



Automático de Nivel com supervisão

Um equipamento profissional para seu abastecimento de água

Manual Técnico



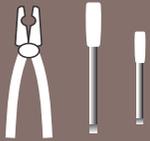
www.bombac.com.br
Industria Brasileira

controle de nível
automatico de nível



automatico de bomba
automatico para bomba d'agua

Menu



Para começar



Fixar o Controle



Montagem no
reservatório

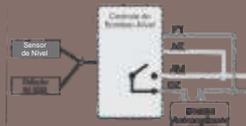


Montagem do
Sensor de nível



Montagem do
Detector de água

Nota sobre
segurança



Instalação
Elétrica



Emendas de fios
ambiente externo



Exemplos de
instalações

1

Iniciar o
funcionamento



Teste dos
equipamentos



Funcionamento
padrão



Funcionamento
Manual



Proteções contra
vazamento



Tempo p/ verificar
presença de água



Ajuste manual do
Nível Máximo



Ajuste manual do
Nível mínimo



Desligar o
detector de água



Proteção para o
Sensor de nível

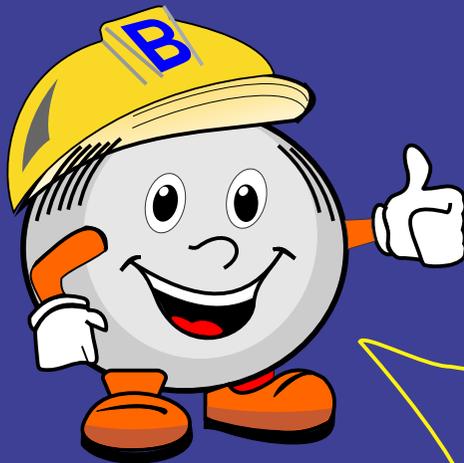


Avisos

Sistema de automação para o abastecimento de água



Este manual fornece dados para a instalação testes e uso do Bombac- Nível



*Com uma instalação bem feita,
Bombac trará tranquilidade para
seu abastecimento de água,*

Atenção: Todas as imagens e desenhos neste manual são meramente ilustrativas

Providencie antes da instalação:

- Um «Te» e um «Joelho» com medidas iguais a do flange de entrada de água de sua caixa-d'água.
Será também necessário um adaptador de rosca para o detector, caso a medida seja diferente de 20mm
- Fita isolante e fita Autofusão (23BR) ou conectores blindados contra umidade, para o isolamento dos fios externos.
Estes itens estão para venda na categoria Acessórios do site.
- Caso não possa usar o flange da saída de água do reservatório use um pedaço de cerâmica e linha de pedreiro, para manter o suporte (SF) no fundo (ver figuras adiante).
- Se o reservatório superior for de concreto providencie duas buchas #6 com parafusos para fixar o corpo do sensor (S).



controle de nível
automático de nível



automático de bomba
automático para bomba d'água

Fixação do Controle

Fixe o controle com dois parafusos em uma base lisa de metal, concreto, azulejo ou madeira densa, em local abrigado, onde o painel possa ser observado.

• O controle deve ficar apertado contra a superfície onde está afixado.



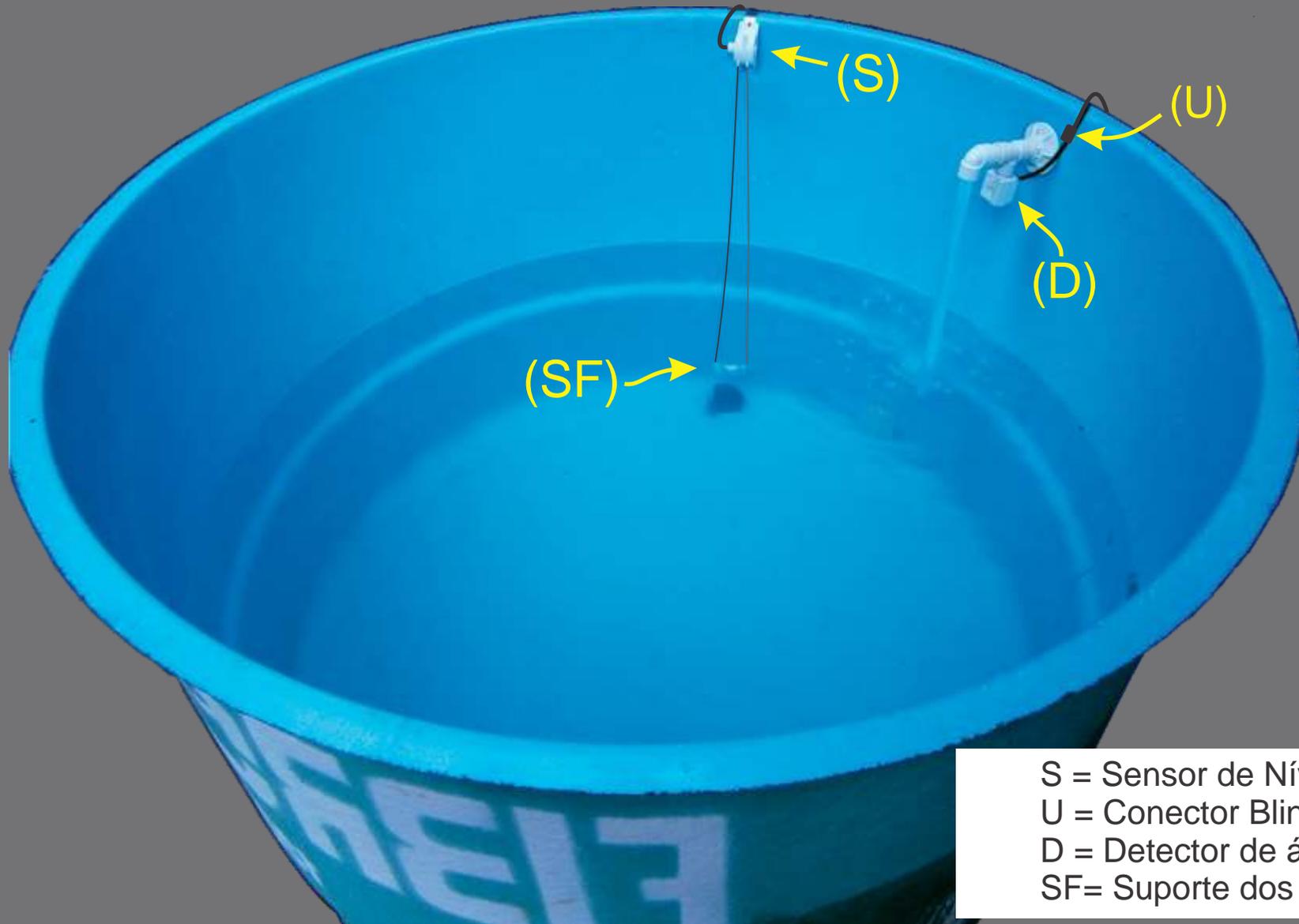
Alojamento
dos fios

Montagem do sensor de nível e detector de água direto no reservatório

Veja detalhes da montagem nas páginas seguintes.

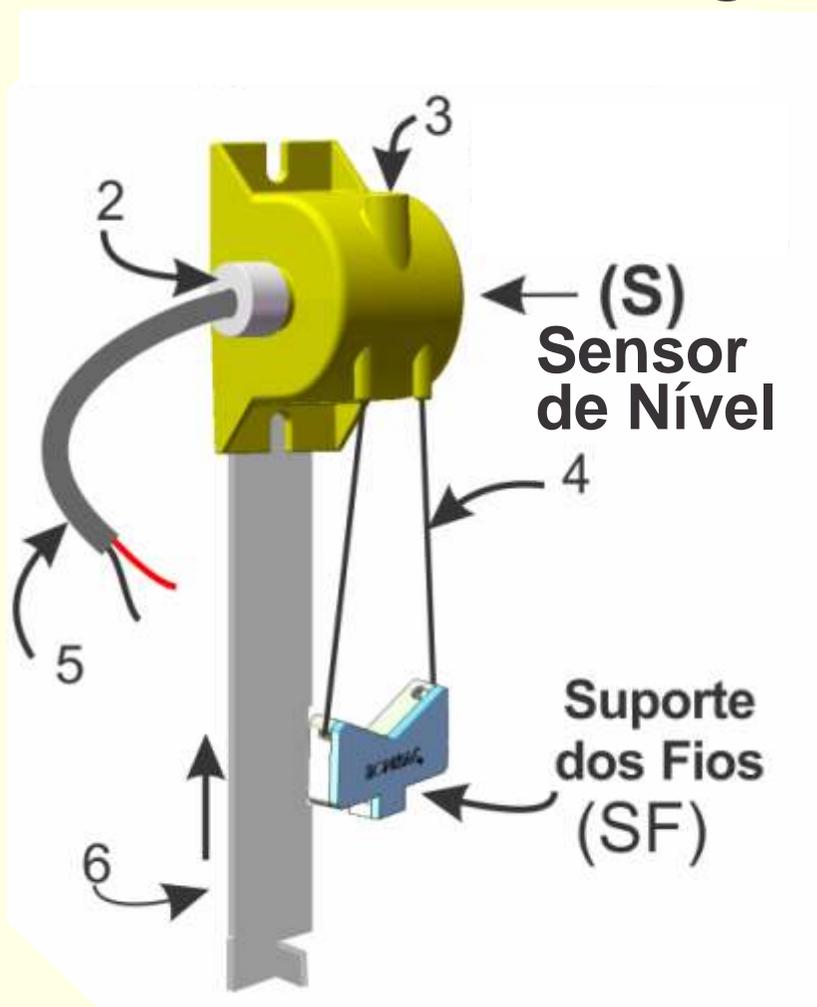
Para melhor proteção do Sensor de Nível, principalmente nas instalações prediais veja também:

[montagem protegida do sensor de nivel.pdf](#)



S = Sensor de Nível
U = Conector Blindado contra umidade
D = Detector de água
SF= Suporte dos fios do Sensor de Nível

Montagem do Sensor de Nível



Dobre a ponta recortada da tira de aluminio (6) e insira a tira no corpo do Sensor de Nível como mostra a figura.

Se possível, alinhe a posição do Sensor com o flange de saída de água da caixa d'agua (ver detalhe na página seguinte) e fixe-o dobrando a tira de alumínio na borda da caixa d'agua. Caso não seja possível esta montagem fixe o Sensor com 2 parafusos. Na base desta página você encontra links com mais detalhes.

Atente para que a água da entrada não atinja os fios(4) do Sensor.

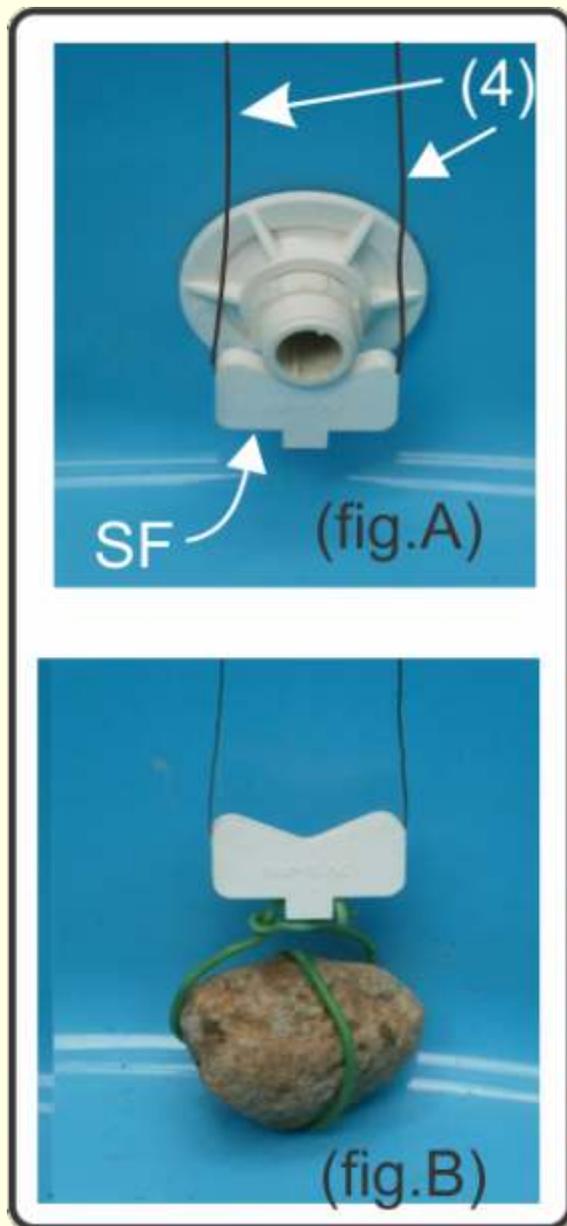
Desaperte o parafuso de trava (3) duas ou três voltas e puxe para baixo o Suporte (SF) até o fundo da caixa d'agua deixando o cabo manga (5) solto para rodar junto com a roldana(2).

Veja também:

(continua na próxima página)

- [Instalação do Sensor de Nível - direta no reservatório.pdf](#)
[montagem protegida do sensor de nivel.pdf](#)

Montagem do Sensor de Nível (continuação)



Enlace o SF no flange da saída de água (figura A), ou fixe um peso com uma braçadeira ou linha de pedreiro na parte inferior do SF (figura B) e deixe o peso assentar no fundo da caixa d'água. O peso pode ser uma lajota de cerâmica, concreto ou uma pedra.

Estique os fios(4) do Sensor girando a roldana(2), e reaperte levemente o parafuso(3) para travar a roldana.

Mais detalhes desta montagem no arquivo:

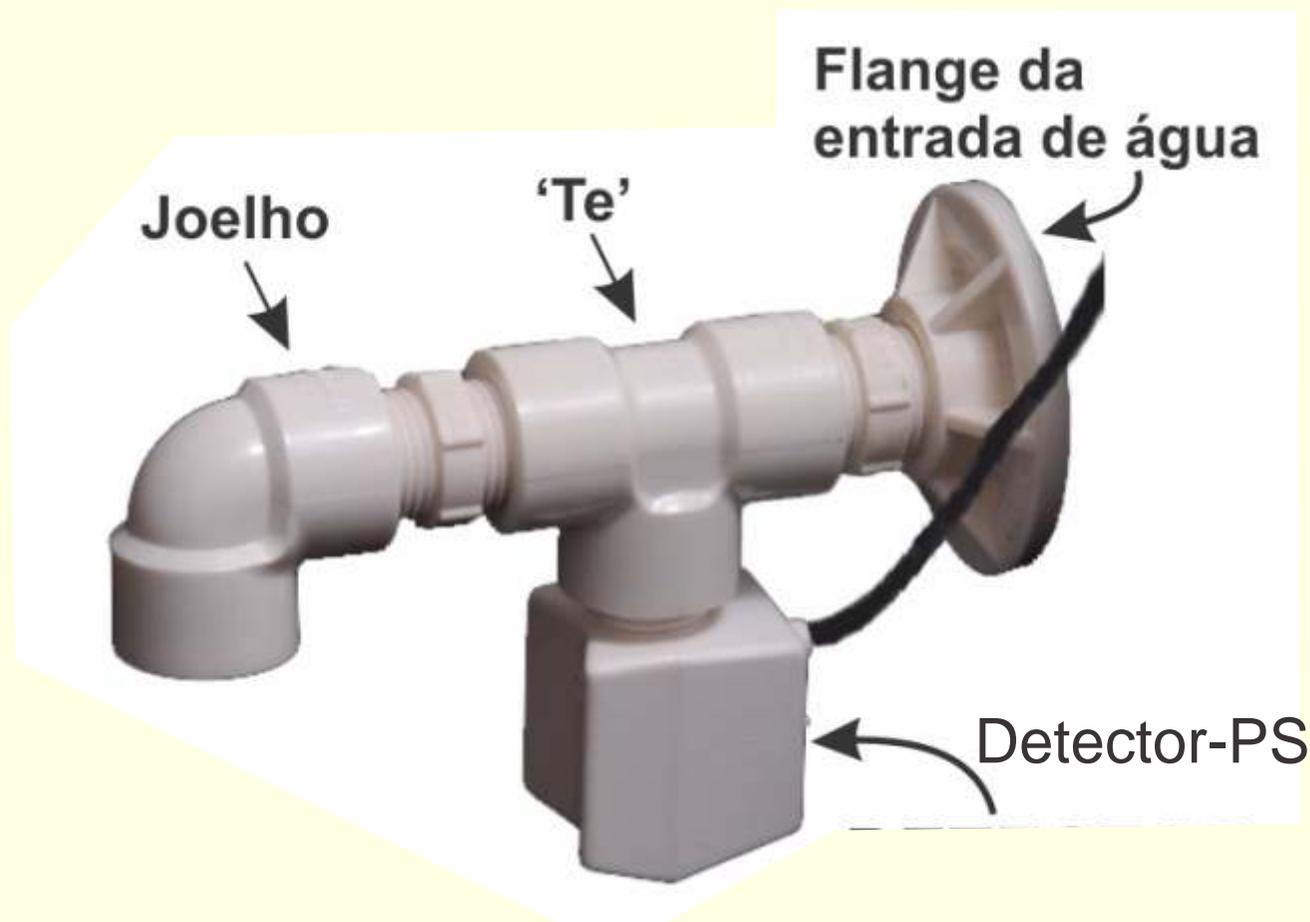
- [Instalação do Sensor de Nível - direta no reservatório.pdf](#)

Para proteção do Sensor de Nível de danos em operações de limpeza do reservatório, veja:

- [Montagem protegida do sensor de nível.pdf](#)

Também é possível encomendar o Sensor de Nível já montado com a proteção; Veja na categoria Acessórios.

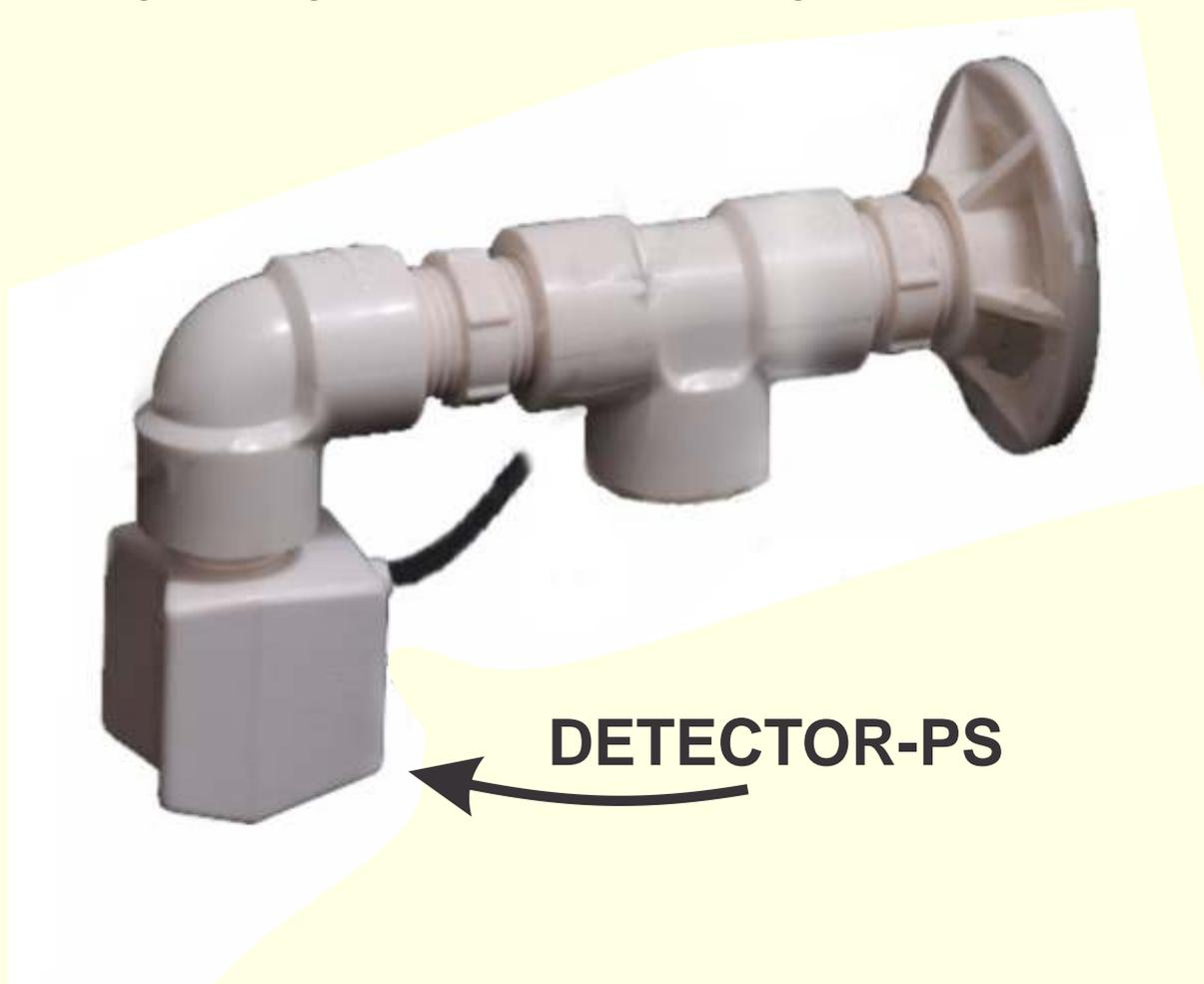
Montagem do Detector de água-PS (D)



Caso o flange de entrada de água seja de dimensão maior que $\frac{1}{2}$ " utilize um redutor de rosca para o detector. Em alguns casos em que a água não caia no Detector, pode ser melhor a montagem alternativa ilustrada na página seguinte.

Montagem alternativa do Detector de água PS

Esta montagem só deve ser testada no caso de a água de entrada no reservatório passar direto pelo "Te" e não passar pelo Detector. Isto normalmente só acontece quando a água chega com pressão muito grande.





controle de nível
automático de nível



automático de bomba
automático para bomba d'água

Nota sobre a segurança

O cabo elétrico que vai ao reservatório do seu equipamento Bombac Nível é isolado da rede elétrica.

Proporciona segurança ao usuário ou instalador.



Instalação elétrica de força

Recomendamos fazer a instalação elétrica em duas etapas:

- 1- Instalação de força e testes dos equipamentos
- 2- Instalação no reservatório

Instalação de força (fios que vão à rede elétrica e bomba d'água)

Inicialmente conecte os quatro fios (azul, preto, amarelo e cinza) ao disjuntor da rede elétrica e à bomba d'água, conforme os diagramas nas páginas seguintes.

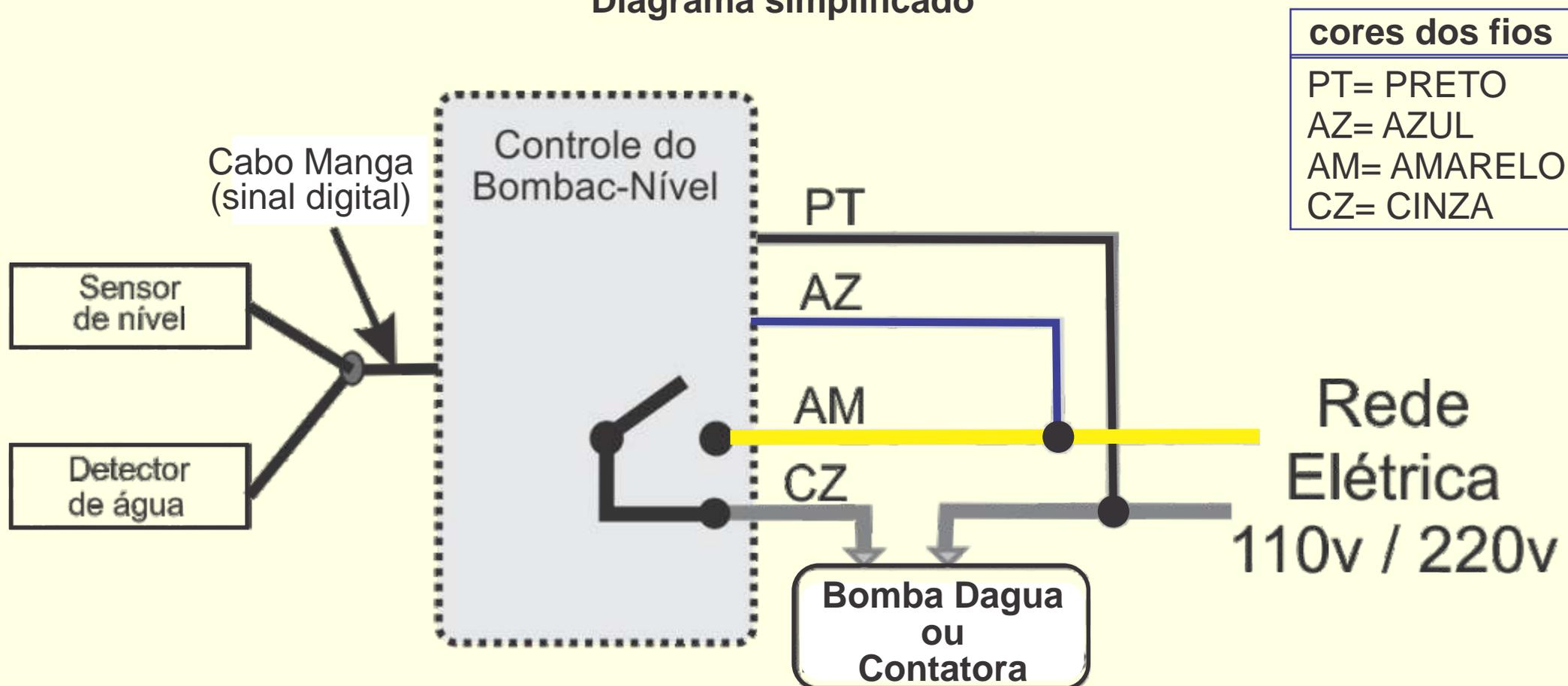
Atente para que o fio Cinza esteja ligado somente à **bomba d'água**.

Deixe o cabo manga livre (o cabo manga é preto externamente e tem dois fios finos vermelho e branco).

OBSERVAÇÕES: Dois botões, MODO e VALOR, comandam o Controle. Durante os testes iniciais é necessário pressionar os botões por mais de um segundo para que o comando seja validado.

Os fios do cabo manga são isolados da rede elétrica e trabalham com tensão e corrente muito pequenas (20 Volts e 5 miliamperes). Não há perigo de choque elétrico. Assim a instalação toda até os reservatórios é segura. Um curto-circuito entre estes dois fios não queima o equipamento mas pode atrapalhar os testes. Portanto estes fios não devem ter fuga elétrica ou contato com os fios da rede elétrica para o bom funcionamento do sistema, muito menos serem ligados diretamente à rede.

Instalação elétrica
Diagrama simplificado



Observação: os cabos Preto e Azul são para alimentação do Controle. Estes cabos e o cabo que vai até o Sensor de Nível e Detector de Água na caixa d'água podem ser de diâmetro fino, porque a corrente neles é muito pequena. Não há perda de energia nestes cabos.

A seguir você encontra os procedimentos para o teste dos equipamentos do Bombac-Nível.



controle de nível
automático de nível



automático de bomba
automático para bomba d'água

Testes da instalação e dos equipamentos

Para fazer os testes iniciais (recomendado), não pressione o botão VALOR até terminar os testes.
Para pular os testes, pressione 1 vez o botão VALOR e prossiga para ajustar o Nível Max.

Teste da instalação de força (Ligando o Bombac-Nível pela primeira vez):

- Ligue o disjuntor: o Led Avisos do Bombac-Nível fica piscando.
 - Pressione o botão MODO durante 1 segundo: o Led BOMBA acende e a bomba d'água liga.
 - Pressione novamente o botão MODO: o Led BOMBA apaga e a bomba desliga.
- Esta operação testa a instalação de força e hidráulica e pode ser repetida.

Testes dos equipamentos que compõe o Bombac-Nível e o acessório Detector-Cis

Teste para Detector-PS:

- Conecte o cabo manga do Controle ao cabo manga do Detector de água (Detector-PS).
- Coloque o Detector em um copo com água: o Led VERDE (Água) e o Led VERMELHO ficam piscando.
- Retire o Detector do copo de água: o Led VERDE apaga.

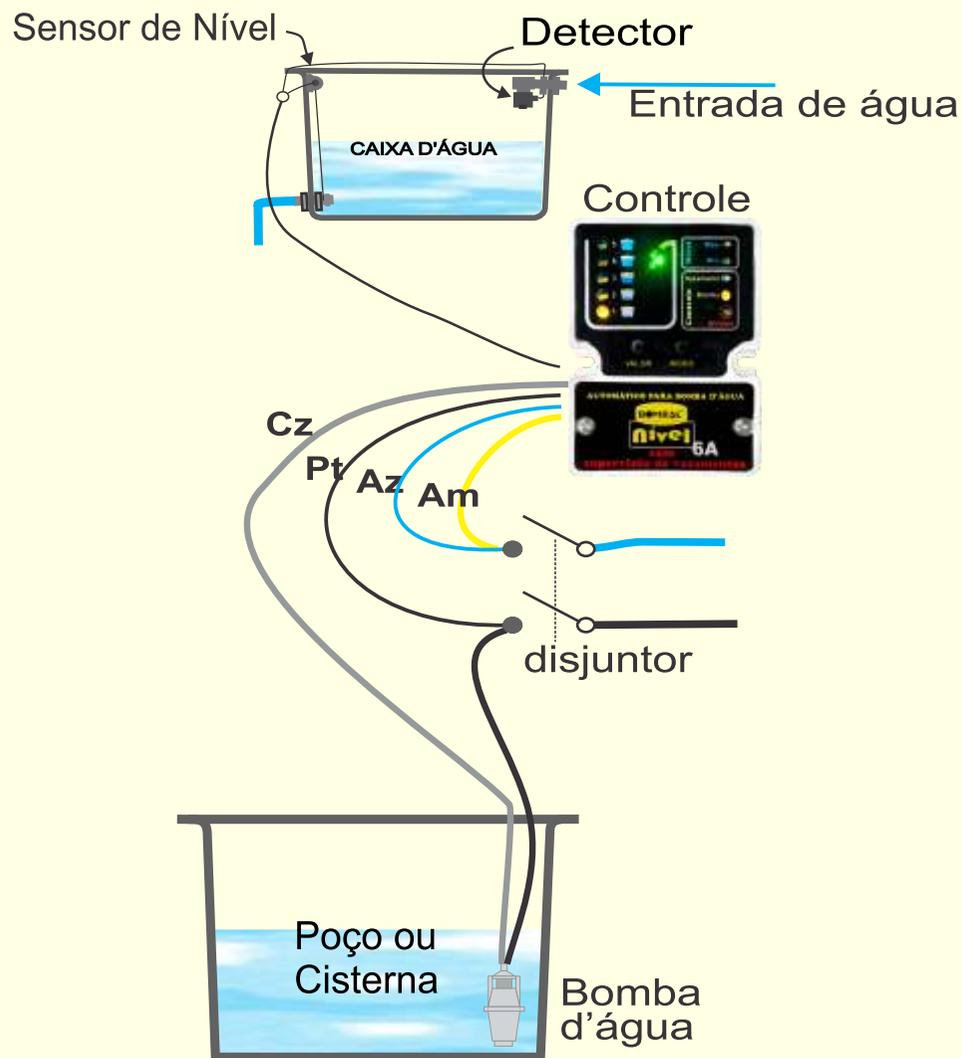
Teste do Sensor de Nível

- Desligue o Detector e conecte o cabo manga do Controle ao cabo manga do Sensor de nível.
- O Led NÍVEL MIN. pisca junto com o Led VERMELHO.

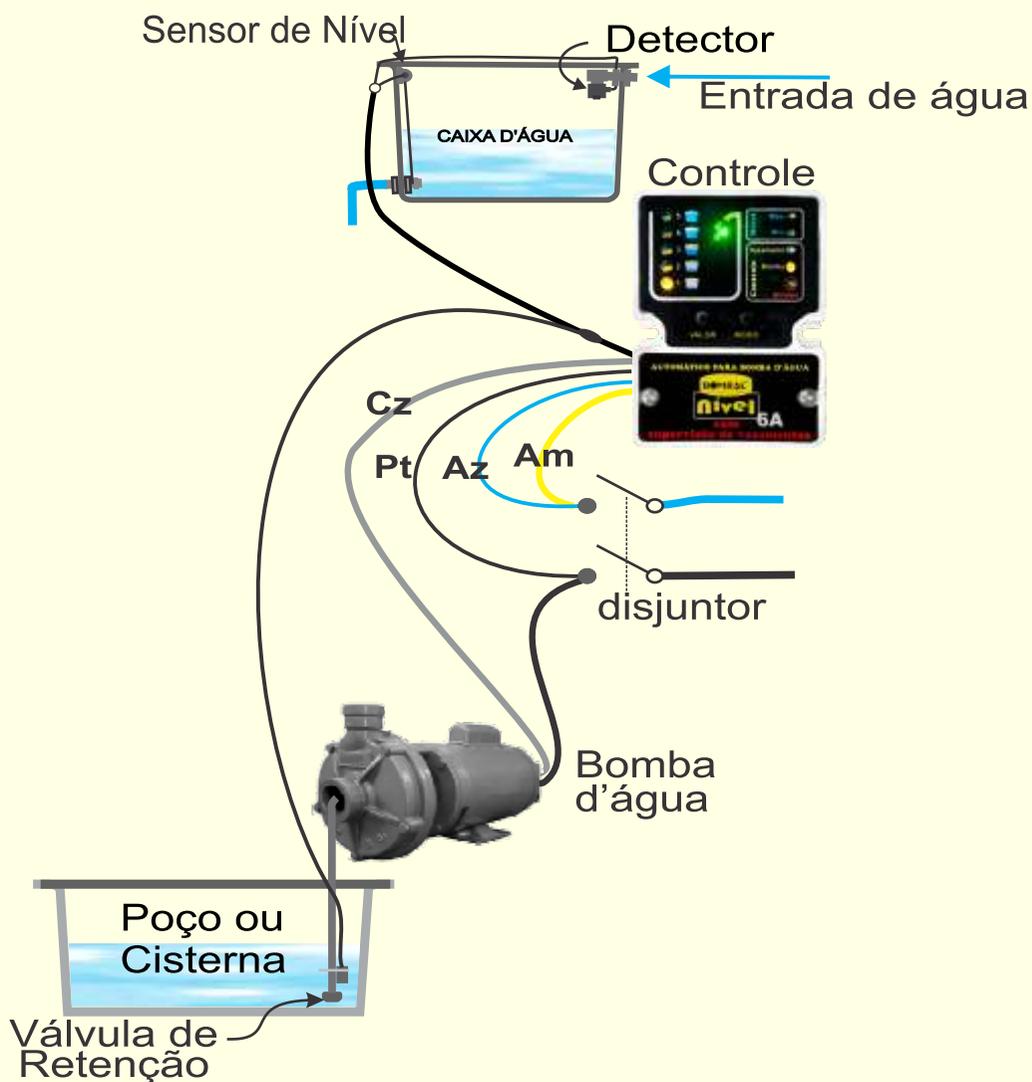
OBS: Mais tarde, se quiser testar os equipamentos e a instalação, primeiramente re programe o padrão de fábrica no controle como descrito adiante.

Exemplos de instalações

Ligação Elétrica para bomba auto-aspirante, submersa, ou instalada abaixo da cisterna



Ligação Elétrica para bombas com sucção e Detector-CIS (acessório) na cisterna



Instalação do Sensor de Nível e Detector-PS

Quando possível, utilize o cabo telefônico FE-80 ou FE-100 nas ligações aos reservatórios; é um cabo muito resistente e barato, porque é feito com fios de aço.. Estes cabos podem ter até 1km de comprimento e não haverá perda elétrica neles. Siga as instruções para as emendas abaixo:

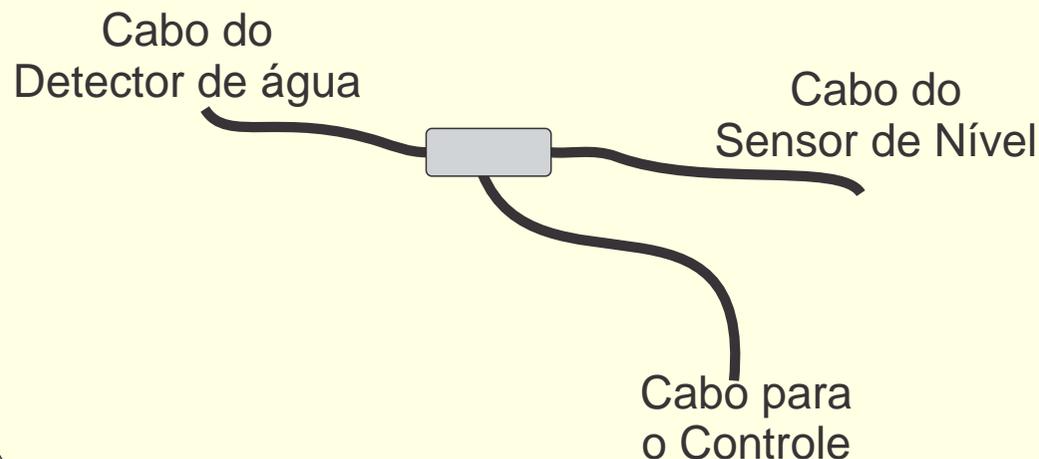
Emenda de fios submersos ou expostos à chuva e umidade

Utilize conectores blindados contra a umidade (ver em "Acessórios")

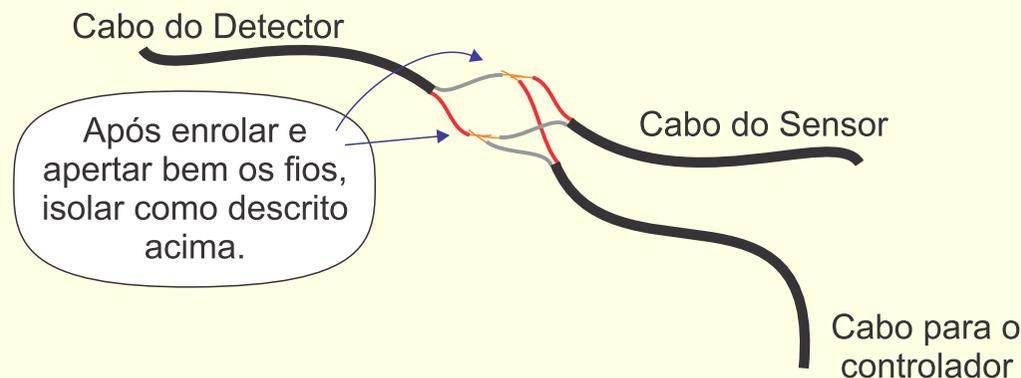
Ou use fita isolante passada uma vez sobre cada fio, coberta por uma camada de fita autofusão (23BR) sobre os dois fios e sobre o conjunto outra camada de fita isolante.

Estes procedimentos permitem o funcionamento do equipamento por muito tempo .

União com conector blindado



União com fita autofusão 25BR e fita isolante





Ajuste automático do Nível máximo

Considerando que já fez a instalação do Sensor de Nível e Detector-PS na caixa d'água, é necessário o ajuste do nível máximo da água no reservatório superior. O ajuste automático do Nível Max. é mais preciso e é o recomendado para a maioria dos casos. O ajuste manual só deve ser feito quando o reservatório é grande e não se pode esperar enchê-lo para completar o procedimento automático. O ajuste manual é descrito mais adiante no manual.

Ajuste automático: (Se já clicou no botão VALOR, primeiro re programe o padrão de fábrica).

- Ligue a energia elétrica ao Bombac-Nível, clique uma vez no botão VALOR e prossiga para o ajuste automático.

- Clique repetidamente no botão MODO até que os Leds Amarelos fiquem alternando.

Após alguns segundos a bomba liga. Deixe a caixa d'água ou reservatório encher até o nível máximo que você deseja. Pressione mais uma vez no botão VALOR para gravar este nível.

O Controle desliga a bomba e se ajusta para esta altura máxima. Aguarde até que os Leds parem de piscar. O Led Amarelo superior aceso indicará que a caixa d'água está cheia.

Tudo pronto para funcionar. Veja como é todo o funcionamento padrão de seu Bombac-Nível e como personaliza-lo nas páginas que seguem.



controle de nível
automático de nível



automático de bomba
automático para bomba d'água

Funcionamento padrão do Bombac-Nível

LEDs e abastecimento da água

Os 5 Leds amarelos indicam o nível da água.

O Led Água (verde) acende quando a água está entrando na caixa d'água.

Os Leds Nível Max e Nível min. são usados para o ajuste manual do nível de água no reservatório.

O Led AVISOS sinaliza falta de água ou problemas na instalação. Ver a lista de avisos na última página.

A bomba desliga quando a caixa d'água está acima do Nível Max (cheia) e religa quando o nível fica abaixo do Nível Min (ver nota 1)

Proteção da instalação e proteção contra vazamentos

1- Se o Detector não recebe água na caixa d'água e a bomba já está ligada há mais de 15 segundos, o Controle desliga a bomba. O Led Avisos e o Led Água (Verde) piscam continuamente para indicar a falha (ver nota 1). Esta proteção pode evitar grandes vazamentos de água e grandes danos à instalação e bomba por sobre aquecimento.

2- Se a bomba fica ligada mais de 5 horas em um dia, o Controle desliga a bomba. O Led Avisos e o Led Vazamento ficam piscando para indicar esta falha (ver nota 1). Esta proteção pode evitar vazamentos internos do imóvel como descargas vazando, torneiras esquecidas abertas e outros.

nota 1: Veja como estes comandos podem ser personalizados nas páginas seguintes.

Proteção da contatora

Se a temperatura de funcionamento normal do Controle for ultrapassada por excesso de temperatura, o sensor térmico desliga a bomba. O Led Avisos e o Led Bomba piscam continuamente para indicar esta falha. A bomba religa automaticamente 30 minutos após a temperatura baixar.

Meça a corrente da bomba e verifique se está fora dos limites do Controle ou se a bomba está defeituosa.

Obs.: O sensor térmico mede exclusivamente a temperatura da contatora do Bombac.



controle de nível
automático de nível



automático de bomba
automático para bomba d'água

Proteção contra Vazamentos de Água - 1

Vazamento por excesso de tempo de bomba ligada (Descarga solta, torneira aberta, bomba defeituosa, ...)

Bombac-Nível cronometra o tempo que a bomba d'água liga durante um dia. Se passar do tempo ajustado desliga a bomba. O Led Avisos e o Led Vazamento ficam piscando.

O tempo padrão para indicar vazamento é de 4 horas, e pode ser alterado conforme abaixo:

Para alterar o tempo diário que a bomba pode ficar ligada

Clique no botão MODO até o Led Vazamento acender.

Clique no botão VALOR para alterar o tempo de vazamento e observe os Leds amarelos.

O número de horas ajustado é dado pelo LED amarelo aceso. O Led 1 aceso indica 1 hora de tempo diário máximo para a bomba ficar ligada. O Led 2 indica 2 horas e assim por diante até um máximo de 5 horas.

Para desativar esta supervisão clique no botão Valor até todos os LEDs ficarem apagados.

Quando o Led aceso indicar o número de horas desejado, aguarde 10 segundos para o Controle gravar este valor.

A qualquer momento você pode ver qual a configuração foi feita clicando no botão Modo até o Led vazamento ficar aceso.



Funcionamento Manual (emergência)

Para ligar a bomba manualmente, clique no botão MODO até que o Led Avisos (Vermelho) fique aceso .

- Clique então no botão VALOR: a bomba liga e os Leds amarelos acendem alternadamente.
- Para desligar a bomba clique novamente no botão VALOR.

Se durante 10 segundos não clicar no botão Valor o controle sai do modo manual automaticamente. .

ATENÇÃO: No modo de operação Manual os avisos e proteções estão desativados e a bomba não desliga automaticamente.

Para reprogramar o padrão de fábrica

Se quiser repor a programação original de fábrica no controle siga as instruções abaixo. Este procedimento desfaz todas as configurações feitas.

- Ligue o equipamento e aguarde 10 segundos para estabilizar.
- Pressione 5 vezes seguidas o botão VALOR .
- Aguarde até que os Leds parem de piscar: O padrão de fábrica foi regravado no Controle. Caso o Sensor de Nível estiver ligado, o Led Min ficará piscando. Sem o Sensor de Nível o Led Vermelho (Avisos) fica piscando.



controle de nível
automático de nível



automático de bomba
automático para bomba d'água

Proteção contra Vazamentos de Água - 2

**Vazamento e falhas sinalizadas pelo detector de água
(causas prováveis: falta água, cano quebrado, cano solto, bomba estragada, ...)**

O Detector de água do Bombac-Nível verifica constantemente a entrada de água na caixa d'água. Quando a bomba liga, o Controle inicia o cronometro, que marca o **tempo seco**, que é o tempo limite para detectar a água. Se a água não chega ao Detector durante este intervalo, ele desliga a bomba e o Led Avisos e o Led Água (verde) ficam piscando.

Tempo Seco: tempo para verificar a presença de água

O Detector de água mantém a bomba ligada durante o tempo seco mesmo sem água. Após este tempo, se detecta água mantém a bomba ligada. Caso contrário desliga a bomba e os Led AVISOS e ÁGUA ficam piscando. Após uma hora religa a bomba e verifica novamente a presença de água.

Para ajustar o tempo seco: Clique no botão MODO até o Led Bomba acender. Em seguida clique no botão valor para selecionar o tempo seco. Os Leds de 1 a 5 acendem com o seguinte significado: LED 1 = 15seg; LED 2 = 2 min; LED 3 = 5 min; LED 4 = 8 min; LED 5 = 10min

Pare quando estiver no valor desejado e aguarde 10 segundos para o valor ser gravado.

OBS: Tempo seco maior que 15seg. só deve ser usado para bombas autoaspirantes ou outras que possam ficar ligadas sem água durante este tempo.

Para desativar o Detector de Água

Em algumas situações especiais pode ser necessário desativar o Detector-PS. Para tanto, ao configurar o tempo seco, clique no botão Valor até que todos os Leds amarelos fiquem apagados.

Para ativar novamente o Detector, ajuste novamente o tempo seco como indicado acima.

Na configuração Padrão de fábrica o tempo seco está ativado para 15seg.



controle de nível
automático de nível



automático de bomba
automático para bomba d'água

Ajuste manual do Nível Máximo

nível da água em que a bomba desliga

Atenção: Este procedimento só é recomendado em casos especiais, quando não há tempo para esperar a caixa d'água encher. Na configuração automática o Nível Máximo é ajustado com precisão maior.

Para configurar manualmente o Nível em que a bomba desliga (Nível Max.):

Clique na chave MODO até o LED **NIVEL MAX** acender.

Clique na chave Valor e os LEDs 1,2,3,4,5 acendem conforme tabela abaixo

Quando o valor desejado estiver sendo mostrado pelos LEDs, aguarde 10 segundos para a gravação do valor.

| | 30cm | 40cm | 50cm | 60cm | 80cm | 1m | 1,2m | 1,4m | 1,6m | 1,8m | 2m | 2,2m | 2,5m |
|-------|------|------|------|------|------|----|------|------|------|------|----|------|------|
| LED 1 | X | | | | | X | X | X | X | | | | |
| LED 2 | | X | | | | X | | | | X | X | X | |
| LED 3 | | | X | | | | X | | | X | | | X |
| LED 4 | | | | X | | | | X | | | X | | X |
| LED 5 | | | | | X | | | | X | | | X | |



controle de nível
automático de nível



automático de bomba
automático para bomba d'água

Nível em que a bomba liga (Nível Mín.)

Para configurar o Nível de acionamento da bomba (Nível Mín):

Clique no botão MODO até o LED **NÍVEL MIN** acender.

Clique no botão VALOR e os LEDs 1,2,3 ou 4 acendem em sequência, indicando o nível de água abaixo do qual a bomba é acionada. (o valor Padrão de fábrica é 2 (caixa d'água = 1/4)

Pare quando o valor desejado estiver sendo mostrado pelos LEDs e aguarde 10 segundos para a gravação do valor.

LED 1 = 0/0 (a caixa d'água está vazia)

LED 2 = 1/4

LED 3 = 2/4 (a caixa d'água está na metade)

LED 4 = 3/4

LED 5 = 4/4 (a caixa d'água está cheia)

Montagem protegida do Sensor de Nível

A montagem protegida do Sensor de Nível é útil quando existe a preocupação de dano aos fios do Sensor de nível nas operações de limpeza. É o caso principalmente em prédios onde a limpeza é feita por mais de uma pessoa.

A montagem protegida é feita com um tubo de esgoto de 75mm e o suporte MP, acessório vendido em nosso site.

Veja detalhes desta montagem clicando no link:

[- Montagem protegida do sensor de nível.pdf](#)





controle de nível
automático de nível



automático de bomba
automático para bomba d'água

Significado dos Avisos e recomendações para o conserto

- Led Avisos e Led Água (verde) piscando:

A bomba liga mas a água não chega na caixa-d'água. Falta água na cisterna ou poço. Bombac tentará religar a bomba a cada hora. Pode também haver algum vazamento, quebra nos encanamentos ou defeito na bomba. Verifique a instalação ou a bomba.

- Led Avisos e Led Vazamento piscando:

Vazamento! A bomba ficou ligada um tempo maior do que o ajustado para cada dia. Verifique vazamentos na instalação ou modifique o ajuste. Para cancelar a falha e ligar a bomba, clique uma vez em um dos botões.

- Led Avisos, Led Mín e Led Máx piscando:

Cabo de ligação à caixa d'água, ou reservatório superior, danificado ou desligado. A bomba desliga e só vai operar no modo manual. Verifique o cabo na instalação à caixa d'água.

- Led Avisos e Led Bomba piscando:

Temperatura excessiva na contatora. A bomba religa 30min após a normalização da temperatura. Verifique a instalação e a corrente na bomba d'água: compare com a corrente máxima permitida para o modelo Bombac em uso. A bomba também pode estar defeituosa ou pode haver um estrangulamento/entupimento/registro fechado no encanamento.