

**MANÔMETRO LINHA STANDARD****Série  
FSI**

Caixa e Anel em Aço Inox  
Visor de Vidro e Internos em Latão  
**Diâmetros Nominais (mm)**  
**100 114 160**

**Série  
FSIG**

com Enchimento de Líquido Anti Vibração  
**Diâmetros Nominais (mm)**  
**100 114 160**

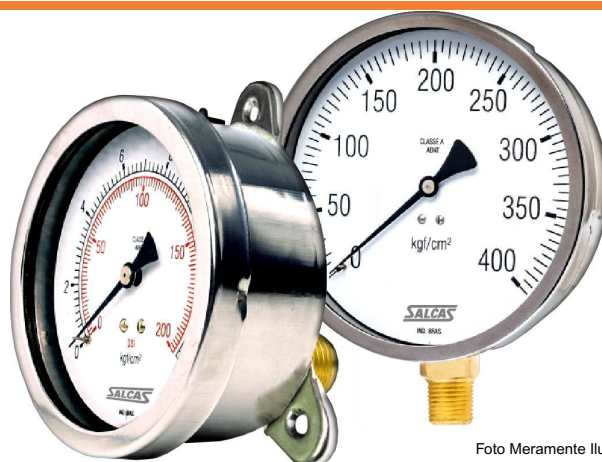


Foto Meramente Ilustrativa

**Aplicações**

São Indicados para utilização em ambientes levemente agressivos e processos onde não existem agentes corrosivos ao latão, onde são necessários precisão e melhor nível de leitura que os instrumentos de diâmetros menores. Possuem mecanismo com ajuste de angularidade e linearidade, alta durabilidade e excelente repetibilidade nas medições. Os manômetros com líquido anti vibração são indicados em máquinas ou equipamentos onde ocorre vibração ou pulsação constante. Devido ao preenchimento com líquido, as oscilações dos componentes internos são amenizadas, proporcionando leitura mais precisa, redução considerável no desgaste dos materiais e maior durabilidade do instrumento.

**Características Técnicas****Caixa**

Aço Inox AISI-304

**Anel (Capa)**

Aço Inox AISI-304

**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 70 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**Ponteiro**Diâmetros Nominais de 100 e 160mm - Alumínio,  
Balanceado e sem AjusteDiâmetro Nominal de 114 - Alumínio, Balanceado e  
com Ajuste Micrométrico**Visor**

Vidro Plano

**Mostrador**

Alumínio Fundo Branco

**Faixa de Pressão (Escala)**Manômetros - de 0,6 à 1000 bar  
(Tabelas TBP3 e TBP5 - páginas 3 e 4)

## Vacuômetros - vácuo

(Tabela TBP7 - página 4)

## Manovacuômetros - do vácuo à 30 bar

(Tabela TBP9 - página 5)

**Classe de Exatidão**Norma - ABNT Classe A  
(Tabela 1 - página 3)**Líquido de Enchimento (Para Série FSIG)**Glicerina Bi Destilada  
(Outros Líquidos sob Consulta)**Nota:**

Recomenda-se o corte da ponta do tampão para o equilíbrio da pressão atmosférica no interior da caixa, caso contrário teremos um acréscimo de erro ao especificado.



TERMOMETRIA | TEMPERATURA | PRESSÃO | UMIDADE | FLUXO | ELÉTRICA | LABORATÓRIO | SEGURANÇA | DIVERSOS

## Modelos para Diâmetro 100mm

<b>FSI-100/1 FSI-100/1</b> 	<b>FSI-100/2 FSI-100/2</b> 	<b>FSI-100/3 FSI-100/3</b> 	<b>FSI-100/4 FSI-100/4</b> 						
<b>FSI-100/5 FSI-100/5</b> 	<b>FSI-100/6 FSI-100/6</b> 	<b>FSI-100/7 FSI-100/7</b> 	<b>FSI-100/8 FSI-100/8</b> 						
<b>Furo para o Painel</b> <table border="1"> <tr> <th>100mm</th> <th>114mm</th> <th>160mm</th> </tr> <tr> <td>Ø104 ±2.0</td> <td>Ø118 ±2.0</td> <td>Ø154 ±2.0</td> </tr> </table>			100mm	114mm	160mm	Ø104 ±2.0	Ø118 ±2.0	Ø154 ±2.0	<b>FSI-100/9 FSI-100/9</b> 
100mm	114mm	160mm							
Ø104 ±2.0	Ø118 ±2.0	Ø154 ±2.0							

(MEDIDAS H e H1 VIDE TABELA ABAIXO)

## Modelos para Diâmetro 114mm

<b>FSI-114/1 FSI-114/1</b> 	<b>FSI-114/3 FSI-114/3</b> 	<b>FSI-114/5 FSI-114/5</b> 	<b>FSI-114/6 FSI-114/6</b> 
--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

(MEDIDAS H e H1 VIDE TABELA ABAIXO)

## Modelos para Diâmetro 160mm

<b>FSI-160/1 FSI-160/1</b> 	<b>FSI-160/2 FSI-160/2</b> 	<b>FSI-160/3 FSI-160/3</b> 	<b>FSI-160/4 FSI-160/4</b> 
<b>FSI-160/5 FSI-160/5</b> 	<b>FSI-160/6 FSI-160/6</b> 		

(MEDIDAS H e H1 VIDE TABELA ABAIXO)

Modelos	Medidas	CONEXÕES (R)			
		1/4"		1/2"	
		NPT	BSP	NPT	BSP
100mm	H	76	75	82.5	83
	H1	75	72.5	80.5	81
114mm	H	---	---	99	100
	H1	72.5	72.5	78.5	78.5
160mm	H	102	101	108	108
	H1	75	72.5	80.5	81

Exemplo como especificar		
MODELO	CONEXÃO	ESCALA
FSI-100/1	ROSCA 1/2" NPT	35 psi x 2,5 kgf/cm <sup>2</sup>



## 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 %	$\pm 0,04 \times (t_2 - t_1)$
2	A1	1,0 %	$\pm 0,04 \times (t_2 - t_1)$
3	A2	0,5 %	$\pm 0,04 \times (t_2 - t_1)$
4	A3	0,25 %	$\pm 0,04 \times (t_2 - t_1)$
5	B	3/2/3 %	$\pm 0,04 \times (t_2 - t_1)$
6	B	3/2/3 %	$\pm 0,06 \times (t_2 - t_1)$
7	B	3/2/3 %	$\pm 0,08 \times (t_2 - t_1)$
8	C	4/3/4 %	$\pm 0,04 \times (t_2 - t_1)$

OBS.  
 t1 - Temperatura de referência, expressa em graus Celsius (°C)  
 t2 - Temperatura ambiente, expressa em graus Celsius (°C)

Tabela TBP 3

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

Escalas Simples

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



**Tabela TBP 5**

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

**Escalas Duplas**

ESCALA	NUMERAÇÃO	SUBDIVISÃO	ESCALA	NUMERAÇÃO	SUBDIVISÃO	ESCALA	NUMERAÇÃO	SUBDIVISÃO
8,5 x 0,6	1 x 0,05	0,1 x 0,005	200 x 14	50 x 2	2 x 0,2	2300 x 160	500 x 20	20 x 2
14 x 1	2 x 0,1	0,2 x 0,01	225 x 15	50 x 3	2 x 0,2	3000 x 200	500 x 20	50 x 2
15 x 1	3 x 0,1	0,2 x 0,01	230 x 16	50 x 2	2 x 0,2	3500 x 250	500 x 50	50 x 2
20 x 1,4	5 x 0,2	0,2 x 0,02	250 x 17	50 x 2	2 x 0,2	4000 x 280	1000 x 40	50 x 5
23 x 1,6	5 x 0,2	0,2 x 0,02	300 x 20	50 x 2	5 x 0,2	4500 x 300	1000 x 50	50 x 5
30 x 2	5 x 0,2	0,5 x 0,02	300 x 21	50 x 2	5 x 0,2	4500 x 315	1000 x 50	50 x 5
35 x 2,5	5 x 0,5	0,5 x 0,02	350 x 25	50 x 5	5 x 0,2	5000 x 350	1000 x 50	50 x 5
45 x 3	10 x 0,5	0,5 x 0,05	400 x 28	100 x 4	5 x 0,5	5500 x 350	1000 x 50	50 x 5
50 x 3,5	10 x 0,5	0,5 x 0,05	450 x 30	100 x 5	5 x 0,5	6000 x 400	1000 x 50	50 x 5
55 x 4	10 x 0,5	0,5 x 0,05	500 x 35	100 x 5	5 x 0,5	7000 x 400	1000 x 50	50 x 5
60 x 4	10 x 0,5	0,5 x 0,05	550 x 40	100 x 5	5 x 0,5	7000 x 500	1000 x 50	100 x 5
70 x 5	10 x 0,5	1 x 0,05	600 x 40	100 x 5	5 x 0,5	8000 x 550	1000 x 100	100 x 5
85 x 6	10 x 0,5	1 x 0,05	700 x 50	100 x 5	10 x 0,5	8500 x 600	1000 x 50	100 x 5
100 x 7	20 x 1	1 x 0,05	850 x 60	100 x 5	10 x 0,5	10000 x 700	2000 x 100	100 x 5
120 x 8	20 x 1	1 x 0,1	1000 x 70	200 x 10	10 x 0,5	12000 x 800	2000 x 100	100 x 10
140 x 10	20 x 1	2 x 0,1	1400 x 100	200 x 10	20 x 1	14000 x 1000	2000 x 100	200 x 10
150 x 10	30 x 1	2 x 0,1	1500 x 100	300 x 10	20 x 1	15000 x 1000	3000 x 100	200 x 10
150 x 11	20 x 1	2 x 0,1	2000 x 140	500 x 20	20 x 2	-----	-----	-----
						-----	-----	-----

psi x kgf/cm<sup>2</sup> ou psi x bar

**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 <sup>2</sup> ou bar	-0,1	-0,01	-14 psi x -1 kgf/cm <sup>2</sup> 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 <sup>2</sup> ou bar	-0,2 / +0,2	-0,02 / +0,02	-76 cmHg +1 kgf/cm <sup>2</sup> ou bar	-20 / +0,2	-1 / +0,02
-1+2 kgf/cm <sup>2</sup> ou bar	-0,5 / +0,5	-0,02 / +0,02	-76 cmHg +2 kgf/cm <sup>2</sup> ou bar	-40 / +0,5	-2 / +0,02
-1+3 kgf/cm <sup>2</sup> ou bar	-0,5 / +0,5	-0,05 / +0,05	-76 cmHg +3 kgf/cm <sup>2</sup> ou bar	-40 / +0,5	-5 / +0,05
-1+4 kgf/cm <sup>2</sup> ou bar	-0,5 / +0,5	-0,05 / +0,05	-76 cmHg +4 kgf/cm <sup>2</sup> ou bar	-40 / +0,5	-5 / +0,05
-1+5 kgf/cm <sup>2</sup> ou bar	-1 / +1	-0,05 / +0,05	-76 cmHg +5 kgf/cm <sup>2</sup> ou bar	-76 / +1	-5 / +0,05
-1+6 kgf/cm <sup>2</sup> ou bar	-1 / +1	-0,1 / +0,1	-76 cmHg +6 kgf/cm <sup>2</sup> ou bar	-76 / +1	-10 / +0,1
-1+7 kgf/cm <sup>2</sup> ou bar	-1 / +1	-0,1 / +0,1	-76 cmHg +7 kgf/cm <sup>2</sup> ou bar	-76 / +1	-10 / +0,1
-1+10 kgf/cm <sup>2</sup> ou bar	-1 / +1	-0,1 / +0,1	-76 cmHg +10 kgf/cm <sup>2</sup> ou bar	-76 / +1	-10 / +0,1
-1+15 kgf/cm <sup>2</sup> ou bar	-1 / +3	-0,2 / +0,2	-76 cmHg +15 kgf/cm <sup>2</sup> ou bar	-76 / +3	-10 / +0,2
-1+20 kgf/cm <sup>2</sup> ou bar	-1 / +2	-0,2 / +0,2	-76 cmHg +20 kgf/cm <sup>2</sup> ou bar	-76 / +2	-20 / +0,2
-1+25 kgf/cm <sup>2</sup> ou bar	-1 / +5	-0,5 / +0,2	-76 cmHg +25 kgf/cm <sup>2</sup> ou bar	-76 / +5	-20 / +0,2
-1+30 kgf/cm <sup>2</sup> ou bar	-1 / +5	-0,5 / +0,2	-76 cmHg +30 kgf/cm <sup>2</sup> ou bar	-76 / +5	-20 / +0,2
-30 polHg +1 kgf/cm <sup>2</sup> ou bar	-5 / +0,2	-0,5 / +0,02	-76 cmHg +15 psi ou lbf/pol <sup>2</sup>	-20 / +3	-2 / +0,5
-30 polHg +2 kgf/cm <sup>2</sup> ou bar	-10 / +0,5	-1 / +0,02	-76 cmHg +30 psi ou lbf/pol <sup>2</sup>	-20 / +5	-2 / +0,5
-30 polHg +3 kgf/cm <sup>2</sup> ou bar	-10 / +0,5	-2 / +0,05	-76 cmHg +60 psi ou lbf/pol <sup>2</sup>	-40 / +10	-5 / +1
-30 polHg +4 kgf/cm <sup>2</sup> ou bar	-10 / +0,5	-2 / +0,05	-76 cmHg +100 psi ou lbf/pol <sup>2</sup>	-76 / +20	-10 / +2
-30 polHg +5 kgf/cm <sup>2</sup> ou bar	-30 / +1	-2 / +0,05	-76 cmHg +150 psi ou lbf/pol <sup>2</sup>	-76 / +30	-10 / +2
-30 polHg +6 kgf/cm <sup>2</sup> ou bar	-30 / +1	-5 / +0,1	-76 cmHg +200 psi ou lbf/pol <sup>2</sup>	-76 / +40	-20 / +5
-30 polHg +7 kgf/cm <sup>2</sup> ou bar	-30 / +1	-5 / +0,1	-76 cmHg +250 psi ou lbf/pol <sup>2</sup>	-76 / +50	-20 / +5
-30 polHg +10 kgf/cm <sup>2</sup> ou bar	-30 / +1	-5 / +0,1	-76 cmHg +300 psi ou lbf/pol <sup>2</sup>	-76 / +50	-40 / +5
-30 polHg +15 kgf/cm <sup>2</sup> ou bar	-30 / +3	-5 / +0,2	-760 mmHg +1 kgf/cm <sup>2</sup> ou bar	-200 / +0,2	-10 / +0,02
-30 polHg +20 kgf/cm <sup>2</sup> ou bar	-30 / +2	-10 / +0,2	-760 mmHg +2 kgf/cm <sup>2</sup> ou bar	-400 / +0,5	-20 / +0,02
-30 polHg +25 kgf/cm <sup>2</sup> ou bar	-30 / +5	-10 / +0,2	-760 mmHg +3 kgf/cm <sup>2</sup> ou bar	-400 / +0,5	-50 / +0,05
-30 polHg +30 kgf/cm <sup>2</sup> ou bar	-30 / +5	-10 / +0,2	-760 mmHg +4 kgf/cm <sup>2</sup> ou bar	-400 / +0,5	-50 / +0,05
-30 polHg +15 psi ou lbf/pol <sup>2</sup>	-5 / +3	-0,5 / +0,2	-760 mmHg +5 kgf/cm <sup>2</sup> ou bar	-760 / +1	-50 / +0,05
-30 polHg +30 psi ou lbf/pol <sup>2</sup>	-10 / +5	-1 / +0,5	-760 mmHg +6 kgf/cm <sup>2</sup> ou bar	-760 / +1	-100 / +0,1
-30 polHg +60 psi ou lbf/pol <sup>2</sup>	-10 / +10	-2 / +1	-760 mmHg +7 kgf/cm <sup>2</sup> ou bar	-760 / +1	-100 / +0,1
-30 polHg +100 psi ou lbf/pol <sup>2</sup>	-30 / +20	-2 / +1	-760 mmHg +10 kgf/cm <sup>2</sup> ou bar	-760 / +1	-100 / +0,1
-30 polHg +150 psi ou lbf/pol <sup>2</sup>	-30 / +30	-5 / +2	-760 mmHg +15 kgf/cm <sup>2</sup> ou bar	-760 / +3	-100 / +0,2
-30 polHg +200 psi ou lbf/pol <sup>2</sup>	-30 / +20	-5 / +2	-760 mmHg +20 kgf/cm <sup>2</sup> ou bar	-760 / +2	-200 / +0,2
-30 polHg +250 psi ou lbf/pol <sup>2</sup>	-30 / +50	-10 / +5	-760 mmHg +25 kgf/cm <sup>2</sup> ou bar	-760 / +5	-200 / +0,2
-30 polHg +300 psi ou lbf/pol <sup>2</sup>	-30 / +50	-10 / +5	-760 mmHg +30 kgf/cm <sup>2</sup> ou bar	-760 / +5	-200 / +0,2
-760 mmHg +15 psi ou lbf/pol <sup>2</sup>	-200 / +3	-10 / +0,2	-760 mmHg +30 psi ou lbf/pol <sup>2</sup>	-200 / +5	-20 / +0,5
-760 mmHg +30 psi ou lbf/pol <sup>2</sup>	-200 / +5	-20 / +0,5	-760 mmHg +60 psi ou lbf/pol <sup>2</sup>	-400 / +10	-50 / +1
-760 mmHg +60 psi ou lbf/pol <sup>2</sup>	-400 / +10	-50 / +1	-760 mmHg +100 psi ou lbf/pol <sup>2</sup>	-760 / +20	-50 / +1
-760 mmHg +100 psi ou lbf/pol <sup>2</sup>	-760 / +20	-50 / +1	-760 mmHg +150 psi ou lbf/pol <sup>2</sup>	-760 / +30	-100 / +2
-760 mmHg +150 psi ou lbf/pol <sup>2</sup>	-760 / +30	-100 / +2	-760 mmHg +200 psi ou lbf/pol <sup>2</sup>	-760 / +20	-100 / +2
-760 mmHg +200 psi ou lbf/pol <sup>2</sup>	-760 / +20	-100 / +2	-760 mmHg +250 psi ou lbf/pol <sup>2</sup>	-760 / +50	-200 / +5
-760 mmHg +250 psi ou lbf/pol <sup>2</sup>	-760 / +50	-200 / +5	-760 mmHg +300 psi ou lbf/pol <sup>2</sup>	-760 / +50	-200 / +5
-760 mmHg +300 psi ou lbf/pol <sup>2</sup>	-760 / +50	-200 / +5			



**Nota:**  
Outras Escalas sob consulta