

Manual do usuário

EE300

VÁLVULA DE ISOLAÇÃO PARA TRANSMISSORES
DE PRESSÃO & NÍVEL



SUMÁRIO

1	INFORMAÇÕES IMPORTANTES.....	2
2	UTILIZAÇÃO.....	3
3	MODELOS	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
4	INSTALAÇÃO.....	4
4.1	Cuidados antes da instalação.....	4
4.2	Cuidados durante a instalação	5
4.3	Localização do equipamento na instalação.....	5
4.4	Instalação da válvula de isolamento	5
4.5	Instalação do sistema de limpeza (flush) e dreno.....	8
4.5.1	Limpeza no sistema (lado do tanque)	8
4.5.2	Limpeza no sistema (lado do transmissor)	8
4.5.3	Limpeza do sistema (dreno do transmissor)	9
4.5.4	Diagrama de instalação	10
5	OPERAÇÃO.....	11
5.1	Acionamento pela alavanca.....	11
5.2	Acionamento do flushing.....	11
5.2.1	Limpeza no sistema (lado do tanque)	12
5.2.2	Limpeza no sistema (lado do transmissor)	12
5.2.3	Limpeza do sistema (dreno do transmissor)	13
6	CALIBRAÇÃO DO TRANSMISSOR DE PRESSÃO.....	14
6.1	Modo de operação para calibração	14
7	MANUTENÇÃO	15
7.1	Corpo.....	15
7.2	Contra-sede.....	15
7.3	Haste	15
7.4	Plugs.....	15
7.5	Alavanca de acionamento.....	15
7.6	Esfera	16
7.7	Oring da haste.....	16
7.8	Oring da contra-sede	16
8	LIMITES DE APLICAÇÃO	17
9	CODIFICAÇÃO DO MODELO (DATA SHEET)	18
10	GARANTIA.....	20
10.1	Condições gerais da garantia e não garantia.....	20

1. Informações importantes

Parabéns por adquirir um produto de alta confiabilidade para o seu processo produtivo, no entanto, se atentar para as observações e notas do produto, para alcançar o máximo desempenho e longevidade.

A leitura do manual é de extrema importância para segurança pessoal, do sistema e desempenho do equipamento ao processo. O bom entendimento do manual antes da instalação assim como também para manutenção é imprescindível. Salientando que o manual é uma parte importante do produto.

O produto foi fabricado de acordo com as regras técnicas atualmente vigentes e apresenta uma operação segura. Ele foi testado e saiu da fábrica em perfeito estado técnico de segurança. Para manter este estado durante o tempo de operação é necessário observar e obedecer às instruções do manual.

ADVERTÊNCIA

Por razões de clareza, o manual não contém todas as informações detalhadas sobre todos os modelos do produto e tampouco pode considerar todos os casos imagináveis de montagem, funcionamento ou manutenção. Se faltarem informações ou esclarecimentos não abordados neste manual, favor entrar em contato com o departamento técnico da Enginstrel Engematic.

IMPORTANTE

Alterações e reparos no produto somente poderão ser realizados quando explicitamente mencionados neste manual ou por orientação do fabricante (Enginstrel Engematic), caso contrário haverá a perda da garantia.

Este manual fornece as instruções necessárias para a instalação e operação das válvulas de isolamento, modelo EE300 da Enginstrel Engematic.

2. Utilização

Destinadas a isolação de transmissores de pressão, nível ou instrumentos analíticos, são instaladas em tanques ou linhas para condução de fluídos comuns, químicos ou com alta consistência de celulose e alta concentração dos mais diversos tipos de produtos oriundos dos processos fabris, assim também como produtos assemelhados. As válvulas são instaladas entre a flange normatizada do lado do tanque e o instrumento.

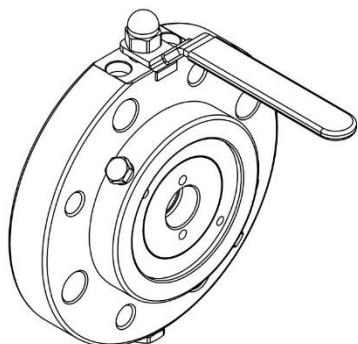
Permite a limpeza impregnada da esfera e duto de comunicação com o tanque ou tubulação através de uma conexão roscada de $\frac{1}{2}$ " NPT, na qual pode-se utilizar água, vapor ou outro fluído compatível com a operação, garantindo a funcionalidade da válvula, mesmo após longo período sem utilização. Também possibilita a limpeza do diafragma (selagem) do transmissor de pressão/nível, através de uma conexão roscada $\frac{1}{4}$ " NPT, na qual também pode-se usar os fluídos citados anteriormente, permitindo que o instrumento volte a operar com sua sensibilidade normal.

3. Modelos

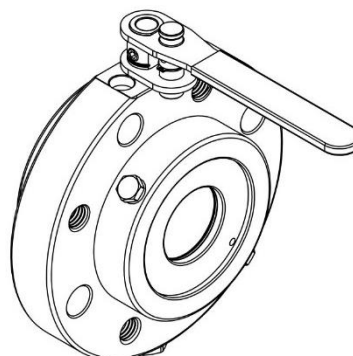
As válvulas de isolação EE300, estão disponíveis nas seguintes conexões:

- ASME B16.5 (1", 1.1/2", 2", 2.1/2", 3" e 4"), nas classes de pressões: 150#, 300#, 600# e 900#;
- DIN EN1092-1 (DN50, DN80 e DN100), nas classes de pressões: PN16 e PN40;

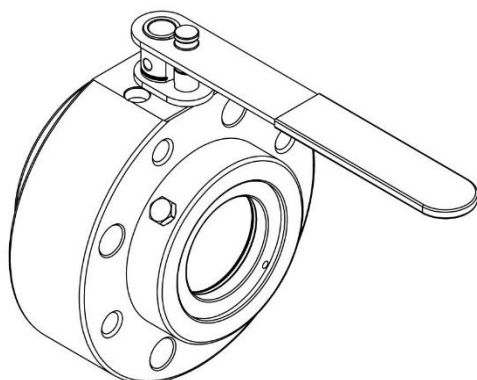
Com passagem nominal de: 25mm, 50mm e 65mm.



3" 150# passagem 25mm



3" 150# passagem 50mm



3" 150# passagem 65mm

4. Instalação

Esta seção abrange somente os procedimentos de instalação para Válvula de isolamento EE300, para os transmissores de pressão verificar o seu respectivo manual de instalação.

ADVERTÊNCIA

As instruções para instalação e serviços devem ser utilizadas apenas por pessoal qualificado. A negligência em observar as diretrizes de instalação segura, podem ocasionar morte ou graves lesões. Não execute nenhum serviço além daquele relacionado neste manual, a menos que esteja qualificado.

IMPORTANTE

Certifique-se que o equipamento selecionado está de acordo com o ambiente operacional, através dos seus certificados e classificações.



Figura 1: Informações do equipamento

Antes de instalar a válvula de isolamento, leia atentamente todos os dados gravados no corpo (figura 1), verificando se as informações do equipamento são compatíveis com o processo.

4.1. Cuidados antes da instalação

Favor se atentar aos cuidados listados abaixo:

- Evite choques mecânicos, dependendo do local poderá danificar as vedações, principalmente a esfera;
- Para prevenir danos no transporte, retirar da embalagem somente no local da instalação;
- Ao manusear o equipamento, nunca utilizar a alavanca como ponto de transporte ou locomoção (figura 2);

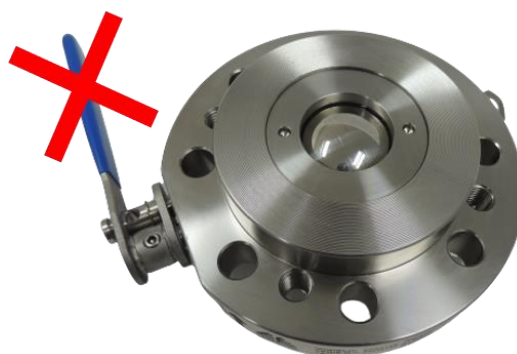


Figura 2: Orientação para o transporte do equipamento

1.1 Cuidados durante a instalação

Os seguintes itens devem ser observados no planejamento da instalação:

- Verificar se os tampões de ½" NPT e ¼" NPT estão alojados em seus respectivos locais (quando as conexões para limpeza não forem utilizadas), pois é alto o risco de acidentes, quando estes orifícios estiverem abertos para a atmosfera (figura 3);

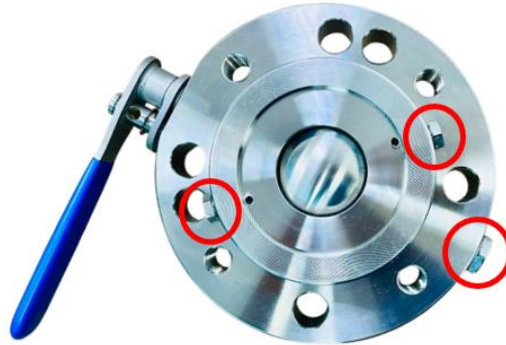


Figura 3: Tampões/plugs do equipamento

- Instalar sempre com junta de vedação compatível ao fluido;
- Verificar se os fixadores a serem utilizados são compatíveis com o ambiente. Os mesmos podem estar sujeitos a corrosão;
- Verificar se a contra-sede está rosqueada ao corpo, caso contrário, contatar o suporte técnico da Enginstrel Engematic para maiores informações;

IMPORTANTE

Manobre a válvula de isolação somente com o transmissor de pressão ou nível montado na mesma, risco de acidente grave.

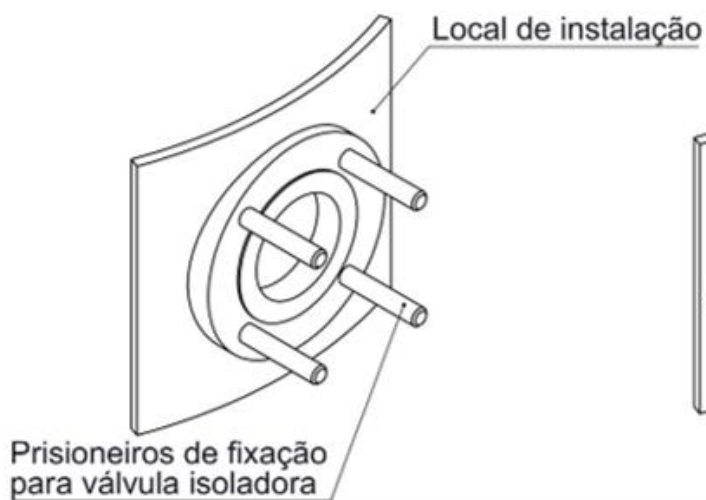
1.2 Localização do equipamento na instalação

A válvula de isolação pode ser instalada em qualquer ponto do tanque ou tubulações, desde que seja respeitada a sua conexão normativa, entretanto recomenda-se a instalação o mais próximo do ponto de medição, principalmente para fluidos com concentrações maiores ou características impregnantes.

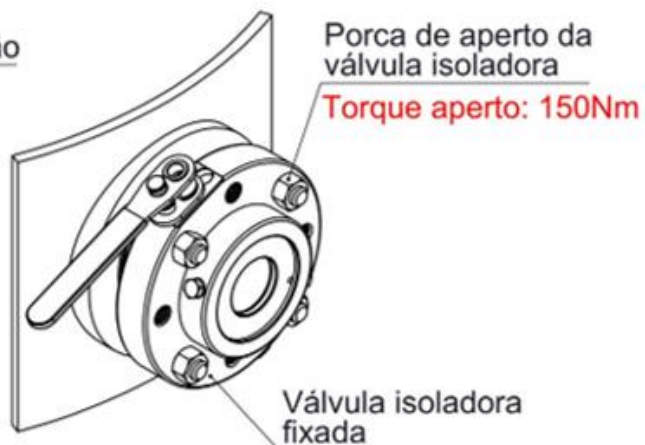
1.3 Instalação da válvula de isolação

Para a instalação seguir os passos abaixo. Salientamos que estamos utilizando a válvula de 3" 150# com passagem 50mm neste exemplo, entretanto para cada tamanho possui um guia de instalação rápido que acompanha a embalagem do produto. Em caso de dúvidas contate a Enginstrel Engematic.

1ª Passo



2ª Passo



3ª Passo



4ª Passo

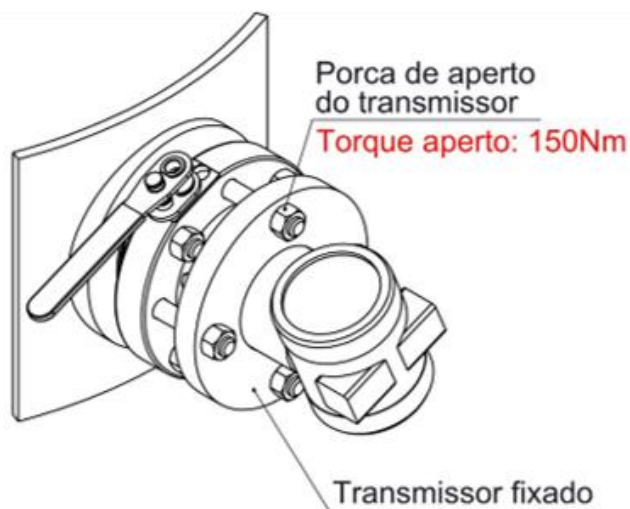


Figura 4: Passo a passo para instalação

IMPORTANTE

Observar que a válvula possui o lado correto para instalação, a seta indica o local de instalação e não o sentido do fluxo. Caso esteja invertido a montagem, o flushing não funcionará adequadamente.

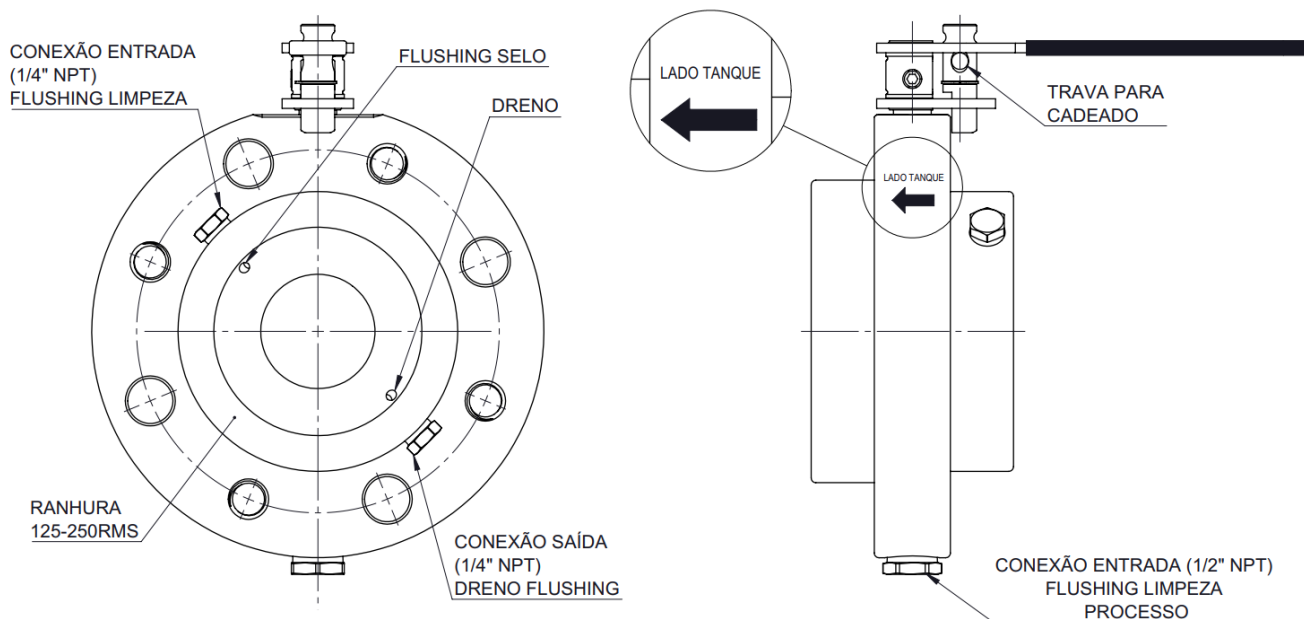


Figura 5: Informações dos itens da válvula



Figura 6: Informação quanto ao lado do tanque

A válvula não possui um ponto definido no seu bocal de instalação, a mesma pode rotacionar buscando a melhor posição de montagem, desde que a alavanca não seja obstruída durante a sua operação.

1.4 Instalação do sistema de limpeza (flush) e dreno

O sistema de limpeza é importante para garantir o bom funcionamento do equipamento, como também a limpeza do transmissor, seguem as orientações.

1.4.1 Limpeza no sistema (lado do tanque)

Na conexão $\frac{1}{2}$ " NPT localizada na parte inferior da válvula encontra-se o flushing responsável pela limpeza do interno da válvula. Deve-se acoplar uma válvula de $\frac{1}{2}$ " NPT logo após a conexão da válvula isolamento e por questões de segurança uma válvula de retenção na sequência, a válvula do flushing, protegendo o sistema de limpeza caso a pressão do processo seja maior. Se não estiver utilizando o flushing a conexão deverá ser fechada com um plug $\frac{1}{2}$ " NPT (fornecido originalmente).

Para o sistema de limpeza pode-se utilizar: água fria, água quente ou vapor (temperatura máxima 200°C), lembrando que a pressão do flushing sempre deve ser maior que o processo em pelo menos 1 kgf/cm², respeitando o limite máximo de cada modelo (verificar seção 8 do manual).

Em caso de dúvidas na posição flushing, leia o guia de instalação, conforme o modelo do equipamento.

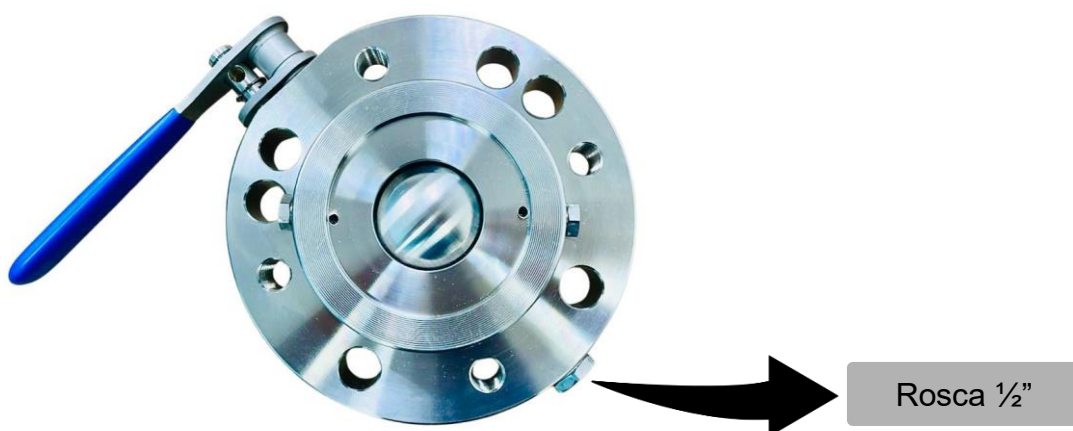


Figura 7: Localização do flushing 1/2" NPT

1.4.2 Limpeza no sistema (lado do transmissor)

Na conexão $\frac{1}{4}$ " NPT localizada na parte lateral da válvula, encontra-se o flushing responsável pela limpeza do diafragma do transmissor. Deve-se acoplar uma válvula de bloqueio de $\frac{1}{4}$ " NPT logo após a conexão da válvula de isolamento e por questões de segurança também uma válvula de retenção em sequência a válvula de bloqueio do flushing, protegendo o sistema de limpeza caso a pressão do processo seja maior. Se não estiver utilizando o flushing a conexão deverá ser fechada com um plug

IMPORTANTE

Ligar diretamente o sistema de limpeza sem a válvula de bloqueio do flushing, poderá acarretar graves acidentes.

1/4" NPT (fornecido originalmente).

Para o sistema de limpeza pode-se utilizar: água fria, água quente ou vapor (temperatura máxima 200°C), lembrando que a pressão do flushing sempre deve ser maior que o processo em pelo menos 1 kgf/cm², respeitando o limite máximo de cada modelo (verificar seção 8 do manual).

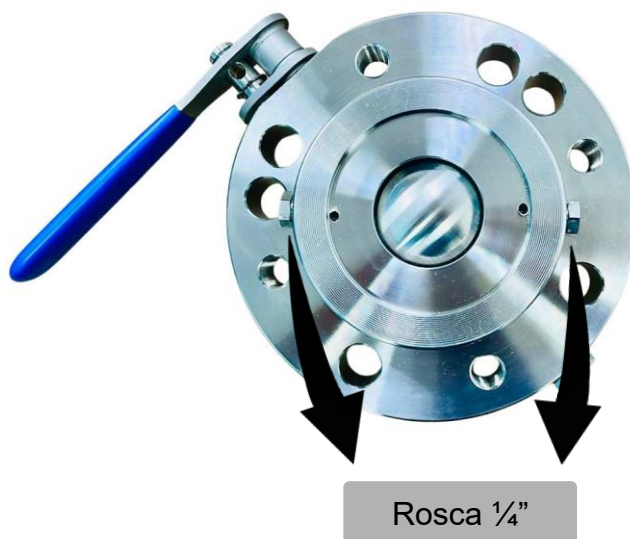


Figura 8: Localização do flushing 1/4" NPT

IMPORTANTE

Ligar diretamente o sistema de limpeza sem a válvula de bloqueio do flushing, poderá acarretar graves acidentes.

1.4.3 Limpeza do sistema (dreno do transmissor)

Na conexão 1/4" NPT localizada na parte lateral da válvula, encontra-se o dreno do transmissor, responsável pela despressurização do sistema de selagem. Deve-se acoplar uma válvula de bloqueio de 1/4" NPT logo após a conexão da válvula de isolamento. Se não estiver utilizando o dreno, a conexão deverá ser fechada com um plug 1/4" NPT (fornecido originalmente).

O fluido do dreno pode ser descartado numa calha de recolhimento ou conforme especificação do controle de processo.

É importante que o dreno esteja visível para o operador, durante a manobra da limpeza.

ADVERTÊNCIA

Cuidado com o descarte do flushing (dreno), poderá conter temperaturas elevadas ou produtos químicos que poderão causar lesões em contato físico com a pele

1.4.4 Diagrama de instalação

Segue abaixo o diagrama de instalação do sistema de flushing e dreno.

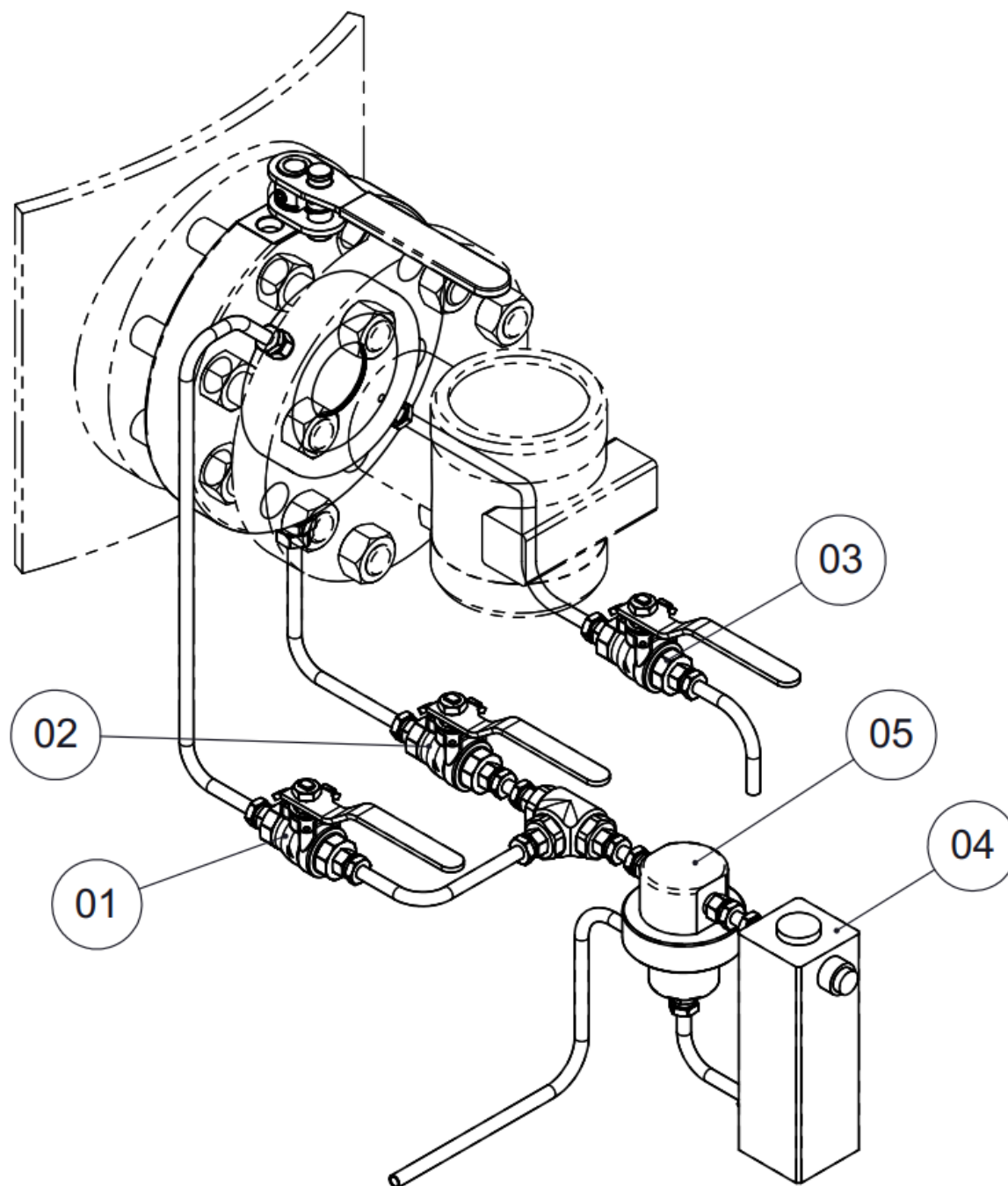


Figura 9: Diagrama de instalação

- 01** – Válvula flushing transmissor
- 02** – Válvula flushing tanque
- 03** – Válvula do dreno
- 04** – Rotâmetro (medidor de fluxo)
- 05** – Válvula retenção

2 Operação

A válvula de isolamento possui características comuns as válvulas esferas, entretanto algumas particularidades devem ser respeitadas, para a segurança e bom funcionamento do equipamento.

2.1 Acionamento pela alavanca

A alavanca possui duas posições ON (aberta) e OFF (fechada) com movimento de 90 graus.

O comprimento da alavanca foi dimensionado para condições normais de trabalho, porém caso a alavanca esteja travada ou com dificuldade de manuseio, recomenda-se realizar o flushing de limpeza juntamente com a movimentação da alavanca (verificar seção 5.2.1 do manual).

Posição OFF

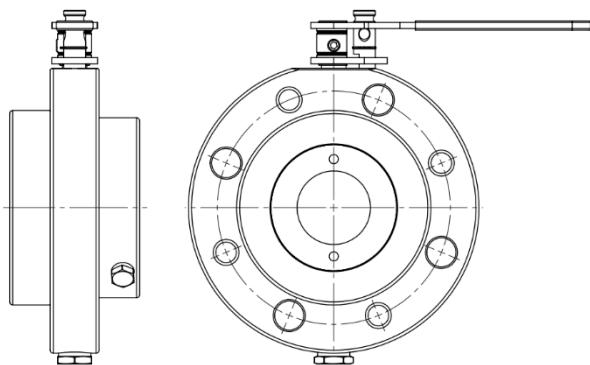


Figura 11: Posição OFF da válvula

Posição ON

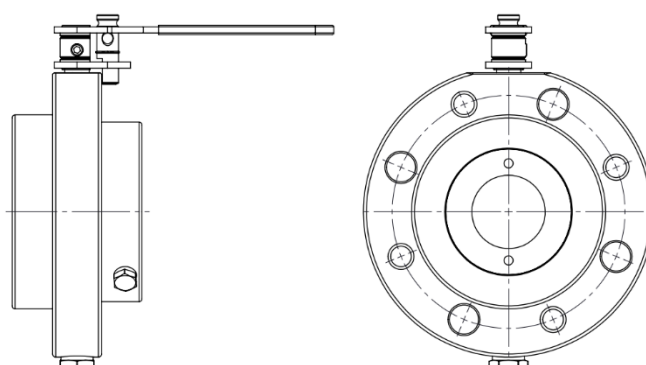


Figura 10: Posição ON da válvula

O equipamento possui trava, para impedir que haja alguma manobra indesejada, porém é necessário colocar o cadeado no pino da alavanca.



Figura 12: Cadeado instalado na alavanca

2.2 Acionamento do flushing

ADVERTÊNCIA

Ao manobrar a alavanca, tomar os devidos cuidados para que a operação seja segura. Em nenhuma hipótese o equipamento deve ser manuseado por pessoa não qualificada.

A válvula foi dimensionada para uma ótima performance no uso de transmissores de pressão e nível, onde é possível realizar a limpeza do bocal de entrada e do selo do diafragma, situação que válvulas convencionais por mais que tenham o sistema de limpeza não terão o mesmo desempenho e eficiência desejados. Portanto é primordial seguir as recomendações.

- O ciclo de acionamento é determinado pela operação, tendo diversas variáveis tais como: temperatura e consistência do fluido do processo e também a característica do mesmo;
- Pressão e temperatura do fluido de limpeza, devem ser adequados ao processo;
- O acionamento da operação deve ser realizado com segurança, conforme orientações na instalação (verificar seção 4 do manual).

2.2.1 Limpeza no sistema (lado do tanque)

Será através da conexão ½" NPT.

- **Passagem 25mm:** O processo de limpeza pode ser feito com a válvula aberta ou fechada, em ambos os casos o fluxo de limpeza será direcionado para a entrada do bocal.
- **Passagem 50mm:** O processo de limpeza deve ser realizado somente com a válvula aberta, se estiver fechada não funcionará.
- **Passagem 65mm:** O processo de limpeza deve ser realizado somente com a válvula aberta, se estiver fechada não funcionará.

2.2.1.1 OPERAÇÃO FLUSHING DO TANQUE

Seguir a sequência abaixo:

- 1) Verificar se o fluido do flushing está acionado;
- 2) Abrir a válvula do flushing;
- 3) Regular a vazão entre 0,5 a 1 L/min;
- 4) Manobrar a alavanca, abrindo a válvula de isolamento;

2.2.1.2 RECOMENDAÇÃO PARA EVITAR TRAVAMENTO

Recomenda-se a manobra de limpeza quinzenalmente ou conforme necessidade em função da impregnação do fluido na sede da válvula.

2.2.2 Limpeza no sistema (lado do transmissor)

Será através da conexão ¼" NPT.

O processo flushing do transmissor deve ser realizado somente com a válvula fechada para todos os tamanhos.

2.2.2.1 OPERAÇÃO FLUSHING DO TRANSMISSOR

Seguir a sequência abaixo:

- 1) Verificar se o fluido do flushing está acionado;
- 2) Abrir a válvula do flushing;
- 3) Regular a vazão entre 0,3 a 0,7 L/min;
- 4) Abrir a válvula do dreno para expulsão do fluido, realizando a limpeza;
- 5) Após o término da limpeza, fechar a válvula do dreno;
- 6) Fechar a válvula do flushing

2.2.2.2 RECOMENDAÇÃO PARA EVITAR TRAVAMENTO

Recomenda-se a manobra de limpeza quinzenalmente ou conforme necessidade em função da impregnação do fluido no selo do transmissor.

2.2.3 Limpeza do sistema (dreno do transmissor)

Será através da conexão 1/4" NPT.

O processo de dreno deve ser realizado somente com a válvula fechada para todos os tamanhos.

ADVERTÊNCIA

Na operação de limpeza deve-se tomar os devidos cuidados para que a operação seja segura. Em nenhuma hipótese deve ser manuseado por pessoa não qualificada.

3 Calibração do transmissor de pressão

As principais características da válvula de isolamento são:

- Sacar o instrumento a quente para manutenção, sem a parada do processo;
- Realizar a calibração do transmissor no local;

Isso torna a válvula de isolamento a escolha ideal para o controle do processo.

3.1 Modo de operação para calibração

Para o processo de calibração deve-se usar o sistema de limpeza e dreno de 1/4" NPT. Seguir a sequência abaixo:

- Colocar a válvula de isolamento na posição fechada (OFF);
- Abrir a válvula do dreno, para despressurizar o sistema;
- Desconectar o sistema de limpeza do selo ou retirar o plug de 1/4" NPT da válvula, com todo cuidado. Realize o torque necessário para soltar o plug em no máximo 1/4 da volta, após isso, gire 1/4 de volta por vez e espere alguns segundos para a pressão se estabilizar, realizar esse procedimento até o transmissor de pressão medir o valor de zero no display;

IMPORTANTE

A abertura do plug de 1/4" NPT pode gerar acidentes, portanto somente operador qualificado deve realizar a operação. Não esquecer que o fluido do processo pode ser perigoso, portanto, o uso de EPI é fundamental na operação.

- Conectar o sistema de calibração ou linha de pressão para aferir o instrumento de pressão;
- Após o término, conectar o plug ou a válvula, se for necessário passe a fita veda rosca;

IMPORTANTE

O plug deve estar devidamente apertado. Recomenda-se apertar com no mínimo 70Nm e conferir se o plug rosqueou pelo menos 4,5 fios de rosca. Risco de acidente se estiver solto.

4 Manutenção

Todo ou qualquer equipamento é dimensionado para uma vida útil satisfatória, dentro de um ciclo determinado por normas ou projeto do fabricante, sendo que o ponto mais importante da válvula de isolamento da Enginstrel Engematic são as suas manutenções periódicas.

O equipamento para atingir a sua vida útil plena é importante seguir as suas manutenções.

ADVERTÊNCIA

O transmissor de pressão mesmo com o plug retirado, pode apresentar um residual de pressão diferente de zero, é importante conferir se o selo do diafragma está limpo.

4.1 Corpo

Anualmente: Avaliar se existe sinais de corrosão na parte externa do corpo.

A cada 3 anos: Desmontar e verificar se o corpo possui sinais de corrosão interna e conferir se a rosca da contra sede não está danificada.

4.2 Contra-sede

A cada 3 anos: desmontar e verificar se existem sinais de corrosão e se a rosca está com a sua integridade intacta, buscar por sinais de corrosão.

4.3 Haste

Semestralmente: Observar se a haste está empenada.

A cada 3 anos: Desmontar e verificar se existem sinais de corrosão.

4.4 Plugs

Semestralmente: Verificar se existem sinais de corrosão externa.

A cada 3 anos: Desmontar e verificar se existem sinais de corrosão.

4.5 Alavanca de acionamento

Mensalmente: Manobrar a alavanca, para verificar se está funcional, buscando evitar travamentos.

Semestralmente: Avaliar se existe empenamento ou se a mesma está operacional, respondendo adequadamente a operação.

4.6 Esfera

Semestralmente: Verificar se na operação da válvula a esfera está respondendo corretamente (realizando a vedação do conjunto).

A cada 3 anos: Desmontar e verificar se existem sinais de corrosão, batidas ou marcas na esfera.

4.7 Oring da haste

Trimestralmente: Avaliar se não existe vazamento no topo da haste.

A cada 3 anos: Desmontar e trocar os anéis, mesmo que estejam em bom estado.

4.8 Oring da contra-sede

A cada 3 anos: Desmontar e trocar os anéis, mesmo que estejam em bom estado.

5 Limites de aplicação

Abaixo seguem as características determinadas em projeto.

- Temperatura máxima de operação: 200°C.
- Pressão máxima de operação:
 - ✓ Classe 150#: 12 kgf/cm² @40°C
 - ✓ Classe 300#: 21 kgf/cm² @40°C
 - ✓ Classe PN16: 19 kgf/cm² @40°C
 - ✓ Classe PN40: 40 kgf/cm² @40°C

Modulação em altas concentrações ou com produtos impregnantes, deve ser feito, preferencialmente com a purga de ½" NPT e ¼" NPT em atividade, evitando a deformação da sede, o que pode comprometer sua estanqueidade.

Caso a alta concentração ou impregnação alterem a sensibilidade do sensor, é recomendável uma purga constante na conexão de ¼" NPT.

ADVERTÊNCIA

A condição de temperatura e pressão máxima (acima) são para os itens standard, itens especiais devem seguir a folha de dados do equipamento.

6 Codificação do modelo (Data sheet)



FOLHA DE ESPECIFICAÇÃO – VÁLVULA EE300

Revisão: 6

EE300
VÁLVULA DE BLOQUEIO


MODELO:	EE	3	1	1	1	*
CONEXÃO AO PROCESSO						
ASME B16.5 1"		25				
ASME B16.5 1.5"		40				
ASME B16.5 2"		2				
ASME B16.5 2.5"		65				
ASME B16.5 3"		3				
ASME B16.5 4"		4				
DIN EN1092 DN50		5				
DIN EN1092 DN80		6				
DIN EN1092 DN100		7				
CLASSE DE PRESSÃO						
		150#	1			
		300#	3			
		600#	6			
		900#	9			
		PN16	4			
		PN40	5			
MATERIAL DO CORPO						
		Inox 316L		1		
		Titânio Grade 2		2		
		Duplex 2205		3		
		Inox 317L		4		
		254SMO		5		
		UHMW		6		
		Inox 304		7		
		Hastelloy C 276		8		
		Inox 904 L		9		
PASSAGEM DA VÁLVULA						
		1" (25mm)		1		
		2" (50mm)		2		
		2.5" (65mm)		25		
CONDIÇÃO ESPECIAL						
Furação do transmissor diferente ao processo (verificar tabela 2)						A
Acréscimo 2 furos para substituição de válvula guilhotina padrão ASME						C
Limpeza do tanque (vórtex) pela contra-sede (passagem 50mm e 65mm)						F
Temperatura máxima 315°C e pressão máxima 15Kgf						H

(*) Acréscimo da letra ao final do modelo é opcional

Tabela 2 (apêndice da codificação A)		
CONDIÇÃO ESPECIAL:	A	3 1
CONEXÃO AO TRANSMISSOR		
ASME B16.5 1"	25	
ASME B16.5 1.5"	40	
ASME B16.5 2"	2	
ASME B16.5 2.5"	65	
ASME B16.5 3"	3	
ASME B16.5 4"	4	
DIN EN1092 DN50	5	
DIN EN1092 DN80	6	
DIN EN1092 DN100	7	
CLASSE DE PRESSÃO		
	150#	1
	300#	3
	600#	6
	900#	9
	PN16	4
	PN40	5

Codificações padrões:

EE.3.1.1.2 (3" / 150# / Inox 316L / Passagem 2")

EE.3.3.1.1 (3" / 300# / Inox 316L / Passagem 1")

Codificações especiais:

EE.3.1.1.2-F (3" / 150# / Inox 316L / Passagem 2" / Limpeza vórtex pela contra-sede)

EE.3.3.1.2-A.3.1 (3" / 300# / Inox 316L / Passagem 2" / Transmissor: 3" / 150#)

EE.4.1.1.2-A.3.1 (4" / 150# / Inox 316L / Passagem 2" / Transmissor: 3" / 150#)

7 Garantia

A Enginstrel Engematic fornece a garantia de seus produtos contra qualquer defeito de fabricação ou mal funcionamento, desde que a critério de seus técnicos autorizados se constate defeito em condições normais de uso por 36 meses (3 anos) para a válvula de isolação.

7.1 Condições gerais da garantia e não garantia

- Mau uso e em desacordo com o manual de operação.
- Danos causados por agentes naturais (descarga atmosférica “raios”, enchente, maresia, dentre outros) ou exposição excessiva ao calor, acima do especificado.
- Danos causados por acidentes.
- Danos decorrentes do transporte ou embalagem inadequada, utilizados pelo cliente.
- Apresentação de sinais de ajustes ou manutenções realizadas por pessoas não autorizadas pela Enginstrel Engematic.

Anotações

[illegible]

Anotações

[illegible]



 (15) 3228-3686

 Enginstrel@engematic.com.br

 www.engematic.com.br

 Rua Pilar do Sul, N° 43 a 63, Jardim Leocádia,
Sorocaba/SP, Brasil

