



TRANSMISSORES DE TEMPERATURA

TT300 SERIES

- Exatidão de até $\pm 0,02\%$
- Várias Opções para Sensores e Conexões em um Único Equipamento
- Isolação de Sinal
- Função de Controle PID
- Diagnóstico Avançado
- Maior Capacidade de Execução de Blocos Funcionais
- Suporta DD, EDDL e FDT/DTM
- Canal Duplo
- Backup de Sensor
- Três Opções de Tecnologia



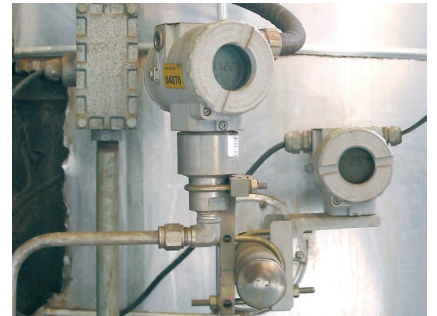
Termorresistências e Termopares

TT300 Series

Os transmissores da série TT300 medem temperatura usando medidas de grandezas elétricas como resistência ou mV e utiliza sensores RTDs ou termopares. Outros sensores também são aceitos, tais como: pirômetros, células de carga, indicadores de posição de resistência etc. A tecnologia digital usada permite a escolha de várias funções de saída, um interfaceamento fácil entre o campo e a sala de controle e outras características que reduzem consideravelmente os custos de instalação, operação e manutenção.

smar
Technology Company

- Exatidão de até $\pm 0,02\%$;
- Linearização de RTDs e Termopares embutidos;
- Zero e Span não interativos;
- Ajuste local de zero e span;
- Calibração remota via HHT (Hand-held Terminal) ou via PC;
- Indicação digital alfanumérica;
- Leve e compacto;
- Invólucro à prova de explosão e de tempo (IP66/68 ou IP66/68 W);
- Intrinsecamente seguro;
- Simulação de sinal para testes de malha;
- Isolação de sinal;
- Unidade do usuário configurável;
- Ajuste local configurável;
- Compatibilidade eletromagnética de acordo com IEC 61000-6-2:1999, IEC 61000-6-4:1997 e IEC 61326:2002;
- Proteção da configuração por senha;
- Três opções de tecnologia: HART®, FOUNDATION™ fieldbus e PROFIBUS PA;
- Backup de sensor*;
- Entrada universal que aceita vários termopares, RTDs, mV e Ohm.



HART® - 4 a 20 mA

- Excelente estabilidade com o tempo, devido ao circuito de autozero na entrada;
- Dois fios, saída de 4 a 20 mA e comunicação digital direta;
- Curva de 16 pontos para caracterização de sensores especiais;
- Modo de operação multidrop;
- Corrente de saída atualizada em 0,5 s com 1,5 $\mu\text{A/bit}$ de resolução;
- Performance melhorada devido a um coprocessador matemático dedicado;
- Função de controle PID;
- Função geradora de setpoint;
- Suporta DTM, DD e EDDL;
- Match sensor (Equação de Callendar Van Dusen);
- PT1000 incluído na lista de sensores;
- Seleção do sensor de entrada em máximo, mínimo e médio, também trabalhando com dois sensores simultaneamente.

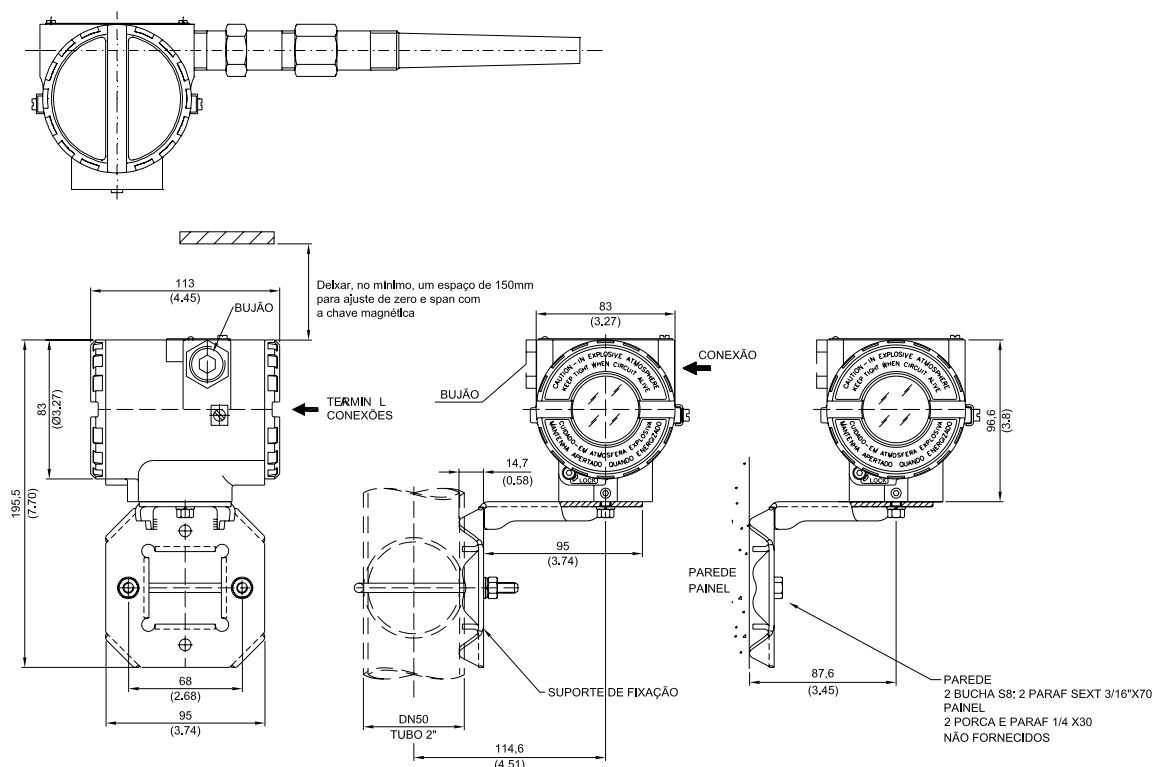
FOUNDATION™ fieldbus

- Autodiagnóstico;
- Canal duplo;
- Corrente de consumo de 12 mA;
- 19 tipos diferentes de blocos funcionais para estratégias de controle e diagnósticos avançados;
- Instanciação de até 20 blocos funcionais;
- Execução de até 29 links externos;
- Instanciação dinâmica de blocos aumentando a intercambiabilidade;
- Registrado pela Fieldbus Foundation e aprovado no ITK, versão 6.3.1;
- Número de VCRs: 44;
- Capacidade LAS (Link Active Scheduler);
- Habilitado por MVC (Multivariable Container).

PROFIBUS PA

- Autodiagnóstico;
- Canal duplo;
- Corrente de consumo de 12 mA;
- 2 blocos funcionais de entrada analógica;
- Integrado ao Smar Profibus View e Simatic PDM;
- Suporta DTM e EDDL;
- Profile 3.0 aumentando a intercambiabilidade.

*Consulte seu representante Smar para checar a disponibilidade da opção.



Descrição Funcional

A Série **TT300** oferece:

- Exatidão de $\pm 0,02$;
- Linearização de RTDs e Termopares embutidos;
- Leveza e compacidade;
- Protocolos intercambiáveis.

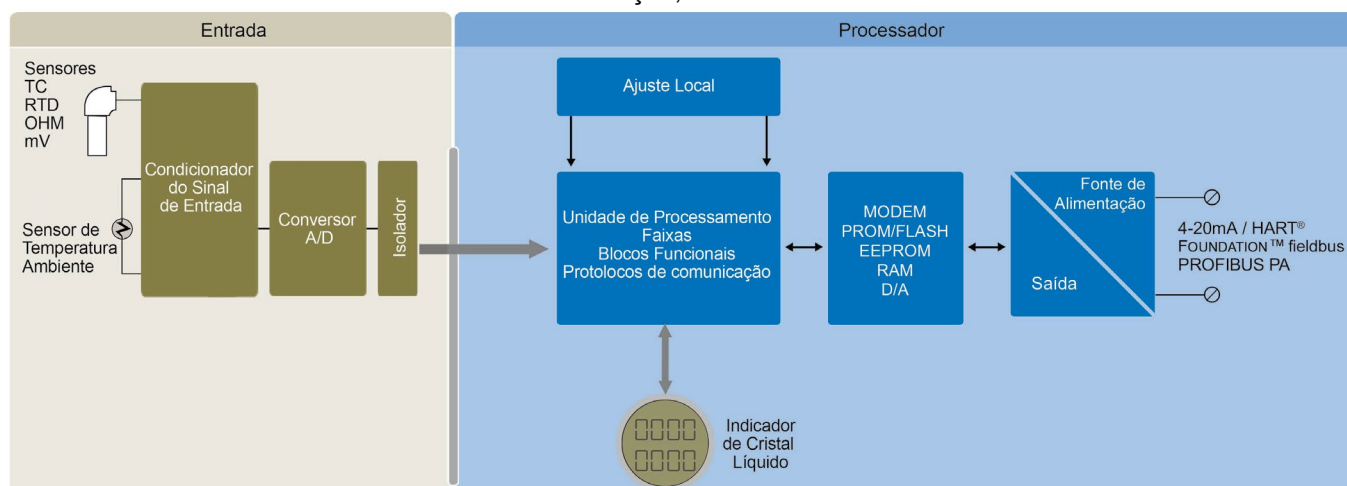
Os transmissores da Série **TT300** da Smar são usados na medição de temperatura usando medidas de grandezas elétricas como resistência ou mV e utiliza sensores RTDs ou termopares. Outros sensores também são aceitos, tais como: pirômetros, células de carga, indicadores de posição de resistência etc. Os transmissores **TT300** aceitam até dois sensores e podem operar em qualquer um dos modos abaixo*:

- Medição simples, apenas um sensor, fornecendo uma saída em corrente ou via comunicação;
- Medição dupla, com dois sensores, fornecendo duas saídas via comunicação (não disponível na linha HART);
- Medição diferencial, dois sensores (mesmo tipo), fornecendo uma saída em corrente ou via comunicação;

- Medição backup, dois sensores (mesmo tipo), fornecendo uma saída em corrente ou via comunicação;
- Medição máxima, mínima ou média, dois sensores (mesmo tipo), fornecendo uma saída em corrente (somente HART).

A série **TT300** são transmissores de temperatura inteligentes, versáteis e extremamente poderosos. A tecnologia digital usada nos transmissores **TT300** permite que um simples equipamento aceite diferentes tipos de sensores, larga faixa de medição, medição em um ou em múltiplos terminais e uma fácil interface entre o campo e a sala de controle. Estão incluídas, também, várias características interessantes que reduzem consideravelmente o custo de instalação, operação e manutenção. Os transmissores aceitam dois canais, isto é, duas medições. Isso reduz o custo por canal.

Os transmissores **TT300** são apropriados para a instalação direta no campo, sendo à prova de tempo, à prova de explosão e intrinsecamente seguro para o uso em áreas perigosas.



*Consulte seu representante Smar para checar a disponibilidade da opção.



Ajuste local

A série **TT300** está disponível em três diferentes tecnologias: HART® (**TT301**), FOUNDATION™ fieldbus (**TT302**) e PROFIBUS PA (**TT303**). Estes instrumentos podem ser configurados através do software de configuração da Smar ou de outros fabricantes. O ajuste local está disponível em toda a série **TT300**. É possível configurar zero

e span, setpoint e outras funções de controle usando a chave magnética (SD1). Com o AssetView da Smar, uma ferramenta web amigável, o usuário pode acessar os ativos da planta de qualquer lugar a qualquer hora, usando um navegador da internet. O AssetView foi projetado para o gerenciamento e diagnóstico dos instrumentos de campo, para auxiliar na manutenção reativa, preventiva, preditiva e proativa.

HART® - TT301

O **TT301** com protocolo HART® pode ser configurado por:

- Software DEVCOMDROID da Smar, usado com a interface Bluetooth HI331;
- CONF401 da Smar para Windows;
- DDCON100 para Windows;
- Ferramentas de configuração de outros fabricantes baseadas em DD (Device Description) ou DTM (Device Type Manager), tais como AMST™, FieldCare, PACTware™, HHT275, HHT375 e PRM Device Viewer;
- Para gerenciamento e diagnóstico, o AssetView assegura monitoração contínua da informação.

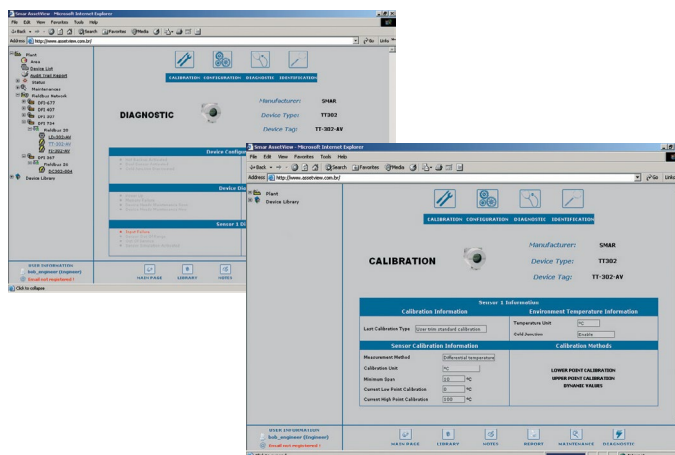
FOUNDATION™ fieldbus - TT302

O **TT302** utiliza o protocolo de comunicação FOUNDATION™ fieldbus H1, uma tecnologia aberta que permite que qualquer ferramenta de configuração H1 habilitada configure este equipamento.

O Syscon (System Configuration Tool) é um software usado para configurar e operar os equipamentos de campo. Ele oferece interação eficiente e amigável com o usuário via Windows.

Ferramentas de configuração, tais como AMST™, FieldCare e HHT375 podem configurar os equipamentos **TT302**. Arquivos DD (*Device Description*) e CF (*Capability File*) podem ser baixados do site da Smar ou da Fieldbus Foundation™.

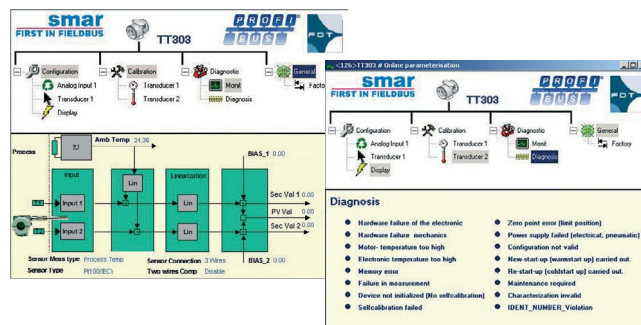
O **TT302** suporta estratégias de configuração complexas devido à alta capacidade e variedade dos blocos funcionais dinâmicos instanciáveis.



PROFIBUS PA - TT303

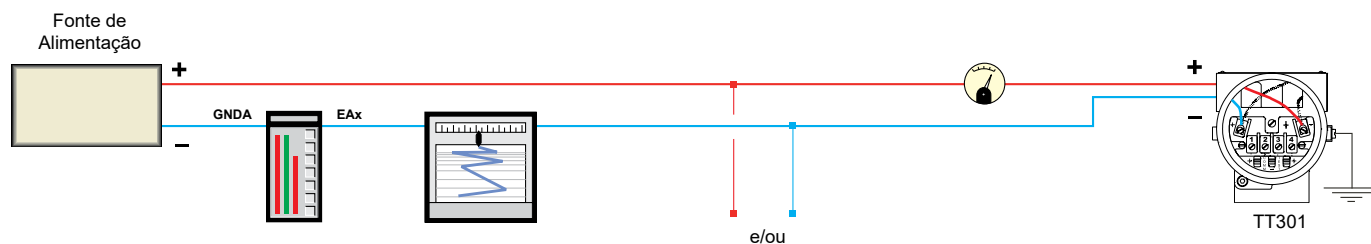
O **TT303** foi projetado para utilizar o protocolo PROFIBUS PA e pode ser configurado usando o Smar Profibus View e Simatic PDM e outras ferramentas baseadas em FDT (Field Device Tool) e DTM (Device Type Manager), tais como FieldCare e PACTware™. Pode também ser configurado por qualquer sistema PROFIBUS usando o arquivo GSD (General Station Description).

O PROFIBUS PA também apresenta informação de qualidade e diagnóstico, melhorando o gerenciamento e manutenção da planta.

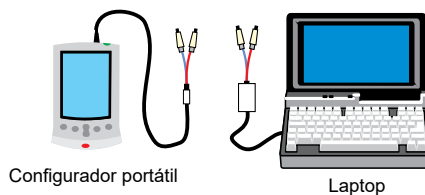


Smar e System302 são marcas registradas da Smar Equipamentos Industriais Ltda. no Brasil e/ou outros países. Outras marcas são propriedades dos seus respectivos donos.

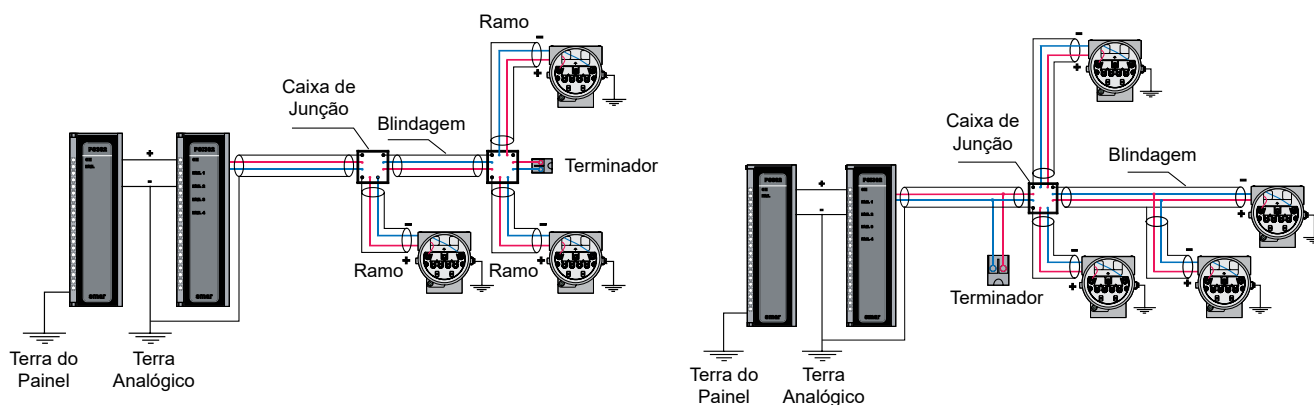
HART® - TT301



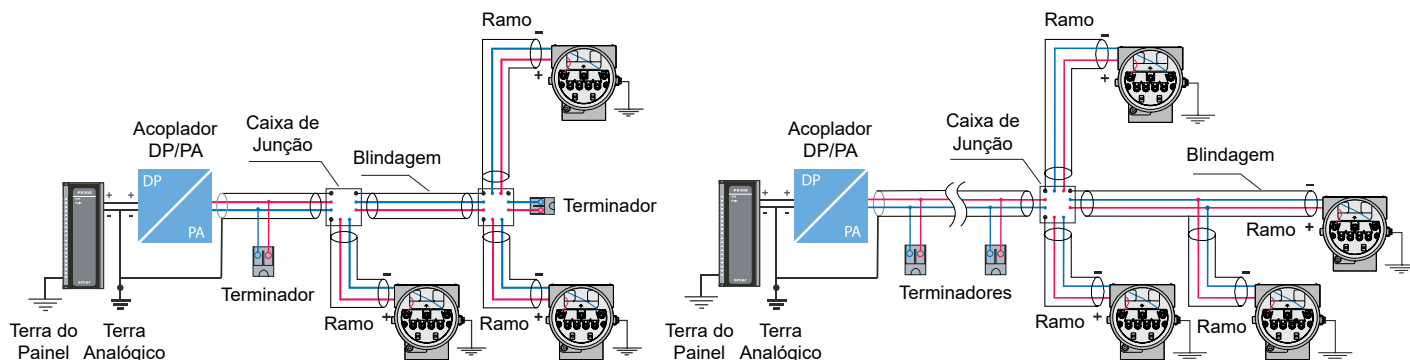
Para uma comunicação adequada, é necessário uma carga mínima de 250Ω entre a ferramenta de configuração e a fonte de alimentação.



FOUNDATION™ fieldbus - TT302



PROFIBUS - TT303



*Vários acopladores DP/PA apresentam o terminador de barramento integrado ao equipamento.

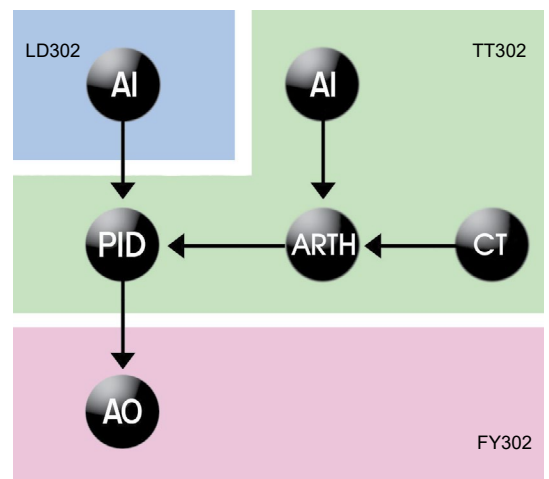
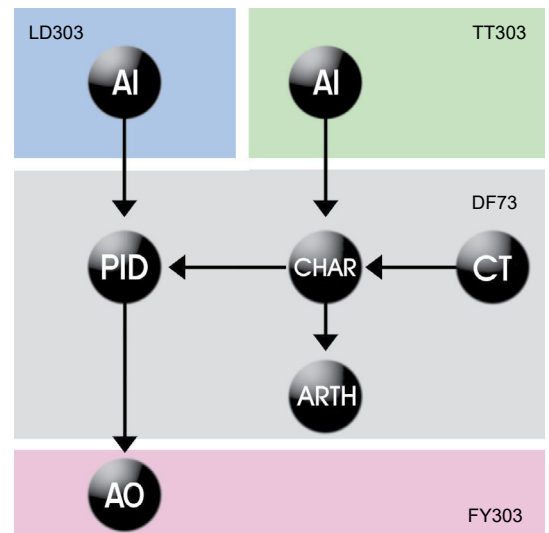


Diagrama de um sistema de barramento Profibus DP. O barramento principal (Processo) conecta um motor LD303, uma válvula FY303 e um terminal de barramento TT303. O terminal TT303 está conectado a um terminador de barramento BT302, que por sua vez está conectado a um mestre Profibus DP (laptop e interface). A fonte de alimentação (Fonte de Alimentação) fornece energia para o sistema.



Especificações Funcionais

Entradas	Veja tabelas 1, 2 e 3.		
Saídas e Protocolo de Comunicação	HART®: A dois fios, 4-20 mA de acordo com as especificações da NAMUR NE43, com comunicação digital sobreposta (Protocolo HART®). FOUNDATION™ fieldbus e PROFIBUS PA: Somente digital, de acordo com IEC 61158-2:2000 (H1): 31,25 kbits/s modo tensão, com alimentação pelo barramento.		
Alimentação/ Corrente Quiescente	HART®: 12 - 45 Vdc. FOUNDATION™ fieldbus e PROFIBUS PA: Fonte de alimentação pelo barramento: 9 - 32 Vdc. Corrente quiescente: 12 mA.		
Indicador	Indicador LCD de 4½ dígitos numéricos e 5 caracteres alfanuméricos (opcional).		
Certificação em Área Classificada	HART®, FOUNDATION™ fieldbus e PROFIBUS PA: Certificação INMETRO (CEPEL), FM, ATEX e IECEx (Nemko-Presafe e Dekra-Exam) para Segurança Intrínseca e à Prova de Explosão, INMETRO (CEPEL) e FM contra ignição de poeira. FOUNDATION™ fieldbus e PROFIBUS PA: FISCO Field Device Ex ia IIC T4 Ga FISCO Field Device Ex n1 IIC T4 Gc		
Informações de Diretivas Européias	Representante autorizado na comunidade européia Smar GmbH-Rheingaustrasse 9-55545 Bad Kreuznach. Diretiva EMC (2014/30/EU) - Compatibilidade Eletromagnética Para avaliação do produto a norma IEC61326-1 foi consultada e para estar de acordo com a diretiva de EMC, a instalação deve seguir as seguintes condições especiais: Utilize um cabo blindado de par trançado para alimentar o equipamento e a fiação do sinal. Mantenha a proteção isolada do lado do equipamento, conectando o outro lado ao terra. ATEX Directive (2014/34/EU) - Atmosfera Explosiva O certificado de tipo EC é realizado pelo DNV GL Presafe (CE2460) e DEKRA Testing and Certification GmbH (CE0158). O organismo de certificação que monitora a fabricação e realiza o QAN (Notificação de Garantia da Qualidade) e o QAR (Relatório de Avaliação da Qualidade) é o NEMKO AS (CE0470). Diretiva LVD (2014/35/EU) - Diretiva de Baixa Tensão De acordo com a LVD anexo II, os equipamentos elétricos certificados para uso em Atmosferas Explosivas estão fora do escopo desta diretiva. De acordo com a norma IEC: IEC 61010-1 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use - Part 1: General requirements. As declarações de conformidade eletromagnética para todas as diretivas européias aplicáveis para este produto podem ser encontradas no site www.smar.com.br		
Zero e Span	Não interativo, via ajuste local e comunicação digital.		
Alarme de Falha (Diagnósticos)	Diagnósticos detalhados através de comunicação para todos os protocolos. HART®: Em caso de falha no sensor ou no circuito, o autodiagnóstico leva a saída para 3,6 ou 21,0 mA, de acordo com a escolha do usuário e conforme as especificações NAMUR NE43. FOUNDATION™ fieldbus e PROFIBUS PA: Para falhas no circuito do sensor, eventos são gerados e o status é propagado para saída dos blocos funcionais de acordo com a estratégia. Diagnósticos detalhados estão disponíveis nos parâmetros internos dos blocos funcionais.		
Limites de Temperatura	Ambiente: -40 °C a 85 °C Estocagem: -40 °C a 120 °C Display Digital: -20 °C a 80 °C -40 °C a 85 °C	(-40 °F a 185 °F) (-40 °F a 248 °F) (-4 °F a 176 °F) (-40 °F a 185 °F)	(Operação Normal) (Sem danos)

Tempo para Iniciar a Operação	HART®: Opera dentro das especificações em menos de 10 segundos após a energização do transmissor. FOUNDATION™ fieldbus e PROFIBUS PA: Opera dentro das especificações em menos de 10 segundos após a energização do transmissor.
Configuração	HART®: Através de comunicação digital, usando o software de configuração DevComDroid (Interpretador de DDL Android), usado em conjunto com interfaces HART, tal como a interface bluetooth HI331. Entretanto, o antigo Palm com HPC301 ou CONF401, que estão obsoletos, ainda são operáveis com as últimas versões dos transmissores HART. Também pode ser configurado através do uso de ferramentas DD e FDT/DTM, além de poder ser parcialmente configurado através de ajuste local. FOUNDATION™ fieldbus e PROFIBUS PA: Configuração básica pode ser feita através do uso de ajuste local com chave magnética se o equipamento for provido de display. A configuração completa é possível através do uso de ferramentas de configuração, tais como Syscon (System Configuration Tool), AMS™, FieldCare e HHT375. O TT303 pode ser configurado via Smar Profibus View ou Simatic PDM usando EDDL.
Limites de Umidade	0 a 100% (Umidade Relativa).
Ajustes de Amortecimento	Configurável pelo usuário, de 0 a 32 segundos (via comunicação digital).

Especificações de Performance

Exatidão	Veja tabelas 1, 2 e 3.	
Estabilidade Digital	$\pm 0,1$ % da leitura ou $0,1^{\circ}\text{C}$ por 24 meses para RTDs, o que for maior. $\pm 0,1$ % da leitura ou $0,1^{\circ}\text{C}$ por 12 meses para termopares, o que for maior.	
Efeitos de Temperatura	Para variação de 10°C : mV (-6 a 22 mV), TC (NBS: B, R, S,T): $\pm 0,03\%$ da leitura ou 0,002 mV, o que for maior; mV (-10 a 100 mV), TC (NBS: E, J, K, N; DIN: L,U): $\pm 0,03\%$ da leitura ou 0,01 mV, o que for maior; mV (-50 a 500 mV): $\pm 0,03\%$ da leitura ou 0,05 mV, o que for maior; Ohm (0 a 100Ω), RTD (GE: Cu10): $\pm 0,03\%$ da leitura ou $0,01\Omega$, o que for maior; Ohm (0 a 400Ω), RTD (DIN: Ni120; IEC: Pt50, Pt100; JIS: Pt50, Pt100): $\pm 0,03\%$ da leitura ou $0,04\Omega$, o que for maior; Ohm (0 a 2000Ω), RTD (IEC: Pt500), RTD (IEC:PT1000): $\pm 0,03\%$ da leitura ou $0,2\Omega$, o que for maior.	
Efeito da Alimentação	$\pm 0,005\%$ do span calibrado por volt.	
Efeito de Interferência Eletromagnética	Aprovado de acordo com IEC 61326: 2002.	
Conexão Elétrica	1/2 - 14 NPT M20 X 1.5 PG 13.5 DIN	1/2 - 14 NPT X 3/4 NPT (316 SST) - com adaptador 1/2 - 14 NPT X 3/4 BSP (316 SST) - com adaptador 1/2 - 14 NPT X 1/2 BSP (316 SST) - com adaptador Nota: Certificação à prova de explosão não se aplica aos adaptadores, somente aos transmissores

Especificações Físicas

Montagem	Pode ser fixado diretamente ao sensor. Com um suporte de fixação opcional pode ser instalado em tubo de 2" ou fixado em parede ou painel.
Pesos Aproximados	Sem o display digital e suporte de fixação: 0,80 kg. Com o display digital: adicione 0,13 kg. Com o suporte de fixação: adicione 0,60 kg.
Características de Funções de Controle (Opcional)	HART®: Controle PID, Alarme e Gerador de Setpoint. Blocos Funcionais FOUNDATION™ fieldbus: Bloco Resource, Transdutor, Transdutor de Display, Transdutor de Diagnóstico, Entrada Analógica, Controle PID, Controle PID Avançado, Aritmético, Integrador, Seletor de Entrada, Caracterizador de Sinal, Divisor, Alarme Analógico, Gerador de Rampa de Setpoint, Temporizador, Lead Lag, Seletor de Saída/Limitador Dinâmico e Constante. Blocos Funcionais PROFIBUS PA: Bloco Físico, Transdutor, Transdutor de Display e Entrada Analógica. Nota: Informações adicionais podem ser obtidas no manual de Blocos Funcionais.

Entradas

SENSOR	TIPO	2, 3 OU 4 FIOS				DIFERENCIAL			
		FAIXA °C	FAIXA °F	SPAN MÍNIMO °C	EXATIDÃO DIGITAL °C*	FAIXA °C	FAIXA °F	SPAN MÍNIMO °C	EXATIDÃO DIGITAL °C*
RTD	Cu 10 GE	-20 a 250	-4 a 482	50	± 1,0	-270 a 270	-486 a 486	50	± 2,0
	Ni120 Edison Curve #7	-50 a 270	-58 a 518	5	± 0,1	-320 a 320	-576 a 576	5	± 0,5
	Pt50 IEC	-200 a 850	-328 a 1562	10	± 0,25	-1050 a 1050	-1890 a 1890	10	± 1,0
	Pt100 IEC	-200 a 850	-328 a 1562	10	± 0,2	-1050 a 1050	-1890 a 1890	10	± 1,0
	Pt500 IEC	-200 a 450	-328 a 842	10	± 0,2	NA	NA	NA	NA
	Pt1000 IEC	-200 a 300	-328 a 572	10	± 0,2	NA	NA	NA	NA
	Pt50 JIS	-200 a 600	-328 a 1112	10	± 0,25	-800 a 800	-1440 a 1440	10	± 1,0
	Pt100 JIS	-200 a 600	-328 a 1112	10	± 0,25	-800 a 800	-1440 a 1440	10	± 1,5
	Pt100 MILT	-40 a 540	-40 a 1000	10	± 0,2	-580 a 580	-1040 a 1040	10	± 1,0
	Ni120 MILT	-40 a 205	-40 a 400	5	± 0,13	-245 a 245	-440 a 440	5	± 0,5
	Pt100 IEC	-200 a 850	-328 a 1562	10	± 0,2	-1050 a 1050	-1890 a 1890	10	± 1,0
	Pt100 GOST	-200 a 850	-328 a 1562	10	± 0,2	-1050 a 1050	-1890 a 1890	10	± 1,0
	Pt50 GOST	-200 a 850	-328 a 1562	10	± 0,2	-1050 a 1050	-1890 a 1890	10	± 1,0
	Cu100 GOST	-50 a 200	-58 a 392	10	± 0,15	-350 a 350	-450 a 450	10	± 1,0
	Cu50 GOST	-50 a 200	-58 a 392	10	± 0,15	-350 a 350	-450 a 450	10	± 1,0
TERMOPAR	B NBS	100 a 1800	212 a 3272	50	± 0,5**	-1700 a 1700	-3060 a 3060	60	± 1,0**
	E NBS	-100 a 1000	-148 a 1832	20	± 0,2	-1100 a 1100	-1980 a 1980	20	± 1,0
	J NBS	-150 a 750	-238 a 1382	30	± 0,3	-900 a 900	-1620 a 1620	30	± 0,6
	K NBS	-200 a 1350	-328 a 2462	60	± 0,6	-1550 a 1550	-2790 a 2790	60	± 1,2
	N NBS	-100 a 1300	-148 a 2372	50	± 0,5	-1400 a 1400	-2520 a 2520	50	± 1,0
	R NBS	0 a 1750	32 a 3182	40	± 0,4	-1750 a 1750	-3150 a 3150	40	± 2,0
	S NBS	0 a 1750	32 a 3182	40	± 0,4	-1750 a 1750	-3150 a 3150	40	± 2,0
	T NBS	-200 a 400	-328 a 752	15	± 0,15	-600 a 600	-1080 a 1080	15	± 0,8
	L DIN	-200 a 900	-328 a 1652	35	± 0,35	-1100 a 1100	-1980 a 1980	35	± 0,7
	U DIN	-200 a 600	-328 a 1112	50	± 0,5	-800 a 800	-1440 a 1440	50	± 2,5

Tabela 1 - Características do Sensor

SENSOR	FAIXA mV	SPAN MÍNIMO mV	EXATIDÃO DIGITAL %
mV	-6 a 22	0,40	± 0,02% ou ± 2 µV
	-10 a 100	2,00	± 0,02% ou ± 10 µV
	-50 a 500	10,00	± 0,02% ou ± 50 µV

Tabela 2 - Características do Sensor mV

SENSOR	FAIXA Ohm	SPAN MÍNIMO Ohm	EXATIDÃO DIGITAL %
Ohm	0 a 100	1	± 0,02% ou ± 0,01 Ohm
	0 a 400	4	± 0,02% ou ± 0,04 Ohm
	0 a 2000	20	± 0,02% ou ± 0,20 Ohm

Tabela 3 - Características do Sensor Ohm

* Exatidão da leitura no display é acessada por comunicação usando o programador.

** Não aplicável para os primeiros 20% da faixa (até 440°C).

NA: Não Aplicável

MODELO	TRANSMISSOR DE TEMPERATURA																	
TT301	HART® & 4 - 20 mA																	
TT302	FOUNDATION™ fieldbus																	
TT303	PROFIBUS PA																	
COD.		Indicador local																
0		Sem Indicador																
1		Com Indicador Local																
COD.		Braçadeira de Montagem																
A		Plano, Suporte em Aço Inox 304 e acessórios em Aço Inox 316																
0		Sem Braçadeira																
1		Braçadeira de Aço Carbono																
2		Braçadeira de Aço Inox 316																
7		Braçadeira de Aço Carbono com acessórios de Aço Inox 316																
COD.		Coloque "1" para o TT301 e exclua para os outros																
COD.		Conexões Elétricas																
0		1/2 - 14 NPT (8)				3				1/2 - 14 NPT X 1/2 BSP (Aço Inox 316) - Com adaptador (2)				Z	De acordo com as especificações do usuário			
1		1/2 - 14 NPT X 3/4 NPT (Aço Inox 316) - Com adaptador (9)				A				M20 x 1.5 (10)								
2		1/2 - 14 NPT X 3/4 BSP (Aço Inox 316) - Com adaptador (2)				B				PG 13.5 DIN (11)								
COD.		Material da Carcaça (13) (14)																
H0		Alumínio (IP/TYPE)				H2				Alumínio para atmosferas salinas (IPW/TYPEX) (15)				H4	Alumínio Copper Free (IPW/TYPEX) (15)			
H1		Aço Inox 316 (IP/TYPE)				H3				Aço Inox 316 para atmosferas salinas (IPW/TYPEX) (15)								
COD.		Plaqueta de Identificação																
I1		FM (XP, IS, NI, DIP)								I7				ATEX (EX I) MINAS				
I4		ATEX (EX I, EX D) GÁS								IL				IECEX (EX D) GÁS				
I5		INMETRO (EX D, EX I) GÁS								IO				INMETRO (EX T) POEIRA				
I6		Sem Certificação																
COD.		Plaqueta de TAG (12)																
J0		Com tag, quando especificado (Default)				J1				Branco				J2	De acordo com as observações do usuário			
COD.		Conexão do Sensor																
L2		2-fios				L4				4-fios				LD	Duplo 2-fios (3)			
L3		3-fios				LF				Diferencial				LB	Backup			
COD.		Configuração PID (4)																
M0		Com PID (Default)				M1				Sem PID								
COD.		Indicação do LCD1 (4)																
Y0		LCD1: Porcentagem (Default)				Y3				LCD1: Temperatura (Unidade de Engenharia)				YU	LCD1: Especificações do Usuário (7)			
Y1		LCD1: Corrente - I (mA)																
COD.		Indicação do LCD2 (4)																
Y0		LCD2: Porcentagem (Default)				Y6				LCD2: Temperatura (Unidade de Engenharia)				YU	LCD2: Especificações do Usuário (7)			
Y4		LCD2: Corrente - I (mA)																
COD.		Pintura																
P0		Cinza Munsell N 6,5 Poliéster (Default)																
P1		Azul Segurança Epóxi – Condição Imersão – Petrobras N1021																
P2		Azul Segurança Epóxi – Zona Atmosférica - Petrobras N1021																
P3		Poliéster Preto																
P7		Bege Epóxi																
P8		Sem Pintura																
P9		Epóxi Azul Segurança - Pintura Eletrostática																
PC		Azul Segurança Poliéster																
PG		Laranja Segurança Epóxi																
PH		Pintura Especial																
COD.		Tipo de Sensor																
T1		RTD Cu10 - GE				TB				Termopar E - NBS				TQ	22 mV			
T2		RTD Ni120 - Curva de Edison #7				TC				Termopar J - NBS				TR	100 mV			
T3		RTD Pt50 - IEC				TD				Termopar K - NBS				TS	500 mV			
T4		RTD Pt100 - IEC				TE				Termopar N - NBS				TT	mV Especial (4)			
T5		RTD Pt500 - IEC				TF				Termopar R - NBS				TV	RTD Pt100 MILT			
T6		RTD Pt50 - JIS				TG				Termopar S - NBS				TW	RTD Ni120 MILT			
T7		RTD Pt100 - JIS				TH				Termopar T - NBS				TX	RTD Pt100 - IEC (4)			
TU		RTD Pt1000 - IEC (4)				TK				Tipo de sensor L - DIN				10	RTD Pt100 - GOST (4)			
T8		2K Ohm				TP				Tipo de sensor U - DIN				11	RTD Pt50 - GOST (4)			
T9		400 Ohm				TN				100 Ohm				12	Cu100 - GOST (4)			
TA		Termopar B - NBS				TO				Ohm Especial (4)				13	Cu50 - GOST (4)			
COD.		Burnout (4)																
BD		Início de Escala				BU				Fim de Escala								
TT301	1	2	1	0	H1	I1	J0	L2	M0	Y0	Y0	P8	T1	BU				
TT302	1	2		0	H1	I1	J0	L2				P8	T1					
TT303	1	2		0	H1	I1	J0	L2				P8	T1					

Nota:

- (1) Valores limitados a 4 ½ dígitos; unidade limitada a 5 caracteres.
 (2) Opções não certificadas para uso em atmosfera explosiva.
 (3) Somente disponível para TT302 e TT303.
 (4) Somente disponível para TT301.
 (5) Somente disponível para TT301 e TT302.
 (6) Não disponível para carcaça em alumínio.
 (7) Para o TT301 este código será válido somente se o sensor escolhido for Ohm ou mV especial.
 (8) Certificado para uso em atmosfera explosiva (CEPEL, CSA, FM, NEPSI, NEMKO, EXAM).
 (9) Certificado para uso em atmosfera explosiva (CEPEL, CSA, FM).
 (10) Certificado para uso em atmosfera explosiva (CEPEL, FM, NEPSI, NEMKO, EXAM).

- (11) Certificado para uso em atmosfera explosiva (CEPEL, NEPSI, NEMKO, EXAM)
 (12) Plaqueta em forma retangular em Aço Inox 316.
 (13) IPX8 testado em 10 metros de coluna d'água por 24 horas.
 (14) Grau de proteção:

Linha de Produtos / Órgão	CEPEL	NEMKO / EXAM	FM	CSA	NEPSI
TT300	IP66/68W	IP66/68W	Type4X/6(6P)	Type4X	IP67

(15) IPW/Type testado por 200 horas de acordo com a norma NBR 8094 / ASTM B 117.

TT300 Series

Transmissores de Temperatura



Consulte nossos
representantes



Rua Dr. Antônio Furlan Junior, 1028 - Sertãozinho, SP - CEP: 14170-480
orcamento@smar.com.br | +55 (16) 3946-3599 | www.smar.com.br

© Copyright 2021, Nova Smar S/A. Todos os direitos reservados. - Outubro/2022
Especificações e informações estão sujeitas a modificações.
Informações atualizadas dos endereços estão disponíveis em nosso site.

smar
Technology Company