

## MEDIDOR DE VAZÃO TIPO MÁSSICO CORIOLIS SÉRIE CTH-TCM



Comunicação

Protocolo HART

Opcional Foundation Fieldbus

2 fios

### O que é um Medidor Mássico Coriolis CTH-TCM?

Utilizando o princípio Coriolis, a série CTH-TCM de medidores de vazão são ferramentas de controle de processo eficiente que permite medição de densidade e fluxo em líquidos, massas e gases em tempo real. A linha CTH-TCM tem excelente precisão e ampla rangeabilidade tanto no modelo de tubos simples quanto para de tubos duplos. Os medidores têm partes fixas e tubos flexíveis de aço inoxidável 316 resultando em um design de fácil limpeza e manutenção. Enquanto o produto flui através do medidor, o tubo de fluxo é vibrado e as forças Coriolis resultantes são medidas para determinar a média de fluxo mássico e densidade. Este princípio tem aplicações variadas, de tintas

industriais a bebidas e de fluidos não-newtonianos a fluidos com particulados. Além de fluxo mássico e de densidade, os medidores CTH-TCM fornecem medições de temperatura e fluxo volumétrico. Sinal de saída analógica ou pulso e opções de display local ou remoto estão disponíveis, com opcionais com protocolo hart, Foundation Fieldbus.

### Especificações Técnicas

- Fluidos agressivos ou contaminados.
- Diâmetro: de 1/2" a 3".
- Temperatura máxima de 204° C.
- Taxa de pressão de até 350 bar (sob consulta).
- Conexões Roscas, Flanges, Sanitária.
- Precisão de  $\pm 0,15\%$  /  $\pm 0,10\%$ .
- Opcional em 0,1 %.
- Purgação e esterilização excelentes.
- Três saídas analógicas.
- Opcional: EXD. (à prova de explosão)

Tipo	Diâmetro Interno	Diâmetro Conexão	Faixa de Medição kg/h
CTH-TCM 100	4mm	1/8"	0-100
CTH-TCM 325	4mm	1/8"	0-325
CTH-TCM 650	4mm	1/4"	0-650
CTH-TCM 1550	8mm	1/4"	0-1550
CTH-TCM 31000	8mm	1/4"	0-3100
CTH-TCM 5500	7mm	1/2"	0-5500
CTH-TCM 7900	9mm	1/2"	0-7900
CTH-TCM 28K	16mm	1/2"	0-28K
CTH-TCM 65K	28mm	1"	0-65K
CTH-TCM 230K	28mm	2"	0-230K

**Contech**

Av. Dr. Lino de Moraes Leme, 1.094 – Vila Paulista – São Paulo/SP  
Telefone: (11) 5035-0920 – E-mail: marketing@contechind.com.br

## Especificações Técnicas

### Dados Técnicos do Transmissor

1 Saída Analógica	4-20 mA, 2 fios separados galvanicamente programação independente para massa, densidade, temperatura e totalização.
2 Saídas Analógicas	0-5V (30mA), programação independente para massa, densidade, temperatura e totalização
Interface	RS 485
1 Saída de Pulso	Ajuste livre para fluxo mássico, coletor aberto $CE^V < 30V$ , $CE^I < 100mA$
1 Porta de Saída	Coletor aberto com função batelada $CE^V < 30V$ , $CE^I < 100mA$
2 Portas de Entrada	Funções programáveis passivo ON > 4V, OFF < 1V
Display	Display de 2 linhas alfanuméricas
Alimentação	14-26 VDC, 100mA
Temperatura	0 até 50°C
Invólucro	Invólucro de montagem em parede Integral ou montagem em parede/painel

## Características

- Para fluídos (ex. Componentes PU, pinturas) e gases de alta densidade.
- Adequado para materiais agressivos e contaminados.
- Medidor de vazão mássica, densidade, temperatura e volume de vazão.
- Excelentes qualidades de depuração e esterilização devido a uma construção livre de pontos cegos.
- Temperatura média de até +125°C.

- Calibragem individual de 8 pontos incluindo relatório.
- Proteção conforme a ATEX e testes de compatibilidade eletromagnética.
- Alta frequência de viração e tubos de medição bem equilibrados.

## Recursos Especiais

- Pmax. 350 bar
- Tempo curto de resposta
- Calibragem DKD

## Como funciona?

Dois tubos paralelos têm rotação em sua frequência ressonante por meio de bobinas. Qualquer vazão mássica passando pelos tubos gerará forças Coriolis que aparecem sempre que uma massa se move radialmente num sistema de vibração. As forças têm efeitos opostos nos lados de entrada e saída, deformando os tubos. A excursão dos tubos é detectada por sensores no lado de entrada e saída. A alternância de fases entre as frequências de vibração de ambos os tubos é proporcional à taxa de vazão mássica.

A frequência ressonante de ambos os tubos se altera conforme a densidade do material. Esse efeito é usado para determinar a densidade. O nível de deformação dos tubos depende da temperatura. Portanto, a temperatura é medida para fins de compensação.

Usando-se um sensor, valores primários como vazão mássica, densidade e temperatura podem ser medidos. As conversões permitem o cálculo de valores adicionais, como volume de vazão e concentração.

# Contech

## Especificações para Compra

Ex. CTH-TCM 028k - - - -

Vazão Máx. (Kg/h)

Cod.	ANSI Flange	Cod.	DIN Flange
AA	ANSI FLANGE 0.5" CL 150	DA	DIN FLANGE DN15 PN40 EN 1092-1 FORM B1
AB	ANSI FLANGE 0.5" CL 300	DB	DIN FLANGE DN15 PN100 EN 1092-1 FORM B1
AC	ANSI FLANGE 0.5" CL 600	DC	DIN FLANGE DN25 PN40 EN 1092-1 FORM B1
AD	ANSI FLANGE 0.5" CL 900	DD	DIN FLANGE DN25 PN100 EN 1092-1 FORM B1
AE	ANSI FLANGE 1.0" CL150	DE	DIN FLANGE DN40 PN40 EN 1092-1 FORM B1
AF	ANSI FLANGE 1.0" CL 300	DF	DIN FLANGE DN40 PN100 EN 1092-1 FORM B1
AG	ANSI FLANGE 1.0" CL 600	DG	DIN FLANGE DN50 PN40 EN1092-1 FORM B1
AH	ANSI FLANGE 1.0" CL 900	DH	DIN FLANGE DN50 PN100 EN1092-1 FORM B1
AJ	ANSI FLANGE 1.5" CL 150	DJ	DIN FLANGE DN80 PN40 EN1092-1 FORM B1
AK	ANSI FLANGE 1.5" CL 300	DK	DIN FLANGE DN80 PN100 EN1092-1 FORM B1
AL	ANSI FLANGE 1.5" CL 600	DL	DIN FLANGE DN100 PN40 EN1092-1 FORM B1
AM	ANSI FLANGE 1.5" CL 900	DM	DIN FLANGE DN100 PN100 EN1092-1 FORM B1
AN	ANSI FLANGE 2.0" CL 150	DN	DIN FLANGE DN125 PN40 EN1092-1 FORM B1
AO	ANSI FLANGE 2.0" CL 300	DO	DIN FLANGE DN125 PN100 EN1092-1 FORM B1
AP	ANSI FLANGE 2.0" CL 600	DP	DIN FLANGE DN25 PN250 EN1092-1 FORM B1
AR	ANSI FLANGE 2.0" CL 900	Cod.	DIN Flange
AS	ANSI FLANGE 3.0" CL 150	RA	DIN FLANGE DN15
AT	ANSI FLANGE 3.0" CL 300	RB	DIN FLANGE DN25
AU	ANSI FLANGE 3.0" CL 600	RC	DIN FLANGE DN40
AV	ANSI FLANGE 3.0" CL 900	RD	DIN FLANGE DN50
AW	ANSI FLANGE 4.0" CL 150	RE	DIN FLANGE DN19
AX	ANSI FLANGE 4.0" CL 300	RF	DIN FLANGE DN80
AY	ANSI FLANGE 4.0" CL 600	RG	DIN FLANGE DN100
AZ	ANSI FLANGE 4.0" CL 900	Cod.	JIS Flange
Cod. Tricamp Flange		JA	JIS FLANGE JIS 15MM 10K/20K
TA	TRICAMP FLANGE 0.5"	JB	JIS FLANGE JIS 15MM 40K
TB	TRICAMP FLANGE 0.75"	JC	JIS FLANGE JIS 15 MM 40K
TC	TRICAMP FLANGE 1.0"	JD	JIS FLANGE JIS 25MM 10K/20K
TD	TRICAMP FLANGE 1.5"	JE	JIS FLANGE JIS 25MM 40K
TE	TRICAMP FLANGE 2.0"	JF	JIS FLANGE JIS 25MM 40K
TF	TRICAMP FLANGE 2.5"	JG	JIS FLANGE JIS 40MM 10K
TG	TRICAMP FLANGE 3"	JH	JIS FLANGE JIS 40MM 20K
TH	TRICAMP FLANGE 4"	JJ	JIS FLANGE JIS 50MM 10K
Cod. Female Thread		JK	JIS FLANGE JIS 50MM 20K
FA	FEMALE THREAD 0.5" BSPP	JL	JIS FLANGE JIS 50MM 40K
		JM	JIS FLANGE JIS 80MM 10K
		JN	JIS FLANGE JIS 80MM 20K
		JP	JIS FLANGE JIS 100MM 10K
		JR	JIS FLANGE JIS 100MM 10K

Cod.	Proteção EX
EX	Proteção EX
X	Sem proteção EX

Cod.	Eletrônicos / Terminal ( 4 dígitos)
X000	<b>Eletrônicos:</b> X = sem eletrônicos (somente sobressalente) A = caixa de junção C = eletrônica no local
CX00	<b>Interface:</b> A = HART B = FF - Foundation™ Fieldbus C = ambos acima D = RS-485 E = Modbus
COX0	<b>Voltagem:</b> D = 24 VDC (standard) M = principais (90 - 264 VAC, sob encomenda)
C00X	X = (reservado para opções futuras)

Cod.	Opções Mecânicas ( 4 dígitos)
X000	<b>Faixa de Temperatura:</b> S = -20 até 100°C L = -100° até 100°C H = -20° até 200°C
0X00	<b>Faixa de Pressão:</b> A = 6 bar sem disco de ruptura (opcional) E = 40 bar sem disco de ruptura (opcional) G = 100 bar com disco de ruptura H = 340 bar
00X0	<b>Precisão:</b> S = standard
000X	<b>Comprimento:</b> S = padrão M = máximo



Montagem  
painel



Montagem  
campo remoto



Montagem  
campo integral

# Contech