

MANÔMETRO PARA PAINEL

Série **FSPQ**

Caixa Quadrada 96X96
em Aço Carbono Preta
Internos em Latão
Garras para Fixação em Painel

Dimensão Nominal (mm)
96x96



Foto meramente ilustrativa

Aplicações

Fabricados especialmente para utilização em painel ao lado de outros instrumentos com formato quadrado (ex.: instrumentos elétricos), tornando mais harmônico o visual. São também fixados através de garras traseira com porcas borboleta, utilizados em locais onde o meio ambiente não seja agressivo. Especiais para instrumentação e possuem alta precisão e durabilidade.

Características Técnicas

Caixa

Aço Carbono com Pintura Eletrostática em Epóxi Preta

Anel (Capa)

Aço Carbono com Pintura Eletrostática em Epóxi Preta

Mecanismo

Latão (Opcional em Aço Inox AISI-304)

Soquete (Corpo)

Latão
(Opcional em Aço Inox AISI-316)

Elemento Sensor (Bourdon)

Ligas de Cobre para Pressões até 400 bar
Aço Inox AISI-316 para Pressões Superiores

Soldagem

Solda Estanho para Bourdon em Latão
Solda Prata para Bourdon em Aço Inox

Temperatura

Ambiente: -20 à +60 °C
Fluido do Processo: -20 à +60 °C
Armazenamento: -40 à +70 °C

Visor

Vidro Plano

Ponteiro

Alumínio, Balanceado e sem Ajuste

Mostrador

Alumínio Fundo Branco

Faixa de Pressão (Escala)

Manômetros: de 1 à 400 bar
(Tabelas TBP2 e TBP4 - página 3)

Vacuômetros - Vácuo

(Tabela TBP6 - página 4)

Manovacômetros - do Vácuo à 30 bar

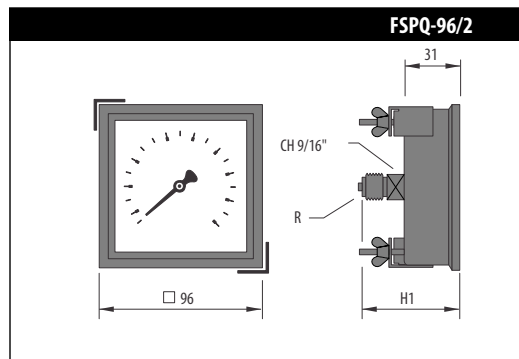
(Tabela TBP8 - página 4)

Classe de Exatidão

Norma - ABNT Classe B
(Tabela 5 - página 2)



Modelo para 96mm



(MEDIDA H1 VIDE TABELA AO LADO)

	CONEXÃO (R)		
	1/8"	1/4"	
	NPT	NPT	BSP
H1	50	54	53

Furo para o Painel
96mm
89.5 ±1.0

Exemplo como especificar

MODELO	CONEXÃO	ESCALA
FSPQ-96/2	ROSCA 1/4" 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 2

Manômetros 52mm ; 62mm ; 80mm e 96x96mm - Classe B

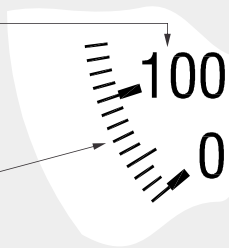
Escala Simples

ESCALA	NUMERAÇÃO	SUBDIVISÃO	ESCALA	NUMERAÇÃO	SUBDIVISÃO	ESCALA	NUMERAÇÃO	SUBDIVISÃO
0 / 1	0,1	0,01	0 / 30	5	0,5	0 / 350	50	5
0 / 1,6	0,2	0,02	0 / 35	5	0,5	0 / 400	50	5
0 / 2	0,2	0,02	0 / 40	5	0,5	0 / 500	50	5
0 / 2,5	0,5	0,02	0 / 50	5	0,5	0 / 600	100	5
0 / 3	0,5	0,05	0 / 60	10	0,5	0 / 700	100	10
0 / 4	0,5	0,05	0 / 70	10	1	0 / 800	100	10
0 / 5	0,5	0,05	0 / 80	10	1	0 / 1000	100	10
0 / 6	1	0,05	0 / 100	10	1	0 / 1200	200	10
0 / 7	1	0,1	0 / 120	20	1	0 / 1500	300	20
0 / 8	1	0,1	0 / 140	20	2	0 / 1600	200	20
0 / 10	1	0,1	0 / 150	30	2	0 / 2000	200	20
0 / 11	1	0,1	0 / 160	20	2	0 / 2500	500	20
0 / 12	2	0,1	0 / 180	20	2	0 / 3000	500	50
0 / 14	2	0,2	0 / 200	20	2	0 / 3500	500	50
0 / 15	3	0,2	0 / 210	30	2	0 / 4000	500	50
0 / 16	2	0,2	0 / 250	50	2	0 / 5000	500	50
0 / 20	2	0,2	0 / 280	40	5	0 / 6000	1000	50
0 / 21	3	0,2	0 / 300	50	5	0 / 10000	1000	100
0 / 25	5	0,2	0 / 315	50	5	0 / 15000	3000	200

DETALHE - (ESCALA SIMPLES)

NUMERAÇÃO

SUBDIVISÃO
(menor divisão)



DETALHE - (ESCALA DUPLA)

NUMERAÇÃO

SUBDIVISÃO
(menor divisão)

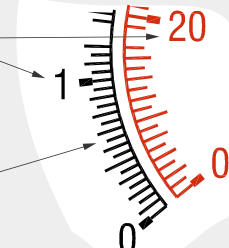


Tabela TBP 4

Manômetros 52mm ; 62mm ; 80mm e 96x96mm - Classe B

Escala Duplas

ESCALA	NUMERAÇÃO	SUBDIVISÃO	ESCALA	NUMERAÇÃO	SUBDIVISÃO	ESCALA	NUMERAÇÃO	SUBDIVISÃO
14 x 1	2 x 0,2	0,2 x 0,02	140 x 10	20 x 2	2 x 0,2	700 x 50	100 x 5	10 x 1
15 x 1	3 x 0,2	0,2 x 0,02	150 x 10	30 x 2	2 x 0,2	850 x 60	100 x 10	10 x 1
20 x 1,4	5 x 0,2	0,5 x 0,02	160 x 11	20 x 1	2 x 0,2	1000 x 70	200 x 10	20 x 1
23 x 1,6	5 x 0,2	0,5 x 0,02	200 x 14	50 x 2	5 x 0,2	1400 x 100	200 x 20	20 x 2
30 x 2	5 x 0,5	0,5 x 0,05	225 x 15	50 x 3	5 x 0,2	1500 x 100	300 x 20	20 x 2
35 x 2,5	5 x 0,5	0,5 x 0,05	230 x 16	50 x 2	5 x 0,2	2000 x 140	500 x 20	50 x 2
45 x 3	10 x 0,5	0,5 x 0,05	250 x 17	50 x 2	5 x 0,5	2300 x 160	500 x 20	50 x 2
50 x 3,5	10 x 0,5	1 x 0,05	300 x 20	50 x 5	5 x 0,5	3000 x 200	500 x 50	50 x 5
55 x 4	10 x 0,5	1 x 0,05	300 x 21	50 x 3	5 x 0,5	3500 x 250	500 x 50	50 x 5
60 x 4	10 x 0,5	1 x 0,05	350 x 25	50 x 5	5 x 0,5	4000 x 280	1000 x 40	50 x 5
70 x 5	10 x 0,5	1 x 0,1	400 x 28	100 x 4	5 x 0,5	4500 x 300	1000 x 50	50 x 5
85 x 6	10 x 1	1 x 0,1	450 x 30	100 x 5	5 x 0,5	4500 x 315	1000 x 50	50 x 5
100 x 7	20 x 1	2 x 0,1	500 x 35	100 x 5	10 x 0,5	5000 x 350	1000 x 50	100 x 5
120 x 8	20 x 1	2 x 0,1	550 x 40	100 x 5	10 x 0,5	5000 x 400	1000 x 50	100 x 5
125 x 9	25 x 1	5 x 0,2	600 x 40	100 x 5	10 x 0,5	6000 x 400	1000 x 50	100 x 5

psi x kgf/cm² ou psi x bar



Tabela TBP 6

Vacuômetro 52mm ; 62mm ; 80mm e 96x96mm - Classe B

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 -0,2	-0,2 x -0,02
0/-30 polHg	-5	-0,5	-30 polHg x -76 cmHg	-5 x -10	-0,5 x -1
0/-76 cmHg	-10	-1	-30 polHg x -760 mmHg	-5 x -100	-0,5 x -10
0/-760 mmHg	-100	-10			

Tabela TBP 8

Manovacuumetros 52mm ; 62mm ; 80mm e 96x96mm - Classe B

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



Nota:
Outras Escalas sob consulta