

ÍNDICE

| | |
|---|-----------|
| Introdução..... | 02 |
| Descrição do Sistema..... | 05 |
| Modos de Trabalho..... | 07 |
| Instalação..... | 10 |
| Expansão de Baterias..... | 14 |
| Paralelismo..... | 16 |
| Controles e Indicadores..... | 19 |
| Operação..... | 24 |
| Manutenção..... | 27 |
| Problemas e Soluções..... | 30 |
| Embalagem, Transporte e Estocagem..... | 32 |
| Especificações Técnicas..... | 33 |
| Certificado de Garantia..... | 34 |

INTRODUÇÃO

O No-break Style Linha Ônix é projetado para fornecer tensão condicionada para microcomputadores e outros equipamentos eletrônicos sensíveis. Na geração a tensão alternada é limpa e estável, mas durante a transmissão e distribuição a rede é sujeita a afundamentos (sags), sobre tensões (spikes), ruídos e a interrupção da mesma que podem causar perda de dados ou mesmo danos. Os no-break's protegem os equipamentos desses distúrbios.

O No-break Onix utiliza a tecnologia on-line, que permite que tensão de saída fornecida por ele esteja constantemente regulada, estando à rede presente ou não. É fornecida uma onda senoidal pura e limpa para alimentação dos equipamentos. Para facilidade no uso o no-break é construído com um display que fornece informações além de botões que permite a operação.

Como principais características temos:

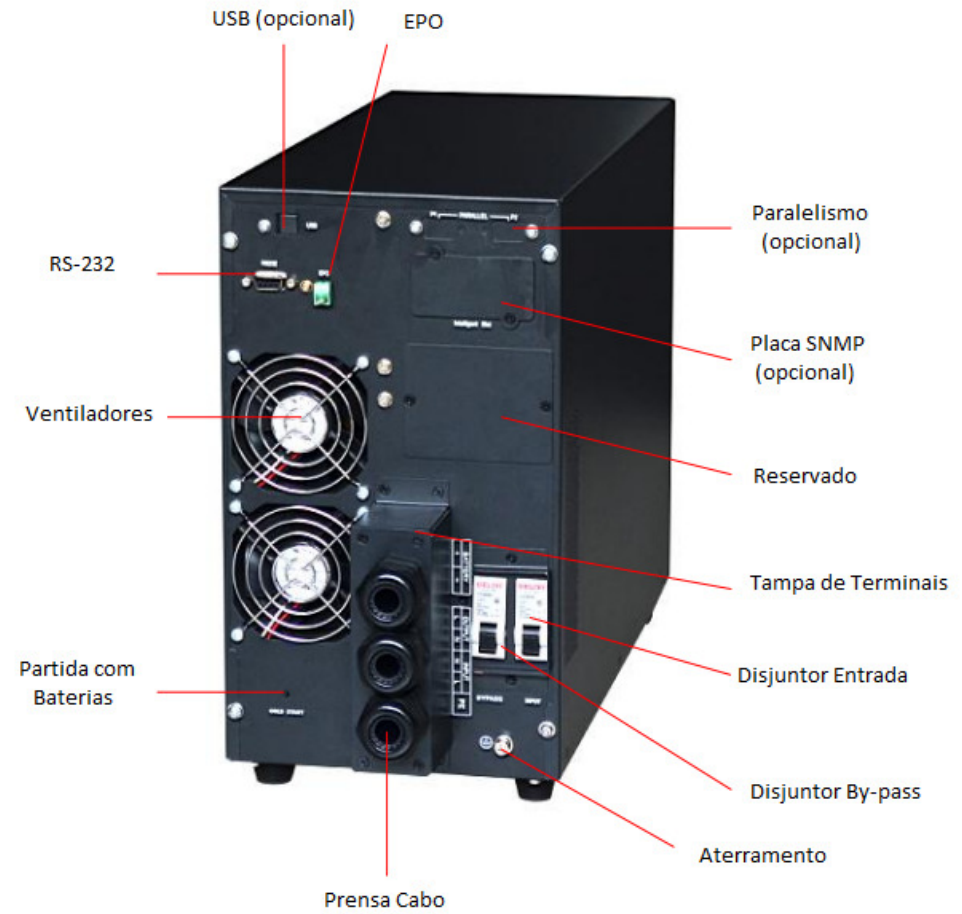
- Provê maior eficiência em Potência AC, comparado a equipamentos similares e gerações anteriores;
- Controle totalmente digital baseado na tecnologia DSP que permite alta confiabilidade e funções de potência;
- Gerenciamento de baterias inteligente e digital que aumenta sua vida útil;
- Operação com LCD e leds indicadores, que informam o status do sistema;
- Rotação de ventiladores é condicionada pelas cargas, tensão de entrada e modo de trabalho;
- Carregador de baterias controlado digitalmente de tensão e corrente;
- Alta densidade na etapa de potência;
- A função de self-aging que permite que o usuário teste o equipamento no cliente sem carga;
- Registro de falha na forma de onda que ajuda a resolver problemas rapidamente.

Visão Frontal



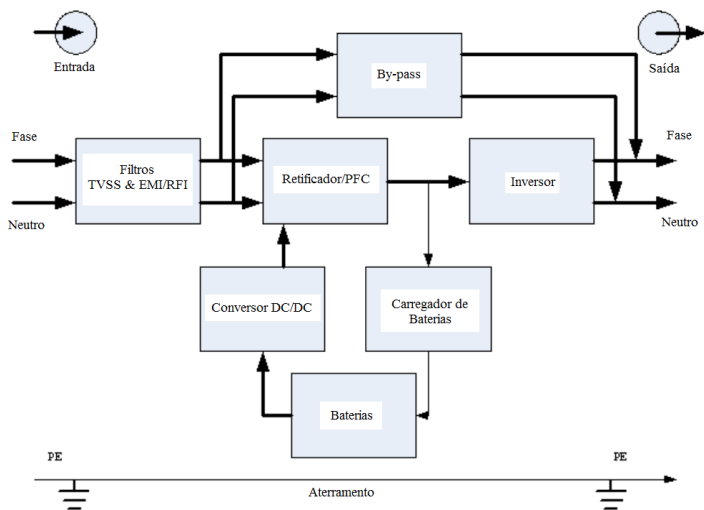
03

Painel Traseiro



04

DESCRIÇÃO DO SISTEMA



Filtros TVSS & EMI/RFI

O No-break possui filtros de supressão de surtos e transientes de voltagem (TVSS), além de filtros contra interferências eletromagnéticas (EMI) e de radio-frequência (RFI). Eles minimizam qualquer surto de rede para proteção dos equipamentos.

Retificador / PFC

O circuito retificado e que realiza Correção no Fator de Potência (PFC) converter a tensão alternada fornecida da entrada para tensão contínua que alimenta o Inversor. Dessa forma dois objetivos são atingidos:

- A rede é usada com a máxima eficiência;
- A distorção da rede elétrica é reduzida.

Dessa forma o no-break não introduz nenhum tipo de distorção na rede.

Inversor

Em operação normal o inversor utiliza a tensão contínua fornecida pelo retificador. Quando há interrupção de energia o inversor utiliza a energia das baterias por meio do Conversor DC/DC. Em ambos os casos a energia fornecida para saída é uma onda senoidal limpa, regulada e livre de ruído.

Carregador de Bateria

O carregador utiliza a energia da rede para manter as baterias carregadas e em flutuação. Esse circuito já está em funcionamento tão logo o equipamento esteja conectado a rede elétrica.

Conversor DC/DC

Esta etapa eleva a energia do banco de baterias até a tensão de operação utilizada pelo inversor.

Bateria

Os modelos com baterias internas utilizam baterias de chumbo-ácido seladas. A fim de manter sua vida útil as baterias devem operar em uma temperatura de 15 a 25°C

By-Pass

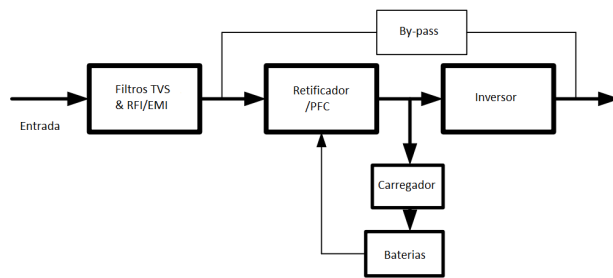
Os equipamentos ligados ao no-break são postos em by-pass caso ocorra sobrecarga, sobre-temperatura ou qualquer outra condição de falha. Nesse modo um alarme audível soa e o led amarelo de by-pass fica ligado. Durante o modo by-pass as cargas não são protegidas de distúrbios da rede elétrica. Para retornar ao modo inversor verificar seção de operação manual.

MODOS DE TRABALHO

O No-break pode operar nos seguintes modos de trabalho:

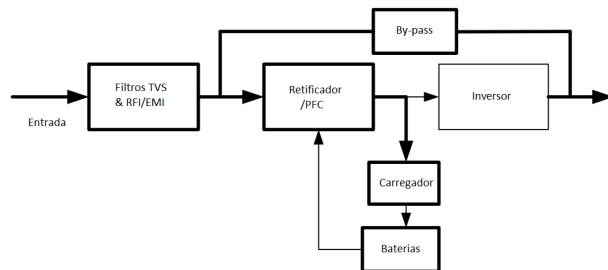
Modo Normal

A rede de energia está presente e retificador está alimentado o inversor. A carga é mantida pelo inversor e o carregador está enviando carga às baterias.



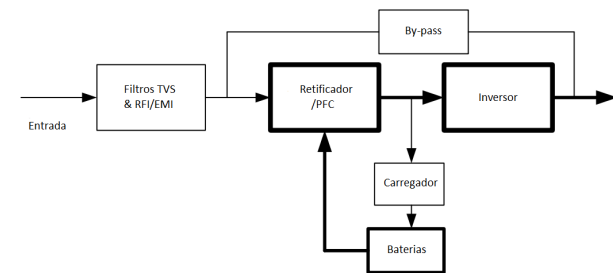
Modo Bypass

Se o inversor estiver em sobrecarga ou em falha a carga é transferida para bypass. Pode também ser feita manualmente pressionando **ON/OFF**. A saída é alimentada pela rede sem proteção contra surtos.



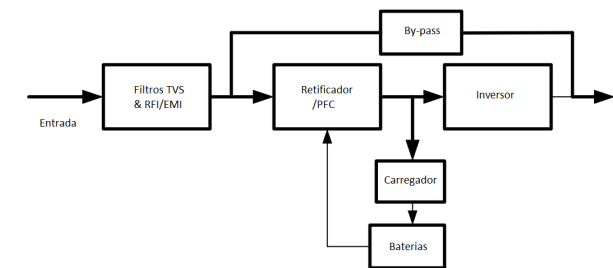
Modo Bateria

Em falha da rede o nobreak entra em modo bateria. As baterias fornecem energia para o inversor. Se for pressionado **ON/OFF** o equipamento é desligado.



Modo ECO

No modo economia a carga é alimentada pelo bypass, mas o inversor fica em stand-by, protegendo a carga de surtos. Em falha da rede o no-break entra em modo bateria.



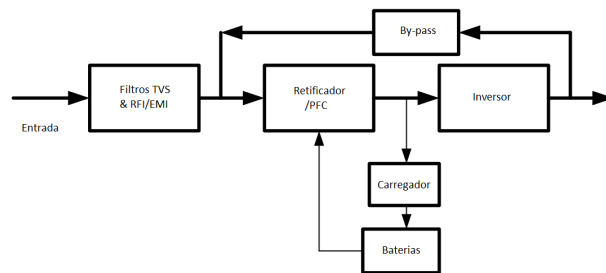
INSTALAÇÃO

Modo Conversor de Frequência

Neste modo as frequências de entrada e saída são diferentes. Dessa forma o modo bypass não deve ser usado e caso haja sobrecarga a saída é desligada. A capacidade de carga nesse modo é de 50%.

Modo Self-Aging

Nesse modo pode-se usar o equipamento para teste sem a carga. A corrente flui para do retificador para o inversor e retorna a entrada pelo bypass com uma perda de 5%.



Local

O No-break só pode ser instalado em um local com essenciais condições de operação e segurança definidas abaixo. Caso não possuam devem ser providenciadas adaptações para ser feita a instalação:

- O local deve conter equipamentos contra incêndio;
- A rede de alimentação deve estar presente com um quadro e conectores somente para o equipamento, próximas e de fácil manuseio;
- Não devem ser guardados materiais perigosos, inflamáveis ou corrosivos próximos ao no-break;
- O aterramento deve estar presente. A tensão entre Neutro e GND não deve ser maior que 5 V;
- O chão deve ser plano, seco e sem poeira;
- Assegure uma distância que permita circulação de ar entre os ventiladores na traseira;
- A temperatura deve estar entre 0 e 40°C;
- O nível de umidade entre 0 e 95% sem condensação;
- Pode haver condensação se o no-break for condicionado em baixas temperaturas. Para seu perfeito funcionamento o equipamento deve estar totalmente seco interna e externamente, ou podem ocorrer descargas elétricas.

Retirada da Embalagem e Inspeção

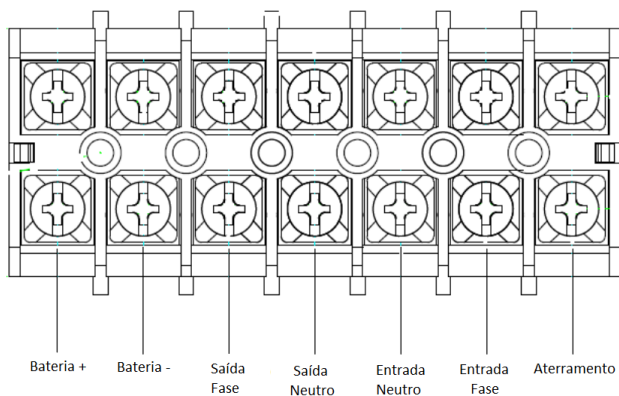
- Quando retirar o no-break da embalagem verificar sua integridade, bem como se os itens em anexo estão inclusos, como manuais e outros itens;
- Inspeccione a máquina e veja se não está danificada pelo transporte. Se sim, informe a transportadora ou a empresa que forneceu o equipamento.

Ligação

Para ligação do no-break ao seu redor um espaço de 50 cm deve ser mantido para ventilação. Caso haja banco externo recomenda-se que as baterias sejam postas em local ventilado. Se forem mantidas entre 15 e 25°C teremos o máximo de sua vida útil. Evitar raios de sol, chuva e umidade. Não colocar em locais com ar corrosivo e evitar cobrir os buracos de ventilação do equipamento. Não colocar objetos sobre o no-break.

A utilização de tomadas e plugs para ligação com a rede elétrica devem ser evitada. O nível corrente dos equipamentos é superior ao suportados por esses conectores o que poderia resultar em faiscamentos e as tomadas sofrerem aquecimento e queima. É recomendado o uso de um quadro elétrico com cabeamento e disjuntores em valores compatíveis com a potência dos equipamentos utilizados. Durante a instalação os disjuntores de rede e de banco de bateria externo (caso possuir) devem estar abertos.

A ligação dos equipamentos deve ser realizada pela conexão em bornes, como mostra a figura abaixo:



A alimentação desses equipamentos deve em geral 220 VAC monofásico ligado aos conectores L e N, conforme figura acima.

Observação: Outras tensões de alimentação podem ser utilizadas, alterando a configuração do equipamento. O procedimento de ajuste de parâmetros é mostrado neste manual.

Para ligação os procedimentos a serem seguidos são:

- ❖ Remover a tampa dos terminais;
- ❖ Realizar a conexão dos cabos de entrada, de saída e de aterramento (PE) nas barras de ligação, conforme mostrado anteriormente na figura. Todos os cabos devem estar nas bitolas corretas, conforme a potência e capacidade de corrente do equipamento;
- ❖ O cabo de aterramento (PE) deve preferencialmente ser verde e amarelo ou que esteja indicado. O diâmetro deve ser o mesmo dos cabos de saída ou uma bitola superior;
- ❖ Apertar os terminais nos bornes de ligação com firmeza a fim de evitar mau contato e faiscamentos;
- ❖ Recomenda-se a instalação de um disjuntor entre a saída do no-break e as cargas para manutenção. Estas devem estar desligadas ao serem conectadas;
- ❖ O no-break pode apresentar energia em sua saída, não importando se está ou não ligado à rede. Para sua instalação deve estar desligado;
- ❖ Para total carga das baterias é necessário 8 horas. O equipamento carrega as baterias automaticamente quando conectado a rede de alimentação. Caso as baterias não estejam totalmente carregadas a autonomia será menor que a descrita
- ❖ Quando são conectadas cargas indutivas ou impressoras laser, a capacidade do no-break deve ser maior. Isso se deve ao fato de que essas cargas apresentam um consumo de partida muito elevado.

EXPANSÃO DE BATERIAS

Cabeamento e Disjuntores

Antes da conexão do no-break é importante a instalação de um disjuntor com uma caixa de distribuição compatível com a potência do equipamento. Devido ao equipamento e o tipo de carga, geralmente se usa um disjuntor 1,5 a 2 vezes a corrente nominal de consumo para evitar desarmes devido a pequenos picos de corrente. Abaixo segue uma tabela com os valores de corrente para cada potência e os cabos e disjuntores recomendados para realizar a instalação:

| Potência | Corrente Nominal | Cabos | Disjuntor |
|-------------|------------------|--------------------|-------------|
| AC – 6 KVA | 27,3 A | 6 mm ² | Mono - 40 A |
| AC – 10 KVA | 45,5 A | 10 mm ² | Mono - 80 A |

Conforme solicitação o equipamento pode não possuir baterias internas, ou mesmo que possua, ser desejado um maior tempo de autonomia. Em ambos casos um banco externo de baterias pode ser implementado. A tensão DC do banco de baterias é em geral 192 VDC (16 baterias em série). Convém ressaltar que o número de baterias deve ser o correto ou utilizar múltiplos de 16, ligados em série e paralelo de modo a manter a tensão de 192 VDC.

Observação: Outras tensões de banco de baterias podem ser utilizadas, alterando a configuração do equipamento. O procedimento de ajuste de parâmetros é mostrado neste manual.

Conexão

Deve-se evitar contato nos terminais das baterias, pois devido a ligações o banco de bateria possui tensões elevadas que podem causar choques elétricos.

Após todas as baterias do banco estiverem ligadas e o banco estiver completo os bornes no-break e do banco podem ser ligados, conforme mostrado na figura da página 11. Também podem se requisitado o fornecimento de conectores e cabos, que auxiliam muito a instalação do banco. Para construção e conexão do banco seguem algumas recomendações:

- ❖ Deve ser utilizado um disjuntor entre a ligação DC do equipamento e o banco de baterias;
- ❖ O banco deve estar aterrado;
- ❖ Deve-se ligar o banco ao no-break com o disjuntor desligado. Para o Positivo (+) utilizar cabo vermelho e para o negativo (-) preto preferencialmente;
- ❖ Os cabos de jumper entre as baterias devem possuir a mesma bitola;
- ❖ Após conexão ligar o disjuntor. Caso o equipamento esteja já instalado a rede as baterias já irão ser carregadas.

PARALELISMO

Recomenda que ambos pólos, positivo e negativo sejam interrompidos utilizando um disjuntor bipolar. Este deve ser dimensionado conforme o tipo de baterias utilizado no banco, mas como regra geral pode-se utilizar pela máxima capacidade dos equipamentos. Os disjuntores e bitolas de fio estão descritos na tabela abaixo:

| Potência | Cabos | Disjuntor |
|-------------|--------------------|-----------|
| AC – 6 KVA | 10 mm ² | Bi - 63 A |
| AC – 10 KVA | 16 mm ² | Bi - 80 A |

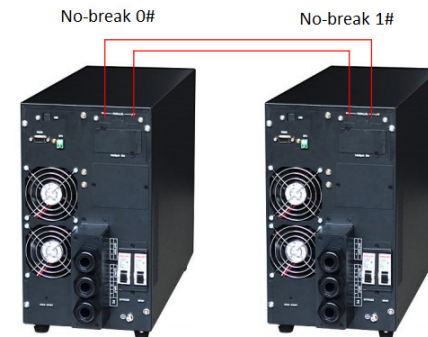
Para ligação em paralelo devem ser utilizados equipamentos de mesma potência que permite que a potência de saída seja compartilhada. Atráves da ligação em paralelo à potência fornecida é compartilhada entre os no-breaks, podendo ser duplicada ou até aumentada 03 vezes, já que a linha ônix permite a conexão de até três máquinas.

O sistema também pode ser utilizado como paralelo redundante utilizado em sistemas que necessitem de elevada a confiabilidade e segurança. Caso algum dos equipamentos venha a apresentar falha os demais ligados em paralelo assumem sem interrupção na saída.

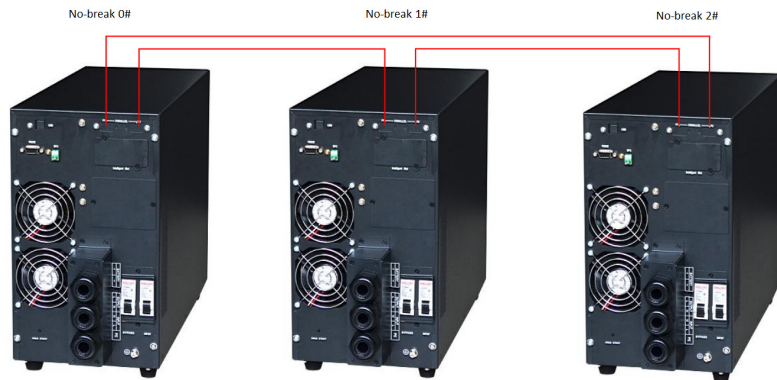
Convém ressaltar que para esse tipo de aplicação a potência consumida não deve exceder a capacidade de uma máquina. Se a potência for superior e uma máquina apresentar problema, a carga excedente colocaria os demais no-breaks que estão trabalhando em sobrecarga.

Instalação

Para instalação de em paralelo os equipamentos devem estar próximos e serem utilizados cabos de comunicação paralelos de 15 vias com comprimento máximo de 3 metros (cabos fornecidos). A ligação de 2 máquinas em paralelo é exibida na figura abaixo:



Já quando usamos 3 máquinas em paralelo deve-se conectar conforme a figura abaixo:

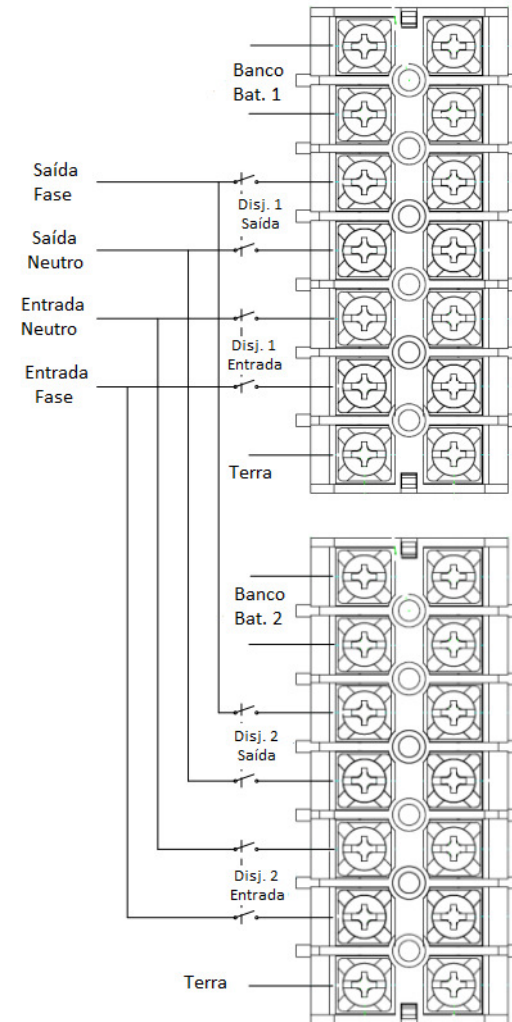


A ligação de rede de entradas deve ser a mesma para máquinas singelas (ligadas sem paralelismo), observando conforme a potências, as bitolas de cabeamento e valores de corrente dos disjuntores. Para saída também são necessários utilizar disjuntores para manutenção.

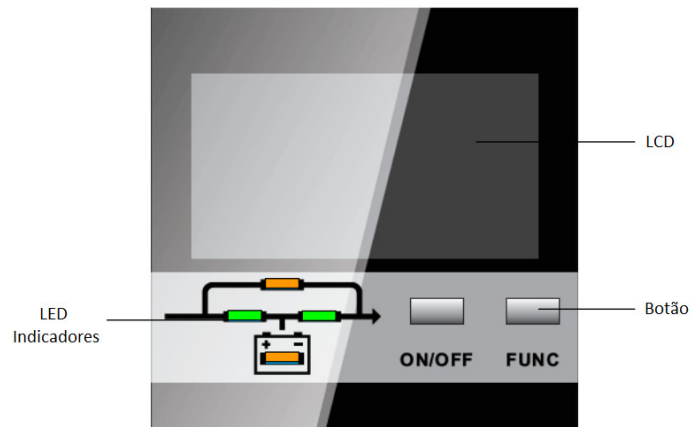
O esquema da página 18 exhibe a ligação de equipamentos com um banco externo para cada máquina. Caso os equipamentos possuam banco interno as figuras dos bancos podem ser desconsideradas. Cada equipamento deve possuir o seu próprio banco de baterias independente, seja ele externo ou interno.

Operação

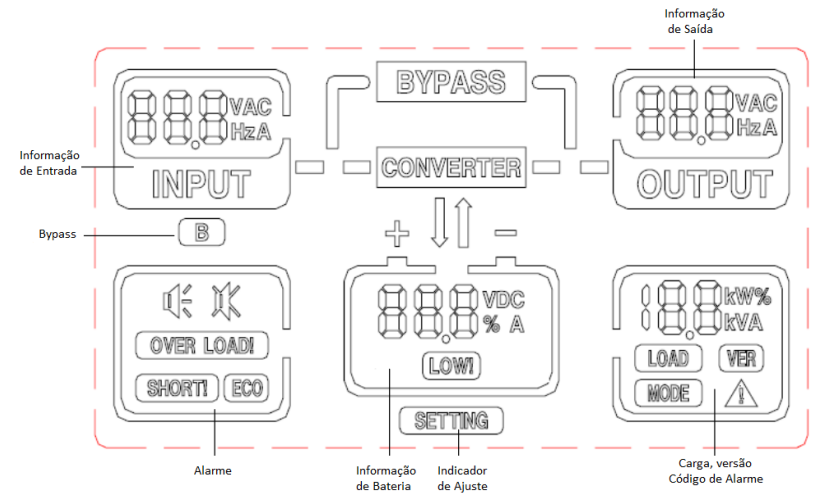
Para operação os equipamentos singelos ou em paralelo funcionam da mesma forma. Para o start-up todos os equipamentos irão entrar em modo inversor simultaneamente. Da mesma forma durante o desligamento todas as máquinas em paralelo irão realizar o shutdown e entrar em by-pass simultaneamente. O modo de operação está descritos nos capítulos seguintes.



CONTROLE E INDICADORES



| Controle | Descrição |
|-----------|---|
| ON/OFF | - Pressionar para Iniciar inversor quando retificado REC estiver OK – Não disponível em modo de partida automática; - Desliga Inversor e transfere para By-pass; - Desliga o No-break completamente quando em modo bateria; - Confirma no modo AJUSTE. |
| FUNC | - Troca pagina no menu do Display LCD - Pressionando por 2,5 segundos na pagina 1 para Mudo. Pressionando novamente por 2,5 para retirar Mudo; - Pressionar simultaneamente com ON/OFF por 2,5 segundos para modo AJUSTE; - Pressionando por 2,5 segundos na pagina 4 para zerar falhas. |
| Indicação | Descrição |
| REC | Indicativo retificador: Verde – normal / Verde piscante – inicializando / Vermelho – falha / Vermelho piscante – em alarme / Apagado – não funcionando |
| INV | Indicativo inversor: Verde – normal / Verde piscante – inicializando / Vermelho – falha / Vermelho piscante – em alarme / Apagado – não funcionando |
| BYP | Indicativo by-pass: Verde – modo by-pass / Apagado – modo normal e by-pass normal / Vermelho – falha de by-pass / Vermelho piscante – alarme |
| BAT | Indicativo de bateria: Verde – carregada / Verde piscante – descarregando / Apagado – baterias conectadas / Vermelho – falha de baterias / Vermelho piscante – alarme |



Descrição do Menu do Display

| Menu | Informação |
|-------------------------|--|
| Informações de Entrada | Entrada Principal: tensão VAC, corrente A, frequência Hz By-pass: (B - Pisca) tensão VAC, corrente A, frequência Hz |
| Informações de Baterias | Bateria: tensão VDC, corrente de descarga/carga A, capacidade restante %, bateria baixa LOW |
| Informações de Saída | Saída: tensão VAC, corrente A, frequência Hz |
| Alarmes | 🔊 🔇 : Som / Silenciosos OVER LOAD! : Sobrecarga SHORT! : Curto circuito na saída ECO: Modo ECO |
| Carga/Versão/Código | LOAD : Carga Ativa KW, Aparente KVA, percentual % VER : Versão Firmware MODE: Modo do sistema, S – Single, P – Paralelo, E – Eco, A – Self Aging ⚠ : Alarme : Verificar tabela de código |
| Outros | B: menu bypass SETTING: Modo de AJUSTE BYPASS: Conversão para bypass |

Pressionando **FUNC** são trocadas as páginas conforme a tabela abaixo:

| Página | Descrição |
|--------|--|
| | <p>Página 1: Entrada : 234 VAC Saída : 220 VAC Bateria : 259 VDC Carga : 13 % - Cicla %, KW e KVA</p> <p>Pressionando FUNC por 2,5 s silencia o alarme</p> |
| | <p>Página 2: Entrada : 50 Hz Saída : 50 Hz Capacidade de bateria : 0% Modo : S – Single</p> |
| | <p>Página 3: Entrada : 0.8 A Saída : 0.1 A Bateria : 0.0 A Versão : Firmware versão V0.17</p> |
| | <p>Página 4: B : Piscante, menu bypass Bypass Entrada : 220 VAC ⚠ : Código de alarme : 07</p> <p>Pressionando FUNC por 2,5 s zera falha manualmente.</p> |

Para entrar no modo de ajuste deve-se pressionar as teclas **ON/OFF** e **FUNC** simultaneamente por 2,5 segundos, **SETTING** aparece no display e todos leds piscam. Os parâmetros podem ser alterados conforme a tabela:

| Parâmetro | Descrição | Display |
|-------------------|--|---------|
| Tensão de Entrada | Tensões Seleccionáveis : 200 / 208 / 220 / 230 / 240 VAC FUNC : Selecciona ON/OFF : Aceita e vai para próxima página | |

| Parâmetro | Descrição | Display |
|--------------------------|--|---------|
| Frequência de Entrada | Frequências Seleccionáveis : 50 / 60 Hz FUNC : Selecciona ON/OFF : Aceita e vai para próxima página | |
| Tensão de Saída | Tensões Seleccionáveis : 200 / 208 / 220 / 230 / 240 VAC FUNC : Selecciona ON/OFF : Aceita e vai para próxima página | |
| Frequência de Saída | Frequências Seleccionáveis : 50 / 60 Hz FUNC : Selecciona ON/OFF : Aceita e vai para próxima página | |
| Número de Baterias | Número de Baterias Seleccionáveis : 16 Bat.(192 VDC) / 18 Bat.(216 VDC) / 20 Bat.(240 VDC) / 22 Bat.(264 VDC) / 24 Bat.(288 VDC) FUNC : Selecciona ON/OFF : Aceita e vai para próxima página | |
| Corrente de Carregador | Baterias Internas : 1A Baterias Externas : 1, 2, 3, 4, 5 A Super Carregador (opcional) : 1 – 10 A FUNC : Selecciona ON/OFF : Aceita e vai para próxima página | |
| Protocolo de Comunicação | 0CC – MODBUS 1CC – SNT FUNC : Selecciona ON/OFF : Aceita e vai para próxima página | |

OPERAÇÃO

| Parâmetro | Descrição | Display |
|----------------|--|---------|
| Sistema | S – Modo Single – 1 no-break P – Modo Paralelo E – Modo ECO A – Modo Self Aging FUNC : Selecciona ON/OFF : Aceita e vai para próxima página | |
| Ajustes Atuais | Todos ajustes são mostrados juntos FUNC : Muda Seleção ON/OFF : Confirma e sai As mudanças terão efeito após restart do No-break | |

Preparação antes do Start-up

- ❖ Correta instalação de entrada e saída;
- ❖ Se em modo paralelo certificar-se a correta instalação de potência, bem como dos cabos de comunicação;
- ❖ Se a tensão de rede está de acordo com a alimentação do no-break;
- ❖ Confirmar se a saída do no-break não está em curto ou que possui excesso de carga, excedendo a capacidade do equipamento;
- ❖ Se os equipamentos instalados estão desligados;
- ❖ Para cargas indutivas é desaconselhável utilizar no-break's. Devem ser ligadas diretamente na rede ou usar um estabilizador.

Start-Up

Modo Rede:

- Acionar os disjuntores de Rede e Bypass. Para equipamentos com banco externo acionar disjuntor de baterias se houver. Os ventiladores serão acionados e o equipamento opera em bypass;
- Após **REC** estiver verde o led Amarelo o **BYPASS** acionam, alimentando a carga. Conforme a configuração para manual, é necessário pressionar **ON/OFF** para iniciar o inversor. Se estiver automático o inversor inicia sozinho;
- O led inversor começa a piscar e aproximadamente após um minuto o no-break irá trabalhar em modo normal. Caso haja falha de rede a tensão na saída será mantida sem interrupção.

Modo Bateria:

- Para equipamentos com banco externo acionar disjuntor de baterias se houver;
- Pressionar partida com baterias (mostrado na pag.4) para ligar o no-break. Pressione o botão **ON/OFF** por 2,5 segundos para silenciar o alarme;
- Após alguns segundos o no-break irá energizar a saída. Se a energia da rede elétrica for reestabelecida, ocorrerá a transferência para o modo rede.

Desligamento

Modo Rede:

- Desligar cargas ligadas pelo no-break
- Pressionar **ON/OFF**, o equipamento irá ser transferido para by-pass;
- Desligar os disjuntores traseiros e caso possua banco externo, abrir o disjuntor de baterias pra desligar o no-break completamente.

Modo Bateria:

- Desligar cargas ligadas pelo no-break
- Pressionar **ON/OFF** por mais de 1 segundos, escolher YES;
- A saída será desenergizada e o display LCD irá apagar.

Start-Up em Modo Paralelo

- Acionar os disjuntores de Saída 1 e 2, conforme figura da página 18;
- Acionar os disjuntores de Rede e Bypass de todos equipamentos. Após 2 minutos os no-breaks trabalham em modo paralelo;
- Para equipamentos com banco externo acionar disjuntor de baterias se houver.
- A carga agora está sendo alimentada no modo paralelo.

Desligamento em Modo Paralelo

- Desligar cargas ligadas pelo no-break
- Pressionar **ON/OFF**, o equipamento irá ser transferido para by-pass. Desligar disjuntores de saída, de entrada e by-pass de todos no-break's;
- Caso possua banco externo, abrir o disjuntor de baterias pra desligar o no-break completamente.

Baterias

O no-break requer mínima manutenção mínima. As baterias usadas internamente são modelos chumbo-ácido, seladas e livres de manutenção. Ao ser conectado à energia da rede elétrica, estando ligado ou não, o equipamento carrega as baterias e evita sobrecarga e descarga excessiva das mesmas.

- ❖ O no-break deve ser carregado uma vez a cada 4 a 6 meses, se não tiver sido usado por um longo tempo, por um período de mais de 10 horas;
- ❖ Nas regiões de clima mais quente, as baterias devem ser carregadas e descarregadas a cada 2 meses. O tempo de carregamento padrão deve ser de pelo menos 12 horas;
- ❖ Normalmente a vida útil da bateria é de 3 a 5 anos, mas deve ser substituída se apresentar um comportamento anormal. A troca de baterias deve ser realizada por pessoal qualificado;
- ❖ Após uma descarga completa as baterias devem ser recarregadas num período de até 24 horas. Isso previne danos à bateria e aumenta sua vida útil;
- ❖ O no-break pode ser utilizado durante a recarga. Mas se houver queda de energia durante o processo, a autonomia será menor que a nominal;
- ❖ Substitua as baterias pelo mesmo número e pelo mesmo modelo. Diferentes capacidades, tipos e marcas não devem ser misturadas no banco;
- ❖ As baterias devem ser mantidas longe de equipamentos elétricos que causem faíscas;

MANUTENÇÃO

Manuseio de Baterias

- ❖ Para manusear baterias evitar usar jóias como anéis, relógios ou outros objetos de metal;
- ❖ Usar se puder luvas e ferramentas com isolação. Não colocar sobre as baterias objetos metálicos;
- ❖ Se necessário trocar cabos e conexões consultar fabricante a fim de evitar materiais impróprios que possam causar sobreaquecimento, faíscas devido à capacidade insuficiente;
- ❖ Não jogar as baterias no fogo, pode causar explosão;
- ❖ Não abra ou desmonte as baterias. O ácido interno pode prejudicar a pele e os olhos;
- ❖ Nunca ponha em curto os pólos da bateria, pode resultar em choque elétrico ou incêndio;
- ❖ Ter cuidado com as tensões do equipamento. Antes de uma manutenção ou ajuste, usar um voltímetro para se assegurar de que o equipamento está em condições de segurança; O circuito da bateria não está isolado do circuito de entrada;
- ❖ Mesmo que o disjuntor de entrada esteja desconectado, os componentes dentro do no-break ainda estão conectados às baterias e existem tensões perigosas. Portanto, antes de executar qualquer trabalho de manutenção e reparo, desligue o disjuntor da bateria ou desconecte o cabo de conexão entre as baterias;
- ❖ Existe alta tensão entre os bornes das baterias e o aterramento. Testar antes de manusear com um voltímetro;
- ❖ Trocar as baterias por novas de mesmo tipo e modelo;
- ❖ Não misturar baterias novas com velhas. Trocar todo o banco;
- ❖ Certifique-se de que os técnicos em manutenção estão familiarizados com o equipamento e as regras deste manual;
- ❖ Reciclar propriamente as baterias.

Procedimento de Troca

Quando for executada manutenção do equipamento certas normas de segurança devem ser seguidas. Também são necessários ferramentas e equipamentos especiais, além de técnicos qualificados.

- ❖ Verificar os ventiladores se estão funcionando regularmente e se não há alguma obstrução. Reparar se houver algum dano;
- ❖ Pressione o botão **ON/OFF** para transferir para o modo bypass;
- ❖ Desacionar os disjuntores traseiros, de Rede e Bypass;
- ❖ Remova a tampa do equipamento ou do banco externo;
- ❖ Remova os jumpers um a um;
- ❖ Substituir as baterias uma a uma;
- ❖ Montar novamente as barras de fixação;
- ❖ Recoloque os jumpers;
- ❖ É normal apresentar faíscas ao conectar as baterias. Mas isto não apresenta risco à segurança.

Precauções

Embora o no-break tenha sido projetado e fabricado para garantir a segurança pessoal, o uso inadequado pode resultar em choque elétrico ou incêndio. Para garantir a segurança, observe as seguintes precauções:

- ❖ Desligue o no-break antes de limpá-lo;
- ❖ Limpe o no-break com um pano seco. Não use produtos de limpeza líquidos ou em aerosol;
- ❖ Nunca bloqueie ou insira objetos nos orifícios de ventilação ou outras aberturas do no-break;

PROBLEMAS E SOLUÇÕES

Guia de Manutenção

A manutenção do no-break divide-se em corretiva e preventiva. Se realizadas garantem um maior tempo de uso do equipamento com toda sua capacidade. Os procedimentos para uma manutenção preventiva são:

- ❖ Manter o ambiente limpo, evitando poeira e contaminação química;
- ❖ Devem ser regularmente verificadas a cada seis meses as conexões de entrada e saída. Realizar medições e observar se ainda fornecem bom contato;

Em caso de falha do equipamento, primeiro procure por problemas óbvios. Podem ocorrer defeitos internos ou causados pelo ambiente (temperatura, umidade e carga). Procurar sempre fatores externos antes de concluir que o no-break está com defeito. A cada 6 meses é recomendável verificar:

- Se está em falha, por sinal indicativo ou está soando algum alarme;
- Se está em modo normal ou em by-pass. Se erro contatar assistência;
- A autonomia de baterias. Se for muito pequena ou inexistente contatar assistência técnica.

Quando o indicador de falha for acionado, pressionar para verificar o código de alarme. Os códigos estão listados abaixo:

| Cód | Causa | Solução |
|-----|-------------------------------------|--|
| 7 | Sem baterias | - Verificar os cabos de bateria estão corretamente conectados - Verificar se disjuntor ou fusível de bateria estão abertos - Verificar se baterias estão danificadas |
| 8 | Bypass Manual acionado | O No-break irá transferir para bypass impossibilitando de retornar ao inversor |
| 10 | EPO | - Verificar se EPO está fechado corretamente - Verificar se EPO está ativado manualmente |
| 16 | Rede anormal | Entrada principal está anormal. - Verificar se entrada está normal - Verificar se a tensão e frequência estão dentro dos limites - Verificar se disjuntores (entrada ou externos) estão abertos Resolver antes que a bateria sofra descarga e desligue a saída |
| 20 | Bypass anormal | - Verificar se bypass está normal - Verificar se disjuntor de bypass esta abertos Resolver antes que a bateria sofra descarga e desligue a saída |
| 22 | Falta de bypass | SCR de bypass está aberto ou em curto. Contatar assistência técnica |
| 24 | Sobrecarga de bypass | Verificar e remover cargas não críticas até indicar < 95% |
| 26 | Sobrecarga de bypass – Timeout | No-break irá desligar saída devido a sobrecarga no bypass |
| 28 | Sobre sincronização | Tensão ou frequência de bypass está acima da faixa. Pode haver interrupção se ocorrer transferência manual para bypass ou inversor gerando falha. |
| 30 | Transferências ocorreu muitas vezes | Mais de 5 transferências entre rede e bypass ou entre inversor e bateria em uma hora |

EMBALAGEM, TRANSPORTE E ESTOCAGEM

| Cód | Causa | Solução |
|-----|----------------------------------|---|
| 32 | Saída em curto | Carga anormal ou disjuntor de saída em curto - Verifique se a carga está anormal e se a carga defeituosa está desligada - Verificar se o disjuntor de saída está defeituoso Se o defeito foi removido apague a falta manualmente reiniciando o No-break |
| 47 | Falha de Retificador | Barramento DC esta com sub/sobre tensão, em curto ou com IGBT aberto. Limpar a falta manualmente, mas se ainda ocorrer contatar assistência técnica |
| 51 | Sobre-temperatura no retificador | Retificador está superaquecendo ou o sensor de temperatura não está conectado corretamente. - Verifique se os ventiladores estão funcionando normalmente - Verificar se existe algo bloqueando a ventilação - Verificar se o sensor está conectado corretamente - Verificar se a temperatura ambiente não excede o limite do No-break |
| 53 | Falha no ventilador | Um ou mais ventiladores estão com defeito ou bloqueados - Verifique se os ventiladores estão funcionando normalmente - Verificar se existe algum ventilador bloqueado |
| 55 | Sobrecarga | Inversor em sobrecarga. Remova cargas não criticar ou haverá transferência para bypass |
| 57 | Sobrecarga - timeout | O no-break irá transferir para bypass e se esse estiver em sobrecarga a saída será desligada. Remova cargas e volte para o inversor |
| 59 | Sobre-temperatura no inversor | Inversor está superaquecendo ou o sensor de temperatura não está conectado corretamente. - Verifique se os ventiladores estão funcionando normalmente - Verificar se existe algo bloqueando a ventilação - Verificar se o sensor está conectado corretamente - Verificar se a temperatura ambiente não excede o limite do No-break |
| 63 | Transferência manual para bypass | Se existir sobre sincronização a saída pode ser interrompida na transferência manual para bypass |
| 65 | Bateria baixa | Capacidade da bateria está baixa no modo de bateria |
| 67 | Bateria invertida | - Verifique se os cabos da bateria estão conectados corretamente - Verifique se os cabos do inversor estão conectados corretamente |
| 69 | Proteção de inversor | Tensão do inversor anormal ou barramento DC está com sobretensão. O equipamento irá zerar a falha automaticamente. Se não fizer contatar assistência técnica |
| 78 | Erro cabos de paralelismo | Verificar se cabos de comunicação do paralelismo estão ligados corretamente |
| 81 | Falha no carregador | Carregador em falha ou desconectado. Contatar assistência técnica |
| 119 | Relé aberto | Relé do inversor aberto. Contatar assistência técnica |
| 121 | Relé fechado | Relé do inversor fechado. Contatar assistência técnica |

Observar na embalagem que o equipamento possui figuras para manter em lugar seco, ser manuseado com cuidado, o lado que deve ser colocado para cima e o número de caixas que podem ser empilhadas.

O transporte deve ser feito com cuidado verificando as condições acima descritas.

Para armazenamento o ambiente deve estar entre 0 e 40° C sob umidade de 20% a 80 % devido as baterias. Não devem ser postos em ambientes com vazamentos de gás, longe de material químico inflamável ou explosivo. Colocar em locais sem vibrações mecânicas, impactos ou com campos magnéticos intensos. Sobre as condições normais o período de estocagem fica em torno de 6 meses, no entanto é comum baterias necessitem ser recarregadas a cada 3 meses.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

| | 6 KVA | 10 KVA |
|-------------------------------------|---|--------------------|
| Tensão de Entrada / Range de Tensão | 220 VAC / 176 a 288 VAC | |
| Frequência Entrada | 40 a 70 Hz - +/- 5 % | |
| Fator de Potência de Entrada | > 0.99 – 100% Carga | |
| Tensão de Bateria | 192 VDC | |
| Potência | 6 KVA / 6 KW | 10 KVA / 10 KW |
| Tensão de Saída | 220/230/240 VAC ou 120 VAC (Transformador Interno sob consulta) | |
| Frequência de Saída | 50 ou 60 Hz - +/- 0,5 % | |
| Forma de onda | Senoidal | |
| Fator de distorção | THD < 1% (Carga Linear) | |
| Fator de Crista | 3:1 | |
| Fator de Potência de Saída | 1.0 | |
| Regulação de Saída | +/- 1,0 % | |
| Eficiência | 94,5% max | 95% max |
| Sobrecarga | 110% carga – 60 minutos / 130% - 1 minuto / 150% carga – 30 segundos | |
| Comunicação | RS-232 – Suporta Software ou Placa SNMP Externa | |
| Painel LCD | LCD e Leds mostram operação, status e funções do no-break | |
| Funções de alarme | Tensão baixa de baterias, Tensão de rede anormal, Sobrecarga, mal funcionamento do equipamento. | |
| Proteção | Bateria baixa, proteção de sobrecarga, proteção de curto-circuito e sobre-temperatura | |
| Ruído | < 45 dB | |
| Faixa de Temperatura | 0 a 40° C | |
| Umidade | < 95% sem condensação | |
| Dimensões (Alt x Larg x Prof) | 705 x 190 x 426 mm | 705 x 190 x 485 mm |
| Peso (s/ Transf) | 56 Kg | 60 Kg |
| Modelo Baterias | | |

CERTIFICADO DE GARANTIA

| CERTIFICADO DE GARANTIA |
|-------------------------|
| NOME: |
| ENDEREÇO: |
| CNPJ/CPF: |
| TELEFONE / FAX: |
| DATA NF: |

A garantia deste equipamento será aceita mediante a apresentação deste documento, devidamente preenchido com a data da nota fiscal do equipamento, podendo ser em fotocópia, fax ou o mesmo.

- ❖ Equipamento está garantido contra defeitos de fabricação, queima de componentes eletrônicos, ou mesmo se o gabinete estiver danificado.
- ❖ A garantia não cobre problemas de rede elétrica, descargas atmosféricas, mau uso do equipamento, riscos ou cortes no painel ou gabinete do mesmo.
- ❖ O prazo de validade da garantia do equipamento começa a vigorar a partir da data de entrega do equipamento e corresponde a 12 meses.
- ❖ Só serão aceitas reclamações quanto à garantia do equipamento, com este documento devidamente preenchido.

A STYLE Equipamentos Eletrônicos reserva o direito de alterar assim que for necessário este documento, a fim de facilitar a interpretação e utilização do mesmo.

Manual de Operação

No-Break On-Line

Linha Onix



STYLE EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS LTDA
TRAVESSÃO SOLFERINO, 3227
BAIRRO: CRUZEIRO
CAXIAS DO SUL, RS
CEP: 95076-420
FONE/FAX: 0xx 54 3212 6726
www.style-eletronica.com.br