



---

Sentry - MPS

---

100 - 800 kVA

---

Manual do Usuário

---



***Sentry MPS HT100-HT800***  
***Sistema No-Break Trifásico***



## ÍNDICE

SEGURANÇA	4
ARMAZENAGEM	6
INSTALAÇÃO	6
ESCOLHA DO LOCAL DE INSTALAÇÃO	6
TEMPERATURA AMBIENTE	6
Memorial de Cálculo	7
OPERAÇÕES PRELIMINARES	8
RECEBIMENTO E MANUSEIO	8
INSPEÇÃO VISUAL	9
POSICIONANDO	9
CONEXÕES	10
Disjuntor Diferencial	10
CONFIGURANDO O SISTEMA ELÉTRICO	11
Proteções	11
CONEXÕES DE REDE, CARGA E BATERIA	12
CONEXÃO DE BATERIAS	16
Controle e Sinalização Remota	16
COMANDOS À DISTÂNCIA	17
TRANSFERIR PARA BY PASS E INIBIR E DESLIGAR O INVERSOR.	18
BLOQUEIO DO NO BREAK	18
CONFERINDO CONEXÕES	19
PROCEDIMENTO INICIAL	19
TESTE OPERACIONAL	20
CUSTOMIZING - PERSONALIZAÇÃO	21
DIAGRAMA de BLOCO	23
RETIFICADOR	23
BATERIA	23
FILTRO REDUTOR DE HARMÔNICOS (opcional)	23
INVERSOR	23
BY PASS ESTÁTICO	24
BY PASS MANUAL - SWMB	24
MODOS DE OPERAÇÃO	25
OPERAÇÃO NORMAL	25
Operação STANDBY-ON	26
OPERAÇÃO EM BATERIA	26
OPERAÇÃO EM BY PASS ( EMERGENCY LINE )	28
BY PASS MANUAL - PARA MANUTENÇÃO SWMB	28
Funções do Painel Frontal	33
Descrição Geral	33
Indicadores Luminosos a LED's :	33
Sinal acústico	34
ALARMES	35



# Sistema No Break Trifásico

## Sentry MPS

### Manual do Usuário

MENÚ BÁSICO - PAINEL DE OPERAÇÕES	44
MENU BÁSICO	44
NORMAL OPERATION:	45
Tecla 1 , “ ? “, AJUDA	46
Menu 1 tecla, 1: IDIOMAS	47
Menu tecla 2 “ voltímetro “: MEDIÇÃO de TENSÃO	47
Menu 2 tecla, 6 : MEDIÇÃO DE TEMPO	48
Menu 2,2 tecla : MEDIÇÃO DE CORRENTE	49
Menu 2 tecla, 2, 2: 3 MEDIÇÃO DE TENSÃO TRIFÁSICA	50
Menu tecla 3 “ CHAVE “, COMANDOS,	50
Menu 3 tecla, 2 : TESTE de BATERIA	50
Menu 3 tecla, 4: AJUSTE DE CONTRASTE DO DISPLAY	52
Menu 3 tecla, 5: CUSTOMIZING ( Personalização )	53
Menu 3 tecla, 5, 1: CUSTOMIZING - OPERAÇÃO EM STAND BY ON ( somente em No Breaks habilitados )	54
Menu 3 tecla, 5, 2: CUSTOMIZING - AJUSTE DA TENSÃO DE SAÍDA NOMINAL	54
Menu 3 tecla, 5, 3: CUSTOMIZING DE BATERIA	54
Menu 3 tecla, 5, 4: PERSONALIZAÇÃO DO PRÉ-ALARME	56
Menu 3 tecla, 5, 6 : CONFIGURAÇÃO DO AUTO-DESLIGAMENTO	57
Menu 3 tecla, 5, 6, 5 (6): CRONÔMETRO AUTO-OFF - CUSTOMIZING (Opção.)	58
Menu 3 tecla, 5, 7, 2: FAIXA DE TENSÃO DE BY PASS - CUSTOMIZING	59
Menu 3 tecla, 5, 7, 3: FAIXA DE FREQUÊNCIA DE BY PASS - CUSTOMIZING	60
Menu 3 tecla, 5, 7, 4: CONFIGURAÇÃO DO MODEM	60
Menu 3 tecla, 5, 7, 4, 5 (6) : Modem ‘ Dial /Send ‘ CUSTOMIZING.	62
Menu 3 tecla, 5, 7, 5: CONFIGURAÇÃO DO RS232	63
Menu 3 tecla, 5, 7, 6: CONFIGURAÇÃO ECHO	63
Menu 3 tecla, 5, 7, 7: CONFIGURAÇÃO IDENTIFICAÇÃO	64
Menu 3 tecla, 6: INVERSOR-DESLIFGADO / BYPASS	64
Menu 3 tecla, 7: COMANDO DE DESLIGAMENTO TOTAL DO SISTEMA	65
Menu 4 tecla: REGISTRO DE HISTÓRICO = REGISTRO DE EVENTOS	65
Menu 4 tecla, 2 REGISTRO DE MEDIÇÃO DE TENSÕES	66
Menu 4 tecla, 2, 2: REGISTRO DE MEDIÇÃO DE CORRENTE	67
Menu 4 tecla, 2, 2, 2: MEDIÇÃO DE TENSÃO TRIFÁSICA	67
Menu 4 tecla, 6: REGISTRO DE CÓDIGOS	67
Menu 5 tecla: DESABILITAR O ALARME SONORO	68
Menu 6 tecla: relógio “: DATA/HORA	68
Menu tecla 7 “ seta abaixo “ : CÓDIGOS INTERNOS	69
Menu tecla 8 “ seta para cima “: NORMAL	70
Painel Remoto Terminal - RS232	71
Conexão com Computador	73
TABELA DE CÓDIGOS INTERNOS MEMORIZADOS	74
Termo de Garantia	77



## SEGURANÇA

### ATENÇÃO

Este manual contém instruções relativas à instalação e operação do No-break. Leia o manual cuidadosamente antes de proceder a instalação, que deve ser feita por uma pessoa treinada.

Este manual contém informações essenciais sobre o uso do equipamento e recomendamos que deve ser mantido em um lugar acessível e deve ser sempre consultado antes de operá-lo.

### REGULAMENTOS DE SEGURANÇA

O NO BREAK NÃO DEVE SER LIGADO A MENOS QUE SEJA CONECTADO AO TERRA

A primeira conexão a ser efetuada é a conexão entre o terminal do terra e o terminal indicado com o símbolo:



ALTAS TENSÕES ESTÃO PRESENTES DENTRO DO EQUIPAMENTO MESMO QUANDO OS DISJUNTORES E INTERRUPTORES DE BATERIA ESTÃO ABERTOS, ALÉM DO QUE UMA PARTE DO CIRCUITOS DE POTÊNCIA PERMANECE CONECTADA AO NEUTRO.

Todas as operações de manutenção dentro do UPS só devem ser efetuadas através de pessoal treinado.

SE FOR NECESSÁRIO SUBSTITUIR OS FUSÍVEIS, ELES DEVEM SER SUBSTITUÍDOS COM OUTROS FUSÍVEIS DO MESMO TIPO (consulte a seção PROTEÇÕES INTERNAS).

PARA INTERROMPER O FORNECIMENTO DE ENERGIA EM SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA, ABRA TODOS OS INTERRUPTORES LOCALIZADOS ATRÁS DA PORTA FRONTAL, OU ACIONE O COMANDO " SYSTEM OFF " NO PAINEL DE CONTROLE DO NOBREAK.

O No-break não deve ser usado a menos que seja conectado para terra

A BATERIA DEVERÁ SER SUBSTITUÍDA CASO NECESSÁRIO SOMENTE ATRAVÉS DE PESSOAL QUALIFICADO. PARA ELIMINAR AS BATERIAS SUBSTITUÍDAS É OBRIGATÓRIO ENTREGÁ-LAS A UM CENTRO DE RECICLAGEM PARA DISPOSIÇÃO ESPECIAL. AS BATERIAS SÃO CLASSIFICADAS COMO LIXO TÓXICO ATRAVÉS DE LEI.

O fabricante reserva-se ao direito de efetuar mudanças no produto e neste manual a qualquer hora e sem notificação prévia, para fins de melhoria.



#### REQUISITOS DE COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA - EMC

Os Sistemas Ininterruptos de Energia (No-breaks) "UPS" cujos modelos possuem a marca CE e utilizam as seguintes instruções listadas abaixo, atendem aos requisitos essenciais de acordo com a diretiva EMC 89/336 e 92/31 a 93/68 ECC.

#### **Instruções de utilização**

Este equipamento é dedicado para uso Profissional em ambiente industrial e comercial.

As conexões dos conectores "REMOTO" e "RS232" devem ser feitos através do uso de cabos blindados.

#### **ADVERTÊNCIA**

**Este é um produto para venda e distribuição restrita através de parceiros credenciados. Podem haver restrições para a instalação ou medidas adicionais para prevenir perturbações.**



## **ARMAZENAGEM**

As baterias seladas contidas no No Break estão sujeitas a auto descarga e parte da energia eletroquímica é dissipada internamente na própria bateria.

Por isto as baterias devem ser recarregadas a cada 6 meses caso estejam em regime de armazenagem. Além disso, a temperatura deve ser idealmente mantida em torno de 20°C (68°F).

Se a temperatura for em torno de 30°C (86°F) elas devem ser recarregadas a intervalos menores, a cada 3 ou 4 meses.

Para recarregar as baterias basta ativar o No Break, mesmo em vazio e sem carga, e deixá-lo em OPERAÇÃO NORMAL durante pelo menos 24 horas.

Toda e qualquer responsabilidade sobre estes procedimentos são única e exclusivas do usuário, sendo que a negligência neste procedimento cancela automaticamente a garantia das baterias quando fornecidos juntamente com o sistema No Break.

## **INSTALAÇÃO**

### **ESCOLHA DO LOCAL DE INSTALAÇÃO**

Para escolha do local de instalação, verifique se o local possui as seguintes características :

- Ambiente livre de poeira em suspensão, condutiva ou não .
- Temperatura ambiente do local deve ser idealmente em torno de 20 a 25°C.
- Não instale em lugares expostos diretamente à luz solar ou jatos de ar quente .

### **TEMPERATURA AMBIENTE**

O No Break pode operar em temperatura em torno entre 0°C e 40°C mas a temperatura inicial não deve ser inferior 0°C. Uma ótima temperatura operacional é em torno 20°C.

A vida de útil da bateria, quando utilizada à 20°C é a máxima possível, de aproximadamente 4 anos . Por outro lado, a vida útil de bateria é bastante reduzida quando utilizada à temperatura de 40°C .

Um sistema de eliminação de calor dissipado pelos equipamentos deve ser fornecido no local de instalação.

Os métodos utilizáveis são o seguinte:

- Ventilação natural



Utilizável só para pequenas grandezas de potência dissipada instalação em ambientes muito grandes e arejados.

- Ventilação forçada

Utilizável quando a temperatura a ser esfriada  $t_a$  é mais alta que a temperatura externa  $t_e$ .

Quando a temperatura externa é maior que o calor dissipado, será necessário um sistema de ar condicionado.

### Memorial de Cálculo

Considerando-se o valor mais próximo entre as duas temperaturas a serem analisadas, o valor maior deve ser a capacidade (m<sup>3</sup> por h) dos ventiladores.

Para calcular a taxa de fluxo de ar a fórmula seguinte pode ser usada:

$$Q \text{ (m}^3\text{/h)} = 3.1 + pdiss(\text{kcal}) / (t_a - t_e) \text{ (}^\circ\text{C)}$$

Onde :

Q = taxa de fluxo de ar necessário

pdiss = é o potência dissipada expressa em kcal no ambiente de instalação considerando todos os equipamentos lá instalados . Para compensar eventuais perdas, o valor considerado deve ser acrescido em 10%.

Na tabela no apêndice é mostrado um exemplo de taxa de fluxo que permite um (ta-te) de 5°C.



## OPERAÇÕES PRELIMINARES

### RECEBIMENTO E MANUSEIO

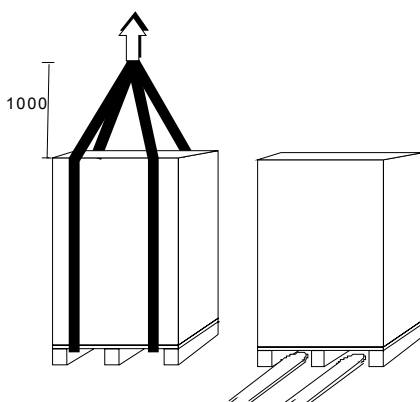
Recomendamos sempre o manuseio da unidade através de carrinhos hidráulicos tipo pallets.

Em potências maiores, devido à alta concentração de peso da unidade, recomendamos que se remova o pallet inferior da embalagem de madeira suspendendo a unidade através de correias de transporte especiais e braços hidráulicos tipo Munk.

Isto eliminará transtornos posteriores para remoção do pallet inferior no local da instalação.

O equipamento deverá sempre ser transportado e movimentado na posição vertical. Poderá ser eventualmente inclinado para manobras de transporte porém, nunca ser transportado deitado.

Cuidado especial deverá ser aplicado na parte frontal, onde se situam o painel de comando em material plástico injetado tipo ABS e tampas laterais.



MOVIMENTAZIONE CON IMBALLO / HANDLING WITH PACKII





## **INSPEÇÃO VISUAL**

Após a desembalar o No Break , a unidade deverá ser inspecionada para se ter certeza de que não foi danificada durante o transporte.

Recomendamos esta averiguação no ato da entrega do transporte e na presença dos mesmos. Caso isto não seja possível é recomendável anotar uma observação de mercadoria recebida sujeita à posterior inspeção com autorização e ciência prévia do responsável da empresa transportadora.

Abra a porta dianteira e tenha certeza de que todos os disjuntores atrás da porta estão em posição desligada . (com a alavanca abaixo).

O No Break é entregue com:

- Termo de Garantia
- Manual de Instruções do Usuário

## **POSICIONANDO**

As seguintes condições serão necessárias :

Um espaço de pelo menos 40 cm entre a parte traseira e a parede ou qualquer outro obstáculo para não obstruir as saídas de exaustão da unidade.

Caso haja necessidade de exaustão do ar do ambiente, uma boa providência será de posicionar os exaustores próximos à esta área para uma maior eficiência na eliminação do ar quente do ambiente.

Nada deve ser colocado em cima do No Break. Na área frontal e superior ao equipamento deverá haver um espaço livre para permitir manutenção.

Os cabos de entrada e saída da unidade são posicionados na parte frontal inferior da unidade . Existe uma flange de entrada /saída dos cabos parafusada no chassi da unidade, que deverá ser removida no ato da instalação.



## CONEXÕES

Averiguar a posição dos componentes mencionada neste parágrafo . Verifique as anotações do Apêndice.

As operações seguintes deverão ser executadas com o No Break desconectado da rede da concessionária e todos os disjuntores de equipamento abertos na posição desligado OFF. ( controle da alavanca para baixo).

Remova o painel que cobre os disjuntores.

EFETUAR A PRIMEIRA CONEXÃO AO TERRA CONECTANDO-O AO TERMINAL MARCADO ' PE '.

O NO BREAK NÃO PODE OPERAR SEM ESTA CONEXÃO A UM SISTEMA DE ATERRAMENTO.

### Disjuntor Diferencial

#### ATENÇÃO !

O NEUTRO DE ENTRADA É CONECTADO AO NEUTRO DE SAÍDA

Em ambas versões tanto monofásicas como trifásicas, o neutro de saída do No Break é conectado ao neutro da rede da concessionária.

#### Com o disjuntor de SWBY fechado: ( BY PASS MANUAL ACIONADO )

UM DISJUNTOR DIFERENCIAL LOCALIZADO NA ENTRADA DO CIRCUITO DO NO BREAK INTERROMPE A CARGA DE SAÍDA DO NO BREAK.

NESTA CONDIÇÃO , OS CIRCUITOS ELÉTRICOS ACIMA E ABAIXO DO NO BREAK SÃO IDÊNTICOS.

Com rede da concessionária presente, a proteção da linha de saída é sempre assegurada pelo disjuntor diferencial de entrada , devido à conexão entre o neutro de entrada e o neutro do circuito de saída.

É altamente recomendado instalar disjuntores de proteção na linha de saída , de acordo com as proteções de entrada.

#### ESPECIFICAÇÕES DO DISJUNTOR DIFERENCIAL :

- corrente diferencial não inferior a 300mA
- classe A, para corrente alternada e pulso de corrente unidirecional



## CONFIGURANDO O SISTEMA ELÉTRICO

### *Proteções*

#### *Dentro do No-Break*

Os valores dos disjuntores, chaves e fusíveis instalados no No-Break nas linhas de entrada e saída é dada pela tabela abaixo ( consulte o diagrama de blocos para identificar as legendas ).

Um fusível deve ser sempre substituído por um fusível de mesma capacidade e com as mesmas características do original.

#### *Entrada do No-Break*

Quando estiver dimensionando as proteções na entrada do sistema, você deve levar em consideração a máxima corrente absorvida nas duas condições de operação :

- Em " OPERAÇÃO NORMAL ", da rede elétrica de entrada via o retificador, a máxima corrente de entrada é indicada na tabela – " fusível de entrada do retificador ".
- "OPERAÇÃO EM BY-PASS ", diretamente na linha do bypass, o valor máximo de corrente é restrito pela intervenção de proteções eletrônicas na linha do bypass. Os seguintes pontos podem ser identificados nas características de intervenção:

150%In por 10' ; 175%In por 1' ; 200%In por 18" ; 225%In por 7" ;

uma vez decorrido o tempo indicado, a saída será mantida SEM ALIMENTAÇÃO.

A capacidade mínima da proteção a ser instalada na entrada é o valor indicado na tabela " proteção de entrada " e deve ser do tipo gG , se for um fusível, ou a curva do tipo C, se for um disjuntor.

#### *Curto-circuitos e Seletividade.*

A corrente nominal In da saída do No-Break é o valor indicado na tabela " corrente de saída ".

#### *Curto-circuito*

Quando uma falha ocorre com a carga numa situação de curto-circuito, o No-Break protege a si mesmo limitando o valor e a duração da sua corrente de saída ( corrente de curto-circuito )

Este valores também dependem do status de operação da unidade na ocasião da falha. Nós devemos distinguir entre duas situações:



- No-Break em OPERAÇÃO NORMAL  
A carga é imediatamente transferida para alinha de bypass, garantindo, antes da atuação dos fusíveis, os valores da corrente do circuito indicado no parâmetro "SPECIFICATION BY\_PASS LINE", constante na tabela de especificações técnicas.
- No-Break em OPERAÇÃO EM BATERIA  
O No-Break protegé a si mesmo fornecendo uma corrente de saída de aproximadamente o dobro da corrente nominal por 0,1s.

Em OPERAÇÃO NORMAL a selectividade é determinada pelo fusível tipo gG com a máxima capacidade de 80A.

Caso deseje também obter a mesma selectividade quando em operação em modo bateria, instale fusíveis de saída do tipo gG com a máxima capacidade de 25ª.

## CONEXÕES DE REDE, CARGA E BATERIA

*Posição da Régua de Bornes*

### **+/- entrada de bateria**

Para conctar os cabos de baterias, abra a porta lateral esquerda estando posicionado defronte da uinidade.

### **Entrada e Saída AC**

Para acessar a régua de bornes, após abrir a porta frontal, remova o painel inferior frontal. Mantenha as manoplas das chaves na posição DESL-OFF e desparafuse os parafusos de fixação das manoplas.

**Para remover o painel interno, todas as chaves devem ser desligadas:  
SWIN, SWOUT, SWBY e SWMB.**

A PRIMEIRA CONEXÃO A SER EFETUADA É A CONEXÃO ENTRE O TERMINAL DO TERRA E O TERMINAL INDICADO COM O SÍMBOLO: PE

O NO BREAK NÃO DEVE SER LIGADO A MENOS QUE SEJA CONECTADO AO TERRA

*Conexão Padrão Rede de Entrada da Concessionária*

*Antes de conectar os cabos, certifique-se do seguinte:*

- A rede de entrada do No-Break está completamente sectionada
- Todas as chaves do No-Break : SWIN, SWBY, SWOUT, SWMB, estão na



# Sistema No Break Trifásico

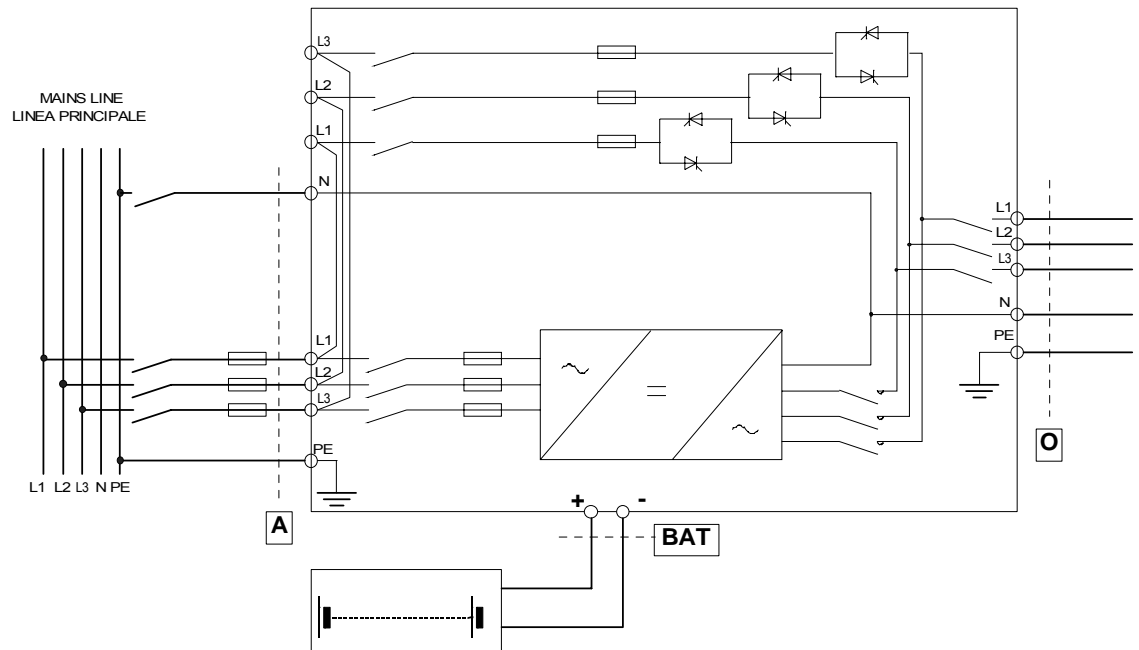
## Sentry MPS

### Manual do Usuário

posição OFF

- O disjuntor de bateria ou do gabinete de bateria está desligado

NOTA: A alimentação deve ser trifásica com neutro. Na ausência do NEUTRO, o No-Break não inicializa.





# Sistema No Break Trifásico Sentry MPS Manual do Usuário

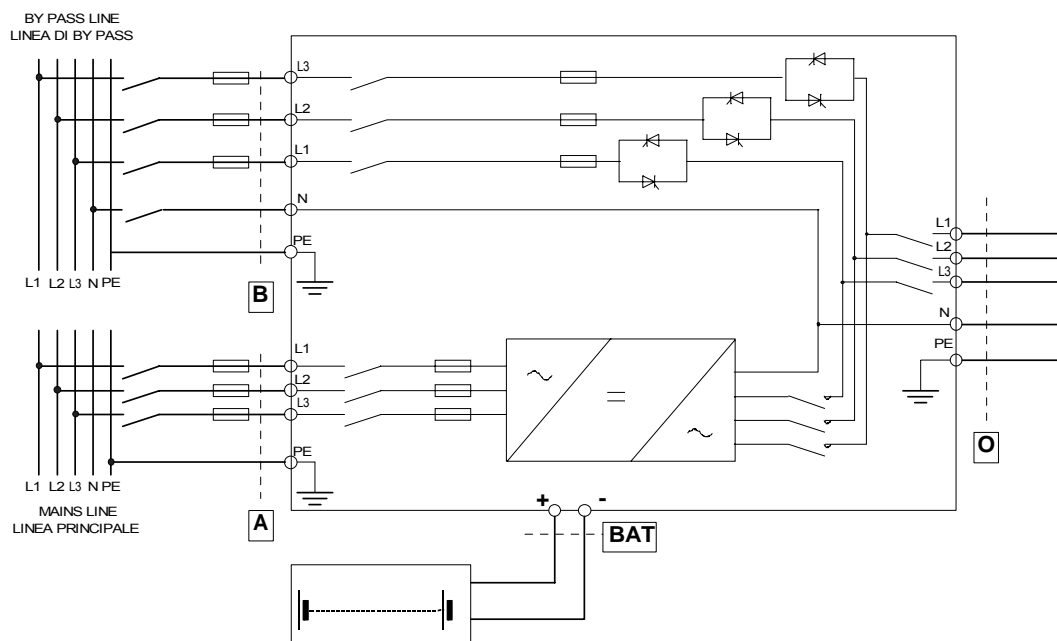
Para o dimensionamento dos cabos, seguir valores de referência da seguinte norma ABNT 5410 e NR1

Cabos prensados nos terminais pré-isolados de 8 mm devem ser conectados nos pontos indicados na seguinte figura ( os jumpers entre SWIN e SWBY já são fornecidos de fábrica )

*Rede da Concessionária de Entrada separada da linha do Bypass*

*Antes de conectar os cabos, certifique-se do seguinte:*

- A rede de entrada do No-Break está completamente sectionada
- Todas as chaves do No-Break : SWIN,SWBY,SWOUT,SWMB, estão na posição OFF
- O disjuntor de bateria ou do gabinete de bateria está desligado



NOTA: A alimentação deve ser trifásica com neutro. Na ausência do NEUTRO, o No-Break não inicializa.

Remova os jumpers entre SWIN e SWBY. Conecte as duas entradas de força respectivas, ou seja a entrada principal em SWIN e a linha de emergência na chave SWBY conforme indica a figura, respeitando as seguintes seções:



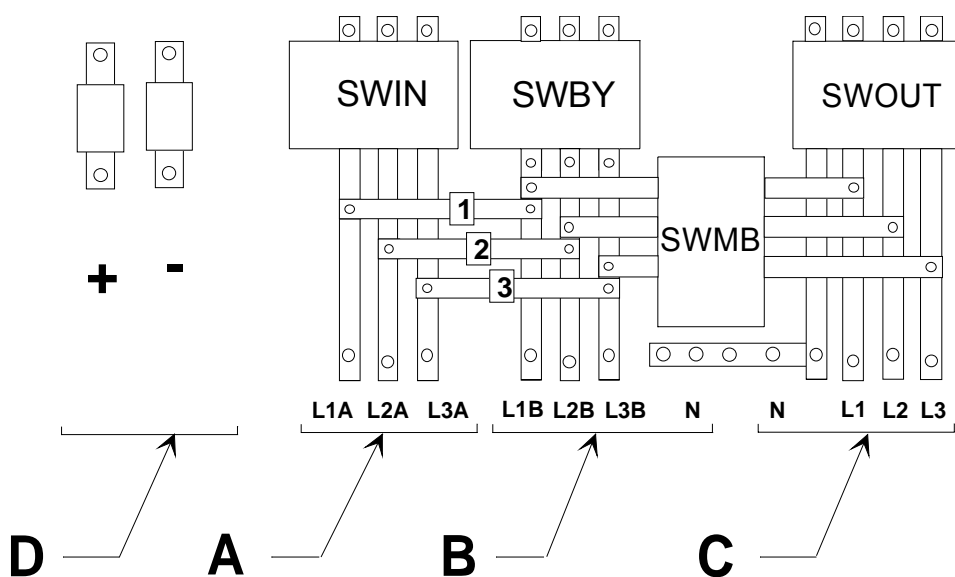
# Sistema No Break Trifásico

## Sentry MPS

### Manual do Usuário

Remove the jumpers between the SWIN and SWBY switches. Connect the two feed lines, i.e. the "BYPASS LINE" to the SWBY and the "MAIN LINE" to the SWIN as shown in the figure, respecting the following sections:

Cabos prensados nos terminais pré-isolados de 8 mm devem ser conectados nos pontos indicados na seguinte figura:





### **CONEXÃO DE BATERIAS**

Para versão Compacta as baterias já estão conectadas internamente. Será necessário somente instalar os fusíveis fornecidos (veja o parágrafo seguinte).

Para versões com gabinete adicional em separado, as baterias devem ser instaladas e serem conectadas seguindo as instruções de diagrama ao final deste manual. ( veja o apêndice) .

Nunca faça conexões de bateria com o No Break em operação.

INSTALANDO OS FUSÍVEIS DE BATERIA, na versão Compacta:

- Remova o painel dianteiro do compartimento de bateria .
- Insira o fusível o fornecido , tipo 30A - 600V , no porta-fusível apropriado.

### **Controle e Sinalização Remota**

Na parte frontal inferior sob a régua de conexões e sob dos bornes de entrada existem dois conectores tipo D :

Conector tipo DB 15 pinos - fêmea marcado REMOTO

Conector tipo DB 25 pinos - macho marcado RS232.

No conector estão disponíveis :

03 Contatos secos reversíveis disponíveis para alarmes

02 Controles para desligar o Inversor e o No Break.

A disposição dos pinos do conector é descrita abaixo : ( veja figura acima ):

A PRÉ-ALARME DE FINAL DE DESCARGA DE BATERIA

B BATERIA DESCARREGANDO

C BY PASS / FALHA

Considerar a posição dos contatos mostrados no desenho em situação de operação normal .

Os contatos reversíveis dos relés suportam uma corrente de 0.5 Amperes à 42 Volts DC .

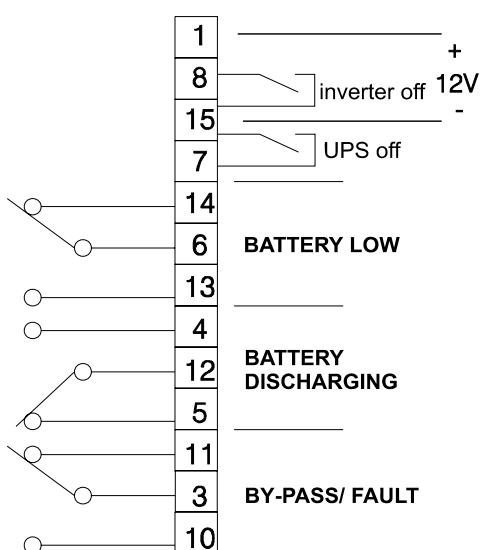




### COMANDOS À DISTÂNCIA

Dois comandos estão disponíveis como segue:

- PASSAR A CARGA PARA BY PASS COM INIBIÇÃO E DESLIGAMENTO DO INVERSOR.  
Conectar o Pino 8 com o pino 15 (manter pelo menos 10 segundos).
- BLOQUEIO DO NO BREAK  
Conectar o Pino 7 com o pino 15 (manter pelo menos 10 segundos).





#### **TRANSFERIR PARA BY PASS E INIBIR E DESLIGAR O INVERSOR.**

Em OPERAÇÃO NORMAL, se o No Break receber o comando de INIBIÇÃO DO INVERSOR, a unidade transfere a carga de saída sem interrupção para o By Pass. Nesta situação da carga alimentada pelo By Pass, se ocorrer uma falha na rede da concessionária a carga será desligada.

Em situação de falta de rede da concessionária, se o No Break receber o comando INIBIÇÃO DO INVERSOR, a unidade irá desconectar a carga sensível.

Mediante ao retorno da rede elétrica da concessionária, caso o contato do comando remoto esteja novamente aberto, o No Break reiniciará novamente em OPERAÇÃO NORMAL.

Caso não se queira a reposição automática do No Break quando houver o retorno da rede, basta prover um sistema de intertravamento e reposição manual da unidade através de um operador. Pode ser utilizado, por exemplo, um botão tipo soco com travamento e reposição manual.

#### **BLOQUEIO DO NO BREAK**

Se o No Break receber o comando de BLOQUEIO do No Break, a unidade abrirá o disjuntor de entrada de rede da concessionária (SWIN), o disjuntor de By Pass (SWBY) e a contatora de bateria (TLBAT).

A carga será desligada e desconectada do No Break que estará completamente desligado.

Só existirá tensão nos terminais da borneira de entrada. Para reinicializar o No Break será necessário abrir a porta dianteira e fechar os disjuntores SWIN e SWBY.

#### **RS232**

Conector tipo DB 25 Pinos tipo macho.

O protocolo de transmissão pré ajustado na fábrica é de acordo como segue : 9600 bauds, nenhuma paridade, 8bit, 1 stop bits,

A velocidade de transmissão pode ser mudada de 1200 a 9600 baud no menu CUSTOMISE no painel comando e sinalizações.

As velocidades de transmissão são recomendadas de acordo com a distância do cabo entre o No Break e o Microcomputador conforme segue :

- 9600 baud 50m
- 4800 baud 100m
- 2400 baud 200m
- 1200 baud 300m



### CONFERINDO CONEXÕES

Após a conexão de cabos de ENTRADA / SAÍDA nos terminais do No Break e antes de reposicionar ao painel interno que cobrem os disjuntores, confira os seguintes pontos :

- Todos os porta-fusíveis estão com os respectivos fusíveis inseridos e estão na posição fechada .
- Os cabos de ENTRADA / SAÍDA dos bornes e o cabo de terra estão configurados corretamente aos respectivos terminais do equipamento .
- Conexão do painel que cobre os disjuntores com o cabo equipotencial verde e amarelo do barramento de terra localizado no fundo do equipamento.

### PROCEDIMENTO INICIAL

Após completar as conexões elétricas , recolocar a tampa de proteção dos disjuntores e proceder a inicialização do No Break conforme os passos abaixo :

Comute os disjuntores :

- Disjuntor de Bateria ( chave porta-fusíveis ) SWB
- Disjuntor de Entrada SWIN
- Disjuntor de By Pass SWBY
- Disjuntor de Saída SWOUT

### NOTA:

O Disjuntor de By Pass Manual - SWMB deve ser mantido desligado ( aberto ) com a alavanca posicionada para baixo durante operação normal.

Este disjuntor de By Pass Manual - SWMB só é acionado para alimentar a carga diretamente da rede da concessionária , sem a atuação do No Break com a única finalidade de permitir manutenção sem que seja necessário desligar ou interromper a carga (veja MODOS de OPERAÇÃO).

Após o acionamento dos disjuntores acima , serão ouvidos os ventiladores imediatamente.

Um alarme audível será emitido em aproximadamente um minuto. Pressione a Tecla 1 duas vezes, selecione o idioma e então pressione a Tecla 8 para retornar ao menu inicial. A mensagem indicando OPERAÇÃO NORMAL aparece.

Efetue o Teste Manual de Bateria .



# Sistema No Break Trifásico

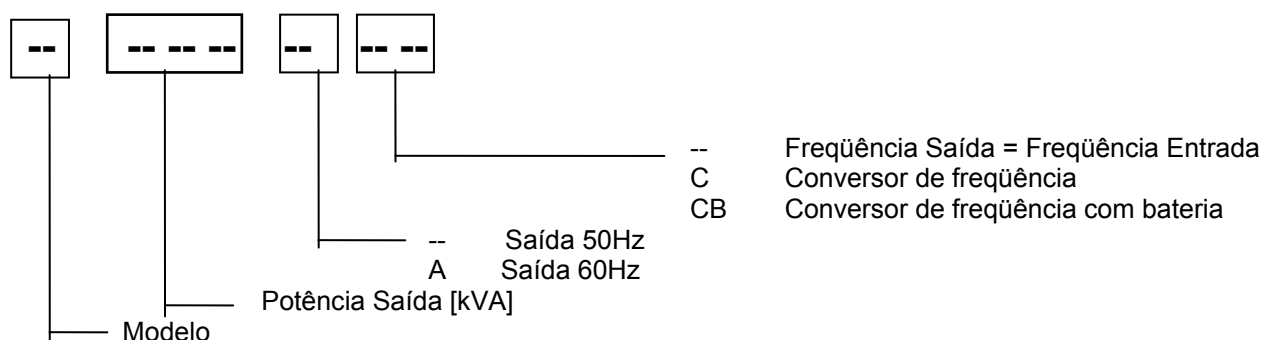
## Sentry MPS

### Manual do Usuário

Pressione no display do painel a Tecla 3, então a Tecla 2 (TESTE DE BATERIA). Após o teste e com No Break inicializado corretamente, o PAINEL DE CONTROLE E SINALIZAÇÃO acionará o LED verde indicador IN (ENTRADA) e o LED verde indicador OUT (SAÍDA) continuamente.

Na primeira linha do display de cristal líquido (LCD) a aparecerá a mensagem OPERAÇÃO NORMAL.

Na segunda linha no canto esquerdo aparecerão os dados do No Break conforme a seguinte codificação:



### TESTE OPERACIONAL

Após a ativação inicialização ser completada, manter o No Break em funcionamento por um período mínimo de 4 horas para permitir que as baterias sejam recarregadas .

Uma simulação de falha de rede da concessionária pode ser executada abrindo o disjuntor de entrada SWIN.

Será ouvido um alarme imediatamente e no painel de controle de sinalização os LED's - verde OUT de saída e o amarelo BATT de bateria indicarão continuamente enquanto o indicador verde IN de entrada estará piscando.

Após alguns minutos com o No Break alimentado pelas baterias pode-se retornar à condição operacional normal fechando o disjuntor entrada SWIN.

O PAINEL de CONTROLE aparecerá novamente com os indicadores IN e OUT acionados com uma luz verde. O No Break passa, então a recarregar o banco de baterias automaticamente.



### **CUSTOMIZING - PERSONALIZAÇÃO**

Através da inserção de uma senha de acesso no painel frontal, ( do ,menu principal MENU pressione as teclas 3 "COMMANDS" e depois 5 "CUSTOMISING" ), é possível modificar alguns parâmetros elétricos pré-configurados de fábrica, dentro de uma certa margem.

Os parâmetros de personalização do equipamento ( Customizing ) disponíveis são :

- TENSÃO DE SAÍDA
- PRÉ-ALARME
- AUTO DESLIGAMENTO E AUTO RELIGAMENTO
- TENSÃO ADMISSÍVEL DE BY PASS
- FREQUÊNCIA ADMISSÍVEL DE BY PASS
- RS232
- ECHO
- IDENTIFICAÇÃO PERSONALIZADA

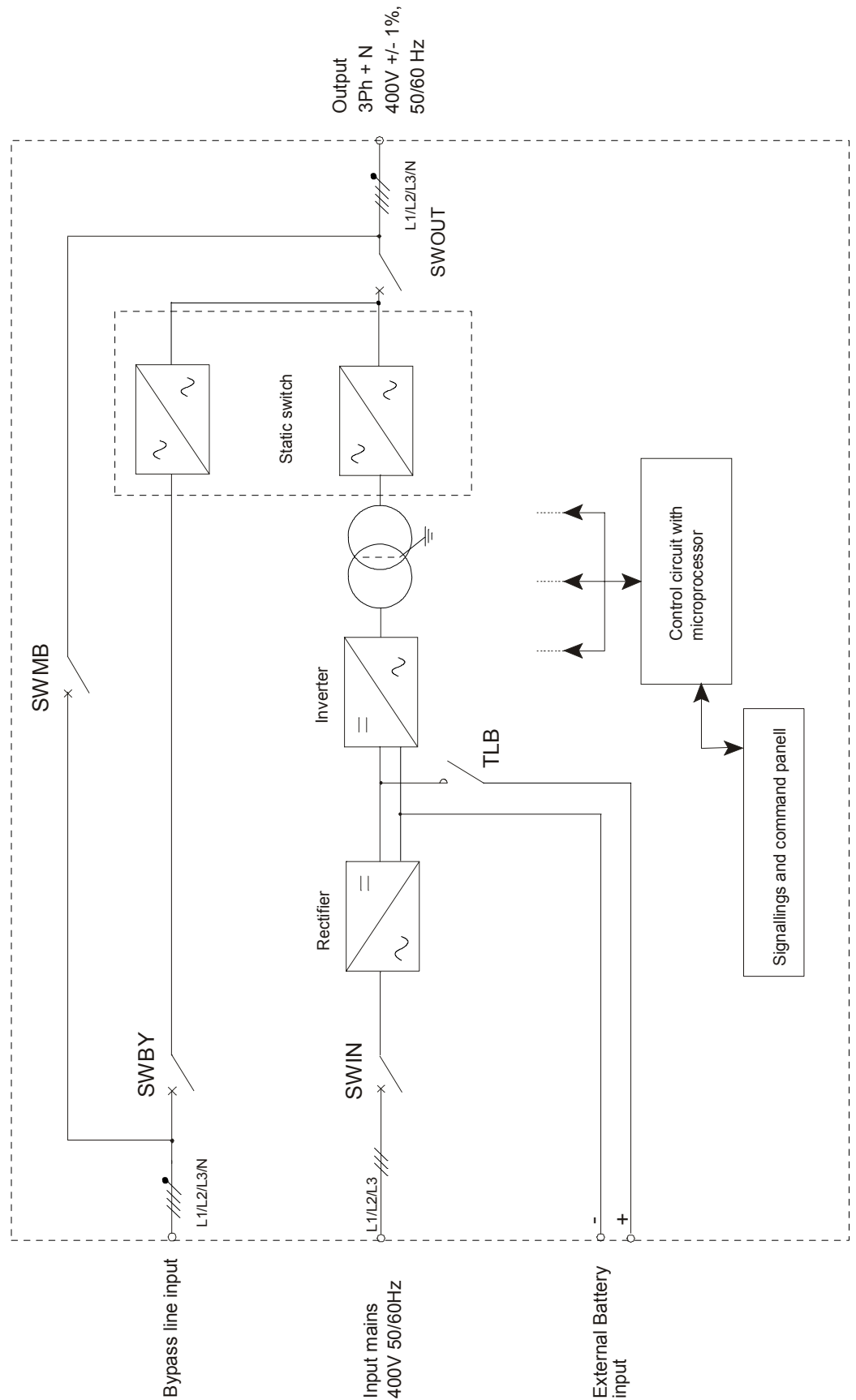
Para modificar a configuração, veja o capítulo Descrição do Painel Frontal.



# Sistema No Break Trifásico

## Sentry MPS

### Manual do Usuário





### **DIAGRAMA de BLOCO**

O No Break consiste dos seguintes módulos :

#### **RETIFICADOR**

Representa a etapa de entrada e transforma a tensão alternada da rede da concessionária em tensão contínua.

As funções desempenhadas pelo retificador são as seguintes:

- Elimina as variações de Tensão de Entrada
- Elimina os ruídos e distúrbios na rede de entrada
- Elimina as variações de frequência da rede de entrada
- Alimenta continuamente o módulo INVERSOR com corrente contínua
- Mantém o Banco de Baterias carregado automaticamente.

A carga da bateria é efetuada em duas fases : a primeira fase provê 80% da potência da bateria com limitação de corrente ( corrente de recarga ) e tensão crescente.

A segunda fase provê os 20% de carga remanescente com tensão fixa . A corrente de recarga é limitada automaticamente a 15% da capacidade em Ah mantida na memória do microprocessador.

Esta corrente de recarga imposta só é aplicada quando a potência total entregue à bateria e a carga não excede ao máximo de 110% da Potência Nominal (  $P_n$  ) e em todos os casos o valor máximo da corrente de recarga é de 6 ampéres .

#### **BATERIA**

Consiste na energia reserva armazenada para alimentar a carga quando há falta de energia elétrica na entrada do No Break.

Para algumas versões a bateria pode ser alojada dentro do No Break e para outras, a mesma é alojada em um compartimento externo ao lado ou em um gabinete adicional.

#### **FILTRO REDUTOR DE HARMÔNICOS (opcional)**

O filtro é posicionado na entrada do retificador e permite a redução da distorção da corrente de entrada. É composto por dois indutores e um grupo de capacitores. O filtro dispõe de proteção através de fusíveis.

#### **INVERSOR**

É responsável pelo estágio de saída. Converte a tensão contínua do RETIFICADOR ou da BATERIA em corrente alternada com forma de onda senoidal e estabilizada .

Está sempre em operação e a carga conectada à saída do No Break é sempre alimentada pelo INVERSOR.



### **BY PASS ESTÁTICO**

O dispositivo de By Pass estático sincronizada com a rede alternativa ( reserva ) permite uma transferência automática ou manual em tempo zero da carga sensível de linha protegida (saída do INVERSOR - No Break ) para uma linha desprotegida ( através do By Pass Estático ) ou vice-versa.

### **BY PASS MANUAL - SWMB**

Consiste em um Disjuntor Não-automático para fins de MANUTENÇÃO. Acionando-se o disjuntor SWMB e abrindo todos os outros demais é possível efetuar operações de manutenção de forma segura dentro da unidade enquanto se mantém a carga em operação sem interrupção. Não há corrente elétrica dentro do equipamento . A corrente elétrica está presente somente nos bornes de conexões e nas áreas dos disjuntores.

*Com o disjuntor SWMB fechado o todos os outros seccionadores abertos, não há tensão dentro do equipamento ( tensão estão presentes somente na área da borneira e seccionadores; o condutor neutro não é interrompido.)*

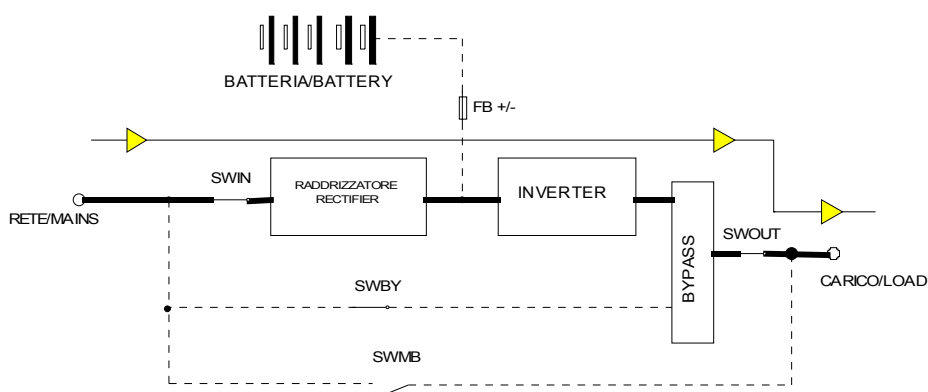




## MODOS DE OPERAÇÃO

### OPERAÇÃO NORMAL

REDE presente, equipamento ativado. Os disjuntores SWIN, SWOUT, SWBY e SWB estão fechados.



A carga é alimentada pelo módulo inversor que recebe a energia necessária da rede da concessionária alimentada pelo retificador. O retificador carrega a bateria ao mesmo tempo. No painel de controle são acionados os indicadores verdes IN ( REDE ) e OUT (SAÍDA).

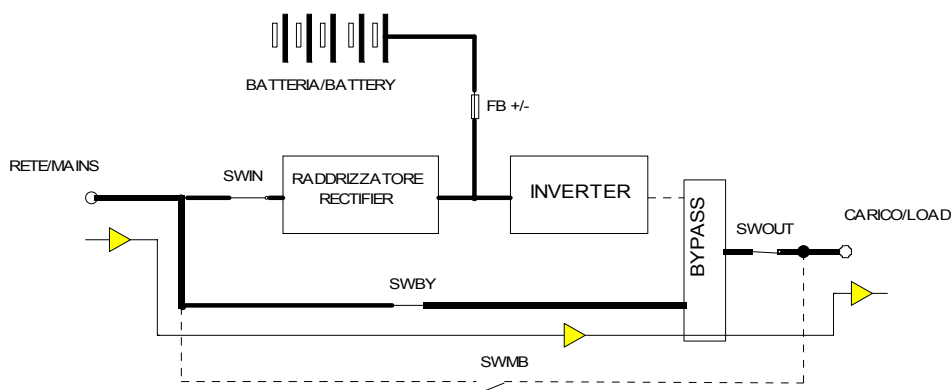


Na ocorrência de uma queda na rede elétrica, a carga da saída é mantida pelo No Break que usa a energia armazenada nas baterias.



## Operação STANDBY-ON

**A Operação STANDBY-ON permite a redução na perda de energia pelo sistema ( uma economia considerável ). Antes de usar esta função verifique se a carga alimentada aceita uma interrupção de 2-5 milissegundos no fornecimento caso ocorra um evento de queda de energia.**



Na primeira linha do display aparece a mensagem “NORMAL OPERATION Stby=ON”.

A rede de entrada está presente e a carga é alimentada pelo sistema. Os disjuntores SWIN, SWOUT, SWBY estão fechados. O disjuntor SWMB está aberto. O controle do sistema STANDBY ON está ativado.

**O comando STANDBY ON é configurado através do display do painel frontal. A carga é alimentada pela linha do BYPASS . O RETIFICADOR se mantém acionado e mantém a carga das baterias.**

O sistema se mantém neste estado enquanto monitora se a tensão e a frequência da linha do BY-PASS estão dentro de limites aceitáveis.

No display do painel frontal o LED de entrada (verde), o LED de saída (verde), e o LED do by-pass (amarelo), estão acesos continuamente.



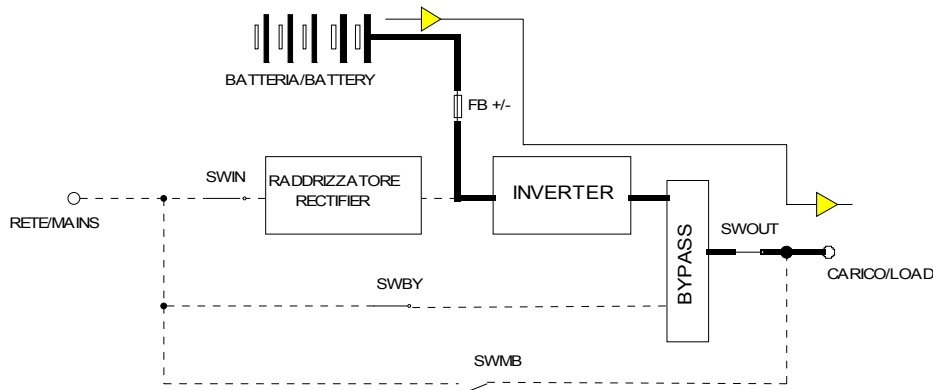
*Se a linha do BY-PASS ultrapassar os limites aceitáveis de tensão ou da frequência, a carga é transferida automaticamente para a saída do INVERSOR.*

## OPERAÇÃO EM BATERIA



# Sistema No Break Trifásico Sentry MPS Manual do Usuário

REDE desligada e equipamento ativado. Os disjuntores SWIN, SWOUT, SWBY e SWB estão fechados



O No Break está nesta condição operacional quando a rede elétrica da concessionária está faltando ( black-out ) ou apresenta um valor fora dos limites aceitáveis ( acima ou abaixo de tensão nominal de entrada ).

Nesta fase de operação a energia consumida pelos equipamentos conectados na saída é provida pela bateria, previamente armazenada.

No PAINEL alfanumérico do No Break é exibido o tempo fornecido de AUTONOMIA residual, calculado com base na potência entregue à carga e o nível de carga das baterias.

NOTA. A figura dada é aproximada desde que o potência consumida à saída pode mudar durante descarga e a bateria pode ser menos eficiente para altas temperaturas, envelhecimento ou por apresentar alguma anomalia.

**É POSSÍVEL AUMENTAR DURAÇÃO DESLIGANDO ALGUNS EQUIPAMENTOS CONECTADOS NA SAÍDA DO NO BREAK**

É acionado LED indicador verde OUT de saída no painel e o LED indicador amarelo para a bateria .

No momento da falha de rede da concessionária o alarme sonoro é acionado intermitentemente.

Quando tempo remanescente de autonomia decai abaixo do valor pré-configurado no PRÉ-ALARME DE FINAL DE DESCARGA, o alarme aumenta em frequência ao mesmo tempo em que o indicador LED amarelo de BATERIA começa a piscar.

Nesta condição é recomendado salvar todas as aplicações de desligar os equipamentos consumidores e aguardar o retorno da rede elétrica da concessionária.



Quando a falha de rede da concessionária é contínua e a bateria esgota sua energia armazenada, o No Break finalmente corta a corrente elétrica da saída desligando a carga sensível .

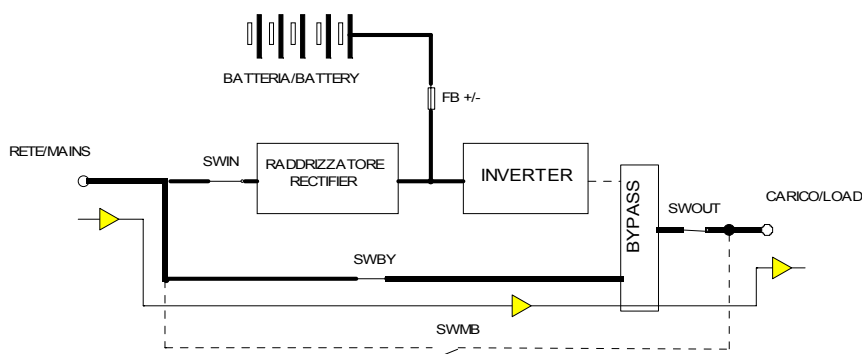


No retorno de energia da rede elétrica da concessionária, o No Break recarrega as baterias automaticamente.

## OPERAÇÃO EM BY PASS ( EMERGENCY LINE )

**Estado temporário ou permanente de operação causado por uma falha do sistema; neste caso contate o centro de manutenção  
A carga não está segura em caso de uma queda de rede elétrica.**

REDE presente, carga alimentada. Os disjuntores SWIN, SWOUT, SWBY REDE (MAINS) estão ligados.



O No Break poderá operar nesta condição em um dos seguintes eventos:

- através de comando de by pass (manual ou automático)
- saída excessiva (sobrecarga na saída)
- falha interna

No painel de controle sob esta condição operacional acenderá o LED amarelo de By Pass continuamente . O LED irá piscar caso ainda persista a condição de sobrecarga à saída do No Break.

Em caso de uma carga de saída maior do que a nominal ( sobrecarga ), o operador do sistema deve intervir imediatamente para reduzi-lo dentro dos níveis aceitáveis pela unidade.

Caso isto não ocorra dentro de um certo tempo, o equipamento irá desligar a carga da saída ( para saber sobre o tempo de intervenção consulte a tabela de ESPECIFICAÇÕES ).

## BY PASS MANUAL - PARA MANUTENÇÃO SWMB



# Sistema No Break Trifásico

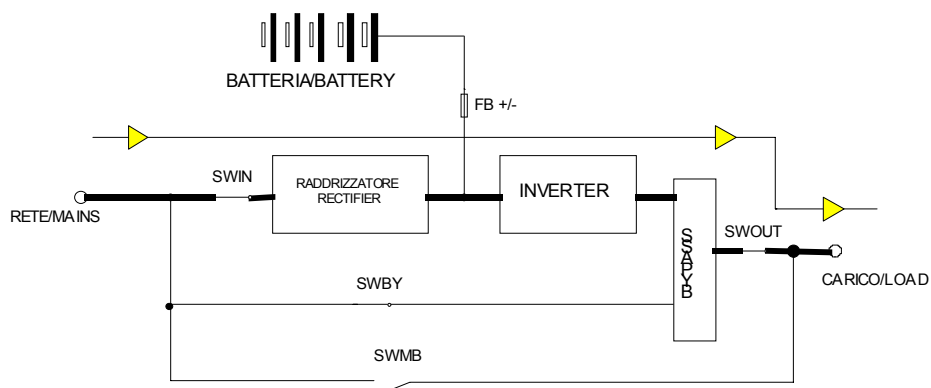
## Sentry MPS

### Manual do Usuário

Operações para efetuar a manutenção no No Break mantendo os equipamentos consumidores ( carga ) alimentados

#### Situação 01

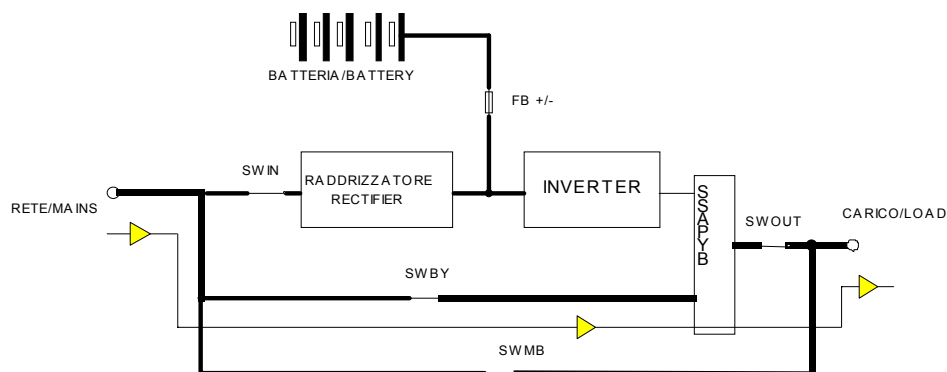
##### OPERAÇÃO NORMAL



**Situação 02**  
O disjuntor de By Pass Manual SWMB está acionado ( a lógica de controle desabilita o INVERTOR automaticamente).

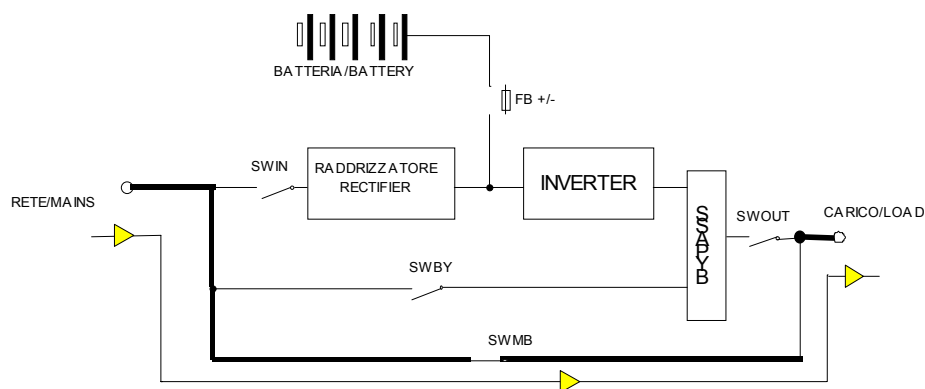


# Sistema No Break Trifásico Sentry MPS Manual do Usuário



### Situação 03

Todos os disjuntores estão abertos.



Somente o disjuntor de By Pass Manual SWMB é mantido acionado na posição ON - Liga (através da linha de By Pass de Manutenção) O painel de controle e sinalização estão desligados.

Com a carga alimentada pela linha By Pass Manual (durante a manutenção) qualquer perturbação na rede elétrica de entrada tais como um blecaute, será repassado aos equipamentos consumidores, pois sob esta condição as baterias não estão em operação e o módulo inversor está desativado.

**Quando os procedimentos de manutenção forem concluídos, reinicie o No Break :: feche os disjuntores SWIN, SWBY, SWOUT e depois abra SWMB. O No Break retornará para a situação de OPERAÇÃO NORMAL.**



# Sistema No Break Trifásico

## Sentry MPS

### Manual do Usuário

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### SISTEMA

Potência Nominal	[kVA]	100 a 800kVA
Potência de Saída Ativa	[kW]	100 a 800
corrente de fuga (mA) max.		80 a 640
Sinalização remota		50 a 500
		3 contatos secos (bateria baixa, bateria descarregando, by-pass/falha), contato auxiliar saída 12Vdc 80mA
padrão:		EPO (desligamento de emergência), 2x Interfaces Seriais RS232
opcional:		Paralelo, 2x Placas Netman plus ou Multicom
		2x Placa de Alarmes Remotos modem externo, sensor de temperatura de bateria sensor.
Temperature de operação		0 ÷ +40 °C
Maxima temperatura para 8 horas ao dia		+ 40°C
Temperatura média para 24 horas		+ 35°C
Umidade relativa max. sem condensação		20÷90 %
Refrigeração		Ventilação forçada a ar
Máxima altitude de operação		1000 m á potência nominal An (-1% An a cada 100m acima de 1000m)
		max 4000m
Ruído acústico, medido a 1m à frente do equipamento		77 dBA
Grau de proteção (EN 60529)		IP20
Entrada de cabos		bottom
Normas aplicáveis: - Segurança		EN 62040-1-2.
- Compatibilidade Eletromagnética		EN 50091-2

(\*) Para perda de potência em kcal: (valor em kW) \* 860 = valor em kcal

### RETIFICADOR

Tensão nominal	[V]	100 a 800kVA
Tolerância de entrada		400V 3 fases
Frequência Nominal	[Hz]	+20% -25% (-10% +20% para recarga de bateria)
Variação de frequência	[Hz]	50 / 60 Hz seleção automatic
Partida Soft-Start 0-100%		45 ÷ 65
Tempo de Atraso da Partida Soft-Start		0÷30 s (configurável)
Tipo de bateria padrão		0÷120 s (configurável)
blocos / número de elementos		VRLA- chumbo-ácida regulada por válvula
Tensão nominal da bateria		40/240
Tensão de ripple residual		480V
Regulação da tensão de saída do Retificador		< 1%
Corrente máxima de recarga da bateria a:	[A]	± 1 %
Carga nominal		20 a 128
Carga a 80%		50 a 400
<b>Sentry MPS Plus</b>		
Distorção de corrente / fator de potência (**)		≤ 7 %, ≥ 0,84
		<b>SENTRY MPS SINUS</b>
Distorção de corrente / fator de potência (**)		≤ 3 %, ≥ 0,9

(\*\*) 100% load , nominal input voltage



# Sistema No Break Trifásico

## Sentry MPS

### Manual do Usuário

#### SAÍDA DO INVERSOR

Potência nominal f.p. 0,8:	[kVA]	100 a 800kVA
Potência ativa com f.p. 0,9cap a 0,8 ind:	[kW]	100 a 800 80 a 640
Tensão nominal:	[V]	400 (380 – 415 selecionável) 3 fases+ N
Faixa de ajuste da tensão de saída:		360 ÷ 420 V
Frequência nominal	[Hz]	50 / 60 selecionável
Forma de onda		Senoidal
Fator de crista máximo (I <sub>peak</sub> /I <sub>rms</sub> ):		3 : 1
Distorção harmônica da tensão de saída		
	Carga linear:	≤ 2%
	Carga Não-linear (referência norma EN62040-3):	≤ 3%
Regulação estática da tensão de saída:		± 1%
Dessimetria de tensão entre fases com carga balanceada:		± 1%
Dessimetria de fase com 100% de carga desbalanceada:		± 1%
Deslocamento de fase, com carga balanceada: (graus):		± 1
Deslocamento de fase, com carga desbalanceada: (graus):		± 1
Estabilidade de tensão com impulso (carga 0 to 100%):		as EN 62040 - 3, classe 1
Estabilidade frequência:	sem sincronismo	± 0,05 %
	Com sincronismo	± 2 % ( configurável ± 1 ÷ 6 % do painel de controle )
Taxa de varredura de ajuste da frequência		1Hz/s
Capacidade de sobrecarga (trifásica):		
	[Potência/nominal]	1,1 a 60 minutos, 1,25 a 10 minutos, 1,5 para 1 minuto
Capacidade de sobrecarga em uma das fases		200% potência nominal para 7"
Corrente de curto-circuito fase-fase (***):		1,5 I <sub>n</sub> para 1s
Corrente de curto circuito fase-neutro (***):		2,5 I <sub>n</sub> para 1s

(\*\*\*) sem a linha de bypass

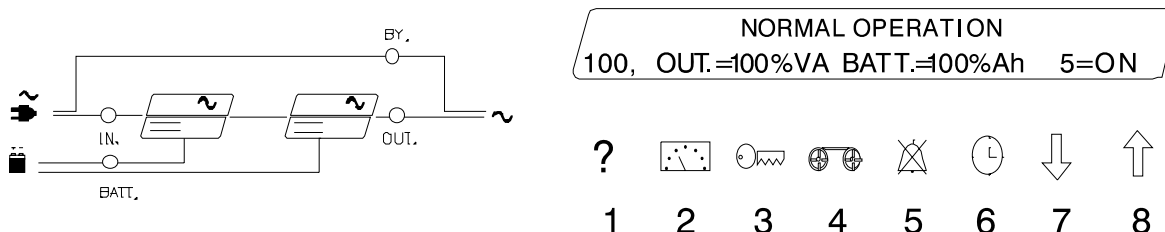
#### BY PASS LINE

Tensão nominal	[V]	100 a 800 400 (380-415) 3 fases + Neutro
Faixa de entrada admissível		±15 % (configurável ± 10 % , ± 25 % do painel de controle)
Frequência nominal	[Hz]	50 / 60
Faixa de frequência admissível		± 2 % (configurável ± 1 ÷ ± 6 % do painel de controle)
"STAND-BY ON" (by-pass para inversor) tempo de transferência da chave estática:		2 ÷ 5ms
sobrecarga	[Potência/potência nominal]	1,1 a 60 minutos, 1,25 a 10 minutos, 1,5 a 1 minuto
Corrente admissível (por curto tempo):	I/I <sub>n</sub>	
	1s	7
	100ms	10
	10ms	15
Padrão:		Proteção Backfeed de alimentação reversa; linha do bypass separável





### Funções do Painel Frontal



### Descrição Geral

As sinalizações dos status operacionais do No Break são fornecidos por:

- um display de cristal líquido (LCD) com duas linhas de 40 caracteres
- quatro indicadores luminosos tipo LED's
- IN. Rede & By Pass de entrada
- OUT Saída do No Break
- BY Saída do By Pass
- BATT Entrada da Bateria
- Um alarme audível

### Indicadores Luminosos a LED's :

O painel de sinalização inclui 4 sinais luminosos, 2 verdes e 2 amarelos, associado com os sinais IN, OUT, BY e BATT.

Os sinais provêm informação rápida e diretamente sobre o diagrama sinóptico do sistema quando eles são acesos continuamente, piscando ou apagados.

#### LED IN (verde): rede de entrada

O indicador luminoso a LED IN significa :

- Aceso - quando a tensão de entrada do retificador e do by pass estão presentes e corretas
- Piscando - quando uma das duas tensões não estão corretas
- Apagado - quando ambas as tensões não estão presentes nem corretas



**□ LED OUT (verde): saída do inversor**

O indicador luminoso a LED OUT significa :

- aceso - quando a saída do sistema está sendo alimentada pelo inversor, a carga de saída está abaixo de 100% VA e o disjuntor de saída SWOUT está fechado
- piscando - quando a carga de saída é alimentada pelo inversor e a potência de saída é maior que 100%VA, ou quando o disjuntor SWMB também está fechado
- apagado - quando a saída de sistema é transferida para a linha de by pass automática ou o disjuntor SWOUT está aberto

**□ LED BY (amarelo): saída do inversor automática**

O indicador luminoso a LED BY significa :

- aceso - quando a saída de sistema é transferida à linha de by pass automática
- piscando - quando a saída de sistema é transferida para a linha de by pass automática com potência de saída maior que 100%VA, ou o disjuntor de de by pass manual SWMB está fechado
- apagado - quando a saída de sistema é transferida para o inversor ou a saída é transferida para a linha de by pass e ambos os disjuntores SWOUT e SWMB estão abertos.

**□ LED BATT (amarelo): linha de bateria**

O indicador luminoso a LED BY significa :

- aceso - que a bateria está alimentando o inversor e conseqüentemente a carga
- piscando - quando o alarme PRÉ-ALARME, BAIXA TENSÃO DE BATERIA está ativa ou o alarme de BATERIA DESCARREGADA OU SWB OPEN é ativo
- apagado - quando a bateria não está sendo descarregada e a tensão está correta.

**Sinal acústico**

Os alarmes sonoros soam com intermitência e pausas para aproximadamente 2 segundos sob todas as condições e de forma diferente da operação normal, i.e. diferente da condição em qual só os dois sinais LED verdes IN e OUT são acesos.

O som é intermitente sem paradas quando o sinalizador a LED BATT está piscando.

O sinal acústico nunca será ouvido caso seja desabilitado através da tecla 5. Igualmente não opera quando o sistema foi desligado através da função AUTO-OFF.

O status de habilitação é sempre visível no menu inicial : 5=ON indica habilitado e 5=OFF indicam desabilitado .



A desabilitação do alarme pressionando-se a da tecla 5 é possível em todos os menus onde a mesma tecla não é usada para outras funções.  
A habilitação do alarme só é possível no menu inicial.

Sob condições operacionais normais, sem solicitações especiais de informação ou entrada de comandos com as teclas ou da linha remota RS232, o display de cristal líquido LCD apresenta as mensagens básicas referidas como MENU BÁSICO, MENU 0 ou MENU NORMAL.

É possível obter uma informação adicional ou entrar com comandos, acessando um submenu apertando teclas de 1 a 8 de acordo com seqüências apropriadas.

Cada tecla pressionada é acompanhada de um breve som enquanto a mudança no display ocorre somente quando uma opção habilitada é selecionada.

Funções das teclas no menu 0 são sugeridas pelos símbolos associados enquanto em outros submenus eles são indicados explicitamente pela mensagem.

Para algumas funções particulares é necessário recorrer ao manual. O display retorna automaticamente ao menu 0 ao não se pressionar nenhuma tecla por mais de dois minutos, além de ser possível retorná-lo através das opções nos menus e submenus no display.

## ALARMES

Os alarmes listados mostram a mensagem de alarme no display de cristal líquido do painel frontal. Na primeira linha é apresentada a mensagem e o número refere-se ao nível de prioridade do alarme.

### [ 1 ] **DISTURBANCES ON BYPASS LINE** *PERTURBAÇÕES NA LINHA DE BY PASS*

---

Este alarme se faz presente quando há perturbações do tipo picos de tensão ou distorção harmônica na linha de by pass, enquanto os parâmetros de tensão e frequência estão corretos.

**PRECAUÇÃO.** Neste caso o INVERSOR não é sincronizado com a linha de by pass e conseqüentemente se a linha de by pass for acionada comutando o disjuntor SWMB, ou via controle remoto ou via painel de comando, poderá haver uma transferência incorreta com tensões em anti-fase e possivelmente alguma perturbação à carga.



**[ 2 ] MANUAL BY PASS, SWMB ON**  
*BY PASS MANUAL, SWMB ACIONADO*

---

O disjuntor de by pass manual SWMB está acionado e alerta para que não se esqueça de retornar para operação normal. A carga sensível é alimentada pela linha de by pass entrada e conseqüentemente não está protegida pelo No Break.

**[ 3 ] BYPASS VOLT. FAIL or SWBY, FSCR OFF**  
*FALHA DE TENSÃO DE BY PASS*  
*ou DISJUNTOR SWBY, FSCR DESLIGADO*

---

Este alarme está presente se:

- a tensão de entrada da linha do by pass está errada
- a unidade foi ligada sem neutro de entrada
- o disjuntor de by pass SWBY está e aberto na posição OFF - desligado
- os fusíveis dos SCR da linha de by pass estão abertos ( porta fusíveis na posição aberta ) ou queimados em conseqüência de um curto-circuito.

**[ 4 ] MAIN LINE VOLTAGE FAIL or SWIN OFF**  
*FALHA DE TENSÃO DE ENTRADA PRINCIPAL*  
*ou DISJUNTOR DE ENTRADA SWIN ESTÁ DESLIGADO*

---

A tensão de entrada está errada e bateria está em regime de descarga

O alarme aparece se:

- a tensão de entrada não está na faixa de 60 - 120% de 230 VIn ( tensão fase-neutro )
- a freqüência de entrada não está na faixa de 45 - 65Hz,
- o disjuntor de entrada SWIN está aberto
- um das três seções internas do retificador não reconhece a tensão devido a anomalia interna; veja no display do painel frontal o menu de anomalias para identificar qual seção.

**NOTA**

A autonomia indicada é calculada com base na medição da descarga de corrente naquele momento, o valor memorizado da capacidade da bateria conectada e o valor memorizado para a percentagem de carga que precede a descarga.

O valor de autonomia mostrado é sempre aproximado por causa do grande número de fatores envolvidos.

Se grandes diferenças são observadas entre o valor esperado e o real tempo de uma descarga com carga fixa, confira se os dados de bateria memorizados e seus estados estão de acordo com os valores reais.

**[ 5 ] PREALARM, LOW VOLTAGE ON BATTERY**  
*PRÉ-ALARME, BAIXA TENSÃO EM BATERIA,*

---



O alarme está presente se:

- a tensão de bateria é inferior à calculada para prover aproximadamente 5 minutos de duração final.
- tempo de autonomia é inferior ao tempo configurado para o pré-alarme.

**[ 6 ] BATTERY DISCHARGED or SWB OPEN**  
*BATERIA DESCARREGADA ou SWB OPEN*

---

Durante a presença da rede da concessionária, a tensão de bateria é inferior à calculada durante o processo de teste de bateria , efetuada automaticamente pela unidade nas seguintes condições :

- 60 segundos após cada ativação ( start-up ) do sistema
- a cada 60 segundos quando o alarme de bateria descarregada está ativo e o retificador está ligado.
- a cada 24 horas de operação contínua do retificador,
- mediante comando manual

Este alarme está presente se:

- a tensão de bateria nominal a cada 60 segundos é menor que a calculada durante operação sem rede de entrada da concessionária.
- durante o teste ou avaliação da bateria , o sistema detectou que o disjuntor de bateria está aberto.
- o fusível de bateria está rompido por causa de anomalia interna.

Para o cálculo do tempo de autonomia o sistema considera a tensão de bateria esperada e tensão de autonomia residual , que é calculada com base na :

- capacidade de bateria memorizada,
- tipo de bateria, 2 = normal , 1 = alta intensidade de descarga,
- percentual de recarga armazenada na bateria,
- corrente de descarga
- temperatura do sistema.

**[ 7 ] LOW INPUT VOLTAGE or OUTPUT OVERLOAD (W)**  
*TENSÃO DE ENTRADA BAIXA ou SOBRECARGA DE SAÍDA (W)*

- 
- quando a tensão de alimentação na entrada é insuficiente para suprir a carga , como por exemplo inferior a 80% de 230VIn com carga nominal ou inferior a 50% de 230 VIn com 50% de carga de saída.
  - quando a carga de saída com potência ativa (W) é maior que a nominal ou seja , quando a carga é resistiva com cosseno de fi é igual a 1 , o fator de potência será igual a 1 . Portanto, a potência aparente admitida pela unidade em VA é de no máximo 80% , pois o fator de potência de saída é igual a 0.8



**[ 8 ] OUTPUT OVERLOAD**  
*SOBRECARGA de SAÍDA*

---

Indica que a potência absorvida pela carga da saída é maior que a potência nominal permitida e conseqüentemente o valor indicado pela carga expresso em %VA excede o valor de 100%.

O mesmo alarme também é ativado quando o pico de corrente absorvida pela carga excede o valor máximo admitido.

Quando este alarme está acionado é necessário reduzir a carga, caso contrário o sistema transferirá automaticamente a carga para a linha alternativa de by pass dentro de um período inversamente proporcional ao nível de sobrecarga.

Após cessar o nível de sobrecarga, o sistema automaticamente re-transfere a carga de by pass para modo No Break.

**[ 9 ] BYPASS FOR OUTPUT VA < AUTO-OFF VALUE**  
*BY PASS PARA CARGA NA SAÍDA VA < VALOR AUTO-DESLIGAMENTO*

---

O alarme aparece quando:

O valor da potência em %VA absorvida pela carga é menor que o valor de AUTO-DESLIGAMENTO que está memorizado através de configuração prévia no menu *customization (personalização)* - o valor memorizado na fábrica é zero.

Quando este alarme está acionado, a tensão de entrada principal está presente e a carga de bateria é inferior a 60% haverá somente a indicação de:

<p><b>BY PASS FOR OUTPUT VA &lt; AUTO-OFF VALUE</b> <b>M100, OUT=100%VA    BATT = 50%Ah</b> <b>5=ON</b></p>
---

A unidade não iniciará o “procedimento de desligamento” porque o sistema irá aguardar completar a carga da bateria até chegar ao valor mínimo de 60%.

Quando o alarme é acionado, a tensão de entrada está presente e a carga da bateria é superior a 60%, ou se o sistema está em operação de bateria, haverá a indicação de:

BY PASS FOR OUTPUT VA < AUTO-OFF VALUE  
M100, OUT=100%VA OFF: 4 min, 5=ON,



# Sistema No Break Trifásico

## Sentry MPS

### Manual do Usuário

---

Simultaneamente ao alarme, o contato reversível de “ pré-alarme de baixa bateria “ chaveará na posição de alarme.

Na situação descrita acima, o sistema continuará em operação durante os próximos 4 minutos, sendo que em seguida transferirá para by pass.

O intervalo de tempo entre o surgimento do alarme e a transferência para o by pass é por padrão de 5 minutos ou é igual ao valor de tempo configurado no menu customizing no parâmetro PRÉ-ALARME.

Após o tempo cronometrado do pré-alarme caso a tensão de by pass esteja presente antes, o sistema transfere para by pass e permanece neste estado em stand-by aguardando por um aumento do valor de carga de saída acima do valor AUTO-OFF.

Se a tensão da linha de by pass não está presente quando o cronômetro de pré-alarme é finalizado, o sistema desliga a carga de saída .

Após isso , quando a tensão de linha de by pass retornar, o sistema inicializará permanecendo novamente em by pass e em stand by aguardando por um aumento do valor de carga de saída acima do valor AUTO-OFF para executar o retorno automático da unidade 1 para operação normal.

A função AUTO-OFF é mais útil para desligar o sistema durante operação de bateria somente desligando a carga de saída.

No caso de operação normal, a função AUTO-OFF é útil para minimizar o consumo em vazio da unidade, pois os circuitos internos de potência são desativados, a bateria está isolada e só os circuitos de controle com consumo equivalente a uma lâmpada incandescente permanecem ativos.

#### [ 10 ] INTERNAL FAULT:    number FALHA INTERNA:        número

---

O número indica as diferentes causas da falha:

1. Indica que o circuito de configuração interno está defeituoso ou ausente.
2. Falha no módulo inversor.
3. Falha na contatora de saída do inversor ou do by pass
4. Falha no módulo retificador.
5. Falha de um tiristor na linha de by pass.
6. Falha na fonte de alimentação interna principal ou curto circuito na placa de controle
7. Uma tensão que alimenta o cartão de controle do sistema não está correta.
8. Falha de uma das três seções do retificador porque um deles não absorve corrente ou absorve 30% menos que o outro.
9. Falha na contatora de bateria.
10. Linha de comunicação entre a placa do inversor e a placa de controle do sistema não correto; falha em um dos dois cartões.
11. Falha nas conexões de potência dos tiristores ou no circuito do módulo by pass.



**[ 11 ] TEMPORARY BYPASS, WAIT**  
*BY PASS TEMPORÁRIO, AGUARDE*

Indica que a carga é alimentada pelo by pass e o sistema está na fase prévia de retorno automático em operação normal - para ser alimentada pelo módulo inversor.

Esta operação transitória acontece por exemplo durante a fase de inicialização quando aguarda o retorno do módulo inversor após o sistema ter passado para by pass por sobrecarga.

**[ 12 ] BYPASS for OUTPUT OVERLOAD.**  
*BY PASS por SOBRECARGA de SAÍDA.*

O nível carga de saída excedeu 100%VA por muito tempo, por exemplo 125% durante 8 minutos ou 150% durante 60 segundos, etc., conseqüentemente a carga é transferida e continua sendo alimentada pela linha de by pass. A sobrecarga provocou uma dissipação térmica excessiva na unidade. Quando a carga é automaticamente transferida para by pass, esta passa se resfriar ao passar um certo período de tempo.

Por exemplo, o tempo para retorno para operação normal é de 60 segundos se a carga reduzir a 50% e 8 minutos se reduzir a 75%.

**[ 13 ] BYPASS COMMAND ACTIVE; 8=COMMAND OFF**  
*COMANDO DE BY PASS ATIVO; 8=DESTAIVAR COMANDO*

O sistema foi desativado e transferiu para by pass ativado por um comando especial digitado pelo teclado.

O comando não permanece na memória após shutdown ( desligamento ) do sistema devido ao final de descarga de bateria. Neste caso mediante ao retorno da rede de entrada da concessionária o sistema retorna a unidade para operação normal mesmo se o comando não for desativado intencionalmente.

**[ 14 ] REMOTE BYPASS CONTROL: ACTIVE**  
*CONTROLE REMOTO DE BY PASS : ATIVO*

O sistema foi desativado e transferido para by pass através da interface especial de comando remoto localizado no conector ' controles e sinais remotos '.





O comando não é memorizado e o sistema retorna para operação normal quando o comando é cancelado removendo-se o sinal de controle.

**[ 15 ] OVERTEMPERATURE or FAN FAILURE**  
*SOBRE TEMPERATURA ou FALHA DE EXAUSTORES*

---

A temperatura interna no cartão de sistema, módulos de potência do inversor ou nos módulos de potência do retificador, excedeu o máximo permitido como resultado de operação em um ambiente com calor excessivo ou falha dos ventiladores de exaustão.

**[ 16 ] INTERNAL or LOAD INSULATION LOSS**  
*PERDA DE ISOLAÇÃO INTERNA OU DA CARGA*

---

Existe fuga de corrente maior que 0.5 - 1,0 Amperes nos circuitos internos ou nos circuitos da carga de saída. Este alarme permanece desabilitado caso o disjuntor de by pass manual SWMB estiver fechado.

Este alarme também é acionado quando há algum laço irregular de neutro de entrada e saída, por exemplo quando o cabo de neutro do circuito de saída é jumpeado ao terra ou quando existe algum mau contato entre os cabos de neutro do circuito de entrada e o circuito de saída.

Após 1 segundo do alarme, o sistema transfere a carga para operação em by pass.

**[ 17 ] INPUT VOLTAGE SEQUENCE NOT OK**  
*SEQUÊNCIA INCORRETA DE FASES DE ENTRADA*

---

A seqüência de fases da linha de by pass não está correta. Normalmente é suficiente inverter duas fases para obter a operação normal.

**[ 18 ] OUTPUT OFF, CLOSE SWOUT OR SWMB.**  
*SAÍDA DESLIGADA, COMUTE SWOUT OU SWMB.*

---

A tensão de saída está ausente porque ambos disjuntores SWOUT e SWMB estão abertos.

**[ 19 ] SYSTEM OFF COMMAND ACTIVE; 8=COMMAND OFF**  
*COMANDO DE DESLIGAMENTO ATIVO ; 8=DESLIGAR COMANDO*

---

Um comando de desligamento total da unidade foi ativado. O sistema executa o comando desligamento total com alguns segundos de retardo para permitir um possível cancelamento.

O sinal não é memorizado mas produz a desconexão dos disjuntores de entrada e conseqüentemente para retornar a operação normal requer-se a reposição manual dos disjuntores através da intervenção de um operador.



**[ 20 ] REMOTE BYPASS COMMAND: ACTIVE**  
*COMANDO DE BY PASS REMOTO : ATIVO*

O comando de shutdown total foi acionado através do conector de ' comando e sinalização remota '. O sistema executa o comando de shutdown com alguns segundos de retardo de forma a permitir um possível cancelamento.

O sinal não é memorizado mas produz desconexão automática dos disjuntores de entrada e conseqüentemente para retornar a operação normal requer-se-á a reposição manual dos disjuntores através da intervenção de um operador.

**[ 21 ] MEMORY CHANGED: CODE= number**  
*MEMÓRIA ALTERADA: CÓDIGO = número*

**Número:**

1. Alarme permanente. A memória interna foi alterada.  
É necessário verificar todos os valores de customization para verificar :
  - capacidade da bateria conectada
  - tipo de bateria , utilizar tipo 1 somente em caso de baterias com alta intensidade de descarga
  - a tensão de saída durante operação normal caso seja diferente de 230V VIn
  - a faixa de tolerância da tensão de by pass caso seja diferente de 15% da tensão selecionada para operação normal
  - o nível de pré alarme de autonomia de bateria caso seja diferente de 5 minutos restantes
  - o valor de carga %VA para AUTO-OFF caso seja diferente de zero
  - os valores de Toff e Ton para o Cronômetro da função AUTO-OFF caso sejam diferentes de zero
  - a velocidade de transmissão da porta serial RS232 acso seja diferente de 9600 bauds
  - a configuração de controle do Modem caso este recurso seja aplicado
  - a ativação da função ECHO caso este recurso seja aplicado

**NOTAS**

- É suficiente mudar um dos parâmetros acima para desativar o alarme.
- Caso não seja necessário nenhuma alteração dos parâmetros, execute uma variação seguida por cancelamento apenas para desativar o alarme.
- A desativação também ocorre com o desligamento e reinício da unidade sem a verificação dos parâmetros do menu customizing - personalização
- Após a ocorrência deste alarme são zeradas na memória todos os eventos, os contadores de tempo e a data de ativação.



2. Capacidade da bateria foi alterada (alarme temporário).
3. Tensão de saída em operação normal foi alterada (alarme temporário).
4. Tempo para indicação de baixa tensão de bateria - pré-alarme foi alterado (alarme temporário).
5. Valor da carga para a função AUTO-OFF foi alterado (alarme temporário).
6. O valor de tipo de bateria foi alterado (alarme temporário).
7. A faixa de tolerância da tensão na linha de by pass foi alterada (alarme temporário).
8. A faixa de tolerância da frequência na linha de by pass foi alterada (alarme temporário).
9. A velocidade de transmissão ' taxa de bauds ' foi alterada (alarme temporário).
10. O valor para ativação da função de ECO foi alterado (alarme temporário).
11. Alarme permanente. Será necessário executar o procedimento de Caso 1 acima limitado aos requisitos para zerar a mensagem.
12. O número de identificação IDENT foi alterado (alarme temporário).
13. O valor de controle de Modem foi alterado (alarme temporário).
14. Os valores de Send / Dial foram alterados (alarme temporário).
15. Os valores de Toff e Ton foram alterados (alarme temporário).

**[ 22 ] AUTO-OFF Timer: Toff= 0: 0', Ton= 0: 0'**

*AUTO-DESLIGAMENTO Cronômetro: Toff = 0: 0', Tonda = 0: 0'*

O alarme aparece quando o cronômetro diário interno está operando durante um ciclo diário de sistema auto-inicialização e autodesligamento

Este ciclo de cronômetro é inibido se os valores de Toff e Ton são iguais.

O valor de Toff indica a hora (hora e minuto) na qual o Cronômetro do função AUTO-OFF é iniciado .

Quando o relógio interno alcança o valor horário igual para Toff ( hora = 20:00 ', no exemplo) o alarme 22 é acionado.

Quando o alarme 22 está presente caso a tensão de entrada está disponível e o nível de carga de bateria é inferior a 60% haverá a indicação de :

**AUTO-OFF Cronômetro: Toff=20:00 ', Ton = 7:00**

**M100, OUT=100%VA BATT = 50%Ah 5=ON**



A unidade não procederá com o desligamento, pois o sistema irá aguardar para que a bateria seja recarregada em níveis superiores a 60% .

Assim que a unidade completa o nível de recarga da bateria acima de 60%, haverá a seguinte indicação :

**AUTO-OFF Cronômetro: Toff=20:00 ' , Ton  
= 7:00 '  
M100, OUT=100%VA OFF: 4 min, 5=ON,**

Além disso no contato remoto de “ pré-alarme baixa bateria “ haverá alteração para a posição de alarme.

No caso descrito acima, o sistema continua operando durante os próximos 4 minutos, após este intervalo transfere para by pass. O intervalo de tempo entre o surgimento do alarme e a transferência para by pass é de 5 minutos - que é o valor default - podendo ser este valor alterado no menu customizing no parâmetro PRÉ-ALARME.

Após a contagem do cronometro do pré-alarme, caso a tensão de entrada da linha by pass esteja previamente presente , o sistema transfere para by pass e permanece em standby aguardando pelo horário especificado em Ton (7:00 ' ) para religar e retornar em operação normal.

Se a tensão de entrada da linha de by pass não estiver presente ao término da contagem do cronômetro do pré-alarme , o sistema desliga a carga.

Após isso quando a tensão de entrada do by pass retornar, o sistema reinicializará porém, continuará permanecendo em regime de by pass e em standby, aguardando o horário igual para Ton (7:00 ' ) retornar em operação normal.

## **MENÚ BÁSICO - PAINEL DE OPERAÇÕES**

### *MENU BÁSICO*

**NORMAL OPERATION  
\_\_10, OUT=100%VA BATT=100%Ah 5=ON**

No menu inicial a mensagem que aparece na linha superior descreve o estado presente da unidade enquanto a linha de baixo indica o modelo, a potência aparente medição pelo percentual de carga de saída pelo Inversor ou pela linha de by pass, condição de carga da bateria ou tempo estimado de autonomia da bateria.

O visor permite mostrar uma única frase de cada vez, conseqüentemente a prioridade é estabelecida de acordo com a mensagem mais importante que é exibida, enquanto as demais informações são delegada s ao interpretador dos códigos internos.



Após de dois minutos sem pressionar nenhuma tecla, o visor retorna ao MENU INICIAL no qual é mostrado a mensagem sinalizando a condição operacional.

**NORMAL OPERATION:**

OPERAÇÃO NORMAL:

Esta mensagem serve para indicar que todas as partes da unidade estão operando corretamente.

\_\_10:

Exemplo de identificação do tipo de unidade com saída monofásica de 10 kVA potência nominal.

**OUT = 100%VA:**

Exemplo de indicação da porcentagem de potência absorvido pela carga de saída quando o INVERSOR está operando.

As iniciais OUT mudam para BY quando a carga não é alimentada pelo INVERSOR mas pela rede da concessionária através da linha de by pass.

Toda a indicação OUT=100%VA muda para OUT=SWMB quando a carga é alimentada pela linha do disjuntor de by pass manual de manutenção e conseqüentemente não é mais possível medir a corrente da carga de saída.

O valor 100%VA fornecido no exemplo é o valor da medição da corrente de saída. O número indica a corrente de saída com o valor relativo para o valor nominal absoluto e o valor indicado é o maior valor de corrente efetiva ou corrente de pico.

**BATT=100%Ah:**

Exemplo de indicação vigente de status de recarga bateria. O valor 100%Ah corresponde à medição da corrente e o tempo decorrido de recarga.

O número indica a porcentagem de recarga baseada na informação da capacidade da bateria conectada e a quantidade de carga de armazenada utilizada durante a última operação em bateria.

O sistema mantém automaticamente o No Break em regime de recarga rápida durante o período necessário para repor a bateria com a quantidade de energia armazenada perdida durante a descarga.

A indicação de percentual de bateria ( %Ah ) muda imediatamente para a minutos ( min. ) quando ocorre um corte na alimentação da rede elétrica da concessionária ou com bateria descarregada.

Neste caso o valor numérico se refere aos minutos restantes de autonomia calculados com base na corrente entregue pela bateria e o nível de recarga posterior.

**NOTA:**

A autonomia indicada é calculada em base da medição da corrente de descarga no momento, o valor memorizado da capacidade da bateria



conectada e o valor memorizado do percentual de carga que precedeu a descarga. O valor da autonomia indicado é sempre aproximado por conta do grande número de fatores envolvidos.

Se percebida uma grande diferença entre o valor esperado e o tempo real de descarga para uma carga constante, verifique os dados de configuração da bateria e o seu status.

**5=0N:**

Exemplo de indicação para alarme sonoro habilitado ; no caso de alarme sonoro desabilitado, a indicação muda para 5=OFF.

**Key menu 1, "?", HELP**

**Tecla 1 , “ ? “, AJUDA**

<b>1=? , 2=MEASURES, 3=COMMANDS, 4=HISTORY 6= DATE/TIME, 7= CODES, 8=NORMAL</b>
---

Acesse o menu de AJUDA pressionando a tecla 1 do menu inicial e observe as opções existentes através dos demais números disponíveis.

Quando estiver acessando vários outros sub-menus, basta pressionar a tecla 1 para retornar ao menu inicial.

1=?	indica a Tecla 1 para acesso ao menu de alteração de idioma
2=MEASURES	indica a Tecla 2 para acesso ao menu de medições
3=COMMANDS	indica a Tecla 3 para acesso ao menu de comandos ou seleção de parâmetros no menu customizing para configurara parâmetros operacionais do sistema
4=HISTORY	indica a Tecla 4 para acesso ao menu de eventos registrados na memória interna.
6=DATE/TIME	indica a Tecla 6 para acesso ao menu de gerenciamento do relógio interno e calendário.
7=CODES	indica a Tecla 7 para acesso ao menu de códigos internos que correspondem à situações de operação de todos os subconjuntos internos da unidade.
8=NORMAL	indica a Tecla 8 para retorno imediato ao menu inicial . O retorno à tela default acontece automaticamente após dois minutos de inatividade no teclado.



---

**Key menu 1, 1: LANGUAGES**

**Menu 1 tecla, 1: IDIOMAS**

**2=ITALIANO 3=ENGLISH 4=FRANCAIS  
5=DEUTSCH 6=ESPANOL**

Acesse o menu de IDIOMAS através da tecla 1 de AJUDA menu 1.  
Pressionando a tecla que corresponde ao idioma desejado seleciona o idioma com que o sistema indicará todas as mensagens seguintes.  
A seleção de idioma é memorizada mesmo após desligar e reinicializar o sistema.  
Para alterar o idioma corrente utiliza o menu de IDIOMAS.

---

**Key menu 2 "voltmeter": VOLTAGE MEASUREMENT**

**Menu tecla 2 " voltímetro ": MEDIÇÃO de TENSÃO**

**IN=100,100,100%V,50.0Hz; BATT=430V,+100A  
BY=230V,50.0Hz OUT=230V,50.0Hz,100%**

Acesse o menu de MEDIÇÕES de TENSÃO através da tecla 2 do menu inicial.  
Para retornar ao menu inicial , pressione a tecla 1 . O conteúdo do menu de medições é diferente para modelos monofásicos e trifásicos .  
As medições indicadas têm os seguintes significados :

**IN=100,100,100%v, 50.0Hz,**

Exemplos de medições das três tensões medidos na tensão de entrada vistos pelas três fases de entrada do módulo retificador.  
A tensão é expressa em percentagem do valor nominal ; o valor 100% V indica uma tensão igual a 230 V<sub>In</sub> (V<sub>In</sub> = tensão entre fase e neutro).

**BATT. = 430V**

Exemplo de tensão medida na saída do retificador e em paralelo com a bateria.

**+ 100A**

Exemplo de corrente de carga / descarga de bateria, o sinal (-) indica o valor da corrente de recarga que está sendo drenado para a bateria.

**BY=230V, 60.0Hz,**

Exemplo de medição de frequência e tensão ao entrada da linha de by pass.

**NOTA:**

Em sistemas trifásicos a tensão indicada é a média das três fases de saída

OUT = 230V,50.0Hz, 100%,

Exemplo de medição de tensão, frequência e potência de percentagem para potência nominal na saída do sistema.



A indicação OUT muda para BY quando a carga é alimentada da linha de de by pass.

A indicação inteira muda de OUT=230v,50.0Hz,100% para OUT=SWMB quando o disjuntor de by pass de manutenção SWMB está fechado porque o sistema interno é desativado e conseqüentemente não é capaz medir a carga corrente.

**Key menu 2, 6: TIME MEASUREMENT**

**Menu 2 tecla, 6 : MEDIÇÃO DE TEMPO**

**OUT= 10000h; BY= 10000h; BATT= 10000h  
nBATT= 1000; n0%Ah= 100; 1993-01-12**

Acesse o menu de MEDIÇÃO de TEMPO através da tecla 6 do menu de MEDIÇÃO DE SISTEMA.

Pressionando a tecla 1 retorna para o menu inicial.

Os valores indicam os seguintes parâmetros :

OUT = 10000h	Exemplo de indicação de horas decorridas em operação com a carga alimentada pelo inversor
BY = 10000h	Exemplo de indicação de horas decorridas em operação com carga em regime de by pass.
BATT = 10000H	Exemplo de indicação de horas decorridas em operação com bateria em descarga.
nBATT = 1000	Exemplo de indicação do número de vezes de descarga de bateria e conseqüentemente também o número de cortes no fornecimento da rede elétrica da concessionária
n0%Ah = 100	Exemplo de indicação do número de vezes em que a bateria foi completamente descarregada até o final - 0%Ah. O número de ciclos de descarga completos é útil para saber e avaliar a eficiência da bateria. A vida útil típica de baterias seladas é limitada a 200-300 ciclos de descarga completa
1993-01-12	Exemplo de indicação da data memorizada quando a unidade foi ativada pela primeira vez.

Os dados acima constituem o HISTÓRICO e permanecem memorizados mesmo com a unidade desligada e não podem ser eliminados.





**Key menu 2,2: CURRENT MEASUREMENT**

**Menu 2,2 tecla : MEDIÇÃO DE CORRENTE**

Menu 2,2 em sistemas com saída trifásica

**IN=100,100,100%A;Ts=25°C,Tr=45°C,Ti=45°C  
i=230VIn,430Vb  
OUT=100,100,100%Arms**

Acesse o menu MEDIÇÃO DE CORRENTE através de tecla 2 do menu 2. Pressionando a tecla 2 retorna para o menu 2 ; a tecla 1 retorna para o menu inicial.

As medições indicadas possuem os seguintes significados:

IN=100,100,100%A	Exemplo de medição das três correntes na rede de alimentação de entrada, vista pelas três seções que fazem parte da entrada do retificador. A corrente é expressa em porcentagem do máximo valor de entrada
Ts=25°C	Exemplo de indicação de temperatura dentro da placa de controle do sistema.
Tr=45°C	Exemplo de indicação de temperatura nos módulos de potência do retificador
Ti=45°C	Exemplo de indicação de temperatura nos módulos de potência do inversor
i=230VIn,430Vb	Exemplo de medição de tensões alternada e contínuas dentro do inversor
OUT=100%Arms,200%Apk (single-phase system)	(sistema monofásico) Exemplo de medição de corrente efetiva e de pico percentuais referentes à saída durante operação do inversor. Durante operação através de by pass o indicador OUT muda para BY. Durante operação com o disjuntor SWMB de by pass de manutenção, as medições não são possíveis e a indicação muda para OUT=SWMB.
OUT=100,100,100%Arms (3-phase system)	Exemplo de medição das três correntes percentagens atuais efetivas para as três fases de saída durante a operação do inversor. O indicador OUT muda da mesma forma que o modelo monofásico



**Key menu 2, 2, 2: 3-PHASE VOLTAGE MEASUREMENT**

**Menu 2 tecla, 2, 2: 3 MEDIÇÃO DE TENSÃO TRIFÁSICA**

**BY=230,230,230VIn; OUT=230,230,230VIn  
OUT=100,100,100Apk**

Acesse o menu de MEDIÇÃO DE TENSÃO TRIFÁSICA através de tecla 2 de menu 2,2, em sistemas de saída trifásica.

Pressione a tecla 2 para retornar ao menu 2,2. Tecla 1 para retornar ao menu inicial.

BY=230,230,230VIn	Exemplo de medição das três tensões ao entrada da linha de de by pass medida entre as fases R,S,T e neutro.
OUT=220,220,220VIn	Exemplo de medição das três tensões de saída medidas entre as fases R, S, T e neutro.
OUT=100,100,100Apk	Exemplo de medição das três correntes de pico percentais para as três fases de saída durante operação no inversor. Durante a operação em by pass o sinal OUT altera para BY. Durante operação com o disjuntor SWMB de by pass de manutenção, as medições não são possíveis e conseqüentemente as medições de tensão permanecem com a indicação OUT=SWMB.

**Key menu 3 "KEY", COMMANDS**

**Menu tecla 3 " CHAVE ", COMANDOS,**

**2=BATTERY TEST 4=DISPLAY CONTRAST  
5=CUSTOMIZING 6=BYPASS 7=SYSTEM OFF**

Acesse o menu de COMANDOS através de tecla 3 do menu inicial ou dos outros menus nos quais a tecla 3 não é usada para outras funções.

Neste caso o visor apresenta opções para escolha de outros submenus conforme segue :

**Key menu 3, 2: BATTERY TEST**

**Menu 3 tecla, 2 : TESTE de BATERIA**



**BATTERY TESTING FOR 6 sec.**  
**BATT= 400V + 10A; Vbc= 430V; 999 min**

Acesse o menu de TESTE DE BATERIA através de tecla 2 do menu 3 - COMANDOS.

Neste caso é ativado o ciclo verificação de eficiência da bateria que efetua um teste de descarga por 6 segundos.

Para interromper o teste de 6 segundos e retornar para o menu inicial, pressione a tecla 8.

Os valores indicados são:

BATT= 400V + 10A	Exemplo de indicação da tensão de bateria e medição de corrente.
Vbc= 390V	Exemplo de indicação da tensão de bateria calculada.
100 min.	Exemplo de indicação do tempo de autonomia calculado.

O ciclo de teste de bateria é efetuado com a redução da tensão de saída do retificador e a avaliação da bateria é feita com uma descarga real com a presença da tensão de entrada e a alimentação do retificador.

Em todo caso, a redução da tensão de saída do retificador somente é efetuada caso a tensão na linha de by pass esteja presente e disponível dentro dos parâmetros aceitáveis, para evitar qualquer ANOMALIA com carga de saída.

Ao término do ciclo de teste uma comparação é feita da tensão provida pela bateria e um parâmetro interno ' Vbc ' que é a tensão calculada baseada na corrente entregue correspondente à capacidade estimada da bateria e metade da porcentagem recarregada contida na memória do sistema.

Se a tensão medida na bateria é menor que a tensão calculada :

- o alarme de DESCARGA DE BATERIA ou SWB OPEN é ativado;
- a porcentagem de recarga memorizada é reduzida à metade
- o próximo ciclo de teste está memorizado e será ativado automaticamente após 60 segundos.

O ciclo de teste de bateria é ativado:

- manualmente;
- automaticamente a cada 60 segundos após cada teste com falha ou a cada inicialização do sistema;
- automaticamente a cada 24 horas a partir de retorno de rede elétrica da concessionária



# Sistema No Break Trifásico

## Sentry MPS

### Manual do Usuário

---

- automaticamente e transparente durante operação sem rede de entrada da concessionária

Ao término de cada teste, se a tensão medida é menor do que a calculada, o alarme é ativado seguido pela redução à metade do valor de recarga de bateria memorizada e o tempo de autonomia indicado.

Após 60 segundos de ativação do alarme, um novo teste é executado e se o resultado for negativo o alarme é reativado durante outros 60 segundos.

Os alarmes continuam a reduzir a metade do valor de recarga de bateria memorizado até que o valor para o qual a tensão de bateria foi calculada seja menor do que o valor realmente medido.

Na prática, este sistema de verificação da bateria emite um alarme cada vez que a bateria apresentar uma carga inferior a esperada.

A presença PERMANENTE ou contínua deste alarme indica que a bateria é ineficiente ou o circuito de bateria está danificado ou a que o porta-fusível de bateria SWB está aberto ou ocorreu a queima de um dos fusível protetores da bateria.

A presença TEMPORÁRIA deste alarme indica uma perda de eficiência da bateria proporcionalmente à incidência deste alarme.

Para desabilitar o TESTE DE BATERIA, tecla 3, 5: "CUSTOMISING", e a seguir, insira o código 323232.

Para reativar a função voamente, insira o código 323232 novamente.

No MENU BASICO na linha inferior, nos dois casos, irá aparecer:

BATT=XXX % with BATTERY TEST ON  
BAT. =XXX % with BATTERY TEST OFF

#### ***Key menu 3, 4: DISPLAY CONTRAST***

#### **Menu 3 tecla, 4: AJUSTE DE CONTRASTE DO DISPLAY**

---

<b>DISPLAY CONTRAST : 10</b> <b>ADJUSTMENT:           7=-, 8=+</b>
---

Acesse o menu de AJUSTE DE CONTRASTE DO DISPLAY pressionando a tecla 4 do menu 3 COMANDOS.

Neste caso é possível mudar o contraste de visor: diminui com a tecla 7; aumento com a tecla 8.

O valor 6 expressa o nível de contraste e pode-se variá-lo de nível 1 a 11. Para sair deste menu, aperte uma das outras teclas diferente de 7 e 8, por exemplo a tecla 1



**Key menu 3, 5: CUSTOMIZING**

**Menu 3 tecla, 5: CUSTOMIZING ( Personalização )**

TYPE CODE \_\_\_\_\_  
.....

Acesse o menu de CUSTOMIZING com a tecla 5 do menu 3 COMANDOS. Aparece um sub-menu intermediário no qual é necessário entrar com uma senha de acesso que consiste numa seqüência de teclas para acessar o menu final.

O código de CUSTOMIZING CODE é sempre o mesmo e pode ser conseguido com o fabricante ou o distribuidor que forneceu o sistema.

A senha de acesso ao código ao menu de customizing deve ser evitado por pessoas sem autorização que podem alterar os parâmetros operacionais e desta forma comprometer o correto funcionamento do equipamento.

Uma vez digitado a senha de acesso, sistema não o solicitará dentro de 2 minutos decorridos de sua entrada inicial.

Caso o código não digitado não seja correto, o sistema retorna ao menu inicial.

O sistema apresentará as seguintes indicações de parâmetros :

1=Stby 2=RATED OUTPUT VOLTAGE  
3=BATTERY  
4=PREALARM 6=AUTO-OFF 7=others

“1=Stby” – Standby somente em equipamentos habilitados  
Pressione tecla 7 para ver a segunda parte do menu:

2=BY. VOLT. RANGE 3=BY. FREQ. RANGE  
4=Conf. 5=RS232 6=ECHO 7=IDENT.

Em ambos os sub-menus acima , ao pressionar uma das teclas 2, 3, 4 ou 5 haverá acesso ao sub-menu seguinte enquanto tecla 8 ( ) retorna para o menu 2 inicial.

**NOTA: O Sub-menu' 1 é visível e habilitado somente para No Breaks dotados com a função STANDBY ON.**



**Key menu 3, 5, code, 1: CUSTOMIZING OPERATION IN STANDBY ON (only on enabled UPS)**

**Menu 3 tecla, 5, 1: CUSTOMIZING - OPERAÇÃO EM STAND BY ON (somente em No Breaks habilitados)**

<b>ADJUSTMENT:</b>	<b>Stby=0</b> <b>7=-, 8=+</b>
--------------------	----------------------------------

Código= 436215. Você pode sair deste menu pressionando qualquer tecla diferente de 7 e 8.

Pressionando a tecla 8 STBY=1 o No Break alterna para os modos de operação para "normal operation" em modo STANDBY-ON e vice versa ao se pressionar a tecla 7.

O comando permanece memorizado, mesmo após desligamento devido a um corte na energia de entrada.

**Key menu 3, 5, code, 2: CUSTOMIZING RATED OUTPUT VOLTAGE**

**Menu 3 tecla, 5, 2: CUSTOMIZING - AJUSTE DA TENSÃO DE SAÍDA NOMINAL**

<b>RATED OUTPUT VOLTAGE = 225Vln</b> <b>ADJUSTMENT:</b>	<b>7=-, 8=+</b>
--	-----------------

Para acessar o menu CUSTOMIZING - AJUSTE DA TENSÃO DE SAÍDA NOMINAL - inicia-se sucessivamente a tecla 3, a tecla 5 e em seguida digite o código de acesso e então tecla 2. O código de acesso já terá sido requerido durante 2 minutos após de sua entrada prévia inicial.

Para deixar o menu pressione uma das teclas diferentes de 7 e 8. As teclas 7 e 8 são utilizadas para reduzir ou aumentar a tensão de saída nominal na faixa de 200V a 244V com incrementos de 1V.

No exemplo, a tensão de saída nominal foi ajustada para 225V medidos entre fase e neutro 'In'.

Note que o sistema somente refere-se à tensão entre fase e neutro 'Vln' de saída.

O valor ajustado no exemplo acima altera a operação do inversor para se obter a tensão de saída de 225V entre fase e neutro, durante operação normal.

Além disso, a tensão de referência para a faixa de tolerância da tensão de entrada da linha de by pass igualmente é ajustada para 225 Vln (volts entre fase e neutro de saída)

A faixa de tolerância da tensão de alimentação do retificador permanece inalterado e não pode ser mudado.

**Key menu 3, 5, code ,3: BATTERY CUSTOMIZING**

**Menu 3 tecla, 5, 3: CUSTOMIZING DE BATERIA**



Para acessar o menu de CUSTOMIZING DE BATERIA, digite a tecla 3, a tecla 5, a senha do código de acesso, tecla 3 e então escolha entre as capacidades de bateria em Ah digitando com as teclas 4 e 5. O código de acesso não é mais requerido durante 2 minutos após de ser acessado este menu pela primeira vez.

Teclas 2/3 selecionam o tipo de bateria:

<b>BATTERY Tipe=1</b>	<b>Capacity=15Ah</b>
<b>Adjustment:2-/3+</b>	<b>5/6=-/+10 7=-,8=+</b>

Com as teclas 5, 6, 7 e 8 é possível reduzir ou aumentar capacidade de bateria armazenada na memória do sistema, com incrementos de 10 unidades ou um, no alcance de 1 a 9999 Ah.

Entre com a capacidade nominal da bateria conectada que normalmente é impressa na bateria ou nos seus cartões de garantia.

Todas as unidades fornecidas completas com baterias são configuradas na fábrica. Para unidades fornecidas sem as baterias será necessário informar o valor correto, caso contrário o sistema irá utilizar o valor default, que é 12 Ah.

Com as teclas 2 e 3 é possível aumentar ou diminuir o número de identificação do tipo de bateria.

No caso das baterias com alta intensidade de descarga, você deve configurar do tipo 1 (normalmente o valor padrão de fábrica) para tipo 2. O tipo 3 é utilizado para baterias chumbo-ácidas não seladas.

Ao selecionar a tecla 0 e pressionar a tecla 4 novamente, é possível alternativamente configura os seguintes valores manualmente:

### 32 baterias:

Vb_min=320	Vb_ch=435	Vb_max=445
Adjustment: 2-/3+,	5-/6+	7=-,8=+

Vb\_min (tensão final de descarga) = 300÷360V  
Vb\_ch (tensão de flutuação) = 400÷460V  
Vb\_max (tensão de carga) = 400÷460V

### 36 baterias :

Vb_min=360	Vb_ch=489
Vb_max=500	
Adjustment: 2-/3+,	5-/6+
	7=-,8=+

Vb\_min (tensão final de descarga) = 337÷405V  
Vb\_ch(tensão de flutuação) = 450÷510V  
Vb\_max(tensão de carga) = 488÷510V

### 40 baterias:

Vb_min=400	Vb_ch=543	Vb_max=555
Adjustment: 2-/3+,	5-/6+	7=-,8=+



# Sistema No Break Trifásico

## Sentry MPS

### Manual do Usuário

$Vb\_min$  (tensão final de descarga) = 374÷450V  
 $Vb\_ch$ (tensão de flutuação) = 500÷566  
 $Vb\_max$ (tensão de carga) = 542÷566V

As teclas 7 e 8 deverão ser utilizadas para reduzir ou aumentar o valor do tipo de bateria. Esta alteração só será necessária para unidades entregue sem as baterias e quando baterias especiais com uma alta taxa de descarga são usadas .

Para baterias de alta taxa de descarga é necessário alterar o valor para 1 sendo que este valor é normalmente pre-configurado para baterias standards igual a 2.

O sistema utiliza estas informações de capacidade e tipo de baterias para:

- verificação automática da eficiência do inversor em modo bateria
- cálculo do tempo de autonomia esperada
- cálculo dos níveis de tensão de bateria para ativação de alarmes e subseqüentemente o desligamento automático por bateria baixa
- fixar um valor otimizado para a corrente de recarga.

#### ***Key menu 3, 5, code 4: PREALARM CUSTOMIZING***

#### **Menu 3 tecla, 5, 4: PERSONALIZAÇÃO DO PRÉ-ALARME**

<b>(306Vmin, 345Vp)    Prealarm    5 min.</b> <b>ADJUSTMENT:                    7=-, 8=+</b>
---

Para acessar o menu de PRÉ-ALARME - CUSTOMIZING, digite em seqüência a tecla 3 , a tecla 5 , a senha de acesso e então tecla 4.

O código não é novamente requerido durante 2 minutos após de sua primeira entrada prévia.

Para deixar este menu, digite uma tecla diferente de 7 ou 8.

As teclas 7 e 8 são utilizadas para reduzir ou aumentar o tempo de ativação do alarme antes do desligamento da unidade em consequência de uma descarga completa de bateria .

Os ajustes são de 1 em 1 minuto na faixa de 2 a 254 minutos.

$Vmin$ = mínima tensão da bateria ;

$Vp$ = tensão de descarga - pré-alarme ( estes dois valores de tensão  $Vmin$  e  $Vp$  não são valores fixos, mas eles são em função da descarga da bateria  $Vp = Vmin + 5V + 10 * (\text{corrente da bateria [A]} / \text{capacidade da bateria [Ah]})$  )

Com as teclas 7 e 8 é possível diminuir ou aumentar o tempo necessário para ativar o pré-alarme antes que o sistema de autodesligue devido a descarga completa da bateria.





Variações de minuto a minuto são possíveis dentro de uma faixa de 2 a 254 minutos. O sinal de pré-alarme é ativado automaticamente quando o tempo remanescente estimado é menor do que o valor configurado ou quando a tensão de bateria é menor do que o valor  $V_p$  da tensão de pré-alarme.

É importante estipular uma larga margem de segurança para o pré-alarme, porque a autonomia projetada não pode prever aumentos da carga de saída nem tampouco pode prever quedas súbitas e inesperadas de bateria como por exemplo decorrentes de elementos de bateria defeituosos ou mau-contato nas conexões.

**Key menu 3, 5, code 6: AUTO-OFF CUSTOMIZING "VA"**

**Menu 3 tecla, 5, 6 : CONFIGURAÇÃO DO AUTO-DESLIGAMENTO**

AUTOMATIC SWITCH-OFF WHEN OUTPUT <  
10%VA  
ADJUSTMENT: (5=Toff, 6=Ton) 7=-, 8=+

Acesse o menu AUTO-OFF - CUSTOMIZING digitando a tecla 3, tecla 5, a senha de acesso e então tecla 6. A indicação "(5=Toff, 6=Ton)" aparece somente com a digitação do código opcional.

O código não é novamente requerido durante 2 minutos após de sua primeira entrada prévia. Para deixar este menu, pressione qualquer tecla diferente de 7 e 8.

As teclas 7 e 8 são utilizadas para reduzir ou aumentar o percentual de carga de saída para a função AUTO-OFF. Os acréscimos são de 1 a 1% e a faixa de ajuste vai de 0 a 99%.

Quando o alarme de AUTO OFF está presente, caso a tensão de entrada esteja presente e a carga da bateria é inferior a 60% haverá a indicação no display:

BYPASS FOR OUTPUT VA < AUTO-OFF  
VALUE  
H100, OUT=100%VA BATT= 50%Ah  
5=ON

O sistema não iniciará o procedimento de "auto-desligamento" porque esperará primeiro a carga da bateria ser superior a 60%.

Quando este alarme está presente, caso a tensão de entrada esteja presente e a carga da bateria for superior a 60%, ou então se o sistema estiver em modo BATERIA, haverá a indicação:

BYPASS FOR OUTPUT VA < AUTO-OFF VALUE  
H100, OUT=100%VA OFF: 4 min, 5=ON



Além disso, o pré-alarme de bateria acionará os respectivos contatos remotos na interface de contato seco.

Na indicação do alarme acima, o sistema continua a operar pelos próximos 4 minutos, após isso o sistema transfere a carga para o bypass.

O intervalo de tempo entre o aviso do alarme e a transferência para o bypass é por padrão de 5 minutos ou é igual ao valor fixado na configuração do PREALARM.

Após decorrido o tempo do pré-alarme, caso a tensão de entrada da linha de bypass esteja presente, o sistema transfere para o bypass e mantém em status de standby aguardando pelo aumento da carga de saída acima do valor de AUTO-OFF.

Se a tensão de entrada da linha do bypass NÃO está presente quando o tempo de pré-alarme estiver terminado, o sistema será desligado.

Após isto ocorrer, quando a tensão de entrada da linha de bypass retornar, o sistema irá reativar novamente permanecendo no bypass em modo standby aguardando pelo aumento no valor de carga acima do valor AUTO-OFF.

A função AUTO-OFF é ainda mais útil desligando automaticamente o sistema No Break durante a operação em modo bateria quando a carga for zero. Em caso de operação normal, a função AUTO-OFF é útil quando o consumo de saída for igual a zero, onde o sistema será automaticamente desativado, a bateria é isolada e somente o circuito de supervisão, cujo consumo de energia é equivalente a uma lâmpada permanece ativo.

#### ***Key menu 3, 5, code, 6, 5 (6): AUTO-OFF Timer CUSTOMIZING***

#### **Menu 3 tecla, 5, 6, 5 (6): CRONÔMETRO AUTO-OFF - CUSTOMIZING (Opção.)**

<b>AUTO-OFF Timer: Toff &gt;0: 0', Ton= 0: 0'</b> <b>ADJUSTMENT: (5=Toff, 6=Ton) 7=-, 8=+</b>
--

Acesse o menu AUTO-OFF - Cronômetro no menu CUSTOMIZING digitando a seqüência : tecla 3, tecla 5, a senha de acesso e então tecla 6 e a tecla 5 ou 6. Para obter o código opcional efetue uma solicitação completa do número de série de máquina ao seu distribuidor .

O código não é novamente solicitado após 2 minutos de sua primeira digitação. Para deixar este menu , digite qualquer tecla diferente de 7 , 8, 5, 6.

Após de seqüência 3565, as teclas 7 e 8 são utilizadas para reduzir ou aumentar de valor Toff com degraus de 12 ' , o caracter > ( maior que ) lembra que o valor a ser ajustado é Toff.

Para Ton, é possível ajustar o valor utilizando-se a seqüência 3566 ou só com 6 de menu 3565.

Os valores Toff e Ton fixam os horários no relógio interno da unidade na qual processará a função cíclica diária de auto-desligamento e auto-acionamento.



# Sistema No Break Trifásico

## Sentry MPS

### Manual do Usuário

Veja também detalhes no Alarme 22.

Esta configuração de ciclos de tempo é desabilitada se os valores de Toff e Ton forem iguais.

Quando o alarme 22 está presente, caso a tensão de entrada esteja presente e a carga da bateria seja inferior a 60% haverá indicação de:

AUTO-OFF Timer: Toff=20:00', Ton= 7:00' H100, OUT=100%VA BATT= 50%Ah 5=ON
---

O sistema não inicia o "procedimento de desligamento " porque ele aguarda que a carga da bateria seja superior a 60%.

Quando o alarme 22 está presente, caso a tensão de entrada esteja presente e a carga da bateria for superior a 60%, ou então se o sistema estiver em modo BATERIA, haverá a indicação:

AUTO-OFF Timer: Toff=20:00', Ton= 7:00' M100, OUT=100%VA OFF: 4 min, 5=ON
--

Além disso, o pré-alarme de bateria acionará os respectivos contatos remotos na interface de contato seco.

Na indicação do alarme acima, o sistema continua a operar pelos próximos 4 minutos, após isso o sistema transfere a carga para o bypass.

**Na configuração do No Break, selecione a função standby-on, após a desativação , a tensão de saída é desligada, em outras versões de No Breaks, , se a tensão de entrada da linha do bypass está presente, a tensão de saída também permanece presente.**

Quando o tempo é igual a Ton(7:00') o No Break retorna em modo de operação normal.

#### ***Key menu 3, 5, code, 7, 2: BYPASS VOLTAGE RANGE CUSTOMIZING***

#### **Menu 3 tecla, 5, 7, 2: FAIXA DE TENSÃO DE BY PASS - CUSTOMIZING**

<b>BY. VOLTAGE RANGE</b>	<b>= +/- 10%</b>
<b>ADJUSTMENT:</b>	<b>7=-, 8=+</b>

Para acessar o menu de FAIXA DE AJUSTE DE BY PASS no menu CUSTOMIZING, digite a seguinte seqüência : tecla 3, tecla 5 , a senha de acesso e seguida as teclas 7 e 2. O código não é novamente requerido após 2 minutos desde a primeira digitação.

Para deixar este menu , pressione uma tecla diferente de 7 ou 8. As teclas 7 e 8 são utilizadas para reduzir ou aumentar o percentual da faixa admissível da tensão de by pass entrada.

Escolha entre os valores: 10%, 15% ou 20% do valor estipulado em relação à tensão de saída nominal



**Key menu 3, 5, code, 7, 3: BYPASS FREQUENCY RANGE CUSTOMIZING**

**Menu 3 tecla, 5, 7, 3: FAIXA DE FREQUÊNCIA DE BY PASS - CUSTOMIZING**

<b>BY. FREQUENCY RANGE</b>	<b>= +/- 10%</b>
<b>ADJUSTMENT:</b>	<b>7=-, 8=+</b>

Acesse o menu de FAIXA DE AJUSTE FREQUÊNCIA DE BY PASS no menu CUSTOMIZING digitando a seguinte seqüência tecla 3, tecla 5, a senha de acesso e então as teclas 7 e 3.

O código não é novamente solicitado após 2 minutos desde a primeira digitação.

Para deixar este menu, pressione qualquer tecla diferente de 7 e 8. As teclas 7 e 8 são utilizadas para reduzir ou aumentar o percentual da faixa admissível da frequência da rede by pass de entrada.

Escolha entre 1% e 2% para valor nominal do sistema de 50Hz ou 60Hz. A seleção da frequência de entrada é efetuada automaticamente mediante o reconhecimento da frequência de entrada pelo sistema, que automaticamente determina a frequência de saída. Esta seleção se faz quando se inicializa a unidade e deverá ser evitado o procedimento de start-up quando a unidade estiver sendo alimentada através de um grupo gerador a diesel

**Key menu 3, 5, code, 7, 4 : MODEM CUSTOMIZING**

**Menu 3 tecla, 5, 7, 4: CONFIGURAÇÃO DO MODEM**

<b>PREALARM BEFORE STOPPING</b>	<b>= 100min..</b>
<b>ADJUSTMENT:</b>	<b>7=-, 8=+</b>

Acesse o menu MODEM na opção CUSTOMIZING digitando a seqüência: tecla 3, tecla 5, a senha de acesso e então as teclas 7 e 4.

O código não é novamente solicitado após 2 minutos de sua primeira digitação.

Para deixar este menu, pressione uma tecla diferente de 7, 8, 5, 6.

As teclas 7 e 8 são utilizadas para reduzir ou aumentar o valor de controle de operação do modem e a faixa admissível é de 0 a 5 sendo que 0 é valor default. ( padrão de fábrica )

**Valor 0 =** o Pino n. 20 (DTR) do conector da porta serial RS232 é configurado em nível baixo (-12V) para inibir a operação de um modem conectado.

**NOTA:** quando um painel de controle remoto é conectado à porta serial RS232, ao invés de um modem, o valor deve SER CONFIGURADO em 0 caso contrário que o painel remoto não irá operar corretamente.



# Sistema No Break Trifásico

## Sentry MPS

### Manual do Usuário

---

**Valor 1 =** o Pino n. 20 (DTR) do conector da porta serial RS232 r é configurado a nível alto (+12V) para habilitar a operação de resposta de um modem conectado. ( Lembrar que com este valor um painel remoto neste conectado não irá operar corretamente ).

**Valor 2 =** o Pino n. 20 (DTR) do conector da porta serial RS232 é configurado para nível alto (+12V) para habilitar a operação de resposta e chamada automática para um modem conectado.

Quando a função de chamada automática é configurada, o sistema envia ao modem , 30 segundos após os eventos de alarmes no painel , todos os alarmes de " FALHA INTERNA nr " . O comando no modem é precedido da string inicial " ATD " seguido pelo número de Discagem previamente memorizado pelo sistema

O modem deve ser configurado previamente para reconhecer o comando tipo " HAYES " e estar apto para discagem com números em modo pulso ou tons de acordo com os requisitos da linha telefônica utilizada.

Após a discagem da string inicial ATD e número discado , o sistema envia ao modem o comando " send " e uma cópia das mensagens do display do painel com um = ..... código e data / hora

Por exemplo, se o valor Dial = 123456, Send = 456789, 30 segundos após o início do alarme " Falha Interna Nr 5 " , o sistema enviará via modem:

*ATD123456.*

O sistema, após de receber a mensagem " CONNECT " do modem, envia ao modem a mensagem:

*UPS 456789  
FALHA INTERNA*

*M100, OUT=100%VA, BATT = 78%Ah, 5=On a=00200300 1994-12-21, 13:24:28,*

O sistema também envia a seguinte string ( seqüência ) para finalizar a conexão:

*+++ ATH*

Por último o sistema envia nível baixo no pino DTR durante 0.5 segundo.

No caso de linha ocupada ou o modem não obter a resposta " CONECT ", o sistema aguarda 5 minutos para que possa repetir novamente os comandos ATD..... para tentar outro telefonema.



# Sistema No Break Trifásico

## Sentry MPS

### Manual do Usuário

O sistema continua tentando chamando a cada 5 minutos até que receba a resposta "CONNECT" do modem ou desapareça a condição do alarme.

**Valor 3 =** similar ao valor 2 com a chamada automática para qualquer tipo de alarme.

**Valor 4 =** similar ao valor 2 com a chamada automática somente para a ocorrência do alarme 10 ( Falha Interna 10 ) porém somente com o envio da mensagem do display após receber o caracter "}"

Esta operação pode ser utilizada para evitar a perda de uma mensagem, porque o sistema só envia sua mensagem após de receber o caracter especial "}" que é um caracter especial de verificação, que somente pode ter sido enviado por um computador.

**Valor 5 =** similar ao valor 4 com chamada automática para qualquer tipo de alarme.

#### ***Key menu 3, 5, code, 7, 4, 5 (6) : Modem 'Dial /Send' CUSTOMIZING.***

**Menu 3 tecla, 5, 7, 4, 5 (6) : Modem ' Dial /Send ' CUSTOMIZING.**

**MODEM dial n.=6543210//////// <=2..3=>  
ADJUSTEMENT: (5=dial, 6=send) 7=-, 8=+**

Acesse o menu MODEM , parâmetro Dial /Send - CUSTOMIZING digitando a seguinte seqüência : tecla 3 , tecla 5, a senha de acesso e a tecla 7, tecla 4 e a tecla 5 ou 6.

Para obter o código opcional efetue uma solicitação ao seu distribuidor informando o número de série da máquina.

A senha de acesso não é novamente solicitado após 2 minutos de sua digitação.

Para deixar o menu pressione uma tecla diferente de 7, 8, 5, 6, 2, 3,.

As teclas 7 e 8 são utilizadas para reduzir ou aumentar o dígito onde se posiciona o cursor.

A posição do cursor é mostrada pela primeira vez pelo símbolo " \_ ", e a sua posição pode ser movida à esquerda pressionando-se a tecla 2 e à direita com tecla 3.

Os dígitos podem ser configurados na faixa de 0, 1, 2... 9, /. O símbolo / indica um dígito desabilitado.

A configuração correta requer somente um número a partir de esquerda. Todo o número inserido após o sinal "/" será ignorado.

Por exemplo, uma configuração de " 0123/45 " será reconhecida como número 0123



Selecionando o menu 35746 ou pressionando a tecla 6 quando o menu 35745 é ativo, é possível ajustar o número "send".

**Key menu 3, 5, code, 7, 5: RS232 CUSTOMIZING**

**Menu 3 tecla, 5, 7, 5: CONFIGURAÇÃO DO RS232**

**RS232: 8bit,no parity,1b.stop, baud=9600**  
**ADJUSTMENT: 7=-, 8=+**

Acesse o menu RS232 - CUSTOMIZING digitando a seguinte seqüência: tecla 3, tecla 5, a senha de acesso e então tecla 7 e 5. O código não é novamente solicitado após 2 minutos de sua digitação.

Para deixar este menu, pressione qualquer tecla diferente de 7 e 8.

As teclas 7 e 8 são utilizadas para reduzir ou aumentar velocidade da taxa de transmissão ( baud ). Escolha entre 1200, 2400, 4800 e 9600

**Key menu 3, 5, code, 7, 6: ECHO CUSTOMIZING**

**Menu 3 tecla, 5, 7, 6: CONFIGURAÇÃO ECHO**

**ECHO ON RS232: = 1**  
**ADJUSTMENT: 7=-, 8=+**

Acesse o menu ECHO - CUSTOMIZING digitando a seguinte seqüência : tecla 3, tecla 5, a senha de acesso e então a tecla 7 e 5. O código não é novamente solicitado após 2 minutos da primeira digitação.

Para deixar este menu, pressione qualquer tecla diferente de 7 e 8. As teclas 7 e 8 são utilizadas para reduzir ou aumentar o valor de verificação da função ECHO.

Escolha entre 0 e 1. O valor default é 0 Quando a opção 1 é selecionado a função de ECHO é ativada.

A função de ECHO é útil para enviar automaticamente à porta serial RS232 a mesma mensagem que aparece no visor de cristal líquido ( LCD ) do painel.

O envio automático ocorre para cada alarme ou alteração do conteúdo mostrado no visor.

Utilizando-se esta função, é possível imprimir todas as mensagens automaticamente através de uma impressora conectada à porta serial RS232 . A impressora deverá possuir uma porta de comunicação serial.

As informações impressas serão :

- os caracteres mostrados no visor
- os códigos internos de erros : a=FFFF-FFFF
- data e hora da ocorrência da mensagem.

NOTA: A função ECHO deverá ser configurada para 0 quando se estiver utilizando algum software especial para receber informação de No



Break por um computador . Neste caso a mensagem que deve ser enviada estará sob o controle do computador

**Key menu 3, 5, code, 7, 7: IDENT. CUSTOMIZING**

**Menu 3 tecla, 5, 7, 7: CONFIGURAÇÃO IDENTIFICAÇÃO**

<b>IDENT. = 0</b> <b>ADJUSTMENT:                    7=-, 8=+</b>
---

Acesse o menu de IDENT. CUSTOMIZING digitando a seqüência de teclas 3, tecla 5, a senha de acesso e então tecla 7 e 8.

O código não é novamente solicitado após 2 minutos de sua primeira digitação.

Para deixar este menu pressione qualquer tecla diferente de 7 e 8 .

As teclas 7 e 8 são utilizadas para reduzir ou aumentar o número de identificação de uma unidade no caso de sistemas que usam várias unidades de No Break's conectados a uma única porta serial tipo RS232

O número inicial é 0 e pode ser alterado entre valores de 0 a 7.

**Key menu 3, 6: INVERTER-OFF/BYPASS**

**Menu 3 tecla, 6: INVERSOR-DESLIGADO / BYPASS**

<b>INVERTER OFF AND BYPASS COMMAND =</b> <b>47263</b> <b>IT SHUTS OFF, IF BYPASS LINE IS NOT OK</b>
---

Para acessar o menu DESLIGAR INVERSOR TRANSFERIR PARA BYPASS digite a seqüência de teclas 3 e depois a tecla 6 do menu inicial.

Para sair deste menu , pressione a tecla 8 ou qualquer outra tecla com uma seqüência diferente da indicada.

Pressionando as teclas 1, 7, 2, 6 e 3 conforme a seqüência mostrada no visor, o sistema transfere a carga para o by pass e desativa o inversor.

Este comando é principalmente útil quando enviado através de uma conexão remota via a porta serial RS232 nos casos em que é necessário desativar os circuitos de potência do No Break enquanto se mantêm os circuitos de controle ativos.

O comando é executada com alguns minutos de retardo para permitir um eventual cancelamento através de intervenção manual.

Quando este comando é ativo o visor mostra o alarme : COMANDO DE BYPASS ATIVO; 8=DISACTIVATION.





# Sistema No Break Trifásico

## Sentry MPS

### Manual do Usuário

Para retornar a unidade para operação normal após o desligamento do sistema, basta pressionar a tecla 8 para cancelar este comando. Este procedimento também poderá ser efetuado com o comando equivalente através da interface de comunicação remota.

NOTA. Para mascarar o código do comando, 47263, você deve inserir o código 436213, no menu CUSTOMISING no painel (teclas 3,5). Repita a operação do código do display.

#### ***Key menu 3, 7: TOTAL SYSTEM SHUT-OFF COMMAND.***

#### **Menu 3 tecla, 7: COMANDO DE DESLIGAMENTO TOTAL DO SISTEMA**

**TOTAL SYSTEM SHUT-OFF COMMAND = 47263  
WARNING, THE OUTPUT VOLTAGE WILL BE OFF**

Para acessar o menu DESLIGAMENTO TOTAL DO SISTEMA digite a seqüência de teclas 3 e depois a tecla 6 do menu inicial. Para sair deste menu, pressione a tecla 8 ou qualquer outra tecla com uma seqüência diferente da indicada.

Pressionando em seqüência as teclas 1, 7, 2, 6 e 3 como mostrado no visor ativa o procedimento de desligamento total do sistema.

Quando este comando é ativo no visor é mostrado o seguinte Alarme:

COMANDO DE DESLIGAMENTO TOTAL ATIVADO ; 8 = DESLIGA  
COMANDO

O comando é executada com alguns minutos de retardo para permitir um eventual cancelamento através de intervenção manual.

Este comando é útil para que em caso de emergência assegurar o completo desligamento da unidade com o desarme automático dos disjuntores de entrada, da linha de by pass e do contator de bateria podendo também ser este comando aplicado através da interface remota da linha RS232.

Para a reposição do sistema requer-se-á a reposição manual dos disjuntores de unidade através da intervenção de um operador

NOTA. Para mascarar o código do comando 47263, você deve inserir o código 436213, no menu CUSTOMISING no painel frontal (teclas 3,5). Repita a operação do código do display.

#### ***Key menu 4: "RECORDER": HISTORY = RECORDED EVENTS***

#### **Menu 4 tecla: REGISTRO DE HISTÓRICO = REGISTRO DE EVENTOS**

**alarm message recorded  
a=FFFF-FFFF; n=100, 1992,12,31/14:45:50**



# Sistema No Break Trifásico

## Sentry MPS

### Manual do Usuário

Para acessar o menu de REGISTRO DE EVENTOS, pressionar a tecla 4 do menu inicial. Pressione a tecla 1 para retornar ao menu inicial.

A tecla 2 ativa o sub menu de MEDIÇÕES DE TENSÕES REGISTRADAS

As teclas 3, 4 e 5 permanecem com suas funções normais.

A tecla 6 ativa o sub menu 4 e são mostrados os 6 CÓDIGOS REGISTRADOS que permitem a exibição da mensagem de alarme memorizada com os códigos de alarmes correspondentes ao momento do evento memorizado e vice-versa.

O código de alarme permite uma análise completa do evento. Para interpretação destes códigos, veja o menu da tecla 7 - CÓDIGOS INTERNOS e a tabela de códigos memorizados.

Pressionando as teclas 7 e 8, são exibidos os eventos precedentes e posteriores ao evento mostrado. Por exemplo pressionando-se a tecla 7 a indicação n=100 se altera para n=99 e a 'mensagem memorizada de alarme' do evento prévio é mostrado.

As partes do menu correspondentes são:

mensagem de alarme memorizada	Indica uma das mensagens de alarme que correspondem ao o último evento que manteve na memória de eventos. A memória pode conter até 120 eventos. Quando a memória está cheia cada evento novo é memorizado e cancela-se o último.
a=FFFF-FFFF	Indica o código memorizado para os outros alarmes presentes simultaneamente ao indicado pela 'mensagem memorizada de alarme'
n=100	Indica o número de eventos contidos na memória.
1992,12,31/14:45:50	Indica a data e hora do momento quando o evento exibido aconteceu. É expressado em ano, mês, dia / hora, minuto, segundo.

#### ***Key menu 4, 2 RECORDED VOLTAGES MEASUREMENT***

#### **Menu 4 tecla, 2 REGISTRO DE MEDIÇÃO DE TENSÕES**

<b>IN=100,100,100%V,50.0Hz; BATT=430V,+100A BY=230V,50.0Hz; n35 OUT=220V,50.0Hz,100%</b>
--

Acesse o menu de REGISTRO DE MEDIÇÃO DE TENSÕES, pressionando a tecla 2 no menu 4 -EVENTOS REGISTRADOS ou através do menu 4, opção 6 - CÓDIGOS REGISTRADOS.

Pressione a tecla 1 para retorno imediato no menu inicial.

No exemplo, n35 ( piscando ) indica que as medições mostradas são para o evento registrado de número 35.



O significado das medições é idêntico às medições do menu 2.

**Key menu 4, 2, 2: RECORDED CURRENT MEASUREMENT**

**Menu 4 tecla, 2, 2: REGISTRO DE MEDIÇÃO DE CORRENTE**

Menu 4.2.2, em sistemas de saída trifásica :

**IN=100,100,100%A;Ts=25°C,Tr=45°C,Ti=45°C  
i=230VIn,430Vb;n 35 OUT=100,100,100%Arms**

Acesse o menu de REGISTRO DE MEDIÇÃO DE CORRENTE , pressionando a tecla 2 . Pressione a tecla 2 para retornar ao menu 4,2 . Pressione a tecla 1 para retorno imediato no menu inicial.

No exemplo, n35 ( piscando ) indica que as medições mostradas são para o evento registrado de número 35.

O significado das medições é idêntico às medições do menu 2.

**Key menu 4, 2, 2: RECORDED 3-PHASE VOLTAGE MEASUREMENT**

**Menu 4 tecla, 2, 2: MEDIÇÃO DE TENSÃO TRIFÁSICA**

**BY=230,230,230VIn; OUT=230,230,230VIn  
n 35 OUT=100,100,100Apk**

Acesse o menu de MEDIÇÃO DE TENSÃO TRIFÁSICA , pressionando a tecla 2 no menu 4 .2 .2 somente em sistemas de saída trifásica Pressione a tecla 2 para retornar ao menu 4.2.2. Tecla 1 para retorno imediato no menu inicial.

No exemplo, n35 ( piscando ) indica que as medições mostradas são para o evento registrado de número 35.

O significado das medições é idêntico às medições do menu 2.

**Key menu 4, 6: RECORDED CODES**

**Menu 4 tecla, 6: REGISTRO DE CÓDIGOS**

**s=FFFF c=FFFF b=FFFF r=FFFF-FF i=FFFF-FF  
a=FFFF-FFFF; n=100, 1992,12,31/14:45:50**

Acesse o menu de REGISTRO DE CÓDIGOS pressionando a tecla 6 do menu 4 - REGISTRO DE EVENTOS e acesse os sub menus 4,2; 4,2,2; 4,2,2,2, i.e. códigos das medições registradas.

Pressione tecla 1 para retornar a menu inicial.

As outras teclas exceto a tecla 6 e as indicações da linha de baixo possuem as mesmas funções conforme o menu 4.

Na linha superior : s=FFFF c=FFFF b=FFFF r=FFFF-FF i=FFFF-FF, são indicados os códigos internos, explicados no menu 7, registrados simultaneamente à ocorrência do evento.



Pressionando a tecla 6 para retornar ao menu 4, é possível manter a visualização do evento corrente, sendo assim é possível consultar sob várias vezes a descrição do evento relacionada com a mensagem memorizada de alarme e alternar para a visualização dos códigos de erro internos.

**Key menu 5: Acoustic alarm exclusion**

**Menu 5 tecla: DESABILITAR O ALARME SONORO**

Durante a operação da unidade é possível habilitar e desabilitar o alarme sonoro permanentemente pressionando-se a tecla 5.  
A indicação no menu inicial 5=ON ocorre quando o alarme audível é habilitado e 5=OFF ocorre quando o alarme audível é desabilitado.  
Em outros menus, quando não a tecla 5 não exerce outras funções, é possível habilitar e desabilitar o alarme sonoro conforme desejado.

**Key menu 6: "clock": DATE/TIME**

**Menu 6 tecla: relógio "": DATA/HORA**

DATE/TIME= ymd/h = 2000 12 31/24:60'60  
TYPE CODE ....

Acesse o menu DATE/TIME digitando a tecla 6 do menu inicial.  
O visor mostra o conteúdo presente do calendário e do relógio interno no formato:  
DATA/HORA = ymd/h = ano, mês, dia, / hora, minuto, segundo

É possível alterar a configuração do relógio e calendário interno acessando o menu customizing digitando a senha de acesso.

O código não é novamente solicitado após 2 minutos da primeira digitação. Somente com a digitação do código correto será possível o acesso à configuração do relógio, caso contrário, retornará ao menu inicial.

DATE/TIME= ymd/h = 1993 12 31/24:60'60  
Adj.: 2=ye. 3=mo. 4=day. 5=hours 7=min..

O número a ser alterado é selecionado com um das teclas 2, 3, 4, 5 ou 7.

DATE/TIME= Xmd/h = 1993 12 31/24:60'60  
ADJUSTMENT: 7=-, 8=+

Neste caso foi decidido mudar o ano, o cursor piscante X sobrepõe a letra e substitui o campo selecionado.  
Pressionado-se as teclas 7 ou 8 provoca-se aumentos ou diminuições da unidade selecionada. Pressionando qualquer uma das outras teclas provoca a saída deste menu



**Key menu 7 "arrow down": INTERNAL CODES**

**Menu tecla 7 " seta abaixo " : CÓDIGOS INTERNOS**

**s=FFFF c=FFFF b=FFFF r=FFFF-FF i=FFFF-FF  
a=FFFF-FFFF; INTERNAL CODES; ver.10001**

(códigos internos memorizados)

Acesse o menu de CÓDIGOS INTERNOS pressionando a tecla 7 do menu inicial.

Pressione a tecla 7 novamente acessar o segundo menu de códigos internos. Aperte qualquer outra tecla para sair.

**e=FFFF g=FFFF u=FFFF y=FFFF j=FFFF-FFFF  
k=FFFF v=FFFF p=FFFF l=FFFF m=FFFF-FFFF**

( códigos internos NÃO memorizados ) N.F. Estes códigos são usados somente durante os testes de fábrica.

No primeiro menu, a indicação ver. 10001 é um exemplo do número de identificação da versão do programa do sistema.

Em ambos menus aparecem letras associadas com grupos de números em hexadecimal, por exemplo. s=FFFF indica que a letra s, pertencente a um determinado grupo de variáveis de sistema, é associado ao número hexadecimal FFFF.

É válido lembrar que a numeração de hexadecimal utiliza-se dos seguintes caracteres para cada dígito:  
1,2,3,4,5,6,7,8,9,A,B,C,D,E,F.

As figuras dos 6 grupos do primeiro menu são memorizadas em cada evento, conseqüentemente é útil obter desta forma a informação sobre a situação interna atual e passado. Não são memorizadas as outras figuras dos demais grupos.

Os primeiros 6 grupos contêm variáveis relacionadas a :  
c=saída s=carga de saída b=bypass, r=retificador e bateria, i=inversor , a=alarmes.

Os próximos 10 grupos são relacionados a :  
e=entrada, g=geral, u=saída, y=bypass, j=inversor k=carga, v=tensões, p=periféricos, l=LED, m=memoria

Cada figura dos vários grupos fornece a situação de 4 informações ou variáveis, por exemplo. para a primeira figura do grupo s =.... corresponde:



# Sistema No Break Trifásico

## Sentry MPS

### Manual do Usuário

- (com 1 se verdadeiro, 0 se falso) a temperatura do sistema está alta
- (com 2 se verdadeiro, 0 se falso) ocorreu erro de inicialização
- (com 4 se verdadeiro, 0 se falso) comando ativo de shutdown (desligamento) remoto
- (com 8 se verdadeiro, 0 se falso) entrada auxiliar no cartão de sistema está ativo.

Quando o código s=F... é lido, o sistema assume conseqüentemente que a primeira figura do grupo s é F.

Portanto, no sistema hexadecimal  $F = 1 + 2 + 4 + 8$ , onde o sistema deduz que:

1=system temperature is high	=TRUE, i.e. there is high temperature in the system
2=initialization correct	=TRUE, i.e. system initialization is correct
4=remote shutoff command active	=TRUE, the command is active
8=auxiliary input on system card active	= TRUE, the input is active.

If s=A... is read, since  $A = 2 + 8$ , it is inferred that:

1=system temperature is high	=FALSE, i.e. there is NO high temperature in the system
2=initialization correct	=TRUE, i.e. system initialization is NOT correct
4=remote shutoff command active	=FALSE, the command is NOT active
8=auxiliary input on system card active	= TRUE, the input is active.

Na prática a informação fornecida é :  
temperatura do sistema alta = TRUE, quando a primeira figura é 1 ou 3 ou 5 ou 7 ou 9 ou B ou D ou F.

Utiliza a tabela de códigos de erros internos memorizados para uma completa interpretação.

**Key menu 8 "arrow up": NORMAL**

**Menu tecla 8 " seta para cima ": NORMAL**

<b>NORMAL OPERATION</b> <b>M100, OUT=100%VA BATT.=100%Ah</b> <b>5=ON</b>
--



Acesse o menu NORMAL digitando a tecla 8 do menu 1- AJUDA e de todos os outros menus nos quais nenhuma outra função é aplicada à tecla 1. Além disso, o sistema retorna AUTOMATICAMENTE para a tela default, ou seja o menu inicial sempre após de dois minutos de inatividade no teclado. Todas as funções são explicadas na tecla 1 do Menu HELP, de ajuda no menu inicial.

## Painel Remoto Terminal - RS232

É possível conectar um terminal serial utilizando-se a porta RS232 de forma fácil para prover um painel de comando e sinalização remota.

### A conexão requer:

- um cabo serial com três condutores para os sinais, TX, RX e GND com conectores padrão tipo DB25 fêmea ( para conexão no No Break ) em uma ponta e um DB9 padrão RS-232 ( para conexão no computador )
- um terminal com taxa de transmissão ( bauds rate ) e protocolo iguais ao do No Break ( veja também o capítulo RS232 customization) capaz de exibir caracteres tipo ASCII recebidos do No Break e transmitir números ASCII de 0 a 9.

Um computador pessoal com um programa para emulação de terminal pode ser usado como o terminal, como por exemplo o terminal incluído no sistema operacional Windows, da Microsoft.

A comunicação com o terminal é efetuada ativando-se a função ECHO no No Break ou mediante o comando ativado no terminal.

### Para comunicação ECHO:

- o terminal sempre recebe os caracteres enviados automaticamente pelo No Break em cada situação de alarme ou alteração de mensagens no display do painel
- o terminal pode transmitir os caracteres no formato ASCII que correspondem às teclas numéricas de 0 a 8 para efetuar a execução dos comandos no No Break:

### Para comunicação em comando :

- o terminal tem que abrir a comunicação enviando dois caracteres de ASCII que correspondem às teclas numéricas 9 e 0 espaçados com um intervalo entre 0.5 e 2 segundos em seqüência. Se o No Break é identificado ( customized ) com um novo número de identificação, o segundo caracter envia a alteração de 0 para o novo número de identificação da unidade
- Após a abertura da nova comunicação, o terminal pode transmitir os caracteres no formato ASCII que correspondem às teclas numéricas de 0 a



# Sistema No Break Trifásico

## **Sentry MPS**

### Manual do Usuário

---

8 para executar os comandos no No Break e receber a cópia dos caracteres completos do display com a indicação do código interno a =.. e data/hora,

- enquanto a comunicação é aberta , transmitindo o caracter 9 é possível receber a mesma mensagem sem que a unidade execute qualquer comando
- O terminal pode encerrar a comunicação enviando qualquer caracter diferente dos determinado acima





### **Conexão com Computador**

É possível conectar qualquer tipo de computador no No Break para obter um salvamento automático de dados e arquivos de computador antes de um desligamento de No Break causado por um blecaute com um período de duração mais longo do que a autonomia de bateria.

Para efetuar este procedimento, será necessário instalar um software especial acompanhado de cabos especiais de comunicação entre o No Break e o computador, geralmente um ou múltiplos servidores de arquivos.

Para maiores informações a respeito deste software será necessário especificar qual é a aplicação e em qual sistema operacional é utilizado o servidor de arquivos.

Para acesso às informações específicas de hardware, é possível a instalação de um software especial para receber toda a informação do sistema interno do No Break em um computador. Através da interligação da porta serial via modem, será possível estar virtualmente em qualquer local para efetuar uma tele-conexão e acessar o No Break de qualquer parte do mundo.



TABELA DE CÓDIGOS INTERNOS MEMORIZADOS

Para decodificar os códigos internos memorizados pelo microprocessador siga a seguinte tabela:  
 [s =sistema, c=carga, b=bypass, r= retificador, i=inversor, a=alarme]

s=X...	1	3	5	7	9	B	D	F	High system temperature
	2	3	6	7		A	B	E	Initialisation error
	4	5	6	7			C	D	System off command active.
	8	9	A	B	C	D	E	F	Auxiliary input on system card.
(1)	1	3	5	7	9	B	D	F	System card power supply error.
	2	3	6	7		A	B	E	Temporary anomaly in power supply card.
	4	5	6	7			C	D	Synchronism error on system card.
	8	9	A	B	C	D	E	F	Output frequency measurement error on system card.
s=.X..	1	3	5	7	9	B	D	F	Low voltage from battery or rectifier.
	2	3	6	7		A	B	E	Low voltage pre alarm from battery or rectifier.
	4	5	6	7			C	D	Battery contactor open.
	8	9	A	B	C	D	E	F	Permanent anomaly in battery contactor.
(3)	1	3	5	7	9	B	D	F	Power supply card anomaly. (only ver.<=152)
	2	3	6	7		A	B	E	Presence of the signal RS232 DSR_ON..
	4	5	6	7			C	D	Configuration circuit not present.
	8	9	A	B	C	D	E	F	Jumper CONFIG2 not present.
s=...X	1	3	5	7	9	B	D	F	Output overload, line 2
	2	3	6	7		A	B	E	Output overload, line 3
	4	5	6	7			C	D	Permanent overload.
	8	9	A	B	C	D	E	F	TA DIFF. signal present
(1)	1	3	5	7	9	B	D	F	High peak output current, line 1
	2	3	6	7		A	B	E	High peak output current, line2
	4	5	6	7			C	D	High peak output current, line3
	8	9	A	B	C	D	E	F	Output overload, line 1
c=X...	1	3	5	7	9	B	D	F	Instantaneous output voltage error, line 2
	2	3	6	7		A	B	E	Instantaneous output voltage error, line 3
	4	5	6	7			C	D	Average output voltage error, line 1.
	8	9	A	B	C	D	E	F	Average output voltage error, line 2.
(3)	1	3	5	7	9	B	D	F	-
	2	3	6	7		A	B	E	Output switch SWOUT open
	4	5	6	7			C	D	Average out. voltage error, line 3.
	8	9	A	B	C	D	E	F	Instantaneous output voltage error, line 1
c=...X	1	3	5	7	9	B	D	F	Bypass line no. 3 input voltage error
	2	3	6	7		A	B	E	Bypass line frequency error
	4	5	6	7			C	D	Sequence error in phases 1 and 2 at bypass line input
	8	9	A	B	C	D	E	F	Manual bypass switch SWMB closed.
(1)	1	3	5	7	9	B	D	F	Active remote command bypass (inverter OFF).
	2	3	6	7		A	B	E	Static switch anomaly (SCR) for bypass
	4	5	6	7			C	D	Bypass line no. 1 input voltage error
	8	9	A	B	C	D	E	F	Bypass line no. 2 input voltage error
b=X...	1	3	5	7	9	B	D	F	Active remote command bypass (inverter OFF).
	2	3	6	7		A	B	E	Static switch anomaly (SCR) for bypass
	4	5	6	7			C	D	Bypass line no. 1 input voltage error
	8	9	A	B	C	D	E	F	Bypass line no. 2 input voltage error
(2)	1	3	5	7	9	B	D	F	Active remote command bypass (inverter OFF).
	2	3	6	7		A	B	E	Static switch anomaly (SCR) for bypass
	4	5	6	7			C	D	Bypass line no. 1 input voltage error
	8	9	A	B	C	D	E	F	Bypass line no. 2 input voltage error
b=.X..	1	3	5	7	9	B	D	F	Active remote command bypass (inverter OFF).
	2	3	6	7		A	B	E	Static switch anomaly (SCR) for bypass
	4	5	6	7			C	D	Bypass line no. 1 input voltage error
	8	9	A	B	C	D	E	F	Bypass line no. 2 input voltage error



# Sistema No Break Trifásico

## Sentry MPS

### Manual do Usuário

b=..X.	1	3	5	7	9	B	D	F	SCR bypass line permanently closed		
	2	3		6	7	A	B	E	Bypass line disabled.		
			4	5	6	7		C	Permanent anomaly closing inverter output contactor		
							8	9	Bypass command active		
(3)								D	E	F	
b=...X	1	3	5	7	9	B	D	F	Anomaly in inverter output contactor		
	2	3		6	7	A	B	E	Inverter output contactor open		
			4	5	6	7		C	Bypass line contactor closed.		
							8	9	Anomaly in bypass line contactor.		
(4)								D	E	F	
r=X...-	1	3	5	7	9	B	D	F	Low input voltage, line 2		
	2	3		6	7	A	B	E	Low input voltage, line 3.		
			4	5	6	7		C	No input current, line 1.		
							8	9	No input current, line 2		
(1)								D	E	F	
r=X...-	1	3	5	7	9	B	D	F	High input voltage, line 1		
	2	3		6	7	A	B	E	High input voltage, line 2		
			4	5	6	7		C	High input voltage, line 3.		
							8	9	Low input voltage, line 1.		
(2)								D	E	F	
r=..X...-	1	3	5	7	9	B	D	F	High rectifier temperature		
	2	3		6	7	A	B	E	High rectifier output voltage		
			4	5	6	7		C	Power supply error on rectifier control.		
							8	9	Rectifier disablement		
(3)								D	E	F	
r=...X--	1	3	5	7	9	B	D	F	No input current, line 3		
	2	3		6	7	A	B	E	Power limitation in rectifier.		
			4	5	6	7		C	Adjustment error in rectifier		
							8	9	Rectifier input line frequency error.		
(4)								D	E	F	
r=....X.	1	3	5	7	9	B	D	F	Permanent anomaly rectifier (only ver.<=152)		
	2	3		6	7	A	B	E	Error in voltage DRV1 in rectifier		
			4	5	6	7		C	Error in voltage DRV2 in rectifier		
							8	9	Error in voltage DRV3 in rectifier		
(5)								D	E	F	
r=....-X	1	3	5	7	9	B	D	F	Anomaly in one section of rectifier. (only ver.<=152)		
	2	3		6	7	A	B	E	-(SGP power fail *)		
			4	5	6	7		C	(Parallel cable fail or SWMB close-*)		
							8	9	-		
(6)								D	E	F	
i=X...-	1	3	5	7	9	B	D	F	Error in inverter connections		
	2	3		6	7	A	B	E	Error in inverter power supply.		
			4	5	6	7		C	(parallel syncro fail *)		
							8	9	(parallel UPS Master *)		
(1)								D	E	F	
i=X...-	1	3	5	7	9	B	D	F	Cables reversed on pilot (only ver.<=152)		
	2	3		6	7	A	B	E	Lockup by card or module 3 in inverter		
			4	5	6	7		C	Lockup by card or module 2 in inverter.		
							8	9	Istantaneous overcurrent		
(2)								D	E	F	



# Sistema No Break Trifásico

## Sentry MPS

### Manual do Usuário

i=...X-...	1		3		5		7		9		B		D		F	High voltage at inverter output	
		2	3			6	7				A	B			E	F	High continuous voltage at inverter input (Vdc)
				4	5	6	7						C	D	E	F	High temperature on sensor 1 in inverter
								8	9	A	B	C	D	E	F	F	High temperature on sensor 2 in inverter

i=...X-...	1		3		5		7		9		B		D		F	Anomalia inverter/ Inverter anomaly	
		2	3			6	7				A	B			E	F	Absence of synchronism between inverter and by pass line
				4	5	6	7						C	D	E	F	Auto reset of inverter control
								8	9	A	B	C	D	E	F	F	Auxiliary feeder error for IGBT modules

i=...-X.	1		3		5		7		9		B		D		F	Low alternating voltage at inverter output	
		2	3			6	7				A	B			E	F	Low continuous voltage at inverter output
				4	5	6	7						C	D	E	F	Manual reset of inverter control.
								8	9	A	B	C	D	E	F	F	Permanent inverter anomaly (only ver. <=152), reverse cable on pilot (only ver. >153)

i=...-X	1		3		5		7		9		B		D		F	High temperature on sensor 3 in inverter	
		2	3			6	7				A	B			E	F	Lockup by card or module 1 in inverter
				4	5	6	7						C	D	E	F	(parallel serial data fail *)
								8	9	A	B	C	D	E	F	F	Inverter disablement.

a=X...-....	1		3		5		7		9		B		D		F	LOW BATTERY VOLTAGE	
		2	3			6	7				A	B			E	F	LOW INPUT VOLTAGE OR OVERLOAD [W].
				4	5	6	7						C	D	E	F	BATTERY DISCHARGED OR SWB OPEN
								8	9	A	B	C	D	E	F	F	OUTPUT OVERLOAD.

a=X.-....	1		3		5		7		9		B		D		F	DISTURBANCE ON BYPASS LINE	
		2	3			6	7				A	B			E	F	MANUAL BY PASS, SWBM ON
				4	5	6	7						C	D	E	F	BY PASS LINE VOLTAGE FAIL or SWBY, FSCR OFF
								8	9	A	B	C	D	E	F	F	MAINS LINE VOLTAGE FAIL or SWIN OFF

a=..X.-....	1		3		5		7		9		B		D		F	INTERNAL FAULT: 3 output contactor	
		2	3			6	7				A	B			E	F	INTERNAL FAULT: 4 rectifier lockup
				4	5	6	7						C	D	E	F	INTERNAL FAULT: 5 SCR bypass line.
								8	9	A	B	C	D	E	F	F	INTERNAL FAULT: 6 power supply.

a=...X-....	1		3		5		7		9		B		D		F	TEMPORARY or PERMANENT BYPASS	
		2	3			6	7				A	B			E	F	BYPASS FOR OUTPUT VA < AUTO_OFF
				4	5	6	7						C	D	E	F	INTERNAL FAULT: 1 no circ configuration.
								8	9	A	B	C	D	E	F	F	INTERNAL FAULT: 2 inverter lockup

a=....-X...	1		3		5		7		9		B		D		F	BYPASS FOR OUTPUT OVERLOAD	
		2	3			6	7				A	B			E	F	ACTIVE BYPASS COMMAND; 8=COMMAND OFF
				4	5	6	7						C	D	E	F	REMOTE BYPASS COMMAND: ACTIVE.
								8	9	A	B	C	D	E	F	F	

a=....-X...	1		3		5		7		9		B		D		F	INTERNAL FAULT: 7 system card power supply.	
		2	3			6	7				A	B			E	F	INTERNAL FAULT: 8 one rectifier section
				4	5	6	7						C	D	E	F	INTERNAL FAULT: 9 battery contactor.
								8	9	A	B	C	D	E	F	F	INTERNAL FAULT: 10 inverter - converter comunicat



## Termo de Garantia

A CM Comandos Lineares, garante o funcionamento do equipamento fornecido, por um período de 12 meses a contar da data de expedição.

Durante este período, serão substituídas sem ônus para o cliente, todas as peças e componentes que apresentarem defeitos comprovados de projeto ou fabricação.

Não estão cobertos pela garantia os componentes de vida útil reduzida, tais como: molas, vedações, lâmpadas, fusíveis e bobinas, assim como anormalidades de origem não-técnica, tais como: descargas atmosféricas, erros de operação, mau uso ou utilização indevida e outros.

A CM Comandos concorda em reparar ou substituir as partes defeituosas do equipamento que forem retornadas ao seu Centro de Manutenção, durante o período de vigência da garantia, sem qualquer ônus para o cliente, desde que os defeitos sejam dos tipos especificados acima.

A garantia perderá sua validade se o equipamento for reparado ou alterado, em qualquer de suas partes, em local que não a CM COMANDOS ou outro centro por ela autorizado e segundo os procedimentos por ela aprovados, for submetido à manutenção imprópria ou uso indevido, negligência ou acidente, for danificado por corrente excessiva ou tensões fora de faixa de trabalho ou tiver seu número de série alterado, rasurado ou removido. Nenhuma outra garantia é fornecida, expressa ou implicitamente.

As baterias perderão a sua garantia caso não sejam ativadas e recarregadas após um período de 03 meses a contar a partir da data de expedição. Deverão ser armazenadas em local abrigado, livre de umidade e à temperatura ambiente não superior a 30 graus centígrados. Negligência nestes procedimentos isentam totalmente nossas responsabilidades sobre as baterias.

Serviços de Manutenção e Assistência Técnica adicionais podem ser requisitados à CM COMANDOS, que colocará à sua disposição um grupo bem treinado e eficiente de técnicos capazes de atender o seu pedido com rapidez.

Qualquer componente defeituoso pode ser prontamente substituído pela CM COMANDOS ou fornecedor local autorizado, após sua requisição. A garantia do equipamento é Posto Fábrica - SP e contemplam as peças substituídas e os honorários técnicos. Os custos de deslocamento, viagem e estadia, quando necessários, ficam sempre, seja dentro ou fora de garantia, por conta do cliente.

Solicitações ao Serviço de Manutenção e Assistência Técnica devem sempre vir acompanhados do número de série e modelo do equipamento, solicitações de componentes de reposição devem vir sempre acompanhadas do número de estoque, modelo do equipamento, número de série, código de identificação no circuito e placa de circuito impresso de referência.



Sistema No Break Trifásico  
**Sentry MPS**  
Manual do Usuário

---



**CM COMANDOS LINEARES**

---

Av. Eng. Alberto de Zagottis, 760  
04675-085 - São Paulo - SP  
[www.cmcomandos.com.br](http://www.cmcomandos.com.br)

---

Geral  
PABX (11) 5696-5000  
Fax (11) 5696-5055  
[cm@cmcomandos.com.br](mailto:cm@cmcomandos.com.br)

---

Engenharia de Aplicações  
Tel (11) 5696-5012  
Fax (11) 5696-5022  
[aplicacoes@cmcomandos.com.br](mailto:aplicacoes@cmcomandos.com.br)

---

Assistência Técnica  
Tel (11) 5696-5033  
Fax (11) 5696-5030  
[assistencia@cmcomandos.com.br](mailto:assistencia@cmcomandos.com.br)

---

