

Manual do Usuário

Instalação, Operação e Manutenção



WCFTD/WCNDT

Chave de Fluxo/Nível

SÉRIE WCFTD / WCNDT

Generalidades:

As chaves de fluxo / nível por dispersão térmica caracterizam-se por não possuir partes móveis ou orifícios. Possuem alta sensibilidade, excelente repetibilidade (~ 1%) e permite o ajuste em toda a faixa especificada, sem a necessidade de removê-la. Adicionalmente foi inserido o retardo de tempo, ajustável de 0 à 100 segundos, na atuação do set point. Como opção é possível obtermos uma saída de tensão, para indicação da temperatura do processo, que pode ser lida diretamente em um voltímetro com escala de 0 à 10 Vcc, cuja indicação ajustada é 1,0 V para 0°C e 2 V para 100°C, isto é, para o processo à 23°C, o voltímetro mediria 1,23 V, para -3°C, obteríamos 0,97 V.

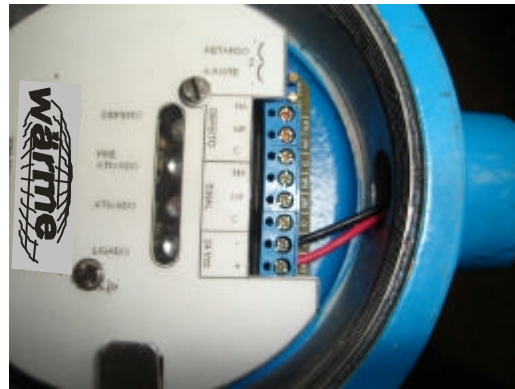


O instrumento possui 4 (quatro) leds de alta intensidade luminosa, sendo o verde, a indicação de chave energizada, o amarelo, informa que atingiu o ponto de atuação, porém está na função de espera (retardo de tempo) e o azul sinaliza que o relê está atuado. O quarto led (vermelho) é o diagnóstico (auto teste), caso houver anomalia no funcionamento o led liga, desatuando o relê correspondente. Na extremidade oposta à borneira são conectados os sensores de temperatura.

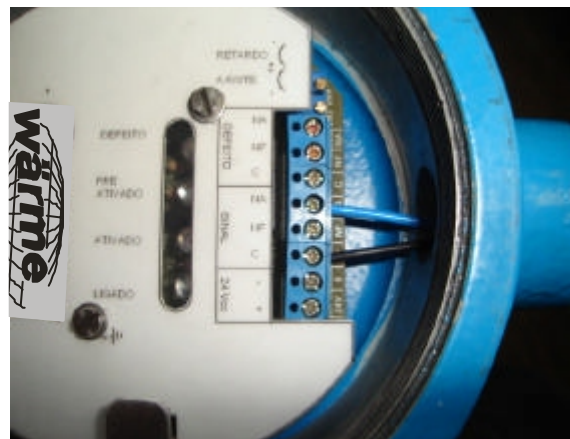
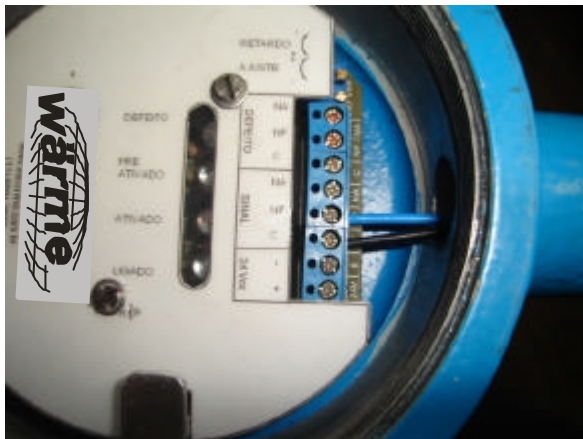
Princípio de Funcionamento:

Nos capilares da conexão são montados sensores de temperatura, sendo que, em um dos capilares, é acrescentado uma resistência de baixo aquecimento. Com o fluxo do líquido, fluido gasoso ou troca do meio, gasoso para líquido ou vice-versa, os sensores enviam a informação, através do circuito elétrico, para a unidade eletrônica, que compara com os dados pré-determinados. Ao transpor o ponto de equilíbrio é efetivada a ação correspondente (início do retardo de tempo ou atuação do relê). O led amarelo ou laranja sinaliza que o ponto de equilíbrio foi ultrapassado e o led azul que o relê está ligado os contatos foram comutados.

Alimentação: ligar os cabinhos elétricos na borneira de entrada, verificando a tensão correspondente (110 ou 220 Vca ou, ainda, 24 Vcc), com a identificação da borneira.



Saída do sinal No conjunto de bornes, no centro da borneira, obtemos os contatos SPDT (COM / NA / NF) do relé, correspondente ao sinal ON / OFF do ponto de atuação.



Auto teste: A chave por dispersão térmica disponibiliza o sinal SPDT (COM / NA / NF) do segundo relé, para diagnosticar a situação de defeito, isto é, se houver falta de energia, defeito nos sensores, resistência de aquecimento inoperante, etc., é liberado o sinal de falha do instrumento.



Calibração:

A calibração do ponto de atuação é obtida girando o parafuso do trimpot, próximo a borneira de interligação. Para aumentar a vazão de atuação, deve se girar no sentido anti-horário, e para diminuir, no sentido horário. O tempo de resposta é menor que 10 segundos e o diferencial depende da tubulação e faixa de vazão, normalmente é menor que 10%.

Na calibração mais específica, através da bancada de ensaios, é necessário a remoção da placa de proteção. O ajuste é obtido medindo a tensão entre o terra e TP6, tensão de chaveamento, comparando com a tensão entre terra e TP3 ou TP5, tensão obtida pelos sensores, correspondente à vazão.

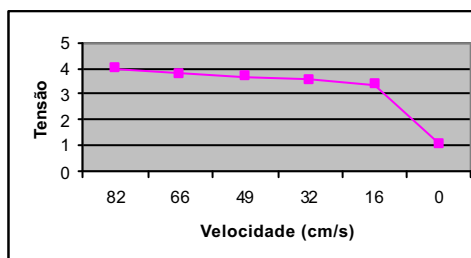
O tempo de retardo, 0 à 100 seg, também é ajustado no trimpot, que se encontra ao lado do trimpot acima e, da mesma forma, para aumenta o tempo de retardo, devemos girar no sentido anti-horário e para diminuir, no sentido horário.

Nota: Os trimpots mencionados estão identificados na placa de proteção da unidade eletrônica.



Nota: Todo fornecimento acompanha o relatório de inspeção final (RIF) com a curva de desempenho do instrumento, conforme modelo abaixo:

v (cm/s)	TP3 (V)
82	4,00
66	3,81
49	3,67
32	3,56
16	3,38
0	1,08



Na tabela registamos na primeira coluna a velocidade do fluido e, na segunda coluna, a tensão sobre o ponto de teste n° 3 (TP3). No gráfico, obtemos a curva de desempenho correspondente. Caso o instrumentista não tenha acesso ao RIF, a Escontrol pode fornecer a segunda-via, via Email ou outro meio, desde que o solicitante informe o n° do desenho, definido por 9 algarismo, na seguinte disposição: mmaann-021, onde: “mm” é o mês de fabricação, “aa” o ano e “nn” é o n° seqüencial.

Recursos do Instrumento:

- Indicação luminosa da alimentação, ponto de atuação, retardo de tempo e diagnóstico.
- Ajuste do ponto de atuação e retardo de tempo.
- Avaliação funcional (auto teste / diagnóstico).
- Opcionalmente é disponibilizada a medição da temperatura do processo.
- Proteção intrinsecamente segura.

Características Técnicas:

Temperatura de operação: 20 à 100°C (padrão) ou 400°C (opcional)

Pressão: 100 bar (padrão) ou 350 bar (opcional)

Alimentação: 110 / 220 Vca ou 24 Vcc

Consumo: 110/220 V; normal 2,5 W; máx. 5 W e 24 Vcc; normal 1 W; máx. 4 W.

Contato elétrico: 1 ou 2 SPDT, 250 Vca–5 A; hermeticamente selado ou não.

Tempo de resposta: > 10 segundos.

Repetibilidade \geq 1%

Grau de proteção: IP 55/57/65/67

Para áreas classificadas Zona 1 e 2: proteção Ex d IIC T6, certificado MC,AEX-7886-X

Proteção contra interferências eletromagnéticas com intensidade de 10 V/m e frequência de 470 MHz

Velocidade: 0 à 2,5 m/s (água); 0 a 4 m/s (óleo) e / ou 0 à 200 m/s (ar)



Montagens Opcionais:

- Conexão ao processo flangeada.
- Contato elétrico hermeticamente selado.
- Para pressões até 350 bar e / ou temperatura até 400°C.
- Comprimento de inserção de acordo com o processo (tubulações até Ø 40”).
- Montagem da unidade eletrônica remota.
- Chave de nível com sinal por corrente (5-defeito / 10- atuado / 16 – em repouso) mA

Instalação e Manutenção:

A facilidade da instalação e robustez do instrumento é uma das grandes vantagens deste modelo de chave de fluxo / nível.



Para instalar como chave de fluxo é suficiente conectar ao processo, garantido que os capilares estejam posicionados, aproximadamente, no centro da tubulação (onde o fluxo é mais homogêneo), para chave (controladores) de nível de topo o comprimento de inserção deve coincidir com a altura do ponto de atuação e, para montagem lateral, a conexão deve estar alinhada com o ponto de atuação.

Antes de conectar a alimentação, conferir se a tensão disponível confere com a tensão do instrumento. Na borneira, para os instrumento com alimentação à tensão alternada (Vca), é disponível tanto 110 (120) como 220 V, simplesmente, trocando o borne de conexão, conforme identificação local. O(s) contato(s) SPDT, também são conectados na borneira, já mencionada.

Importante: Na instalação elétrica em áreas classificadas, deve-se atender a norma NBREIC 6007914 e, para reparo do equipamento, a norma NBRIEC 6007919.

A vida útil é por tempo indeterminado, uma vez que não possuem partes móveis, não requerendo, desta forma, manutenções localizadas.

É recomendada a inspeção periódica dos capilares sensores, principalmente em líquidos agressivos, pois o depósito de materiais, incrustações, etc, podem interferir na performance, em condições mais exigentes.

Embalagem e Armazenamento:

Normalmente nossos instrumentos são acondicionados em sacos plásticos e embalados em caixas de papelão ou madeira, permitindo, desta forma, períodos prolongados de armazenamento. Recomendamos manter a embalagem em local seco e abrigado, respeitando o sentido das setas,

evitando empilhamento de outros produtos sobre os instrumentos.

Composição do Modelo:

CHAVE DE FLUXO - WCFTD/EF-TP-U.E.R

CFTD = Chave de fluxo por dispersão térmica

/EF = Conexão alternativa ao processo (E = com extensor; F = flangeada; TC = tampão)TC, etc.

TP = Proteção IP55/57/65/67; ET = Ex d IIC T6 e IP55/57/65/67

U.E. = Com unidade eletrônica incorporada na chave.

R = Unidade eletrônica remota

Acessórios: MT = Temperaturas media (até 150°C); AT = Altas temperaturas (até 250°C).

CHAVE DE NÍVEL - WCNDT T20F-ET-U.E.R

CNDT = Chave de nível por dispersão térmica.

T = Montagem de topo; L = Montagem lateral.

20 = Tipo da conexão

F = Flangeada; R = Roscada.

ET = Proteção Ex d IIC T6 e IP55/57/65/67; TP = IP 55/57/65/67.

U.E. = Unidade eletrônica incorporada na chave.

R = Unidade eletrônica remota

Acessórios: MT = Temperaturas media (até 150°C); AT = Altas temperaturas (até 250°C).

MONTAGEM REMOTA (Proteção Exd IIC T6- IP-55/65)





Wärme do Brasil Instrumentação e Automação Industrial Ltda