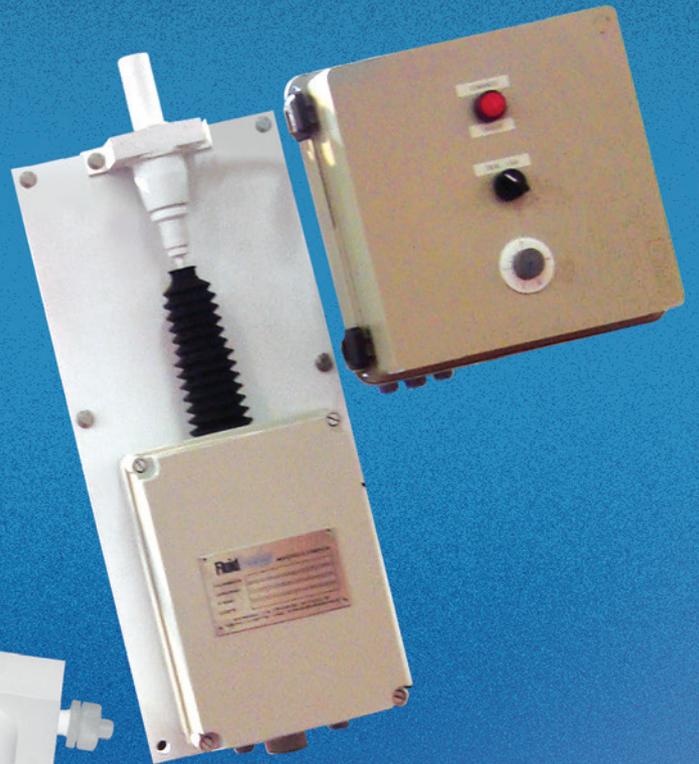


# Cloradores

## Manuais e Automáticos

Séries FFCL01 | FFCL02 | FFCL03



**FluidFeeder**

## FFCL 01/02/03

Os cloradores série FFCL01/02 e 03, para montagem em parede, diretamente na válvula do cilindro de cloro ou no Manifold, reduzem imediatamente a pressão do cloro gás colocando-o sob vácuo após a válvula reguladora de vácuo, proporcionando maior segurança e economia em instalações de baixa capacidade.

Caracterizam-se por serem construídos com material de alta qualidade e resistentes à corrosão, de fácil manuseio, com sistema de controle de vazão através de orifício variável de alta precisão.

Estes cloradores são operados à vácuo remoto, com indicação local de operação evitando vazamento de cloro gás no caso de perda de pressão no injetor, ficando limitada a área de risco de vazamento, próximo aos cilindros.

Os cloradores da série FFCL01/02 e 03 tem capacidade de dosagem de 11 lb/dia (5 Kg/dia) até 530 lb/dia (240Kg/dia), com alta confiabilidade, baixa manutenção e longa durabilidade.

### Aplicações Típicas

- Tratamento de água potável
- Tratamento de efluentes
- Tratamento de água de piscina
- Usos industriais.



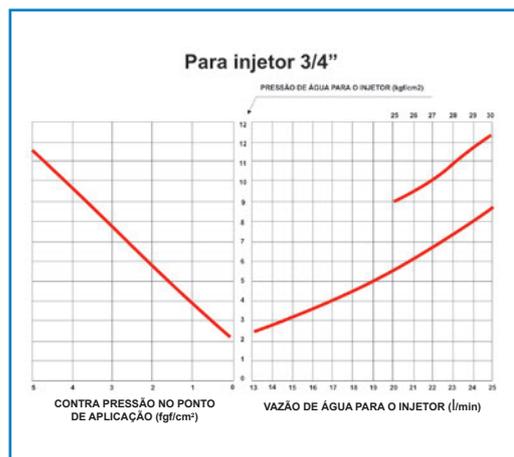
### CARACTERÍSTICAS

Esta forma de corte em "V" (V-Notch) oferece um controle de fluxo de gás superior.

O sistema de controle de vazão de gás em forma de "V" (V-NOTCH) é constituído por um plugue com orifício em forma de entalhe em "V" (V-NOTCH) que desliza por um anel precisamente ajustado, de tal forma que qualquer posição do plugue neste anel, resulta numa área específica correspondendo à uma taxa de vazão de gás. Isso resulta num controle de fluxo de gás preciso com excelente repetibilidade tanto para controles manuais de vazão simples, como para controles automáticos mais sofisticados. Este sistema resiste à incrustações e corrosão. Fabricados em PVC e PTFE de altas pureza e densidade auto-lubrificantes, para altíssima resistência a produtos químicos.



### Contra Pressão (no Ponto de Aplicação) em PSI (LBF/Pol2)



Vazão de Cloro Gás	Dados dos Injetores	0	5	10	20	40	60	80	100	120	140	160
11 lb/24h 5 Kg/24h 0,2 Kg/h	Injetor nº Pressão de operação (PSI) Vazão de operação (gpm)	99D 15 1,2	99D 24 1,5	99D 30 1,7	99C 45 2,1	70B 85 1,5	99C 110 3,2	99C 135 3,6	99C 165 4	99C 200 4,4	99C 230 4,7	99C 260 5
22 lb/24h 10 Kg/24h 0,4 Kg/h	Injetor nº Pressão de operação (PSI) Vazão de operação (gpm)	99D 20 1,4	99D 30 1,7	99D 40 1,9	99D 55 2,3	99C 90 2,9	99C 120 3,4	99C 150 3,8	99C 175 4,1	99C 205 4,5	99C 230 4,7	99C 260 5
57 lb/24h 26 Kg/24h 1,1 Kg/h	Injetor nº Pressão de operação (PSI) Vazão de operação (gpm)	193H 10 3,5	193H 20 4,8	193H 30 6	140F 55 4,4	99D 105 3,2	99D 130 3,5	99D 165 4	120D 180 6,1	120D 210 6,6	120D 235 7	120D 265 7,4
110 lb/24h 50 Kg/24h 2,1 Kg/h	Injetor nº Pressão de operação (PSI) Vazão de operação (gpm)	242J 11 5,6	242J 18 7,3	242J 25 8,5	140F 65 4,8	140F 105 6	140F 140 7	140F 170 7,7	140E 195 8,3	140E 215 8,6	140E 240 9,5	193G 265 18
232 lb/24h 105 Kg/24h 4,4 Kg/h	Injetor nº Pressão de operação (PSI) Vazão de operação (gpm)	242K 19 7,4	242K 30 9,2	242K 35 10	242J 50 12	193H 105 11	193H 130 13	165G 175 11	165G 215 12	193G 210 16	193G 240 17	193G 270 18,2
530 lb/24h 240 Kg/24h 10 Kg/h	Injetor nº Pressão de operação (PSI) Vazão de operação (gpm)	242K 45 11	242K 70 14	242K 85 15,8	242K 100 17	242K 120 19	312K 130 31	312K 150 34	312K 175 36	312K 210 39,5	312K 245 42,5	

## Rotômetros Desmontáveis

Dois tamanhos de rotômetros de 5" e 10" estão disponíveis em seis capacidades entre 11 e 530 lb/dia. Estes rotômetros podem ser montados integrados à válvula reguladora de vácuo, ou montados remotamente proporcionando flexibilidade na instalação. Os rotômetros podem ser montados lado a lado intertravados no caso de múltiplos pontos de aplicação.

## Instalação, Operação e Manutenção Simples e Fácil

Os cloradores da série FFCL01/02 e 03 tem seu projeto simples, compacto e de fácil manuseio. A instalação do injetor requer somente a conexão na água de alimentação e ao ponto de aplicação através de mangueira.

Um ajuste na vazão de cloro gás executada através do manípulo de ajuste provoca uma variação na vazão a qual é indicada uma escala de 5" ou 10" de altíssima resolução.

## Especificações Técnicas Manual e Automática

### Modelos

FFCL01 e FFCL02 c/ injetor 3/4" capac. até 105 kg/24h (220 lb/24h).

FFCL03 c/ injetor 1" capac. até 240 kg/24h (530 lb/24h).

### Range da Operação

Para qualquer capacidade = 20:1.

### Ajuste de Dosagem

Manual: através do manípulo de ajuste.

Automático: através do sinal remoto de 4 a 20 mA proveniente do medidor de vazão, CLP e/ou Analisador de Cloro Livre.

### Requisitos para o Injetor

Água: limpa livre de matéria em suspensão.

Temperatura: até 55° C.

Pressão máxima de operação: 300 psig à 38° C, 150 psig à 55° C.

Contrapressão máxima: 160 psig à 38° C, 60 psig à 55° C.

### Controlador / Atuador

Alimentação elétrica: 100 a 240VAC, 60 Hz - Fonte chaveada.

Sinais de entrada:

Até três analógicos 4 a 20 mA, proveniente de Analisador de cloro residual livre ou de um Medidor de Vazão ou CLP;

Até 32 entradas digitais e 16 saídas digitais;

Sinal de saída:

Uma analógica de 4 - 20 mA. até 16 digitais.

### Componentes Básicos

01 rotômetro completo com capacidade de dosagem até 240 kg/24h (530 lb/24h).

01 Injetor completo de 3/4" ou 1".

01 Válvula reguladora de pressão e vácuo tipo check-unit ou Switchover, 1,0 m de mangueira necessária para instalação.

01 manual de instruções.



## Unidade de Controle

Os conjuntos de rotômetros de 5" ou 10" são montados em seus suportes onde está localizada também a válvula reguladora de vazão através de um orifício variável, podendo ser montados integrados à válvula reguladora de vácuo ou remotamente.

Estas unidades podem ser montadas lado a lado intertravadas no caso de múltiplos pontos de aplicação.

As manutenções nos tubos dos rotômetros e nas gaxetas podem ser executadas sem que os seus suportes sejam desmontados, nem retirados da parede.

Os cloradores da série FFCL01/02 e 03 são operados através de vácuo gerado no injetor, consistindo de uma válvula reguladora de vácuo, um rotômetro c/ válvula reguladora de vazão e o injetor. Eles tem capacidade de dosagem de 11 a 530 lb/dia. As suas vazões de cloro podem ser ajustadas manual ou automaticamente com precisão de  $\pm 4\%$  do fundo de escala.

## Injetores

Cada clorador deve ter seu respectivo injetor de 3/4" ou 1" para gerar o vácuo de operação necessária ao sistema. As vazões e pressões necessárias para operação de cada modelo de injetor estão definidas na tabela 1 e no gráfico do injetor 3/4", que também servem para dimensionamento das bombas de alimentação dos injetores.

## Especificações Técnicas:

- Capacidade Máxima: de 0 a 530 lb/24h;
- Pressão de Alimentação do Gás: 15 a 120 psi;
- Vácuo de Operação: 13 a 35 polegadas de coluna d'água;
- Peso Aproximado: 4 kg.

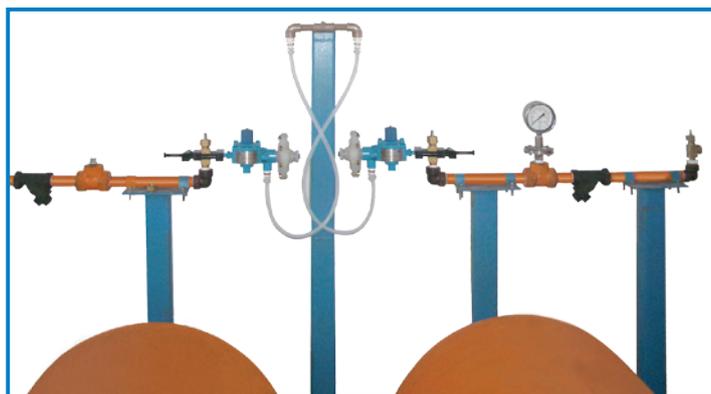
## Regulador de vácuo e válvula switchover (troca automática)

A válvula reguladora de vácuo tipo Check Unit tem capacidade de vazão de 200 e 500 lb/dia e pode ser montada diretamente no cilindro de 68 Kg ou 900 Kg ou no Manifold. Foi projetada para reduzir a pressão máxima dos cilindros de cloro (120 psi) até uma condição de pressão negativa, ou seja, vácuo.

Gás pressurizado entra na válvula reguladora de pressão e vácuo, onde é reduzida para uma pressão menor que a pressão atmosférica quando o cloro gás passa através das duas válvulas, as quais não abrirão a menos que um vácuo esteja sendo produzido (como indicado pela depressão do botão azul da válvula). Quando houver vácuo no injetor este conjunto abrirá deixando passar o cloro gás, um aumento do vácuo acima do vácuo normal de operação fornece uma força suficiente para destravar os detentores da segunda válvula o qual passa a assumir então a função de alimentação de gás, executando a função de SWITCHOVER ou troca automática.



Válvula Reguladora de vácuo- tipo check-unit



Válvula switchover instalação típica

Válvula Reguladora de Vácuo Tipo SWITCHOVER (troca Automática) Modelo PCVSW00500 capacidade 530 lb/24h. Esta unidade consiste de duas válvulas redutoras de pressão e uma válvula reguladora de vácuo e alívio de pressão montadas juntas numa mesma unidade.

## Sistema Completo de Dosagem de Cloro Gás

