

MANUAL DO PRODUTO

FONTE E CARREGADOR DE
BATERIAS - USINA HIGH VOLTAGE



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

MODELOS:

USINA HV 5000W - 25A
USINA HV 5000W - 30A



ISOLAÇÃO GALVÂNICA

Saída isolada da entrada para máxima
segurança na sua aplicação

ATENÇÃO

- ALTA TENSÃO NOS TERMINAIS DE SAÍDA DA FONTE
- RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO
- MANUSEAR COM CUIDADO
- UTILIZAR DISJUNTOR DC NA SAÍDA (32A)
- MANTER OS DISJUNTORES AC E DC DESLIGADOS DURANTE A INSTALAÇÃO

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 HIGH VOLTAGE** conta com novos recursos, desenvolvidos para atender as suas demandas, seja como fonte de alimentação ou como recarregador de bateria.



ATENÇÃO

- 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 causar mau contato, pois isso pode danificar o equipamento;
- 3** - A fonte **USINA HIGH VOLTAGE** possui entrada Monovolt e aceita tensão de alimentação de 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.

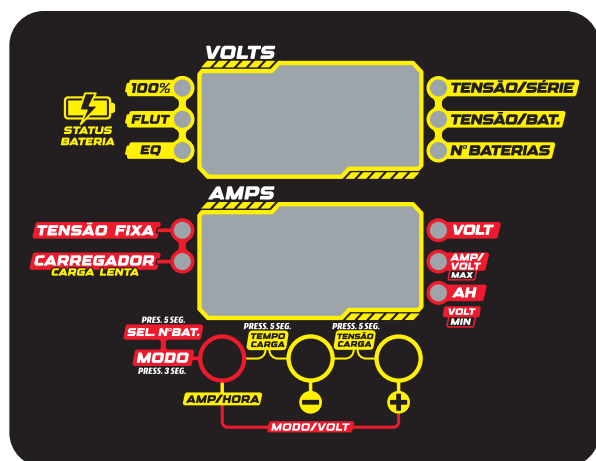
RECURSOS



- **Smart Cooler:** Os coolers têm um funcionamento progressivo de acordo com a temperatura dos dissipadores de calor, proporciona um funcionamento mais silencioso e aumenta a vida útil dos mesmos;
- **Túnel de Vento:** Sistema de dissipação de calor com dissipadores aletados de alto desempenho garantindo um funcionamento estável, mesmo sob condições de uso severas;
- **Modo Voltímetro:** Agora, há possibilidade de 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.
- **Isolação Galvânica:** Saída isolada da entrada para máxima segurança na sua aplicação.

- **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 módulos de potência e outros sistemas high voltage.
- **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 utilizado para carregar qualquer tipo de bateria.
Exemplo: Chumbo-ácido, AGM, estacionárias, lithium, entre outras.

CENTRAL DE CONTROLE



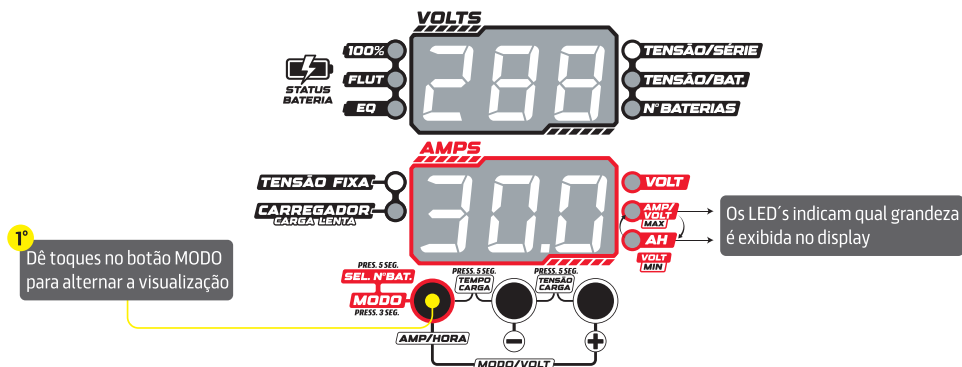
Imagens Ilustrativas

- A nova central de controle **SMART CHARGER PLUS** conta com 2 modos de operação que podem ser configuradas de acordo com a aplicação da fonte:

- **TENSÃO FIXA** : indicado para quando for utilizar a fonte para alimentar seu sistema HV de som enquanto estiver tocando, portanto, você pode ajustar a tensão de saída entre 12 @ 16V por bateria, a fonte fica com **TENSÃO FIXA** selecionada por tempo indeterminado e fornece sua potência máxima. Nesse modo, a fonte **NÃO** executa o ciclo de carga **SMART CHARGER PLUS**. É possível ajustar a tensão a qualquer momento nos botões $\ominus$ e $\oplus$.
- **CARREGADOR** : indicado para quando fizer uma recarga em suas baterias. Você pode configurar a corrente de saída desejada 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.

Display Multimeter

O display mede três grandezas: tensão, corrente e carga acumulada (A/H). O display AMPS conta com a função de amperímetro em tempo real, AMP/MÁX e registrador de A/H. Através do botão **MODO** é possível alternar as grandezas por 30 segundos.



Imagens Ilustrativas

COMO CONFIGURAR SUA FONTE



- Configurar sua fonte **USINA HV** 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, é só apertar e segurar por 3 segundos, o LED do modo selecionado piscará, podendo alternar os modos com toques no botão. Para selecionar a quantidade de baterias do HV - pressione por 5 segundos.

• **BOTÕES** e : 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**.

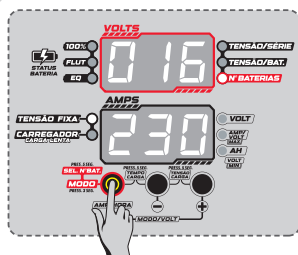
Sempre que a fonte estiver em modo configuração, o LED do respectivo modo selecionado piscará. Quando o modo for salvo, o LED selecionado fica aceso.

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.

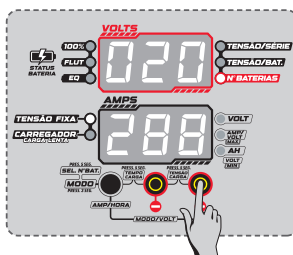
A fonte sai configurada de fábrica no modo **TENSÃO FIXA**. Para mudar de modo, aperte e segure o botão **MODO** por 3 segundos, o led do respectivo modo selecionado piscará, aperte e solte para ir alternando entre os modos.

Configurando a quantidade de baterias

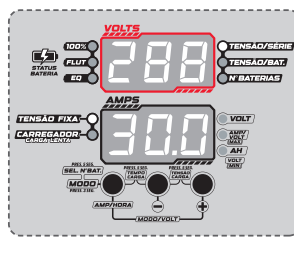
O número de baterias selecionado ficará salvo na central para os dois modos de operação não precisando ser configurado novamente.



Pressione o botão **MODE** por 5 segundos até o led **N BATERIAS** começar a piscar.



Aperte o botão $\ominus \oplus$ e selecione a quantidade de baterias utilizadas na série. A tensão da série será exibida no display AMPs.

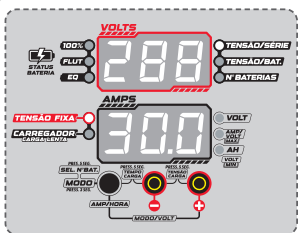


Aguarde o led **N BATERIAS** parar de piscar para concluir a configuração o display VOLTs volta a indicar a tensão da série.

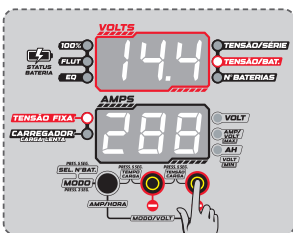
Imagens Ilustrativas

Configurando o modo Tensão Fixa

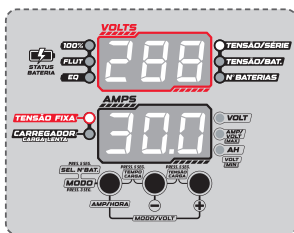
É possível configurar a tensão de saída de sua fonte HV diretamente nos botões $\ominus$ e $\oplus$.



No modo Tensão Fixa dê toques nos botões $\ominus \oplus$ para ajustar a tensão do HV.



Durante o ajuste, a tensão mostrada no display VOLTs é a tensão de cada bateria e no display AMPs a tensão de série.

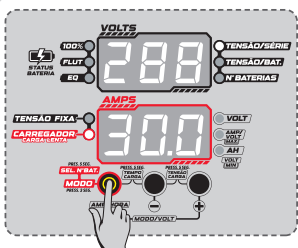


Assim que finalizar o ajuste, o display VOLTs volta a indicar a tensão da série.

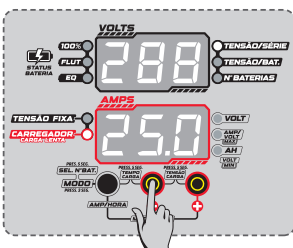
Imagens Ilustrativas

Configurando o modo Carregador

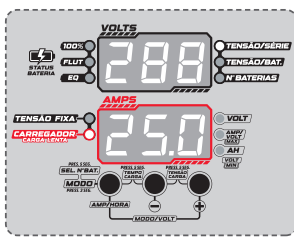
É possível configurar a corrente de carga desejada de sua fonte HV.



No modo Carregador aperte e segure o botão **MODE** até o display AMPs piscar.



Dê toques nos botões $\ominus \oplus$ para ajustar a corrente de carga desejada.



Aguarde o display AMPs parar de piscar para finalizar a configuração.



Ajustar corrente somente com as baterias conectas, caso não haja baterias será exibida a mensagem "FALHA BAT" nas centrais.

Imagens Ilustrativas

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 por bateria e a tensão de flutuação em 13.8V por bateria.

Antes de alterar a tensão de saída e de carga, 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).

Quando estiver selecionado o modo **CARREGADOR** e o display salvar as configurações, aperte e segure os botões **⊖** e **⊕** simultaneamente por 5 segundos, o display VOLTS e o LED respectivo ao ciclo de carga piscarão, a cada toque no botão **MODO** os LEDs alternam entre os ciclos **100%**, **FLUT** ou **EQ**. Ajuste a tensão desejada de cada ciclo através dos botões **⊖** ou **⊕** dentro dos parâmetros determinados abaixo:

- Tensão de carga 100% (Absorção): Ajustável por bateria: 14 a 16 Volts.
- Tensão de Flutuação: Ajustável por bateria: 13 a 14 Volts.
- Tensão de Equalização: Ajustável por bateria: 14 a 16 Volts.

Pressione os botões **⊖** e **⊕** para entrar na configuração de tensão de carga de cada etapa.

Dê toques no botão **MODO** para selecionar qual ciclo de carga deseja configurar.

No ciclo de carga selecionado ajuste a tensão desejada com toques nos botões **⊖** e **⊕**, aguarde o display VOLTS parar de piscar para finalizar a configuração.

Imagens Ilustrativas

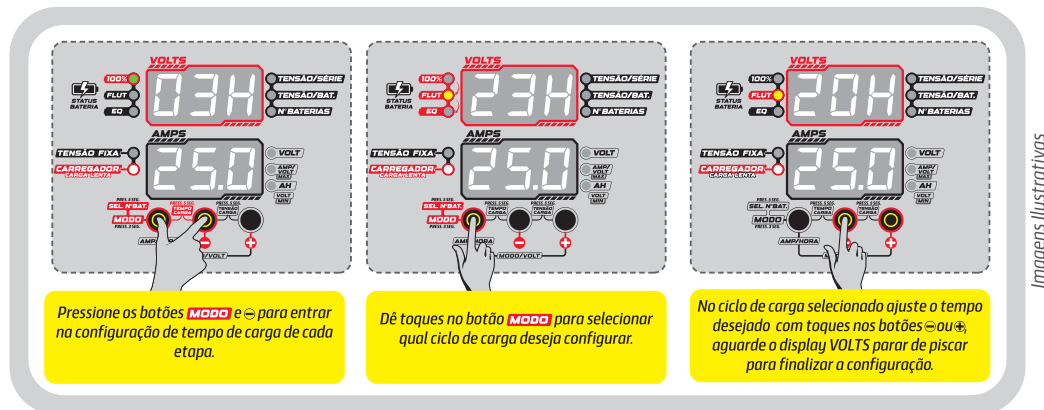
Ajuste do Tempo de Carga e Manutenção de Carga fora dos parâmetros de fábrica.

Nesta função, é possível alterar o tempo de **ABSORÇÃO, FLUTUAÇÃO ou EQUALIZAÇÃO** fora dos parâmetros pré-configurados de fábrica descritos no gráfico SMART CHARGER PLUS.

Quando estiver selecionado o modo **CARREGADOR** e o display salvar as configurações, aperte e segure os botões **MODO** e $\ominus$ simultaneamente por 5 segundos, o display VOLTS e o LED respectivo ao ciclo de carga piscarão, a cada toque no botão **MODO** os LEDs alternam entre os ciclos **100%**, **FLUT** ou **EQ**. Ajuste o tempo desejado de cada ciclo através dos botões $\ominus$ ou $\oplus$ dentro dos parâmetros determinados abaixo:

- Tempo de carga 100% (Absorção): Ajustável de 1 a 10 horas.
- Tempo de Flutuação: Ajustável de 0 a 24 horas.
- Tempo de Equalização: Ajustável de 0 a 10 horas.

(Quando for selecionado 0 horas o ciclo é desativado)



Imagens Ilustrativas

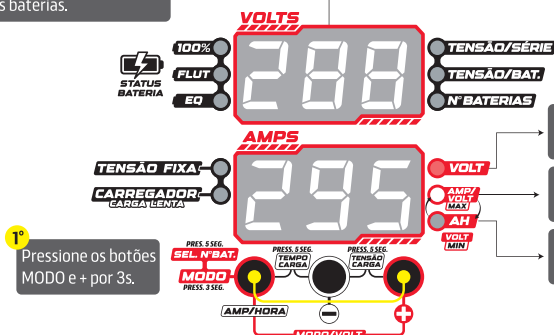
Volte para as configurações de fábrica com a função **RESET**. Pressione os botões **MODO**, $\ominus$ e $\oplus$ por 5 segundos, o display acenderá todos os LED's indicando que as configurações foram restauradas.

MODO VOLTÍMETRO



Agora, há possibilidade de 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. Para ativar o modo voltímetro **MODO/VOLT** aperte e segure os botões **MODO** e $\oplus$ por 3 segundos, para desativar repita a operação.

O display VOLTS indica a tensão real das baterias.



Este LED indica que o display está no modo voltímetro

Este LED indica a tensão máxima que a bateria atingiu no display AMPS

Este LED indica a tensão mínima que a bateria atingiu no display AMPS

Imagens Ilustrativas

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

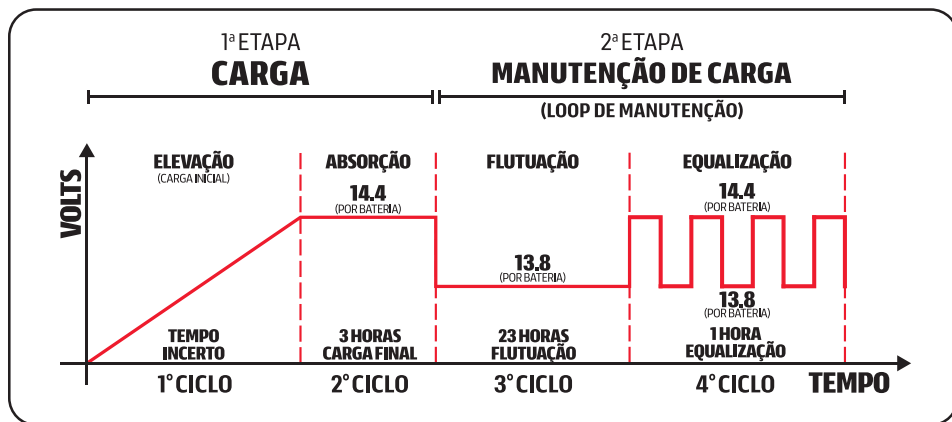
1º CICLO - Carga Inicial (Elevação) – Quando a bateria é conectada à fonte e esta é ligada à tomada, a carga é iniciada. O tempo para a carga inicial é incerto, pois depende da capacidade da(s) bateria(s) e o quanto ela(s) está(ão) descarregada(s).

2º CICLO - Carga Final (Absorção) – A carga final ocorre quando as baterias atingem a tensão de 14,4V ou a tensão ajustada por bateria. 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 por bateria, 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 por bateria e permanece nesse estado por 1 hora ou tempo ajustado, fazendo a equalização de carga das células da bateria, evitando sua sulfatação.



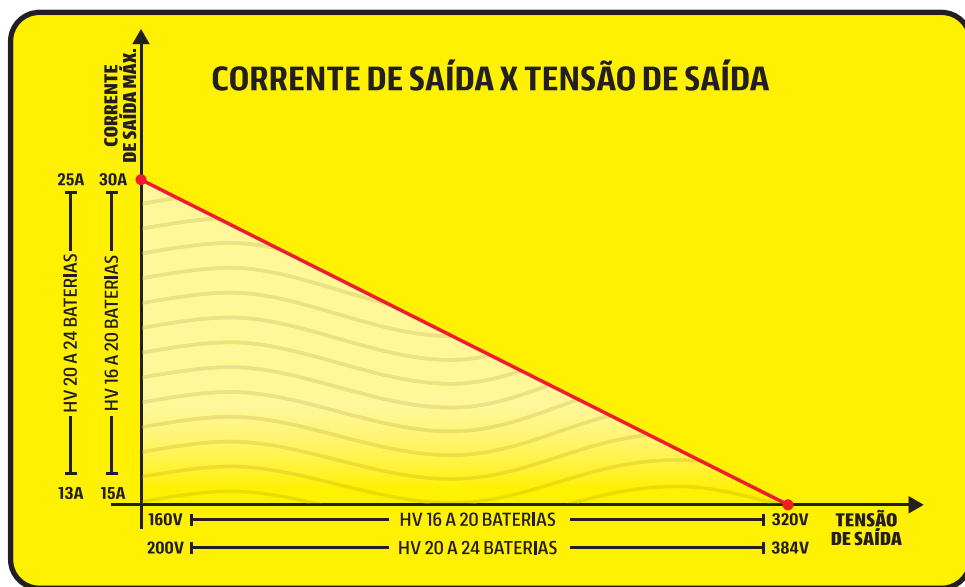
As tensões e tempos mostrados no gráfico acima são padrões de fábrica, porém podem ser alterados pelo usuário através da configuração na central de controle. Para outros tipos de bateria, consultar os parâmetros de acordo com o manual do fabricante das baterias. (veja pág. 06 e 07)

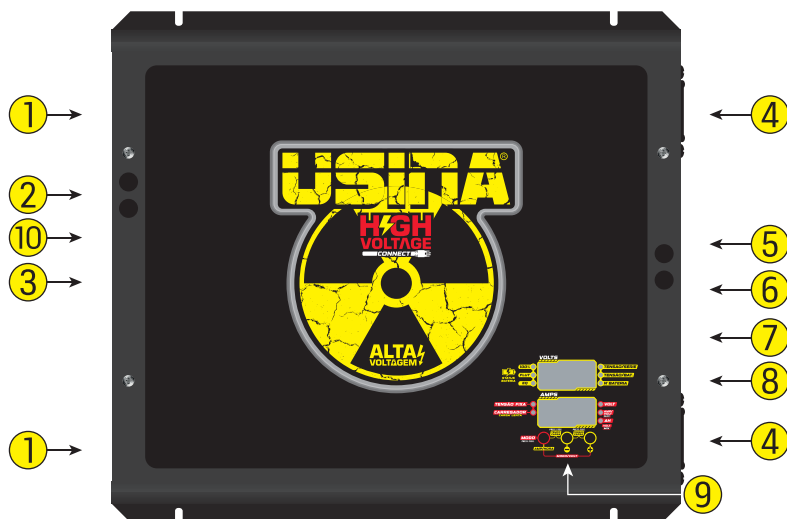
- **Baixa Tensão na Rede AC:** A fonte entra em proteção, caso a tensão na rede AC atinja o limite mínimo. Verifique a tensão de funcionamento na tabela de características.
- **Temperatura:** A fonte monitora todo o tempo a temperatura do dissipador, caso exceda os 85°C, ela não para de funcionar, só 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.

Potência de Saída

Por ser uma fonte HV e ter um range de saída muito alto, sua corrente máxima varia de acordo com a tensão de saída. Vale frisar que o produto entrega sempre 5000W em sua saída, e a corrente varia de acordo com a quantidade de baterias utilizadas em série.

Considere o gráfico abaixo como parâmetro para o cálculo da corrente de saída. Lembrando que a fonte entrega sempre 5000W, basta pegar a potência e dividir pela tensão de saída para chegar à corrente máxima.





1 Saída de Ar

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

2 Borne 2 vias

A fonte HV é dotada de um borne 2 vias para conexão de entrada da rede AC com capacidade para cabos até 16mm. **Não manusear com a rede AC ligada.** Este Borne é somente entrada de energia AC.

3 Disjuntor

Disjuntor para acionamento e proteção do equipamento.

4 Entrada de Ar

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

5 Borne de Saída Negativo

Conecte ao banco de baterias ou barramento de alimentação do seu sistema HV. **Nunca inverta a polaridade. Nunca manusear com a fonte ligada.**

6 Borne de Saída Positivo

Conecte ao banco de baterias ou barramento de alimentação do seu sistema HV. **Nunca inverta a polaridade. Nunca manusear com a fonte ligada.**

7 Led Piloto DC

Indica quando a fonte HV está energizada com o DC das baterias. **Mesmo com a fonte desligada, caso esteja sendo alimentada com o DC das baterias, esse Led ficará aceso.**

8 Entrada RJ45

Entrada serial para conexão com a central de controle externa USINA CONNECT HV (vendida separadamente).

9 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 03.

10 Led Piloto AC

Indica quando a fonte HV está energizada com a tensão AC de entrada.



ATENÇÃO

- Alta tensão nos terminais de saída da fonte.
- Risco de choque elétrico.
- Manusear com cuidado.
- Utilizar disjuntor DC na saída (32A).
- Manter os disjuntores AC e DC desligados durante a instalação.



Recomendamos que a instalação seja executada por um técnico capacitado.



Entrada
AC 220 Vac

CENTRAL DE CONTROLE EXTERNA HV
VENDIDA SEPARADAMENTE



Cabo
RJ45

Imagens Ilustrativas

Módulo de potência



Disjuntor DC

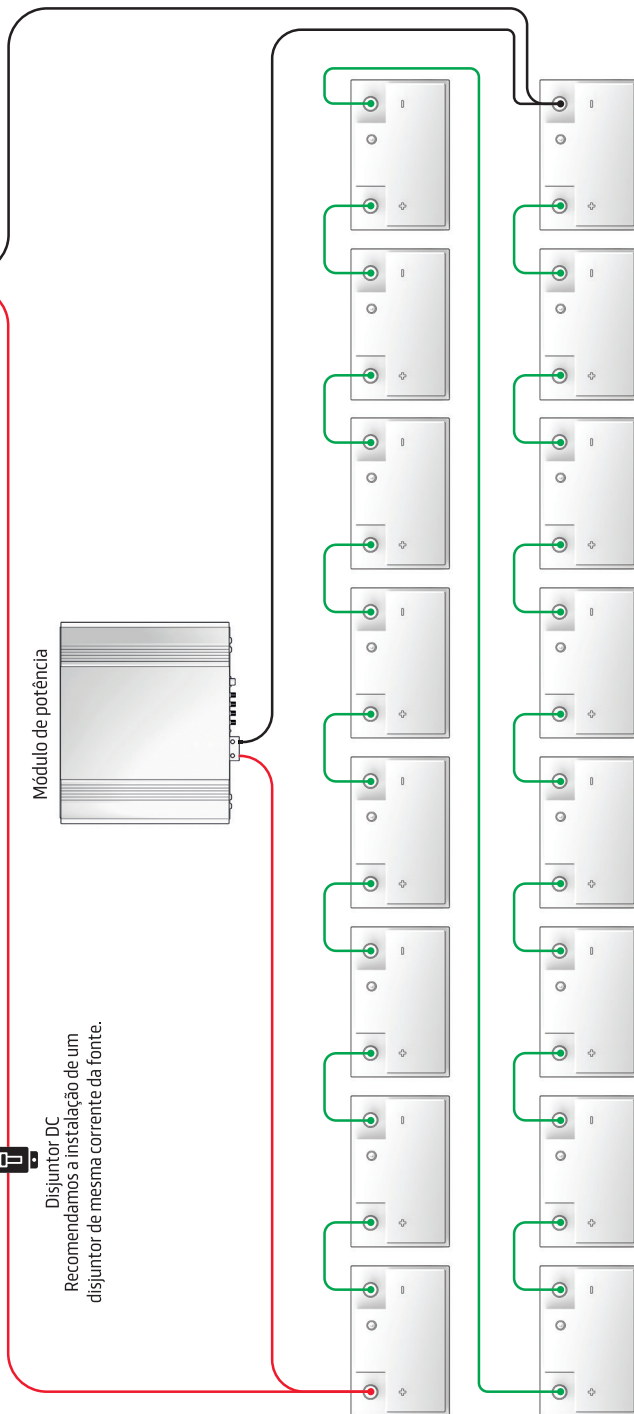
Recomendamos a instalação de um disjuntor de mesma corrente da fonte.

ATENÇÃO

- Alta tensão nos terminais de saída da fonte.
- Risco de choque elétrico.
- Manusear com cuidado.
- Utilizar disjuntor DC na saída (32A).
- Manter os disjuntores AC e DC desligados durante a instalação.



Recomendamos a utilização de parafusos com arruelas para fixação da fonte.



MODELO	HIGH VOLTAGE 5000W 16 A 20 BATERIAS	HIGH VOLTAGE 5000W 20 A 24 BATERIAS
Tensão de entrada	Monovolt	Monovolt
220Vac	180 @ 250Vac	180 @ 250Vac
Consumo 220Vac(Máx)	40A	40A
Tensão de saída	192 @ 320 Vcc (+-1%)	240 @ 384 Vcc (+-1%)
Corrente de saída	30A(máxima)*	25A(máxima)*
Potência de saída	5000 Watts (máxima)**	5000 Watts (máxima)**
Rendimento	95%	95%
Potência de entrada(V.A)	8000V.A	8000V.A
Cabo de entrada recomendado	2x6mm ²	2x6mm ²
Proteção de entrada	Disjuntor 40A	Disjuntor 40A
Cabo de saída	10mm ²	10mm ²
Extensão recomendada	10mm ² (máx. 30 metros)	10mm ² (máx. 30 metros)
Peso aproximado	4,850Kg	4,850Kg
Dimensões aprox.com cabo(CxLxA)	300x300x90mm	300x300x90mm
Gerador recomendado	10Kva	10Kva

**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.



ATENÇÃO

- Alta tensão nos terminais de saída da fonte.
- Risco de choque elétrico.
- Manusear com cuidado.
- Utilizar disjuntor DC na saída (32A).
- Manter os disjuntores AC e DC desligados durante a instalação.

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



CERTIFICADO DE GARANTIA



NOME: _____

CPF: _____ TELEFONE: _____

E-MAIL: _____

ENDEREÇO: _____ N° _____

BAIRRO: _____ COMPLEMENTO: _____

CIDADE/UF: _____ CEP: _____

MODELO: _____

N° DE SÉRIE: _____

DESCREVA O DEFEITO APRESENTADO

**É INDISPENSÁVEL O ENVIO DESTE CERTIFICADO DE GARANTIA JUNTO AO PRODUTO.
A FALTA DESTE DOCUMENTO ACARRETA O NÃO RECEBIMENTO DO PRODUTO PARA MANUTENÇÃO**





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



@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