

# Manômetro

## Linha Petroquímico

### Série VI

Caixa e Internos em Aço Inox

**Diâmetros Nominais (mm)**

100 / 114 / 160

### VIG

com Enchimento de Líquido Anti Vibração

**Diâmetros Nominais (mm)**

100 / 114 / 160



Instrumentos construídos em aço inoxidável, ideais para aplicações em ambientes e/ou fluidos corrosivos compatíveis com este material, processos químicos e petroquímicos, indústria alimentícia ou gases especiais, onde o fluido não se cristalize. É um linha completa com diversos tamanhos e montagens, suprimindo assim, totalmente, as necessidades deste segmento. Para equipamentos com ocorrência de vibrações ou mudanças bruscas de pressão, recomenda-se a utilização da série com líquido anti vibração (glicerina ou opcionalmente em silicone).

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

#### Caixa, Anel (Capa) e Flange

Aço Inox AISI-304

#### Mecanismo

Aço Inox AISI-304

#### Soquete

Aço Inox AISI-316

#### Elemento Sensor (Bourdon)

Aço Inox AISI-316

#### Soldagem

Solda por Fusão de Material (TIG)

#### Temperatura

Ambiente: -20 à +60°C

Fluido do Processo: -20 à +60°C

Armazenamento: -40 à +70°C

#### Ponteiro

Diâmetro Nominal de 114mm - Alumínio, Balanceado e com Ajuste Micrométrico (Opcional para os Demais)

#### Visor

Vidro Plano (Opcional Vidro Plano Laminado para Diâmetros Nominais de 100 e 114mm)

#### Mostrador

Alumínio Fundo Branco

#### Faixa de Pressão (Escala)

Manômetros - de 0,6 à 1.000 bar (Tabelas TBP3 e TBP5 - páginas 3 e 4)

Vacuômetros - de vácuo (Tabela SABP7 - página 4)

Manovacuômetros - do Vácuo à 30 bar (Tabela TBP9 - página 5)

#### Classe de Exatidão

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

Opcional:

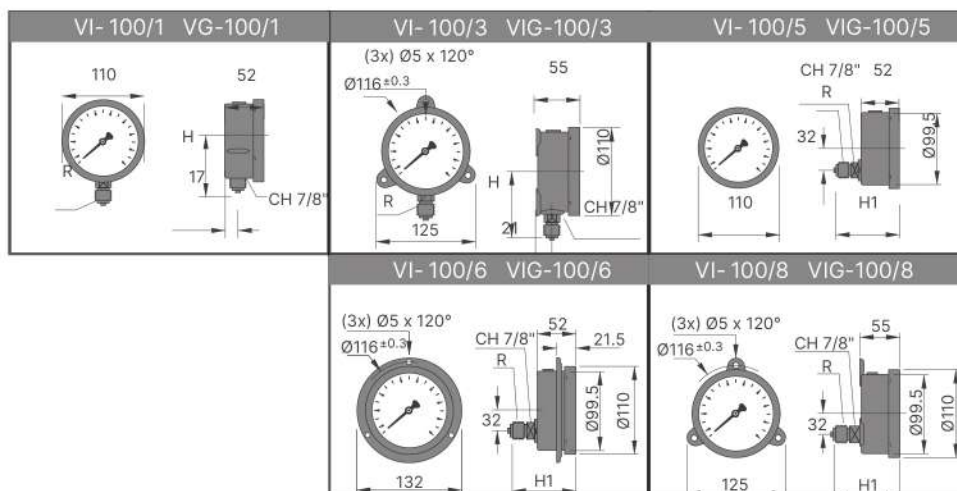
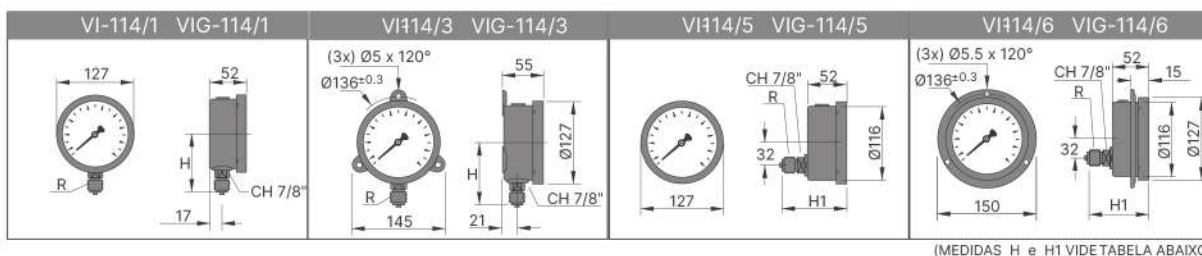
Norma - ABNT Classe A1 (Tabela 1 - página 2)

#### Líquido de Enchimento (Para Série VSG)

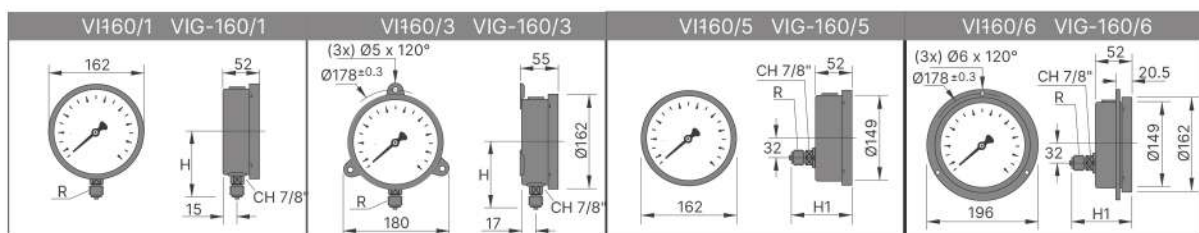
Glicerina Bi Destilada (Outros Líquidos sob Consulta)

#### 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.

**Modelo para diâmetro 100mm**

**Modelo para diâmetro 114mm**


(MEDIDAS H e H1 VIDETABELA ABAIXO)

**Modelo para diâmetro 160mm**


(MEDIDAS H e H1 VIDETABELA 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 114mm |             |      |      |      |
|----------------|-------------|------|------|------|
|                | CONEXÃO (R) |      |      |      |
|                | 1/4"        |      | 1/2" |      |
|                | NPT         | BSP  | NPT  | BSP  |
| H              | 94          | 93   | 99   | 100  |
| H1             | 72.5        | 72.5 | 78.5 | 78.5 |

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

| Furo para o Painel |           |           |
|--------------------|-----------|-----------|
| 100mm              | 114mm     | 160mm     |
| Ø104 ±2.0          | Ø118 ±2.0 | Ø154 ±2.0 |

| Exemplo como especificar |                |                                  |
|--------------------------|----------------|----------------------------------|
| MODELO                   | CONEXÃO        | ESCALA                           |
| VIG-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<br>ABNT Classe | FDE<br>(Fundo de Escala) | EFEITO DA TEMPERATURA<br>(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 |           |            |         |           |            |           |           |            |
| Escala 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   | <del>1000 x 50</del> | 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 400   | 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   |                      | 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 500   | 1000 x 50            | 100 x 5    |
| 60 x 4  | 10 x 0,5  | 0,5 x 0,05  | 550 x 40   | 100 x 5   | 5 x 0,5    | 8000 x 550   | 1000 x 100           | 100 x 5    |
| 70 x 5  | 10 x 0,5  | 1 x 0,05    | 600 x 40   | 100 x 5   | 5 x 0,5    | 8500 x 600   | 1000 x 50            | 100 x 5    |
| 85 x 6  | 10 x 0,5  | 1 x 0,05    | 700 x 50   | 100 x 5   | 10 x 0,5   | 10000 x 700  | 2000 x 100           | 100 x 5    |
| 100 x 7   | 20 x 1    | 1 x 0,05    | 850 x 60   | 100 x 5   | 10 x 0,5   | 12000 x 800  | 2000 x 100           | 100 x 10   |
| 120 x 8   | 20 x 1    | 1 x 0,1     | 1000 x 70  | 200 x 10  | 10 x 0,5   | 14000 x 1000 | 2000 x 100           | 200 x 10   |
| 140 x 10  | 20 x 1    | 2 x 0,1     | 1400 x 100 | 200 x 10  | 20 x 1     | 15000 x 1000 | 3000 x 100           | 200 x 10   |
| 150 x 10  | 30 x 1    | 2 x 0,1     | 1500 x 100 | 300 x 10  | 20 x 1     | -----        | -----                | -----      |
| 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

Manovacúômetros 100mm ; 160mm e 200mm - Classe A ou A1 ou Manovacúômetros 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 +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 +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 +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   |

**Nota:**  
Outras escalas  
sob consulta