

INSTALAÇÃO

Geral

A precisão global de uma medida de temperatura depende de muitas variáveis. Embora o transmissor tenha um desempenho de alto nível, uma instalação adequada é necessária para aproveitar ao máximo os benefícios oferecidos.

De todos os fatores que podem afetar a precisão do transmissor, as condições ambientais são as mais difíceis de controlar. Entretanto, há maneiras de se reduzir os efeitos da temperatura, umidade e vibração.

Os efeitos devido à mudanças de temperatura podem ser minimizados montando-se o transmissor em áreas protegidas de grandes mudanças ambientais.

Em ambientes quentes, o transmissor deve ser instalado de forma a evitar ao máximo a exposição aos raios solares. Deve ser evitada a instalação próxima a linhas ou vasos sujeitos a alta temperatura. Para medidas de temperaturas, os sensores com dissipadores podem ser usadas ou o sensor pode ser montado separado da carcaça do transmissor. Quando necessário, o uso de isolamento térmica para proteger o transmissor de fontes de calor deve ser considerado.

A umidade é inimiga dos circuitos eletrônicos. Em áreas com altos índices de umidade deve-se certificar da correta colocação dos anéis de vedação das tampas da carcaça. Procure evitar a retirada das tampas da carcaça no campo, pois cada retirada introduz mais umidade nos circuitos. O circuito eletrônico é revestido com um verniz à prova de umidade, mas exposições constantes podem comprometer esta proteção. Também é importante manter estas tampas fechadas, pois cada vez que elas são removidas, o meio corrosivo pode atacar as roscas da carcaça já que nesta parte não existe a proteção da pintura. Use vedante não-endurecível nas conexões elétricas para evitar a penetração de umidade.

Erros na medição podem ser amenizados conectando o sensor tão próximo ao transmissor quanto possível e usando fios apropriados (veja Seção 2, Operação).

Montagem

O transmissor pode ser montado basicamente de dois modos:

- Separado do sensor, usando braçadeira de montagem opcional;
- Acoplado ao sensor.

Usando a braçadeira, a montagem pode ser feita em várias posições, como mostra a Figura 1.1.

Uma das entradas do eletroduto para conexão elétrica é usada para montar o sensor integral ao transmissor de temperatura (veja Figura 1.1).

Para uma visibilidade melhor, o indicador digital pode ser rotacionado em passos de 90° (veja Seção 5, Manutenção).

Para acessar o display e a placa principal, remova a tampa com visor. Esta tampa pode ser travada pelo parafuso de trava da tampa. Para soltar a tampa, rotacione o parafuso de trava no sentido horário. Veja a Figura 1.2.

Ligação Elétrica

Para acessar o bloco de ligação, remova a tampa sem visor ao lado da carcaça onde está escrito "Field Terminals". O processo para liberar a tampa é idêntico ao anterior. Veja a Figura 1.3.

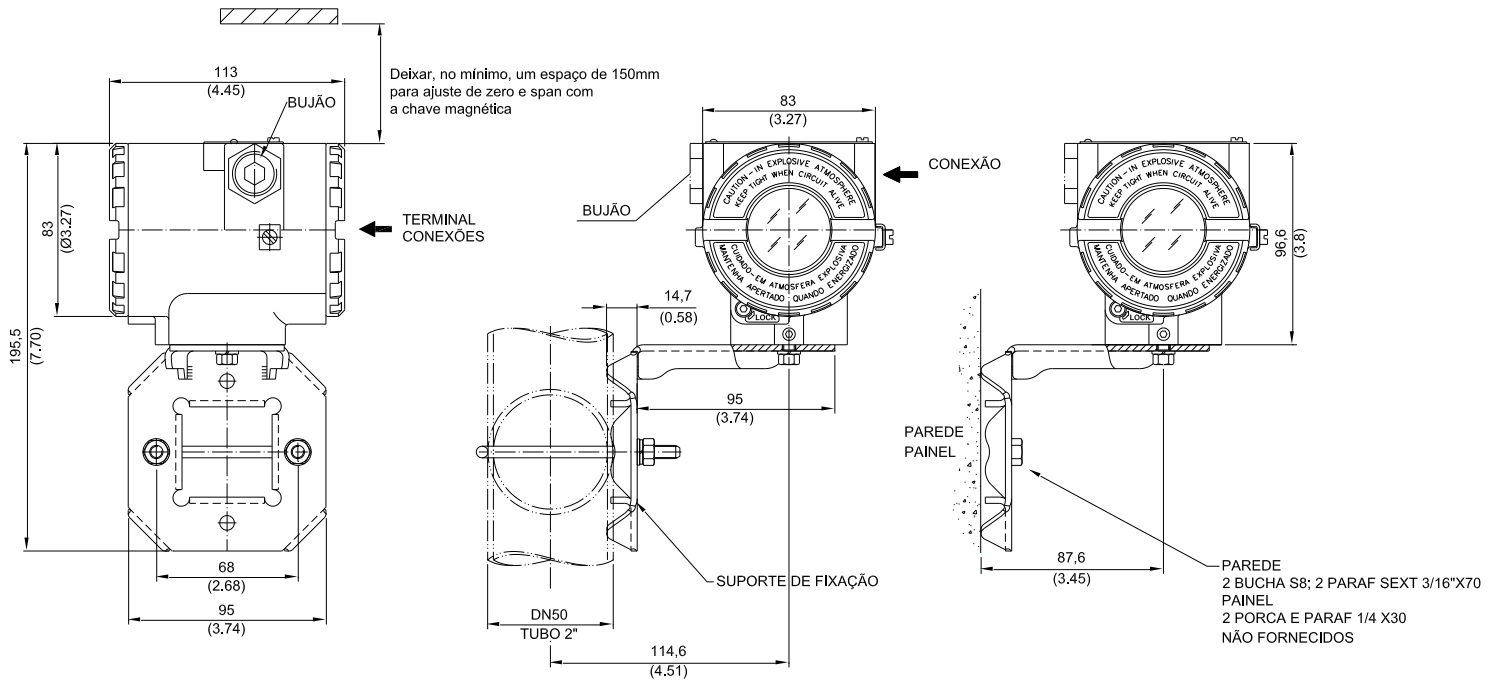


Figura 1.1 - Desenho Dimensional e Posições de Montagem

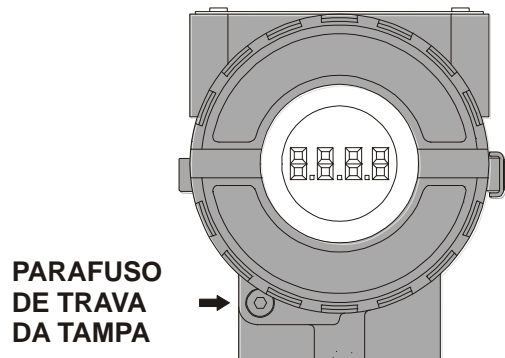


Figura 1.2 – Trava da Tampa com Diplay

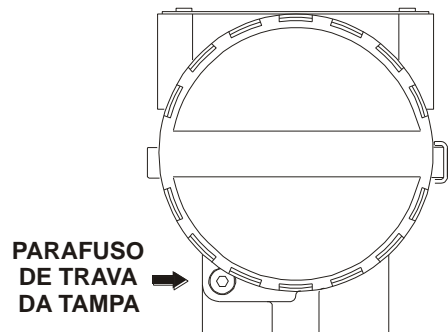


Figura 1.3 - Parafuso da Trava dos Terminais

O acesso dos cabos de sinal aos terminais de ligação pode ser feito por uma das passagens na carcaça, que podem ser conectadas a um eletroduto ou prensa-cabo. As roscas dos eletrodutos devem ser vedadas conforme método de vedação requerido pela área.

A passagem não utilizada deve ser vedada apropriadamente.

A Figura 1.4, mostra a correta instalação do eletroduto para evitar a penetração de água ou outras substâncias no interior da carcaça que possa causar problemas de funcionamento.

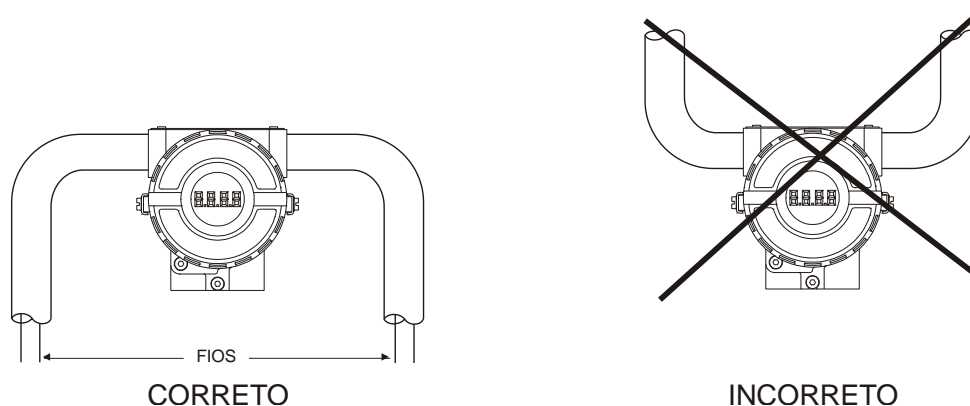


Figura 1.4 - Diagrama de Instalação do Eletroduto

Os bornes na parte superior marcados com (+) e (-) recebem a alimentação de 12 a 45 Vdc. Os bornes inferiores marcados com os números de 1 a 4 servem para as conexões dos diferentes tipos de sensores.

Por conveniência há três terminais de terra: um do lado interno e dois externos, localizados próximo às entradas dos eletrodutos. Veja Figura 1.5.

Os **Terminais de Teste** e de **Comunicação** permitem, respectivamente, medir a corrente na malha de 4 a 20 mA, sem abrí-la, e comunicar com o transmissor. Para a medição da corrente, deve-se conectar um miliamperímetro entre os terminais “-” e “+” de TEST. No caso da comunicação com o **TT301**, deve-se conectar um configurador **HART** entre os terminais “+” e “-” do COMM. Veja os terminais na Figura 1.5.

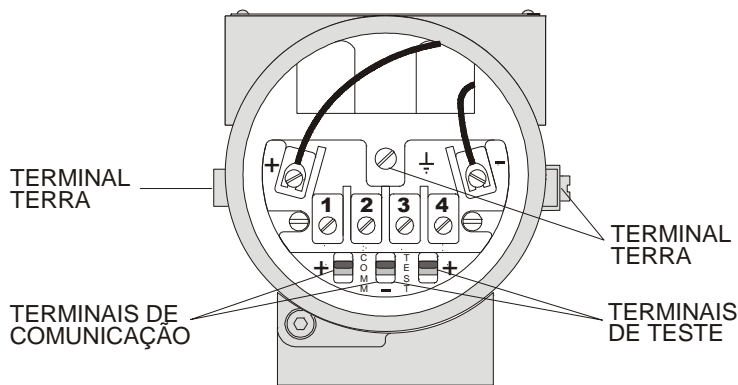


Figura 1.5 - Terminais de Terra

Para alimentação é recomendável o uso de cabos tipo "par trançado" de 22 AWG de bitola ou maior.

AVISO

Não conecte a fonte de alimentação aos terminais do sensor (Terminais 1, 2, 3 e 4).

Evite o encaminhamento da fiação de sinal por rotas onde houver cabos de potência ou comutadores elétricos.

O **TT301** é protegido contra alimentação reversa. Sua conexão, operando como transmissor, deve ser realizada como na Figura 1.6. E como controlador deve ser feita como indicado na Figura 1.7.

ATENÇÃO

Para uma operação adequada, o configurador exige uma carga mínima de 250 Ω entre ele e a fonte de alimentação.

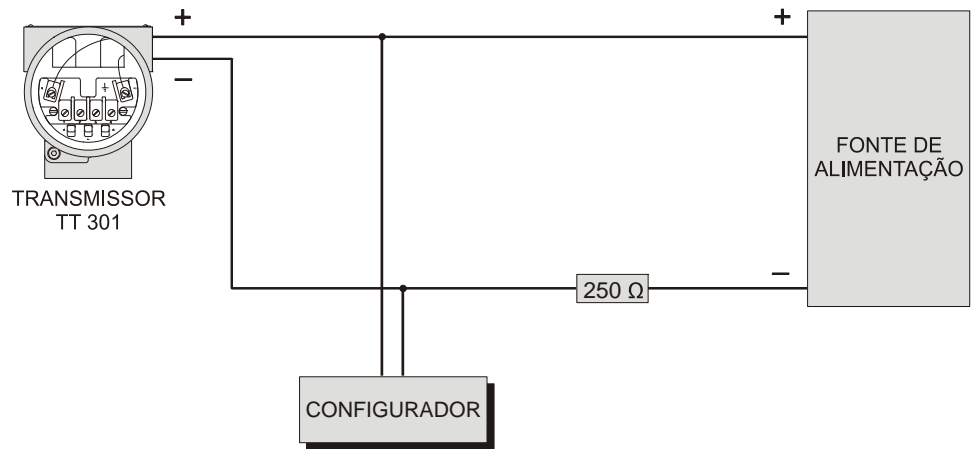


Figura 1.6 - Diagrama de Ligação do TT301 Trabalhando como Transmissor

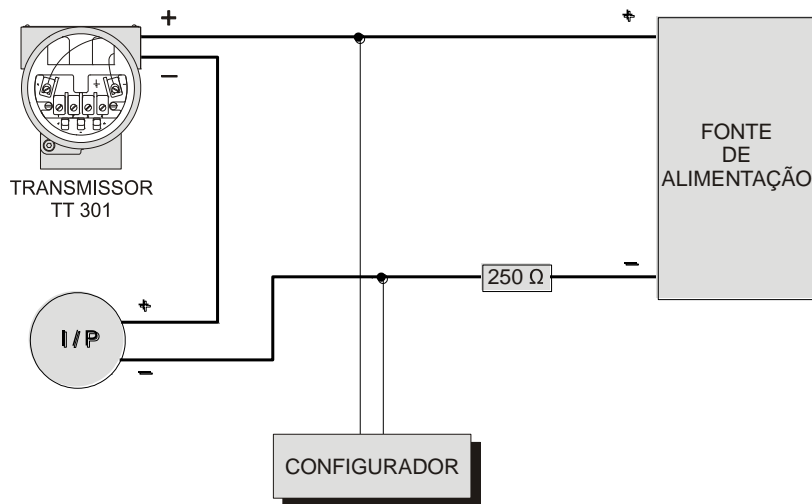


Figura 1.7 - Diagrama de Ligação do TT301 Trabalhando como Controlador

A conexão do **TT301** na configuração multidrop deve ser feita como na Figura 1.8. Observe que podem ser conectados no máximo 15 transmissores em paralelo na mesma linha. Quando muitos transmissores são conectados à mesma linha, calcule a queda de tensão sobre o resistor de 250 Ω e verifique se a tensão da fonte de alimentação é adequada, conforme a reta de carga (Figura 1.9).

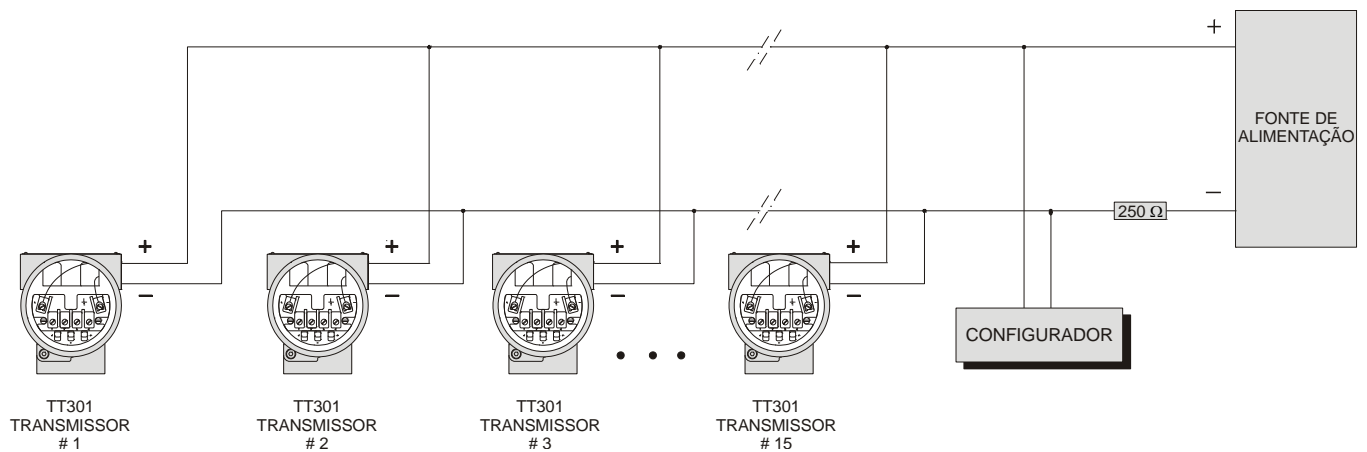


Figura 1.8 - Diagrama de Ligação do TT301 em Configuração Multidrop

O configurador pode ser conectado aos terminais de comunicação do transmissor ou em qualquer ponto da linha usando a interface com garra jacaré.

Se o cabo for blindado, recomenda-se o aterramento em apenas uma das extremidades. A extremidade não aterrada deve ser cuidadosamente isolada.

NOTA

Certifique-se o transmissor está operando dentro da área de operação como mostrado no diagrama de carga (Figura 1.9). A comunicação requer uma carga mínima de 250 Ohms.

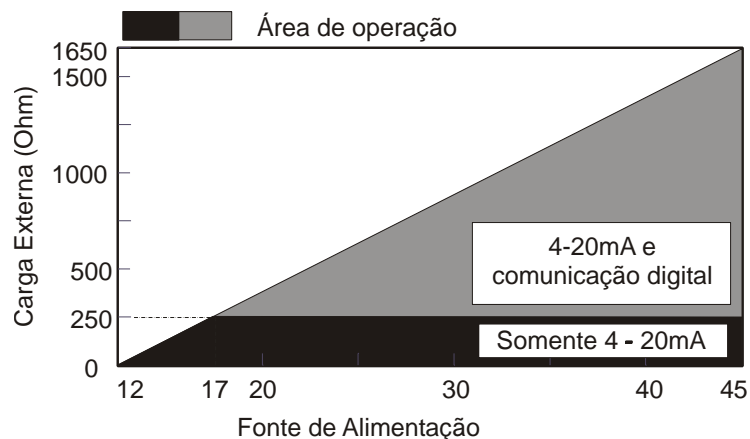


Figura 1.9 - Reta de Carga

O sensor deve ser conectado conforme a Figura 1.10.

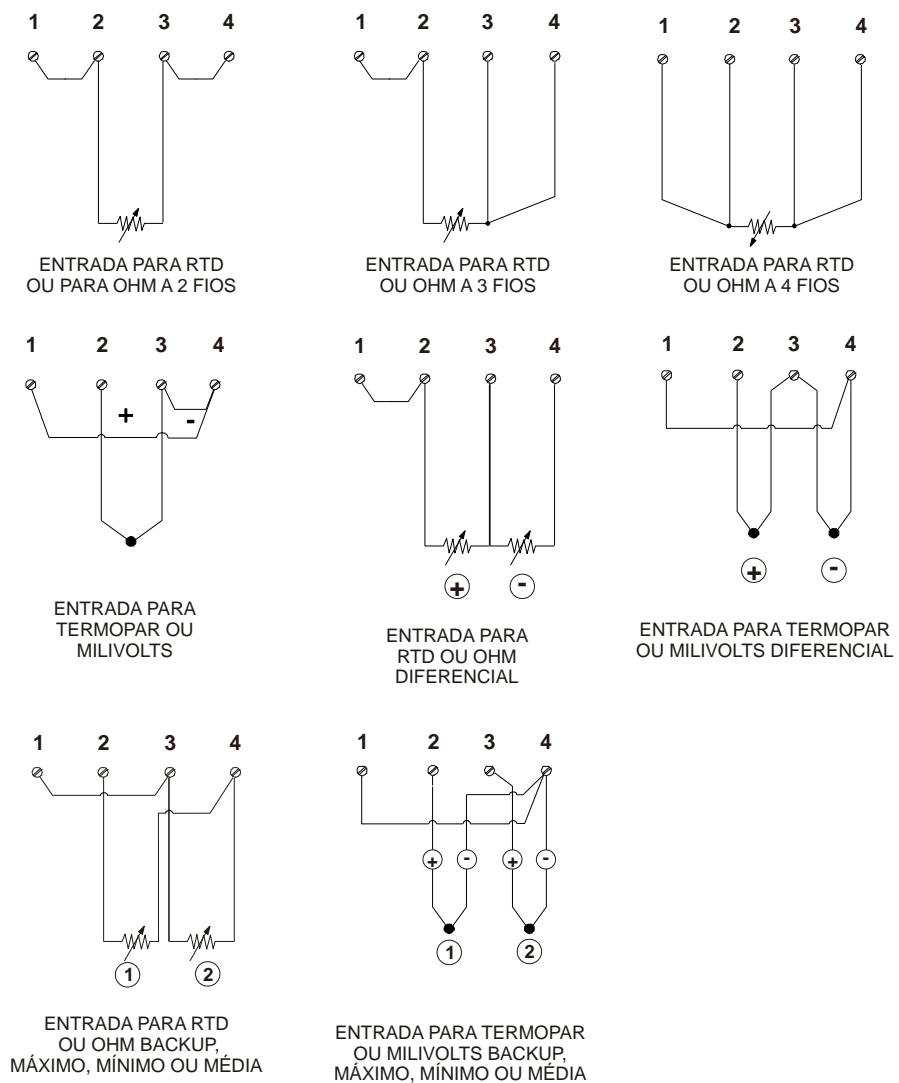


Figura 1.10 - Ligação do Sensor

Instalações em Áreas Perigosas

Consulte o Apêndice A para informações adicionais sobre certificação.