

## TRANSMISSOR DE PRESSÃO PIEZORESISTIVO MINIATURA

## SÉRIE 21 PY "PISELLO"

### PRESSÃO ABSOLUTA

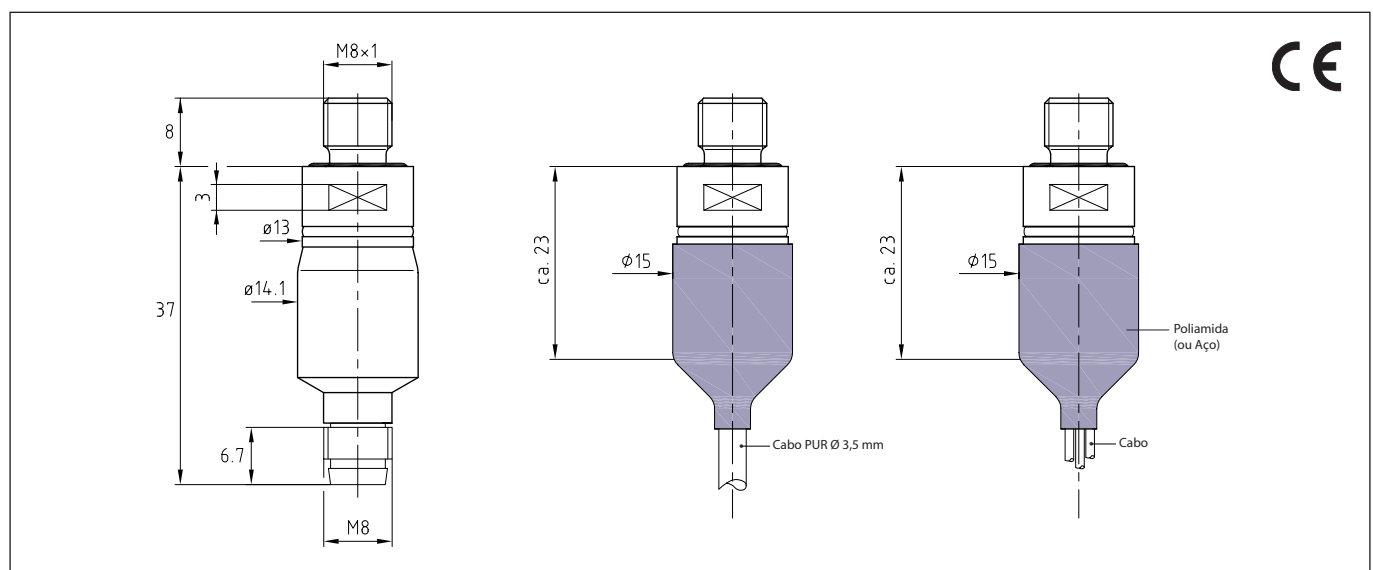
As novas técnicas de solda e os avanços realizados na miniaturização de circuitos eletrônicos tornaram possível a fabricação deste tipo de microtransmissores piezoresistivos totalmente isolados, com propriedades que seriam inimagináveis há apenas 10 anos atrás.

O circuito eletrônico está baseado no princípio PromComp, que a KELLER utilizou em aplicações de laboratório há 20 anos atrás, com as quais se conseguia atingir um nível de precisão de 0,1% FS(Full Scale) para um intervalo de temperaturas de 100°K. Naquele tempo, o circuito eletrônico tinha o tamanho de um maço de cigarros, mas foi evoluindo até se converter, hoje em dia, em um circuito impresso de apenas 12 mm de diâmetro. Com um custo de fabricação parecido ao de um circuito puramente analógico, a eletrônica permite atualmente a calibração do sensor piezoresistivo com uma precisão de 0,5% FS para um intervalo de temperatura de 100°K.

Um sensor de temperatura divide o intervalo de temperatura em faixas de 1,5° K. Atribuem-se dois valores de compensação a cada faixa na memória EEPROM: um valor para o zero e outro para o ganho, determinados por uma interpolação matemática durante o processo de calibração. Durante esta operação, os valores correspondentes são gravados na memória EEPROM em função das temperaturas mais relevantes. O sistema eletrônico permite atribuir até 120 campos, abrangendo, assim, um intervalo de até 180° K. A restrição da Série 21PY a 100°K é devida ao sensor.

Este procedimento permite que praticamente qualquer temperatura possa ser considerada como a "temperatura de calibração" para estes transmissores. Os erros de calibração e de temperatura dentro do intervalo de temperaturas compensadas são de  $\pm 0,2\%$  FS. O restante da margem de erro calculado em  $\pm 0,5\%$  pode ser atribuído a erros de linearidade e de estabilidade. Por tudo isso, é possível afirmar que acabou a necessidade que os engenheiros tinham de considerar qualquer desvio do zero e do ganho causado por variações de temperatura e efetuar, como consequência, cálculos complexos.

A série 21PY se destaca por sua resistência aos campos eletromagnéticos. Os limites da norma CE são estritamente cumpridos, chegando mesmo a valores até 10 vezes menores para campos conduzidos e radiados. Isto faz com que este produto seja o componente ideal para trabalhar em ambientes industriais rigorosos.



Sujeitos a variações

07/08

KELLER AG für Druckmesstechnik  
KELLER Ges. für Druckmesstechnik mbH

St. Gallerstrasse 119  
Schwarzwaldstrasse 17

CH-8404 Winterthur  
D-79798 Jestetten

Tel. +41 (0)52 - 235 25 25  
Tel. +49 (0)7745 - 9214 - 0

Fax +41 (0)52 - 235 25 00  
Fax +49 (0)7745 - 9214 - 60



# KELLER

## Especificações

Intervalos de pressão (todos os intervalos intermédios são possíveis)

PAA-21 PY / PA-21 PY	10...600 bar FE
Sobrepresão	2 x intervalo de pressão, máx. 700 bar

PAA: Absoluto. Zero ao vácuo      PA: Selado. Zero a 1000 mbar abs.

Precisão	Padrão	Premium
Linearidade (melhor linha reta) <sup>1)</sup>	máx. $\pm 0,5$ %FS	máx. $\pm 0,25$ %FS
Margem de erro total <sup>2)</sup> 0...50 °C	máx. $\pm 1,0$ %FS	máx. $\pm 0,5$ %FS
-10...80 °C	máx. $\pm 1,5$ %FS	máx. $\pm 0,7$ %FS

<sup>1)</sup> Inclui histerese + reprodutibilidade

<sup>2)</sup> Linearidade + histerese + reprodutibilidade + coeficientes de temperatura + zero + tolerância span

Temperatura de armazenamento/de trabalho -20...100 °C

Estabilidade máx.  $\pm 0,3$  %FS

Tipo	3-fios
Sinal de saída	0,5...4,5 V
Limite sinal de saída	0,1...4,9 V
Alimentação	8...28 VDC
Resistência de carga	> 5 k $\Omega$
Frequência máxima	2 kHz
Consumo de potência	máx. 4 mA

Conector elétrico

- Conector: M8 (3-polos)
- Cabo
- Fios

Conector de pressão M8 x 1

Tempo de resposta (ao conectar) (0...99 %) < 5 ms  
Isolamento > 10 M $\Omega$  at 50 VDC  
EMC EN 61000-6-2: 2005 / EN 61000-6-3: 2007 / EN 61326-2-3: 2006  
Volume morto < 0,1 mm<sup>3</sup>  
Material em contato com o meio - Aço inox AISI 316L (1.4404/1.4435)

Classe de proteção Conector M8: IP67 (com a respectiva parte móvel)  
Cabo: IP54

Peso  $\approx$  18 g  
Resistência à pressão >10 milhões de ciclos de pressão, 0...100 %FS a 25 °C  
Óleo de enchimento Óleo de silicone

## Opções

Óleo de enchimento	Óleo fluorado (para O2)
Conector de pressão	Outros, sob encomenda