

MEDIDOR DE RUEDAS OVALADAS

SERIE OaP

1. IDENTIFICACIÓN

**MABECONTA**

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

Teléfono: +34 91 332 82 72 • Email: info@mabeconta.netwww.mabeconta.net

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

Nombre del producto Medidor de ruedas ovaladas Serie OaP

DISTRIBUIDOR
EXCLUSIVO
EN ESPAÑA DE:BOPP & REUTHER
MESSTECHNIK

2. RANGOS DE APLICACIÓN

El rango de aplicación de todos los caudalímetros de rueda ovalada de la serie OaP abarca la medición de volúmenes y caudales en procesos industriales, la medición comercial, 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, colorantes, adhesivos y otros medios. Cabe destacar la capacidad de los medidores de rueda ovalada para medir líquidos de viscosidad muy elevada sin prácticamente ninguna pérdida de presión.

La alta precisión que ofrecen los medidores de rueda ovalada de la serie OaP garantiza la máxima calidad de los productos fabricados.

Los medidores de rueda ovalada de la serie OaP se fabrican con un diámetro nominal de 25 a 400 mm. Dependiendo del diámetro nominal, pueden utilizarse hasta PN100 con una temperatura máxima de funcionamiento de hasta 290 °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 revolución 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 contador. El número de rotaciones es una medida del volumen.



MEDIDOR DE RUEDAS OVALADAS

SERIE OaP

3.2 Configuración del sistema

Sensor:

La medición del caudal volumétrico y del volumen de líquidos se realiza mediante el medidor de ruedas ovaladas, ya sea a través de

- un acoplamiento magnético que transmite el movimiento giratorio de las ruedas ovaladas a contadores mecánicos de rodillos, con la ventaja decisiva de funcionar sin alimentación auxiliar; si es necesario, como opción, con un encoder (p. ej., AG19, AG01-08) para la conexión a calculadores de caudal, controles o sistemas de control.

o bien

- mediante la lectura electrónica directa de la rotación de las ruedas ovaladas a través de un captador de impulsos (p. ej., AG44), sin piezas mecánicas adicionales; pantalla in situ de la serie F si fuese necesario, combinada con las ventajas de las soluciones electrónicas modernas y la integración directa en sistemas de control a través de 4 ... 20 mA / HART

Para estos medidores de rueda ovalada se dispone de una amplia gama de dispositivos adicionales, por ejemplo, transductores mecánicos, eléctricos y electrónicos, cuyas señales pueden utilizarse para la medición remota, la medición y el control del caudal, así como para la integración en sistemas de automatización de nivel superior. Para la dosificación también se pueden utilizar dispositivos de preselección de volumen adecuados, con válvulas compatibles de diversos diseños y modos de funcionamiento.

Captación de impulsos

Los captadores de impulsos AG19 (monocanal, Exi) y AG20 (transferencia de custodia, bicanal, Exi), así como el captador de impulsos de alta resolución AG44 (principio de Wiegand, Exi), están diseñados para conectarse a dispositivos conformes con la norma EN 50227 NAMUR. El contador de impulsos AG01-08 de alta resolución (para comercio, Exd) también forma parte de la gama.

Pantalla mecánica in situ

También ofrecemos soluciones mecánicas, como el indicador de una sola aguja E, el indicador de doble aguja D y los

contadores de rodillos reiniciables M5 y M5V con mecanismo de ajuste de cantidad e interruptores de paso (sp2, sp22, se2).

Pantalla in situ serie F

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 de rueda ovalada o instalar de forma remota en una zona más accesible.

Pantalla in situ serie E

Los transmisores de la serie E registran el caudal volumétrico del medidor de rueda ovalada. Cuando la carcasa está cerrada, el manejo se realiza mediante botones ópticos situados detrás del panel de cristal. Los transmisores de la serie E pueden utilizarse en zonas a prueba de explosiones (carcasa antideflagrante). Como salidas están disponibles una salida de 4 ... 20 mA y salidas digitales, que pueden utilizarse como salida de impulsos o señal de alarma. La linealización de 15 puntos mejora la precisión en todos los rangos de caudal. El transmisor puede montarse directamente en el medidor de rueda ovalada o instalarse de forma remota en una zona más accesible.

(en preparación)

4. ENTRADAS

4.1 Valor medido

Volumen y caudal volumétrico

MEDIDOR DE RUEDAS OVALADAS

SERIE OaP

4.2 Rango de caudal

Tipo	DN	Caudal Q_{\max} [l/min]	Carga con viscosidad	< 0,3 mPa·s		0,3... 1,5 mPa·s		1,5... 150 mPa·s		... 350 mPa·s		... 1000 mPa·s		... 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]
OaP5	25	60 (3,6 m³/h)	Mín	8	0,5	5	0,3	5	0,3	2,5	0,15	1,25	0,075	0,45	0,027
			Máx	48	3,0	60	3,6	60	3,6	30	1,8	15	0,9	5,4	0,32
			Continuo	18	1,1	36	2,2	50	3	28	1,7	14	0,83	5	0,3
OaP10	25	120 (7,2 m³/h)	Mín	16	1,0	10	0,6	10	0,6	7	0,42	3,5	0,20	1,2	0,072
			Máx	96	6,0	120	7,2	120	7,2	84	5	42	2,4	14,4	0,86
			Continuo	36	2,2	73	4,4	99	5,9	77	4,6	39	2,2	13,2	0,79
OaP50	50	360 (21,6 m³/h)	Mín	50	3,0	30	1,8	30	1,8	18	1,08	9,0	0,54	3	0,18
			Máx	300	18	360	21,6	360	21,6	216	13	108	6,5	36	2,2
			Continuo	110	6,6	220	13	297	18	198	12	99	5,9	33	2
OaP125	65	840 (50,4 m³/h)	Mín	100	6	70	4,2	70	4,2	60	3,6	40	2,4	15	0,9
			Máx	600	36	840	50,4	840	50,4	720	43	480	29	180	11
			Continuo	220	13	460	28	578	35	660	40	440	26	165	10
OaP250	80	1440 (86,4 m³/h)	Mín	200	12	120	7,2	120	7,2	100	6	60	3,6	30	1,8
			Máx	1200	72	1440	86,4	1440	86,4	1200	72	720	43	360	22
			Continuo	440	26	790	48	1100	66	1100	66	660	40	330	20
OaP600	100	3600 (216 m³/h)	Mín	400	24	250	15	250	15	200	12	150	9	75	4,5
			Máx	2400	140	3600	216	3600	216	3000	180	1800	110	900	54
			Continuo	880	53	1800	110	2750	165	2750	165	1650	100	830	50
OaP 1200	150 6"	6000 (360 m³/h)	Mín	800	48	500	30	500	30	400	24	250	15	120	7,2
			Máx	4800	290	6000	360	6000	360	4800	290	3000	180	1400	86
			Continuo	1800	110	2800	170	3900	220	4400	260	2800	170	1300	79
OaP 2000*	200 8"	9600 (576 m³/h)	Mín	1300	80	800	48	800	48	660	40	400	24	200	12
			Máx	7800	480	9600	576	9600	576	7900	480	4800	290	2400	140
			Continuo	2900	180	4400	260	6100	350	7300	440	4400	260	2200	130
OaP 3200*	300 12"	14400 (864 m³/h)	Mín	2000	120	1200	72	1200	72	1000	60	600	36	300	18
			Máx	12000	720	14400	864	14400	864	12000	720	7200	430	3600	220
			Continuo	4400	260	6600	400	8800	530	11000	660	6600	400	3300	200
OaP 4000*	400 16"	24000 (1.440 m³/h)	Mín	3200	200	2000	120	2000	120	1500	90	1000	60	400	42
			Máx	19000	1200	24000	1440	24000	1440	18000	1100	12000	720	4800	290
			Continuo	7300	440	11000	660	15000	900	17000	1000	11000	660	4400	260

con viscosidad > 150 mPa·s

Ruedas ovales dentadas especiales de la serie OaP10, generalmente para la versión de material «D2»

* Rango de medición ampliado con diseño G2 disponible bajo pedido

MEDIDOR DE RUEDAS OVALADAS

SERIE OaP

5. PARÁMETRO CARACTERÍSTICO

5.1 Condiciones de referencia

Los equipos 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

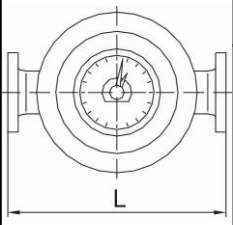
Lin. Entre ± 0,05 % y ± 0,3 % del valor medido (dependiendo de las características del producto y del rango de medición)

5.3 Repetibilidad

< 0,02 %

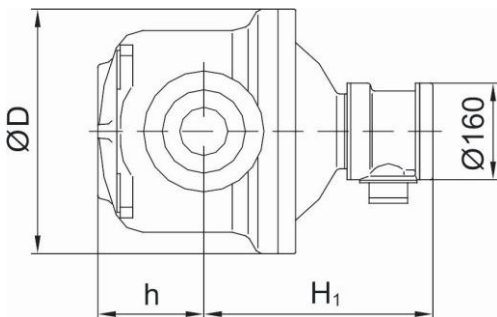
6. DETALLES DEL DISEÑO

6.1 Diseño / Dimensiones / Peso

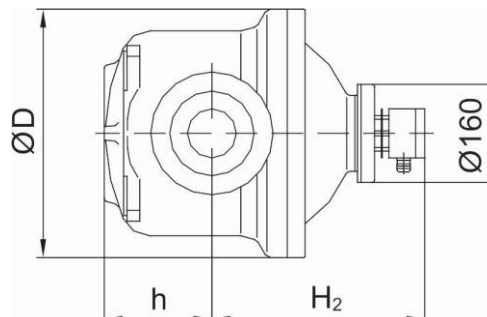
	Tipo		OaP5	OaP10	OaP50	OaP125	OaP250	OAP600	OaP1200	OaP2000	OaP3200	OaP4000
	Diámetro nominal		DN25	DN25	DN50	DN65	DN80	DN100	DN150	DN200	DN300	DN400
	Long. L (mm)	DIN PN16/25/ PN40 ANSI150/ ANSI300	220	220	325	450	550	650	800	900	900	1200
DIN PN100 ANSI600		250	310	400	500	600	700					

Las siguientes dimensiones se aplican a los contadores de rueda ovalada de la serie OaP equipados únicamente con el captador de impulsos AG19, AG20 o AG44

AG19 / AG 20



AG 44



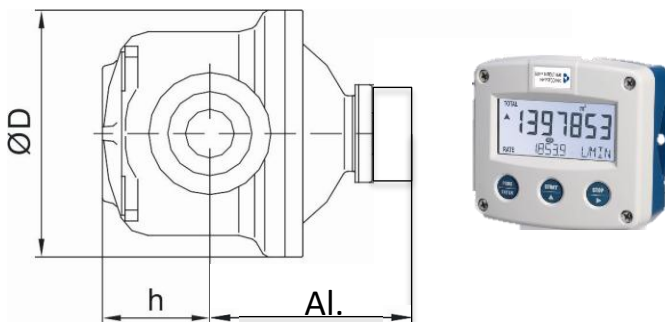
MEDIDOR DE RUEDAS OVALADAS

SERIE OaP

Tipo	OaP5	OaP10	OaP50	OaP125	OaP250	OaP600	OaP1200	OaP2000	OaP3200	OaP4000
Diámetro nominal	DN25	DN25	DN50	DN65	DN80	DN100	DN150	DN200	DN300	DN400
Medidas (mm) DIN PN16,25,40 ANSI150,300	D	144	165	260	320	400	480	614	665	665
	h.	142	82	104	150	176	258	280	400	658
	H ₁	217	296	314	342	382	428,5	482	588	824
	H ₂	185	264	282	309	349	396	449	556	792
Peso aprox.(kg)	20	28	62	81	156	261	510	895	1225	1925

Tipo	OaP5	OaP10	OaP50	OaP125	OaP250	OaP600
Diámetro nominal	DN25	DN25	DN50	DN65	DN80	DN100
Medidas (mm) DIN PN100 ANSI600	D	150	223	292	345	440
	H	70	81	121	166	202
	H ₁	356	363	381	409	448
	H ₂	303	331	349	377	412
Peso aprox.(kg)	29	54	99	141	261	441

OaP 5 - OaP 4000 con pantalla in situ Serie F



Tipo	OaP5	OaP10	OaP50	OaP125	OaP250	OaP600	OaP 1200	OaP2000	OaP3200	OaP4000
Diámetro nominal	DN25	DN25	DN50	DN65	DN80	DN100	DN150	DN200	DN300	DN400
Medidas (mm) DIN PN16, 25,40 ANSI 150300	D	144	165	260	320	405	480	614	665	665
	h	142	82	104	150	176	258	280	400	658
	H F Exi	198	273	295	322	362	409	462	569	805
	H E Exd.	Bajo petición								
Peso aprox.(kg)	19	27	61	80	155	260	509	894	1224	1924

MEDIDOR DE RUEDAS OVALADAS

SERIE OaP

Tipo		OaP5	OaP10	OaP50	OaP125	OaP250	OaP600
Diámetro nominal		DN25	DN25	DN50	DN65	DN80	DN100
Medidas (mm)	D	150	223	292	345	440	505
	H	70	81	121	166	202	278
	H F Exi	175	177	195	242	259	292
	H E Exd.	Bajo pedido					
Peso aprox.(kg)		28	53	98	140	260	440

OaP5 - OaP400 con totalizador de aguja mecánica E, D o contador de rodillos M5 y captador de impulsos opcional AG19, AG20
Versiones con totalizador de una aguja (E) y totalizador de dos agujas (D)

OaP ... E / OaP ... D	OaP ... Es / OaP ... Ds	OaP ... wE / OaP ... wD

Versiones con contador de rodillos M5

OaP ... M5	OaP ... M5s

Versiones con contador de rodillos M5V

OaP ... M5V (con interruptor neumático o interruptor eléctrico e2)	OaP ... M5sV

MEDIDOR DE RUEDAS OVALADAS

SERIE OaP

Tipo		OaP5	OaP10	OaP50	OaP125	OaP250	OaP600	OaP 1200	OaP2000	OaP3200	OaP4000
Diámetro nominal		DN25	DN25	DN50	DN65	DN80	DN100	DN150	DN200	DN300	DN400
D (mm)		144	165	260	320	405	480	614	665	665	665
Medidas (mm)	h	142	82	104	150	176	258	280	400	658	748
	H1	235	314	332	358	399	446	499	606	842	932
	H2	315	394	412	438	479	526	579	686	922	1012
	H3	360	439	457	483	524	571	624	731	967	1057
	H4	365	444	462	488	529	576	629	736	972	1062
	H5	395	474	492	518	559	606	659	766	1002	1092
	H6	370	449	467	493	534	581	657	741	977	1067
Peso aprox.(kg)	E,D	19	27	61	80	155	260	509	894	1224	1924
	M5	25	33	67	86	161	266	515	900	1230	1930
	M5V	32	40	74	93	168	273	522	907	1237	1937

Tipo		OaP5	OaP10	OaP50	OaP125	OaP250	OaP600
Diámetro nominal		DN25	DN25	DN50	DN65	DN80	DN100
D (mm)		150	223	292	345	440	505
Medidas (mm)	h	70	81	121	166	202	278
	H1	374	381	398	427	466	513
	H2	454	461	478	507	546	593
	H3	499	506	523	552	591	638
	H4	504	511	528	557	596	643
	H5	534	541	558	587	626	673
	H6	509	516	533	562	601	648
Peso aprox.(kg)	E,D	28	53	98	140	260	440
	M5	34	59	104	146	266	446
	M5V	41	66	111	153	273	453

Independientemente de la presión nominal de las bridas, las dimensiones H1 a H7 varían de la siguiente manera en los contadores con ajuste externo, captador de impulsos AG19 / AG20 o prolongación:

Ajuste externo
+ 42 mm

Captación de impulsos AG19
+ 115 mm

Captación de impulsos AG20
+ 115 mm

Captación de impulsos AG01-08
+ 190 mm

Extension
+ 300 mm

Cuando se utiliza una extensión de temperatura de 300 mm, el peso aumenta en aproximadamente 2 kg

MEDIDOR DE RUEDAS OVALADAS

SERIE OaP

6.2 Material

	Código de material		
	L2	D2	G2
Cubierta	Acero fundido	Acero fundido	Acero fundido
Cámara de medición	Aluminio	Hierro fundido	Hierro fundido
Cojinete de deslizamiento	Aluminio	Hierro fundido	Hierro fundido
Rodamiento Materiales disponibles	Carbono duro	Hierro fundido	Carbono duro
	L2	D2	G2
OaP 5	en fase de planificación	•	Bajo petición
OaP 10	en fase de planificación	•	Bajo petición
OaP 50	en fase de planificación	•	•
OaP 125	•	•	•
OaP 250	•	•	•
OaP 600	•	•	•
OaP1200	•	•	•
OaP 2000	en fase de planificación	•	•
OaP 3200	en fase de planificación	•	•
OaP 4000	en fase de planificación	•	•

MEDIDOR DE RUEDAS OVALADAS

SERIE OaP

7. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO

7.1 Grado de protección

	Temp. ambiente	Recubrimiento	Protec.	Explosiones
OaP: fabricante				Mec. Ex. Protección: véase la declaración del
AG19, AG20:	-25 °C ... 90 °C		IP54	II 2G Ex ia IIC T6
AG44 :	-50 °C ... 60 °C/75 °C/85 °C		IP65	II 2G Ex ib IIC T6/5/4
AG01-08	-30 °C ... 70 °C		IP68	II 2G Ex d II BT6Gb
Indicador E, D:	-20 °C ... 110 °C		IP54	
M5:	-20 °C ... 60 °C		IP54	
Accesorios M5:				Véase D-DE-17205-00
Fxxx Exi :	-40 °C ... 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 °C ... 70 °C		IP65	Gas: II 2 G Ex db IIC T6 Gb Polvo: II 2 D Ex tb IIIC T85 °C Db

Clase de protección de la carcasa IP según IEC 60529 / EN 60529, homologación Ex conforme a la Directiva 2014/34/UE

7.2 Presión del proceso - conexión del proceso

Nivel de presión*	PN25 DIN2544	PN40 DIN2545	PN100 DIN2547	ANSI150 ⁽¹⁾	ANSI300 ⁽²⁾	ANSI600 ⁽³⁾
OaP5		D2	D2	D2	D2	D2
OaP10		D2	D2	D2	D2	D2
OaP50		L2**-D2-G2	G2-D2	G2-D2	G2-L2**-D2	G2-D2-L2
OaP125		L2--D2-G2	L2-D2-G2	L2-D2-G2	G2-L2-D2	G2-L2-D2
OaP250		L2-D2-G2	L2-D2-G2	L2-D2-G2	G2-L2-D2	G2-L2-D2
OaP600		L2-D2-G2	L2-D2-G2	L2-D2-G2	L-D2-G2	L2-D2-G2
OaP1200		L2-D2-G2		L2-D2	L2-D2	
OaP2000	G2-D2	G2--D2		G2--D2	G2-D2	
OaP3200	G2-D2	G2-D2		G2-D2	G2-D2	
OaP4000	G2-D2	G2-D2		G2-D2	G2-D2	

*Tenga en cuenta la reducción de presión para temperaturas del fluido inferiores a -10 °C y superiores a 50 °C

** en fase de planificación

- (1) Bridas perforadas según ANSI 150, pero cuerpo según DIN PN 25 o 40, dependiendo del material
- (2) Bridas perforadas según ANSI300 pero cuerpo según DIN PN25, 40 según el material, para la carcasa OaP2000 según DIN PN63, para la OaP3200 según DIN PN50
- (3) Bridas perforadas según ANSI 600, pero cuerpo según DIN PN 100

MEDIDOR DE RUEDAS OVALADAS

SERIE OaP

7.3 Límite de temperatura de funcionamiento

Véase el capítulo 6.2 sobre los materiales disponibles

OaP L2	-10 °C ... 60°C
Pantalla mec. OaP	Estándar
OaP AG19/AG20/AG01-08	
OaP AG44	
Pantalla local OaP AG44 Serie Fxxx Serie Exxx	

OaP D2	< 90 °C	> 90 °C ... 110 °C	> 110 °C ... 170 °C	> 110 °C ... 290 °C
Pantalla OaP mec. desde -20 °C	-20 °C		Extensión + acoplamiento magnético de alta temperatura	
OaP AG19/AG20/AG01-08 -30 °C	Estándar	Extensión		
OaP AG44 desde -50 °C			Extensión + captación de pulso de alta temperatura	
OaP AG44 Pantalla in situ Serie Fxxx Serie Exxx	-40 °C +70 °C			
	-30 °C +70 °C			

Ruedas ovaladas dentadas especiales de serie para la versión de material D2 a partir de OaP10

OaP D2	< 90 °C	> 90 °C ... 110 °C	> 110 °C ... 170 °C	>110 °C ...230 °C
Pantalla OaP mec. desde -20 °C		Tolerancias especiales	Extensión + tolerancias especiales Acoplamiento magnético para altas temperaturas	
OaP AG19/AG20/AG01-08 desde -30 °C	Estándar	Extensión Tolerancias especiales		
OaP AG44 desde -50 °C		Tolerancias especiales	Extensión + Tolerancias especiales + Captador de impulsos para altas temperaturas	
OaP AG44 Pantalla in situ Serie Fxxx Serie Exxx	-40 °C +70 °C			
	-30 °C +70 °C			

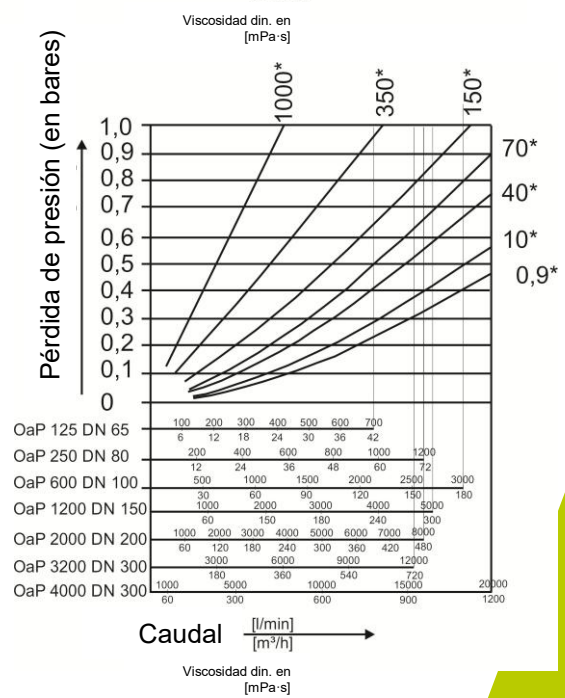
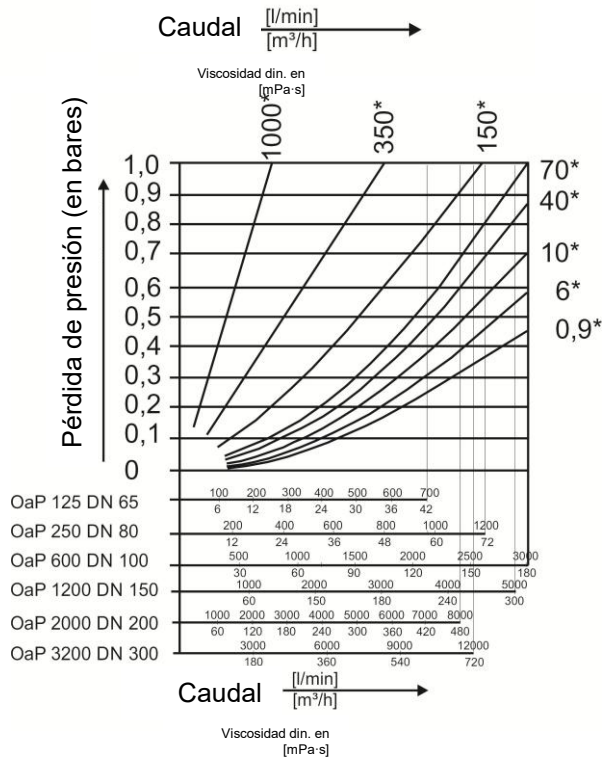
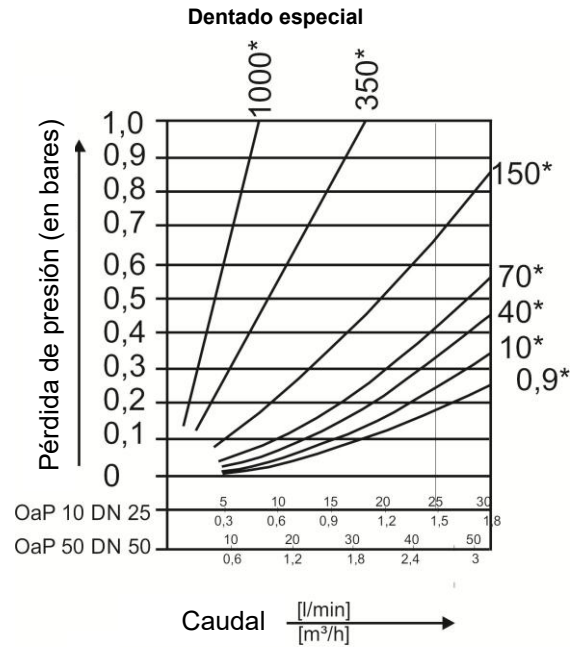
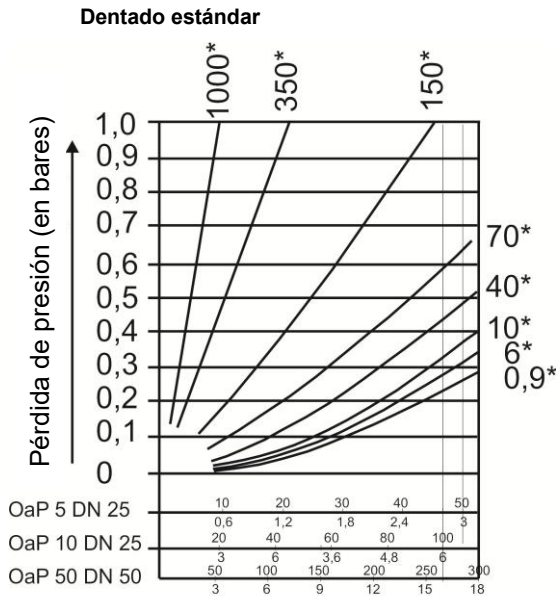
Versión para bajas temperaturas

- Para gases licuados con tolerancias especiales (las versiones D2 no son adecuadas para esto), máx. 20 °C. Para OaP con pantalla mecánica o AG19/AG20/AG01-08 con extensión de 400 mm y . Acoplamiento magnético a baja temperatura hasta -60 °C (tenga en cuenta la reducción de presión).
- Para OaP AG44 con o sin pantalla local con tornillos y tuercas especiales. Baja temperatura hasta -40 °C (tenga en cuenta la reducción de presión).

MEDIDOR DE RUEDAS OVALADAS

SERIE OaP

7.4 Pérdida de presión



MEDIDOR DE RUEDAS OVALADAS

SERIE OaP

8. CERTIFICADOS Y HOMOLOGACIONES

**Certificado CE de conformidad,
Bopp & Reuther Messtechnik GmbH**

CERTIFICADO DE EXAMEN DE TIPO CE**Directiva 2014/34/UE (Directiva ATEX),**

DIN EN ISO80079-36: Equipos no eléctricos aptos para uso en atmósferas potencialmente explosivas

EN 1127-1: Protección contra explosiones: principios y metodología

EN 60079-0: paratos eléctricos para zonas con atmósferas potencialmente explosivas de gas - Requisitos generales

EN 60079-11: Seguridad intrínseca «i»

EN 60079-1: Carcasa antideflagrante «d»

- Captadores de impulsos AG19, AG20 (interruptores de proximidad ranurados, tipo SJ 3.5N)
PTB 99 ATEX 2219 X
- Captador de impulsos AG44 (sensor Wiegand con preamplificador tipo PV11)
DMT 00 ATEX E 063 X
- Recogida de impulsos AG01-08 TÜV 15 ATEX 131621X

Directiva 2014/30/UE (Directiva EMC)

- EN 61000-6-2: Normas genéricas - Inmunidad para zonas industriales
- EN 61000-6-3: Normas genéricas - Emisión para entornos residenciales, comerciales y de industria ligera

Directiva 2014/68/UE (Directiva sobre equipos a presión)

- DIN EN 10213
- Normativa AD 2000
- Examen CE de tipo, módulos B + C1

PARA APLICACIONES QUE REQUIEREN CALIBRACIÓN

OaP con certificado de ensayo para su integración en un procedimiento de evaluación de la conformidad conforme a la Directiva MID 2014/32/UE

Informes de ensayo OIML R117 (PTB, NMI)

Certificado de evaluación del NMI TC8253

Otras normas y autorizaciones tenidas en cuenta

EN 55011: Equipo de radiofrecuencia industrial, científico y médico (ISM, por sus siglas en inglés) - Características de perturbación de radio - Límites y métodos de medición.

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

EN 61010-1: Requisitos de Seguridad para Equipo Eléctrico para la Medición, Control, y Uso de Laboratorio -- Parte 1: Requisitos Generales

EN 60947-5-6: Instalaciones de baja tensión Unidades de control y elementos de conmutación; interfaz de corriente continua para sensores de proximidad y amplificadores de conmutación (NAMUR)

SIL2: OaP AG19x, OaP AG20x según la norma IEC 61508:1999

Lloyds Register, Rostechndador

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

9. DOCUMENTACIÓN

MANUALES DE INSTRUCCIONES

A-EN-01221-00 Manual de instrucciones del OaP con captador de impulsos y/o contadores mecánicos y/o indicador de caudal electrónico

ACCESORIOS

D-EN-01653-00 Captador de impulsos AG19 y AG20
D-EN-01651-00 Captador de impulsos AG01-08
D-EN-01654-00 Captador de impulsos AG44
D-EN-01663-00 Totalizador de aguja única E
D-EN-01662-00 Totalizador de doble aguja D
P-EN-01665-00 Contador mecánico M5
P-EN-01666-00 Contador mecánico M5V
P-EN-24000-00 Pantalla in situ F018
P-EN-24001-00 Pantalla in situ F016
P-EN-24002-00 Controlador de lotes F130