

## Introdução

Este guia de instalação fornece informações sobre a instalação, colocação em serviço e ajustamento dos nossos produtos. Para obter um exemplar deste manual de instruções, contacte a filial Fisher ou um representante Fisher da sua Área; pode também visualizar este documento em [www.emersonprocess.com/regulators](http://www.emersonprocess.com/regulators). Para mais informações, consulte: Manual de Instruções – Tipos 1098-EGR e 1098H-EGR, doc 5084, D100339X012.

## Categorias de ESP

Este produto pode ser utilizado como dispositivo de segurança em equipamentos sob pressão das seguintes categorias indicadas na directiva relativa a equipamentos sob pressão (ESP) 97/23/CE da União Europeia. Pode também ser utilizado fora do âmbito da directiva relativa a equipamentos sob pressão, utilizando-se métodos tecnologicamente correctos (MTC), conforme indicado na tabela seguinte.

| TAMANHO DO PRODUTO   | CATEGORIAS |
|--|------------|
| DN 25, 50, 80, 100, 150, 200 x 150 e 300 x 150<br>(1, 2, 3, 4, 6, 8 x 6 e 12 x 6 pol.) | I, II      |

## Características técnicas

### Dimensões do corpo e tipo de terminal de conexão

Ver a Tabela 1

### Pressão máxima de admissão da válvula principal<sup>(1)</sup>

27,6 bar (400 psig) ou pressão limite do corpo, conforme o menor valor, excepto 1,38 bar (20 psig) para instalações de combustível de caldeira. A válvula principal DN 150 (6 pol.) está limitada a 19,0 bar (275 psig) e a DN 200 x 150 e 300 x 150 (8 x 6 e 12 x 6 pol.) está limitada a 16,0 bar (232 psig) para a categoria de ESP II.

### Pressão máxima de alimentação por piloto<sup>(1)</sup>

41,4 bar (600 psig)

### Pressões de saída<sup>(1)</sup>

Ver a Tabela 2

### Tamanhos do actuador e pressões máximas<sup>(1)</sup>

Ver a Tabela 3

### Pressões diferenciais máxima e mínima<sup>(1)</sup>

Ver a Tabela 4

### Temperaturas máximas<sup>(1)</sup>

**Nitrilo:** -20 a 150°F (-29 a 66°C)

**Fluoroelastómero:** 0 a 300°F (-18 a 149°C),  
excepto a água que está limitada a 0 a 180°F (-18° a 82°C)

**Etileno-propileno:** -20 a 300°F (-29 a 149°C)

## Instalação



**Os reguladores devem apenas ser instalados ou reparados por técnicos devidamente qualificados. Os reguladores devem ser instalados, operados e mantidos de acordo com os regulamentos internacionais aplicáveis e as instruções emitidas pela Fisher.**

**A ocorrência de caudais de fluido falsos no regulador ou fugas no sistema indica que é necessário proceder a ajustamentos ou reparações. Se não retirar imediatamente o regulador de serviço, pode originar uma situação de risco.**

**Poderão ocorrer lesões corporais, danos no equipamento ou fugas devido ao escape de fluidos ou à rotura de componentes sob pressão, caso este regulador seja pressurizado em excesso ou instalado em sistemas cujas condições de serviço possam exceder os valores limite admissíveis indicados na secção das características técnicas ou cujas condições excedam as capacidades nominais da tubagem adjacente ou dos respectivos acessórios.**

**Para evitar tais riscos de lesões ou danos, instale no sistema dispositivos de alívio ou limitação de pressão (conforme especificado pelos códigos, regulamentos ou normas aplicáveis), com vista a impedir que as condições de serviço possam exceder os limites admissíveis.**

**O escape de fluidos pode ainda provocar danos no regulador e originar lesões corporais ou danos materiais. Para evitar os riscos de tais lesões ou danos, instale o regulador num local seguro.**

Limpe todas as tubagens antes da instalação do regulador e verifique se este apresenta danos ou matérias estranhas que se possam ter acumulado durante o transporte. Nos corpos com rosca NPT (National Pipe Thread), aplique pasta de vedação nas roscas macho. Em válvulas/reguladores flangeados, utilizar juntas adequadas e executar a montagem de acordo com as boas regras da arte. O regulador pode ser instalado em qualquer posição, salvo se especificamente indicado em contrário, mas sempre com a circulação do fluido no sentido da seta existente no corpo do regulador.

### Nota

**É fundamental que o regulador seja instalado, de modo a que o orifício de respiro localizado na caixa da mola se encontre sempre completamente**

1. Não exceda os limites admissíveis de pressão/temperatura indicados neste guia ou estipulados pelas normas ou códigos aplicáveis.

**Tabela 1. Dimensões do corpo e tipo de terminal de conexão**

| DIMENSÕES DO CORPO, DN (polegadas)   | FERRO FUNDIDO  | AÇO OU AÇO INOXIDÁVEL  |
|--------------------------------------|--|--|
| 25, 50 (1, 2)                        | NPT, Classe 125 Face Lisa (FF) ou Classe 250 Com Ressalto (RF) | NPT, Classe 150 Com Ressalto (RF), Classe 300 Com Ressalto (RF), Classe 600 Com Ressalto (RF), BWE (ambas as pontas para soldar), SWE (ponta pequena para soldar) ou PN 16/25/40 |
| 80, 100, 150 (3, 4, 6)               | Classe 125 Face Lisa (FF) ou Classe 250 Com Ressalto (RF)      | Classe 150 Com Ressalto (RF), Classe 300 Com Ressalto (RF), Classe 600 Com Ressalto (RF), BWE (ambas as pontas para soldar) ou PN 16/25/40                                       |
| 200 x 150, 300 x 150 (8 x 6, 12 x 6) | ---  | Classe 150 Com Ressalto (RF), Classe 300 Com Ressalto (RF), Classe 600 Com Ressalto (RF), BWE (ambas as pontas para soldar) ou PN 16/25/40                                       |



# Tipos 1098-EGR e 1098H-EGR

**Tabela 2. Pressões de saída**

| TIPO DE PILOTO  | PRESSIONES DE SAÍDA (CONTROLO)  |
|---|---|
| 6351  | 0,21 a 1,38 bar (3 a 20 psig)<br>0,34 a 2,41 bar (5 a 35 psig)<br>2,41 a 6,90 bar (35 a 100 psig)   |
| 6352  | 5 mbar a 0,14 bar (2 pol. c.a. a 2 psig)<br>0,14 a 0,69 bar (2 a 10 psig)   |
| 6353  | 0,21 a 2,76 bar (3 a 40 psig)<br>2,41 a 8,62 bar (35 a 125 psig)  |
| 6354L <sup>(1)</sup><br>6354M <sup>(2)</sup><br>6354H | 5,86 a 13,8 bar (85 a 200 psig)<br>12,1 a 15,2 bar (175 a 220 psig)<br>13,8 a 20,7 bar (200 a 300 psig)   |
| 61L<br>61LD<br>61LE                                   | 0,02 a 0,14 bar (0,25 a 2 psig)<br>0,07 a 0,34 bar (1 a 5 psig)<br>0,14 a 0,69 bar (2 a 10 psig)<br>0,34 a 1,03 bar (5 a 15 psig)<br>0,69 a 1,38 bar (10 a 20 psig) |
| 61H   | 0,69 a 4,48 bar (10 a 65 psig)  |
| 61HP  | 1,03 a 3,10 bar (15 a 45 psig)<br>2,41 a 6,90 bar (35 a 100 psig)<br>6,90 a 20,7 bar (100 a 300 psig)   |

1. Sem limitador de diafragma.  
2. Com limitador de diafragma.

**Tabela 3. Tamanhos do actuador e pressões máximas**

| ACTUADOR |         | PRESSÃO DE SAÍDA (CONTROLO), bar (PSIG) | PRESSÃO DE EMERGÊNCIA DA CAIXA, bar (PSIG) |
|----------|---------|---|--|
| Tipo     | Tamanho |   |  |
| 1098     | 30      | 6,90 (100)                              | 7,93 (115)                                 |
|          | 40      | 5,17 (75)                               | 5,65 (82)                                  |
|          | 70      | 3,45 (50)                               | 4,48 (65)                                  |
| 1098H    | 30      | 20,7 (300)                              | 27,6 (400)                                 |

**Tabela 4. Pressões diferenciais máxima e mínima para selecção da válvula principal**

| TAMANHO DO CORPO, DN (POL.)  | REFERÊNCIA E COR DA MOLA | PRESSÃO DIFERENCIAL MÁXIMA ADMISSÍVEL, bar (PSIG) <sup>(1)</sup>             | PRESSÃO DIFERENCIAL MÍNIMA NECESSÁRIA PARA CURSO TOTAL, BAR (PSIG) |                       |                       |
|--|--------------------------|--|--|-----------------------|-----------------------|
|  |                          |  | Actuador – Tamanho 30  | Actuador – Tamanho 40 | Actuador – Tamanho 70 |
| 25 (1)   | 14A9687X012, Verde       | 4,14 (60)  | 0,24 (3.5)   | 0,17 (2.5)            | 0,07 (1)              |
|  | 14A9680X012, Azul        | 8,62 (125)   | 0,34 (5)   | 0,28 (4)              | 0,10 (1.5)            |
|  | 14A9679X012, Vermelho    | 27,6 (400) ou pressão limite do corpo, conforme o menor valor                | 0,48 (7)   | 0,34 (5)              | 0,17 (2.5)            |
| 50 (2)   | 14A6768X012, Amarelo     | 1,38 (20)  | ----   | 0,14 (2)              | 0,07 (1)              |
|  | 14A6626X012, Verde       | 4,14 (60)  | 0,28 (4)   | 0,21 (3)              | 0,10 (1.5)            |
|  | 14A6627X012, Azul        | 8,62 (125)   | 0,41 (6)   | 0,34 (5)              | 0,14 (2)              |
|  | 14A6628X012, Vermelho    | 27,6 (400) ou pressão limite do corpo, conforme o menor valor                | 0,76 (11)  | 0,69 (10)             | 0,21 (3)              |
| 80 (3)   | 14A6771X012, Amarelo     | 1,38 (20)  | ----   | 0,17 (2.5)            | 0,07 (1)              |
|  | 14A6629X012, Verde       | 4,14 (60)  | 0,34 (5)   | 0,28 (4)              | 0,14 (2)              |
|  | 14A6630X012, Azul        | 8,62 (125)   | 0,55 (8)   | 0,41 (6)              | 0,17 (2.5)            |
|  | 14A6631X012, Vermelho    | 27,6 (400) ou pressão limite do corpo, conforme o menor valor                | 0,97 (14)  | 0,76 (11)             | 0,28 (4)              |
| 100 (4)  | 14A6770X012, Amarelo     | 1,38 (20)  | ----   | 0,24 (3.5)            | 0,09 (1.3)            |
|  | 14A6632X012, Verde       | 4,14 (60)  | 0,69 (10)  | 0,34 (5)              | 0,17 (2.5)            |
|  | 14A6633X012, Azul        | 8,62 (125)   | 0,90 (13)  | 0,55 (8)              | 0,21 (3)              |
|  | 14A6634X012, Vermelho    | 27,6 (400) ou pressão limite do corpo, conforme o menor valor                | 1,52 (22)  | 0,90 (13)             | 0,34 (5)              |
| 150 (6) <sup>(2)</sup> ,<br>200 x 150 (8 x 6),<br>300 x 150 (12 x 6) | 15A2253X012, Amarelo     | 1,38 (20)  | ----   | 0,41 (6)              | 0,15 (2.2)            |
|  | 14A9686X012, Verde       | 4,14 (60)  | 0,90 (13)  | 0,66 (9.5)            | 0,28 (4)              |
|  | 14A9685X012, Azul        | 8,62 (125)   | 1,31 (19)  | 0,97 (14)             | 0,41 (6)              |
|  | 15A2615X012, Vermelho    | 27,6 (400) ou pressão limite do corpo, conforme o menor valor <sup>(1)</sup> | 1,93 (28) <sup>(3)</sup>   | 1,31 (19)             | 0,55 (8)              |

1. A pressão máxima de admissão é igual à pressão definida mais o diferencial máximo.

2. Requer a construção de piloto especial da Série 6300 sem válvula de segurança integral e com a válvula de segurança externa Tipo 1806 de 2,76 bar d (40 psig).

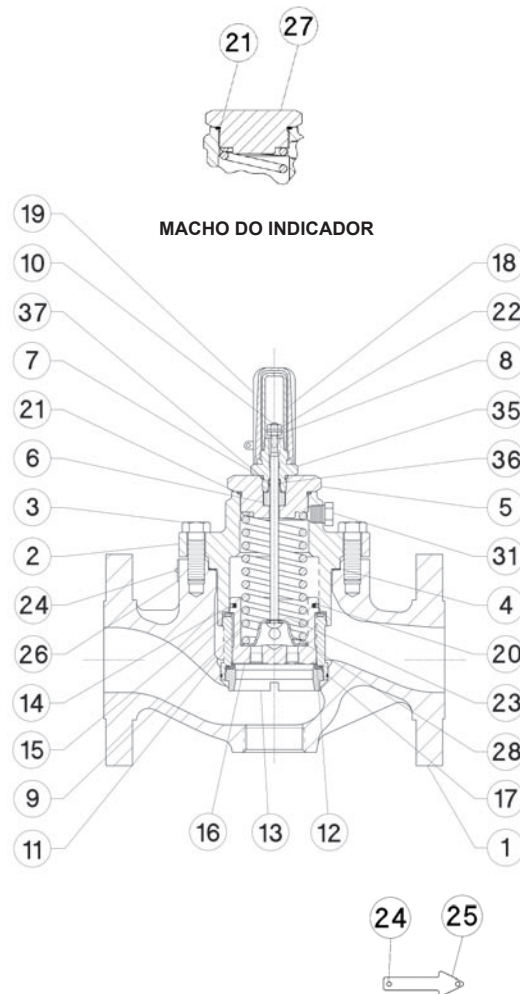
3. A válvula principal DN 150 (6 pol.) está limitada a 19,0 bar (275 psig) e a válvula principal DN 200 x 150 (8 x 6 pol.) está limitada a 16,0 bar (232 psig) para a Categoria II (ESP).

**desobstruído. Em instalações ao ar livre, o regulador deve ser instalado em local afastado da circulação de veículos e posicionado de modo a impedir o ingresso de água, gelo e outras matérias estranhas na caixa da mola, através do orifício de respiro. Evitar a instalação do regulador em baixo de goteiras ou de algerozes e sempre acima da cota provável de neve.**

## Protecção contra sobrepressões

Os limites admissíveis da pressão encontram-se estampados na chapa de características do regulador. O sistema deverá ser provido de dispositivo adequado contra as sobrepressões, caso a pressão de entrada real no regulador seja superior ao valor da pressão máxima nominal de saída. Deve ainda ser instalado dispositivo de protecção contra as sobrepressões, caso a pressão

# Tipos 1098-EGR e 1098H-EGR



35A3167  
FERRO FUNDIDO COMPLETO  
VÁLVULA PRINCIPAL DE CAPACIDADE TOTAL

Figura 1. Válvula Principal Tipo EGR

de entrada no regulador seja superior à pressão de serviço de segurança do equipamento instalado a jusante do regulador.

O funcionamento do regulador abaixo dos limites máximos admissíveis de pressão não impede a possibilidade de danos por fontes externas ou pela presença de resíduos no interior da tubagem. Após qualquer situação de sobrepressão, o regulador deve ser inspeccionado, de modo a avaliar se apresenta danos.

## Colocação em serviço

O regulador foi regulado na fábrica para, aproximadamente, um ponto médio do curso da mola, ou para a pressão indicada na encomenda; por estas razões, o regulador poderá ter de ser ajustado antes da sua colocação em serviço, de modo a serem obtidos os resultados pretendidos. Após a conclusão da instalação e as válvulas de segurança devidamente ajustadas, abra lentamente as válvulas de corte a montante e a jusante do regulador.

## Ajustamento

Para alterar a pressão de saída, retire a tampa de cobertura ou desaperte a porca de fixação e rode o parafuso de ajustamento para a direita, para aumentar a pressão de saída, ou para a esquerda, para diminuir a pressão de saída. Durante o ajustamento, verifique a pressão de saída com um manómetro de teste. Instale novamente a tampa de cobertura ou aperte a porca de fixação, de modo a manter a definição pretendida.

## Retirada de serviço (paragem)



Para evitar lesões corporais provocadas pela súbita libertação de pressão, isole o regulador da pressão, antes de iniciar a sua desmontagem.

## Lista de Peças - Tipo EGR (Figura 1)

| Legenda | Descrição                    | Legenda | Descrição   |
|---------|------------------------------|---------|---|
| 1       | Corpo da válvula             | 19      | Protector do indicador                              |
| 2       | Flange do corpo              | 20      | O-ring do macho                                     |
| 3       | Parafuso                     | 21      | Acessório indicador ou O-ring do macho do indicador |
| 4       | Junta                        | 22      | Porca da flange                                     |
| 5       | Acessório indicador          | 23      | E-ring  |
| 6       | Casquilho (para o indicador) | 24      | Parafuso de accionamento                            |
| 7       | O-ring do fuso do indicador  | 25      | Seta indicadora do sentido do caudal                |
| 8       | Porca sextavada do indicador | 27      | Macho do indicador                                  |
| 9       | Mola                         | 28      | Sede da mola  |
| 10      | Fuso indicador de curso      | 31      | Macho roscado                                       |
| 11      | Gaiola                       | 32      | Batente de fim-de-curso                             |
| 12      | Vedante do orifício          | 35      | Acessório   |
| 13      | Anel da sede                 | 36      | Anel de segurança                                   |
| 14      | Segmento                     | 37      | O-ring  |
| 15      | Vedante superior             |         |   |
| 16      | Macho da válvula             |         |   |
| 17      | O-ring da gaiola             |         |   |
| 18      | Escala indicadora            |         |   |

# Tipos 1098-EGR e 1098H-EGR

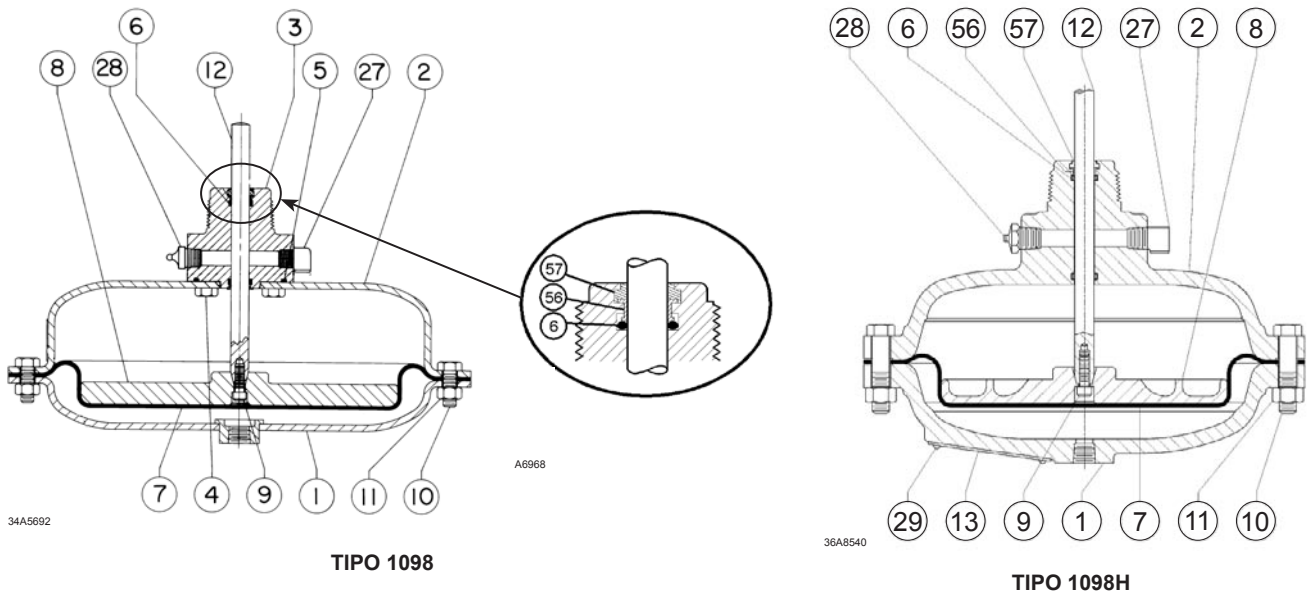


Figura 2. Actuadores Tipos 1098 e 1098H

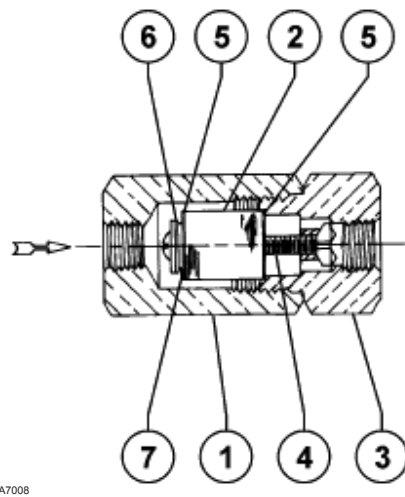


Figura 3. Filtro Série P590 (Padrão)

## Lista de Peças - Tipos 1098 e 1098H (Figura 2)

| Legenda | Descrição                 |
|---------|---------------------------|
| 1       | Corpo inferior            |
| 2       | Corpo superior            |
| 3       | Castelo                   |
| 4       | Parafuso                  |
| 5       | O-ring da caixa           |
| 6       | O-ring do fuso            |
| 7       | Diafragma                 |
| 8       | Chapa do diafragma        |
| 9       | Parafuso                  |
| 10      | Parafuso                  |
| 11      | Porca sextavada           |
| 12      | Fuso                      |
| 27      | Casquilho do respiro      |
| 28      | Copo de lubrificação Zerk |
| 56      | Rolamento                 |
| 57      | Raspador                  |

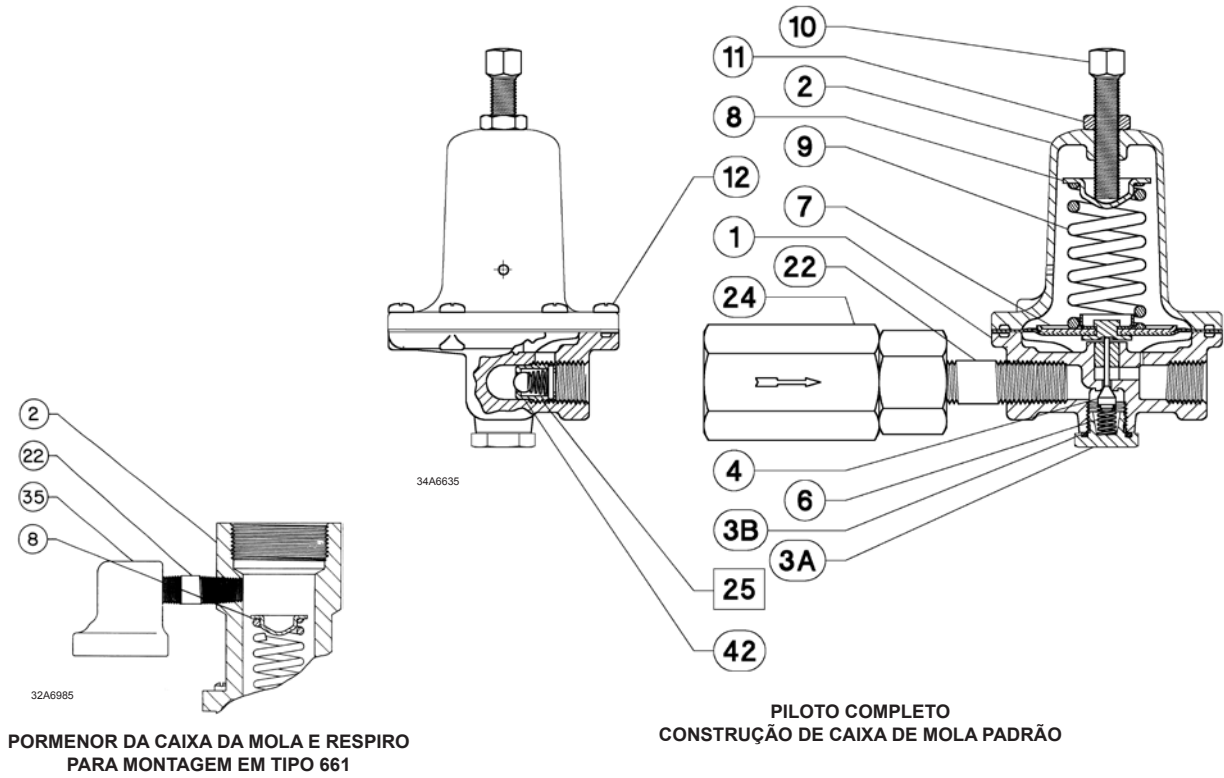
## Lista de Peças - Série P590 (Figura 3)

| Legenda | Descrição          |
|---------|--------------------|
| 1       | Corpo do filtro    |
| 2       | Elemento filtrante |
| 3       | Cabeça do filtro   |
| 4       | Parafusos 5        |
| Anilha  |                    |
| 6       | Anilha de mola     |
| 7       | Junta              |

## Lista de Peças - Tipo 6351 (Figura 4)

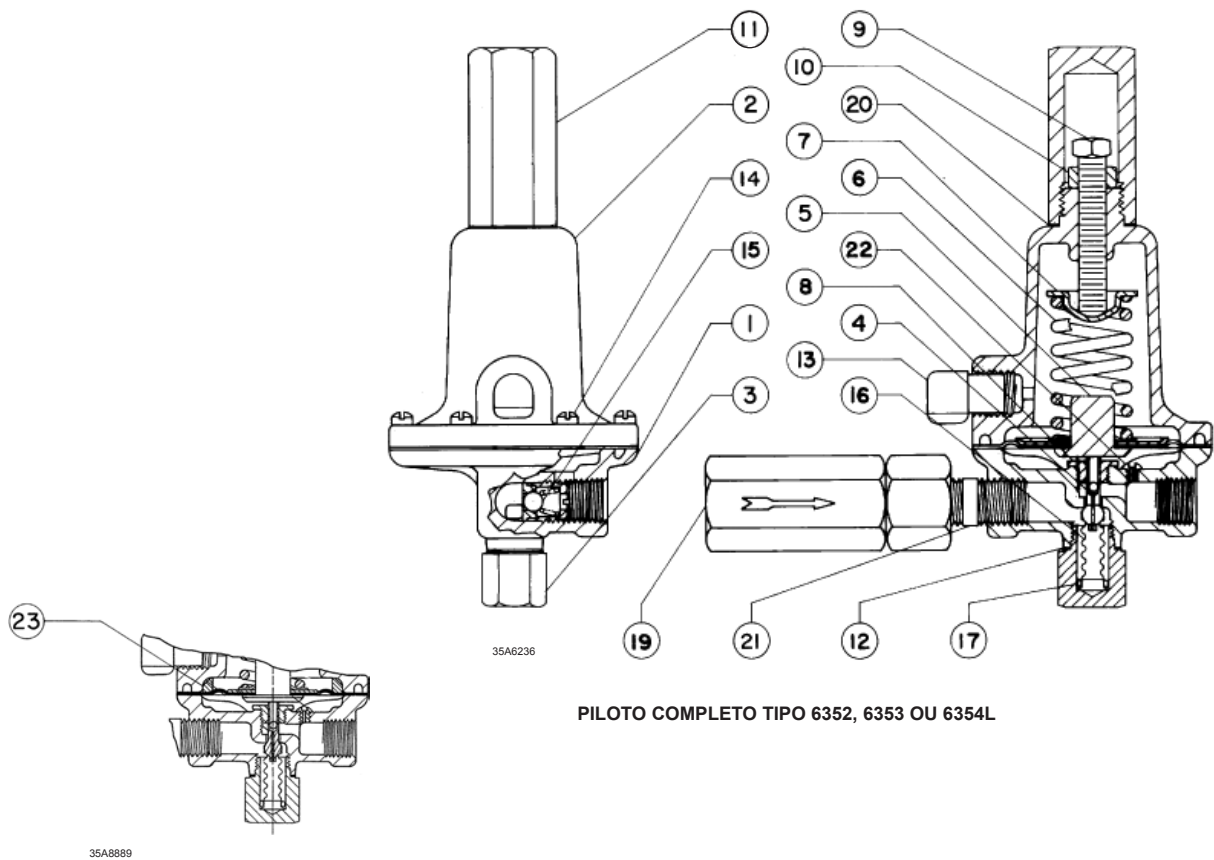
| Legenda | Descrição               |
|---------|-------------------------|
| 1       | Corpo                   |
| 2       | Castelo                 |
| 3       | Macho do corpo          |
| 4       | Válvula interior        |
| 6       | Mola da válvula         |
| 7       | Diafragma               |
| 8       | Sede superior da mola   |
| 9       | Mola de controlo        |
| 10      | Parafuso de ajustamento |
| 11      | Porca de fixação        |
| 12      | Parafuso                |
| 22      | Ponteira roscada        |
| 24      | Filtro Série P590       |
| 35      | Respiro                 |
| 42      | Válvula de segurança    |

# Tipos 1098-EGR e 1098H-EGR



PORMENOR DA CAIXA DA MOLA E RESPIRO  
PARA MONTAGEM EM TIPO 661

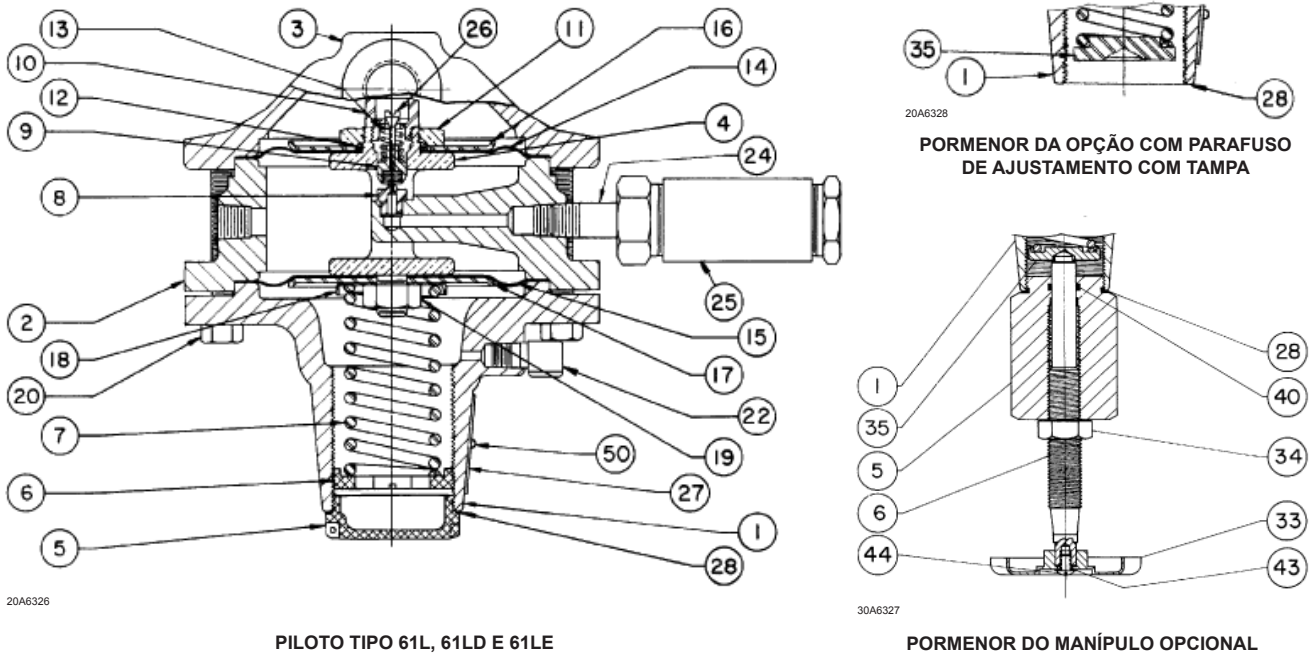
Figura 4. Piloto Tipo 6351



PORMENOR DO PILOTO TIPO 6354M OU 6354H

Figura 5. Pilotos Tipos 6352 a 6354H

# Tipos 1098-EGR e 1098H-EGR



PILOTO TIPO 61L, 61LD E 61LE

PORMENOR DO MANÍPULO OPCIONAL

Figura 6. Pilotos Tipos 61L, 61LD e 61LE

## Lista de Peças – Tipos 6352, 6353, 6354L, 6354M e 6354H (Figura 5)

### Legenda Descrição

|    |                                |
|----|--------------------------------|
| 1  | Corpo do piloto                |
| 2  | Caixa da mola                  |
| 3  | Macho do corpo                 |
| 4  | Macho e fuso da válvula        |
| 5  | Diafragma                      |
| 6  | Mola de controlo               |
| 7  | Sede da mola                   |
| 8  | Guia do fuso                   |
| 9  | Parafuso de ajustamento        |
| 10 | Porca de fixação               |
| 11 | Tampa                          |
| 12 | Junta/O-ring do macho do corpo |
| 13 | Respiro                        |
| 14 | Parafuso                       |
| 15 | Válvula de segurança           |
| 16 | Junta de dilatação             |
| 17 | O-ring                         |
| 19 | Filtro                         |
| 20 | Junta da tampa                 |
| 21 | Ponteira roscada               |
| 22 | Restrição                      |
| 23 | Limitador do diafragma         |

### Legenda Descrição

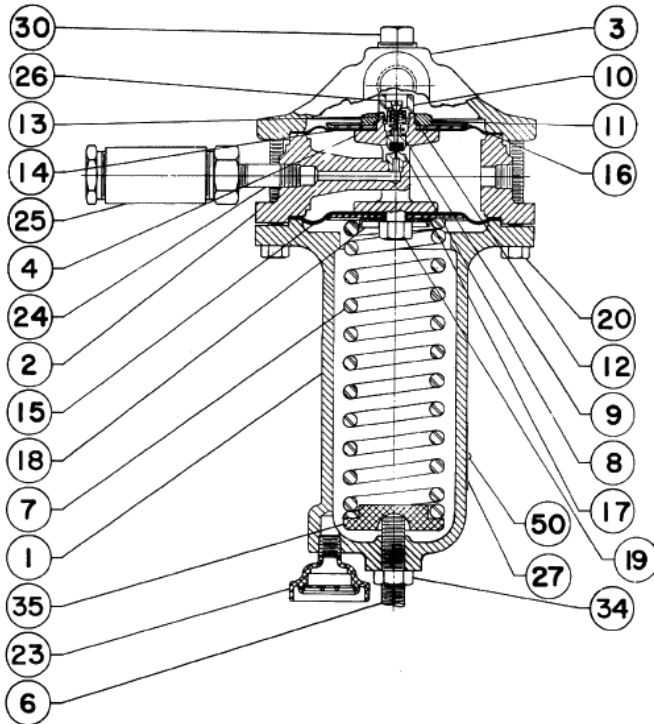
|    |                            |
|----|----------------------------|
| 6  | Parafuso de ajustamento    |
| 7  | Mola de controlo           |
| 8  | Orifício de relé           |
| 9  | Suporte do disco           |
| 10 | Orifício de purga          |
| 11 | Porca do diafragma         |
| 12 | O-ring                     |
| 13 | Mola-relé                  |
| 14 | Diafragma da relé superior |
| 15 | Diafragma da relé inferior |
| 16 | Cabeça da relé superior    |
| 17 | Cabeça da relé inferior    |
| 18 | Sede da mola               |
| 19 | Porca sextavada            |
| 20 | Parafuso                   |
| 22 | Respiro                    |
| 23 | Macho roscado ou respiro   |
| 24 | Ponteira roscada           |
| 25 | Filtro                     |
| 26 | Válvula de purga           |
| 27 | Chapa de características   |
| 28 | Junta                      |
| 30 | Macho roscado              |
| 33 | Manípulo                   |
| 34 | Porca sextavada            |
| 35 | Sede da mola               |
| 40 | O-ring                     |
| 41 | Adaptador                  |
| 42 | Tampa do fuso              |
| 43 | Anilha de freio            |
| 44 | Parafuso                   |
| 45 | Sede da mola da válvula    |
| 46 | Parafuso                   |
| 47 | Parafuso                   |
| 48 | Parafuso                   |
| 50 | Parafuso de accionamento   |
| 51 | Casquilho do diafragma     |
| 52 | Tampa inferior do fuso     |
| 53 | Macho de purga             |

## Lista de Peças - Série 61 (Figuras 6, 7 e 8)

### Legenda Descrição

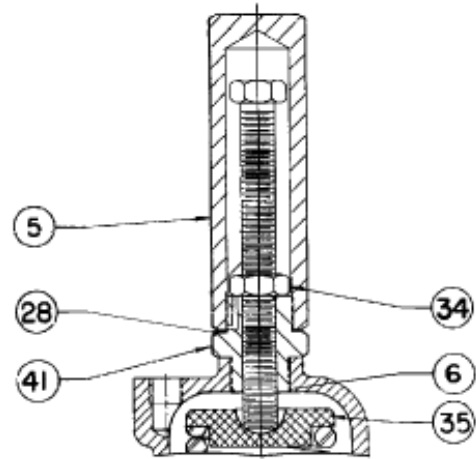
|   |                       |
|---|-----------------------|
| 1 | Caixa da mola-relé    |
| 2 | Corpo da válvula-relé |
| 3 | Tampa inferior        |
| 4 | Fuso da relé          |
| 5 | Tampa                 |

# Tipos 1098-EGR e 1098H-EGR



32A2068

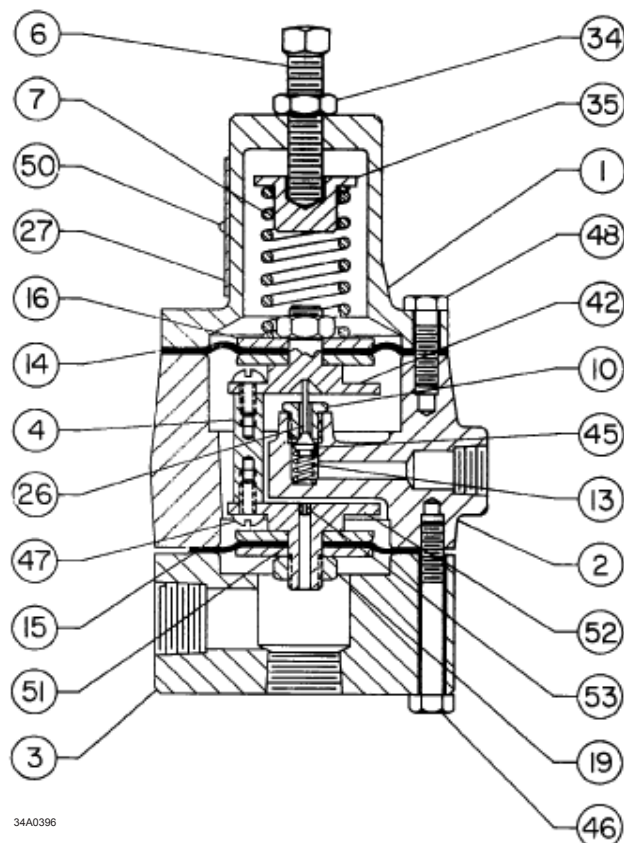
PILOTO TIPO 61H



30A6330

PORMENOR DA OPÇÃO COM PARAFUSO DE AJUSTAMENTO COM TAMPA

Figura 7. Piloto Tipo 61H



34A0396

Figura 8. Piloto Tipo 61HP

# Tipos 1098-EGR e 1098H-EGR

---

## Industrial

EUA - Sede  
McKinney, Texas 75070 EUA  
Tel: 1-800-558-5856  
Fora dos EUA: +1-469-293-4201

Ásia-Pacífico  
Xangai, China 201206  
Tel: 86-21-5899 7887

Europa  
Bolonha, Itália 40013  
Tel: 39 051 4190611

## Tecnologias de Gás Natural

EUA - Sede  
McKinney, Texas 75070  
Tel: 1-800-558-5856  
Fora dos EUA: +1-469-293-4201

Ásia-Pacífico  
Singapura, Singapura 128461  
Tel: +65 6777 8211

Europa  
Bolonha, Itália 40013  
Tel: 39 051 4190611  
Gallardon, França 28320  
Tel: +33 (0)2 37 33 47 00

## Industrial/Alta Pureza

TESCOM  
Elk River, Minnesota 55330 EUA  
Tel: 1-763-241-3238  
Selmsdorf, Alemanha 23923  
Tel: +49 (0) 38823 31 0

Para mais informações, visite o site [www.emersonprocess.com/regulators](http://www.emersonprocess.com/regulators)

O logótipo Emerson é uma marca comercial e uma marca de serviço da Emerson Electric Co. Todas as outras marcas são propriedade dos respectivos proprietários. Fisher é uma marca cuja propriedade é detida pela Fisher Controls, Inc., uma empresa da Emerson Process Management.

*O conteúdo desta publicação destina-se apenas a fins informativos e, apesar de terem sido envidados todos os esforços para assegurar a sua correcção, estas informações não deverão ser consideradas como garantias, expressas ou implícitas, relativamente aos produtos ou serviços aqui mencionados ou à sua utilização e aplicação para fins específicos. Reservados os direitos de modificação ou melhoria dos modelos e características técnicas destes produtos sem aviso prévio.*

A Emerson Process Management declina quaisquer responsabilidades pela selecção, utilização ou manutenção de qualquer produto. A responsabilidade pela correcta selecção, utilização e manutenção de qualquer produto da Emerson Process Management é exclusivamente do comprador.