

# Senninger® Reguladores da Pressão

Baixa Pressão - Alto Desempenho™

**Hunter®**

Irrigação Agrícola



# O QUE VEM INCLUSO

## REGULAGEM DA PRESSÃO

■ O que é um regulador de pressão?	03
■ Por que preciso de um regulador de pressão?	03
■ O que causa as oscilações de pressão ?	04
■ Como funcionam os reguladores de pressão?	04
■ O que é curva de desempenho?	05
■ Como a pressão afeta a vazão?	06
■ Como instalar o regulador de pressão	07
■ Quanto tempo duram os reguladores de pressão?	08
■ Quais são os principais sinais de desgaste?	08
■ Como testar os reguladores de pressão	09
■ App SennREG™	09
■ Regulagem de Pressão — Dinâmica ou estática	10
■ Por que usar os reguladores de pressão da Senninger?	11
■ Como selecionar um regulador de pressão	11

## MODELOS DE REGULADORES DE PRESSÃO

■ MPR (regulador de pressão mini)	12
■ PRLG (regulador de pressão para paisagismo)	14
■ PRL (regulador de pressão de baixa vazão)	16
■ PSR™2 (regulador especial de pivô)	18
■ Filter Regulator (filtro mais regulador de pressão PSR2)	20
■ PMR-MF (Pressure Master Regulator® de vazão média)	22
■ PR-HF (regulador de pressão de alta vazão)	24
■ PRU (regulador de pressão ultra)	26
■ PRLV (válvula limitadora de regulagem de pressão)	28
■ PRXF-LV (válvula limitadora de vazão estendida de regulagem de pressão)	30

# ATUAÇÃO CONJUNTA

Por mais de 6 décadas, a Senninger® tem sido a fornecedora orgulhosa de produtos de irrigação agrícola que atendem a agricultores e profissionais de irrigação em todo o mundo. Para fortalecer ainda mais nossa empresa, a Senninger Irrigation agora carregará com orgulho o nome da nossa empresa-mãe, Hunter® Agricultural Irrigation.

O que isso significa para você:

- Produtos Senninger de alta qualidade contínua
- Crescente presença de instalações e pessoal para atender às suas necessidades de irrigação
- Suporte técnico excepcional e atendimento ao cliente continuados
- Investimentos aprimorados em produção e automação em todo o mundo
- Compromisso de longo prazo com os mercados de irrigação agrícola que atendemos

Agradecemos a todos vocês, nossos clientes, pela parceria e confiança ao longo dos anos. Seu apoio continua a impulsionar nossa paixão por fornecer produtos líderes do setor, programas educacionais abrangentes e um atendimento ao cliente excepcional.

# O QUE É UM REGULADOR DE PRESSÃO?

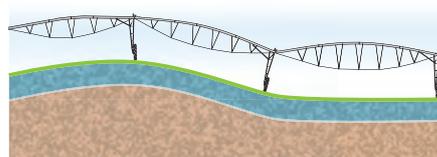
A principal função do regulador de pressão é manter o desempenho desejado do sistema de irrigação, controlando as pressões de entrada excessivas e variáveis para manter a pressão constante de saída.

O uso adequado dos reguladores de pressão ajuda a manter a eficiência geral do sistema de irrigação. Os reguladores de pressão garantem o bom desempenho do aspersor e podem ajudar a reduzir os custos de energia e a economizar água.

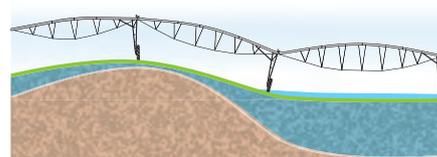
Os fabricantes oferecem vários modelos de reguladores de pressão para atender a várias necessidades de irrigação: faixas de vazão, classificação de pressão operacional, pressão máxima de entrada, tamanho da conexão de entrada e saída e tipo de conexão: NPT, BSPT e roscas de conexão da mangueira.

## POR QUE PRECISO DE UM REGULADOR DE PRESSÃO?

Todo sistema de irrigação sofrerá um pouco de variação de pressão o que provoca desvios de vazão indesejados. Os reguladores garantem a operação dos aspersores dentro de uma faixa específica de vazão e pressão para proporcionar o padrão de distribuição e a taxa de aplicação pretendidos. Sem os reguladores, o raio do jato é alterado, as taxas de aplicação não permanecem constantes e os números de uniformidade são drasticamente afetados. Isso pode afetar também a aplicação de fertilizantes, produtos químicos e nutrientes por meio do sistema de irrigação.



Aplicação de água **com** reguladores de pressão



Aplicação de água **sem** reguladores de pressão  
A pressão está relacionada à gravidade. É necessário mais pressão para que a água suba. Quando a água desce, há mais pressão disponível.

Cada 2,31 pés (0,7 m) de desnível resultará em uma mudança de pressão de 1 psi (0,07 bar).



## O QUE CAUSA PRESSÃO DE PRESSÃO?

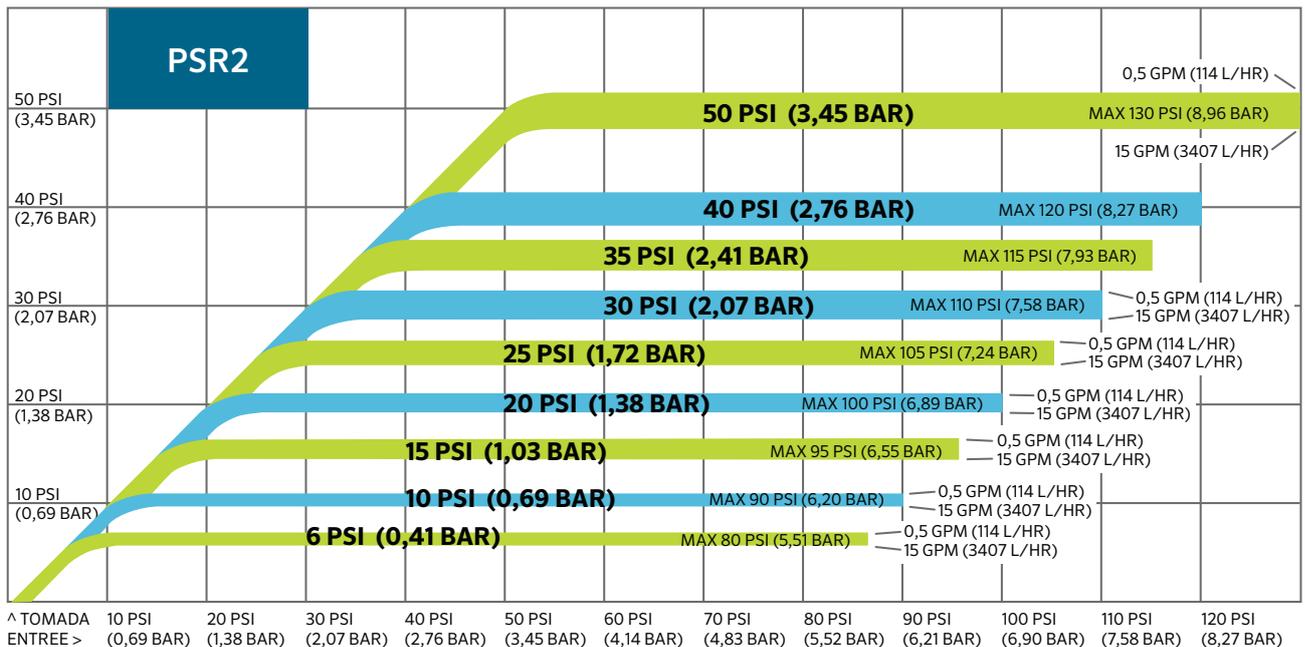
Entre as causas estão os desníveis dentro da área irrigada; perda de pressão nos tubos e conexões; variações quando os setores ligam ou desligam; mudança na demanda do sistema em projetos de grande porte com vários poços fornecendo água; e ativação de canhões de extremidade e hastes de canto em sistemas mecanizados.

## COMO FUNCIONAM OS REGULADORES PRESSÃO?

A água viaja através das entradas do regulador por uma base fixa até a área de vazão crítica. Depois, a água entra em um cilindro oco ou uma haste de controle de vazão presa a um diafragma. O aumento da pressão de entrada faz a válvula se fechar. A redução da pressão de entrada permite a abertura da válvula. A pressão de saída regulada é determinada pela força de compressão da mola.

## O QUE É CURVA DE DESEMPENHO?

Todo regulador de pressão é projetado para operar com uma pressão de entrada mínima e máxima e uma faixa de vazão predeterminada. A curva de desempenho do regulador ilustra como será o funcionamento do regulador de pressão dentro da faixa de pressão e vazão de entrada do modelo. O eixo Y indica a pressão de saída e o eixo X indica a pressão de entrada.



Nesta tabela, a faixa do modelo de 30 psi (2,07 bar) indica o desempenho em várias vazões. Na vazão mais baixa (0,5 gpm ou 114 l/h), o regulador manterá a pressão de saída real ligeiramente superior a 30 psi (2,07 bar). Em contrapartida, na vazão mais alta (15 gpm ou 3407 l/h), a pressão real de saída é ligeiramente inferior a 30 psi (2,07 bar)\*.

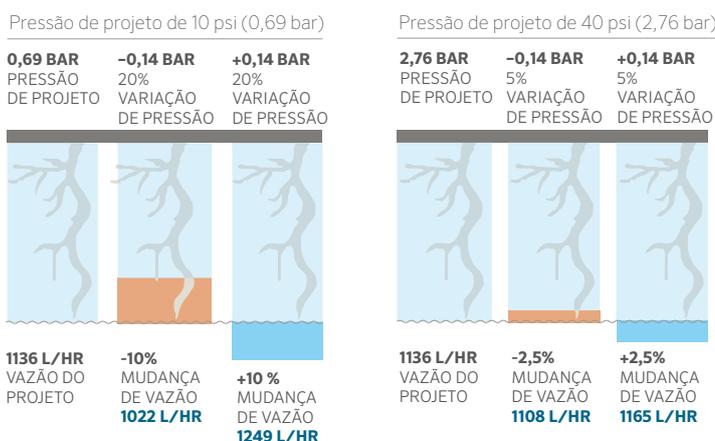
\*Fonte: Rogers, Shaw, Pragada, & Alam, 2010.

## COMO A PRESSÃO AFETA A VAZÃO?

A pressão de operação do sistema de irrigação sempre afeta a taxa de vazão —  $Q = KvP$ .

A regulagem da pressão é especialmente importante em sistemas de baixa pressão, onde uma ligeira variação de pressão pode afetar muito a taxa de aplicação.

Lembre-se de que basta uma mudança de pressão de ~20% para gerar uma variação de vazão de ~10%. Quanto mais baixa for a pressão do projeto de um aspersor, mais importante será o controle da pressão para manter a vazão do projeto.



Acima à esquerda: uma variação de pressão de 2 psi (0,14 bar) em um aspersor projetado para funcionar a 10 psi (0,69 bar) equivale a uma variação de pressão de 20%. Isso altera a vazão em 10%. Da mesma forma, um aspersor projetado para operar a 5 gpm (1136 L/hr) sofrerá variação de 0,5 gpm (113 L/hr); proporcionando 4,5 gpm (1022 L/hr) se a pressão diminuir e 5,5 gpm (1249 L/hr) se a pressão aumentar.

Acima à direita: no aspersor projetado para operar a 40 psi (2,76 bar), a mesma variação de 2 psi (0,14 bar) resultará em uma variação de pressão de apenas 5%. Nesse caso, a variação na vazão será equivalente a uma mudança de 2,5%, o que é menos de um décimo de galão por minuto. Assim, a vazão oscilará entre 4,88 gpm (1108 L/hr) e 5,13 gpm (1165 L/hr).

CHAVE:  
■ Poucaregia  
■ Regaexcessiva

MUDANÇA DE PRESSÃO	PRESSÃO DE PROJETO						
	6 psi (0,41 bar)	10 psi (0,69 bar)	15 psi (1,03 bar)	20 psi (1,38 bar)	30 psi (2,07 bar)	40 psi (2,76 bar)	50 psi (3,45 bar)
1 psi (0,069 bar)	16,7	10,0	6,7	5,0	3,3	2,5	2,0
2 psi (0,138 bar)	33,3	20,0	13,3	10,0	6,7	5,0	4,0
3 psi (0,207 bar)	50,0	30,0	20,0	15,0	10,0	7,5	6,0
4 psi (0,276 bar)	66,7	40,0	26,7	20,0	13,3	10,0	8,0
5 psi (0,345 bar)	83,3	50,0	33,3	25,0	16,7	12,5	10,0
6 psi (0,414 bar)	100,0	60,0	40,0	30,0	20,0	15,0	12,0
7 psi (0,483 bar)	N/D	70,0	46,7	35,0	23,3	17,5	14,0
8 psi (0,552 bar)	N/D	80,0	53,3	40,0	26,7	20,0	16,0
	Porcentagem de variação de pressão (%)						

Recomendamos o uso de reguladores de pressão se a pressão for de 20% e/ ou a variação de vazão for de 10%. Quanto menor a pressão de projeto do sistema, mais importante será o controle preciso da pressão.

## COMO INSTALAR UM REGULADOR DE PRESSÃO

Os reguladores de pressão devem ser instalados sempre a jusante de todas as válvulas de fechamento na direção correta.

Todo modelo contém uma seta indicativa na lateral que indica a direção do fluxo. Essa seta deve apontar a jusante, na direção dos aspersores e emissores.

A perda de atrito hidráulico é o que faz o regulador de pressão funcionar. Para compensar o atrito dentro do dispositivo, a recomendação é garantir que a pressão de entrada seja de 5 psi (0,34 bar) maior do que a taxa de psi predefinida do regulador.

Todo regulador de pressão é projetado com uma pressão nominal máxima, normalmente de 80 psi (5,51 bar) acima da pressão nominal projetada para o modelo. A operação fora dessas recomendações afetará o desempenho do regulador e poderá causar falha prematura.

PRESSÃO DE SAÍDA PRÉDEFINIDA	PRESSÃO MÁXIMA DE ENTRADA
6 psi (0,41 bar)	80 psi (5,51 bar)
10 psi (0,69 bar)	90 psi (6,20 bar)
12 psi (0,83 bar)	90 psi (6,20 bar)
15 psi (1,03 bar)	95 psi (6,55 bar)
20 psi (1,38 bar)	100 psi (6,89 bar)
25 psi (1,72 bar)	105 psi (7,24 bar)
30 psi (2,07 bar)	110 psi (7,58 bar)
35 psi (2,41 bar)	115 psi (7,93 bar)
40 psi (2,76 bar)	120 psi (8,27 bar)
50 psi (3,45 bar)	130 psi (8,96 bar)

### Sistemas mecanizados —

- Os reguladores de pressão são normalmente instalados logo antes do aspersor.
- Alguns preferem instalar os reguladores de pressão diretamente na saída da extensão do pivô ou no lado da saída do pescoço de ganso. O aumento da pressão entre o regulador e o aspersor deve ser considerado no projeto.

### Instalações de conjunto fixo em campo —

- Os reguladores geralmente são instalados no início da parte lateral. Embora, com base no projeto, o regulador possa ser usado para gerenciar a pressão de várias laterais.
- Para determinadas instalações pode ser necessário um regulador de pressão para cada aspersor.
- Em cenários de alta vazão, recomendamos utilizar um modelo para alta vazão. Embora seja possível utilizar vários reguladores no coletor para atender a necessidades específicas referentes à vazão.
- As instalações de controle do temporizador empregam os reguladores após a válvula de controle, seja para várias unidades ou dentro da caixa de válvulas.



## QUANTO TEMPO DURAM OS REGULADORES DE PRESSÃO?

Embora os reguladores possam durar anos, o grau de regulação vai mudar com o tempo à medida que as peças internas começam a sofrer desgaste. As condições sob as quais os reguladores de pressão operam afetam a vida útil. Vários fatores contribuem para o desgaste do regulador de pressão, incluindo a baixa qualidade da água, produtos químicos não lavados no sistema, materiais abrasivos na água e operação prolongada. Planeje a verificação anual ou a cada 2.000 horas, o que ocorrer primeiro. Qualquer grande variação provocará perda de eficiência e de receita no longo prazo. A 10 mil horas é necessário rever os parâmetros do projeto original do sistema, conduzir verificações aleatórias em dois ou mais aspersores por vão e ver se há alguma variação em relação às especificações originais.

## QUAIS SÃO OS PRINCIPAIS SINAIS DE DESGASTE?

Pode ser difícil identificar visualmente reguladores de pressão defeituosos. No entanto, alguns emitem água pelas laterais do regulador quando há falhas em sua estrutura, o que costuma acontecer porque o regulador foi instalado antes de uma válvula de fechamento. Às vezes, produzem também um som agudo.

Regulador defeituosos podem gerar pressão de aspersão excessivamente alta. Aspersores que estiverem emitindo spray mais fino ou apresentando velocidade de rotação mais rápida em relação aos aspersores adjacentes pode indicar que o regulador está operando acima de sua classificação nominal. Se operarem abaixo de sua classificação nominal, os aspersores produzirão gotas maiores e velocidade de rotação mais lenta, bem como menor diâmetro imerso.



*Entrada e saída de reguladores de pressão desgastados.*

## COMO TESTAR OS REGULADORES DE PRESSÃO

Os usuários devem verificar os reguladores de pressão pelo menos uma vez a cada três anos. O teste dos reguladores de pressão é feito com a instalação de um manômetro de alta qualidade em cada lado do regulador.

O manômetro no lado da entrada garante pressão suficiente para o funcionamento do regulador. Lembre-se de que a pressão de entrada deve estar pelo menos 5 psi (0,34 bar) acima da pressão nominal do regulador para que o regulador funcione. O manômetro no lado da saída (após o regulador) deve corresponder à pressão predefinida impressa no dispositivo, permitindo uma ligeira variação devido à vazão.



Se o seu fornecedor de produtos de irrigação tiver um dispositivo de testes de regulagem, você poderá também verificar as leituras em outro regulador de pressão que corresponda ao modelo que você estiver testando.

## APLICATIVO DA SennREG™

O aplicativo SennREG é uma ferramenta útil para você levar para o campo e verificar o desempenho do regulador de pressão. Ele indica a relação que a pressão tem sobre o fluxo em unidades imperiais ou métricas. Com alguns poucos cliques, você saberá exatamente o que esperar do seu regulador de pressão: desde qual deve ser a pressão de saída até quando você deve começar pensar na substituição.

- Selecione o modelo do seu regulador de pressão da Senninger e a pressão de saída desejada. É importante ter pelo menos 5 psi (0,34 bar) acima da pressão regulada disponível para o regulador selecionado.
- Selecione o número do bocal UP3 instalado atualmente no aspersor.
- Insira a vazão esperada em formato numérico.
- Informe a pressão geral do sistema.

Teste o regulador de pressão para ver a pressão de saída. No aplicativo SennReg, substitua a pressão de saída pela pressão real e veja os resultados no gráfico. Se a linha ficar dentro da área verde, o regulador de pressão funcionará conforme o esperado. Se estiver dentro da área amarela, tenha cautela e monitore o desempenho do sistema. Se ficar dentro da área vermelha, é hora de substituir os reguladores de pressão.



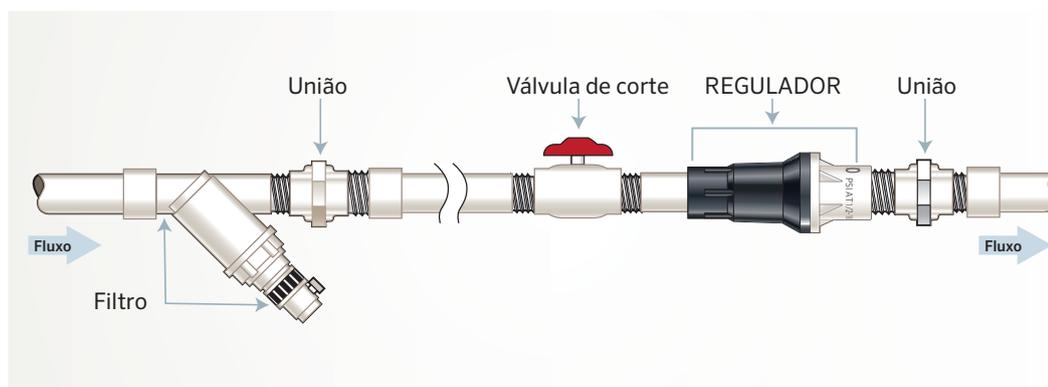
■ Baixe o aplicativo para **dispositivos Apple ou Android** na loja de aplicativos.

# REGULAGEM DA PRESSÃO

## DINÂMICO OU ESTÁTICO

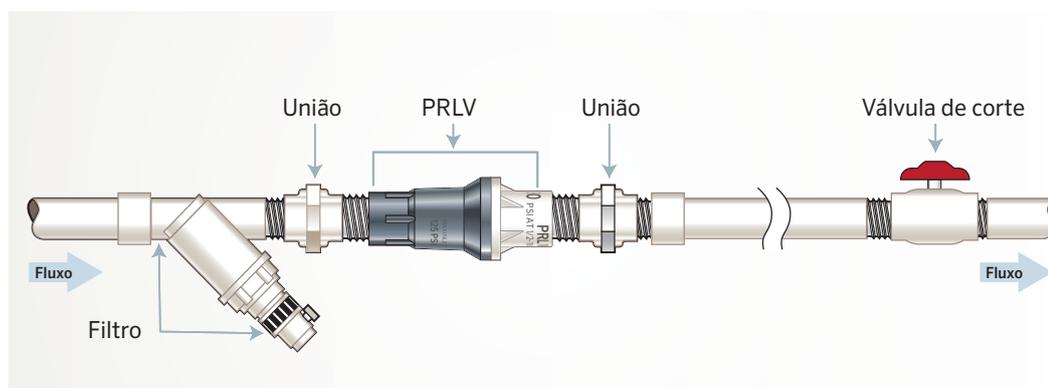
### DINÂMICO — REGULADOR DE PRESSÃO

Os reguladores de pressão devem ser instalados sempre **a jusante** de todas as válvulas de fechamento na direção correta. Todo modelo contém uma seta indicativa na lateral que indica a direção do fluxo. Essa seta deve apontar a jusante, na direção dos aspersores e emissores.



### ESTÁTICO — VÁLVULA DE LIMITAÇÃO PARA REGULAGEM DE PRESSÃO

Os reguladores de pressão estática, como a nossa válvula de limitação para regulagem de pressão (PRLV e PRXF-LV) devem ser sempre instalados **a montante** de todas as válvulas de fechamento e filtros na direção correta. Todo modelo tem uma seta direcional na lateral que mostra a direção da vazão. Essa seta deve apontar para jusante, em direção aos aspersores e emissores.



## POR QUE USAR OS REGULADORES DE PRESSÃO SENNINGER?



Por reconhecer a importância de se manter a pressão correta do sistema, a Senninger apresentou os primeiros reguladores de pressão em linha do setor em 1966. Isso revolucionou a indústria da irrigação melhorando o desempenho e a eficiência geral do sistema.

A Senninger continuou desenvolvendo o conceito, conquistando várias patentes sobre outros recursos de projeto. Os reguladores de pressão preto e branco da Senninger são conhecidos mundialmente por sua precisão e seu desempenho confiável.



O design e os materiais utilizados para fabricar os reguladores de pressão afetam muito a precisão. Os reguladores de pressão da Senninger são concebidos e construídos segundo padrões de qualidade rigorosos. São 100% testados sob pressão para garantir a qualidade e o desempenho antes de serem embalados e enviados. Os reguladores de pressão da Senninger têm garantia de dois anos para materiais, mão de obra e desempenho.

Vários modelos foram desenvolvidos ao longo dos anos para atender a uma variedade de necessidades de instalação, incluindo sistemas mecanizados, viveiros, estufas e campos abertos.

## COMO SELECIONAR UM REGULADOR DE PRESSÃO

Na seleção de um regulador de pressão adequado para um sistema de irrigação, há vários fatores a serem levados em consideração. Entre eles a faixa de variação na pressão de entrada, a pressão de saída necessária e a variação permitida.

Outros fatores:

- A taxa máxima de vazão necessária e a variação esperada
- Quaisquer restrições de tamanho e referentes à conexão de entrada/saída
- Quaisquer necessidades específicas de aplicação, como as das instalações de águas residuais ou mineração



Observe que, em muitos casos, o software do projeto de irrigação, como os programas da Senninger SennPAQ™ ou WinSIPP™, informará automaticamente o tipo de regulador de pressão de que você precisa.



## MPR REGULADOR DE PRESSÃO MINI



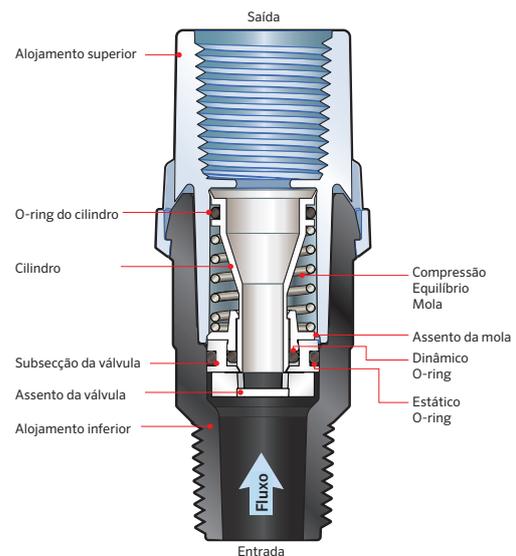
O Mini regulador de pressão da Senninger (MPR) é uma solução econômica para ajudar a reduzir a pressão excessiva. Como a pressão afeta a vazão, o MPR reduz as oscilações de vazão para que cada aspersor tenha um desempenho uniforme e ajude a reduzir o excesso de água em todo o setor de irrigação, incluindo a mudança nas elevações e linhas laterais longas.

### Especificações do produto

Fluxo	0,5 - 3,5 gpm (114 - 804 L/hr)
Pressão	15 - 40 psi (1,0 - 2,8 bar)

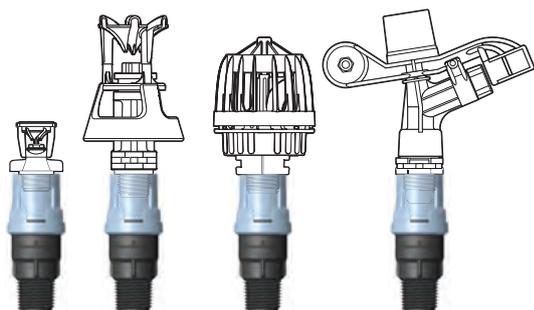
### CARACTERÍSTICAS

- Projetado para uso imediatamente abaixo do aspersor
- Mantém a vazão definida do aspersor em +/-10% da vazão nominal
- Permite regular a pressão nos aspersores pelas laterais ou linhas principais com mudança de elevação de até 115 ft (35 m).
- Tamanho da entrada: 1/2" macho NPT
- Tamanho da saída: 1/2" fêmea NPT
- Modelos disponíveis: 15 psi (1,0 bar), 20 psi (1,4 bar), 30 psi (2,1 bar), e 40 psi (2,8)
- Os reguladores de pressão da Senninger estão disponíveis com modelos para uma ampla variedade de fluxos
- Garantia de dois anos para materiais, mão de obra e desempenho





## MPR REGULADOR DE PRESSÃO MINI



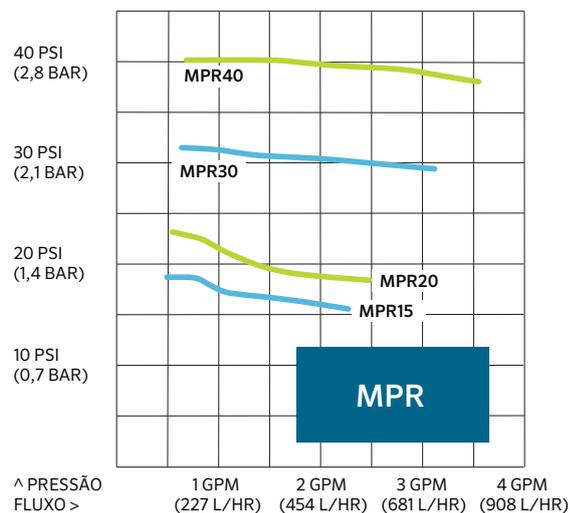
Aspersor	Bocais	Modelo MPR
mini-Wobbler™	#4 - #8	15 or 20 psi (1.0 or 1.4 bar)
Xcel-Wobbler™	#6 - #9	20 psi (1.4 bar)
Smooth Drive™	#6 - #8	30 ou 40 psi (2,1 ou 2,8 bar)
Impactos da série 20	#6 - #9	30 ou 40 psi (2,1 ou 2,8 bar)

MPR MODELOS	Descrição	Pressão de saída predefinida	Pressão máxima de entrada	Faixa de Vazão
MPR152M2F	15 psi, entrada 1/2" M NPT, saída 1/2" F NPT	15 psi (1,0 bar)	45 psi (3,1 bar)	0,5 - 2,3 gpm (114 - 513 L/hr)
MPR202M2F	20 psi, entrada 1/2" M NPT, saída 1/2" F NPT	20 psi (1,4 bar)	50 psi (3,5 bar)	0,5 - 2,5 gpm (114 - 559 L/hr)
MPR302M2F	30 psi, entrada 1/2" M NPT, saída 1/2" F NPT	30 psi (2,1 bar)	60 psi (4,1 bar)	0,6 - 3,1 gpm (136 - 704 L/hr)
MPR402M2F	40 psi, entrada 1/2" M NPT, saída 1/2" F NPT	40 psi (2,8 bar)	80 psi (5,5 bar)	0,7 - 3,5 gpm (159 - 804 L/hr)

O regulador de pressão deve manter a pressão de operação predeterminada, desde que a pressão de entrada esteja pelo menos 5 psi (0,34 bar) acima da pressão de saída esperada, sem exceder a pressão máxima de entrada, conforme indicado nesta tabela.

Os reguladores de pressão devem sempre ser instalados a jusante de todas as válvulas de fechamento.

Recomendado somente para uso externo. Sem certificação NSF.





## PRLG REGULADOR DE PRESSÃO PARA PAISAGISMO



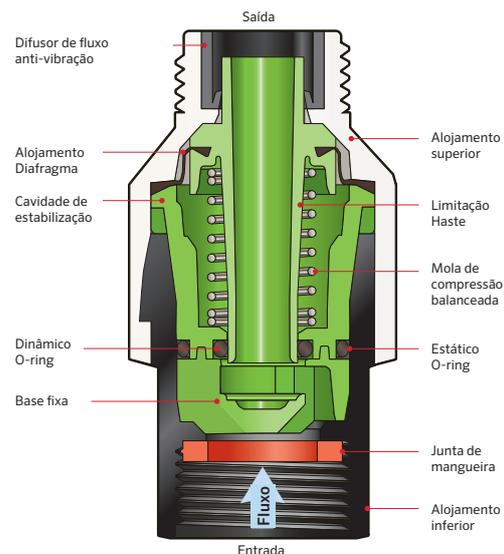
O Senninger regulador de pressão para paisagismo PRLG (Pressure Regulator Landscape Grade) é ideal para instalações que precisam de menor vazão. É ideal para sistemas de irrigação conectados a torneiras de mangueira ou outras aplicações de gramados e paisagens.

### Especificações do produto

Fluxo	0,5 - 7 gpm (114 - 1590 L/hr)
Pressão	10 - 40 psi (0,69 - 2,76 bar)

### CARACTERÍSTICAS

- Mantém pressão de saída predefinida constante além de lidar com pressões de entrada variável
- Tamanhos de entrada: 3/4" fêmea NPT e 3/4" mangueira fêmea
- Tamanhos de saída: 3/4" macho NPT e 3/4" mangueira macho
- Modelos disponíveis: 10 psi (0,69 bar), 15 psi (1,03 bar), 20 psi (1,38 bar), 25 psi (1,72 bar), 30 psi (2,07 bar), 35 psi (2,41 bar) e 40 psi (2,76 bar)
- Invólucro antivandalismo
- Baixíssima histerese e perda de atrito
- Pressão testada para garantir a precisão
- Sem peças externas de metal para obter uma excelente resistência à corrosão
- Garantia de dois anos para materiais, mão de obra e desempenho



# PRLG REGULADOR DE PRESSÃO PARA PAISAGISMO

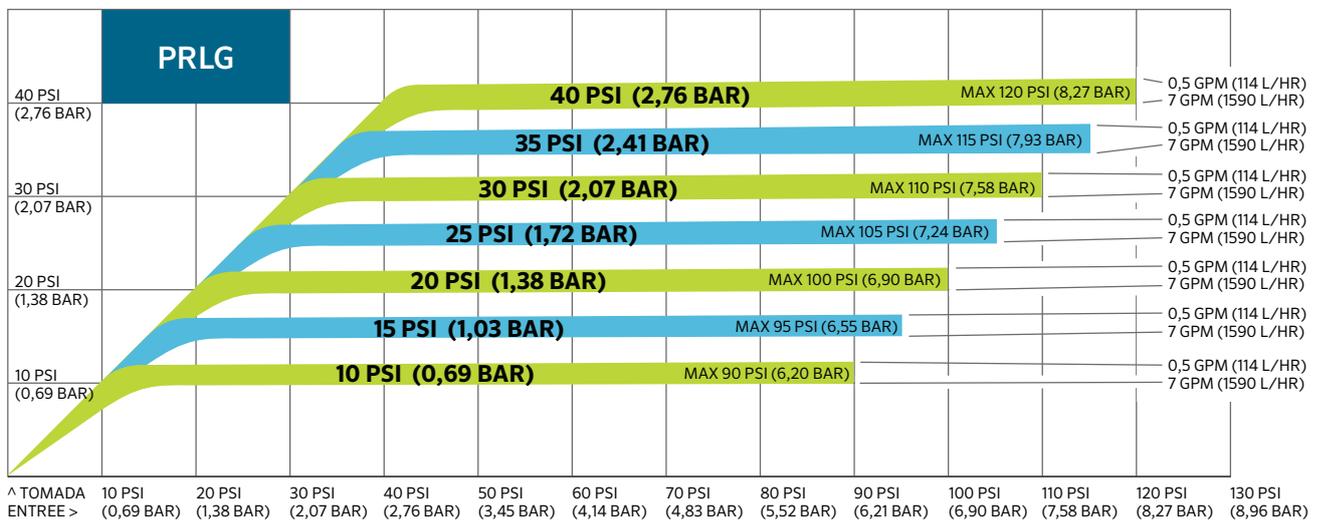
PRLG MODELOS	Descrição	Pressão de saída predefinida	Pressão máxima de entrada	Faixa de Vazão
PRLG103F3M	10 psi, entrada 3/4" F NPT, saída 3/4" M NPT	10 psi (0,69 bar)	90 psi (6,20 bar)	0,5 - 7 gpm (114 - 1590 L/hr)
PRLG153F3M	15 psi, entrada 3/4" F NPT, saída 3/4" M NPT	15 psi (1,03 bar)	95 psi (6,55 bar)	0,5 - 7 gpm (114 - 1590 L/hr)
PRLG203F3M	20 psi, entrada 3/4" F NPT, saída 3/4" M NPT	20 psi (1,38 bar)	100 psi (6,89 bar)	0,5 - 7 gpm (114 - 1590 L/hr)
PRLG253F3M	25 psi, entrada 3/4" F NPT, saída 3/4" M NPT	25 psi (1,72 bar)	105 psi (7,24 bar)	0,5 - 7 gpm (114 - 1590 L/hr)
PRLG303F3M	30 psi, entrada 3/4" F NPT, saída 3/4" M NPT	30 psi (2,07 bar)	110 psi (7,58 bar)	0,5 - 7 gpm (114 - 1590 L/hr)
PRLG353F3M	40 psi, entrada 3/4" F NPT, saída 3/4" M NPT	35 psi (2,41 bar)	115 psi (7,93 bar)	0,5 - 7 gpm (114 - 1590 L/hr)
PRLG403F3M	40 psi, entrada 3/4" F NPT, saída 3/4" M NPT	40 psi (2,76 bar)	120 psi (8,27 bar)	0,5 - 7 gpm (114 - 1590 L/hr)

Para o modelo de conexão de 3/4" mangueira fêmea x 3/4" mangueira macho utilize este número de peça substituindo xx pela pressão de saída predefinida acima - PRLGxx3FH3MH

O regulador de pressão deve manter a pressão de operação predeterminada, desde que a pressão de entrada esteja pelo menos 5 psi (0,34 bar) acima da pressão de saída esperada, sem exceder a pressão máxima de entrada, conforme indicado nesta tabela.

Os reguladores de pressão devem ser instalados sempre a jusante de todas as válvulas de fechamento.

Recomendado somente para uso externo. Sem certificação NSF.



Todo regulador de pressão é projetado para operar com uma pressão de entrada mínima e máxima e uma faixa de vazão predeterminada. Essa curva de desempenho do regulador ilustra o desempenho do PRLG dentro das faixas de pressão e vazões de entrada.

O eixo Y indica a pressão de saída e o eixo X indica a pressão de entrada. Nesta tabela, a faixa do modelo de 30 psi (2,07 bar) indica o desempenho em várias vazões. Na vazão mais baixa (0,5 gpm ou 114 L/hr), o regulador manterá a pressão de saída real ligeiramente superior a 30 psi (2,07 bar). Em contrapartida, na vazão mais alta (7 gpm ou 1590 L/hr), a pressão real de saída é ligeiramente inferior a 30 psi (2,07 bar)\*.

\*Fonte: Rogers, Shaw, Pragada, & Alam, 2010.



## PRL REGULADOR DE PRESSÃO PARA BAIXA VAZÃO



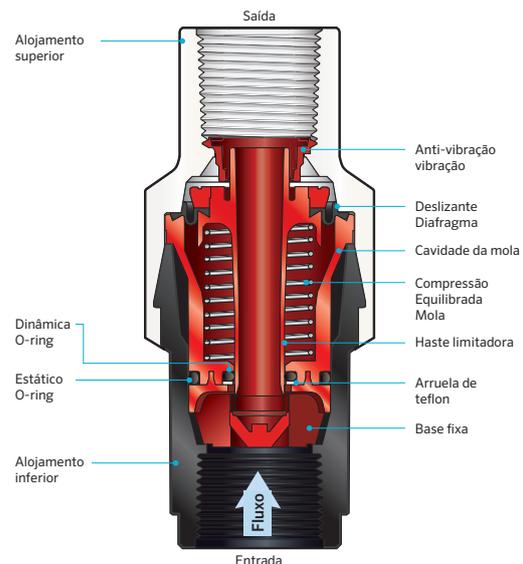
O regulador de pressão PRL (Pressure Regulator Low Flow) da Senninger é ideal para instalações que exigem vazões mais baixas. Uso sugerido em sistemas de irrigação de baixo volume, por gotejamento e configuração fixa, bem como em sistemas de irrigação de pivô central e movimentação mecânica.

### Especificações do produto

Fluxo	0,5 - 8 gpm (114 - 1817 L/hr)
Pressão	6 - 40 psi (0,41 - 2,76 bar)

### CARACTERÍSTICAS

- Mantém pressão de saída predefinida constante além de lidar com pressões de entrada variáveis
- Tamanhos de entrada: 3/4" fêmea NPT e 3/4" mangueira fêmea
- Tamanhos da saída: 3/4" fêmea NPT
- Modelos disponíveis: 6 psi (0,41 bar), 10 psi (0,69 bar), 12 psi (0,83 bar), 15 psi (1,03 bar), 20 psi (1,38 bar), 25 psi (1,72 bar), 30 psi (2,07 bar), 35 psi (2,41 bar) e 40 psi (2,76 bar)
- Invólucro antivandalismo
- Baixíssima histerese e perda de atrito
- Pressão testada para garantir a precisão
- Sem peças externas de metal para obter uma excelente resistência à corrosão
- Garantia de dois anos em materiais, mão de obra e desempenho



# PRL REGULADOR DE PRESSÃO PARA BAIXA VAZÃO

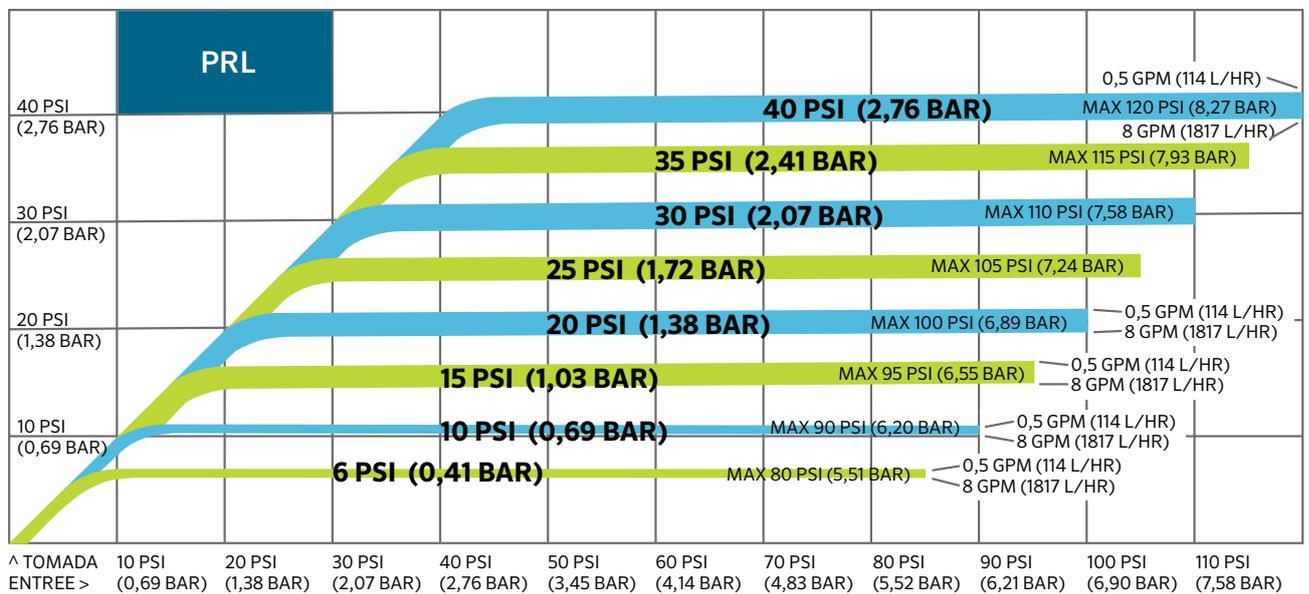
PRL MODELOS	Descrição	Pressão de saída predefinida	Pressão máxima de entrada	Faixa de Vazão
PRL063F3F	6 psi, entrada 3/4" F NPT, saída 3/4" F NPT	6 psi (0,41 bar)	80 psi (5,51 bar)	0,5 - 5 gpm (114 - 1136 L/hr)
PRL103F3F	10 psi, entrada 3/4" F NPT, saída 3/4" F NPT	10 psi (0,69 bar)	90 psi (6,20 bar)	0,5 - 8 gpm (114 - 1817 L/hr)
PRL123F3F	12 psi, entrada 3/4" F NPT, saída 3/4" F NPT	12 psi (0,83 bar)	90 psi (6,20 bar)	0,5 - 8 gpm (114 - 1817 L/hr)
PRL153F3F	15 psi, entrada 3/4" F NPT, saída 3/4" F NPT	15 psi (1,03 bar)	95 psi (6,55 bar)	0,5 - 8 gpm (114 - 1817 L/hr)
PRL203F3F	20 psi, entrada 3/4" F NPT, saída 3/4" F NPT	20 psi (1,38 bar)	100 psi (6,89 bar)	0,5 - 8 gpm (114 - 1817 L/hr)
PRL253F3F	25 psi, entrada 3/4" F NPT, saída 3/4" F NPT	25 psi (1,72 bar)	105 psi (7,24 bar)	0,5 - 8 gpm (114 - 1817 L/hr)
PRL303F3F	30 psi, entrada 3/4" F NPT, saída 3/4" F NPT	30 psi (2,07 bar)	110 psi (7,58 bar)	0,5 - 8 gpm (114 - 1817 L/hr)
PRL353F3F	35 psi, entrada 3/4" F NPT, saída 3/4" F NPT	35 psi (2,41 bar)	115 psi (7,93 bar)	0,5 - 8 gpm (114 - 1817 L/hr)
PRL403F3F	40 psi, entrada 3/4" F NPT, saída 3/4" F NPT	40 psi (2,76 bar)	120 psi (8,27 bar)	0,5 - 8 gpm (114 - 1817 L/hr)

Para o modelo de conexão de 3/4" mangueira fêmea x 3/4" macho NPT, utilize este número de peça substituindo xx pela pressão de saída predefinida acima — **PRLxx3FH3M**

O regulador de pressão deve manter a pressão de operação predeterminada, desde que a pressão de entrada esteja pelo menos 5 psi (0,34 bar) acima da pressão de saída esperada, sem exceder a pressão máxima de entrada, conforme indicado nesta tabela.

Os reguladores de pressão devem ser instalados sempre a jusante de todas as válvulas de fechamento.

Recomendado somente para uso externo. Sem certificação NSF.



Toda regulador de pressão é projetado para operar com uma pressão de entrada mínima e máxima e uma faixa de vazão predeterminada. Essa curva de desempenho do regulador ilustra o desempenho do PRL dentro das faixas de pressão e das vazões de entrada.

O eixo Y indica a pressão de saída e o eixo X indica a pressão de entrada. Nesta tabela, a faixa do modelo de 30 psi (2,07 bar) indica o desempenho em várias vazões. Na vazão mais baixa (0,5 gpm ou 114 L/hr), o regulador manterá a pressão de saída real ligeiramente superior a 30 psi (2,07 bar). Em contrapartida, na vazão mais alta (8 gpm ou 1817 L/hr), a pressão real de saída é ligeiramente inferior a 30 psi (2,07 bar)\*.

\*Fonte: Rogers, Shaw, Pragada, & Alam, 2010.



## PSR™2 REGULADOR ESPECIAL DE PIVÔ



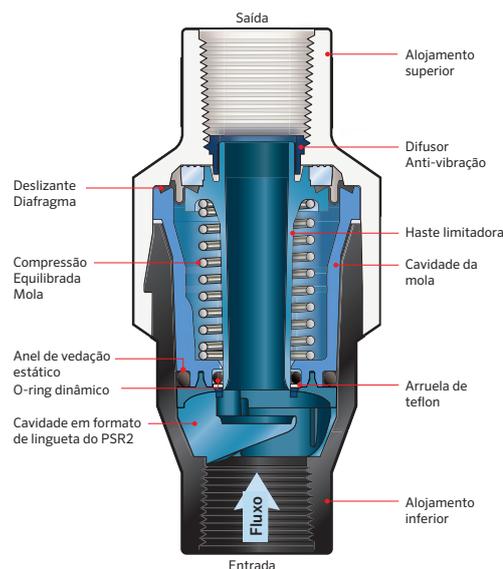
O regulador especial de pivô PSR2 (Pivot Special Regulator) da Senninger é ideal para instalações de movimentação mecânica. A ampla faixa de vazão permite que os irrigadores utilizem um modelo em toda a extensão da máquina. O design patenteado é ideal para sistemas de bombeamento de água de superfície.

### Especificações do produto

Fluxo	0,5 - 15 gpm (114 - 3407 L/hr)
Pressão	6 - 50 psi (0,41 - 3,45 bar)

### CARACTERÍSTICAS

- Mantém a pressão de saída predefinida constante além de tratar pressões de entrada variáveis
- Tamanho da entrada: 3/4" fêmea NPT
- Tamanhos da saída: 3/4" fêmea NPT
- Modelos disponíveis: 6 psi (0,41 bar), 10 psi (0,69 bar), 12 psi (0,83 bar), 15 psi (1,03 bar), 20 psi (1,38 bar), 25 psi (1,72 bar), 30 psi (2,07 bar), 35 psi (2,41 bar), 40 psi (2,76 bar), e 50 psi (3,45 bar)
- Invólucro antivandalismo
- Baixíssima histerese e perda de atrito
- Pressão testada para garantir a precisão
- Sem peças externas de metal para obter uma excelente resistência à corrosão
- Garantia de dois anos em materiais, mão de obra e desempenho



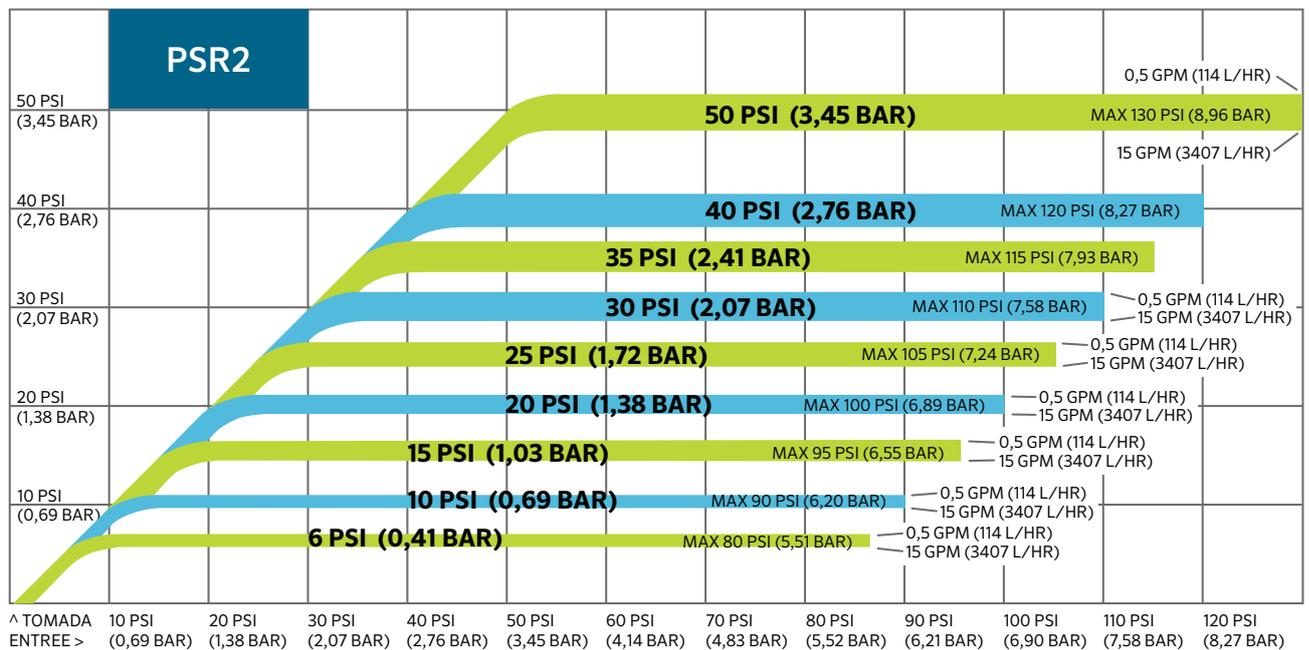
# PSR™2 REGULADOR ESPECIAL DE PIVÔ

PSR2 MODELOS	Descrição	Pressão de saída predefinida	Pressão máxima de entrada	Faixa de Vazão
PSR2063F3F	6 psi, entrada 3/4" F NPT, saída 3/4" F NPT	6 psi (0,41 bar)	80 psi (5,51 bar)	0,5 - 15 gpm (114 - 3407 L/hr)
PSR2103F3F	10 psi, entrada 3/4" F NPT, saída 3/4" F NPT	10 psi (0,69 bar)	90 psi (6,20 bar)	0,5 - 15 gpm (114 - 3407 L/hr)
PSR2123F3F	12 psi, entrada 3/4" F NPT, saída 3/4" F NPT	12 psi (0,83 bar)	90 psi (6,20 bar)	0,5 - 15 gpm (114 - 3407 L/hr)
PSR2153F3F	15 psi, entrada 3/4" F NPT, saída 3/4" F NPT	15 psi (1,03 bar)	95 psi (6,55 bar)	0,5 - 15 gpm (114 - 3407 L/hr)
PSR2203F3F	20 psi, entrada 3/4" F NPT, saída 3/4" F NPT	20 psi (1,38 bar)	100 psi (6,89 bar)	0,5 - 15 gpm (114 - 3407 L/hr)
PSR2253F3F	25 psi, entrada 3/4" F NPT, saída 3/4" F NPT	25 psi (1,72 bar)	105 psi (7,24 bar)	0,5 - 15 gpm (114 - 3407 L/hr)
PSR2303F3F	30 psi, entrada 3/4" F NPT, saída 3/4" F NPT	30 psi (2,07 bar)	110 psi (7,58 bar)	0,5 - 15 gpm (114 - 3407 L/hr)
PSR2353F3F	35 psi, entrada 3/4" F NPT, saída 3/4" F NPT	35 psi (2,41 bar)	115 psi (7,93 bar)	0,5 - 15 gpm (114 - 3407 L/hr)
PSR2403F3F	40 psi, entrada 3/4" F NPT, saída 3/4" F NPT	40 psi (2,76 bar)	120 psi (8,27 bar)	0,5 - 15 gpm (114 - 3407 L/hr)
PSR2503F3F	50 psi, entrada 3/4" F NPT, saída 3/4" F NPT	50 psi (3,45 bar)	130 psi (8,96 bar)	0,5 - 15 gpm (114 - 3407 L/hr)

O regulador de pressão deve manter a pressão de operação predeterminada, desde que a pressão de entrada esteja pelo menos 5 psi (0,34 bar) acima da pressão de saída esperada, sem exceder a pressão máxima de entrada, conforme indicado nesta tabela.

Os reguladores de pressão devem ser instalados sempre a jusante de todas as válvulas de fechamento.

Recomendado somente para uso externo. Sem certificação NSF.



Toda regulador de pressão é projetado para operar com uma pressão de entrada mínima e máxima e uma faixa de vazão predeterminada. Essa curva de desempenho do regulador ilustra o desempenho do PSR2 dentro da faixa de pressões e dos fluxos de entrada.

O eixo Y indica a pressão de saída e o eixo X indica a pressão de entrada. Nesta tabela, a faixa do modelo de 30 psi (2,07 bar) indica o desempenho em várias vazões. Na vazão mais baixa (0,5 gpm ou 114 L/hr), o regulador manterá a pressão de saída real ligeiramente superior a 30 psi (2,07 bar). Em contraste, no fluxo mais alto (15 gpm ou 3407 L/hr), a pressão de saída real será ligeiramente inferior a 30 psi (2,07 bar)\*.

\*Fonte: Rogers, Shaw, Pragada, & Alam, 2010.



## FILTER REGULATOR



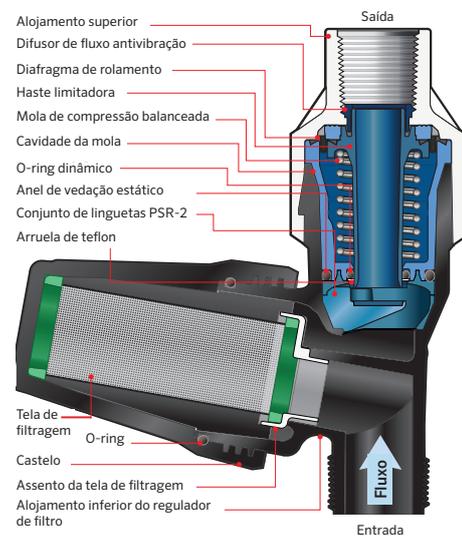
O filtro regulador da Senninger combina filtragem e regulação de pressão em um único dispositivo para maior comodidade na instalação. A combinação do desempenho do PSR2 com a redução do entupimento nos bocais oferece uma solução para aumentar a eficiência geral do sistema de irrigação.

### Especificações do produto

Fluxo	0,5 – 15 gpm (114-3407 L/hr)
Pressão	6 – 20 psi (0,41 – 1,38 bar)

### CARACTERÍSTICAS

- Mantém pressão de saída predefinida constante além de lidar com pressões de entrada variáveis
- Componentes internos PSR2 com qualidade comprovada em campo
- Fácil acesso a telas de malha, basta girar a tampa. Não é necessário usar ferramentas nem desmontar o conjunto de derivações
- Instalação prática acima do aspersor
- Tamanho da entrada: 3/4" macho NPT
- Tamanhos da saída: 3/4" fêmea NPT
- Modelos disponíveis: 6 psi (0,41 bar), 10 psi (0,69 bar), 15 psi (1,03 bar), e 20 psi (1,38 bar)
- Pressão testada para garantir a precisão
- Garantia de dois anos em materiais, mão de obra e desempenho



Modelos de tela	Descrição	Orifício de malha de tela (microns)
FPSR220SCREEN	Filtro PSR2, tela de malha 20, <b>anéis pretos</b>	841
FPSR230SCREEN	Filtro PSR2, tela de malha 30, <b>anéis verdes</b>	595
FPSR240SCREEN	Filtro PSR2, tela de malha 40, <b>anéis cinza</b>	400
FPSR2120SCREEN	Filtro PSR2, tela de malha 120, <b>anéis vermelhos</b>	125
FPSR2140SCREEN	Filtro PSR2, tela de malha 140, <b>anéis azuis</b>	105



Modelos sombreados projetados para uso com sistemas de gotejamento.

Há adesivos codificados por cores disponíveis para o castelo externo para ajudar os instaladores a fazerem a combinação do tamanho da malha com o bocal correto.

Manutenção fácil em campo para limpar ou trocar as telas do filtro por telas novas ou limpas. Limpe as telas para reinstalação durante o próximo ciclo de manutenção programado.

# FILTER REGULATOR

FILTER REGULADOR MODELOS	Descrição	Orifício de malha (microns)	UP3 Número do bico	Pressão de saída predefinida	Pressão máxima de entrada
FPSR2063M3F20	6 psi, filtro PSR2, 3/4" M NPT x 3/4" F NPT, <b>tela de malha 20</b>	841	#13 - #26	6 psi (0,41 bar)	80 psi (5,51 bar)
FPSR2063M3F30	6 psi, filtro PSR2, 3/4" M NPT x 3/4" F NPT, <b>tela de malha 30</b>	595	#6 - #12,5		
FPSR2063M3F40	6 psi, filtro PSR2, 3/4" M NPT x 3/4" F NPT, <b>tela de malha 40</b>	400	#2 - #5,5		
FPSR2103M3F20	10 psi, filtro PSR2, 3/4" M NPT x 3/4" F NPT, <b>tela de malha 20</b>	841	#13 - #26	10 psi (0,69 bar)	90 psi (6,20 bar)
FPSR2103M3F30	10 psi, filtro PSR2, 3/4" M NPT x 3/4" F NPT, <b>tela de malha 30</b>	595	#6 - #12,5		
FPSR2103M3F40	10 psi, filtro PSR2, 3/4" M NPT x 3/4" F NPT, <b>tela de malha 40</b>	400	#2 - #5,5		
FPSR2153M3F20	15 psi, filtro PSR2, 3/4" M NPT x 3/4" F NPT, <b>tela de malha 20</b>	841	#13 - #26	15 psi (1,03 bar)	95 psi (6,55 bar)
FPSR2153M3F30	15 psi, filtro PSR2, 3/4" M NPT x 3/4" F NPT, <b>tela de malha 30</b>	595	#6 - #12,5		
FPSR2153M3F40	15 psi, filtro PSR2, 3/4" M NPT x 3/4" F NPT, <b>tela de malha 40</b>	400	#2 - #5,5		
FPSR2203M3F20	20 psi, filtro PSR2, 3/4" M NPT x 3/4" F NPT, <b>tela de malha 20</b>	841	#13 - #26	20 psi (1,38 bar)	100 psi (6,89 bar)
FPSR2203M3F30	20 psi, filtro PSR2, 3/4" M NPT x 3/4" F NPT, <b>tela de malha 30</b>	595	#6 - #12,5		
FPSR2203M3F40	20 psi, filtro PSR2, 3/4" M NPT x 3/4" F NPT, <b>tela de malha 40</b>	400	#2 - #5,5		

FPSR2103M3F120	10 psi, filtro PSR2, 3/4" M NPT x 3/4" F NPT, <b>tela de malha 120</b>	125	0,5 - 15 gpm (114 - 3407 L/hr)	10 psi (0,69 bar)	90 psi (6,20 bar)
FPSR2103M3F140	10 psi, filtro PSR2, 3/4" M NPT x 3/4" F NPT, <b>Tela de malha 140</b>	105			
FPSR2153M3F120	15 psi, filtro PSR2, 3/4" M NPT x 3/4" F NPT, <b>tela de malha 120</b>	125	0,5 - 15 gpm (114 - 3407 L/hr)	15 psi (1,03 bar)	95 psi (6,55 bar)
FPSR2153M3F140	15 psi, filtro PSR2, 3/4" M NPT x 3/4" F NPT, <b>Tela de malha 140</b>	105			
FPSR2203M3F120	20 psi, filtro PSR2, 3/4" M NPT x 3/4" F NPT, <b>tela de malha 120</b>	125	0,5 - 15 gpm (114 - 3407 L/hr)	20 psi (1,38 bar)	100 psi (6,89 bar)
FPSR2203M3F140	20 psi, filtro PSR2, 3/4" M NPT x 3/4" F NPT, <b>Tela de malha 140</b>	105			

Modelos sombreados projetados para uso com sistemas de gotejamento.

O regulador de pressão deve manter a pressão de operação predeterminada, desde que a pressão de entrada esteja pelo menos 5 psi (0,34 bar) acima da pressão de saída esperada, com aumentos de vazão de até 11 gpm (2498 L/hr), sem exceder a pressão máxima de entrada, conforme indicado acima. Vazões mais altas exigem mais pressão de entrada para o acionamento do regulador. Quando as vazões forem superiores a 11 gpm (2498 L/hr), a pressão de entrada deverá ser de pelo menos 9 psi (0,62 bar) acima da pressão de saída esperada, sem exceder a pressão máxima de entrada, conforme mostrado acima.

Os reguladores de pressão devem ser instalados sempre a jusante de todas as válvulas de fechamento.

Recomendado somente para uso externo. Sem certificação NSF.



## PMR-MF PRESSURE-MASTER REGULATOR® DE MÉDIA VAZÃO



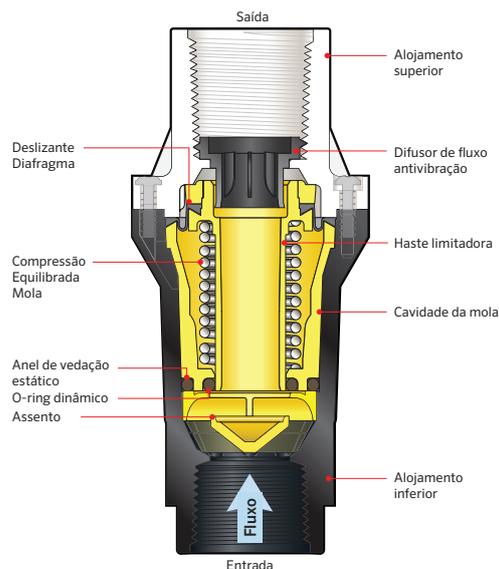
O Senninger PMR-MF (Pressure-Master Regulator de média vazão) é ideal para instalações que exigem fluxos de médio alcance. Pode ser instalado sob ou sobre o solo e é usado em sistemas de baixo volume, por gotejamento e configuração fixa, bem como em pivôs centrais.

### Especificações do produto

Fluxo	2 - 20 gpm (454 - 4542 L/hr)
Pressão	6 - 60 psi (0,41 - 4,14 bar)

### CARACTERÍSTICAS

- Mantém pressão de saída predefinida constante além de lidar com pressões de entrada variáveis
- Tamanho das entradas: 3/4" fêmea NPT, 1" fêmea NPT, e 1" fêmea BSPT
- Tamanho da saída: 3/4" fêmea NPT, 1" fêmea NPT, 1" fêmea BSPT
- Modelos disponíveis: 6 psi (0,41 bar), 10 psi (0,69 bar), 12 psi (0,83 bar), 15 psi (1,03 bar), 20 psi (1,38 bar), 25 psi (1,72 bar), 30 psi (2,07 bar), 35 psi (2,41 bar) e 40 psi (2,76 bar) e 50 psi (3,45 bar) e 60 psi (4,14 bar)
- Baixíssima histerese e perda de atrito
- Pressão testada para garantir a precisão
- Garantia de dois anos sobre materiais, mão de obra e desempenho.



### AVISO:

NÃO DESMONTE o Pressure-Master Regulator de média vazão. Todo PMR-MF contém uma mola comprimida que pode causar lesões se for liberada. Peça ao revendedor que devolva os reguladores PMR-MF à fábrica para reparo.

# PMR-MF PRESSURE-MASTER REGULATOR® DE MÉDIA VAZÃO

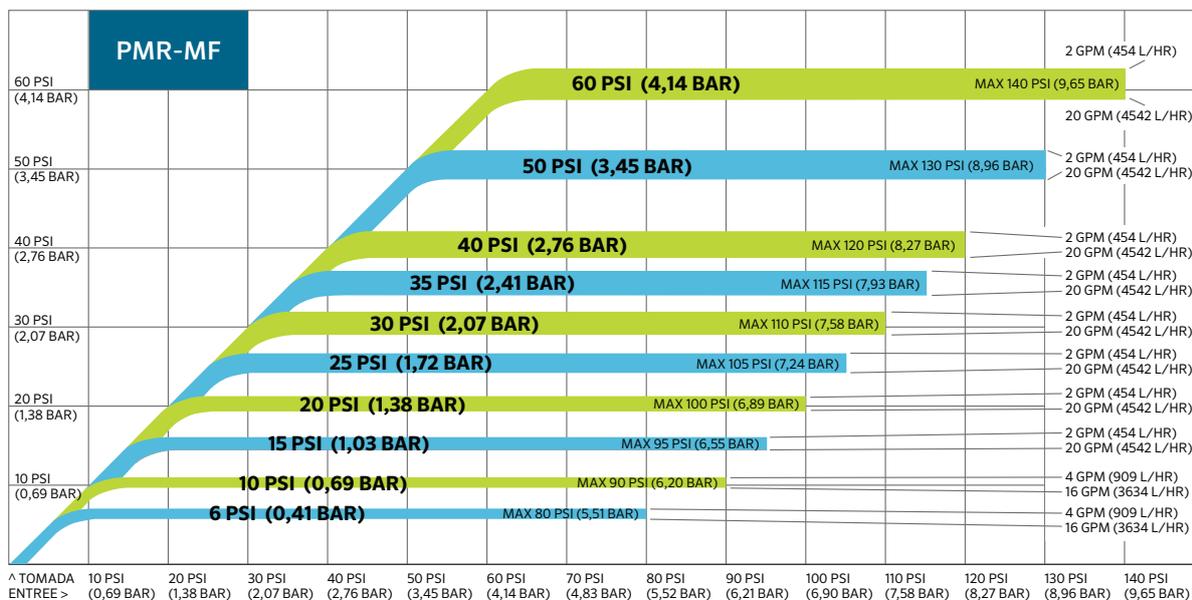
PMR-MF MODELOS	Descrição	Pressão de saída predefinida	Pressão máxima de entrada	Faixa de Vazão
PMR06MF3F3FV	6 psi, entrada 3/4" F NPT, saída 3/4" F NPT	6 psi (0,41 bar)	80 psi (5,51 bar)	4 - 16 gpm (909 - 3634 L/hr)
PMR10MF3F3FV	10 psi, entrada 3/4" F NPT, saída 3/4" F NPT	10 psi (0,69 bar)	90 psi (6,20 bar)	4 - 16 gpm (909 - 3634 L/hr)
PMR12MF3F3FV	12 psi, entrada 3/4" F NPT, saída 3/4" F NPT	12 psi (0,83 bar)	90 psi (6,20 bar)	2 - 20 gpm (454 - 4542 L/hr)
PMR15MF3F3FV	15 psi, entrada 3/4" F NPT, saída 3/4" F NPT	15 psi (1,03 bar)	95 psi (6,55 bar)	2 - 20 gpm (454 - 4542 L/hr)
PMR20MF3F3FV	20 psi, entrada 3/4" F NPT, saída 3/4" F NPT	20 psi (1,38 bar)	100 psi (6,89 bar)	2 - 20 gpm (454 - 4542 L/hr)
PMR25MF3F3FV	25 psi, entrada 3/4" F NPT, saída 3/4" F NPT	25 psi (1,72 bar)	105 psi (7,24 bar)	2 - 20 gpm (454 - 4542 L/hr)
PMR30MF3F3FV	30 psi, entrada 3/4" F NPT, saída 3/4" F NPT	30 psi (2,07 bar)	110 psi (7,58 bar)	2 - 20 gpm (454 - 4542 L/hr)
PMR35MF3F3FV	35 psi, entrada 3/4" F NPT, saída 3/4" F NPT	35 psi (2,41 bar)	115 psi (7,93 bar)	2 - 20 gpm (454 - 4542 L/hr)
PMR40MF3F3FV	40 psi, entrada 3/4" F NPT, saída 3/4" F NPT	40 psi (2,76 bar)	120 psi (8,27 bar)	2 - 20 gpm (454 - 4542 L/hr)
PMR50MF3F3FV	50 psi, entrada 3/4" F NPT, saída 3/4" F NPT	50 psi (3,45 bar)	130 psi (8,96 bar)	2 - 20 gpm (454 - 4542 L/hr)
PMR60MF3F3FV	60 psi, entrada 3/4" F NPT, saída 3/4" F NPT	60 psi (4,14 bar)	140 psi (9,65 bar)	2 - 20 gpm (454 - 4542 L/hr)

Para o modelo de conexão de 1" fêmea NPT x 1" fêmea NPT, utilize este número de peça substituindo xx pela pressão de saída predefinida acima - **PMRxxMF4F4FV**. Para o modelo de conexão de 1" fêmea BSPT x 1" fêmea BSPT, utilize este número de peça substituindo xx pela pressão de saída predefinida acima - **PMRxxMF4FB4FBV**

O regulador de pressão deve manter a pressão de operação predeterminada, desde que a pressão de entrada esteja pelo menos 5 psi (0,34 bar) acima da pressão de saída esperada, sem exceder a pressão máxima de entrada, conforme indicado nesta tabela.

Os reguladores de pressão devem ser instalados sempre a jusante de todas as válvulas de fechamento.

Recomendado somente para uso externo. Sem certificação NSF.



Todo regulador de pressão é projetado para operar com uma pressão de entrada mínima e máxima e uma faixa de vazão predeterminada. Essa curva de desempenho do regulador ilustra o desempenho do PMR-MF dentro da faixa de pressões e dos fluxos de entrada.

O eixo Y indica a pressão de saída e o eixo X indica a pressão de entrada. Nesta tabela, a faixa do modelo de 30 psi (2,07 bar) indica o desempenho em várias vazões. Na vazão mais baixa (4 gpm ou 909 L/hr), o regulador manterá a pressão de saída real ligeiramente superior a 30 psi (2,07 bar). Em contraste, no fluxo mais alto (16 gpm ou 3634 L/hr), a pressão de saída real será ligeiramente inferior a 30 psi (2,07 bar)\*.

\*Fonte: Rogers, Shaw, Pragada, & Alam, 2010.



## PR-HF REGULADOR DE PRESSÃO DE ALTA VAZÃO



O regulador de pressão de alta vazão PR-HF (Pressure Regulator High Flow) da Senninger é ideal para instalações que precisam de vazões mais altas. Ele pode ser instalado acima ou abaixo do solo e é utilizado em sistemas de configuração fixa, gotejamento e baixo volume.

### Especificações do produto

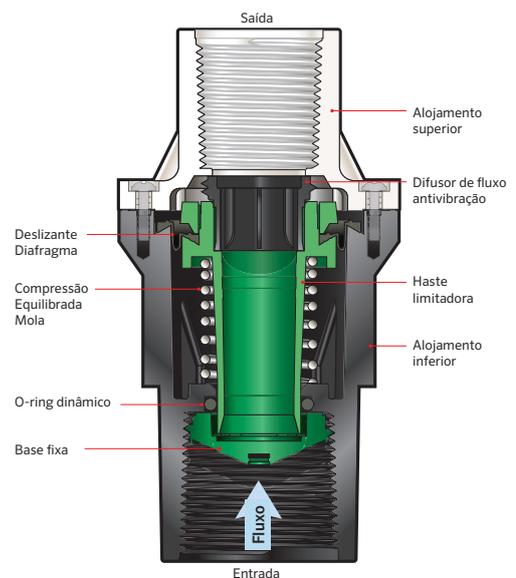
Fluxo	10 - 32 gpm (2271 - 7268 L/hr)
Pressão	10 - 50 psi (0,69 - 3,45 bar)

### CARACTERÍSTICAS

- Mantém a pressão de saída predefinida constante além de lidar com pressões de entrada variáveis
- Tamanhos de entrada: 1" fêmea NPT e 1" fêmea BSPT, 1 1/4" fêmea NPT e 1 1/4" fêmea BSPT
- Tamanhos de saída: 1" fêmea NPT e 1 1/4" fêmea NPT e 1 1/4" fêmea BSPT
- Modelos disponíveis: 10 psi (0,69 bar), 15 psi (1,03 bar), 20 psi (1,38 bar), 25 psi (1,72 bar), 30 psi (2,07 bar), 40 psi (2,76 bar) e 50 psi (3,45 bar)
- Baixíssima histerese e perda de atrito
- Pressão testada para garantir a precisão
- Garantia de dois anos em materiais, mão de obra e desempenho

#### AVISO:

NÃO DESMONTA o regulador de pressão de alta vazão. Todo PR-HF contém uma mola comprimida que pode causar lesões se for liberada. Peça ao revendedor que devolva os reguladores PR-HF à fábrica para reparo.



# PR-HF REGULADOR DE PRESSÃO DE ALTA VAZÃO

PR-HF MODELOS	Descrição	Pressão de saída predefinida	Pressão máxima de entrada	Faixa de Vazão
PR10HF5F4FV	10 psi, entrada 1¼" F NPT, saída 1" F NPT	10 psi (0,69 bar)	90 psi (6,20 bar)	10 – 32 gpm (2271 – 7268 L/hr)
PR15HF5F4FV	15 psi, entrada 1¼" F NPT, saída 1" F NPT	15 psi (1,03 bar)	95 psi (6,55 bar)	10 – 32 gpm (2271 – 7268 L/hr)
PR20HF5F4FV	20 psi, entrada 1¼" F NPT, saída 1" F NPT	20 psi (1,38 bar)	100 psi (6,89 bar)	10 – 32 gpm (2271 – 7268 L/hr)
PR25HF5F4FV	25 psi, entrada 1¼" F NPT, saída 1" F NPT	25 psi (1,72 bar)	105 psi (7,24 bar)	10 – 32 gpm (2271 – 7268 L/hr)
PR30HF5F4FV	30 psi, entrada 1¼" F NPT, saída 1" F NPT	30 psi (2,07 bar)	110 psi (7,58 bar)	10 – 32 gpm (2271 – 7268 L/hr)
PR40HF5F4FV	40 psi, entrada 1¼" F NPT, saída 1" F NPT	40 psi (2,76 bar)	115 psi (8,27 bar)	10 – 32 gpm (2271 – 7268 L/hr)
PR50HF5F4FV	50 psi, entrada 1¼" F NPT, saída 1" F NPT	50 psi (3,45 bar)	120 psi (8,96 bar)	10 – 32 gpm (2271 – 7268 L/hr)

Para o modelo de conexão de 1¼" fêmea NPT x 1¼" fêmea NPT, utilize este número de peça substituindo xx pela pressão de saída predefinida acima - **PRxxHF5F5FV**.

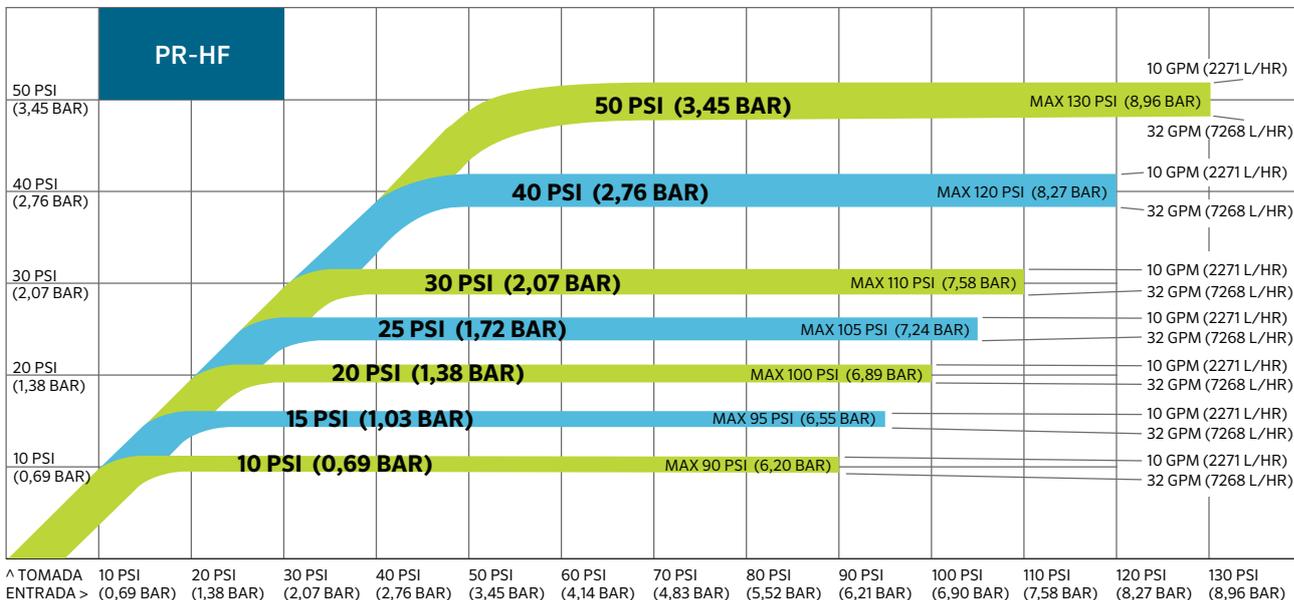
Para o modelo de conexão de 1¼" fêmea BSPT x 1" fêmea BSPT, utilize este número de peça substituindo xx pela pressão de saída predefinida acima - **PRxxHF5FB4FBV**.

Para o modelo de conexão de 1¼" fêmea BSPT x 1¼" fêmea BSPT, utilize este número de peça substituindo xx pela pressão de saída predefinida acima - **PRxxHF5FB5FBV**.

O regulador de pressão deve manter a pressão de operação predeterminada, desde que a pressão de entrada esteja pelo menos 5 psi (0,34 bar) acima da pressão de saída esperada, sem exceder a pressão máxima de entrada, conforme indicado nesta tabela.

Os reguladores de pressão devem ser instalados sempre a jusante de todas as válvulas de fechamento.

Recomendado somente para uso externo. Sem certificação NSF.



Todo regulador de pressão é projetado para operar com uma pressão de entrada mínima e máxima e uma faixa de vazão predeterminada. Essa curva de desempenho do regulador ilustra o desempenho do PR-HF dentro da faixa de pressões e dos fluxos de entrada.

O eixo Y indica a pressão de saída e o eixo X indica a pressão de entrada. Nesta tabela, a faixa do modelo de 30 psi (2,07 bar) indica o desempenho em várias vazões. Na vazão mais baixa (10 gpm ou 2271 L/hr), o regulador manterá a pressão de saída real ligeiramente superior a 30 psi (2,07 bar). Em contrapartida, no fluxo mais alto (32 gpm ou 7268 L/hr), a pressão de saída real será ligeiramente inferior a 30 psi (2,07 bar)\*.

\*Fonte: Rogers, Shaw, Pragada, & Alam, 2010.



## PRU PRESSURE REGULATOR ULTRA

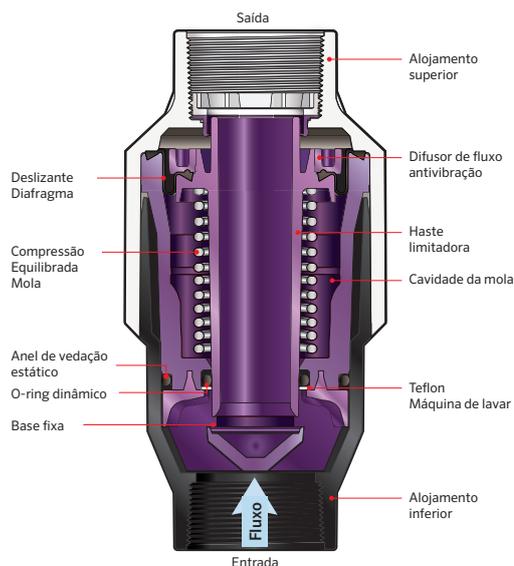


O Senninger PRU (Pressure Regulator Ultra) foi projetado para lidar com vazões mais altas. O tamanho de 2 polegadas de entrada e saída fazem dele uma opção ideal para controle preciso do setor e da pressão de cada aspersor. Tem tamanho compacto e cabe em uma caixa de válvulas.

Especificações do produto	
Fluxo	20 - 100 gpm (4542 - 22713 L/hr)
Pressão	10 - 60 psi (0,69 - 4,14 bar)

### CARACTERÍSTICAS

- Mantém pressão de saída predefinida constante além de lidar com pressões de entrada variáveis
- Tamanhos de entrada: 2" fêmea NPT e 2" fêmea BSPT
- Tamanhos de saída: 2" fêmea BSPT e 2" fêmea BSPT
- Modelos disponíveis: 10 psi (0,69 bar), 15 psi (1,03 bar), 20 psi (1,38 bar), 25 psi (1,72 bar), 30 psi (2,07 bar), 40 psi (2,76 bar) e 50 psi (3,45 bar)
- Baixíssima histerese e perda de atrito
- Pressão testada para garantir a precisão
- Garantia de dois anos para materiais, mão de obra e desempenho



# PRU PRESSURE REGULATOR ULTRA

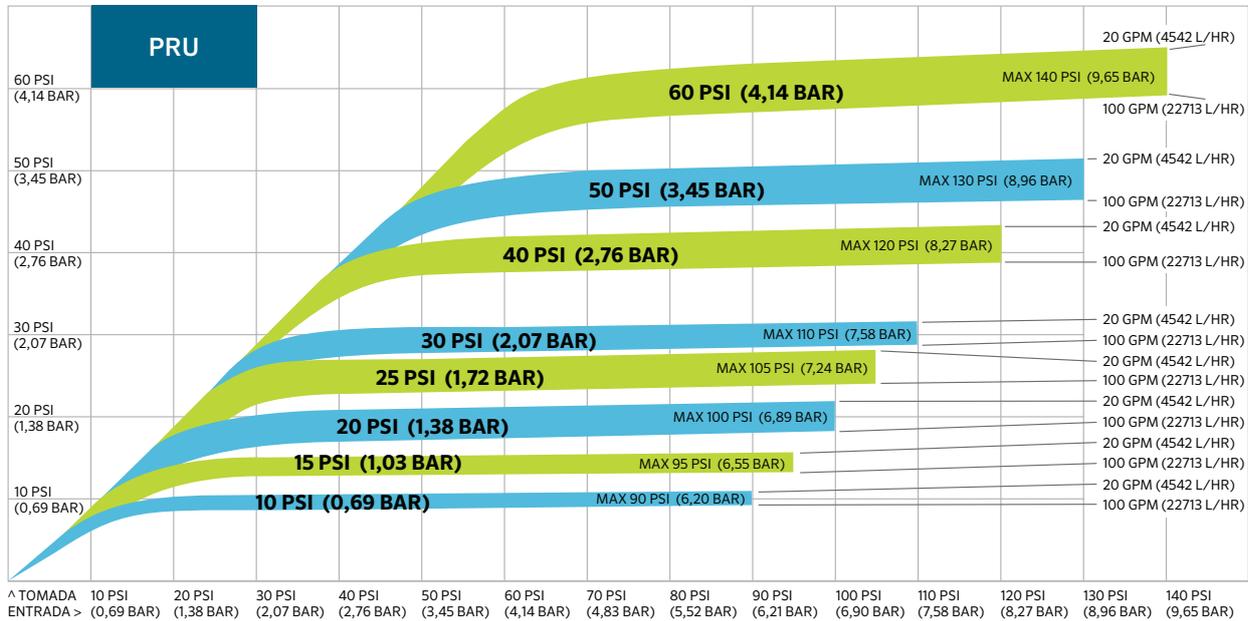
PRU MODELOS	Description	Pressão de saída predefinida	Pressão máxima de entrada	Faixa de Vazão
PRU108F8F	10 psi, entrada 2" F NPT, saída 2" F NPT	10 psi (0,69 bar)	90 psi (6.20 bar)	20 - 100 gpm (4542 - 22713 L/hr)
PRU158F8F	15 psi, entrada 2" F NPT, saída 2" F NPT	15 psi (1,03 bar)	95 psi (6.55 bar)	20 - 100 gpm (4542 - 22713 L/hr)
PRU208F8F	20 psi, entrada 2" F NPT, saída 2" F NPT	20 psi (1,38 bar)	100 psi (6.89 bar)	20 - 100 gpm (4542 - 22713 L/hr)
PRU258F8F	25 psi, entrada 2" F NPT, saída 2" F NPT	25 psi (1,72 bar)	105 psi (7.24 bar)	20 - 100 gpm (4542 - 22713 L/hr)
PRU308F8F	30 psi, entrada 2" F NPT, saída 2" F NPT	30 psi (2,07 bar)	110 psi (7.58 bar)	20 - 100 gpm (4542 - 22713 L/hr)
PRU408F8F	40 psi, entrada 2" F NPT, saída 2" F NPT	40 psi (2,76 bar)	120 psi (8.27 bar)	20 - 100 gpm (4542 - 22713 L/hr)
PRU508F8F	50 psi, entrada 2" F NPT, saída 2" F NPT	50 psi (3,45 bar)	130 psi (8.96 bar)	20 - 100 gpm (4542 - 22713 L/hr)
PRU608F8F	60 psi, entrada 2" F NPT, saída 2" F NPT	60 psi (4,14 bar)	140 psi (9.65 bar)	20 - 100 gpm (4542 - 22713 L/hr)

Para o modelo de conexão de 2" fêmea BSPT x 2" fêmea BSPT, utilize este número de peça substituindo xx pela pressão de saída predefinida acima - PRUxx8FB8FBV

O regulador de pressão deve manter a pressão de operação predeterminada, desde que a pressão de entrada esteja pelo menos 5 psi (0,34 bar) acima da pressão de saída esperada, sem exceder a pressão máxima de entrada, conforme indicado nesta tabela.

Os reguladores de pressão devem ser instalados sempre a jusante de todas as válvulas de fechamento.

Recomendado somente para uso externo. Sem certificação NSF.



Todo regulador de pressão é projetado para operar com uma pressão de entrada mínima e máxima e uma faixa de vazão predeterminada. Essa curva de desempenho do regulador ilustra o desempenho do PRU dentro das faixas de pressão e vazões de entrada.

O eixo Y indica a pressão de saída e o eixo X indica a pressão de entrada. Nesta tabela, a faixa do modelo de 30 psi (2,07 bar) indica o desempenho em várias vazões. Na vazão mais baixa (20 gpm ou 4542 L/hr), o regulador manterá a pressão de saída real ligeiramente superior a 30 psi (2,07 bar). Em contraste, no fluxo mais alto (100 gpm ou 22713 L/hr), a pressão de saída real será ligeiramente inferior a 30 psi (2,07 bar)\*.

\*Fonte: Rogers, Shaw, Pragada, & Alam, 2010.



## PRLV VÁLVULA LIMITADORA REGULADORA DE PRESSÃO



A válvula limitadora reguladora de pressão PRLV (Pressure Regulating Limit Valve) da Senninger foi projetada para ser usada no lugar do regulador de pressão de água padrão para limitar a pressão estática (sem fluxo) da água quando a válvula de fechamento é usada a jusante do ponto de regulação.

### Especificações do produto

Fluxo	até 18 gpm (até 4088 L/hr)
Pressão	10 - 60 psi (0,69 - 4,14 bar)

### CARACTERÍSTICAS

- Limita a pressão a jusante a não mais que 15- psi (1,03 bar) acima da classificação de pressão regulada durante condições estáticas (sem vazão)
- Tamanhos de entrada: 3/4" fêmea NPT e 1" fêmea NPT
- Tamanhos de saída: 3/4" fêmea NPT e 1" fêmea NPT
- Modelos disponíveis: 10 psi (0,69 bar), 15 psi (1,03 bar), 20 psi (1,38 bar), 30 psi (2,07 bar), 40 psi (2,76 bar) e 50 psi (3,45 bar)
- Baixíssima histerese e perda de atrito
- Pressão testada para garantir a precisão
- Garantia de um ano em materiais, mão de obra e desempenho

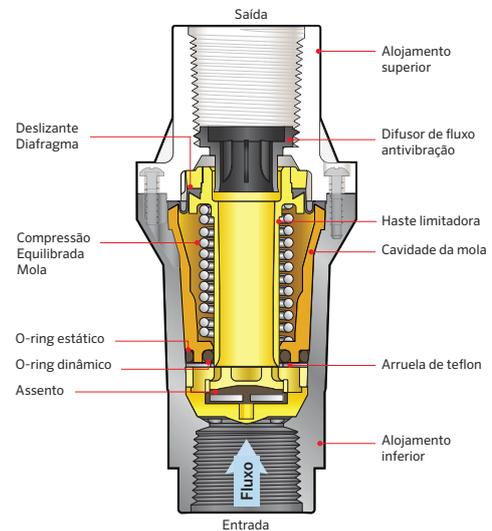
### NOTAS DE PROJETO

Como a válvula limitadora reguladora de pressão foi projetada para operar com água limpa, recomenda-se o uso de um filtro a montante de todas as PRLVs. Os filtros devem ser de 100 malhas ou mais finos e ter capacidade de vazão de até 15 gpm (3407 L/hr) com perda de fricção interna inferior a 0,34 bar (5 psi).

Se todas as válvulas de fechamento estiverem a montante do ponto de regulação, recomenda-se o uso de um regulador de pressão Senninger em vez de um PRLV.

#### AVISO:

NÃO DESMONTE a válvula limitadora de regulação de pressão. Todo PRLV contém uma mola comprimida que pode causar lesões se for liberada. Peça ao revendedor que devolva as válvulas PRLV à fábrica para reparo.



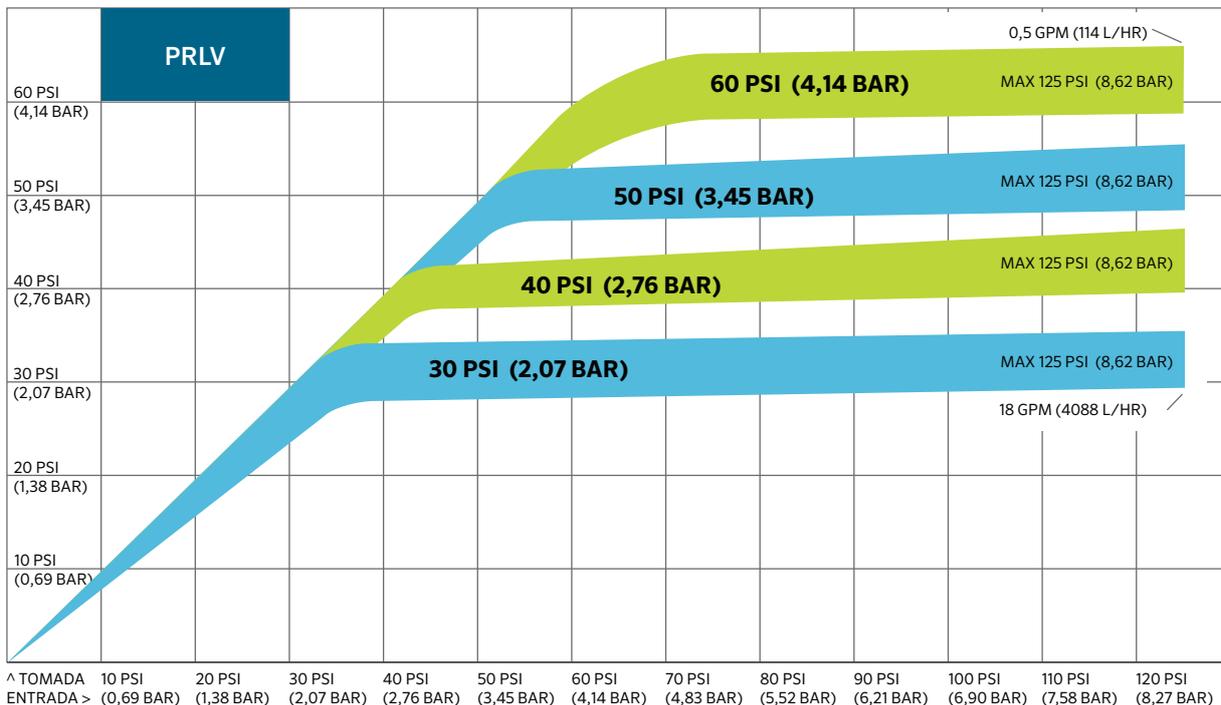
# PRLV VÁLVULA LIMITADORA REGULADORA DE PRESSÃO

PRLV MODELOS	Descrição	Pressão de saída predefinida	Pressão máxima de entrada	Faixa de Vazão
PRLV10MF3F3FV	10 psi, entrada 3/4" F NPT, saída 3/4" F NPT	10 psi (0,69 bar)	125 psi (8,62 bar)	até 18 gpm (até 4088 L/hr)
PRLV15MF3F3FV	15 psi, entrada 3/4" F NPT, saída 3/4" F NPT	15 psi (1,03 bar)	125 psi (8,62 bar)	até 18 gpm (até 4088 L/hr)
PRLV20MF3F3FV	20 psi, entrada 3/4" F NPT, saída 3/4" F NPT	20 psi (1,38 bar)	125 psi (8,62 bar)	até 18 gpm (até 4088 L/hr)
PRLV30MF3F3FV	30 psi, entrada 3/4" F NPT, saída 3/4" F NPT	30 psi (2,07 bar)	125 psi (8,62 bar)	até 18 gpm (até 4088 L/hr)
PRLV40MF3F3FV	40 psi, entrada 3/4" F NPT, saída 3/4" F NPT	40 psi (2,76 bar)	125 psi (8,62 bar)	até 18 gpm (até 4088 L/hr)
PRLV50MF3F3FV	50 psi, entrada 3/4" F NPT, saída 3/4" F NPT	50 psi (3,45 bar)	125 psi (8,62 bar)	até 18 gpm (até 4088 L/hr)
PRLV60MF3F3FV	60 psi, entrada 3/4" F NPT, saída 3/4" F NPT	60 psi (4,14 bar)	125 psi (8,62 bar)	até 18 gpm (até 4088 L/hr)

Para o modelo de conexão de 1" fêmea NPT x 1" fêmea NPT, utilize este número de peça substituindo xx pela pressão de saída predefinida acima - **PRLVxxMF4F4FV**

A PRLV limita a pressão a jusante a não mais que 15 psi (1,03 bar) acima da pressão regulada durante as condições estáticas (sem vazão).

Recomendado somente para uso externo. Sem certificação NSF.



Toda válvula limitadora de regulagem de pressão é projetada para operar com uma pressão de entrada mínima e máxima e uma faixa de vazão predeterminada. Essa curva de desempenho de regulagem ilustra o desempenho do PRLV dentro das faixas de pressão e das vazões de entrada.

O eixo Y indica a pressão de saída e o eixo X indica a pressão de entrada. Nesta tabela, a faixa do modelo de 30 psi (2,07 bar) indica o desempenho em várias vazões. Na vazão mais baixa (0,5 gpm ou 114 L/hr), o regulador manterá a pressão de saída real ligeiramente superior a 30 psi (2,07 bar). Em contraste, no fluxo mais alto (18 gpm ou 4088 L/hr), a pressão de saída real será ligeiramente inferior a 30 psi (2,07 bar)\*.

\*Fonte: Rogers, Shaw, Pragada, & Alam, 2010.



## PRXF-LV VÁLVULA LIMITADORA REGULADORA DE VAZÃO ESTENDIDA



A válvula limitadora reguladora de pressão estendida PRLV (Pressure Regulating Extended Limit Valve) da Senninger foi projetada para ser usada no lugar do regulador de pressão de água padrão para limitar a pressão estática (sem fluxo) da água quando a válvula de fechamento é usada a jusante do ponto de regulação.

### Especificações do produto

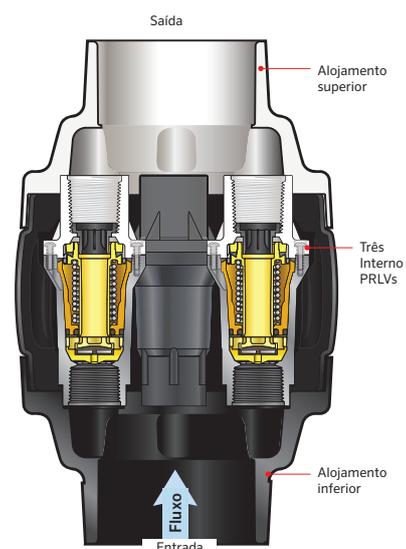
Fluxo	até 75 gpm (até 17034 L/hr)
Pressão	20 - 60 psi (1,38 - 4,14 bar)

### CARACTERÍSTICAS

- Limita a pressão a jusante a não mais que 15 psi (1,03 bar) acima da classificação de pressão regulada durante condições estáticas (sem vazão)
- Tamanho da entrada: 3" fêmea colada
- Tamanho da saída: 3" fêmea colada
- Modelos disponíveis: 20 psi (1,38 bar), 30 psi (2,07 bar), 40psi (2,76 bar), 50 psi (3,45 bar) e 60 psi (4,14 bar)
- Baixíssima histerese e perda de atrito
- Pressão testada para garantir a precisão
- Garantia de um ano em materiais, mão de obra e desempenho

#### AVISO:

NÃO DESMONTE a válvula limitadora de vazão de regulação de pressão estendida nem as unidades PRLV internas. Todo PRLV interno contém uma mola comprimida que pode causar lesões se for liberada. Peça ao revendedor que devolva as válvulas PRXF-LV à fábrica para reparo.

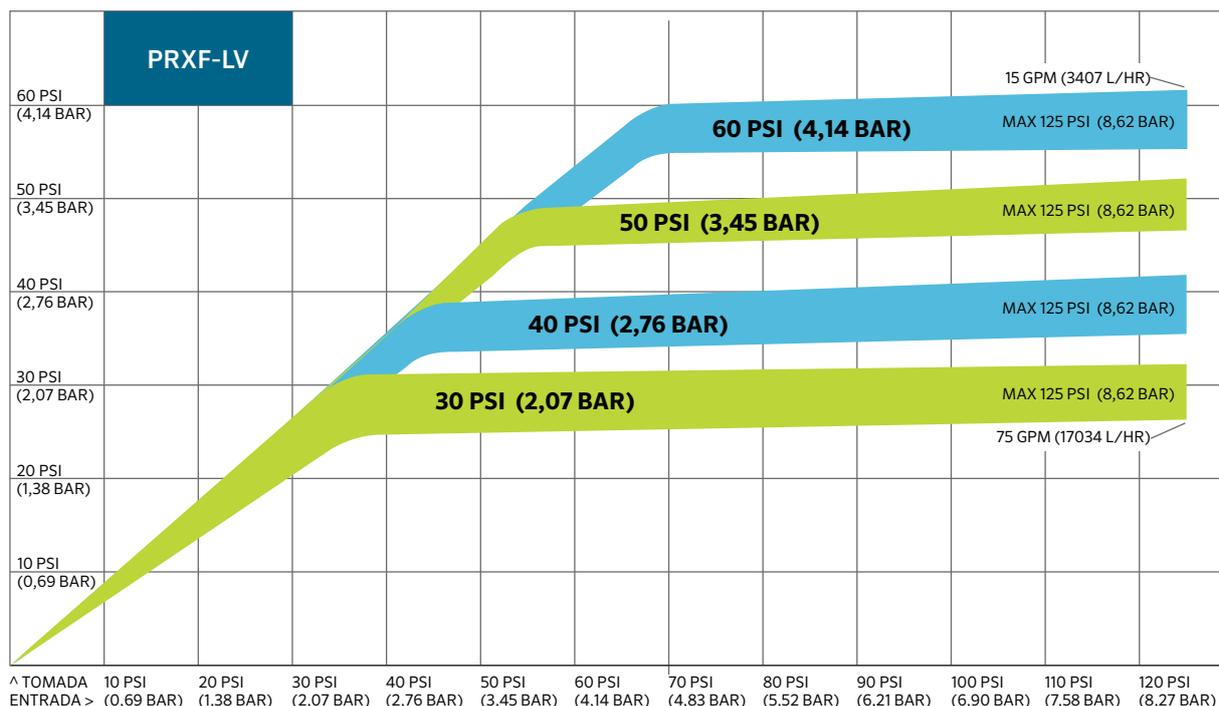


# PRXF-LV VÁLVULA LIMITADORA DE VAZÃO DE REGULAGEM DE PRESSÃO ESTENDIDA

PRXF-LV MODELOS	Descrição	Saída predefinida Pressão	Pressão máxima de entrada	Faixa de Vazão
PRXF20LV3FS3FS	20 psi, entrada 3" F colada, saída 3" F colada	20 psi (1,38 bar)	125 psi (8,62 bar)	até 75 gpm (até 17034 L/hr)
PRXF30LV3FS3FS	30 psi, entrada 3" F colada, saída 3" F colada	30 psi (2,07 bar)	125 psi (8,62 bar)	até 75 gpm (até 17034 L/hr)
PRXF40LV3FS3FS	40 psi, entrada 3" F colada, saída 3" F colada	40 psi (2,76 bar)	125 psi (8,62 bar)	até 75 gpm (até 17034 L/hr)
PRXF50LV3FS3FS	50 psi, entrada 3" F colada, saída 3" F colada	50 psi (3,45 bar)	125 psi (8,62 bar)	até 75 gpm (até 17034 L/hr)
PRXF60LV3FS3FS	60 psi, entrada 3" F colada, saída 3" F colada	60 psi (4,14 bar)	125 psi (8,62 bar)	até 75 gpm (até 17034 L/hr)

A PRXF-LV limita a pressão a jusante a não mais que 15 psi (1,03 bar) acima da pressão regulada durante as condições estáticas (sem vazão).

Recomendado somente para uso externo. Sem certificação NSF.



Todas as válvulas limitadoras de vazão de regulagem de pressão estendidas foram projetada para operarem com uma pressão de entrada mínima e máxima e uma faixa de vazão predeterminada. Essa curva de desempenho de regulamentação ilustra qual será o desempenho do PRXF-LV dentro da faixa de pressões e fluxos de entrada.

O eixo Y indica a pressão de saída e o eixo X indica a pressão de entrada. Nesta tabela, a faixa do modelo de 30 psi (2,07 bar) indica o desempenho em várias vazões. Na vazão mais baixa (15 gpm ou 3407 L/hr), o regulador manterá a pressão de saída real ligeiramente superior a 30 psi (2,07 bar). Por outro lado, no fluxo mais alto (75 gpm ou 17034 L/hr), a pressão de saída real será ligeiramente inferior a 30 psi (2,07 bar)\*.

\*Fonte: Rogers, Shaw, Pragada, & Alam, 2010.

# Hunter® | Irrigação Agrícola

Na Hunter Irrigação Agrícola, nosso compromisso é continuar desenvolvendo produtos de Senninger® Irrigation de classe mundial e fornecer suporte local e conhecimento técnico. Isto resulta nas soluções de irrigação agrícola mais eficientes e confiáveis disponíveis atualmente



Steve Abernethy, Presidente da Hunter Irrigação Agrícola

Site [senninger.com](http://senninger.com) | Atendimento ao cliente +55 19 99647-5716 ou +55 19 98203-0221  
1000 Galpão G-44, Núcleo Residencial Doutor João Aldo Nassif, Jaguariúna - SP CEP 13916-074

#### SEDE PRINCIPAL DA FLÓRIDA

13505 Granville Avenue  
Clermont, FL 34711 USA  
Tel: +1-407-877-5655

#### SEDE EM NEBRASKA

1713 Holland Drive  
Grand Island, NE 68803 USA  
Tel: +1-308-381-8558

#### SEDE EM TEXAS

5810 50th Street  
Lubbock, TX 79424 USA  
Tel: +1-806-793-3010

#### BRAZIL

Praça Emilio Marconato  
1000 Galpão G-44  
Núcleo Residencial Doutor João Aldo Nassif  
Jaguariúna - SP CEP 13916-074  
Tel: +55-19-3802-1917

© 2024 Hunter Industries Inc., Hunter, o logotipo da Hunter, Senninger e outras marcas são marcas registradas da Hunter Industries Inc., registradas nos EUA e em alguns outros países. Por favor recicle.