

IO-Link Transmissor de pressão e Interruptor

IO-Link



Descrição do produto

O transmissor de pressão NAI 8273 IO-Link foi projetado como um sensor inteligente e fornece informações relevantes para a aplicação, além dos dados do processo. Os dados do processo contêm o valor da pressão e a temperatura do meio, que é medida diretamente na célula sensora de pressão de filme fino sobre aço com excepcional estabilidade a longo prazo. A pequena dimensão do sensor combinada com o valor de pressão e temperatura do meio faz com que o NAI 8273 seja a escolha ideal em várias aplicações. Para o uso das saídas de comutação convencionais, a polaridade NPN e PNP é configurável.

Dados técnicos

Princípio de medição	Película fina sobre aço
Faixa de medição	-0.2 ... 0.2 a 0 ... 700 bar
Sinal de saída	IO-Link 1.1 , COM3, tempo min. de ciclo de processo 1 ms, Smart Sensor Profile ED2, 2 Saídas de comutação PNP/NPN, Push-Pull configuráveis
Temperatura do fluido	-40°C ... +125°C
Temperatura ambiente	-40°C ... +105°C

Informações estendidas

Ficha de dados	www.trafag.com/H72621
Manual de instruções	www.trafag.com/H73621
Descrição da interface	www.trafag.com/H73664
Acessórios	www.trafag.com/H72258
Vídeo	https://youtu.be/4JGD4aJJ08I

Aplicações

- Engenharia mecânica
- Hidráulica
- Pneumático
- Tecnologia de processo

Vantagens

- Precisão de medição de pressão 0.3 %, 0.5 %
- Medição de temperatura de média e dispositivo
- COM3, tempo min. de ciclo de processo 1 ms
- 2 Saídas de comutação PNP/NPN configurável
- Opcional: quádruplo resistência a sobrepressão

EMC: 2014/30/EU

S.I. 2016 No. 1091: IEC 61131-9 (IO-Link)

Conformidade com RoHS/Reach

S.I. 2016 No. 1091: IEC 61131-9 (IO-Link)

Informações de encomenda/Código de tipo

							8273	XX	XX	XX	XX	XX	XX	
Faixa de medição ¹⁾	Faixa [bar]	Sobrepresão [bar]	Pressão de ruptura [bar]	Faixa [psi] ³⁾	Sobrepresão [psi]	Pressão de ruptura [psi]								
	-0.2 ... 0.2 ²⁾	1.2	25	-2.9 ... 2.9	17.4	362	A8							
	-0.4 ... 0 ²⁾	1.2	25	-5.8 ... 0	17.4	17.4	D3							
	-0.4 ... 0.4 ²⁾	1.6	25	-5.8 ... 5.8	23.2	362	A9							
	-1 ... 0 ²⁾	2	25	-14.5 ... 0	29	362	D4							
	-1 ... 1 ²⁾	6	50	-14.5 ... 14.5	87	362	B1							
	-1 ... 1.6 ²⁾	7.8	50	-14.5 ... 23.2	113	725	B3							
	-1 ... 4	12	50	14.5 ... 58	174	870	B6							
	-1 ... 6	18	100	-14.5 ... 87	261	1450	B7							
	-1 ... 10	30	200	-14.5 ... 145	435	2900	B8							
	-1 ... 16	48	200	-14.5 ... 232	696	2900	B9							
	-1 ... 25	75	300	-14.5 ... 362	1087	4351	C0							
	0 ... 0.2 ²⁾	1.2	25	0 ... 2.9	17.4	362	68							
	0 ... 0.4 ²⁾	1.2	25	0 ... 5.8	17.4	362	69							
	0 ... 1 ²⁾	2	25	0 ... 14.5	29	362	71							
	0 ... 2.5	7.5	50	0 ... 36.2	109	870	75							
	0 ... 10	30	200	0 ... 145	435	2900	78							
	0 ... 40	120	300	0 ... 580	1740	4351	81							
	0 ... 60	180	400	0 ... 870	2610	5801	82							
	0 ... 100	300	500	0 ... 1450	4351	7252	83							
	0 ... 160	480	750	0 ... 2320	6962	10878	85							
	0 ... 250	750	1000	0 ... 3626	10878	14504	74							
	0 ... 400	1000	2000	0 ... 5801	14504	29007	84							
	0 ... 600	1500	2500	0 ... 8702	21755	36259	86							
	0 ... 700	1500	2500	0 ... 10152	21755	36259	87							
	0 ... 1000	1500	2500	0 ... 14503	21755	36259	88							
Opção 5P:	Sobrepresão quántupla													
	0 ... 2.5	12.5	60	0 ... 36.2	181	870	55							
	0 ... 4	20	100	0 ... 58	290	1450	56							
	0 ... 6	30	200	0 ... 87	435	2900	57							
	0 ... 10	50	200	0 ... 145	725	2900	58							
	0 ... 16	80	300	0 ... 232	1160	4351	59							
	0 ... 25	125	300	0 ... 362	1813	4351	60							
	0 ... 40	200	400	0 ... 580	2900	5801	61							
	0 ... 60	300	500	0 ... 870	4351	7252	62							
	0 ... 100	500	750	0 ... 1450	7252	10878	63							
	0 ... 160	800	1000	0 ... 2320	11603	14504	65							
Sensor	Pressão relativa, precisão: 0.5 % ⁴⁾						25							
	Pressão relativa, precisão: 0.3 % ⁵⁾						23							

	8273	XX	XX	XX	XX	XX	XX
Conexões de processo	G1/4" macho, vedação: DIN 3869						17
	G1/4" macho, com atenuação integrado Ø 0.5 mm, Vedação: DIN 3869 ⁶⁾						15
	G1/4" macho (Manômetro) EN 837						53
	G1/8" macho DIN 3852-E ⁷⁾						54
	1/4" NPT macho						30
	1/8" NPT macho ⁸⁾						43
	3/8"-24UNF-2A macho, SAE J1926-2 (Heavy Duty) ⁹⁾						68
	7/16"-20UNF fêmea, SAE J512 com abridor de válvula ¹⁰⁾						24
	7/16"-20UNF fêmea, SAE J512 sem abridor de válvula ¹⁰⁾						44
	7/16"-20UNF macho, DIN 3866 ¹⁰⁾						18
	7/16"-20UNF-2A macho, SAE J1926-2 (Heavy Duty) ⁹⁾						69
	9/16"-18UNF-2A macho, SAE J1926-2 (Heavy Duty) ⁹⁾						67
	R1/4" macho, DIN 3858						19
	R1/4" macho, DIN 2999 ¹¹⁾						20
	R1/8" macho, DIN 3858 ⁷⁾						16
	M10x1 macho, DIN EN ISO 6149-2 ¹²⁾						32
	M12x1 macho						64
	M12x1.25 macho						65
	M12x1.5 macho, DIN EN ISO 9974-2						49
	M14x1.5 macho DIN EN ISO 6149-2 ¹¹⁾						31
Conexão elétrica	Conector M12x1, 4 polos, mat. PA, IEC 61076-2-101						32
Sinal de saída	IO-Link						50
Acessórios	Tomada de cabos M12x1, 5 polos ¹³⁾						33
	Atenuação de picos de pressão Ø 1.0 mm						40
	Atenuação de picos de pressão Ø 0.4 mm						44
	Vedação FPM, -18°C ... +125°C						61
	Vedação EPDM, -40°C ... +125°C						63
	Vedação NBR, -25°C ... +100°C						83
	Ocupação de conexão especial: Pin 1 L+, Pin 2 Out 2 I/Q, Pin 3 L-, Pin 4 Out 1 C/Q (para conector 32, M12x1, 4-polos)						0L
	Parametrização conforme a indicação do cliente (consulte a descrição da interface)						ZC
	Parametrização padrão (consulte a descrição da interface)						ZS
	Embalagem múltipla ¹⁴⁾						VM
Proteção reforçada contra a condensação ¹⁵⁾						CP	

⁰¹⁾ Faixas de pressão especiais conforme de acordo com o pedido do cliente

⁰²⁾ Apenas para pressão relativa, precisão: 0.3 % (Código23)

⁰³⁾ Os valores de pressão em [psi] são dados para informação e correspondem aos valores de pressão em [bar]

⁰⁴⁾ Os dados do processo IO-Link incluem a temperatura do dispositivo

⁰⁵⁾ Os dados do processo O-Link incluem a temperatura da mídia, temperatura do dispositivo via ISDU

⁰⁶⁾ Para faixas de medição ≥ 2.5 bar

⁰⁷⁾ Faixa de pressão máx. permitida 160 bar (2320 psi) a 480 bar (6961 psi) de sobrepressão

⁰⁸⁾ Faixa de pressão máx. permitida 400 bar (5800 psi) a 600 bar (8700 psi) de sobrepressão

⁰⁹⁾ Intervalo de medição máx. 630 bar de acordo com a SAE J1926-2 (Heavy Duty)

¹⁰⁾ Faixa de pressão máx. permitida 60 bar (870 psi) a 180 bar (2610 psi) de sobrepressão

¹¹⁾ A pedido, podendo ser necessárias quantidades mínimas de encomendas

¹²⁾ Faixa de pressão máx. permitida 250 bar (3626 psi) a 750 bar (10878 psi) de sobrepressão

¹³⁾ Para conexão elétrica 32

¹⁴⁾ A quantidade do pedido deve ser um múltiplo de 50

¹⁵⁾ Só em combinação com uma precisão de 0,3% (sensor 23)

Matriz de compatibilidade ligação ao processo e acessórios

Código	Conexão de pressão	Amortecimento		Vedação		
		Ø 1.0 mm (Código 40)	Ø 0.4 mm (Código 44)	FKM (Código 61)	EPDM (Código 63)	NBR (Código 83)
17	G1/4" macho, vedação: DIN 3869	✓	✓	✓	✓	✓
15	G1/4" macho, com atenuação integrado Ø 0.5 mm, Vedação: DIN 3869			✓	✓	✓
53	G1/4" macho (Manômetro) EN 837					
54	G1/8" macho DIN 3852-E	✓	✓	✓	✓	
30	1/4" NPT macho	✓	✓			
43	1/8" NPT macho	✓	✓			
68	3/8"-24UNF-2A macho, SAE J1926-2 (Heavy Duty)	✓	✓	✓	✓	
24	7/16"-20UNF fêmea, SAE J512 com abridor de válvula					
44	7/16"-20UNF fêmea, SAE J512 sem abridor de válvula					
18	7/16"-20UNF macho, DIN 3866					
69	7/16"-20UNF-2A macho, SAE J1926-2 (Heavy Duty)	✓	✓	✓	✓	
67	9/16"-18UNF-2A macho, SAE J1926-2 (Heavy Duty)	✓	✓	✓	✓	
19	R1/4" macho, DIN 3858	✓	✓			
20	R1/4" macho, DIN 2999	✓	✓			
16	R1/8" macho, DIN 3858	✓	✓			
32	M10x1 macho, DIN EN ISO 6149-2	✓	✓	✓		
64	M12x1 macho	✓	✓			
65	M12x1.25 macho	✓	✓			
49	M12x1.5 macho, DIN EN ISO 9974-2	✓	✓	✓		
31	M14x1.5 macho DIN EN ISO 6149-2	✓	✓	✓		

Parâmetros

Nome	Ajuste padrão (Acessórios ZS)	Faixa de valores	Ajuste do cliente (Acessórios ZC)
Saída de comutação OUT1			
Fonte do valor medido	Pressão		Pressão
Comutação de polaridade de saída	PNP	PNP, NPN	
Ponto de comutação SP1 ¹⁾	0.75 %	[bar], > SP2, 1 ... 100 % Pressão nominal	
Ponto de comutação SP2 ²⁾	0.25 %	[bar], < SP1, 0 ... 99 % pressão nominal Histerese SP1 - SP2 ≥ 1 % pressão nominal	
Lógica de saída de comutação	0 = Ativo alto	0 = Ativo alto (normalmente aberto) 1 = Ativo baixo (normalmente fechado)	
Modo de função	3 = Modo de dois pontos	0 = Desativado 1 = Modo de ponto único 2 = Modo Janela 3 = Modo de dois pontos	
Histerese ³⁾	0	[bar], Histerese ≥ 1 % pressão nominal	
Atraso de activação	0	0... 65535 [ms]	
Atraso de desactivação	0	0... 65535 [ms]	
Comportamento de erro	0	0 = Tri-State 1 = NPN/PNP: Aberto / Push-Pull: High 2 = NPN/PNP: Fechado / Push-Pull: Low 3 = Último estado válido	
Saída de comutação OUT2			
Fonte do valor medido	P = Pressão	P = Pressão, T = Temperatura	
Comutação de polaridade de saída	PNP	PNP, NPN	
Ponto de comutação SP1 ¹⁾	0.75 %	> SP2 [bar] 0 ... 100 % pressão nominal [°C] -40 ... 125°C	
Ponto de comutação SP2 ²⁾	0.25 %	< SP1 [bar] 0 ... 99 % pressão nominal Histerese SP1 - SP2 ≥ 1 % pressão nominal [°C] -40 ... 125°C, Histerese SP1 - SP2 ≥ 1°C	
Lógica de saída de comutação	0 = Ativo alto	0 = Ativo alto (normalmente aberto) 1 = Ativo baixo (normalmente fechado)	
Modo de função	3 = Modo de dois pontos	0 = Desativado 1 = Modo de ponto único 2 = Modo Janela 3 = Modo de dois pontos	
Histerese ³⁾	0	[bar], Histerese ≥ 1 % pressão nominal [°C] ≥ 1°C	
Atraso de activação	0	0... 65535 [ms]	
Atraso de desactivação	0	0... 65535 [ms]	
Comportamento de erro	0	0 = Tri-State 1 = NPN/PNP: Aberto / Push-Pull: High 2 = NPN/PNP: Fechado / Push-Pull: Low 3 = Último estado válido	
Processamento de sinais			
Sinal de medição de pressão amortecimento para saídas de comutação	0	0 = Desativado 0; 1 ... 65536 [ms], constante de tempo "tau"	

¹⁾ Aplicável para todos os modos de funções

²⁾ Aplicável para modos de funções "Modo Dois Pontos" e "Modo Janela"

³⁾ Aplicável para os modos de funções "Modo de ponto único" e "Modo de janela"

Especificações

Dados elétricos

Sinal de saída / Tensão de alimentação	Saída de comutação PNP/NPN: 24 (9 ... 32) VDC IO-Link: 24 (18 ... 30) VDC
Retardamento de ligação	Prontidão do IO-Link: 300ms Prontidão de dados: ca. 700 ms
Proteção contra polaridade invertida, resistência a curto-circuito @ 25°C durante 5 m.	IO-Link/Out 1 or Out 2: to Us = 32 VDC
Consumo de corrente / consumo de energia ¹⁾	< 0.5 W
Resistência de isolamento	> 100 MΩ, 50 VDC
Resistência a tensão	50 VAC, 50 Hz

Condições ambientais

Temperatura do fluido	-40°C ... +125°C
Temperatura ambiente	-40°C ... +105°C
Temperatura de armazenamento	-20°C ... +40°C
Tipo de proteção ²⁾	IP65, IP67
Umidade	máx. 95 % relativa
Vibração	15 g RMS (20 ... 2000 Hz) (EN 60068-2-64) 25 g sin (80 ... 2000 Hz), 1 oitava/min, (1x @ 25°C) (EN 60068-2-6)
Choque	50 g/11 ms 100 g/6 ms (EN 60068-2-27)

Proteção CEM

Emissão	EN/IEC 61000-6-3
Imunidade	EN/IEC 61000-6-2 IEC 61131-9

Dados mecânicos

Sensor (em contato com o fluido)	1.4542 (AISI 630)
Conexão de pressão (em contato com o fluido)	1.4542 (AISI 630)
Invólucro	1.4301 (AISI 304)
Vedação	Ver informação de encomenda
Conector	Ver informação de encomenda
Peso	~ 50 g
Binário de aperto	25 Nm

¹⁾ Sem carga nas saídas de comutação

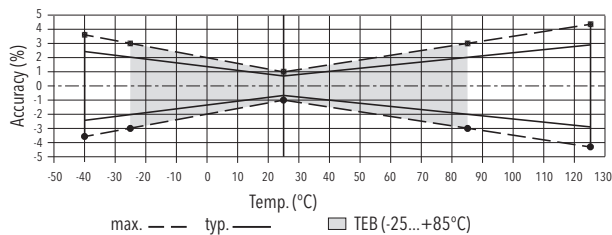
²⁾ Ver Conexão elétrica

Pressure measuring accuracy

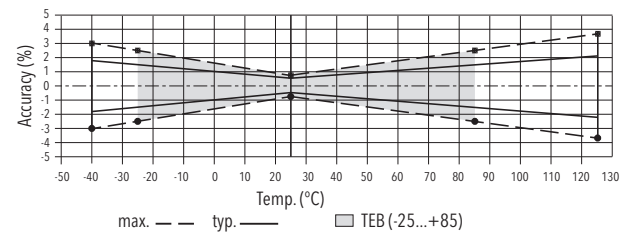
Faixa de medição	[bar]	Classe de precisão 0.3 % Código de encomenda 23			Classe de precisão 0.5 % Código de encomenda 25
		≥ 0.2 ≤ 0.6	> 0.6 < 2.0	≥ 2.0	≥ 2.5
	[psi]	≥ 2.9 ≤ 8.7	> 8.7 < 29	≥ 29	≥ 36.2
TEB @ -25 ... +85°C	[% FS típ.]	± 2.0	± 1.5	± 1.0	± 1.75
Precisão @ +25°C	[% FS típ.]	± 0.8	± 0.6	± 0.3	± 0.5
NLH @ +25°C (BSL)	[% FS típ.]	± 0.2	± 0.2	± 0.2	± 0.2
CT ponto zero e margem	[% FS/K típ.]	± 0.02	± 0.02	± 0.01	± 0.03
Estabilidade a longo prazo 1 ano @ +25°C	[% FS típ.]	± 0.3	± 0.2	± 0.1	± 0.1
Dependência da posição com rotação de 180° (vibração e choque)	[mbar]	0.5	0.5	0.5	0.5

Classe de precisão 0.3 %

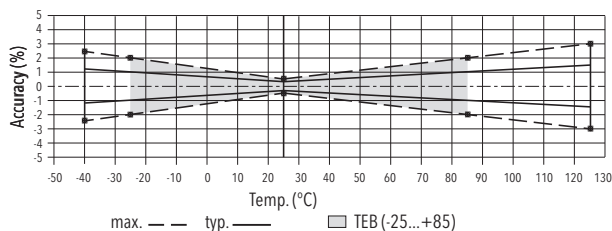
$\geq 0.2 \text{ bar} \dots \leq 0.6 \text{ bar}$



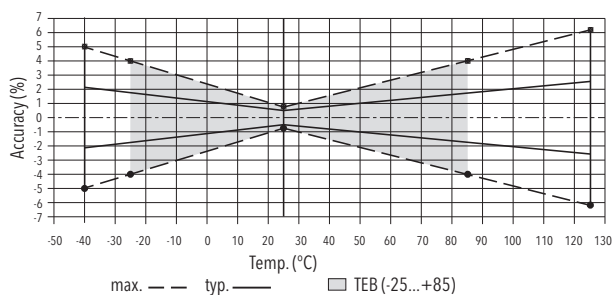
$> 0.6 \text{ bar} \dots < 2.0 \text{ bar}$



$\geq 2.0 \text{ bar}$



Classe de precisão 0.5 %



Medição de temperatura

Temperatura do fluido ¹⁾	@ Temperatura do fluido	Precisão
Precisão [típ.]	-40°C ... -20°C	$\pm (5K + 0.14 \times T_{\text{ambiente}} - T_{\text{do meio}})$
	> -20°C ... 0°C	$\pm (3K + 0.14 \times T_{\text{ambiente}} - T_{\text{do meio}})$
	> 0°C ... +25°C	$\pm (2K + 0.14 \times T_{\text{ambiente}} - T_{\text{do meio}})$
	> +25°C ... +85°C	$\pm (3K + 0.14 \times T_{\text{ambiente}} - T_{\text{do meio}})$
	> +85°C ... +125°C	$\pm (6K + 0.14 \times T_{\text{ambiente}} - T_{\text{do meio}})$
Faixa de temperatura	-40°C ... +125°C	
Temperatura do dispositivo		
Precisão	@ 0°C ... +80°C	$\pm 1.5^\circ\text{C}$
Faixa de temperatura	-40°C ... +125°C	
Exemplo: Temperatura ambiente 15°C, temperatura do fluido 20°C: Precisão $\pm (2K + 0.14 \times (15-20))^\circ\text{C} = \pm (2K + 0.14 \times 5K) = \pm 2.7K$		

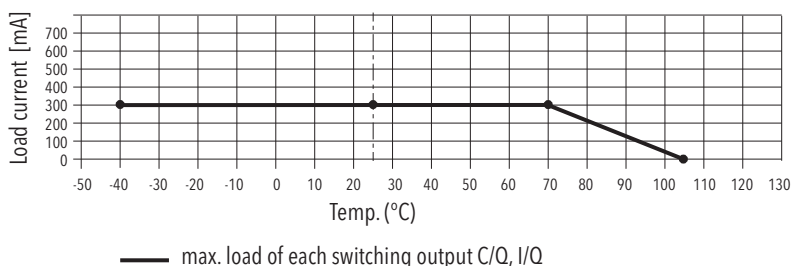
¹⁾ A medição da temperatura do meio só está disponível com uma exatidão de pressão de 0,3 % (código 23)

Saída de comutação

Precisão	Consulte a tabela "Precisão da medição de pressão"	
Número de saídas	2 saídas para operação de comutação (modo SIO; SIO = IO standard)	Out1, Out2
Fonte do valor medido	Pressão e temperature (Out1 e Out2)	
Polaridade de saída	PNP, NPN, configurável	
Função de saída	Modos funcionais: Modo Ponto Único, Modo Dois Pontos, Modo Janela; normalmente fechado (NC), normalmente aberto (NO); atraso de ligar/desligar; amortecimento; configurável via interface IO-Link	
Corrente de comutação	-40°C ... +70°C Temperatura ambiente > +70°C ... +105°C Temperatura ambiente	máx. 300 mA cada saída de comutação consulte o gráfico "Corrente de comutação"
Resistência de comutação	$\leq 11\Omega$	
Limitação de corrente	Integrado	
Vida útil	> 100 x 10 ⁶ ciclos	
Frequência de comutação	< 300 Hz	
Tempo de reação	1.6 ms	

Corrente de comutação

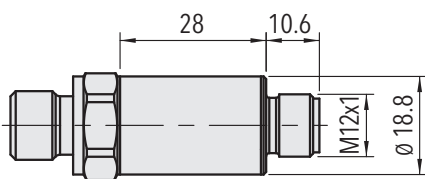
Carga dependendo da temperatura ambiente



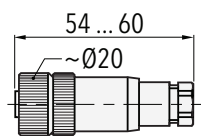
Descrição da interface

Interface de comunicação	
Tipo de transmissão	
Revisão IO-Link	
Perfis / classes de funções	Identificação e Diagnóstico (0x4000), Canal de dados de medição (0x800A) Sensor de medição e comutação (DMSS), SSP4.1.2
SIO Modo	Sim
Classe de porta mestre necessária	Classe A
Tempo mínimo de ciclo do processo	1 ms
Medidor de pressão de resolução	Consulte a descrição da interface
Medição de temperatura de resolução	0.01K
IO-Link dados do processo (cíclicos)	
Pressão [Pa]	16 bit
Sinal de comutação para pressão	2 bit
Temperatura [°C]	16 bits Temperatura do dispositivo com precisão de pressão de 0,5% Temperatura do meio com precisão de pressão de 0,3%
Sinal de comutação para temperatura	2 bit
Status do dispositivo	4 bit
Funções IO-Link (acíclicas)	Etiqueta específica do aplicativo; temperatura da mídia, dispositivo temperatura; contador de horas de funcionamento; mínimo máximo. valor de pressão; mínimo máximo. valor da temperatura; contador de sobrecarga de pressão; contador de sobrecarga de temperatura
IODD download	https://ioddfinder.io-link.com

Dimensões

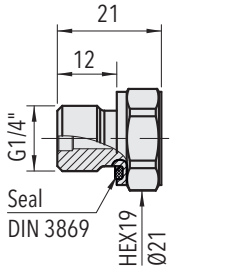


8273.XX.XXXX.32.XX.XX

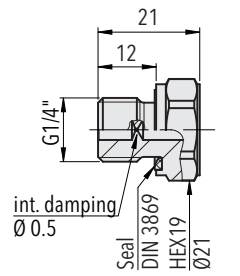


8273.XX.XXXX.XX.XX.33

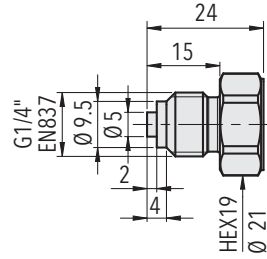
Dimensões



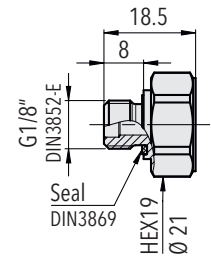
8273.XX.XX17.XX.XX.XX



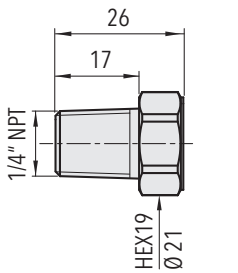
8273.XX.XX15.XX.XX.XX



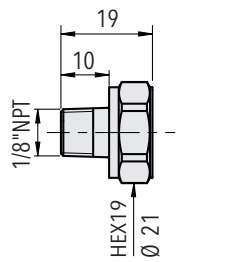
8273.XX.XX53.XX.XX.XX



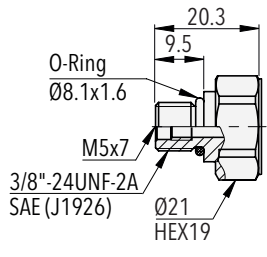
8273.XX.XX54.XX.XX.XX



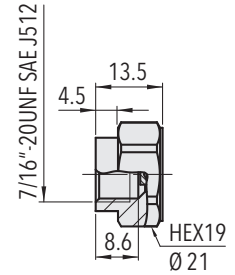
8273.XX.XX30.XX.XX.XX



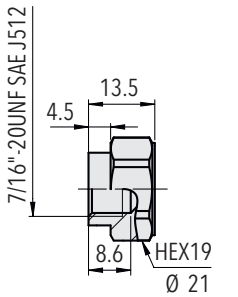
8273.XX.XX43.XX.XX.XX



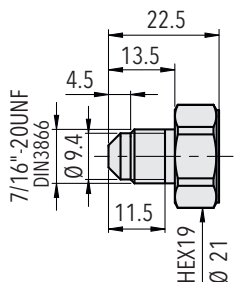
8273.XX.XXXX.68.XX.XX



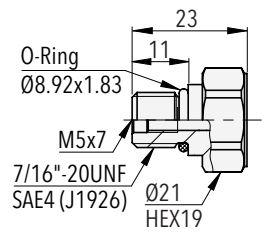
8273.XX.XX24.XX.XX.XX



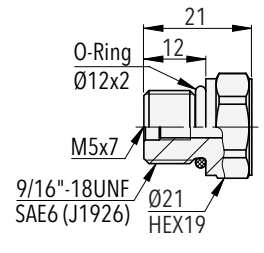
8273.XX.XX44.XX.XX.XX



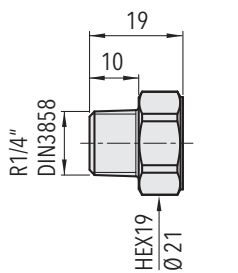
8273.XX.XX18.XX.XX.XX



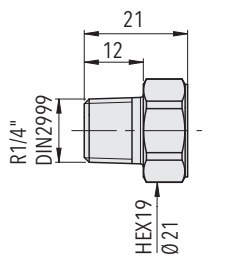
8273.XX.XX69.XX.XX.XX



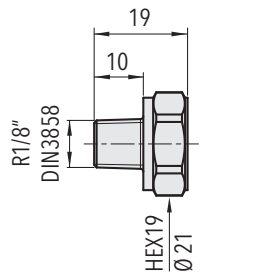
8273.XX.XX67.XX.XX.XX



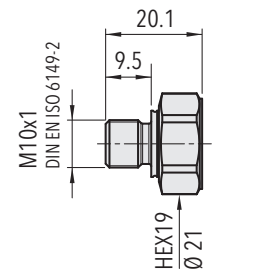
8273.XX.XX19.XX.XX.XX



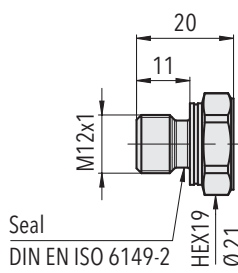
8273.XX.XX20.XX.XX.XX



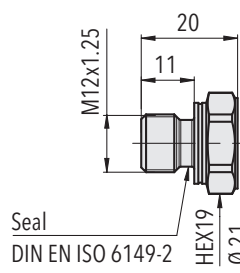
8273.XX.XX16.XX.XX.XX



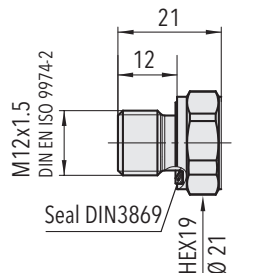
8273.XX.XX32.XX.XX.XX



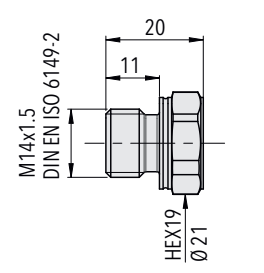
8273.XX.XX64.XX.XX.XX



8273.XX.XX65.XX.XX.XX



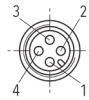
8273.XX.XX49.XX.XX.XX



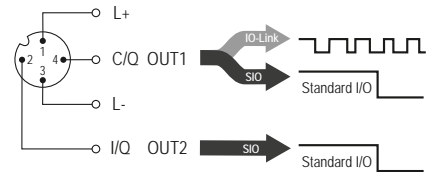
8273.XX.XX31.XX.XX.XX

Conexão elétrica

M12x1, 4-polos



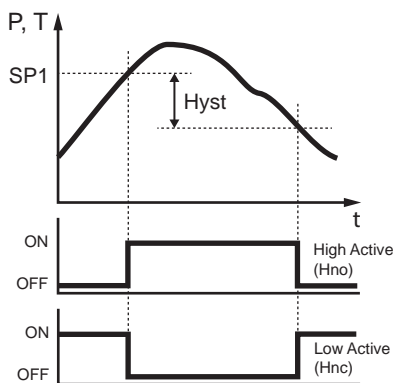
Código do tipo de ligação eléctrica	32
Tipo de proteção IP	IP65, IP67 ^{1) 2)}
Código de tipo de atribuição de pinos	OL
Sinal de saída 8273.xx.xxxx.xx.50	
	<p>1 2 4 3</p>



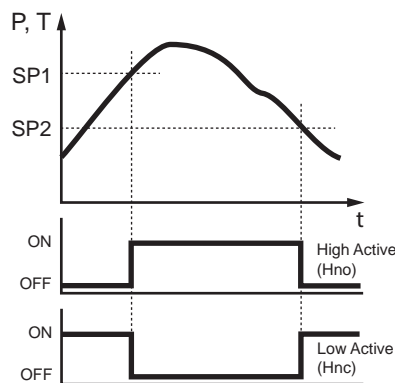
¹⁾ Apenas com tomada de cabos válida montada de acordo com as prescrições
²⁾ Purga através de conector/cabo

Funções saída de comutação

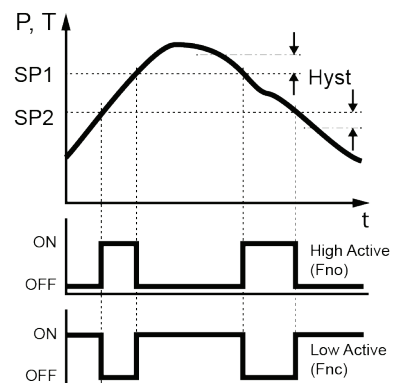
Modo ponto único



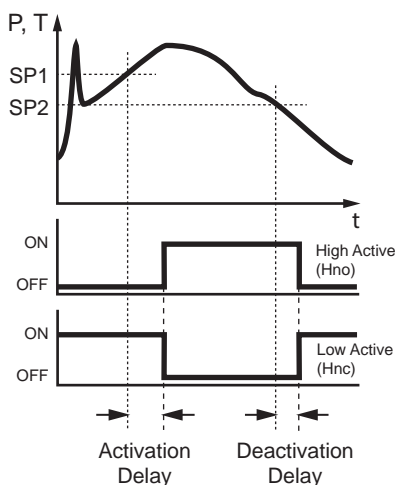
Modo dois pontos



Janela

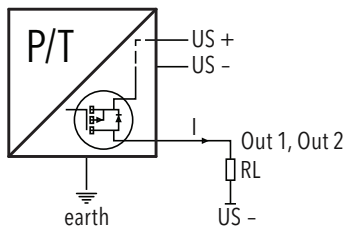


Retardamento

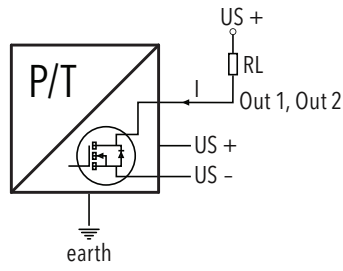


Comutação de polaridade de saída

PNP



NPN



Conexão de cargas a saída de comutação

Qualidade comprovada

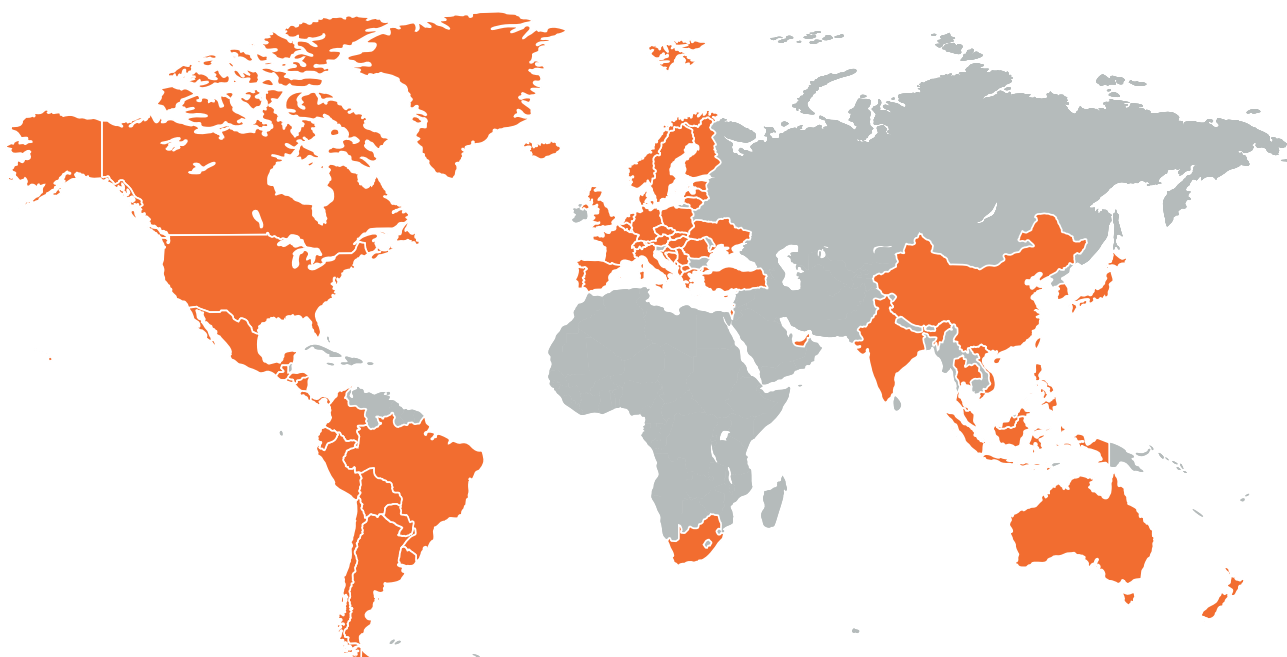
Representada em todo o mundo, reconhecida mundialmente, qualidade suíça

A Trafag desenvolve, produz e distribui instrumentos robustos, fiáveis e precisos para monitorizar pressão, temperatura e densidade dos gases.

A vasta gama de instrumentos de medição de pressão e temperatura foi concebida para ser utilizada desde bancos de ensaio até às aplicações em ambientes agressivos. Os departamentos de investigação e desenvolvimento na Suíça e na Alemanha desenvolvem todos os componentes importantes, desde o sensor até ao micro-

chip específico para a aplicação, que são depois fabricados nas instalações de produção na Suíça, Alemanha, República Checa e Índia. A gestão rigorosa da qualidade de acordo com as normas ISO 9001 e ISO 14001 garante que os produtos Trafag cumprem os padrões de qualidade e sustentabilidade exigidos.

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)
+41 44 922 32 32
trafag@trafag.com
www.trafag.com

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



Transmissores de pressão



Pressostato eletrónicos



Pressostatos mecánicos



Manómetro



Termostatos



Transmissores de temperatura



Densidade do gás