



33 anos. 100% de precisão.

Manual de Instruções



Medidor de Vazão Tipo Roda D'água **Modelo MSRL**

DWYLER Equipamentos Industriais Imp. e Export. Ltda.

Av. Antonio Estevão de Carvalho, 3071 - Cidade Patriarca

CEP 03540-200 - São Paulo - SP

Tel.: (11) 2682 6633 Cel: (11) 99457 3485

www.dwyler.com.br - vendas@dwyler.com.br

1	Introdução	3
2	Especificações	4
3	Instalação	5
3.1	Inspeção de Recebimento	5
3.2	Conexão	5
4	Operação	6
4.1	Sobre-Faixa	6
4.2	Sub-Faixa	6
5	Conexão Elétrica	7
6	Manutenção	7
6.1	Geral	7
7	Garantia	8

O transdutor de vazão tipo Roda d'água é um instrumento de medição volumétrica. O elemento sensível a vazão é um rotor com sistema de palhetas fixas, suspenso livremente sobre um eixo horizontal posicionado no sentido do fluxo do fluido, o qual incide diretamente sobre as palhetas do rotor.

A velocidade rotacional do rotor é proporcional a velocidade do fluido e desde que a área da passagem do fluido seja fixa, a velocidade rotacional representa o volume do fluido que passa através do transdutor.

A rotação do rotor gera pulsos elétricos no pick-up, que é instalado no corpo do medidor próximo às pontas das palhetas do rotor. Cada pulso representa um volume discreto do fluido.

A frequência ou a repetição dos pulsos representa o valor da vazão instantânea e a totalização dos pulsos acumulados representa o volume total medido.

A série MSRL representa os medidores para aplicações em líquidos (H₂O).



Série MSRL - Faixa de vazão

Modelo Básico	Diâmetro Nominal	Vazão (m ³ /h)
MSRL019	3/4"	0,4 - 4,0
MSRL025	1"	0,6 - 11,4
MSRL038	1.1/2"	2,7 - 27,0
MSRL050	2"	4,0 - 41,0
MSRL063	2.1/2"	6,8 - 68,0
MSRL075	3"	11,3 - 113,0
MSRL100	4"	18,2 - 182,0

Linearidade
1,0 % FE

Repetibilidade
0,5% FE

Faixa de Aplicação
Melhor do que 10:1

Queda de Pressão
Menor do que 10 psi na faixa normal

Temperatura de Operação
Até 80°C

Pressão Máxima de Operação
Flangeado: limitado pelas conexões
Rosqueado: até 20 kg/cm²

Pressão Mínima de Operação
12.5% da pressão de vaporização mais duas vezes a queda de pressão no medidor.

Materiais
Corpos e Suportes: Polipropileno
Rotor: AISI 420

Outros Materiais
Somente sob consulta

Filtro Recomendado

Tamanho do Medidor	MESH
3/4" a 1.1/2"	60
1.12" a 3"	40
4"	24

Grau de Proteção:
NEMA 4 e/ou NEMA 7

3.1 Inspeção de Recebimento

Desembalar cuidadosamente o medidor e verificar se não houve nenhuma danificação no transporte.

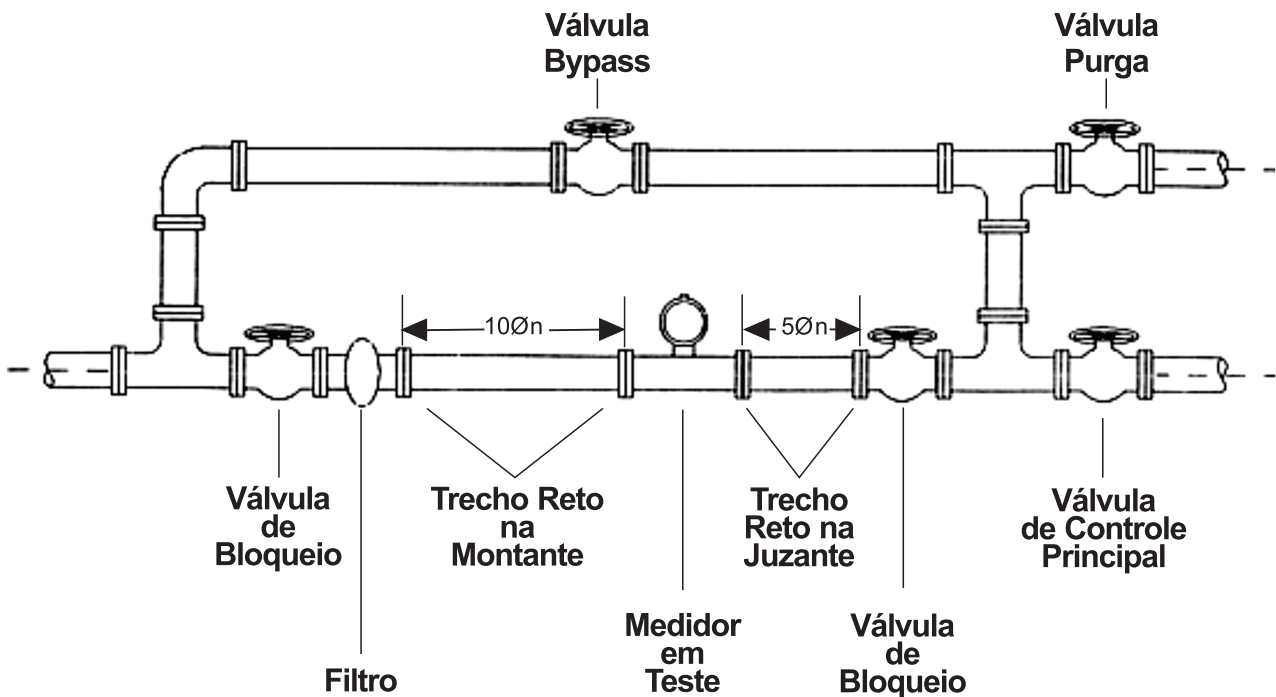
As partes internas devem estar limpas de quaisquer materiais de embalagem.

O Rotor deve girar livremente sem esforço. Não se deve utilizar ar de alta pressão para testar a rotação do rotor, pois ele pode ocasionar danos e afetar a precisão do medidor.

3.2 Conexão

O medidor tipo Roda d'água é sensível a turbilhonamento no fluxo do fluido, portanto, a configuração da linha deve eliminar ou minimizar os turbilhonamentos quando em calibração ou uso.

A linha deve manter um trecho reto de no mínimo 10 diâmetros nominais na montante e 5 diâmetros nominais na juzante (vide figura a seguir). Distúrbios provenientes de bombas, válvulas e curvas requerem um comprimento maior de trecho antes e após o medidor.



Verificando a existência de turbilhonamento excessivo na entrada do medidor, deve-se instalar um retificador de vazão na linha conforme padrões de especificações como o APIRP550 ou equivalente.

Pulsações na linha devido a bombas e/ou outros dispositivos devem ser minimizados, pois podem ocasionar erros de precisão ou até danificar os mancais do medidor. O nível de pulsação no medidor deve permanecer abaixo de 10% da vazão instantânea.

Toda linha onde está instalado o medidor deve ser limpa cuidadosamente para remover todo indício de sobras de solda, rebarbas, fitas de teflon, etc. a fim de não danificar o medidor.

3.2 Conexão

Medidor de Vazão Tipo Roda D'água Modelo MSRL

Válvulas de controle devem ser instaladas após o medidor tipo MSRL, pois nas partidas de sistemas com válvulas de controle na montante do medidor podem ocasionar impactos e golpes do líquido sobre o rotor causando danos ou mudança na calibração.

Muitos medidores de vazão são danificados na partida do sistema devido ao excesso de velocidade no rotor. Para evitar isto, deve-se ir aumentando a vazão no medidor gradualmente até que se obtenha a vazão nominal.

O medidor Roda d'água deve ser instalado obedecendo o sentido de fluxo indicado no corpo do medidor (seta ou E-entrada e S-saída estampados nos flanges). E não deve ser submetido a vibração excessiva pois pode ocasionar danos nos mancais e afetar a sua precisão.

É recomendado que se instale o medidor Roda d'água de maneira que ele permaneça cheio de fluido ainda que cesse a vazão. Quando o medidor é deixado instalado numa linha que está temporariamente parada e ela está parcialmente ou inteiramente drenada, pode-se ocorrer caso severo de corrosão nos mancais. O tipo e grau de corrosividade no fluido a ser medido, assim como o tipo de mancal a ser usado no medidor e o período de tempo que a linha vai ficar fora de serviço, são fatores que podem afetar a vida e a operação dos medidores de vazão. Se for economicamente viável e as condições permitirem, o medidor de vazão deve ser removido, limpo e guardado, quando houver dúvidas quanto ao nível de fluido dentro da linha no período de parada do serviço.

O medidor tipo Roda d'água é, como padrão, calibrado com o seu eixo no sentido horizontal e o pick-up na vertical. O medidor deve ser instalado da mesma maneira em que foi calibrado, pois, caso contrário, isto pode ter influência na performance do medidor nas faixas de vazão mais baixas.

Quando houver a presença de partículas no fluido, deve-se instalar filtro na montante do medidor. Para medidores de até ¾" recomenda-se empregar filtro de MESH 60, de 1.1/2" a 3", MESH 40 e para maiores que 3", MESH 24.

4 Operação

Medidor de Vazão Tipo Roda D'água Modelo MSRL

4.1 Sobre-Faixa

Após o medidor tipo Roda d'água ter sido instalado, um dos maiores problemas que podem danificá-lo é a sobre-faixa, isto é, usá-lo numa faixa acima do especificado.

Em geral, o medidor mantém a saída praticamente linear, mesmo quando empregado acima de sua faixa nominal, e isto pode não ser detectado de imediato. Porém a queda de pressão vai tornando-se excessiva e o excesso de velocidade nos mancais vai causar danos permanentes nos mesmos.

Durante a operação e especialmente durante a partida do sistema, é aconselhável um monitoramento de frequência de saída para que ela não exceda o valor máximo permitido.

A maior probabilidade da ocorrência de uma sobre-faixa é durante a partida do sistema, quando existe a presença de ar na linha (para fluidos líquidos). Todo ar deve ser eliminado cuidadosamente da linha antes que se estabeleça vazões mais elevadas. Todo cuidado deve ser tomado também para que não ocorra golpes de ariete.

4.2 Sub-Faixa

Os medidores tipo Roda d'água quando usados nas faixas abaixo do mínimo especificado, tornam-se bastante não lineares.

A conexão elétrica entre o medidor e o equipamento de leitura é feita através de um cabo de dois condutores AWG22 trançado e blindado. O cabo não deve ser instalado no mesmo conduíte ou bandeja que leva a alimentação e nem próximo a fonte de campos eletromagnéticos tais como: motores elétricos, transformadores de potência, máquinas de solda ou linhas de alta tensão. Estas fontes podem induzir ruídos de transientes elétricos causando pulsos de sinais falsos.

A blindagem do cabo deve ser aterrada num dos pontos, de preferência no instrumento de medição.

A manutenção dos medidores tipo MSRL consiste em realizar inspeções periódicas para observar e assegurar que as partes internas do medidor não sofreram qualquer tipo de dano ou corrosão.

Para inspeção e limpeza dos internos do medidor, deve-se desmontá-los do corpo. Se o medidor ficar armazenado ou fora de uso por um longo período, é recomendada uma proteção com uma camada de preservativo contra oxidação ou óleo de máquina.

A maioria dos líquidos utilizados no medidor contém impurezas que permanecem dentro dele após o uso, que podem alojar-se ou mesmo incrustar-se no medidor formando uma crosta ou resíduo gelatinoso. Se esses resíduos depositarem-se dentro dos mancais, o giro livre do rotor sofrerá degradação severa. Portanto, sempre quando possível, é recomendado uma lavagem geral com um solvente apropriado, imediatamente após o uso. O solvente deve ser quimicamente neutro e volátil para que seque rapidamente após a operação de limpeza. Esses solventes podem ser álcool etílico, freon, tricloroetileno, etc.

Todos os medidores possuem algum tipo de mancal, seja de carbeto de tungstênio ou AISI 304. Se houver a danificação ou desgaste deles, o equipamento deve ser enviado à fábrica para a troca desses mancais, consultar a fábrica para cada caso em particular, especificando modelo e número de série do medidor.

Este produto é garantido pela Dwyler pelo período de 24 meses após a data de entrega.
Em casos de defeitos de fabricação, a garantia será limitada a reparos ou troca de instrumentos.
A garantia perde sua validade quando houver alteração, montagem incorreta, danos físicos ao instrumento ou outras condições inadequadas de manuseio.

Observação: Em caso de dúvidas e/ou qualquer tipo de problema, entrar em contato com o departamento técnico da Dwyler.

Certificado de Garantia



Modelo: _____

Número de Série: _____

Data de Entrega: _____

Número NF: _____

Está garantido contra defeitos de mão-de-obra e material pelo prazo de 2 anos, da data da entrega.

*Esta garantia será invalidada a critério e julgamento da **Dwyler**, quando constatar-se manuseio ou ligações incorretas do mesmo.*

Quando o reparo dentro da garantia for necessário, o usuário deverá remeter o equipamento à fábrica ou preposto, ficando as despesas de seguro e frete por conta do usuário.

DWYLER Equipamentos Industriais Imp. e Export. Ltda



33 anos. 100% de precisão.

DWYLER Equipamentos Industriais Imp. e Export. Ltda.

Av. Antonio Estevão de Carvalho, 3071 - Cidade Patriarca
CEP 03540-200 - São Paulo - SP

Tel.: (11) 2682 6633 Cel: (11) 99457 3485

www.dwylers.com.br - vendas@dwylers.com.br