

CONTROLADOR RB-01

- MONITORAMENTO DE NÍVEL
- ACIONAMENTO DE MOTOBOMBAS
- IDENTIFICAÇÃO DE FALHAS
- TROCA AUTOMÁTICA ENTRE BOMBA PRINCIPAL E RESERVA

MANUAL TÉCNICO VERSÃO 1.0.1

Robotizou Produtos Eletrônicos

Email: contato@robotizou.com.br
Site: www.robotizou.com.br

Tel: 51 9.9878-5911
Porto Alegre / RS

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO DO PRODUTO	3
Aplicação do Dispositivo	3
Por que usar este dispositivo?	4
Fixação	5
Terminais Elétricos	5
CONFIGURAÇÕES DO DISPOSITIVO	8
Instale o aplicativo em seu smartphone	8
Conecte seu smartphone à rede Wi-Fi	11
Coloque seu dispositivo em modo pareamento	11
Excluindo um dispositivo	14
Compartilhando um dispositivo	14
Configurando seu dispositivo	15
EXEMPLOS DE UTILIZAÇÃO	18
Aplicação Residencial Recomendada	18
Aplicação Condomínio Residencial Recomendada	20
Aplicação Residencial Sem Proteções	22
Aplicação Condomínio Residencial Sem Proteções	24
CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO	26

APRESENTAÇÃO DO PRODUTO

Aplicação do Dispositivo

O controlador RB-01 foi desenvolvido para o monitoramento de nível de fluídos e controle de motobombas, a exemplo, utilizado em reservatórios de condomínios residenciais, fornecendo a visualização do nível atual da água, bem como realizando o acionamento de forma inteligente das motobombas principal e reserva.

O dispositivo ainda pode ser configurado em dois modos de funcionamento, para o enchimento ou para o esvaziamento de fluídos.

Todas as informações do dispositivo podem ser visualizadas via aplicativo. Também através do aplicativo o usuário irá receber notificações quando da ocorrência dos seguintes eventos:

- Notificação de nível máximo;
- Notificação de nível médio;
- Notificação de nível mínimo;
- Notificação de defeito elétrico;
- Notificação de falta d'água.

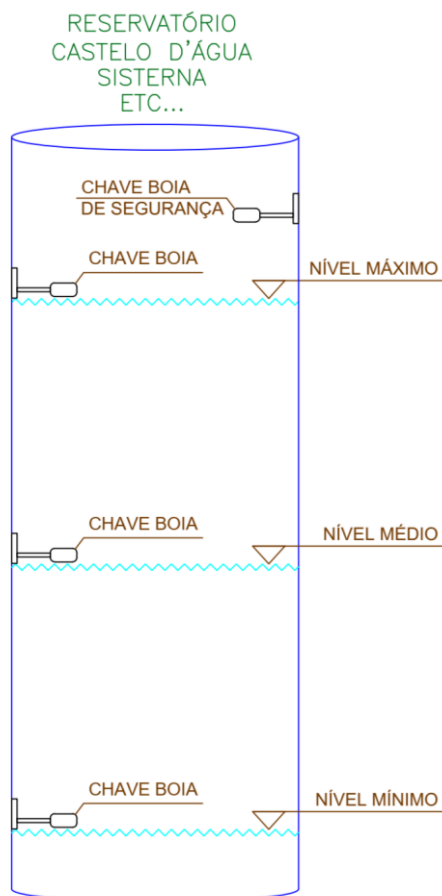
Através do estado das chaves-boia, o dispositivo é capaz de perceber a falha em uma motobomba, e alternar automaticamente para a motobomba reserva.

O dispositivo é ainda capaz de realizar o acionamento alternado entre as duas motobombas, igualando assim o desgaste de utilização.

O monitoramento do nível, bem como os acionamentos das motobombas, é realizado através da verificação do estado de três chaves-boia:

- Chave-boia de nível máximo;
- Chave-boia de nível médio;
- Chave-boia de nível mínimo.

A figura abaixo ilustra a disposição das chaves boia em um reservatório, castelo d'água, cisterna, ou qualquer outro armazenamento de fluídos.



O controlador também faz a verificação de duas entradas de sinalização de defeito, a exemplo, relés de proteção elétrica e sensor contraseco, para a proteção dos motores elétricos (vide seção de exemplos de utilização).

No caso de identificação de falhas, é realizada a interrupção imediata das saídas de acionamento.

As motobombas são acionadas através de dois relés de saída, para acionamento do dispositivo contadora, uma para a motobomba principal e uma para a motobomba reserva.

O dispositivo é capaz de gerenciar o acionamento das motobombas de forma automática, alternando entre as duas saídas em caso de falha em uma das motobombas (vide seção de configurações do dispositivo para a descrição dos modos de funcionamento).

Por que usar este dispositivo?

A falta d'água em um condomínio pode causar uma série de problemas nas instalações hidráulicas, como:

- Ar nos encanamentos, gerando falhas no abastecimento e problemas na pressão da água;
- Danos às bombas hidráulicas, que podem trabalhar a seco e sofrer superaquecimento;
- Gastos inesperados com manutenção e reparos, pois a escassez pode levar a danos em tubulações e equipamentos.

Já imaginou o transtorno de ficar sem água no seu condomínio e ainda precisar arcar com reparos caros? Com o RB-01 você monitora em tempo real os níveis dos reservatórios, garantindo abastecimento contínuo e evitando desperdícios.

- Alerta antecipado para baixos níveis de água;
- Evita danos às bombas e tubulações;
- Controle na palma da mão, via aplicativo;
- Segurança e economia para seu condomínio.

Não deixe a falta d'água virar um problema! Entre em contato e garanta um sistema inteligente para sua gestão hidráulica!

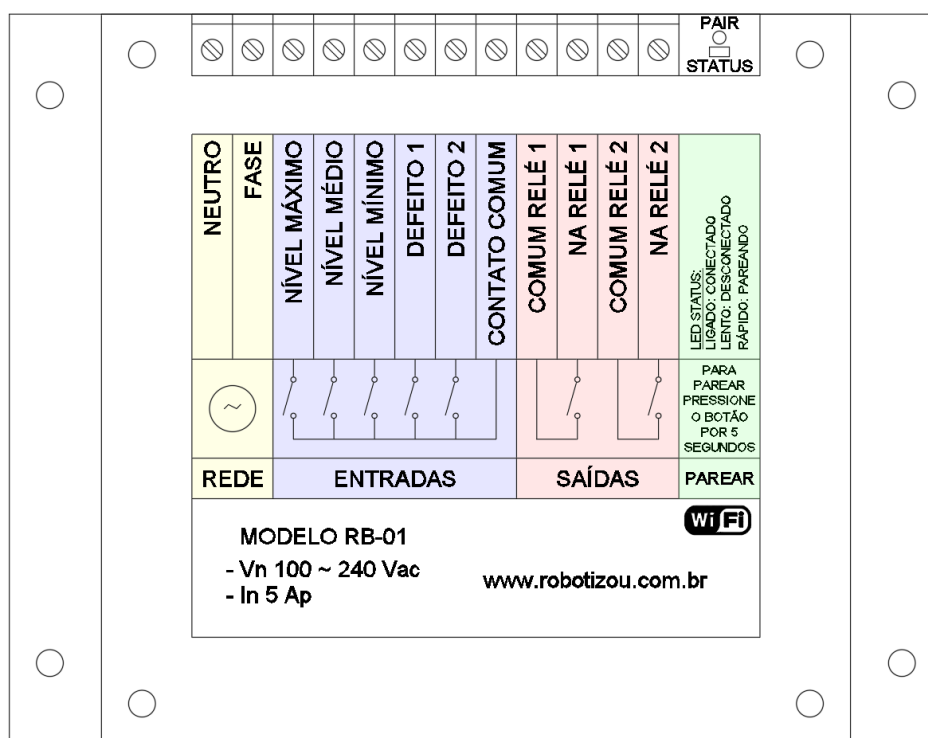
Fixação

A fixação do dispositivo pode ser realizada por quatro parafusos, estão disponíveis quatro orifícios de fixação com 4mm de diâmetro.

Também pode ser feito por fixação em trilho DIN, através do encaixe disponível.

Terminais Elétricos

As conexões elétricas são realizadas através de um terminal de blocos, conexões identificadas conforme figura abaixo (vide seção de esquemáticos elétricos).



Conexão Neutro

O terminal “Neutro” é utilizado para a conexão ao condutor neutro de alimentação do controlador RB-01.

Conexão Fase

O terminal “Fase” é utilizado para a conexão ao condutor fase de alimentação do controlador RB-01. Recomenda-se o suprimento advindo de um transformador isolador 1:1. Salienta-se ainda, que a depender do distúrbio ocasionado pelo acionamento dos motores elétricos, se faz necessária a instalação de um estabilizador de tensão para o suprimento do controlador RB-01.

Conexão Nível Máximo

O terminal “Nível Máximo” é utilizado para a conexão do condutor de retorno da boia de nível máximo.

Conexão Nível Médio

O terminal “Nível Médio” é utilizado para a conexão do condutor de retorno da boia de nível médio.

Conexão Nível Mínimo

O terminal “Nível Mínimo” é utilizado para a conexão do condutor de retorno da boia de nível mínimo.

Conexão Defeito 1

O terminal “Defeito 1” é utilizado para a conexão do condutor de retorno do dispositivo de proteção 1.

Conexão Defeito 2

O terminal “Defeito 2” é utilizado para a conexão do condutor de retorno do dispositivo de proteção 2.

Conexão Comum

O terminal “Comum” é utilizado para a conexão do condutor comum das entradas de nível máximo, médio e mínimo, bem como defeito 1 e defeito 2.

Conexão Comum Relé 1

O terminal “Comum Relé 1” refere-se ao contato Comum do relé 1, este terminal comporta-se da seguinte maneira quando a saída 1 não está acionada:

- Sem contato com o terminal NA Relé 1.

Já quando do acionamento da saída 1, este terminal se comporta da seguinte forma:

- Em contato com o terminal NA Relé 1.

Conexão NA Relé 1

O terminal “NA Relé 1” refere-se ao contato Normalmente Aberto do relé 1, este terminal permanece sem contato com o terminal “Comum Relé 1” quando do não acionamento da saída 1.

Ao acionar a saída 1 este terminal entra em contato com o terminal “Comum Relé 1”.

Conexão Comum Relé 2

O terminal “Comum Relé 2” refere-se ao contato Comum do relé 2, este terminal comporta-se da seguinte maneira quando a saída 2 não está acionada:

- Sem contato com o terminal NA Relé 2.

Já quando do acionamento da saída 2, este terminal se comporta da seguinte forma:

- Em contato com o terminal NA Relé 2.

Conexão NA Relé 2

O terminal “NA Relé 2” refere-se ao contato Normalmente Aberto do relé 2, este terminal permanece sem contato com o terminal “Comum Relé 2” quando do não acionamento da saída 2.

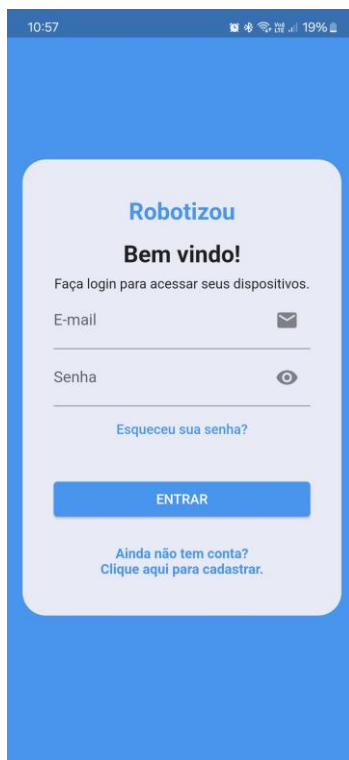
Ao acionar a saída 2 este terminal entra em contato com o terminal “Comum Relé 2”.

CONFIGURAÇÕES DO DISPOSITIVO

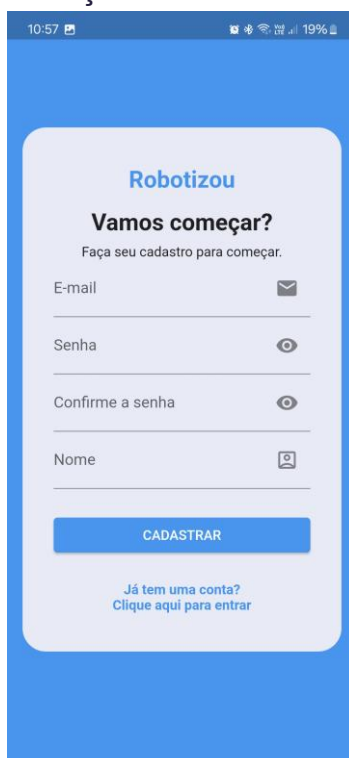
Para configurar e acessar seu dispositivo siga os seguintes passos:

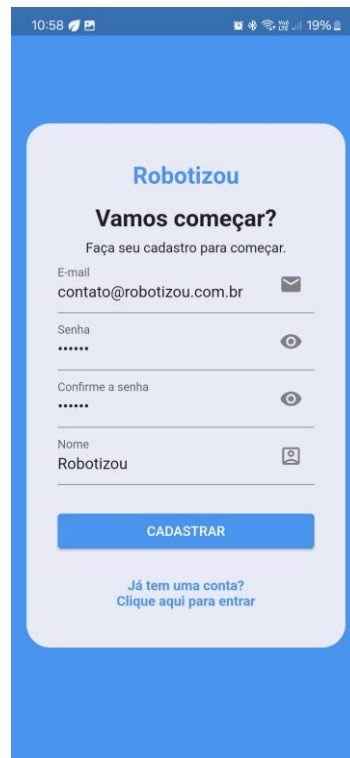
Instale o aplicativo em seu smartphone

Procure na sua loja de aplicativos por “Robotizou” com o desenvolvedor “robotizou” e instale o aplicativo. Esta é a tela inicial:



Se você já possui cadastro, preencha suas informações e clique em entrar, do contrário clique em “Ainda não tem conta?” e faça seu cadastro:





10:58 19%

Robotizou

Vamos começar?

Faça seu cadastro para começar.

E-mail
contato@robotizou.com.br

Senha

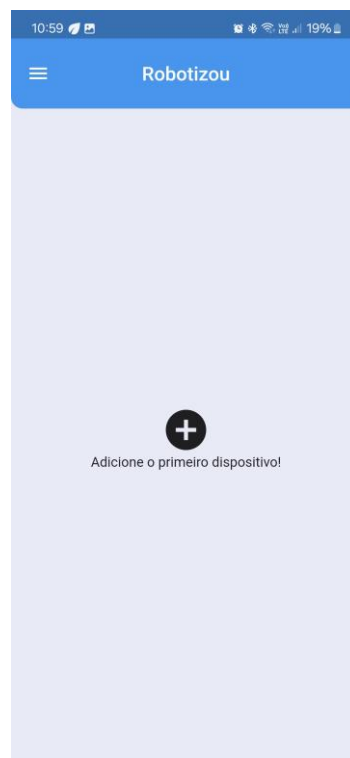
Confirme a senha

Nome
Robotizou

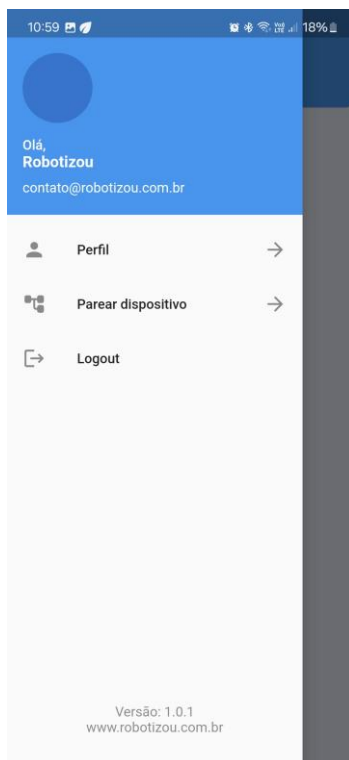
CADASTRAR

Já tem uma conta?
[Clique aqui para entrar](#)

Clique em “Cadastrar”, esta é a tela inicial:



Clique no menu superior e em “Perfil” para editar suas informações pessoais:





Conecte seu smartphone à rede Wi-Fi

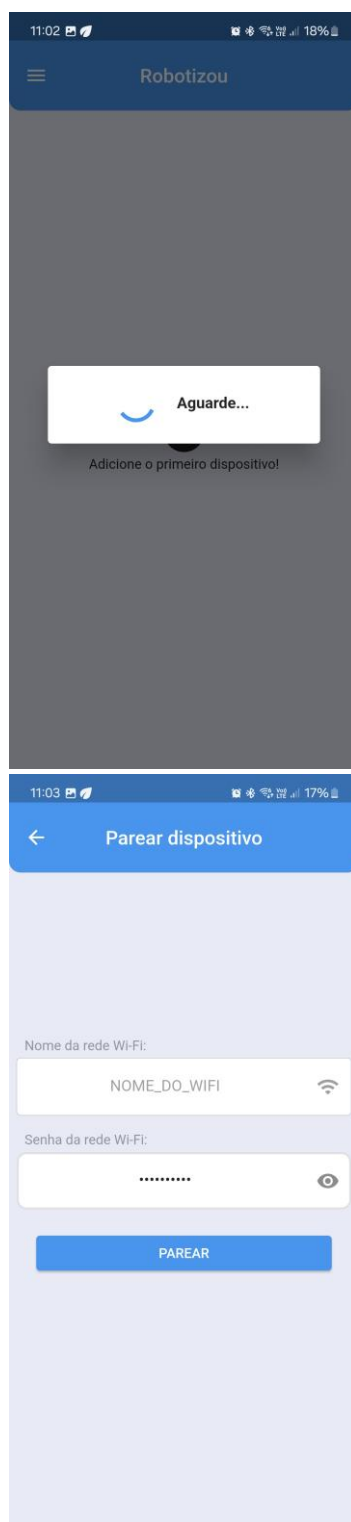
Certifique-se de conectar seu smartphone a mesma rede Wi-Fi a qual irá conectar seu controlador.

Atenção! Somente redes Wi-Fi 2.4 GHz são suportadas!

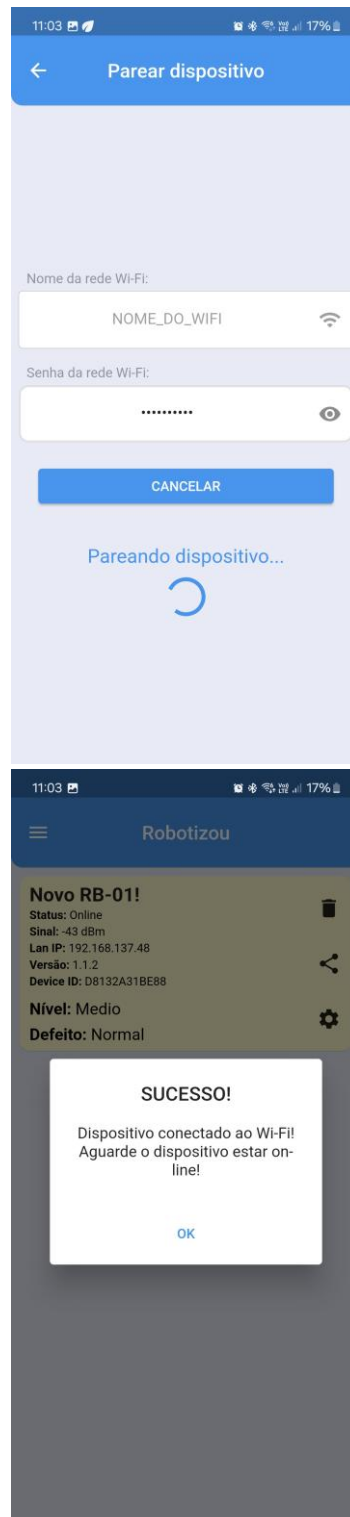
Coloque seu dispositivo em modo pareamento

Ao ligar o dispositivo pela primeira vez, ou ao pressionar o botão PAIR por mais de 5 segundos, você verá o led de status piscando rapidamente, indicando que o dispositivo entrou em modo pareamento.

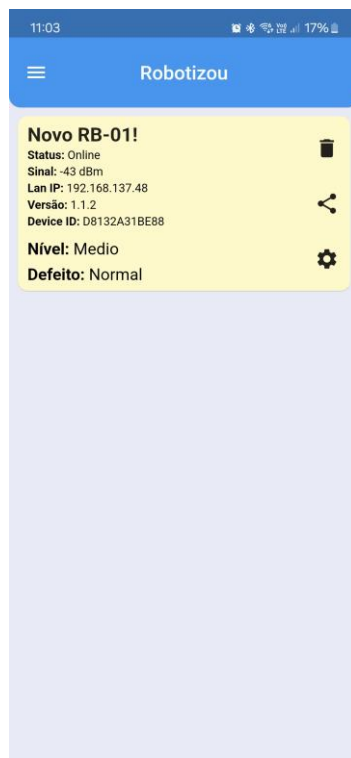
Clique no menu superior e em “Parear dispositivo”:



Insira a senha da rede Wi-Fi e clique em parear. Aguarde alguns segundos, o dispositivo deve ficar com o LED ligado e a confirmação de sucesso recebida em seu smartphone, caso haja alguma falha repita o processo.



Seu dispositivo será exibido:



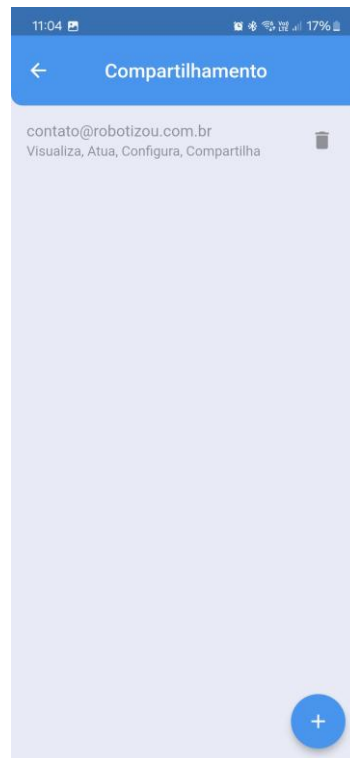
Excluindo um dispositivo

Para excluir, clique no ícone da lixeira, digite o nome do dispositivo e confirme a exclusão:

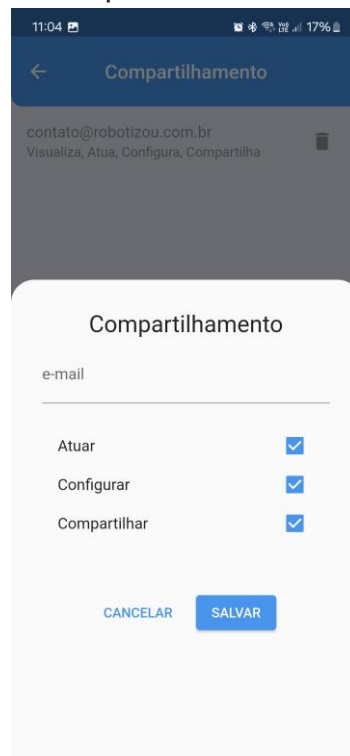


Compartilhando um dispositivo

Para compartilhar o acesso a um dispositivo, clique no ícone de compartilhamento:



Clique no botão “+” para incluir um compartilhamento:



Insira o e-mail e defina as permissões de acesso para o compartilhamento, ao clicar em salvar o dispositivo será exibido na conta para o qual foi compartilhado.

Configurando seu dispositivo

Para configurar, clique no ícone de engrenagem:

The screenshot shows a mobile application interface for configuring a device. At the top, there's a status bar with the time 11:20 and battery level 88%. Below that is a blue header with a back arrow and the title 'Configurar dispositivo'. The main content area is light blue and contains several sections:

- Nome do dispositivo:** A text input field containing 'Novo RB-01!'.
- Modo de funcionamento do dispositivo:** A dropdown menu currently showing 'Enchimento' with a downward arrow.
- Modo de funcionamento das motobombas:** A dropdown menu currently showing 'Alternado' with a downward arrow.
- Notificações:** A list of six notification options, each with a checked checkbox:
 - Notificação nível máximo?
 - Notificação nível médio?
 - Notificação nível mínimo?
 - Notificação vazio?
 - Notificação defeito elétrico?
 - Notificação falta d'água?
- Teste manual por 5 segundos:** Two red buttons labeled 'MOTOBOMBA 1' and 'MOTOBOMBA 2'.

Nome do dispositivo:

É o nome que o dispositivo irá receber, como “Reservatório Inferior”.

Modo de funcionamento do dispositivo:

Define o comportamento do dispositivo da seguinte maneira:

- Enchimento: Irá realizar o controle e monitoramento para realizar o enchimento, como em caixas d’água por exemplo;
- Esvaziamento: Irá realizar o controle e monitoramento para realizar o esvaziamento, como em caixas de dreno por exemplo.

Modo de funcionamento das motobombas:

Define a sequência de acionamento das motobombas, conforme a seguir:

- Desligado: Nenhum motor será acionado;
- Alternado: A cada acionamento o controlador alterna entre os dois relés de saída, igualando desta forma o desgaste entre as duas motobombas;
- Somente Motobomba 1: Somente a saída 1 será acionada;
- Somente Motobomba 2: Somente a saída 2 será acionada;
- Motobombas 1-2-1: Realizara o acionamento da saída 1-2-1 quando nos níveis máximo-médio-mínimo, respectivamente;
- Motobombas 2-1-2: Realizara o acionamento da saída 2-1-2 quando nos níveis máximo-médio-mínimo, respectivamente.

Quando selecionado o modo de acionamento Alternado, o controlador conseguirá perceber uma eventual falha em uma das motobombas, e alternará de modo automático para a motobomba reserva, conforme ilustrado no seguinte exemplo:

- Sensor de nível máximo aciona;
- O controlador aciona o relé de saída 1;

- Motobomba 1 apresenta falha e o nível de água continua diminuindo;
- Sensor de nível médio aciona;
- O controlador alterna o acionamento para o relé de saída 2;
- Motobomba 2 é acionada;
- O bombeamento se mantém até o nível máximo.

Notificações:

Marque cada notificação que deseja receber em seu smartphone.

Após realizar as alterações clique em SALVAR.

11:21 88%

← Configurar dispositivo

Modo de funcionamento do dispositivo:

Enchimento ↓

Modo de funcionamento das motobombas:

Alternado ↓

Notificações:

Notificação nível máximo? ☒

Notificação nível médio? ☒

Notificação nível mínimo? ☒

Notificação vazio? ☒

Notificação defeito elétrico? ☒

Notificação falta d'água? ☒

Teste manual por 5 segundos:

MOTOBOMBA 1 MOTOBOMBA 2

SALVAR

Dispositivo configurado!

11:06 17%

≡ Robotizou

Reservatório Superior

Status: Online

Sinal: -39 dBm

Lan IP: 192.168.137.48

Versão: 1.1.2

Device ID: D8132A31BE88

Nível: Medio

Defeito: Normal

EXEMPLOS DE UTILIZAÇÃO

Os esquemas elétricos aqui apresentados são ilustrativos, diversos outros arranjos e combinações podem ser realizados.

Aplicação Residencial Recomendada

Nesta configuração serão consideradas as seguintes premissas.

- Utilizado somente chave-boia de nível máximo;
- Motobomba composta por motor elétrico monofásico;
- Utilizados equipamentos de proteção.

O esquema elétrico sugerido é mostrado na figura abaixo:

Aplicação Condomínio Residencial Recomendada

Nesta configuração serão consideradas as seguintes premissas.

- Utilizadas chaves-boia de nível máximo, médio e mínimo;
- Duas motobombas compostas por motor elétrico trifásico;
- Utilizados equipamentos de proteção.

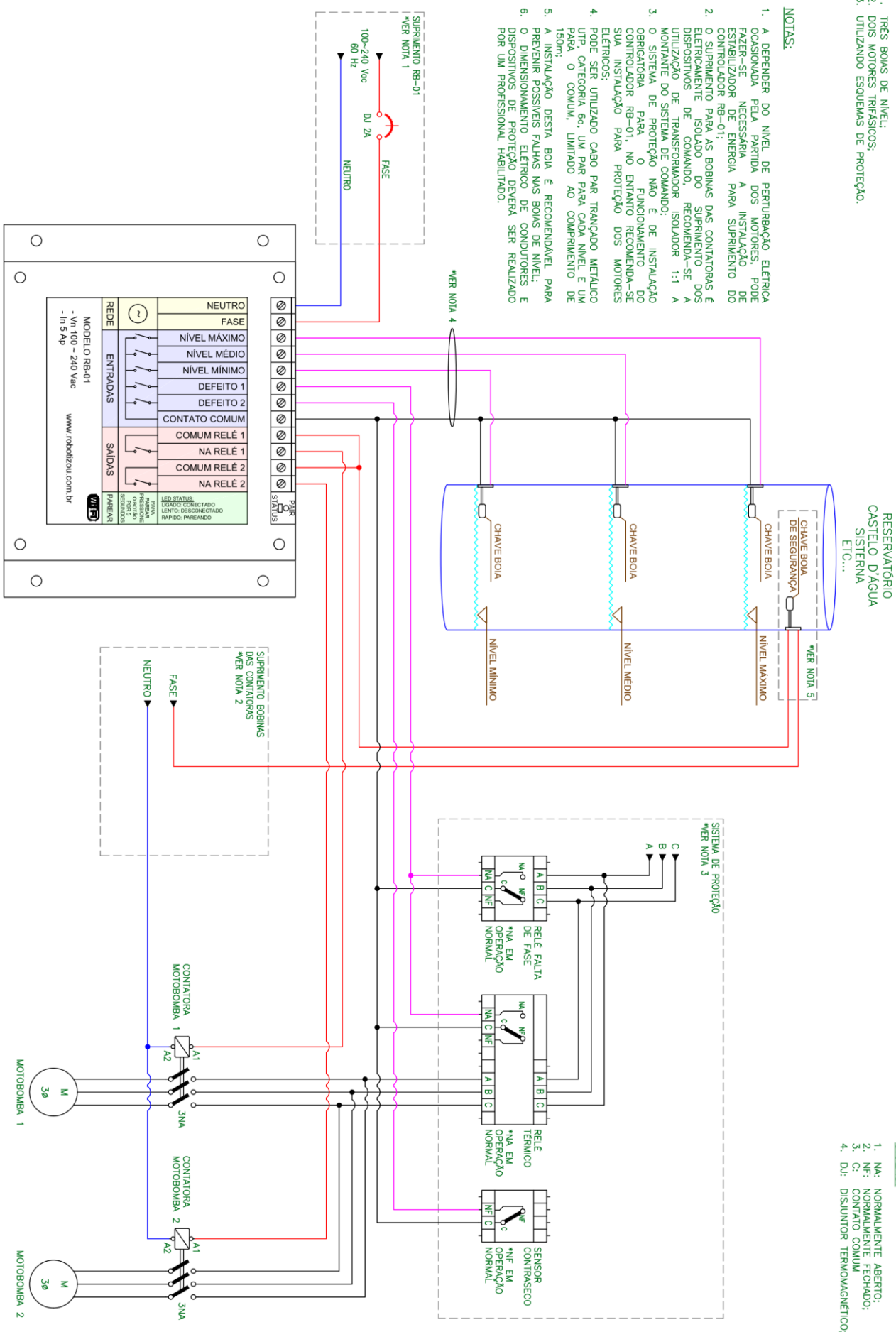
O esquema elétrico sugerido é mostrado na figura abaixo:

ESQUEMA ELÉTRICO SIMPLIFICADO:

1. TRÊS BOIAS DE NÍVEL;
2. DOIS MOTORES TRIFÁSICOS;
3. UTILIZANDO ESQUEMAS DE PROTEÇÃO.

NOTAS:

1. A DEPENDER DO NÍVEL DE PERTURBAÇÃO ELÉTRICA OCASIONADA PELA PARTIDA DOS MOTORES, PODE FAZER-SE NECESSÁRIA A INSTALAÇÃO DE ESTABILIZADOR DE ENERGIA PARA SUPRIMENTO DO CONTROLADOR RB-01;
2. O SUPRIMENTO PARA AS BOBINAS DAS CONTADORAS É ELÉTRICAMENTE ISOLADO DO SUPRIMENTO DOS DISPOSITIVOS DE COMANDO. RECOMENDA-SE A UTILIZAÇÃO DE TRANSFORMADOR ISOLADOR 1:1 A MONTANTE DO SISTEMA DE COMANDO;
3. O SISTEMA DE PROTEÇÃO NÃO É DE INSTALAÇÃO OBRIGATORIA PARA O FUNCIONAMENTO DO CONTROLADOR RB-01, NO ENTANTO RECOMENDA-SE SUA INSTALAÇÃO PARA PROTEÇÃO DOS MOTORES ELÉTRICOS;
4. PODE SER UTILIZADO CABO PAR TRANÇADO METÁLICO UTP, CATEGORIA 60, UM PAR PARA CADA NÍVEL E UM PARA O COMUM, LIMITADO AO COMPRIMENTO DE 150m;
5. A INSTALAÇÃO DESTA BOIA É RECOMENDÁVEL PARA PREVENIR POSSÍVEIS FALHAS NAS BOIAS DE NÍVEL;
6. O DIMENSIONAMENTO ELÉTRICO DE CONDUTORES E DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO DEVERÁ SER REALIZADO POR UM PROFISSIONAL HABILITADO.



SÍGLAS:

1. NA: NORMALMENTE ABERTO;
2. NF: NORMALMENTE FECHADO;
3. C: CONTATO COMUM
4. DU: DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO;

Aplicação Residencial Sem Proteções

Nesta configuração serão consideradas as seguintes premissas.

- Utilizado somente chave-boia de nível máximo;
- Motobomba composta por motor elétrico monofásico;
- Sem utilização de equipamentos de proteção.

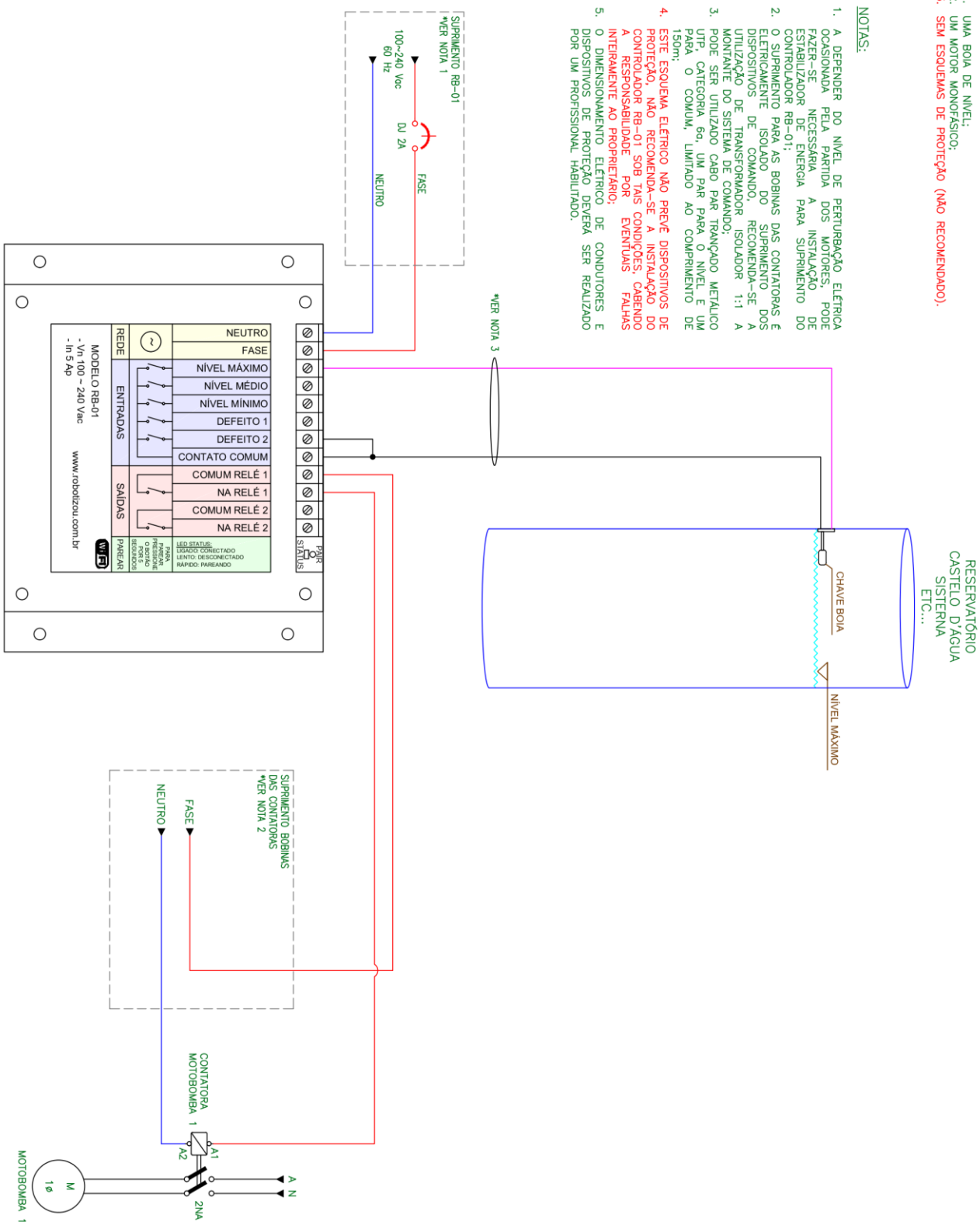
O esquema elétrico sugerido é mostrado na figura abaixo:

ESQUEMA ELÉTRICO SIMPLIFICADO:

1. UMA BOIA DE NÍVEL;
2. UM MOTOR MONOFÁSICO;
3. SEM ESQUEMAS DE PROTEÇÃO (NÃO RECOMENDADO).

NOTAS:

1. A DEPENDER DO NÍVEL DE PERTURBAÇÃO ELÉTRICA OCASIONADA PELA PARTIDA DOS MOTORES, PODE FAZER-SE NECESSÁRIA A INSTALAÇÃO DE ESTABILIZADOR DE ENERGIA PARA SUPRIMENTO DO CONTROLADOR RB-01;
2. O SUPRIMENTO PARA AS BOBINAS DAS CONTADORAS É ELÉTRICAMENTE ISOLADO DO SUPRIMENTO DOS DISPOSITIVOS DE COMANDO. RECOMENDA-SE A UTILIZAÇÃO DE TRANSFORMADOR ISOLADOR 1:1 A MONTANTE DO SISTEMA DE COMANDO;
3. PODE SER UTILIZADO CABO PAR TRANÇADO METÁLICO UTP, CATEGORIA 6a, UM PAR PARA O NÍVEL E UM PARA O COMUM, LIMITADO AO COMPRIMENTO DE 150m;
4. ESTE ESQUEMA ELÉTRICO NÃO PREVÊ DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO. NÃO RECOMENDA-SE A INSTALAÇÃO DO CONTROLADOR RB-01 SOB TAIS CONDIÇÕES CABENDO A RESPONSABILIDADE POR EVENTUAIS FALHAS INTERAMENTE AO PROPRIETÁRIO;
5. O DIMENSIONAMENTO ELÉTRICO DE CONDUTORES E DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO DEVERÁ SER REALIZADO POR UM PROFISSIONAL HABILITADO.



SIGLAS:

1. NA: NORMALMENTE ABERTO;
2. NF: NORMALMENTE FECHADO;
3. C: CONTATO COMUM
4. D: DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO;

Aplicação Condomínio Residencial Sem Proteções

Nesta configuração serão consideradas as seguintes premissas.

- Utilizadas chaves-boia de nível máximo, médio e mínimo;
- Duas motobombas compostas por motor elétrico trifásico;
- Sem utilização de equipamentos de proteção.

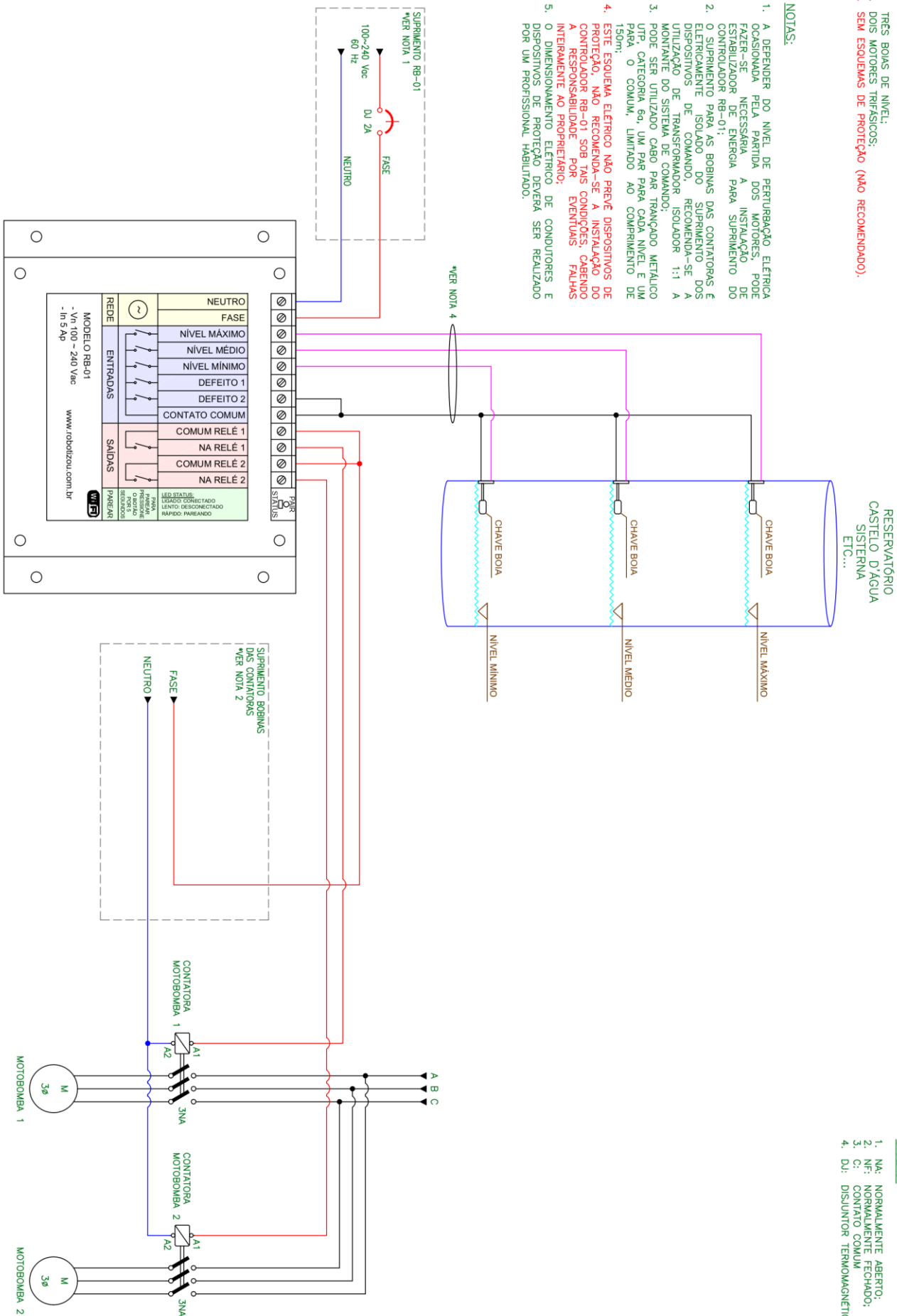
O esquema elétrico sugerido é mostrado na figura abaixo:

ESQUEMA ELÉTRICO SIMPLIFICADO:

1. TRÊS BOIAS DE NÍVEL;
2. DOIS MOTORES TRIFÁSICOS;
3. SEM ESQUEMAS DE PROTEÇÃO (NÃO RECOMENDADO).

NOTAS:

1. A DEPENDER DO NÍVEL DE PERTURBAÇÃO ELÉTRICA OCASIONADA PELA PARTIDA DOS MOTORES, PODE FAZER-SE NECESSÁRIA A INSTALAÇÃO DE ESTABILIZADOR DE ENERGIA PARA SUPRIMENTO DO CONTROLADOR RB-01;
2. O SUPRIMENTO PARA AS BOBINAS DAS CONTADORAS É ELÉTRICAMENTE ISOLADO DO SUPRIMENTO DOS DISPOSITIVOS DE COMANDO. RECOMENDA-SE A UTILIZAÇÃO DE TRANSFORMADOR ISOLADOR 1:1 A MONTANTE DO SISTEMA DE COMANDO;
3. PODE SER UTILIZADO CABO PAR TRANÇADO METÁLICO UTP, CATEGORIA 6a, UM PAR PARA CADA NÍVEL E LIM PARA O COMUM, LIMITADO AO COMPRIMENTO DE 150m;
4. ESTE ESQUEMA ELÉTRICO NÃO PREVÊ DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO. NÃO RECOMENDA-SE A INSTALAÇÃO DO CONTROLADOR RB-01 SOB TAIS CONDIÇÕES CABENDO A RESPONSABILIDADE POR EVENTUAIS FALHAS INTERAMENTE AO PROPRIETÁRIO;
5. O DIMENSIONAMENTO ELÉTRICO DE CONDUTORES E DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO DEVERÁ SER REALIZADO POR UM PROFISSIONAL HABILITADO.



CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO

As características elétricas e de conectividade são informadas no quadro abaixo.

Características RB-01	
Tensão de Alimentação	Bivolt Automático 100 ~ 240 Vca
Tensão Máxima de Saída	240 Vca / 30 Vdc
Corrente Máxima de Saída	10A Carga resistiva 5A Carga indutiva
Conectividade	Wi-Fi 2.4GHz IEEE 802.11 b/g/n