

TP301

TRANSMISSOR DE POSIÇÃO

4 a 20 mA + Comunicação Digital HART®



smar

O **TP301** é parte integrante da conhecida família de dispositivos HART® da SMAR. Trata-se de um transmissor inteligente para medição de posição. Ele foi desenvolvido para medir deslocamento ou movimentos dos tipos rotativo ou linear. Sua tecnologia e a comunicação digital proporcionam uma interface simples entre o campo e a sala de controle, além de uma série de outras características interessantes que trazem grande redução nos custos de instalação, operação e manutenção.

O TP301 é versátil, confiável e muito preciso. Suas aplicações incluem a medição da posição da haste de válvulas de controle, bem como quaisquer outras aplicações envolvendo posição, como comportas, dampers, moendas, etc. O TP301 é certificado para operação em áreas classificadas. Por utilizar um acoplamento magnético sem contato, o TP301 é menos sensível a vibrações do que outros instrumentos para a mesma aplicação, o que resulta em uma vida útil maior. A faixa morta devido a imprecisões mecânicas é inexistente. O TP301 pode ser instalado em qualquer válvula, linear ou rotativa, atuador e em uma vasta gama de outros dispositivos, através de kits de montagem de acordo com normas internacionais tais como VDI/VDE e IEC/NAMUR, etc. O usuário tem condições de fazer identificações e verificações remotas, a partir da sala de controle, para verificar o status operacional e o autodiagnóstico. O TP301, devido à sua grande versatilidade, permite ao usuário padronizar um único indicador de posição para todos os tipos distintos de válvulas de controle e de outras máquinas, minimizando os sobressalentes e o treinamento.

Através do TP301, os operadores podem dispor de informações on-line sobre a posição real da válvula ou da máquina. Tal informação pode ser utilizada para o ajuste fino da malha para otimizar a produção e para obter um controle mais rigoroso da uniformidade e qualidade do produto. À medida em que o controle de processo se sofisticava, muitas estratégias de controle dependem da medição precisa da posição da haste da válvula e de outras medições envolvendo posição.

O invólucro com dois compartimentos, à prova de tempo e de fogo, impede que água, óleo e pó atinjam a parte eletrônica, mesmo quando o lado dos terminais de campo estiver aberto para ligações. O sensor de posição baseado no efeito Hall é totalmente encapsulado, estando assim protegido de danos e de subseqüentes falhas ou degradação da precisão.

O mesmo Terminal Portátil de configuração, que é usado para os demais dispositivos da família 301 da Smar, também pode ser utilizado para configurar o TP301. Também pode-se utilizar o software CONF401, em conjunto com interface de porta serial HI311.

O TP301 dispõe de outra característica única: pode ser fornecido com indicador digital. O indicador pode ser utilizado para monitoração local on-line dos parâmetros dinâmicos do elemento final de controle e também para configuração local, com a utilização de uma ferramenta especial, a chave de fenda magnética.



Com o TP301 torna-se fácil fazer o upgrade de uma válvula ou máquina existente para dotá-la dos benefícios da tecnologia inteligente. Tudo o que precisa ser feito é retirar o velho transmissor de posição 4-20 mA e substituí-lo pelo TP301. Pode-se aproveitar até mesmo a fiação, indicadores, controladores, etc. existentes. A partir daí, fica fácil levar o upgrade até o Fieldbus. Desta forma, é possível que plantas antigas façam uma transição suave para novas tecnologias.

O TP301, além das funções normais de medição de posição e de geração de um sinal de saída de 4-20 mA, oferece ainda as seguintes funções

- ✓ Deslocamento Linear ou Rotativo
- ✓ Precisão de 0,1% F.E.
- ✓ Calibração de Posição (pontos de 4 e de 20 mA) através do Ajuste Local ou Calibração Remota através do Terminal Portátil
- ✓ Sensor de posição sem contato
- ✓ Indicador LCD opcional
- ✓ Diagnóstico e Configuração através de comunicação HART

Confiável e Flexível

A eliminação de muitas partes mecânicas é uma das vantagens que resultam em uma maior confiabilidade, já que menos peças móveis significa menos peças sujeitas a desgaste. Além disso, o TP301 é mais preciso, já que não há faixa morta causada por imprecisão mecânica.

A detecção de posição é feita sem qualquer contato mecânico, o que virtualmente elimina degradações subseqüentes. O TP301 detecta diretamente movimentos longitudinais ou rotativos com base no efeito Hall. Este sinal de posição gera o sinal de saída de 4-20 mA.

Especificações Funcionais

Curso

Movimento Linear: 03 - 100 mm

Movimento Rotativo: Ângulo de 30 - 120°

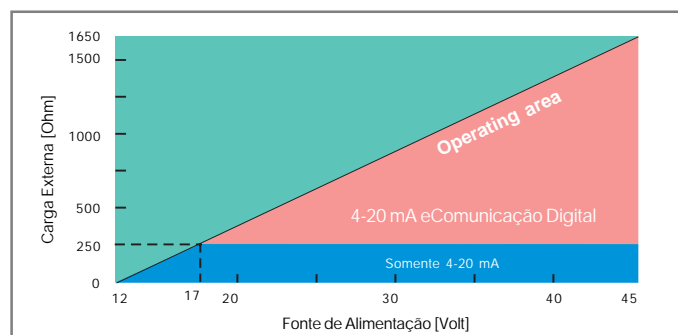
Sinal de Saída

4-20 mA, a dois fios, com sobreposição da comunicação digital (Protocolo Hart®-Bell 202)

Proteção contra Polaridade Reversa

12 a 45 VDC.

Limitação de Carga



Indicação

Indicador digital (LCD) de 4½-dígitos numéricos e 5 caracteres alfanuméricos (Cristal líquido).

Certificação em Área Classificada

À prova de explosão, à prova de tempo e intrinsecamente seguro (normas CENELEC, NBR, CSA e FM), à prova de poeiras e fibras (CSA e FM), não incendiável (CSA e FM) e para minas de carvão (CENELEC).

Ajuste de Zero e Span

Não interativo, via comunicação digital ou por ajuste local.

Limites de Temperatura

Ambiente: -40 a 85 °C (-40 a 185 °F).

Processo: -40 a 100 °C (-40 a 212 °F).

Armazenagem: -40 a 100 °C (-40 a 212 °F).

Indicador: -10 a 60 °C (14 a 140 °F) em operação.

-40 a 85 °C (-40 a 185 °F) sem danos.

Alarme de Falha

No caso de falha do sensor ou do circuito, o autodiagnóstico direciona a saída para 3,9 ou 21,0 mA de acordo com a escolha do usuário.

Tempo para Iniciar a Operação

O desempenho é menor que 5,0 segundos após a alimentação ser aplicada ao transmissor.

Tempo de Atualização

Aproximadamente 150 ms.

Limites de Umidade

0 a 100% RH.

Saída

Direta ou reversa.

Sensor de Posição

Ímã (sem contato), por efeito HALL.

Configuração

Através de comunicação digital (protocolo HART®) usando a Interface de Configuração CONF401 ou o Configurator PALM HPC301. Pode ser feita parcialmente pelo ajuste local.

Especificações de Desempenho

Condições de referência : início da faixa em zero, temperatura a 20°C e fonte de alimentação de 24VDC.

Precisão

Os efeitos de linearidade, histerese e repetibilidade estão incluídos.

Resolução

≤ 0,1% do Fundo de Escala.

Repetibilidade

≤ 0,5% do Fundo de Escala

Hysteresis

≤ 0,2% do Fundo de Escala

Estabilidade

±0,1% do Fundo de Escala para 12 meses.

Efeito de Temperatura

±0,8%/20 °C do Fundo de Escala.

Efeito da Fonte de Alimentação

±0,005% da Calibração do Fundo de Escala.

Efeito da Interferência eletromagnética

Projetado de acordo com a norma IEC61326:2002.

Especificações Físicas

Conexão Elétrica

½ -14 NPT, Pg 13,5 ou M20 x 1,5.

Material de Construção do Invólucro

Alumínio injetado com baixo teor de cobre e acabamento com tinta poliéster ou Aço Inox 316, com anéis de vedação de Buna N na tampa (NEMA 4X, IP65 e IP67).

Braçadeira de Montagem

Aço Carbono Bicromatizado com Pintura de Poliéster ou Aço Inox 316.

Peso do Equipamento

Sem display e suporte de montagem: 0,80 kg - Alumínio.

1,80 kg - Aço Inox

Adicionar para o display digital: 0,13 kg.

Adicionar para Braçadeira de Montagem: 0,60 kg - Alumínio.

1,50 kg - Aço Inox

Hart é marca registrada da HART Communication Foundation.

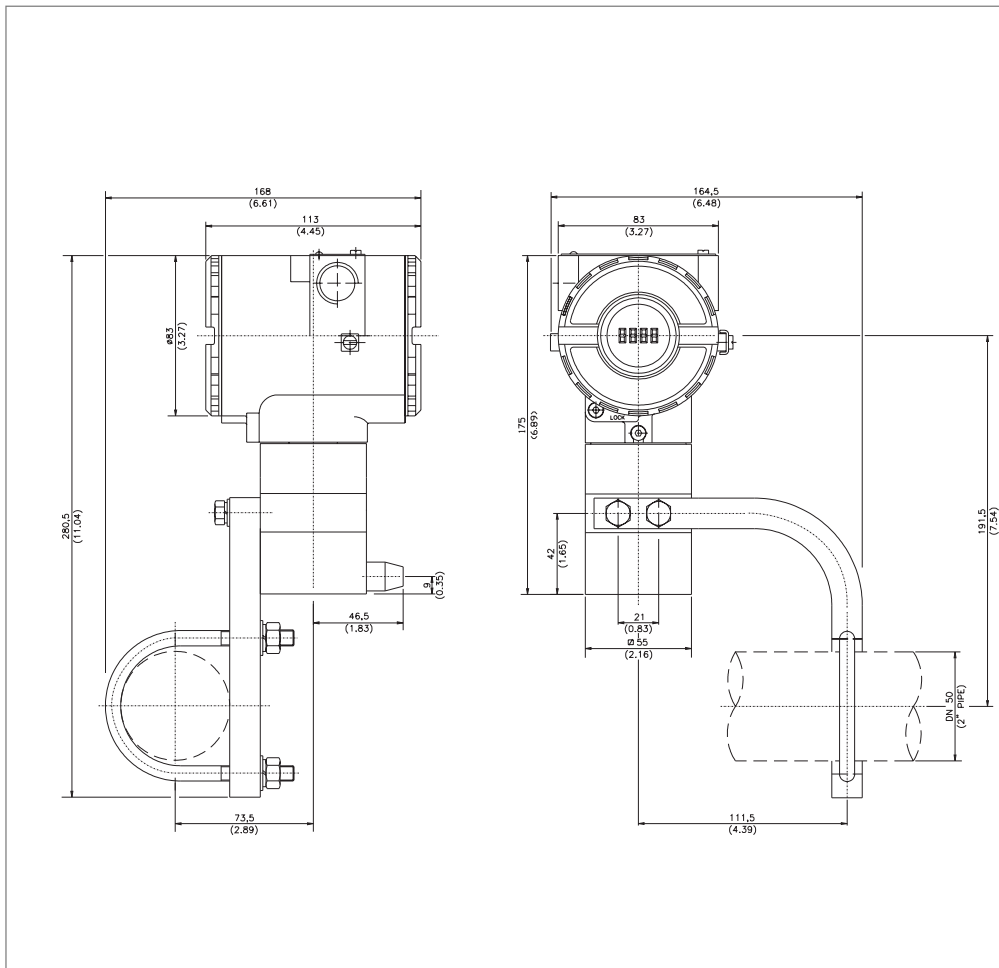
MODELO TP301	TRANSMISSOR DE POSIÇÃO INTELIGENTE	
COD.	Indicador Local	
0	Sem Display	
1	Com Display	
COD.	Suporte de Montagem	
0	Sem Suporte	
1	Com Suporte	
COD.	Conexões Elétricas	
0	½ - 14 NPT	
A	M20 X 1,5	
B	Pg 13,5 DIN	
COD.	Tipo De Movimento	
1	Rotativo	
3	Linear até 15 mm	
5	Linear até 50 mm	
7	Linear até 100 mm	
Z	Outros - Especificar	
COD.	Itens Opcionais*	
H1	Carcaça em Aço Inox 316	
R1	Sensor remoto - Cabo 5 m. (**)	
R2	Sensor remoto - Cabo 10 m. (**)	
R3	Sensor remoto - Cabo 15 m. (**)	
R4	Sensor remoto - Cabo 20 m. (**)	
ZZ	Com Características especiais	

TP301 - 1 - 0 - 0 - 1 / * ← MODELO TÍPICO

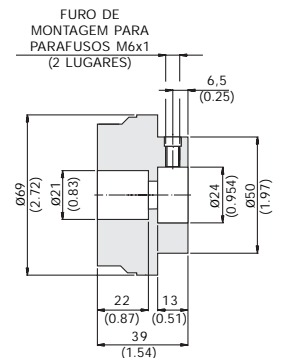
* Deixe-o em branco se não houver itens opcionais.
 ** Consulte-nos para aplicações em áreas classificadas.

DIMENSÕES

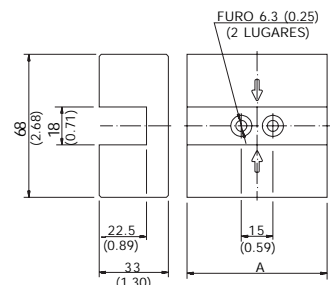
Dimensões em mm (polegadas)



Ímã Rotativo



Ímã Linear



CURSO	DIMENSÃO A
ATÉ 15 mm (0.59)	44 mm (1.73)
ATÉ 50 mm (1.97)	109 mm (4.29)
ATÉ 100 mm (3.94)	185 mm (7.28)

smar
www.smar.com.br

Especificações e informações estão sujeitas a modificações sem prévia consulta.
Informações atualizadas dos endereços estão disponíveis em nosso site.

web: www.smar.com/brasil2/faleconosco.asp

