8775

Sensor de densidade de gás com saída Modbus



Descrição do produto

A Trafag, com sede na Suíça, oferece instrumentos precisos, confiáveis e livres de manutenção, desenvolvidos para a medição da densidade de SF_6 e gases alternativos relacionados. A medição é baseada no princípio da tecnologia patenteada de diapasão de quartzo. Desta forma, oferecendo a solução de longo prazo mais confiável e livre de desvios do mercado ao medir diretamente a densidade do gás isolante.

Aplicações

- Medição de densidade em gás isolante e de têmpera
- Tecnologia de alta tensão
- Tecnologia de média tensão
- SF_6 e uma variedade de gases mistos alternativos

Vantagens

- Medição contínua de densidade
- Adequado para o uso em ambientes internos e externos
- Sinal de saída de sensor sem desvios de longo prazo
- Sem manutenção

CE EMC: 2014/30/EU

UKCA S.I. 2016 No. 1091

Conformidade com RoHS/Reach

Dados técnicos

Princípio de medição	Quartzo oscilante
Faixa de medição	máx. 0 ... 60 kg/m³
Sinal de saída	RS485/Modbus (RTU)
Temperatura ambiente	-40°C ... +80°C

Informações estendidas

Ficha de dados	www.trafag.com/H72519
Manual de instruções	www.trafag.com/H73519
Descrição da interface	www.trafag.com/H73622

Informações de encomenda/Código de tipo

		8775	XX	XX	XX	XX	XX	XX
Faixa de medição de densidade	0 … 60 kg/m³		51					
	0 … 30 kg/m³		52					
	0 … 15 kg/m³		53					
	0 … 60 kg/m3 (código anterior, substituído por 51)		50					
Conexão de pressão	G3/8″ macho			11				
Sinal de saída	Padrão, registo float				C5			
	Personalizado 1, identificação de objeto integrada				D5			
	Padrão anterior [1], registo inteiro				05			
Conexão elétrica	Conector M12x1, 5 polos, codificação A					35		
Configurações do Modbus	Baudrate e paridade fixos							
	Taxa de transmissão padrão 9600, paridade par (1 bit de parada)						76	
	Taxa de transmissão padrão 19200, paridade par (1 bit de parada)						77	
	Baudrate e paridade personalizados [2]						78	
	Baudrate e paridade aberta configurável							
	Taxa de transmissão padrão 19200, paridade par (1 bit de parada)						79	
	Configurações padrão personalizadas [2]						80	
	Server-ID							
	Aberto configurável (ID padrão = 1)						95	
	Número crescente por pedido, ID inicial selecionável de 1 ... 247						96	
	Fixo, personalizado por pedido, selecionável de 1 ... 247						97	
Acessórios	Fichas eléctricas fêmeas							
	M12x1, 5 polos, codificação A, PA							33
	M12x1, 5 polos, codificação A, latão niquelado							35
	Adaptadores de conexão de processo							
	G3/8" fêmea - 2200							22
	G3/8" fêmea - 2300							23
	G3/8" fêmea - 2550							27
	G3/8" fêmea - 2570							28
	G3/8" fêmea - 2800							29
	Adaptador T M30x2 macho - G3/8″ fêmea - 2300							25

[1] Apenas com gama de medição de 0 … 60 kg/m³
[2] Consulte a tabela « Configurações Modbus »

Parametrização customizada adicional a ser indicada

Gás de processo	SF_6, gás misto à base de SF_6, gás alternativo específico do cliente (misturas de gases a indicar em mol-%)

Medição da densidade electrónica

Sensor	Princípio	Sensor oscilante de quartzo
	Alcance [1]	máx. 0 ... 60 kg/m³ máx. 0 ... 1250 kPa abs. @ 20°C
	Saída	RS485/Modbus (RTU)
	Parâmetro de saída	Densidade do gás [kg/m³], Pressão do gás [kPa abs. @ 20°C], Temperatura [K], Pressão do gás [kPa abs.] @ variável de temperatura [K]
Dados elétricos	Tensão de alimentação	11 ... 30 VDC
	Consumo de corrente	@ 24 VDC: 7 mA tip. / 20 mA máx. @ 12 VDC: 14 mA tip.
	Aterramento	Via conexão de processo ou terminal de fios
	Resistência de isolamento	>100 MΩ, 500 VDC, ex-fábrica
	Rigidez dielétrica	500 VAC, 50 Hz, terminal para aterramento (terra)
Proteção CEM	ESD	15 kV ar, contato 8 kV, EN/IEC 61000-4-2
	Radiated immunity	10 V/m, 80 ... 6000 MHz, EN/IEC 61000-4-3
	Impulso	2 kV, EN/IEC 61000-4-4
	Sobretensão	Até 2 kV, EN/IEC 61000-4-5
	Conducted immunity	10 Vrms, EN/IEC 61000-4-6
Precisão	Medição de densidade	Ver tabela: Precisão
	Medição de temperatura	± 1.0 % F.S. tip. ± 3.0 % F.S. máx.
	Resolução densidade de saída	Resolução do tipo de saída: 32 bits (float)
	Resolução da temperatura de saída	Resolução do tipo de saída: 32 bits (float)
	Repetibilidade da medição de densidade	Ver tabela: Precisão
	Repetibilidade da medição de temperatura	± 0.1 % F.S.
	Tempo de resposta transiente necessário para que a saída do sinal alcance a faixa de tolerância de precisão	Menos de 1 h após conectar o sensor ao compartimento pressurizado Menos de 1 min. quando o sensor é aspirado junto com o compartimento antes do enchimento do gás
	Tempo de atualização do sinal de saída de medição [3]	Tempo de atualização < 5 ms

[1] O valor máximo é de 60 kg/m³ ou 1250 kPa abs. a 20 °C, consoante o que for atingido primeiro.
[2] Tempo de integração interno para precisão máxima: aprox. 1,3 s
[3] Tempo de integração rápido com precisão reduzida: 80 ms (para deteção de rápidas variações de densidade)

Precisão

A precisão indicada é validada para SF_6 e misturas comuns de SF_6, misturas comuns de C4-FN (n.º CAS 42532-60-5) e ar sintético. Para mais informações, entre em contacto connosco.

Faixa de medição de densidade	0 … 15 kg/m³	0 … 30 kg/m³	0 … 60 kg/m³
Faixa de erro total -40°C … +80°C [1]	± 1.8 % FS típ. ± 2.3 % FS máx.	± 1.4 % FS típ. ± 2.0 % FS máx.	± 1.0 % FS típ. ± 1.8 % FS máx.
Reprodutibilidade	± 0.3 % FS típ.	± 0.3 % FS típ.	± 0.2 % FS típ.

[1] Banda de erro total (TEB) para a faixa de temperatura ambiente definida quando o gás isolante está completamente no estado gasoso

Detalhes do nível de sobretensão

Nível máximo de sobrecarga [kV]	Categoria de acoplamento	Ajustes de acoplamento	Acoplamento de sinal	Nível de gravidade
1	Linha a Linha	L-N	U_s+ to U_s–	3
1	Linha a Terra	L-PE	U_s+ a Terra	2
1	Linha a Terra	N-PE	U_s– a Terra	2
2	Linha a Terra	L-N	Malha a Terra	3
1	Linha a Terra	I/O	Dataline para a Terra	2

Configurações do Modbus

Baudrate	Padrão 9600 ou 19200 opcional selecionável de 1200, 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 28800, 38400, 56000, 57600 [1]
Paridade	Padrão par (1 bit de parada) opcional selecionável ímpar (1 bit de parada) ou nenhuma (2 bits de parada)
Server-ID	Selecionável de 1 ... 247
Dispositivos em um barramento	Até 64

[1] Ver informação de encomenda

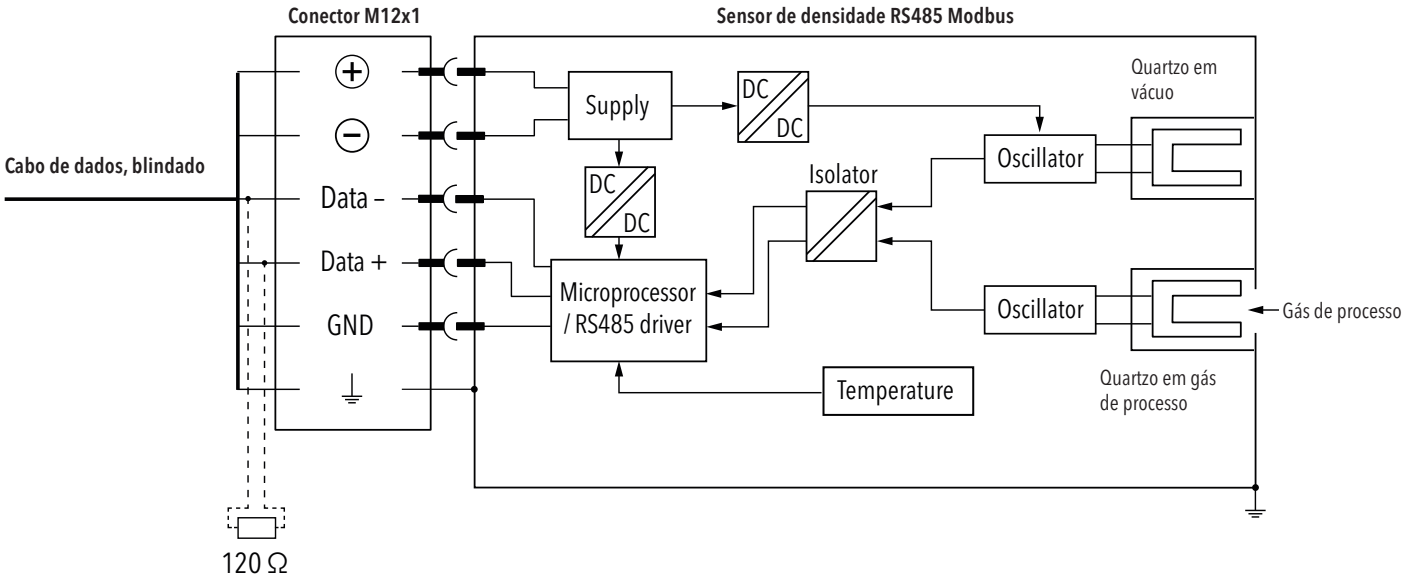
Especificações gerais

Condições ambientais	Temperatura ambiente [1]	-40°C ... +80°C
	Tipo de proteção [2]	IP65 e IP67
	Umidade	IEC 60068-2-30 (calor úmido, cíclico, 100 % UR @ +55°C)
	Sobrepressão	1600 kPa abs.
	Vibração	15 g, 5 ... 2000 Hz
	Choque	100 g, 6 ms, 10'000 vezes em todos os eixos excitados na ligação do processo sem danos no sensor
	Inspeção de rotina da estanqueidade do gás	Teste de pressão integral com hélio, taxa de vazamento inferior < $7 \cdot 10^{-8}$ mbar · l/s
Dados mecânicos	Materiais umedecidos com gás de processo	Conexão do processo e sistema de medição: 1.4435 (AISI316L) Vedação: IIR
	Invólucro	1.4301 (AISI304)

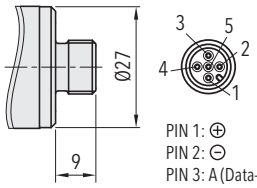
[1] Aprovado para faixa de temperatura estendida de -55°C … +80°C por no máx. 200 h por an
[2] Ao utilizar um conector de acoplamento apropriado montado de acordo com as instruções

Conexões elétricas e opções

Diagrama de fiação
8775.**XX**.XX.**XX**.**35**.XX.XX.XX



Conector M12x1,
5 polos

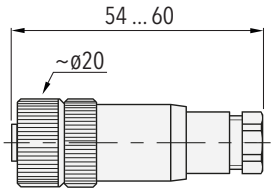


PIN 1: ⊕
PIN 2: ⊖
PIN 3: A (Data–)
PIN 4: B (Data+)
PIN 5: GND
PE: Shield on cable

8775.XX.XX.XX.**35**.XX.XX.XX

Material:
Rosca 1.4435 com suporte de contato PA

Tomada de cabos
M12x1, 5 polos, codificação A



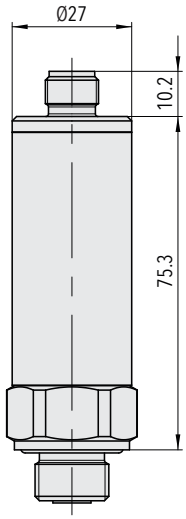
Para Ø cabo unificado 4 ... 6 mm,
máx. 0.75 mm²

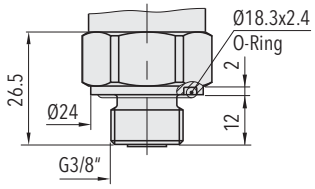
8775.XX.XX.XX.35.**33**/**35**.XX

Materia:
Código de tipo 33: Poliamida (PA)
Código de tipo 35: Latão niquelado

Desenhos dimensionais e conexões de processo

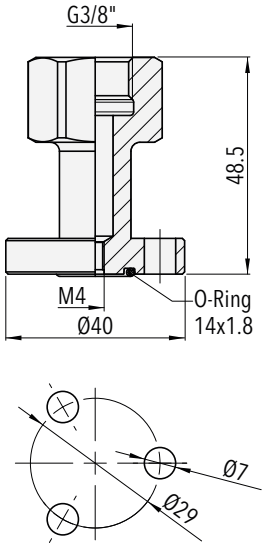
Sensor com conexão macho de processo G3/8″





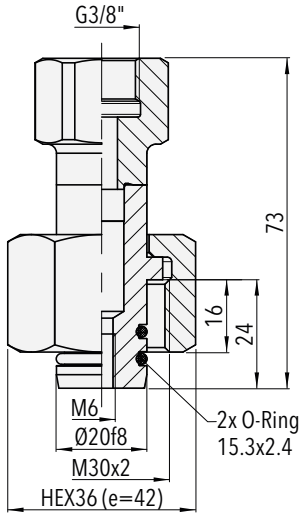
8775.XX.**11**.XX.35.XX.XX.XX

Adaptadores de conexão de processo



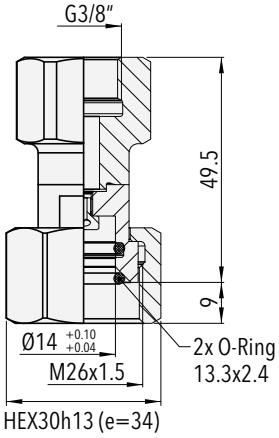
8775.XX.11.XX.35.XX.XX.**22**

Adaptador fêmea G3/8" –
flange de 3 furos série 2200
material: 1.4435 (AISI316L)



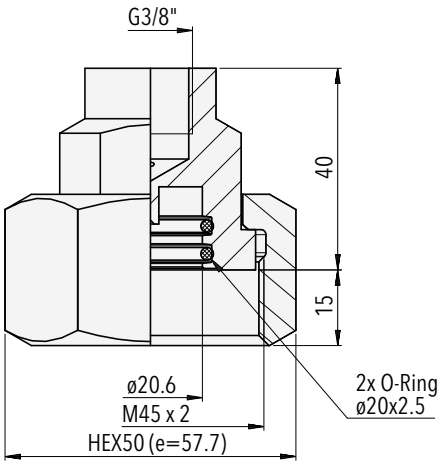
8775.XX.11.XX.35.XX.XX.**23**

Adaptador fêmea G3/8"– 2300
Material: 1.4435 (AISI316L)
com porca de latão niquelado



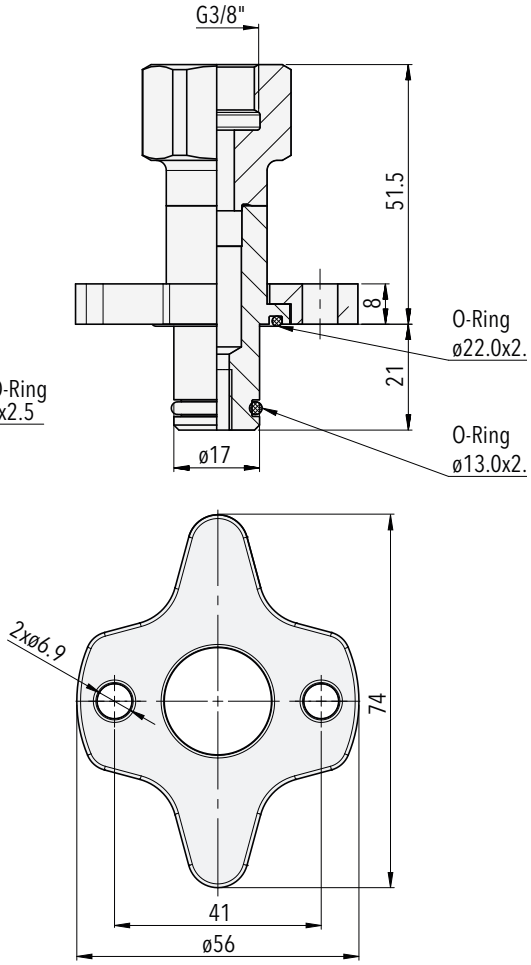
8775.XX.11.XX.35.XX.XX.**27**

Adaptador fêmea G3/8"– 2550
para DN8
Material: 1.4435 (AISI316L)
com porca de latão niquelado



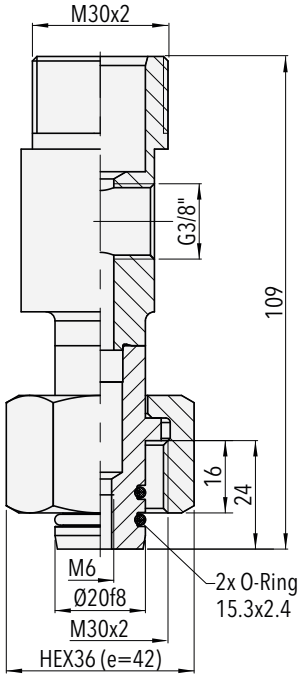
8775.XX.11.XX.35.XX.XX.**28**

Adaptador fêmea G3/8"– 2570
para DN20
Material: 1.4435 (AISI316L)
com porca de latão niquelado



8775.XX.11.XX.35.XX.XX.**29**

Adaptador G3/8" – 2801/2802/2803
(flange de ligação ao processo)
Material: 1.4404, 1.4572
com flange AlMgSi1



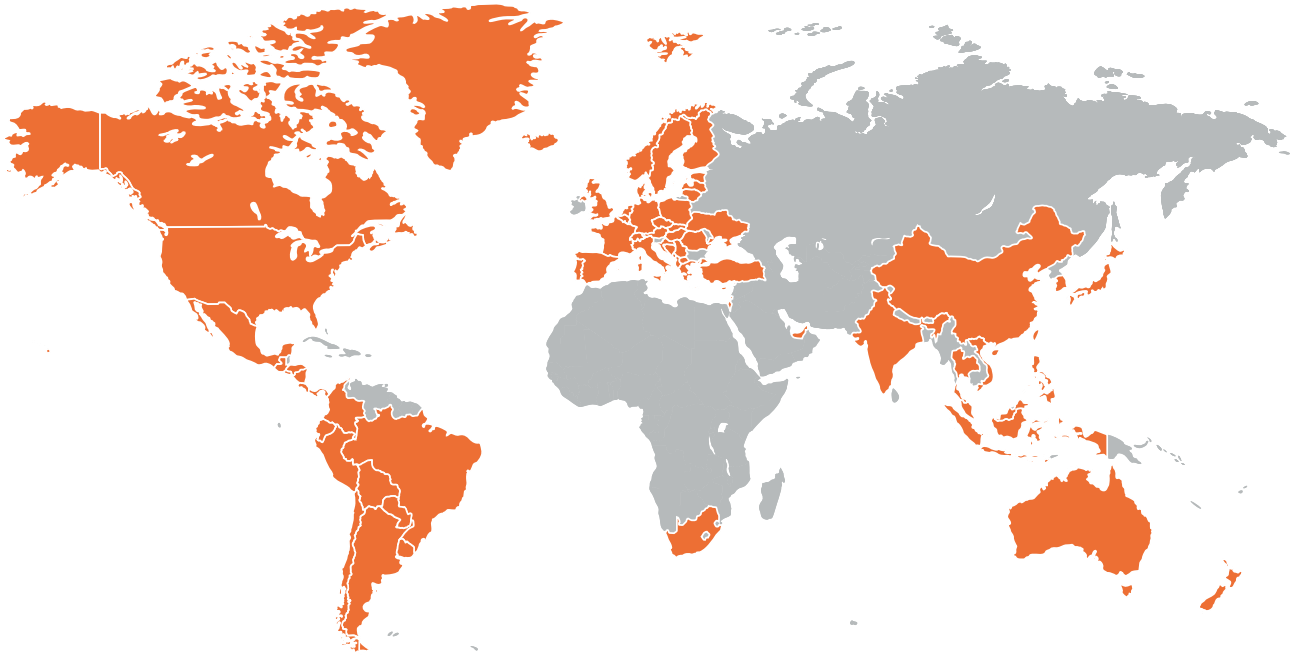
8775.XX.11.XX.35.XX.XX.**25**

Adaptador T M30x2 macho –
G3/8" fêmea – 2300
Material: 1.4435 (AISI316L)
com porca de latão niquelado

Qualidade comprovada

Representada em todo o mundo, reconhecida mundialmente, qualidade suíça

A Trafag desenvolve, fabrica e comercializa instrumentos precisos, robustos e isentos de manutenção para a monitorização de SF_6 e de outros gases isolantes em comutadores de alta e média tensão. A Trafag também oferece uma vasta gama de produtos de monitorização de pressão e temperatura para várias aplicações. Todos os produtos inovadores e principais componentes são concebidos internamente pelos departamentos de investigação e desenvolvimento da Trafag na Suíça, Alemanha e Índia, sendo depois produzidos nas unidades de produção na Suíça, Alemanha, República Checa e Índia. Uma gestão de qualidade rigorosa, em conformidade com as normas ISO 9001 e ISO 14001, garante que os produtos Trafag cumprem as normas de qualidade e sustentabilidade exigidas.
A Trafag está sediada na Suíça, foi fundada em 1942 e possui uma extensa rede de vendas e serviços em mais de 40 países em todo o mundo.



Sede Suíça

Trafag AG
Industriestrasse 11
8608 Bubikon (Switzerland)
trafag@trafag.com
www.trafag.com

As coordenadas para os representações podem ser encontradas em **www.trafag.com/trafag-worldwide**

Transmissores de pressão | Pressostato eletrônicos | Pressostatos mecânicos | Manômetro | Termostatos | Transmissores de temperatura | Densidade do gás