

# Válvula de Fecho Brusco de Série BM5

## RESUMO

Introdução .....	1
Categorias de PED e Grupo de Fluidos .....	2
Características .....	2
Rotulagem .....	2
Proteção Contra Sobrepressão .....	3
Transporte e Manuseio .....	3
Requisitos Atex .....	3
Controlador de Fecho Brusco .....	4
Dimensões e Pesos .....	5
Operação .....	6
Instalação .....	7
Partida .....	8
Ajuste do Controlador de Fecho Brusco .....	9
Encerramento .....	9
Manutenção .....	9
Manutenção do Controlador de Fecho Brusco .....	10
Peças Sobressalentes .....	11
Solução de Problemas .....	12
Listas de Peças .....	12
Montagens Esquemáticas .....	14

## INTRODUÇÃO

### Escopo do Manual

Este manual fornece instruções para a instalação, inicialização, manutenção e pedido de peças sobressalentes para as válvulas de fecho brusco da série BM5. Ele também contém informações para o controlador de fecho brusco da série OS/80X.

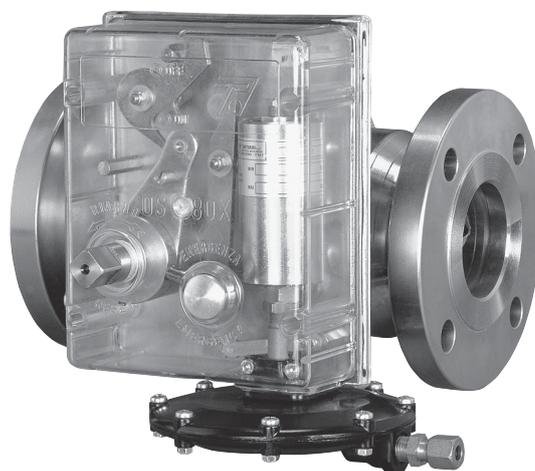


Figura 1. Válvula de Fecho Brusco de Série BM5

## Descrição do Produto

As válvulas de fecho brusco da série BM5 são de fluxo axial com um único assento e obturador contrabalançado e são usadas em estações de regulação, distribuição e transmissão de gás natural adequadamente filtrado.

Este produto foi projetado para ser usado com gases combustíveis de 1.<sup>a</sup> e 2.<sup>a</sup> família de acordo com a EN 437, e com outros gases não agressivos e não combustíveis. Para quaisquer outros gases, além do gás natural, entre em contato com seu agente de vendas local.

Os dispositivos de pressão de gás padrão (dispositivos de fecho brusco de segurança - tipo SSD) são aqueles usados nas montagens tratadas na EN 12186 e EN 12279 e seu uso deve estar de acordo com as disposições nas EN 12186 e 12279.

Nas válvulas de bloqueio de segurança fabricadas pela Emerson devem ser utilizados acessórios de pressão adicionais (por exemplo, controlador ou filtros) fabricados e rotulados pela Emerson.

A Emerson não será responsável por qualquer ineficiência possível devido à instalação de acessórios de pressão adicionais que não sejam de produção própria.

Quando peças que contém pressão da válvula e do controlador de bloqueio de segurança (SSD) tem diferentes pressões máximas permitidas (PS), o SSD é tipo de resistência diferencial.

# Série BM5

## CATEGORIAS DE PED E GRUPO DE FLUIDOS

De acordo com a EN 14382, apenas na configuração de Classe A (quando ambas as proteções de sub e sobrepressão estão configuradas), esta válvula de fecho brusco pode ser classificada como um acessório de segurança de acordo com a Diretiva de Equipamento de Pressão PED 2014/68/UE.

O PS mínimo entre a válvula SSD e o controlador deve ser o PS do acessório de segurança para cumprir as disposições da norma EN 14382 sobre o tipo de resistência integral.

Este produto em sua configuração Classe A é um acessório de segurança para equipamentos sob pressão nas seguintes categorias Diretiva de Equipamento de Pressão PED 2014/68/UE.

Tabela 1. Categoria PED para Válvulas de Fecho Brusco da Série BM5

TAMANHO DO PRODUTO	CATEGORIA	GRUPO DE FLUIDOS
DN 25-40-50-65-80-100-150	IV	1

Os acessórios de pressão incorporados (por exemplo, os controladores OS/80, OS/80-X) estão em conformidade com a seção 3 do Artigo 4 da Diretiva de Equipamento de Pressão PED 2014/68/UE e foram projetados e fabricados de acordo com a prática de engenharia de som (SEP).

Nos termos do Artigo 4, seção 3, esses produtos "SEP" não devem conter a marcação CE.

## CARACTERÍSTICAS

### Tamanhos da Estrutura e Estilos de Conexão de Extremidades

DN 25 - 40 - 50 - 65 - 80 - 100 - 150

PN 16-25 UNI/ DIN

ANSI 150 - 300 - 600 flangeado



**AVISO**

### Pressão de Entrada Operacional Máxima<sup>(1)(2)</sup>

PN 16: 16 bar

PN 25: 25 bar

ANSI 150: 20 bar

ANSI 300: 50 bar

ANSI 600: 100 bar

### Intervalo Configurado de Sobrepressão

0,03 a 80 bar

### Intervalo Configurado de Subpressão

0,01 a 80 bar

### Temperatura Mínima/Máxima Admissível (TS)<sup>(1)</sup>

Consulte a etiqueta.

### Características Funcionais

Classe de precisão AG : ± 1%

Tempo de resposta  $t_a$  : ≤ 1 segundo

### Temperatura

Versão padrão: funcionando entre -10° e 60 °C

Versão de baixa temperatura: funcionando entre -20° e 60 °C

### Materiais

Estrutura: Aço

Manga: Aço

Gaxeta: Borracha de nitrilo (NBR) ou FKM

Base: Borracha de nitrilo (NBR) ou FKM

Suporte da base: Aço

- Os limites de pressão/temperatura indicados neste manual de instruções ou qualquer limitação padrão ou código aplicável não devem ser excedidos.
- À temperatura ambiente média.

## ROTULAGEM

The label contains the following fields and information:

- Logo: **TARTARINI** BOLOGNA ITALY
- CE mark and Notified Body XXXX
- APPARECCHIO TIPO / DEVICE TYPE: Note 1
- MATRICOLA / ANNO SERIAL Nr. / YEAR: / Note 2
- REAZIONE FAIL SAFE MODE: FAIL OPEN  FAIL CLOSE
- NORME ARMONIZ. HARMONIZED STD. EN: Wds: bar
- CLASSE DI PERDITA LEAKAGE CLASS: TIPO TYPE: Wdso: bar
- CLASSE FUNZIONALE FUNCTIONAL CLASS: Note 3, Cg: Wdsu: bar
- FLUIDO GRUPPO FLUID GROUP: 1, pmax: bar, DN seat: bar, DN sede: bar, pdo: bar
- TS: Note 4 °C, PS: Note 5 bar, PSD: Bar, PT= 1.5 x PS bar

Figura 2. Rótulo das Válvulas de Fecho Brusco da Série BM5

**Nota 1:** Consulte "Características"

**Nota 2:** Ano de fabrico

**Nota 3:** Classe A ou Classe B  
Apenas válvulas com configurações de sobrepressão e subpressão podem ser classificadas na classe A.

**Nota 4:** Classe 1: -10°/60 °C  
Classe 2: -20°/60 °C

**Nota 5:** PN 16 PS: 16 bar  
PN 25 PS: 25 bar  
ANSI 150 PS: 20 bar  
ANSI 300 PS: 50 bar  
ANSI 600 PS: 100 bar

## PROTEÇÃO CONTRA SOBREPRESSÃO

As pressões máximas permitidas recomendadas são carimbadas no rótulo da válvula de fecho brusco.

A proteção de sobrepressão a montante deve ser fornecida se a pressão de entrada for maior que a pressão máxima de entrada operacional ( $p_{u, \text{máx.}}$ ) e a pressão máxima permitida (PS, PSD).

A pressão do lado a jusante, após a intervenção da válvula de fecho brusco, deve permanecer dentro do alcance de configuração operacional máximo real para evitar pressões traseiras anômalas que podem danificar o controlador de fecho brusco.

A proteção de sobrepressão a jusante também deve ser fornecida se a pressão de saída da válvula de fecho brusco for maior que a PS do controlador de fecho brusco (tipo de resistência diferencial).

A operação da válvula de fecho brusco abaixo das limitações de pressão máxima não impede a possibilidade de danos causados por fontes externas ou detritos na linha.

A válvula de fecho brusco deve ser inspecionada para detecção de danos após qualquer intervenção.

## TRANSPORTE E MANUSEIO

Os procedimentos estabelecidos de transporte e manuseio devem ser seguidos para evitar danos nas peças contendo pressão por choques ou tensões anômalas.

Os olhais de anel foram projetados apenas para manuseio do peso do equipamento.

As linhas de detecção e acessórios de pressão construídos (por exemplo, controlador de fecho brusco) devem ser protegidos contra choques ou tensões anômalas.

## REQUISITOS ATEX

Aplicação da diretiva de produtos ATEX:

Tabela 2. Visão geral

TIPO	CLASSIFICAÇÃO	CONJUNTOS ATEX	ROTULAGEM ATEX
Regulador/SSD	Equipamento não elétrico	Não se enquadra na diretiva 2014/34/UE	Não
Regulador/SSD + dispositivo elétrico	Equipamento não elétrico equipamento com um dispositivo elétrico que se enquadra no escopo da diretiva ATEX 2014/34/UE	Constitui um conjunto de acordo com a diretiva 2014/34/UE	CE Ex II 2 G T

Um equipamento não elétrico incorporando um dispositivo elétrico (proximidade, micro interruptor, etc.) é um “conjunto ATEX” e no escopo da diretiva ATEX 2014/34/UE.

Quando esse(s) equipamento(s) é/são usado(s) em uma estação de medição e/ou controle de pressão de gás natural em conformidade com as seguintes normas europeias: EN12186, EN12279 e EN1776, pode(m) ser instalado(s) em qualquer tipo de zonas classificadas de acordo com a diretiva 1999/92/CE datada de 16 de dezembro de 1999, nas seguintes condições:

- o(s) equipamento(s)/circuito elétrico está(ão) conectado(s) a um aparelho intrinsecamente seguro adequado e certificado (barreira zener adequada)
- o(s) equipamento(s)/circuito elétrico é/são usado(s) de acordo com este manual de instruções emitido pelo fabricante e/ou em no Web site

## Rotulagem ATEX

A placa de identificação será instalada no conjunto ATEX.



Figura 3. Etiqueta do conjunto ATEX

Em que:

- Fabricante:** Nome e endereço e/ou logótipo do fabricante
- CE:** Marca de conformidade com a Diretiva Europeia
- Tipo:** Descrição do conjunto ATEX
- Número da série e ano de construção
- Ex:** Marca específica da proteção contra explosão
- II:** Grupo de equipamentos
- 2:** Categoria/nível de proteção  
2 do equipamento = adequado para a zona 1
- G:** Para gases, vapor e névoas
- T:** Classe de temperatura (ou seja: T6 > 85 a ≤ 100 °C)
- Uso previsto:** Infraestruturas de gás natural

## AVISO

Uso de um “conjunto ATEX” em uma atmosfera explosiva.

# Série BM5

## CONTROLADOR DE FECHO BRUSCO

As válvulas de fecho brusco da série BM5 estão equipadas com o controlador de fecho brusco da série OS/80X ou OS/80X-PN. Os controladores são fornecidos em diferentes modelos de acordo com os intervalos definidos. A BM5 DN 150 está equipada com uma versão reforçada do tipo OS/80X-R.

**Tabela 3.** Características do Controlador de Fecho Brusco Pneumático Carregado por Mola do Série OS/80X

MODELO	RESISTÊNCIA DA ESTRUTURA DO SERVOMOTOR (bar)	INTERVALO CONFIGURADO DE SOBREPRESSÃO Wdo (bar)		INTERVALO CONFIGURADO DE SUBPRESSÃO Wdu (bar)		MATERIAL DO CORPO
		Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	
OS/80X-BP	5	0,03	2	0,01	0,6	Alumínio
OS/80X-BPA-D	20					
OS/80X-MPA-D	100	0,5	5	0,25	4	Aço
OS/80X-APA-D		2	10	0,3	7	
OS/84X		5	41	4	16	Latão
OS/88X		18	80	8	70	

N.B.: Conexões roscadas fêmea NPT de 1/4"

**Tabela 4.** Características para o Controlador Pneumático de Fecho Brusco do Série OS/80X com o Piloto do Série PRX

MODELO	RESISTÊNCIA DA ESTRUTURA DO SERVOMOTOR (bar)	INTERVALO CONFIGURADO DE SOBREPRESSÃO Wdo (bar)		INTERVALO CONFIGURADO DE SUBPRESSÃO Wdu (bar)		MATERIAL DO CORPO
		Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	
OS/80X-PN	100	0,5	40	0,5	40	Aço
OS/84X-PN	100	30	80	30	80	Latão

**OS/80X-PN:** Intervalo de pressão de 0,5 a 40 bar  
Aparelho feito de um conjunto OS/80X-APA-D em cerca de 0,4 bar e um número variável de pilotos PRX/182-PN para sobrepressão e PRX/181-PN para subpressão, tanto quanto necessário para controlar diferentes pontos da instalação.

**OS/84X-PN (acessório de segurança):** Intervalo de pressão de 30 a 80 bar  
Aparelho feito de um conjunto OS/84X em cerca de 20 bar e um número variável de pilotos PRX-AP/182-PN para sobrepressão e PRX-AP/181-PN para subpressão, tanto quanto necessário para controlar diferentes pontos da instalação.

N.B.: Conexões roscadas fêmea de 1/4" NPT.



**Figura 4.** Dispositivo de Fecho Brusco Tipo OS/80X-BP

## DIMENSÕES E PESOS

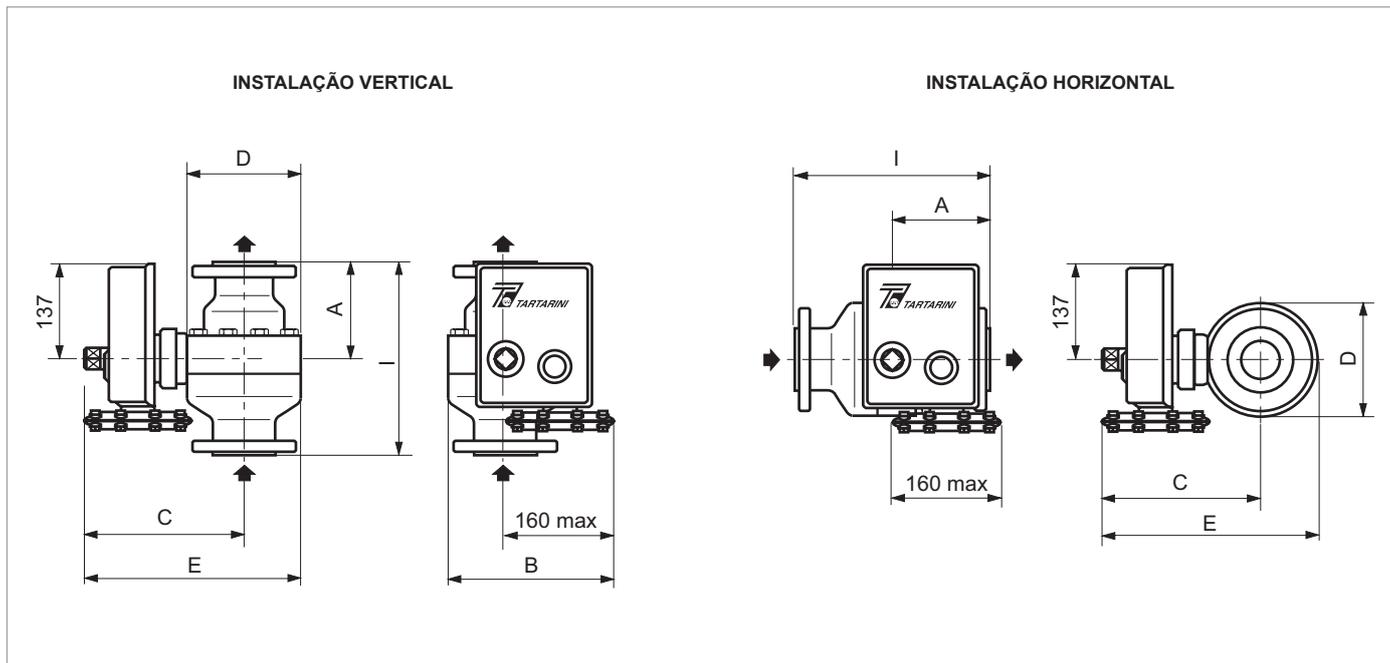


Figura 5. Dimensões do Série BM5

Tabela 5. Dimensões do Série BM5 (mm)

TIPO	DN 25	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 150	
A	100	125	145	155	165	195	250	
B	220	235	245	255	275	295	365	
C	200	205	215	225	245	270	380	
D	125	155	165	190	230	275	410	
E	260	280	300	320	360	410	585	
PN 16	I	184	222	254	276	298,5	352,5	451
PN 25		184	-	254	-	298,5	352,5	451
ANSI 150		184	222	254	276	298,5	352,5	451
ANSI 300		197	235	266,5	292	317,5	368,5	473
ANSI 600		210	251	286	311	336,5	394	508

N.B. As dimensões C são indicativas e referem-se aos modelos com dimensões maiores.  
A abertura rosca para a conexão da linha de controle é fêmea NPT 1/4".

Tabela 6. Pesos do Série BM5 (kg)

TIPO	DN 25	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 150
PN 16/25 - ANSI 150	15	21	26	38	54	83	170
ANSI 300/600	17	25	30	41	62	105	280

# Série BM5

## OPERAÇÃO

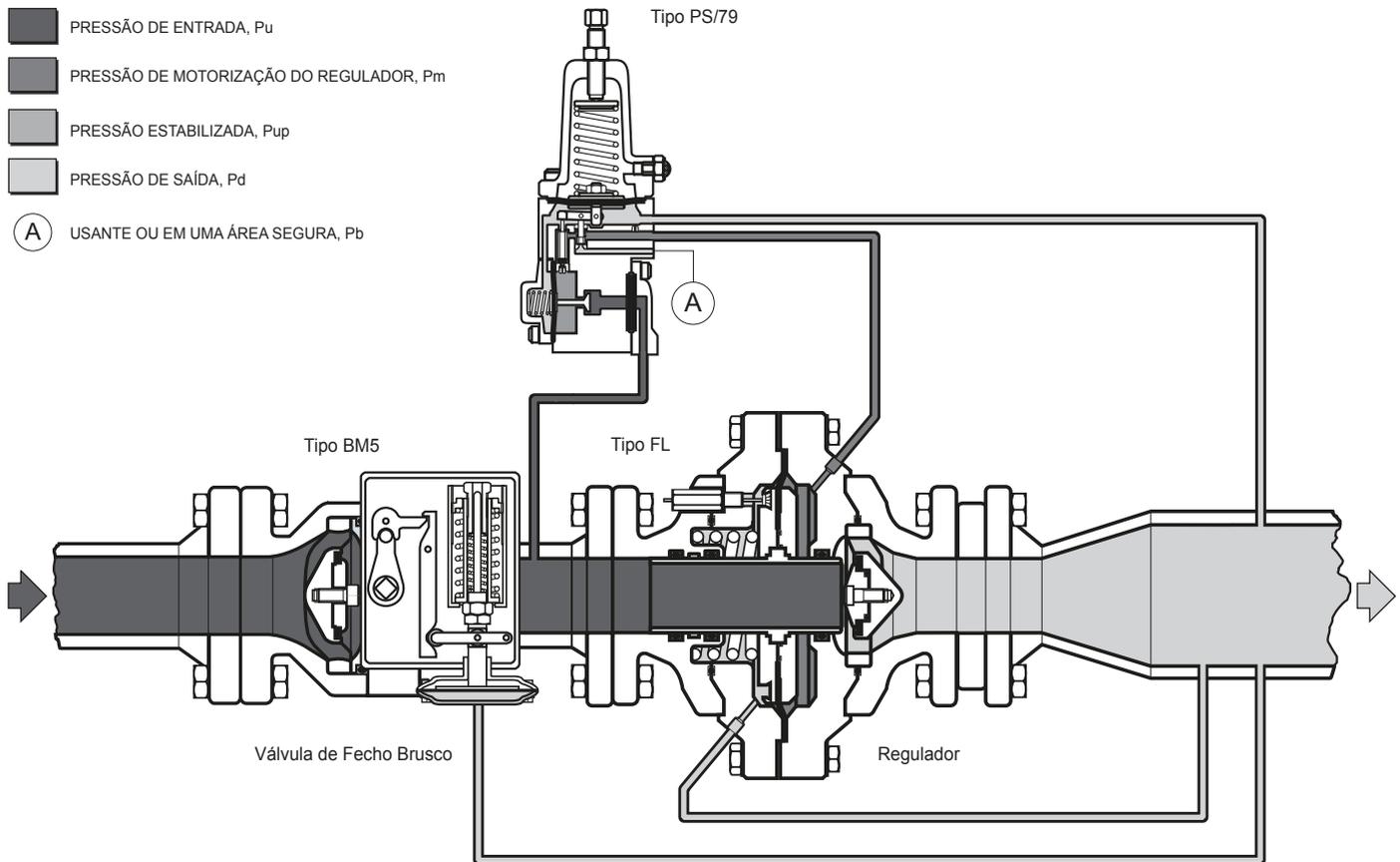


Figura 6. Esquema Operacional da Série BM5 e FL

## Válvula de Fecho Brusco

A válvula de fecho brusco da série BM5 é essencialmente constituída por uma válvula de fluxo axial e um controlador que permite manter a válvula aberta.

Para manter o obturador aberto, são utilizadas as séries OS/80X ou OS/80X-PN do controlador de fecho brusco.

Ambas as séries são projetadas para operar em pressão máxima e mínima, apenas máxima ou apenas mínima.

A estrutura da válvula apresenta uma válvula obturadora que desliza axialmente e, como consequência, não é necessária nenhuma passagem para a abertura, mesmo na presença de gás pressurizado.

A abertura da válvula pode ser feita apenas manualmente, girando o eixo excêntrico para a esquerda.

A base de vedação não é atingida pelo fluxo de gás, uma vez que é protegida pelo suporte da base e, como consequência, não é afetada por qualquer possível sujeira presente no gás.

Quando a pressão controlada está dentro dos valores estabelecidos do controlador de fecho brusco, isso permanece configurado e evita a rotação do eixo excêntrico.

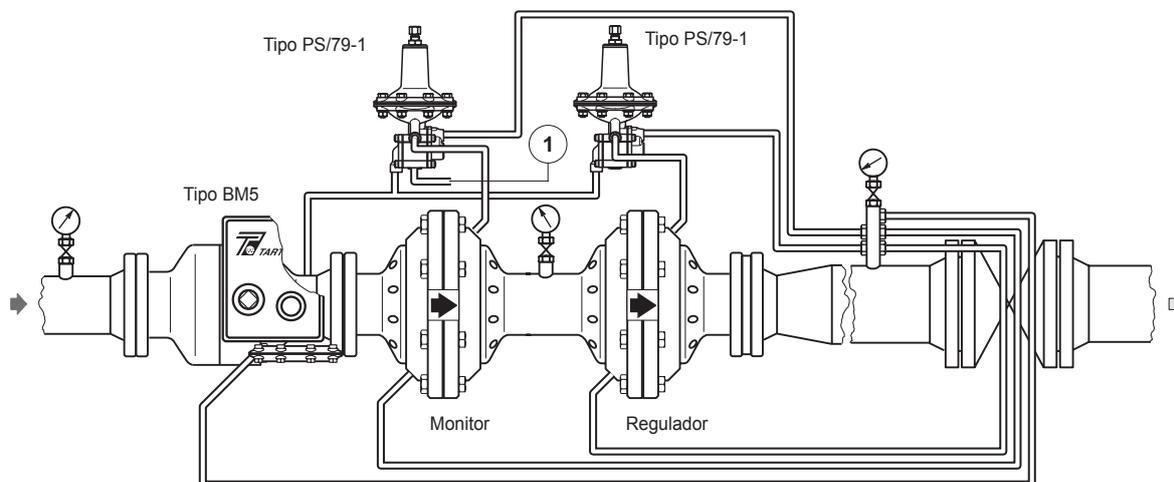
Quando esta pressão varia além dos limites de configuração, o controlador de fecho brusco libera o eixo excêntrico e a válvula é levada à sua posição de fechamento após o impulso da mola.

O controlador de fecho brusco é fornecido com um botão de liberação manual para fechar rapidamente a válvula de fecho brusco em caso de emergência ou durante operações de manutenção/verificação.

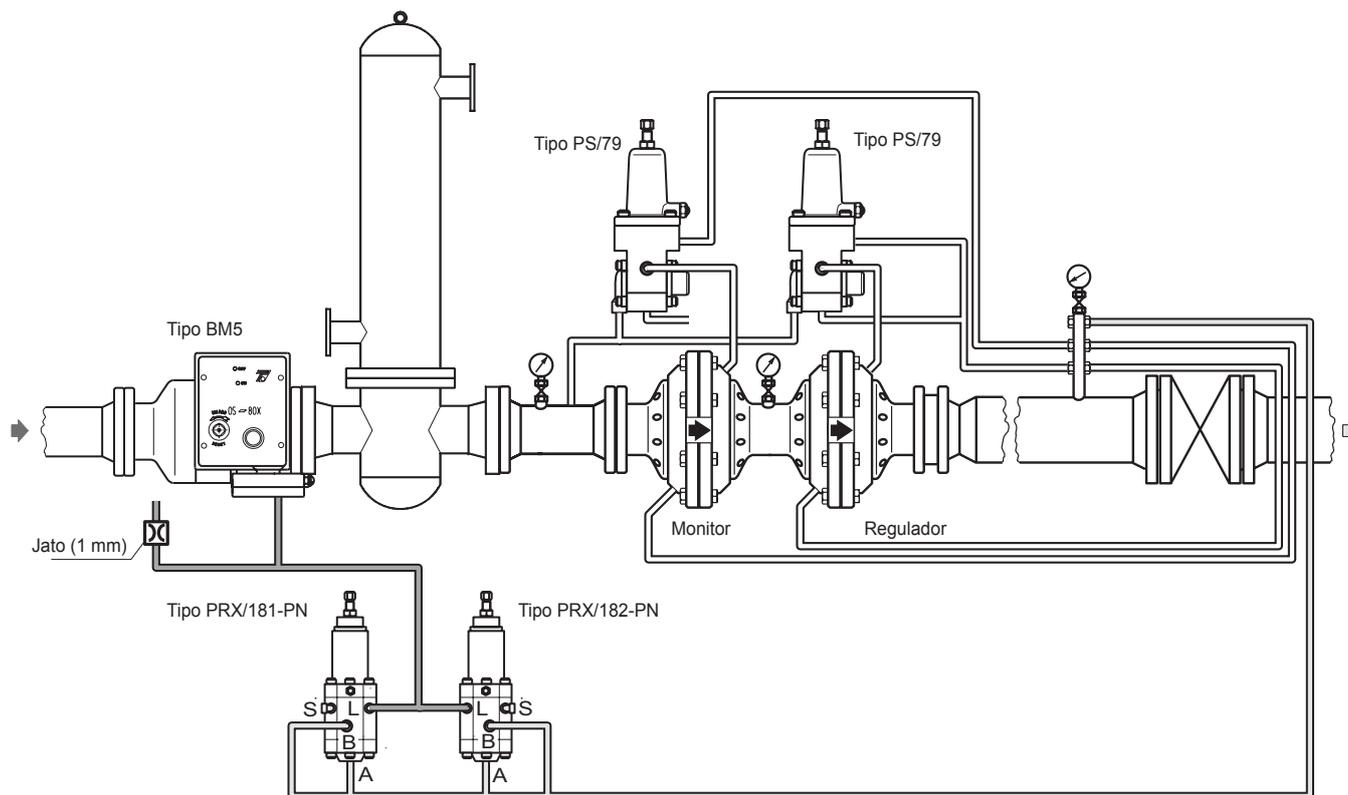
Caso a válvula seja usada com reguladores de pressão operados por piloto, a alimentação dos pilotos deve ser tomada a jusante da válvula de fecho brusco. Para este propósito, as válvulas série BM5 apresentam um orifício roscado para ser usado para o fornecimento de pilotos; o orifício é normalmente mantido fechado por uma cavilha.

O fornecimento aos pilotos pode ser feito através de uma junta padrão ou através do perno adequado fornecido mediante solicitação.

## INSTALAÇÃO



VÁLVULA DE FECHO BRUSCO COM CONTROLADOR TIPO OS/80X - INSTALAÇÃO EM UMA LINHA DE REGULAÇÃO DE BAIXA PRESSÃO



VÁLVULA DE FECHO BRUSCO COM CONTROLADOR TIPO OS/80X-PN - CONTROLE DE SOBREPRESSÃO E SUBPRESSÃO A JUSANTE DOS REGULADORES

**LEGENDA:**

① A JUSANTE OU PARA UMA ÁREA SEGURA

NOTA: A TUBAGEM RECOMENDADA É DE AÇO INOXIDÁVEL COM 10 mm DE DIÂMETRO.

Figura 7. Esquemas de Conexão/Instalação da Série BM5

## INSTALAÇÃO (CONTINUAÇÃO)

- Certifique-se de que os dados encontrados na etiqueta da válvula de fecho brusco são compatíveis com os requisitos de uso.
- Certifique-se de que o controlador de fecho brusco está instalado direito.
- Certifique-se de que a válvula de fecho brusco está montada de acordo com a direção do fluxo indicada pela seta.
- Faça a conexão do tubo de controle de pressão (B), tirando-o de uma seção direta do tubo a jusante, se possível longe de seções estreitas, curvas ou ramos, para evitar variações nos valores de liberação do dispositivo fechado devido a turbulência.

### AVISO

**Somente pessoal qualificado deve instalar ou reparar uma válvula de fecho brusco.**

**As válvulas de fecho brusco devem ser instaladas, operadas e mantidas de acordo com os códigos e regulamentos internacionais e aplicáveis.**

**Se a válvula de fecho brusco emitir fluido ou um vazamento se desenvolver no sistema, isso indica que a manutenção é necessária.**

**A falha ao retirar a válvula de fecho brusco pode criar imediatamente uma condição perigosa.**

**Podem resultar lesões pessoais, danos ao equipamento ou vazamentos devido ao fluido escapando ou a ruptura de peças contendo pressão se esta válvula de fecho brusco estiver com sobrepressão ou estiver instalada onde as condições de serviço possam exceder os limites indicados na seção “Características” ou quando as condições excederem qualquer classificação das conexões adjacentes de tubulação.**

**Para evitar danos ou ferimentos, forneça alívio de pressão ou dispositivos limitadores de pressão (conforme o código, regulação ou padrão apropriados), para evitar que as condições do serviço excedam os limites.**

**Além disso, danos físicos na válvula de fecho brusco podem resultar em ferimentos pessoais e danos materiais devido ao escape de fluido.**

**Para evitar danos e ferimentos, instale a válvula de fecho brusco em um local seguro.**

**Antes da instalação, a verificação deve ser feita se as condições de manutenção forem consistentes com as limitações de uso e se a configuração do dispositivo de fecho brusco**

**estiver de acordo com as condições de serviço dos equipamentos protegidos.**

**Todos os meios para ventilação devem ser fornecidos nas montagens onde os equipamentos sob pressão estão instalados (ENs 12186 e 12279).**

**Todos os meios para drenagem devem ser fornecidos no equipamento instalado antes da válvula de fecho brusco (ENs 12186 e 12279).**

Além disso, as ENs 12186 e 12279, onde este produto é usado:

- Fornecem proteção catódica e isolamento elétrico para evitar qualquer corrosão
- De acordo com a cláusula 7.3/7.2 dos padrões acima mencionados, o gás deve ser limpo por filtros/separadores/depuradores adequados para evitar qualquer risco técnico e razoável de erosão ou abrasão para peças contendo pressão

A válvula de fecho brusco deve ser instalada em uma área não sísmica e não deve sofrer ação de fogo e relâmpagos.

Limpe todas as tubulações antes da instalação da válvula de fecho brusco e verifique se a válvula de fecho brusco não foi danificada ou coletou material estranho durante o transporte.

Use juntas de linha adequadas e práticas de tubulação e aparafusamento aprovadas.

A instalação deve ser feita evitando tensões anômalas na estrutura e usando meios de junção adequados (parafusos, flanges, etc.) de acordo com as dimensões do equipamento e as condições de serviço.

Instale a válvula de fecho brusco em qualquer posição desejada, a menos que seja especificado o contrário, mas certifique-se de que o fluxo que passa na estrutura está na direção indicada pela seta na estrutura.

O usuário deve verificar e executar qualquer proteção adequada para o ambiente específico da montagem.

Para instalações ao ar livre, a válvula de fecho brusco deve ser localizada longe do tráfego de veículos e posicionada de modo que água, gelo e outros materiais estranhos não possam entrar no mecanismo piloto.

Evite colocar a válvula de fecho brusco por baixo de beirais ou calhas e certifique-se de que está acima do nível provável de neve.

## PARTIDA

O controlador de fecho brusco embutido é configurado na fábrica para aproximadamente o ponto médio do intervalo da mola ou da pressão solicitados. Portanto, um ajuste inicial pode ser necessário para obter os resultados desejados.

- a. Abra um pouco a válvula localizada a jusante do regulador de modo a permitir um fluxo mínimo de gás.
- b. Abra lentamente um pouco da válvula de corte a montante da válvula de fecho brusco.
- c. Gire a haste de reposição lentamente para a esquerda, usando a unidade de alavanca apropriada. Isso faz com que a pressão de entrada seja transportada para o lado de saída da válvula de fecho brusco, ou seja, a jusante do regulador
- d. Aguarde alguns segundos para que a pressão se estabilize.
- e. Repita a operação descrita no ponto c) acima, certificando-se de que as alavancas do controlador de fecho brusco mantém a válvula aberta.
- f. Primeiro, abra lentamente a válvula a montante do BM5 completamente e, depois, abra lentamente a válvula a jusante do regulador.

## AJUSTE DO CONTROLADOR DE FECHO BRUSCO

Para alterar os pontos de ajuste do controlador de fecho (sobrepessão e/ou pressão insuficiente), remova a tampa de fecho da mola do controlador e gire os parafusos de ajuste para a direita para aumentar a pressão de saída ou para a esquerda para diminuir a pressão. Monitore a pressão de saída com um medidor de teste durante o ajuste.

## ENCERRAMENTO

### AVISO

**Para evitar lesões pessoais resultantes da libertação repentina de pressão, isole a válvula de fecho brusco de todas as pressões antes de tentar desmontar e libere pressão presa do equipamento e da linha de pressão. Em caso de desmontagem das peças de retenção da pressão principal para verificações e procedimentos de manutenção, os testes de estanquidade externa e interna devem ser feitos de acordo com os códigos aplicáveis.**

## MANUTENÇÃO (CONSULTE A FIGURA 8)

### AVISO

**Todos os procedimentos de manutenção devem ser realizados apenas por pessoal qualificado.**

**Se necessário, contate nossos representantes de suporte técnico ou nossos revendedores autorizados.**

A válvula e seus acessórios de pressão estão sujeitos a desgaste normal e devem ser inspecionados periodicamente e substituídos conforme necessário.

A frequência de inspeção/verificação e substituição depende da severidade das condições de serviço e dos códigos, normas e regulamentos/recomendações nacionais ou da indústria aplicáveis.

De acordo com os códigos, normas e regulamentos/recomendações nacionais ou industriais aplicáveis, todos os riscos cobertos por testes específicos após a montagem final antes da aplicação da marcação CE devem ser cobertos também após cada remontagem subsequente no local de instalação, para garantir que o equipamento está seguro durante toda sua vida útil pretendida.

Antes de prosseguir com qualquer trabalho de manutenção, desligue o gás a montante e a jusante da válvula, assegure-se também que não há gás sob pressão dentro do corpo afrouxando as conexões a montante e a jusante.

Após a conclusão, verifique se há vazamentos usando espuma.

## Manutenção Geral

- a. Desconecte todos os acessórios, remova a válvula de fecho brusco da linha e coloque-a na posição vertical para cima.
- b. Marque a posição dos flanges de saída (chave 116) e o flange de entrada (chave 100), para manter o alinhamento correto durante a próxima fase de montagem.
- c. Desaperte os parafusos especiais (chave 133) e desmonte o controlador de fecho brusco.
- d. Desaperte os parafusos (chave 135) e remova o cubo (chave 124). Remova o anel elástico (chave 122) e desmonte as peças. Substitua a gaxeta (chave 120, 125 e 126 (para DN 150, também chave 130)) e anéis antifricção (chave 119). Verifique o rolamento (chave 128 (para DN 150 também a chave 131)) e substitua-o, se for necessário.
- e. Desaperte lentamente as porcas (chave 112) para liberar lentamente a mola (chave 114).
- f. Remova a manga (chave 117), o disco (chave 110) e o suporte da base (chave 101), desaperte o parafuso (chave 104) e substitua a unidade da base (número 102). Substitua a gaxeta (chave 107), para tamanhos DN 65 a DN 150 também substituir (chave 129).
- g. Substitua a gaxeta (chave 115).
- h. Verifique todas as peças móveis, prestando especial atenção às superfícies de níquel. Substitua aquelas que estiverem desgastadas ou danificadas.
- i. Limpe todas as peças raspadas com gasolina e seque com ar comprimido.

## Remontagem

Lubrifique todas as vedações com Molykote 55 M ou equivalente, com muito cuidado para não danificá-las ao remontar.

Volte a montar as peças invertendo os passos acima.

Ao prosseguir, certifique-se de que as peças se movem livremente e sem fricção.

Além disso:

- a. Complete a remontagem e se certifique de apertar uniformemente todos os parafusos.

- b. Ao remontar o cubo (chave 124), certifique-se de que a lingueta da unidade de eixo (chave 121) está voltada para a flange de entrada (chave 100).
- c. Verifique se a manga de fecho brusco (chave 117) se abre quando a unidade do eixo (chave 121) é girada para a esquerda.
- d. Antes de voltar a montar o controlador de fecho brusco, certifique-se de que a lingueta da unidade do eixo (chave 121) está encostada à manga (chave 117). Após a conclusão do procedimento de montagem, verifique se o atuador de fecho brusco foi montado corretamente.
- e. Após a conclusão da remontagem, verifique o funcionamento adequado de todas as peças. Verifique a válvula com água com sabão, certificando-se de que não há vazamentos.
- f. Remonte o regulador na linha e restabeleça todas as conexões.

## MANUTENÇÃO DO CONTROLADOR DE FECHO BRUSCO (CONSULTE A FIGURA 9)

### Instalação

- a. Instale o controlador de fecho brusco em uma área coberta e proteja-o contra agentes meteorológicos.
- b. Verifique se os dados na placa são compatíveis com as condições reais de trabalho.
- c. Certifique-se de que o controlador de fecho brusco está instalado na posição vertical, ou seja, parafuso (chave 49) no topo.

### ADVERTÊNCIA

**A montagem de qualquer outra forma compromete o desempenho do controlador.**

- d. Execute a conexão da saída de gás (A). Deve ser derivada da tubulação de controle de pressão, em um trato reto, possivelmente longe de restrições, curvas ou derivações, para evitar turbulências que possam alterar os pontos de ajuste da pressão de deslocamento.

### Partida

- a. Usando a alavanca, ative o fecho brusco girando a haste de inicialização (chave 6) na direção mostrada pela seta.
- b. Aguarde até a pressão que está sendo controlada estabilizar e depois libere lentamente a alavanca.
- c. Agora, repita este procedimento, certificando-se de que as alavancas mantêm o controlador de fecho brusco configurado corretamente e que a alavanca (chave 33) está na posição horizontal.

### Verificações Periódicas

Recomenda-se que a eficiência do controlador de fecho brusco seja verificada periodicamente.

### Teste de corte

- a. Corte o circuito por meio de válvulas de entrada e saída e desconecte o tubo de controle de pressão (A). O controlador de fecho brusco deve cortar a pressão mínima (somente se for configurado).
- b. Através da conexão de controle de pressão, use uma pequena bomba ou outros meios apropriados, para aumentar a pressão para o nível normal de operação. Redefina o controlador de fecho brusco após o corte no passo a.
- c. Simule o aumento da pressão até atingir o valor máximo de corte da pressão.
- d. Conecte o controlador de fecho brusco de controle de pressão (A) e configure o circuito de volta às condições de operação, seguindo as instruções descritas na seção de Inicialização.

### Verificação da vedação da válvula

- a. Feche lentamente a válvula localizada a jusante.
- b. Pressione o botão "EMERGÊNCIA". Isso causará o fechamento imediato do controlador de fecho brusco.
- c. Solte um conector na linha a jusante da válvula de fecho brusco ou do regulador. Verifique o conector com água e sabão, certificando-se de que não há vazamentos; caso existam, faça as reparações necessárias.

### Manutenção

A manutenção de rotina do controlador de fecho brusco implica simplesmente a verificação periódica do diafragma no tipo OS/80X (o vedante de bordo do pistão no tipo OS/84X) e o movimento das alavancas, ou seja, eles devem se mover livremente com um mínimo de atrito.

Se necessário, lubrifique os pinos com Molykote 55 M ou equivalente.

### AVISO

**Para um trabalho de sucesso, é indispensável usar pessoal qualificado, possivelmente convocando nossos representantes de suporte técnico.**

**Antes de iniciar a manutenção, desconecte a conexão de impulso (A) para garantir que não há gás sob pressão no controlador de fecho brusco. Quando as operações de manutenção estiverem finalizadas, verifique o aperto com espuma.**

### Substituição do diafragma (apenas na série OS/80X)

- a. Remova os parafusos (chave 27) e a tampa (chave 61).
- b. Substitua o diafragma (chave 62).
- c. Para remontar o diafragma, cubra-o com graxa, coloque-o no lugar ao redor da borda da tampa (chave 61) e aperte uniformemente os parafusos (chave 27) para garantir uma vedação adequada.

### Substituição da gaxeta circular (somente tipo OS/84X e OS/88X)

- Remova o plugue (chave 61) e extraia o pistão (chave 68) da estrutura (chave 60).
- Substitua a gaxeta circular (chave 67) e a vedação de rebordo (chave 66).
- Volte a montar ao inverter os procedimentos acima.

### Manutenção geral

- Remova os parafusos (chave 40) e a caixa (chave 47).
- Remova as cavilhas (chave 12) e a bucha (chave 13).
- Deslize a haste (chave 6), conjunto da alavanca (chave 17 e 2), esferas (chave 10) ou rolos para o tipo OS/80X-R e a arruela (chave 15). Lave as peças, substitua-as se estiverem gastas.
- Remova as porcas (chave 18), alavancas (chaves 20 e 36) e molas (chaves 37 e 21).
- Remova a porca (chave 30), o parafuso (chave 29) e a alavanca (chave 33).
- Remova o parafuso de ajuste mínimo (chave 49), a porca de ajuste máxima (chave 50) e as molas (chaves 53 e 54).
- Remova a tampa (chave 61) na série OS/80X ou ligue os tipos OS/84X e OS/88X e proceda conforme indicado na seção de substituição do diafragma/gaxeta circular.
- Remova a porca (chave 70) e a porca de bloqueio (chave 69), depois deslize a unidade da haste (chave 57).
- Solte o parafuso (chave 3), desenrosque a porca (chave 9), remova o suporte das esferas (chave 5) e verifique se as vedações (chaves 4 e 8) estão desgastadas.
- Limpe todas as peças com gasolina, substitua se estiverem desgastadas.

### Remontagem

Volte a montar todas as peças ao reverter as etapas na seção de manutenção geral.

Ao prosseguir, certifique-se de que todas as peças se movem livremente e sem fricção. Se necessário, lubrifique-as com Molykote 55 M ou equivalente.

Certifique-se de:

- Limite o espaço entre as porcas (chaves 30 e 18) para que as alavancas (chaves 33, 36 e 20) tenham uma folga mínima, mas se movam livremente, sem fricção.
- Antes de montar a mola mínima (chave 54), registre a posição da alavanca (chave 33) por meio da porca (chave 70), travando-a no lugar com a porca de bloqueio (chave 69).

- Agora, montar o conjunto da alavanca (chaves 17 e 2), esferas (chave 10) ou rolos para o tipo OS/80X-R, mantendo-os no seu assento com graxa e a haste (chave 6), que deve ser girada para que as esferas/rolos entrem em seus assentos. O conjunto da haste e da alavanca deve agora ser encaixado em conjunto firmemente.
- Remonte a bucha (chave 13), certifique-se de que as cavilhas estão firmemente ajustadas nas ranhuras da haste (chave 6).
- Verifique repetidamente se o piloto é reinicializado corretamente e, por último, remonte a mola mínima (chave 54).
- Verifique sempre a configuração do controlador.

### Configuração mínima e máxima

- Certifique-se de que a alavanca (chave 33) está na posição horizontal quando o controlador de fecho brusco for reinicializado. Se necessário, use a porca e a porca de bloqueio (chaves 69 e 70) para ajustar (consultar passo b, seção Remontagem).
- Use a porca de ajuste máximo (chave 50) para carregar completamente a mola de pressão máxima (chave 53). Solte o parafuso de ajuste mínimo (chave 49) para aliviar completamente a mola de pressão mínima (chave 54).
- Desconecte o tubo de controle de pressão (A).
- Através da conexão de controle de pressão, use uma pequena bomba ou outros meios apropriados, para aumentar a pressão para o nível normal de operação.
- Reinicialize o controlador de fecho brusco e reduza a pressão até atingir o nível mínimo de corte.
- Use o parafuso de ajuste mínimo (chave 49) para carregar a mola (chave 54) lentamente até o piloto ser disparado.
- Repita os procedimentos (d) e (e) acima, fazendo qualquer ajuste necessário na configuração.
- Traga a pressão de volta aos valores normais.
- Reinicialize o controlador de fecho brusco e reduza a pressão até atingir o nível máximo de corte.
- Usando a porca de ajuste máxima (chave 50), descarregue lentamente a mola (chave 53) até o ponto de corte ser atingido.
- Repita os procedimentos (h) e (i) acima, fazendo qualquer ajuste necessário na configuração.

### ADVERTÊNCIA

**Sempre que não seja necessária a configuração de pressão mínima ou máxima, omita as etapas correspondentes.**

### ADVERTÊNCIA

**A alavanca (chave 33) está na posição correta quando está exatamente horizontal e no centro da ranhura da alavanca (chave 36).**

### PEÇAS SOBRESSALENTES

O armazenamento de peças sobressalentes deve ser feito por procedimentos adequados de acordo com a norma/regras nacionais para evitar o envelhecimento ou qualquer dano.

# Série BM5

## RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Tabela 7. Resolução de Problemas para a Válvula de Fecho Brusco da Série BM5

SINTOMAS	CAUSA	AÇÕES
O dispositivo de fecho brusco não permanece configurado	A admissão de impulso (A) do atuador não está conectada corretamente	Verifique as conexões (A)
	A pressão a jusante coincide com a configurações máximas ou mínimas de fecho brusco	Verifique as configurações de fecho brusco
	O diafragma (62) está danificado (Vedante de rebordo (66) nos tipos OS/84X, OS/88X)	Substitua o diafragma
A manga não fecha adequadamente	Juntas de vedação desgastadas	Verifique as juntas
	Depósito de sujeira na manga	Verifique a manga
	Unidade do eixo (121) danificada	Verifique a unidade do eixo

## LISTAS DE PEÇAS

### Válvula de Fecho Brusco de Série BM5 (Consulte a Figura 8)

#### Chave Descrição

100	Flange de entrada
101	Suporte da base
102*	Unidade de base
103	Retentor da base
104	Parafuso
105	Etiqueta
106	Rebite
107*	Gaxeta
108	Suporte de etiqueta
109	Etiqueta
110	Disco
111	Arruela
112	Porca
113	Parafuso
114	Mola
115*	Gaxeta
116	Flange de saída
117	Manga
118	Parafuso
119*	Anel antifricção
120*	Gaxeta

#### Chave Descrição

121	Unidade de eixo
122	Anel elástico
123	Pino
124	Cubo
125*	Gaxeta
126*	Gaxeta
127	Disco
128	Rolamento
129*	Gaxeta
130*	Gaxeta
131	Rolamento
132	Espaçador
133	Parafuso especial
134	Bucha
135	Parafuso
136	Olhal
137	Unidade de alavanca

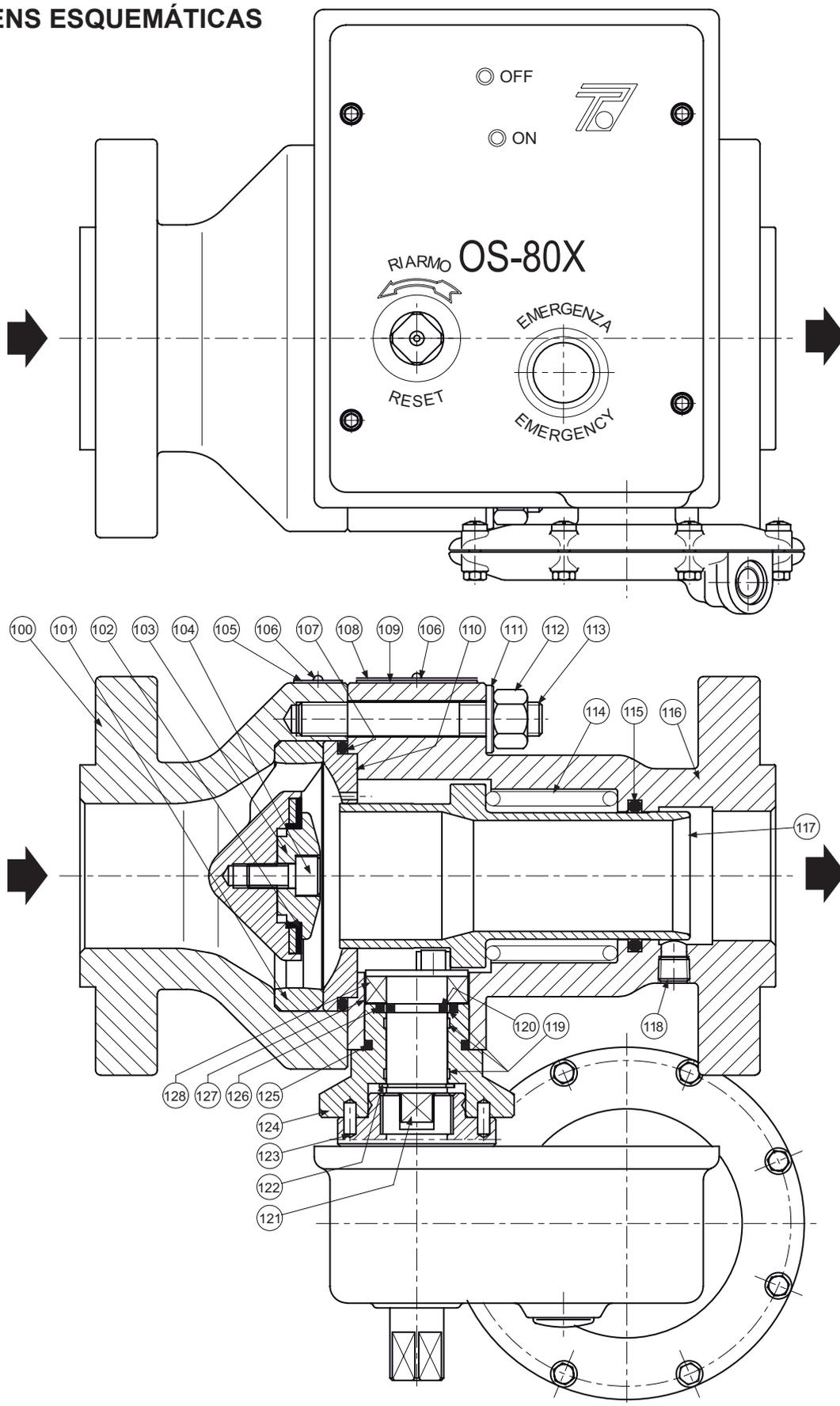
## Controlador de Fecho Brusco da Série OS/80X (Consulte a Figura 9)

Chave	Descrição	Chave	Descrição
1	Placa	46	Junta
2	Bucha de liberação	47	Caixa
3	Parafuso	48	Parafuso
4*	Junta	49	Parafuso de ajuste da pressão mínima
5	Suporte de esferas	50	Porca de ajuste de pressão máxima
6	Haste	51	Conjunto de tubos
7	Rolo	52	Arruela
8*	Gaxeta	53	Mola
9	Porca de recarga	54	Mola
10	Esfera (Rolo para tipo OS/80X-R)	55	Unidade de suporte de mola inferior
11	Rolo	56	Anel elástico
12	Cavilhas	57	Unidade de haste
13	Bucha de recarga	58	Mola
14*	Gaxeta	59	Unidade de haste de suporte de placa
15	Anel	60	Tampa superior (Estrutura para tipo OS/84X e OS/88X)
17	Unidade de alavanca de recarga	61	Tampa inferior (Plugue para tipo OS/84X e OS/88X)
18	Porca de auto bloqueio	62*	Diafragma
19	Arruela	63	Parafuso
20	Alavanca de retorno	64	Bloco
21	Mola	65*	Gaxeta
22	Fulcro	66*	Vedante de rebordo
24	Etiqueta	67*	Gaxeta
26	Porca	68	Pistão
27	Parafuso	69	Porca de bloqueio
28	Pino de recarga	70	Porca
29	Parafuso	71	Micro interruptor
30	Porca de auto bloqueio	73*	Junta (apenas para BP, BPA-D, MPA-D)
31	Arruela	74	Filtro
32	Fulcro de chapa		
33	Alavanca		
34	Parafuso		
35	Cone		
36	Alavanca de liberação		
37	Mola		
38	Plugue		
39	Pino de bloqueio		
40	Parafuso		
41	Pino indicador		
42	Indicador ligado/desligado		
43	Botão		
44*	Gaxeta		
45	Mola		

As peças de borracha marcadas com (\*) são fornecidas no "kit de peças sobressalentes", recomendado como estoque.

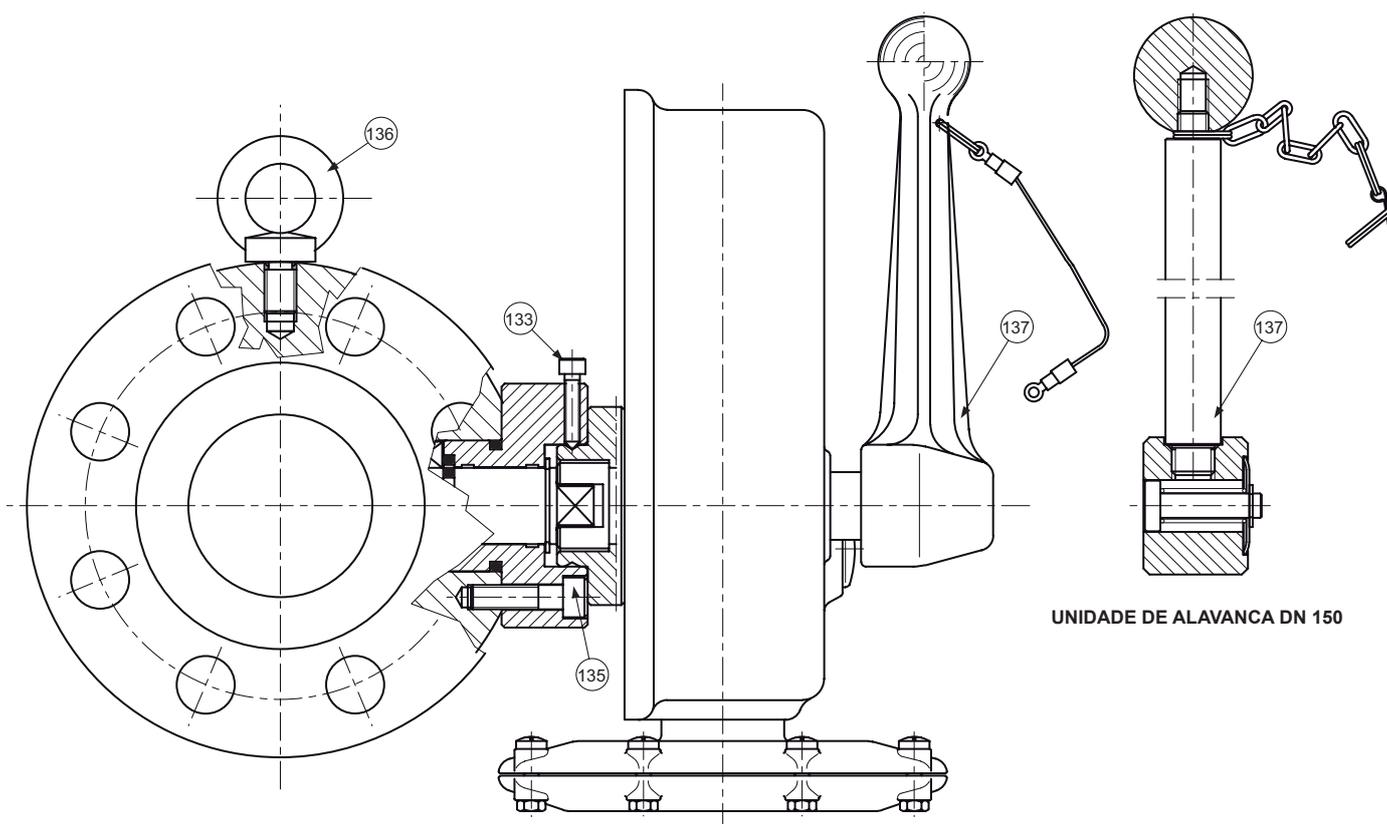
Para solicitar o kit, é necessário nos comunicar o tipo de válvula de fecho brusco ou controlador de fecho brusco e seus números da série.

## MONTAGENS ESQUEMÁTICAS



LM/1499

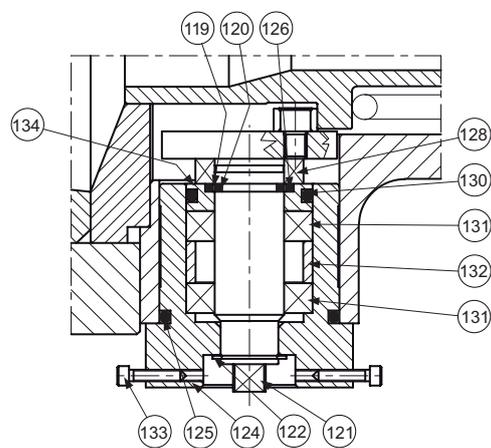
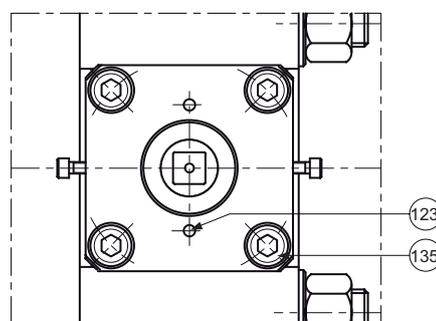
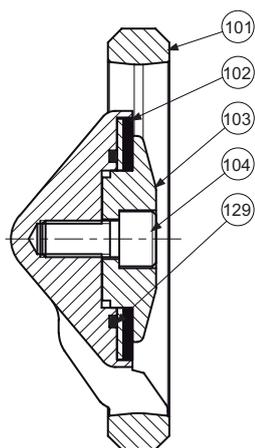
Figura 8. Válvula de Fecho Brusco de Série BM5



UNIDADE DE ALAVANCA DN 150

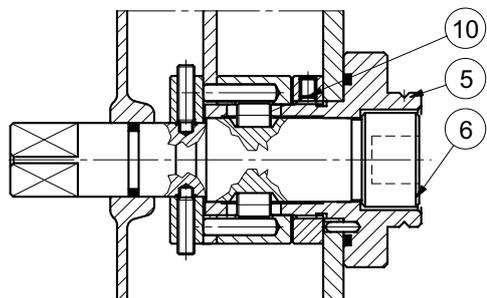
CUBO DE REABERTURA DN 150

SUPORTE DA BASE DN 65 A DN 150

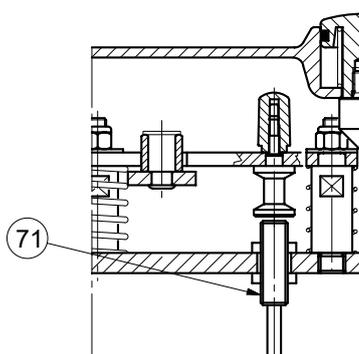


LM/1499

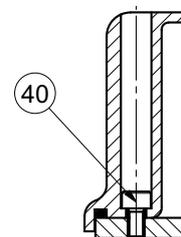
Figura 8. Válvula de Fecho Brusco de Série BM5 (continuação)



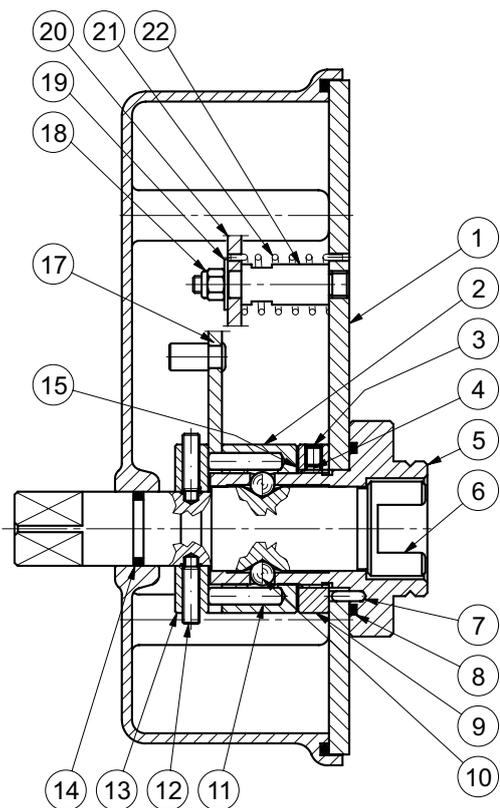
DETALHE DO TIPO OS/80X-R  
REFORÇADO PARA BM5 DN 150



DETALHE DO TIPO OS/80X COM  
MICRO INTERRUPTOR



SEÇÃO D-D



SEÇÃO C-C

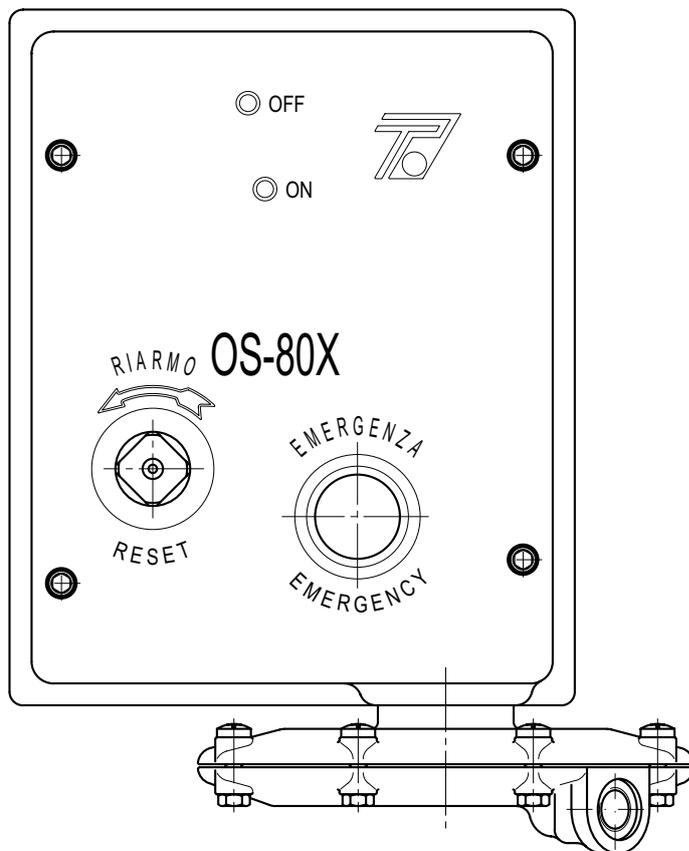
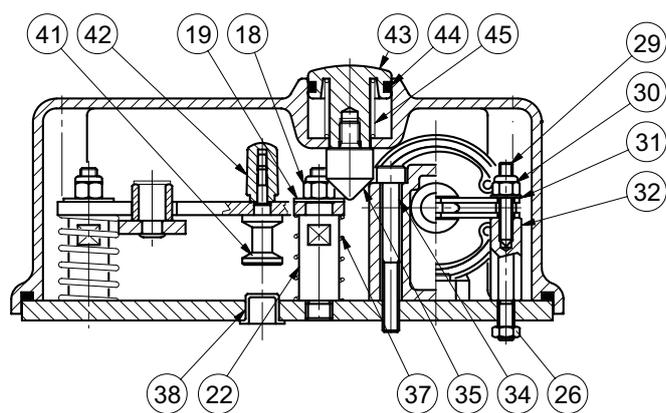
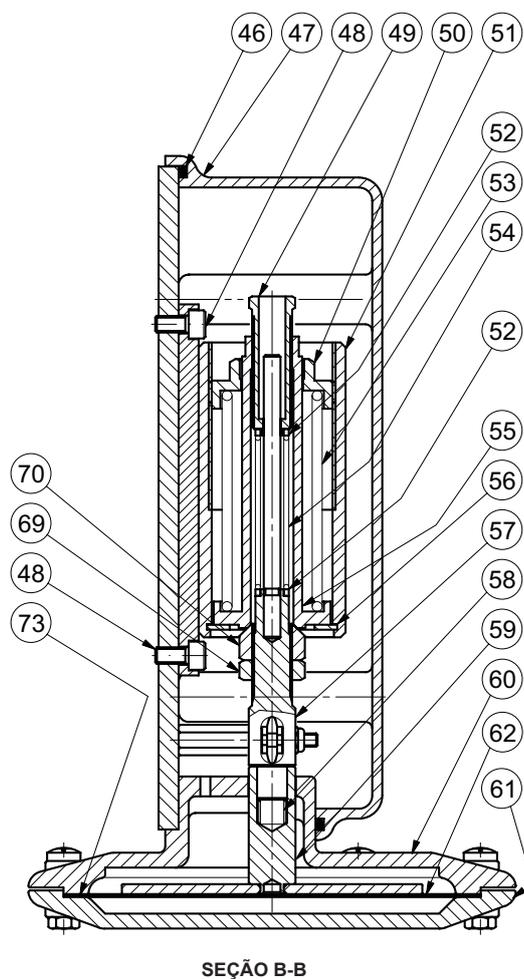
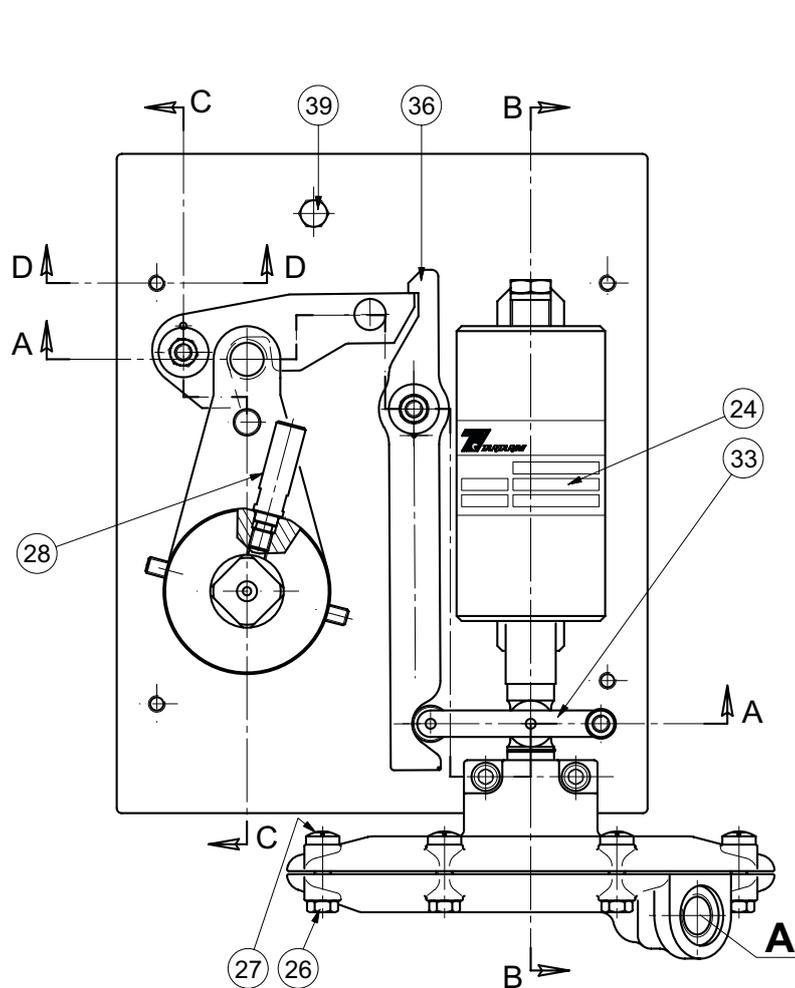


Figura 9. Controlador de Fecho Brusco da Série OS/80X (Versão Padrão)

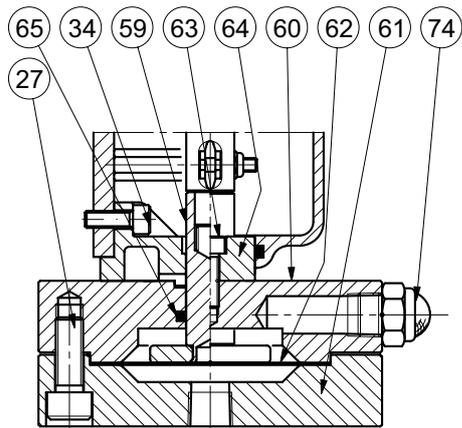


SEÇÃO A-A

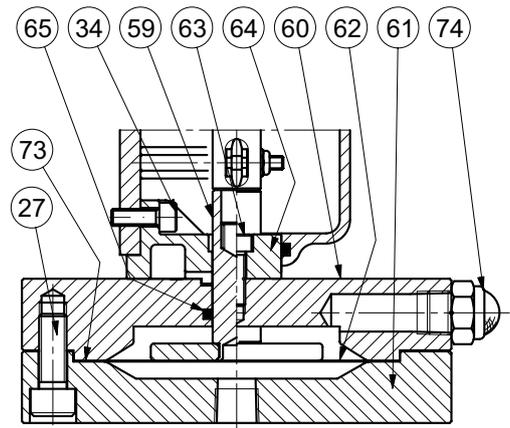


SEÇÃO B-B

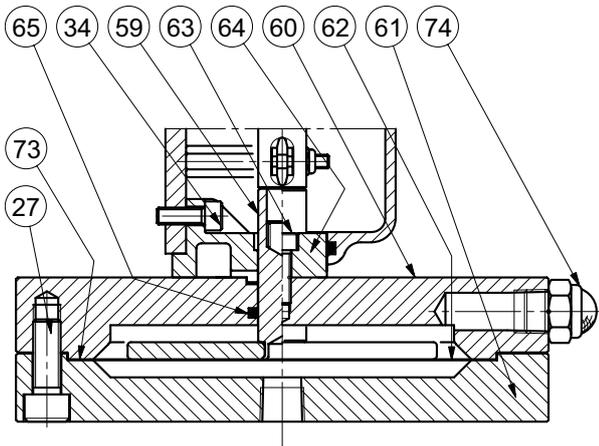
Figura 9. Controlador de Fecho Brusco da Série OS/80X (Versão Padrão) (continuação)



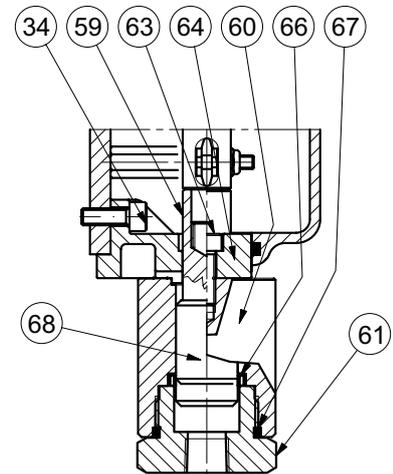
DETALHE TIPO OS/80X-APA-D



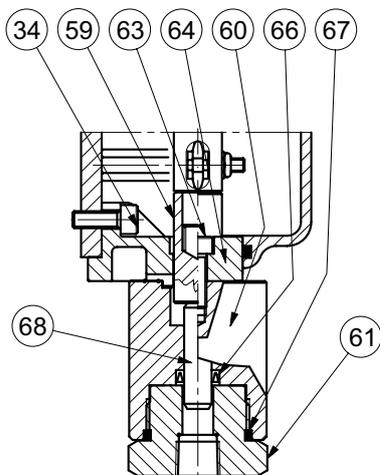
DETALHE TIPO OS/80X-MPA-D



DETALHE TIPO OS/80X-BPA-D



DETALHE TIPO OS/84X



DETALHE TIPO OS/88X

LM/1389

Figura 9. Controlador de Fecho Brusco da Série OS/80X (Versão Padrão) (continuação)



# Série BM5

---

✉ [Webadmin.Regulators@emerson.com](mailto:Webadmin.Regulators@emerson.com)

🔍 [Tartarini-NaturalGas.com](http://Tartarini-NaturalGas.com)

📘 [Facebook.com/EmersonAutomationSolutions](https://Facebook.com/EmersonAutomationSolutions)

🌐 [LinkedIn.com/company/emerson-automation-solutions](https://LinkedIn.com/company/emerson-automation-solutions)

🐦 [Twitter.com/emr\\_automation](https://Twitter.com/emr_automation)

## Emerson Automation Solutions

### Américas

McKinney, Texas 75070 EUA  
Tel. +1 800 558 5853  
+1 972 548 3574

### Europa

Bolonha 40013, Itália  
Tel. +39 051 419 0611

### Ásia Pacífico

Singapura 128461, Singapura  
T +65 6770 8337

### Médio Oriente e África

Dubai, Emirados Árabes Unidos  
Tel. +971 4 811 8100

*O.M.T. Officina Meccanica Tartarini S.R.L., Via P. Fabbri 1, I-40013 Castel Maggiore (Bolonha), Itália  
R.E.A 184221 BO Cod. Fisc. 00623720372 N.º IVA 00519501209 N.º IVA CEE IT 00519501209,  
Cap. Soc. 1.548.000 euros i.v. R.I. 00623720372 - M BO 020330*

*Francel SAS, 3 Avenue Victor Hugo, CS 80125, Chartres 28008, França  
SIRET 552 068 637 00057 APE 2651B, N.º TVA : FR84552068637, RCS Chartres B 552 068 637,  
SAS capital 534 400 euros*

D103656XPT2 © 2018 Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc. Todos os direitos reservados. 09/18.

O logótipo da Emerson é uma marca registrada e marca de serviço da Emerson Electric Co. Todas as outras marcas são da propriedade exclusiva dos respectivos proprietários. Tartarini™ é uma marca da O.M.T. Officina Meccanica Tartarini s.r.l., uma empresa da Emerson Automation Solutions.

O conteúdo desta publicação é apresentado apenas para fins informativos e, embora tenha sido feito um esforço para garantir sua precisão, eles não devem ser interpretados como garantias, expressas ou implícitas, sobre os produtos ou serviços aqui descritos ou a sua utilização ou aplicação. Todas as vendas são regidas por nossos termos e condições, que estão disponíveis mediante solicitação. Reservamos o direito de modificar ou melhorar os desenhos ou especificações de nossos produtos a qualquer momento sem aviso prévio.

A Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc não assume responsabilidade pela seleção, uso ou manutenção de qualquer produto. A responsabilidade pela seleção, uso e manutenção adequados de qualquer produto da Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc., permanece unicamente com o comprador.

