

Anzeigebereiche von Manometern

Teilstrichabstand und Bezifferung der Skale nach EN 837

WIKA Datenblatt IN 00.02

Allgemeines

Anzeigebereich, Nenngröße (NG, Gehäusedurchmesser) und Genauigkeitsklasse eines Manometers bestimmen die Ausführung der Skale.

In der Europäischen Norm EN 837-1 bzw. EN 837-3 sind Angaben über die Gestaltung der Zifferblätter mit konzentrischer Skale enthalten.

Neben den Skalen nach EN 837 sind selbstverständlich auch alle international gebräuchlichen Anzeigebereiche, Doppel- und Mehrfachskalen, farbige Skalen usw. lieferbar.

Anzeigebereiche von EN 837

Die bevorzugte Druckeinheit ist das Bar.

Anzeigebereiche für Druck in 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		

Anzeigebereiche für Druck in 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	

Bei Manometern dreht sich der Zeiger bei steigendem negativen Überdruck entgegen dem Uhrzeigersinn.

Anzeigebereiche für Vakuum in bar

-0,6 ... 0	-1 ... 0		
------------	----------	--	--

Anzeigebereiche für Vakuum in 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	

Anzeigebereiche für Druck und Vakuum in bar

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

Nenngrößen

Für Druckmessgeräte sind folgende Nenngrößen (NG) festgelegt:

NG 40, 50, 63, 80, 100, 160 und 250

Genauigkeitsklassen

Die nachfolgende Tabelle gibt die Fehlergrenzen bei der Referenztemperatur von 20° C an.

Genauigkeitsklasse	Fehlergrenzen (Prozent der Anzeigespanne)
0,1	± 0,1 %
0,25	± 0,25 %
0,6	± 0,6 %
1	± 1 %
1,6	± 1,6 %
2,5	± 2,5 %
4	± 4 %

Für Manometer mit einem Zeigeranschlag gilt die Genauigkeitsklasse von 10 bis 100 % des Anzeigebereiches. Für Manometer mit freiem Nullpunkt gilt die Genauigkeitsklasse von 0 bis 100 % des Anzeigebereiches.

Zuordnung von Nenngröße und Genauigkeitsklasse

NG	Genauigkeitsklasse						
	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		

Skalenteilungswert

Die Mindestanzahl der Skalenteile für jede Genauigkeitsklasse und Nenngröße gibt die folgende Tabelle wieder.

Skale (Anzeigebereich)	Nenngröße (NG)	Mindestanzahl der Skalenteile							
		Genauigkeitsklasse							
		0,1	0,25	0,6	1	1,6	2,5	4	
0 bis 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 bis 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 bis 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 bis 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 bis 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			

Bildlich dargestellte Beispiele der Skalenteilungswerte, verschiedene Ausführungen der Teilstriche sowie die Bezifferung der Skalen bei WIKA siehe Seite 3.

Zusätzliche Informationen zu diesem Thema sind in den Normen EN 837-1 bzw. EN 837-3 angegeben.

1) Ohne zusätzliche Bestellangaben fertigt WIKA diese Skalen mit 200 Skalenteilen
 2) Ohne zusätzliche Bestellangaben fertigt WIKA diese Skalen mit 160 Skalenteilen

Der Teilstrichabstand ist ≥ 1 mm.
 Die Breite der Teilstriche ist $\leq 1/5$ des Teilstrichabstandes.

Beispiele für Teilstrichabstände und Bezifferung von Skalen

Beispiele für Genauigkeitsklasse 1 bis 4

Nenngröße (NG)	Skale (Anzeigebereich)	Teilstrichabstand und Bezifferung der Skale	Skalenteilungswert	Anzahl Skalenteile
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	
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	
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	
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	
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	
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	

Beispiele für Genauigkeitsklasse 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	

Beispiele für Genauigkeitsklasse 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	
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	

© 08/2000 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, alle Rechte vorbehalten.
Die in diesem Dokument beschriebenen Geräte entsprechen in ihren technischen Daten dem derzeitigen Stand der Technik.
Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.



WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alexander-Wiegand-Straße 30
63911 Klingenberg/Germany
Tel. +49 9372 132-0
info@wika.de
www.wika.de