

# VMV11-P

## TRANSMISSOR MULTIVARIÁVEL PROFIBUS PA MONTAGEM DIRETA



- ✓ Transmissor a 2 Fios  
*Protocolo de Comunicação Profibus PA*
- ✓ LCD de 5 dígitos  
*Rotativo, multifuncional com bargraph*
- ✓ 6 Faixas de Pressão  
*6 kPa a 40 MPa*
- ✓ 2 Classes de Exatidão  
*Modelo Padrão:  $\pm 0,075\%$   
Modelo Alta Performance:  $\pm 0,05\%$*
- ✓ Tempo de Resposta da Medição de Pressão  
*50 ms*
- ✓ Leitura de Sensores de Temperatura  
*RTD, TC, Ohm e mV*
- ✓ Medições de Temperatura  
*Simples, Dupla, Diferencial e Backup  
2, 3 ou 4 Fios*
- ✓ Protetor de Transiente Interno
- ✓ Alimentação sem Polaridade  
*9 a 32 Vcc*
- ✓ Temperatura de Operação  
*-40°C a 100°C*
- ✓ Ajuste Local via Chave Magnética
- ✓ Configuração, Calibração, Monitoração e Diagnósticos  
*Ferramentas baseadas em EDDL e FDT/DTM*



## DESCRIÇÃO

O **VMV11-P** é um Transmissor Multivariável de Pressão (Sensor Piezoresistivo) e Temperatura completamente digital, projetado para medições de pressão manométrica e absoluta, além da medição de temperatura com sensores RTD, TC, Ohm e mV.

O transmissor é alimentado por uma tensão de 9 a 32 Vcc e utiliza o protocolo de comunicação Profibus PA, de acordo com a IEC61158-2, para configuração, calibração, monitoração e diagnósticos. O VMV11-P trabalha com o conceito de blocos funcionais, como Entrada Analógica.

Através de um configurador Profibus PA, plataforma Android ou ferramentas baseadas em EDDL ou FDT/DTM é possível configurar facilmente o transmissor. Além disso, é possível configurar o VMV11-P via ajuste local através de uma chave magnética.

Priorizando seu alto desempenho e robustez, foi projetado com as mais recentes tecnologias de componentes eletrônicos e materiais, garantindo confiabilidade a longo prazo para sistemas de qualquer escala.

## VANTAGENS DO SENSOR PIEZORESISTIVO

As vantagens do transdutor de pressão usando a tecnologia semicondutora comparada a outras formas medidas de resistência por pressão são:

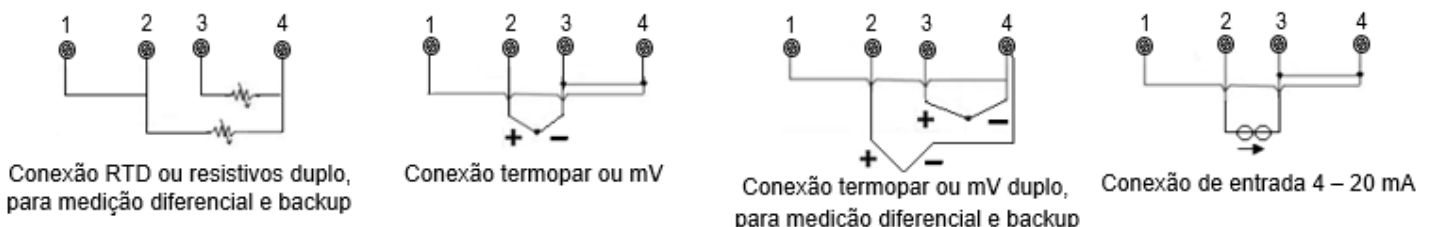
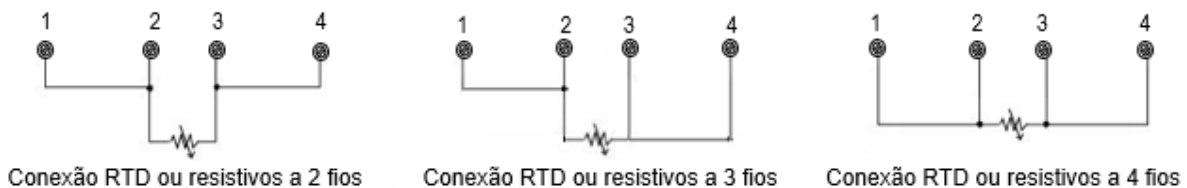
- *Maior sensibilidade*
- *Maior linearidade*
- *Maior confiabilidade na passivação do nitrido de silício*
- *Resposta mais rápida*
- *Compacto*
- *Baixa histerese em pressão e temperatura*
- *Alta estabilidade no ciclo de carga - ausência de fadiga, diafragma de silício monocristalino*

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE PRESSÃO

Exatidão	Modelo Padrão: $\pm 0,075\%$	Modelo Alta Performance: $\pm 0,05\%$
Tipo de Sensor	Sensor de silício piezoresistivo microprocessado, leitura digital e algoritmo de compensação de temperatura e pressão	
Modelos / Faixas de Medição	G1 / -6 a 6 kPa (-611,8 a 611,8 mmH <sub>2</sub> O) G3 / -100 a 250 kPa (-1 a 2,5 kgf/cm <sup>2</sup> ) G5 / -0,1 a 10 MPa (-1 a 102 kgf/cm <sup>2</sup> ) A2 / 0 a 40 kPa (0 a 4078,9 mmH <sub>2</sub> O) A4 / 0 a 3 MPa (0 a 30,6 kgf/cm <sup>2</sup> )	G2 / -40 a 40 kPa (-4078,9 a 4078,9 mmH <sub>2</sub> O) G4 / -0,1 a 3 MPa (-1 a 30,6 kgf/cm <sup>2</sup> ) G6 / -0,1 a 40 MPa (-1 a 407,9 kgf/cm <sup>2</sup> ) A3 / 0 a 250 kPa (0 a 2,5 kgf/cm <sup>2</sup> )
Estabilidade <sup>(1)</sup>	Modelo Padrão: $\pm 0,2\% \cdot \text{URL}$ (5 anos)	Modelo Alta Performance: $\pm 0,2\% \cdot \text{URL}$ (15 anos)
Rangeabilidade	10:1 (G1) ou 100:1 (outros)	
Tempo de Resposta	100 ms	

(1) Para mudanças de temperatura de  $\pm 20^\circ\text{C}$ , umidade relativa 0-100%, pressão de linha de até 7 MPa (70 bar), instalação de acordo com boas práticas e montagem apropriada para processos onde átomos de hidrogênio possam ser gerados (migração de hidrogênio).

## LIGAÇÃO DOS SENSORES DE TEMPERATURA



## TIPOS DE SENSORES DE TEMPERATURA

**RTD** - Sensor de temperatura baseado em resistência  
Conexão a 2 ou 3 fios

OPÇÃO DE SENSOR	REFERÊNCIA	FAIXA ENTRADA (°C)	SPAN MÍNIMO (°C)	PRECISÃO (°C)
Pt100 (α=0.00385)	IEC751	-200 a 850	10	0,10
Pt200 (α=0.00385)	IEC751	-200 a 850	10	0,50
Pt500 (α=0.00385)	IEC751	-200 a 850	10	0,20
Pt1000 (α=0.00385)	IEC751	-200 a 300	10	0,20
Pt100 (α=0.003916)	JIS1604	-200 a 645	10	0,15
Pt200 (α=0.003916)	JIS1604	-200 a 645	10	0,70
Ni120	Edison Curve #7	-70 a 300	10	0,08
Cu10	Edison Copper #15	-50 a 250	10	1,00
Pt50 (α=0.00391)	GOST 6651-94	-200 a 850	10	0,20
Pt100 (α=0.00391)	GOST 6651-94	-200 a 850	10	0,12
Cu50 (α=0.00426)	GOST 6651-94	-50 a 200	10	0,34
Cu50 (α=0.00428)	GOST 6651-94	-185 a 200	10	0,34
Cu100 (α=0.00426)	GOST 6651-94	-50 a 200	10	0,17
Cu100 (α=0.00428)	GOST 6651-94	-185 a 200	10	0,17

**TC** - Sensor de temperatura baseado em milivoltagem  
Conexão a 2 fios

OPÇÃO DE SENSOR	REFERÊNCIA	FAIXA ENTRADA (°C)	SPAN MÍNIMO (°C)	PRECISÃO (°C)
Termopar B	IEC584	250 a 1820	25	0,75
Termopar E	IEC584	-200 a 1000	25	0,20
Termopar J	IEC584	-180 a 760	25	0,25
Termopar K	IEC584	-180 a 1372	25	0,25
Termopar N	IEC584	-200 a 1300	25	0,40
Termopar R	IEC584	0 a 1768	25	0,60
Termopar S	IEC584	0 a 1768	25	0,50
Termopar T	IEC584	-200 a 400	25	1,00
Termopar L	DIN43710	-200 a 900	25	0,35
Termopar U	DIN43710	-200 a 600	25	0,35
Termopar W3	ASTM E988-96	0 a 2000	25	0,70
Termopar W5	ASTM E988-96	0 a 2000	25	0,70
Termopar L	GOST R 8.585	-200 a 800	25	0,45

**Ohm ou mV** - Sensor linear resistivo ou de milivoltagem  
Conexão a 2 ou 3 fios

OPÇÃO DE SENSOR	FAIXA ENTRADA	PRECISÃO
mV	-10 a 100 mV	0,015 mV
Ohm	0 a 400 ohm	0,04 ohm

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE TEMPERATURA

Exatidão	Conforme Tabelas Anteriores
Efeito em Temperatura Ambiente	Para variação de 1 °C: Sensores Resistivos: ± 0,0052% da leitura em Ohm Sensores Milivoltagem: ± 0,001% da leitura em mV
Estabilidade de Leitura	±0,1% da leitura ou 0,1°C – o maior valor RTD: 3 anos; Termopares: 2 anos
Tipo de Isolamento Elétrica	Isolação Galvânica, 1,5kVac

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS COMUNS

Protocolo de Comunicação	Profibus PA – IEC61158-2 (H1), 31,25 kbits/s com alimentação pelo barramento
Blocos Funcionais	3 Entradas Analógicas (AI)
Tensão de Alimentação / Corrente	9 a 32 Vcc, sem polaridade / 12 mA
Limites de Temperatura	Ambiente: -40 a 85°C      Processo: -40 a 100°C      Estocagem: -40 a 100°C
Limites de Umidade	0 a 100% RH (umidade relativa)
Configuração	Remota: ferramentas EDDL, FDT/DTM, Android. Local: chave magnética.
Proteção de Escrita	Por hardware e software com ícone indicativo no display
Certificação em Área Classificada	Prova de Explosão e Intrinsecamente Seguro (pendentes)
Grau de Proteção	IP67
Montagem	Em campo, com suporte em tubo Ø 2"
Material do Invólucro	Alumínio
Peso Aproximado com Suporte	4 Kg

