

**Manual de Instalação, Manutenção e Operação de Válvula
de Regulagem de Pressão Série JR**



Gascat Ind Com Ltda

Manual de Instalação e Manutenção e Operação
Válvula de Regulagem de Pressão – Série JR

MI-03

ÍNDICE

1 – INSTRUÇÕES DE PRÉ-COMISSIONAMENTO	Pág 3
2 – SAÚDE E SEGURANÇA	Pág 3 / 4
3 – INTRODUÇÃO	Pág 4
4 – PRINCÍPIO DE OPERAÇÃO	Pág 4
5 – CARACTERÍSTICAS	Pág 5
6 – INSTALAÇÃO	Pág 5
7 – OPERAÇÃO (PARTIDA)	Pág 6
8 – MANUTENÇÃO	Pág 6
9 – ARMAZENAMENTO	Pág 7
10 – RECOMENDAÇÕES GERAIS	Pág 7
11 – GARANTIA	Pág 7
12 – DESENHOS	Pág 8 / 11

Elaborado
SAN/JCR

Verificado/Aprovado
VBL/CS

CSQ
Rubens Ribeiro

Data
16/07/07

Revisão
03

Página
2 de 11



Gascat Ind Com Ltda

Manual de Instalação e Manutenção e Operação

Válvula de Regulagem de Pressão – Série JR

MI-03

1 – INSTRUÇÕES DE PRÉ COMISSIONAMENTO

Deve ficar claramente entendido que com as informações apresentadas nas Instruções de Comissionamento que seguem, não se pretende revogar ou substituir as instruções determinadas por qualquer outro órgão competente e deverá ser feita referência às relevantes Normas e/ou recomendações existentes sobre esta matéria.

Antes de qualquer Comissionamento, está subentendida a execução dos apropriados “Procedimentos de Limpeza e Purificação” que devem ser observados e todas as instruções sobre “Pressurização” e “Normas de Trabalho para Saúde e Segurança”, devem ser estritamente atendidas.

As recomendações dos fornecedores de válvulas, como por exemplo, “abrir lentamente” ou “abrir muito lentamente” devem ser estritamente observadas.

2 – SAÚDE E SEGURANÇA

Reguladores, válvulas e outros componentes pressurizados que contenham gases tóxicos, inflamáveis ou outros produtos perigosos, são potencialmente perigosos se não operados e mantidos da maneira correta. É imperativo que todos os usuários destes equipamentos sejam adequadamente educados e orientados para os perigos potenciais e certificar-se de que o pessoal responsável pela instalação, teste, comissionamento, operação e manutenção da fábrica sejam competentes para fazer isto. Os manuais de instrução são providos para orientação dos operadores, mas presume-se que os mesmos tenham um nível básico de conhecimento. Se houver quaisquer dúvidas ou ambigüidades que afetem os corretos procedimentos perguntem a **Gascat** Ind e Com. Ltda. que terá o prazer de avisar ou prover o competente serviço ou instrução. **NÃO ARRISCAR**. Nossos números de telefone, número do fax e e-mail estão descritos abaixo:

Gascat Indústria e Comércio Ltda.

Rodovia SP 73, 1141 – Indaiatuba / São Paulo.

CEP 13347-990

Telefone: 55 19 3875-7511

Fax: 55 19 3894-5674

Email: vendas@gascat.com.br

Os comentários que seguem, enquanto não exaustivos, provêm orientação de possíveis fontes de perigo à saúde e segurança.

2.1 – RUÍDO

Reguladores, válvulas e outros redutores de pressão podem gerar altos níveis de ruído, os quais podem ser prejudiciais às pessoas a eles expostas por longos períodos de tempo. Os usuários devem assegurar que as adequadas precauções serão tomadas, a fim de prever segurança à saúde dos empregados e/ou terceiros, conforme as normas e recomendações em vigência.

2.2 – INSTALAÇÃO

Todos os equipamentos, tubulação e vasos são projetados para suportar esforços mecânicos, como, por exemplo, torque e momentos de “bending”, em adição à pressão interna. Entretanto, todo cuidado deveria ser tomado durante a instalação para não impor esforços excessivos, os quais podem causar trincas que poderão resultar em uma quebra mais séria quando o regulador é colocado em operação. Tensões excessivas também podem ser causadas devido a não suportarem o comprimento da tubulação, as quais deverão ser adequadamente suportadas.

Todos os reguladores, válvulas shutoff, válvulas de alívio, etc., deveriam ser instaladas com o correto sentido de fluxo. Linhas de impulso são importantes componentes de qualquer sistema de controle e, é essencial que estejam corretamente instaladas de acordo com as instruções.

Linhas de impulso deverão ser adequadamente suportadas para reduzir vibração excessiva a qual poderá provocar rompimento por fadiga. Elas também deverão ser posicionadas de maneira que não possam servir de apoio de pés ou mãos. Linhas de impulso deverão ser levemente inclinadas para que os líquidos e condensados escoem para o tubo principal.

Elaborado
SAN/JCR

Verificado/Aprovado
VBL/CS

CSQ
Rubens Ribeiro

Data
16/07/07

Revisão
03

Página
3 de 11



Gascat Ind Com Ltda

Manual de Instalação e Manutenção e Operação

Válvula de Regulagem de Pressão – Série JR

MI-03

Sistemas auxiliares não deverão ser alterados ou modificados sem conhecimento das condições de operação e permissão de pessoal responsável.

2.3 – OPERAÇÃO

Dependendo do tipo de regulador, a válvula do mesmo pode ficar posicionada totalmente aberta. Conseqüentemente, quando colocar um regulador em operação, as válvulas shutoff deverão ser abertas lentamente para que a válvula do regulador possa assumir sua posição de regulagem. Se as válvulas são abertas rapidamente a pressão à montante pode passar à jusante através do regulador e super pressurizar à jusante da linha principal.

Todos os reguladores, etc., deverão operar com a mola de regulagem especificada pelo fabricante. Isto é especialmente importante quando operando válvula de alívio ou válvulas shutoff, uma vez que molas incorretas podem impedir uma válvula de alívio a abrir e uma válvula shutoff de fechar.

Deverão ser tomadas precauções para impedir a entrada de água através das aberturas para respiração e ventilação.

2.4 – MANUTENÇÃO

Reguladores e válvulas contêm gases com pressões que são algumas vezes superiores a pressão atmosférica. Antes de tentar investigar algum problema ou executar serviço de manutenção nos equipamentos, eles deverão estar seguramente despressurizados. Além disso, como a maioria dos gases pode ser inflamáveis, tóxicos, corrosivos, ou seja, perigosos, pode ser necessário purgar a instalação com um gás inerte, como Nitrogênio. Precauções especiais são necessárias para operação com gases como oxigênio ou gás clorídrico e o usuário deve estar seguro de que os procedimentos adequados estão implementados.

Eventualmente não é suficiente isolar o dispositivo de alta pressão, uma vez que pressões altas podem estar retidas à jusante das válvulas de isolamento. Não tentar remover tampas, plugs, etc., antes que este dispositivo esteja propriamente solto. Mesmo assim, é prudente considerar que o gás em alta pressão possa estar presente quando da remoção das tampas e plugs.

A maioria dos reguladores usa molas espirais como um dispositivo de carregamento. É importante reduzir a carga nestas molas afastando seu pressionador o máximo possível. Em alguns casos, poderá conter algum resíduo de carga, mesmo quando a mola está relaxada dentro os limites dos seus alojamentos.

3 – INTRODUÇÃO

Regulador auto-operado, de estágio único, para aplicações com altas, médias e baixas pressões em trabalho pesado, com todos os tipos de gases não corrosivo e para gases corrosivos, quando construído em suas versões especiais.

Estes reguladores foram desenvolvidos com a finalidade de facilitar sobremaneira sua manutenção ou substituição de peças, pois, devido à sua característica "top entry", não há necessidade de sua retirada da linha para manutenção ou simples limpeza. Os reguladores da série Jr também são conhecidos pela sua leveza, simplicidade construtiva e robustez.

Nas válvulas para uso em oxigênio deverão ser tomadas todas as precauções necessárias para operação com este tipo de gás, evitando presença de óleo ou graxa nas ferramentas, e não usar lubrificantes que não sejam compatíveis com oxigênio. Utilizar sempre os materiais de construção da válvula compatível com o tipo do gás.

4 – PRINCÍPIO DE OPERAÇÃO

Os reguladores de pressão da série Jr operam pela ação direta da mola sobre o elemento sensor de pressão de saída (diafragma) que, com a variação do consumo e a conseqüente alteração da pressão no elemento sensor, re-posicionará o eixo obturador aumentando ou diminuindo a abertura da válvula, de modo a manter constante a pressão de saída ajustada.

Uma variação deste sistema é os dos reguladores Jr com pilotagem externa, que operam pela ação desta pressão de pilotagem diretamente sobre o elemento sensor de pressão de saída (diafragma) que, com a variação do consumo e a conseqüente alteração da pressão no elemento sensor, da mesma forma que o regulador operado por ação direta de mola, re-posicionará o eixo obturador aumentando ou diminuindo a abertura da válvula, de modo a manter constante a pressão de saída ajustada.

Elaborado
SAN/JCR

Verificado/Aprovado
VBL/CS

CSQ
Rubens Ribeiro

Data
16/07/07

Revisão
03

Página
4 de 11



Gascat Ind Com Ltda

Manual de Instalação e Manutenção e Operação Válvula de Regulagem de Pressão – Série JR

MI-03

5 – CARACTERÍSTICAS

- ✓ CONEXÕES: rosca 1/2" (com bucha de redução), 3/4", 3/4" x 1", 1" NPT (conforme ANSI B1.20.1) ou BSP (conforme BS 21 – DIN 2999) e flangeado 1/2", 3/4" 150# e 1" 150/300# (conforme ANSI B16.5).
- ✓ Auto operado de ação direta por mola.
- ✓ Falha aberto ou falha fechado (quando estiver totalmente sem pressão na mola de regulagem).
- ✓ Topy Entry

6 – INSTALAÇÃO

6.1 – Filtro

Recomendamos a instalação de um filtro tipo "Y" ou "cesto", com malha de 150 mesh (mínimo), na linha principal, o mais próximo da entrada do regulador. Este cuidado é essencial ao perfeito funcionamento do aparelho, pois, eventuais partículas existentes na tubulação poderão se alojar entre a sede e o obturador, danificando-os e provocando passagem direta.

6.2 – Limpeza

Verificar a limpeza da tubulação antes da instalação da válvula. Recomendamos uma purga completa da linha com nitrogênio ou ar comprimido.

6.3 – Sentido de Fluxo

Verificar o sentido de fluxo gravado no corpo da válvula antes da instalação. Os reguladores da série Junior podem ser instalados em qualquer posição.

6.5 – Ø Linha

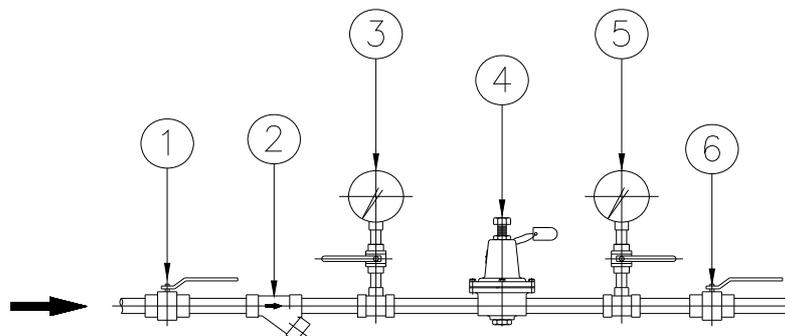
O diâmetro da tubulação à jusante do regulador deverá ser, preferencialmente, maior que 3/4".

6.6 – Outros dispositivos importantes para uma instalação segura

Uma instalação segura deverá conter, no mínimo (ver esquema de instalação proposto abaixo):

1. Válvula de bloqueio manual (tipo esfera ou similar).
2. Filtro.
3. Manômetro para leitura da pressão de entrada.
4. Regulador de pressão.
5. Manômetro para leitura da pressão de saída.
6. Válvula de bloqueio manual (tipo esfera ou similar).

ESQUEMA DE INSTALAÇÃO



Elaborado
SAN/JCR

Verificado/Aprovado
VBL/CS

CSQ
Rubens Ribeiro

Data
16/07/07

Revisão
03

Página
5 de 11



Gascat Ind Com Ltda

Manual de Instalação e Manutenção e Operação

Válvula de Regulagem de Pressão – Série JR

MI-03

7 – OPERAÇÃO (PARTIDA)

- ✓ Abrir lentamente a entrada do gás.
- ✓ Verificar se não há vazamentos nas conexões de ligação com o regulador.
- ✓ Ajustar a pressão de saída (set-point) girando o parafuso de regulagem no sentido horário para aumentar a pressão, ou no sentido anti-horário para reduzir. Efetuar esta operação com pequeno fluxo de gás.
- ✓ Quando atingir a pressão de saída (set-point) desejada, trave o parafuso de regulagem através da porca da trava.
- ✓ Verificar a estanqueidade do conjunto obturador / sede. Sem consumo de gás o manômetro de saída deverá apresentar uma ligeira elevação na pressão de fechamento, que deve se estabilizar após alguns segundos.

8 – MANUTENÇÃO

<u>Defeito</u>	<u>Causa provável</u>	<u>Correção</u>
Queda da pressão de saída / vazão insuficiente.	Sujeira no filtro.	Verificar filtro e proceder à limpeza do mesmo. Para o regulador pilotado externamente, verificar pressão de pilotagem.
Elevação da pressão de saída / passagem direta.	Presença de partículas entre o obturador e a sede ou guarnição do obturador desgastada.	Retirar o obturador removendo o bujão inferior ou, para o regulador Jr II, removendo a tampa da mola e a sede. Verificar se o mesmo não se apresenta danificado ou sujo, procedendo à limpeza ou troca do mesmo conforme necessário. Verificar o estado da borda de vedação da sede, procedendo à substituição da mesma, caso necessário.
Passagem de gás pelo respiro da tampa da mola.	Rompimento do diafragma.	Soltar a tampa da mola e substituir o diafragma.
Vibração.	Desgaste do eixo obturador e sede.	Proceder à troca do conjunto eixo e obturador.

Elaborado
SAN/JCR

Verificado/Aprovado
VBL/CS

CSQ
Rubens Ribeiro

Data
16/07/07

Revisão
03

Página
6 de 11



Gascat Ind Com Ltda

Manual de Instalação e Manutenção e Operação

Válvula de Regulagem de Pressão – Série JR

MI-03

9 – ARMAZENAMENTO

Os reguladores não devem sofrer choque mecânico, sob o risco de ocorrer danos nos componentes internos. Os reguladores devem ser estocados em local limpo e seco, protegido de intempéries.

10 – RECOMENDAÇÕES GERAIS

- ✓ Testamos todos os nossos reguladores e válvulas nas condições de operação solicitadas.
- ✓ Os critérios e passos de manutenção estão contidos nos manuais, entretanto, qualquer dúvida quanto ao uso, operação ou manutenção, contatar o departamento técnico da Gascat, que lhe dará a orientação adequada.
- ✓ A Gascat fornece, a pedido, o kit completo de reposição.

11 – GARANTIA

Garantimos nossos produtos, a contar da data do faturamento, pelo período de 12 meses, caso os produtos estejam em operação, estendendo-se a até 18 meses, caso estejam em estoque. Tal garantia cobre apenas os casos em que for constatada a existência de defeitos de fabricação, não perceptíveis, quando da liberação do produto.

A presente garantia não é válida se for constatado que o defeito ou avaria foi ocasionada por acidente, desgaste normal, instalação inadequada, manobra e uso indevido, armazenamento inadequado, montagem executada fora das normas técnicas ou no caso da compradora haver empreendido reparos ou alterações por conta própria, sem prévia autorização do fabricante.

As informações contidas neste manual expressam as condições de fornecimento GASCAT, independentemente da performance aferida.

As informações aqui presentes não devem ser interpretadas ou sugerirem garantia de performance em relação aos produtos finais, objeto de utilização do sistema, nem servem de recomendação para o uso de qualquer produto ou processo mencionado nas especificações. Este sistema somente deverá ser operado por técnico qualificado e treinado para esta finalidade; sendo que nenhuma alteração que afete a segurança do sistema, poderá ser executada sem nossa prévia autorização.

A Gascat Ind e Com. Ltda. reserva-se ao direito, sem aviso prévio, de promover alterações, introduzindo melhorias nos desenhos ou especificações dos produtos aqui descritos.

Elaborado
SAN/JCR

Verificado/Aprovado
VBL/CS

CSQ
Rubens Ribeiro

Data
16/07/07

Revisão
03

Página
7 de 11

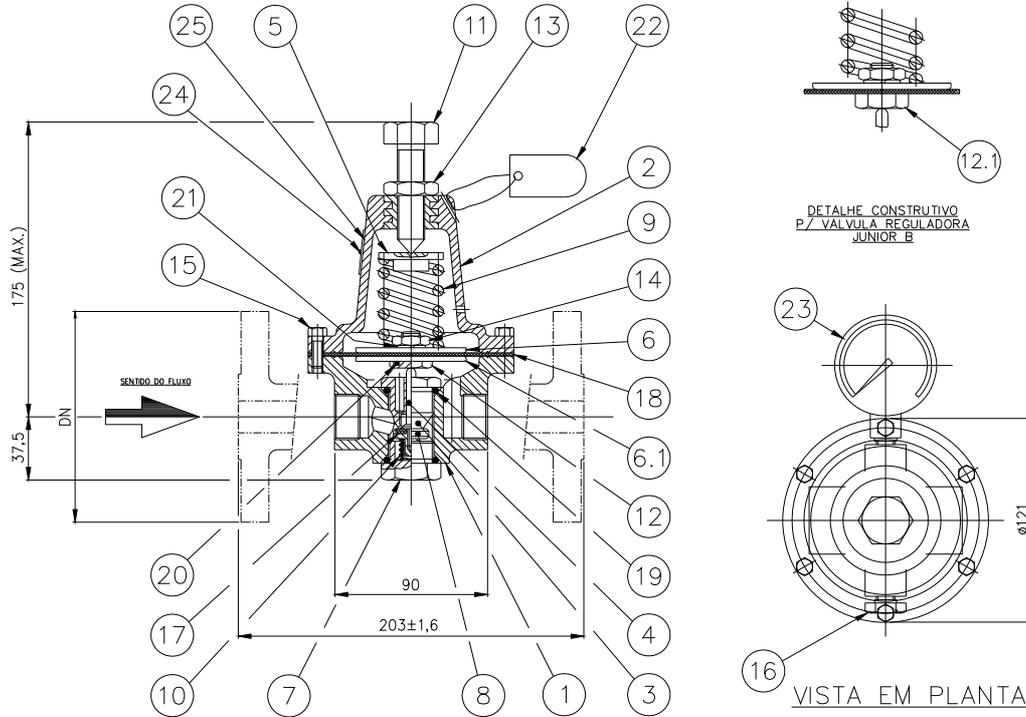


Gascat Ind Com Ltda

Manual de Instalação e Manutenção e Operação

Válvula de Regulagem de Pressão – Série JR

MI-03



POS.	QUANT.	DENOMINACAO	N° DESENHO	MATERIAL	OBSERVACAO
1	1	CORPO	VER TABELA NR. 1		
2	1	TAMPA	21.005.3	SAE-323	
3	1	SEDE	21.007.4		
4	1	EIXO	21.012.4		
5	1	PRESSIONADOR DA MOLA	21.010.4	SAE-1020	BICROMATIZADO
6	1	PRATO DA MEMBRANA (P/Jr A, B e HP)	21.009.4	LATAO	
6.1	1	PRATO DA MEMBRANA (P/Jr A e HP)	21.009.4	LATAO	
7	1	BUJAO	21.011.4		
8	1	OBTURADOR	21.008.4		
9	1	MOLA DE REGULAGEM		SAE-1070	PINTADA
10	1	MOLA DO OBTURADOR	01.038.4	AISI 302	
11	1	PARAFUSO DE REGULAGEM	21.014.4	SAE-1020	BICROMATIZADO
12	1	PARAFUSO DA MEMBRANA P/ Jr A e HP	21.015.4		
12.1	1	PARAFUSO DA MEMBRANA P/ Jr B	05.001.4		
13	1	PORCA 5/8" W.		EB-283	BICROMATIZADO
14	1	PORCA 1/2" W.		EB-283	BICROMATIZADO
15	6	PARAFUSO CAB. SEXT. 1/4"W. x 3/4"		EB-168	BICROMATIZADO
16	1	BUJAO			
17	1	GUARNICAO OBTURADOR	04.004.4		
18	1	DIAFRAGMA	04.001.4		
19	2	O'RING			
20	1	O'RING P/ JUNIOR A e HP			
21	1	ARRUELA DE PRESSAO		SAE-1070	BICROMATIZADO
22	1	PLACA DE IDENTIFICACAO TAG		INOX.	ODO. SOLICITADO
23	1	MANOMETRO C/ PROLONGADOR			
24	2	REBITE		SAE-1020	
25	1	PLACA DE IDENTIFICACAO		ALUMINIO	

● ITENS QUE COMPOE O KIT DE REPOSICAO

Elaborado
SAN/JCR

Verificado/Aprovado
VBL/CS

CSQ
Rubens Ribeiro

Data
16/07/07

Revisão
03

Página
8 de 11



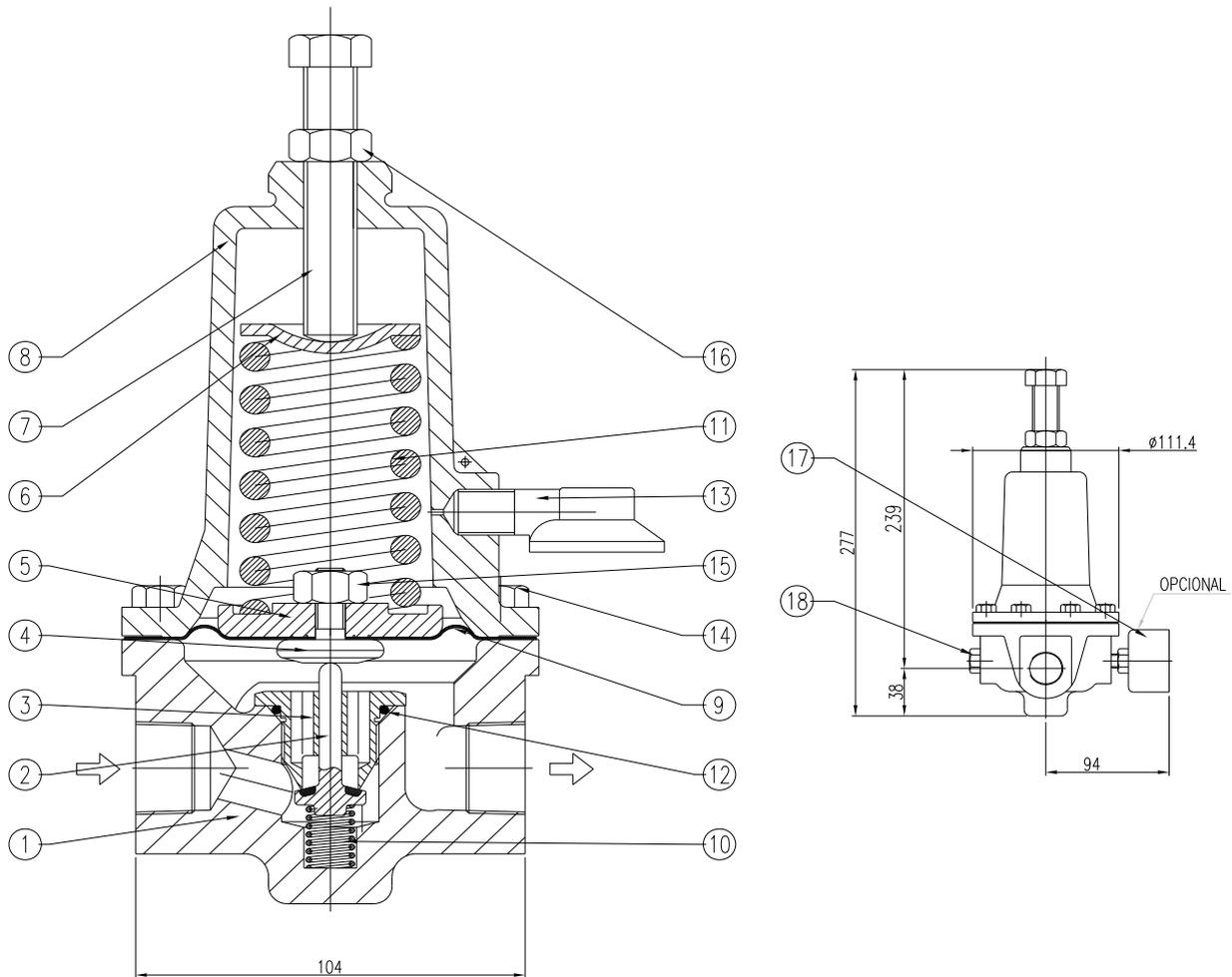
Gascat Ind Com Ltda

Manual de Instalação e Manutenção e Operação

Válvula de Regulagem de Pressão – Série JR

MI-03

REG. JR.II



Item	QTD	Denominação	Material	N° des.	Obs.
1	01	CORPO	LATÃO/FORJADO	21.012.2	VER NOTA 1
2	01	PINO OBTURADOR	AIISI 410/VITON	21.025.4	
3	01	SEDE 6 FUROS	TM-360	21.024.4	
4	01	PARAFUSO DO DIAFRAGMA	SAE 1020	21.026.4	
5	01	PRATO SUPERIOR	SAE 1020	21.027.4	
6	01	PRESSIONADOR DA MOLA	SAE 1020	21.029.4	
7	01	PARAFUSO DE REGULAGEM	SAE 1020	21.028.4	
8	01	TAMPA	SAE 323	21.013.2	
9	01	DIAFRAGMA	BUNA-N	04.036.4	
10	01	MOLA DO OBTURADOR	AIISI 302	01.038.4	
11	01	MOLA DE REGULAGEM	SAE 1070	VIDE TABELA	
12	01	ANEL O'RING 2-215	BUNA-N	06.49.18	
13	01	RESPIRO 1/4" NPT	BUNA-N	03.49.10	
14	08	PARAFUSO CAB. SEXT.5/16" NC x 18FPP x 11/16"	Closse 8.8	05.50.66	
15	01	PORCA SEXTAVADA 5/16" NC	Closse 8.8	05.50.67	
16	01	PORCA BAIXA 9/16" NC	Closse 8.8	05.50.68	
17	01	MANOMETRO			
18	01	BUJÃO SEXTAVADO 1/8" NPT	LATÃO	03.49.01	

Elaborado
SAN/JCR

Verificado/Aprovado
VBL/CS

CSQ
Rubens Ribeiro

Data
16/07/07

Revisão
03

Página
9 de 11



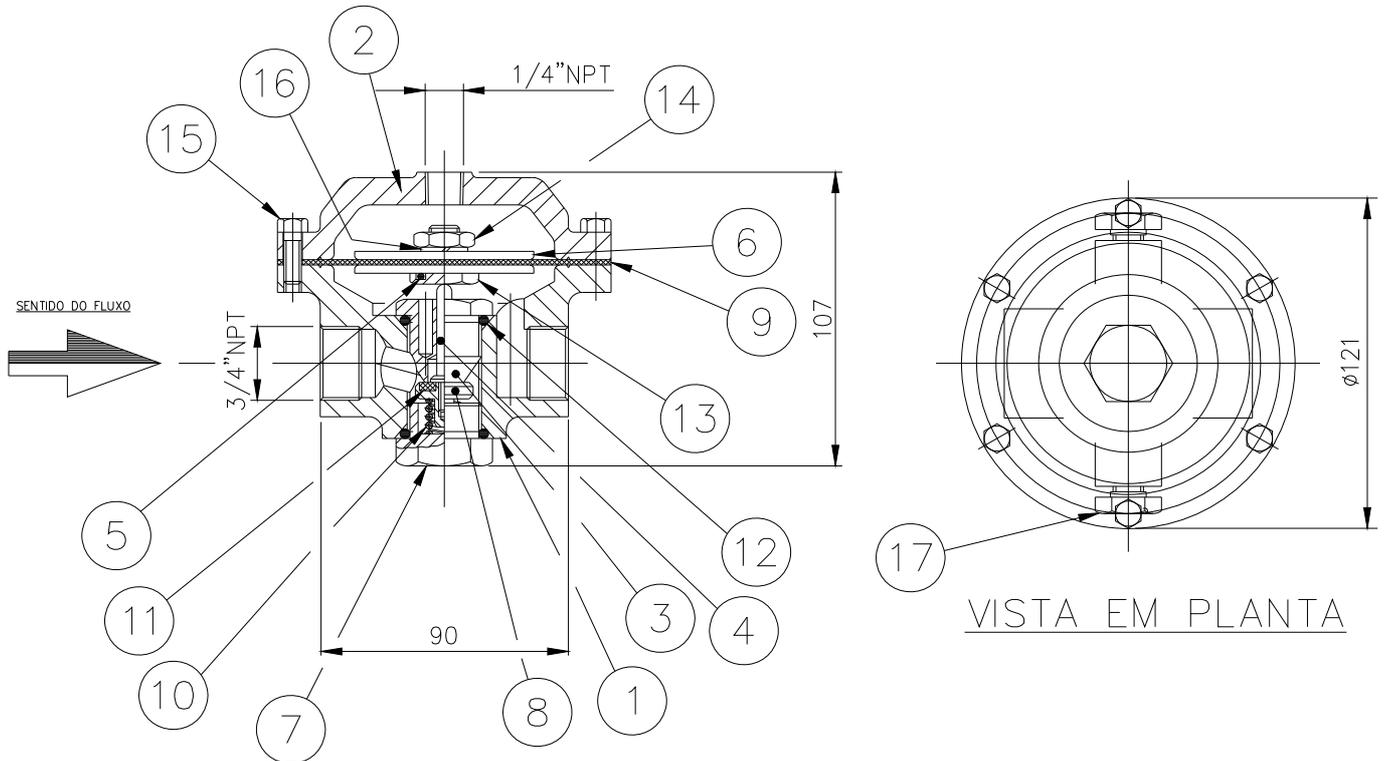
Gascat Ind Com Ltda

Manual de Instalação e Manutenção e Operação

Válvula de Regulagem de Pressão – Série JR

MI-03

REG. JR. PILOTADO



POS.	QUANT.	DENOMINACAO	CÓDIGO	MATERIAL	OBSERVACAO
1	1	CORPO	21.00.01	NOD.	
2	1	TAMPA	21.00.25	BRONZE	
● 3	1	SEDE	21.01.01	LATAO	
● 4	1	EIXO OBTURADOR	21.01.54	AISI-410	
● 5	1	O'RING	06.49.45	BUNA-N	
6	1	PRATO DA MEMBRANA	21.01.27	LATAO	
7	1	BUJAO	21.01.05	SAE-1020	
● 8	1	CORPO OBTURADOR	21.01.02	LATAO	
● 9	1	DIAFRAGMA	04.49.36	BUNA-N	
10	1	MOLA DO OBTURADOR	01.49.40	AISI 302	
● 11	1	GUARNICAO OBTURADOR	04.49.47	VITON	
● 12	2	O'RING	06.49.18	BUNA-N	
● 13	1	PARAFUSO DA MEMBRANA	21.01.26	LATAO	
14	1	PORCA 1/2" W.	05.49.41	EB-283	BICROMATIZADO
15	6	PARAFUSO CAB. SEXT. 1/4"W. x 3/4"	05.49.55	EB-168	BICROMATIZADO
16	1	ARRUELA DE PRESSAO	05.49.73	SAE-1070	BICROMATIZADO
17	1	BUJAO	03.49.01	LATAO	

Elaborado
SAN/JCR

Verificado/Aprovado
VBL/CS

CSQ
Rubens Ribeiro

Data
16/07/07

Revisão
03

Página
10 de 11



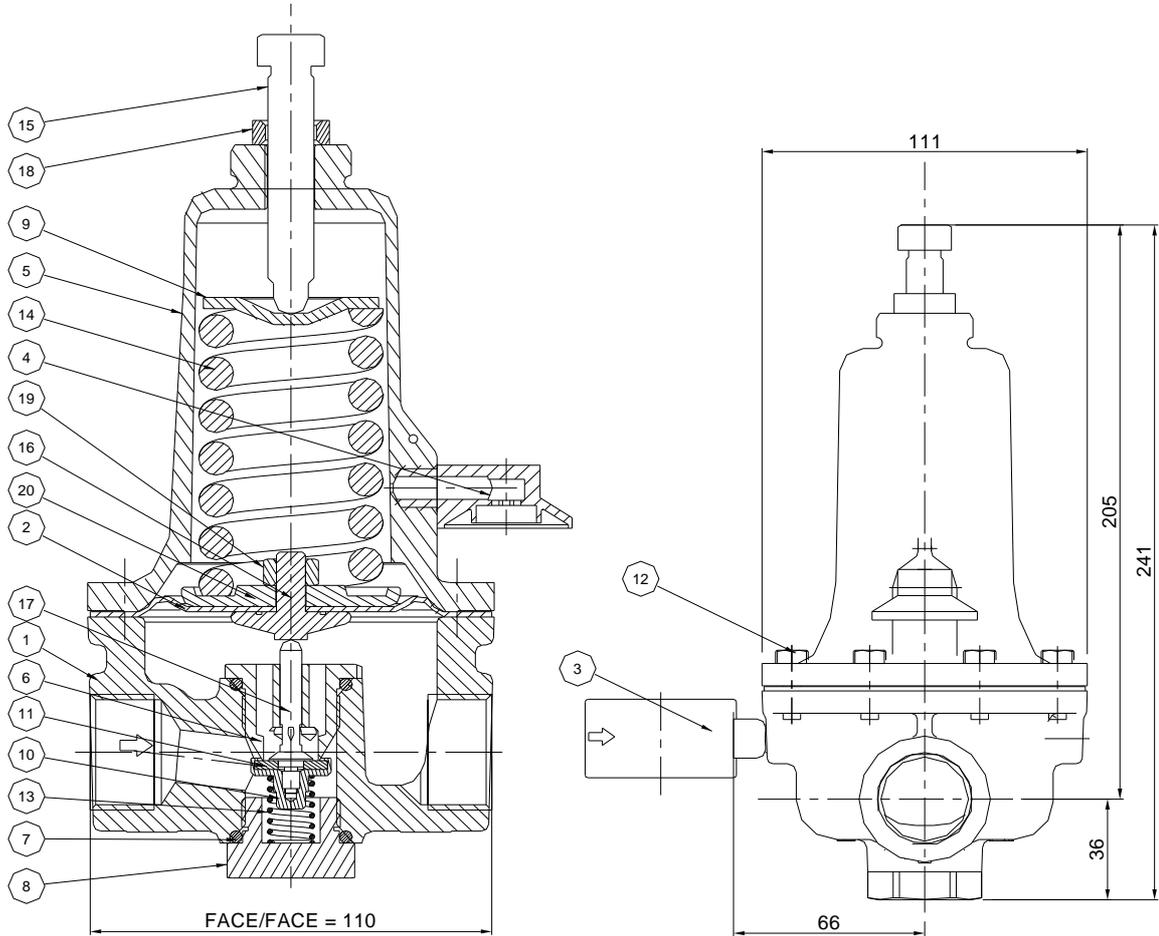
Gascat Ind Com Ltda

Manual de Instalação e Manutenção e Operação

Válvula de Regulagem de Pressão – Série JR

MI-03

REG. JR. CH



POS.	QUANT.	DENOMINACAO	REFERÊNCIA	MATERIAL	OBSERVACAO
1	1	CORPO	-	-	
2	1	DIAFRAGMA	04.51.71_50	BUNA	
3	1	MANOMETRO	02.49.35	-	
4	1	RESPIRO 1/4"NPT	03.49.10	BUNA	
5	1	TAMPA	21.00.69_50	ALUMINIO	
6	1	SEDE JR-CH	21.00.66_50	AISI 304	
7	2	ANEL O'RING	06.49.18	BUNA	
8	1	BUJÃO JR	21.01.05_50	SAE 1020	
9	1	PRESSIONADOR DA MOLA	21.02.13_50	SAE 1020	
10	1	CORPO OBTURADOR	21.01.02_50	LATAO	
11	1	GUARNIÇÃO DO OBTURADOR	04.49.38_50	BUNA	
12	8	PARAF. CAB. SEXT. 1/4" UNC X 3/4"	05.50.23	CL.8.8	
13	1	MOLA DO OBTURADOR	01.49.40_50	SAE 1070	
14	1	MOLA DE REGULAGEM	01.50.68_50	SAE 1070	
15	1	PARAF. REGULAGEM	28.02.23_50	SAE 1045	
16	1	PARAF. DO DIAFRAGMA	21.01.96_50	SAE 1045	
17	1	EIXO OBTURADOR	21.01.98_50	AISI 410	
18	1	PORCA SEXT. 9/16"NC	05.50.68	CL.8.8	
19	1	PORCA SEXT. 5/16"NC	05.50.67	-	
20	1	PRATO SUPERIOR	21.01.76_50	SAE 1020	

NOTAS: POS. 10,11,17 SÃO FORNECIDAS JÁ MONTADAS.

Elaborado
SAN/JCR

Verificado/Aprovado
VBL/CS

CSQ
Rubens Ribeiro

Data
16/07/07

Revisão
03

Página
11 de 11