

v.Fev-2019



Manual de instalação e operação



www.bombac.com.br
Industria Brasileira

Menu



Apresentação



Quadro de Comando

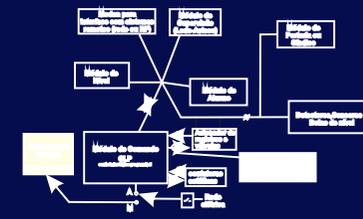


Diagrama em blocos



Operação Automática



Operação Manual



Instalação Elétrica



Instalação



CONFIGURAÇÃO



Manutenção



Obrigado por ter escolhido Bombac.

Este manual irá orientá-lo na operação e instalação rápida e fácil do seu equipamento. O ajuste do Predial pode ser personalizado para as necessidades individuais.

Bombac-Predial é um sistema robusto de automação com supervisão, idealizado para trazer segurança para seu abastecimento de água. Todos detectores e sensores são alimentados e comunicam-se com o controle através de um único par de fios. Por este motivo, a instalação destes sensores e detectores nos reservatórios é muito facilitada. O controle do Predial verifica a presença de cada um dos detectores e sensores alertando para possíveis danos ou quebra de fios.

A possibilidade de plena supervisão sobre a instalação, a utilização de contadoras estáticas da mais alta qualidade, o uso de sensores e detectores estáticos, a utilização de boias (Superboia) sem contatos mecânicos e a transmissão digital dos dados, são características que conferem qualidade e tornam os equipamentos da linha Predial os de mais alta confiabilidade.

Esperamos que o desempenho do Bombac traga uma real tranquilidade para seu abastecimento, como tem acontecido com a grande maioria de nossos clientes.

equipe WDL



Lembretes antes da instalação:

- Escolha um local abrigado do sol e chuva para a instalação da caixa do quadro de comando. Apesar de ser parcialmente protegida (IP54) e com pintura eletrostática, seus componentes aquecem e necessitam da dissipação do calor e uma certa proteção para intempéries.
- O cabo que interliga os equipamentos que compõe o Predial deve ser novo. As possíveis emendas neste cabo devem seguir as instruções contidas neste manual para evitar problemas futuros. Sempre que um cabo estiver sujeito à umidade ou chuva utilize a fita Autofusão (23BR) ou conectores blindados.
- Se a tubulação de água tiver um diâmetro maior do que 1/2 polegada será necessário adquirir redutores para instalação dos Detectores de água.
- Providencie buchas com parafusos para fixar o corpo dos Conduletes e do quadro de comando.
- Serão necessárias braçadeiras para fixar os sensores e cabos saindo dos reservatório e fixar os detectores de temperatura das bombas.

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



Comando simultâneo de bombas e registros



Supervisão completa da instalação
Transmissão digital a dois fios

Quadro de comando

Há três modalidades de caixas para o quadro de comando do Predial conforme sua complexidade. São construídas em aço tratado e pintura eletrostática. A porta exterior tem vedações de borracha. Atende a IP54. O painel e as chaves de comando estão na porta externa.

A construção do Bombac-Predial é quase toda feita em uma só placa mãe-modular, para diminuir o número de cabos e interconexões, aumentando em muito a confiabilidade e permitindo instalação e manutenção rápida e fácil.

Fixe o quadro de comando em local abrigado onde o painel possa ser bem observado. Apesar da proteção parcial IP54 e pintura eletrostática reforçada o quadro não deve ficar exposto às intempéries.



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



Diagrama em blocos

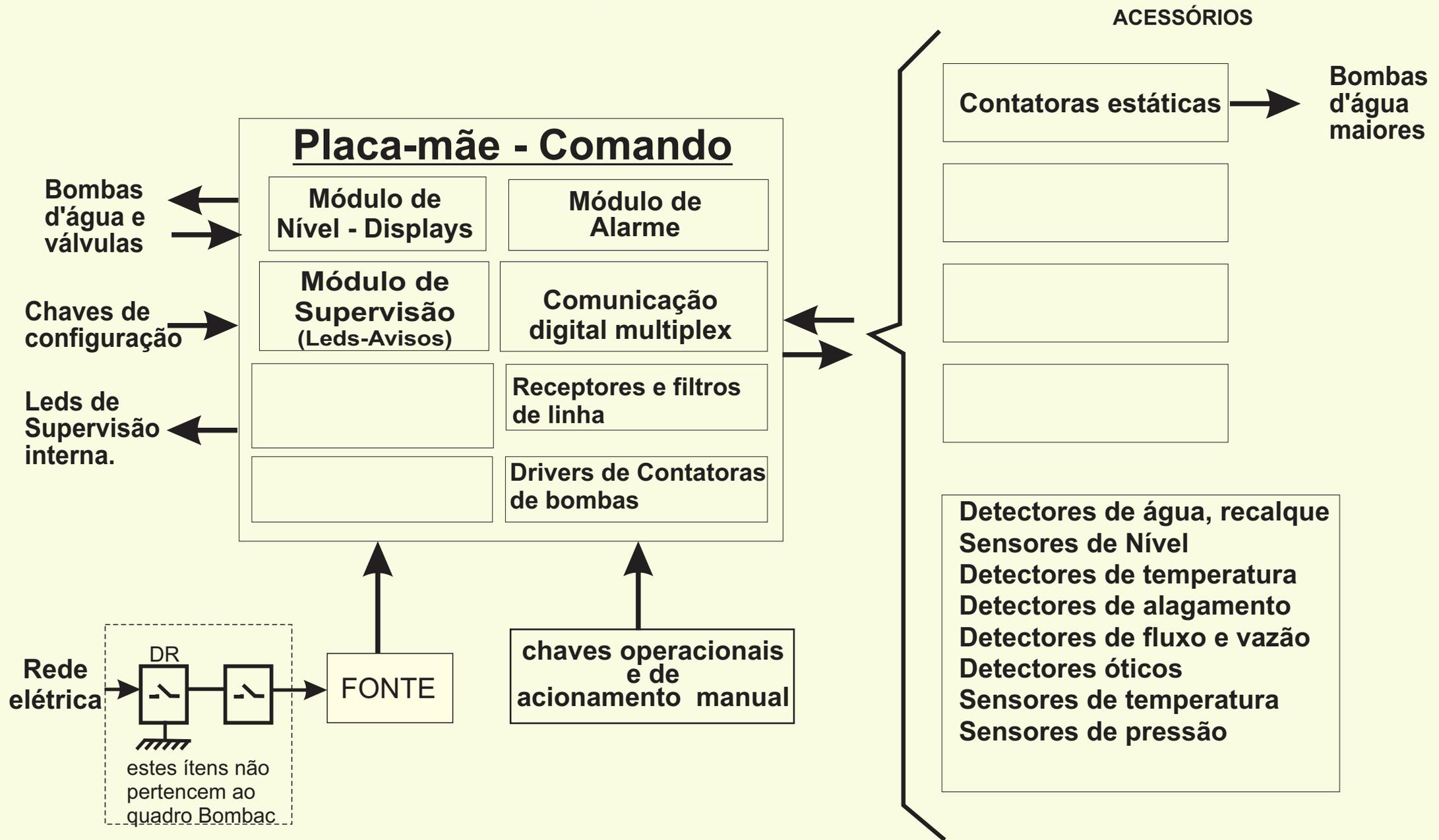




Diagrama em blocos - descrição

O controle principal do sistema Bombac-Predial fica na placa mãe, instalada na porta do quadro de comando. Apesar da sofisticação, a operação e ajuste do sistema é bem simples e muito amigável ao operador. Mais adiante, este manual descreve com detalhes estes ajustes e operação.

Entre cada reservatório e o quadro de comando deve ser conectado um cabo manga com um par de fios que denominamos de linha. Este cabo serve de alimentação e comunicação digital para os sensores e detectores existentes nos reservatórios. Assim, existindo vários reservatórios, existirão várias linhas (Linha1, Linha 2, ...). O sensor de nível e vários detectores existentes no reservatório são interligados em paralelo na mesma linha (cabo manga com um par de fios). Os sinais digitais são automaticamente alinhados e transmitidos ao quadro de comando .

Com este sistema pode-se facilmente instalar pequenos painéis auxiliares (módulos remotos ou de portaria) que permitem a observação remota de toda informação sobre o que está ocorrendo no sistema de abastecimento de água.

Com a informação proveniente dos sensores e detectores, o módulo de comando aciona as bombas e registros, determinando um funcionamento correto ou interrompendo o automatismo fornecendo avisos no painel do quadro e alarmes com sirene nos casos de emergência selecionados.

O nível de cada reservatório é apresentado no painel frontal em um display digital, de forma sequencial ou simultaneamente em vários displays. Os dados de supervisão fornecidos pelos diversos detectores são apresentados no painel frontal através de Leds específicos. O módulo de alarme sinaliza emergências com um buzzer interno ou com sirenes externas.

Nas ocasiões de testes, ajustes e manutenção, pode-se utilizar o modo manual, que desliga todo sistema de automação e permite atuar diretamente nas bombas e registros instalados.



Operação automática

Em operação automática, o Bombac Predial controla o abastecimento dos reservatórios, equipamentos e bombas e registros automáticos, monitora os níveis de água e possíveis falhas na instalação ou de equipamentos. Para tanto utiliza detectores de água, de recalque, sobrenível, alagamento, condição da energia elétrica e temperatura das bombas. Com estes auxiliares o Bombac-Predial se torna um equipamento que traz segurança, economia e tranquilidade ao sistema de abastecimento de água.

Quando já existe um quadro de controle em operação, por motivos de economia, o Bombac-Predial pode ser adicionado como um sistema de monitoramento ou como um comando aprimorado. Neste último caso, suas saídas passam a operar as contadoras existentes. O Bombac-Predial adapta-se facilmente à instalação existente.

Modo Automático
Seleção de Bomba #01 ou Bomba #02 ativa
ou alternada(liga uma de cada vez)



Posição Automático ou Manual

Modo Manual
Acionamento Manual
Opção Alt desativada

Lembre-se
Ao selecionar o funcionamento
MANUAL todas supervisões
serão desativadas.



Operação automática - continuação...



Módulo de supervisão : é parte básica da placa mãe e disponibiliza 16 Leds que mostram a situação do sistema, e a situação dos detectores dos reservatórios. O detector de recalque informa se a água está entrando no reservatório, o detector de sobrenível é uma segurança extra que informa se há algum erro no sistema com risco de transbordo. O detector de água da rede informa se existe água da rede entrando.

Os outros Leds informam:

- se a bomba correspondente ao Led aceso está ligada
- se alguma chave está selecionada para posição Manual. É importante notar que posicionando uma chave em Manual, o automatismo e as supervisões ficam inoperantes.
- dois Leds de emergência ficarão acesos e piscando se alguma anomalia grave estiver ocorrendo.

Para cada cliente é desenvolvido um painel personalizado.

Na parte direita superior do painel, o módulo de nível mostra os **Níveis dos reservatórios**.



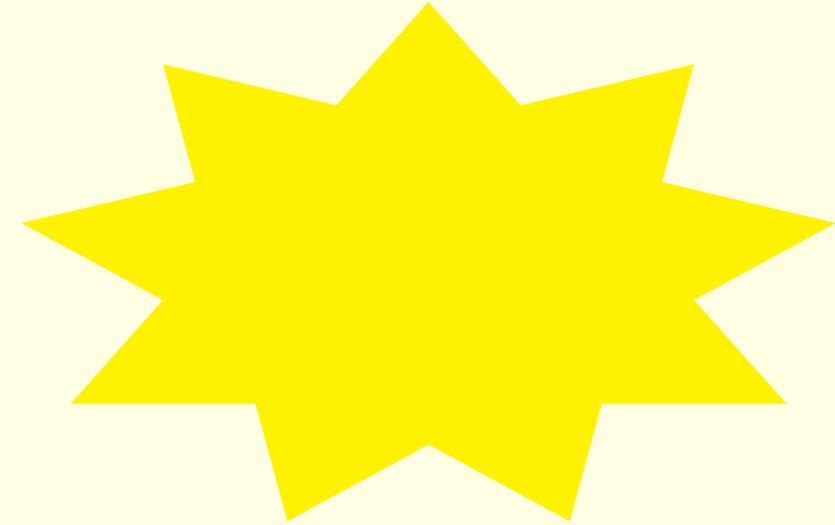


**Comando simultâneo de
bombas e registros**



**Supervisão completa da instalação
Transmissão digital a dois fios**

Variação #01





**Comando simultâneo de
bombas e registros**



**Supervisão completa da instalação
Transmissão digital a dois fios**

Variação #01



**Comando simultâneo de
bombas e registros**

BOMBAC®

predial

**Supervisão completa da instalação
Transmissão digital a dois fios**

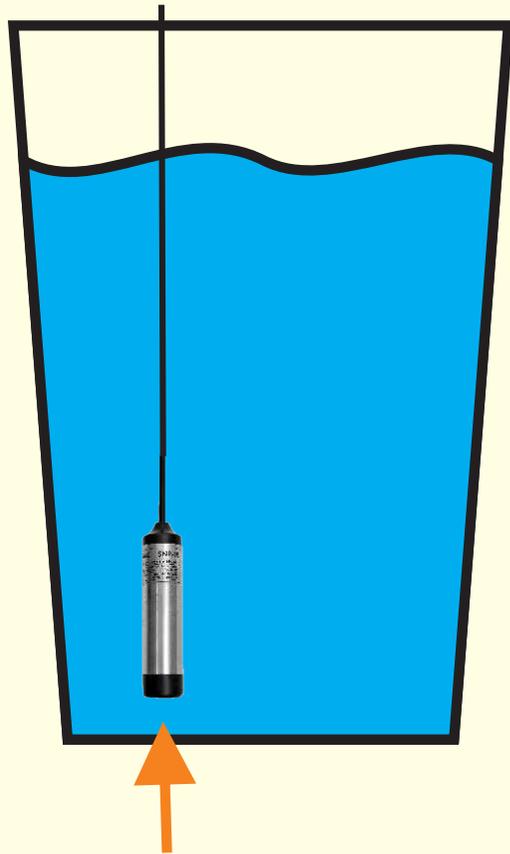
Variação #02



Comando simultâneo de bombas e registros



**Supervisão completa da instalação
Transmissão digital a dois fios**



Sensor de nível:

Basta colocá-lo no fundo do reservatório e fixe o cabo na parte superior do reservatório com uma braçadeira. Observe para deixar o sensor desencostado do fundo do reservatório para evitar sujeiras. Alguns modelos do sensor SNP possuem filtros que dependem das condições do líquido a ser monitorado.

OBSERVAÇÃO: Não utilize nenhum parafuso que não seja adquirido pela Bombac para rosquear no sensor pois irá impedir o bom funcionamento

Instalação

Detector de Água HT (recalque)

Caso o flange de entrada de água seja de dimensão maior que 1/2" utilize um redutor na rosca do TÊ onde será instalado o detector.

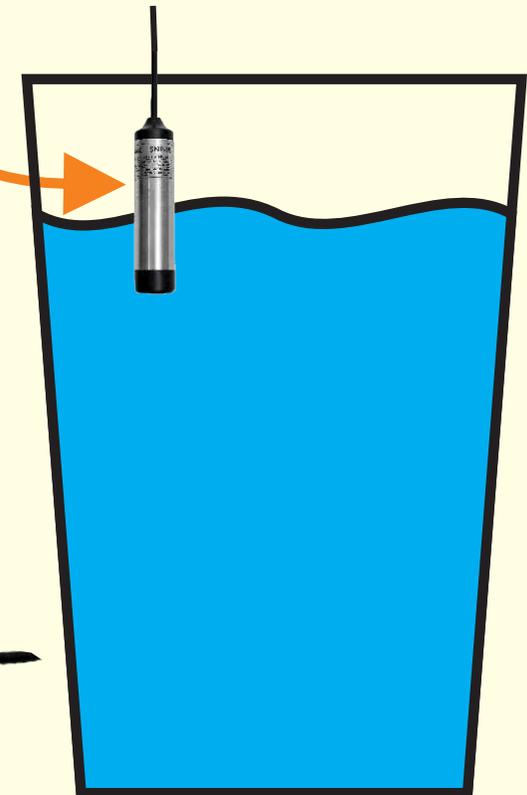
Cuidado com as hastes para não ficarem encostadas no fundo do tubo. As hastes podem ser cortadas mas tenha bastante cuidado nesta operação para não danificar o detector ou cortá-las demais.



Detector de Sobrenível

O detector de sobrenível deve ser instalado na parte mais alta do reservatório e aumenta a segurança contra um eventual transbordo.

Caso o reservatório tenha uma saída de água para ladrão, o detector HT pode ser instalado nesta saída com a mesma finalidade.

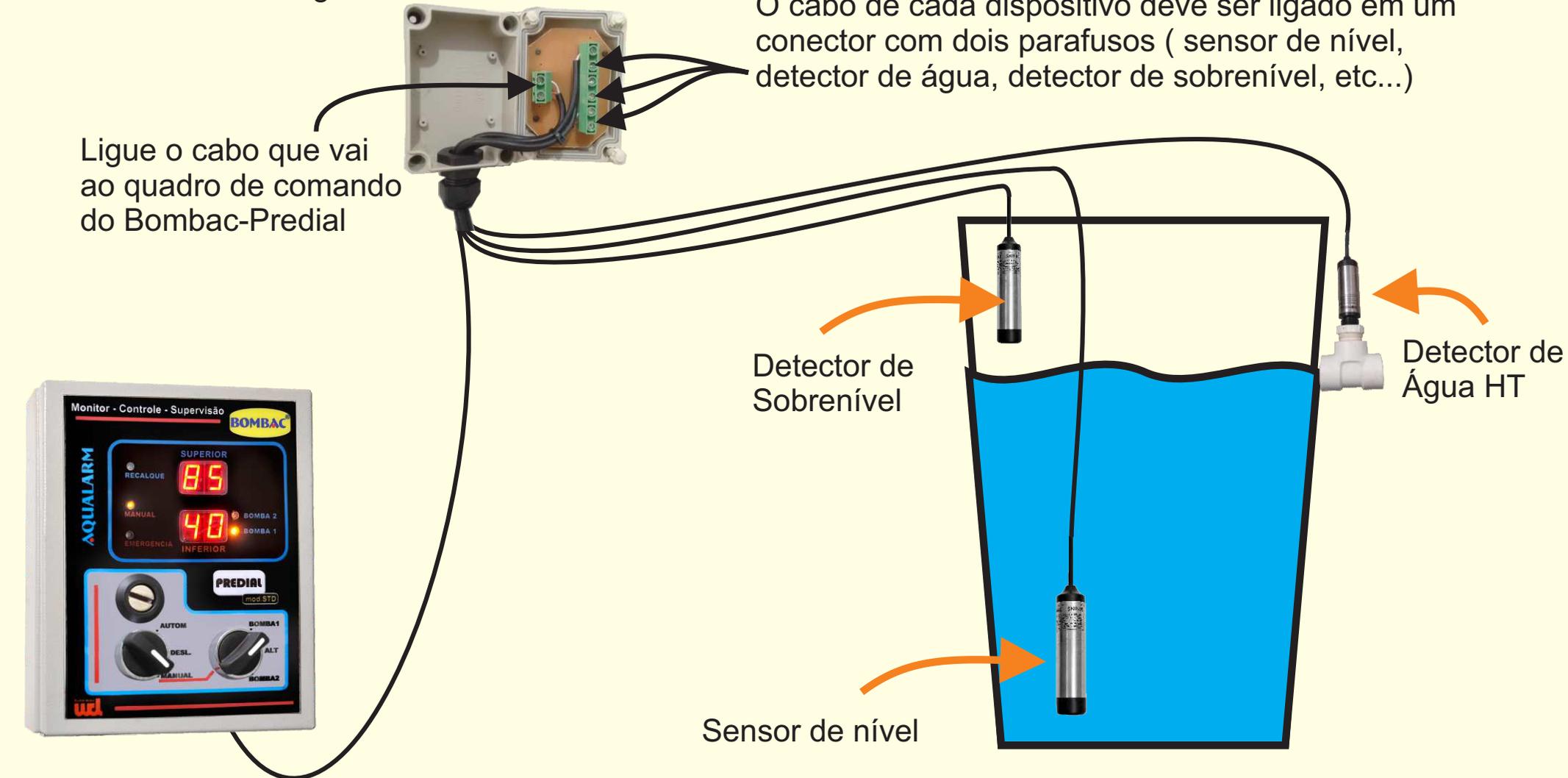


Opção de montagem do Detector de água, sem cortar as hastes



Instalação - continuação

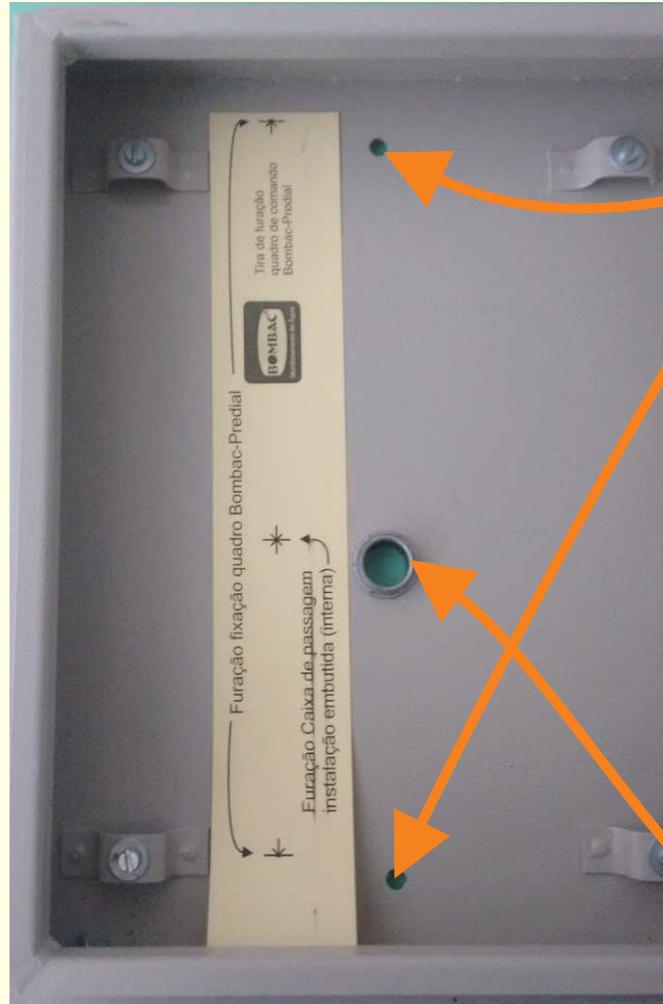
Condutele hermético IP66 com conectores interligados





Instalação do quadro de comando

Parte interna do quadro

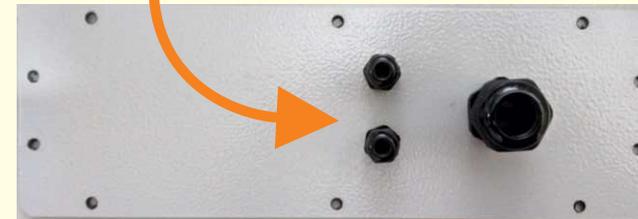


FIXAÇÃO do QUADRO

Acompanha um gabarito para marcação dos furos da fixação do quadro na parede.

PASSAGEM DOS CABOS

Os cabos que vem para o quadro de comando têm como opção entrar pelos trava-fios na parte inferior do quadro.



Os cabos que vem para o quadro de comando podem também ser embutidos e entrar pelo furo* existente no fundo da caixa do quadro.

(*) Esta opção deve ser solicitada no momento da encomenda do quadro.



Ligação de bombas através de quadro com contadoras externas



bomba recalque 1



bomba recalque 2



**Caso as bombas sejam monofásicas,
desconsiderar a ligação do fio L3 / T3**



**Comando simultâneo de
bombas e registros**

BOMBAC®
predial

**Supervisão completa da instalação
Transmissão digital a dois fios**

Contadoras Bombac

**Fabricamos as melhores e
mais confiáveis
contadoras estáticas em
estado sólido.**

**Caso sua instalação não tenha
um quadro com contadoras ainda,
sugerimos fortemente a utilização das
contadoras estáticas Bombac**

**Veja neste link vantagens e informações
sobre contadoras estáticas**



https://www.bombac.com.br/manuais/spec_contadoras_bombac.pdf



**Contadoras Bombac
Estáticas em Estado Sólido**



**Comando simultâneo de
bombas e registros**



**Supervisão completa da instalação
Transmissão digital a dois fios**

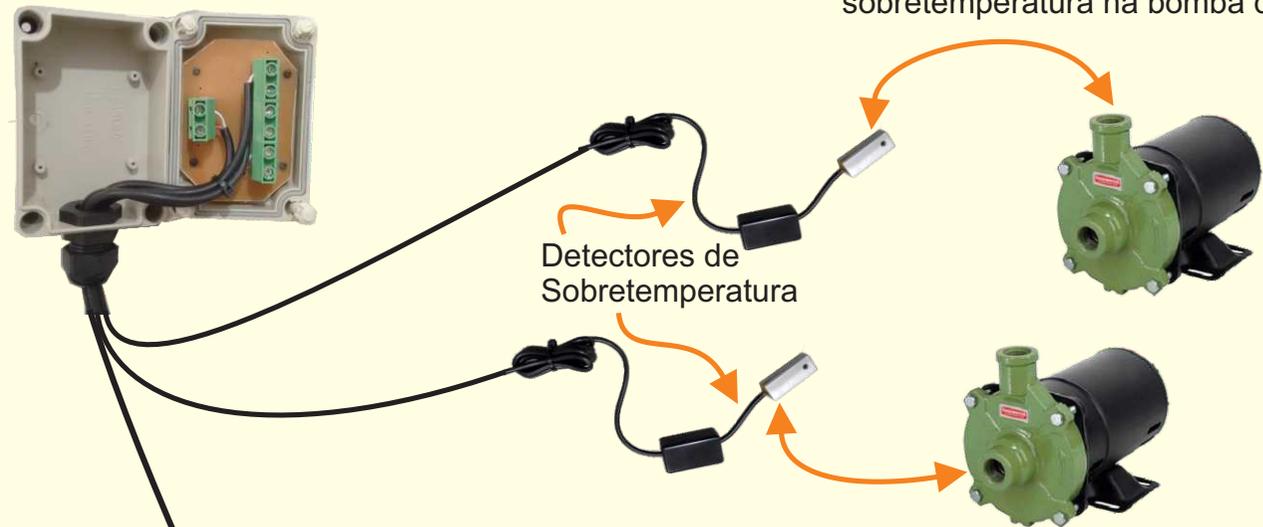


O Detector de Sobretemperatura deve ser instalado nas partes que se aquecem mais na bomba d'água, em geral perto do selo mecânico. Pode ser fixado com um parafuso ou com uma abraçadeira mantendo em contato sua parte metálica com a bomba.

Veja ao lado como é simples, rápido e fácil efetuar a instalação.

Detector de Sobretemperatura

Fixe a parte metálica do detector de sobretemperatura na bomba d'água

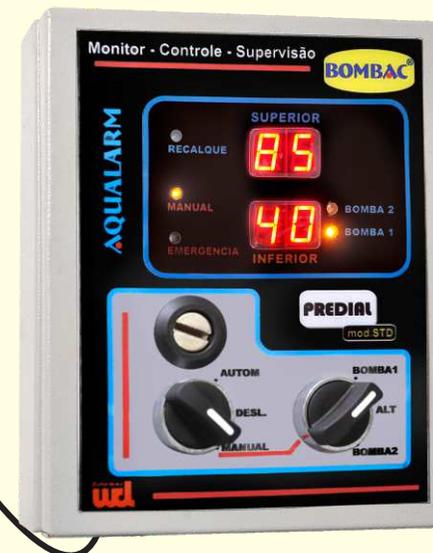


Detectores de Sobretemperatura

Os detectores de recalque são obrigatórios para o funcionamento do sistema.

Os detectores de sobretemperatura são opcionais.

Ambos os detectores são identificados automaticamente pelo sistema e não há necessidade de configuração





**Comando simultâneo de
bombas e registros**

BOMBAC®

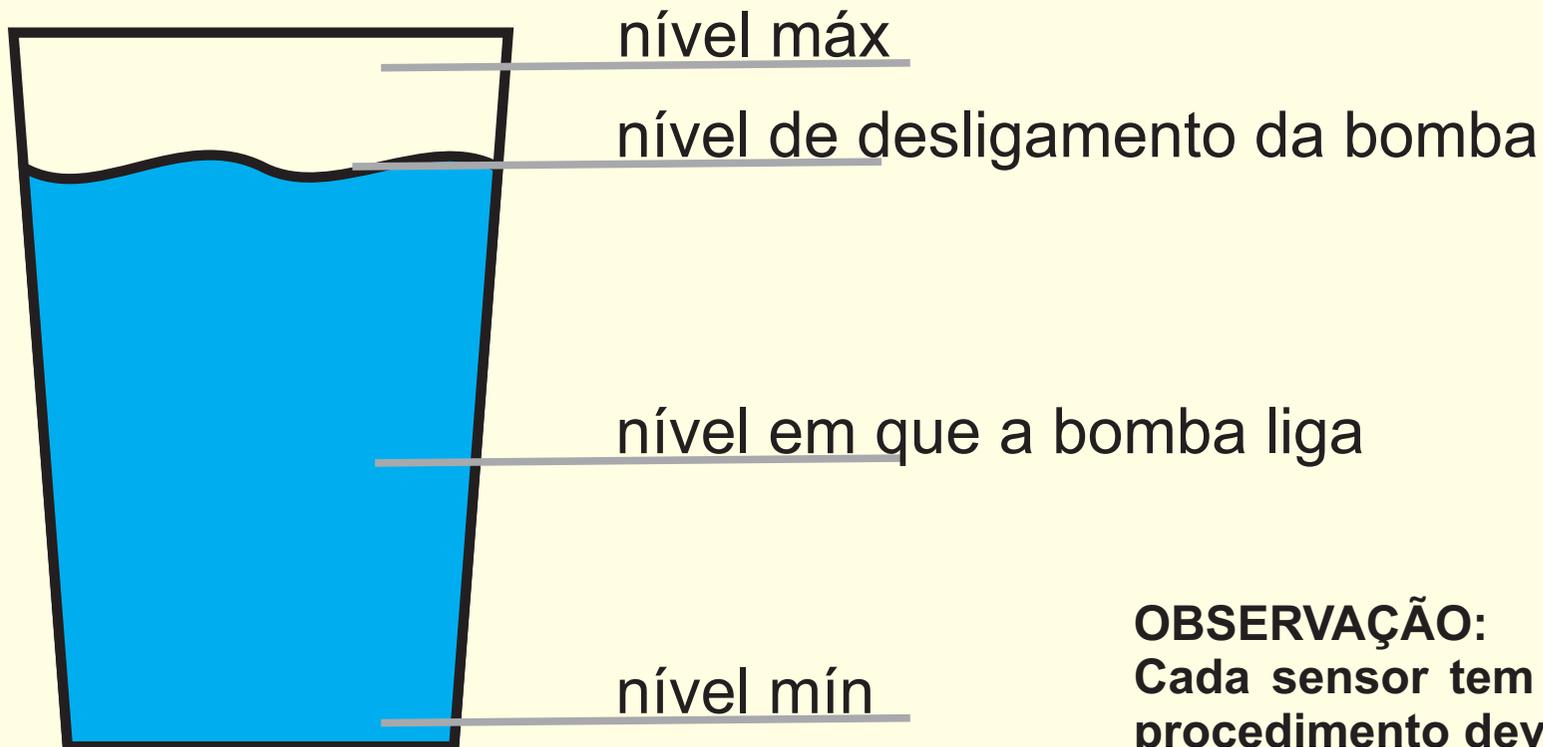
predial

**Supervisão completa da instalação
Transmissão digital a dois fios**



Ajustes-configuração

Definição dos níveis no reservatório 1 (SUPERIOR- caixa 'água)



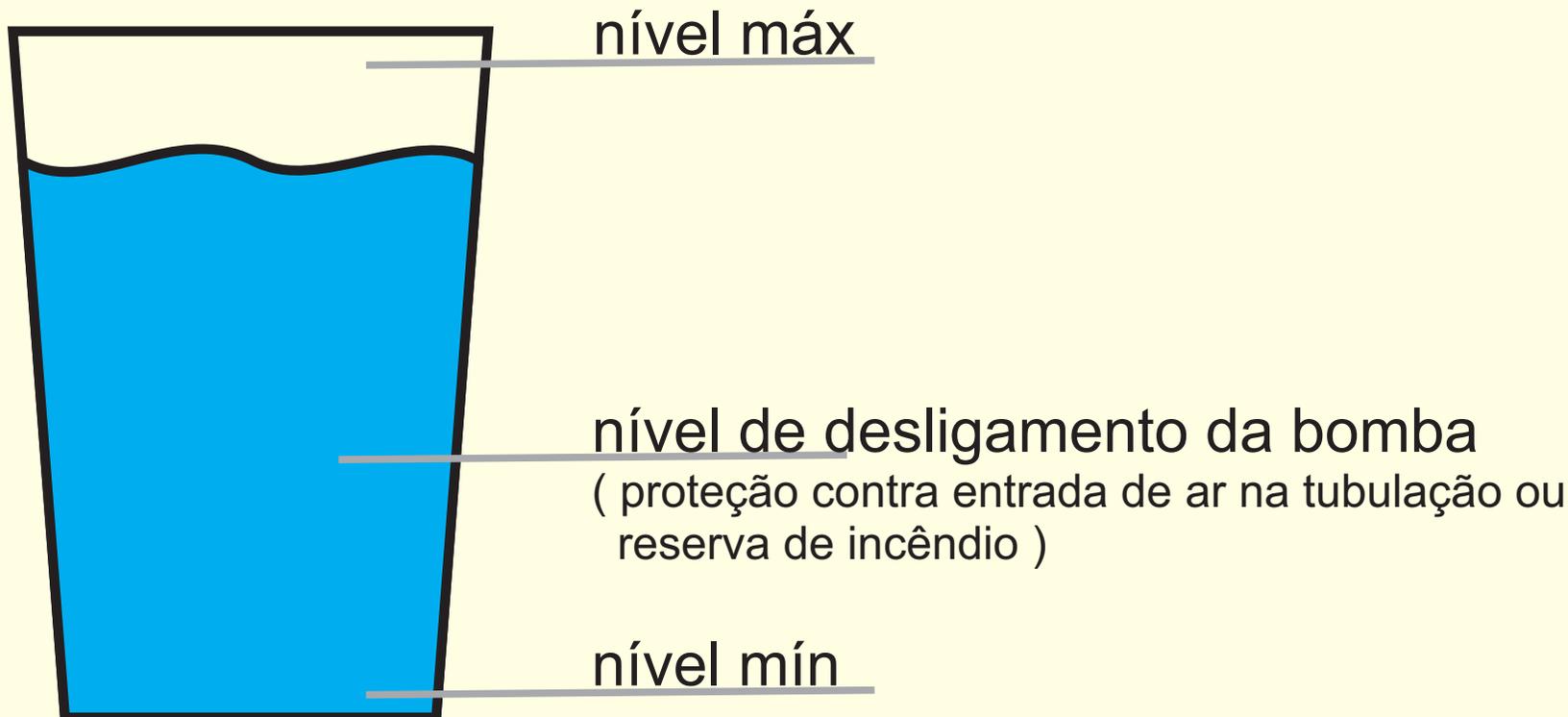
OBSERVAÇÃO:

Cada sensor tem um código interno e este procedimento deverá ser feito para o Sensor 1 e 2 individualmente no reservatório SUPERIOR



Ajustes-configuração (cont.)

Definição dos níveis no reservatório 2 (INFERIOR - cisterna)





Ajustes-configuração Opções de alteração no sistema

Ao clicar na chave 3 você irá encontrar estas opções de alterações:



1ª opção é para alterar o nível mínimo e máximo do reservatório (SUPERIOR).



2ª opção é para alterar o nível mínimo e máximo do reservatório r2 (INFERIOR).



3ª opção é para alterar o nível mínimo e máximo de acionar ou desligar a bomba.



4ª opção é para alterar o nível mínimo para proteção contra entrada de ar na tubulação ou nível mínimo para marcar a reserva de incêndio.



5ª opção é para ativar ou desativar o buzzer interno.



Ajustes-configuração 1ª opções

**alterar o nível mínimo e máximo do reservatório SUPERIOR
determina a altura do reservatório SUPERIOR**



1ª opção é para alterar o nível mínimo e máximo do reservatório.
(reservatório SUPERIOR).

Abaixo descrevemos a configuração do sensor 1.

O sensor 1 deve estar fora da água, clique na chave 3 e depois clique na chave 1, o nível mínimo estará programado e salvo na memória do equipamento.

Com o reservatório cheio e o sensor 1 inserido dentro do reservatório, clique na chave 3 e depois clique na chave 2, o nível máximo estará programado e salvo na memória do equipamento.



Ajustes-configuração 2ª opções

**alterar o nível mínimo e máximo do reservatório INFERIOR
determina a altura do reservatório INFERIOR**



2ª opção é para alterar o nível mínimo e máximo do reservatório r2 (INFERIOR).

O sensor deve estar fora da água, clique na chave 3 duas vezes e depois clique na chave 1, o nível mínimo estará programado e salvo na memória do equipamento.

Com o reservatório cheio e o sensor inserido dentro do reservatório, clique na chave 3 e depois clique na chave 2, o nível máximo estará programado e salvo na memória do equipamento.



Ajustes-configuração 3ª opções

alterar o nível de acionamento e desligamento da bomba



3ª opção é para alterar o nível mínimo e máximo de acionar ou desligar a bomba.
(reservatório SUPERIOR).

Clique na chave 3 três vezes e depois clique na chave 1, o nível onde a bomba é acionada subirá 3 a 5 cm. Se a chave 1 ficar pressionada por mais de 5 segundos será invertido e a bomba será acionada 3 a 5cm mais baixo. Nível em relação ao nível mínimo do reservatório.

Clique na chave 3 duas vezes e depois clique na chave 2, o nível onde a bomba é desligada descera 3 a 5 cm. Se a chave 2 ficar pressionada por mais de 5 segundos será invertido e a bomba será desligada 3 a 5cm mais alto. Nível em relação ao nível máximo do reservatório.



Comando simultâneo de
bombas e registros



Supervisão completa da instalação
Transmissão digital a dois fios

Ajustes-configuração 4ª opções

**alterar o nível de proteção da bomba
entrada de ar na tubulação ou nível de reserva de incêndio**

4ª opção é para alterar o nível mínimo para proteção contra entrada de ar na tubulação ou nível mínimo para marcar a reserva de incêndio.



Clique na chave 3 quatro vezes e depois clique na chave 1, o nível mínimo de água é definido. A bomba será desligada quando atingido este nível.



Ajustes-configuração 5ª opções

**alterar o sinal sonoro (ativa ou desliga o buzzer interno)
se existir um sirene externa, também será configurada nesta opção.**

5ª opção é para ativar ou desativar o buzzer interno.



Clique na chave 3 cinco vezes;
clique na chave 1 para desativar o sinal sonoro
clique na chave 2 para ativar o sinal sonoro.



**Comando simultâneo de
bombas e registros**

BOMBAC®

predial

**Supervisão completa da instalação
Transmissão digital a dois fios**



**Comando simultâneo de
bombas e registros**

BOMBAC®

predial

**Supervisão completa da instalação
Transmissão digital a dois fios**



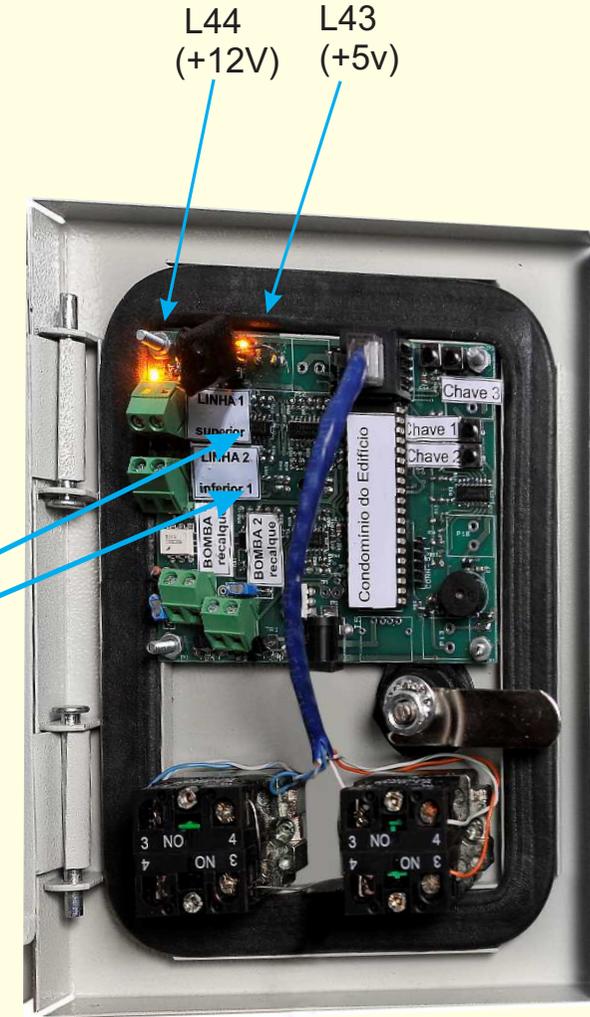
Manutenção

- As operações a seguir devem ser feitas somente por técnico eletricista habilitado.

Ocorrendo uma falha no sistema, o primeiro passo é identificar se a falha é originada pelo equipamento ou pela instalação, cabos em curto ou molhados, ...

Para verificar o equipamento

- Desligue a fonte de alimentação. Observe se existe energia na tomada. A fonte pode não estar sendo alimentada.
- Abra a porta do quadro de comando.
- Religue o equipamento com atenção redobrada para riscos de choque elétrico.
- Verifique se os Leds L43 e L44 que correspondem a alimentação estão acesos. Estes Leds indicam se a fonte do equipamento está com as tensões de 12V e 5V corretas. Eles encontram-se perto da borda superior da placa-mãe.
- Verifique se os Leds das linhas utilizadas estão acesos e piscando.
- Caso algum não esteja aceso, verifique o cabo correspondente à linha defeituosa que vai até o reservatório, assim como o sensor de nível deste reservatório.
- Caso todos Leds das linhas em uso estejam acesos e piscando e a alimentação esteja correta envie um email para nossa assistência técnica que tentará indicar a causa da falha, ou pedir o envio da placa-mãe para reparo.





**Comando simultâneo de
bombas e registros**

BOMBAC®

predial

**Supervisão completa da instalação
Transmissão digital a dois fios**



**www.bombac.com.br
Industria Brasileira**



Testes iniciais

Etapas executadas:

- Quadro de comando fixado na parede
- Sensores de nível instalados em cada reservatório
- Detectores de água e de sobrenível instalados em cada reservatório
- Ligação das Linhas dos sensores e detectores conectadas ao quadro de comando
- Ligação das contadoras das bombas conectadas ao quadro de comando
- Ligação da rede elétrica conectadas ao quadro de comando

1º - Antes de ligar observe se a chave de seleção Automático/Manual está para a posição MANUAL

2º - Ligue o Disjuntor Geral - aguarde alguns segundos

3º - Acione a Bomba 1 e a Bomba 2 com a chave seletora de bombas (SELEÇÃO MANUAL).

Os Leds correspondentes (B1 e B2) no painel acendem.

4º - As bombas desligam na posição DESL da chave seletora de bombas (DESL.)

5º - O display de nível mostra o percentual correspondente ao nível atual de cada reservatório

6º - Posicione a chave de seleção Automático/Manual para a posição de AUTOMÁTICO

Regras de funcionamento

Quando o reservatório SUPERIOR estiver vazio (nível mínimo configurado) e o INFERIOR estiver com água (nível mínimo configurado), uma das bombas, B1 ou B2, liga (a bomba que estive ativa).

Quando o reservatório SUPERIOR estiver cheio (nível máximo configurado) a bomba B1 ou B2 desliga.

Quando o reservatório INFERIOR estiver vazio as bombas são impedidas de serem acionadas automaticamente.

O modo de funcionamento das bombas, alternado ou fixo para uma das bombas, é selecionado com a chave seletora desta função.



Comando simultâneo de bombas e registros



**Supervisão completa da instalação
Transmissão digital a dois fios**

AVISOS

Se no display aparecer a informação «ER» significa que o cabo da LINHA referente está rompido, com mau contato, emendas mal feitas, ou algum sensor ou detector está com defeito.

Procedimentos de identificação do problema:

- Verifique todo o cabo e suas emendas, certifique que não há mau contato.
- Separe todos os sensores e detectores e ligue apenas o sensor de nível, Verifique se o «ER» desapareceu e o nível voltou a ser mostrado. Aguarde um minuto para que o sistema volte a se regularizar e mostre corretamente a informação no display
- Ligue um detector de cada vez junto ao sensor de nível. Verifique se o nível pára de ser mostrado ou se o «ER» volta a aparecer.
- Se identificado que um componente está aparentemente com problema. Ligue-o em outra linha para verificar se realmente o problema é do sensor ou detector. Caso seja realmente problema do componente, envie-o para nossa assistência técnica para avaliação. Se for constatado defeito de fabricação e seu equipamento estiver ainda no prazo de garantia, o componente será consertado ou trocado por um novo.

Led da Bomba piscando ou Display piscando

- Se o Led referente a bomba B1 ou B2 estiver piscando ou o display estiver piscando isto significa que o nível de água no reservatório INFERIOR está em seu nível mínimo, impossibilitando de acionar a bomba de recalque(B1 ou B2) ou o nível SUPERIOR está baixo, ou está havendo sobrenível.

Se o Led de recalque estiver piscando, significa que o Detector referente a este Led informou que a água não passou por ele no tempo necessário. Isto significa que a bomba ligou e não chegou água no detector dentro do tempo estipulado.

OBS.: No caso dos detectores de recalque da Bomba B1 ou B2 eles piscarão caso não tenha água para permitir que a bomba ligue, sem o controle de tempo.

A bomba b1 ou B2 somente ligará se o detector estiver com água.

Isto serve para evitar que a bomba ligue sem água.



Comando simultâneo de
bombas e registros



Supervisão completa da instalação
Transmissão digital a dois fios

Fale Conosco

entre em contato 24 2221-3138

Para informações Técnicas

Enviar e-mail para engenharia@bombac.com.br

Para informações gerais e administrativas

Enviar e-mail para atendimento@bombac.com.br

Para orçamento

Enviar e-mail para comercial@bombac.com.br



www.bombac.com.br
Industria Brasileira



Comando simultâneo de bombas e registros



Supervisão completa da instalação
Transmissão digital a dois fios



www.bombac.com.br
Industria Brasileira

