

► **MANUAL DE INSTRUÇÕES**

# **Inversor Senoidal ZETA - 1kVA**



## ▶ 1. INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

### 1.1 Geral

Leia atentamente este manual de instruções, a fim de se familiarizar com o produto e suas aplicações. Este equipamento deve ser usado exclusivamente para o propósito que foi projetado.

 **CUIDADO: RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO.**

O inversor ZETA deve ser utilizado sempre em conjunto com uma fonte de energia permanente (bateria). A tomada de saída pode estar energizada mesmo com o equipamento desligado. Sempre desconecte todos os cabos e plugs antes de fazer qualquer manutenção no equipamento.

Conforme estabelecido na NBR10-SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE:

- As intervenções em instalações elétricas com tensão igual ou superior a 50 Volts em corrente alternada ou superior a 120 Volts em corrente contínua somente podem ser realizadas por trabalhadores qualificados.

- Nas instalações e serviços em eletricidade, deve ser adotada sinalização adequada de segurança, destinada à advertência e à identificação.

Atenção: O manuseio incorreto deste equipamento pode ocasionar **CHOQUE ELÉTRICO FATAL**. Portanto, a instalação e manutenção devem ser realizadas por um profissional capacitado.

Nunca utilize o equipamento com a tampa aberta. Não há nenhum componente interno necessário à utilização do usuário. Qualquer manutenção deve sempre ser realizada por um técnico qualificado, conforme NR10.

Evite o uso do equipamento em ambientes muito sujos, úmidos ou com muita poeira. Nunca utilize este equipamento em ambientes com produtos inflamáveis, ou onde há risco de explosão.

Certifique-se de que a bateria utilizada é compatível com o equipamento. Leia o manual da bateria fornecido pelo fabricante.

 **CUIDADO: EQUIPAMENTO PESADO. MANUSEIE COM CUIDADO.**

## 1.2 Instalação

Antes de instalar o equipamento, leia atentamente o manual de instruções. O inversor ZETA é fabricado de acordo com o padrão “IEC Protection Classes - Safety Class I”. Possui um terminal de aterramento ligado ao chassi. Antes de ligá-lo, certifique-se de que o equipamento esteja corretamente aterrado, utilizando um conector de proteção (PE) identificado pela cor verde ou verde/amarelo.



**CERTIFIQUE-SE DE QUE OS TERMINAIS DOS CABOS DA BATERIA ESTEJAM CORRETAMENTE APERTADOS ANTES DE LIGAR O EQUIPAMENTO ÀS FONTES DE ENERGIA, E QUE AS BATERIAS SEJAM COMPATÍVEIS COM A CONFIGURAÇÃO DO EQUIPAMENTO.**

Somente utilize este equipamento nas condições ambientais para as quais ele foi projetado.

Nunca utilize este equipamento em ambientes enclausurados, úmidos ou empoeirados. Mantenha sempre um espaço livre em torno do equipamento para uma boa ventilação, conforme tópico 4.1.

Em caso de dúvidas entre em contato com o suporte técnico da Technomaster.

## 1.3 Armazenamento e Realocação

Caso seja necessário realizar o remanejamento ou armazenamento após a instalação do equipamento, certifique-se de que todos os cabos e plugs foram desconectados.

Armazene o produto em ambiente seco, com temperaturas não inferiores a -20°C e não superiores a 60°C.

Consulte o fabricante das baterias quanto a seu transporte, armazenamento e descarte.

## ▶ 2. DESCRIÇÃO

### 2.1 Geral

Este equipamento foi projetado para converter corrente contínua CC em corrente alternada CA. Foi projetado para o uso geral podendo atender às necessidades da infraestrutura de energia solar, motorhomes, food truck's, entre outras aplicações.

### 2.2 Inversor

A forma de onda da tensão de saída do inversor é senoidal pura, e foi altamente otimizada para distorções mínimas. Proporcionando ao equipamento um excelente rendimento, reduzindo as perdas e consequentemente elevando a autonomia e durabilidade do banco de baterias.

É importante ressaltar que, devido à forma de onda da tensão de saída do inversor ser senoidal pura, este equipamento é totalmente compatível com qualquer eletrodoméstico alimentado por corrente alternada (CA) disponível no mercado, inclusive motores de indução.

### 2.3 Modo Espera

O modo espera é capaz de reduzir o consumo do inversor quando não houver carga conectada. Quando a chave for posicionada em “Espera” o equipamento permanece ligado durante alguns segundos e então entra efetivamente no modo espera. Tem como opção dois modos que podem ser habilitados nas configurações do equipamento, tópico 3.1.6.

#### 2.3.1 Modo Busca

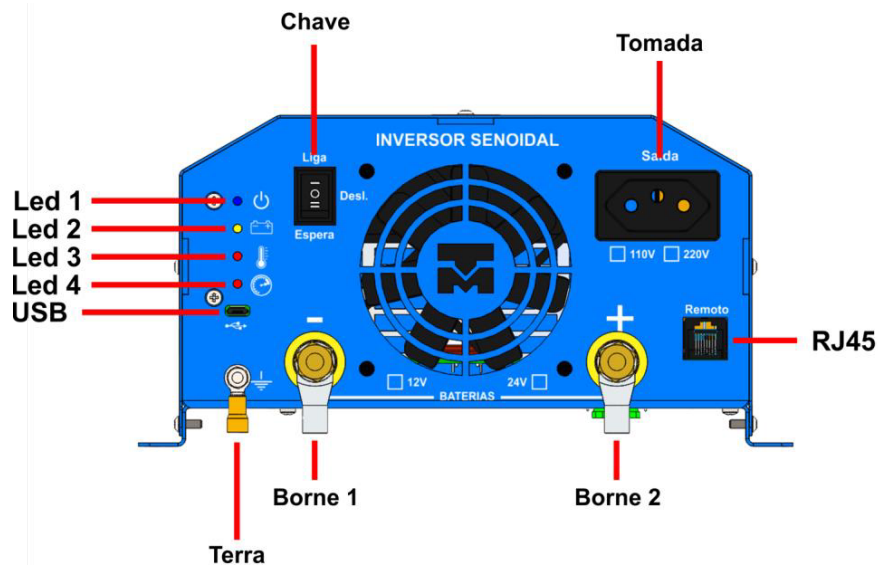
No modo pulsado o equipamento energiza a saída com 220V em pulsos de um (1) segundo ligado e cinco (5) desligados (valores configuráveis). Quando for detectada uma carga acima do valor calibrado no menu, o inversor liga permanentemente até que toda a carga seja desconectada.

#### 2.3.2 Modo Baixa Tensão

No modo baixa tensão o equipamento energiza a saída com 90VAC (valor configurável). Quando for detectada uma carga acima do valor calibrado no menu de configurações, a tensão de saída volta ao normal até que toda a carga seja desconectada.

## ▶ 3. OPERAÇÃO

### 3.1 Painel frontal



#### 3.1.1 Leds de sinalização

O Inversor ZETA possui um total de 4 leds de indicação e alarme.

- **Led 1:** Led de cor azul. Sinaliza que o inversor está ligado.
- **Led 2:** Led de cor amarela (bateria).
  - Piscada lenta (1x por segundo): Sinaliza alerta de bateria em nível crítico.
  - Piscada rápida (2x por segundo): Sinaliza alarme de bateria descarregada. Neste caso, o inversor está suspenso. Quando a carga da bateria voltar a níveis aceitáveis, o inversor é ligado automaticamente, desde que a chave permaneça na posição "liga".
- **Led 3:** Led de cor vermelha (sobrecarga). Quando aceso, sinaliza que o inversor está operando com carga acima do limite de operação.

- **Led 4:** Led de cor vermelha (temperatura).
  - Piscada lenta (1x por segundo): Alerta de baixa rotação do ventilador. Neste caso, é necessário verificar a integridade do ventilador, que pode estar sujo ou danificado, sendo necessária manutenção imediata. Diante disso, deve ser acionado o técnico responsável pela instalação.
  - Piscada rápida (2x por segundo): Alarme de sobre-temperatura. O inversor ficará suspenso até que a temperatura volte a padrões aceitáveis.



**NA OCORRÊNCIA DE UM CURTO-CIRCUITO, OS LEDS 1, 2, 3, E 4 PISCARÃO SIMULTANEAMENTE, CARACTERIZANDO O ALARME DE CURTO-CIRCUITO NA SAÍDA DO INVERSOR.**

### 3.1.2 Chave liga/desliga/espera

Na posição “liga” o inversor é ligado e a tomada de saída apenas será desenergizada por alguma falha ou proteção do equipamento.

Posicionando a chave em “desliga” o inversor é desligado imediatamente.

Na posição “espera” o inversor é ligado por alguns segundos e após esse tempo o mesmo entra no modo espera, conforme tópico 2.3.

### 3.1.3 Sinais sonoros

Algumas sinalizações, alertas e alarmes são caracterizados através de sinais sonoros que podem ser desativados no menu de configurações.

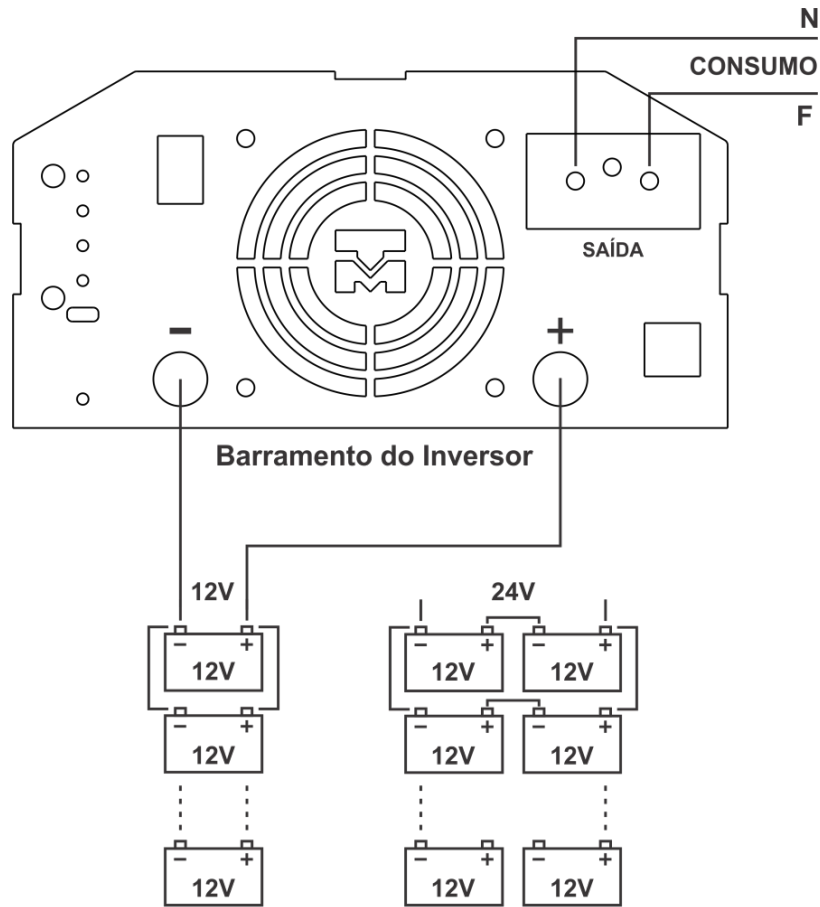
Os sinais sonoros com status de alerta ou alarme podem ser silenciado instantaneamente, desligando a chave liga/desliga.

- Alerta de bateria em nível crítico: Bip pausado com duração de 1 segundo em intervalos de 20 segundos. É silenciado automaticamente quando a tensão da bateria estiver maior que a tensão de alerta e menor que a tensão de sobretensão.

- Alarme de suspensão por bateria baixa: Bip com duração de meio segundo em intervalos de 5 segundos. É silenciado automaticamente assim que a tensão da bateria chegar ao nível de rearme.

- Alarme de suspensão por sobretemperatura: Bip alternado, silenciado automaticamente assim que a temperatura voltar a padrões aceitáveis.

### 3.1.4 Bornes do barramento CC e Tomada CA



\*ESQUEMA PARA BATERIAS DE 12V

- **Bornes 1 e 2 (CC):** Entradas para conexão com o banco de baterias. Observe a identificação da polaridade indicada em cima de cada um dos bornes.
- **Tomada de Saída (CA):** Saídas do inversor. Esta tomada é energizada sempre que a chave liga/desliga/liga do inversor estiver na posição “liga”.

### 3.1.5 Conector RJ45

No conector RJ45 é conectado o controle remoto que permite ligar/desligar o inversor à distância, além de exibir os principais status do equipamento por LEDs de sinalização. Para que seja possível ligar/desligar o inversor utilizando o controle a distância, é necessário manter a chave do inversor na posição desligado.

**OBS:** Este produto é um acessório opcional vendido separadamente.

Existem dois modelos de controle do inversor, sem modo espera e com modo espera. Antes de fazer o seu pedido é importante verificar qual modelo é compatível com seu inversor.

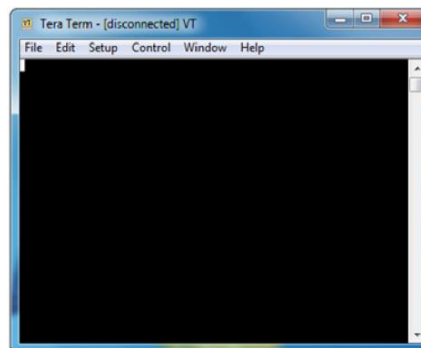
Código	Descrição	Código	Descrição
02.006.0002	CRIM - PAINEL CONTROLE REMOTO P/ INVERSOR TM11M / ZETA	02.006.0005	CRIM - PAINEL CONTROLE REMOTO P/ INVERSOR TM11M / ZETA - COM MODO ESPERA
			

### 3.1.6 Menu de configurações do equipamento (USB)

O Inversor ZETA permite ajustar seus parâmetros de funcionamento a partir de um menu de configurações, que pode ser acessado com um computador ou notebook conectado por um cabo USB ao conector Micro USB do equipamento. O computador ou notebook que será utilizado deve ter instalado o programa Tera Term, que está disponível em nosso site [www.technomaster.com.br](http://www.technomaster.com.br), para efetuar a conexão.

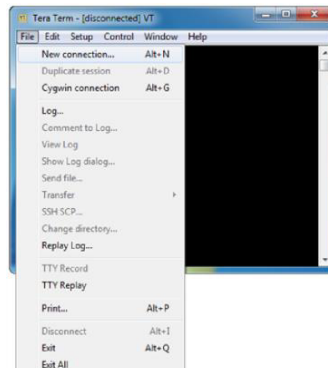
Para configurar o equipamento, mantenha a chave do INVERSOR (chave 1) na posição DESLIGADA.

Ao executar o Tera Term, a seguinte tela será aberta:

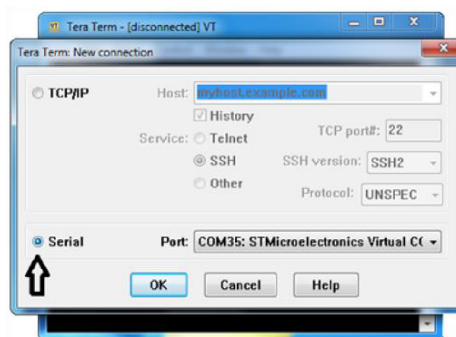




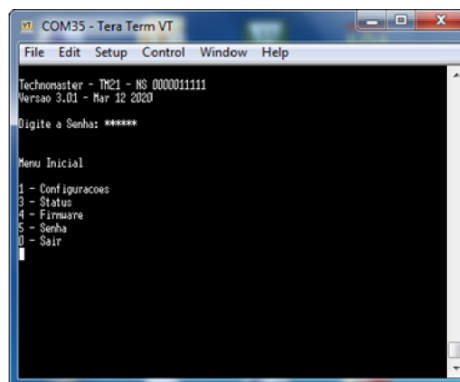
Para iniciar a conexão com o equipamento, é necessário selecionar em qual porta do computador ele estiver conectado, acessando > File > New connection, conforme a figura abaixo:



Deve-se selecionar a opção “Serial”, localizada no canto esquerdo inferior da nova janela aberta, e no campo “Port”, localizado ao lado, selecionar a porta COM em que o equipamento estiver conectado e, em seguida, confirmar em “OK”.



Após essa configuração, basta pressionar “Enter” para iniciar o menu. Para avançar, é necessário digitar a senha padrão de fábrica que é “123456”.



**EM CASO DE DÚVIDAS REFERENTES ÀS CONFIGURAÇÕES, ENTRE EM CONTATO COM A FÁBRICA.**

## **CONFIGURAÇÕES:**

**CONFIGURAÇÕES DO INVERSOR** - Nesta opção, podem ser alterados os valores de tensão de funcionamento do inversor, bem como o tipo da bateria utilizada.

- 1 - Tipo de Bateria: Chumbo Ácido ou Lítio
- 2 - Tensão mínima da bateria
- 3 - Tensão máxima da bateria
- 4 - Tensão de alerta - Bateria em nível crítico
- 5 - Tensão de rearme do Inversor
- 0 - Sair

Por padrão, os equipamentos saem de fábrica configurados para funcionarem com Bateria: Chumbo Ácida e Tensões Mínima, Máxima e de Alerta compatíveis com esse modelo de bateria.

Caso seja usado Bateria de Lítio, deve ser alterado o tipo de bateria. Ao alterar o tipo de bateria, automaticamente as tensões serão alteradas para parâmetros compatíveis com esse tipo de bateria.

**CONFIGURAÇÕES GERAIS** - Nesta opção pode-se ativar ou desativar os alarmes sonoros, selecionar o modo de espera e realizar a restauração do sistema.

- 1 - Alarmes sonoros
- 2 - Modo Espera
- 3 - Restauração de sistema - Retorna as configurações de fábrica
- 0 - Sair

Quanto maior a porcentagem do sensor de curto circuito, maior é sua sensibilidade, ou seja, em 0% o equipamento não detecta curto na saída.

**STATUS:** Nesta opção pode ser visualizado o valor de:

- Tensão da bateria;
- Corrente CC de entrada;
- Tensão de saída.

**SENHA:** Nesta opção pode ser alterada a senha utilizada para entrar neste menu de configurações.

Caso esqueça a senha alterada, será necessário entrar em contato com a fábrica para realizar o acesso remoto e restaurar o equipamento.

### **3.1.7 Ventilação forçada**

O Inversor ZETA 1 kVA possui um sistema de ventilação progressivo que controla a rotação do ventilador de modo proporcional à temperatura interna do equipamento, ou seja, quanto mais alta a temperatura interna, maior a velocidade de rotação do ventilador. Com isso, temos um maior controle da temperatura, reduzindo o desgaste do ventilador e de outros componentes e aumentando a eficiência do equipamento



**ATENÇÃO**

**EM CASO DE DÚVIDAS REFERENTES ÀS CONFIGURAÇÕES, ENTRE EM CONTATO COM A FÁBRICA.**

## 3.2 Painel Superior

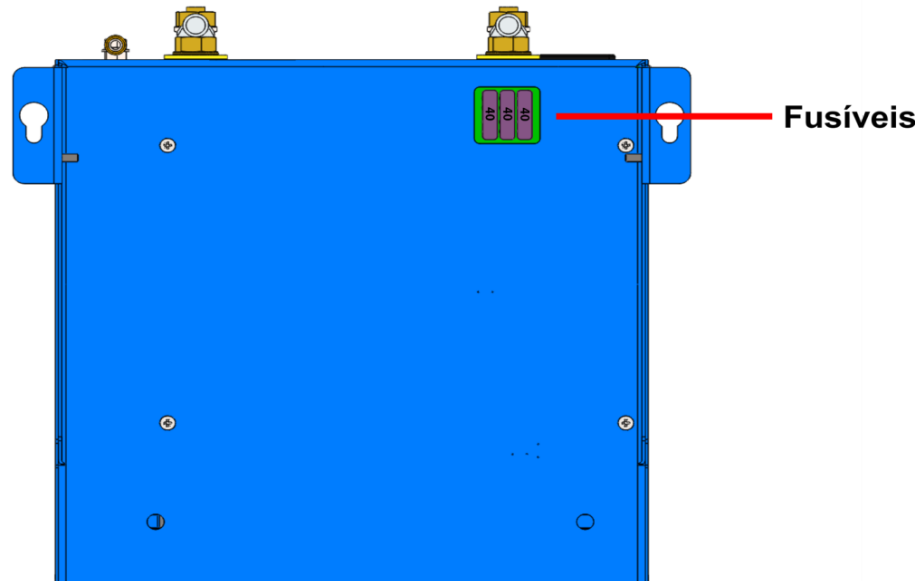


### 3.2.1 Logo Iluminado

No painel superior está localizado o logo iluminado que indica o status do equipamento.


Aceso sinaliza que o inversor está ligado e no modo espera apresenta o efeito de esmaecimento. Sua iluminação é de cor azul.

### 3.3 Painel Inferior



#### 3.3.1 Fusíveis de proteção

A entrada do barramento CC (polo positivo) está protegida por quatro (4) fusíveis automotivos de 30A cada para equipamentos 12V e três (3) fusíveis de 30A cada para equipamentos 24V. Todos os fusíveis devem estar íntegros para o correto funcionamento do equipamento.

 **CUIDADO: A INSUFICIÊNCIA OU SUB DIMENSIONAMENTO DOS FUSÍVEIS PODE OCASIONAR SOBRE-AQUECIMENTO OU ATÉ ROMPIMENTO DOS MESMOS.**

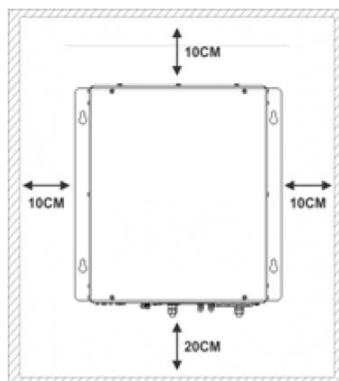
## ► 4. INSTALAÇÃO

 **ATENÇÃO** ESTE EQUIPAMENTO DEVE SER INSTALADO POR UM PROFISSIONAL QUALIFICADO


### 4.1 Local de instalação

O Inversor ZETA deve ser instalado em ambiente seco, com temperatura inferior a 40°C e com boa ventilação

Este equipamento nunca deve ser instalado em ambientes enclausurados, uma boa ventilação é fundamental para o seu bom funcionamento e vida útil longa. Caso ele seja instalado dentro de algum móvel, caixa ou outro ambiente fechado, garanta que haja aberturas para uma boa ventilação. Sugerimos a instalação de exaustores nestes últimos casos.



Mantenha espaços livres de, no mínimo 10 cm nas laterais do inversor e 20 cm na frente.

 **ATENÇÃO** ESTE EQUIPAMENTO NÃO ESTARÁ COBERTO PELA GARANTIA CASO SEJA CONSTATADA A INSTALAÇÃO EM AMBIENTES EM DESACORDO COM AS RECOMENDAÇÕES CONTIDAS NESTE MANUAL

 **ATENÇÃO**

**A INSTALAÇÃO DESTA EQUIPAMENTO EM AMBIENTES MUITO QUENTES PODE REDUZIR DRASTICAMENTE SUA VIDA ÚTIL, ALÉM DE PREJUDICAR SEU DESEMPENHO E SUAS PRINCIPAIS FUNÇÕES**

 **ATENÇÃO**

**POR SEGURANÇA, ESTE EQUIPAMENTO DEVE SER INSTALADO EM UM AMBIENTE RESISTENTE AO CALOR. EVITE INSTALÁ-LO PRÓXIMO A PRODUTOS QUÍMICOS, PAPEL, TÊXTEIS OU OUTROS MATERIAIS DE FÁCIL COMBUSTÃO**

## 4.2 Dimensionamento dos cabos

Para garantir o melhor desempenho do equipamento, é fundamental promover o correto dimensionamento dos condutores. As grandes correntes envolvidas, principalmente no barramento CC, exigem que os cabos sejam corretamente dimensionados. Além disso, é também uma questão de segurança, pois o subdimensionamento dos cabos podem provocar aquecimento excessivo e, conseqüentemente, o derretimento da isolação, o que poderia provocar curto-circuitos e incêndios

Instale o equipamento o mais próximo do banco de baterias, minimizando, assim, as perdas por dissipação

A tabela abaixo relaciona o comprimento e a seção transversal ideal dos cabos do barramento CC:

Comprimento do Cabo	1000 VA	
	12 V	24 V
Até 1,5 m	25 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>
De 1,5 a 5 m	35 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>

### 4.3 Dimensionamento do banco de baterias

O banco de baterias deve ser dimensionado com base na potência instalada e na autonomia desejada.

Abaixo, descrevemos de forma simplificada como dimensionar o banco de baterias

$$n = \frac{C \cdot \left(2 - \frac{r}{100}\right) \cdot a}{Ah \cdot \left(1 - \frac{d}{100}\right)}$$

n = número de baterias

C = carga (watts)

V = tensão do banco (volts)

r = rendimento do inversor (%)

a = autonomia (horas/dia)

Ah = capacidade do banco (Amperes/hora)

d = taxa de descarga (%)

É necessário, porém, levar em conta que um grande banco de baterias necessita de um longo tempo para uma carga completa. Evite cargas muito rápidas com grandes níveis de corrente. Uma carga apropriada irá melhorar o desempenho e ampliar a vida útil do banco de baterias.

O banco de baterias mínimo recomendado é de 1 bateria de 65Ah para o inversor 1kVA.

Um fator importante que deve ser levado em conta na escolha da bateria é a sua resistência interna. Esta informação pode ser obtida no manual da bateria ou com o próprio fabricante. Quanto menor a resistência interna, menores serão as perdas.



**USE FERRAMENTAS APROPRIADAS E ISOLADAS NA INSTALAÇÃO. EVITE CURTO-CIRCUITOS NOS TERMINAIS DA BATERIA, PORQUE ISSO REDUZIRÁ DRASTICAMENTE SUA VIDA ÚTIL E PODE, ATÉ MESMO, INUTILIZÁ-LA PERMANENTEMENTE.**



#### 4.4 Ligação dos cabos do barramento CC (baterias)

Antes de conectar os cabos, certifique-se de que todos os disjuntores presentes no painel inferior do equipamento estejam desligados. Conecte primeiramente os cabos nos bornes do barramento CC no inversor e somente depois aos bornes do banco de baterias.

Utilize cabos com cores distintas para uma melhor identificação dos polos: cabo vermelho para o polo positivo (+) e cabo preto para o polo negativo (-).

Certifique-se de que os bornes das baterias e as porcas dos terminais do inversor estejam bem apertados, a fim de reduzir a resistência de contato e evitar superaquecimento.



**ATENÇÃO**

**A INVERSÃO DA POLARIDADE PODE CAUSAR DANOS GRAVES AO EQUIPAMENTO**

#### 4.5 Ligações do barramento CA

Usar cabos com seção transversal compatível com a corrente de saída para todas as ligações do barramento CA, observando a potência e tensão do equipamento.



**ATENÇÃO**

**AO CONCLUIR A INSTALAÇÃO CERTIFIQUE-SE QUE A TAMPA DE PROTEÇÃO DO BARRAMENTO POSSUA ANTEPARO DE ISOLAÇÃO E ESTEJA CORRETAMENTE FIXADA.**

## ► 5. CAPACIDADE DE CARGA

Visando o melhor uso do equipamento, relacionamos abaixo exemplos das combinações possíveis e mais comuns no uso de diversos aparelhos elétricos alimentados pelos diferentes modelos de inversores fabricados pela Technomaster. É importante salientar que a capacidade e nível de carga do banco de baterias são fundamentais para o correto funcionamento do inversor. Todas as combinações de usos de eletrodomésticos mencionadas abaixo foram testadas em laboratório, observando uma instalação compatível com as especificações contidas neste manual.

### **Inversor 1 kVA**

- Geladeira + TV + Iluminação Led;
- (ou) Geladeira + computador + carregador de celular;
- (ou) Ventilador + aquecedor de água de até 600W;
- (ou) Aquecedor de água de até 800W;
- (ou) ferramentas elétricas de até 800W;
- (ou) Cafeteira de até 800W;
- (ou) Motor monofásico de até 1cv.

## ► 6. MANUTENÇÃO

O INVERSOR não requer manutenção específica. Recomendamos que uma pessoa habilitada verifique as conexões elétricas periodicamente, com reaperto dos terminais, se necessário, e limpeza dos orifícios de ventilação com o uso de um pincel macio.

Mantenha o equipamento sempre livre de umidade ou poeira.

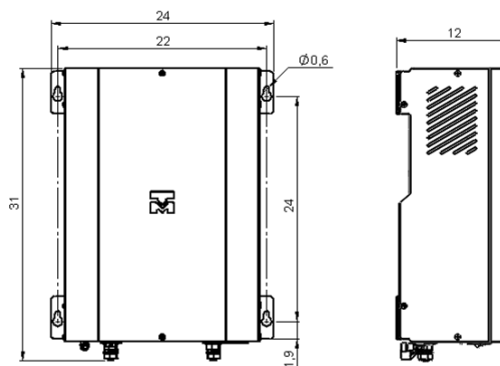
Mantenha o sistema fora do alcance de crianças e animais de estimação.

## ▶ 7. DADOS TÉCNICOS

Dados do Equipamento	Potência nominal X Tensão do barramento CC	
	12 V	24 V
Tensão de entrada CC (V)	10,5 - 14,5	21 - 29
Tensão de saída do inversor CA (V)	127	220 Conforme solicitação do cliente
Frequência da tensão de saída CA (Hz)	50 ou 60 Hz $\pm 0,1\%$ Conforme solicitação do cliente	
Potência do inversor a 25 °C (VA)	1000	
Potência contínua resistiva a 25 °C (W)	800	
Potência de pico (VA)	1600	
Rendimento máximo do inversor	90% $\pm 3\%$	
Consumo com carga nula (W)	$\pm 20$	
Proteção curto-circuito entrada CC	Fusíveis	
Proteção curto-circuito na saída do inversor	Proteção por software	
Temperatura ambiente de funcionamento (°C)	0 °C a 40 °C	
Umidade máxima	95% sem condensação	
Peso (kg)	~12,8	
Dimensões (A x L x C)(cm)	12 x 24 x 31	
Ventilação forçada	Cooler 80 x 80 mm 12V, com sistema de ventilação proporcional	

\* Banco de baterias recomendado: Mínimo 1 bateria de 65Ah

### DIMENSÕES DO EQUIPAMENTO



## ▶ 8. ASSISTÊNCIA TÉCNICA

O primeiro nível de assistência técnica dos equipamentos TECHNOMASTER ocorre através da rede de revendas e integradores, que devem possuir equipes capacitadas para a elaboração de projetos, instalação e assistência técnica aos clientes finais.

**Passo 1:** Leia o manual do produto

**Passo 2:** Os equipamentos TECHNOMASTER integram um sistema maior. A falha em qualquer um dos componentes pode levar ao não funcionamento do INVERSOR.

Recomendamos as seguintes verificações do sistema:

- Baterias: Verificar se estão carregando e íntegras;
- Verificar cabos fusíveis e disjuntores;
- Verificar se há algum curto circuito;
- Verificar se as configurações estão adequadas;
- Verificar se o sistema está corretamente dimensionado;
- Verificar se a carga do sistema é compatível com a potência do

INVERSOR;

Caso o problema persista, entre em contato com o técnico responsável pela execução da instalação, que verificará todo o sistema, adotando as providências adequadas para a correção do problema.

## ▶ 9. GARANTIA

Este produto Technomaster possui garantia de vinte e quatro (24) meses, contados a partir da data de emissão da nota fiscal ao consumidor. A garantia é válida para defeitos de fabricação detectados após o recebimento dos produtos.

A Technomaster reserva-se o direito de alterar as características gerais, técnicas e estéticas, ou introduzir melhoramentos em seus produtos a qualquer momento, sem incidir na obrigação de efetuar o mesmo nos produtos em estoque ou já vendidos.

**EM CASO DE PROBLEMA OU FALHA NO EQUIPAMENTO, O MESMO DEVE SER DESINSTALADO E ENCAMINHADO À FÁBRICA PARA A SUA AVALIAÇÃO. DESPESAS DE DESINSTALAÇÃO, INSTALAÇÃO E FRETE (VINDA E RETORNO) SÃO POR CONTA DO CLIENTE.**

Dependendo da gravidade e extensão do problema, a Technomaster poderá optar pelo conserto do equipamento, substituição do produto com defeito por um novo produto ou por créditos (vantagens) para serem usados na compra de outros equipamentos.

**EM CASO DE CONERTO PELA GARANTIA, O MESMO SERÁ REALIZADO APENAS NA FÁBRICA EM SÃO LEOPOLDO/RS.** Os custos de mão-de-obra e peças, eventualmente utilizadas, serão por conta da Technomaster, desde que comprovado que a falha foi defeito de fabricação.

**A garantia deste produto não contempla as seguintes situações:**

- Desgaste no acabamento, partes e/ou peças danificadas por uso intenso ou exposição a condições adversas e não previstas (intempérie, umidade, maresia, frio e calor intensos);
- Danos causados durante o transporte ou montagem/desmontagem de produto não realizados/executados pela empresa;
- Mau uso, esforços indevidos, ou uso diferente daquele proposto pela empresa. Defeitos ou desgastes causados por uso institucional para os produtos que não forem explicitamente indicados para esse fim;
- Problemas causados por montagem e instalação em desacordo com este manual de instruções, ou relacionados a adaptações ou alterações realizadas no produto;

- Problemas relacionados a condições inadequadas do local onde o produto foi instalado, inclusive pisos desnivelados, presença de umidade excessiva, paredes pouco resistentes etc;
- Maus tratos, descuido, limpeza ou manutenção em desacordo com as instruções repassadas pela empresa;
- Danos causados por serviços de limpeza ou conserto contratados pelo consumidor e não pela empresa;
- Danos causados por acidentes, quedas, sinistros, ataques de pragas ou agentes da natureza;
- Oxidação ou corrosão devido à falta de limpeza, manutenção com produtos inadequados ou exposição a intempéries, umidade ou maresia.

A Technomaster reserva-se o direito de atender a todas as reposições no prazo máximo de 30 dias, conforme previsto no Código de Defesa do Consumidor.


Este termo de garantia está baseado no Código de Defesa do Consumidor. Lei nr. 8.078 de 11 de Setembro de 1990. Para sua tranquilidade, preserve-o junto ao Documento Fiscal de seu produto em local de fácil acesso.

## ▶ 10. POLÍTICA DE QUALIDADE

A Technomaster é uma empresa de tecnologia que está sempre comprometida com a melhoria contínua de seus processos, produtos e serviços, a fim de alcançar a satisfação plena de seus clientes e consumidores, atendendo suas necessidades e expectativas, a qualidade total, o desenvolvimento de seus colaboradores e a integração de seus fornecedores como parceiros em atender os objetivos de qualidade.


## ▶ CONTATO

Em caso de dúvidas, sugestões ou se desejar conhecer outros produtos da Technomaster, você poderá entrar em contato:

 +55 51 3589-1894  
+55 51 99609-2278

 [technomaster@technomaster.com.br](mailto:technomaster@technomaster.com.br)  
[vendas@technomaster.com.br](mailto:vendas@technomaster.com.br)

 <http://www.technomaster.com.br>

 [@technomaster.equipamentos](https://www.instagram.com/technomaster.equipamentos)

 [@technomasterequipamentos](https://www.facebook.com/technomasterequipamentos)



# TECHNOMASTER<sup>®</sup>