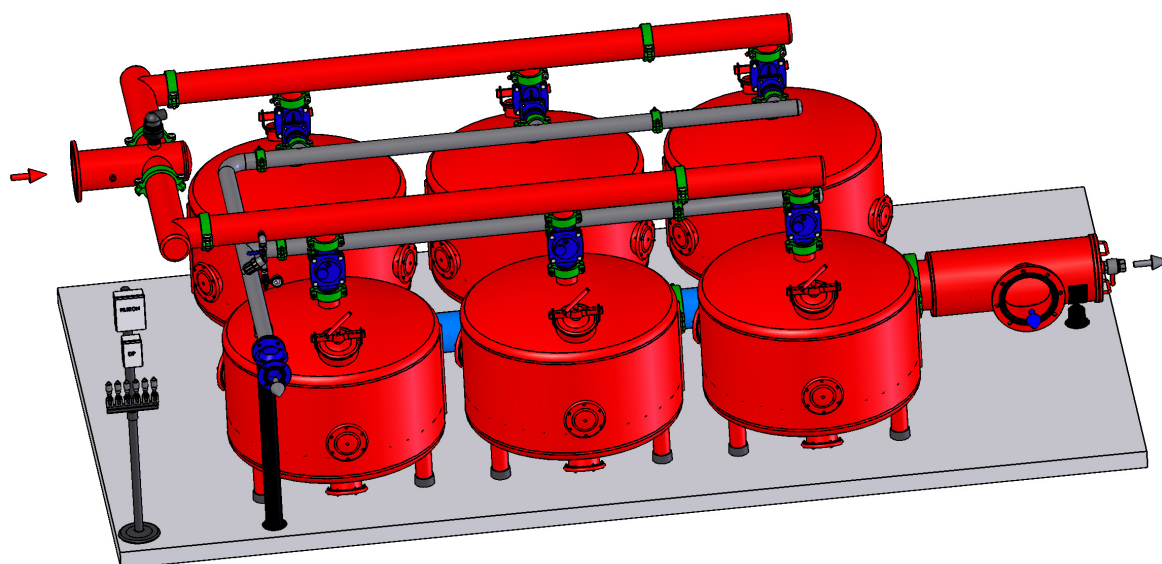


MANUAL DO USUÁRIO



Sistema de Filtragem de Areia

NETAFIM Brasil Sist. e Equip. de Irrigação Ltda.

Rua Salvador Scaglioni nr 135 – Jardim Orestes Lopes de Camargo | Ribeirão Preto (SP) Brasil | CEP 14066-446 | Phone: +55 16 2111-8000

TODOS OS DIREITOS ESTÃO RESERVADOS PARAYAMIT FILTRATION & WATERTREATMENT LTD

SUMÁRIO DO CONTEÚDO

<u>Índice</u>	<u>Assunto</u>	<u>Número da página</u>
1	Sistema de Filtragem de Areia: Descrição Geral	1
2	Filtros de Areia Série F600	2
3	Aplicação em Agricultura: Meio Filtrante e Especificações Técnicas	3
4	Filtragem de Areia – Descrição dos Processos	5
	4.1 O Processo de Filtragem	5
	4.2 O Processo de Limpeza	6
5	Sistema de Filtragem de Areia: Componentes e Estrutura	7
	5.1 Componentes do Sistema de Filtragem	7
	5.2 Válvula de retrolavagem de 3-Vias	8
	5.3 Filtro de tela secundário	9
	5.4 Conjunto para Controle	10
6	Instalação e Operação	11
	6.1 Instruções de Segurança	11
	6.2 Antes da Instalação	12
	6.3 Instalação	12
	6.4 Operação Inicial	14
7	Manutenção	15
	7.1 Uma vez por semana	15
	7.2 No final do Período de Irrigação	16
	7.3 Hipoclorito de sódio (NaOCl) para Cloração	17
	7.4 No Início do Próximo Período de Irrigação	18
8	Resolução de Problemas	19
9	Apêndices	21
	Filtron 3.6 - Manual do Usuário	23
	Filtron 246 - Manual do Usuário	41

1 - SISTEMA DE FILTRAGEM DE AREIA: DESCRIÇÃO GERAL



Filtragem de areia é um processo onde a água, contaminada com silte, areia e materiais orgânicos fluem por um elemento filtrante de areia fina em um ritmo relativamente baixo. Estes sistemas têm uma concepção eficaz e eficiente cuja alta qualidade de filtragem e um mecanismo de retrolavagem fácil/eficiente garantem ao usuário estabilidade, confiabilidade no fornecimento de água em longo prazo.

Sistema de Filtragem de Areia é comprovadamente uma das melhores soluções em filtragem de água de várias fontes, que é utilizado para aplicações de irrigação localizada.

Os Filtros de Areia Série F600 foram concebidos para proporcionar uma solução em filtragem de alta qualidade e economicamente eficiente para águas com alta contaminação de material orgânico e algas.

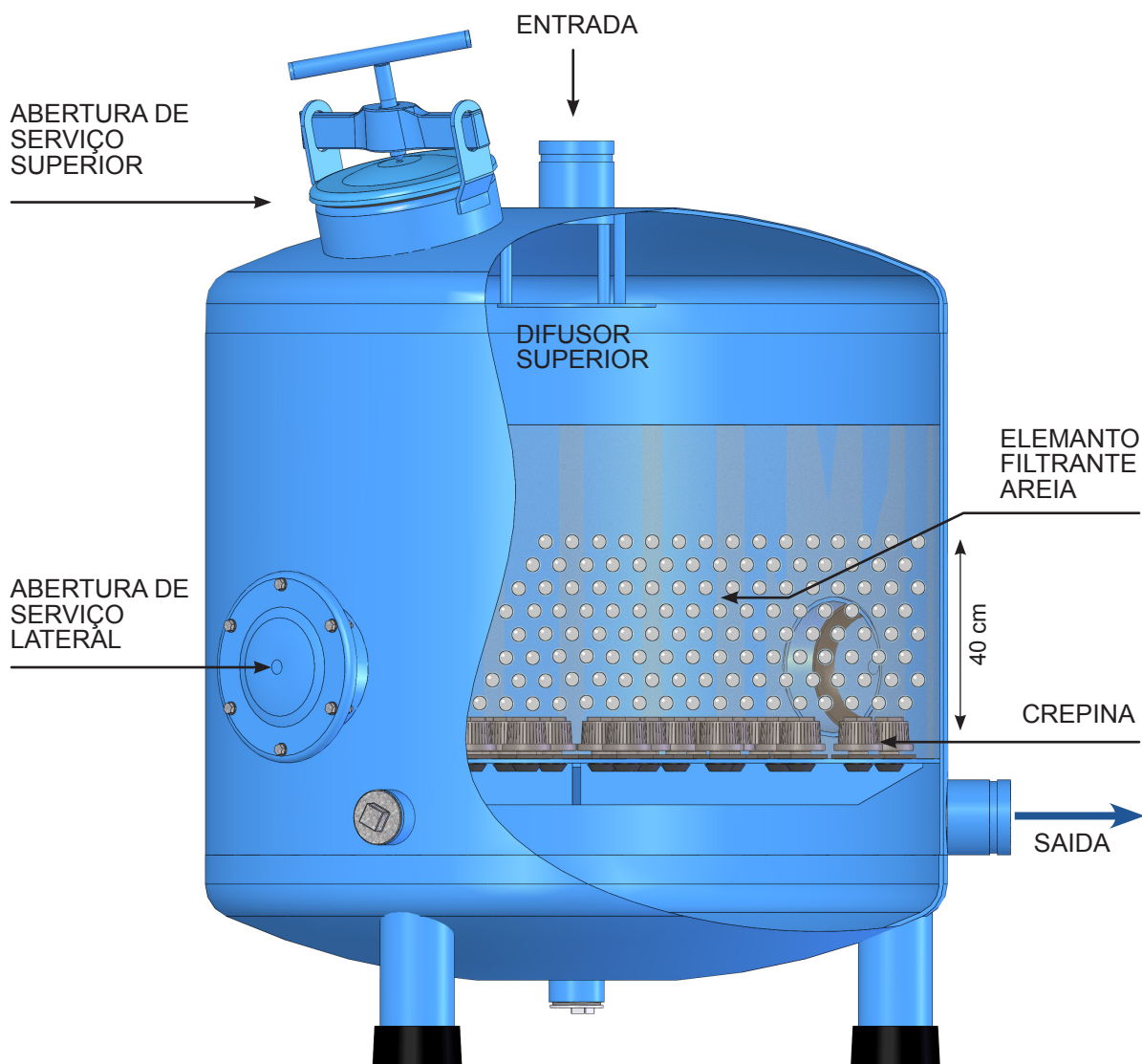
Para aplicações em agricultura, o elemento filtrante composto de areia é fornecido para uma camada de 40 cm de profundidade. Isso significa que quando a água passa pelo elemento filtrante, a maior parte da sujeira fica retida na superfície superior deste, enquanto as partículas de sujeira pequenas e outros materiais orgânicos em suspensão são retidos ao longo do caminho pelas partículas do meio filtrante. A água que sai como produto final é, portanto livre de sujeira e não irá obstruir ou interromper os acessórios de irrigação.

Os Filtros de Areia Série F600 são fabricados e disponíveis em várias escala de tamanhos de superfícies de filtragem, permitindo flexibilidade na escolha dos sistemas de filtragem. A escala dos tamanhos de superfície de filtragem é adequada a qualquer vazão requerida desde pequenas a grandes propriedades agrícolas.

Os filtros podem ser usados com meios filtrantes únicos ou múltiplos, tais como basalto triturado, granito, areia quartzosa, carbono ativo, antracito, e outros tipos de meios filtrantes catalíticos.

2 - FILTRO DE AREIA SÉRIE F600

2



O Filtro de Areia Serie F600 é um tanque com um diâmetro conhecido, que inclui uma abertura de serviço superior, uma abertura de serviço lateral, um difusor superior para a entrada da água (acima do nível da areia), meio filtrante (na maior parte das aplicações agrícolas será 40 cm de basalto triturado No.1 ou Areia Quartzosa No.1), câmara de filtração com fundo falso e crepinas que impedem a passagem da areia, e uma abertura para a saída da água filtrada.

3 - APLICAÇÕES EM AGRICULTURA: MEIO FILTRANTE E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



Especificações do Meio Filtrante

Tipo de Meio Filtrante	Grau de filtragem (mesh)do Meio Filtrante	Tamanho Efetivo de Partícula (mm)	Peso Específico (g/cm3)	Embalagem Padrão (saco) (kg)
Basalto Triturado	1	0.8 – 1.2	1.5	25
Basalto Triturado	1-2	1.2 – 2.0	1.5	25
Areia Quartzosa	0	0.5 – 0.8	1.5	25
Areia Quartzosa	1	0.8 – 1.2	1.5	25

Especificações Técnicas:

Modelo	Diâmetro do Filtro		Diâmetro das conexões		Área da Superfície de Filtragem	Quantidade de Areia	Vazão (m3/h) pela Velocidade de Filtragem			Vazão de Retro-lavagem (m3/h)
							Velocidade de Filtragem (m/h)*			Velocidade de lavagem (m/h)**
	(pol)	(mm)	(pol)	(mm)	(m2)	(Kg)	45	55	65	85
F605	12	300	1	25	0.07	40	3	4	5	6
F610	16	400	1.5	40	0.12	75	6	7	8	10
F620	20	500	2	50	0.20	120	9	11	13	17
F635	24	610	2	50	0.30	180	14	17	20	26
F636	25	610	3	80	0.30	180	14	17	20	26
F640	30	750	3	80	0.44	265	20	25	29	37
F650	36	900	3	80	0.63	380	28	35	41	54
F655	42	1050	3	80	0.87	520	39	48	57	74
F660	48	1200	4	100	1.13	680	51	62	74	96

*** Velocidade de Filtragem**

- 45 m/h por 1 m² de filtro é o padrão mais aceito para baixa velocidade de filtragem, como no caso de uma água excessivamente contaminada com alta carga de material orgânico. Neste caso, a baixa velocidade de filtragem dará melhor resultado. Entretanto, terá que ser avaliada economicamente a necessidade de outro pré-tratamento da água (ou seja, sedimentação ou dosagem química).
- 55 m/h por 1 m² de filtro é a velocidade média de filtragem recomendada para a maioria das aplicações agrícolas. Contudo, cada projeto deve considerar as necessidades específicas de acordo com a qualidade da água.
- 65 m/h por 1 m² de área é a maior velocidade de filtragem recomendada. Em velocidade de filtragem alta como esta, a água passará pelo elemento filtrante com um resultado ruim de filtragem e a maioria da sujeira irá passar pelo elemento filtrante e sair com a água.

**** Velocidade de Lavagem**

- 85 m/h por 1 m² de filtro é o parâmetro calculado. Nesta velocidade o elemento filtrante irá se elevar e agitar dentro do filtro, mas não irá sair. Velocidade maior que esta, pode causar a saída do elemento filtrante do filtro. Menor velocidade resultará em uma lavagem menos eficiente e a duração do processo será muito longo.

4 – FILTRAGEM DE AREIA DESCRIÇÃO DOS PROCESSOS

4.1 – O PROCESSO DE FILTRAGEM

A água entra no filtro é espalhada uniformemente sobre o elemento filtrante.

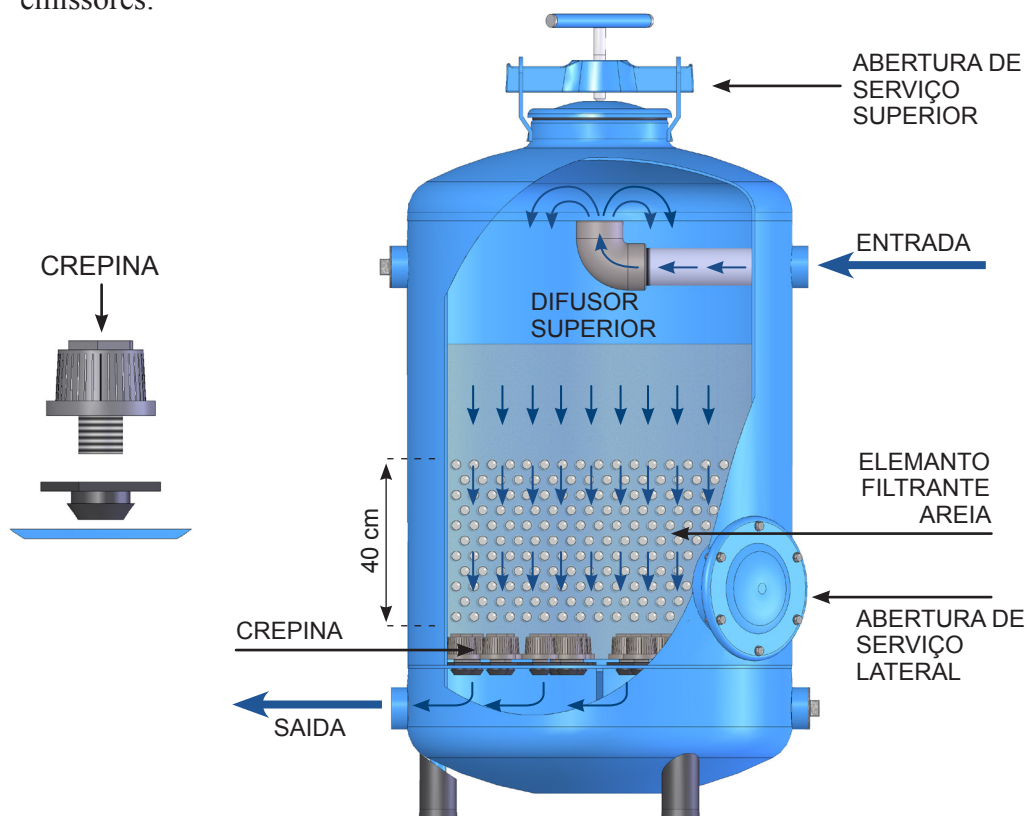
No filtro há uma camada de 40 cm de basalto triturado ou areia quartzosa com dimensão efetiva de 0.8 a 1.2 mm. A água flui através deste elemento filtrante.

O elemento filtrante dentro do filtro deve ter profundidade de 40 cm, não menos, mas também **não mais que isso**.

A profundidade do elemento filtrante é um dos parâmetros mais importantes para a qualidade de filtragem. Devido à profundidade de 40 cm e ampla área de superfície da camada do elemento filtrante, as partículas de sujeira e materiais orgânicos são retidas no elemento filtrante. A maioria da sujeira irá parar na superfície superior. As outras partículas menores e materiais orgânicos serão retidos na superfície das partículas do elemento filtrante ao longo dos 40 cm de profundidade.

A água que passa através do elemento filtrante será livre de toda sujeira e não entupirá os acessórios de irrigação como emissores.

Se a profundidade for menor que 40 cm, parte do material orgânico passará e acumulará emissores.



4.2 – O PROCESSO DE LIMPEZA

O processo de limpeza é uma retrolavagem que deve ser realizada quando a diferença de pressão atingir 7 m.c.a. / 0.7 bar ou de acordo com o controlador existente. O processo de retrolavagem é feito pelo fechamento da entrada do filtro com a válvula de retrolavagem de 3-vias.

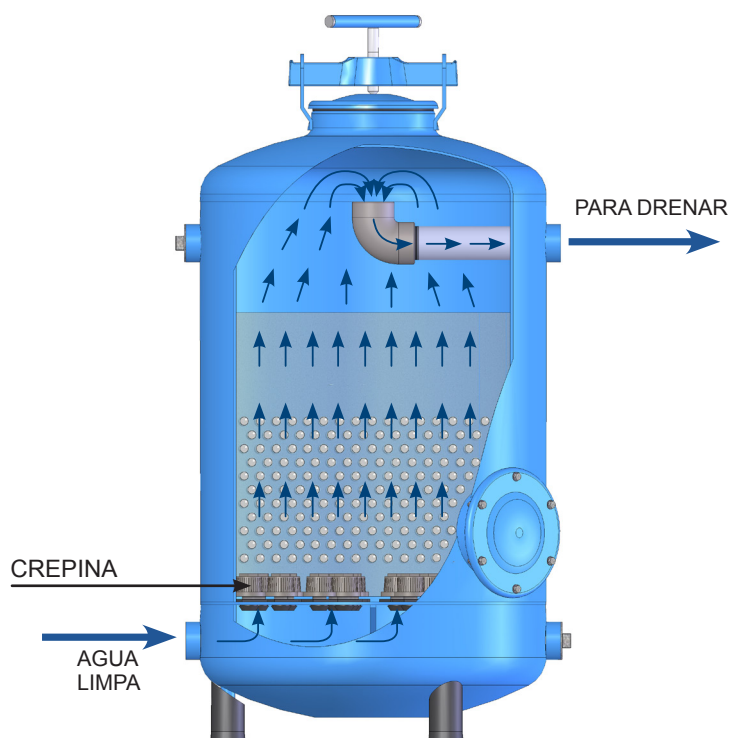
Isso cria uma situação onde a água filtrada entra pela saída. A água entra pelo fundo, passa por todo o elemento filtrante, sai pela entrada e drena pela válvula de 3-vias de retrolavagem.

O processo de limpeza é incorporado ao funcionamento do filtro. Quando é feito de forma oportuna e com o procedimento correto, permite máxima eficácia na filtragem e contribui para o prolongamento da vida útil do produto.

Como parte do processo de filtragem, o elemento filtrante é preenchido por contaminantes que vão ficando retidos intencionalmente. Se não for observado, esse acúmulo de sujeira causará entupimento parcial do filtro. Um filtro entupido, por sua vez, é incapaz de parar a sujeira e o fluxo pode literalmente empurrar a sujeira através do meio filtrante. Essa situação é mais provável de ocorrer quando a diferença de pressão (ΔP) através do filtro for maior que 7 m.c.a. / 0.7 bar.

Portanto, como parte de uma rotina contínua de operações, nós limpamos o filtro. Com intuito de limpar o filtro, nós alteramos a direção do fluxo de água, fazendo com que este passe pelo filtro de baixo para cima, através de todo o elemento filtrante.

Esse processo precisa ser executado em uma velocidade que cause flutuação e “movimentação” do elemento filtrante, ou seja, que este se mova dentro do filtro. Com esta movimentação e flutuação, a sujeira será “sacudida” do elemento filtrante e será lavada do sistema com a passagem do fluxo de água de baixo para cima.



5 – SISTEMA DE FILTRAGEM DE AREIA: ESTRUTURA E COMPONENTES



5.1 – COMPONENTES DO SISTEMA DE FILTRAGEM

Cada filtro de areia tem seu próprio critério e vazão específicos. Em cada caso, a vazão atenderá aos critérios que a irrigação demandar. Por essa razão, o sistema de filtragem pode ser um único filtro de areia ou uma bateria (série) de filtros. Nós instalamos os filtros se únicos ou grandes baterias, como parte do sistema projetado e entregue.

Cada sistema é fornecido e entregue com um romaneio detalhado. Quando você receber o sistema, por favor, verifique que você tenha recebido todas as peças detalhadas no romaneio.

O sistema inclui as seguintes peças:

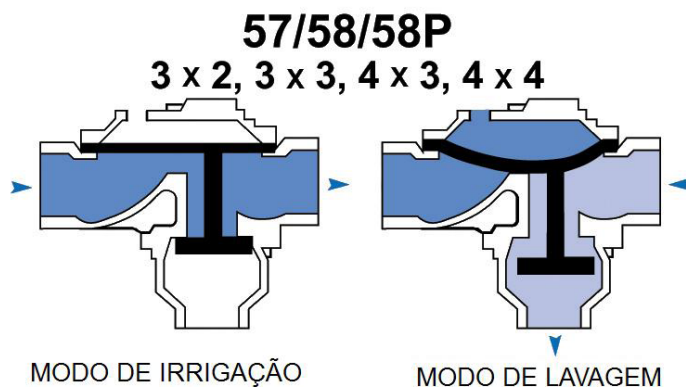
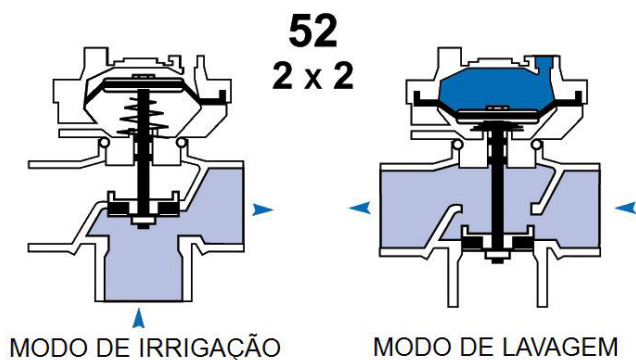
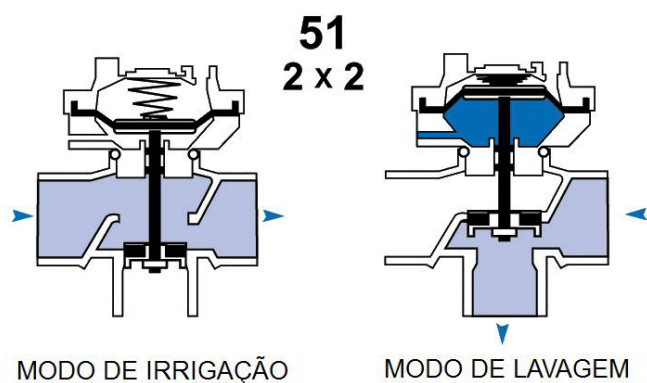
- Filtros de Areia – de acordo com a vazão designada.
- Sacos de areia – como exigido pelo elemento filtrante.
- Manifold de entrada – distribui a água da irrigação aos filtros.
- Válvulas Hidráulica de Retrolavagens – nos permite controlar o processo de filtragem e retrolavagem – uma válvula por filtro.
- Filtro Secundário – um filtro de tela que pode ser instalado tanto na saída de cada filtro de areia quanto na saída do sistema completo de filtragem de areia.
- Manifold de Saída – coleta a água filtrada por todos os filtros e a leva ao sistema de irrigação.
- Válvula de Ar – retira o ar do sistema e mantém seu correto funcionamento hidráulico.
- Manifold de Drenagem – coleta a água de retrolavagem do filtro e a passa para o dreno.
- Válvula Hidráulica de Controle de Vazão – controla a vazão de retrolavagem e previne que esta fique muito alta.
- Conjunto para Controle – inclui um pequeno filtro para os acessórios de controle hidráulico (solenoides e pressostato diferencial) uma válvula de esfera 3-vias (“Sagiv”), e um manômetro para verificar a pressão de entrada e de saída do sistema.
- Controlador Eletrônico de Retrolavagem com um Conjunto de Válvulas Solenoides – controla os intervalos de retrolavagem e sua duração para cada filtro.
- Tubo P.E. de Comando Hidráulico, Conectores, Acoplamentos, Vedações e Parafusos – tudo o que for necessário para a instalação do sistema de filtragem de areia.

5.2 – VÁLVULA DE RETROLAVAGEM DE “3-VIAS”

Para controlar o processo de filtragem e retrolavagem, uma válvula de retrolavagem é instalada na entrada de cada do filtro.

Esta válvula hidráulica permite que a água, durante a filtragem, passe dentro do filtro enquanto a saída da descarga é mantida fechada.

Durante o processo de lavagem a entrada é fechada enquanto a saída de descarga é aberta.



5.3 – FILTRO DE TELA SECUNDÁRIO

O Filtro de Tela Secundário desempenha uma importante função capaz de manter o resultado da filtração. No caso de “avanço da sujeira” onde o processo de limpeza não foi realizado como o exigido, o Filtro de Tela Secundário protege que a sujeira flua para o sistema de irrigação e acessórios. Se eventualmente ocorrer um dano ou desacoplamento das crepinas e a areia seguir junto ao fluxo da água, o Filtro de Tela Secundário irá reter esta areia e proteger que passe ao sistema de irrigação e acessórios.

5.4 – CONJUNTO PARA CONTROLE



1. NIPLE 3/4"
2. COTOVELO 3/4"
3. REGISTRO DE ESFERA M.F. 3/4"
4. MANÔMETRO
5. FILTRO PLÁSTICO 3/4"
6. TE 3/4"
7. REGISTRO DE ESFERA DE 3-VIAS
8. BUCHA DE REDUÇÃO 3/4" X 1/4"
9. CONECTOR MACHO 1/8"
10. SOLENOIDE

6 – INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO



6.1 – INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

1. Antes de operar qualquer componente do sistema ler e seguir cuidadosamente as instruções.
2. **Observar que: A pressão de trabalho máxima do sistema de filtragem é 8 bar/ 80 m.c.a.**
3. Verificar e se assegurar que as moto-bombas e válvulas não excederão a tolerância do sistema e sejam compatíveis com as especificações de pressão e vazão deste.
4. Não realizar operações de manutenção ou abrir a tampa do filtro antes que a pressão do sistema tenha sido totalmente liberada. Para despressurização, usar a válvula de drenagem do Filtro de Tela Secundário, verificar no manômetro para se assegurar que a pressão esteja no “0” antes de realizar este procedimento.
5. Antes de realizar os procedimentos de manutenção, tenha certeza que todas as conexões elétricas do sistema estejam desligadas (controlador AC, moto-bombas, etc).
6. Trabalhar somente com ferramentas adequadas e padronizadas.
7. Usar somente peças originais que sejam fornecidas ou autorizadas pela NETAFIM.
8. **Hipoclorito de Sódio:**
 - a. **AVISO: Hipoclorito de Sódio é um líquido corrosivo e tóxico. Armazenar e manusear de acordo com as regras de segurança.**
 - b. Antes de manusear o Hipoclorito de Sódio leia cuidadosamente todas as informações sobre as especificações de segurança, proteção da saúde, e instruções de primeiros socorros. Certificar-se de ter todos os itens de primeiros socorros no local da utilização do hipoclorito, como consta nas instruções.
 - c. Hipoclorito de Sódio líquido concentrado pode causar dano em metal, inclusive nos filtros e seu revestimento. Ter cuidado quando aplicá-lo e evitar que seja derramado no metal e nas partes revestidas. Caso o Hipoclorito de Sódio líquido venha a entrar em contato com as partes de metal ou revestimento, lavar com água limpa e abundante.
9. Conexões elétricas e fiação devem ser feitas somente por eletricitistas autorizados.

6.2 – ANTES DA INSTALAÇÃO

1. Certifique-se que o local de instalação seja acessível ao fornecimento de água, da captação ao sistema, e do sistema ao local da irrigação. Verifique se todas as necessidades do projeto (hidráulicas e agronômicas) foram atendidas.
2. NOTA: O sistema de filtragem de areia, enquanto estiver trabalhando com água, pesará de 250 kg até algumas toneladas. O projeto da base do sistema de filtragem deve levar em consideração o peso do sistema trabalhando.
3. Na maioria dos casos, uma plataforma de concreto de 10 cm de espessura com reforço adequado, ancorada ao chão, será suficiente.

6.3 - INSTALAÇÃO

Todas as peças do sistema são enviadas ao local de instalação embaladas em paletes e caixas com esquemas de instalação, manual do usuário, e romaneio.

Os “manifolds” são marcados com letras e números em suas embalagens, os quais estão referenciados nos esquemas de instalação.

1. Posicione o filtro de areia na plataforma de acordo com as dimensões do esquema anexado.
Nota: Em sistemas onde são usados acoplamentos rápidos – mantenha todos os parafusos dos acoplamentos rápidos soltos, até que todas as demais partes do sistema de filtragem estejam montadas e encaixadas.
2. Instalar uma válvula de retrolavagem em cada filtro de areia. Conferir se a posição de conexão esteja de acordo com a seta indicativa da direção do fluxo marcado na válvula.
3. Conectar os tubos de adaptação – da saída de cada filtro de areia para o filtro de tela secundário.
4. Conectar o filtro secundário ao adaptador, conferir se as conexões estão de acordo com os esquemas e com a seta indicativa de direção do fluxo no filtro.
5. Conectar os “manifolds” de saída aos filtros secundários de acordo com as marcas nos “manifolds” e esquemas de instalação – usar suportes curtos para sustentar o “manifold”.
6. Conectar o “manifold” de entrada às válvulas de retrolavagem de acordo com as marcas nos “manifolds” e esquemas de instalação.
7. Conectar o “manifold” de drenagem às válvulas de retrolavagem de acordo com as marcas nos “manifolds” e esquemas de instalação.

IMPORTANTE: Se a água drenada na retrolavagem precisar ser eliminada há uma distância superior a 10 metros, então o tubo de drenagem deve ser de pelo menos 8" (200mm) de diâmetro.

NOTA: Este é o momento seguro para finalizar a instalação dos acoplamentos rápidos.

8. Conectar a válvula hidráulica de controle de fluxo à saída do "manifold" de retrolavagem - conferir se sua posição de conexão está de acordo com a seta indicativa da direção do fluxo na válvula.

9. Conectar o "manifold" de entrada em "S" e testar, conectar a válvula de ar ao bocal no topo do manifold "S".

Neste ponto fazer uma checagem final para confirmar se a posição do sistema está onde deveria estar em relação à entrada e saída da tubulação principal.

10. Instalar o conjunto para controle de água no bocal $\frac{3}{4}$ " na entrada do "manifold" de entrada.

11. Confira se o suporte do controlador de retrolavagem está próximo ao conjunto para controle de água (tenha certeza que atenderá ambas as necessidades, de operação de manutenção).

12. Confira se o controlador de retrolavagem e os solenoides estão no local do suporte. Garanta que a posição do controlador esteja ao "nível dos olhos" para fácil uso. A régua dos solenoides deve ser instalada no mesmo suporte e abaixo do controlador.

13. Conectar os tubos de comandos P.E. 8 mm:

- a. Da saída do "conjunto para controle" para a entrada comum chamada "alta pressão" dos solenoides.
- b. De cada saída chamada "comando" do solenoide para a válvula hidráulica de retrolavagem.
- c. De uma das saídas do registro de esfera seletor de 3-vias que está no "conjunto para controle" para a luva $\frac{3}{4}$ " que está no manifold de saída do sistema de filtragem de areia.
- d. Conecte um curto tubo de dreno (não mais de 2 metros) para a porta de dreno comum da régua de solenoides.
- e. As cintas de amarração do P.E. devem ser usadas para amarrar os tubos de comando P.E. de 8mm em uma organizada faixa por todo o comprimento do sistema de filtragem.

14. Conectar o controlador à fonte de energia (AC – em uma tomada protegida de água, DC – conecte as portas à bateria elétrica dentro do controlador).

6.4 - OPERAÇÃO INICIAL

1. Desligar o bombeamento, esvaziar o sistema e abrir todas as tampas superiores de serviço.
2. Encher os filtros com areia. Encher cada tanque até o nível de 40 cm de elemento filtrante. Se basear no nível do elemento filtrante marcado no filtro.
3. Assegurar-se que a superfície interna da tampa superior de serviço esteja livre de qualquer partícula de areia restante e a fechar. Apertar manopla de fechamento da tampa cuidadosamente com as mãos, a junta é hidráulica e não é necessário forçá-la para vedá-la.
4. Reajustar o controlador de retrolavagem para intervalos de 10 minutos e lavagem de 2 minutos.
5. Ligar o sistema e deixe-o funcionar por 1 hora. (Este processo é necessário para limpar a sujeira e a poeira do elemento filtrante, e permitir que este se acomode adequadamente dentro filtros).

Neste ponto, tenha certeza que a água dos filtros será drenada e não seguirá para o sistema de irrigação.

7. Conferir em todos os filtros secundários se existe areia. Se houver, esvaziar o filtro de areia e repor a crepina.

Antes de esvaziar a areia do filtro – ter certeza que a areia que você vê não é somente “poeira do elemento filtrante” que foi lavada durante a operação inicial, mas que realmente é uma quantidade de areia que saiu do filtro de areia.

9. Ajustar o controlador de acordo com a qualidade da água e seu programa de irrigação, e ligar o sistema de irrigação. (vide manual do controlador).
10. O parâmetro para filtrações por diferença de pressão deve ser calibrado em no máximo até $\Delta P = 7 \text{ m.c.a.} / 0.7 \text{ bar}$.
11. A duração da lavagem deve ser tão longa quanto necessitar até que água saia do “manifold” de retrolavagem limpa. (normalmente isso se dá de 2 a 3 minutos).

7 - MANUTENÇÃO



7.1 – UMA VEZ POR SEMANA

Enquanto o sistema estiver funcionando:

1. Conferir o filtro do conjunto para controle e limpá-lo (obstrução neste filtro causará um funcionamento falho do processo de retrolavagem no sistema de filtração).
2. Colocar o seletor em lavagem manual e conferir que a retrolavagem ocorra na sequência, de acordo com a retrolavagem programada no controlador.
3. Conferir que os últimos 10 segundos de retrolavagem em todos os filtros, a água sai do “manifold” de retrolavagem livremente e limpa.
4. Conferir vazamentos nas conexões e conectores.
5. Desligue o sistema de bombeamento.

Importante! Antes de abrir a tampa do filtro, tenha certeza que a pressão do sistema foi liberada, a moto-bomba esteja desligada e todos acessórios elétricos / eletrônicos como controlador, moto-bomba, etc, estejam desconectados da fonte de energia.

6. Abrir o Filtro de Tela Secundário e verificar suas condições – se necessário, limpar com água e escova macia. Após a checagem, fechar o filtro.
7. Se você achar algum vazamento, consertá-lo e revisar as conexões se necessário.
8. Conferir visualmente o sistema de filtração para verificar se há algum dano mecânico na pintura. Se houver, limpar a área afetada ou manchada com lixa e pintá-la com uma tinta anti-ferrugem.

7.2 – NO FINAL DO PERÍODO DE IRRIGAÇÃO

1. Realizar todas as atividades conforme descrito no item de manutenção semanal.
2. Assegurar-se que a entrada e saída de água do sistema de filtragem estejam fechadas.
3. Liberar a pressão se houver – usando a válvula de drenagem do Filtro de Tela Secundário, verificar previamente se o manômetro indica pressão “0”.
4. Abrir todas as tampas de serviço superiores e drenar o sistema de filtragem (usar uma válvula que esteja instalada na tubulação à montante do filtro ou usar a válvula de drenagem que está instalada em cada Filtro de Tela Secundário).
5. Conferir a altura do meio filtrante (areia) dentro do filtro. Se estiver menor que a altura desejada de 40 cm, **não colocar mais areia nesta etapa, seguir o item “3” do tópico “8 – Resolução de Problemas” página 22.** Conferir se há areia nos filtros secundários. Se houver areia, esvaziar o(s) filtro(s) de areia e trocar ou recolocar a crepina.
6. Adicione hipoclorito de sódio líquido em cada elemento filtrante de acordo com a tabela do tópico “7.3 – Hipoclorito de sódio para cloração” na página 20.
7. Fechar as válvulas de drenagem, fechar a tampa superior de serviço do filtro, fechar a saída de água à montante encher o sistema de filtragem com água novamente.
8. Deixar a água clorada permanecer no filtro por uma hora.
9. Após uma hora, faça uma retrolavagem manual do sistema, usando a opção manual no controlador.
10. Desligar o bombeamento.
11. Abrir os filtros de Tela Secundários, tirar as telas, limpá-las e guardá-las em um local seco e seguro com todas as peças do filtro - tenha certeza que as vedações da tampa estejam secas antes de guardá-las.
12. Lubrificar todas as porcas e parafusos do sistema. Em particular colocar óleo cuidadosamente nos parafusos de fixação do filtro de areia e do filtro de Tela Secundário.
13. Em ambientes onde **ocorrer condições de congelamento**, abrir todas as tampas dos filtros de areia, drenar totalmente a água do sistema de filtragem (usar de preferência o tampão de drenagem instalado no fundo de cada filtro). Quando os filtros estiverem drenados, fechar as tampas superiores.
14. Desconectar a fonte de energia do controlador de retrolavagem.

7.3 –HIPOCLORITO DE SÓDIO (NAOCL) PARA CLORAÇÃO

Para cloração do sistema de filtragem, aplicar a seguintes quantidades de hipoclorito de sódio líquido nos tanques do filtros, como descrito abaixo:

MODELO DO FILTRO	DIÂMETRO DO FILTRO		QUANTIDADE DE HIPLOCORITO DE SÓDIO Água sanitária – concentração de 2%* (Litros)	QUANTIDADE DE HIPLOCORITO DE SÓDIO Líquido técnico – concentração de 10% (Litros)
	(polegada)	(mm)		
F605	12	300	0.27	0.06
F610	16	400	0.50	0.10
F620	20	500	0.80	0.16
F635	24	610	1.20	0.24
F636	24	610	1,20	0.24
F640	30	750	1,73	0.35
F650	36	900	2.48	0.50
F655	42	1050	3.45	0.70
F660	48	1200	4.50	0.90

* 2% - água sanitária de uso doméstico no Brasil

7.4 NO INÍCIO DO PRÓXIMO PERÍODO DE IRRIGAÇÃO

1. Verificar todas as tampas, vedações e telas que foram guardadas após o termino do período de irrigação anterior. Limpá-los e lavá-los com água limpa.
2. Checar a areia dentro dos filtros. O nível do elemento filtrante deve ser 40 cm – acrescentar areia se necessário.
3. Instalar as telas e tampas nos Filtros de Tela Secundários.
4. Conectar o controlador à fonte de energia (para controladores DC – trocar a bateria por uma nova) e realizar uma retrolavagem manual – certificar-se que o controlador envia a sinais em sequencia para as válvulas solenoides e que estes estejam respondendo.
5. Limpar o Filtro de Tela do conjunto para controle com água limpa.
6. Lubrificar todas as porcas e parafusos do sistema. Em particular colocar óleo cuidadosamente nos parafusos de fixação do filtro de areia e do filtro de Tela Secundário.
7. Manter a saída do sistema de filtragem fechada e encha o sistema de filtragem até que cubra o meio filtrante.
8. Adicionar hipoclorito de sódio líquido [NaOCl] em cada filtro de areia de acordo com a tabela do tópico “7.3 – Hipoclorito de sódio para cloração” na página 20.
9. Fechar as válvulas de drenagem, fechar as tampas de serviço dos filtros e fechar a saída de água à montante, e encher o sistema.
10. Deixar a água permanecer no filtro por uma hora.
11. Realizar 3 ciclos de retrolavagem manual no sistema usando a opção manual no controlador.
12. Abrir a saída de água à montante e deixar o sistema funcionar de acordo com a programação da irrigação.

8

8 – RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

- 1. **Se a diferença de pressão através do sistema de filtragem é superior a 7 m.c.a./ 0.7 bar e não se reduz com a retrolavagem:**
 - a. Verificar se a vazão de retrolavagem é de 85m/h/ m² (por favor, buscar a tabela Especificações Técnicas, pagina 4).
 - b. Regular a válvula de controle de vazão, se necessário.
 - c. Certificar-se que a água do “manifold” de retrolavagem está fluindo livremente.
 - d. Verificar a duração da retrolavagem e se a água que drena nos últimos 10 segundos de lavagem está limpa. Caso a água esteja suja no final da lavagem – aumentar a duração da lavagem – se necessário, aumentar a duração da retrolavagem e realizar 3 ciclos consecutivos de retrolavagem.
- 2. **Se o ciclo de lavagem não iniciar, mas o controlador estiver apresentando o sinal de lavagem e as válvulas solenoides estiverem respondendo:**
 - a. Verificar o controle do filtro de tela do conjunto para controle. Limpar se necessário e realizar lavagem manual.
 - b. Verificar se há entupimento interno das válvulas solenoides – limpá-las se possível ou substituir por novos solenoides.
 - c. Verificar se há entupimento dos tubos hidráulicos de comando – abrir o local entupido e limpar se necessário.
- 3. **Se os gotejadores estiverem entupidos:**
 - a. Verificar o nível de areia dentro de todos os filtros e conferir se o meio filtrante está com 40 cm de altura.

Se estiver com menos de 40 cm, verificar o filtro secundário para determinar se a areia está presa nele.

Se houver areia no filtro secundário, retirar o meio filtrante do filtro e recolocar ou trocar a crepina.
 - b. Verificar a duração da retrolavagem e certificar-se que água que drena nos últimos 10 segundos de lavagem sai limpa. Caso a água esteja suja no final da lavagem –

aumentar a duração da lavagem – se necessário, aumentar a duração da retrolavagem e realizar 2 ciclos consecutivos de retrolavagem.

- c. Verificar a presença de bactéria no elemento filtrante – pegar o elemento filtrante com sua mão – o elemento deve ser leve e “fluir” entre os dedos – se estiver “pegajoso”, realizar o processo de cloração como descrito na manutenção no item “7.4 – No Início do Próximo Período de Irrigação”.
- d. Verificar se há “canais” dentro da areia. Se eles existirem – realizar o processo de cloração como descrito na manutenção no item “7.4 – **No Início do Próximo Período de Irrigação**”.

■ **4. Se o elemento filtrante (areia) estiver saindo dos filtros durante a retrolavagem:**

- a. Ajustar a válvula de controle de vazão no “manifold” de retrolavagem e reduzir a vazão até a areia parar de sair.
- b. Verificar o nível de elemento filtrante (areia) dentro dos filtros. Colocar areia caso o nível esteja abaixo de 40 cm, ou retirar se o nível estiver maior que 40 cm.

9 – APENDICES



FILTRON 3.6

MANUAL DO USUÁRIO

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	26
O QUE É O FILTRON?	26
MODELOS DC E AC	27
USANDO O TECLADO	27
A INICIALIZAÇÃO	28
1. CONECTANDO A FONTE DE ENERGIA	28
2. PROCESSO DE CONFIGURAÇÃO PLC (definição)	28
O NÚMERO DE FILTROS	28
VÁLVULA PRINCIPAL	28
VÁLVULA DE RETARDO	29
ALARME	29
MEDIDOR DE ÁGUA	30
3. CONECTANDO OS DISPOSITIVOS DE ENTRADA/SÁIDA	30
D.C. CONEXÕES DO QUADRO	30
A.C. CONEXÕES DO QUADRO	31
4. TESTANDO OS SOLENOIDES E FIXANDO PARÂMETROS	32
TESTANDO OS SOLENOIDES	32
FIXANDO O CICLO DE LAVAGEM	32
FIXANDO O TEMPO DE ESPERA	33
FIXANDO A VÁLVULA DE RETARDO	33
FIXANDO O TEMPO DE LAVAGEM	33
O PRESSOSTATO DIFERENCIAL (D.P.)	33
O RETARDO DA VÁLVULA PRINCIPAL	33
MONITORANDO PROCESSOS E AÇÕES MANUAIS	34
A TELA PRINCIPAL	34
LIGA/DESLIGA MANUAL	35
VÁRIOS CONTADORES	35
VOLUME ACUMULADO	36
APAGAR VALORES ACUMULADOS	36
CHECANDO A CARGA DA BATERIA	36
PAUSA MANUAL	36
PARADA POR BAIXA PRESSÃO	37
DIAGRAMA DE TRABALHO NA BASE TEMPO	38

INTRODUÇÃO

O QUE É O FILTRON?

Como um membro da ABSOLUTA família de controladores feitos por nós, o FILTRON é uma máquina muito poderosa e de fácil utilização, especialmente projetado para controle de lavagem de filtros automáticos.

- Disponível nos modelos DC ou AC.
- Leituras: 1 pressostato diferencial,
1 medidor de água,
1 detector de baixa pressão.
- Definição de configuração do usuário inclui:
 - Válvula principal sim/não,
 - Válvula de retardo sim/não,
 - Medidor de água sim/não,
 - Alarme sim/não,
 - O número de estações.
- Todos os parâmetros são definidos pelo seu uso, a saber:
 - Ciclo de lavagem,
 - Tempo de lavagem,
 - Tempo de espera,
 - Atraso do diferencial de pressão,
 - O número de operações sucessivas considerado operação falha,
 - Retardo da válvula principal.
- Modo de teste de solenoide.
- Início da lavagem de acordo com intervalo de tempo.
- Início da lavagem de acordo com diferença de pressão.
- Início da lavagem de acordo com o volume acumulado pelo medidor de água.
- Liga/desliga manual da sequência de lavagem.
- Tempo real de funcionamento exibido.
- Monitoramento de atividade completo inclui:
 - número de ativações manuais,
 - número de ativações por tempo,
 - número de ativações pelo pressostato diferencial,
 - número de ativações volumétricas.
- Acumulação de dados do medidor de água.
- Detecção e eliminação das repetições circulares contínuas.
- Pausa automática por baixa pressão.
- Ativação do alarme se necessário.

MODELOS DC E AC

O FILTRON está disponível nos modelos DC e AC. Os dois modelos diferem em relação à fonte de energia e ao tipo de solenoide utilizado.

O modelo DC é alimentado por uma bateria 12V ALCALINA que ativa os solenoides por pulso 12V DC. O modelo DC tem consumo de energia muito baixo.

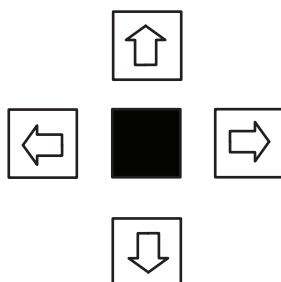
O modelo AC do FILTRON é ativado pela energia da rede elétrica, a qual fornece 24V AC tanto para o controlador quanto para os solenoides.

O modelo AC depende de 24V AC para ativação das solenoides, portanto, quando há queda de energia, não ocorrerá ativação. Não haverá perda de informação devido à queda de energia.

Em geral os modelos DC e AC são similares e há poucas diferenças. Nós iremos indicar as diferenças quando for apropriado.

USANDO O TECLADO

O FILTRON é equipado com um teclado de 5 botões como ilustrado no desenho abaixo:



A tecla central é o <ENTER> e as outras são chamadas setas, há setas verticais e horizontais.

A tecla <ENTER> é usada para:

- “entrar” na tela para alterar alguns valores.
- Confirmação após inserção de um valor numérico.
- Responder positivamente quando houver uma pergunta sim/não.

As setas são usadas para:

- Mudança entre telas.
- Troca numérica de valores da seguinte forma:
 - a seta superior adiciona 1 no valor.
 - a seta inferior subtrai 1 no valor.
 - a seta para a direita desloca o dígito para a direita.
 - a seta para a esquerda desloca o dígito para a esquerda.

CASO ESPECIAL: Apertar as duas setas horizontais simultaneamente nos levará à “definição PLC” modo no qual as configurações são definidas por especificação dos vários dispositivos conectados ao FILTRON.

A INICIALIZAÇÃO

O processo de inicialização segue os seguintes passos:

1. Ligar à fonte de energia.
2. Processo de configuração (definição do PLC).
3. Ligar os dispositivos de entrada/saída.
4. Testar os solenoides
5. Definir os parâmetros do programa de lavagem.

1. LIGAR À FONTE DE ENERGIA

Como qualquer dispositivo eletrônico, o FILTRON não trabalhará sem a fonte de energia adequada. No caso do modelo DC será uma bateria alcalina 12V e no caso do modelo AC será gerada pela rede uma tensão de 24V AC.

Ligar à fonte de energia como descrito nos desenhos do parágrafo 3 abaixo da “DC BOARD CONNECTIONS”(conexões do quadro DC) e “AC BOARD CONNECTIONS”(conexões do quadro AC). Observar que no caso de fontes de energia DC o cabo (+) e o cabo (-) não são intercambiados.

Tendo sido ligado na fonte de energia, você verá a seguinte tela de introdução:

THE FILTRON YAMIT ver.3.6

Falha nesta exibição indica erro na conexão de fonte energia ou do cabo tipo “fita plana”.

2. PROCESSO DE CONFIGURAÇÃO (definição PLC).

Os parâmetros adequados são definidos durante o processo de configuração da estrutura do sistema.

Você deverá estar preparado para responder às seguintes questões:

- 1.A unidade controla uma válvula principal?
- 2.Há uma válvula de retardo incluída?
- 3.Quantas estações de lavagem serão ativadas?
- 4.Você pretende usar medidor de água para lavar volumetricamente?
- 5.Você deseja ativação de um alarme em caso de mau funcionamento?

Para iniciar o processo de configuração você deve pressionar as setas horizontais simultaneamente. Como resultado, a seguinte tela será mostrada:

12345678 W.METER FF F FF MV A PLC

- “F” – são as válvulas de lavagem (saídas 1-5)
“M” – é válvula principal (saída 6)
“V” – é a válvula de retardo (saída 7)
“A” – é o alarme (saída 8)

A tela mostra as configurações anteriores. A fim de reconfigurar o FILTRON para adequar ao seu caso, você deve executar a definição PLC como descrito abaixo.

Observe que as mudanças de configuração não são permitidas durante o processo de lavagem. Se tentar fazê-las, resultará na seguinte exibição: (LAVAGEM ATIVA POR FAVOR AGUARDE !!)

**FLUSHING ACTIVE
PLEASE WAIT!!**

Para iniciar o processo de definição PLC você precisa apertar a seta da direita. A seguinte informação será mostrada: (PARA NOVA PLC PRESSIONE <ENTER>)

**FOR NEW PLC
PRESS <ENTER>**

Pressionando tecla <ENTER> será mostrada a seguinte tela: (NÚMERO DE FILTROS 5)

**NO. OF FILTERS
5**

Use a seta “PARA CIMA” para colocar o número adequado de filtros para seu caso e aperte <ENTER>.

Nos passos seguintes você será questionado para definir se pretende ou não que seu sistema tenha uma válvula principal, uma válvula de retardo, um alarme e para ler um medidor de água. Para resposta positiva pressione a tecla <ENTER> e para negativa pressione qualquer uma das setas.

**FOR MASTER VALVE
PRESS <ENTER>**

**FOR DELAY VALVE
PRESS <ENTER>**

**FOR ALARM
PRESS <ENTER>**

**FOR WATER
PRESS <ENTER>**

Quando o processo de configuração estiver completo, uma tela será exibida para mostrar a ordem das conexões dos solenoides das várias válvulas no quadro de terminais. Apertar <ENTER> mais uma vez o trará à tela principal.

3. LIGAR OS DISPOSITIVOS DE ENTRADA/SAÍDA

O FILTRON reconhece 3 tipos de dispositivos:

PRESSOSTATO DIFERENCIAL – o qual indica a diferença de pressão (DP) entre a entrada e a saída dos filtros, indicando a necessidade de lavagem sempre que a diferença for superior a um valor predefinido.

SENSOR DE BAIXA PRESSÃO - detecta situação de baixa-pressão (LP- low pressure) durante a qual a lavagem não será efetiva e, portanto, será interrompida. Também pode ser utilizado para sincronizar a lavagem com o início da irrigação.

MEDIDOR DE ÁGUA - o qual mede o volume de água (WM) que passa pelos filtros, permitindo definir a sequência de lavagem volumetricamente.

Cada um dos dispositivos de entrada tem seu próprio ponto de conexão no quadro de terminais:

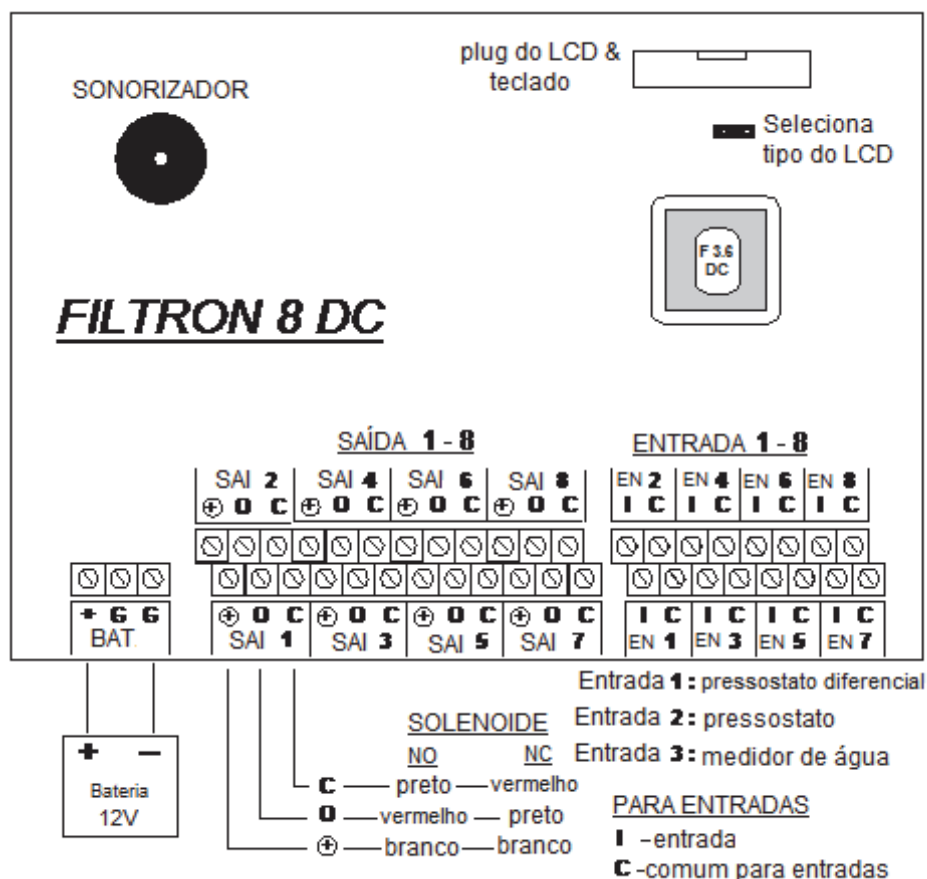
O DP (PRESSOSTATO DIFERENCIAL) quando existe, é sempre conectado na entrada No 1. (IN1)

O LP (BAIXA PRESSÃO) quando existe, é sempre conectado na entrada No 2. (IN2)

O WM (MEDIDOR DE ÁGUA) quando existe, é sempre conectado na entrada no 3. (IN3)

Há algumas diferenças entre os modelos AC e DC na forma como os dispositivos E/S são conectados ao quadro. O desenho a seguir mostra as diferenças:

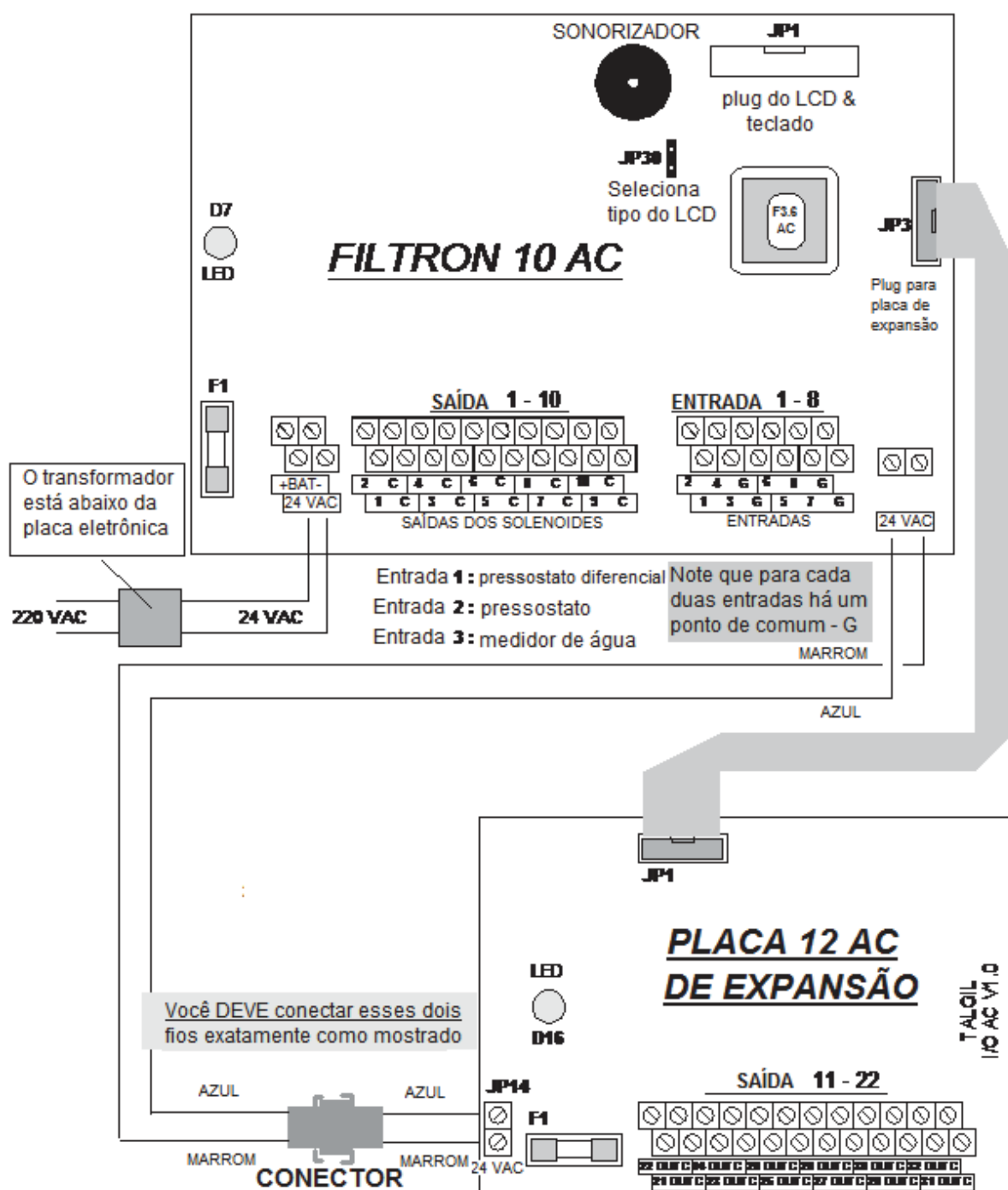
CONEXÕES DO QUADRO D.C.



Cada solenoide DC possui três fios e cada conexão de saída no quadro de terminais tem três posições marcadas (+, O, C). O fio branco sempre será ligado ao (+), o fio vermelho normalmente vai no (O) e o fio preto no (C). No caso de válvula NC (normalmente fechada) os fios vermelho e preto devem ser trocados de posição.

CONEXÕES DO QUADRO A.C.

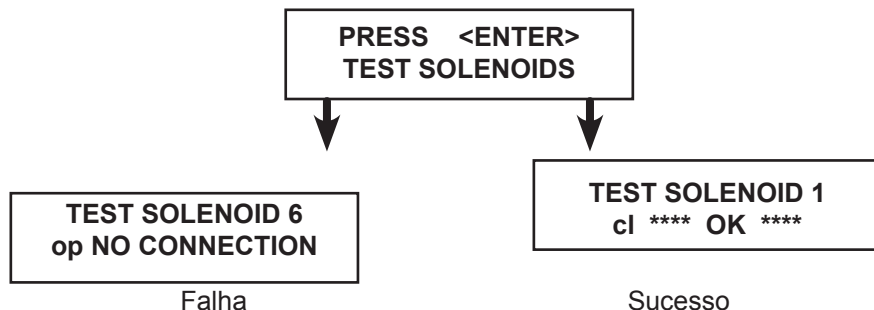
O diagrama de fiação a seguir descreve o quadro de energia AC e conexões E/S, para isso nós adicionamos a descrição da fiação para um cartão de expansão, o qual pode ser adicionado para expandir o número de saídas. Deve ser tomada uma atenção especial a conexão 24V AC para o cartão de expansão, embora estejamos tratando de AC, a polaridade é importante.



Cada solenoide AC tem dois fios e cada conexão de saída no quadro de terminais AC tem duas posições, uma marcada por um numeral ordinal e outra marcada por (C). A ordem de conexão dos dois fios do solenoide não faz diferença desde que o próprio solenoide esteja conectado ao próprio local de saída.

4. TESTANDO SOLENOIDES

O FILTRON é capaz de testar os solenoides. No modelo DC cada solenoide é testado para abertura e fechamento. O mecanismo testará automaticamente 8 estações sequencialmente. Aperte a tecla <ENTER> para iniciar o processo.



op / cl - significa "open"(aberto) ou "close"(fechado) conforme o que estiver sendo testado.

Quando houver uma mensagem "no connection" (não conectado), por favor, verifique as conexões de saída do quadro de terminais. Se você não encontrar problema, tente substituir os solenoides.

No modelo AC os solenoides são testados para detecção de curto-circuito. Quando um curto-circuito é detectado, o solenoide é marcado SHORTED (CURTO-CIRCUITADO) e não será ativado até o FILTRON ser informado que o problema foi resolvido. Uma primeira tela à direita da tela Introdutória irá nos informar sobre os solenoides em curto-circuito e a mesma tela é usada para avisar o final do problema, somente apertando a tecla <ENTER>. Os solenoides do modelo AC são continuamente testadas sempre que ativadas.

5. DEFINIR OS PARÂMETROS DO PROGRAMA DE LAVAGEM

Nos passos a seguir, você definirá os parâmetros que definirão o processo de lavagem. Você terá que responder as seguintes questões:

1. Quando o medidor de água estiver sendo utilizado, lavar após quantos metros cúbicos?
2. Se você estiver usando medidor de água, qual é a relação volume/pulso?
3. Qual será o tempo do ciclo de lavagem (expresso em minutos)?
4. Qual será o tempo de espera em segundos?
5. Se seu sistema inclui válvula de retardo, qual será o tempo da válvula de retardo (em segundos)?
6. Qual será o tempo de lavagem desejado por estação (em segundos)?
7. Qual deverá ser o atraso para reação para a mudança da posição do DP?
8. O número de ciclos consecutivos para ser considerado uma operação contínua em falha?

Fixando o ciclo de lavagem

O ciclo de lavagem pode ser expresso em termos de tempo e/ou unidades volumétricas. O primeiro evento a ocorrer causará o início da sequência de lavagem e irá apagar ambos contadores em base volumétrica e base tempo. A sequência de lavagem causada por D.P. (PRESSOSTATO DIFERENCIAL) irá também apagar ambos os contadores.

A possibilidade de usar um ciclo de lavagem volumétrico depende da existência de um medidor de água. Quando o medidor de água não for registrado, as telas que mostram o volume de água e razão do pulso do medidor de água não serão exibidas.

A tela seguinte deve ser usada para expressar o ciclo de lavagem em unidades volumétricas:



Significando que a lavagem acontecerá após cada 100 metros cúbicos medidos pelo medidor de água. O intervalo vai de 1 a 999 c.m.(metros cúbicos)

METER RATIO
10/100 c.m.

A relação do volume do medidor de água/pulso é definido na tela seguinte. A fração representa o volume medido em cada pulso do medidor. O intervalo vai de 1-1000/100 c.m (metros cúbicos).

Quando usar unidades de tempo, o ciclo de lavagem define o intervalo entre sucessivas sequencias de lavagem e é medido em minutos (1-9999). Se uma sequencia de lavagem for iniciada por alguma razão, a contagem regressiva para o próximo ciclo é reinicializada. Fixar o ciclo no zero significa que a retrolavagem não será baseada no tempo, mas dependerá somente do D.P. A tela usada para fixar o ciclo de lavagem parece com a seguinte:

CYC. TIME
MIN 100

Fixando o tempo de espera

O tempo de espera é o retardo medido entre lavagens de duas estações sucessivas. É medido em segundos (1-99).

DWELL TIME
SEC. 5

Fixando a válvula de retardo

Quando existe uma válvula de retardo no sistema, você precisa definir o retardo entre as ações da válvula de lavagem e válvula de retardo. O intervalo é de 1-99 segundos. Se a configuração não incluir tal válvula a seguinte tela não aparecerá:

VALVE DELAY
SEC. 10

Fixando o tempo de lavagem

O tempo de lavagem define o período de tempo que a válvula de lavagem permanece aberta. A faixa é de 2-240 segundos.

FLUSHING TIME
SEC. 30

O pressostato diferencial (D.P.)

Se o sistema contem um D.P. então os dois parâmetros a seguir deverão ser definidos. O primeiro parâmetro define o retardo necessário para o D.P. estabilizar. Esse tempo é medido em segundos (2-30) e é configurado na tela seguinte:

D.P. DELAY
SEC. 4

O segundo parâmetro define o limite de uma sequência de sinais falsos consecutivos. Essa sequência pode ser causada devido ao D.P. permanecer sempre em “ligado”, causando lavagens sem fim. O número limite desses sinais falsos (0-9) é configurado através da seguinte tela:

**D.P. FAULT NO.OF
FALSE FLUSHES 4**

Se “0” for selecionado, o mecanismo de detecção de sinais falhos consecutivos é eliminado.

Quando o limite for excedido, o FILTRON irá parar a lavagem por DP e continuará lavando por tempo ou volume. Se um alarme tiver sido definido, será ativado. A seguinte tela será exibida:

**DP.FAULT RELEASE
BY <ENTER>**

Para retomar a operação normal, simplesmente pressione a tecla <ENTER>.

O retardo da válvula principal

O retardo entre a válvula principal e a primeira válvula de lavagem é chamado retardo da válvula principal e é definido em segundos (0-99) na tela seguinte:

**MASTER DELAY
SEC. 5**

MONITORAMENTO DOS PROCESSOS E AÇÕES MANUAIS

A tela principal

A tela principal fornece informação “on line” sobre o estado geral do sistema, portanto suas informações variam de acordo com a situação atual.

Durante a contagem regressiva entre os ciclos de lavagem haverá a seguinte imagem:

**TO NEXT DP-Off
START 83:21 min**

Nós seremos informados sobre o tempo restante até o próximo ciclo, o qual é de 83 minutos e 21 segundos, e a atual leitura do D.P. que é “Off” (desligado).

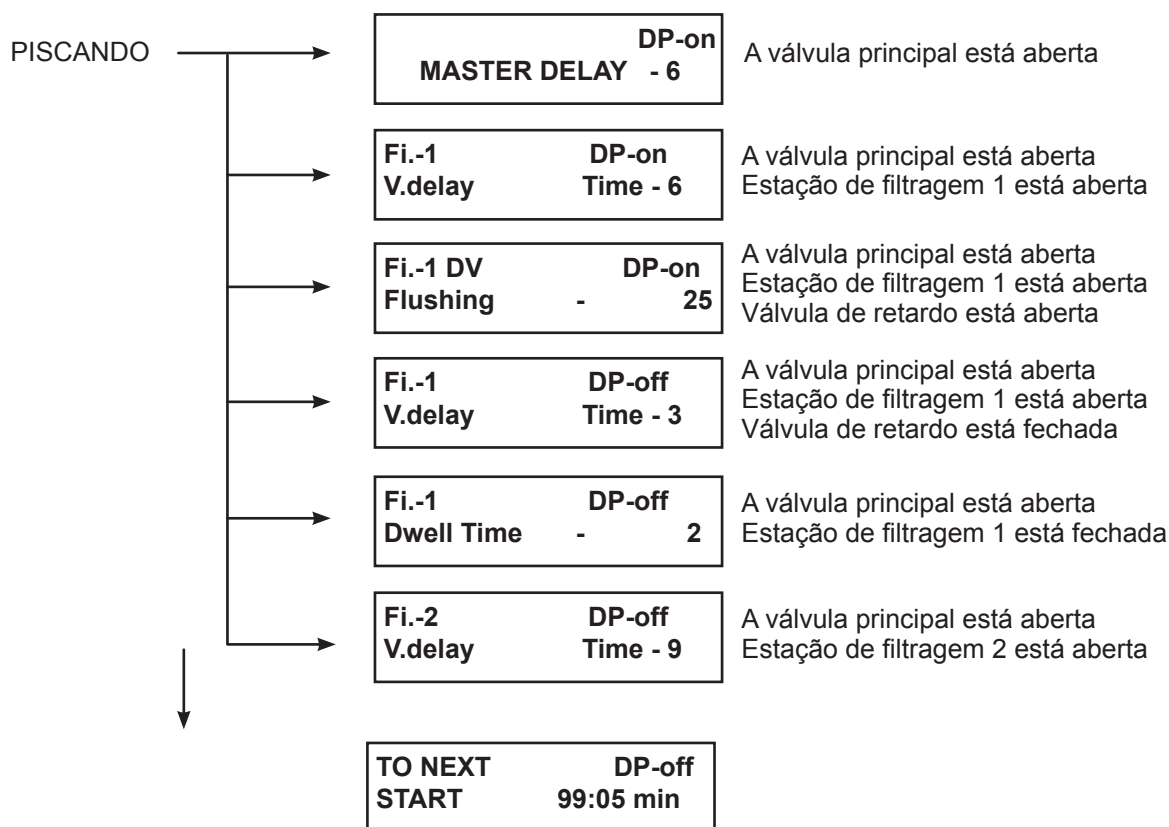
Quando o medidor de água foi registrado você provavelmente gostará de ver quanta água irá passar pelo medidor até o próximo ciclo. Para obter esta informação pressione a seta para baixo e a seguinte tela irá fornecer a informação solicitada:

**CURRENT FLOW-128
LEFT VOLUME - 23**

Ambas as contagens, a volumétrica e a baseada no tempo, são contagens decrescentes. A primeira a chegar à contagem 0 irá ativar o início do ciclo de lavagem, enquanto a segunda contagem será reinicializada.

Durante a sequência de lavagem, a tela principal exibirá os vários estádios do processo. O seguinte exemplo mostra a forma que a tela principal irá parecer quando a ativação for pelo D.P.

Quando a leitura do D.P. mudar, o “Off” (desligado) será substituído por “On” (ligado) e após o “D.P. Delay” (retardo do DP) o ciclo de lavagem iniciará.



Quando a válvula principal e/ou a válvula de retardo não forem registradas, a tela pertinente não será exibida.

Quando o ciclo de lavagem está em progresso, não são permitidas alterações de configuração e testes de solenoide. Tentar executar uma das ações resultará na seguinte mensagem:

TO NEXT START	DP-off 99:05 min
----------------------	----------------------------

Liga/desliga manual

Para iniciar o ciclo de lavagem manualmente você deve localizar a seguinte tela, que está localizada à direita na tela principal.

MANUAL START <ENTER>

Pressionando a tecla <ENTER> iniciará o ciclo de lavagem automaticamente.

Enquanto a sequência de lavagem está em progresso, pode ser parada manualmente pelo uso da mesma tela que agora aparecerá da seguinte forma:

MANUAL STOP <ENTER>

Vários contadores

O FILTRON conta os vários ciclos de lavagem. Os resultados são exibidos da seguinte forma:

DP - 156	Ti - 10
Ma - 2	Vo - 16

Volume acumulado

Quando o medidor de água está definido, a volume acumulado é exibido na tela, que aparece à direita da tela de contagens.

**WATER ACCUM.
120 c. m.**

Limpar contadores

Para limpar os contadores acima, você deve localizar a seguinte tela e pressionar a tecla central <Enter> .

**ERASE ACCUM.
<ENTER>**

Checação da carga de bateria

A carga da bateria pode ser observada através da seguinte tela:

**BATTERY VOLTAGE
12.58 volt**

O próprio controlador verifica a carga da bateria uma vez por hora. Quando a voltagem cai abaixo de 10 volts você recebe o seguinte aviso: (Aviso !! Carga baixa da bateria)

**WARNING!!
LOW BATTERY**

Quando a voltagem cai abaixo de 9 volts o FILTRON interrompe todas as atividades e a seguinte tela é exibida: (Interrompido!! – substituir bateria)

**CLOSED!!
REPLACE BATTERY**

Pausa manual

Se por alguma razão você quiser que o FILTRON permaneça parado por algum tempo, você deve fazer esta parada manualmente.

**MANUAL PAUSE
<ENTER>**

Todas as ativações, incluindo a ativação manual serão inibidas, tentando ativar a sequência de lavagem aparecerá a seguinte tela: (libere a pausa manual primeiro !!)

**RELEASE MANUAL
PAUSE FIRST!!**

A pausa manual não é permitida quando o processo de lavagem está em progresso. Enquanto o sistema estiver em “pausa” o alarme sonoro toca para lembrar que o sistema está interrompido e é de responsabilidade do usuário liberá-lo da condição “PAUSA MANUAL”.

Para liberar o sistema da “pausa” a mesma tela será usada: (liberar pausa manual)

**MANUAL PAUSE
RELEASE <ENTER>**

Para retornar a operação normal, pressione a tecla <ENTER> mais uma vez.

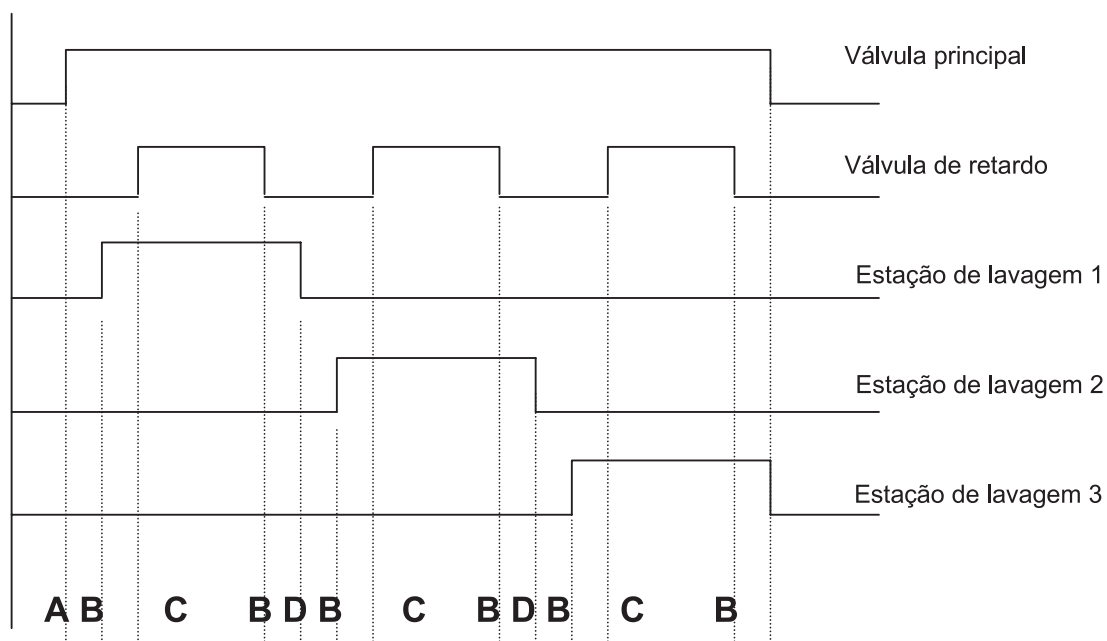
Parada por baixa pressão

Quando sensor de baixa-pressão é utilizado, este deve ser ligado à entrada no. 2 (IN2). Quando o contato do sensor ficar fechado (pelo menos por 1 minuto) fará com que a atividade do FILTRON pare. A seguinte mensagem será exibida: (pausa por sensor de parada)

**PAUSE
SENSOR HALT**

O FILTRON permanecerá interrompido até o contato voltar a abrir novamente.

DIAGRAMA DE TRABALHO NA BASE TEMPO



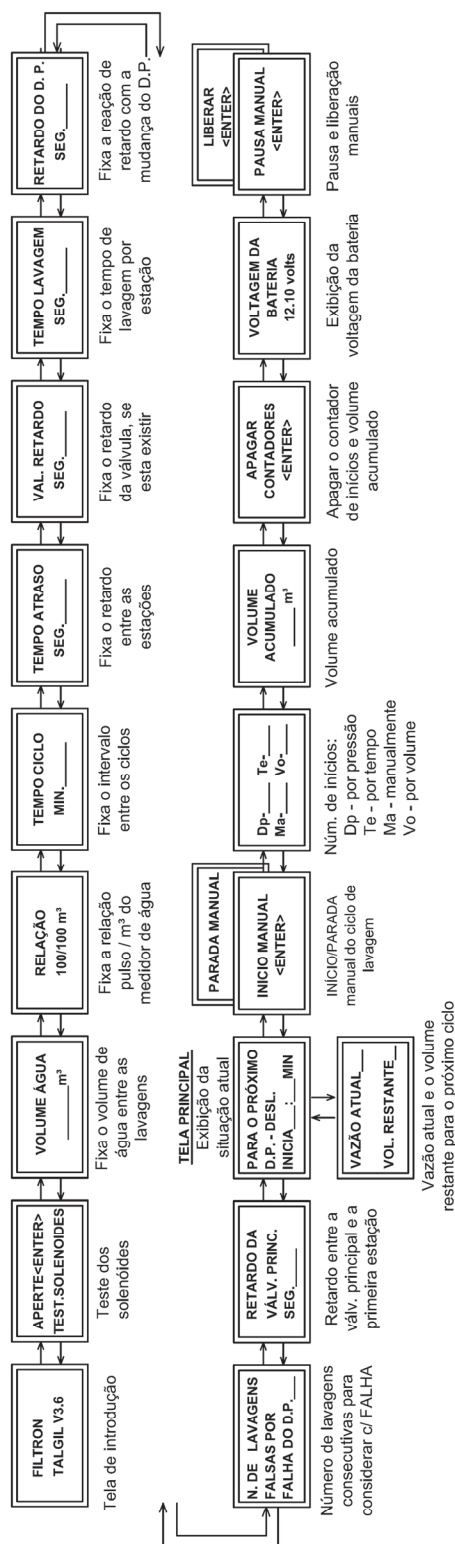
A - RETARDO DA VÁLVULA PRINCIPAL

B - VÁLVULA DE RETARDO

C - TEMPO DE LAVAGEM

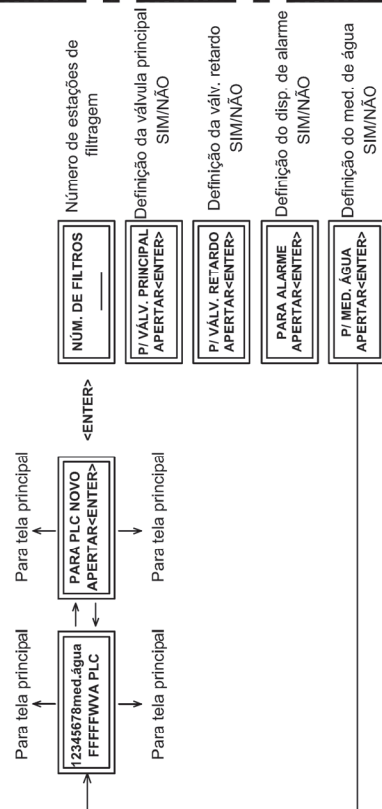
D - TEMPO DE ESPERA

FILTRON 3.6 - DIAGRAMA DE TODAS AS TELAS



DEFINIÇÕES PLC

Configurar as definições PLC pressionando simultaneamente as duas telas das setas horizontais.



OBSERVAÇÃO:

As telas com medidor de água, válvula principal e válvula de retardo não aparecerão sem terem sido definidas no PLC. A aparência da TELA PRINCIPAL irá mudar de acordo com a situação atual. "DP=on" significa existência de diferença de pressão, "DP=off" significa que não há diferença de pressão.

TELAS QUE APARECEM EM SITUAÇÕES ESPECIAIS

Atenção !! BATERIA FRACA	Bateria fraca. O FILTRON continuará funcionando. Se prepare para trocar a bateria.
INTERROMPIDO !! TROCAR BATERIA	A voltagem está abaixo de 9 volts. O FILTRON irá parar. Trocar a bateria.
PAUSA SENSOR PARADO	Espera causada pelo sensor de baixa pressão.
FALHA D.P. APERTAR <ENTER>P/ LIBERAR	Espera causada por haver excedido o limite de paradas consecutivas causadas pelo DP.
ERRO DE FAIXA !!	Em qualquer momento que uma faixa limite é excedida, a faixa de limite será exibida.
LIBERAR PAUSA MANUAL PRIMEIRO!!	Quando tentar iniciar a sequência manual durante pausa manual.
LAVAGEM ATIVA POR FAVOR ESPERE!!	Quando tentar fazer alterações no PLC com o processo de lavagem em andamento.

FILTRON 246

MANUAL DO USUÁRIO

O CONTROLADOR DE RETROLAVAGEM FILTRON 246

O **FILTRON 246** é um controlador de retrolavagem muito simples projetado e fabricado pela Talgil para atender às demandas de um controlador de baixo custo e de fácil uso.

O **FILTRON 246** é encontrado em 3 tamanhos – com 2, 4 ou 6 estações.

Disponíveis nas versões **DC** e **AC**. As versões **DC** são alimentadas por uma bateria alcalina 12 V. As versões **AC** incluem transformador para 24 V.

A seleção de programa é feita por duas **CHAVES GIRATÓRIAS** e uma **CODIFICAÇÃO POR PINOS** interna, possibilitando definir exatamente as mudanças de parâmetros. Um contador opcional pode ser solicitado para a contagem do número de ciclos de retrolavagem.

RELAÇÃO DE CARACTERÍSTICAS

- Disponível nas versões **DC** ou **AC**.
- Lavagem acionada somente pelo sensor diferencial de pressão.
- Lavagem acionada pelo sensor diferencial de pressão e/ou intervalos de tempo.
- Parâmetros selecionáveis pelo usuário incluem:
 - Modo de operação: **MANUAL**, somente **DP** (sensor diferencial de pressão), **DP** com substituição por tempo
 - Intervalo entre lavagem
 - Tempo de lavagem
 - Tempo de espera entre estações
 - Tempo de atraso para acionamento pelo **DP** (tempo de resposta para o **DP**)
 - Número de ciclos de retrolavagem consecutivos causados por falha do **DP** que será considerado retrolavagens contínuas sem fim.
- Contador de ativação opcional.
- Detecção e eliminação de retrolavagens contínuas sem fim.

SELEÇÃO DE PROGRAMA

As duas chaves giratórias na frente do painel são usadas para seleção do programa de retrolavagem desejado. A chave da direita seleciona o **MODO DE LAVAGEM** e a chave da esquerda seleciona o **TEMPO DE LAVAGEM POR ESTAÇÃO**.

TEMPO DE LAVAGEM POR ESTAÇÃO



MODO DE LAVAGEM



- Quando a chave da direita indicar posição **OFF** (desligado) o controlador estará desligado e não haverá lavagem. Um alarme interno emitirá um som a cada 4 segundos para indicar que o controlador está energizado.
- Quando a chave da direita apontar a posição **DP** o controlador irá começar a retrolavar somente quando receber o sinal do sensor diferencial de pressão.
- Quando a chave da direita indicar a posição **MANUAL** um único ciclo de lavagem será iniciado.
- Em todas as outras posições da chave da direita o controlador irá lavar de acordo com o tempo de intervalo entre ciclos especificado ou com a detecção do sinal do sensor diferencial de pressão. O que ocorrer primeiro.
- Mudando a posição de cada uma das chaves haverá emissão de um alarme sonoro.

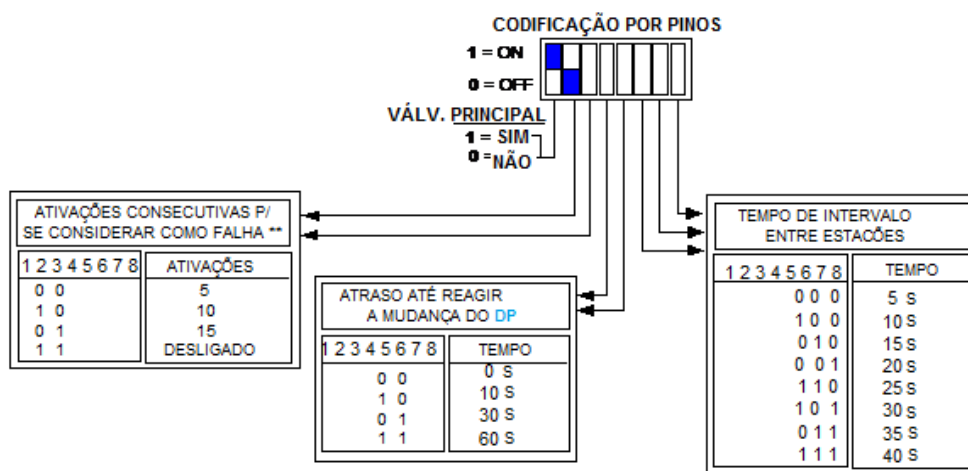
A chave da direita fará um longo sinal sonoro na posição **OFF** e o longo sinal sonoro da chave da esquerda será na posição **10 SEC** (10 segundos). Esses sinais sonoros longos ajudarão no ajuste dos botões.

COMO REAJUSTAR OS BOTÕES DAS CHAVES GIRATÓRIAS NO CASO DE SE SOLTAREM?

- Manter girando a chave giratória posição a posição no sentido horário até se ouvir um longo sinal sonoro.
- Para a chave da direita, fixar o botão com a seta apontando **OFF**.
- Para a chave da esquerda, fixar o botão com a seta apontando **10 SEC**.

AJUSTE DE PARÂMETROS CONSTANTES

Três parâmetros constantes podem ser estabelecidos na **CODIFICAÇÃO POR PINOS** interna; o quadro seguinte descreve qual chave é responsável por qual parâmetro e o que são as opções. A **CODIFICAÇÃO POR PINOS** está localizada no canto direito inferior da placa eletrônica.



Se o sinal do **DP não parar, mesmo após especificar o número consecutivo de ciclos de retrolavagem, será considerado como falha. Um alarme sonoro indicará a falha e não haverá mais retrolavagem por **DP** até que o sinal **DP** tenha parado e a chave da direita seja colocada na posição **OFF** e de volta para a posição normal. Se o modo selecionado de retrolavagem incluir tempo, os ciclos determinados na base do tempo irão continuar ininterruptamente de acordo com o intervalo selecionado.

VÁLVULA PRINCIPAL

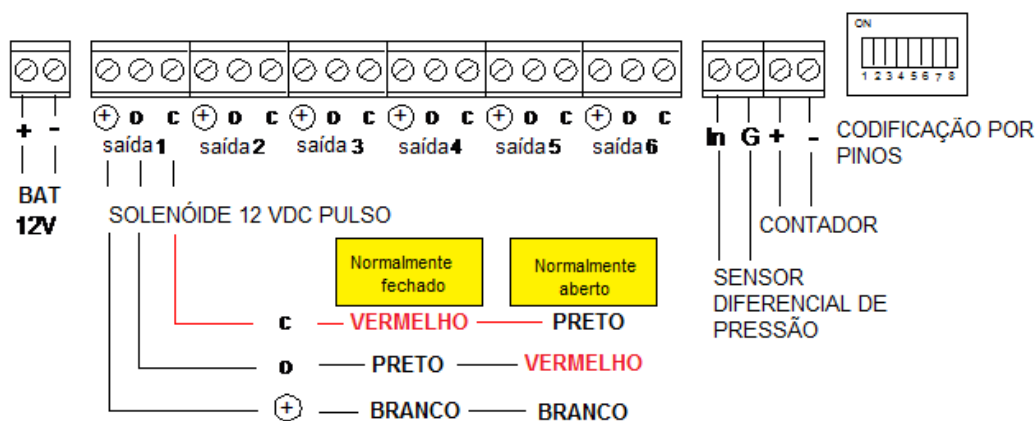
A unidade pode controlar uma válvula principal a jusante da estação de filtragem, a qual permanece fechada durante a lavagem para aumentar a pressão. Quando esta válvula principal for incorporada ao sistema, a **CODIFICAÇÃO POR PINOS** N°. 1 estará **ON (ligada)**, Caso contrário deverá permanecer **OFF (desligada)**. A válvula principal será conectada na saída N°. 2 do **FILTRON 2**, na saída N°. 4 no **FILTRON 4** ou na saída N°. 6 no **FILTRON 6**.

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

FONTES DE ENERGIA: PARA MODELOS AC – 220V/50Hz ou 115V/60Hz TRANSFORMADO PARA 24 VAC. POTÊNCIA MÁXIMA 25 W.
PARA MODELOS DC – BATERIA SECA ALCALINA de 12V 6 Ah

PAINEL DE CONEXÕES (MODELO DC)

CONTADOR



PAINEL DE CONEXÕES (MODELO AC)

