

DXN Medidor de Vazão e Energia Ultrassônico Portátil

DESCRIÇÃO

O DXN de vazão e energia ultrassônico portátil é um medidor híbrido, capaz de medir a vazão de líquidos com várias tecnologias, incluindo: Doppler, o tempo de trânsito e o fluxo de líquido térmico (energia térmica). Fácil de instalar, os sensores são instalados por fora do tubo sem furação, o DXN mede vazão usando sensores ultrassônicos não-invasiva. Compatível com um medidor de espessura de parede de tubo, tipo ultrassônico, pode-se obter com precisão o diâmetro interno do tubo para assegurar medições de vazão precisas, quando detalhes da tubulação são desconhecidos ou indisponível.

O DXN tem um número de características avançadas, incluindo uma interface touchscreen, representação gráfica colorida, configuração de partida baseada em assistente, conectividade USB, Modbus e TCP/IP. Estas características auxiliam os usuários para obter leituras precisas durante a tomadas de picos de vazões e operações rápidas. O DXN captura e exibe dados definidos pelo usuário e parâmetros de aplicação e pode gravar os dados com uma função de registro de dados fácil de usar. A capacidade de monitorar e gravar vários parâmetros ao mesmo tempo permite que o usuário possa facilmente verificar e solucionar problemas de instalações de medições de vazão.

OPERAÇÃO

O conceito de medição de vazão por tempo de trânsito é medir a diferença de tempo entre o tempo de viagem de uma onda de ultrassom de ida a favor do fluxo de fluido e, em seguida, o tempo de volta no contra fluxo. Esta diferença de tempo é usada para calcular a velocidade do fluido passando dentro da tubulação cheia. Os transdutores utilizados nas medições de tempo de trânsito operam alternadamente como emissores e receptores. Medições de tempo de trânsito são bi-direcional e são mais eficazes para fluidos que possuem baixas concentrações de sólidos em suspensão.

Medidores de fluxo Doppler operam transmitindo uma onda ultrassônica de um transdutor através da parede do tubo e o líquido em movimento. A onda sonora é "refletida" por partículas em suspensão ou bolhas, movendo-se com o líquido e captados pelo transdutor receptor. Um deslocamento de frequência (efeito Doppler) que é diretamente proporcional à velocidade das partículas em movimento ou bolhas ocorrerá. Esta mudança de frequência é interpretada pelo processador de sinal digital (DSP) e convertida em uma medição da velocidade do fluido.

Usando sua tecnologia built-in híbrido, o DXN automaticamente irá escolher qual o tipo de medição de vazão para ler com base na qualidade do sinal durante a operação. Independentemente do método usado para determinar a velocidade, multiplicando a área da seção transversal do tubo pela velocidade do fluido resulta em uma vazão volumétrica. A medida também presume que o tubo está completamente cheio durante o ciclo de medição.

Quando usado em conjunto com a medição de vazão, as medições da temperatura podem produzir leituras de uso de energia na forma de fluxo de calor. Para encontrar o calor líquido perda ou ganho, uso de energia é calculado multiplicando a taxa de fluxo de fluido de transferência de calor pela alteração do conteúdo de calor no fluido depois que tenha feito algum tipo de trabalho

Um medidor ultra-sônico equipado para medir fluxo de calor mede a taxa e a quantidade de calor, entregues ou retirados em dispositivos tais como trocadores de calor. O instrumento mede a vazão volumétrica do líquido do trocador de calor e as temperaturas no tubo de entrada e de saída.



$$\text{Taxa de entrega de calor} = Q * (T_{em} - T_{para\ fora}) * C * \rho$$

Onde...

Q = Vazão volumétrica

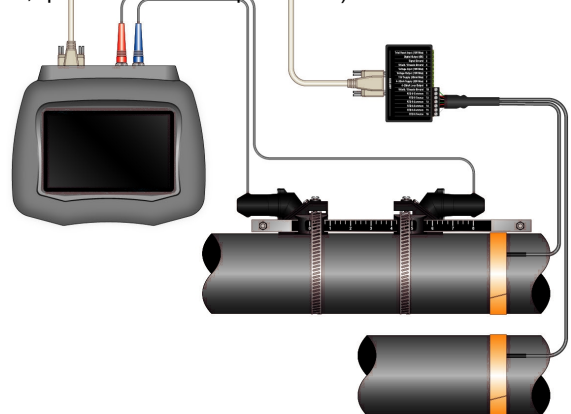
T_{Em} = Temperatura à entrada

T_{Para fora} = Temperatura na saída do

C = Capacidade térmica

P = Densidade do fluido

Aplicando um fator de escala, esta medição de fluxo de calor pode ser expressa em unidades de sua escolha (Btu, Watts, Joules, kilowatts e assim por diante).



Medidor de Vazão Ultrassônico Híbrido Portátil, DXN

ESPECIFICAÇÕES

Entradas/saídas

Conector	15 pinos DSUB de alta densidade		
Invólucro	0,2 pol. rápida desconexão parafuso terminal; 15-pinos para caixa adaptador; 6 pés (1,8 m) do cabo (DSUB para conectores DSUB)		
Entrada RTD	Tipo de guia (2) de energia/temperatura PT1000 RTDs. Pode lidar com várias gamas de temperatura de -58... 392° F (- 50... 200° C), com base no tipo de IDT		
Corrente de saída	4... 20 mA ativo/passivo 1% de precisão		
Tensão de entrada	0... 5V ou 0... 10V, 1% de precisão, Software de dimensionamento e controle, 80 k Ohms Impedância de entrada, dados de log capaz		
Tensão de saída	0... 5V ou 0... Saída de 10V, tensão, 1% de precisão, Software de dimensionamento e controle, impedância de saída de 100 Ohms		
Alimentação do sensor	14V @ 50 mA máx para sensores de corrente ou tensão de alimentação		
Saída digital	Coletor aberto, pull-up externo; Totalização ou saída de frequência selecionável pelo usuário		
	Range de frequência	Largura do pulso: duração de 33 ms	
Entrada digital	Pull-up externo, software habilitado		

Sistema

Tipo de medição	De vazão: Tempo de trânsito de ultra-som e Doppler (reflexão de sinais acústicos); operação híbrida; energia térmica líquida Espessura da parede da tubulação; Tempo de trânsito ultra-sônico de sinais acústicos		
Tipos de líquidos	Líquidos acusticamente condutores		
Faixa de velocidade	Tempo de trânsito: Bi-direcional para 40 FPS (12 MPS)	Doppler: Uni-direcional para 40 FPS (12 MPS)	
Precisão	Tempo de trânsito: ± 1% da leitura ou 0,01 FPS (0,003 MPS), o que for maior.		Doppler: 2% FE
Sensibilidade de fluxo	0,001 FPS (0,0003 MPS)		
Repetibilidade	± 0,1% da leitura		
Precisão na temperatura	Absoluto: 0,5 ° F (1 ° C)	Diferença: 0,2 ° F (0,5 ° C)	Resolução: 0,02 ° F (0,01 ° C)
Registro em log	Maior que 300 sites armazenados em 1 GB; Download para a unidade flash USB		
Tempo de atualização	0.1... taxa de atualização/filtro de 10 segundos. Trânsito de tempo, até ao modo de 50Hz de alta velocidade		
Bateria	Interno 11.1 v bateria de íon de lítio, fornece 75 W-hr. 6... 9 h de operação contínua com bateria e indefinidamente na alimentação externa. Carga completa em 32... 104° F (0... 40 ° C), 4 horas quando desligados.		
Requisitos de alimentação	Transmissor: 10... 30V DC através do conector de 3 pinos, 40 W, mínimo; 3.6 um fusível Re-settable Fontes: Adaptador de de parede: 100... 240V AC 50/60 Hz 50 W 10... 18 V; Adaptador de isqueiro: 5 A fundido		
Cabos de alimentação	Norte-americano plug (2 plana & 1 pino redondo; NEMA 5/15P); Chinês plug (3 pontas planas; GB2099); Europeu plugue (2 pinos redondos; CEE7/7); U.K./Singapore plug (3 pinos retangulares; BS1363A) Japonês plug (2 plana & 1 rodada, JIS8303, w / adaptador de pinos de 3-2) Plug australiano (3 pinos lisos, AS3112)		
Exposição	800 × 480 WVGA cor exposição legível ao ar livre; operação com luvas de toque resistivo tela 6 pol. × 3,6 pol. (152,4 mm × 41,44 mm)		
Condições ambientais	a bateria: - 4... 110° F (- 20... 45 ° C)	Alimentado externamente: - 20... 140° F (- 30... 60 ° C)	
Temperatura de armazenamento	Não exceda 175° F (80° C)		
Gabinete	Resistente à água/poeira		
Menu de usuário	Multi-idioma: Inglês, espanhol, alemão, francês, Português, japonês, russo, italiano, holandês, norueguês, Sueco, Coreano, chinês simplificado, polonês		
Conformidade	Segurança: UL61010-1, CSA c 22.2 n ° 61010-1, EN61010-1 directivas: de baixa tensão 2006/95/CE, 2004/108/EC EMC		

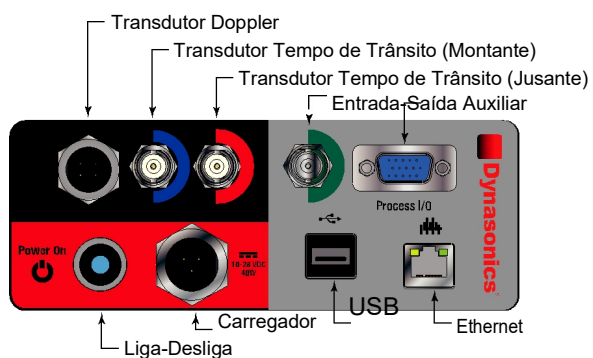
Transdutores

Tamanhos da tubulação	1/2 pol. e maiores; Tabelas de tubulação padrão dos EUA são construídas em Interface do usuário			
Material de encapsulamento	DTTSU: CPVC, Ultem®, e alumínio anodizado sistema; latão niquelado conector com Teflon® isolamento	DTTR: Vidro PBT enchido, Ultem, Alça de cordão de nylon, cabo de PVC jaqueta	DTT/DT94: CPVC, Ultem®; conector de latão niquelado com isolamento de Teflon®	DTTH: PTFE, Vespel, níquel... alça de fio de latão niquelado PFA revestimento do cabo
Temperatura da superfície do tubo	DTTSU/DTT: - 40... 194° F (- 40... 90 ° C)	DTTR: - 40... 250° F (- 40... 121 ° C)	DT94: - 40... 194° F (- 40... 90 ° C)	DTTH: - 40... 350° F (- 40... 176 ° C)
Frequência do transdutor	DTTSU: 2 MHz	DTTR/DTTH: 1 MHz	DTT: 500 kHz	DT94: 625 kHz
Comprimento do cabo	Tempo de trânsito: 20 ft (6 m) cabo coaxial, BNC para BNC, Doppler: 20 ft (6 m) cabo coaxial, BNC para 4 pinos			
Espessura do tubo	Transdutor de modo dual, com cabo de 6 pés (1,8 m) (BNC terminal), ± 0,03 pol. (0.76 mm), aço inoxidável, aço carbono, tubulação, polipropileno, tubos de PVC			
RTDs	2 × platina TCR 0.00385, 1000 ohms, padrão de encamisadas cabo de PVC de 3 fios com engate rápido			

SISTEMA DE MONTAGEM

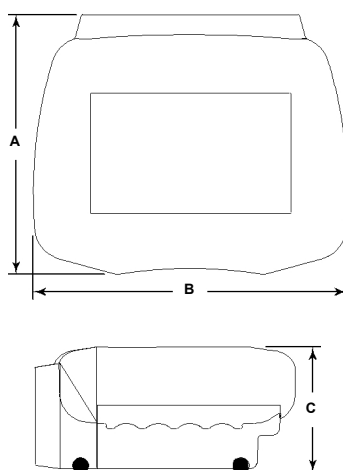
Para transdutores DTTR, kit de trilho de montagem auxilia na instalação e posicionamento dos transdutores. Transdutores de deslizar sobre os trilhos, que têm marcas de medição que são usadas para espaçamento adequado dos transdutores.

PAINEL DE CONEXÃO DXN



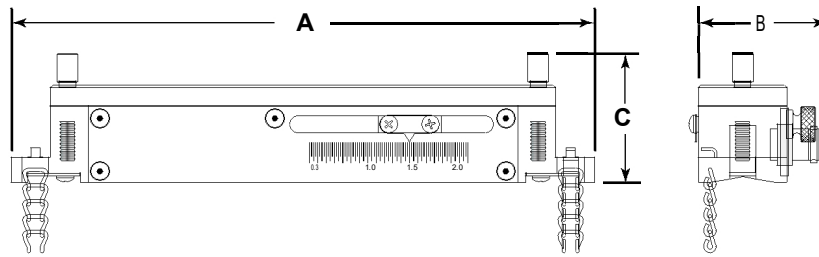
DIMENSÕES

DXN transmissor

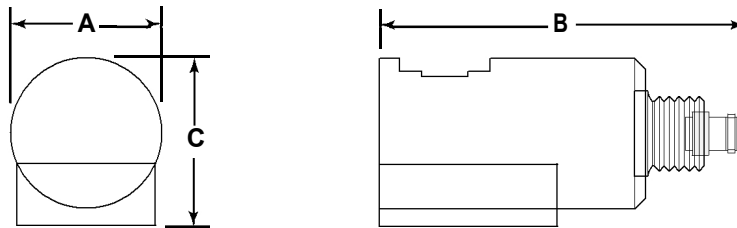


A	B	C
7.8 in. (198 mm)	9.4 in. (240 mm)	3.8 in. (96 mm)

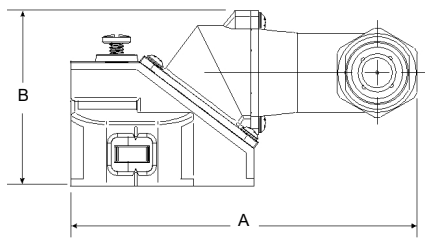
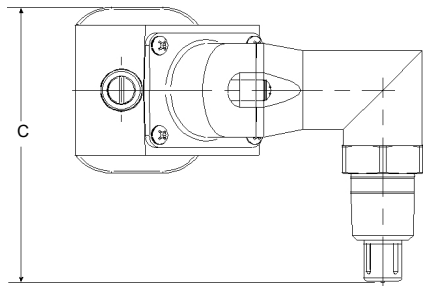
Transdutores



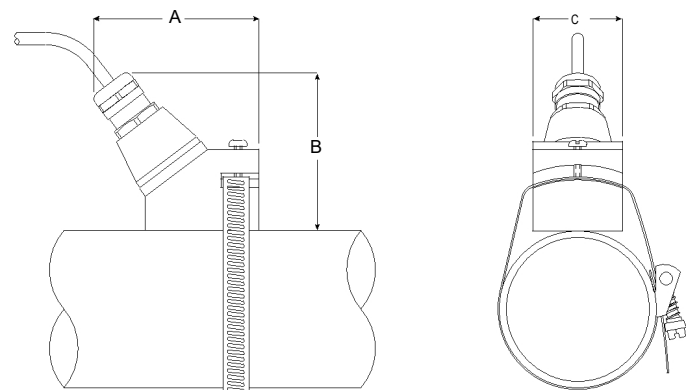
DTTSU Transdutor Tempo de Trânsito



DT94 Transdutor Doppler



DTTR Transit Time Transducer



DTTL/DTTH Transit Time Transducer

	A	B	C	D	Diâmetro Ext. mín.	Diâmetro Ext. máx
DTTSU	7 in. (178 mm)	1.6 in. (42 mm)	1.5 in. (39 mm)	—	0.5 in. (12 mm)	2.4 in. (60 mm)
DT94	1.7 in. (43 mm)	4.1 in. (105 mm)	1.9 in. (48 mm)	—	1 in. (25 mm)	60 in. (1524 mm)
DTTR	4.6 in. (117mm)	2.3 in. (58 mm)	3.6 in. (91 mm)	—	2 in. (50 mm)	98 in. (2500 mm)
DTTL	2.5 in. (63 mm)	4.2 in. (107 mm)	2.5 in. (63 mm)	3.9 in. (99 mm)	16 in. (400 mm)	120 in. (3050 mm)
DTTH	3.1 in. (79 mm)	2.9 in. (75 mm)	1.7 in. (43 mm)	3 in. (76 mm)	2 in. (50 mm)	98 in. (2500 mm)

CODIFICAÇÃO DE MODELO

	DXNP					
Cabo de alimentação						
Norte americano cabo de alimentação / Plug (2 pinos lisos + 1 pinos redondos; NEMA 5/15P)	A					
China, cabo de alimentação / Plug (3 pontas planas; GB2099)	C					
Europeu cabo de alimentação / Plug (2 pinos redondos; CEE7/7)	E					
Cabo de alimentação/ficha do Japão (2 pinos retangulares; NEMA 1/15 P)	J					
U.K. cabo de alimentação / Plug (3 pinos retangulares; BS1363A)	U					
Cabo/ficha de australiano (3 pontas planas; AS3112)	Z					
Sensor e Kit de Hardware						
Básico					B	
Temperatura padrão de tempo de trânsito					T	
Híbrido					H	
Energia					E	
Completo					F	
Maleta de transporte						
Alça de ombro DXN e maleta de transporte						S
Aprovações						
CE + Segurança geral, EUA, Canadá e Europa						N
Opções						
Nenhum						N

OPÇÕES DE KIT DE SENSOR E HARDWARE

Básico	Pequeno tubo e tubulação padrão trânsito tempo transdutores e cabos de 20 pés (1) bomba d'água, graxa; 5,3 oz; Dow 111 Couplant (1), gel de ultra-som; garrafa de 0,25 litros (4) correias de inox (1/2" largamente 12-5/16" diâmetro máximo, worm unidade braçadeira)
Tempo de trânsito Condições normais de temperatura	Kit Básico e Transdutores de cachimbo grande
Híbrido	Kit básico e Transdutores Doppler e cabos de 20 ft para transducers Doppler
Energia	Kit básico e não-invasiva RTDs (1) silicone composto de dissipador de calor; seringa de 5 onças (1) fita de instalação IDT, pés 36
Completo	E tudo, mais o kit básico de tempo de trânsito, Doppler, RTDs e medidor de espessura de parede de tubo (1) silicone composto de dissipador de calor; seringa de 5 onças Fita de instalação de IDT, pés 36 (2) correias aço inoxidável (1/2" largamente 21-1/4" de diâmetro máximo, worm unidade braçadeira)

NOTA Transdutores de alta temperatura são disponíveis separadamente.