

# Transmissor de pressão TP20

Faixas de medição de 100 mbar a 600 bar  
Precisão de  $\pm 0.5\%$  (Tip.),  $\pm 0.25\%$  Fundo de escala  
Compensado em temperatura  
Corpo em aço inoxidável  
Diversas formas de conexão de pressão e elétrica  
Saída em 4 a 20 mA, I2C, Modbus e Hart

O transmissor de pressão TP20 permite a medição de pressão em líquidos e gases sob pressão de 100 mbar a 600 bar para aplicações industriais com o melhor custo-benefício do mercado.



Os transmissores de pressão consistem basicamente em três partes: uma membrana elástica que deforma quando exposta à pressão, um transdutor elétrico/eletrônico que detecta a deformação, alterando suas propriedades elétricas, e um circuito eletrônico que converte a medição em um sinal elétrico que pode ser utilizado por equipamentos indicadores e controladores. O sensor utilizado pode ser do tipo resistivo, capacitivo ou indutivo.

A versão mais popular é o circuito resistivo na forma de um **strain gauge**. Um transdutor **strain gauge** é colado à membrana que sofre deformação proporcional à pressão aplicada. A deformação transmitida ao **strain gauge** resulta em uma alteração da resistência que é medida e transformada no sinal de saída do transmissor. O formato de sinal mais utilizado é a saída em corrente em 4 a 20 mA.

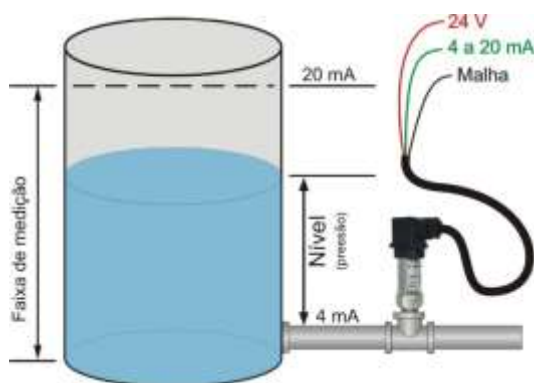
A pressão normalmente é especificada em bar (do

grego barys) ou mca (metros de coluna d'água). 1 bar = 10,197 mca.

O CLP ou controlador que recebe o sinal do transmissor de pressão deve ser parametrizado para refletir a medição de acordo com os níveis máximos e mínimos de pressão.

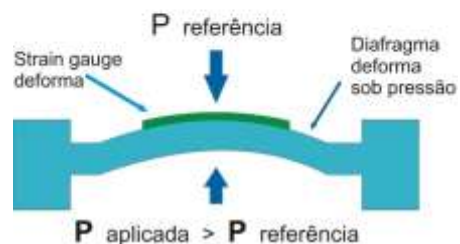
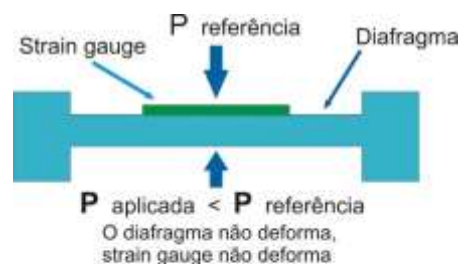
## Transmissor de pressão utilizado na medição de nível

Quando dispomos de acesso à tubulação de saída na base do reservatório, podemos utilizar transmissores de pressão para a medição do nível.



O transmissor de pressão irá funcionar segundo o mesmo princípio de funcionamento do transmissor de nível hidrostático, com as seguintes vantagens:

- Menor custo;
- Acesso externo e facilitado (em tubulações maiores se pode utilizar colares de tomada para instalar o sensor);
- Possibilidade de isolar galvanicamente o sensor pela utilização de conexões ou mangueiras plásticas, conferindo assim mais proteção contra surtos elétricos que podem danificar os sensores.



A ALFACOMP fica expressamente excluída de qualquer responsabilidade por perdas, danos, lucros cessantes ou qualquer prejuízo causado ao comprador ou a terceiros que possam estar associados ao uso dos produtos e serviços fornecidos ou eventuais falhas, defeitos ou atraso nos prazos de fornecimento.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO TRANSMISSOR DE PRESSÃO	
Faixas de medição: de 100 mbar a 600 bar	Resistência de isolamento: 100 MΩ a 50 VCC
Sobre pressão: 1,5 x Fundo de Escala (FE ≤ 250 bar), 1,2 x FE (FE ≥ 300bar)	Teste EMC: IEC61000-6-2/IEC61000-6-3
Temperatura de operação: -25 a +85 °C, 0 a 125 °C	Invólucro: aço inox 304 e 316
Temperatura de compensação: -10 a +70 °C	Diafragma: aço inox 316L, Cerâmico, Alloy titânio, Tântalo
Vibração: 2 g RMS (20 to 2000 Hz)	Proteção: IP65, IP66, IP67, IP68
Choque: 10 g (10ms)	Precisão (% Fundo de escala): ±0,5 tip, ±0,75 max
Ciclos: 10 x 10 <sup>5</sup> ciclos	Coeficiente de temperatura – Zero (% Fundo de escala): ±0,75 tip, ±1,5 max
Sinal de saída: 4 a 20 mA, 1 a 5 VCC, 0,5 a 4,5 VCC, 0 a 10 VCC, 0 a 2,5 VCC, RS485, I2C, HART	Coeficiente de temperatura – Span (% Fundo de escala): ±0,75 tip, ±1,5 max
Alimentação: 12 a 36 VCC, 5 VCC, 3,3 VCC	Estabilidade no longo prazo (% Fundo de escala): ±0,3 tip, ±0,5 max
Resistência de carga: < (V.Alimentação – 12) / 0,02 A para a versão 4 a 20 mA	

## Faixas de medição

**Definição - Pressão Absoluta** tem o zero referenciado ao vácuo perfeito, então é igual a **Pressão Gauge** somada a pressão atmosférica. **Pressão Gauge** tem o zero referenciado à pressão atmosférica ambiente, portanto é igual a **Pressão Absoluta** menos a pressão atmosférica.

PRESSÃO GAUGE					
Cód.	Faixa [bar]	Cód.	Faixa [bar]	Cód.	Faixa [bar]
0001	-0.6...0	0012	0...0.16	0023	0...25
0002	-0.4...0	0013	0...0.25	0024	0...40
0003	-0.25...0	0014	0...0.4	0025	0...60
0004	-0.1...0	0015	0... 0.5	0026	0...100
0005	-1...0	0016	0...1	0027	0...160
0006	-1...+1	0017	0...1.6	0028	0...200
0007	-1...+3	0018	0...2.5	0029	0...250
0008	-1...+9	0019	0...4	0030	0...300
0009	-1...+15	0020	0...6	0031	0...400
0010	-1...+16	0021	0...10	0032	0...600
0011	0...0.1	0022	0...16		




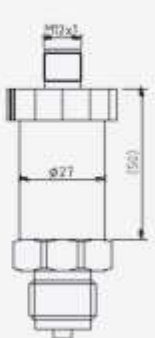

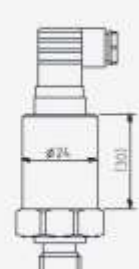




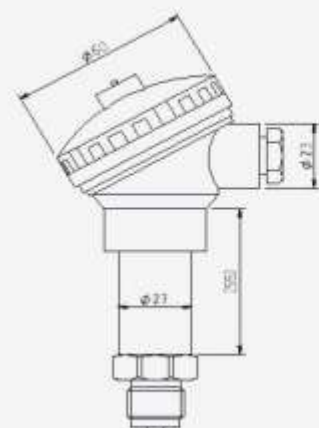
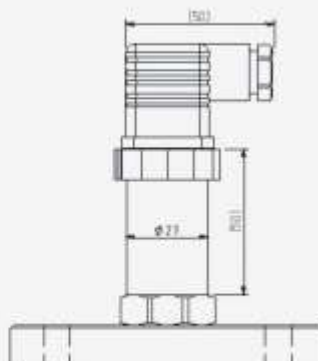
PRESSÃO ABSOLUTA					
Cód.	Faixa [bar]	Cód.	Faixa [bar]	Cód.	Faixa [bar]
0033	0...0.4	0037	0...2	0041	0...10
0034	0...0.6	0038	0...2.5	0042	0...16
0035	0...1	0039	0...4	0043	0...25
0036	0...1.6	0040	0...6	0044	0.8...1.2

A ALFACOMP fica expressamente excluída de qualquer responsabilidade por perdas, danos, lucros cessantes ou qualquer prejuízo causado ao comprador ou a terceiros que possam estar associados ao uso dos produtos e serviços fornecidos ou eventuais falhas, defeitos ou atraso nos prazos de fornecimento.



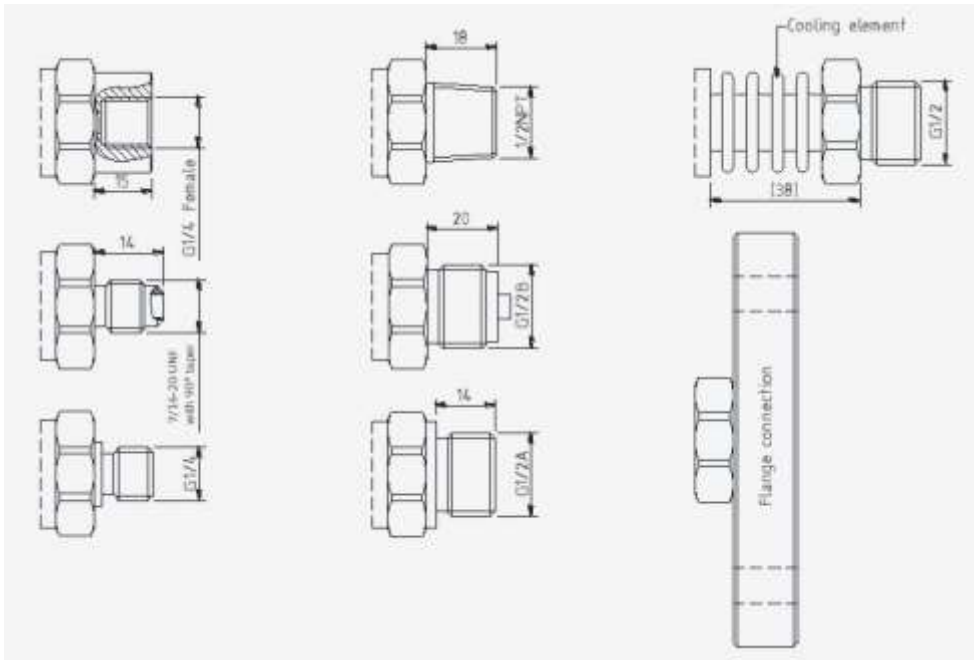
Alfacomp Automação Industrial Ltda.  
[comercial@alfacomp.ind.br](mailto:comercial@alfacomp.ind.br) [www.alfacomp.ind.br](http://www.alfacomp.ind.br)  
+55 51 30297161 - Porto Alegre - RS

## Dimensões do transmissor de pressão

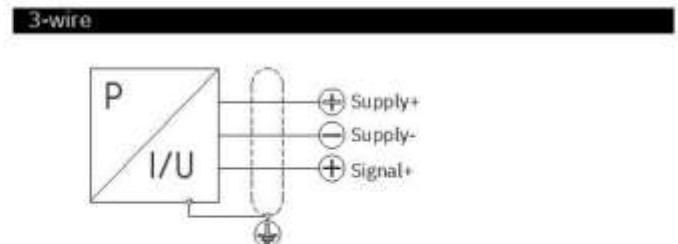
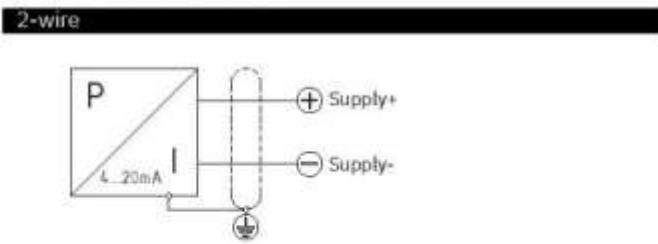
<p>Code E1 DIN175301-803A/DIN43650/ IP65</p>	<p>Code E2 DIN175301-803A with Circular connector M12x1(4-pin)/IP65</p>	<p>Code E3 Circular connector M12x1 (4-pin)/ IP66</p>	<p>Code E4 DIN175301-803A with Circular connector M12x1(4-pin)/IP65</p>
			
<p>Code E5 Bayonet connector (4-pin)/ IP66</p>	<p>Code E6 Mini-Hirschmann/IP65</p>	<p>Code E7 Packard connector/IP65</p>	<p>Code E8 Cable outlet,1.5m/IP67</p>
			
<p>Code E9 Cable outlet,1.5m/IP68</p>	<p>Code E0 1/2NPT conduit male, with cable outlet,1.5m/IP67</p>	<p>Code BP BP junction box/IP66</p>	<p>DIN175301-803A/DIN43650/IP65/ Flange connection</p>
			

A ALFACOMP fica expressamente excluída de qualquer responsabilidade por perdas, danos, lucros cessantes ou qualquer prejuízo causado ao comprador ou a terceiros que possam estar associados ao uso dos produtos e serviços fornecidos ou eventuais falhas, defeitos ou atraso nos prazos de fornecimento.

## Dimensões das conexões de pressão



## Conexões elétricas



**DIN175301-803A/DIN43650**

	2-wire	3-wire	4-wire	4-wire
Supply+	1	1	1	1
Supply-	2	2	2	2
Signal+	-	3	-	-
RS485A	-	-	3	-
RS485B	-	-	⊕	-
SDA	-	-	-	3
SCL	-	-	-	⊕

**Circular connector M12x1(4-pin)**

	2-wire	3-wire	4-wire	4-wire
Supply+	1	1	1	1
Supply-	3	3	3	3
Signal+	-	4	-	-
RS485A	-	-	2	-
RS485B	-	-	4	-
SDA	-	-	-	2
SCL	-	-	-	4

**Packard connector**

	2-wire	3-wire	4-wire	4-wire
Supply+	A	A	-	-
Supply-	B	B	-	-
Signal+	-	C	-	-
RS485A	-	-	-	-
RS485B	-	-	-	-
SDA	-	-	-	-
SCL	-	-	-	-

**Cable outlet**

	2-wire	3-wire	4-wire	4-wire
Supply+	RD	RD	RD	RD
Supply-	BK	BK	BK	BK
Signal+	-	GN	-	-
RS485A	-	-	GN	-
RS485B	-	-	WH	-
SDA	-	-	-	GN
SCL	-	-	-	WH

A ALFACOMP fica expressamente excluída de qualquer responsabilidade por perdas, danos, lucros cessantes ou qualquer prejuízo causado ao comprador ou a terceiros que possam estar associados ao uso dos produtos e serviços fornecidos ou eventuais falhas, defeitos ou atraso nos prazos de fornecimento.



Alfacomp Automação Industrial Ltda.  
[comercial@alfacomp.ind.br](mailto:comercial@alfacomp.ind.br) [www.alfacomp.ind.br](http://www.alfacomp.ind.br)  
 +55 51 30297161 - Porto Alegre - RS

## Formação do código do transmissor de pressão

Order Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Example	TP20	0010	42	S1	A3	E1	01	M1	L1

1	Model
TP20	TP20 Pressure transmitter

2	Pressure range
XXXX	See measuring ranges table. [Pressure unit: kPa,psi,mH2O,inchH2O,kg/cm2, etc.]

3	Output Signal
42	4 to 20 mA
24	20 to 4 mA
02	0 to 20 mA
05	0 to 5 VDC
15	1 to 5 VDC
45	0.5 to 4.5 VDC ratiometric
25	0 to 2.5 VDC
10	0 to 10 VDC
R4	RS485 MODBUS RTU
R2	4 to 20 mA with RS485 MODBUS RTU
H2	4 to 20 mA with HART
2C	I <sup>2</sup> C digital interface

4	Power supply
S1	DC 12 to 30 V
S2	DC 15 to 30 V [For 0 to 10VDC output]
S3	DC 24 V
S4	DC 12 V
S5	DC 9 V
S6	DC 5 V [For 0.5 to 4.5VDC output and I <sup>2</sup> C digital interface]
S7	DC 3.3 V [For I <sup>2</sup> C digital interface]

5	Accuracy
A1	0.1 %FS
A2	0.25 %FS
A3	0.5 %FS (standard)
A4	1.0 %FS

6	Electrical Connection
E1	DIN175301-803A/DIN43650/IP65
E2	DIN175301-803A with Circular connector M12x1(4-pin)/IP65
E3	Circular connector M12x1(4-pin)/IP66
E4	Hirschmann with Circular connector M12x1(4-pin)/IP66
E5	Bayonet connector/IP66
E6	Mini-Hirschmann/IP65
E7	Packard connector/IP65
E8	Cable outlet,1.5m/IP67
E9	Cable outlet,1.5m/IP68
E0	1/2NPT conduit male, with cable outlet,1.5m/IP67
BP	BP junction box/IP66

7	Pressure Connection
01	G $\frac{1}{4}$ male
02	G $\frac{1}{4}$ male
03	G $\frac{1}{2}$ male
04	G $\frac{1}{4}$ B male
05	G $\frac{1}{2}$ B male
06	G $\frac{1}{4}$ female
07	G $\frac{1}{2}$ female
08	$\frac{1}{2}$ NPT female
09	$\frac{1}{4}$ NPT male
10	$\frac{1}{2}$ NPT male
11	PT $\frac{1}{4}$ male
12	PT $\frac{1}{2}$ male
13	PT $\frac{3}{8}$ male
14	R $\frac{1}{4}$ male
15	R $\frac{1}{2}$ male
16	M20x1.5 male
17	M12x1.5 male
18	7/16-20 UNF with 74° taper
19	7/16-20 UNF with 90° taper
20	Flange connection (Please specify flange specifications)
99	99 - Custom requirements.

8	Diaphragm Material
M1	SUS316L stainless steel (standard)
M2	Titanium alloy
M3	Tantalum
M4	Ceramics (96 %Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )
M5	Ceramics (99.6 %Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )

9	Sealing structure
L1	NBR seal O-ring (standard)
L2	VITON seal O-ring
L3	Welding seal

A ALFACOMP fica expressamente excluída de qualquer responsabilidade por perdas, danos, lucros cessantes ou qualquer prejuízo causado ao comprador ou a terceiros que possam estar associados ao uso dos produtos e serviços fornecidos ou eventuais falhas, defeitos ou atraso nos prazos de fornecimento.



Alfacomp Automação Industrial Ltda.  
[comercial@alfacomp.ind.br](mailto:comercial@alfacomp.ind.br) [www.alfacomp.ind.br](http://www.alfacomp.ind.br)  
 +55 51 30297161 - Porto Alegre - RS