

**Tabela 1 - Tabela de dimensões para manômetros, termômetros e acessórios**

|                       | CONEXÕES |      |      | TUBO (e)    |
|-----------------------|----------|------|------|-------------|
|                       | ROSCAS   |      |      |             |
|                       | Ø        | L    | F    |             |
| Conexões padronizadas | 1/8 NPT  | 9,5  | 10,0 | 1/4"        |
|                       | 1/8 BSP  | 9,5  | 10,0 |             |
|                       | 1/4" NPT | 13,9 | 15,0 | 1/4"        |
|                       | 1/4" BSP | 13,0 | 15,0 |             |
|                       | 3/8" NPT | 17,3 | 15,0 | 1/4" e 3/8" |
|                       | 3/8" NPT | 16,5 | 15,0 |             |
|                       | 1/2" NPT | 21,3 | 19,0 | 1/4" e 3/8" |
|                       | 1/2" BSP | 20,8 | 19,0 |             |
| Sob consulta          | 3/4" NPT | 26,7 | 19,0 | 1/4" e 3/8" |
|                       | 3/4" BSP | 26,3 | 19,0 |             |

**Tabela 2 - Tabelas Padronizadas / Termômetro**

| Escalas  | Numeração | Subdivisão | Escalas | Numeração | Subdivisão |
|----------|-----------|------------|---------|-----------|------------|
| -10+50°C | 10        | 0,5        | 0/150°C | 30        | 2          |
| -30+50°C | 10        | 1          | 0/200°C | 20        | 2          |
| 0/50°C   | 5         | 0,5        | 0/250°C | 50        | 2          |
| 0/60°C   | 10        | 0,5        | 0/300°C | 50        | 5          |
| 0/80°C   | 10        | 1          | 0/350°C | 50        | 5          |
| 0/100°C  | 10        | 1          | 0/400°C | 50        | 5          |
| 0/120°C  | 30        | 1          | 0/500°C | 50        | 5          |

  

| Escalas  | Numeração | Subdivisão | Escalas | Numeração | Subdivisão |
|----------|-----------|------------|---------|-----------|------------|
| -10+50°C | 10        | 0,5        | 0/150°C | 30        | 1          |
| -30+50°C | 10        | 1          | 0/200°C | 20        | 2          |
| 0/50°C   | 5         | 0,5        | 0/250°C | 50        | 2          |
| 0/60°C   | 10        | 0,5        | 0/300°C | 50        | 2          |
| 0/80°C   | 10        | 1          | 0/350°C | 50        | 2          |
| 0/100°C  | 10        | 1          | 0/400°C | 50        | 5          |
| 0/120°C  | 20        | 1          | 0/500°C | 50        | 5          |

## DIMENSÕES MÍNIMAS DE HASTE (Tabela 3)

### AÇO CARBONO - STD 80 100 150 200 - RETO

| Diâmetro da Haste | Conexão  | ESCALAS |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |          |          |
|-------------------|----------|---------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|
|                   |          | 0/50°C  | 0/60°C | 0/80°C | 0/100°C | 0/120°C | 0/150°C | 0/200°C | 0/250°C | 0/300°C | 0/350°C | 0/400°C | 0/500°C | -10+50°C | -30+50°C |
| 1/4"              | Inferior | 80 mm   | 70 mm  | 60 mm  | 60 mm   | 50 mm   | 50 mm   | 40 mm   | 70 mm   | 100 mm  | 100 mm  | 90 mm   | 75 mm   | 90 mm    | 70 mm    |
| 3/8"              | Inferior | 50 mm   | 40 mm  | 50 mm  | 40 mm   | 40 mm   | 40 mm   | 40 mm   | 50 mm   | 80 mm   | 80 mm   | 70 mm   | 65 mm   | 50 mm    | 50 mm    |

### AÇO CARBONO - Cx STD 30 40 50 80 100 150 200 - ANGULAR

| Diâmetro da Haste | Conexão  | ESCALAS |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |          |          |
|-------------------|----------|---------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|
|                   |          | 0/50°C  | 0/60°C | 0/80°C | 0/100°C | 0/120°C | 0/150°C | 0/200°C | 0/250°C | 0/300°C | 0/350°C | 0/400°C | 0/500°C | -10+50°C | -30+50°C |
| 1/4"              | Traseira | 80 mm   | 70 mm  | 60 mm  | 60 mm   | 50 mm   | 50 mm   | 40 mm   | 70 mm   | 100 mm  | 100 mm  | 90 mm   | 75 mm   | 90 mm    | 70 mm    |
| 3/8"              | Traseira | 50 mm   | 40 mm  | 50 mm  | 40 mm   | 40 mm   | 40 mm   | 40 mm   | 50 mm   | 80 mm   | 80 mm   | 70 mm   | 65 mm   | 50 mm    | 50 mm    |

### AÇO INOX - Cx STD 80 100 114 160 - ANGULAR / RETO (Série 615.00/615.01)

| Diâmetro da Haste | Conexão  | ESCALAS |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |          |          |
|-------------------|----------|---------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|
|                   |          | 0/50°C  | 0/60°C | 0/80°C | 0/100°C | 0/120°C | 0/150°C | 0/200°C | 0/250°C | 0/300°C | 0/350°C | 0/400°C | 0/500°C | -10+50°C | -30+50°C |
| 1/4"              | Inferior | 80 mm   | 70 mm  | 60 mm  | 60 mm   | 50 mm   | 50 mm   | 40 mm   | 70 mm   | 100 mm  | 100 mm  | 90 mm   | 75 mm   | 90 mm    | 70 mm    |
|                   | Traseira | 80 mm   | 70 mm  | 60 mm  | 60 mm   | 50 mm   | 50 mm   | 40 mm   | 70 mm   | 100 mm  | 100 mm  | 90 mm   | 75 mm   | 90 mm    | 70 mm    |
| 3/8"              | Inferior | 50 mm   | 40 mm  | 50 mm  | 40 mm   | 40 mm   | 40 mm   | 50 mm   | 50 mm   | 80 mm   | 80 mm   | 70 mm   | 65 mm   | 50 mm    | 50 mm    |
|                   | Traseira | 50 mm   | 40 mm  | 50 mm  | 40 mm   | 40 mm   | 40 mm   | 40 mm   | 50 mm   | 80 mm   | 80 mm   | 70 mm   | 65 mm   | 50 mm    | 50 mm    |

CLASSIFICAÇÃO SEGUNDO A NORMA NBR-14105 (1998)  
MANÔMETRO COM SENSOR ELEMENTO ELÁSTICO (Tabela 4)

| Classe                  | A4                       | A3                       | A2                      | A1                    | A   | B   | C   | D   |
|-------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|-----------------------|---|---|---|---|
| <b>Exatidão</b>         | ± 0,1 % da Faixa Nominal | ± 0,25% da Faixa Nominal | ± 0,5% da Faixa Nominal | ± 1% da Faixa Nominal | ± 1,0% 25% ~ 75%<br>± 2,0% Demais Valores | ± 2,0% 25% ~ 75%<br>± 3,0% Demais Valores | ± 3,0% 25% ~ 75%<br>± 4,0% Demais Valores | ± 4,0% 25% ~ 75%<br>± 5,0% Demais Valores |
| <b>Diâmetro Nominal</b> | ≥ 200 mm                 | ≥ 150 mm                 | ≥ 150 mm                | ≥ 100 mm              | ≥ 63 mm                                   | ≥ 40 mm                                   | Todos                                     | Todos                                     |
| <b>Faixa</b>            | Menor Divisão            | Menor Divisão            | Menor Divisão           | Menor Divisão         | Menor Divisão                             | Menor Divisão                             | Menor Divisão                             | Menor Divisão                             |
| <b>Manômetros</b>       |                          |                          |                         |                       |   |   |   |   |
| 0...1,0                 | 0,002                    | 0,005                    | 0,01                    | 0,02                  | 0,02                                      | 0,02                                      | 0,05                                      | 0,05                                      |
| 0...1,6                 | 0,002                    | 0,005                    | 0,01                    | 0,02                  | 0,02                                      | 0,05                                      | 0,05                                      | 0,1                                       |
| 0...2,5                 | 0,005                    | 0,01                     | 0,02                    | 0,05                  | 0,05                                      | 0,05                                      | 0,1                                       | 0,1                                       |
| 0...4,0                 | 0,005                    | 0,02                     | 0,025                   | 0,05                  | 0,05                                      | 0,1                                       | 0,2                                       | 0,2                                       |
| 0...6,0                 | 0,01                     | 0,02                     | 0,05                    | 0,1                   | 0,1                                       | 0,2                                       | 0,2                                       | 0,5                                       |
| 0...10                  | 0,02                     | 0,05                     | 0,1                     | 0,2                   | 0,2                                       | 0,2                                       | 0,5                                       | 0,5                                       |
| 0...16                  | 0,02                     | 0,05                     | 0,1                     | 0,2                   | 0,2                                       | 0,5                                       | 0,5                                       | 1   |
| 0...25                  | 0,05                     | 0,1                      | 0,2                     | 0,5                   | 0,5                                       | 0,5                                       | 1   | 1   |
| 0...40                  | 0,05                     | 0,2                      | 0,25                    | 0,5                   | 0,5                                       | 1   | 2   | 2   |
| 0...60                  | 0,1                      | 0,2                      | 0,5                     | 1                     | 1   | 2   | 2   | 5   |
| 0...100                 | 0,2                      | 0,5                      | 1                       | 2                     | 2   | 2   | 5   | 5   |
| 0...160                 | 0,2                      | 0,5                      | 1                       | 2                     | 2   | 5   | 5   | 10  |
| 0...250                 | 0,5                      | 1                        | 2                       | 5                     | 5   | 5   | 10  | 10  |
| 0...400                 | 0,5                      | 2                        | 2,5                     | 5                     | 5   | 10  | 20  | 20  |
| 0...600                 | 1                        | 2                        | 5                       | 10                    | 10  | 20  | 20  | 50  |
| 0...1000                | 2                        | 5                        | 10                      | -----                 | 20  | 20  | 50  | 50  |
| <b>Vacuômetros</b>      |                          |                          |                         |                       |   |   |   |   |
| -1,0...0                | 0,002                    | 0,005                    | 0,01                    | 0,02                  | 0,02                                      | 0,02                                      | 0,05                                      | 0,05                                      |
| <b>Manovacuômetros</b>  |                          |                          |                         |                       |   |   |   |   |
| -0,6...+1,0             | 0,002                    | 0,005                    | 0,01                    | 0,02                  | 0,02                                      | 0,05                                      | 0,05                                      | 0,1                                       |
| -1,0...+0,6             | 0,002                    | 0,005                    | 0,01                    | 0,02                  | 0,02                                      | 0,05                                      | 0,05                                      | 0,1                                       |
| -1,0...+1,5             | 0,005                    | 0,01                     | 0,02                    | 0,05                  | 0,05                                      | 0,05                                      | 0,1                                       | 0,1                                       |
| -1,0...+3,0             | 0,005                    | 0,02                     | 0,025                   | 0,05                  | 0,05                                      | 0,1                                       | 0,2                                       | 0,2                                       |
| -1,0...+5,0             | 0,01                     | 0,02                     | 0,05                    | 0,1                   | 0,1                                       | 0,2                                       | 0,2                                       | 0,5                                       |
| -1,0...+9,0             | 0,02                     | 0,05                     | 0,1                     | 0,2                   | 0,2                                       | 0,2                                       | 0,5                                       | 0,5                                       |
| -1,0...+15              | 0,02                     | 0,05                     | 0,1                     | 0,2                   | 0,2                                       | 0,5                                       | 0,5                                       | 1   |
| -1,0...+24              | 0,05                     | 0,1                      | 0,2                     | 0,5                   | 0,5                                       | 0,5                                       | 1   | 1   |

**Notas:**

- \* Para faixas de indicação superiores ou inferiores, conservar a mesma proporção.
- \* Faixa nominal (= faixa total) da escala : corresponde ao menor valor (positivo, ou negativo se houver) até o maior valor de medição.
- \* Erro Fiducial : é o maior valor de desvio encontrado dividido pelo valor nominal da escala e apresentado em percentual.
- \* A unidade de pressão no Sistema Internacional de Unidades é o Pascal (Pa) a outra unidade de pressão admitida pelo SI (temporariamente) é o Bar ( 1 bar = 100 000 Pa ).
- \* Recomendação de número mínimo de pontos de calibração distribuídos por toda a faixa, com no mínimo dois ciclos : 10 pontos para classe A4, A3, A2, A1 e 5 pontos para classe A, B, C e D.
- \* Não consta na NBR 14105 mas é aceito entre os fabricantes e laboratórios que quando qualquer manômetro / vacuômetro / manovacuômetro estiver preenchido com glicerina deve-se acrescentar 0,5% em sua classe.