VPT10-H

TRANSMISSOR DE PRESSÃO HART®

- ✓ **Transmissor a 2 Fios**
  Protocolo de Comunicação HART® 7
- ✓ **LCD de 5 dígitos**
  Rotativo, multifuncional com bargraph
- ✓ **7 Faixas de Pressão**
  765 mmH_2O a 210 kgf/cm^2
- ✓ **2 Classes de Exatidão**
  Modelo Padrão: ± 0,075%
  Modelo Alta Performance: ± 0,05%
- ✓ **Tempo de Resposta da Medição**
  50 ms
- ✓ **Totalização com Persistência**
- ✓ **Extração de Raiz Quadrada e Tabela do Usuário**
- ✓ **Protetor de Transiente Interno**
- ✓ **Alimentação sem Polaridade**
  12 a 45 Vcc
- ✓ **Saída Analógica**
  4-20 mA NAMUR NE 43
- ✓ **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 **VPT10** é um Transmissor de Pressão Capacitivo de alta performance, completamente digital, projetado para medições de pressão diferencial, manométrica e absoluta, além de possuir modelos para aplicações de nível flangeado, selo remoto e sanitário.

A versão HART do transmissor deve ser alimentada por tensões entre 12 e 45 Vcc, a fim de gerar um canal de corrente de 4-20 mA (conforme a norma NAMUR NE43), proporcional à medição realizada. Através de um configurador HART, plataforma Android ou ferramentas baseadas em EDDL ou FDT/DTM é possível configurar as escalas de medição, unidades de trabalho e calibrações, além de monitorar as variáveis de medição e verificar o status do equipamento. Além disso, é possível configurar o transmissor 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.

PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO

O VPT10-H utiliza a técnica de medição de pressão com sensor capacitivo, que é a tecnologia mais utilizada em medições de pressão de alto desempenho, com alta exatidão e imune a interferências eletromagnéticas.

A célula capacitiva é um sensor de pressão constituído por dois capacitores de capacitâncias variáveis, conforme a pressão diferencial aplicada. É uma peça simétrica, com um diafragma central que é flexionado em função da diferença de pressões aplicadas nos lados direito e esquerdo. As pressões são aplicadas nos diafragmas isoladores (que têm contato direto com o fluido de processo) que devem ser de material adequado para evitar corrosão.

As pressões são transmitidas ao diafragma central por meio do óleo de enchimento e a diferença entre elas provoca sua deflexão. Os capacitores que constituem a célula capacitiva fazem parte de um circuito oscilador que tem sua frequência dependente da pressão diferencial aplicada. Esta frequência será inversamente proporcional à pressão aplicada e será medida pela CPU do sensor de pressão, com alta resolução, exatidão e velocidade de processamento.

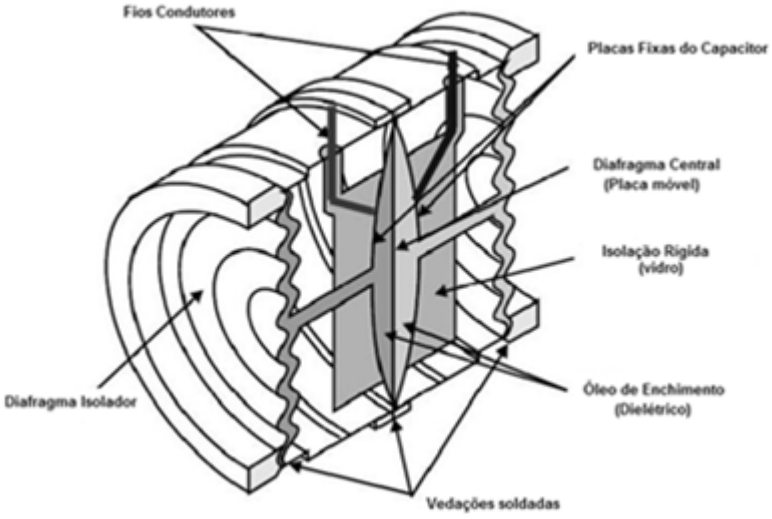
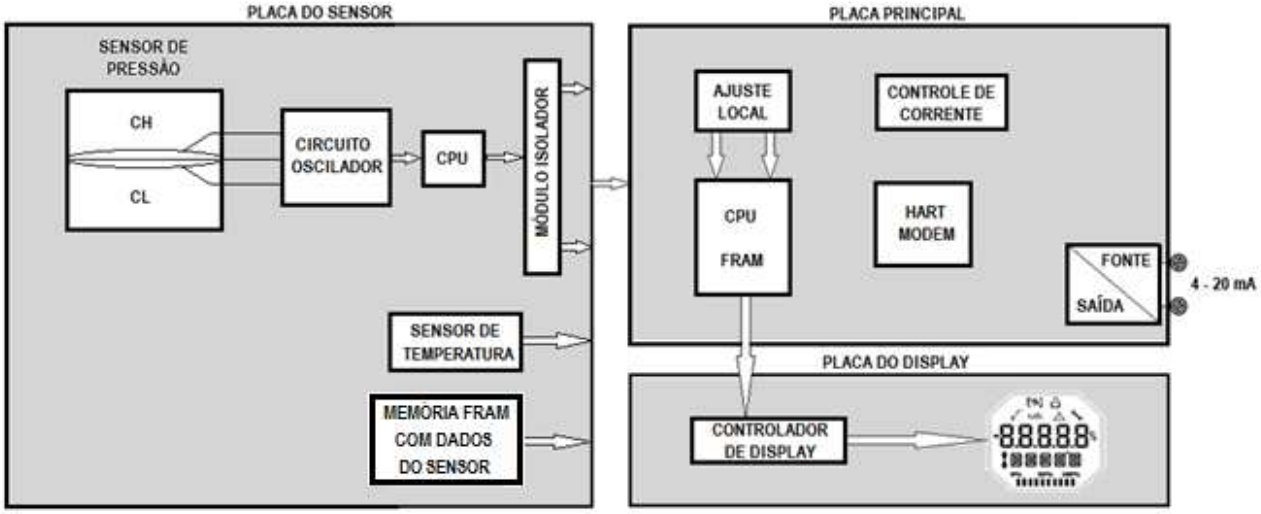
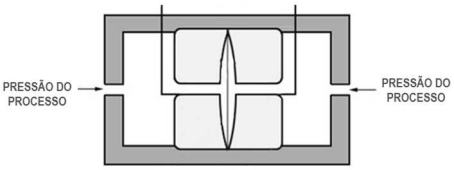


DIAGRAMA DE BLOCOS



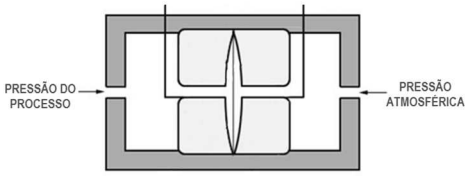
TIPOS DE TRANSMISSORES

Transmissor Diferencial



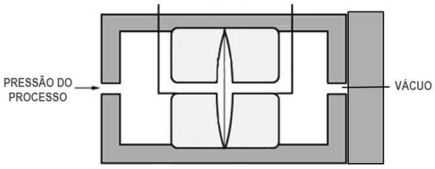
São transmissores nos quais a pressão do processo é aplicada nos lados de alta e de baixa do transmissor.
O VPT10 é utilizado para processos com alta pressão estática.

Transmissor Manométrico



Neste tipo de transmissor a pressão do processo é aplicada no lado de alta do transmissor e o lado de baixa é aberto para a atmosfera (pressão atmosférica é a referência para o sensor capacitivo).

Transmissor Absoluto



Neste tipo de transmissor a pressão do processo é aplicada no lado de alta do transmissor, sendo que do lado de baixa existe uma câmara de vácuo (referência de zero absoluto para o sensor capacitivo).

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E FÍSICAS

Exatidão	Modelo Padrão: ± 0,075% Modelo Alta Performance: ± 0,05%
Protocolo de Comunicação	HART® 7 / 4-20 mA de acordo com a NAMUR NE-43
Tipo de Sensor	Sensor capacitivo microprocessado, leitura digital e compensação de temperatura e pressão
Modelos / Faixas de Medição	D1 / -7,5 a 7,5 kPa (-765 a 765 mmH_2O) D2 / -37,4 a 37,4 kPa (-3814 a 3814 mmH_2O) D3 / -147,1 a 147,1 kPa (-1,5 a 1,5 kgf/cm^2) D4 / -690 a 690 kPa (-7 a 7 kgf/cm^2) D5 / -2068 a 2068 kPa (-21 a 21 kgf/cm^2) D6 / -6890 a 6890 kPa (-70,2 a 70,2 kgf/cm^2) M1 / -7,5 a 7,5 kPa (-765 a 765 mmH_2O) M2 / -37,4 a 37,4 kPa (-3814 a 3814 mmH_2O) M3 / -100 a 147,1 kPa (-1 a 1,5 kgf/cm^2) M4 / -100 a 690 kPa (-1 a 7 kgf/cm^2) M5 / -100 a 2068 kPa (-1 a 21 kgf/cm^2) M6 / -100 a 6890 kPa (-1 a 70,2 kgf/cm^2) M7 / -0,1 a 20,68 MPa (-1 a 210,9 kgf/cm^2) A2 / 0 a 37,4 (0 a 3814 mmH_2O) A3 / 0 a 147,1 kPa (0 a 1,5 kgf/cm^2) A4 / 0 a 690 kPa (0 a 7 kgf/cm^2) A5 / 0 a 2068 kPa (0 a 21 kgf/cm^2) A6 / 0 a 6890 kPa (0 a 70,2 kgf/cm^2) H2 / -37,4 a 37,4 kPa (-3814 a 3814 mmH_2O) H3 / -147,1 a 147,1 kPa (-1,5 a 1,5 kgf/cm^2) H4 / -690 a 690 kPa (-7 a 7 kgf/cm^2) H5 / -2068 a 2068 kPa (-21 a 21 kgf/cm^2)
Limites de Pressão Estática e Sobrepressão	Faixa 1: 8 MPa (81,6 kgf/cm^2) Faixas 2 a 6: 16 MPa (163,1 kgf/cm^2) Faixa 7: 40 MPa (407,9 kgf/cm^2) Para modelo H: 31,2 MPa (318,15 kgf/cm^2)
Estabilidade(1)	Modelo Padrão: ±0,2% URL (5 anos) Modelo Alta Performance: ±0,2% URL (15 anos)
Rangeabilidade	150:1 ou 200:1 (dependente do modelo)
Tempo de Resposta	50 ms
Saída de Corrente	4-20 mA conforme NAMUR-NE43
Tipos de Saída	Linear, Raiz Quadrada e Tabela
Tensão de Alimentação	12 a 45 Vcc, sem polaridade, com protetor de transiente
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	Configuração remota através de ferramentas baseadas em EDDL, FDT/DTM, assim como plataforma Android. Configuração local através de chave magnética
Proteção de Escrita	Por hardware e software com ícone indicativo no display
Totalização	Vazão volumétrica e mássica não-volátil
Certificação em Área Classificada	Prova de Explosão e Intrinsecamente Seguro
Grau de Proteção	IP67
Montagem	Em campo, com suporte em tubo Ø 2”
Material do Invólucro	Alumínio ou Inox
Peso Aproximado com Suporte	3,1 kg (Alumínio) ou 4,9 kg (Inox)

(1) Para mudanças de temperatura de ±20 °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).

CÓDIGO DE PEDIDO

VPT10 *Transmissor de Pressão*

Protocolo de Comunicação	**H**	HART
	P	PROFIBUS

Classe de Exatidão	**S**	PADRÃO
	H	ALTA PERFORMANCE (VER NOTA 1)

Tipo do Sensor	**A**	ABSOLUTO
	D	DIFERENCIAL
	H	DIFERENCIAL ALTA PRESSÃO ESTÁTICA
	M	MANOMÉTRICO

Faixa do Sensor (VER NOTA 2)	**1**	-7,5 A 7,5 kPa (-765 A 765 mmH2O)
	2	-37,4 A 37,4 kPa (-3814 A 3814 mmH2O)
	3	-147,1 A 147,1 kPa (-1,5 A 1,5 kgf/cm2)
	4	-690 A 690 kPa (-7 A 7 kgf/cm2)
	5	-2068 A 2068 kPa (-21 A 21 kgf/cm2)
	6	-6890 A 6890 kPa (-70,2 A 70,2 kgf/cm2)
	7	-0,1 A 20,68 MPa (-1 A 210,9 kgf/cm2)

Material do Diafragma	**I**	AÇO INOX 316L
	H	HASTELLOY C276

Fluido de Enchimento	**S**	SILICONE
	F	FLUOROLUBE

Material do Flange/Adaptador/Purga	**I**	AÇO INOX 316

Posição da Purga	**0**	SEM PURGA
	1	PURGA LADO OPOSTO À CONEXÃO PROCESSO
	2	PURGA LADO PROCESSO SUPERIOR
	3	PURGA LADO OPOSTO INFERIOR

Material Anel de Vedação Célula	**B**	BUNA-N
	V	VITON
	T	TEFLON

Conexão ao Processo	**0**	¼ - 18NPT FÊMEA (SEM ADAPTADOR)
	1	½ - 14NPT (COM ADAPTADOR)

Tipo de Certificação	**0**	SEM CERTIFICAÇÃO
	1	SEGURANÇA INTRÍNSECA
	2	PROVA DE EXPLOSÃO

Órgão Certificador	**0**	SEM CERTIFICAÇÃO
	1	INMETRO

Material da Carcaça	**A**	ALUMÍNIO
	I	INOX

Conexão Elétrica	**1**	1/2 - 14 NPT

Pintura	**0**	SEM PINTURA
	1	AZUL - RAL 5005
	2	AZUL - PETROBRÁS

Suporte de Fixação	**0**	SEM SUPORTE
	1	SUPORTE EM AÇO INOX 304

Exemplo de Código de Pedido:

VPT10 - H S D 1 I S I 0 B 0 0 0 A 1 1 0

**Certificação Prova de Explosão Ex tb (ignição de poeira) e Ex db (chamas)*

NOTA 1: Disponível apenas para os modelos Diferencial e Manométrico

NOTA 2: As faixas podem ser estendidas até 0,8xLRL e 1,2xURL com pequena degradação da exatidão.

LRL = Limite Inferior da Faixa; URL = Limite Superior da Faixa

EMPRESA 100% BRASILEIRA

VIVACE™ Process Instruments
Exceeding Automation Limits

VPT10 *Transmissor de Pressão Flangeado*

Protocolo de Comunicação	**H**	HART
	P	PROFIBUS
Tipo do Sensor	**L**	NÍVEL
Faiza do Sensor (VER NO	**2**	-37,4 A 37,4 kPa (-3814 A 3814 mmH2O)
	3	-147,1 A 147,1 kPa (-1,5 A 1,5 kgf/cm2)
	4	-690 A 690 kPa (-7 A 7 kgf/cm2)
	5	-2068 A 2068 kPa (-21 A 21 kgf/cm2)
	6	-6890 A 6890 kPa (-70,2 A 70,2 kgf/cm2)
Material do Diafragma do Ser	**I**	AÇO INOX 316L
	H	HASTELLOY C276
Fluido de Enchimento do Sensor	**S**	SILICONE
	F	FLUOROLUBE
Material do Flange/Adaptador/Purga	**I**	AÇO INOX 316
Posição da Purga	**0**	SEM PURGA
	1	PURGA LADO OPOSTO À CONEXÃO PROCESSO
	2	PURGA LADO PROCESSO SUPERIOR
	3	PURGA LADO OPOSTO INFERIOR
Material Anel de Vedação Célula	**B**	BUNA-N
	V	VITON
	T	TEFLON
Conexão ao Processo (Tomada de Referência)	**0**	¼ - 18NPT (SEM ADAPTADOR)
	1	½ - 14NPT (COM ADAPTADOR)
Conexão ao Processo (Tomada de Nível)	**0**	½" 150 #ANSI B16.5
	1	1½" 150 #ANSI B16.5
	2	2" 150 #ANSI B16.5
	3	3" 150 #ANSI B16.5
	4	2" 300 #ANSI B16.5
	5	3" 300 #ANSI B16.5
	6	4" 150 #ANSI B16.5
Material da Conexão ao Processo - Flange	**I**	AÇO INOX 316
Comprimento da Extensão	**0**	SEM EXTENSÃO
	1	50 mm
	2	100 mm
	3	150 mm
Material do Diafragma da Tomada de Nível	**I**	AÇO INOX 316
	H	HASTELLOY C276
	T	TÂNTALO
Fluido de Enchimento da Tomada de Nível	**S**	SILICONE DC200/20
	H	HALOCARBONO
Tipo de Certificação	**0**	SEM CERTIFICAÇÃO
	1	SEGURANÇA INTRÍNSECA
	2	PROVA DE EXPLOSÃO
Órgão Certificador	**0**	SEM CERTIFICAÇÃO
	1	INMETRO
Material da Carcaça	**A**	ALUMÍNIO
	I	INOX
Conexão Elétrica	**1**	1/2 - 14 NPT
Pintura	**0**	SEM PINTURA
	1	AZUL - RAL 5005
	2	AZUL - PETROBRÁS

Exemplo de Código de Pedido:

VPT10 - H L 2 I S I 0 B 0 1 I 0 I S 0 0 A 1 1

**Certificação Prova de Explosão Ex tb (ignição de poeira) e Ex db (chamas)*

NOTA 1: As faixas podem ser estendidas até 0,8xLRL e 1,2xURL com pequena degradação da exatidão.

LRL = Limite Inferior da Faixa; URL = Limite Superior da Faixa

EMPRESA 100% BRASILEIRA

VIVACE™ Process Instruments
Exceeding Automation Limits

VPT10 *Transmissor de Pressão Sanitário*

Protocolo de Comunicação	**H**	HART
	P	PROFIBUS
Tipo do Sensor	**S**	SANITÁRIO
Faiza do Sensor (VER NOT	**2**	-37,4 A 37,4 kPa (-3814 A 3814 mmH2O)
	3	-147,1 A 147,1 kPa (-1,5 A 1,5 kgf/cm2)
	4	-690 A 690 kPa (-7 A 7 kgf/cm2)
	5	-2068 A 2068 kPa (-21 A 21 kgf/cm2)
Material do Diafragma do Sens	**I**	AÇO INOX 316L
	H	HASTELLOY C276
Fluido de Enchimento do Sensor	**S**	SILICONE
	F	FLUOROLUBE
Material do Flange/Adaptador/Purga (	**I**	AÇO INOX 316
Posição da Purga	**0**	SEM PURGA
	1	PURGA LADO OPOSTO À CONEXÃO PROCESSO
	2	PURGA LADO PROCESSO SUPERIOR
	3	PURGA LADO OPOSTO INFERIOR
Material Anel de Vedação Célula	**B**	BUNA-N
	V	VITON
	T	TEFLON
Conexão ao Processo (Tomada de Referência)	**0**	½ - 18NPT (SEM ADAPTADOR)
	1	½ - 14NPT (COM ADAPTADOR)
Conexão ao Processo (Tomada Sanitária)	**1**	TRICLAMP 1 ½" SEM EXTENSÃO
	2	TRICLAMP 2" 150 SEM EXTENSÃO
	3	TRICLAMP 2" 150 COM EXTENSÃO
	4	SMS 1 ½" SEM EXTENSÃO
	5	SMS 2" SEM EXTENSÃO
	6	SMS 2" COM EXTENSÃO
Material da Conexão ao Processo (Tomada Sanitária)	**I**	AÇO INOX 316
Fluido de Enchimento da Tomada Sanitária	**S**	SILICONE DC200/20
	N	PROPILENOGLICOL (NEOBEE)
Material do Diafragma da Tomada Sanitária	**I**	AÇO INOX 316
	H	HASTELLOY C276
Material Anel de Vedação da Tomada Sanitária	**0**	SEM ANEL DE VEDAÇÃO
	B	BUNA-N
	V	VITON
	T	TEFLON
Luva de Adaptação	**0**	SEM LUVA DE ADAPTAÇÃO
	1	LUVA AÇO INOX 316L
Tipo de Certificação	**0**	SEM CERTIFICAÇÃO
	1	SEGURANÇA INTRÍNSECA
	2	PROVA DE EXPLOSÃO
Órgão Certificador	**0**	SEM CERTIFICAÇÃO
	1	INMETRO
Material da Carcaça	**A**	ALUMÍNIO
	I	INOX
Conexão Elétrica	**1**	1/2 - 14 NPT
Pintura	**0**	SEM PINTURA
	1	AZUL - RAL 5005
	2	AZUL - PETROBRÁS

Exemplo de Código de Pedido:

VPT10 - H S 2 I S I 0 B 0 1 I S I B 0 0 0 A 1 1

**Certificação Prova de Explosão Ex db (ignição de poeira) e Ex db (chamas)*

NOTA 1: As faixas podem ser estendidas até 0,8xLRL e 1,2xURL com pequena degradação da exatidão.

LRL = Limite Inferior da Faixa; URL = Limite Superior da Faixa

contato@vivaceinstruments.com.br
www.vivaceinstruments.com.br
VIVACE™ Process Instruments

EMPRESA 100% BRASILEIRA

VIVACE™ Process Instruments
Exceeding Automation Limits