

Transmissor

Para densidade, temperatura, pressão e umidade de gases isolantes Modelo GDHT-20, com saída MODBUS®

WIKA folha de dados SP 60.14

Aplicações

- Monitoramento permanente dos parâmetros de condições relevantes de gases em tanques fechados
- Para equipamentos isolados a gás SF₆ interno e externo e isolados a gases alternativos

Características especiais

- Tecnologia de sensor com alta exatidão
- Protocolo de saída MODBUS® através de interface RS-485
- Proteção IP65
- Excelente estabilidade de longo prazo e características de compatibilidade eletromagnética
- Dimensões compactas



Transmissor, modelo GDHT-20

Descrição

O transmissor, modelo GDHT-20, é um sistema multi-sensor com saída digital dos parâmetros medidos de pressão, temperatura e umidade. Baseados nos valores medidos, os dados relacionados à condição podem ser determinados.

Monitoramento permanente

Para prevenir falhas de sistema em subestações, e assim cortes de energia elétrica, o monitoramento permanente da densidade de gás e quantidade de umidade é essencial.

O transmissor GDHT-20 calcula a densidade de gás atual com os valores da pressão e temperatura, usando uma equação virial complexa no microprocessador do transmissor. Alterações na pressão resultantes de efeitos térmicos serão compensadas de modo a não prejudicar o valor de saída.

Adicionalmente, o transmissor GDHT-20 transmite informações sobre umidade e ponto de orvalho, o que habilita o monitoramento conforme a diretriz Cigré e norma IEC.

MODBUS® fieldbus

A interface RS-485 se comunica utilizando o protocolo MODBUS® RTU. Os parâmetros de saída do instrumento e as unidades podem ser configuradas e lidas conforme os requisitos. O transmissor GDHT-20 pode ser livremente configurado em valores percentuais pelo usuário, para qualquer mistura gasosa definida, composta por SF₆, N₂, CF₄, O₂, CO₂, 3M™ Novec™ 4710, He e Ar. O cálculo da densidade do gás baseia-se no método de pressão parcial dos componentes gasosos individuais.

Os valores de umidade podem ser gerados para o gás SF₆ e N₂.

Estabilidade de sinal

Devido à alta estabilidade em longo prazo, o transmissor está livre de manutenção e não precisa de recalibração. Através da soldagem hermeticamente selada e o design de célula de medição sem elementos de selagem, a selagem permanente da célula de medição é assegurada.

Especificações

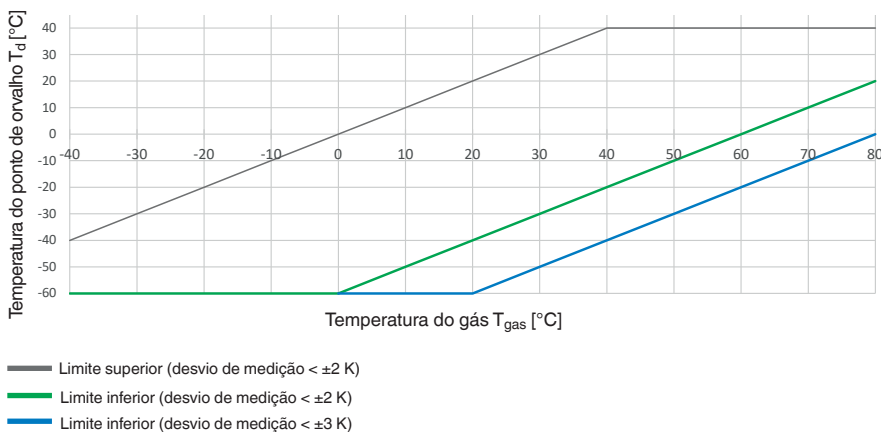
Especificações de exatidão

Exatidão	Especificações válidas apenas para SF ₆ gasoso puro	
Ponto de orvalho	→ Ver imagem abaixo da tabela	
	Span T _{gas} - T _d < 60 K	Desvio do valor de medição < ±2 K
	Span T _{gas} - T _d < 80 K	Desvio do valor de medição < ±3 K
Densidade	±0,6 %, ±0,35 g/litro (-40 ... 80 °C [-40 ... +176 °F])	
Temperatura	±1 K	
Pressão	-40 ... < 0 °C [-40 ... +32 °F]	±0,2 %, ±32 mbar
	0 ... 80 °C [32 ... 176 °F]	±0,06 %, ±10 mbar
Desvio a longo prazo conforme IEC 61298-2		
Temperatura	≤ ±0,1 % da faixa de medição/ano	
Pressão	≤ ±0,05 % da faixa de medição/ano	
Ponto de orvalho	≤ ±0,5 % da faixa de medição/ano	

Exatidão do ponto de orvalho

Desvio do valor de medição < ±2 K para span T_{gas} - T_d < 60 K

Desvio do valor de medição < ±3 K para span T_{gas} - T_d < 80 K



Exemplos:

- Se a temperatura do gás for +30 °C e o ponto de orvalho for -20 °C, será obtida uma exatidão de < ±2 K (uma vez que T_{gas} - T_d < 60 K)
- Se a temperatura do gás for +40 °C e o ponto de orvalho for -30 °C, será obtida uma exatidão de < ±3 K (uma vez que T_{gas} - T_d < 80 K)

Faixa de medição

Ponto de orvalho à pressão atmosférica	-60 ... +40 °C [-76 ... +104 °F] T _d
Densidade	0 ... 60 g/litro (8,87 bar abs. Gás SF ₆ a 20 °C [68 °F])
Temperatura	-40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F]
Pressão a 20 °C [68 °F]	0 ... 8,87 bar abs. Gás SF ₆
Pressão	0 ... 16 bar abs.
Pressão de rompimento	52 bar absoluto
Limite de sobrecarga	Até 30 bar pressão absoluta
Referência de pressão	Absoluto


Conexão ao processo	
Conexão ao processo	<ul style="list-style-type: none"> ■ G 1 B, rosca macho, aço inoxidável ■ DN 20, rosca fêmea ■ G ½ B, rosca macho ■ Malmkvist® ■ Flange D40 ■ Através da câmara de medição (ver página 5) ■ DN 8, rosca fêmea
	Outras conexões sob consulta

Sinal de saída	
Tipo de sinal	Saída Modbus®
Valores de medição recuperáveis	Valores medidos com unidades alternativas podem ser consultados diretamente no registro Modbus®.
Densidade	<ul style="list-style-type: none"> ■ g/litro ■ kg/m³
Temperatura	<ul style="list-style-type: none"> ■ °C ■ °F ■ K
Pressão absoluta	<ul style="list-style-type: none"> ■ mbar ■ Pa ■ kPa ■ MPa ■ psi ■ N/cm² ■ bar
Umidade	<ul style="list-style-type: none"> ■ ppm_v ■ ppm_w
Ponto de orvalho	<ul style="list-style-type: none"> ■ °C à pressão do tanque ■ °C à pressão atmosférica
Ponto de congelamento	<ul style="list-style-type: none"> ■ °C à pressão do tanque ■ °C à pressão atmosférica
Umidade relativa	<ul style="list-style-type: none"> ■ %
Pressão absoluta a 20 °C [68 °F]	<ul style="list-style-type: none"> ■ bar ■ MPa
Pressão relativa a 20 °C [68 °F] (baseada em 1.013 mbar)	<ul style="list-style-type: none"> ■ bar ■ MPa
Gases alternativos	As misturas e componentes gasosos podem ser livremente configurados e combinados entre os gases SF ₆ , N ₂ , CF ₄ , O ₂ , CO ₂ , 3M™ Novec™ 4710, He e Ar, através do Modbus®. O cálculo baseia-se no princípio físico do método de pressão parcial.
Fonte de tensão	
Fonte de alimentação U _{B+}	DC 17 ... 30 V
Consumo de energia	Máx. 0,5 W (máx. 3 W durante a fase de aquecimento do sensor de umidade)
Taxa de atualização	
Densidade	20 ms
Temperatura	20 ms
Pressão	20 ms
Ponto de orvalho	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 s (típico) ■ Ciclo de ajuste automático a cada 30 min, regulável

Conexão elétrica	
Tipo de conexão	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conector circular M12 x 1 (5 pinos) ■ Modbus® RTU via interface RS-485
Grau de proteção	IP65, somente é válido quando conectado e utilizando um conector fêmea que possui o grau de proteção correspondente
Segurança elétrica	Protegido contra polaridade reversa, protegido contra sobretensão

Pinagem

Conector circular M12 x 1 (5 pinos)

	1	-	-
	2	U _B ⁺	Fonte de alimentação
	3	U _B ⁻	Terra
	4	A	Sinal RS-485
	5	B	Sinal RS-485

Material


Material (em contato com o ambiente)

Caixa	Aço inoxidável
-------	----------------

Condições de operação

Faixa de temperatura ambiente	-40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F]
Umidade de ar permissível	≤ 90 % u. r. (não condensação)
Dimensões	
Diâmetro	48 mm [1,89 pol]
Altura	96 mm [3,78 pol]
Peso	aprox. 0,4 kg [0,88 lbs]
Testes de compatibilidade eletromagnética (EMC)	
Imunidade conforme IEC 61000-4-3	30 V/m (80 MHz ... 6 GHz)
Ruptura conforme IEC 61000-4-4	4 kV
Imunidade contra picos conforme IEC 61000-4-5	2 kV condutor a terra, 1 kV condutor a condutor
ESD conforme IEC 61000-4-2	8 kV/15 kV, contato/ar
Sinais HF conduzidos conforme IEC 61000-4-6	10 V (0,15 kHz ... 80 MHz)

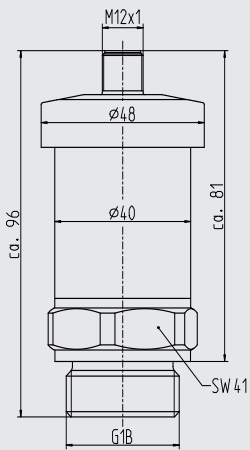
Aprovações

Logo	Descrição	País
	Declaração de conformidade UE	União Europeia
	Diretiva EMC, EN 61326 emissão (grupo 1, classe B) e imunidade (aplicações industriais)	
	Diretiva RoHS	

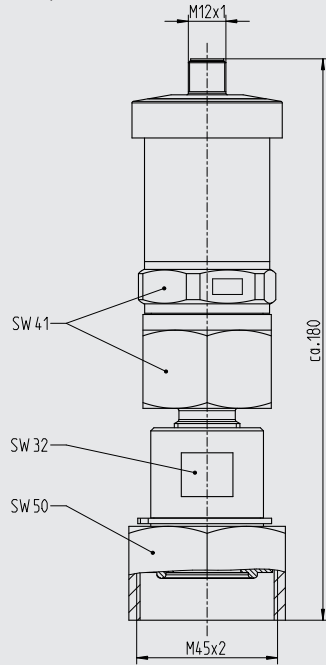
→ Para saber sobre aprovações e certificados, veja o site

Dimensões em mm

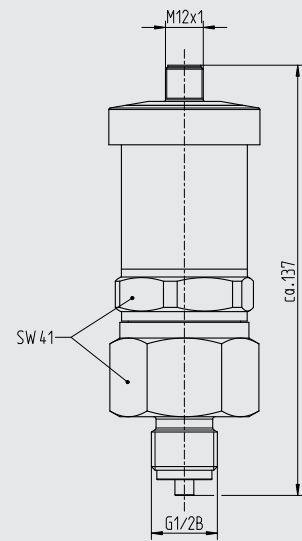
G 1 B, rosca macho



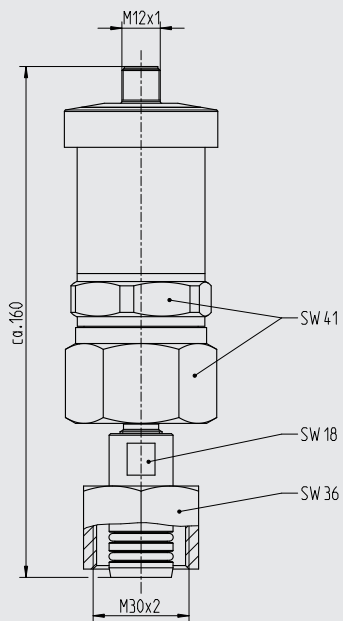
DN 20, rosca fêmea



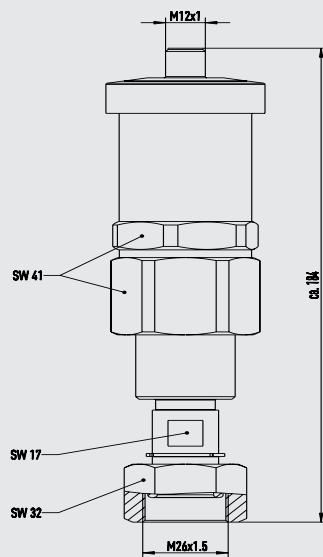
G 1/2 B, rosca macho



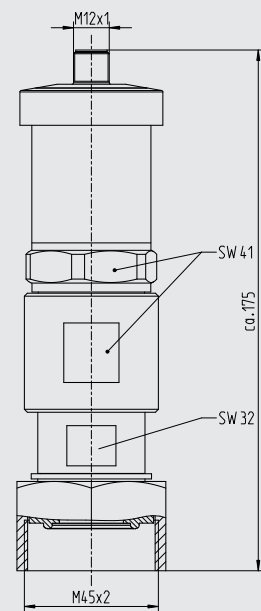
Malmkvist®



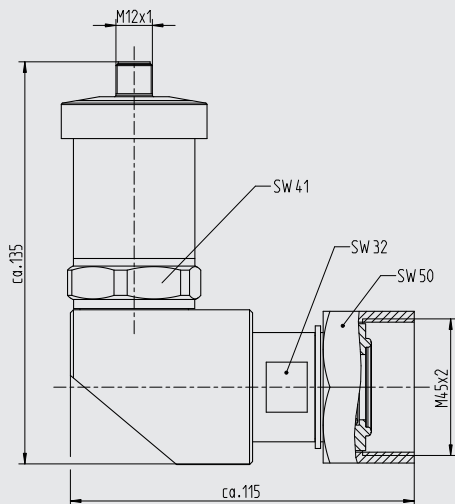
DN 8, rosca fêmea



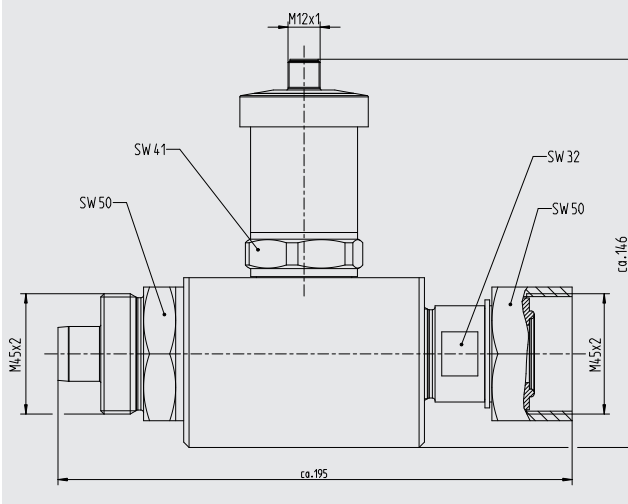
Câmara de medição, DN 20



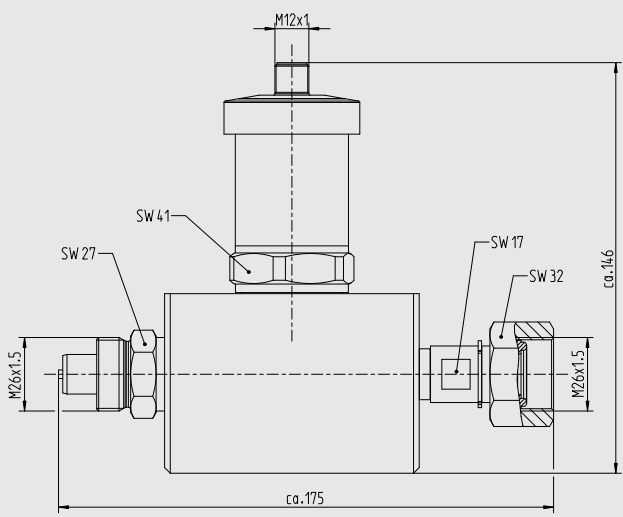
Câmara de medição, DN 20, ângulo de 90°



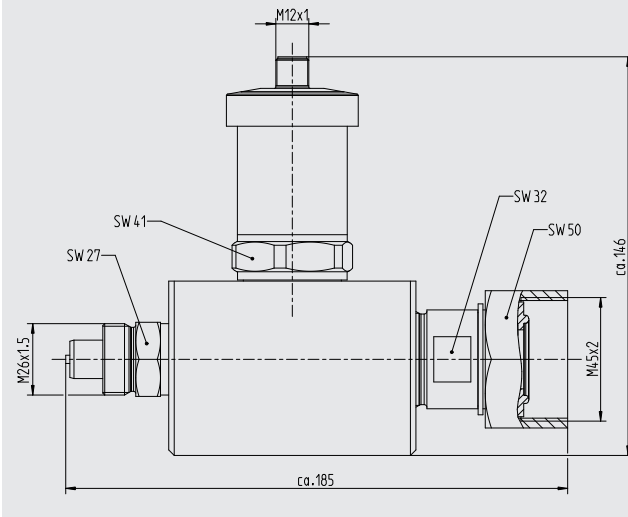
Câmara de medição, DN 20 rosca macho / DN 20 rosca fêmea



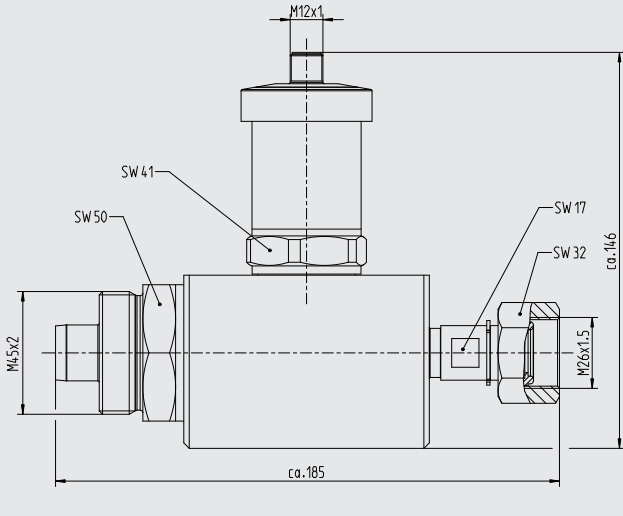
Câmara de medição, DN 8 rosca macho / DN 8 rosca fêmea



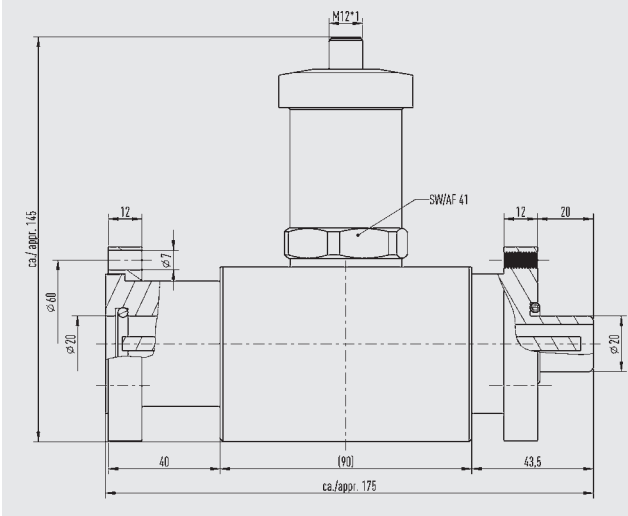
Câmara de medição, DN 8 rosca macho / DN 20 rosca fêmea



Câmara de medição, DN 20 rosca macho / DN 8 rosca fêmea



Câmara de medição, flange D70, fêmea / flange D70, macho



Acessórios e sobressalentes

Designação	Número de pedido
Kit de inicialização Modbus® para registro e configuração dos valores de medição, composto por: <ul style="list-style-type: none">■ Unidade de alimentação para transmissor■ Cabo com conector M12 x 1■ Conversor de interface (RS-485 para USB)■ Cabo USB tipo A para tipo B■ Ferramenta de software Modbus®	14075896
WIKAsoft-GD para teste e configuração do sensor	Download gratuito em: www.wika.com/download

Vedação	Número de pedido
Vedação para conexão ao processo por rosca macho G 1 B (incluída no escopo padrão de entrega)	14046738

Cabo blindado, M12 x 1, AWG20	Número de pedido
Comprimento 1 m	14430138
Comprimento 2 m	14430140
Comprimento 3 m	14430141
Comprimento 4 m	14430142
Comprimento 5 m	14297684
Comprimento 6 m	14430143
Comprimento 7 m	14430144
Comprimento 8 m	14430145
Comprimento 9 m	14430148
Comprimento 10 m	14297685
Comprimento 15 m	14430149
Comprimento 20 m	14430150
Comprimento 25 m	14430151
Comprimento 30 m	14430152
Comprimento 50 m	14430153

Informações para cotações

Modelo / Temperatura ambiente permissível / Conexão ao processo / Acessórios

© 08/2013 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, todos os direitos são reservados.
Especificações e dimensões apresentadas neste folheto representam a condição de engenharia no período da publicação.
Modificações podem ocorrer e materiais especificados podem ser substituídos por outros sem aviso prévio.

