilizarse para recuentos remotos, mediciones de caudal y controles, así como para la integración en sistemas de automatización de nivel superior. También hay disponibles dispositivos de dosificación adecuados, con válvulas a juego de diversos diseños y modos de funcionamiento, para la dosificación y el llenado de líquidos.

Captación de impulsos

Los captadores de impulsos AG19 (de un solo canal, Exi) y AG20 (calibrados, de doble canal, Exi), así como el captador de impulsos de alta resolución AG42/AG43 (principio de Wiegand, Exi), están diseñados para la conexión a dispositivos de acuerdo con EN 50227 NAMUR. El captador de impulsos de alta resolución AG01-08 (calibrado, Exd) también forma parte de la gama.

Pantalla mecánica in situ

4. ENTRADAS

4.1 Valor medido

Volumen y caudal volumétrico

También ofrecemos soluciones mecánicas como el mecanismo de una aguja E, el mecanismo de dos agujas D y los contadores de rodillos reiniciables M5 y M5V con mecanismo de ajuste de cantidad e interruptores de paso (sp2, sp22, se2).

Pantalla local Serie Fxxx

Las pantallas locales de la serie F son dispositivos fáciles de usar y cuentan con numerosas funciones. Ofrecen diversas opciones para visualizar el caudal actual, así como valores de volumen reiniciables y no reiniciables. Su amplia pantalla permite una configuración sencilla y garantiza un manejo intuitivo.

Las pantallas locales de la serie F pueden funcionar con diversas fuentes de alimentación, incluida una versión que funciona con pilas. Además, son aptas para su uso en atmósferas potencialmente explosivas. Un fondo de pantalla blanco garantiza una buena legibilidad tanto de día como de noche, mientras que, en caso de alarma, se activa un indicador rojo intermitente.

El dispositivo cuenta además con salidas analógicas y digitales para transmitir datos de caudal, impulsos de volumen y mensajes de alarma. Opcionalmente, puede equiparse con comunicación HART, un regulador de caudal y una función de linealización. La linealización de 15 puntos mejora la precisión en todos los rangos de caudal. Se puede montar directamente en el medidor ruedas ovalada o en una zona más accesible.

Pantalla in situ Serie Exxx

Los transmisores de la serie E registran el caudal volumétrico del medidor de rueda ovalada. El dispositivo puede utilizarse con la carcasa cerrada gracias a los botones ópticos situados detrás del panel de cristal. La serie de transmisores Exxx puede utilizarse en zonas a prueba de explosiones (carcasa antideflagrante). Las salidas incluyen una salida de 4 ... 20 mA y salidas digitales que pueden utilizarse como salidas de impulsos o señales de alarma. La linealización de 15 puntos mejora la precisión en todos los rangos de caudal. La comunicación HART también está disponible como opción. El transmisor puede montarse directamente en el medidor de rueda ovalada o en una zona más accesible. (en preparación)

MEDIDOR DE RUEDAS OVALADAS

SERIE OI

4.2 Rango de medición

Rangos de medición para medios con comportamiento de flujo newtoniano en las versiones con cojinetes lisos en las ruedas ovaladas

OI5, OI10, OI50, OI100, OI200, OI400: 0,3 - 3000 mPa·s (con dentado especial: >150 mPa·s)

Tipo	DN	ANSI	Caudal [l/min]	Resistencia a la viscosidad	< 0,3 mPa·s		0,3... 1,5 mPa·s		1,5... 150 mPa·s		a 350 mPa·s		a 1000 mPa·s		a 3000 mPa·s		
					[l/min]	[m³/h]	[l/min]	[m³/h]	[l/min]	[m³/h]	[l/min]	[m³/h]	[l/min]	[m³/h]	[l/min]	[m³/h]	
OI5	25	1"	50	Mín	8	0,5	5	0,3	5	0,3	2,5	0,15	1,25	0,075	0,45	0,027	
				Máx	40	2,4	50	3	50	3							
				funcionamiento continuo	16	1	33	2	33	2	25	1,5	12,5	0,75	4,5	0,27	
OI10	25	1"	100	Mín	16	1	10	0,6	10	0,6	7	0,42	3,5	0,20	1,2	0,072	
				Máx	80	5	100	6	100	6							
				funcionamiento continuo	33	2	66	4	80	4,8	70	4,2	35	2	12	0,72	
OI50	50	2"	300	Mín	50	3	30	1,8	30	1,8	18	1,08	9,5	0,54	3	0,18	
				Máx	250	15	300	18	300	18							
				funcionamiento continuo	100	6	200	12	240	14,4	180	10,8	90	5,4	30	1,8	
OI100	50	2"	660	Mín	110	6,6	66	3,9	66	3,9	48	2,9	24	1,45	10	0,6	
				Máx	550	33	660	39,6	660	39,6							
				funcionamiento continuo	230	13,2	440	26,4	530	31,8	480	29	240	14,5	100	6	
OI200	80	3"	700	Mín	110	6,6	70	4,2	70	4,2	50	3	25	1,5	12	0,72	
				Máx	560	34	700	42	700	42							
				funcionamiento continuo	230	14	420	25,2	525	31,5	500	30	250	15	120	7,2	
OI400	100	4"	1200	Mín	200	12	120	7,2	120	7,2	100	6	60	3,6	30	1,8	
				Máx	1000	60	1200	72	1200	72							
				funcionamiento continuo	400	24	720	43,2	1000	60	1000	60	600	36	300	18	

Rangos de medición para agua

Rango de medición para agua fría: continuo.

Columna: de 0,3 a 1,5 mPa·s; la responsabilidad continua es del 50 % y la máxima, del 70 % de la línea 2 (máx.).

Rangos de medición para agua caliente:

Columna: de un mínimo de <0,3 mPa·s a un máximo

Rangos de medición de ácido sulfúrico: bajo petición

MEDIDOR DE RUEDAS OVALADAS

SERIE OI

Rangos de medición para fluidos de baja y alta viscosidad con comportamiento newtoniano, con rodamientos de bolas para las ruedas ovaladas

Medidor con rodamiento de bolas (en lugar de cojinetes de carbón), dentado especial (dentado estándar OI 5)

Tipo	DN	ANSI	Caudal Q_{\max} [l/min]		1,5 ... 20 mPa·s		a 350 mPa·s		a 2000 mPa·s		a 5000 mPa·s		a 10000 mPa·s		a 20000 mPa·s		a 60000 mPa·s	
					[l/min]	[m³/h]	[l/min]	[m³/h]	[l/min]	[m³/h]	[l/min]	[m³/h]	[l/min]	[m³/h]	[l/min]	[m³/h]	[l/min]	[m³/h]
OI5	25	1"	50	Mín	15	0,9	5	0,3	2,5	0,15	1,2	0,072	0,6	0,036	0,3	0,018	0,1	0,006
				Máx	50	3	50	3	25	1,5	12	0,72	6	0,36	3	0,18	1	0,06
OI10	25	1"	100	Mín	30	1,8	10	0,6	8	0,5	4	0,24	2	0,12	1	0,06	0,3	0,018
				Máx	100	6	100	6	80	5	40	2,4	20	1,2	10	0,6	3	0,18
OI50	50	2"	300	Mín	60	3,6	30	1,8	15	0,9	7,5	0,45	4	0,24	2	0,12	1	0,06
				Máx	300	18	300	18	200	12	150	9	80	5	40	2,5	12	0,72
OI200	80	3"	700	Mín	140	8,4	70	4,2	30	1,8	15	0,9	10	0,6	4	0,25	3	0,18
				Máx	700	42	700	42	700	42	350	20	180	11	80	5	25	1,5
OI400	100	4"	1200	Mín	240	14,5	120	7,2	60	3,6	35	2	17	1	10	0,6	4	0,24
				Máx	1200	72	1200	72	1200	72	700	42	350	21	180	11	50	3

Para un comportamiento de flujo newtoniano de hasta 100 000 mPa·s:

OI 50: 0,6 to 6 l/min

OI 200: 1 a 12 l/min

OI 400: 2 a 25 l/min

Rangos de medición para sustancias de viscosidad estructural con comportamiento de flujo no newtoniano, por ejemplo, dispersiones en la versión con rodamiento de bolas de las ruedas ovaladas

Tipo	DN	ANSI	Caudal Q_{\max} [l/min]		1,5 ... 20 mPa·s		a 300 mPa·s		a 30000 mPa·s		a 60000 mPa·s		a 100000 mPa·s	
					[l/min]	[m³/h]	[l/min]	[m³/h]	[l/min]	[m³/h]	[l/min]	[m³/h]	[l/min]	[m³/h]
OI5	25	1"	50	Mín	15	0,9	5	0,3	3,5	0,21	2,5	0,15	1,5	0,09
				Máx	50	3	50	3	35	2,1	25	1,5	15	0,9
OI10	25	1"	100	Mín	30	1,8	10	0,6	7,5	0,45	5	0,3	3	0,18
				Máx	100	6	100	6	75	4,5	50	3	30	1,8
OI50	50	2"	300	Mín	60	3,6	30	1,8	12	0,72	7,5	0,45	4,5	0,27
				Máx	300	18	300	18	240	14,5	150	9	90	5,4
OI200	80	3"	700	Mín	140	8,4	70	4,2	25	1,5	15	0,9	10	0,6
				Máx	700	42	700	42	500	30	300	18	200	12
OI400	100	4"	1200	Mín	240	14,5	120	7,2	45	2,7	30	1,8	18	1,1
				Máx	1200	72	1200	72	900	54	600	36	360	22

MEDIDOR DE RUEDAS OVALADAS

SERIE OI

5. PARÁMETRO CARACTERÍSTICO

5.1 Condiciones de referencia

Los dispositivos de calibración de Bopp & Reuther Messtechnik están homologados por el PTB y son trazables a las normas nacionales

Presión: 2 a 7 bares. Temp: 20 °C a 30 °C

5.2 Precisión

$\pm 0,1\%$ a $\pm 0,3\%$ del valor medido

5.3 Repetibilidad

< 0,02 %

6. DETALLES DEL DISEÑO

6.1 Diseño / Dimensiones / Peso

Tipo		OI5	OI10	OI50	OI100	OI200	OI400
Tamaño nominal		DN 25	DN 25	DN 50	DN 50	DN 80	DN 100
D (mm)		135	150	245	290	365	445
Longitud L (mm)	DIN	220	220	300	370	450	550
	ANSI 150	220	220	330	370	450	550
	ANSI 300	220	220	330	390	470	560

Para los medidores de rueda ovalada de la serie OI, únicamente con los captadores de impulsos AG19, AG20, AG42 o AG43, se aplican las siguientes dimensiones:

Tipo		OI5	OI10	OI50	OI100	OI200	OI400
Tamaño nominal		DN 25	DN 25	DN 50	DN 50	DN 80	DN 100
Medidas (mm)	h	52	65 - 72*	104	146	145	183
	H con captador de impulsos AG19/20	214	217	235	282	299	335
	H con captador de impulsos AG42	180	183	-	-	-	-
	H con captador de impulsos AG43	-	-	201	248	265	301
Peso aprox. (kg)		12	15	34	65	74	119

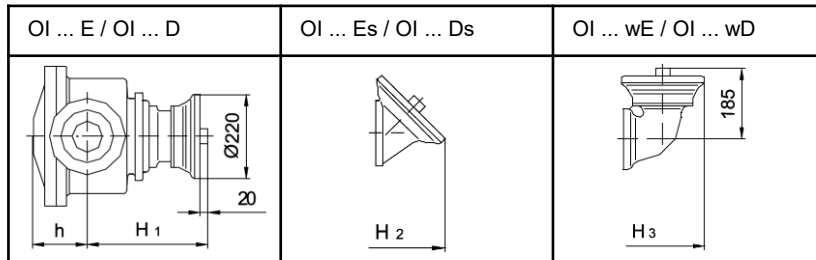
Cuando se utiliza una extensión térmica, la dimensión H aumenta en 300 mm y el peso en unos 2 kg

* Dependiendo de la versión del material

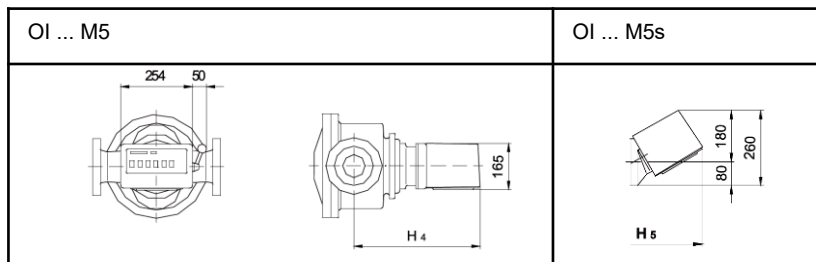
MEDIDOR DE RUEDAS OVALADAS

SERIE OI

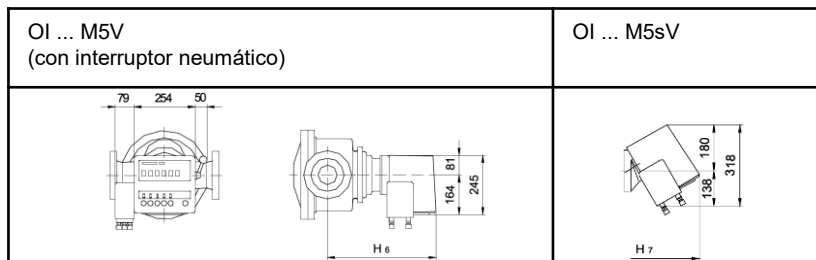
OI5 - OI400 con indicador mecánico E, D o contador de rodillos M5 y captador de impulsos opcional AG19, AG20, AG01-08
Versión con indicador único E e indicador doble D



Versión con contador de rodillos M5



Versión con contador de rodillos M5V



Tipo		OI5	OI10	OI50	OI100	OI200	OI400
Tamaño nominal		DN 25	DN 25	DN 50	DN 50	DN 80	DN 100
Medidas (mm)	H	52	71	106	147	144	183
	H ₁	229	231	249	296	313	349
	H ₂	312	314	332	379	396	432
	H ₃	357	359	377	424	441	477
	H ₄	362	364	382	429	446	482
	H ₅	392	394	412	459	476	512
	H ₆	367	369	387	434	451	487
Peso aprox. (kg)	E, D	13	16	35	66	75	120
	M 5	17	22	36	72	81	126
	M 5 V	24	29	43	79	88	133

Para medidores con regulación externa, captador de impulsos AG19/AG20 o prolongación, las dimensiones varían de la siguiente manera: H1 a H7

Regulación externa
+42 mm

Captación de impulsos AG19/20
+115 mm

Captación de impulsos AG01-08
+67 mm

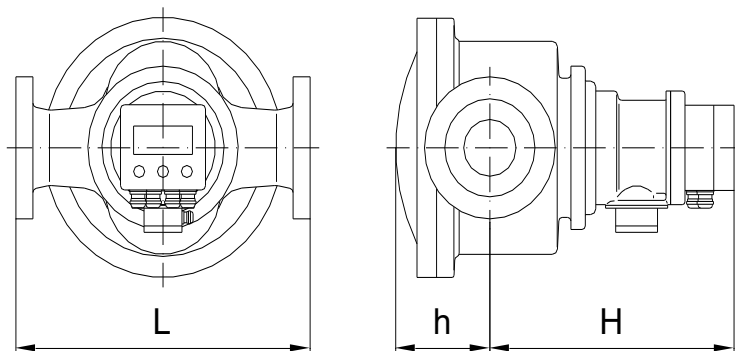
extension
+300 mm

Al utilizar una prolongación térmica de 300 mm, el peso aumenta en aproximadamente 2 kg

MEDIDOR DE RUEDAS OVALADAS

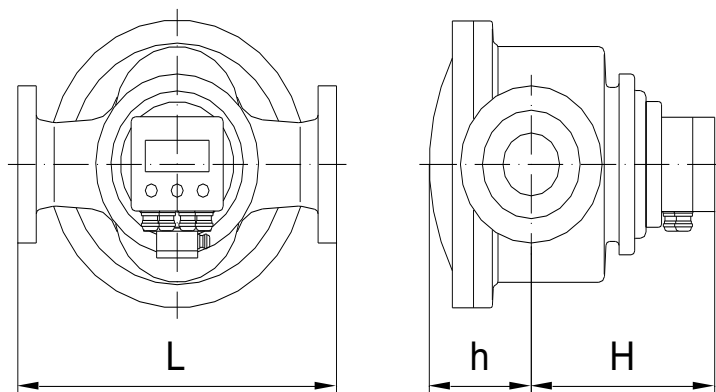
SERIE OI

OI5 - OI400 con AG19/AG20 y/o Fxxx



Tipo			OI5	OI10	OI50	OI100	OI200	OI400
Longitud	L	DIN	220	220	300	370	450	550
		ANSI 150	220	220	330	370	450	550
		ANSI 300	220	220	330	390	470	560
Medidas	H		289	292	310	357	374	410
	h		52	65-72*	104	146	145	183
Peso aprox.	[kg]		13,5	16,5	35,5	66,5	75,5	120,5

OI5 - OI400 con AG42 / AG43 y / o Fxxx



Tipo			OI5	OI10	OI50	OI100	OI200	OI400
Longitud	L	DIN	220	220	300	370	450	550
		ANSI 150	220	220	330	370	450	550
		ANSI 300	220	220	330	390	470	560
Medidas	H		174	177	195	242	259	295
	h		52	65-72*	104	146	145	183
Peso aprox.	[kg]		12,5	14,5	33,5	64,5	73,5	118,5

MEDIDOR DE RUEDAS OVALADAS

SERIE OI

6.2 Material

	G1	G2	F5	F57
Cubierta	Hierro fundido	Acero fundido	Acero inoxidable	Acero inoxidable
Ruedas ovaladas	Hierro fundido	Hierro fundido	Acero inoxidable	Acero inoxidable
Cubierta de la cámara de medición	Hierro fundido (*) + Anillo de carbono	Hierro fundido (*) + Anillo de carbono	Anillo de carbono	Acero inoxidable
Manguito	n.a.	Anillo de carbono	Anillo de carbono	n.a.
Rodamiento	Anillo de carbono	Anillo de carbono	Anillo de carbono	Rodamiento de bolas

(*) Cubierta de la cámara de medición fabricada en carbono duro para diámetros nominales < DN 50

F528, igual que el modelo **F5**, pero con un imán encapsulado o un soporte magnético en la sala húmeda y una etapa de carbón resistente a los ácidos

Materiales disponibles

	Contadores mecánicos con/sin AG19 / AG20 / AG01-08	AG42 / AG43 Con/sin Fxxx	G1	G2	F5	F57	F528
OI5	•		•	•	•	•	•
		•			•		•
OI10	•		•	•	•	•	•
		•			•		•
OI50	•		•	•	•	•	•
		•	•	•	•		•
OI100	•			•	•		•
		•		•	•		•
OI200	•		•	•	•	•	•
		•	•	•	•		•
OI400	•		•	•	•	•	•
		•		•	•		•

MEDIDOR DE RUEDAS OVALADAS

SERIE OI

7. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO

7.1 Grado de protección

	Temp. ambiente	Recubrimiento	Protec. Explosiones
OI: certificado de conformidad			Protección mecánica contra explosiones: véase el
AG19, AG20:	-25 ... 90 °C	IP54	II 2G EEx ia IIC T6
AG42, AG43:	-50 ... 60 °C/75 °C/85 °C	IP65	II 2G EEx ib IIC T6/5/4
AG01-08	-30 ... 70 °C	IP68	II 2G Ex d II BT6Gb
Indicador E, D:	-20 ... 110 °C	IP54	
M5:	-20 ... 60 °C	P54	
Accesorios M5:			Véase D-EN-17205-00
Fxxx Exi :	-40 ... 70 °C	IP65	Gas: II 1 G Ex ia IIC T4 Ga Polvo: II 1 D Ex ia IIIC T 200 100 °C Da
Exxx Exd:	-40 ... 70 °C	IP65	Gas: II 2 G Ex db IIC T6 Gb Polvo: II 2 D Ex tb IIIC T85 °C Db

Grado de protección de las carcasas IP según IEC 529 / EN 60529, homologación Ex según la Directiva 2014/34/UE

7.2 Presión del proceso/conexión del proceso

	PN10 DIN2532	PN16 DIN2533	PN25 DIN2534 / DN2544	PN40 DIN2545	ANSI150 ⁽¹⁾	ANSI300 ⁽²⁾
OI5 / OI10			G1	G2 – F5 –F57 – F528	todo	todos excepto G1
OI50		G1		G2 – F5 –F57 – F528	todo	todos excepto G1
OI100				G2 – F5 – F528	todo	todo
OI200	G1		G2 – F5 –F57 – F528		todo	todos excepto G1
OI400	G1		G2 – F5 –F57 – F528		todo	todos excepto G1

MEDIDOR DE RUEDAS OVALADAS

SERIE OI

7.3 Límite de temperatura de funcionamiento

Véase el capítulo 6.2 sobre los materiales disponibles

OI5 / OI10	-10 ... 60 °C	>60 ... 90 °C	>90 ... 110 °C	>110 ... 170 °C	>110 ... 180 °C
Pantalla mecánica OI5 / OI10	Estándar			Extensión y tolerancias especiales	
OI5 / OI10 AG19	Estándar		Extensión	Extensión y tolerancias especiales	
OI5 / OI10 AG42	Estándar			Extensión y tolerancias especiales	
OI5 / OI10 AG01-08	Estándar		Extensión	Extensión y tolerancias especiales	
OI5 / OI10 AG42 F018	Estándar			Tolerancias especiales	

Para OI5 / OI10 F57 estándar: máx. 60 °C; con tolerancias especiales: máx. 110 °C, pero máx. 90 °C con AG19/AG20; con tolerancias especiales y prolongaciones: máx. 180 °C

OI50 / OI100 / OI200 / OI400	-10 ... 60 °C	>60 ... 90 °C	>90 ... 110 °C	>110 ... 170 °C	>110 ... 180 °C
Pantalla mecánica OI	Estándar		Tolerancias especiales	Extensión y tolerancias especiales	
OI AG19	Estándar		Extensión	Extensión y tolerancias especiales	
OI AG43	Estándar		Extensión y tolerancias especiales		
OI AG01-08	Estándar		Extensión y tolerancias especiales		
OI AG43 F018	Estándar		Tolerancias especiales		

Para gases licuados con tolerancias especiales (no apto para las versiones G1, F528 y F57): máx. 20 °C.

Para OI con pantalla mecánica o AG19/AG20 con extensión de 400 mm y 2 acoplamientos magnéticos, temperatura baja hasta -60 °C (tenga en cuenta la reducción de presión).

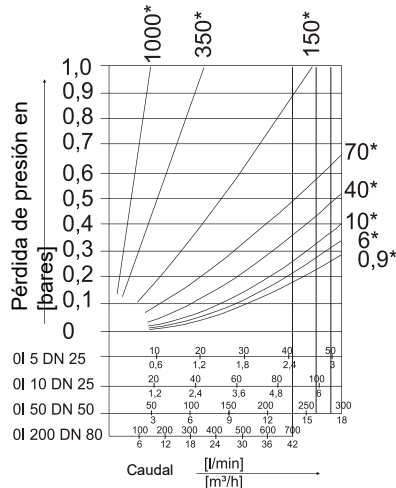
Para OI AG42/AG43 con o sin pantalla in situ con tornillos y tuercas especiales de A4-70, temperatura baja hasta -40 °C (tenga en cuenta la reducción de presión).

MEDIDOR DE RUEDAS OVALADAS

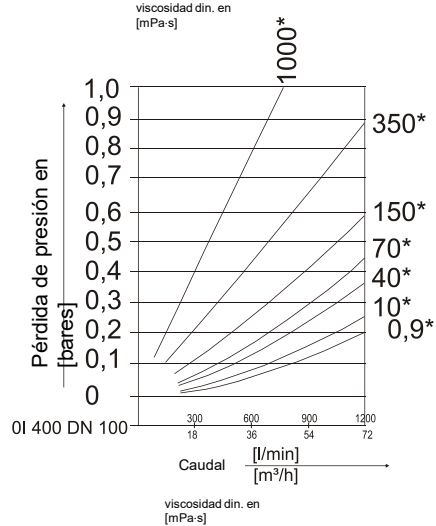
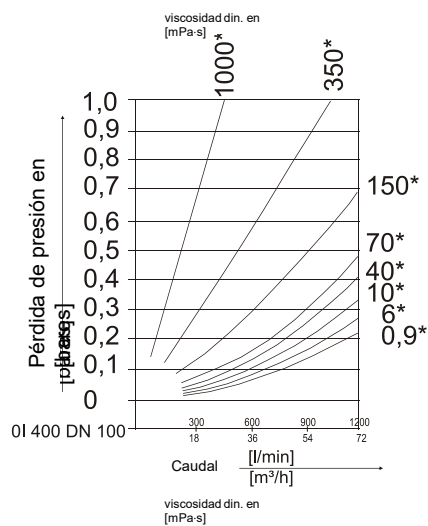
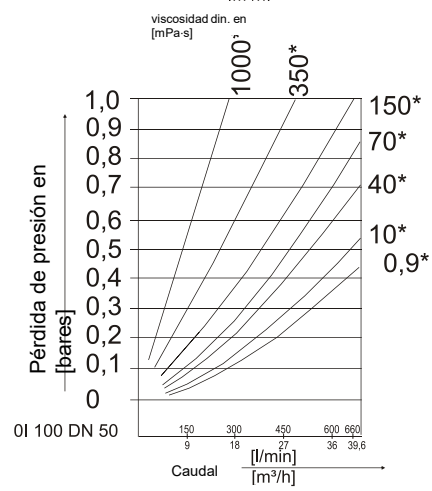
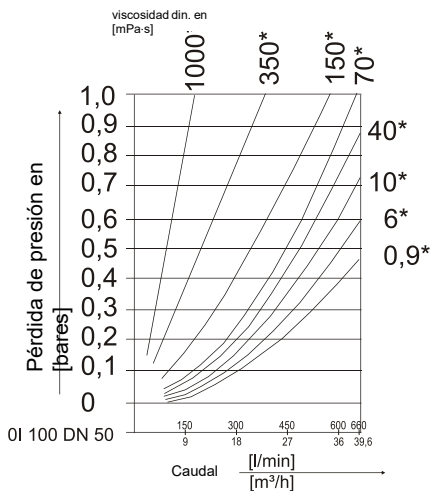
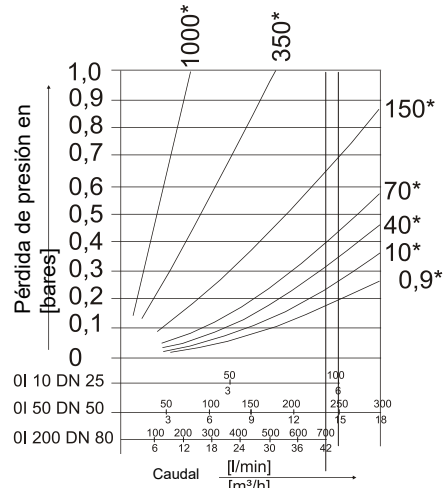
SERIE OI

7.4 Pérdida de presión

Dentado normal



Dentado especial



Pérdidas de presión para ruedas ovaladas con rodamientos de bolas (fluidos con comportamiento newtoniano o fluidos con viscosidad estructural y comportamiento no newtoniano): bajo pedido

MEDIDOR DE RUEDAS OVALADAS

SERIE OI

8. CERTIFICADOS Y HOMOLOGACIONES

PARA APLICACIONES QUE REQUIEREN CALIBRACIÓN

OI con certificado de prueba para su integración en un procedimiento de evaluación de la conformidad de acuerdo con MID 2014/32/EU

Informe de ensayo de la OIML emitido por el PTB

DIRECTIVA ATEX 2014/34/UE

EN 80079-36 Equipos no eléctricos para uso en atmósferas explosivas

EN 1127-1 Protección contra explosiones: fundamentos y metodología

EN 60079-0 Equipos eléctricos para atmósferas con riesgo de explosión por gases: requisitos generales

EN 60079-1: Carcasa antideflagrante «d»

EN 60079-11: Seguridad intrínseca «i»

- Captador de impulsos AG19, AG20 (iniciadores de ranura tipo SJ 3,5N)
PTB 99 ATEX 2219 X
- Captador de impulsos AG42, AG43 (sensor Wiegand con preamplificador tipo PV11) DMT 00 ATEX E 063 X
- Sensor de impulsos AG01-08 TÜV 15 ATEX 131621 X

DIRECTIVA SOBRE EQUIPOS A PRESIÓN 2014/68/UE

DIN EN 10213

Fichas informativas AD

Examen CE de tipo, módulos B + C

DIRECTIVA EMC 2014/30/UE

EN 61000-6-2 Normas genéricas – Inmunidad para entornos industriales

EN 61000-6-3 Normas genéricas – Emisiones en entornos residenciales, comerciales e industriales, así como en pequeñas empresas

OTRAS HOMOLOGACIONES Y CERTIFICADOS (TENIDOS EN CUENTA)

EN 55011: Equipos de radiofrecuencia industriales, científicos y médicos (ISM). Características de las perturbaciones electromagnéticas. Límites y métodos de medición.

NAMUR NE 21: Compatibilidad electromagnética (CEM) de equipos de control de procesos industriales y de laboratorio

EN 61010-1: requisitos de seguridad para equipos eléctricos de medida, control y uso en laboratorio. Requisitos generales

OTRAS NORMAS Y HOMOLOGACIONES

EN 55011: Equipos de radiofrecuencia para uso industrial, científico y médico (equipos ISM)

Límites de perturbaciones radioeléctricas y métodos de medición

NAMUR NE 21 Compatibilidad electromagnética (CEM) de equipos de control de procesos y de laboratorio

EN 60947-5-6 Aparata de baja tensión. Dispositivos de circuitos de control y elementos de conmutación; Interfaz de CC para sensores de proximidad y amplificadores de conmutación (NAMUR)

LLOYDS REGISTER

Sin siliconas.

Declaración de conformidad de la UE y marcado CE: incluidos o adjuntos

9. DOCUMENTACIÓN

MANUALES DE INSTRUCCIONES

A-EN-01211-00 Manual de instrucciones del OI con captador de impulsos y/o contadores mecánicos y/o indicador de caudal electrónico

A-EN-01213-00 Manual de instrucciones OI con captador de impulsos y/o indicador de caudal electrónico

ACCESORIOS

D-EN-17202-00 Captador de impulsos AG19 y AG20

D-EN-17203-00 Captador de impulsos AG01-08 (Exd)

D-EN-17201-00 Captador de impulsos AG42 y AG43

P-EN-01663-00 Totalizador de una aguja E

P-EN-01662-00 Totalizador de dos agujas D

P-EN-01665-00 Contador mecánico M5

P-EN-01666-00 Contador mecánico M5V

P-EN-24000-00 Pantalla local F018

P-EN-24001-00 Pantalla local F016

P-EN-24002-00 Controlador de lote F130

Edición: febrero 2026
Sujeto a modificación