

MANÔMETRO LINHA STANDARD

Série **FSTG**

com Enchimento de Líquido Anti Vibração
Diâmetro Nominal (mm)
100 160

Série **FST**

Caixa e Anel em Aço Carbono Preta
Visor de Vidro e Internos em Latão
Diâmetros Nominais (mm)
100 160



Foto Meramente Ilustrativa

Aplicações

Fabricados para atender a necessidade de medição de força em cilindros hidráulicos, geralmente prensas hidráulicas, equipamentos acionados através de pistões e outros, exemplo, Toneladas Força. Para máquinas ou equipamentos com vibrações em excesso indicamos a utilização do modelo FSTG preenchido com líquido. Sendo o manômetro um instrumento destinado à medição de pressão, neste caso devemos realizar um cálculo para conversão da unidade da escala, de pressão para força. Conforme exemplo:

Para fabricação de um manômetro com leitura igual à 100 tonf (tonf = tonelada força), temos
FORÇA = 100 000 kgf; Diâmetro do Cilindro igual à 140mm ou 14cm, temos
ÁREA = $3,1416 \times 7 \times 7 = 153,9380 \text{ cm}^2$
Substituindo estes dados na fórmula ao lado, temos:

$$\text{PRESSÃO} = \frac{100\,000 \text{ kgf}}{153,9384 \text{ cm}^2} = 649,61 \text{ kgf/cm}^2$$

$$P = \frac{F_n}{A}$$

Características Técnicas

Caixa

Aço Carbono com Pintura Eletrostática em Epóxi Preta

Anel(Capa) e Flange

Aço Carbono com Pintura Eletrostática em Epóxi Preta
(Opcional em Aço Inox)

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

Alumínio, Balanceado e sem Ajuste

Visor

Vidro Plano

Mostrador

Alumínio Fundo Branco

Faixa de Pressão (Escala)

Manômetros - de 0,6 à 1000 bar
(Tabela TBP12 - página 3)

Classe de Exatidão

Norma - ABNT Classe A
(Tabela 1 - página 3)

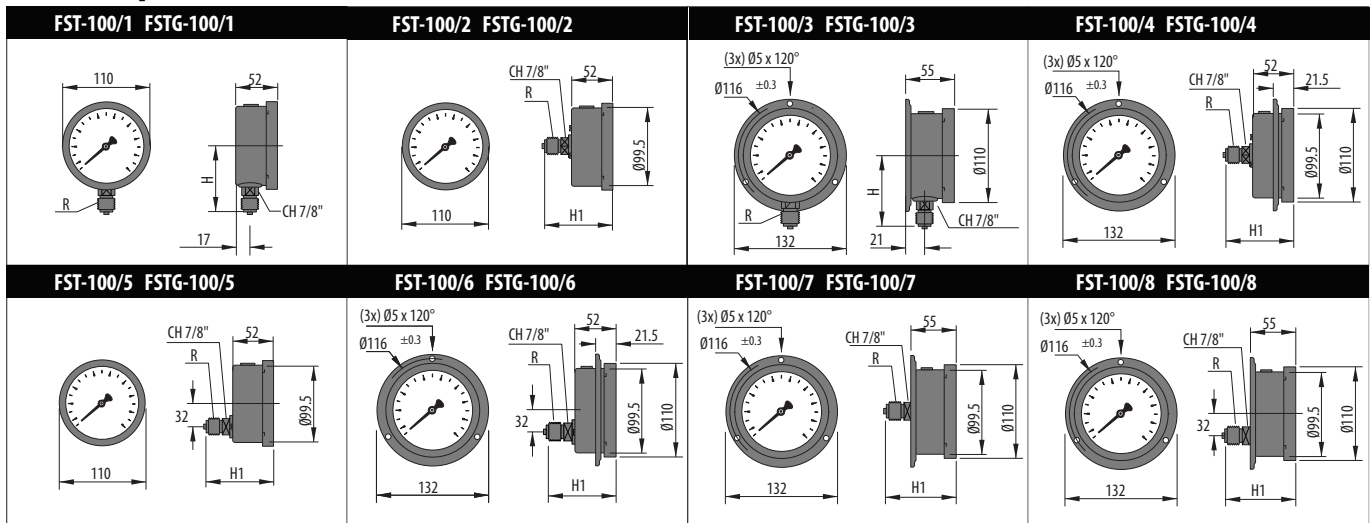
Líquido de Enchimento (Para Série FSTG)

Glicerina Bi Destilada
(Outros Líquidos sob Consulta)

Nota:

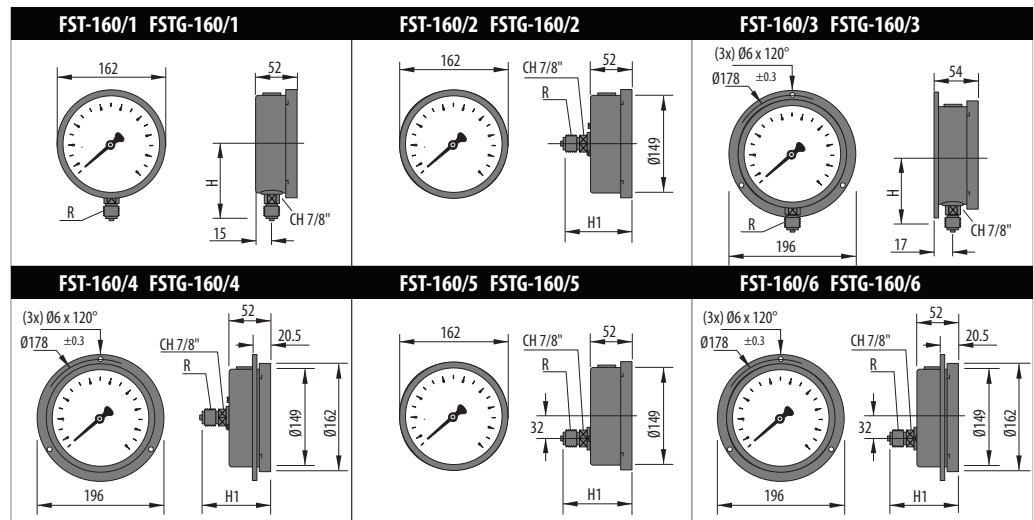
Recomenda-se o corte da ponta do tampão para o equilíbrio da pressão atmosférica no interior da caixa, caso contrário teremos um acréscimo de erro ao especificado.

Modelos para Diâmetro 100mm



(MEDIDAS H e H1 VIDE TABELA ABAIXO)

Modelos para Diâmetro 160mm



(MEDIDAS H e H1 VIDE TABELA ABAIXO)

	Diâmetro 100mm			
	CONEXÃO (R)			
	1/4"		1/2"	
	NPT	BSP	NPT	BSP
H	76	75	82.5	83
H1	75	72.5	80.5	81

	Diâmetro 160mm			
	CONEXÃO (R)			
	1/4"		1/2"	
	NPT	BSP	NPT	BSP
H	102	101	108	108
H1	75	72.5	80.5	81

1- Somente em Latão

Furo para o Painel	
100mm	160mm
Ø104 ±2.0	Ø154 ±2.0

Exemplo como especificar		
MODELO	CONEXÃO	ESCALA
FST-100/1	ROSCA 1/2" NPT	0/20 TON



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 12

Manômetros 100mm e 160mm - Classe A Somente para Séries FST e FSTG

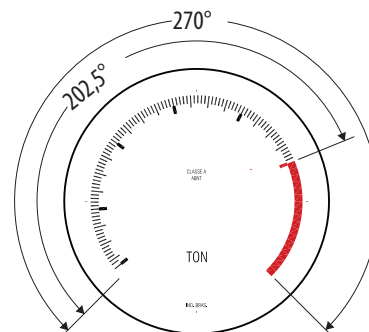
Escala Simples em Toneladas

ESCALA	NUMERAÇÃO	SUBDIVISÃO
0/5	0,5	0,05
0/10	1	0,1
0/15	3	0,2
0/20	2	0,2
0/25	5	0,5
0/30	5	0,5
0/40	5	0,5
0/50	5	0,5
0/60	10	1
0/80	10	1
0/100	20	1
0/120	20	2
0/150	30	2
0/200	20	2

Nota:

Estas escalas com faixa de indicação em Toneladas são desenhadas em arco total de 270° e possuem faixa de segurança vermelha a partir de 202,5° do total do arco. A pressão do manômetro será calculada em função da área do pistão ou do cilindro. É gravado no mostrador a relação pressão/força.

(ex.: Área do Cilindro=101 cm²)



ton



Nota:
Outras Escalas sob consulta