

Rangos de indicación de manómetros

Separación de las marcas de la escala y numeración de la escala según la norma EN 837

Hoja técnica WIKA IN 00.02

Información general

El rango de indicación, el diámetro nominal (DN, diámetro de la caja) y la clase de precisión de un manómetro determinan el diseño de la escala.

En las normas europeas EN 837-1 y EN 837-3 se indican las especificaciones sobre la disposición de las esferas con escalas concéntricas.

Además de las escalas según la norma EN 837, también están disponibles, por supuesto, todos los rangos de indicación habituales a nivel internacional, escalas dobles y múltiples, escalas de colores, etc.

Rangos de indicación de la norma EN 837

La unidad de presión preferida es el bar.

Rangos de indicación para la presión en bar				
0 ... 0,6	0 ... 1	0 ... 1,6	0 ... 2,5	0 ... 4
0 ... 6	0 ... 10	0 ... 16	0 ... 25	0 ... 40
0 ... 60	0 ... 100	0 ... 160	0 ... 250	0 ... 400
0 ... 600	0 ... 1.000	0 ... 1.600		

Rangos de indicación para la presión en mbar			
0 ... 1	0 ... 6	0 ... 40	0 ... 250
0 ... 1,6	0 ... 10	0 ... 60	0 ... 400
0 ... 2,5	0 ... 16	0 ... 100	0 ... 600
0 ... 4	0 ... 25	0 ... 160	

En los manómetros, la aguja gira en sentido contrario a las agujas del reloj al aumentar el vacío.

Rangos de indicación para el vacío en bar			
-0,6 ... 0	-1 ... 0		

Rangos de indicación para el vacío en mbar			
-1 ... 0	-6 ... 0	-40 ... 0	-100 ... 0
-1,6 ... 0	-10 ... 0	-60 ... 0	-160 ... 0
-2,5 ... 0	-16 ... 0	-100 ... 0	-600 ... 0
-4 ... 0	-25 ... 0	-160 ... 0	

Rangos de indicación para presión y vacío en bar

-1 ... +0,6	-1 ... +1,5	-1 ... +3	-1 ... +5	-1 ... +9
-1 ... +15	-1 ... +24			

Diámetros nominales

Para los instrumentos de medición de la presión, se definen los siguientes diámetros nominales (DN):

DN 40, 50, 63, 80, 100, 160 y 250

Clases de exactitud

La siguiente tabla especifica los límites de error a la temperatura de referencia de 20° C.

Clase de exactitud	Límites de error (porcentaje del rango de indicación)
0,1	± 0,1 %
0,25	± 0,25 %
0,6	± 0,6 %
1	± 1 %
1,6	± 1,6 %
2,5	± 2,5 %
4	± 4 %

Para los manómetros con tope de aguja, la clase de precisión se aplica del 10 al 100 % del rango de indicación. Para los manómetros con punto cero libre, la clase de precisión se aplica del 0 al 100 % del rango de la escala.

Asignación de diámetro nominal y clase de precisión

DN	Clase de exactitud						
	0,1	0,25	0,6	1,0	1,6	2,5	4
40, 50					x	x	x
63				x	x	x	x
80				x	x	x	x
100				x	x	x	
160		x	x	x	x		
250	x	x	x	x	x		

Intervalo de escala

El número mínimo de divisiones de la escala para cada clase de precisión y diámetro nominal se indica en la siguiente tabla.

Escala (rango de indi- cación)	Diá- metro nomi- nal (DN)	Número mínimo de divisiones de la escala						
		Clase de exactitud						
		0,1	0,25	0,6	1	1,6	2,5	4
0 a 100	40					20	20	20
	50					20	20	20
	63				20	20	20	20
	80				50	50	50	50
	100			100	50	50		
	160		200	100 ¹⁾	50	50		
	250	500	200	100 ¹⁾	50	50		
0 a 160	40					32	32	32
	50					32	32	32
	63				32	32	32	32
	80				32	32	32	32
	100			80	32	32		
	160		160	80 ²⁾	32	32		
	250	320	320	80 ²⁾	32	32		
0 a 250	40					25	25	25
	50					25	25	25
	63				25	25	25	25
	80				50	50	50	50
	100			125	50	50		
	160		125	125	50	50		
	250	500	250	125	50	50		
0 a 400	40					20	20	20
	50					20	20	20
	63				20	20	20	20
	80				40	40	40	40
	100			80	40	40		
	160		200	200	40	40		
	250	400	200	200	40	40		
0 a 600	40					30	30	30
	50					30	30	30
	63				30	30	30	30
	80				60	60	60	60
	100			120	60	60		
	160		120	120	60	60		
	250	300	300	120	60	60		

1) A menos que haya información adicional en el pedido, WIKA fabrica estas escalas con 200 divisiones

2) A menos que haya información adicional en el pedido, WIKA fabrica estas escalas con 160 divisiones

La separación de las marcas de escala es ≥ 1 mm.

La anchura de las marcas de escala es $\leq 1/5$ de la separación de las marcas de escala.

En la página 3 encontrará ejemplos gráficos del intervalo de las escalas, varios diseños de las marcas de las escalas y la numeración de las escalas en WIKA.

En las normas EN 837-1 y EN 837-3 se indica información adicional sobre este tema.

Ejemplos de espaciado de las marcas de escala y numeración de las escalas

Ejemplos para la clase de precisión 1 a 4

Diámetro nominal (DN)	Escala (rango de indicación)	Separación de las marcas de escala y numeración de la escala	Intervalo de escala	Número de divisiones de la escala
40 50 63				20
	0 ... 1	0 0,2 0,4 0,6 0,8 1	0,05	
	0 ... 10	0 2 4 6 8 10	0,5	
	0 ... 100	0 20 40 60 80 100	5	
	0 ... 1000	0 200 400 600 800 1000	50	
	-1 ... 0	-1 -0,8 -0,6 -0,4 -0,2 0	0,05	
	-1 ... 0 ... +9	-1 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	0,5	
80 100 160 250				50
	0 ... 2,5	0 0,5 1 1,5 2 2,5	0,05	
	0 ... 25	0 5 10 15 20 25	0,5	
	0 ... 250	0 50 100 150 200 250	5	
	0 ... 2500	0 500 1000 1500 2000 2500	50	
	-1 ... 0 ... +1,5	-1 -0,5 0 0,5 1 1,5	0,05	
	-1 ... 0 ... +24	-1 0 5 10 15 20 24	0,5	
80 100 160 250				60
	0 ... 0,6	0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 0,6	0,01	
	0 ... 6	0 1 2 3 4 5 6	0,1	
	0 ... 60	0 10 20 30 40 50 60	1	
	0 ... 600	0 100 200 300 400 500 600	10	
	-0,6 ... 0	-0,6 -0,5 -0,4 -0,3 -0,2 -0,1 0	0,01	
	-1 ... 0 ... +5	-1 0 1 2 3 4 5	0,1	

Ejemplos para la clase de precisión 0.6

160 250				200
	0 ... 4	0 0,5 1 3 3,5 4	0,02	
	0 ... 40	0 5 10 30 35 40	0,2	
	0 ... 400	0 50 100 300 350 400	2	
	0 ... 4000	0 500 1000 3000 3500 4000	20	
	-1 ... 0 ... +3	-1 -0,5 0 2 2,5 3	0,02	

Ejemplos para la clase de precisión 0.25

250				320
	0 ... 1,6	0 0,1 0,2 1,3 1,4 1,5 1,6	0,005	
	0 ... 16	0 1 2 13 14 15 16	0,05	
	0 ... 160	0 10 20 130 140 150 160	0,5	
	0 ... 1600	0 100 200 1300 1400 1500 1600	5	
	-1 ... 0 ... +0,6	-1 -0,9 -0,8 0,3 0,4 0,5 0,6	0,005	
	-1 ... 0 ... +15	-1 0 1 12 13 14 15	0,05	

© 08/2000 WIKA Alexander Wiegand SE & Co.KG, todos los derechos reservados.
Los datos técnicos descritos en este documento corresponden al estado actual de la técnica en el momento de la publicación.
Nos reservamos el derecho de modificar los datos técnicos y materiales.



Instrumentos WIKA, S.A.U.
C/Josep Carner, 11-17
08205 Sabadell (Barcelona)/España
Tel. +34 933 938 630
info@wika.es
www.wika.es