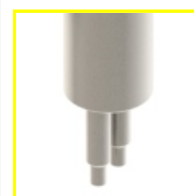


MANUAL

CHAVE DE FLUXO POR DISPERSÃO TÉRMICA

WCFTD/WCNDT



SÉRIE WCFTD/WCNDT – MANUAL REV.2

CHAVE POR DISPERSÃO TÉRMICA

As chaves de fluxo/nível por dispersão térmica caracterizam-se por não possuírem 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.

O circuito eletrônico possui o mecanismo de diagnóstico, o qual disponibiliza um sinal (contato seco), para indicar a condição de anomalia no funcionamento (falta de energia, sensores danificados, cabos interrompidos etc.).

O instrumento possui 4 (quatro) leds luminosos, sendo o azul 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 verde indica que o relé está atuado. O quarto led (vermelho) é o diagnóstico (auto teste), caso houver anomalia no funcionamento o led liga, desatuando o relé correspondente.

Princípio de Operação:

Com o fluxo do líquido, fluido gasoso ou troca do meio, gasoso para líquido ou vice-versa, os sensores de temperatura enviam a informação para a unidade eletrônica, que compara com dados pré-ajustado, ao transpor o ponto de equilíbrio é efetivada a ação correspondente (início do retardo de tempo ou atuação do relê).

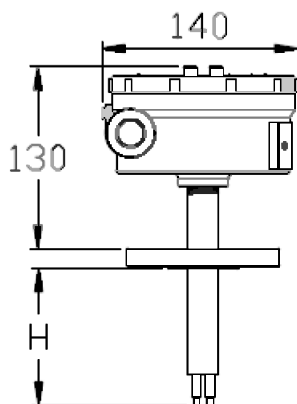
Recursos do Instrumento:

- Indicação luminosa da alimentação, ponto de atuação e retardo de tempo.
- Ajuste do ponto de atuação e retardo de tempo.
- Avaliação funcional (autoteste / diagnóstico).

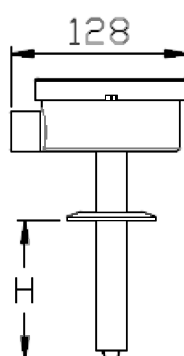
Montagens Opcionais:

- Conexão ao processo flangeada.
- Conexão TC, para redes sanitárias.
- 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").
- Alimentação de 90 a 260 V.

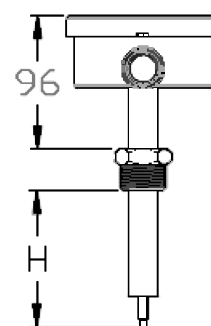
Dimensões em milímetros:



Invólucro à prova explosão



Invólucro à prova de tempo



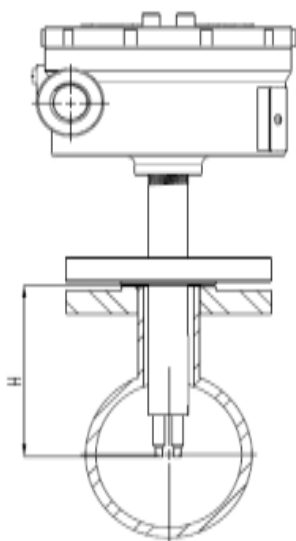
H= Altura de inserção

SÉRIE WCFTD/WCNDT – MANUAL REV.2

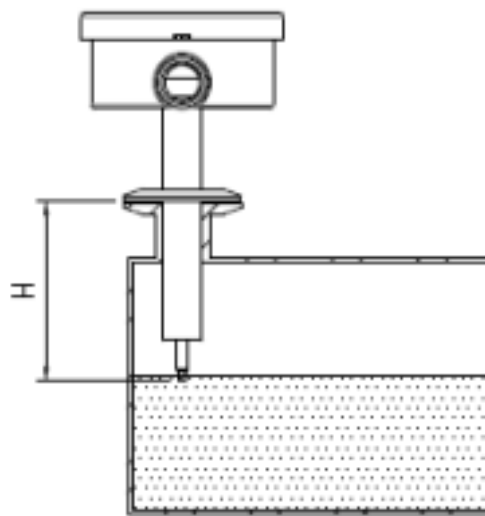
CHAVE POR DISPERSÃO TÉRMICA

Inserção (H):

A inserção para funcionamento ideal da chave de fluxo por dispersão térmica é que as pontas do sensor se localizem ao centro da tubulação. No caso de chave de nível as pontas deverão ficar na altura desejada de acionamento.



CHAVE DE FLUXO



CHAVE DE NÍVEL

Instalação:

Alimentação: Ligar nos bornes de entrada (+ e -) verificando a tensão correspondente 86 à 260Vca ou 24Vcc, conforme sinalizado no instrumento.

Sinal de saída: No conjunto de bornes à direita, obtemos os contatos SPDT do relé, Comum (C), Normalmente Aberto (NA) e Normalmente Fechado (NF), correspondente ao sinal ON / OFF do ponto de atuação.

Diagnóstico: Nos bornes centrais como opcional 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 ou defeito nos sensores é liberado o sinal de falha do instrumento.

Nota: O contato de diagnóstico pode ser utilizado como um segundo sinal de saída, isto é, ao invés do sinal de saída ser SPDT, ele se torna DPDT, ou seja, 2 COM / 2 NA / 2 NF. Nesta condição, o diagnóstico torna-se o LED vermelho, posicionado na lateral direita do visor de led's.

Importante:

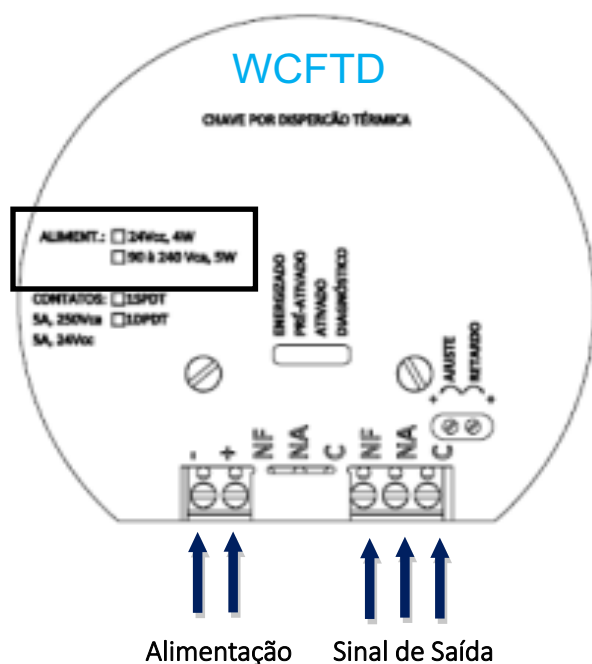
- 1 - Na instalação elétrica, em áreas classificadas, devemos atender a norma NBR-IEC 60079-14 e, para reparo do equipamento, a norma NBR-IEC 6007919.**
- 2 - O uso do sensor em zona 0 poderá estar condicionado ao emprego de proteção adequada ao mesmo (proteção especial contra corrosão).**

Recomendamos a inspeção periódica dos capilares sensores, principalmente em líquidos agressivos, pois o depósito de materiais, incrustações etc., podem interferir no desempenho em condições mais exigentes.

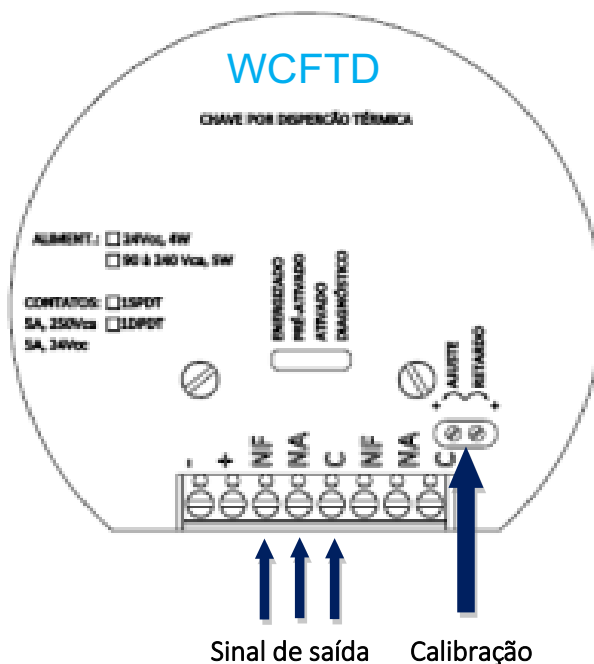
SÉRIE WCFTD/WCNDT – MANUAL REV.2

CHAVE POR DISPERSÃO TÉRMICA

CONFIGURAÇÃO SPDT



CONFIGURAÇÃO DPDT



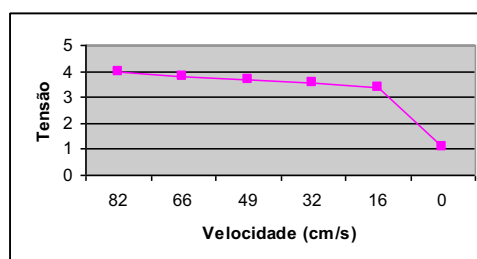
Calibração:

A calibração do ponto de atuação é obtida girando o parafuso de ajuste. Para aumentar a vazão de atuação, deve-se girar no sentido indicado, e para diminuir, no sentido oposto. O tempo de resposta é menor que 10 segundos e o diferencial depende da tubulação e faixa de vazão, normalmente é menor que 10%. Da mesma maneira pode se ajustar no parafuso ao lado o tempo de retardo, de 0 à 100 segundos.

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, tensão obtida pelos sensores, correspondente à vazão.

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, registramos 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 E-mail ou outro meio, desde que o solicitante informe o n° do desenho.

Para chave de nível é ajustado a sensibilidade para atuar quando o nível atinge as pontas gêmeas.

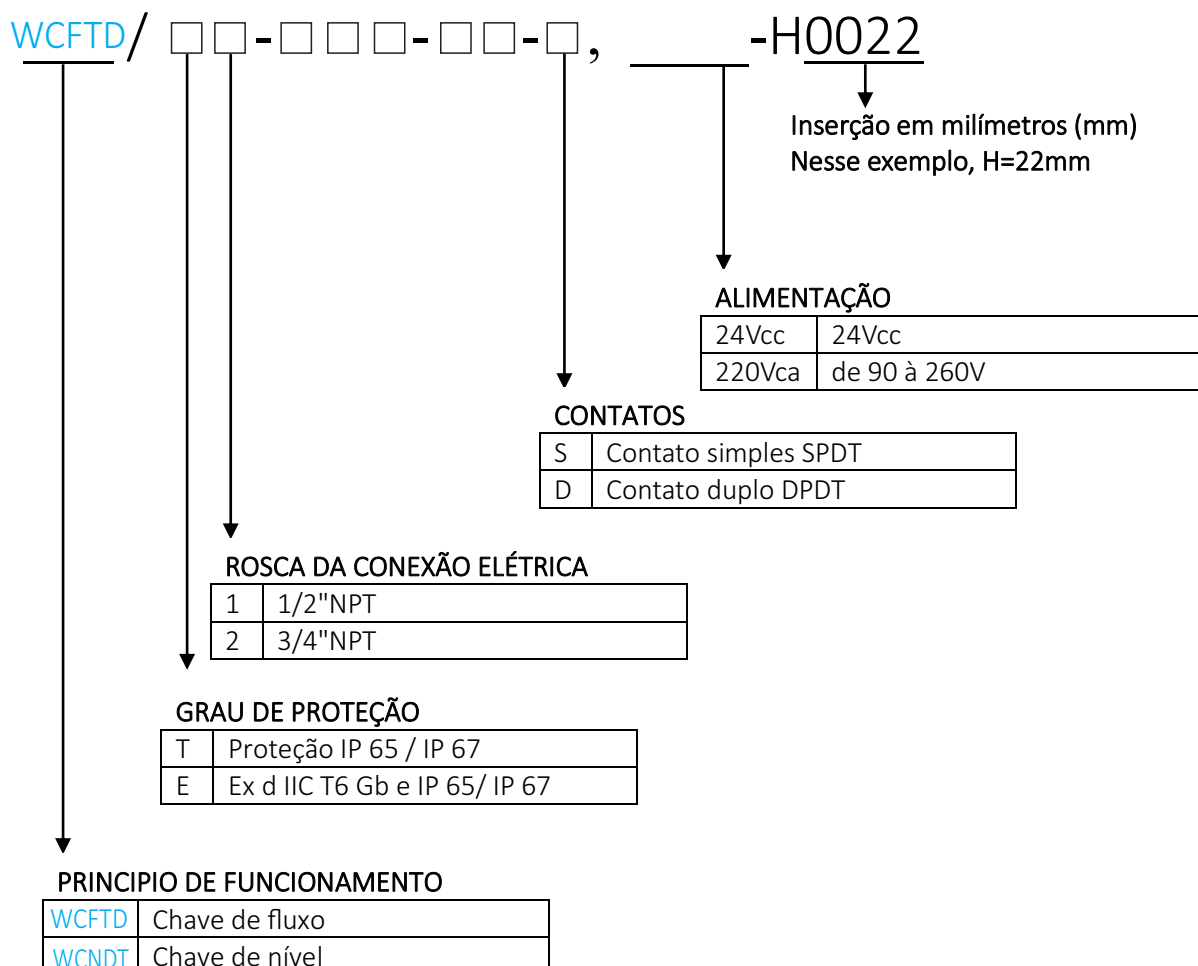
SÉRIE WCFTD/WCNDT – MANUAL REV.2

CHAVE POR DISPERSÃO TÉRMICA

Características Técnicas:

Temperatura de operação	-20 à 120°C (padrão).
Pressão	100 bar (padrão) ou 350 bar (opcional)
Alimentação	90 a 260 Vca, 24 Vcc, 125 ou 220 Vcc
Consumo	110/220 V; normal 2,5 W; máx. 5W e 24 Vcc; normal 1 W; máx. 4 W.
Contato elétrico	1 ou 2 SPDT, 250 Vca – até 10 A; hermeticamente selado ou não.
Tempo de resposta	menor que 10 segundos, para nível, menor que 4 segundos.
Repetibilidade	1%
Áreas classificadas Zonas 1 e 2	proteção Ex d IIC T6 Gb, certificado TÜV 12.0031 X
Grau de proteção	IP65 / IP66 / IP67
Diagnóstico de defeito	LED luminoso vermelho (contato seco opcional)
Velocidade pontas gêmeas	0 à 2,5 m/s (água); 0 a 4 m/s (óleo) e / ou 0 à 200 m/s (ar).
Proteção contra interferências eletromagnéticas com intensidade de 10 V/m e frequência de 470 MHz	
Circuito eletrônico com proteção contra corrosão	

Composição do Código para Especificação do Instrumento:



SÉRIE WCFTD/WCNDT – MANUAL REV.2

CHAVE POR DISPERSÃO TÉRMICA

Composição do Código para Especificação do Instrumento:

C ____ / ____ . ____ - ____ - ____ , ____ - H ____

MATERIAL DA CONEXÃO

2	A.105 ou A36
4	AISI 304
6	AISI 316
P	PVC
T	PTFE

.R - PADRÃO DA ROSCA

B	BSP
N	NPT

.F - CLASSE DA FLANGE

1	150lbs
3	300lbs
6	600lbs
9	900lbs
0	1500lbs

BITOLA DA CONEXÃO AO PROCESSO

12	1/2"
34	3/4"
10	1"
14	1.1/4"
15	1.1/2"
20	2"
25	2.1/2"
30	3"

TIPO DE CONEXÃO AO PROCESSO

F	Flangeada padrão ASME B16.5
R	Roscada BSP ou NPT
T	Padrão TC, sanitário