

**MANUAL DO USUÁRIO**  
**COMPACT COB LED STRIP RGBW IP65**  
LL – IP80CLR-LS



**LEDLIGHT**

Por favor, leia o Manual do Usuário antes de utilizar o produto e  
guarde-o para futuras pesquisas.

## **Apresentação:**

O LL-IP80CLR-LS é um projetor LED compacto e poderoso, ideal para uso externo, com classificação IP65, que garante resistência a intempéries e durabilidade em ambientes expostos. Com uma potência de 80W, esse equipamento se destaca pela sua eficiência e versatilidade, sendo perfeito para diversas aplicações, como eventos, festas, iluminações arquitetônicas e cenográficas.

Composto por um LED COB de 80W, que combina quatro cores em uma única lâmpada (RGBW 4IN1), além de 20 LEDs SMD 5050, proporcionando uma luminosidade intensa e versátil. Além de sua performance luminosa, o LL-IP80CLR também se destaca pela facilidade de instalação e manuseio. Seu design compacto permite que o equipamento seja posicionado em diferentes locais sem comprometer a estética do ambiente. Além disso, devido à sua robustez e classificação IP65, pode ser utilizado em áreas externas, mesmo em condições climáticas desafiadoras, sempre garantindo uma iluminação de qualidade.

Uma das características mais marcantes deste projetor é sua ampla faixa de temperatura de cor, variando de 2700K a 6200K. Isso permite ao operador escolher entre tons quentes e frios, apropriados para diferentes ambientes e necessidades. Para eventos mais descontraídos, pode-se optar por uma iluminação mais quente, enquanto para ambientes que exigem mais clareza e frescor, a temperatura de cor mais fria é ideal.

Ideal para profissionais de iluminação e empresas de eventos, o LL-IP80CLR é uma excelente escolha para quem busca um projetor confiável e de alta performance. Com sua tecnologia avançada e recursos versáteis, ele promete transformar qualquer espaço, proporcionando uma experiência visual impactante e memorável.

## **Instruções para desembalar**

Imediatamente após receber o seu aparelho, retire cuidadosamente da embalagem, verifique o conteúdo para garantir que todas as partes estão presentes, e foram recebidos em boas condições. Notifique o transportador imediatamente e retenha o material da embalagem para inspeção se alguma peça aparecer danificada devido ao transporte ou a própria embalagem apresentar sinais de má gestão. Guarde a caixa e todos os materiais da embalagem, no caso que algum elemento precise ser devolvido à fábrica, é importante que o aparelho seja devolvido na caixa original.

## **Informações de segurança**



**Por favor leia as informações cuidadosamente, elas contém informações importantes sobre instalação, operação e manutenção.**

Guarde este manual para consultas futuras. Se você vender a unidade para outro usuário, tenha certeza de que eles também recebam este manual do usuário.

Certifique-se sempre de que você está se conectando a tensão adequada, e que a tensão do ambiente não é superior ao estabelecido no painel do equipamento.

Certifique-se de que não há materiais inflamáveis próximos ao equipamento enquanto ele está em funcionamento.

A unidade deve ser instalada em um local com ventilação adequada, com pelo menos 50 cm a partir de superfícies adjacentes.

Sempre desligue o aparelho da fonte de alimentação antes de reparar ou substituir o fusível e não se esqueça de substituir com um fusível do mesmo tipo.

Use a corrente de segurança para segurança do aparelho e usuário.

Temperatura ambiente máxima é de 40°C. Não opere o aparelho em temperaturas mais elevadas. Em caso de problemas de operação, pare de usar o aparelho imediatamente.

Não repare o aparelho, reparos devem ser efetuados por profissionais qualificados. Reparos realizados por pessoas não qualificadas podem levar a danos ou defeitos no aparelho e risco de acidentes. Entre em contato com o revendedor para localizar um centro autorizado de assistência técnica.


Nunca conecte o dispositivo a um dimmer.


Certifique-se o cabo de alimentação não esteja enrolado ou danificado.

Conecte e desconecte o cabo de alimentação sempre pelo plugue, nunca pelo cabo.

Transporte o equipamento com cuidado e não segure pela parte móvel.

Não olhe diretamente à fonte de luz enquanto ele estiver ligado.

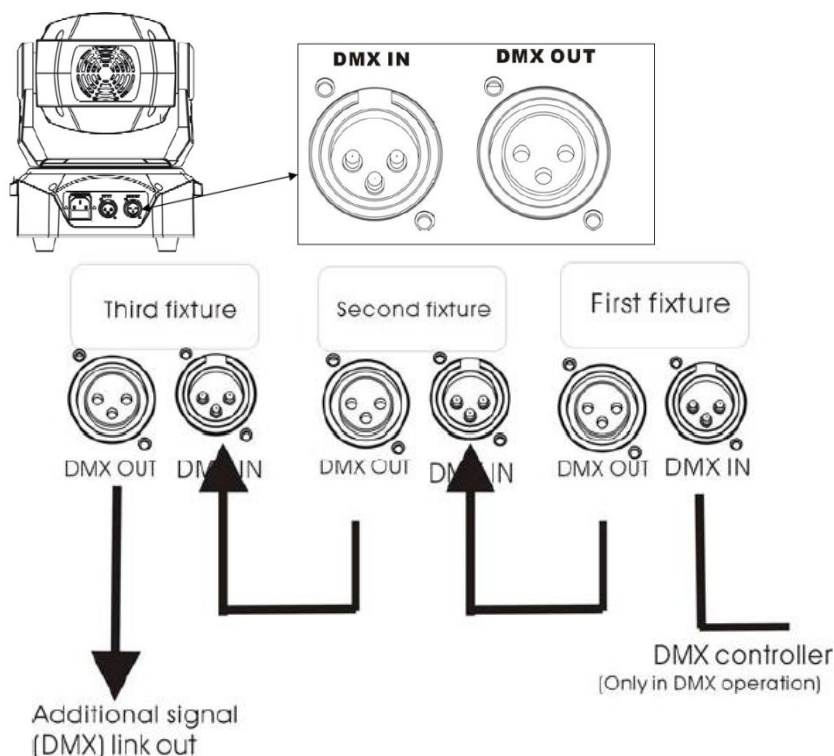
 Sempre conecte o equipamento a um circuito comutado. Nunca ligue o equipamento a um reostato (resistência variável) ou em um circuito dimmer, mesmo se o canal do reostato ou dimmer for utilizado apenas como um interruptor de 0 a 100%.

 Sempre conecte o equipamento a um circuito com um aterramento adequado.


A quantidade máxima de dispositivos elétricos que podem ser ligados são 4.

### Ligando o Sinal (DMX)

Os diagramas abaixo ilustram a ligação do sinal (DMX) para este dispositivo. Esta é usada tanto no modo DMX e ao operar os equipamentos em modo master / slave. Consulte o diagrama abaixo para maiores explicações.



### Substituindo o Fusível

 Desconecte o cabo de energia da fonte de energia local antes de proceder com a troca e sempre substitua por um fusível do mesmo tipo.

Com uma chave de fenda solte o suporte do fusível do próprio alojamento, girando anti-horário. Retire o fusível danificado e substitua por um fusível exatamente do mesmo tipo. Insira o suporte do fusível de volta em seu lugar e reconecte a alimentação.

## Montagem

### Orientação

O aparelho pode ser montado em qualquer posição segura, desde que haja espaço suficiente para ventilação.

Certifique-se de que a estrutura pode suportar 10 vezes o peso do aparelho. Por favor, consulte a seção **Especificações técnicas** deste manual para obter o peso detalhado. Montar a instalação de forma segura. Devem ser usadas duas braçadeiras de suspensão para montagem de treliça, ou podem ser utilizadas porcas e parafusos para a instalação permanente. Os orifícios possuem 13 mm de tamanho em cada suporte. Considere manutenção de rotina e acesso ao painel de controle. Consulte os seguintes passos para a instalação.

- Se a ligação de alimentação for usado com múltiplos aparelhos, calcule o comprimento de cada cabo de energia e montar instale os aparelhos suficientemente próximos uns aos outros.
- Fixe ambos incluídos os parafusos nos locais indicados abaixo, usando uma chave Allen de 8 mm.
- Anexe 2 grampos de suspensão para o suporte em cada uma das duas posições indicadas abaixo
- Sempre utilize os cabos de segurança.



Não instale o aparelho de lado.

\* Bracelete de montagem

\*\* Ponte de fixação do cabo de segurança

\*\*\* Certifique-se que o cabo de segurança passe por 1 laço, como demonstra a ilustração acima.

## 1. INSTRUÇÕES DE OPERAÇÕES

### Configurando o endereço inicial

Cada aparelho requer um endereço entre 1 ~ 512. Um dispositivo que requer um ou mais canais de controle inicia a leitura dos dados a partir do canal indicado pelo endereço de partida. Por exemplo, um aparelho que utiliza sete canais DMX e foi configurado para iniciar no canal DMX 100, irá ler dados de canais: 100, 101, 102, 103, 104, 105 e 106. Escolha os endereços de partida para cada equipamento de forma que os canais utilizados não se sobrepõem. Além disso, você deve observar o endereço inicial selecionada para referência futura.

### Valores dos Canais DMX

#### DMX Primer

Existem 512 canais numa ligação DMX. Os canais podem ser atribuídos de qualquer maneira. Um dispositivo capaz de receber DMX exigirá um ou mais canais sequenciais.

O usuário deve atribuir um endereço inicial no dispositivo elétrico que indica o primeiro canal reservado no controlador. Existem muitos tipos diferentes de acessórios DMX controláveis e todos eles podem variar no número total de canais necessários.

A escolha do endereço inicial deve ser planejada com antecedência.

Canais nunca devem se sobrepôr, isso resultaria em uma operação errática dos aparelhos cujo endereço de partida estejam definidos incorretamente. No entanto, pode controlar vários acessórios do mesmo tipo que utilizam o mesmo endereço de partida, desde que o resultado pretendido é a do movimento ou operação semelhantes. Em outras palavras, as luminárias serão SLAVE juntas e todos respondem exatamente ao mesmo comando.

Aparelhos DMX são projetados para receber dados através de uma corrente DAISY serial. A ligação em cadeia é onde o OUT de dados de um aparelho conecta aos dados do próximo aparelho.

A ordem em que os equipamentos estão ligados não é importante e não tem efeito sobre a forma como um controlador comunica com cada equipamento. Use uma ordem que prevê o uso de cabos de maneira facilitada e direta.

Conecte os aparelhos que usam dois cabos condutores blindado de par trançado com três pinos machos XLR em conectores fêmea.

A conexão de blindagem é o pino 1, enquanto o pino 2 são os dados negativos (S-) e no pino 3 estão os dados positivos (S+).

### **Manutenção geral**

Para manter um ótimo desempenho e minimizar o desgaste, as luminárias devem ser limpas com frequência. A forma de uso e o ambiente são fatores que contribuem para determinar a frequência da limpeza. Como regra geral, luminárias devem ser limpas pelo menos duas vezes por mês. A poeira reduz o desempenho de saída da luz e pode causar superaquecimento. Podendo levar a uma redução da vida útil da lâmpada e maior desgaste da máquina. Certifique-se de desligar o aparelho antes de realizar a manutenção.

- Desligue o aparelho da fonte de energia.
- Use um vácuo ou compressor de ar e uma escova macia para remover a poeira coletada em aberturas externas.
- Para limpeza do vidro espere o resfriamento dele e utilize uma solução suave de limpador de vidro ou álcool isopropílico e um pano de algodão macio sem fiapos.
- Aplicar a solução no pano ou tecido e arrastar sujeira e gordura para o lado de fora da lente.
- Realize o polimento suavemente das superfícies ópticas até que elas estejam livres da poeira ou e fiapos.

A limpeza das lentes e ou espelhos ópticos externos devem ser realizados periodicamente para otimizar a saída de luz. A frequência de limpeza depende do ambiente no qual o equipamento opera. Ambientes úmidos, enfumaçado ou particularmente sujos podem causar maior acúmulo de sujeira nas lentes do aparelho. Limpe com pano macio utilizando líquido de limpeza de vidro. Limpe as ópticas externas pelo menos a cada 20 dias. Limpe o equipamento no mínimo a cada 30/60 dias.



Sempre seque as peças cuidadosamente depois de limpá-las.

### **Ligação do Aparelho**

Você vai precisar de uma conexão de dados de série para executar espetáculos de luz de um ou mais aparelhos usando um controlador DMX ou para executar programas sincronizados em duas ou mais luminárias fixadas a um modo de operação master/slave. O número combinado de canais exigidos por todos os equipamentos em um link de dados em série determina o número de aparelhos que os dados podem suportar.



Chaves em um link de dados em série devem ser interligado em uma única linha. Para estar em conformidade com a norma EIA-485, não mais de 32 luminárias devem ser conectadas em um link de dados. Conectando mais de 32 luminárias em um link serial de dados sem o uso de um divisor DMX opticamente isolado pode resultar na deterioração do sinal DMX digital.

*Distância máxima de enlace de dados de série recomendada: 500m*

*Número máximo recomendado de luminárias em um link de dados seriais: 32*

### **Cabeamento de dados**

Para fazer um link único de luminárias, você deve obter os cabos de dados. Você pode comprar cabos DMX certificados diretamente de um revendedor, distribuidor ou construir o seu próprio cabo. Se você optar por criar o seu próprio cabo utilize cabos de categoria de dados que podem transportar um sinal de alta qualidade e que sejam menos propensos a interferência eletromagnética.

## Cabo de dados DMX

Utilize um cabo Belden © 9841 ou equivalente, que satisfaça as especificações relativas EIA RS-485. Cabos de microfone padrão não pode transmitir dados DMX de forma confiável através de longas distâncias. O cabo deve ter as seguintes características:

Tipo: blindado, 2 condutores de par trançado

Capacitância máxima entre condutores: 30 pF / ft

Capacitância máxima entre o condutor e o escudo: 55 pF / ft

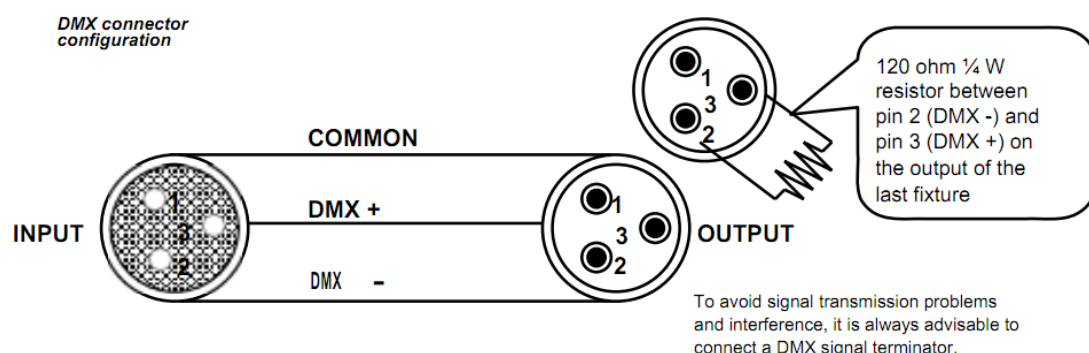
Resistência máxima: 20 ohms / 1000 ft

Impedância nominal: 100 ~ 140 ohms

## Conectores dos cabos

Cabeamento deve ter um conector XLR macho em uma extremidade e um conector XLR fêmea na outra extremidade.

Configuração do Conector DMX



\* 120 ohm ¼ W entre o resistor do Pino 2 (DMX -) e o Pino 3 (DMX +) na saída do último aparelho

\*\* Para evitar problemas de transmissão de sinal e interferência, é aconselhável conectar um sinal DMX terminal.



Não permitir o contato entre o fio comum e o terra do chassi do equipamento. Aterramento do comum pode causar um loop de terra, e a sua unidade pode operar de forma irregular. Utilize cabos de teste com um medidor de ohm para verificar a polaridade correta e para certificar se os pinos não estão fundamentados ou em curto com o escudo entre si.

## Gráfico de conversão 3 Pinos para 5 pinos



Se você usar um controlador com um conector de saída DMX de 5 pinos, você vai precisar usar um adaptador de 5 pinos para 3 pinos. A tabela abaixo detalha uma conversão de cabo apropriada:

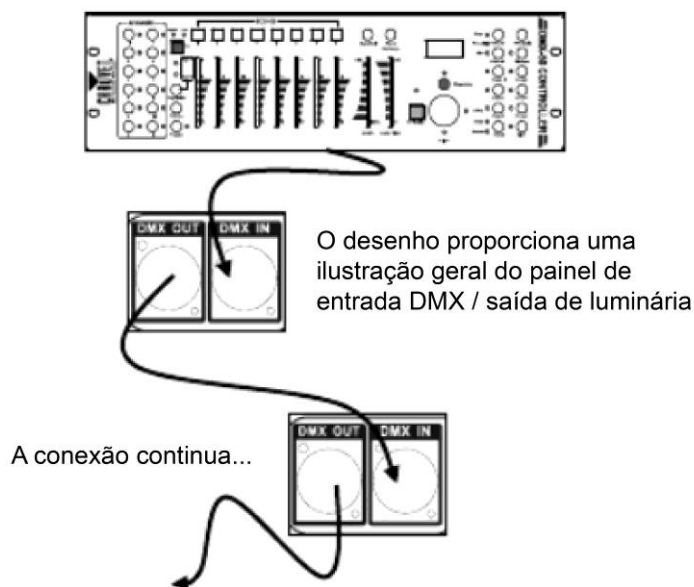
Condutor	3 Pinos Fêmea (saída)	5 Pinos Macho (entrada)
Aterramento / Escudo	Pino 1	Pino 1
Data sinal (-)	Pino 2	Pino 2
Data sinal (+)	Pino 3	Pino 3
Sem uso		Pino 4
Sem uso		Pino 5

## Configurando uma série de dados DMX

Controlador

1. Conecte o lado (masculino) de 3 pinos do conector do cabo DMX para a saída (feminino) conector de 3 pinos do controlador.

2. Conecte a extremidade do cabo vindo do controlador que tem um conector de 3 pinos (fêmea) para o conector de entrada do próximo aparelho que consiste de um conector (macho) de 3 pinos.
3. Em seguida, conecte a partir da saída como indicado, para a entrada do acessório seguinte e assim por diante.



### Definir o endereço inicial

Este modo DMX permite o uso de um dispositivo controlador universal DMX. Cada equipamento requer um endereço de início a partir de 1 ~ 512. Um dispositivo que requer um ou mais canais de controle começa a ler os dados no canal indicado pelo endereço de início.

Por exemplo, um dispositivo elétrico que utiliza seis canais DMX e foi dirigida para começar em DMX canal 100, iria ler dados dos canais: 100, 101, 102, 103, 104 e 105. Escolha endereços iniciais para que os canais utilizados não se sobrepõem e anote o endereço de início selecionado para referência futura.

Se esta é sua primeira vez operando um aparelho usando o protocolo de controle de DMX, sugerimos que reveja o **DMX Primer** na seção **APÊNDICE**. Ele contém informações muito úteis que irão ajudá-lo a compreender o seu uso.

### Funções do Painel de controle

O painel de controle mostra o estado atual do aparelho. Ele é usado para selecionar o modo de funcionamento, bem como os sub-recursos.

Painel de controle:



No	Display	Função	Instrução
1	D001	DMX Address (1~512)	Modo 10 Canais
2	A001	DMX Address (1~512)	Modo 26 Canais
3	r255	Red (0~255)	Dimmer Vermelho
4	G255	Green (000~255)	Dimmer Verde
5	b255	Blue (000~255)	Dimmer Azul
6	U255	White (000~255)	Dimmer Branco
7	FH99	Strobe flash (01~99)	Strobo
8	CL01	Cob effect (01-16)	Efeitos RGBW
9	ST1	Strip1 effect (01~16)	Troca de efeitos Strip 1
10	ST2	Strip2 (01~16)	Troca de efeitos Strip 2
11	CP99	SPEED (01~99)	Velocidade dos efeitos

**Modo de Canais:  
10 Canais (A001)**

Canal	Função	Instrução
CH1	R dimmer	Dimmer Vermelho 0 ~ 100%
CH2	G dimmer	Dimmer Verde 0 ~ 100%
CH3	B dimmer	Dimmer Azul 0 ~ 100%
CH4	W dimmer	Dimmer Branco 0 ~ 100%
CH5	Strip1	0-25 DMX ; 26-35 Vermelho ; 36-45 Verde ; 46-55 Azul ; 56-65 Branco ; 66-75 Amarelo ; 76-85 Violeta ; 86-95 Macro1 ; ... 236-245 Macro16 ; 246-255 Ciclo de Macros
CH6	Velocidade Strip 1	RGB Velocidade dos Macros 0 ~ 100%
CH7	Sentido do efeito do Strip 1	0-127 Movimento Normal, 128-255 Movimento Inverso
CH8	Strip2	0-25 DMX ; 26-35 Vermelho ; 36-45 Verde ; 46-55 Azul ; 56-65 Branco ; 66-75 Amarelo ; 76-85 Violeta ; 86-95 Macro1 ; ... 236-245 Macro16 ; 246-255 Ciclo de Macros
CH9	Velocidade Strip 1	RGB Velocidade dos Macros 0 ~ 100%
CH10	Sentido do efeito do Strip 1	0-127 Movimento Normal, 128-255 Movimento Inverso

**Modo 26 Canais:**

<b>Canal</b>	<b>Função</b>	<b>Instrução</b>
CH1	Dimmer total	Dimmer Total 0 ~ 100%
CH2	Dimmer Vermelho	Dimmer Vermelho 0 ~ 100%
CH3	Dimmer Verde	Dimmer Verde 0 ~ 100%
CH4	Dimmer Azul	Dimmer Azul 0 ~ 100%
CH5	Dimmer Branco	Dimmer Branco 0 ~ 100%
CH6	Strobo todas as cores	Strobo Total 0 ~ 100%
CH7	Selecionar efeitos	Macros
CH8	Velocidade de efeitos	Macro speed
CH9	Dimmer Vermelho1	Dimmer Vermelho1 0 ~ 100%
CH10	Dimmer Verde1	Dimmer Verde1 0 ~ 100%
CH11	Dimmer Azul1	Dimmer Azul1 0 ~ 100%
CH12	Strip1	0-25 DMX ; 26-35 Vermelho ; 36-45 Verde ; 46-55 Azul ; 56-65 Branco ; 66-75 Amarelo ; 76-85 Violeta ; 86-95 Macro1 ; ... 236-245 Macro16 ; 246-255 Ciclo de Macros
CH13	Velocidade do Strip1	Velocidade dos Macros RGB
CH14	Movimento Strip 1	0-30 vire à direita ; 31-60 vire à esquerda ; 61-80 Rotação cruzada para dentro ; 81-120 Cruze e gire para fora ; 121-150 Vire à direita na esquerda ; 151-180 Vire à esquerda na esquerda ; 181-220 Vire à direita na direita ; 221-255 Vire à esquerda na direita;
CH15	Strip1 Vermelho 1 Backlight	Vermelho1 Backlight de 0 ~ 100%
CH16	Strip1 Verde1 Backlight	Verde1 Backlight de 0 ~ 100%

CH17	Strip1 Azul1 Backlight	Azul1 Backlight de 0 ~ 100%
CH18	Dimmer Strip 2 Vermelho2	Dimmer Vermelho2 0 ~ 100%
CH19	Dimmer Strip 2 Verde2	Dimmer Verde2 0 ~ 100%
CH20	Dimmer Strip 2 Azul2	Dimmer Azul2 0 ~ 100%
CH21	Strip 2	0-25 DMX ; 26-35 Vermelho ; 36-45 Verde ; 46-55 Azul ; 56-65 Branco ; 66-75 Amarelo ; 76-85 Violeta ; 86-95 Macro1 ; ... 236-245 Macro16 ; 246-255 Ciclo de Macros
CH22	Velocidade Strip 2	Velocidade dos Efeitos Macro
CH23	Movimento Strip 2	0-30 vire à direita ; 31-60 vire à esquerda ; 61-80 Rotação cruzada para dentro ; 81-120 Cruze e gire para fora ; 121-150 Vire à direita na esquerda ; 151-180 Vire à esquerda na esquerda ; 181-220 Vire à direita na direita ; 221-255 Vire à esquerda na direita ;
CH24	Strip2 Vermelho2 Backlight	Vermelho2 Backlight 0 ~ 100%
CH25	Strip2 Verde2 Backlight	Verde2 Backlight 0 ~ 100%
CH26	Strip2 Azul2 Backlight	Azul2 Backlight 0 ~ 100%

## Tabela de solução de problemas

Sintomas	Possíveis causas	Possíveis ações
Fusível queimado com frequência	<ul style="list-style-type: none"><li>- Sobrecarga excessiva no circuito</li><li>- Curto-circuito ao longo dos fios de energia</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Verifique a carga total colocada no circuito elétrico.</li><li>- Procure por um curto-circuito no cabeamento (interno e externo).</li></ul>
O aparelho não liga	<ul style="list-style-type: none"><li>- Sem energia</li><li>- Cabo de energia solto</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Verifique a saída de energia local</li><li>- Verifique o cabo de energia</li></ul>
O aparelho não responde ao DMX	<ul style="list-style-type: none"><li>- Endereçamento errado no DMX</li><li>- Cabos do DMX com danos</li><li>- Definição de polaridade errada no controlador</li><li>- Cabo do DMX pode estar solto</li><li>- Interface DMX com defeito</li><li>- PCB principal defeito</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Verifique o painel de controle e a unidade de endereçamento</li><li>- Verifique os cabos DMX</li><li>- Verificar as definições do interruptor de polaridade no controlador</li><li>- Verifique as conexões dos cabos</li><li>- Substitua a entrada DMX</li><li>- Substitua o PCB principal</li></ul>
Perda de Sinal	<ul style="list-style-type: none"><li>- Cabos não apropriados para DMX</li><li>- Sinais instáveis</li><li>- Cabo muito longo / Sinal de baixo nível</li><li>- Muitos aparelhos</li><li>- Interferência dos cabos AC</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Utilize apenas cabos compatíveis para DMX</li><li>- Instale um terminador como sugerido</li><li>- Instale um amplificador com forte sinal</li><li>- instale um divisor óptico DMX acoplado após o 32º aparelho</li><li>- Manter os cabos DMX separadas dos cabos de alimentação ou luzes negras</li></ul>

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:

Voltagem: AC90~240V 50/60HZ

Potência: 80 Watts

LED's: 1PCS\*80W RGBW 4IN1 COB

LED's STRIP: 20PCS SMD 5050

Cores: Vermelho, Verde, Azul, Branco

Temperatura de cor: 2700k a 6200k

Modo de controle: DMX512, Auto, Modo Som, Master-slave

DMX: 10 canais e 26 canais

Nível IP: IP65

Corpo em alumínio

Ângulo: 24°

# TERMO DE GARANTIA

---

Este produto foi cuidadosamente avaliado em todas as fases do seu processo de fabricação. Entretanto, na improvável ocorrência de alguma falha, A Mak Áudio Indústria e Comércio Importação e Exportação assegura ao comprador original deste produto garantia contra qualquer defeito de material ou de fabricação no período de 90 DIAS a partir da data de aquisição, apresentando nota fiscal de compra, número de serial do produto e carimbo da loja datado neste Manual. A garantia cobre eventuais defeitos no material empregado ou na fabricação.

Condições de Garantia: a garantia perde sua validade se:

- O solicitante da garantia não for o comprador original, não estando a compra comprovada por nota fiscal para todos os fins legais.
- O número de série do produto esteja raspado ou tenha sido retirado.
- Alguma parte, peça ou componente do produto estiver violado.
- Lacre da LED LIGHT
- Cobertura da Garantia: a LED LIGHT dá cobertura a todas as partes, peças ou componentes que apresentem falha de fabricação dentro do prazo de garantia.

A LED LIGHT não dá cobertura às despesas:

- Geradas no conserto do produto danificado por mau acondicionamento pelo comprador para o transporte.
- Manutenção periódica e reparação ou peças devido ao desgaste normal do produto.
- Decorrentes do transporte do produto em garantia na cidade onde exista Assistência Técnica autorizada.
- Oriunda do produto que contenha adulteração ou rasuras no número de série.
- Decorrentes da fadiga esperada na utilização normal do produto.
- Com acidentes, embalagens, seguros de qualquer natureza, inclusive no transporte, e decorrentes do uso indevido do produto ou sem a devida observação às recomendações técnicas da LED LIGHT.

Nenhum valor será devido ao comprador pelo período em que o seu equipamento permanecer inoperante, nem, tampouco, o comprador poderá pedir/reclamar compensação ou indenização, por despesas diretas ou indiretas, decorrentes da reparação ou substituição do produto.

Caso fique impossibilitado o uso do produto, dentro do prazo de garantia, em razão de defeito de fabricação, e, não existindo mais peças para reposição, a LED LIGHT poderá substituir o produto por um modelo similar, sem bônus para o cliente.

A LED LIGHT não se responsabiliza e não cobre qualquer custo ou indenização decorrente de eventual falha do equipamento que resulte em danos ao usuário a não ser o conserto ou a reposição do próprio equipamento por ela produzido.

---



LEDLIGHT

(48) 3028 7778

contato@ledlaserlight.com.br

www.ledlaserlight.com.br



**LEDLIGHT**