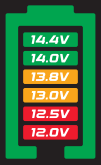
# MANUAL DO PRODUTO

USINA®

SMART

BAT METER




**MODELOS:**

USINA BAT METER 70A - 12V
USINA BAT METER 120A - 12V
USINA BAT METER 150A - 12V
USINA BAT METER 200A - 12V

Acesse nossa playlist exclusiva de vídeos explicativos e explore todas as funcionalidades da USINA BAT METER

# APRESENTAÇÃO

Você acaba de adquirir um produto excelente, fruto de muitos anos de desenvolvimento e trabalho. 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 BAT METER** conta com novos recursos desenvolvidos para atender as suas demandas, seja como fonte de alimentação ou como recarregador de bateria.

**ATENÇÃO**

**ANTES DE INSTALAR SUA FONTE, LEIA ATENTAMENTE AS RECOMENDAÇÕES ABAIXO:**

**1 -** Utilize sempre extensões com a bitola recomendada pelo fabricante e certifique–se de que a tomada suporta a corrente drenada pela fonte;

**2 -** Não ligue em tomadas velhas e/ou frouxas que possam provocar mau contato e danificar o equipamento;

**3 -** A fonte USINA BAT METER possui entrada Bivolt Automático e aceita tensões de alimentação de 127/220Vac, ajustando-se automaticamente dentro da faixa de tensão aplicável. Verifique a tabela de características para a faixa de tensão aplicável;

**4 -** Instale a fonte em local seco e arejado;

**5 -** Nunca instale a fonte em laterais de caixas de som ou outro local que apresente vibração excessiva – pode danificar o equipamento;

**6 -** A fonte trabalha com tensão interna alta (acima de 300V), portanto não possui partes ou componentes que possam receber manutenção pelo usuário. **Nunca abra a fonte - há risco de choque elétrico.**

**ATENÇÃO**

- Antes de utilizar seu som, ligue a fonte algumas horas antes para que recarregue as baterias do sistema por completo;
- Mantenha a fonte ligada o tempo todo enquanto o som estiver tocando;
- Após utilizar o som, mantenha a fonte ligada até que recarregue as baterias do sistema por completo;
- Mantenha sempre as baterias do sistema carregadas - "cheias";
- Quanto menos as baterias descarregarem e recarregarem, mais tempo vão durar. A vida útil das baterias está ligada aos ciclos de carga/descarga.

## RECURSOS

• **Central de Controle USINA BAT METER:** 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;

• **Modo Voltímetro:** Agora é possível utilizar o display de sua fonte como voltímetro, mesmo desligada da tomada;

• **Bi-Volt Automático:** A fonte identifica em qual rede foi ligada e faz a comutação automática para 127 ou 220Vac, isso se traduz em conforto e segurança na hora de utilizar a fonte, sem se preocupar qual a tensão da rede onde a fonte USINA foi ligada;

• **Smart Charger Plus:** Sistema inteligente que monitora e controla a carga ideal para a(s) sua(s) bateria(s);

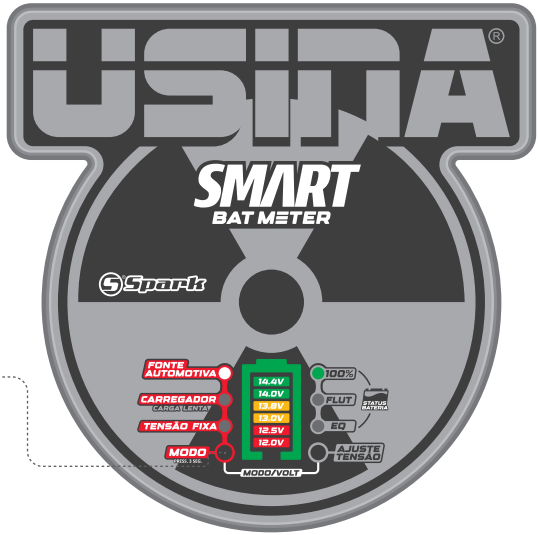
• **Smart Cooler:** O cooler é acionado de acordo com a necessidade da fonte, proporcionando um funcionamento mais silencioso e aumentando a vida útil do equipamento;

• **Ventilação em Túnel de Vento:** Projetado com dissipador interno de alto poder de dissipação, que mantém a temperatura do equipamento estável, mesmo em condições extremas de uso, funciona por horas em carga máxima.

## FUNCIONALIDADES

• **Fonte de alimentação:** O principal objetivo da fonte Usina é alimentar o sistema de som do carro sem deixar que as baterias descarreguem, mesmo com o som tocando por várias horas. Pode ser utilizada também como fonte de alimentação direta (sem uso de baterias), alimentando toca-cd, módulos de potência, caixas BOB etc.

• **Carregador de bateria:** Por ser estabilizada, pode ser utilizada como carregador de baterias, sem qualquer problema de sobrecarga. O sistema **SMART CHARGER PLUS** se encarrega de monitorar e controlar a fonte para a bateria receber a carga ideal.
Pode ser usada para carregar qualquer tipo de bateria.
Exemplo: Chumbo-ácido, AGM, estacionárias, entre outras.




1° Pressione por 3 s. para entrar nas funções modo de operação

2° Após pressionar botão MODO escolha em qual modo vai operar

⚠ A fonte sai configurada de fábrica no modo **FONTE AUTOMOTIVA**

- A nova central de controle **SMART BAT METER** 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 for recarregar suas baterias:

**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.

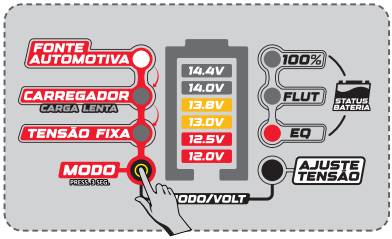
• **TENSÃO FIXA**: Indicado para uso ao alimentar algum equipamento 12V com a fonte, portanto, pode-se ajustar a tensão de saída entre 12 @ 14,4V, a fonte fica com a **TENSÃO FIXA** selecionada por tempo indeterminado e fornece sua potência máxima. Neste modo, a fonte **NÃO** executa o ciclo de carga **SMART CHARGER PLUS**. É possível ajustar a tensão a qualquer momento no botão **AJUSTE TENSÃO**.

# COMO CONFIGURAR SUA FONTE

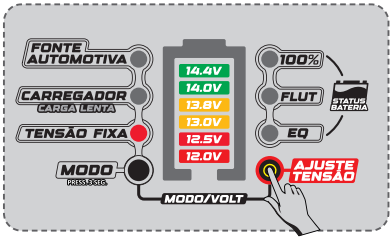
- Configurar sua fonte **USINA BAT METER** é muito fácil e intuitivo. A central de controle conta com 2 botões para executar as configurações desejadas:

• **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.

•**BOTÃO AJUSTE TENSÃO**: Esse botão têm a função de selecionar a tensão de saída desejada no modo **TENSÃO FIXA**.




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




*Após alterar para o modo tensão fixa, dê toques no botão ajuste de tensão para selecionar a tensão desejada*

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

**Antes de alterar a tensão de saída, leia as recomendações abaixo:**

- Verifique a tensão suportada pelos equipamentos ligados à fonte para não danificá-los;
- Verifique a tensão recomendada pelo fabricante da sua(s) bateria(s) antes de ajustar a tensão de carga e manutenção de carga para não danificá-la(s).

## GRÁFICO DE CARGA SMART CHARGER

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:

### 1° ETAPA - CARGA

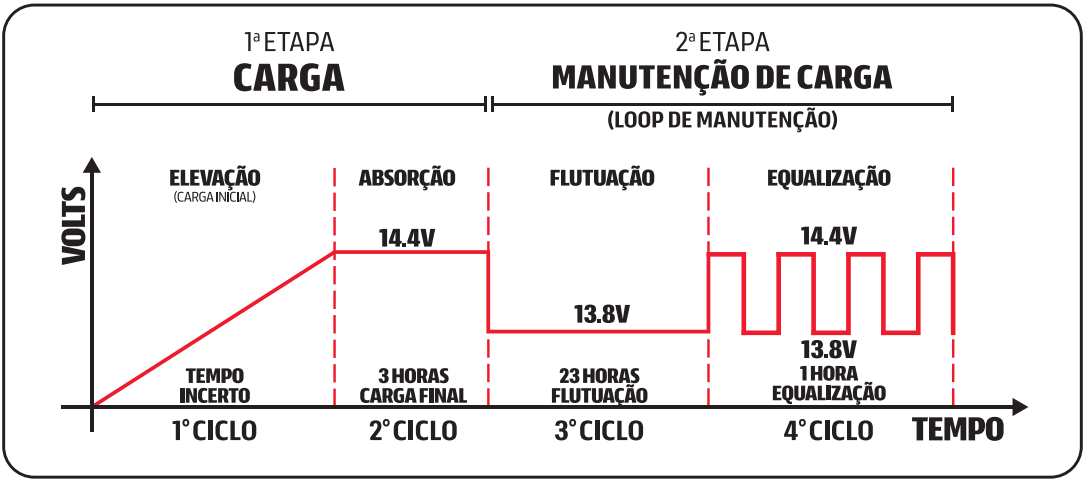
**1° CICLO - Carga Inicial (Elevação) –** Quando a bateria é conectada à fonte e esta é ligada à tomada, a carga é iniciada. O tempo para a carga inicial é incerto, pois depende da capacidade da(s) bateria(s) e o quanto ela(s) está(ão) descarregada(s).

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

### 2° ETAPA - MANUTENÇÃO DE CARGA

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

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



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:**

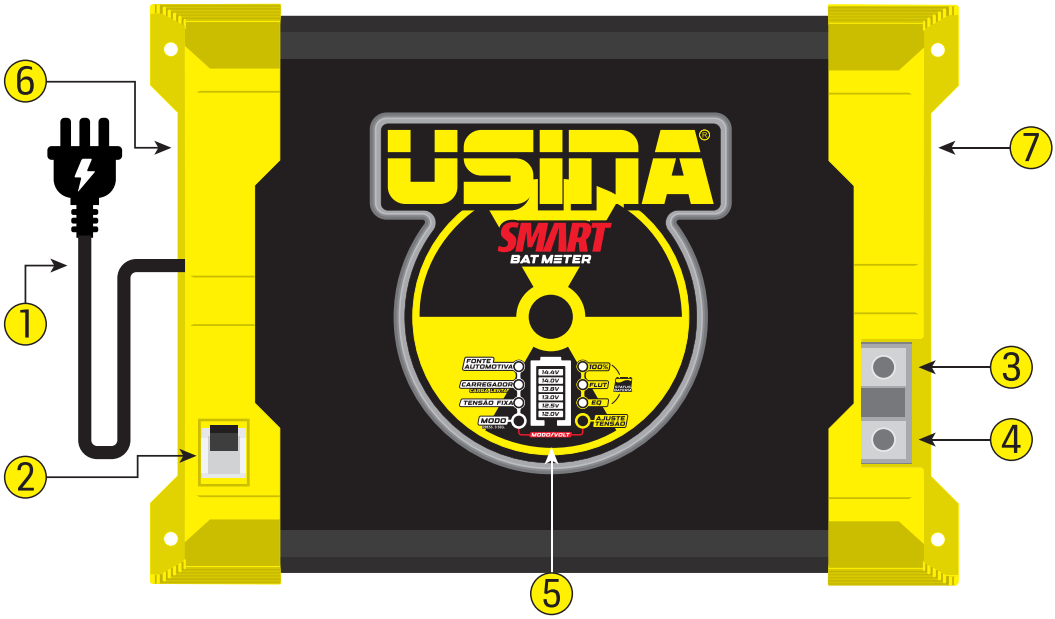
- Caso, após 24 horas de carga, a bateria não atinja a tensão de 14,4V e não entre no ciclo de flutuação, provavelmente isso indica que ela está chegando ao fim de sua vida útil.
- Caso, a bateria atinja a tensão de 14,4V, entre no ciclo de flutuação, mas não consiga "segurar" a carga, também indica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

## PROTEÇÕES

- **Baixa Tensão na Rede AC:** A fonte entra em proteção, caso a tensão na rede AC atinja o limite mínimo. Verifique a tensão de funcionamento na tabela de caraterísticas. (Auto resetável)
- **Temperatura:** A fonte monitora todo o tempo a temperatura do dissipador, caso exceda os 85°C, ela não para de funcionar, só abaixa sua potência. Quando a temperatura normal é reestabelecida, a fonte volta a operar em plena potência.
- **Curto-circuito e/ou sobrecarga:** Proteção contra curto-circuito e sobrecarga na saída.
  (A proteção de curto-circuito bloqueia a fonte, para resetar é preciso desligar a fonte e aguardar alguns segundos para ligar novamente.)

## FUNÇÃO VOLTÍMETRO BAT METER

O display de LEDs pode ser utilizado para monitorar a tensão da bateria mesmo com a fonte desligada. Para ativá-lo, pressione e segure os botões MODO e AJUSTE TENSÃO por 3 segundos. Para retornar ao modo de controle, segure os mesmos botões novamente por 3 segundos.
(O modo voltímetro funciona corretamente apenas quando há uma bateria conectada à fonte.)




**1 Cabo de Energia**

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

**2 Disjuntor**

Disjuntor para acionamento e proteção do equipamento.

**3 Saída Terminal Negativo**

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**.

**4 Saída Terminal Positivo**

Conecte a bateria ao barramento ou ao equipamento a ser alimentado e verifique a bitola do cabo na tabela de características. **Nunca inverta a polaridade**.

**5 Central de Controle**

A 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. Página 05.

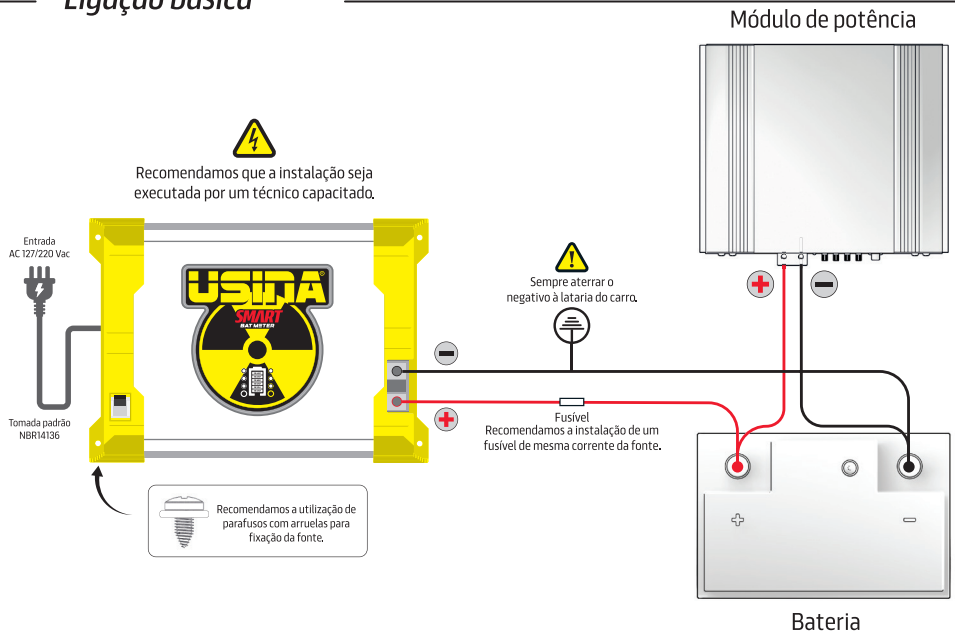
**6 Saída de Ar**

Saída de ar para a ventilação e resfriamento da fonte. Não a obstrua de forma alguma – deixe sempre um espaço de, no mínimo 5cm, para uma perfeita ventilação do equipamento.

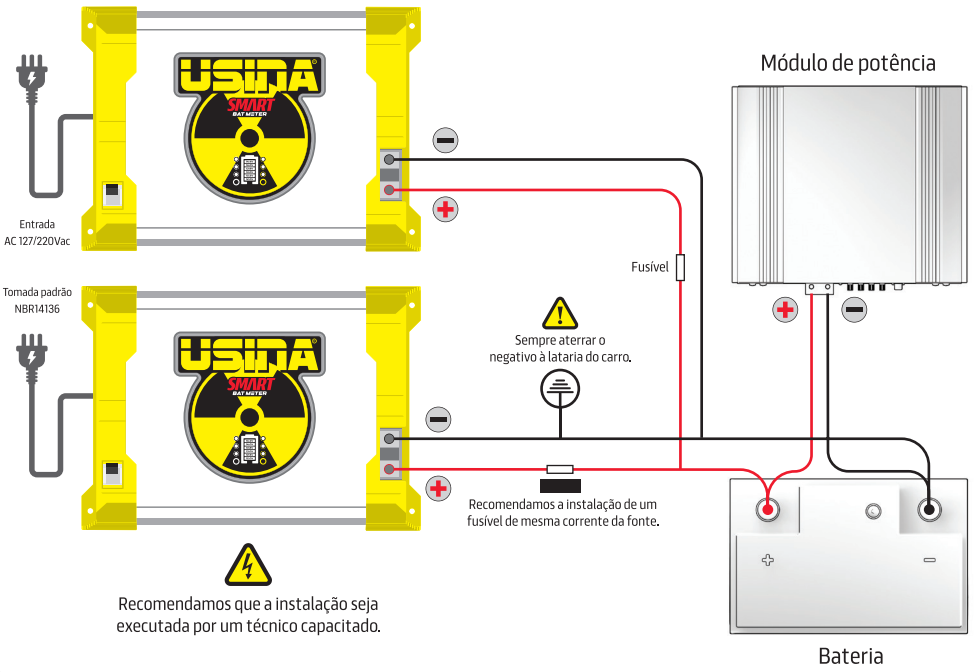
**7 Entrada de Ar**

Admissão de ar para a ventilação e resfriamento da fonte. Não a obstrua de forma alguma - deixe sempre um espaço, de no mínimo 5cm, para uma perfeita ventilação do equipamento.
*Função SMART COOLER: O cooler é acionado de acordo com a necessidade da fonte, proporciona um funcionamento mais silencioso e aumenta a vida útil do mesmo.

## Ligação básica




## Ligação em paralelo



| MODELO | BAT METER 70A - 12V | BAT METER 120A - 12V | BAT METER 150A - 12V | BAT METER 200A - 12V |
|---|---|---|---|---|
| Tensão de entrada | Bivolt Automático | Bivolt Automático | Bivolt Automático | Bivolt Automático |
| 127Vac | 100 @ 140Vac | 100 @ 140Vac | 100 @ 140Vac | 100 @ 140Vac |
| 220Vac | 170 @ 250Vac | 170 @ 250Vac | 170 @ 250Vac | 170 @ 250Vac |
| Consumo 127Vac(Máx) | 15A | 23A | 33A | 36A |
| Consumo 220Vac(Máx) | 8A | 13A | 17A | 21A |
| Tensão de saída | 12 @ 14,4 Vcc (+-1%) | 12 @ 14,4 Vcc (+-1%) | 12 @ 14,4 Vcc (+-1%) | 12 @ 14,4 Vcc (+-1%) |
| Corrente de saída | 70A @ 12,5 Vcc (+- 5%)* | 120A @ 12,5 Vcc (+- 5%)* | 150A @ 12,5 Vcc (+- 5%)* | 200A @ 12,5 Vcc (+- 5%)* |
| Potência de saída | 875 Watts (máxima)** | 1500 Watts (máxima)** | 1875 Watts (máxima)** | 2500 Watts (máxima)** |
| Rendimento | 85% | 85% | 85% | 85% |
| Potência de entrada(V.A) | 1400V.A | 2400V.A | 3000V.A | 3900V.A |
| Potência de entrada(W) | 1075 Watts (máxima) | 1800 Watts (máxima) | 2400Watts (máxima) | 2980 Watts (máxima) |
| Cabo de entrada | 3x1,5mm² - 2P+T | 3x1,5mm² - 2P+T | 3x2,5mm² - 2P+T | 3x2,5mm² - 2P+T |
| Proteção de entrada | Disjuntor 16A | Disjuntor 25A | Disjuntor 32A | Disjuntor 32A |
| Cabo de saída | 16mm² | 25mm² | 35mm² | 50mm² |
| Extensão recomendada | 2,5mm² (máx. 30 metros) | 2,5mm² (máx. 30 metros) | 4mm² (máx. 30 metros) | 4mm² (máx. 30 metros) |
| Peso aproximado | 1,950 Kg | 2,400 Kg | 2,900Kg | 3,500 Kg |
| Dimensões aprox. com cabo(CxLxA) | 270x195x76mm | 300x195x76mm | 360x195x76mm | 420x195x76mm |
| Dimensões aprox. | 233x195x76mm | 265x195x76mm | 313x195x76mm | 373x195x76mm |
| Gerador recomendado | 2Kva | 3Kva | 5Kva | 6Kva |

**Corrente e potência aferidas em carga resistiva.*

***A potência de saída pode variar de acordo com a tensão da bateria e condições de uso.*

**A Spark Eletrônica reserva-se o direito de realizar alterações sem aviso prévio.**

## TERMO DE GARANTIA

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

USINA®

SMART

BAT METER

Spark®

Acesse nossa playlist exclusiva de vídeos explicativos e explore todas as funcionalidades da USINA BAT METER

@usinaspark

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