

MANÔMETRO PADRÃO

Série **FPI**

Caixa, Anel e Soquete em Aço Inox
Visor de Vidro
Internos em Latão

Diâmetro Nominal (mm)
160



Foto Meramente Ilustrativa

Aplicações

Instrumentos de alta precisão, são indicados para utilização em laboratórios de calibração e testes, oficinas de instrumentação, serviços de inspeção, monitoria de processos e outros. Fabricados com componentes importados de altíssima qualidade, mecanismo com baixo nível de atrito entre as partes móveis dotado de ajuste de angularidade e linearidade, propiciam excelente repetibilidade e precisão, além de ótimos resultados na histerese. Possui faixa espelhada em sua escala, o que permite leituras precisas, reduzindo possíveis erros de paralaxe. As calibrações são realizadas por técnicos avaliados pelo INMETRO.

Características Técnicas

Caixa

Aço Inox AISI-304

Anel(Capa) e Flange

Aço Inox AISI-304

Mecanismo

Latão

Soquete (Corpo)

Aço Inox AISI-316

Elemento Sensor (Bourdon)

Ligas de Cobre

Soldagem

Solda Prata

Temperatura

Ambiente: -20 à +60 °C

Fluido do Processo: -20 à +60 °C

Armazenamento: -40 à +70 °C

Ponteiro

Alumínio, Balanceado e com Ajuste Micrométrico

Visor

Vidro Plano

Mostrador

Alumínio Fundo Branco (Espelhado)

Faixa de Pressão (Escala)

Manômetros - de 0,6 à 1000 bar
(Tabela TBP17 - página 4)

Vacuômetros - vácuo

(Tabela TBP7 - 2)

Manovacuômetros - do vácuo à 30 bar

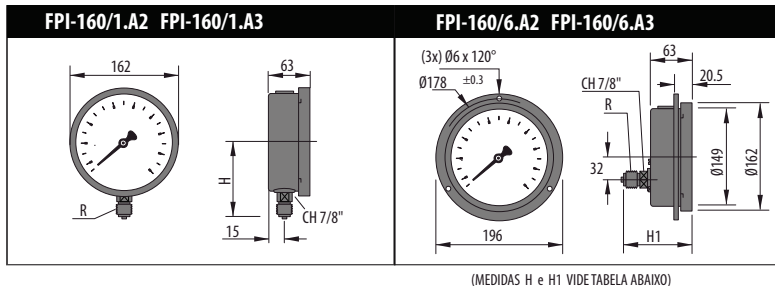
(Tabela TBP9 - 3)

Classe de Exatidão

Norma - ABNT Classe A2
(Tabela 3 - página 2)

Norma - ABNT Classe A3
(Tabela 4 - página 2)

Modelos para Diâmetro 160mm



Diâmetro 160mm		
	CONEXÃO (R)	
	1/2"	
	NPT	BSP
H	113	114.5
H1	80.5	81

Exemplo como especificar

MODELO	CONEXÃO	ESCALA
FPI-160/1.A2	ROSCA 1/2" NPT	35 psi x 2,5 kgf/cm ²

Classe de Exatidão dos Manômetros

Conforme norma ABNT NBR 14105-1:2011

TABELA DE CLASSE DE PRECISÃO PARA MANÔMETROS

TABELA	NORMA ABNT Classe	FDE (Fundo de Escala)	EFEITO DA TEMPERATURA (Resultado em % da faixa nominal)
1	A	1,6 %	± 0,04 x (t ₂ -t ₁)
2	A1	1,0 %	± 0,04 x (t ₂ -t ₁)
3	A2	0,5 %	± 0,04 x (t ₂ -t ₁)
4	A3	0,25 %	± 0,04 x (t ₂ -t ₁)
5	B	3/2/3 %	± 0,04 x (t ₂ -t ₁)
6	B	3/2/3 %	± 0,06 x (t ₂ -t ₁)
7	B	3/2/3 %	± 0,08 x (t ₂ -t ₁)
8	C	4/3/4 %	± 0,04 x (t ₂ -t ₁)

OBS.

t₁ - Temperatura de referência, expressa em graus Celsius (°C)

t₂ - Temperatura ambiente, expressa em graus Celsius (°C)

Tabela TBP 7

Vacuômetro 100mm ; 160mm ; 200mm - Classe A ou A1 ou Vacuômetros 114mm - Classe A1

Escalas Simples			Escalas Duplas		
ESCALA	NUMERAÇÃO	SUBDIVISÃO	ESCALA	NUMERAÇÃO	SUBDIVISÃO
0/-1 kgf/cm ² ou bar	-0,1	-0,01	-14 psi x -1 kgf/cm ² ou bar	-2 x -0,1	-0,2 x -0,01
0/-30 polHg	-5	-0,2	-30 polHg x -76 cmHg	-5 x -10	-0,2 x -0,5
0/-76 cmHg	-10	-0,5	-30 polHg x -760 mmHg	-5 x -100	-0,2 x -5
0/-760 mmHg	-100	-5			



Tabela TBP 9

Manovacômetros 100mm ; 160mm e 200mm - Classe A ou A1 ou Manovacômetros 114mm - Classe A1

Escalas Simples

ESCALA	NUMERAÇÃO	SUBDIVISÃO	ESCALA	NUMERAÇÃO	SUBDIVISÃO
-1+1 kgf/cm ² ou bar	-0,2 / +0,2	-0,02 / +0,02	-76 cmHg + 1 kgf/cm ² ou bar	-20 / +0,2	-1 / +0,02
-1+2 kgf/cm ² ou bar	-0,5 / +0,5	-0,02 / +0,02	-76 cmHg + 2 kgf/cm ² ou bar	-40 / +0,5	-2 / +0,02
-1+3 kgf/cm ² ou bar	-0,5 / +0,5	-0,05 / +0,05	-76 cmHg + 3 kgf/cm ² ou bar	-40 / +0,5	-5 / +0,05
-1+4 kgf/cm ² ou bar	-0,5 / +0,5	-0,05 / +0,05	-76 cmHg + 4 kgf/cm ² ou bar	-40 / +0,5	-5 / +0,05
-1+5 kgf/cm ² ou bar	-1 / +1	-0,05 / +0,05	-76 cmHg + 5 kgf/cm ² ou bar	-76 / +1	-5 / +0,05
-1+6 kgf/cm ² ou bar	-1 / +1	-0,1 / +0,1	-76 cmHg + 6 kgf/cm ² ou bar	-76 / +1	-10 / +0,1
-1+7 kgf/cm ² ou bar	-1 / +1	-0,1 / +0,1	-76 cmHg + 7 kgf/cm ² ou bar	-76 / +1	-10 / +0,1
-1+10 kgf/cm ² ou bar	-1 / +1	-0,1 / +0,1	-76 cmHg + 10 kgf/cm ² ou bar	-76 / +1	-10 / +0,1
-1+15 kgf/cm ² ou bar	-1 / +3	-0,2 / +0,2	-76 cmHg + 15 kgf/cm ² ou bar	-76 / +3	-10 / +0,2
-1+20 kgf/cm ² ou bar	-1 / +2	-0,2 / +0,2	-76 cmHg + 20 kgf/cm ² ou bar	-76 / +2	-20 / +0,2
-1+25 kgf/cm ² ou bar	-1 / +5	-0,5 / +0,2	-76 cmHg + 25 kgf/cm ² ou bar	-76 / +5	-20 / +0,2
-1+30 kgf/cm ² ou bar	-1 / +5	-0,5 / +0,2	-76 cmHg + 30 kgf/cm ² ou bar	-76 / +5	-20 / +0,2
-30 polHg + 1 kgf/cm ² ou bar	-5 / +0,2	-0,5 / +0,02	-76 cmHg + 15 psi ou lbf/pol ²	-20 / +3	-2 / +0,5
-30 polHg + 2 kgf/cm ² ou bar	-10 / +0,5	-1 / +0,02	-76 cmHg + 30 psi ou lbf/pol ²	-20 / +5	-2 / +0,5
-30 polHg + 3 kgf/cm ² ou bar	-10 / +0,5	-2 / +0,05	-76 cmHg + 60 psi ou lbf/pol ²	-40 / +10	-5 / +1
-30 polHg + 4 kgf/cm ² ou bar	-10 / +0,5	-2 / +0,05	-76 cmHg + 100 psi ou lbf/pol ²	-76 / +20	-10 / +2
-30 polHg + 5 kgf/cm ² ou bar	-30 / +1	-2 / +0,05	-76 cmHg + 150 psi ou lbf/pol ²	-76 / +30	-10 / +2
-30 polHg + 6 kgf/cm ² ou bar	-30 / +1	-5 / +0,1	-76 cmHg + 200 psi ou lbf/pol ²	-76 / +40	-20 / +5
-30 polHg + 7 kgf/cm ² ou bar	-30 / +1	-5 / +0,1	-76 cmHg + 250 psi ou lbf/pol ²	-76 / +50	-20 / +5
-30 polHg + 10 kgf/cm ² ou bar	-30 / +1	-5 / +0,1	-76 cmHg + 300 psi ou lbf/pol ²	-76 / +50	-40 / +5
-30 polHg + 15 kgf/cm ² ou bar	-30 / +3	-5 / +0,2	-760 mmHg + 1 kgf/cm ² ou bar	-200 / +0,2	-10 / +0,02
-30 polHg + 20 kgf/cm ² ou bar	-30 / +2	-10 / +0,2	-760 mmHg + 2 kgf/cm ² ou bar	-400 / +0,5	-20 / +0,02
-30 polHg + 25 kgf/cm ² ou bar	-30 / +5	-10 / +0,2	-760 mmHg + 3 kgf/cm ² ou bar	-400 / +0,5	-50 / +0,05
-30 polHg + 30 kgf/cm ² ou bar	-30 / +5	-10 / +0,2	-760 mmHg + 4 kgf/cm ² ou bar	-400 / +0,5	-50 / +0,05
-30 polHg + 15 psi ou lbf/pol ²	-5 / +3	-0,5 / +0,2	-760 mmHg + 5 kgf/cm ² ou bar	-760 / +1	-50 / +0,05
-30 polHg + 30 psi ou lbf/pol ²	-10 / +5	-1 / +0,5	-760 mmHg + 6 kgf/cm ² ou bar	-760 / +1	-100 / +0,1
-30 polHg + 60 psi ou lbf/pol ²	-10 / +10	-2 / +1	-760 mmHg + 7 kgf/cm ² ou bar	-760 / +1	-100 / +0,1
-30 polHg + 100 psi ou lbf/pol ²	-30 / +20	-2 / +1	-760 mmHg + 10 kgf/cm ² ou bar	-760 / +1	-100 / +0,1
-30 polHg + 150 psi ou lbf/pol ²	-30 / +30	-5 / +2	-760 mmHg + 15 kgf/cm ² ou bar	-760 / +3	-100 / +0,2
-30 polHg + 200 psi ou lbf/pol ²	-30 / +20	-5 / +2	-760 mmHg + 20 kgf/cm ² ou bar	-760 / +2	-200 / +0,2
-30 polHg + 250 psi ou lbf/pol ²	-30 / +50	-10 / +5	-760 mmHg + 25 kgf/cm ² ou bar	-760 / +5	-200 / +0,2
-30 polHg + 300 psi ou lbf/pol ²	-30 / +50	-10 / +5	-760 mmHg + 30 kgf/cm ² ou bar	-760 / +5	-200 / +0,2
-760 mmHg + 15 psi ou lbf/pol ²	-200 / +3	-10 / +0,2	-760 mmHg + 15 psi ou lbf/pol ²	-200 / +5	-20 / +0,5
-760 mmHg + 30 psi ou lbf/pol ²	-200 / +5	-20 / +0,5	-760 mmHg + 60 psi ou lbf/pol ²	-400 / +10	-50 / +1
-760 mmHg + 60 psi ou lbf/pol ²	-400 / +10	-50 / +1	-760 mmHg + 100 psi ou lbf/pol ²	-760 / +20	-50 / +1
-760 mmHg + 100 psi ou lbf/pol ²	-760 / +20	-50 / +1	-760 mmHg + 150 psi ou lbf/pol ²	-760 / +30	-100 / +2
-760 mmHg + 150 psi ou lbf/pol ²	-760 / +30	-100 / +2	-760 mmHg + 200 psi ou lbf/pol ²	-760 / +20	-100 / +2
-760 mmHg + 200 psi ou lbf/pol ²	-760 / +20	-100 / +2	-760 mmHg + 250 psi ou lbf/pol ²	-760 / +50	-200 / +5
-760 mmHg + 250 psi ou lbf/pol ²	-760 / +50	-200 / +5	-760 mmHg + 300 psi ou lbf/pol ²	-760 / +50	-200 / +5
-760 mmHg + 300 psi ou lbf/pol ²	-760 / +50	-200 / +5			



Nota:
Outras Escalas sob consulta



Tabela TBP 17

Manômetros de Teste 160mm - Classe A2 ou A3 Somente para Série FPI

Escalas Simples

ESCALA	NUMERAÇÃO	SUBDIVISÃO	ESCALA	NUMERAÇÃO	SUBDIVISÃO	ESCALA	NUMERAÇÃO	SUBDIVISÃO
0/1	0,1	0,005	0/30	1	0,1	0/500	20	2
0/1,6	0,1	0,005	0/35	2,5	0,1	0/600	20	2
0/2	0,1	0,01	0/40	2	0,1	0/700	50	2
0/2,5	0,1	0,01	0/50	2	0,2	0/800	50	2
0/3	0,1	0,01	0/60	2	0,2	0/1000	100	5
0/4	0,2	0,01	0/70	5	0,2	0/1500	100	5
0/5	0,2	0,02	0/80	5	0,2	0/1600	100	5
0/6	0,2	0,02	0/100	10	0,5	0/2000	100	10
0/7	0,5	0,02	0/150	10	0,5	0/2500	100	10
0/8	0,5	0,02	0/160	10	0,5	0/3000	100	10
0/10	1	0,05	0/200	10	1	0/3500	250	10
0/15	1	0,05	0/210	10	1	0/4000	200	10
0/16	1	0,05	0/250	10	1	0/5000	200	20
0/20	1	0,1	0/300	10	1	0/6000	200	20
0/21	1	0,1	0/350	25	1	0/10000	1000	50
0/25	1	0,1	0/400	20	1	0/15000	1000	50

Escalas Duplas

ESCALA	NUMERAÇÃO	SUBDIVISÃO	ESCALA	NUMERAÇÃO	SUBDIVISÃO	ESCALA	NUMERAÇÃO	SUBDIVISÃO
14 x 1	1 x 0,05	0,05 x 0,005	200 x 14	10 x 1	1 x 0,05	1500 x 100	100 x 5	10 x 0,5
15 x 1	1 x 0,05	0,1 x 0,005	230 x 16	20 x 1	1 x 0,1	2000 x 140	100 x 10	10 x 0,5
23 x 1,6	2 x 0,1	0,1 x 0,01	300 x 20	20 x 1	2 x 0,1	2300 x 160	200 x 10	10 x 1
30 x 2	2 x 0,1	0,2 x 0,01	350 x 25	20 x 2	2 x 0,1	3000 x 200	200 x 10	20 x 1
35 x 2,5	2 x 0,2	0,2 x 0,01	400 x 28	20 x 2	2 x 0,1	3500 x 250	200 x 20	20 x 1
45 x 3	5 x 0,2	0,2 x 0,02	450 x 30	50 x 2	2 x 0,2	4000 x 280	200 x 20	20 x 1
55 x 4	5 x 0,2	0,2 x 0,02	500 x 35	50 x 2	2 x 0,2	4500 x 300	500 x 20	20 x 2
60 x 4	5 x 0,2	0,2 x 0,02	550 x 40	50 x 2	2 x 0,2	5000 x 350	500 x 20	20 x 2
85 x 6	5 x 0,5	0,5 x 0,02	600 x 40	50 x 2	2 x 0,2	5500 x 400	500 x 20	20 x 2
100 x 7	10 x 0,5	0,5 x 0,02	850 x 60	50 x 5	5 x 0,2	6000 x 400	500 x 20	20 x 2
140 x 10	10 x 0,5	0,5 x 0,05	1000 x 70	100 x 5	5 x 0,2	8500 x 600	500 x 20	50 x 2
150 x 10	10 x 0,5	1 x 0,05	1400 x 100	100 x 5	5 x 0,5	-----	-----	-----

psi x kgf/cm² ou psi x bar