Dimensões

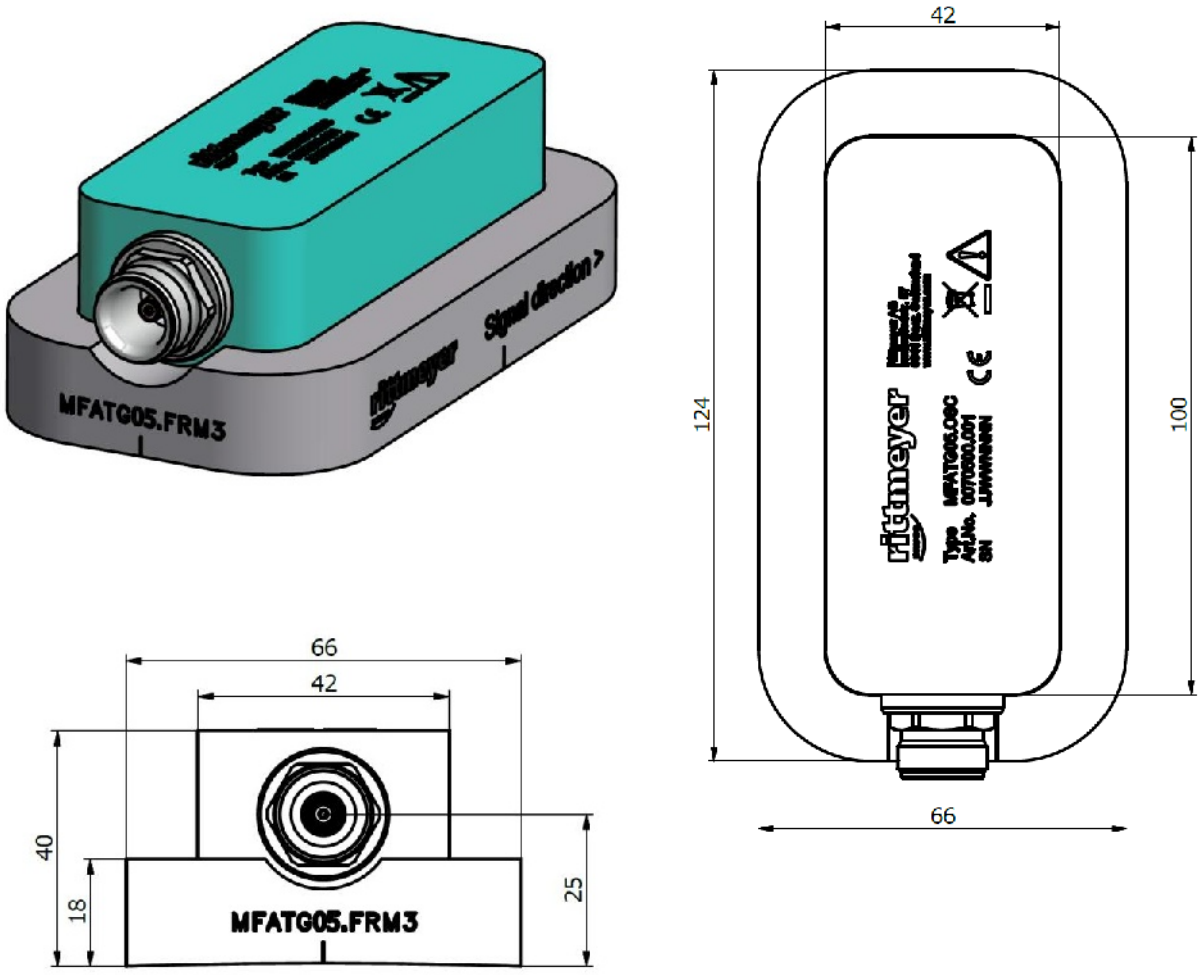

Figura 1: Oscilador de inserção e moldura magnética do transdutor MFATG05

Descrição Sucinta

O transdutor do RISONIC modular MFATG05 serve alternativamente como transmissor e receptor. Um surto de voltagem excita um oscilador piezoceramico. O pulso do som ultrassônico se propaga através do inserto do transdutor, através da parede do tubo e internamente pelo meio a ser medido. No fim do caminho do som (na mesma direção ou na direção oposta do tubo), os pulsos de som são recebidos, convertidos em um sinal elétrico e processados pelo módulo RISONIC de Tempo de Trânsito Ultrassônico e pelo Módulo de Controle.

O transdutor RISONIC modular pode ficar distante em até 30 metros do Modulo RISONIC de Tempo de Trânsito Ultrassônico. Para evitar danos nos cabos, devem ser usados tubos de proteção e/ou conduítes flexíveis.

© 2013 by Rittmeyer AG, CH-6341 Baar

Layout para medidas com o clamp-on

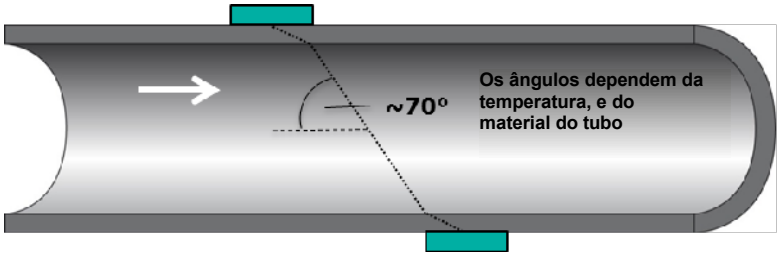

Figura 2: Layout para medidas com o clamp-on em um caminho

Arranjos para Medição

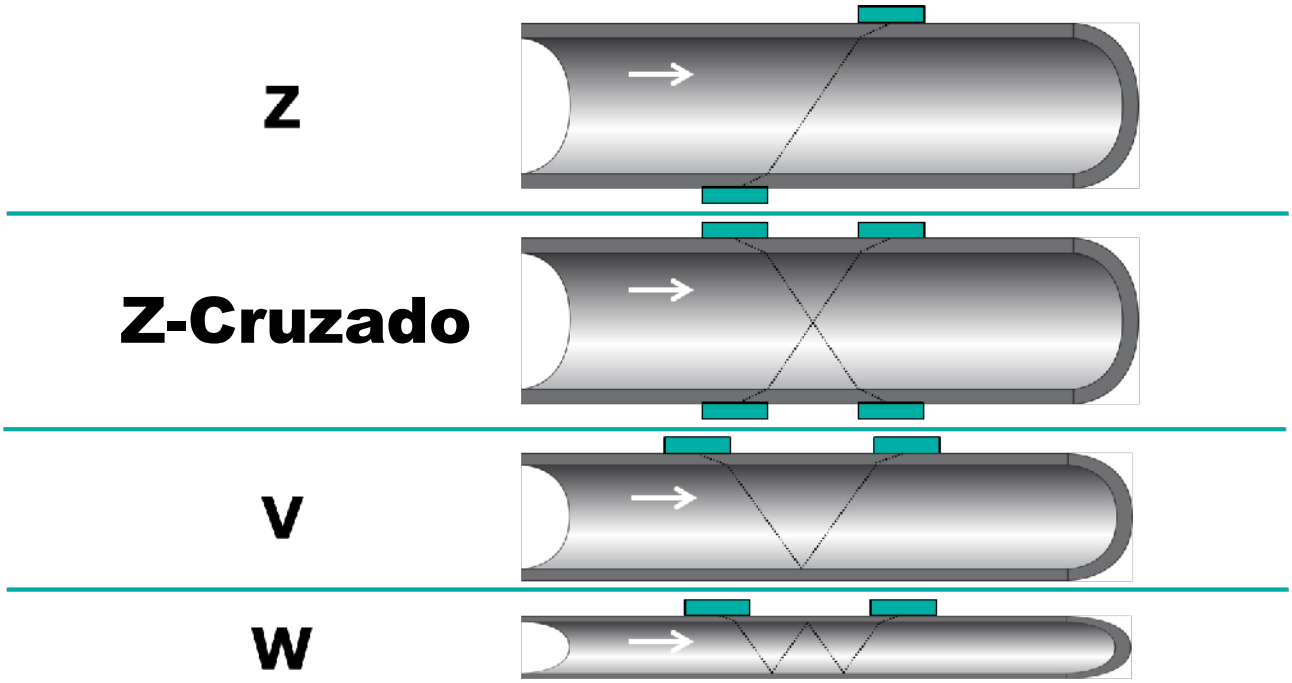

Figura 3: Arranjos para medidas para diferentes medições

Arranjos para medidas vs. Diametro do tubo aprovado

Sensor	Arranjos para Medidas	Diametro do tubo*	Profundidade de Montagem**
MFATG05	W	0.3 m – 0.6 m	0.76 m – 1.24 m
MFATG05	V	0.5 m – 1.0 m	0.69 m – 1.08 m
MFATG05	Z, Z-Cruzado	0.9 m – 3.0 m	0.65 m – 1.55 m

Tabela 1: Arranjos para medidas x diâmetro do tubo aprovado

* Os sensores não devem ser montados em tubos com diâmetros menores que 0.3 m
** Profundidade de montagem para uma espessura de parede de tubo de 20 mm

© 2013 by Rittmeyer AG, CH-6341 Baar

Informações para Pedido

Principais componentes para medidor clamp-on

O RICTRL.020, diferentemente do RICTRL.10, tem suporte para funções matemáticas que podem por exemplo serem usadas para o monitoramento de ruptura de um tubo. Os transdutores são enviados como pares (1P) para medidas em um caminho. Para medidas em arranjos Z-Cruzados voce precisará pedir dois pares de sensor MFATG05

Tipo	Descrição	No.p/pedido
RICTRL.010	Controlador de Instrumentação 010	0067760.010
RICTRL.020	Controlador de Instrumentação 020	0067760.020
RIMOUSTT	Modulo RISONIC modular USTT	0067751.001
MFATG05	Transdutor RISONIC G05 1P 500kHz (1 par)	0070480.001

Tabela 2: Informações para Pedido – componentes principais

Acessorios para montagem de um medidor clamp-on

Tipo	Descrição	No.p/pedido
MFATGZ.GEL	Gel de acoplamento Ultrasonico	6001101
MFATZ.KKL.015	Cabo coaxial standard com plug L, 15m	0464870
MFATZ.KKL.030	Cabo coaxial standard com plug L, 30m	0464875
MFATGZ.ADH1	Conjunto Adesivo: Araldite, limpadr, 10 bocais	6001100
MFATGZ.ADH.DISP	Aplicador de adesivo	6001102

Tabela 3: Informações para Pedido – acessorios para montagem

Peças de reserva para transdutor clamp-on tipo G05

Tipo	Descrição	No.p/pedido
MFATG05.OSC	Inserto do Oscilador do MFATG05	0070500.001
MFATG05.FRM3	Moldura magnetica do MFATG05	0067809.001
MFATG05.CAP	Tampa de proteção do MFATG05	0067815.001
MFATG05.LIP-SEAL	Retentor do MFATG05	0067816.001

Tabela 4: Informações para Pedido – peças reserva

Dados Tecnicos

- Classe de proteção do transdutor..... IP65
- Frequencia do oscilador ..... 500 kHz
- Max. Comprimento cabo até o RIMOUSTT .....30 m / 98 ft
- Minimo comprimento de caminho do som .....400 mm / 15.75”
- Maximo comprimento do caminho do som .....3200 mm / 126” (maiores sob encomenda)
- Dimensão da parede da adutora ..... 8 to 60 mm / 0.3” to 2.36”
- Material do transdutor..... Polimero PEEK e Aluminio
- Temperatura de operação: ..... -20 °C to +70 °C / -4 °F to +158 °F
- Temperatura de armazenamento: ..... -40 °C to +85 °C / -40 °F to +185 °F
- Humidade: ..... 95% r. humidade
- Revestimento do tubo ..... Pequena Camada (1 a 2 mm) de tinta ou cobertura anticorrosiva. Camadas maiores sob encomenda.(Ver seção de colagem abaixo para informações adicionais).
- Materiais de tubo suportados ..... Ver tabelas 5.1, 5.2 e 5.3

© 2013 by Rittmeyer AG, CH-6341 Baar

Materiais de Tubo suportados (outros sob encomenda)

Tipos de aço
Aço doce
Aço carbono
Aço carbono 1%
Aço carbono 1% (endurecido)
Aço inoxidavel 302
Aço inoxidavel 303
Aço inoxidavel 304
Aço inoxidavel 316
Aço inoxidavel 347
Aço inoxidavel 410
Aço inoxidavel 430

Tabela 5.1: Tipos de Aço

Outros materiais
Aluminio
Aluminio (laminado)
Cobre
Cobre (recozido)
Cobre (laminado)
Zinco (laminado)
Latão (naval)
CuNi (70%Cu 30%Ni)
CuNi (90%Cu 10%Ni)
Monel
Niquel
Inconel

Tabela 5.2: Outros materiais

Outros materiais (cont.)
Ferro fundido
Ferro fundido ductil
Ferro (Armco)
Ferro (eletrolitico)
Estanho (laminado)
Titanio
Tungstenio (recozido)
Tungstenio (trefilado)
Tungstenio (carboneto)
Chumbo
Plastico c/reforço fibra FRP
Epoxi Alcatrão
Cimento amianto

Tabela 5.3: Outros materiais

Colagem

Se o tubo não for magnético ou é requerida uma montagem permanente para os transdutores, a moldura magnética será colada no tubo. Abaixo você encontrará dados técnicos adicionais para o adesivo proposto (Araldite 2047-1) e para a colagem da moldura magnética. Para informações adicionais, veja a folha de dados do adesivo aplicado e leia as instruções de trabalho correspondentes cuidadosamente.

- Adesivos: Temperatura de armazenamento ..... 2 °C to 8 °C / 35.6 °F to 46.4 °F (para duração de 2 anos)
  ..... 15 °C to 25 °C / 59.0 °F to 77.0 °F (para duração de 6 meses)
- Data de validade ..... Ver na etiqueta do produto*
  (Depois de aberto não reuse o adesivo)
- Temperatura de aplicação ..... 3 °C to 40 °C / 37.4 °F to 104 °F
- Tempo toque ..... 10 minutos*
- Tempo de fixação ..... 30 minutes em média*
- Tempo de cura total..... ..... 2 hours*
- Revestimento do tubo ..... Ver tabelas abaixo, outros sob encomenda

Materiais suportados c/boa adesão	• Epoxi • Polyuretano • PVC
Materiais suportados onde a adesão só Funciona se o revestimento é raspado	• Poliamida • Borracha • FRP (s não é poroso)
Materiais não suportados	• Polietileno • Polipropileno • Acrilico

Tabela 6: Materiais suportados para colagem

* Os tempos são válidos para uma temperatura de aplicaçao de 10°C. Quanto mais alta a tempertura de aplicação menores serão os tempos de toque, fixação e cura total.

© 2013 by Rittmeyer AG, CH-6341 Baar

Notas sobre o uso correto das unidades de medida de vazão ultrassonicos

- Os transdutores RISONIC modular precisam ser monta.dos de acordo com as determinações da Rittmeyer Ltda. A posição dos transdutores dependem das condições hidráulicas e da poluição da água. Dependendo da aplicação e da exatidão requerida a instalação pode ser realizada pelo cliente. Entretanto as diretrizes de montagem e as instruções de set up devem ser seguidas para a instalação e o set up dos transdutores de medida de vazão RISONIC.
- O liquido deve ser permeável ao som. Não pode conter alta concentração de bolhas de ar ou de partículas e sedimentos arrastados.
- O cliente é responsável pelo uso de tubulações de proteção para os cabos

© 2013 by Rittmeyer AG, CH-6341 Baar