

Obrigado por adquirir nossos produtos!



JUMPER



MANUAL DE INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO MODELOS JUMPER: UAR-6S, URB-2F E UCT-14E



IGF SISTEMAS AUTOMATIZADOS

V. DE J.V.THOMAZ IND. E COMÉRCIO ME - CNPJ: 36.596.556/0001-30
Av. Martin Afonso de Souza 1153 - CEP 29903-035 - Interlagos - Linhares/ES

vendas@irrigafacil.com.br

www.irrigafacil.com

SUPORTE TÉCNICO: (27) 3264-3259 / 99857-1800



ÍNDICE



1• INTRODUÇÃO.....	04
2• INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA.....	05
3• MONTAGEM MECÂNICA.....	05
• 3.1 FIXAÇÃO DA FONTE DE ALIMENTAÇÃO.....	05
• 3.2 FIXAÇÃO DA UNIDADE DE TRANSMISSÃO E DA UNIDADE DE BOMBEAMENTO. 06	
• 3.3 FIXAÇÃO DA UNIDADE DE ACIONAMENTO E DA UNIDADE DE REPETIÇÃO..... 07	
4• MONTAGEM ELÉTRICA E ESPECIFICAÇÕES.....	07
• 4.1 LIGAÇÃO DA UNIDADE DE TRANSMISSÃO.....	07
• 4.1.1 CONEXÃO DA FONTE DE ALIMENTAÇÃO.....	07
• 4.1.2 ENTRADA DOS SETORES.....	08
• 4.1.3 CONEXÃO DA CHAVE DE FLUXO.....	09
• 4.1.4 CONEXÃO DA ANTENA.....	09
• 4.1.5 SAÍDA PARA ACIONAMENTO DO PAINEL.....	09
4.1.6 SAÍDA ANALÓGICA DE CONTROLE.....	10
• 4.2 LIGAÇÃO DA UNIDADE REMOTA DE BOMBEAMENTO.....	10
• 4.2.1 CONEXÃO DA FONTE DE ALIMENTAÇÃO.....	10
• 4.2.2 SAÍDA PARA ACIONAMENTO DO PAINEL.....	10
• 4.2.3 SAÍDA ANALÓGICA DE CONTROLE.....	11
• 4.2.4 CONEXÃO DA ANTENA.....	11
• 4.3 LIGAÇÃO DA UNIDADE DE ACIONAMENTO.....	11
• 4.3.1 CONEXÃO DO PAINEL SOLAR.....	12
• 4.3.2 CONEXÃO DA BATERIA.....	12
• 4.3.3 CONEXÃO DOS SOLENOIDES.....	13
• 4.3.4 CONEXÃO DA ANTENA.....	13
• 4.4 LIGAÇÃO DA UNIDADE DE REPETIÇÃO.....	14
• 4.4.1 CONEXÃO DO PAINEL SOLAR.....	14
• 4.4.2 CONEXÃO DA BATERIA.....	15
• 4.4.3 CONEXÃO DA ANTENA.....	15
5• PROGRAMAÇÃO DO JUMPER.....	16
• 5.1 PROGRAMAÇÃO DA UNIDADE DE TRANSMISSÃO.....	16
• 5.1.1 APRESENTAÇÃO DA IHM.....	16
• 5.1.2 DIAGRAMAÇÃO DA PROGRAMAÇÃO.....	16
• 5.1.3 ENERGIZAÇÃO E SICRONIZAÇÃO.....	17
• 5.1.4 MODO DE ESPERA MANUAL.....	18
• 5.1.5 MENU DE PARÂMETROS.....	18
• 5.1.5.1 PROGRAMAÇÃO DOS SETORES.....	18
• 5.1.5.2 PROGRAMAR CONTATO NORMAL FECHADO.....	19
• 5.1.5.3 TESTE DE SINAL DOS RÁDIOS.....	20

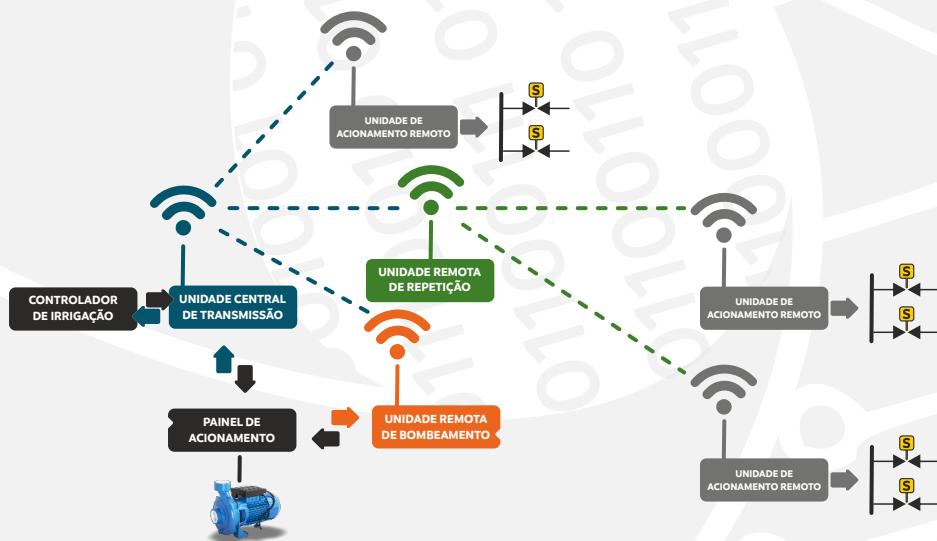
• 5.1.5.4 CONFIGURAR ENVIO.....	20
• 5.1.5.5 CONFIGURAR OS RÁDIOS DO CAMPO(Número de subseção atualizado).....	21
• 5.1.5.6 PROGRAMAR RETARDO DE FECHADO.....	22
• 5.1.5.7 CONFIGURAR UTILIZAÇÃO DO PAINEL.....	23
• 5.1.5.8 VISUALIZAR A TENSÃO DAS BATERIAS.....	23
• 5.1.5.9 CONFIGURAR RÁDIOS REPETIDORES.....	24
• 5.1.5.10 CONFIGURAR REDE.....	25
• 5.1.5.11 FALHAS.....	28
• 5.1.6 OPERAÇÃO MANUAL.....	29
• 5.1.7 MODO DE ESPERA AUTOMÁTICO.....	29
• 5.1.8 OPERAÇÃO AUTOMÁTICO.....	30
• 5.1.9 FALHAS.....	30
• 5.1.9.1 FALHAS DE COMUNICAÇÃO.....	31
• 5.1.9.2 FALHAS DE CONTATO NORMAL FECHADO.....	31
• 5.1.9.3 ERRO DE CADASTRO.....	32
• 5.2 FUNCIONAMENTO DA UNIDADE REMOTA DE BOMBEAMENTO.....	33
• 5.2.1 ENERGIZAÇÃO.....	33
• 5.2.2 OPERAÇÃO.....	34
• 5.3 FUNCIONAMENTO DA UNIDADE REMOTA DE ACIONAMENTO.....	34
• 5.4 FUNCIONAMENTO DA UNIDADE REMOTA DE REPETIÇÃO.....	36
• 5.4.1 EXEMPLOS DE APLICAÇÃO.....	36
6. TERMOS DE GARANTIA.....	38



1 • INTRODUÇÃO

O **equipamento eletrônico JUMPER** é um sistema de controle de irrigações automatizadas por rádio. Ele é composto por quatro tipos de unidades que se comunicam entre si via rádio:

- **Unidade Central de Transmissão (UCT):** Conectada ao controlador de irrigação, a unidade monitora a troca de setores, envia comandos via rádio para as outras unidades e também pode controlar a motobomba.
- **Unidade Remota de Açãoamento (UAR):** Recebe os comandos via rádio e ativa os solenóides das válvulas de irrigação no campo.
- **Unidade Remota de Bombeamento (URB):** Instalada próxima ao painel da motobomba, recebe os comandos via rádio da unidade central e controla o painel de açãoamento.
- **Unidade Remota de Repetição:** Amplia o alcance do sinal de rádio para as outras unidades, caso necessário.



Para garantir segurança, proteção do sistema e facilidade de uso, o JUMPER permite ajustes através de uma Interface Homem-Máquina (IHM). Nela, os parâmetros podem ser modificados conforme a necessidade do usuário.

Os gabinetes da unidade central de transmissão e da unidade remota de bombeamento são confeccionados são produzidos em plástico ABS, sendo resistente a impactos e temperaturas.

Os gabinetes da unidade remota de acionamento e da unidade remota de repetição também são produzidos em plástico ABS. São vedados contra poeira e umidade, ideais para instalação a céu aberto.

2• INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

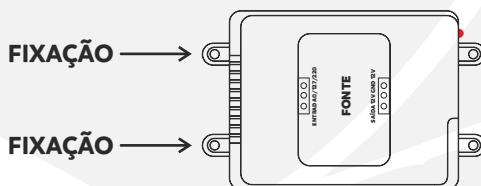
- Leia com atenção este manual e guarde-o para futuras consultas;
- Não exponha o equipamento a choques, pancadas ou vibrações. Evite que ele caia, para não prejudicar as peças internas;
- Não derrame água, nem qualquer outro líquido sobre o equipamento.
- Ao conectar ou desconectar o equipamento da rede elétrica, é imprescindível que desligue a energia, isso evitará choques elétricos;
- Na troca dos fusíveis, é importante que desligue a rede elétrica;
- Todo equipamento eletrônico deve ser instalado por um profissional qualificado.

3• MONTAGEM MECÂNICA

A **Unidade Central de Transmissão** e a **Unidade Remota de Bombeamento** devem ser instaladas em uma superfície plana e na posição vertical. Já a **Unidade Remota de Acionamento** e a **Unidade Remota de Repetição** vêm montadas em hastes metálicas, prontas para fixação vertical.

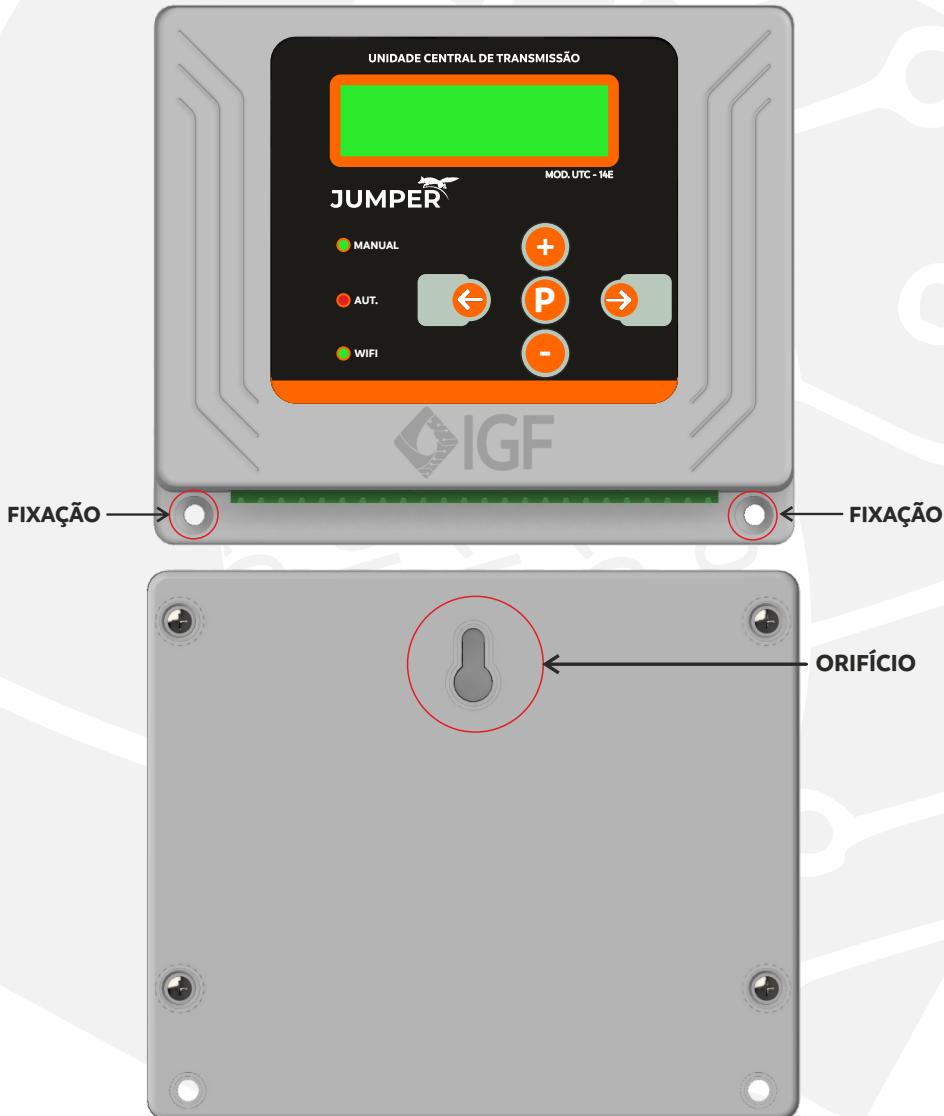
3.1 FIXAÇÃO DA FONTE DE ALIMENTAÇÃO

As fontes devem ser parafusadas nos pontos indicados.

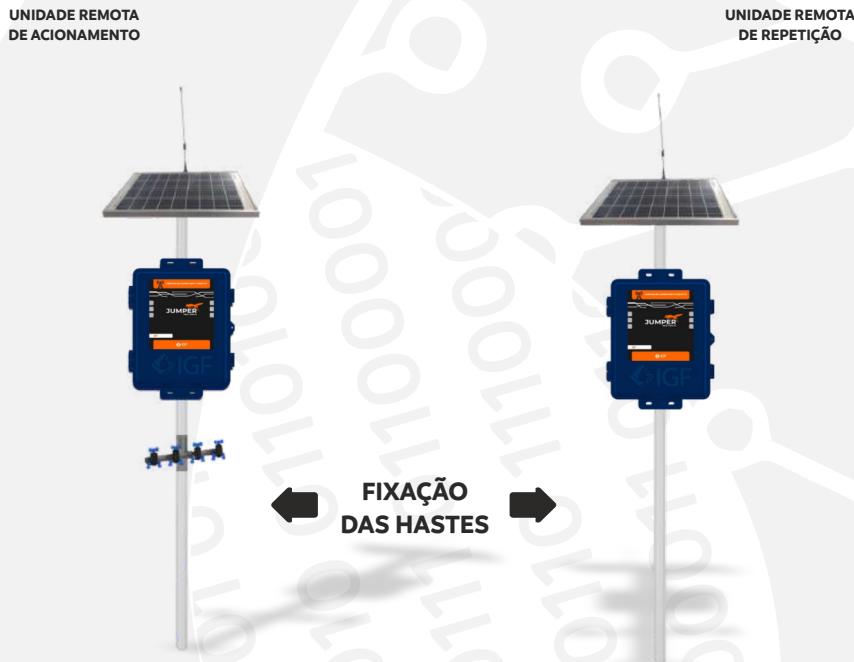


3.2 FIXAÇÃO DA UNIDADE DE TRANSMISSÃO E DA UNIDADE DE BOMBEAMENTO

O módulo controlador deve ser fixado nos pontos indicados através de parafusos ou de fixação similar.



3.3 FIXAÇÃO DA UNIDADE DE AÇÃO E DA UNIDADE DE REPIÇÃO



4. MONTAGEM ELÉTRICA E ESPECIFICAÇÕES

Este tópico cobre a montagem elétrica de todos os componentes do sistema **JUMPER**, bem como suas especificações elétricas.

Importante: todas as conexões e montagens elétricas devem ser realizadas com o equipamento desligado.

4.1 LIGAÇÃO DA UNIDADE DE TRANSMISSÃO

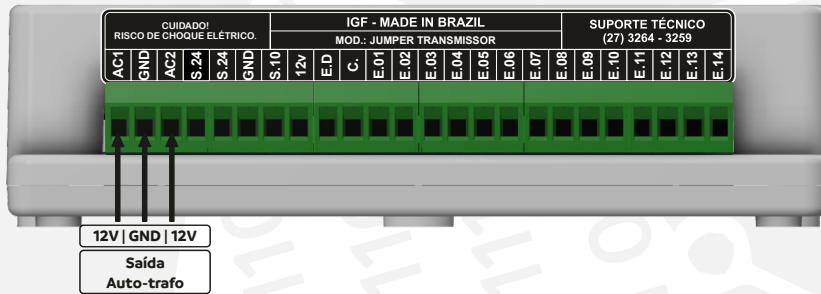
A **Unidade Central de Transmissão** deve ser instalada próxima ao controlador de irrigação para monitorar a troca de setores e enviar comandos para as demais unidades.

4.1.1 CONEXÃO DA FONTE DE ALIMENTAÇÃO

A fonte de alimentação é um transformador bivolt com entrada de **127Vac** ou **220Vac** e saída de **24Vac** e **GND**.

Ela conta com um fusível de proteção interno e dispositivos de proteção contra surtos (**DPS**). Além disso, possui um LED externo que indica o funcionamento.

A conexão da fonte ao módulo deve seguir o esquema abaixo:



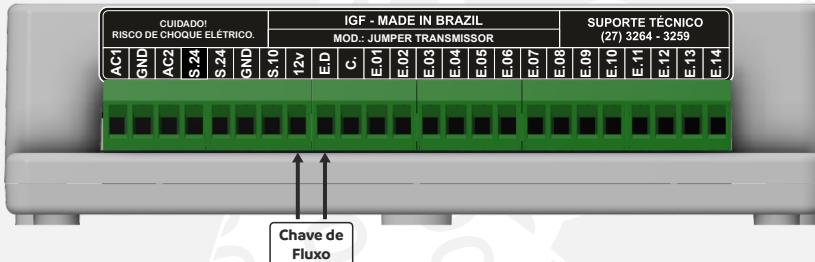
4.1.2 ENTRADA DOS SETORES

A **Unidade de Transmissão** possui **14 entradas** para conexão com o controlador de irrigação, consistindo em um ponto comum e 14 entradas individuais, todas de **24Vac**. Cada saída do controlador de irrigação deve ser conectada a uma entrada específica, sem compartilhamento entre elas.



4.1.3 CONEXÃO DA CHAVE DE FLUXO

É possível conectar uma chave de fluxo a unidade de transmissão, a entrada é do tipo contato seco NA.



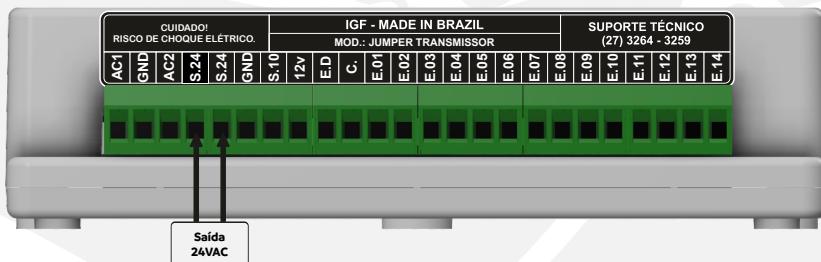
4.1.4 CONEXÃO DA ANTENA

Na parte lateral do gabinete, há um conector **SMA** onde a antena deve ser conectada.



4.1.5 SAÍDA PARA ACIONAMENTO DO PAINEL

Essa saída foi projetada para acionar o painel de partida ou o painel com inversor de frequência. Ela fornece um sinal de **24Vac**, amplamente utilizado em sistemas de irrigação automatizados.



4.1.6 SAÍDA ANALÓGICA DE CONTROLE

Quando a **Unidade Central de Transmissão** é usada para controlar inversores de frequência, é necessário utilizar um sinal **0-10V** entre a unidade e o drive. Esse sinal será responsável por controlar a rotação da motobomba.



4.2 LIGAÇÃO DA UNIDADE REMOTA DE BOMBEAMENTO

A Unidade Remota de Bombeamento deve ser instalada próxima ao painel de acionamento da motobomba, que pode ser um painel de partida ou com inversor de frequência. Sua função é controlar o acionamento e/ou a rotação da motobomba.

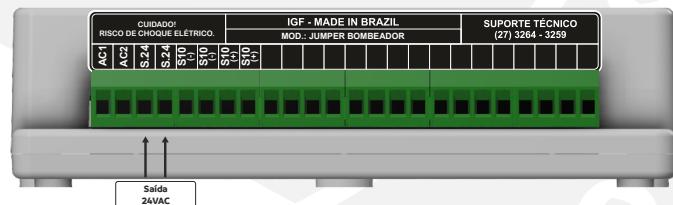
4.2.1 CONEXÃO DA FONTE DE ALIMENTAÇÃO

A fonte de alimentação do módulo receptor é igual à do módulo de transmissão, com entrada em **127Vac** ou **220Vac** e saída de **24Vac** e **GND**. A conexão da fonte ao módulo deve seguir o esquema a seguir:



4.2.2 SAÍDA PARA AÇÃOAMENTO DO PAINEL

Essa saída foi projetada para acionar o painel de partida ou o painel com inversor de frequência. Ela fornece um sinal de **24Vac**, amplamente utilizado em sistemas de irrigação automatizados.



4.2.3 SAÍDA ANALÓGICA DE CONTROLE

Quando a **Unidade Remota de Bombeamento** é usada para controlar inversores de frequência, é necessário utilizar um sinal **0-10V** entre a unidade e o drive. Esse sinal será responsável por controlar a rotação da motobomba.

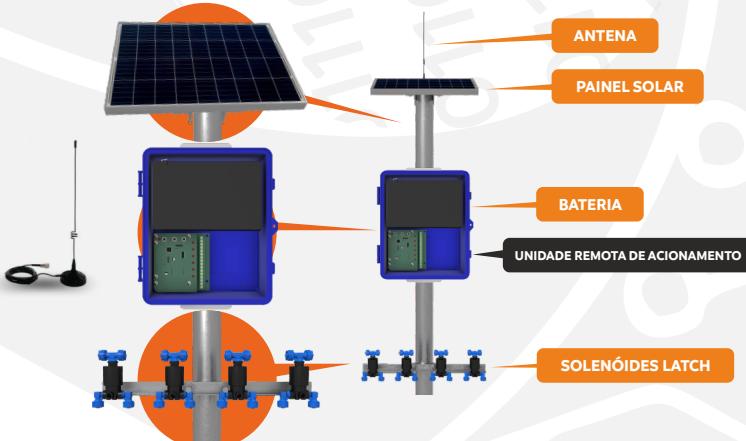


4.2.4 CONEXÃO DA ANTENA

Na parte superior do módulo, há um conector **SMA** onde a antena deve ser conectada.

4.3 LIGAÇÃO DA UNIDADE DE AÇÃOAMENTO

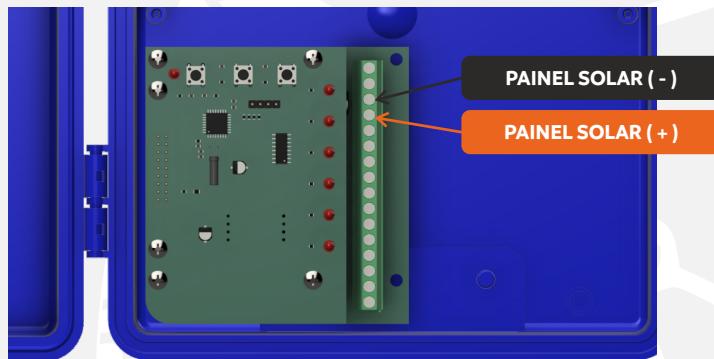
A **Unidade Remota de Açãoamento** foi projetada para operar em locais sem fornecimento de energia elétrica. Ela possui uma bateria recarregável e um painel solar para recarga. A unidade conta com **6 saídas** para acionar solenóides do tipo **LATCH**.



4.3.1 CONEXÃO DO PAINEL SOLAR

O painel solar fotovoltaico fornecido serve para recarregar a bateria da **Unidade de Acionamento**. A conexão deve ser feita observando a polaridade dos bornes: **positivo**  e **negativo** .

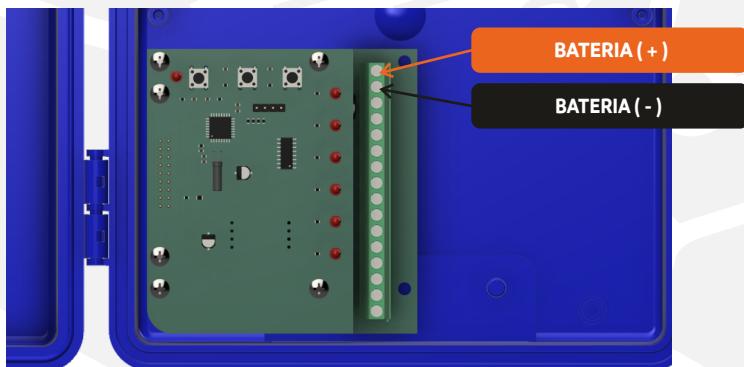
Conexão do painel solar



4.3.2 CONEXÃO DA BATERIA

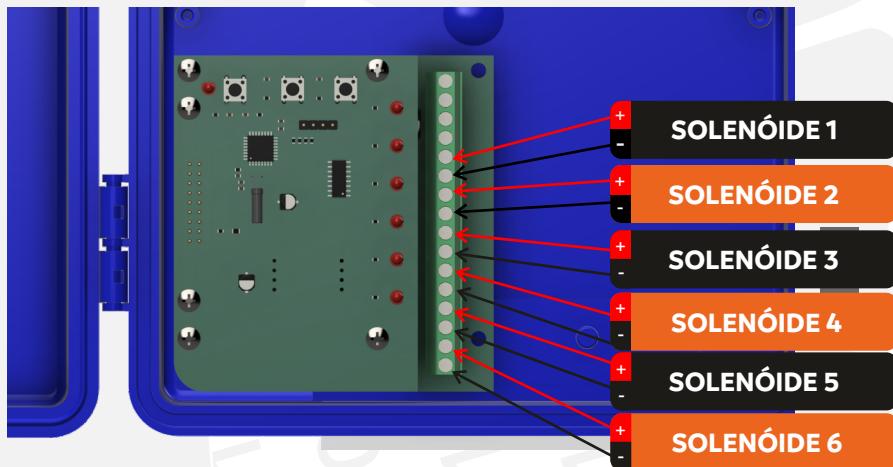
A bateria da **Unidade Remota de Acionamento** tem a função de manter a alimentação do equipamento. A conexão deve ser feita observando a polaridade dos bornes: **positivo**  e **negativo** .

Conexão da bateria



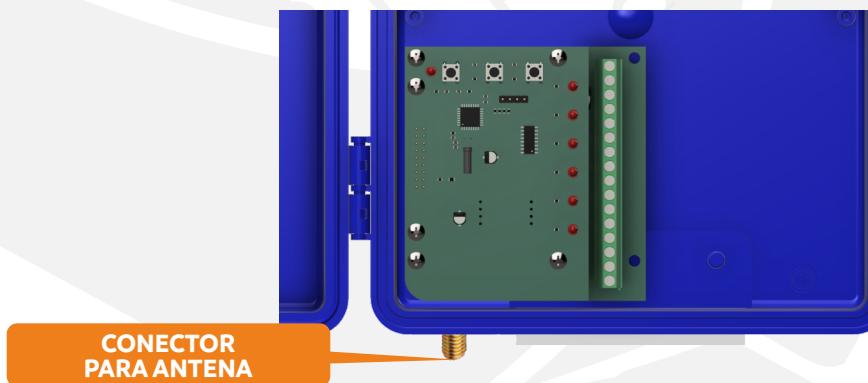
4.3.3 CONEXÃO DOS SOLENOIDES

A Unidade de Acionamento possui 6 saídas projetadas para acionar solenóides **LATCH de 12V**. É possível conectar entre um e quatro solenóides por unidade. Cada solenóide deve ser conectado observando a polaridade dos bornes: **positivo** (+) e **negativo** (-).



4.3.4 CONEXÃO DA ANTENA

Na parte inferior do gabinete, há um conector **SMA** onde a antena receptora deve ser conectada.



4.4 LIGAÇÃO DA UNIDADE DE REPETIÇÃO

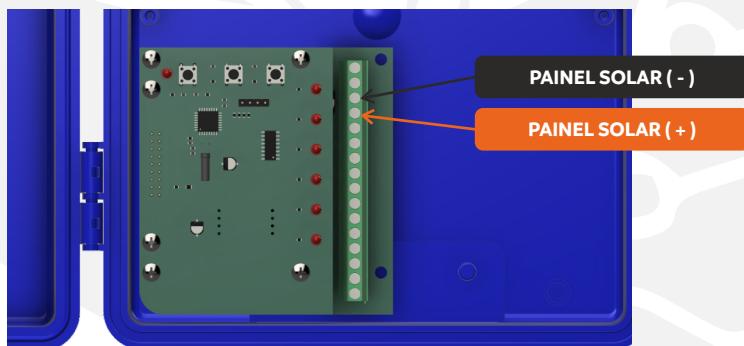
A **Unidade Remota de Repetição** foi projetada para operar em locais sem fornecimento de energia elétrica. Ela possui uma bateria recarregável e um painel solar para recarga. A função deste equipamento é retransmitir o sinal de rádio enviado pela **Unidade Central de Transmissão**.



4.4.1 CONEXÃO DO PAINEL SOLAR

O painel solar fotovoltaico fornecido tem a função de recarregar a bateria da **Unidade de Repetição**. A conexão deve ser feita observando a polaridade dos bornes: **positivo (+)** e **negativo (-)**.

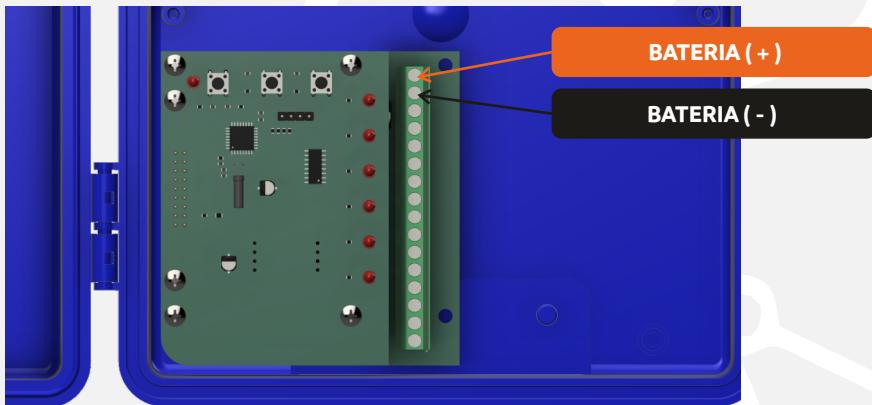
Conexão do painel solar



4.4.2 CONEXÃO DA BATERIA

A bateria da Unidade Remota de Repetição é responsável por manter a alimentação do equipamento. A conexão deve ser feita observando a polaridade dos bornes: **positivo**  e **negativo** .

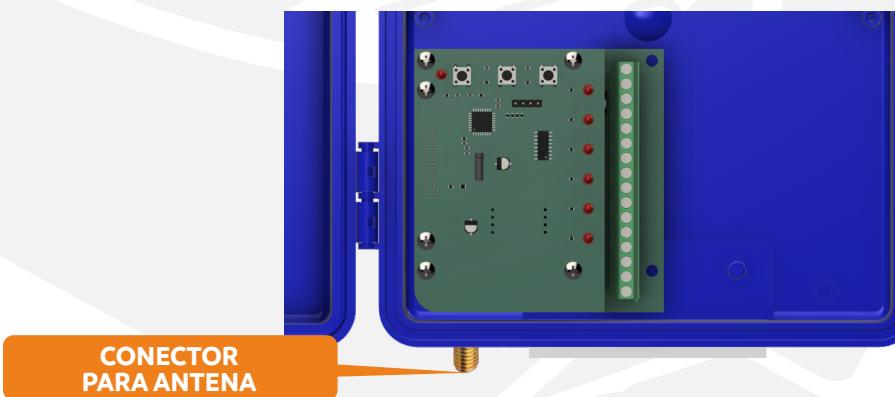
Conexão da bateria



4.4.3 CONEXÃO DA ANTENA

Na parte inferior do módulo, há um conector **SMA** onde a antena receptora deve ser conectada.

Conexão da antena



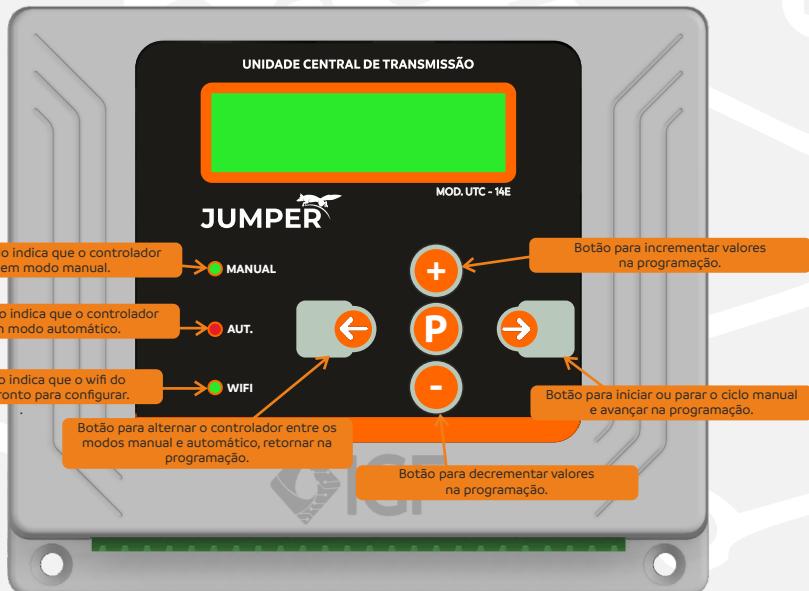
5. PROGRAMAÇÃO DO JUMPER

Após a instalação de todas as unidades do **JUMPER**, é possível iniciar a configuração de funcionamento. Toda a programação é realizada na **Unidade de Transmissão**, enquanto as demais unidades apenas executam os comandos de rádio que recebem.

5.1. PROGRAMAÇÃO DA UNIDADE DE TRANSMISSÃO

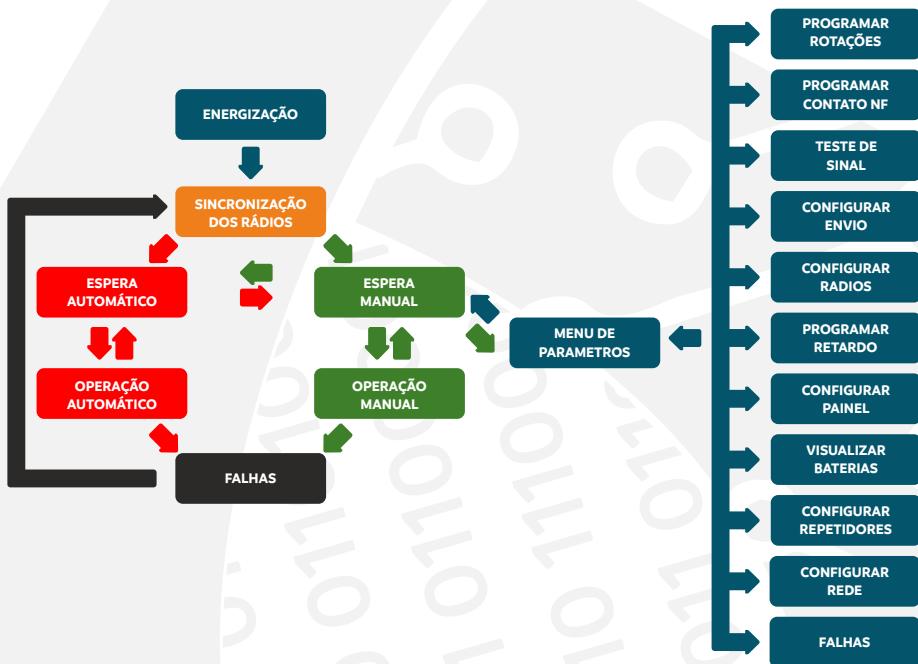
A **Unidade de Transmissão** possui uma Interface Homem-Máquina (IHM) para programação e operação, composta por um display, cinco teclas e dois LEDs de status.

5.1.1 APRESENTAÇÃO DA IHM



5.1.2 DIAGRAMAÇÃO DA PROGRAMAÇÃO

O diagrama a seguir representa a estrutura de programação e operação da **Unidade de Transmissão**.



5.1.3 ENERGIZAÇÃO E SÍNCRONIZAÇÃO

Ao ser energizado, o equipamento exibirá no display uma tela de apresentação com o nome do fabricante, a versão do software e a versão do hardware.

A **Unidade Central de Transmissão** tentará sincronizar com todos os rádios das unidades de acionamento e bombeamento. Se a sincronização for bem-sucedida, a unidade de transmissão retornará ao último modo de operação configurado: **manual** ou **automático**.



5.1.4 MODO DE ESPERA MANUAL

Sempre que a **Unidade de Transmissão** estiver em modo manual, seja após a energização ou ao pressionar a tecla o display exibirá a mensagem: **EM ESPERA, PRESSOUP**.

- Ao pressionar a tecla , o equipamento acessa o **menu de parâmetros**.
- Ao pressionar a tecla por três segundos, o equipamento entra em **operação manual**.
- Ao pressionar a tecla ativa o modo **espera automático**.

5.1.5 MENU DE PARÂMETROS

Quando o equipamento estiver no modo espera manual e for pressionado a tecla , irá aparecer o menu principal de parâmetros. Com as teclas e é possível alternar qual parâmetro deseja alterar e para selecionar use a tecla .



5.1.5.1 PROGRAMAR ROTAÇÕES DOS SETORES

É possível programar uma rotação individual para cada setor, e, durante a operação, esse valor será usado como referência pelo inversor.

Ao selecionar esse parâmetro, o display mostrará o setor e a rotação programada (em porcentagem).

- Use as teclas e para selecionar o setor.
 - Use as teclas e para ajustar a porcentagem de rotação.
- Pressione a tecla P para salvar a programação e retornar ao menu principal.

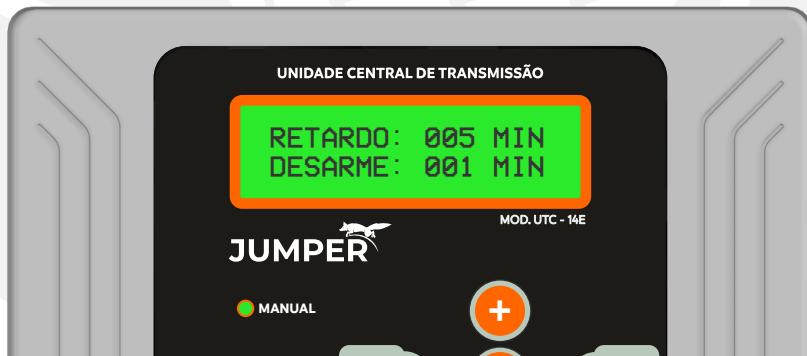


5.1.5.2 PROGRAMAR CONTATO NORMAL FECHADO

A **Unidade Central de Transmissão** possui uma entrada digital para monitorar um contato **normal fechado (NF)**. Após o início da operação, esse contato deve permanecer fechado; caso contrário, será gerada uma falha.

Para utilizar essa função, devem ser definidos dois valores de parâmetro:

- **Retardo:** tempo (em minutos) para iniciar o monitoramento do contato NF após o início da operação.
- **Desarme:** tempo (em minutos) que o contato pode permanecer aberto antes de ser considerado uma falha.



A principal finalidade do contato **NF** é monitorar uma chave de fluxo conectada à rede adutora de irrigação. Caso ocorra um rompimento na tubulação, a **Unidade de Transmissão** detectará a falha e desligará automaticamente a **Unidade de Bombeamento**.

5.1.5.3 TESTE DE SINAL DOS RÁDIOS

Essa tela do programa foi desenvolvida para auxiliar na instalação do conjunto **JUMPER**. Após a instalação das unidades remotas de acionamento, bombeamento e repetição, é possível enviar um sinal de rádio para cada uma delas e medir a qualidade da comunicação.

Para realizar o teste:

Insira o número do rádio que deseja testar e pressione "Enviar".

O equipamento retornará um valor numérico indicando a intensidade do sinal, medido em **dBm**.



Tabela para interpretar o sinal medido:

Sinal medido em dBm	significado
De 0 a 30	Sinal de comunicação excelente.
De 30 a 100	Sinal de comunicação boa.
De 101 a 120	Sinal de comunicação ruim.
Acima de 120	Sinal de comunicação péssimo, recomenda-se inserir repetidores de sinal.

5.1.5.4 CONFIGURAR ENVIO

Este parâmetro permite definir a **quantidade de tentativas** de comunicação que a **Unidade de Transmissão** fará com os rádios e o **intervalo de tempo entre essas tentativas**.



5.1.5.5 CONFIGURAR OS RÁDIOS DO CAMPO (NÚMERO DE SUBSEÇÃO ATUALIZADO)

Este parâmetro permite cadastrar os rádios que serão utilizados nas **Unidades Remotas de Açãoamento**. O cadastro é feito por setor. Para configurar, primeiro, selecione o setor que deseja parametrizar utilizando as teclas  e .

Após selecionar o setor desejado, é possível configurar quais rádios e saídas de solenóide serão responsáveis por ele.



Para cada setor, informe:

- O número da **Unidade Remota de Acionamento**
- O número da **saída de solenóide** a ser utilizada

É possível cadastrar até duas unidades e saídas por setor.



No exemplo acima, configuramos o **Setor 14** para operar com duas solenóides, resultando na seguinte configuração:

Sempre que o Setor 14 for acionado, o processo seguirá esta sequência:

Setor	Unidade remota / saída	
14	Unidade remota 001, saída 1.	Toda vez que o setor 14 for acionado, primeiro será aberto a solenoide 1 na unidade remota 001 e em seguida a solenoide 4 na unidade remota 002.
	Unidade remota 002, saída 4.	

Essa ordem de ativação garante que ambas as solenóides estejam operando de forma coordenada para o setor.

5.1.5.6 PROGRAMAR RETARDO DE FECHAMENTO

Este parâmetro permite programar um **retardo no fechamento das solenóides**. Em uma troca de setores, seja em operação manual ou automática, uma solenóide permanecerá aberta pelo tempo de retardo antes de ser fechada.

Essa função ajuda a reduzir os impactos do fechamento das válvulas hidráulicas e a evitar sobrepressão na rede adutora.



O retardador pode ser programado entre 0 e 240 segundos (4 minutos).

5.1.5.7 CONFIGURAR UTILIZAÇÃO DO PAINEL

Esse parâmetro permite definir a utilização do painel em diferentes configurações do **JUMPER**, principalmente quando o controlador de irrigação estiver instalado junto ou próximo ao painel de acionamento da motobomba.

Se a **Unidade Remota de Bombeamento** não for necessária nessas circunstâncias, essa opção permite desativá-la, otimizando o sistema e evitando a necessidade de uma unidade extra de controle.



5.1.5.8 VISUALIZAR A TENSÃO DAS BATERIAS

As **Unidades Remotas de Acionamento e Repetição** funcionam com bateria e carregador solar, então é importante monitorar a carga dessas baterias.

Neste parâmetro, você pode:

- Digitar o número do rádio cuja bateria deseja medir.
- Pressionar a tecla **P** para enviar o comando.

O equipamento retornará um valor numérico indicando a tensão da bateria em **Volts (V)**.



5.1.5.9 CONFIGURAR RÁDIOS REPETIDORES

Em situações onde é necessário utilizar **Unidades Remotas de Repetição**, é preciso cadastrar o número dos rádios dessas unidades para garantir uma comunicação eficiente.

Com essa função, é possível cadastrar até **3 rádios** repetidores.



5.1.5.10 CONFIGURAR REDE

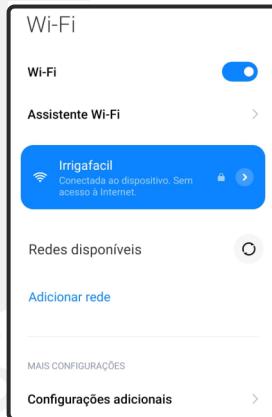
Este parâmetro permite **ativar uma rede WiFi** gerada pela **Unidade de Transmissão** para configurar a rede de comunicação dos rádios.

OBS: É necessário realizar essa configuração tanto na **Unidade Remota de Acionamento** quanto na **Unidade Remota de Bombeamento** e **Unidade de Campo**.

Para **ativar ou desativar** a rede WiFi de configuração nessas unidades, pressione e segure o botão "**WIFI**" por **3 segundos**. Isso permitirá que você conecte seu dispositivo à rede e realize as configurações necessárias.

Ao ativar a rede WiFi na **Unidade Central de Transmissão**, uma rede chamada "**Irrigafacil**" com senha "**123456789**" aparecerá. Conecte-se a ela usando um aparelho celular e, para evitar interferências, lembre-se de **desativar os dados móveis** do dispositivo.

Para fazer o acesso
digite a senha: 123456789



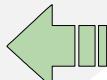
Após conectar-se à rede "**Irrigafacil**", digite o IP **192.168.4.1** na barra de pesquisa do navegador do celular. Isso redirecionará o usuário para a página de configuração dos parâmetros do rádio, onde será possível ajustar as configurações conforme necessário.

Segue um exemplo da página de configuração:



Na tela de configuração, o primeiro parâmetro a ser ajustado é o **ID da Rede**. Esse **ID** identifica a rede de comunicação da **unidade de transmissão**, permitindo a integração correta com as outras unidades do sistema.

Configuração de rádio
ID da rede: <input type="text" value="142"/>

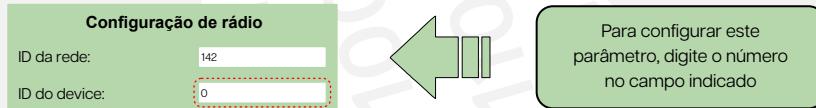


Para configurar este parâmetro, digite um número aleatório de 0 a 65500. Este número deve ser o mesmo para o ID da rede de todos os dispositivos do sistema.

Após configurar o **ID da Rede**, o próximo parâmetro a ser ajustado é o **ID do Device**. Esse ID identifica individualmente cada dispositivo no sistema, garantindo que a comunicação entre as unidades seja direcionada corretamente.

OBS: Ao configurar a rede, é obrigatório definir o **número do device** de cada unidade conforme abaixo:

- **Unidade Central de Transmissão:** o número do device deve ser **0**.
- **Unidade Remota de Bombeamento:** o número do device deve ser **255**.
- **Unidades de Campo (como a Unidade Remota de Acionamento e a Unidade de Repetição):** o número do device deve estar entre **1 e 254**.



Após configurar a unidade de transmissão, é necessário realizar um **teste de sinal**. Esse teste verifica a qualidade da comunicação e identifica a necessidade de um repetidor.

Para realizar o teste de sinal:

- Certifique-se de que a **unidade de transmissão, campo ou bombeamento desejada está energizada**.
- Acesse a **tela de configuração de parâmetros de rede** e siga as instruções para iniciar o teste de sinal.

Para realizar o teste de sinal do rádio:

1. Acesse a **tela de configuração de parâmetros** do rádio transmissor.
2. Clique na opção **Teste de Potência de Sinal**.
3. No campo **ID do Device**, digite o número da unidade que deseja testar.

Teste de potência de sinal

ID do device:

Testar

RSSI: 0 dBm

Após clicar em **Testar**, o valor do sinal medido será exibido no campo **RSSI**. Esse valor indica a intensidade do sinal entre o rádio transmissor e o rádio receptor.

Teste de potência de sinal

ID do device:

Testar

RSSI: -34 dBm

Após a medição do sinal, o instalador deve verificar se o valor obtido atende às **recomendações de funcionamento**. Para isso, é importante se basear nos parâmetros de **qualidade do sinal**, conforme a tabela do item **5.1.5.3**.

Após finalizar toda a configuração e o teste da rede, **desconecte-se da rede Wi-Fi** gerada e **desligue o Wi-Fi** na unidade em que a parametrização foi realizada. Isso garantirá que o sistema volte à operação normal e que a comunicação entre as unidades seja realizada via rádio, como configurado.

5.1.5.11 FALHAS

Este parâmetro é utilizado para **identificar a unidade de rádio** que apresentou uma falha de comunicação com a **unidade de transmissão**, permitindo que o instalador ou operador realize uma verificação no dispositivo em falha.

Sempre que houver uma falha de comunicação, a **unidade de transmissão** emitirá um **alerta sonoro** até que a falha seja resetada.

Importante: Para resetar a falha, é necessário estar dentro desse parâmetro. **Pressione o botão P por 3 segundos** para apagar a indicação de falha e cancelar o alerta sonoro, restaurando o sistema para seu estado normal de operação.

POSSÍVEIS CAUSAS QUE LEVAM A FALHA DE COMUNICAÇÃO	PROCEDIMENTO
Sinal de comunicação ruim	Verificar utilizando o parâmetro de teste de sinal.
Unidade remota de acionamento desligada	Verificar a unidade de acionamento com o número de rádio indicado na falha.
Unidade de bombeamento desligada	Verificar a unidade de bombeamento e, caso necessário, inserir repetidores de sinal se o sinal estiver péssimo.
Repetidor inoperante	Verificar a unidade de repetição de sinal.
Rádio cadastrado inexistente	Conferir o parâmetro de cadastro de rádios por setor para confirmar a existência do rádio.

5.1.6 OPERAÇÃO MANUAL

Quando o equipamento estiver no **modo de espera manual** e a tecla for pressionada por 3 segundos, a tela de operação manual será exibida. Nesse modo, é possível iniciar a irrigação manualmente, sem a necessidade do controlador de irrigação.

- Teclas e : Alteram o setor que será operado.
- Teclas e : Ajustam a porcentagem de rotação enviada para a motobomba.
- Tecla : Envia o sinal para a unidade de acionamento remoto e para a unidade remota de bombeamento.



A porcentagem de rotação configurada para cada setor é salva automaticamente cada vez que o sinal é enviado para a unidade remota de bombeamento. A operação manual é ideal para ajustar a rotação da motobomba para todos os setores e salvá-los para operações futuras.

5.1.7 MODO DE ESPERA AUTOMÁTICO

Quando a unidade de transmissão é configurada para o **modo automático** (na energização ou ao pressionar a tecla), ela exibe a mensagem "**AGUARDANDO ACIONAMENTO**". Neste estado, a unidade de transmissão monitora continuamente as entradas digitais do controlador de irrigação. Caso alguma entrada seja ativada, o sistema entra no **modo de operação automático**.

Enquanto está em espera, a unidade de transmissão realiza a **leitura da tensão das baterias** das unidades de acionamento e repetição no campo, a cada hora. Se alguma bateria com baixa tensão for identificada, a unidade de transmissão gera um **alarme sonoro** ("BIPE") e exibe uma mensagem de alerta: "**ALARME BATERIA, RÁDIO: XXX**", onde "XXX" indica o número do rádio com a bateria em baixa tensão.

- As causas comuns para baixa tensão da bateria podem incluir:
- Acúmulo de sujeira na placa solar;
- Cabos desconectados;

Fim da vida útil da bateria.

5.1.8 OPERAÇÃO AUTOMÁTICO

No **modo de operação automático**, a unidade de transmissão atua em sincronia com o controlador de irrigação ao qual está conectada, respondendo aos comandos do controlador.

Conforme cada setor é ativado para irrigação, a unidade de transmissão assume o controle da operação, enviando comandos às unidades de acionamento e bombeamento de forma **inteligente e ordenada**.

As principais etapas do processo de operação automático incluem:

- **Abertura das válvulas** de acordo com a sequência de setores;
- **Aplicação do tempo de retardo** para evitar pressão excessiva na rede;
- **Confirmação da recepção de sinais de rádio** de todas as unidades remotas.

Essas ações garantem uma operação sincronizada e eficiente, reduzindo o risco de falhas e otimizando o funcionamento do sistema de irrigação.



5.1.9 FALHAS

Para garantir a operação segura, tanto no modo manual quanto no automático, a unidade central de transmissão realiza verificações de falhas críticas que possam comprometer a operação. Quando uma falha crítica é detectada, a operação é imediatamente interrompida e o painel de irrigação é desligado automaticamente pela unidade remota de bombeamento.

Para retomar o funcionamento após uma falha crítica, basta pressionar a tecla **P**.

Setor Use a tecla P para reset da falha	Tecla pressionada com um pulso	Unidade de transmissão inicia a sincronização com todos os rádios da rede.
	Tecla pressionada por três segundos	Unidade de transmissão vai direto ao modo de espera.

Abaixo estão descritas todas as falhas e como proceder em cada caso.

5.1.9.1 FALHA DE COMUNICAÇÃO

Sempre que um comando via rádio é enviado pela unidade de transmissão, essa fica aguardando o retorno de execução do comando. Se a confirmação não chegar com o número de tentativas programado, um a falha é gerada, um alerta sonoro começa a soar para ver qual rádio entrou em falha. É necessário ir até o menu **FALHAS** e limpar a falha, pressionar **P** por 3 segundos.

POSSÍVEIS CAUSAS QUE LEVAM A FALHA DE COMUNICAÇÃO	
CAUSA	PROCEDIMENTO
Sinal de comunicação ruim	Verificar utilizando o parâmetro de teste de sinal.
Unidade remoto de acionamento desligada	Verificar unidade de acionamento que possui o número do rádio indicado na falha.
Unidade de bombeamento desligada	Sinal de comunicação péssimo, recomenda-se inserir repetidores de sinal.
Repetidore inoperante	Verificar a unidades de repetição de sinal.
Radio cadastrado inexistente	Conferir o parâmetro de cadastro de rádios por setor.

5.1.9.2 FALHA DE CONTATO NORMAL FECHADO

Essa falha ocorre quando a entrada digital (DI1) da unidade central de transmissão está habilitada para monitoramento e não permanece fechada durante a operação.

Ao identificar essa falha, o sistema interrompe a operação para garantir a segurança e evitar danos ao equipamento. Para reiniciar o funcionamento após corrigir a causa da falha, pressione a tecla **P**.



POSSÍVEIS CAUSAS QUE LEVAM A FALHA DE CONTATO NF

CAUSA	PROCEDIMENTO
Habilitação indevida da utilização do contato NF.	Verificar o parâmetro relacionado a programação do contato NF.
Tempo de retardo e desarme com valores muito baixo.	Verificar os valores de tempo parametrizados para o contato NF.
Contato NF não permaneceu fechado em operação.	Verificar a atuação do equipamento.

5.1.9.3 ERRO DE CADASTRO

Quando algum setor é selecionado para operação, seja em modo manual ou automático, e esse setor não possui os rádios devidamente parametrizados, ocorre um erro de cadastro, exibindo o setor onde a falha foi identificada.



Para solucionar esse erro, é necessário verificar o parâmetro de cadastro de rádios no setor indicado. Cada setor deve ter pelo menos um rádio vinculado e uma saída devidamente programada naquele rádio.

5.2 FUNCIONAMENTO DA UNIDADE REMOTA DE BOMBEAMENTO

A unidade remota de bombeamento deve ser instalada junto ao painel responsável pelo acionamento da motobomba do sistema de irrigação. Sua principal função é receber comandos via rádio enviados pela unidade de transmissão e controlar o painel da motobomba.

5.2.1 ENERGIZAÇÃO

Ao ser energizada, a unidade exibe em seu display uma tela de apresentação, que inclui o nome do fabricante, a versão do software e a versão do hardware. Após a tela inicial, a unidade entra em **modo de espera**, aguardando o sinal de operação enviado pela **unidade de transmissão**.



5.2.2 OPERAÇÃO

Quando a **unidade remota de bombeamento** recebe o comando para operar um setor, ela exibe no display o número do setor e a rotação programada para o mesmo. Em seguida, é ativada a **saída de 24Vac** para acionar o painel da motobomba, além da **saída analógica de 0-10Vdc**, que é utilizada para controlar a referência do inversor de frequência, ajustando a rotação da motobomba conforme a necessidade do setor.



5.3 FUNCIONAMENTO DA UNIDADE REMOTA DE AÇÃO

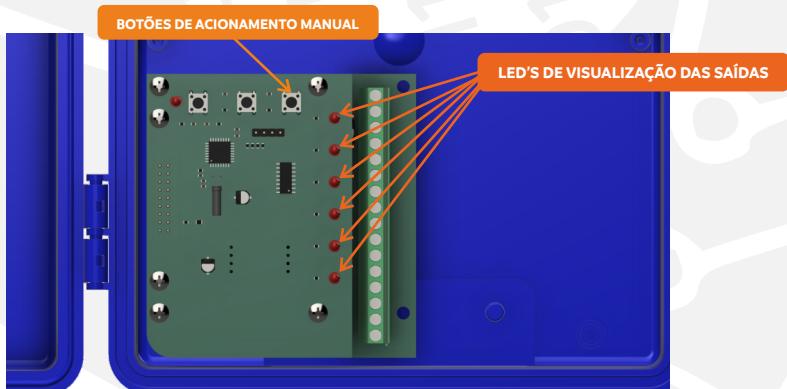
A **unidade remota de ação** foi projetada para ser instalada no campo, junto às válvulas hidráulicas do sistema de irrigação. Sua função principal é receber os sinais da **unidade de transmissão** e controlar a operação dos setores, ligando e desligando as solenóides de tipo Latch.

A unidade conta com **seis LEDs**, que são utilizados para a **visualização do status das saídas**, indicando se as válvulas estão abertas ou fechadas em cada setor.

NOME DO LED	FUNÇÃO	INTERPRETAÇÃO
L D 1	STATUS DO SOLENÓIDE 1	SE ESTIVER ACESO SIGNIFICA QUE A SOLENÓIDE 1 ESTÁ ATIVADA.
L D 2	STATUS DO SOLENÓIDE 2	SE ESTIVER ACESO SIGNIFICA QUE A SOLENÓIDE 2 ESTÁ ATIVADA.
L D 3	STATUS DO SOLENÓIDE 3	SE ESTIVER ACESO SIGNIFICA QUE A SOLENÓIDE 3 ESTÁ ATIVADA.
L D 4	STATUS DO SOLENÓIDE 4	SE ESTIVER ACESO SIGNIFICA QUE A SOLENÓIDE 4 ESTÁ ATIVADA.
L D 5	STATUS DO SOLENÓIDE 5	SE ESTIVER ACESO SIGNIFICA QUE A SOLENÓIDE 5 ESTÁ ATIVADA.
L D 6	STATUS DO SOLENÓIDE 6	SE ESTIVER ACESO SIGNIFICA QUE A SOLENÓIDE 6 ESTÁ ATIVADA.

Dois botões estão disponíveis para operação manual:

- **Botão TESTE SOLENÓIDE:** Quando pressionado, aciona os solenóides um de cada vez, permitindo testar o funcionamento de cada válvula individualmente. Isso é útil para verificar se cada solenóide está operando corretamente durante a manutenção ou teste do sistema.
- **Botão RESET:** Este botão desliga todos os solenóides, retornando o sistema ao estado inicial de operação. Ele é usado para garantir que todos os solenóides sejam desligados, caso seja necessário reiniciar o processo ou corrigir qualquer falha no sistema.



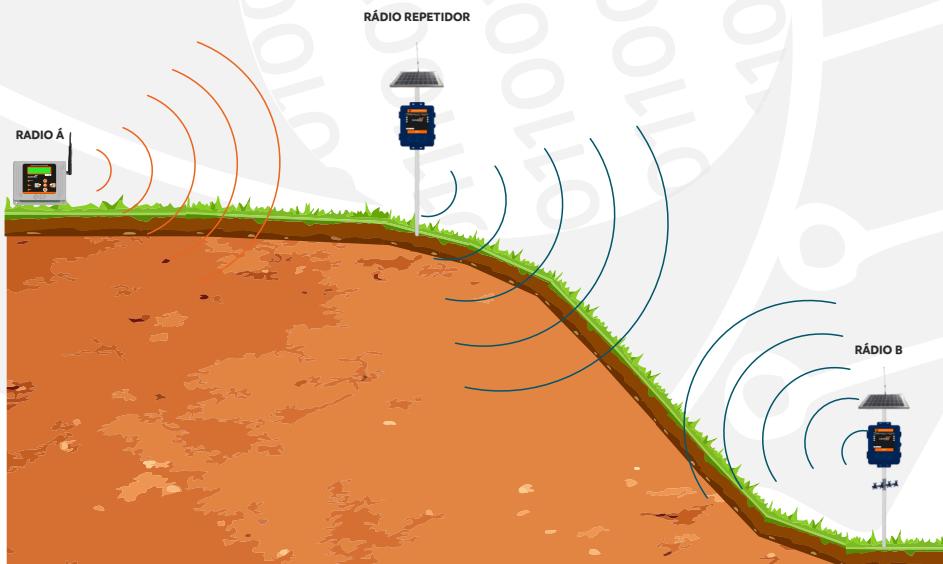
5.4 FUNCIONAMENTO DA UNIDADE DE REPETIÇÃO

A unidade remota de repetição foi projetada para ser instalada em campo, em pontos estratégicos para amplificar e repetir o sinal de rádio. A função principal desse equipamento é receber o sinal da unidade de transmissão e repassá-lo para as demais unidades remotas, garantindo que a comunicação alcance todos os pontos do sistema, mesmo em locais de difícil acesso.

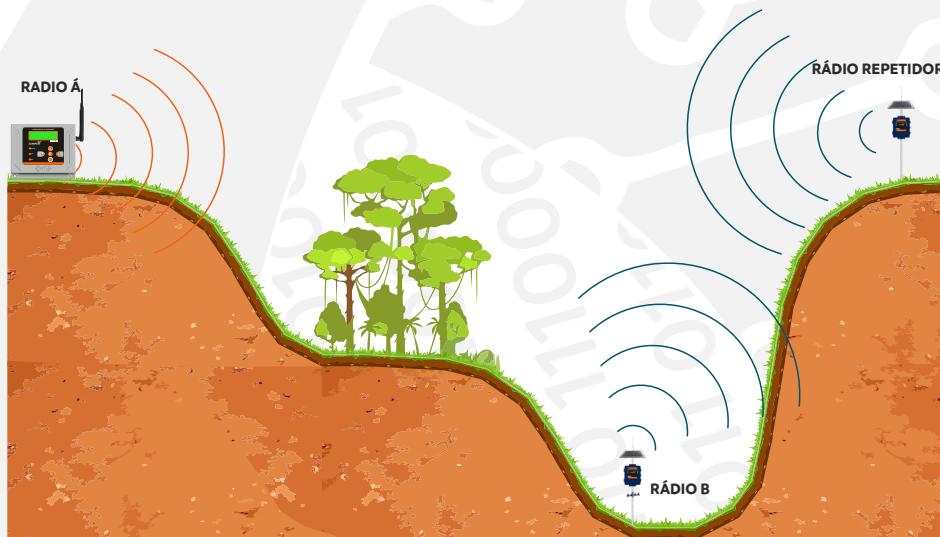
5.4.1 EXEMPLOS DE APLICAÇÃO

O sistema JUMPER opera por meio da transmissão de sinais de rádio, e esses sinais podem ser comprometidos ao encontrar obstáculos como barreiras naturais ou relevos no terreno. Nesses casos, a unidade remota de repetição desempenha um papel essencial, atuando como um "repetidor" do sinal de rádio. Ela recebe o sinal da unidade de transmissão e amplifica, garantindo que a comunicação seja restabelecida e o sinal alcance as unidades remotas que se encontram em áreas com interferências, como colinas ou pontos distantes do sistema. Isso assegura que todos os dispositivos de controle, como as unidades de acionamento e bombeamento, continuem a receber os comandos de forma

Exemplo 1: Radio A comunicando com o Rádio B através do repetidor, contornando o relevo do local.



Exemplo 2: Radio A comunicando com o Rádio B através do repetidor, contornando o relevo do local e vegetação.



6 • TERMOS DE GARANTIA

- 1-** A IRRIGAFACIL garante este produto por um período de 12 meses, contados a partir da data da nota fiscal faturada, independente da data da instalação, e se compromete a consertar e/ou substituir no mais breve tempo possível aquelas partes e/ou peças que apresentem defeitos.
- 2-** Esta garantia cobre defeitos de fabricação dos produtos e componentes nas condições normais de uso, de acordo com as instruções fornecidas no manual de operação que acompanha o equipamento.
- 3-** Esta garantia não abrange o desgaste normal dos produtos ou equipamentos, ficando excluídas as partes e/ou peças consideradas como de desgastes ou de fácil deterioração.
- 4-** A garantia será automaticamente cancelada se o equipamento vier a sofrer reparos por pessoas não autorizadas, sofrer danos recorrentes de acidentes na alimentação, quedas, operação indevida ou negligente, ligação em tensão errada, variação de tensão elétrica ou sobrecarga acima do especificado no manual de operação, manutenção ou armazenamento inadequado, por exposição a fogo, sal, gases corrosivos, água ou influências de natureza química, eletroquímica, elétrica ou atmosfera.
- 5-** Será também motivo para cancelamento desta garantia, a rasura, alteração ou retirada da etiqueta com o número de série e modelo, fixada no aparelho.
- 6-** Os serviços em garantia serão executada sem custo para o cliente, desde que o equipamento seja entregue nas dependências da IRRIGAFACIL, ficando os custos de frete, seguro e outros, por conta do cliente.
- 7-** A garantia não inclui serviços de montagem ou desmontagem nas instalações do cliente, custos de transporte do produto, despesas de locomoção, embalagem, hospedagem e alimentação do pessoal de assistência técnica, quando solicitado pelo cliente.
- 8-** Quando o cliente solicite que a assistência técnica seja executada nas suas dependências, este pedido deverá ser feito por escrito. Neste caso serão cobradas as seguintes despesas: viagem, transporte, horas de viagem, transporte de materiais; só não serão cobradas as horas efetivamente necessárias para a execução dos serviços em garantia. Para a execução dos serviços nas suas dependências o cliente deverá providenciar e disponibilizar, para o técnico da IRRIGAFACIL todos os meios e o pessoal necessário para a execução de todos os serviços adicionais como elétrica, hidráulica, alvenaria, serralheria, marcenaria, etc.
- 9-** A responsabilidade da IRRIGAFACIL se restringe exclusivamente a substituição ou reparo do produto.
- 10-** A presente garantia se limita ao produto fornecido, não se responsabiliza a IRRIGAFACIL por danos a pessoas, a terceiros, a outros equipamentos ou instalações, lucros cessantes ou quaisquer outros danos emergentes ou consequentes.
- 11-** Substituições, reparos ou modificações decorrentes de defeitos não interrompem nem prorrogam o prazo de garantia por defeitos.
- 12-** As assistências técnicas em garantia, por parte da IRRIGAFACIL só serão executadas após a confirmação da não existência de débitos por parte do cliente.