

PLUVITEC[®]

Uma marca **HIDRO SOLO**

SOLUÇÕES EM
IRRIGAÇÃO

MANUAL DE INSTALAÇÃO

- CONJUNTOS DE FILTRAGEM EM AREIA
- CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS DO FILTRO
- INSTRUÇÕES GERAIS
- CONSTRUÇÃO DA LAJE
- FERRAMENTAS
- OPERAÇÃO
- AUTOMAÇÃO DA RETROLAVAGEM

HIDRO SOLO



A EMPRESA

Fundada em 1981, a Hidro Solo se especializou no desenvolvimento e fabricação de produtos para irrigação e tratamento de água.

Apoiada em sua já consolidada experiência na fabricação de canhões aspersores, válvulas e sistemas de filtragem para irrigação localizada, desenvolveu, também, tecnologias e equipamentos para tratamento e reúso de água.

-  Há mais 40 anos inovando e evoluindo
-  Especializada em tratamento de água e irrigação
-  Atuação em todo o Brasil e na América Latina





Í N D I C E

Conjuntos de Filtragem em Areia.....	03
Características Construtivas do Filtro.....	05
Instruções Gerais	06
Ferramentas	08
Conexões e Acomplamentos.....	09
Instalação	10
Operação	12
Fluxos de Operação, Filtração	15
Complementos	16
Automação	17
Programação do Quadro PLUVITRON	18
Inspeção	19
Garantia	20

CONJUNTOS DE FILTRAGEM EM AREIA

Os filtros de areia Pluvitec® são fabricados dentro dos mais rigorosos critérios, visando fornecer ao mercado um produto dentro dos padrões internacionais.

Buscando otimizar o desempenho, desenvolvemos e patenteamos nossa própria crepina de alta performance que, aliada a uma ótima distribuição espacial, nos permite ter um dos filtros de menor perda de carga do mercado.

Um tratamento de alta tecnologia, com fosfatização e aplicação eletrostática de resina epóxi e resina poliéster em pó, aplicadas eletrostaticamente com 90.000 volts, e curadas em estufa a 230°C asseguram uma proteção de alta qualidade, tanto em relação à água e eventuais contaminantes, quanto à ultravioleta, podendo ser instalados no campo, a céu aberto, assegurando vida útil por muitos anos.



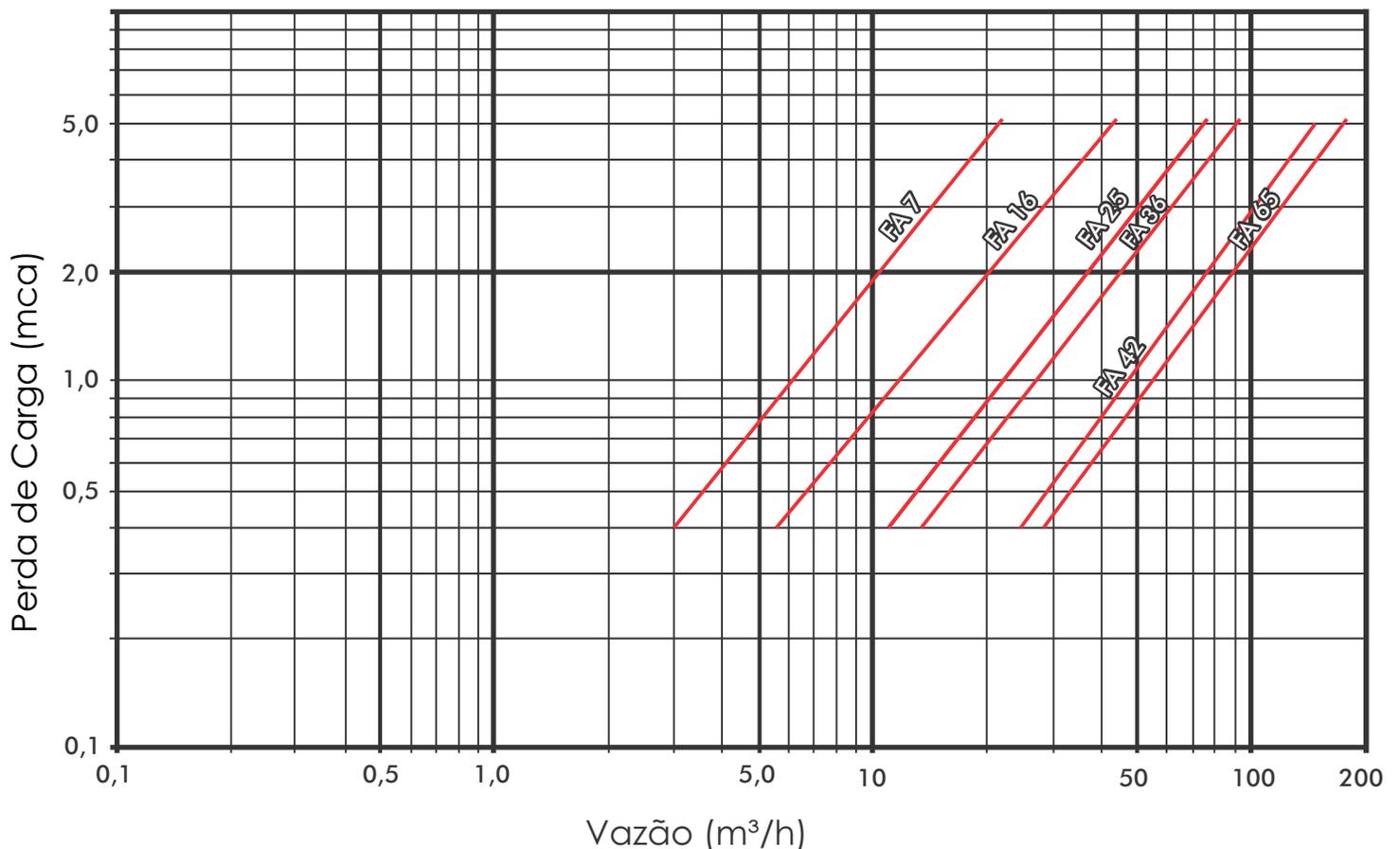
CONJUNTOS DE FILTRAGEM EM AREIA

Modelo	Pressão Máxima de Serviço (mca)	Diâmetro do Corpo (mm)	Ø Entrada Saída	Altura Total (mm)	Número de Crepinas	Volume do Leito (L) *	Vazão de Retrolavagem (m³/h) **	Peso sem Areia (kg)
FA 7	80	400	H9 - 2"	1.100	6	45	9,0	50
FA 16	80	600	H9 - 2"	1.150	12	100	20	86
FA 25	80	750	H9 - 3"	1.250	20	150	32	118
FA 36	80	900	H9 - 3"	1.315	34	220	45	195
FA 42	80	1050	H9 - 4"	1.335	36	305	62	282
FA 65	80	1.200	H9 - 4"	1.400	48	395	72	450

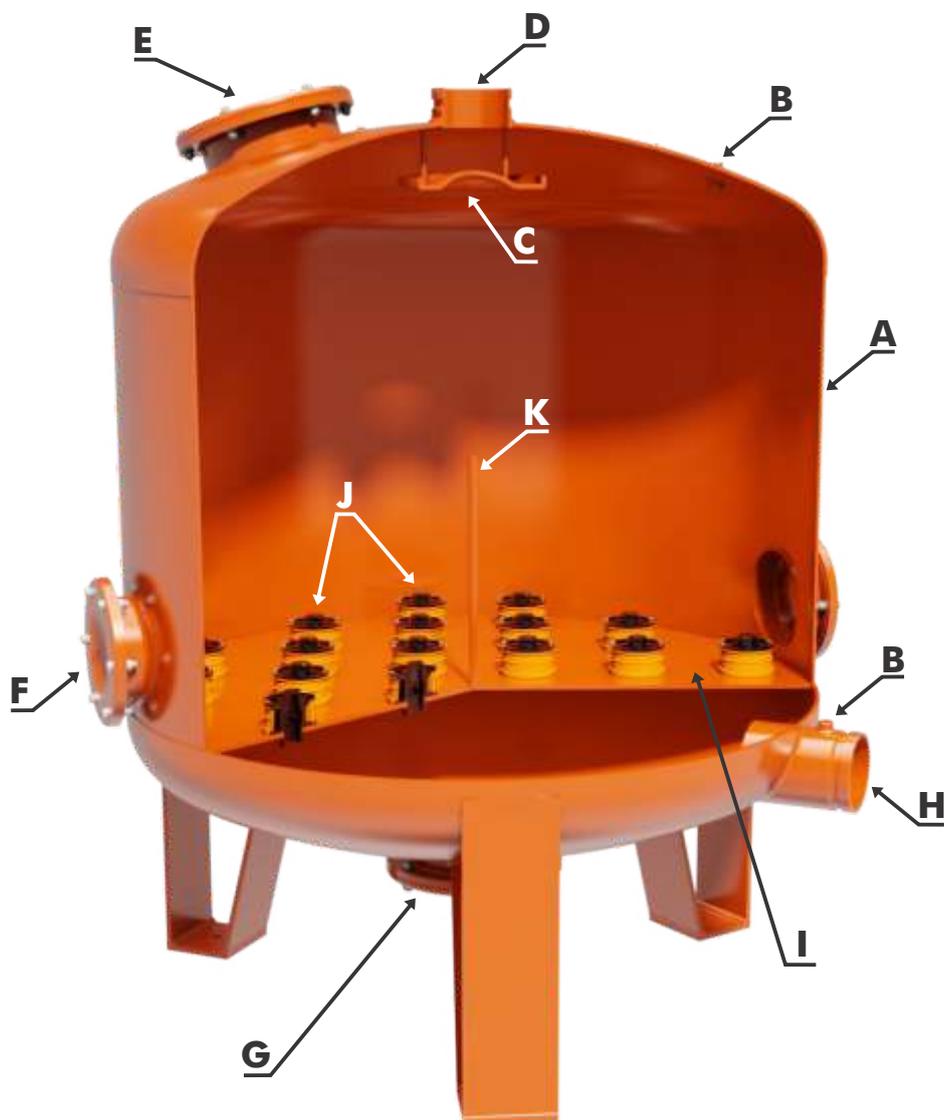
* Volume calculado para altura de leito filtrante igual a 70 cm nos modelos FA 1 e FA 3 e igual a 35 cm nos demais modelos.

** Vazão calculada a partir de uma velocidade de retrolavagem igual a 0,02 m/s, considerada ideal para obter-se uma expansão aproximada de 30% do leito, para uma areia com tamanho efetivo de 0,8mm.

Desempenho Hidrodinâmico



Características Construtivas



A - Corpo em aço carbono com tampos torisféricos

B - Nipples para pressão diferencial

C - Dissipador de energia

D - Niple de entrada Victaulic

E - Boca de inspeção superior

F - Boca de inspeção lateral

G - Boca de inspeção inferior

H - Niple de saída Victaulic

I - Fundo Falso

J - Crepinas de alto desempenho

K - Indicador do nível de areia

INSTRUÇÕES GERAIS

- A instalação deve ser realizada por técnicos experientes e capacitados.
- Consulte o fabricante se problemas ocorrerem durante a instalação.

ELETRICIDADE

- Assegure-se de que um suprimento adequado de energia esteja disponível próximo à instalação da ligação elétrica do Quadro de Comando **PLUVITRON**[®] (consulte a página 7).
- Uma tomada elétrica adicional deve estar disponível no local de instalação, para instalação e reparo.

INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

- Antes de manusear qualquer parte do sistema, leia atentamente as instruções e aja em conformidade.



OBSERVAÇÃO

Para sistemas de filtragem feitos sob encomenda, consulte a pressão máxima de trabalho no Pedido do Produto



Não realize operações de instalação, manutenção ou abra as tampas de inspeção do filtro antes de aliviar totalmente a pressão presente no sistema. Para fins de drenagem, abra qualquer válvula a jusante do sistema de filtragem até que a pressão seja totalmente liberada. Verifique o manômetro para certificar-se que está sem pressão.

As conexões elétricas e a fiação devem ser realizadas somente por um técnico habilitado. Certifique-se de que, antes de qualquer procedimento de manutenção, todas as conexões elétricas ao sistema estejam desconectadas. (quadro de partida, bombas, etc.).

Trabalhe apenas com ferramentas adequadas. (consulte Ferramentas necessárias para a instalação, página 8).

Use somente peças originais fornecidas/aprovadas pela **HIDRO SOLO**.

PREPAROS DE PRÉ - INSTALAÇÃO NO LOCAL

- Os seguintes itens devem ser configurados no local antes da instalação do sistema de filtragem.

CONEXÃO DE ELETRICIDADE

- O Quadro de Comando **PLUVITRON**[®] é fornecido com todos os componentes necessários a sua montagem e correta operação.
- Alimentação elétrica de 110 ou 200 volts em 60Hz. (Ajustar a fonte conforme a voltagem local)
- Instalar Quadro em local coberto e à temperatura ambiente.



Antes de abrir o Quadro de Comando Pluvitron, desligá-lo da tomada.
Abrir somente se for indispensável

CONSTRUÇÕES DA LAJE DE CONCRETO (PISO)

- O sistema de filtragem de areia deve ser instalado sobre um piso de concreto com reforço apropriado.
- As dimensões mínimas da laje devem ter espaço suficiente em torno do sistema de filtragem para manutenção.
- A laje deve ter uma leve inclinação para permitir o escoamento da água. Mas não em excesso de forma que dificulte o encaixe dos manifolds.
- O solo ao redor da laje deve ser compactado para evitar a erosão.

INSTRUÇÕES GERAIS

- A instalação deve ser realizada por técnicos experientes e capacitados.
- Consulte o fabricante se problemas ocorrerem durante a instalação.
- Um kit de ferramentas de instalação conforme relação abaixo é o suficiente.



FERRAMENTA NECESSÁRIAS PARA INSTALAÇÃO

Para conectar os acoplamentos as seguintes chaves são necessárias:

ACOPLAMENTOS			
Modelo	Diâmetro	Parafuso / Porca	Tamanho da chave
H9-2"	Ø2"	Ø5/16"	1/2" ou 13 mm
H9-3"	Ø3"	Ø5/16"	1/2" ou 13 mm
H9-4"	Ø4"	Ø3/8"	9/16" ou 14 mm
H20-5"	Ø5"	Ø1/2"	3/4" ou 19 mm
H20-6"	Ø6"	Ø1/2"	3/4" ou 19 mm
H20-8"	Ø8"	Ø1/2"	3/4" ou 19 mm

Para conectar os flanges as seguintes chaves são necessárias:

FLANGES			
Modelo	Diâmetro	Parafuso / Porca	Tamanho da chave
H9-4"	Ø4"	Ø5/8"	15/16" ou 24 mm
H20-5"	Ø5"	Ø5/8"	15/16" ou 24 mm
H20-6"	Ø6"	Ø3/4"	1.1/8" ou 29 mm
H20-8"	Ø8"	Ø3/4"	1.1/8" ou 29 mm
H20-10"	Ø10"	Ø3/4"	1.1/8" ou 29 mm

CONEXÃO DO NIPLE DE CONVERSÃO E ACOPLAMENTO

- Os Filtros de Areia da Hidro Solo, quando adquiridos separadamente, se solicitado. Acompanham Niples de Conversão, que são componentes que convertem os tipos de conexão victaulic de Entrada e Saída de nossos filtros (que é a configuração padrão utilizada pela Hidro Solo) em roscas tipo BSPM, que são mais comumente utilizadas em conexões hidráulicas.



Tanto as pontas dos niples ou tubos quanto a parte interna da borracha de vedação devem estar completamente limpas, sem a presença de areia, terra ou quaisquer outras impurezas que possam comprometer a completa estanqueidade deste acoplamento.



Ambas as pontas dos niples ou tubos devem estar sem riscos ou danos na pintura, portanto, cuidado no manuseio dos mesmos;

SUA MONTAGEM É SIMPLES, COMO MOSTRA O DESENHO A SEGUIR:

I - Deslize a junta de borracha na extremidade de um dos tubos a serem conectados.



Aplique um lubrificante de borracha ou sabão líquido no anel de vedação para facilitar a inserção.

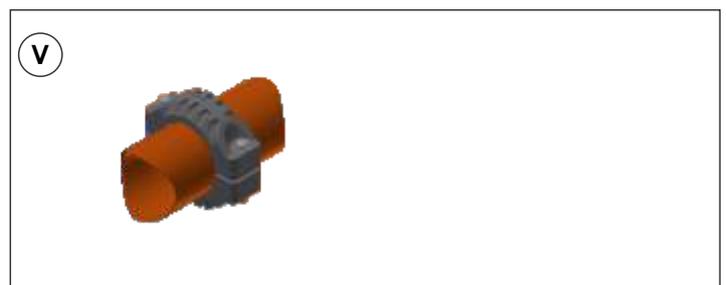
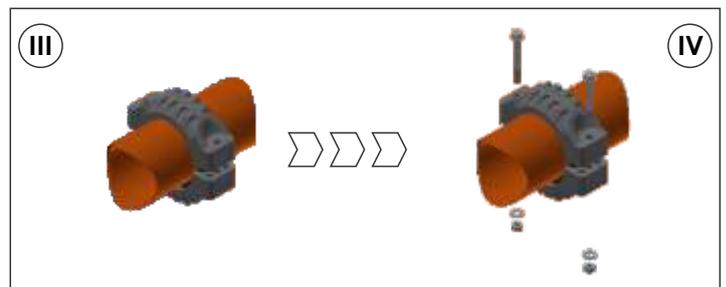
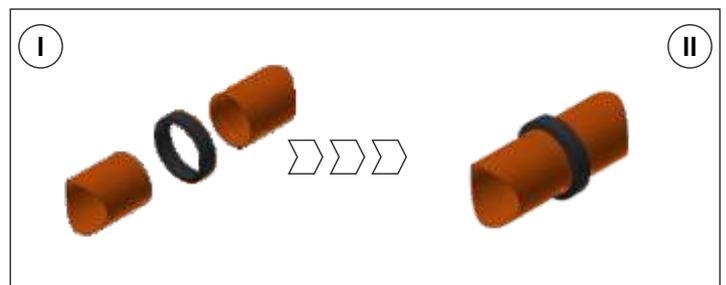
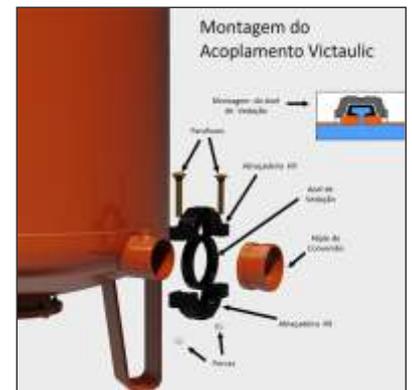
II - Coloque a extremidade do outro tubo a ser conectado na extremidade do primeiro. Deslize o anel de vedação na extremidade do segundo tubo.

O anel de vedação deve cobrir a extremidade de ambos os tubos igualmente, deixando a ranhura de cada tubo exposta.

III - Coloque os dois acoplamentos em torno do anel de vedação. Certifique-se de que as bordas dos acoplamentos sejam inseridas nas ranhuras ao redor de ambos os tubos

IV - Instale os parafusos e as porcas, rosqueando até um ajuste adequado, mas não os aperte ainda

V - QUANDO ESTIVER CONVENCIDO DE QUE AS PEÇAS CONECTADAS ESTÃO CORRETAMENTE POSICIONADAS E AS CONEXÕES ESTÃO DEVIDAMENTE ALINHADAS, APORTE AS DUAS PORCAS DE FORMA ALTERNADA ATÉ QUE O ACOPLAMENTO FIQUE APERTADO DE MANEIRA UNIFORME EM TORNO DE AMBOS OS TUBOS.



INSTALAÇÃO

- Os filtros de areia Hidro Solo são fabricados dentro dos mais rigorosos critérios, visando fornecer ao mercado um produto de altíssima qualidade.

I - Alinhe os Filtros de Areia no piso de acordo com as dimensões da tabela a seguir.

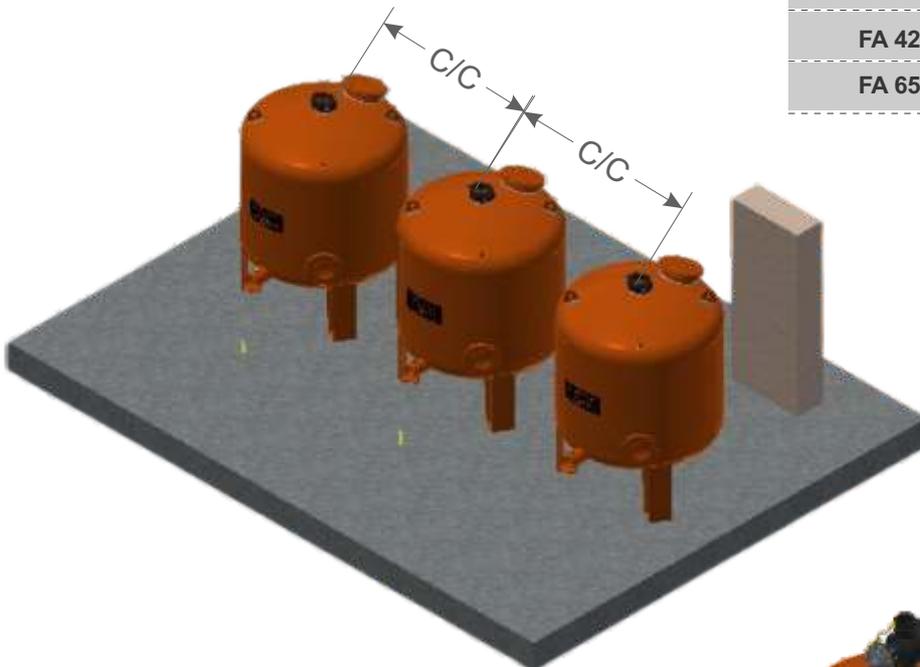


OBSERVAÇÃO

As distâncias nesta tabela são para sistemas em linha. Para a distância entre fileiras paralelas de tanques em outras configurações do sistema, consulte os desenhos de instalação fornecidos com o sistema.

DISTANCIA ENTRE FILTROS (CENTRO A CENTRO)

MODELO	ØCORPO (mm)	CENTRO A CENTRO (mm)
FA 7	400	700
FA 16	600	850
FA 25	750	1050
FA 36	900	1200
FA 42	1050	1300
FA 65	1200	1500



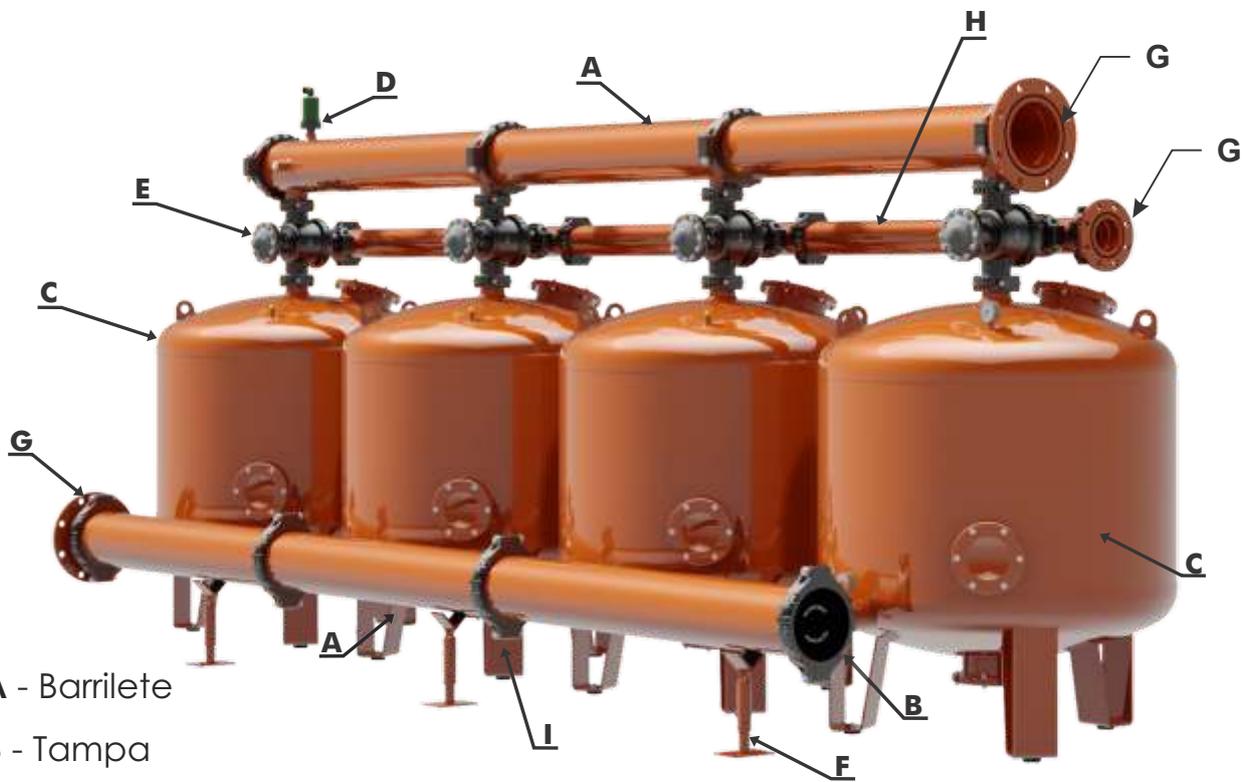
II - Conecte uma válvula de retrolavagem a cada entrada do filtro usando um acoplamento victaulic. (consulte as instruções de conexão do acoplamento victaulic na página 09).

Certifique-se de que a posição das válvulas de retrolavagem estejam de acordo com as setas de sentido de fluxo.

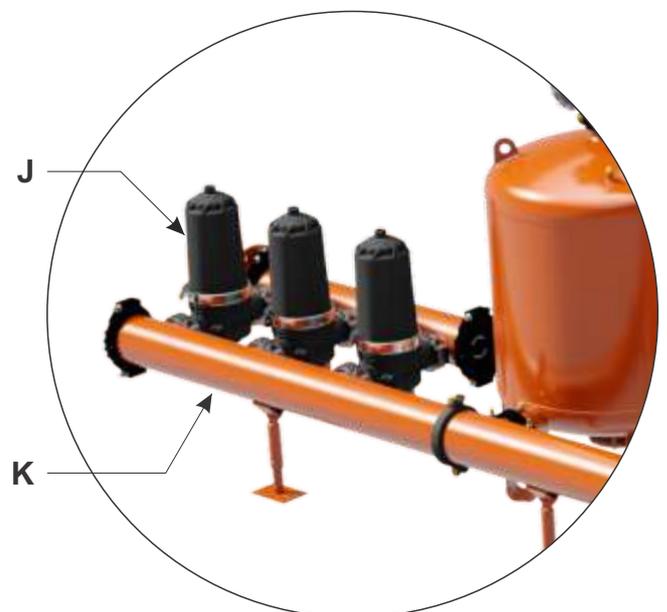


INSTALAÇÃO

- III - Conecte o manifold de entrada às válvulas de retrolavagem e às seções do manifold de entrada usando acoplamentos victaulic.
- IV - Conecte o manifold de retrolavagem e posteriormente os manifold de saída usando acoplamentos victaulic.
- V - Verifique e confirme se a posição do sistema está exatamente onde deve ser em relação às tubulações principais de entrada e saída. Reajuste o local do sistema de filtragem, se necessário.
- VI - Conecte as tampas, niples de conversão ou flanges aos manifolds de entrada, saída e retrolavagem usando acoplamentos victaulic.



- A - Barrilete
- B - Tampa
- C - Filtro de Areia
- D - Ventosa de duplo efeito
- E - Válvula de três vias
- F - Pé de apoio
- G - Niple Victaulic e/ou Flange ABNT
- H - Barrilete de retrolavagem
- I - Acoplamento Victaulic
- J - Filtro de segurança de disco
- K - Barrilete do filtro de segurança



OPERAÇÃO - FILTRAÇÃO

1.1. Granulometrias e Quantidades

- A instalação deve ser realizada por técnicos experientes e a tabela abaixo destaca as quantidades (em kg) de areia, para cada modelo de filtro da Hidro Solo:

MODELO	Quantidade de Areia (kg)		MODELO	Quantidade de Areia (kg)
FA 7	70	»»»»	FA 36	360
FA 16	155		FA 42	480
FA 25	235		FA 65	620



OBSERVAÇÃO

A altura do leito é de 35cm para todos os modelos.
A areia a ser usada deve ter tamanho efetivo de 0,8 - C.U. \leq 1,5. Tam. menor grão 0,6 mm.
Em projetos de filtros com dimensões especiais poderá haver variação nestas quantidades.

1.2. Frequência de Retrolavagem :

- A frequência de retrolavagem dos filtros de areia variará de acordo com as condições da água bruta.
- Inicialmente, recomendamos que a pressão diferencial seja verificada diariamente. Posteriormente, caso verifique-se possível, este período poderá ser ampliado, à critério do responsável técnico.
- Realizar a retrolavagem sempre que a pressão diferencial passar acima de 0,2 Kgf/cm² da verificada com o filtro limpo (no início da operação).



ANOTAR PRESSÃO DIFERENCIAL DO FILTRO LIMPO EM OPERAÇÃO: ____ KGF/CM².

1.3. Vazão de Retrolavagem :

- A vazão de retrolavagem varia de acordo com o modelo do filtro utilizado. Utilizando-se a granulometria da areia indicada no item 1.1, a velocidade ascensional dentro dos filtros deverá ser de 1 a 1,2 m/minuto, obtendo-se expansão aproximada de 30% do leito filtrante. A tabela a seguir indica as vazões de retrolavagem de cada modelo de filtro de areia Hidro Solo, para a areia de granulometria sugerida.

MODELO	Vazão de retrolavagem (m ³ /h)		MODELO	Vazão de retrolavagem (m ³ /h)
FA 7	7,5 a 9,0	»»»»	FA 36	38 a 45
FA 16	17 a 20		FA 42	52 a 62
FA 25	26 a 32		FA 65	68 a 72

Areia T.E. 0,8 - C.U. \leq 1,5 - Tamanho do menor grão: 0,6 mm.

OPERAÇÃO - FILTRAÇÃO

- Deve-se ter cuidado para não exceder a vazão de retrolavagem indicada, para evitar que a areia seja expulsa dos filtros.
- Não se pode, também, utilizar vazões muito abaixo das indicadas, pois o leito não se expandirá corretamente, comprometendo a sua limpeza, sua vida útil, e a qualidade final da água. Variando-se a granulometria da areia, há que se ajustar a vazão de retrolavagem.
- As retrolavagens deverão ter uma duração aproximada de 5 minutos para cada filtro.
- Ajuste o tempo observando a saída de retrolavagem até certificar-se se a água está saindo limpa.

FORMA PRÁTICA DE REGULAGEM DA VAZÃO DE RETROLAVAGEM:

- Instalar uma válvula no diâmetro da tubulação de retrolavagem e regular a vazão conforme tabela anterior, iniciando-se o teste com o mesmo todo aberto, vai-se fechando para diminuir a vazão, até que qualquer vestígio de areia desapareça na água descartada.
- Há de se ter cuidado para não desperdiçar areia durante o teste, principalmente em instalações de grande porte, com vazão alta, e múltiplos filtros.
- Para sistemas de pequeno porte, a vazão de projeto deverá permitir a retrolavagem, ou seja, a vazão de projeto não poderá ser inferior à vazão de retrolavagem de 1 (um) filtro, salvo se for instalada uma segunda bomba, dimensionada e exclusivamente para esta finalidade.

1.4. Troca de Areia

- Respeitando-se os parâmetros ideais para as retrolavagens (item 1.3) a troca da areia poderá ocorrer a cada 5 anos, mas uma análise anual do leito é recomendada. Exceção feita para água com concentração elevada de Ferro, pois esta análise da areia deve ser mensal e sua troca anual.
- Será necessário abrir os bocais de inspeção, drenar a areia e desmontar as crepinas, sempre que a pressão diferencial, logo após a retrolavagem, permanecer maior que 0,2 kgf/cm², acima da pressão diferencial original do filtro limpo, anotada no item 1.2.

EXEMPLO DE INSTALAÇÃO HIDRÁULICA DA RETROLAVAGEM

- O desenho seguinte retrata uma opção de instalação hidráulica da retrolavagem nos filtros utilizando válvulas de esfera ou gaveta, ou filtro único.



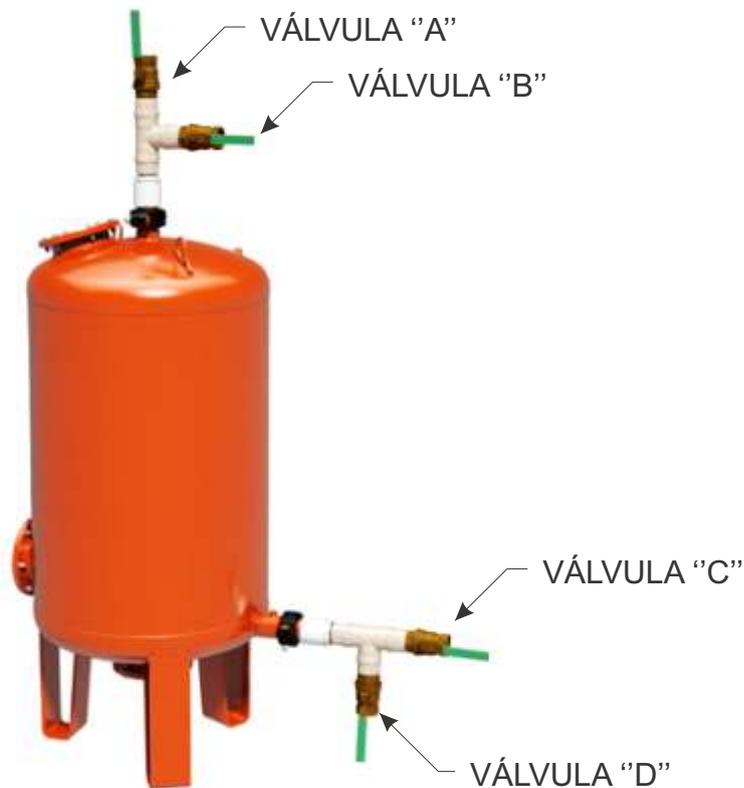
OBSERVAÇÃO

Esta configuração deve ser utilizada apenas nos casos em que válvulas de três vias específicas para retrolavagem não forem adquiridas. Para os casos em que a válvula de três vias para retrolavagem também for adquirida, consulte o item 3.1.

Para uso de válvulas de três vias de 2", 3" e 4" para retrolavagem, consulte nosso departamento comercial. Ressalte-se que a água para retrolavagem deve ser filtrada.

EXEMPLO DE INSTALAÇÃO HIDRÁULICA DA RETROLAVAGEM

- O desenho seguinte retrata uma opção de instalação hidráulica da retrolavagem em filtro único, com bomba independente e água limpa, utilizando válvulas de esfera ou gaveta.



- Conectar à "Válvula A" a entrada de água bruta no filtro. À "Válvula C" conectar a saída da água filtrada. À "Válvula D" conectar a entrada da água de retrolavagem com água filtrada. E à "Válvula B" conectar a tubulação de descarte da retrolavagem.

- Depois de realizada a instalação hidráulica mostrada acima, para realizar a retrolavagem, basta seguir os passos abaixo:

- 1º Passo: Desligar a bomba de água bruta;
- 2º Passo: Fechar as Válvulas A e C;
- 3º Passo: Ligar a Bomba de Retrolavagem;
- 4º Passo: Abrir as Válvulas B e D;
- 5º Passo: Aguardar o período apropriado para retrolavagem;
- 6º Passo: Desligar a Bomba de Retrolavagem;
- 7º Passo: Fechar as Válvulas B e D;
- 8º Passo: Abrir as Válvulas A e C;
- 9º Passo: Religar a bomba de água bruta e irrigar normalmente.

A partir do 7º Passo, a operação de filtração continuará normalmente.

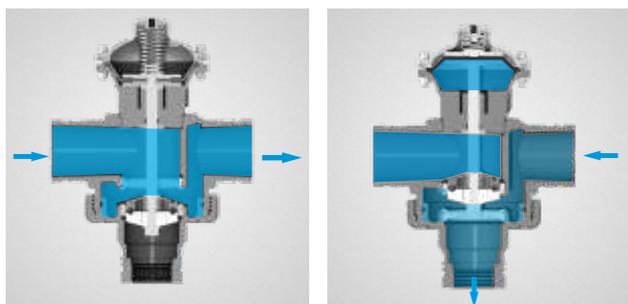
FLUXOS DE OPERAÇÃO - FILTRAÇÃO

2.1. Válvula de Três Vias para Retrolavagem

- As válvulas de três vias para retrolavagem são válvulas especiais, que permitem facilitar o processo de retrolavagem dos filtros de areia.

O funcionamento desta válvula é auto explicativo pelas figuras abaixo:

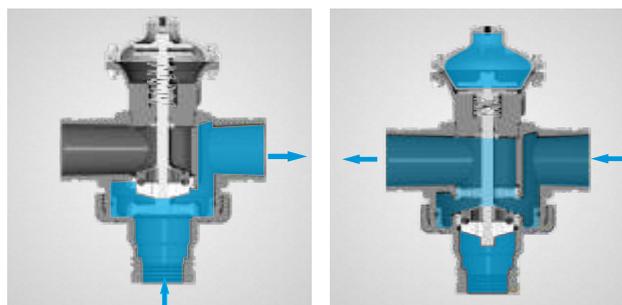
FLUXO DIRETO



Filtrando

Retrolavando

FLUXO ANGULAR



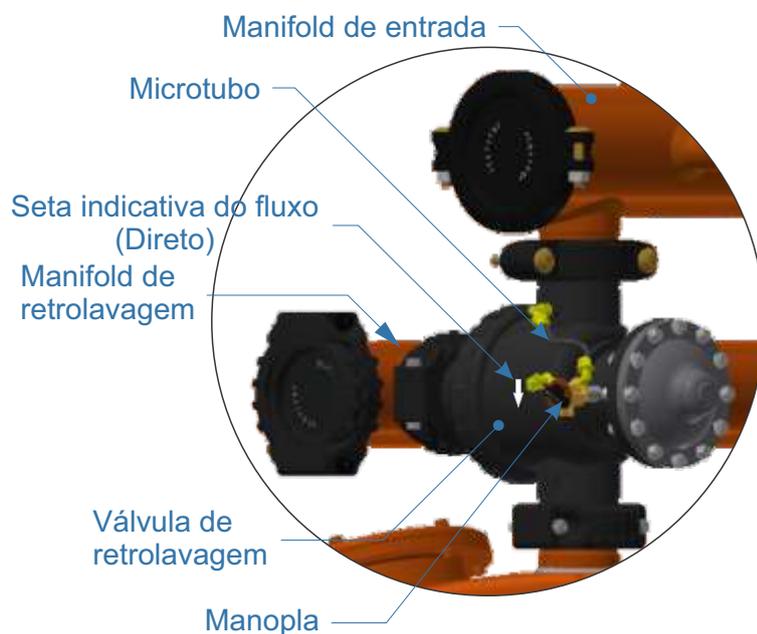
Filtrando

Retrolavando



Por padrão as válvulas são fornecidas montadas para o fluxo direto quando solicitado o fluxo angular também pode ser fornecido.

- Para executar a retrolavagem manualmente, em cada filtro, basta girar a Manopla, que se encontra na lateral da válvula, para o sentido onde está conectado o Microtubo de maior pressão (vide figura ao lado).
- Aguardar alguns minutos (até que a água de descarte de retrolavagem comece a sair límpida) e retornar a manopla para uma das outras duas saídas (expulsando assim a água contida no diafragma da válvula).
- Em seguida executar o mesmoprocédimento no(s) outro(s) filtro(s). A retrolavagem só deve ser realizada em um filtro de cada vez.
- Para o correto funcionamento desta válvula, a pressão mínima de operação deverá ser de 1,5 kgf/cm² (15 mca).



COMPLEMENTOS - FILTROS DE SEGURANÇA

- Recomenda-se instalar um filtro secundário (tela, disco) na linha principal, a jusante do sistema de filtragem de areia. São filtros de controle, não têm função de filtragem.

Recomenda-se instalar uma válvula de retenção a jusante do sistema de filtragem de areia para facilitar a manutenção.

FILTRO DE TELA

- Pode ser utilizado como filtro de segurança após filtragem de areia, ou como opção para montagem de sistemas de irrigação menos exigentes no grau de filtração

*Só irá reter partículas com tamanhos superiores à malha de filtração utilizada.



FILTRO DE DISCO

- Os Filtros de Disco Hidro Solo trazem fluxo centrífugo, garantindo uma filtração com maior eficiência. Eles inibem a passagem de sólidos suspensos que com o tempo podem provocar entupimentos e a reposição precoce de microaspersores ou gotejadores.

GRAUS DE FILTRAÇÃO

■ 200 micra (75 mesh)	■ 130 micra (120 mesh)
--------------------------	---------------------------

CONJUNTOS DE FILTRAGEM EM DISCO

- Os Conjuntos de Filtragem em Disco são cavaletes constituídos por Filtros de Discos automáticos, Válvulas de Retrolavagem e Acoplamentos.

Eles possibilitam uma instalação fácil e direta na rede de distribuição.

Seu funcionamento inibe a passagem de sólidos suspensos que com o tempo provocam entupimentos.

Podem ser automatizados com o controlador de retrolavagem PLUVITRON®.

GRAU DE FILTRAÇÃO

■ 130 micra (120 mesh)

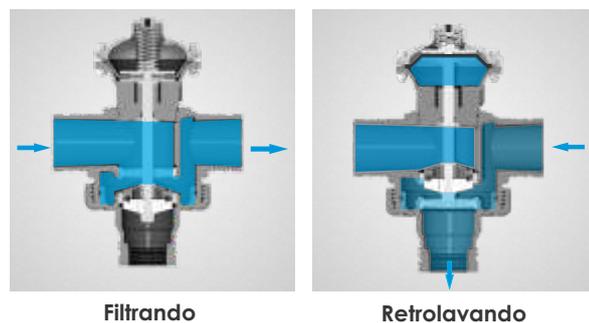
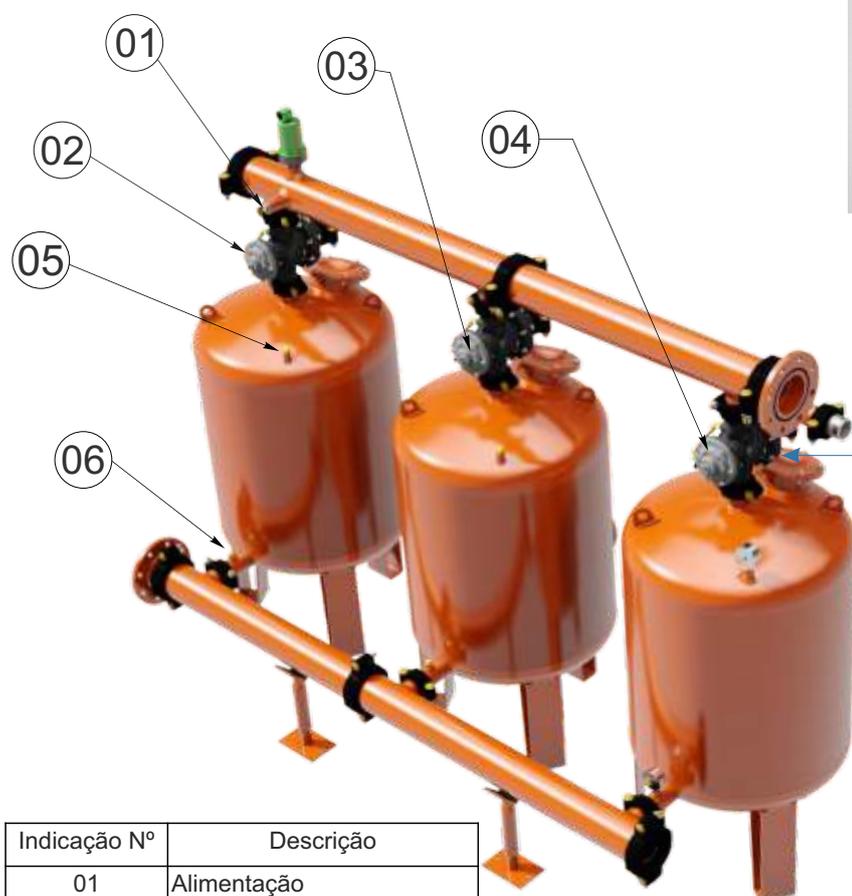


AUTOMAÇÃO DA RETROLAVAGEM

1.1. Diagrama

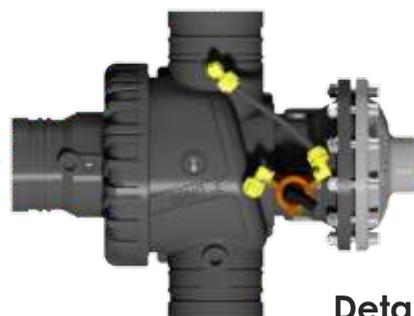
- O PLUVITRON® pode operar com pressostato diferencial, onde a retrolavagem só ocorrerá quando a perda de carga do filtro atingir um limite pré-determinado e/ou operar por tempo, onde o usuário define o intervalo em horas que as retrolavagens acontecerão.

Abaixo segue diagrama exemplificando a montagem do quadro de comando PLUVITRON®. Basta fazer a interligação dos pontos de mesmo número com microtubo de 8 mm.



Filtrando

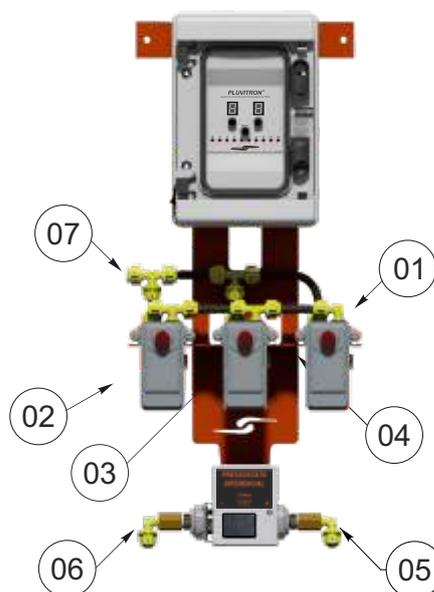
Retrolavando

**Detalhe :**

2;3;4

Indicação Nº	Descrição
01	Alimentação
02	Válvula de retrolavagem
03	Válvula de retrolavagem
04	Válvula de retrolavagem
05	Entrada de maior pressão
06	Entrada de menor pressão
07	Dreno (Descarte)

• Usar microtubo de Ø8 mm.



OBSERVAÇÃO

O descarte (7) deve ser feito sob pressão atmosférica.

AUTOMAÇÃO - PROGRAMAÇÃO

1.2. Quadro de Comando

- 1 - Ligar o quadro de comando PLUVITRON[®] através do botão  .
- 2 - O quadro já vem programado de fábrica, o usuário pode ajustar a duração e o intervalo da retrolavagem e habilitar ou desabilitar a função retrolavagem por tempo.
- 3 - Para ajustar a duração da retrolavagem, basta pressionar a tecla  e pressioná-la até chegar ao número desejado, em minutos. Pode ser ajustado de 1 a 9 minutos.
- 4 - Para habilitar ou desabilitar a função de tempo entre as retrolavagens, basta pressionar por dois segundos, e ao mesmo tempo, as teclas  e  , quando aparecer o número **1**, a função estará habilitada, quando aparecer **0** a função estará desabilitada e o quadro irá operar somente quando atingir o limite pré-determinado da perda de carga.
- 5 - Para ajustar o intervalo de tempo entre as retrolavagens, basta pressionar a tecla  e pressioná-la até chegar ao número desejado, em horas. Pode ser regulado de 1 a 9 horas. Caso o sistema atinja a perda de carga pré-determinada antes do tempo ajustado, a retrolavagem ocorrerá.
- 6 - Para que o quadro somente faça as retrolavagens por tempo, basta desconectar o pressostato do quadro.
- 7 - Para fazer a retrolavagem em modo manual, basta pressionar a tecla  por 15 segundos.

CONEXÃO DE ELETRICIDADE

- O QUADRO DE COMANDO **PLUVITRON[®]** é fornecido com todos os componentes necessários a sua montagem e correta operação.
- Alimentação elétrica de 110 ou 220 volts em 60Hz. (ajustar a fonte conforme a voltagem local.)
- Instalar QUADRO em local coberto e à temperatura ambiente.



Antes de abrir o quadro de comando **Pluvitron** desligá-lo da tomada
Abrir somente se for indispensável.

AUTOMAÇÃO - RETROLAVAGEM

1.3. PROCESSO DE RETROLAVAGEM

- O processo de retrolavagem é realizado pelo quadro de comando, que envia um sinal aos solenóides quando é atingida uma perda de carga preestabelecida e/ou o tempo determinado pelo usuário.
- Estes solenóides enviam um sinal hidráulico que abre as válvulas de retrolavagem, invertendo o fluxo e retirando os contaminantes.
- Para retrolavagem manual, basta acionar a válvula de 3 vias na válvula de retrolavagem, ou o botão correspondente no quadro de comando.

1.4 Inspeção Interna dos Filtros e Remoção do Leito Filtrante

- Os filtros de areia da Hidro Solo possuem bocais de inspeção superior, laterais e inferior, de 150 mm e 200 mm, que facilitam a inspeção ao leito filtrante, bem como permitem a sua troca. (Consulte características construtivas, página 05)



Para remoção do leito filtrante, recomendamos que todos os bocais de inspeção sejam removidos e um jato d'água, de cima para baixo, seja direcionado ao leito através do bocal de inspeção superior.

1.5. OBSERVAÇÕES IMPORTANTES

- Estes vasos de pressão foram projetados para uso exclusivo na filtração de água. Não utilizá-lo para ar comprimido, vapor ou quaisquer outros gases.
- Os dados associados à resistência do vaso de pressão referem-se as suas condições nominais de projeto.
- A vida útil de um vaso de pressão depende de vários fatores que contribuirão para a sua determinação.
- Estes vasos de pressão foram projetados e dimensionados para os equipamentos originais acoplados aos mesmos.

GARANTIA HIDRO SOLO

- Todos os equipamentos fabricados pela Hidro Solo têm garantia de um ano contra defeitos de fabricação ou de material, não estando cobertos por esta garantia problemas advindos de manipulação ou uso indevido, acidentes, ou qualquer outro para o qual não tenhamos contribuído.
- Perderá também esta garantia caso seja feita manutenção dentro do período de garantia por pessoa não qualificada ou autorizada pela Hidro Solo.
- Para equipamentos em garantia, caberá a Hidro Solo tão somente o conserto e a substituição de peças, cabendo ao adquirente, cobrir as despesas decorrentes do transporte ou os encargos de estada de técnicos para execução dos reparos, quando fora do município de Maceió –AL.
- Não se compreende, na presente, a reposição de peça e material que apresentem, a qualquer época, defeitos pelo desgaste natural de uso.

CENTRAL DE ATENDIMENTO :

- ENTRE EM CONTATO COM A **HIDRO SOLO** - TEREMOS PRAZER EM AUXILIÁ-LO

HIDRO SOLO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA

CNPJ: 08.435.257/0001-88
INSCRIÇÃO ESTADUAL: 24.066.180-0
DISTRITO INDUSTRIAL GOVERNADOR LUIZ CAVALCANTE, 324
QUADRA 5 - LOTES 5 A 9 – TABULEIRO DOS MARTINS

CEP: 57.081-585 – MACEIÓ / AL

TELEFONE/WHATSAPP: (82) 3324-3077

HIDROSOLO@HIDROSOLO.COM.BR

WWW.HIDROSOLO.COM.BR

HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO:
DE SEGUNDA A SEXTA, DAS 8H ÀS 17H20

PLUVITEC[®]

Uma marca **HIDRO**  **SOLO**



www.hidrosolo.com.br



Escaneie este QR code
com seu aplicativo móvel

 hidrosolo@hidrosolo.com.br

 +55 (82) 3324-3077

 [hidrosolobr](https://www.instagram.com/hidrosolobr)

Devido a inovações tecnológicas para melhoria contínua destes produtos, nos reservamos o direito de alterações nas especificações aqui contidas, sem comunicação prévia.