



Válvula Redutora de Pressão Modelo 42 LP (Ação Direta)

- Reduz perdas por vazamentos
- Admite vazões extremamente baixas
- Apresenta baixos níveis de ruído
- Possui manípulo para ajuste manual da pressão de saída e indicação do valor ajustado
- Ideal para redução “por apartamento ou por pavimento”
- Manutenção extremamente simples e fácil



As redutoras de pressão de ação direta modelo 42LP são dispositivos que, instalados na rede de distribuição de água em instalações prediais, reduzem a pressão da água a montante de um determinado ponto do sistema (ponto de instalação) para um valor desejado à jusante e impedem a transmissão da pressão estática de montante deste ponto para jusante. As válvulas modelo 42LP são de “ação direta” e podem ser reguladas no valor desejado de pressão antes da sua instalação, num manípulo próprio, equipado com indicador da pressão de saída (valor de referência). O cartucho interno, contendo todos os componentes de regulação, é construído em monobloco para facilitar as operações de inspeção e manutenção.

Dados Técnicos

- Pressão máxima de entrada: 250 mca
- Faixa de ajuste de pressão: 10 - 60 mca
- Regulagem de Fábrica: 30 mca
- Temperatura: até 40°C – Acima sob consulta
- Escala do manômetro: 0 – 140 mca
- Malha de proteção do cartucho: 0,51 mm
- Fluido de utilização: Água Fria
- Homologado segundo a norma: EN 1567
- Extremidades: Rosca Macho BSP
- Diâmetros: 1/2" a 2"
- Relação ajuste máximo: 3:1 (Para relações superiores, consultar o fabricante)
- Corpo da válvula: Liga Antidézincificação CR, EN 1982 CC770S
- Tampa: PA 66 G 30
- Haste de comando: Aço inoxidável
- Membrana: EPDM
- Vedação: EPDM
- Ligação ao manômetro: 1/4" Rosca Fêmea NPT



Aplicações

Ideal para o controle da pressão e alimentação por unidade, por pavimento ou para alimentação de setores de uso comum da edificação.

Este modelo também pode ser aplicado para a alimentação por zona quando a variação de pressão de saída, decorrente das variações de vazão, não comprometam o conforto do consumidor nem o desempenho dos aparelhos de consumo, a critério do projetista.

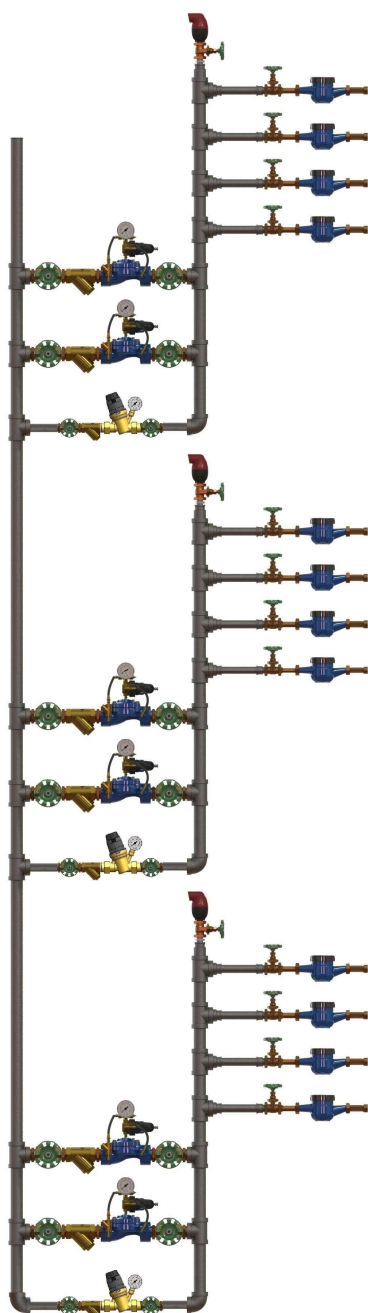
Este modelo também pode ser aplicado em série em situações, onde a relação entre as pressões de entrada e saída superam o limite de 3 x 1, ou em paralelo com válvulas pilotadas (low-high), com o objetivo de atender as baixas vazões às quais a estação redutora pode ser submetida, principalmente quando ocorrem vazões próximas de zero e persistentes (pequenos vazamentos).

Na aplicação por pavimento, recomenda-se a instalação de duas válvulas redutoras de pressão de ação direta em paralelo (low-high), com operação simultânea, sendo uma de menor diâmetro para atendimento às baixas vazões e/ou pequenos vazamentos e outra, maior, para o atendimento às vazões de projeto.

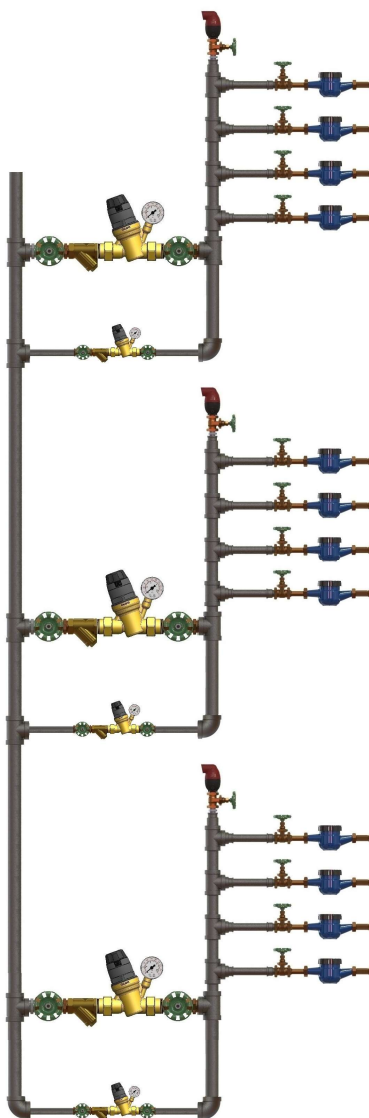
Nestes casos, recomenda-se que a vazão de referência para o dimensionamento da válvula de menor diâmetro seja de aproximadamente 20% da vazão de projeto no ponto de instalação.



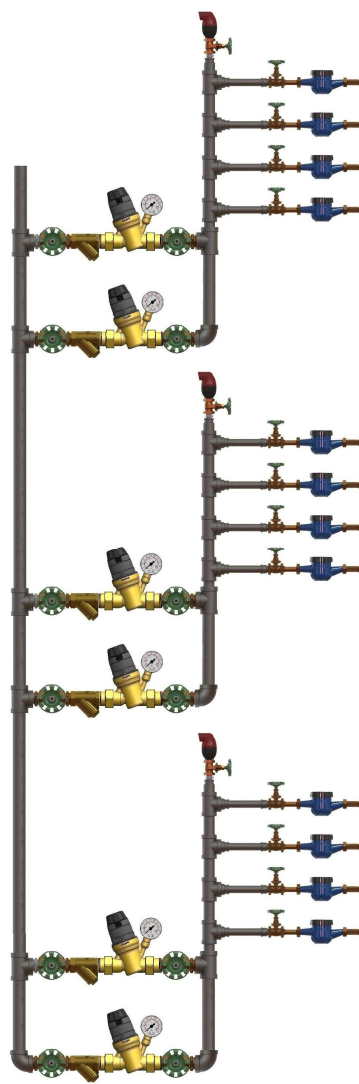
Instalação Recomendada
- Low High em conjunto
com VRP Pilotada (Baixa e
Alta Vazão)

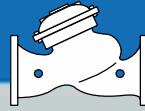


Instalação Recomendada
- Low High (Baixa e
Alta Vazão)



Instalação Recomendada
- Independente

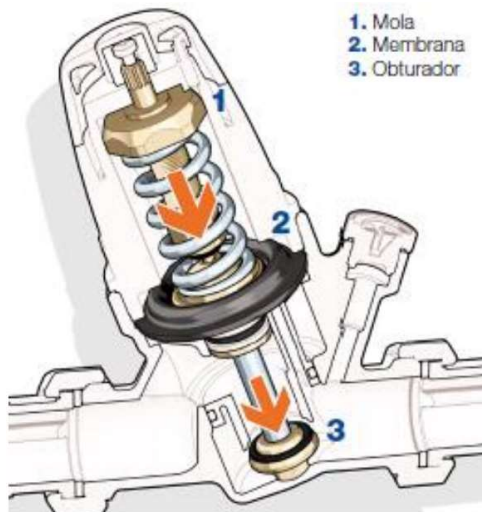




Princípio de funcionamento

A redutora de pressão funciona com base no equilíbrio de duas forças que se opõem:

- 1) A tensão da mola força a abertura do obturador (3)
- 2) A pressão de saída é aplicada sob a membrana (2) e força o fechamento do obturador (3).



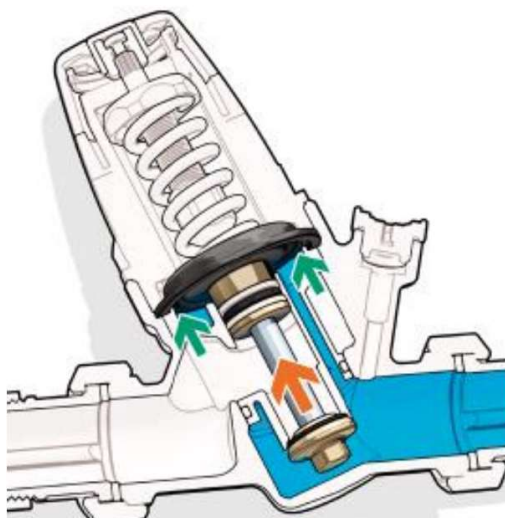
Funcionamento com consumo

Quando um consumidor abre a torneira, a força exercida pela pressão de saída sob a membrana cai, o obturador desloca-se para baixo abrindo a passagem de água. Quanto maior é a demanda de água, tanto menor é a pressão por baixo da membrana provocando assim uma maior passagem de fluido através do obturador. A mola perde força à medida em que é distendida, logo, quando maior o consumo, maior a abertura da válvula e menor a pressão necessária à jusante para manter o equilíbrio. Deduz-se daí, que a pressão de jusante é menor, quanto maior for o consumo. Veja gráfico de “perda de carga x vazão”, disponível neste documento. A pressão de saída é dada pelo valor ajustado no manípulo menos a perda de carga para cada valor de vazão instantânea.



Funcionamento sem consumo

À medida em que a demanda diminui, a pressão de jusante tende a aumentar, a força sob o diafragma supera a força exercida pela mola e desloca a membrana para cima. Deste modo o obturador fecha-se, controlando a passagem do fluido e mantendo a pressão de jusante dentro do limite estabelecido pelo valor regulado. Uma mínima diferença em favor da força sob a membrana em relação à força da mola provoca o completo fechamento da válvula .



Particularidades construtivas

Pré-regulagem

As redutoras de pressão mod. 42 LP têm manípulo de regulagem com um indicador da pressão visível de dois lados. Com este indicador, a pressão pode ser regulada de um modo contínuo visualizando-se o valor com incrementos de 0,5 bar. A pressão da instalação pode ser portanto pré-regulada no valor desejado antes da redutora ser instalada.

Sede compensada

A Válvula Redutora de Pressão mod. 42 LP, possui sede compensada, o que significa que, para valores de vazão constantes, os valores de pressão de jusante mantêm-se igualmente constantes, independentemente das variações dos valores da pressão de montante. Na figura abaixo, tendo em vista que a pressão de montante é exercida sobre superfícies de mesma área nos dois sentidos, as duas forças anulam-se, com quaisquer valores. A pressão de jusante, neste modelo de válvula, não sofre influência das variações normais das pressões de montante.



Baixas perdas de carga

A sua forma interna permite obter baixas perdas de carga mesmo na passagem de grandes vazões.

Pressões elevadas

A entrada da válvula exposta à pressão de montante é concebida de modo a funcionar perfeitamente com pressões elevadas. Com os anéis de PTFE aplicados no pistão de compensação, a válvula pode funcionar continuamente com pressões de entrada da ordem dos 25 bar.

Materiais antiaderentes

O bloco central, que contém as partes móveis, é de material plástico de baixo coeficiente de aderência. Tal solução minimiza a possibilidade de se formarem depósitos calcários, causa frequente de mau funcionamento das válvulas.



Cartucho monobloco extraível

O cartucho contém membrana, filtro, sede, obturador e pistão de compensação e é montado num bloco extraível, para facilitar as operações de inspeção e manutenção.



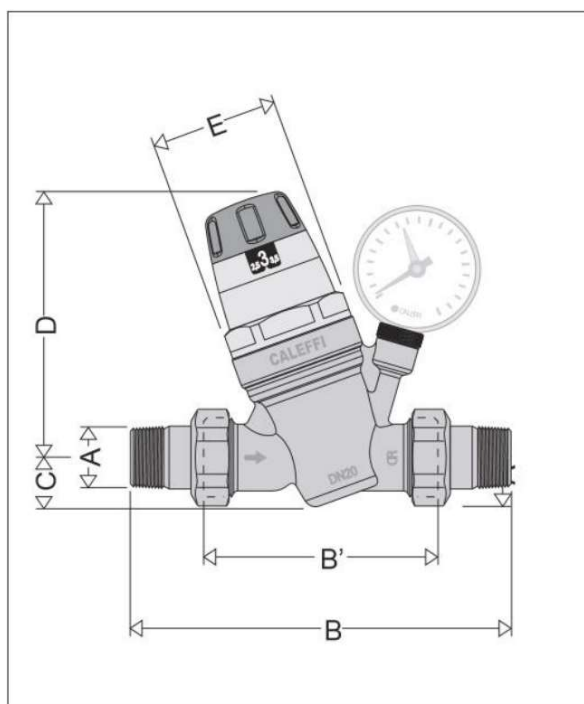
Vazões

Diâmetro	1/2"	3/4"	1"	1 1/4" *	1 1/4" **	1 1/2"	2"
Vazão (m³/h)	1,70	2,90	4,60	4,60	7,70	10,00	15,90
Vazão (l/min)	28,33	48,33	76,67	76,67	128,33	166,67	265,00

* Passagem Reduzida

** Passagem Plena

Dimensões



A	B	B'	C	D	E	Peso (kg)
1/2"	140	76*	20,5	112	Ø 54	0,92
3/4"	160	90*	20,5	112	Ø 54	1,06
1"	180	95*	20,5	112	Ø 54	1,38
1 1/4"	200	110*	40	178	Ø 73	2,60
1 1/2"	220	120*	40	178	Ø 73	3,40
2"	250	130	40	178	Ø 73	4,30



Características Hidráulicas

Gráfico 1 (Velocidade de Circulação)

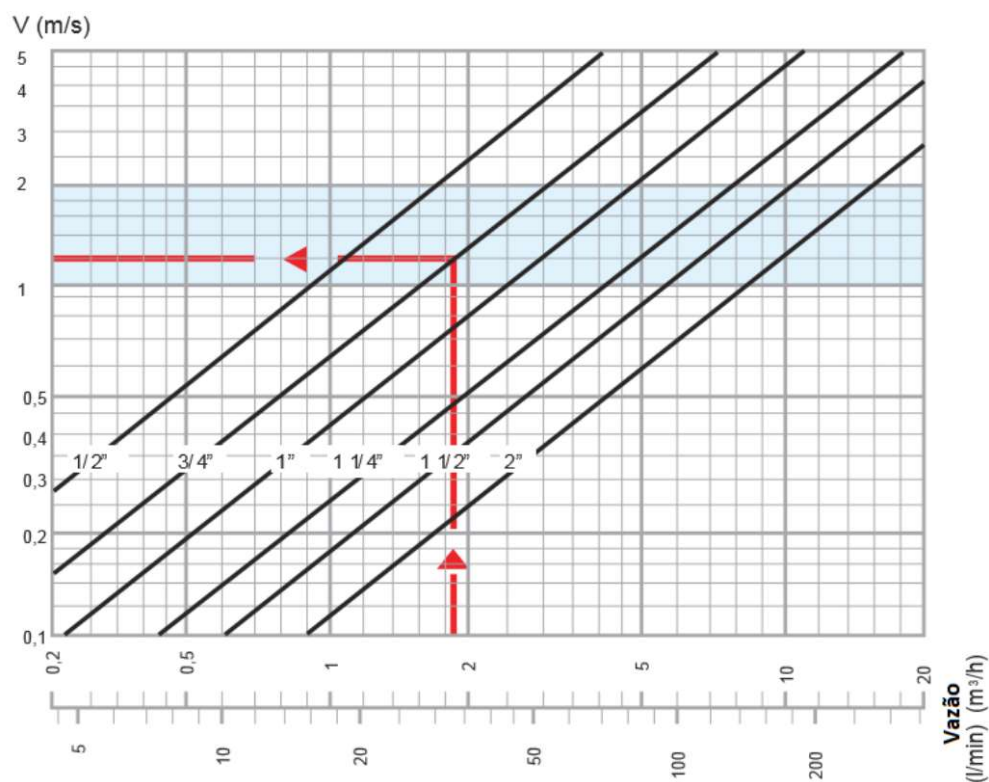
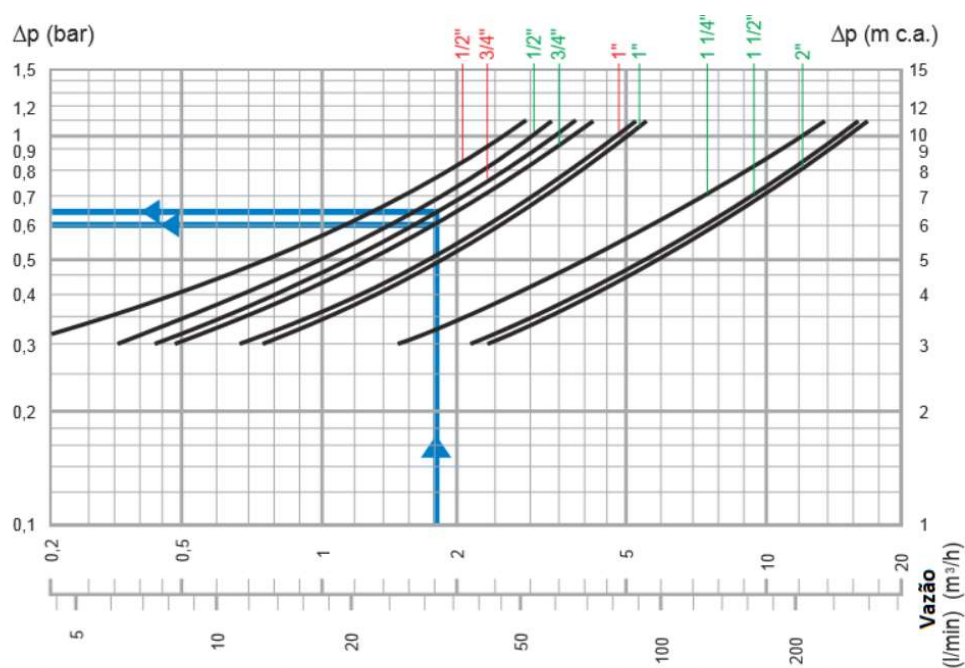


Gráfico 2 (Perda de Carga)

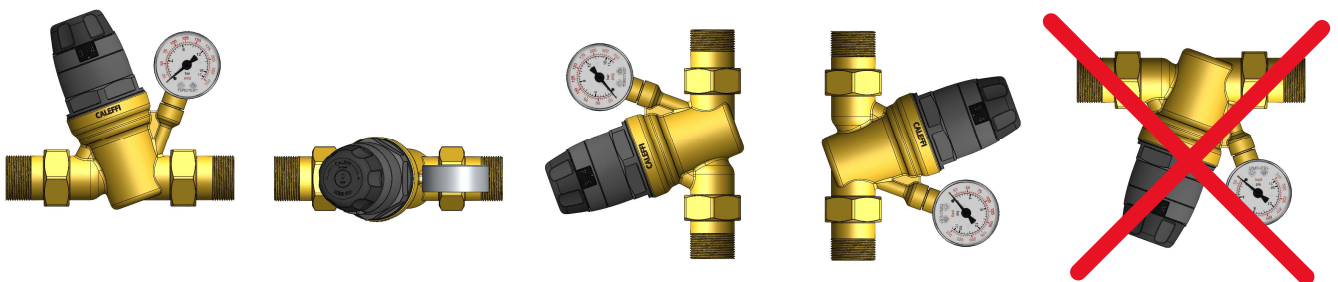


Condições de referência: Pressão a montante-8 Bar | Pressão a jusante- 3 Bar



Recomendações para Instalação e Regulagem

- 1) Instalar válvulas de bloqueio a montante e a jusante para facilitar as operações de manutenção.
- 2) As redutoras de pressão podem ser instaladas na posição vertical, horizontal ou inclinada lateralmente a até 90°, mas nunca com o fluxo horizontal e o manípulo voltado para baixo.



- 3) Antes da instalação da válvula redutora de pressão é mandatório que as redes sejam submetidas a procedimentos de limpeza conforme Norma ABNT NBR 5626/20 e seus anexos.
- 4) O desempenho do sistema hidráulico depende da purga completa do ar.
- 5) Instalar registros de bloqueio a montante e a jusante das válvulas, para viabilizar os serviços de manutenção.
- 6) Reservar espaço suficiente para manutenção no entorno da válvula.
- 7) Ainda que a válvula redutora alimente apenas uma unidade, é recomendável que seja instalada, preferencialmente, em área comum.
- 8) Não é recomendável a instalação de válvulas redutoras de pressão sobre forro de gesso ou qualquer outro material sensível à água.
- 9) No ponto de instalação da válvula redutora de pressão deve ser previsto meio de captação e drenagem de água, conforme recomenda a Norma ABNT NBR 5626/20.
- 10) Para prevenção de falha, recomenda-se a instalação de filtro tipo Y a montante de cada válvula redutora, com abertura de malha entre 0,5 e 0,8mm.



Golpe de Pressão

Esta é uma das principais causas de ruptura das membranas das redutoras de pressão. Durante a montagem em instalações "com risco" é aconselhável prever o uso de dispositivos específicos para atenuar os golpes de aríete, tal como válvulas de alívio e/ou vasos de expansão.

Solução de Problemas

Acontece muitas vezes de culparmos equivocadamente a redutora de pressão por patologias que, em geral, são devidas à falta de alguns cuidados na instalação. Os casos mais frequentes são:

- 1) O aumento de pressão a jusante da redutora aplicada na alimentação de um termoacumulador: Este problema deve-se ao super aquecimento da água no termoacumulador. A água não consegue se "expandir" quando encontra a redutora fechada ou seja, quando não há consumo de água. A solução está na instalação de um vaso de expansão (entre a redutora e o termoacumulador) que "absorve" o aumento do volume, mantendo a pressão controlada.
- 2) Na maioria dos casos este problema deve-se à presença de resíduos sólidos que se interpõem entre a sede e o obturador provocando o aumento de pressão à jusante, causado por pequenas passagens de água. A solução é a aplicação de um filtro à montante da redutora e limpeza do cartucho extraível. O período de operação entre as manutenções é de 06 meses nos três primeiros anos e de 12 meses a partir daí, contados da data de entrega da edificação. A qualidade da água em algumas regiões pode exigir manutenções mais frequentes, a critério do Cliente.
- 3) A redutora faz muito barulho ou vibra:
 - Observar se a válvula foi montada com o fluxo no sentido correto.
 - Observar se a relação entre as pressões de entrada e saída está abaixo do limite de 3x1.
- 4) A pressão de saída não chega no valor desejado:
 - Verificar se há pressão suficiente na entrada ou a presença de ar no sistema.
 - Observar o limite de pressão de saída. Verificar se a pressão desejada na saída não está acima do limite de ajuste do produto.