

sagatechbrasil.com.br



# MÓDULO DE MEDIÇÃO DE PRESSÃO DIFERENCIAL E MANOMÉTRICA



**saga**tech

# INTRODUÇÃO - MODELO PDM1-5Z

O Módulo de Medição de Pressão Diferencial e Manométrica SagaTech é um equipamento destinado a coletar, interpretar, gerenciar e principalmente automatizar ensaios de pitometria em tubulações de variados tipos e diâmetros. A partir das tomadas de alta e baixa pressões de um Tubo de Pitot, o Módulo da SagaTech é capaz de coletar todas as variáveis do processo e emitir um Laudo no final da rotina, evitando assim erros e aumentando a produtividade. O Módulo Da SagaTech é fornecido com maleta de instrumentos para transporte e proteção que realiza todas as rotinas de coleta de dados, armazenamento e comunicação. A maleta é fabricada em resina de polipropileno injetada. Em sua parte interna, possui chapa base inferior para instalação dos equipamentos eletrônicos de alumínio com espessura de 1,5mm, removível e também outra chapa base superior onde estão instaladas as botoeiras e registros de comando, fabricada de alumínio de 1,5mm e removível. A maleta possui dimensões de 518mm de largura, 400mm de profundidade, 180mm de altura e 130mm de altura do fundo, com grau de proteção Ip67 na cor preta e compés de apoio, disponível em dois modelos, a PDM1-5Z e a PDM5-50Z.

## O MÓDULO É COMPOSTO POR:

1 - Um invólucro para enclausuramento de componentes e equipamentos eletrônicos.

2 - Componentes acondicionados dentro do invólucro:

2.1 Um transmissor diferencial de pressão 0-100 mmH2O HART;

2.2 Um transmissor diferencial de pressão 0-500 mmH2O HART;

2.3 Um transmissor de pressão manométrica 0-25bar HART;

2.4 Um sistema eletrônico de armazenamento de dados analógicos em memória não volátil - ;

2.5 Duas baterias recarregáveis (12 V – 7A) cada ;

2.6 Transmissor Inteligente de temperatura 4-20 mA / HART;

2.7 Tubulação de cobre de 1/4" com tratamento superficial cromado;

2.8 Uma placa Nobreak interna que será responsável pela gestão energética do sistema e recarregamento da bateria;

2.9 Barramento HART interno;

2.10 Rede de dados digital para comunicação entre todos os equipamentos que o compõe, sendo eles dois medidores de pressão diferencial, um medidor de pressão manométrica e um conversor para aquisição dos dados do medidor de vazão eletromagnético. Opera no protocolo de comunicação Hart e já está integrada com os resistores e quaisquer elementos elétricos ou eletrônicos necessários para o seu perfeito funcionamento;

- 2.11 Fisicamente a rede satisfaz aos seguintes requisitos:
- 2.11.1 Conexão à cada equipamento com terminal prensado de baixa resistência ohm e bitolas adequadas para os instrumentos;
- 2.11.2 Montagem com cabo de cobre isolado de duas vias com 0,5mm<sup>2</sup> de diâmetro e shield aterrado;
- 2.11.3 Conecta à malha de proteção contra surtos e no mesmo potencial da carcaça do módulo (caso esta seja construída em material condutor) ou em malha devidamente montada para tal função.

### 3 - Componentes acondicionados no painel superior do invólucro:

#### 3.1 Interface IHM: Touch-screen

3.1.1 Tela para coleta, apresentação, configuração e tratativa das variáveis coletadas;

3.1.2 A tela funciona de forma centralizada, para permitir a apresentação e configuração de todos os equipamentos do módulo, obedecendo os seguintes requisitos mínimos:

- 3.1.2.1 Navegação pela tela, para configuração de cada instrumento conectado ao Kit;
- 3.1.2.2 Navegação pela tela para configuração do Conversor do medidor eletromagnético de vazão para Hart;
- 3.1.2.3 Navegação e indicação instantânea das variáveis de cada instrumento;
- 3.1.2.4 Navegação e indicação instantânea das variáveis do conversor do medidor eletromagnético de vazão;
- 3.1.2.5 Mostra a unidade de medição de cada um dos instrumentos e do conversor;
- 3.1.2.6 Indica a falha no caso de desconexão de algum dos instrumentos ou do conversor à rede de dados;

3.2 Indica a carga da bateria em % de utilização, de forma numérica e gráfica.

3.3 Botão para configuração manual dos equipamentos;

3.4 Saída auxiliar da malha 24V;

3.5 Conectores para acoplamento elétrico do medidor de vazão eletromagnético do tipo banana fêmea de 4mm<sup>2</sup>, isolamento 600Volts, sendo um par (vermelho e preto);

3.6 Conectores para acesso ao configurador Hart Serial do tipo banana fêmea de 4mm<sup>2</sup>, isolamento 600Volts, sendo um par (vermelho e preto);

3.7 Conectores para acoplamento elétrico de dispositivos elétricos externos na tensão de 12 e 24VCC do tipo banana fêmea de 4mm<sup>2</sup>, isolamento 600Volts, sendo um par (vermelho e preto);

3.8 Conector de carga 2P+T 20A 600VAC;

3.9 Saída para transmissor inteligente de temperatura;

3.10 Válvula de controle de fluxo e de purga tipo esfera com abertura plena em 1/4 de volta, com corpo em aço inox;

3.11 Sistema de purga deverá ser composto por válvula e tubos e montados de tal forma que promovam a completa retirada do ar dentro do sistema hidráulico quando do início dos ensaios;

3.12 Botão liga/desliga; LED indicativo de funcionamento; identificação dos botões;

3.13 Layout do circuito dos fluxos impresso em gravação indelével no painel superior do invólucro.

#### 4 - Componentes Elétrico/Eletrônicos:

4.1 Sistema composto por conectores, alimentação elétrica e conversor de variáveis analógicas de corrente ou tensão para comunicação digital Hart. Será o dispositivo que fará a interpretação dos dados enviados pelo medidor de processo existente e utilizado nos cálculos de comparação pelo software. É capaz de fazer a leitura das informações dos medidores eletromagnéticos instalados nas redes do cliente e de diversas marcas. O leitor possui os seguintes requisitos :

4.2 Entrada para leitura das variáveis analógicas dos medidores de vazão eletromagnéticos a dois fios com possibilidade de leitura de tensão e corrente. Possui a opção de comunicação 4...20mA, 0...20mA, 0...5VDC e 0...10VDC;

4.3 Configuração e monitoramento via protocolo Hart.

#### 5 - Componentes fornecidos separados do invólucro:

5.1 Um configurador Interface bluetooth para PC;

5.2 Uma fonte de alimentação elétrica;

5.3 04 pares de cabos banana/jacaré de 4mm<sup>2</sup>, isolamento de 600VAC, nas cores vermelha e preta;

5.4 Softwares para configuração do equipamentos;

5.5 Manual de operação e instrução.



# TRANSMISSORES DIFERENCIAIS DE PRESSÃO

	CARACTERÍSTICAS	ESPECIFICAÇÕES
GERAL	Aplicação	Medição de diferencial de pressão manométrica.
	Fluído	Água
	Tipo	Eletrônico Microprocessado
	Grau de proteção	IP 68
	Faixa de medição - D0 (Range)	Alcance de 12,5 a 100mmH2O.
	Faixa de medição - D1 (Range)	Alcance de 12,5 a 500mmH2O.
	Sobrepressão sem dano	5 vezes o range
	Rangeabilidade mínima	120 : 1
	Técnica de medição	Por Célula capacitiva
	Fluido de enchimento do sensor	Óleo silicone
TRANSMISSORES	Material do elemento	Aço inoxidável
	Material do corpo da célula	Aço inoxidável
	Material do invólucro do circuito eletrônico	Alumínio injetado e acabamento com tinta poliéster
	Alimentação Elétrica	Tensão de alimentação de 24VDC, entrada não polarizada, com proteção por supressor de transiente e complementada por centelhador.
	Exatidão	± 0,1 % do Span calibrado
	Material do diafragma	Aço inox AISI 316l
	Conexão ao processo	Rosca fêmea 1/4" NPT
	Interferência de campos magnéticos	É imune à interferência de campos eletromagnéticos externos de acordo com a IEC61326, IEC61000
	Comunicação	Comunicação a dois fios 4...20mA com Hart® de acordo com as especificações NAMUR43
	Configuração e ajuste	Através do protocolo Hart ou chave local
CONDICOES SUPORTAVELIS DE OPERACAO	Damping	Ajustável
	Ajuste de zero e span	Local
	Resistência de Carga	<sup>3</sup> 500 ohms
	Indicador local	Display LCD alfanumérico (opcional)
	Peso	3 kg
	Temperatura Ambiente	0 a 50 ° C
	Temperatura de trabalho	Até 60 ° C
	Presença de gases	Sim (Sujeito à presença de gás cloro)

## TRANSMISSORES DE PRESSÃO MANOMÉTRICA 0-25 bar

	CARACTERÍSTICAS	ESPECIFICAÇÕES
GERAL	Aplicação	Medição de pressão manométrica.
	Fluído	Água
	Tipo	Eletrônico Microprocessado
	Grau de proteção	IP 68
	Faixa de medição (Range)	Alcance de 0 a 55 bar
	Faixa calibrada:	0...25 bar
	Sobrepressão sem dano	5 vezes o range
	Rangeabilidade mínima	15:01
	Técnica de medição	Por Célula capacitiva
	Fluido de enchimento do sensor	Óleo silicone
Material do elemento	Aço inoxidável	
Material do corpo da célula	Aço inoxidável	
Material do invólucro do circuito eletrônico	Alumínio injetado e acabamento com tinta poliéster	
Alimentação Elétrica	Tensão de alimentação de 24VDC, entrada não polarizada, com proteção por supressor de transiente e complementada por centelhador.	
Exatidão	± 0,1 % do Span calibrado	
Material do diafragma	Aço inox AISI 316l	
Conexão ao processo	Rosca fêmea ½" NPT	
Interferência de campos magnéticos	Deverá ser imune à interferência de campos eletromagnéticos externos de acordo com a IEC61326, IEC61000	
Comunicação	Comunicação a dois fios 4...20mA com Hart® de acordo com as especificações NAMUR43	
Configuração e ajuste	Através do protocolo Hart ou chave local	
Damping	Ajustável	
Ajuste de zero e span	Local	
Resistência de Carga	<sup>3</sup> 500 ohms	
Indicador local	Display LCD alfanumérico (opcional)	
Peso	3 kg	
CONDICOES DE OPERAÇÃO	Temperatura Ambiente	0 a 50 °C
	Temperatura de trabalho	Até 60 °C
	Presença de gases	Sim (Sujeito à presença de gás cloro)

## DISPOSITIVO DE ARMAZENAMENTO DE DADOS

REQUISITOS	
Quantidade de canais	08 canais de aquisição de variáveis analógicas, sendo estas V, mV, A, mA, Pt100 e Pt1000;
Resolução	Conversão AD de 24 bits
Taxa de leitura e registros dos canais	1.000/segundo
Comunicação	Hart/bluetooth
Memória	Não-volátil para armazenamento de 1000K registros
Alimentação	100...240VAC e 10...30VCC
Coleta	Via software de configuração ou diretamente pela comunicação Hart com a malha de dados
Aquisição de dados	Imediata ou Data e hora programada
Intervalo entre Leituras	Programável (mínimo de 1 segundo)
Término de Registro (Configurável)	Após completar a capacidade de memória ou Sobrescrevendo valores mais antigos.

## BATERIA

REQUISITOS	
Tensão de alimentação	24VCC (12+12)
Capacidade de carga	Mínima de 14Ah, ou o suficiente para manter o sistema em funcionamento durante 120 horas
Peso	4 kg
Regulagem	Regulada por válvula VRLA e selada
Posição de operação	Vertical ou horizontal
Vida útil	Superior a 03 anos
Temperatura de operação	0 a 50°C
Recombinação de gases em operação normal	Superior a 98%
Resistência interna	67,5mOhms
Capacidade residual	95% após 03 meses, 85% após 06 meses e 70% após 12 meses

## TRANSMISSOR DE TEMPERATURA EM CABEÇOTE

REQUISITOS	
Modelo	Micro-processado com Protocolo de Comunicação Hart® Conversão AD de 24 bits
Entrada	Universal (RTD/TC/mV/Ω)
Programação	Universal com protocolo HART®
Tecnologia	A 2 fios
Saída	Analógica 4-20mA
Isolação	Galvânica (2000 Vca)
Sinal de alarme	Configurável em caso de sensor danificado ou curto circuito
Alimentação	14 a 45 Vcc
Precisão	0,02% span para sensor PT 100 e 0,1% span para sensor TC

## PLACA DE NOBREAK

REQUISITOS	
Tensão de entrada	127VAC ou 220VAC volts (F+N+T)
Tensão de saída	Universal 12...24VCC programável
Coneção de saída	10...2KAmpéres programável
Frequência	60Hz
Fator de potência	0,8
By-pass	Automático
Circuito de fator de potência	Circuito corretor de fator de potência na entrada

## INTERFACE HART MODEM

REQUISITOS	
Aplicação	Configuração de instrumentos HART
Conexão	Interface USB, Bluetooth com driver para Windows® XP, NT, 2000, Vista, 7, 8, 10 de 32 e 64 bits
Alimentação	USB 5VCC e consumo inferior a 50mA
Nível de saída	Hart® 0,5 (+-0,1VPP) onda trapezoidal 1200/2200Hz com certificado Hart®;
Corrente	Em modo local de 25mA
Temperatura de operação	de 0...50°C
Isolação	1500VAC entre instrumento e computador
Operação	Em rede ou stand-alone
Coneção ao barramento	Hart promovido por duas garras jacaré nas cores preta e vermelha

# INVÓLUCRO DO MÓDULO

REQUISITOS	
MATERIAL DE FABRICAÇÃO	Mala fabricada em resina de polipropileno injetado.
DETALHES DA PARTE INTERNA	Chapa base para instalação de equipamentos eletrônicos, material da chapa em alumínio, espessura 1,5mm, removível, fixada no fundo interno da mala.
	Chapa painel para instalação de botoeiras e registros de comando, material da chapa em alumínio, espessura 1,5mm, removível, fixada na parte superior.
APLICAÇÃO	Transporte, proteção e montagem de equipamentos de alta sensibilidade para medição de parâmetros hidráulicos e piezométricos e calibração de macromedidores em campo.
MEDIDAS EXTERNAS	Largura 518mm Profundidade 385mm Altura 190mm Altura do fundo 130mm
GRAU DE PROTEÇÃO	IP 67
COR	Preta
SUPORTE	Pés de borracha para apoio



# **Quando precisar conte conosco.**



## **Comercial**

(38) 3251 2204 / (38) 99839 6408  
[comercial@sagatechbrasil.com.br](mailto:comercial@sagatechbrasil.com.br)

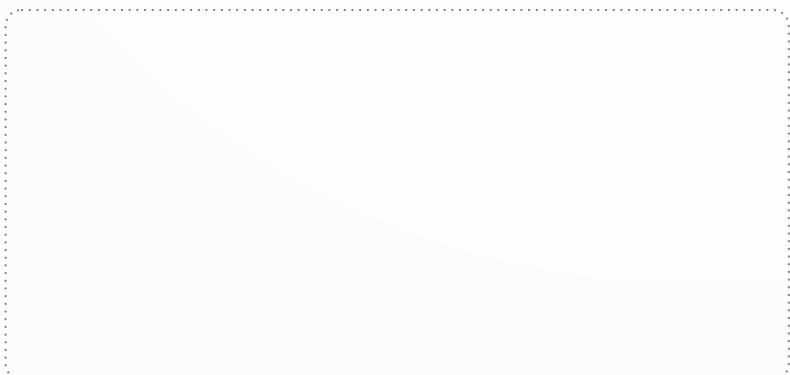


## **Suporte Técnico**

(38) 3251 4331 / (38) 99828 5124  
[suporte@sagatechbrasil.com.br](mailto:suporte@sagatechbrasil.com.br)



compre online no site:  
[lojadasaga.com.br](http://lojadasaga.com.br)



CNPJ: 25.084.156/0001-29  
Av. Luiz Antônio Monteiro, nº1368, Esplanada  
Bocaiuva MG CEP: 39.390-000  
[contato@sagatechbrasil.com.br](mailto:contato@sagatechbrasil.com.br)