

**MSS**  
**ELETRÔNICA**  
Sistemas para automação

*Manual de configuração*

---

*Módulo relê RF 433Mhz 2 canais - RL02A*

## **Módulo relê RF 433Mhz 2 canais com - RL02A**



Parabéns, você acaba de adquirir um produto de alta qualidade fabricado no Brasil pela MSS Eletrônica.

O módulo de relês receptor RF 433Mhz de 2 canais RL02A é ideal para automatizar equipamentos elétricos que utilizem motores e precisem controlar o sentido de rotação via controle remoto sem fio, como exemplo cortinas e janelas motorizadas.

Outras aplicações incluem o controle de talhas elétricas, contadores, válvulas solenoides, iluminação e etc.

O produto conta com versões 12Vdc, 127Vca e 220Vca.

## ÍNDICE

<b>Introdução</b> .....	<b>1</b>
<b>Leia antes de começar a usar o produto</b> .....	<b>2</b>
<b>Características</b> .....	<b>2</b>
<b>Aplicações</b> .....	<b>3</b>
<b>Função dos bornes</b> .....	<b>3</b>
<b>Antena</b> .....	<b>3</b>
<b>Identificando a versão do produto</b> .....	<b>4</b>
<b>Perguntas frequentes</b> .....	<b>4</b>
Precisa de fonte de alimentação 12V?.....	4
Posso usar mais de um receptor no mesmo ambiente? .....	4
Funciona com interruptor simples, pulsador, paralelo e etc? .....	4
Funciona com lâmpada LED de baixa potência? .....	4
Posso usar para controlar a velocidade de motores? .....	4
Posso usar qualquer controle remoto? .....	4
Posso usar para controlar o sentido de rotação de motores de corrente contínua? .....	4
Posso usar para controlar cortinas/janelas motorizadas?.....	4
Funciona com Broadlink, TouchLight, GeekLink, Arduino e PIC?.....	5
<b>Gravando um novo controle</b> .....	<b>5</b>
<b>Apagando um controle remoto</b> .....	<b>5</b>
<b>Mudando o modo de funcionamento</b> .....	<b>5</b>
<b>Ativando e configurando a função de temporização</b> .....	<b>6</b>
<b>Desativando a função de temporização</b> .....	<b>7</b>
<b>Modos de funcionamento</b> .....	<b>7</b>
Modo 1 – Retenção – Um botão controle remoto .....	7
Modo 2 – Pulso – Um botão controle remoto .....	7
Modo 3 – Retenção – Dois botões controle remoto .....	7
Modo 4 – Retenção – Dois botões controle remoto .....	7
Modo 5 – Retenção – Relês em conjunto – Um botão controle remoto .....	8
Modo 6 – Retenção – Relês em conjunto – Dois botões controle remoto.....	8
<b>Diagramas exemplos de instalação</b> .....	<b>8</b>
Motor de corrente contínua .....	8
Motor de cortina/janela elétrica à 3 fios.....	9
<b>Agradecimentos</b> .....	<b>9</b>

## Introdução

Objetivos: Explicar como configurar os modos de funcionamento, cadastrar e apagar os controles, ativar e desativar a temporização.

O produto é indicado para o controle de lâmpadas, talhas elétricas, motores de corrente contínua (ambos os sentidos de um motor), cortinas elétricas à 3 fios, janelas elétricas, lift para projetor e demais equipamentos respeitando o limite de corrente de 7A (inclusive a corrente de pico). *Obs: Para motores que tenham corrente de partida/pico maior do que 7A deve ser utilizado contadores em conjunto.*

O produto possui modos de funcionamento que mixam modo pulso e modo retenção com diferentes formas de acionamento pelo controle remoto, abrangendo assim o maior número de situações possíveis.

Permite o controle via controles remotos com frequência de 433.92Mhz com protocolo learning code que utilizem um dos chips: eV1527, PT2264, PT2262 e HT6P20B.

Oferecemos suporte via telefone para a instalação e/ou configuração do produto. O cliente nos informa um telefone e receberá uma ligação do nosso suporte técnico.

*A caixa é fechada apenas por pressão, possuindo 4 travas nas laterais. Utilizando uma chave de fenda, force as 'quinas' da caixa até abrir.*

*O produto possui proteção interna, mas instale somente em circuitos que possuam proteção própria.*

*Não manuseie os receptores enquanto energizado, pois há risco de choque elétrico.*

*Por risco de acidentes, este produto só deve ser instalado por técnicos, eletricitas ou pessoal com conhecimentos em eletricidade. Eletricidade não é brinquedo, não arrisque sua integridade, ou mesmo sua vida!*

## Leia antes de começar a usar o produto

- Abra a antena do receptor para uma melhor recepção do sinal (Pág. 3).
- Se desejar o código exemplo para usar com Arduino ou PIC, solicite por e-mail.
- Tenha certeza de que a potência das lâmpadas (ou conjunto de lâmpadas) não ultrapassa o limite de potência por canal do produto (Pág. 2).
- Verifique a versão do produto: Ao energiza-lo, o LED CH1 irá piscar um número de vezes que corresponde à versão do produto. (VERSÃO 4 OU SUPERIOR)

## Características

- Tensão de funcionamento: 12Vdc (9Vdc~13Vdc); 127Vca 60Hz (90Vca~140Vca); 220Vca 60Hz (200Vca~240Vca). *Não é automático, é um modelo para cada tensão.*
- Corrente máxima dos contatos: 7A (84W em 12Vdc; 890W em 127V; 1540W em 220V). *Equipamentos com potência reativa, deve-se considerar a potência aparente.*
- Número de canais: 2;
- Corrente máxima dos contatos: 7A;
- Tipo de chaveamento: Eletromecânico/relês;
- Função de temporização de 1s à 4min20s configurável;
- Modo específico para acionamento de motores (inversão de sentido) de forma que só liga um canal por vez. *(Impede que os dois relês liguem ao mesmo tempo);*
- Ao energizar o circuito o LED CH1 pisca um número de vezes que corresponde à versão do produto; (VERSÃO 4 OU SUPERIOR)
- Possui modos de funcionamento que usam 2 botões para permitir a criação de cenas por aplicativos de celular com centrais de automação como Broadlink, TouchLight, GeekLink;
- Modos de funcionamento configuráveis: Pulso e retenção;
- Tensão máxima de chaveamento: 250Vca (Não tem relação com a tensão de alimentação do módulo);
- Frequência: 433.92 Mhz;
- Protocolo: Learning code com os chips PT2262, PT2264, eV1527 e HT6P20B;
- Meio de controle: Via controle remoto RF 433Mhz;
- Memória para botões: Até 20 botões, sendo 20 controles para modos que use 1 botão; Ou 10 controles para modos que usam 2 botões. Isso por canal;
- Memória não volátil: Não perde as configurações e/ou controles remotos memorizados quando acaba a energia elétrica;
- Se acabar a energia elétrica o relê volta no estado desligado;
- Modos de funcionamento: 6 modos;
- Distância média de funcionamento: 20m à 100m, livre de interferências e barreiras;
- Garantia: 6 meses contra defeito de fabricação *(garantia não cobre danos causados por uso em desacordo com as especificações do manual);*
- Dimensões: 85mm (100mm com as alças) x 60mm x 28mm;

- Modelo: RL02A;
- Fabricante: MSS Eletrônica.

## Aplicações

- Controle de iluminação;
- Válvulas solenoides;
- Motores de corrente contínua (Controla os sentidos de giro para um motor);
- Talhas elétricas;
- Cortinas motorizadas com 3 fios;
- Janelas motorizadas com 3 fios;
- Contatores;
- Disparo de fogos de artifício;
- Acionamento de ventiladores (apenas liga/desliga);
- E demais equipamentos, desde que respeite o limite de corrente/potência do produto.

## Função dos bornes

- **NO**: Contato normalmente aberto do relê;
- **CM**: Contato comum ao NO e NC;
- **NC**: Contato normalmente fechado do relê;
- **N-**: Entrada para o fio fase ou neutro para os modelos 127Vca/220Vca; Entrada para o fio negativo (GND) para o modelo 12Vdc;
- **F+**: Entrada para o fio fase ou neutro para os modelos 127Vca/220Vca; Entrada para o fio positivo (VCC) para o modelo 12Vdc;

## Antena

Para uma melhor recepção do sinal, abra a antena do receptor. A antena é um fio preto enrolado em forma de espiral (como uma 'molinha'). Ela deve ficar totalmente esticada (sem ondulações) e se possível na vertical. Veja imagem abaixo:



*Tentar aumentar o tamanho da antena não melhora a distância de funcionamento!*

## **Identificando a versão do produto**

Energize o produto, conte o número de vezes que o LED CH1 piscar. O número de vezes que o LED CH1 piscar corresponde ao número da versão do produto.  
(VERSÃO 4 OU SUPERIOR)

## **Perguntas frequentes**

### **Precisa de fonte de alimentação 12V?**

O modelo 12Vdc precisa de fonte de alimentação;

Já os modelos 127Vca/220Vca são alimentados diretamente pela rede elétrica de corrente alternada (*Para cada tensão, tem um modelo. O produto não é bivolt*).

### **Posso usar mais de um receptor no mesmo ambiente?**

Sim, são mais de 6000 combinações possíveis de endereços e dados. Um receptor só reconhece o controle remoto previamente memorizado mediante configuração.

### **Funciona com interruptor simples, pulsador, paralelo e etc?**

Não, este modelo não funciona com interruptor, a não ser que faça uma adaptação com interruptor three way/paralelo. Para funcionar com interruptor comum temos outros produtos.

### **Funciona com lâmpada LED de baixa potência?**

Sim, funciona com qualquer tipo de lâmpada LED, sem necessidade de colocar resistor ou capacitores (by-pass), desde que respeitados os limites de corrente/potência do produto.

### **Posso usar para controlar a velocidade de motores?**

Não, este produto poderá ser utilizado apenas para ligar/desligar os motores que estejam dentro do limite de corrente/potência do produto.

### **Posso usar qualquer controle remoto?**

Não, este produto aceita somente controles remotos Learning code 433.92Mhz que utilizem um dos seguintes CHIPS: PT2262, PT2264, eV1527 e HT6P20B.

### **Posso usar para controlar o sentido de rotação de motores de corrente contínua?**

Sim, este produto poderá ser utilizado para controlar o sentido de rotação de um motor de corrente contínua, além das funções ligar/desligar. Veja o diagrama exemplo na página 8.

Motores de corrente alternada à 3 fios com um fio comum e um fio para cada sentido também poderão ser utilizados com este produto, veja o diagrama exemplo na página 9.

### **Posso usar para controlar cortinas/janelas motorizadas?**

Sim, este produto poderá ser utilizado no controle de cortinas/janelas motorizadas com motor à 3 fios. Melhor aplicação com modelos que tenha fim de curso. Outros modelos poderá utilizar a temporização para definir o

momento de desligar o motor para cada um dos sentidos (abrir/fechar), porém se alguém parar o motor no meio do curso total, poderá forçar o motor quando derem novo comando.

O produto possui modo de funcionamento específico para acionamento de motores de maneira a impedir o acionamento dos dois canais (impede o acionamento dos dois sentidos ao mesmo tempo).

### **Funciona com Broadlink, TouchLight, GeekLink, Arduino e PIC?**

Sim, funciona com estas centrais de automação.

Também é possível utilizar o Arduino ou PIC para comandar o módulo. Solicite por email os arquivos.

### **Gravando um novo controle**

Pressione o botão CONFIG do receptor, o LED CH1 irá acender. Ao pressionar novamente, o LED CH1 irá apagar e o LED CH2 acenderá. A cada vez que pressionar o botão CONFIG irá alternar o LED aceso. Cada LED corresponde a um canal.

O LED aceso indica qual canal está sendo configurado.

O LED se manterá aceso por até 12 segundos.

Antes de se passar os 12 segundos, pressione um botão no controle remoto. Se o receptor estiver em um modo que use 2 botões, o LED irá piscar indicando que memorizou o botão do controle remoto e voltará a ficar aceso por até 12 segundos. Pressione o segundo botão dentro desse intervalo.

Se passar os 12 segundos e nenhum botão do controle for pressionado, o receptor voltará para o estado normal de funcionamento. Se já tiver sido memorizado o primeiro botão, este será apagado (Caso esteja em um modo que use 2 botões).

Nos modos que usam apenas 1 botão, o LED irá piscar após memorizar o botão e depois apagará, voltando ao estado normal de funcionamento.

### **Apagando um controle remoto**

Não é possível apagar somente um controle remoto ou mesmo apenas um botão. Se desejar apagar um controle remoto, será necessário apagar todos os controles/botões da memória do produto. Para apagar os controles remotos/botões, basta escolher ou reescolher o modo de funcionamento do canal desejado, dessa forma todos os controles remotos/botões serão apagados da memória (Apenas do canal em questão).

### **Mudando o modo de funcionamento**

Pressione o botão CONFIG do receptor, o LED CH1 irá acender. Ao pressionar novamente, o LED CH1 irá apagar e o LED CH2 acenderá. A cada vez que pressionar o botão CONFIG irá alternar o LED aceso. Cada LED corresponde a um canal.



O LED aceso indica qual canal está sendo configurado.

Após selecionar o canal desejado, pressione e mantenha pressionado o botão CONFIG até o LED apagar.

Após o LED apagar (cerca de 3 segundos depois) solte o botão CONFIG. O LED irá piscar indicando o modo de funcionamento. O número de vezes que o LED piscar corresponde ao número do modo.

Inicialmente o LED piscará 1 vez e aguardará 2 segundos. Depois piscará 2 vezes e aguardará novamente 2 segundos e assim por diante.

O intervalo de 2 segundos entre as piscadas é o tempo que o receptor aguarda pela seleção (escolha) do modo de funcionamento. A seleção (escolha) é feita pressionando o botão CONFIG dentro desse intervalo de tempo após o LED indicar o modo desejado.

Caso não seja escolhido um modo de funcionamento, o receptor voltará ao estado normal de funcionamento.

Exemplo: Selecionando o modo 3:

Após o LED piscar 3 vezes, dentro de até 2 segundos pressione o botão CONFIG.

## **Ativando e configurando a função de temporização**

Para ativar a função de temporização o processo é semelhante à configuração do modo de funcionamento.

Antes de ativar e configurar a função de temporização é necessário escolher um modo de funcionamento e gravar o controle remoto no canal que irá ativar essa função.

Pressione o botão CONFIG do receptor selecionando o canal que deseja configurar (O canal selecionado é o que o LED correspondente estiver aceso). Após isso pressione e mantenha pressionado o botão CONFIG até que o LED apague (cerca de 3 segundos), continue mantendo o botão CONFIG pressionado até o LED acender novamente (se neste meio termo soltar o botão, terá que recomeçar o processo). Quando o LED voltar a acender, o módulo terá entrado no menu de configuração da função de temporização. Após soltar o botão CONFIG o LED irá piscar 1 vez e aguardar 2 segundos. Depois irá piscar 2 vezes e aguardar novamente mais 2 segundos.

Para ativar a função de temporização, pressione o botão CONFIG logo após o LED piscar 2 vezes. O LED irá piscar indicando que ativou a função de temporização e voltará a ficar aceso continuamente aguardando a definição do tempo. Utilizando o controle remoto ative o relê do canal que está sendo configurado e aguarde passar o tempo desejado (para uma melhor precisão utilize um cronômetro). Assim que passar o tempo desejado desative o relê utilizando o controle remoto. O LED irá apagar indicando que a função de temporização foi configurada e o tempo memorizado.

*Observações: Ao ativar e configurar a função de temporização em um canal, qualquer que seja o modo de funcionamento configurado estará com a função de temporização ativa. Mudar o modo de funcionamento NÃO desativa a função de temporização. Se após ativar a função de temporização e ligar o relê, passar mais do que 4min20s sem desligar o relê a função de temporização é desativada. A função de temporização precisa, se for o caso, ser configurada separadamente para cada canal.*

## **Desativando a função de temporização**

Pressione o botão CONFIG do receptor selecionando o canal que deseja configurar (O canal selecionado é o que o LED correspondente estiver aceso). Após isso pressione e mantenha pressionado o botão CONFIG até que o LED apague (cerca de 3 segundos), continue mantendo o botão CONFIG pressionado até o LED acender novamente (se neste meio termo soltar o botão, terá que recomeçar o processo). Quando o LED voltar a acender, o módulo terá entrado no menu de configuração da função de temporização. Após soltar o botão CONFIG o LED irá piscar 1 vez e aguardar 2 segundos. Depois irá piscar 2 vezes e aguardar novamente mais 2 segundos.

Para desativar a função de temporização, pressione o botão CONFIG logo após o LED piscar 1 vez. O LED irá piscar indicando que desativou a função de temporização.

## **Modos de funcionamento**

### **Modo 1 – Retenção – Um botão controle remoto**

Retenção: Liga o relê e ele se mantém ligado. Desliga o relê e ele se mantém desligado. O mesmo botão do controle remoto liga e desliga a cada pulso, ou seja, cada vez que o botão do controle remoto for pressionado e solto o relê irá trocar entre ligado e desligado. Neste modo de funcionamento utiliza-se um botão do controle remoto.

### **Modo 2 – Pulso – Um botão controle remoto**

O relê se mantém ligado somente ENQUANTO o botão do controle remoto for mantido pressionado. Neste modo de funcionamento utiliza-se um botão do controle remoto.

### **Modo 3 – Retenção – Dois botões controle remoto**

Retenção: Liga o relê e ele se mantém ligado. Desliga o relê e ele se mantém desligado. Um botão do controle remoto liga o relê quando pressionado (o primeiro botão memorizado) e outro botão do controle remoto desliga o relê quando pressionado (o segundo botão memorizado), ou seja, neste modo terá um botão específico para ligar e outro para desligar. Neste modo de funcionamento utilizam-se dois botões do controle remoto.

### **Modo 4 – Retenção – Dois botões controle remoto**

Retenção: Liga o relê e ele se mantém ligado. Desliga o relê e ele se mantém desligado. Um botão do controle remoto inverte o estado da saída a cada pulso, ou seja, cada vez que o botão do controle for pressionado e solto o relê muda entre ligado e desligado (o primeiro botão memorizado) e

um botão do controle remoto sempre desliga (o segundo botão memorizado). Neste modo de funcionamento utilizam-se dois botões do controle remoto.

### Modo 5 – Retenção – Relês em conjunto – Um botão controle remoto

Mesmo funcionamento do modo 1, mas com os dois relês em conjunto de forma que APENAS um dos relês ligam por vez. Se o canal 1 estiver ligado e for pressionado o botão para ligar o canal 2, o módulo irá desligar primeiro o canal 1 para depois ligar o canal 2 e vice-versa. Neste modo de funcionamento utiliza-se um botão do controle remoto por canal.

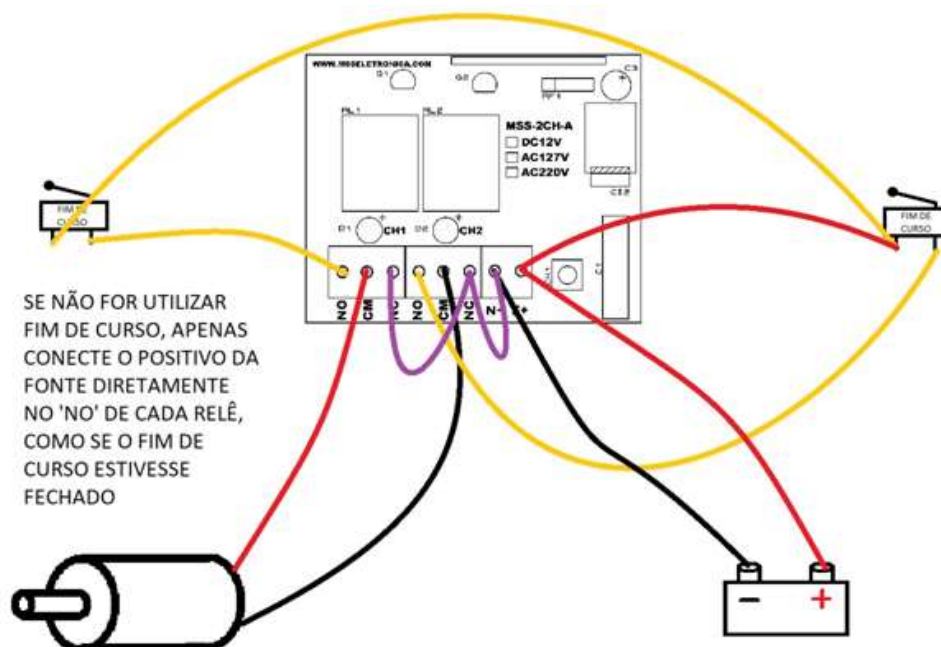
### Modo 6 – Retenção – Relês em conjunto – Dois botões controle remoto

Mesmo funcionamento do modo 3, mas com os dois relês em conjunto de forma que APENAS um dos relês ligam por vez. Se o canal 1 estiver ligado e for pressionado o botão para ligar o canal 2, o módulo irá desligar primeiro o canal 1 para depois ligar o canal 2 e vice-versa. Neste modo de funcionamento utilizam-se dois botões do controle remoto por canal.

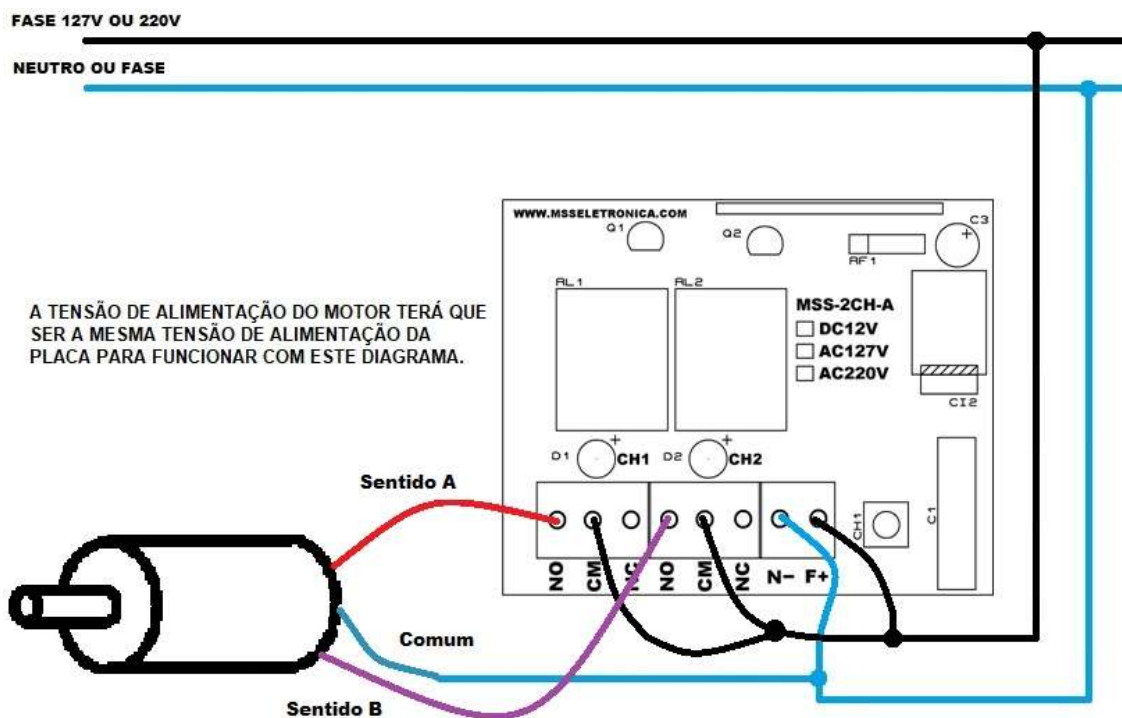
Obs: No texto acima, informa que será usado um ou dois botões. Isto não quer dizer quantos botões poderão ser configurados, mas sim quantos botões serão necessários para usar o modo de funcionamento. Podemos cadastrar diversos botões para fazer a mesma função. Podemos até mesmo ter botões de controles distintos no mesmo receptor, respeitando o limite de 20 botões por canal.

## Diagramas exemplos de instalação

### Motor de corrente contínua



## Motor de cortina/janela elétrica à 3 fios



*Demais ligações irão depender do equipamento/dispositivo que estará sendo ligado ao módulo.*

## Agradecimentos

A MSS Eletrônica agradece por sua compra e espera que o produto atenda suas expectativas.

Caso você tenha alguma sugestão de melhoria para esse produto, entre em contato conosco. Teremos o maior prazer em receber sua sugestão e caso seja possível iremos implementá-la.

Até a próxima.