

Janeiro 2016

## VALVULA DE CORTE DE EMERGÊNCIA (shut-off)

### DESCRIÇÃO

A válvula shut-off tipo VSX2 permite garantir a protecção da rede a jusante do regulador associado, através de um corte rápido e total da vazão de gás, em caso de sub ou sobrepressão.

- Este válvula shut-off pode ser integrada em diversos reguladores da Fisher-Francel.
- A VSX2 é equipada com by-pass integral e automático. A VSX2 tem um tamanho de disco adaptável aos diversos reguladores associados.
- Dependendo dos reguladores e da sua utilização, o sistema VSX2 oferece a possibilidade de tomada de pressão interna ou externa.
- A VSX2 é intercambiável.

A VSX2 tem em duas versões :

- A versão LP tem uma membrana grande e um obturador não balanceado.
- A versão HP com membrana pequena e obturador balanceado.

### CARACTERÍSTICAS

Pressão de entrada maxi (Pu) <sup>(1)</sup>	10 bar
Pressão de trabalho maxi <sup>(2)</sup>	10 bar
Pressão admissível maxi <sup>(3)</sup>	10 bar
Temperatura maxi	-30 a +71°C
Rearme do mecanismo de disparo	Manual
Lacre	Possível
Peso	1 kg
Ligações	Venti da shut-off <sup>(4)</sup>
	Tomada de impulso externa IS <sup>(5)</sup>
	Tubo D.I. Ø
	1/4" NPT
	4 mm

(1) Os limites de pressão e temperatura deste manual e as limitações de qualquer código ou padrão aplicável devem ser observados. J01

(2) Sob a membrana, sem fuga externa e sem anomalia de trabalho.

(3) Sob a membrana, sem fuga externa, as peças internas podem ser danificadas.

(4) Normalmente equipado com um venti de plástico e com tela de protecção.

(5) Normalmente pluguado com um plug de plástico.

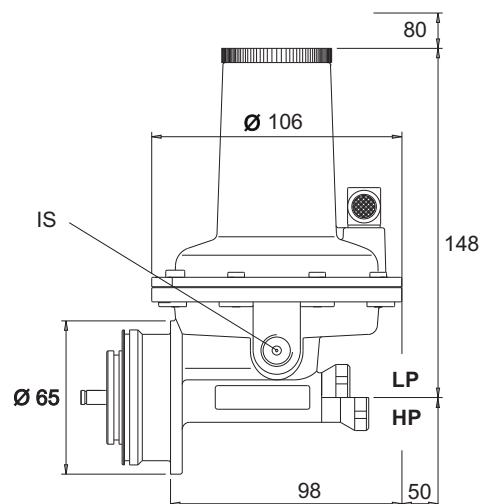
Precisão	Ps > 20 mbar	Ps = 20 mbar	Ps = 10 mbar
AG (maxi)	10	10	10
AG (mini)	10	15	n.a.

J01a



Figura 1. Valvua de Corte de Emergência Tipo VSX2

### DIMENSÕES



J02

Figura 2. Tipo VSX2 - Dimensões



**ATENÇÃO**

Respeitar as regulagens indicadas no presente manual técnico, bem como o manual técnico do regulador.

# Tipo VSX2

## FAIXAS DE PRESSÃO DE DISPARO

Versão	Ajuste do Regulador (Set-Point) (mbar)			Faixas de Molas da Shut-off (mbar)		Características e Códigos das Molas da VSX2			
						Ø do Fio (mm)		Código das Molas	
	Mini	Nominal	Maxi	Mini	Maxi	Mini	Maxi	Mini	Maxi
LP	10	20	30	5 a 30	30 a 60	1,1	1,7	FA142866T12	FA142859T12
	> 30	35	50	5 a 30	50 a 130	1,1	2,0		FA142860T12
	> 50	60	80	10 a 75	50 a 130	1,4	2,0	FA142867T12	FA142861T12
	> 80	100	130	10 a 75	95 a 240	1,4	2,3		FA142862X12
	> 130	160	250	25 a 160	150 a 380	1,7	2,6	FA142868T12	FA142863T12
	> 250	300	400	100 a 350	260 a 600	2,4	3,1	FA142869X12	FA142864T12
	> 400	500	700	100 a 500	400 a 1100	2,4	3,5		FA142865T12
HP	> 700	1000	1100	100 a 750	800 a 1600	3,2	4,1	FA142870T12	FA142863T12
	> 1100	1250	1500	500 a 1000	1100 a 2000	2,4	3,1	FA142869X12	FA142864T12
	> 1500	2000	2500	500 a 2000	1700 a 3700	2,4	3,5		FA142865T12
	> 2500	4000	4000	500 a 2800	2800 a 5500	3,2	4,1	FA142870T12	FA142865T12

J04

## AJUSTES PADRÕES DE FÁBRICA

Ponto de ajuste do Regulador (Set-point) Pd (mbar)	Válvula shut-off Ajuste standard		
	Mini	Maxi <sup>(1)</sup>	Maxi <sup>(2)</sup>
Pd < 35	Pd x 0,5	Pd x 2,0	Pd x 2,0 + 10
35 ≤ Pd < 60	Pd x 0,5	Pd x 1,7	Pd x 1,7 + 10
60 ≤ Pd < 160	Pd x 0,6	Pd x 1,5	Pd x 1,5 + 10
160 ≤ Pd < 180	Pd x 0,7	Pd x 1,4	Pd x 1,4 + 10
180 ≤ Pd < 300	Pd x 0,7	Pd x 1,4	
300 ≤ Pd	Pd x 0,7	Pd x 1,3	

(1) Regulador sem válvula de alívio (ou com válvula de alívio ajustada acima da válvula shut-off)

(2) Regulador com válvula de alívio (ver shut-off abaixo)

J03

VSX2	
Código conjunto (sem obturador e mola de disparo)	
LP	FA181101X12
HP	FA181102X12

J04A

## FUNCIONAMENTO

A pressão a jusante age sobre a membrana (n.º 1). Quando a pressão sobe acima do valor do Set-Point de máxima, ou desce abaixo do valor do Set-Point de mínima, o mecanismo de disparo (n.º 8) liberta a esfera de bloqueio (n.º 9), que provoca o fecho do obturador. A válvula shut-off é posta em funcionamento através do botão de rearme (n.º 6).

### Mechanismo (Figura 3)

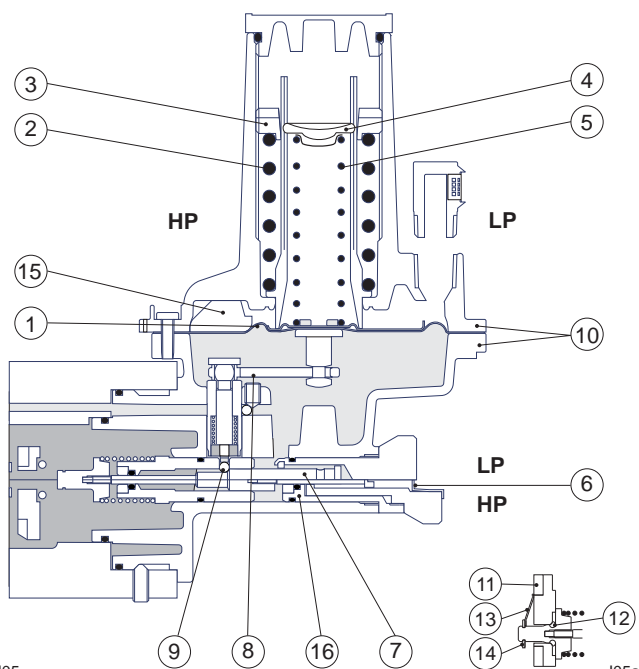
Nº	Descrição	Material
1	Membrana reforçada	Nitrila
2	Mola de ajuste de desarme de máxima	
3	Porca de ajuste de desarme de máxima	Latão
4	Porca de ajuste de desarme de mínima	Latão
5	Mola de ajuste de desarme de mínima	
6	Botão de rearme	Latão
7	Haste de obturador	Inox
8	Mecanismo de disparo	
9	Esfera de bloqueio	Inox
10	Carcaça do corpo/tampa da mola	Alum. Cromado
15	Prato de redução do diafragma	Alum. Cromado
16	Guia	Latão

Exemplo :

- **Regulador sem válvula de alívio:**  
para uma pressão a jusante de (Pd) = 20 mbar  
ponto de ajuste máximo é Pd x 2 = 40 mbar

- **Regulador com válvula de alívio ajustada abaixo do ajuste de disparo:**

para uma pressão a jusante (Pd) = 20 mbar  
ponto de ligação maxi é Pd x 2 + 10 = 50 mbar



J05

J05a

Figura 3. Type VSX2 - Princípio da Funcionamento

### Obturador com by-pass (Figura 3)

(dependendo do tipo de regulador) (esquema J05a)

Nº	Descrição	Código	Material
11	Obturador C2	FA140811X12	Nitrila
	Obturador C3	FA142130X12	Nitrila
12	O'ring do by-pas	FA400501X12	Nitrila
13	Mola "Estrela"		
	(apenas obturador C3)	FA144064X12	Inox
14	Anél elástico	FA406153X12	

## COMISSONAMENTO

### ATENÇÃO

Respeitar as regulagens indicadas no presente manual técnico, bem como o manual técnico do regulador.

## AJUSTE DAS MOLAS DAS VÁLVULAS SHUT-OFF

### ATENÇÃO

Antes de iniciar o ajuste das molas de segurança, é necessário verificar as válvulas de bloqueio de montante e jusante estão fechados, se o trecho de regulagem está fora de operação, e se os parafusos de ajuste estão desapertados (n.º 3 & 4).

## AJUSTE DO PONTO DE DISPARO DE MÁXIMA E MÍNIMA (standard)

- APERTAR  
→ Porca de calibragem maxi (n.º 3)
- AJUSTAR  
→ Pressão mini a jusante
- APERTAR  
→ Porca de calibragem mini (n.º 4) até ao disparo
- AJUSTAR  
→ Pressão maxi a jusante
- DESAPERTAR  
→ Porca de calibragem maxi (n.º 3) até ao disparo
- VERIFICAR  
→ Valore do Set-point de disparo máxima e mínima
- AJUSTAR  
→ Ponto de disparo, se necessário

## AJUSTE DO PONTO DE DISPARO MÁXIMA APENAS

Desapertar completamente a porca de calibragem mini (n.º 4) ou retirar a mola mini (n.º 5) a fim de evitar um disparo de mini.

- ADMITIR  
→ Pressão de disparo maxi a jusante
- APERTAR  
→ Porca de calibragem maxi (n.º 3) até ao disparo
- VERIFICAR  
→ Valore do Set-point de disparo máxima
- AJUSTAR  
→ Ponto de disparo, se necessário

## AJUSTE DO PONTO DE DISPARO MÍNIMA APENAS

Apertar completamente a porca de calibragem maxi (n.º 3) a fim de evitar um disparo de maxi.

- AJUSTAR  
→ Pressão de disparo mini a jusante
- APERTAR  
→ Porca de calibragem mini (n.º 4) até ao disparo
- VERIFICAR  
→ Valor do Set-Point de disparo de mínima
- AJUSTAR  
→ Ponto de disparo, se necessário

## PROCEDIMENTO DE DISPARO MANUAL

Para fechar por disparo mini: após isolar o regulador e a válvula shut-off com as válvulas de bloqueio, é necessário purgar o gás para a atmosfera, de modo a desarmar a válvula shut-off (condição de pressurizada).

## PROCEDIMENTO DE REARME MANUAL

Girar o botão de rearme (n.º 6) 6 voltas, de modo a permitir a passagem do gás através de by-pass progressivo interno. No caso de pressão nominal de saída ser baixa (20 mbar por exemplo), girar cuidadosamente o botão de rearme para aumentar lentamente a pressão de saída.

No caso da pressão de saída nominal ser elevada, girar o botão mais depressa.

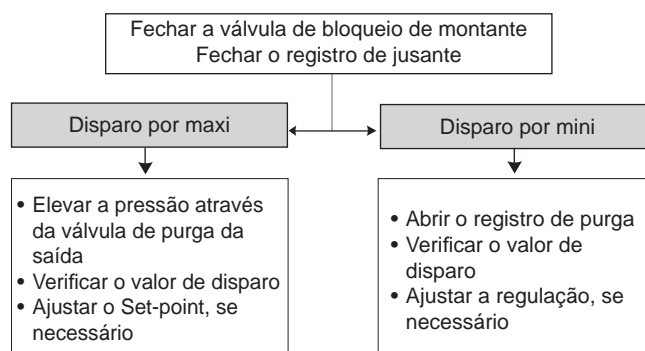
Quando a pressão estiver equilibrada de cada lado do obturador, puxar completamente o botão de rearme (n.º 6) para rearmar o mecanismo de disparo (n.º 8).

Após o rearme, empurrar suavemente o botão de rearme e aparafusar até ao fim.

## MANUTENÇÃO

### RECOMENDAÇÃO DE MANUTENÇÃO

Duas vezes ao ano, verificar o disparo da válvula shut-off, observando o seguinte método:



## DESMONTAGEM

### Freqüência recomendada:

A cada 3 anos verificar as juntas, o obturador e a membrana.

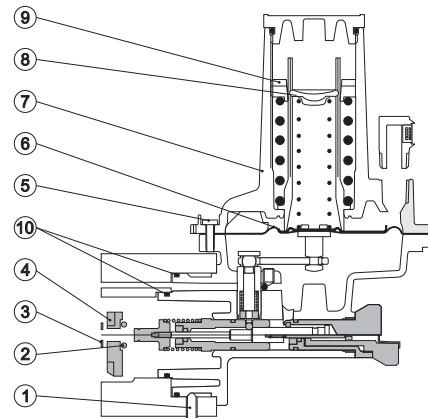
### Ferramentas:

Chave allen 2,5  
Chave de parafusos Torx 2,5  
REGAL2F Ferramenta de ajustagem de mola réf no. FA142932X12



# Typo VSX2

- FECHAR  
→ Válvulas de bloqueio a montante e a jusante
- ABRIR  
→ Válvulas de purga
- DESAPERTAR  
→ Parafuso (n.º 1) (chave allen 2,5)
- REMOVER  
→ Válvulas shut-off completo
- RETIRAR  
→ Anél de trava (n.º 3)
- REMOVER  
→ Obturador (n.º 4) e O'ring (n.º 2)
- DESAPERTAR  
→ Porca de calibragem (n.º 8 & 9)
- DESAPERTAR  
→ Parafuso (n.º 5) (chave phillips 2,5)
- RETIRAR  
→ Tampa da mola (n.º 7)
- RETIRAR  
→ Conjunto membrana (n.º 6)



J06

Figura 4. Type VSX2 - Manutenção

## MONTAGEM

Efetuar as operações descritas acima pela ordem inversa. Lubrificar ligeiramente as juntas (aconselhamos a utilização de graxa a base de silicone).

## PEÇAS DE REPOSIÇÃO

O kit de reposição da válvula shut-off VSX2 inclui o conjunto de diafragma (n.º 6) e o jogo de juntas (n.º 10 & 2). Bujão de metal para obturação da tomada de pressão externa : código FA135232X12.



**ATENÇÃO**

**A desmontagem do mecanismo de desarme pode ser feita apenas na fábrica (requer ferramenta especial).**

### Industrial Regulators

#### Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc.

USA - Headquarters  
McKinney, Texas 75070, USA  
Tel: +1 800 558 5853  
Outside U.S. +1 972 548 3574

Asia-Pacific  
Shanghai 201206, China  
Tel: +86 21 2892 9000

Europe  
Bologna 40013, Italy  
Tel: +39 051 419 0611

Middle East and Africa  
Dubai, United Arab Emirates  
Tel: +971 4811 8100

### Natural Gas Technologies

#### Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc.

USA - Headquarters  
McKinney, Texas 75070, USA  
Tel: +1 800 558 5853  
Outside U.S. +1 972 548 3574

Asia-Pacific  
Singapore 128461, Singapore  
Tel: +65 6777 8337

Europe  
O.M.T. Tartarini s.r.l. Via P. Fabbri 1,  
I-40013 Castel Maggiore (Bologna), Italy  
Tel: +39 051 419 0611  
Francel SAS, 3 ave Victor Hugo,  
CS 80125 - Chartres 28008, France  
Tel: +33 2 37 33 47 00

Middle East and Africa  
Dubai, United Arab Emirates  
Tel: +971 4811 8100

### TESCOM

#### Emerson Process Management Tescom Corporation

USA - Headquarters  
Elk River, Minnesota 55330-2445, USA  
Tels: +1 763 241 3238  
+1 800 447 1250

Asia-Pacific  
Shanghai 201206, China  
Tel: +86 21 2892 9499

Europe  
Selmsdorf 23923, Germany  
Tel: +49 38823 31 287

For further information visit [www.emersonprocess.com/regulators](http://www.emersonprocess.com/regulators)

The Emerson logo is a trademark and service mark of Emerson Electric Co. All other marks are the property of their prospective owners. Francel is a mark of Francel SAS, a business of Emerson Process Management.

The contents of this publication are presented for informational purposes only, and while every effort has been made to ensure their accuracy, they are not to be construed as warranties or guarantees, express or implied, regarding the products or services described herein or their use or applicability. We reserve the right to modify or improve the designs or specifications of such products at any time without notice.

Emerson Process Management does not assume responsibility for the selection, use or maintenance of any product. Responsibility for proper selection, use and maintenance of any Emerson Process Management product remains solely with the purchaser.

O.M.T. Officina Meccanica Tartarini S.R.L., R.E.A 184221 BO Cod. Fisc. 00623720372 Part. IVA 00519501209 N° IVA CEE IT 00519501209,  
Cap. Soc. 1.548 000 Euro i.v. R.I. 00623720372 - M BO 020330

Francel SAS, SIRET 552 068 637 00057 APE 2651B, N° TVA : FR84552068637, RCS Chartres B 552 068 637, SAS capital 534 400 Euro