

# MANUAL DO PRODUTO

CENTRAL DE CONTROLE  
- USINA CONNECT



Accesse nossa playlist  
exclusiva de vídeos  
explicativos e  
explore todas as  
funcionalidades  
da USINA CONNECT

CONECTE-SE COM  
A PRATICIDADE!

A Central de Controle Externa foi desenvolvida para quem busca monitorar e controlar a fonte à distância. Sua conexão é feita através de um cabo de par trançado com conectores padrão RJ45.

Quando conectada, ela assume o total controle da fonte e através dos seus displays duplos é possível monitorar a tensão e corrente enviada a(s) bateria(s).

## RECURSOS

- **Central de Controle:** A nova central de controle digital utiliza um microprocessador de 32bits ARM para executar todas as funções e controles da fonte, garantindo velocidade e precisão nas medições e ajustes da fonte;
- **Seleção de Bateria:** É possível selecionar o tipo de bateria que utilizará em sua fonte, Chumbo-Ácido ou Lítium, a fonte conta com funções e ajustes especiais para cada tipo de bateria;
- **Multimeter:** Conta com 3 funções, Voltímetro, Amperímetro e Carga Acumulada(A/H), ideal para monitorar as condições de uso e acompanhar a carga da(s) bateria(s);
- **Modo Voltímetro:** Agora é possível utilizar o display de sua fonte como voltímetro, mesmo desligada da tomada. É possível ainda visualizar a tensão nominal, máxima e mínima atingida durante o uso.

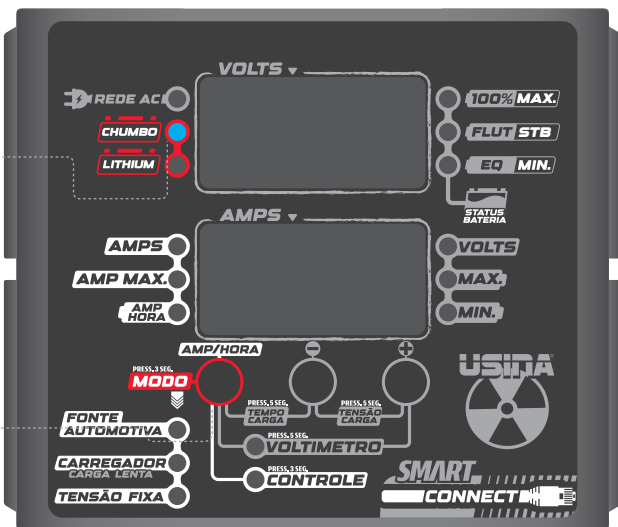
## Modos de bateria Chumbo/Lithium

Após pressionar botão MODO  
selecione o tipo de bateria

2°

Pressione por 5 s.

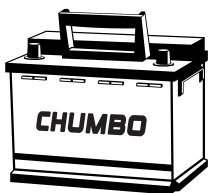
1°



A fonte sai configurada de fábrica para bateria de CHUMBO

É possível selecionar o tipo de bateria que utilizará em seu sistema, dependendo do tipo de bateria selecionada, alguns modos de operação e recursos estarão disponíveis ou não.

Para utilizar bateria de LITHIUM, aperte e segure o botão MODO por 5 segundos até o LED da bateria piscar, dê toques no botão MODO e selecione a bateria desejada, aguarde a central gravar a opção selecionada.



- **CHUMBO:** Quando selecionada, todos os 3 modos de operação estarão disponíveis, as tensões de carga ajustadas para padrões de baterias automotivas, poderão ser alteradas pelo usuário a qualquer momento (Veja funções especiais nas páginas 07 e 08).

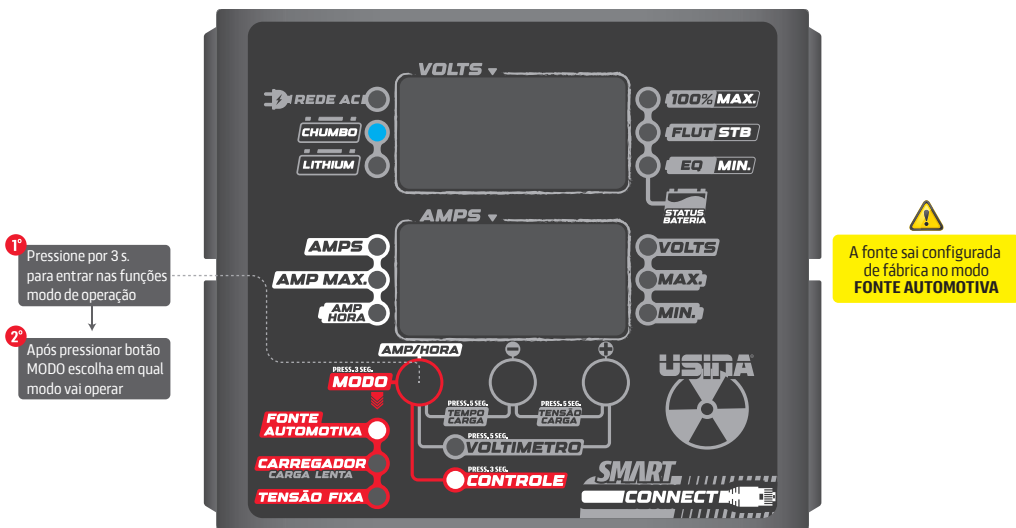


- **LITHIUM/SOLAR:** Quando selecionada Bateria de LITHIUM, a fonte opera somente como carregador de bateria, os outros modos (fonte automotiva e tensão fixa) ficam desabilitados. Neste modo, a tensão de saída e corrente máxima de carga são ajustadas. O mesmo entrará em stand-by, quando a tensão máxima for atingida e voltará a carregar a bateria, quando a tensão mínima for atingida (Veja página 09).



Ativar o modo LITHIUM/SOLAR somente com a bateria conectada à fonte.

## Modos de Operação

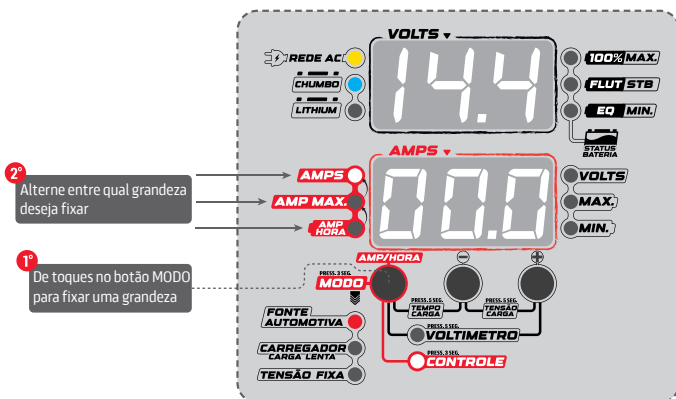


- A nova central de controle SMART CONNECT conta com 3 modos de operação que podem ser configuradas de acordo com a aplicação da fonte.

- **FONTE AUTOMOTIVA**: Indicado ao utilizar a fonte para alimentar um sistema de som, neste modo, a fonte libera toda a sua potência e a tensão é ajustada em 14.4V, assim, a fonte executa todo ciclo de carga SMART CHARGER PLUS, quando entra em repouso, podendo ficar ligada às baterias, sem problema de sobrecarga.
- **CARREGADOR**: Indicado para quando fizer uma recarga em suas baterias, possui 2 modos de operação:
  - Automático (carga lenta)**: Automaticamente, ele identifica a capacidade de sua(s) bateria(s) e ajusta a corrente de saída ideal para uma carga lenta (+ ou - 10% da capacidade da(s) bateria(s)). Exemplo: Bateria de 100AH = 10A de carga.
  - Manual**: A corrente de saída pode ser configurada entre o mínimo de 5A e a capacidade máxima da fonte. No modo **CARREGADOR**, a fonte executa todo ciclo de carga SMART CHARGER PLUS, podendo ficar ligada às baterias, sem problema de sobrecarga.
  - Recuperação de baterias**: Função especial para recuperação de baterias (Veja página 11).
- **TENSÃO FIXA**: Indicado para uso ao alimentar algum equipamento 12V com a fonte, portanto, pode-se ajustar a tensão de saída entre 12 @ 16V, a fonte fica com a **TENSÃO FIXA** selecionada por tempo indeterminado e fornece sua potência máxima. Neste modo, a fonte **NÃO** executa o ciclo de carga SMART CHARGER PLUS. É possível ajustar a tensão a qualquer momento nos botões ⚡➕.

## Display Multimeter

O display mede três grandezas: tensão, corrente e carga acumulada (A/H). Visualize por 30 segundos AMP MAX. e AMP HORA precisando o botão MODO e selecionando a grandeza desejada. Após 30 segundos o display AMPS retornará para o modo AMPS.



### Recuperação de baterias (RECOVERY) - BATERIA CHUMBO

Esta função tem como finalidade **TENTAR** recuperar baterias que já estão no final de sua vida útil. Quando uma bateria fica descarregada por muito tempo, a tendência é que sua tensão fique próximo de 0V, com a função **RECOVERY** é possível recuperar a vida da sua bateria, dependendo de sua condição.

Para acessar a função **RECOVERY**, selecione na central de controle a função **CARREGADOR** / "MODO AUT" e segure o botão por 3 segundos. O display irá piscar a mensagem **REC**, indicando que a função foi ativada. Assim que o processo de **RECOVERY** for concluído, o carregador iniciará a carga lenta automática.

Há casos em que a bateria não se recuperará, neste caso a central indicará, através do display a mensagem **SUB/BAT**, indicando que sua bateria deverá ser substituída.

- Configurar sua fonte **USINA CONNECT** é muito fácil e intuitivo. A central de controle conta com 3 botões para executar as configurações desejadas:

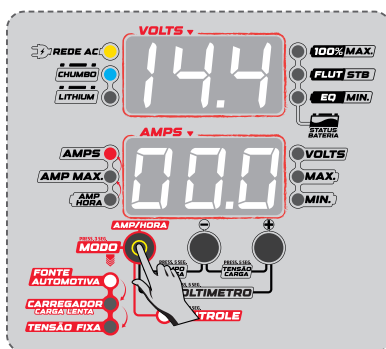
## • BOTÃO **MODO**:

Modo configuração: Para selecionar os modos da fonte, aperte e segure por 3 segundos, o LED do modo selecionado piscará, podendo alternar os modos com toques no botão.

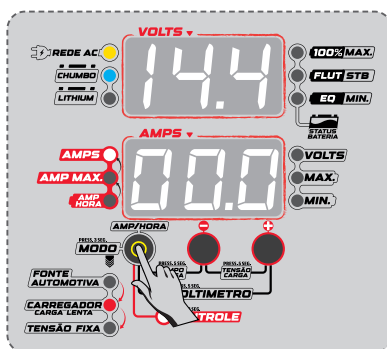
Modo bateria: Aperte e segure por 5s. para selecionar o tipo de bateria utilizada.

Modo display: Selecione a grandeza a ser exibida, com cliques no botão **MODO**.

• **BOTÕES**  $\ominus$  e  $\oplus$ : Esses botões têm a função de selecionar a corrente de carga desejada quando a fonte se encontra no modo **CARREGADOR** e de selecionar a tensão de saída desejada no modo **TENSÃO FIXA**, e também selecionar o modo LED.



Pressione por 3 segundos, após selecionado aperte novamente para alterar entre os modos



Após alterar para o modo carregador, altere entre os botões + e - para selecionar a corrente de carga

Sempre que a fonte estiver em **modo configuração**, o LED do respectivo modo selecionado piscará. Quando o modo for salvo, o LED selecionado fica aceso.

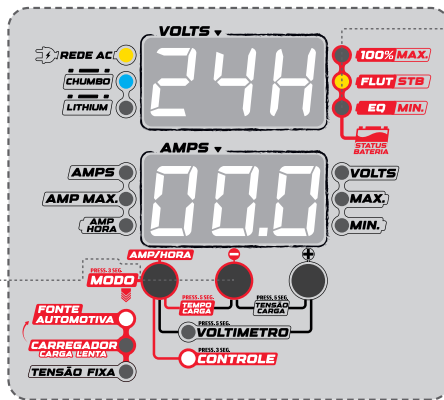
Toda configuração ou modo selecionado fica salvo na central de controle, mesmo que a fonte seja desligada, ela sempre religará no último modo selecionado com as configurações de tensão, tempo e corrente anteriormente definidas.

## FUNÇÕES ESPECIAIS

### Ajuste de Tensão de Carga e Manutenção de Carga fora dos parâmetros convencionais

Nesta função, é possível alterar a tensão de **ABSORÇÃO**, **FLUTUAÇÃO** e **EQUALIZAÇÃO** fora dos parâmetros convencionais utilizados para baterias chumbo-ácidas automotivas. A fonte sai de fábrica ajustada com a tensão de carga e equalização em **14.4V** e a tensão de flutuação em **13.8V**.





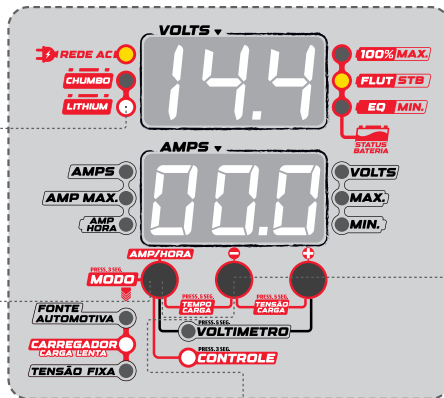
1<sup>o</sup> Pressione os botões + e - modo por 5 segundos

2<sup>o</sup> Alterne entre qual ciclo deseja ajustar

Volte para as configurações de fábrica com a função **RESET**. Pressione os botões **MOD0**, ⊖ e ⊕ por 10 segundos, o display acenderá todos os LED's indicando que as configurações foram restauradas.

## MOD0 LITHIUM/SOLAR ||||||||||||||||||| SMART CONNECT

Este MOD0 foi desenvolvido pensando em usuários que utiliza bateria(s) de LITHIUM ou, até mesmo, para quem utiliza baterias de CHUMBO-ÁCIDO em sistemas de energia solar OFF-GRID. Nele, é possível configurar um modo de operação especial, ajustando quando a fonte irá ligar e desligar de acordo com a tensão da bateria.



2<sup>o</sup> Selecione a bateria desejada através do botão MOD0

1<sup>o</sup> Pressione o botão MOD0 por 5 segundos

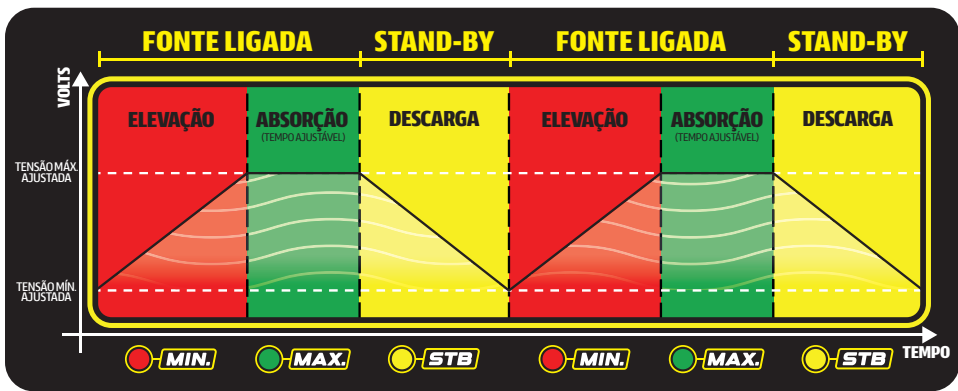
4<sup>o</sup> Selecione o nível de tensão máx/min

3<sup>o</sup> Pressione e segure para configurar a tensão desejada

5<sup>o</sup> Pressione o botão MOD0 e - para configurar o tempo de absorção

- MIN. EQ** → Ajuste a tensão mín. de operação da bateria(a fonte irá ligar quando a tensão atingir o nível ajustado).
- STB FLUT** → A fonte ficará em Stand-by após a tensão atingir o nível máx. ajustado e contar o tempo ajustado.
- MAX. 100%** → Ajuste a tensão máx. de operação da bateria(a fonte irá desligar quando a tensão atingir o nível ajustado e o tempo programado).





O gráfico acima exemplifica o funcionamento do modo LITHIUM/SOLAR, nele é possível ajustar a tensão máx. de carga, o tempo de absorção final e a tensão mín. de operação da(s) bateria(s). A fonte ficará em um looping infinito nos valores ajustados enquanto permanecer ligada.

### Corrente de Carga

Para ajustar a corrente de carga pressione o botão **MOD0** por 3s. e ajuste nos botões **MIN.** e **MAX.** a corrente desejada, entre 5A e a máx. da fonte.

**⚠** Ativar o modo LITHIUM/SOLAR somente com a bateria conectada a fonte.



O sistema SMART CHARGER PLUS foi desenvolvido para controlar a carga da bateria conectada à fonte. Ele monitora e analisa a carga ideal que a bateria deve receber para ser totalmente carregada e não sofrer sobrecarga.

O SMART CHARGER PLUS é composto por 2 etapas e 4 ciclos:

## 1º ETAPA - CARGA

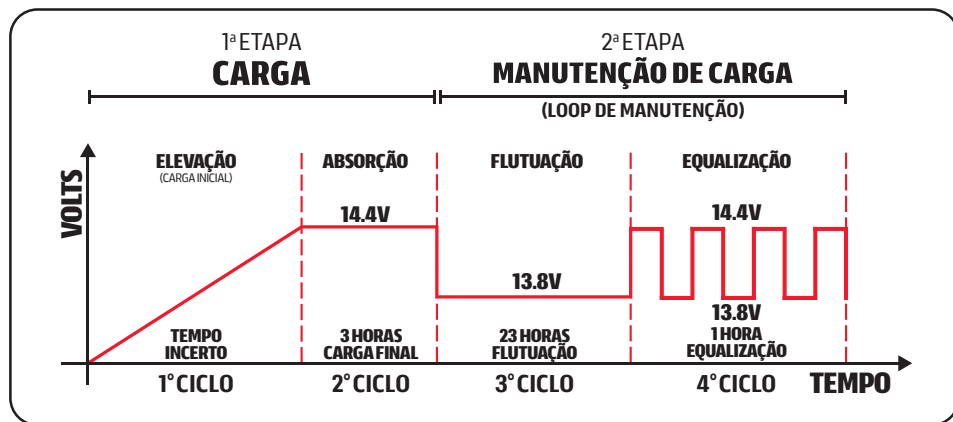
**1º CICLO - Carga Inicial (Elevação)** – Quando a bateria é conectada à fonte e esta é ligada à tomada, a carga é iniciada. O tempo para a carga inicial é incerto, pois depende da capacidade da(s) bateria(s) e o quanto ela(s) está(ão) descarregada(s).

**2º CICLO - Carga Final (Absorção)** – A carga final ocorre quando a bateria atinge a tensão de 14,4V ou à tensão ajustada. A partir desse momento, a fonte começa a contar o tempo de 3 horas ou o tempo ajustado, que é necessário para se fazer a carga completa e a equalização de carga das células da bateria.

## 2º ETAPA - MANUTENÇÃO DE CARGA

**3º CICLO - Flutuação** – Logo após completada a carga da bateria, a fonte abaixa a tensão de saída para 13,8V ou a tensão ajustada, que é o ideal para mantê-la, permanecendo em flutuação durante 23 horas ou tempo ajustado.

**4º CICLO - Equalização** – Após 23 horas ou tempo ajustado na flutuação, a fonte gera pulsos de tensão em sua saída, variando entre 14,4V e 13,8V ou tensão ajustada e permanece nesse estado por 1 hora ou tempo ajustado, fazendo a equalização de carga das células da bateria, evitando sua sulfatação.



As tensões e tempos mostrados no gráfico acima são padrões de fábrica, porém, podem ser alteradas pelo usuário através da configuração na central de controle (veja pág. 06 e 07).

A fonte ficará em um looping infinito no ciclo de **MANUTENÇÃO DE CARGA**, enquanto ela permanecer conectada à rede elétrica ou, caso a bateria não sofra nenhuma descarga, durante os ciclos.

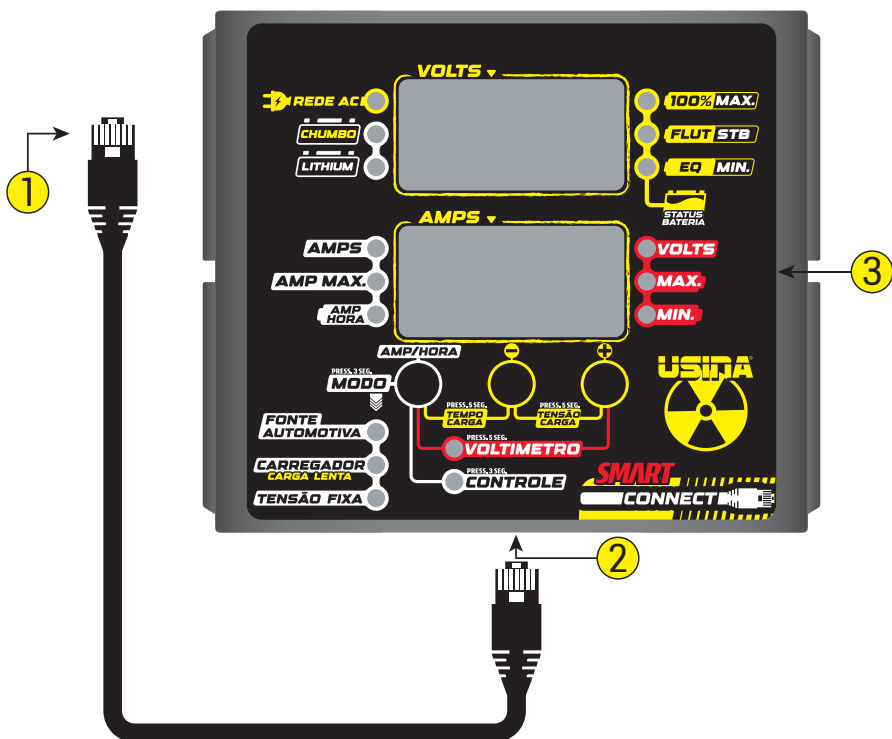
Se acontecer durante a **CARGA FINAL** ou **MANUTENÇÃO DE CARGA** uma descarga abaixo de 13V, a fonte retornará ao ciclo de **EQUALIZAÇÃO**.

Caso ocorra uma descarga abaixo de 12V, a fonte retornará ao ciclo de **CARGA INICIAL** repetindo todo o ciclo de carga.



**HÁ CASOS EM QUE A BATERIA DEVERÁ SER SUBSTITUÍDA POR UMA NOVA:**

- Caso, após 24 horas de carga, a bateria não atinja a tensão de 14,4V e não entre no ciclo de flutuação, provavelmente isso indica que ela está chegando ao fim de sua vida útil.
- Caso, a bateria atinja a tensão de 14,4V, entre no ciclo de flutuação, mas não consiga "segurar" a carga, também indica o fim de sua vida útil.



### 1 Cabo RJ45

Cabo de alimentação do equipamento. Não o dobre, pois pode danificar o cabo e ocasionar mau funcionamento do equipamento (Padrão NBR14136).

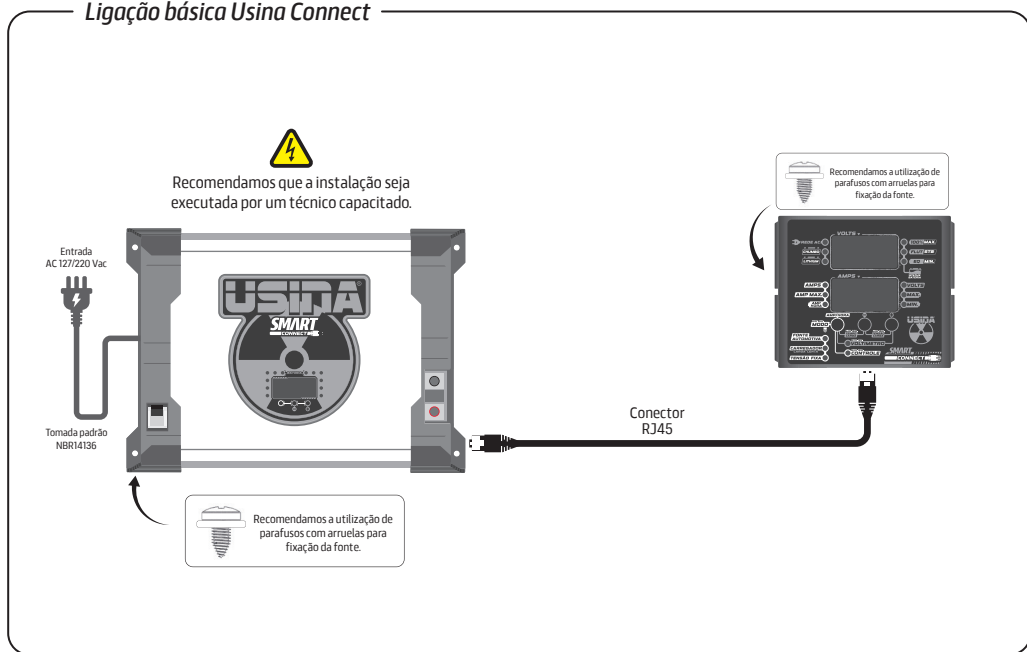
### 2 Entrada RJ45

Disjuntor para acionamento e proteção do equipamento.

### 3 Central de Controle

Conecte a bateria ao barramento ou ao equipamento a ser alimentado. Faça sempre o aterramento de todos os equipamentos para evitar ruídos no sistema de áudio e verifique a bitola do cabo na tabela de características. **Nunca inverta a polaridade.**

## Ligação básica Usina Connect



## FONTE SMART CONNECT (VENDIDO SEPARADAMENTE)



A fonte de alimentação USINA utiliza o que há de melhor em componentes e tecnologia voltada para a área de eletrônica de potência. A fonte **USINA SMART CONNECT** conta com novos recursos, desenvolvidos para atender às suas demandas, seja como fonte de alimentação ou como recarregador de bateria.

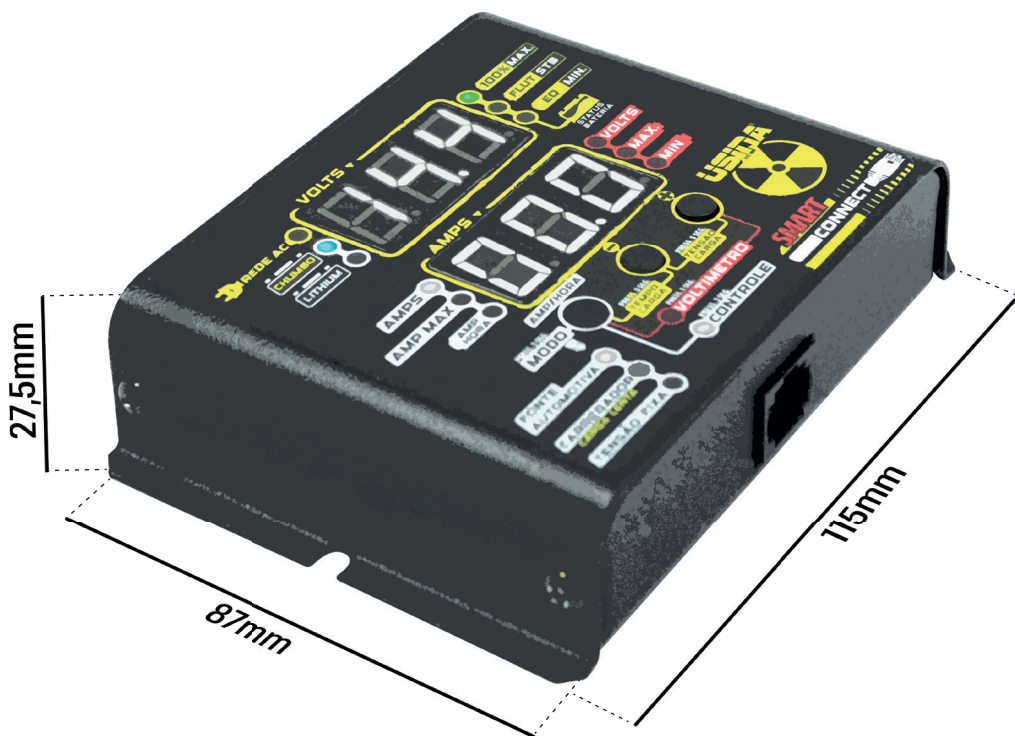
SAIBA MAIS SOBRE A CENTRAL DE CONTROLE EXTERNA



MANUAL



PLAYLIST



*As medidas referentes às dimensões das fontes possuem uma variação de aproximadamente 2mm.*



A **Spark Eletrônica Ltda** garante que seu produto é montado com alto controle de qualidade, sendo ajustado e testado dentro das condições especificadas no manual de instruções, que acompanha o produto.

Oferecemos para nossos produtos uma garantia de **90 (noventa) dias**, conforme determina a legislação vigente, com acréscimo de um período de 09 (nove) meses, concedido por liberalidade, totalizando 12 meses. A validade será contada a partir da data da emissão da nota fiscal de aquisição do primeiro consumidor e valerá somente em território brasileiro.

Em caso de falha no funcionamento, o Cliente deverá entrar em contato com a Spark Eletrônica pelo site **www.usinaspark.com.br** ou através do telefone **(34)3351-1256/ (34) 98852-6101** para avaliação do produto.



O eventual reparo só poderá ser efetuado pelos técnicos da Spark ou outro profissional previamente autorizado, dentro do prazo de garantia.


A substituição de partes, peças ou componentes defeituosos será gratuita.

### A GARANTIA NÃO COBRE

- 1- Se o defeito apresentado for ocasionado pelo mau uso do produto pelo cliente ou terceiros, estranhos ao fabricante;
- 2- Produto recebido com lacre de garantia violado;
- 3- Se o produto for alterado, adulterado, ajustado, corrompido ou consertado por assistência técnica não autorizada pelo fabricante;
- 4- Se ocorrer a ligação desse produto em instalações elétricas ou locais inadequados, diferentes das recomendações do manual de instruções;
- 5- Se houver flutuações excessivas da rede elétrica, e/ou inversão na ligação dos terminais da fonte;
- 6- Se houver danos causados por acidentes, quedas ou agentes naturais, como raios, curto-circuito na rede elétrica, inundações, desabamentos e demais casos fortuitos;
- 7- Se a Nota Fiscal da compra apresentar rasuras ou modificações;
- 8- Estão excluídos desta garantia os eventuais defeitos decorrentes do desgaste natural do produto e os decorrentes do uso do produto fora das aplicações regulares para os quais foi projetado.



  @usinaspark

 (34) 3351-1256

www.usinaspark.com.br

Escaneie o QR CODE e  
acesse o certificado  
de garantia do seu  
produto






Acesse nossa playlist exclusiva de vídeos explicativos e explore todas as funcionalidades da **USINA PRO**



@usinaspark

[www.usinaspark.com.br](http://www.usinaspark.com.br)

 (34) 3351-1256

 (34) 98852-6101

Spark Eletrônica Ltda.

Rua Coronel Zeca de Almeida - 180 | Jardim Alvorada  
Sacramento/MG - CEP 38.190-000