

UPS  
**SOLIS**  
**FLEX** LCT 6kVA

Manual do Usuário



**MICROSOL**<sup>®</sup>  
ENERGIA INTELIGENTE

## **BEM VINDO AO MUNDO DA PURA ENERGIA**

Parabéns! Você adquiriu um produto de alta tecnologia, projetado para garantir a sua satisfação e comodidade.

A Microsol, fabricante de Nobreaks, Estabilizadores, Módulos Isoladores e acessórios, está no mercado desde 1982, sempre desenvolvendo soluções voltadas para o segmento de sistemas de energia, oferecendo novidades tecnológicas que garantem extrema confiabilidade e alta durabilidade para equipamentos que exigem energia pura, inteligente e ininterrupta.

Leia atentamente o manual. Para outras informações e dúvidas acesse o site [www.microsol.com.br](http://www.microsol.com.br) ou entre em contato com o SAM - Serviço de Atendimento Microsol.

**Valdelírio Soares**

Diretor Presidente

## **DIREITOS AUTORAIS**

**IMPORTANTE:** O conteúdo deste manual, incluindo textos e imagens, estão protegidos pela Lei do Direito Autoral e registrados em cartório.

A cópia e a reprodução parcial ou total deste manual estão, sob as penas da Lei, expressamente proibidas, só podendo ser feita mediante autorização expressa e por escrito da Microsol Tecnologia S.A., detentora dos direitos. Os infratores serão

# Índice

Apresentação.....	04
Solis Flex LCT 6kVA .....	04
Arquitetura Operacional .....	05
Apresentação do Nobreak.....	05
Informações úteis .....	06
Instruções de Segurança .....	06
Inspeção do local de instalação .....	07
Desembalando o nobreak .....	07
Inspeção do Nobreak.....	09
Infraestrutura no local de instalação .....	09
Instalação .....	10
Energização do Nobreak.....	12
Como Energizar o Equipamento após a instalação .....	13
Desenergizar o Equipamento .....	14
Operação do Equipamento .....	14
Sinalização, Supervisão e Controle .....	15
Tabela de sinalização sonora .....	16
Telas de comando .....	16
Ligar saída .....	16
Desligar entrada .....	16
Ativar bypass.....	17
Visualizar eventos .....	17
Tabela de diagnósticos para eventos .....	18
Apagar todos os eventos.....	19
Configurar timer.....	19
Configurar autoteste .....	20
Configurar relógio interno .....	20
Configurar dados.....	20
Especificações Técnicas .....	22
Expansão de Autonomia .....	23
Plano de Manutenção Programada .....	23
Controle das Manutenções Plano Solis Flex LCT 6kVA Preventivo.....	23
Controle das Manutenções Executadas .....	23

# Apresentação

As fontes ininterruptas de energia UPS (Uninterruptable Power Supply), conhecidas no Brasil por Nobreaks, vêm sendo cada vez mais utilizadas em diversas áreas, tais como: residências, pequenas, médias e grandes empresas, bancos, indústrias, laboratórios, etc. Com a ascensão do mercado de telecomunicações, tecnologia da informação, automação e informática, a segurança e integridade de processos e bancos de dados tornaram-se vitais ao crescimento da economia. Eventuais faltas de energia ou surtos de tensão podem danificar ou prejudicar a funcionalidade destes sistemas, alterando dados, paralisando processos, danificando hardwares, etc. O uso de Nobreaks possibilita um fornecimento de energia seguro e ininterrupto, evitando danos irreparáveis e grandes prejuízos.

Em condições normais de fornecimento de energia o Nobreak filtra e estabiliza a rede. Quando ocorre falta de energia o Nobreak isola os equipamentos, desligando-os internamente da rede elétrica, assegurando seu funcionamento pela energia de reserva disponível em suas baterias, até que a rede elétrica volte a níveis seguros.

Leia atentamente o manual. Ele contém informações de segurança importantes para o

## Solis Flex LCT 6kVA

O Solis Flex LCT 6kVA foi concebido sobre uma arquitetura do tipo dupla conversão, como ilustrado na fig.1.

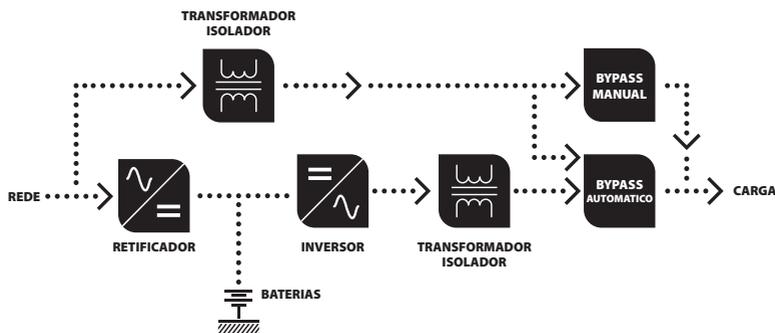


Fig.1 - Diagrama em blocos da linha de Nobreaks - Solis Flex LCT 6kVA.

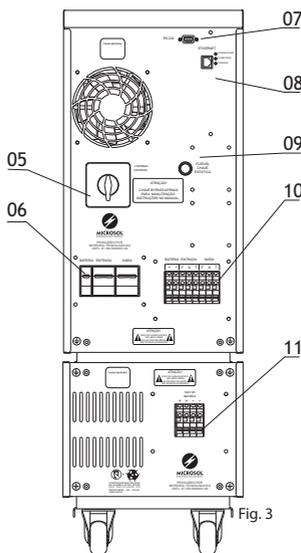
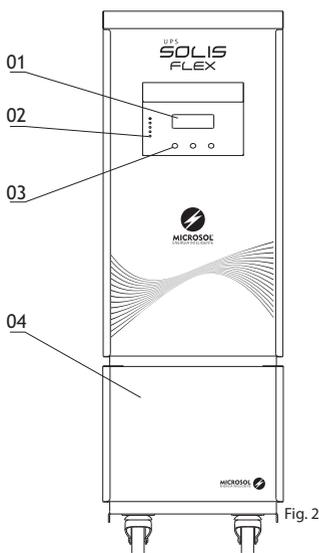
# Arquitetura Operacional

Durante o fornecimento de energia à carga, há duas etapas de processamento da energia: A primeira através do retificador que transforma a tensão alternada da rede em uma tensão contínua e a segunda através do inversor que transforma a tensão contínua em uma tensão alternada e senoidal, regulando o nível de tensão entregue à carga, independente das variações da tensão da rede elétrica e da potência processada.

Esta arquitetura também concede ao Nobreak uma característica On-line, pois na presença da rede elétrica, toda a energia é processada pelo inversor, garantindo uma alimentação de qualidade a carga. Além do mais, em uma eventual falha do Nobreak ou sobrecarga, um circuito bypass (opcional) age instantaneamente, possibilitando a alimentação da carga através da rede elétrica, sem danos durante o processo de transição. Neste caso, a carga continua isolada galvanicamente (opcional) da rede elétrica e a tensão de saída se mantém estabilizada dentro de uma faixa de projeto (opcional). Finalizada a sobrecarga, as cargas voltam a ser alimentadas pelo inversor.

Durante uma eventual falta de energia ou má qualidade da tensão ou frequência da rede, um banco de baterias garante a alimentação da carga, sem interrupção no fornecimento de energia durante esta transição. A autonomia do Nobreak depende da carga e da

## Apresentação do Nobreak



- 01 - DISPLAY INTERATIVO
- 02 - LEDS DE SINALIZAÇÃO
- 03 - BOTÕES DE NAVEGAÇÃO
- 04 - MÓDULO DE BATERIAS
- 05 - CHAVE BYPASS MANUAL (opcional)
- 06 - DISJUNTORES
- 07 - COMUNICAÇÃO RS 232 (opcional)
- 08 - MÓDULO DE COMUNICAÇÃO ETHERNET (opcional)
- 09 - FUSÍVEL DA CHAVE ESTÁTICA
- 10 - BORNES DO NOBREAK
- 11 - BORNES DO BANCO DE

Fig. 2 e 3 - Imagem ilustrativa do Solis Flex 6kVA

## Informações Úteis

Junto com seu Nobreak Solis Flex você recebe:

Cabo para comunicação entre o Solis Flex e o seu computador através da interface serial padrão RS232 (caso o cliente solicite a interface de comunicação)

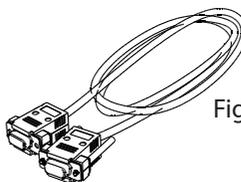


Fig.4 - Cabo serial RS232.

CD contendo o software de gerenciamento do Solis Flex e manual do usuário.

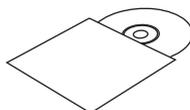


Fig.5 - CD.

## Informações de Segurança

Cuidado! Não manuseie o Solis Flex LCT 6kVA sem a ajuda de um assistente;

Não energize o Solis Flex LCT 6kVA sozinho;

Como o equipamento possui uma fonte auxiliar de energia (bateria), os terminais de saída podem estar energizados mesmo sem haver conexão com a rede elétrica;

Este produto não deve ser utilizado para alimentar aparelhos de sustentação da vida e/ou monitoração de funções vitais do corpo humano. Ele não foi projetado para esta finalidade;

Caso ocorram “incidentes” envolvendo fogo no gabinete do Solis Flex LCT 6kVA ou das baterias, use apenas extintores de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>). Nunca utilize extintores de água;

O contato físico com ambos os terminais do banco de baterias pode provocar a circulação de uma elevada corrente pelo corpo, podendo provocar sérias queimaduras ou danos maiores;

Este equipamento opera com níveis perigosos de tensão, portanto não é permitido ao usuário o desmonte de qualquer parte do produto, sendo esta tarefa permitida somente à Assistência Técnica Autorizada;

Não exponha as baterias ao fogo ou em ambientes com temperaturas elevadas: risco de explosão;

Não abra nem destrua as baterias. Elas contêm um eletrólito que é tóxico e nocivo à pele e aos olhos;

Para evitar choque elétricos e ferimentos causados por eletricidade, retire relógios e jóias, tais como anéis, pulseiras e cordões durante a manutenção ou substituição das baterias;

A baterias devem ser substituídas por outras do mesmo tipo e na mesma quantidade das originalmente instaladas no equipamento;

# Inspeção do local de instalação:

Antes de desembalar o nobreak, verifique o local de instalação:

O ambiente deve ser ventilado, limpo, seco e sem incidência direta de raios solares.

Deve haver uma distância mínima de 50 cm entre qualquer lado do Solis Flex LCT 6kVA e o que estiver ao seu redor. Este cuidado deve ser redobrado nas partes traseira e lateral, devido às entradas e saídas de ar.

Piso sem irregularidades, de modo a possibilitar uma movimentação segura do gabinete.

## Importante:

O Solis Flex LCT 6kVA é um equipamento de elevado peso e tamanho, portanto movimente-o com cuidado. A movimentação da embalagem e do produto deve ser feita por no mínimo 2 pessoas.

## Desembalando o Nobreak

TODAS AS OPERAÇÕES DESCRITAS NESTE MANUAL DEVEM SER EXECUTADAS POR ELETRICISTAS AUTORIZADOS E POR PESSOAL TÉCNICO QUALIFICADO.

### PASSOS PRÉVIOS PARA INSTALAÇÃO

1 - Disponha de pelos menos 3 pessoas para desembalar o Solis Flex LCT 6kVA.

2 - Ferramentas necessárias (não inclusas).

2.1 – Estilete



2.2 – Martelo



### DESEMBALANDO O SOLIS FLEX LCT 6kVA

Posicione a embalagem em uma superfície firme, plana e o mais próximo possível do local de instalação.

Durante esta operação, respeitar os indicadores (FRÁGIL e PARA CIMA) impressas na embalagem para evitar possíveis danos ao Produto.



Uma vez desembalado o equipamento, verificar algum dano e assegurar que o produto recebido está indicado na documentação que o acompanha.

Detectado algum dano, entrar em contato com o Serviço de Atendimento Microsol (SAM) pelo telefone 0800-9709777.

PARA DESEMBALAR O EQUIPAMENTO, PROCEDER DA SEGUINTE MANEIRA:

**1.** Situar o produto no solo e o mais próximo do local de funcionamento;

**2.** Utilizando um martelo, retire as partes da embalagem de madeira conforme seta;

**3.** Retire em seguida a embalagem de papelão conforme seta e com o auxílio de um estilete retire o plástico bolha que envolve o produto;

**4.** Com uma pessoa de cada lado e uma terceira auxiliando, suspenda o gabinete de baterias com todo cuidado possível, colocando-o no solo.

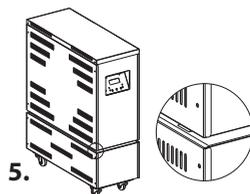
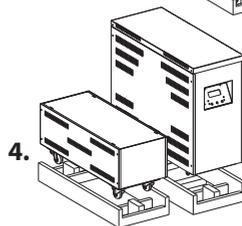
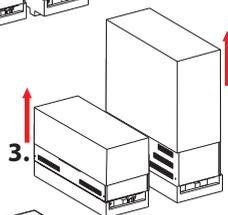
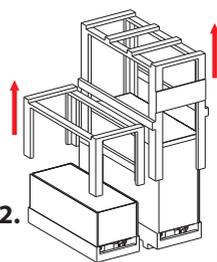
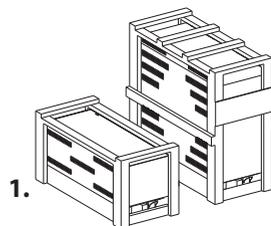
Observe que o mesmo possui rodízios para uma melhor locomoção;

**5.** Utilizando o mesmo procedimento anterior, suspenda o gabinete de pci e coloque-o sobre o banco de baterias;

Observe que o mesmo possui 4(quatro) encaixes de segurança;

Transporte o Gabinete até o local de funcionamento.

OS MATERIAIS UTILIZADOS NA EMBALAGEM SÃO RECICLÁVEIS, GUARDÁ-LOS PARA VOLTAR A USÁ-LOS ADEQUADAMENTE.



# Inspeção do Nobreak

Após desembalar, inspecione o Solis Flex LCT 6kVA e o seu banco de baterias (gabinete de baterias quando aplicável):

Verificar se não houveram avarias mecânicas no gabinete e rodízios durante o transporte ou desembalagem do produto;

Observar se o gabinete não se encontra molhado;

Verificar se há vazamento das baterias (quando aplicável);

Caso observe alguma irregularidade durante a inspeção, pare a instalação e entre em contato com o SAM - Serviço de Atendimento Microsol (0800 970 9777) para obter

## Infraestrutura no local de instalação

A instalação do Nobreak deve ser feita pela Assistência Técnica Autorizada. Antes de solicitar a visita da Assistência Técnica, o usuário deve preparar toda a infra-estrutura elétrica para a correta instalação do equipamento, conforme esquema da figura 7.

### ESQUEMA DE INSTALAÇÃO DO SOLIS FLEX

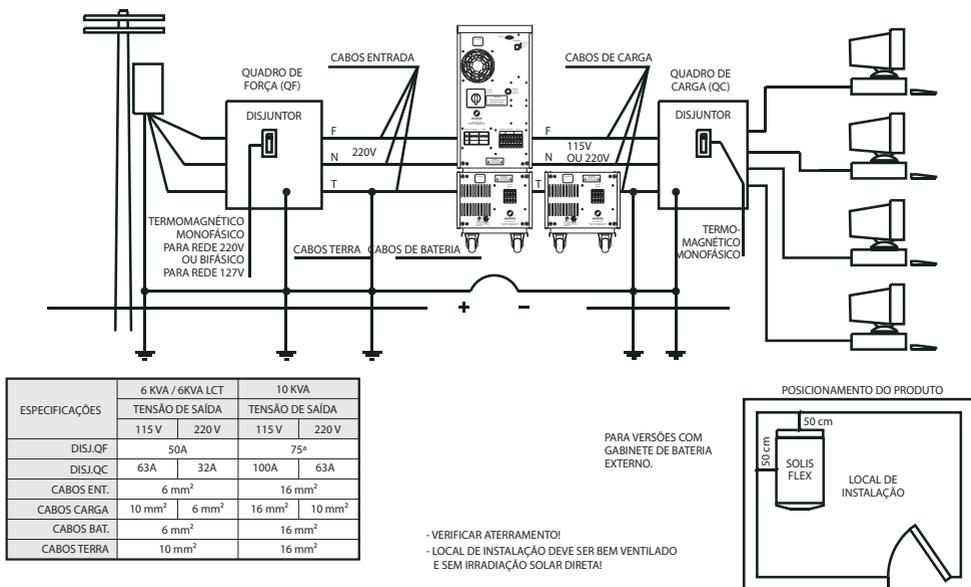


Fig.7 - Infraestrutura física para instalação do Solis Flex e banco de baterias.

Os cabos da instalação devem ser do tipo flexível.

A infra-estrutura necessária não é fornecida pela Microsol, sendo de total responsabilidade do cliente.

## Instalação

Para que a instalação elétrica do Solis Flex seja efetuada de forma segura e correta, siga os seguintes passos:

Certifique-se de que o disjuntor do quadro de força da instalação está desligado, assim como o disjuntor do quadro de carga;

Certifique-se de que os disjuntores de entrada e bateria do Solis Flex, situados na traseira do equipamento, estão desligados (figura 8);

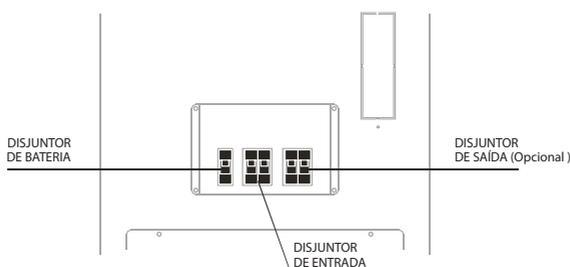


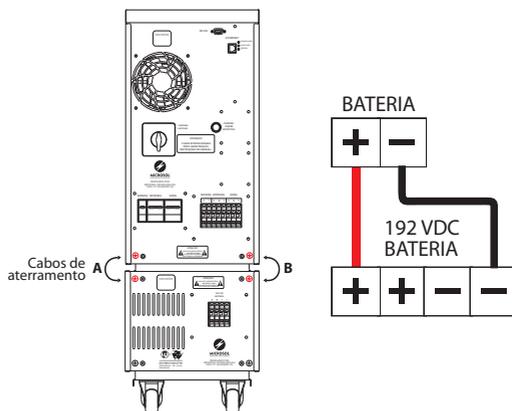
Fig. 8 - Localização dos disjuntores de rede e bateria.

Recomenda-se o uso de luvas isolantes durante a montagem do banco de baterias.

### Importante

É recomendável um extintor de incêndio tipo C (Dióxido de Carbono) no local de instalação.

No Solis Flex 6KVA, o banco de baterias é externo ao próprio gabinete do produto, necessitando que sejam feitas as ligações entre as baterias e o nobreak no ato de instalação, conforme figura ao lado.



Certifique-se de que o disjuntor do quadro de força da instalação está desligado, assim como o disjuntor do quadro de carga;

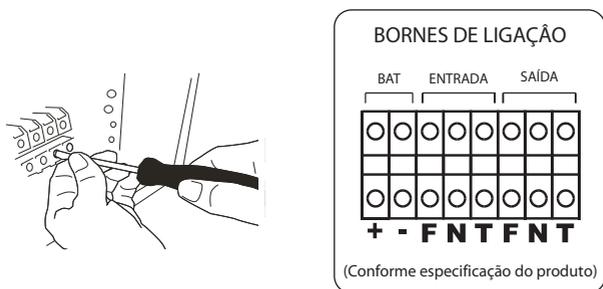


Fig. 10 - Guia de conexão para fixação dos cabos conforme as polaridades indicadas.

Cuidado com a Polaridade dos cabos! Recomenda-se o uso de luvas isolantes durante a manipulação dos cabos.

Observando as polaridades, conecte a outra extremidade dos cabos de bateria no banco de baterias (quando aplicável). Primeiro o cabo negativo e em seguida o positivo.

Use sempre o Solis Flex com seu gabinete aterrado. A presença do aterramento é essencial para a segurança dos usuários e proteção dos equipamentos. É importante garantir a conexão entre o terra da rede elétrica (proveniente de uma malha de aterramento), o terra do gabinete do Solis Flex e o terra das cargas.

# Energização do Nobreak

## Como Energizar o Equipamento após a instalação

Após realizada toda a instalação elétrica, o Solis Flex está apto a ser energizado. Os passos descritos abaixo devem ser seguidos para a correta e segura energização do

1. Assegure-se de que o DISJUNTOR DE ENTRADA e o DISJUNTOR DE BATERIA do Solis Flex estejam desligados;
2. Ligue o disjuntor do quadro de força. Verifique com o multímetro, selecionado na opção de tensão alternada, se a tensão que chega nos bornes de entrada está compreendida no intervalo de 176V e 264V;
3. Ligue o disjuntor de rede conforme figura 11. O display situado na frente do produto acenderá e o Solis Flex emitirá 4 bipes. Uma tela mostrará informações sobre a potência do Solis Flex (modelo), o dia da semana, a data e a hora (tela inicial). Após alguns segundos, o display exibirá a tela de descanso, com informações sobre tensão de



Fig. 10



Fig. 11.

4. Através das teclas de controle, aperte o botão do meio para habilitar a função COMANDOS. Pressione >> até encontrar o comando.

CONFIGURAR RELÓGIO INTERNO. Pressione OK. Caso a hora, data e dia da semana estejam corretas, pressione OK até sair desta tela. Caso contrário, utilize as teclas + e - para ajustar os dados e OK para confirmar cada alteração.

5. Através da tecla >> busque o comando APAGAR EVENTOS. Pressione OK e em seguida confirme conforme figura 13.



Fig. 12

6. Através das teclas >> busque o comando LIGAR SAÍDA, pressione OK e confirme o comando (figura 14). Neste instante os ventiladores do gabinete devem acionar,



Fig. 13

7. Ligue o disjuntor de baterias (figura 15). Execute o comando DESLIGAR ENTRADA. Para executar este comando, aperte a função COMANDO e em seguida pressione >> até encontrar o comando desejado. Neste momento o Solis Flex entrará em modo bateria e permanecerá com os ventiladores ligados. Estando tudo normal, execute o comando



Fig. 14

08. Através das teclas de controle, execute o comando DESLIGAR SAÍDA (figura 17);

09. Desligue os disjuntores de rede e bateria;

10. Desligue o disjuntor do quadro de força;

11. Ajuste o posicionamento do Solis Flex no local definitivo de operação;

12. Religue o disjuntor do quadro de força;

13. Religue os disjuntores de rede e bateria;

14. Através das teclas de controle, ligue novamente a saída do Solis Flex.

15. Ligue o disjuntor do quadro de carga.

Finalizado este procedimento, o Solis Flex já está apto a alimentar cargas.



Fig.15

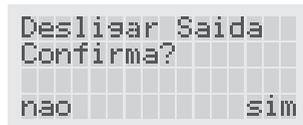


Fig.16



Fig. 17

## Desenergização do Nobreak

- Desligue todas as cargas;
- Desligue o disjuntor do quadro de cargas;
- Através das teclas de controle, execute o comando DESLIGAR SAÍDA;
- Desligue o DISJUNTOR DE BATERIA; Desligue o DISJUNTOR DE REDE.

## Operação do Equipamento

### Modos de Operação

O Solis Flex LCT 6kVA pode funcionar em três modos de operação:

#### **a) Rede**

Neste modo de operação há a presença de rede elétrica. A energia entregue à carga está sendo processada pelo circuito retificador e inversor, garantindo uma tensão senoidal e regulada à carga além do isolamento galvânico (opcional). Este modo de operação ocorre enquanto a rede estiver presente ou dentro dos seus limites normais, e o Solis Flex LCT 6kVA estiver operando corretamente;

#### **b) Bateria**

Na falta da rede elétrica ou na ocorrência de uma elevação ou redução da tensão da rede, fora dos limites normais, o banco de baterias passa a fornecer energia à carga, sem comprometê-la durante esta transição. Neste modo, a energia também é processada pelo inversor, garantindo uma tensão senoidal e regulada à carga.

Caso a tensão de bateria atinja o valor mínimo permitido e a rede elétrica não tenha retornado ou entrado dentro dos limites normais de tensão ou frequência, a saída do Solis Flex LCT 6kVA se desligará. No instante em que a rede elétrica retornar, o Solis Flex LCT 6kVA se religará automaticamente.

Caso a rede elétrica retorne antes que a tensão do banco de baterias atinja seu limite mínimo de tensão de operação, o Solis Flex LCT 6kVA volta a operar no modo rede e dá-se início ao processo de carga das baterias. Não há comprometimento da correta funcionalidade das cargas durante esta transição.

#### **c) ByPass Automático (opcional)**

Neste modo de operação, a carga é alimentada diretamente pela rede elétrica mantendo-se a isolamento galvânico (opcional). A tensão de saída se mantém estabilizada (opcional). O bypass pode ser ativado de duas formas: Caso o retificador ou inversor do Solis Flex 6 kVA sofra algum dano durante seu funcionamento, o circuito de supervisão aciona de forma automática o bypass. A segunda maneira é de forma manual, através das teclas de controle. Neste modo de operação, caso haja falta de energia, a saída do Solis Flex é desligada. Caso o Solis Flex LCT 6kVA entre neste modo de operação, a Assistência Técnica Autorizada deve ser acionada.

## **d) ByPass Manual (somente pessoal técnico autorizado) - Recurso Opcional**

Neste modo de operação, a carga é alimentada pela rede elétrica, mantendo-se a isolamento galvânica (opcional). O bypass manual é ativado através de uma chave rotativa no lado traseiro do produto e deve ser acionado somente após o acionamento do bypass automático.

### **1) Transferência inversor - rede**

Pelo teclado na posição Comandos, procurar a tela "Ativar Bypass", esperar aproximadamente 20 segundos, apertar OK e depois SIM. (Logo passar a chave rotativa da posição 1 para a posição 2).

### **2) Transferência rede - inversor**

Estando em bypass manual, passar a chave da posição 2 para a posição 1, logo ligar inversor, esperar 20 segundos e transferir para modo rede.

## **Sinalização, Supervisão e Controle**

A sinalização, supervisão e controle do Solis Flex LCT 6kVA são realizadas através de um display e de um teclado. Pelo teclado, o usuário pode navegar no display.

### **Tela inicial**

A tela inicial do display é mostrada na figura 19. Nesta tela é mostrado ao usuário a potência do Solis Flex LCT 6kVA, o dia da semana, a data e a hora, que devem ser

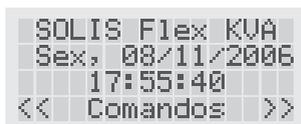


Fig. 18 - Tela inicial

No rodapé do display aparecem três funções, que correspondem as teclas do teclado:

<< - Voltar à tela anterior

>> - Ir à tela seguinte

COMANDOS - Acessar as funções de comando do Solis Flex LCT 6kVA

A cada toque em uma tecla, o Solis Flex LCT 6kVA emite um bipe.

### **Sinalização sonora**

O Solis Flex LCT 6kVA também indica seus modos de operação por sinalização sonora, através de bipes:

INDICAÇÃO SONORA	DEFINIÇÃO
4 bipes curtos	Inicialização da supervisão.
1 bipe curto a cada 5 segundos	Bateria em descarga, e nível de carga da bateria alto.
2 bipes curtos a cada 5 segundos	Bateria em descarga e nível de carga da bateria médio.
3 bipes curtos a cada 5 segundos	Baterias em nível crítico; desligamento iminente do Solis Flex LCT 6kVA por falta de carga nas baterias.
1 bipe médio a cada 5 segundos	Operando em modo bypass automático. Se a passagem para o modo bypass foi feita manualmente, o bipe pode ser interrompido ao primeiro toque no teclado. Se o modo bypass foi acionado automaticamente por falha, o sinal sonoro somente será desligado quando o bypass for desativado.
2 bipes curtos a cada 5 segundos	Equipamento em rede com auto-teste falho. ("F" piscando na tela de

## Telas de comando

As telas de comando aparecem ao acessar a função **COMANDO**. Estas telas são apresentadas a seguir com a descrição de suas funções.

### Ligar Saída

Através desta tela é possível ligar ou desligar a saída do Solis Flex LCT 6kVA.



Fig. 19

Para ligar/desligar a saída:

Pressione **OK**.

Aparecerá a tela pedindo a confirmação do comando **LIGAR SAÍDA**. Pressione **SIM**.

Neste momento a saída estará ligada e os ventiladores estarão funcionando. As cargas já podem ser acionadas.

A tela passa a assumir a função **DESLIGAR SAÍDA**. Caso queira executar esta função, siga os mesmos passos apresentados anteriormente.

Pressione >> para ir a tela seguinte.

### Desligar Entrada

Através desta tela é possível desligar a entrada do Solis Flex 6kVA.



Fig. 20

Durante todo o funcionamento do Solis Flex LCT 6kVA, no modo rede, a entrada sempre estará ligada, a não ser quando se deseja passar para o modo bateria ou realizar um auto-teste do banco de baterias, o qual é programado pelo usuário para ser realizado de forma automática.

Para desligar a entrada:

Pressione **OK**.

Aparecerá a tela pedindo a confirmação do comando **DESLIGAR ENTRADA**. Pressione **SIM**.

A tela passa a assumir a função **LIGAR ENTRADA**. Caso queira executar esta função, siga os mesmos passos apresentados anteriormente.

Pressione >> para ir à tela seguinte.

## Ativar Bypass

Através desta tela é possível ativar o bypass.



Fig. 21

Este comando só é realizado pelo circuito de supervisão do Solis Flex 6kVA caso a tensão de saída esteja em sincronismo com a tensão de entrada.

Para ativar o bypass:

Pressione **OK**.

Aparecerá a tela pedindo a confirmação do comando **ATIVAR BYPASS**. Pressione **SIM**.

A tela passa a assumir a função **DESATIVAR BYPASS**. Caso queira executar esta função, siga os mesmos passos apresentados anteriormente.

Pressione >> para ir à tela seguinte..

## Visualizar Eventos

Através desta tela é possível visualizar 4000 eventos ocorridos durante a operação do Solis Flex LCT 6kVA, indicando o dia e a hora de sua ocorrência.



Fig. 22

Esta função é de extrema importância quando se deseja realizar um diagnóstico da rede elétrica ou do próprio Solis Flex LCT 6kVA. Os possíveis eventos podem ser listados abaixo:

EVENTO	DIAGNÓSTICO
Inicialização	Instante em que o Solis Flex LCT 6kVA é energizado.
Falha na rede -	Ocorrência de uma falta de energia ou tensão da rede inferior aos limites garantidos na especificação.
Falha na rede +	Tensão da rede superior aos limites garantidos na especificação.
Retorno de rede	Fim da falta de energia ou a rede retornou aos limites normais de tensão e frequência.
Saída Ligada	O inversor está ligado.
Saída desligada	O inversor está desligado.
Entrada ligada	Há presença de rede elétrica normal.
Entrada desligada	Indica que a entrada foi desligada para início do autoteste de bateria (realizado de forma automática), por ocorrência de uma falta de energia ou o usuário comandou o Solis Flex LCT 6kVA a operar no modo bateria.
Falha na saída + ou Falha na saída -	Detecção de algum defeito no inversor.
Sobrecarga	O Solis Flex LCT 6kVA passou a operar no modo bypass devido a uma potência de saída superior ao limite especificado.
Bateria descarregada	
Autoteste OK	Realizado autoteste nas baterias e as mesmas estão em condições normais de uso.
Autoteste falho	Realizado autoteste nas baterias e as mesmas não estão em condições normais de uso. É necessário a substituição das baterias. Entrar em contato com a Assistência Técnica Autorizada para
Superaquecimento	O Solis Flex LCT 6kVA foi desligado por um superaquecimento no retificador ou inversor.
Bypass ativado	Indica que o Solis Flex LCT 6kVA está operando no modo bypass devido a um problema no estágio de potência (retificador ou
Bypass desativado	Indica que o Solis Flex LCT 6kVA passou a alimentar as cargas através do inversor.

Para visualizar os eventos:

Pressione **OK**.

Aparecerá a tela onde se pode visualizar todos os eventos gravados com o auxílio das teclas >> e <<.

Para ir à tela seguinte, Pressione **SAIR** e em seguida pressione >>.

## Apagar todos os eventos

Através desta tela é possível apagar todos os eventos armazenados na memória do Solis Flex LCT 6kVA



Fig. 23

Para apagar os eventos:

Pressione **OK**.

Aparecerá a tela pedindo confirmação do comando **APAGAR TODOS EVENTOS**. Pressione **SIM**.

Pressione >> para ir à tela seguinte.

## Configurar timer

Através desta tela é possível configurar o timer do Solis Flex LCT 6kVA. Esta função tem como finalidade programar um tempo para o desligamento do Solis Flex LCT 6kVA após uma falha na rede. Este tempo deve ser inferior ou igual à autonomia das baterias para a potência que está sendo processada.



Fig. 24

Para configurar o Timer:

Pressione **OK**.

Através das teclas + e - ajuste o tempo desejado. Em seguida pressione **OK**.

Pressione >> para ir à tela seguinte.

## Configurar autoteste

Através desta tela é possível configurar a função autoteste, com a finalidade de simular uma falta de rede de modo a provocar uma descarga no banco de baterias. Esta descarga se dá por um curto intervalo de tempo e tem o intuito de verificar se as baterias estão em bom estado ou necessitam ser substituídas.



Fig. 25

Para configurar o autoteste:

Pressione **OK**.

Pressione + ou - para habilitar o autoteste (LIG) ou desabilitá-lo (DES). A seguir Pressione OK.

Pressione + ou - para selecionar o dia da semana que se deseja realizar o autoteste. A seguir Pressione **OK**.

Pressione + ou - para selecionar a hora que se deseja realizar o autoteste. A seguir Pressione **OK**

Pressione >> para ir à tela seguinte.

## Configurar relógio interno

Através desta tela é possível configurar o relógio interno do Solis Flex LCT 6kVA



Fig. 26

Para configurar o relógio:

Pressione **OK**.

Pressione + ou - para selecionar a hora. A seguir Pressione **OK**.

Pressione + ou - para selecionar a data e o dia da semana.

A seguir pressione **OK**.

Pressione >> para ir à tela seguinte.

## Telas de dados

As telas de dados aparecem ao acessar a função **DADOS** pressionando >> ou << na tela inicial.



Fig. 27

A primeira tela informa ao usuário os parâmetros de entrada do Solis Flex LCT 6kVA, tais como: Tensão de entrada, informando se a entrada está ligada (L), desligada (D) ou falha (F) e frequência de entrada (veja figura 29).

Para passar para a tela seguinte, aperte >>.

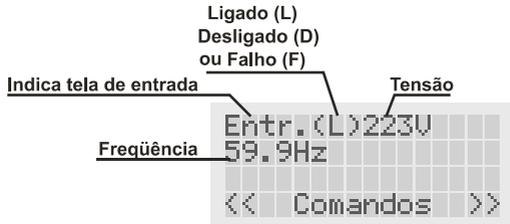


Fig. 28

A segunda tela informa os parâmetros de saída do Solis Flex LCT 6kVA, tais como: Tensão e corrente de saída, informando se a tensão de saída está em sincronismo com a tensão de entrada (S), se a saída do inversor está desligada (D) ou se a saída do Solis Flex LCT 6kVA está em modo bypass (B) e se o inversor está em sobrecarga (SC); frequência de saída, potência ativa, potência aparente e fator de potência de saída, conforme pode-se

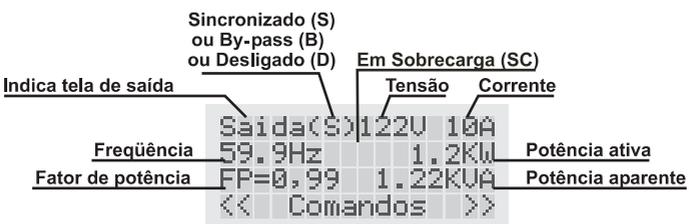


Fig. 29

A terceira e última tela informa a tensão da bateria e a tensão no barramento, conforme pode-se observar a seguir. Informações sobre autoteste falho (F) ou baterias em modo carga (C) também aparecem nesta tela.

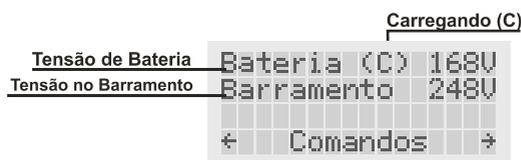


Fig. 30

# Especificações Técnicas

Modelo	Solis Flex	6KVA / LCT 6KVA	10KVA
Saída	Isolação Galvânica (opcional)	Transformador isolador	
	Configuração padrão	Monofásica (F-N-T) com neutro aterrado	
	Potência aparente (KVA)	6	10
	Potência ativa (KW)	4,2	7
	Fator de Potência	0,7	0,7
	Tensão Nominal (V)	Monovolt 115V ou Monovolt 220V	
	Regulação estática da tensão	±1,0% inversor e 3% após trafo de saída	
	Distorção Harmônica da tensão (DTH)	< 3%	
	Forma de onda da tensão	(PWM 20 kHz) Senoidal dupla conversão	
	Frequência nominal (Hz)	60 ±0,5%	
Sobrecarga (carga resistiva)	150% por 15s		
Conexão	Conectores tipo SAK		
Entrada	Configuração	Monofásica (F-N-T para rede de 220V ou F-F-T para rede 127V)	
	Tensão nominal	220V (compatível com Grupo Gerador)	
	Variação da tensão admissível	-15% +15% (sem descarregar a bateria)	
	Frequência nominal (Hz)	60 ±5% (50 Hz opcional)	
	Conexão	Conectores tipo SAK	
Correção de fator de potência (PFC)	SIM		
Bateria	Configuração padrão	16x12V9Ah	A definir com o cliente
	Tipo	Selada	
	Autonomia a plena carga	10 minutos para configuração padrão	
	Autonomia com 80% de carga	25 minutos para configuração padrão	
Localização	Externa ou interna	Externa	
Software residente	Comunicação entre usuário e Nobreak	Display LCD/teclado, RS-232 (conector RJ45) <sup>2</sup>	
	Principais funções	Supervisão e controle dos principais parâmetros e estados do Nobreak	
Modos de operação	Rede-Inversor	Presença da rede. Tensão de saída isolada (opc.) senoidal e regulada	
	Rede - Bypass automático ou manual	Presença da rede. Tensão de saída isolada (opc.) e estabilizada (opc.)	
	Bateria	Ausência da rede. Tensão de saída senoidal e regulada	
	Tempo de transição inversor - rede (bypass) ou rede (bypass) - inversor: 0 (zero)	0 (zero)	
Rendimento Global	Modo rede - Inversor	> 75% (plena carga)	
	Modo rede - Bypass automático ou manual	> 90% (plena carga)	
Ambiente	Ruído a 1m de distância	< 55dBA	
	Temperatura ambiente máxima de operação	40°C	
Gabinete	Peso aproximado	140Kg (incluindo baterias)	
	Altura x Largura x Profundidade	760x270x655mm (incluindo bateria)	

(1) - Outras configurações sob encomenda.

(2) - Opcional

## **Expansão de Autonomia**

Para informações acerca de expansão de autonomia do seu Nobreak Solis Flex LCT 6kVA, entre em contato com o SAM - Serviço de Atendimento Microsol através do 0800 970 9777 ou pelo site [www.microsol.com.br](http://www.microsol.com.br).

## **Plano de Manutenção Programada**

Para a segurança dos usuários e perfeito funcionamento do Nobreak, é necessário realizar manutenção de caráter preventivo. A frequência assim como os itens a serem observados estão descritos no plano Solis Flex PREVENIDO, este serviço deverá ser solicitado pelo proprietário do Nobreak e sempre executado por um técnico de uma Assistência Técnica Autorizada.

### **Controle das Manutenções do Plano Solis Flex LCT 6kVA PREVENIDO**

No quadro do capítulo a seguir deverão ser feitas as anotações das ações descritas no Plano Solis Flex PREVENIDO. Ele deverá ser preenchido toda vez que a ATA - Assistência Técnica Autorizada for solicitada, pelo usuário, a realizar uma manutenção programada.

## **Controle das Manutenções Executadas**

Vide tabela na página seguinte.

Plano Solis Flex PREVENIDO - Microsol Tecnologia S/A.

Itens à Verificar		Anotar Valores ou marcar OK ou NOK											
		Tempo em ANOS											
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Local de Instalação		DATA>>>>											
Recuos (frontal, lateral e traseiro de no mínimo 50cm)													
Temperatura do ambiente (entre 0 a 40° C)**													
Sem incidência de raios solares													
Local limpo e sem umidade excessiva													
Conexões Elétricas													
Conexões entre os cabos e bornes bem fixas e sem indícios de oxidação													
Prensa-cabos apertado e tampa da caixa de bornes em bom estado													
Med. Elétricas *		Com a Rede presente											
		Simulando ausência da rede											
		Ruído audível normal e pás sem acúmulo de poeiras											
		Substituição dos Ventiladores											
		Bobinas com coloração normal											
		Ruído audível normal e sem vibrações mecânicas anormais											
		Conexões bem fixas, em bom estado e sem indícios de oxidação											
Transformadores													
Aspecto visual normal e temperatura** inferior a 60° C													
Capacitores barramento													
Conexões internas													
Todas as conexões internas de potência em bom estado de conservação e sem indícios de oxidação													
Limpieza													
Interna - Aspirador Plástico													
Externa - Pano Umido													
Ventiladores - Aspirar utilizando um pincel para remoção da poeira													
Tensão em cada bateria com resistor de 4,4 OHMS/20Watts em paralelo com os terminais													
Visual													
Terminais e conexões firmes e soldadagem													
Baterias													
Aspecto Limpo													
Ausência de Vazamento													
Temperatura de cada elemento**													
Realizar Auto-teste													
<b>Legenda</b>													
Espaço escuro significa não aplicável													
Espaço em branco significa item aplicável													
Medição realizada, se possível, com o aparelho em pleno funcionamento e com carga instalada. Obter valores através do LCD.													
Utilizar para esta medição um termômetro laser													
Observações													
Esta Tabela deverá ser fotocopiada e/ou escaneada e remetida à microsol (fax/email) sempre que houver uma visita preventiva													
O Plano Solis Flex Prevenido está sujeito à modificações sem aviso prévio, porém estando as novas versões disponíveis em nossa homepage													

# Certificado de Garantia

Os Nobreaks produzidos pela MICROSOL TECNOLOGIA S.A. são garantidos integralmente por um período de 12 (doze) meses, contra eventuais defeitos de material ou de fabricação, desde que constatados em condições normais de uso, conforme descrito no manual do produto e observadas as condições abaixo descritas:

A- O período de garantia será contado a partir da data de emissão da Nota Fiscal de venda efetuada pela Microsol ou por uma de suas revendas, ao primeiro adquirente, mesmo que o produto seja repassada a terceiros.

B- O atendimento será efetuado em uma ATA - Assistência Técnica Autorizada Microsol mais próxima, ou em caráter "on site" quando devidamente autorizado pela Microsol junto a uma de suas ATAs.

C- O produto deve ser acompanhado de uma breve descrição do problema observado e da cópia da Nota Fiscal de compra devidamente discriminado o Número de Série do equipamento.

D- Em caráter de garantia estarão cobertos os custos de peças e serviços de reparos efetuados nas ATA - Assistência Técnica Autorizada Microsol.

A Microsol não se responsabiliza por eventuais perdas ou prejuízos advindos do proprietário do produto, durante o período em que o equipamento se encontre em manutenção técnica.

## **Haverá perda de garantia quando:**

A- O defeito apresentado for ocasionado por uso indevido, erro de operação ou em desacordo com as especificações de instalação e conservação descritos no manual do produto.

B- O produto for alterado, violado ou reparado por pessoa outra se não autorizada pela Microsol.

C- O número de série de fabricação do produto estiver de alguma forma adulterado ou rasurado.

## **Não estarão cobertos pela garantia defeitos oriundos de:**

A- Danos ocasionados por mudança de local, por pessoas não autorizadas/treinadas pela Microsol.

B- Danos causados por catástrofes naturais, como:

b.1- Terremoto

b.2- Inundações

b.3- Incêndios, etc.

C- Furto ou roubo;

D- Danos causados nos serviços de instalação e desinstalação do produto, executado por pessoas não autorizadas pela Microsol.

E- Danos causados por transporte.

As baterias, fornecidas pela Microsol, internas ou externas ao equipamento, é assegurada ao proprietário consumidor pelo mesmo período de 12 (doze) meses dado ao produto Nobreak, contra defeitos comprovado de fabricação ou perda total da capacidade de recarga, desde que constatado sua utilização em condições normais de uso, conforme manual do produto.

A garantia da bateria perderá sua validade se:

A- A etiqueta da Microsol que identifica a bateria do Nobreak encontrar-se adulterada ou rasgada ou ainda mesmo ausente.

B- A bateria for ligada em fonte de energia de características diferentes as quais fora destinada no Nobreak.

C- A bateria for armazenada por um período superior a 60 (sessenta) dias, sem que a mesma receba pelo menos uma recarga nesse período. Como identificar este problema??

A Microsol Tecnologia S.A. não autoriza nenhuma de suas ATAs a modificar as condições estabelecidas neste manual ou a assumir compromissos em nome da Microsol.



**MICROSOL**<sup>®</sup>  
ENERGIA INTELIGENTE



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