

Campi scala dei manometri

Spaziatura e numerazione della scala a norma EN 837

Scheda tecnica WIKA IN 00.02

Informazioni generali

Il campo scala, il diametro nominale (DN, diametro della custodia) e la classe di precisione di un manometro determinano l'esecuzione della scala.

Nelle norme europee EN 837-1 e EN 837-3 sono contenute le specifiche relative al layout dei quadranti con scale concentriche.

Oltre alle scale conformi a EN 837 sono ovviamente disponibili anche tutti gli altri campi scala in uso a livello internazionale, scale doppie e multiple, colorate, ecc.

Campi scala di EN 837

L'unità di misura preferita per la pressione è il bar.

Campi scala per pressione 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		

Campi scala per pressione 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	

Per manometri, l'indice gira in senso antiorario con vuoto crescente.

Campi scala per vuoto in bar

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

Campi scala per vuoto 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	

Campi scala per pressione e vuoto in bar

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

Dimensioni nominali

Per gli strumenti di misura della pressione sono definiti i seguenti diametri nominali (DN):

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

Classi di precisione

La tabella seguente specifica i limiti d'errore alla temperatura di riferimento di 20°C.

Classe di precisione	Limiti d'errore (percentuale del campo scala)
0,1	± 0,1 %
0,25	± 0,25 %
0,6	± 0,6 %
1	± 1 %
1,6	± 1,6 %
2,5	± 2,5 %
4	± 4 %

Per i manometri con fermo a zero dell'indice, la classe di precisione è compresa tra il 10% e il 100% del campo scala. Per i manometri con punto zero libero, la classe di precisione è compresa tra lo 0% e il 100% del campo scala.

Configurazione del diametro nominale e della classe di precisione

DN	Classe di precisione						
	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		

Intervallo della scala

La suddivisione minima della scala per ogni classe di precisione e diametro nominale del manometro è indicata nella seguente tabella.

Scala (campo scala)	Diametro nominale (DN)	Suddivisione minima della scala						
		Classe di precisione						
		0,1	0,25	0,6	1	1,6	2,5	4
Da 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		
Da 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		
Da 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		
Da 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		
Da 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		

Vedere a pagina 3 per esempi pittorici del valore della suddivisione della scala, varie esecuzioni delle tacche della scala e la numerazione delle scale in WIKA.

Informazioni aggiuntive su questo argomento sono fornite nelle norme EN 837-1 e EN 837-3.

1) A condizione che non ci siano informazioni supplementari per l'ordinazione, WIKA realizza queste scale con 200 suddivisioni

2) A condizione che non ci siano informazioni supplementari per l'ordinazione, WIKA realizza queste scale con 160 suddivisioni

La spaziatura della scala è ≥ 1 mm.

La larghezza delle tacche della scala è $\leq 1/5$ della spaziatura.

Esempi di spaziatura e numerazione della scala

Esempi di classe di precisione da 1 a 4

Diametro nominale (DN)	Scala (campo scala)	Spaziatura e numerazione della scala	Intervallo della scala	Numero di suddivisioni della scala
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
	-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	
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	
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	
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	
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	

Esempi di classe di precisione 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	

Esempi di classe di precisione 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	
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	
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	

© 08/2000 WIKA Alexander Wiegand SE & Co, tutti i diritti riservati.
Le specifiche tecniche riportate in questo documento rappresentano lo stato dell'arte al momento della pubblicazione.
Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche alle specifiche tecniche ed ai materiali.



WIKA Italia Srl & C. Sas
Via Marconi, 8
20044 Arese (Milano)/Italia
Tel. +39 02 93861-1
Fax +39 02 93861-74
info@wika.it
www.wika.it