

MANUAL DO USUÁRIO

SÉRIE TC NBM SEC

NO-BREAK MONOFÁSICO 6kVA ~ 15kVA



APRESENTAÇÃO / INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA

Obrigado por adquirir o no-break, um produto de alta tecnologia, seguro e eficiente. É muito importante ler atentamente este manual de instruções, as informações contidas aqui ajudarão você a aproveitar melhor todas as funções do produto e utilizá-lo de forma segura.

- Este manual contém instruções referentes ao recebimento, manuseio, armazenagem, instalação, posicionamento, ativação inicial e operação do no-break monofásico TC NBM SEC.
- Leia este manual cuidadosamente antes de efetuar os procedimentos de instalação, que deve ser feito por pessoal capacitado.
- Siga as instruções e notas apresentadas neste manual.
- Recomendamos que este manual esteja sempre disponível próximo ao equipamento e em local acessível para ser consultado antes de operar o no-break.

BATERIAS

As baterias podem apresentar risco de choque elétrico e alta corrente de curto-circuito. As seguintes precauções devem ser observadas antes de substituir as baterias.

- Use luvas e botas de borracha.
- Remova anéis, relógios e outros objetos de metal.
- Use ferramentas com alças isoladas.
- Não coloque ferramentas ou outros objetos metálicos nas baterias.
- Se a bateria estiver danificada de alguma forma ou mostrar sinais de vazamento, entre em contato representante ou fabricante imediatamente.
- Não descarte as baterias no fogo, as baterias podem explodir e em no lixo comum.
- Lidar, transportar e reciclar baterias de acordo com o normas locais e conforme as resolução.
- A bateria apesar de selada e lacrada, contém ácido em seu interior, que causa queimaduras na pele e contamina o meio ambiente, portanto a caixa de baterias não deve ser aberta.

NO-BREAK

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

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

APRESENTAÇÃO / INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA

- Não conecte o cabo de força do no-break caso esteja danificado.




Mesmo se não estiver conectado à rede de energia, ainda pode existir tensão na saída do no-break.

- Não abra o no-break, pois existe o risco de choque elétrico.
- Se necessário alguma intervenção técnica no no-break, recomendamos contatar a Assistência Técnica que irá orientá-lo de como deve proceder.

Este No-break não deve ser utilizado se o mesmo não for conectado ao sistema de aterramento local.

A primeira conexão a ser efetuada é o cabo terra, proveniente da haste de aterramento ou respectiva derivação do quadro elétrico ao terminal do equipamento identificado como TERRA.

SÍMBOLOS DE SEGURANÇA

Símbolo	Significado
	ATENÇÃO! - Leia esta informação para evitar danos ao equipamento e ao operador
	Sensível à descarga eletrostática
	CUIDADO! - Risco de choque elétrico

COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA

Segurança		
IEC/EM 622040-1-1		
EMI		
Emissão Conduzida	IEC/EN 62040-2	Categoria C3
Emissão Irradiada	IEC/EN 62040-2	Categoria C3
EMSS		
ESD	IEC/EN 61000-4-2	Nível 4
RS	IEC/EN 61000-4-3	Nível 3
EFT	IEC/EN 61000-4-4	Nível 4
SURGE	IEC/EN 61000-4-5	Nível 4
Sinais de baixa frequência	IEC/EN 61000-2-2	
Cuidado: este é um produto para aplicação comercial e industrial no segundo ambiente. Restrições de instalação ou medidas adicionais podem ser necessárias para prevenir perturbações.		

INTRODUÇÃO

Esta série de No-breaks opera com topologia On Line Dupla Conversão, com forma de onda de saída senoidal, fornecendo energia limpa e segura para solucionar os problemas da rede elétrica como, falha de fornecimento de energia, oscilações na tensão de rede, micro corte na entrada, picos de tensão, tensão flutuante, etc.

O no-break série TC possui uma larga faixa de aplicações, consulte o departamento comercial da TECNICONTROL para maiores informações.

RECEBIMENTO

A TECNICONTROL é uma empresa que monitora a eficiência do transporte dos materiais da fábrica até o cliente.

Quando o produto é coletado pela transportadora em nossa fábrica, o transportador é avaliado a cada ato da coleta através de um formulário de avaliação de transportadora.

Ficam registradas então, as condições do produto quando coletado independentemente da contratação do frete, sendo ele pago pelo cliente ou não.

Por fim, quando da entrega da mercadoria ao cliente, o aceite do conhecimento rodoviário e a assinatura do canhoto da nota fiscal pelo cliente, atestam que o produto foi recebido em perfeitas condições.

Nesta etapa de recebimento, solicitamos a sua cooperação, a fim de evitarmos transtornos posteriores, vistoriando a mercadoria quanto a possíveis danos que possam ter ocorrido durante o transporte.

INSPEÇÃO E RECEBIMENTO

No momento do recebimento da mercadoria é necessário fazer as seguintes verificações:

- Quantidade de volumes descritos na nota fiscal.
- Aspecto geral da embalagem - verifique se não há laterais ou cantos amassados ou que visivelmente apresentam sinais de queda durante o transporte.
- Verifique se não há indícios de umidade na embalagem decorrente a exposição à chuva ou queda de outros líquidos.
- Caso haja algum problema, entre em contato com a TECNICONTROL e juntamente com a transportadora, determine no ato do recebimento a recusa do produto ou o recebimento com ressalva.
- A recusa acarreta na devolução do material sob responsabilidade da transportadora pelos danos.
- A ressalva caracteriza o recebimento parcial para os casos de danos de pequenas proporções. A TECNICONTROL acionará um técnico para executar o reparo no local sob a custa da transportadora.

INTRODUÇÃO

RECUSA DO MATERIAL

Para formalizar a recusa, siga os procedimentos abaixo:

1. No verso da nota fiscal, descreva o motivo da recusa, o nome legível do recebedor, a data e o horário de recebimento.
2. Especifique o estado da embalagem na 2ª Via do conhecimento de transporte rodoviário ou em um formulário próprio da transportadora, caso haja.
3. A transportadora retornará com o material para a TECNICONTROL, que providenciará o reparo sob a responsabilidade da transportadora.
4. Após o conserto, a transportadora retornará o material ao cliente.

RECEBIMENTO COM RESSALVA

Para formalizar o recebimento com ressalva, siga os procedimentos abaixo:

1. Especifique o estado da embalagem e as partes afetadas na 2ª Via do conhecimento de transporte Rodoviário ou em um formulário próprio da transportadora, caso haja. Anote o nome legível do recebedor, a data e o horário de recebimento.
2. Assine o canhoto da nota fiscal e retenha uma cópia do conhecimento rodoviário com as anotações da ressalva.
3. O produto é aceito com a transportadora responsabilizando-se pelo conserto das partes afetadas: tampa superior, painel, etc.
4. A TECNICONTROL enviará um técnico ao local para reparo do no-break com os custos arcados pela transportadora.

MANUSEIO

Recomendamos o correto manuseio do no-break através de equipamentos compatíveis com a sua dimensão e peso.

A embalagem é adequada para o uso de carrinhos do tipo trans-pallets, içada através de caminhões do tipo mukcs com uso de correias apropriadas, ou então com uso de caminhões dotados de plataforma elevatória com acionamento eletro-hidráulico.

O no-break TC, apesar de suas dimensões e peso que dependendo do modelo, pode assumir valor elevado, é um equipamento eletrônico sensível, dotado de subconjuntos de potência e placas eletrônicas que podem sofrer danos irreversíveis pelo manuseio incorreto.

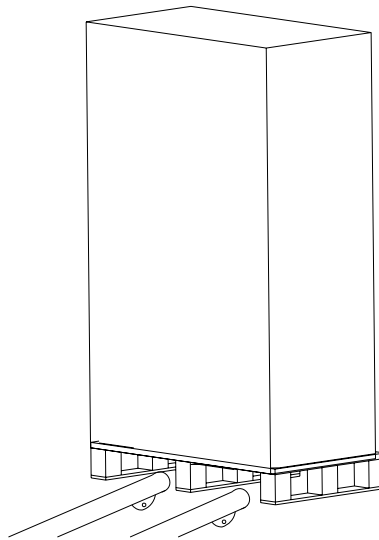
Recomendamos o máximo cuidado possível para não danificar as partes externas como o painel frontal (devidamente identificado na embalagem), assim como as tampas laterais, superior e traseira.

Alguns modelos são dotados de rodízios para facilitar o transporte, porém são pontos potenciais de danos se manuseados incorretamente, portanto, recomendamos a máxima atenção durante a movimentação.

Lembramos que danos decorrentes do manuseio incorreto assim como danos físicos no gabinete e na pintura não estão cobertos pela garantia, sendo assim solicitamos observar os detalhes no item recebimento citados

INTRODUÇÃO

anteriormente.



Movimentação com trans-pallet

ARMAZENAMENTO

Ao proceder corretamente à etapa de recebimento, certifique-se que o no-break será armazenado em local seguro, abrigado e longe de umidade.

- Temperatura ambiente : 0° a 40°C (recomendado é de 20° a 25°C)
- Umidade relativa do ar : 90% máxima – não condensante
- As baterias fornecidas com o no-break (internas ou em módulo à parte), estão sujeitas a armazenamento sob condições especiais que devem ser rigorosamente obedecidas:
 - Período máximo de armazenagem de 3 meses a contar da data de expedição do material expresso na nota fiscal, em temperatura recomendada de 20° a 25° conforme mencionado anteriormente.
 - Após esse período, caso o No-break não seja ativado, cancela-se a garantia sobre as baterias isentando totalmente a responsabilidade da TECNICONTROL sobre as mesmas.

Consulte a seção **Termos de Garantia** deste manual para mais informações sobre este assunto.

Para evitar danos nas baterias caso o período de armazenagem for superior a 3 meses, conecte o no-break a uma rede com tensão AC compatível com a tensão de entrada conforme informado na etiqueta de identificação, ligue os disjuntores de entrada e deixe o no-break em modo bypass.

Caso tenha sido fornecido banco de baterias externo, monte-o conforme desenho fornecido e conecte o banco de baterias ao no-break, assim as baterias serão recarregadas automaticamente.

Em caso de dúvida, consulte a Assistência Técnica para obter mais informações, se você pretende manter o no-break em longos períodos de armazenagem.

INTRODUÇÃO

POSICIONAMENTO

Ao posicionar o no-break, considere os seguintes fatores:

- Um espaço mínimo de 1,0 metro à frente do no-break para acesso e visualização do painel frontal e comandos de operação.
- Um espaço mínimo de 80 centímetros entre a parte traseira do rack e a parede para não obstruir o fluxo de ar dos ventiladores internos.
- Um este espaço mínimo de 50 centímetros nas laterais para fins de manutenção.

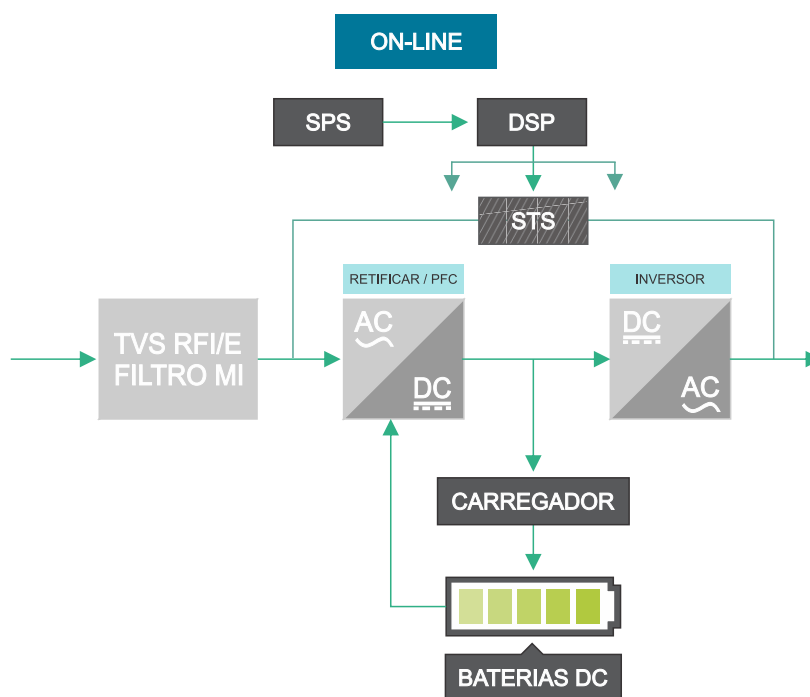
PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

A série de No-breaks TC é uma linha de equipamentos de fornecimento ininterrupto de energia monofásicos, do tipo On-line Dupla conversão.

- Utilizando avançada tecnologia que permite construir no-breaks sem utilizar transformadores, a linha TC possui dimensões compactas possibilitando um produto em configuração monofásica com uso de baterias internas nas potências de 6 a 15,0 kVA.
- Toda linha conta com módulo PFC (Correção de Fator de Potência) de entrada com acionamento a IGBTs, elevando o fator de potência para $>0,99$.
- Fornecimento de energia AC mais eficiente, comparado com a geração anterior.
- Tecnologia de controle digital completa baseada DSP para alcançar alta confiabilidade e potência.
- Controle digital e gerenciamento inteligente de bateria para prolongar a vida útil da bateria.
- Operação e exibição com indicadores de LCD e LED, de todas as informações do sistema.
- A velocidade do ventilador pode ser condicionada automaticamente de acordo com as cargas, tensão de entrada ou modo de operação.
- O no-break pode ser instalado em configuração singela (com apenas uma unidade) ou em modo paralelo.
- Possibilita ligação em paralelo redundante permitindo o desligamento de uma ou mais unidades mantendo a carga ativa e protegida.
- Controle digital de corrente e tensão do carregador.
- A função de Self Aging permite que o usuário teste a no-break no local do cliente sem carga.
- Função de registro de falha da forma de onda, ajuda a resolver o problema rapidamente.
- Esta linha de No-breaks pode ser utilizada em diferentes aplicações, consulte o departamento Comercial da TECNICONROL para mais informações.

DESCRIÇÃO DO SISTEMA

DIAGRAMA DO SISTEMA DO NO-BREAK



SUPRESSOR DE SURTOS E TRANSITÓRIOS DE TENSÃO

Esses componentes do no-break fornecem proteção contra surtos e filtram também a interferência eletromagnética (EMI) quanto a interferência de frequência de rádio (RFI). Eles minimizam qualquer oscilação ou interferência presente na linha de energia e mantêm o equipamento sensível protegido.

RETIFICADOR COM CORREÇÃO DE FATOR DE POTÊNCIA (PFC)

Em operação normal, o retificador com (PFC) converte a energia AC da concessionária em energia DC regulada para usada pelo inversor, garantindo que a forma de onda da corrente de entrada usada pelo no-break esteja próxima do ideal.

A extração dessa corrente de entrada da onda senoidal atinge dois objetos:

- A energia da rede elétrica é usada da forma mais eficiente possível pelo no-break.
- A quantidade de distorção refletida na rede elétrica é reduzida.

Isso resulta em uma energia mais limpa disponível para outros dispositivos dentro do ambiente que não estão sendo protegidos pelo no-break.

INVERSOR

Em operação normal, o inversor utiliza a saída DC do retificador do circuito de correção do fator de potência e o transforma em energia AC de onda senoidal precisa e regulada. Em caso de falha de energia da rede elétrica, o inversor recebe a energia necessária da bateria através do conversor de DC para DC. Em ambos os modos de operação, o inversor do no-break está on-line e gera continuamente potência de saída AC estabilizada, limpa e precisa.

DESCRIÇÃO DO SISTEMA

CARREGADOR DE BATERIA

O carregador de bateria utiliza energia do barramento DC e o regula com precisão para carregar continuamente as baterias. As baterias estão sendo carregadas sempre que o no-break estiver conectado à energia da rede elétrica.

CONVERSOR DC/DC

O conversor DC-DC utiliza energia do sistema de bateria e aumenta a tensão DC para a tensão de operação ideal para o inversor. O conversor inclui circuito de reforço que também é usado como PFC.

BATERIA

O modelo padrão da linha TC de 6kVA / 15kVA inclui baterias de chumbo-ácido reguladas por válvula (VRLA)

internas. Para manter a vida útil da bateria, opere o no-break a uma temperatura ambiente de 15-25°C.

BYPASS ESTÁTICO (STS)

O no-break fornece um caminho alternativo para a energia da rede elétrica até a carga conectada, em caso

improvável de um mau funcionamento do no-break. Se o no-break tiver uma sobrecarga, temperatura excessiva ou qualquer outra condição de falha, o no-break transfere automaticamente a carga conectada para o bypass. A operação de bypass é indicada por um alarme sonoro e pelo LED amarelo aceso. Para transferir manualmente

a carga conectada do inversor para o bypass, pressione o botão ON / OFF uma vez.



ATENÇÃO!

O circuito de alimentação de bypass NÃO protege o equipamento conectado na saída do no-break, contra perturbações no fornecimento da rede elétrica e se houver uma falta de energia a carga será desligada.

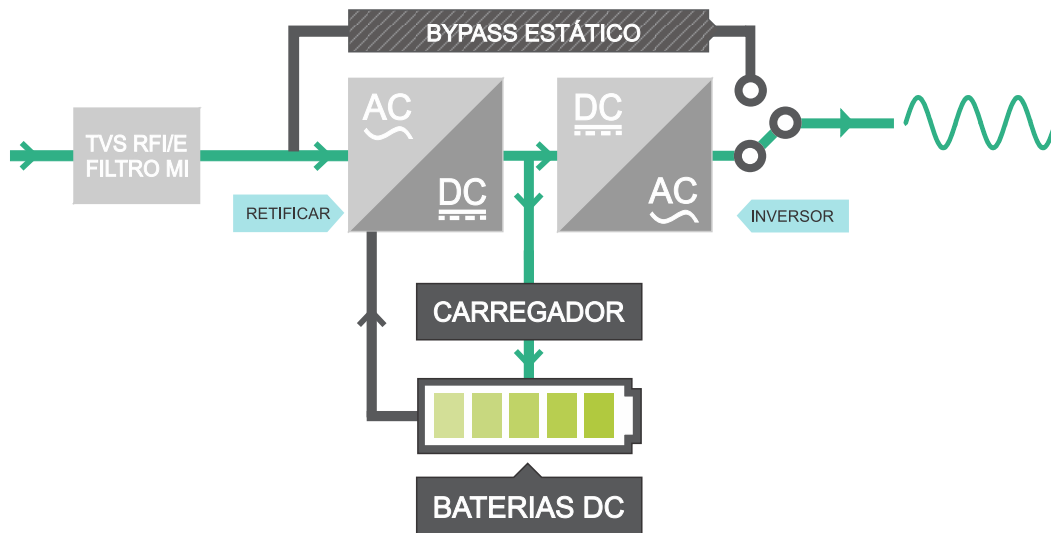
OPERAÇÃO

MODOS DE OPERAÇÃO

Normalmente, o modo de funcionamento da no-break inclui o modo normal, o modo de bypass, o modo de bateria, o modo ECO, o modo de conversor de frequência e o modo de Self Aging automático.

MODO DE OPERAÇÃO NORMAL

O retificador / carregador é alimentado pela rede de entrada AC e fornece energia DC para o inversor, enquanto mantém o inversor operando e por sua vez ainda faz a recarga das baterias automaticamente. Em seguida, o inversor converte a energia DC para AC e alimenta a carga.



MODO DE OPERAÇÃO BYPASS ESTÁTICO

Neste modo de operação o no-break alimentará a carga através do bypass (ramo de alimentação provisório), a chave estática de transferência será acionada e irá transferir o inversor para o bypass sem interrupção a tensão de saída para a carga crítica. O inversor trabalha sempre em sincronismo com o bypass garantindo que a carga não sofra qualquer distúrbio durante a transferência.

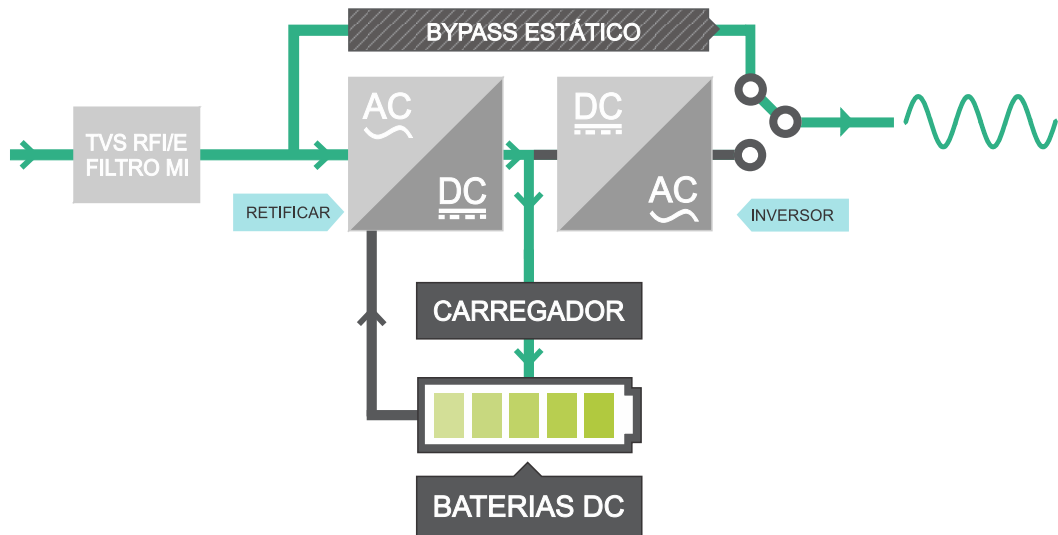
O bypass estático atua nas seguintes condições: Inicialização do sistema, através do comando de bypass via painel, sobrecarga (consumo excessivo na saída) e falha.

Ou pressione **ON / OFF** para transferir de modo normal para modo bypass. A carga é alimentada diretamente pela energia de entrada e o no-break não irá proteger a carga contra surtos.

No caso de sobrecarga no inversor, verifique a quantidade de equipamentos excedentes conectados à saída do no-break. Nesta situação, também há a possibilidade dos disjuntores do quadro e do no-break desligarem a carga por corrente excessiva.

No caso de falha, o no-break aciona um alarme sonoro e mostra no painel uma mensagem correspondente ao evento ocorrido. Veja mais informações na seção Primeiros Socorros deste manual, sobre como proceder em uma situação de falha.

É importante ressaltarmos que em operação no modo de bypass estático, se houver um corte da rede elétrica na concessionária, a carga na saída será desligada.



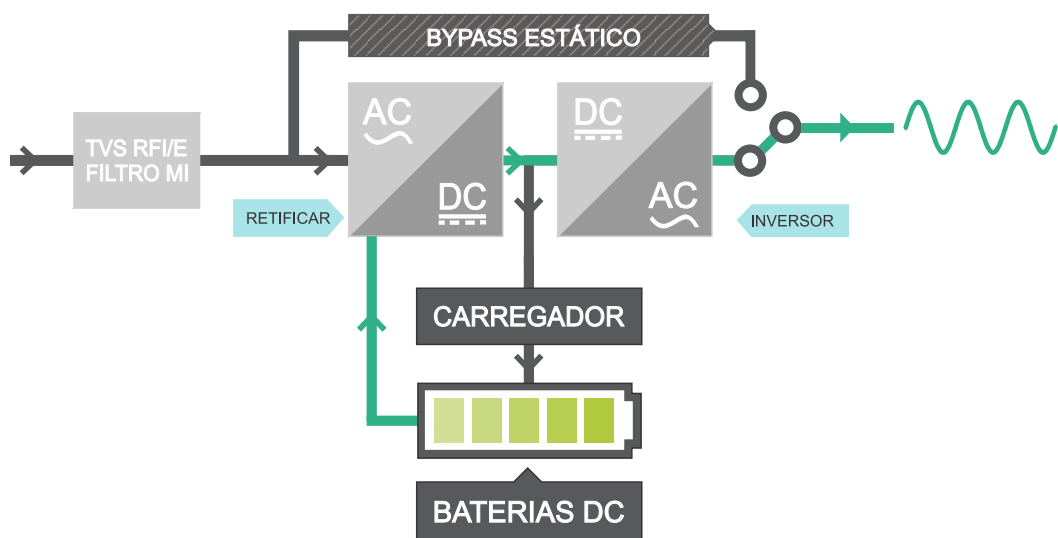
MODO DE OPERAÇÃO EM BATERIA

Se a rede elétrica de entrada de energia AC estiver ausente, ou fora dos falhar, o inversor obtém energia da bateria previamente armazenada e fornece à carga AC crítica. Nesse processo não há interrupção de energia para a carga.

Operando neste modo, as baterias alimentarão o inversor e a carga até que se esgote a energia armazenada. A taxa de descarga das baterias é proporcional ao consumo de potência na saída do no-break. É possível então neste momento reduzir o consumo desligando cargas não essenciais e elevar o tempo de autonomia do sistema.

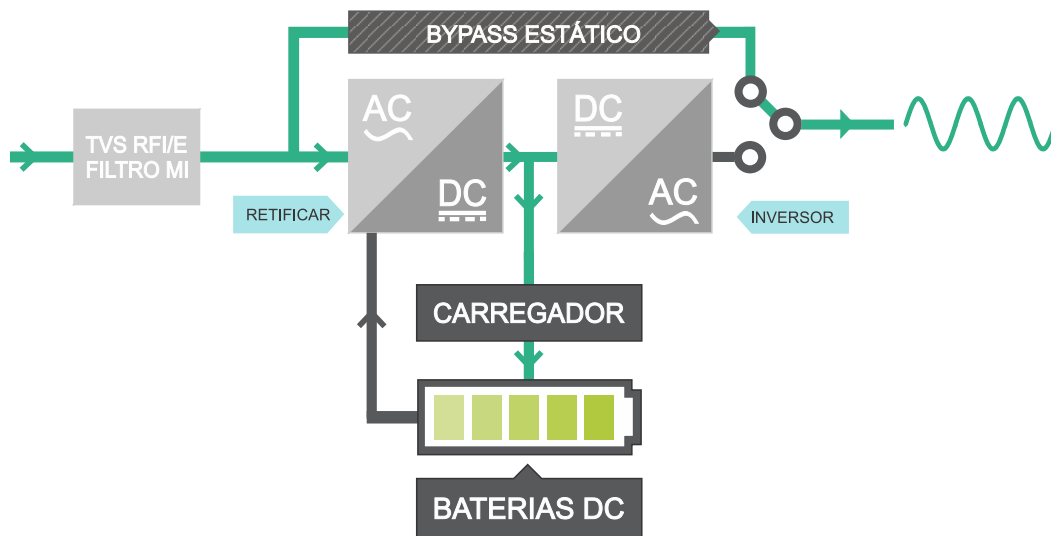
No retorno da rede elétrica da concessionária, o no-break inicializará automaticamente retornando à condição normal pela rede e volta a carregar as baterias.

Se pressionar o botão **ON/OFF** no modo de bateria irá desligar a no-break completamente.



MODO ECO

Quando o no-break funciona no modo ECO, a carga é alimentada pelo bypass. O inversor está em espera, o carregador está funcionando normalmente. A eficiência é de até 98%, mas o no-break pode proteger a carga contra perturbações de surto. Se a energia de entrada for falha, o UPS será transferido para o modo de bateria



MODO CONVERSOR DE FREQUÊNCIA

Neste modo, a frequência nominal de entrada e saída é diferente e o bypass é proibido de usar.



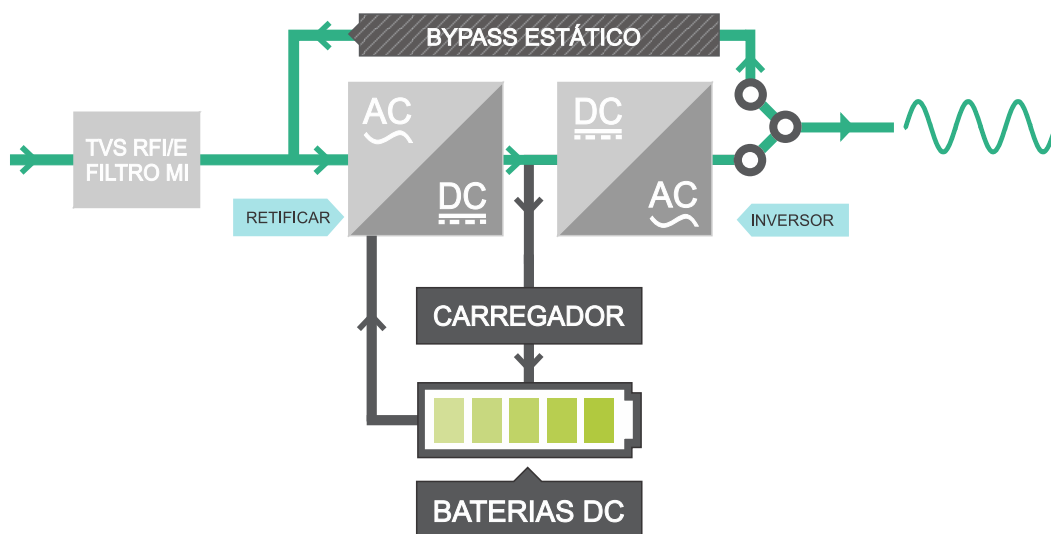
ATENÇÃO!

AVISO: se o tempo limite de sobrecarga ultrapassar, o no-break desligará a saída.

AVISO: a carga deve ser reduzida para 50%.

MODO SELF AGING (MODO AUTO TESTE)

caso necessário realizar testes de potência no nobreak sem utilizar cargas na saída, pode-se definir o no-break como modo Self Aging automático, neste modo, o fluxo de corrente através do retificador, inversor e de volta à entrada através do bypass. Neste caso, ele consumirá 5% de potência de entrada para testar 100% de carga internamente no no-break. Para realizar este teste é obrigatório o desligamento de todas as cargas conectadas ao no-break.



CONSIDERAÇÕES AMBIENTAIS

No-break TC é de construção robusta e poderá funcionar em condições ambientais diversas,

porém, a escolha do local de instalação influirá muito na vida útil dos componentes e a frequência entre manutenções.

- O local de instalação deve ser limpo, livre de poeira, gases corrosivos ou inflamáveis, maresias, umidade, goteiras e partículas condutivas suspensas.
- A área ao redor do no-break, especialmente a base, as laterais e a saída de ventilação, deverão manter-se livres de objetos que possam obstruir o fluxo de entrada e saída de ar.
- A limpeza do chão debaixo da unidade deverá ser feita com aspirador de pó, com vassoura ou escova.
- Desligue o sistema antes de efetuar qualquer intervenção.
- Verifique se o piso é compatível e suporta o peso da unidade e do módulo de baterias. Consulte a tabela de dimensões físicas no capítulo de Especificações Técnicas deste manual.
- Uma boa iluminação, fácil acesso ao local e a previsão de espaço físico, garantirão a facilidade de acesso aos componentes internos e devem ser considerados para facilitar as intervenções técnicas e reduzir o tempo médio para reparos.
- A temperatura ambiente recomendada deve ser de 20° a 25°C com baixa umidade relativa.
- Nestes níveis obtém-se a máxima vida útil, principalmente das baterias, pois são elementos muito sensíveis à elevação da temperatura. Para temperaturas acima de 30°C, a vida útil das baterias reduz-se pela metade.
- Para informações referentes à potência térmica (BTU), verifique a tabela correspondente na seção de Especificações Técnicas deste manual.

Ventilação natural: aplicável quando o ambiente mantém-se dentro dos limites desejados

Ventilação forçada: aplicável somente quando a temperatura exterior é menor do que a sala onde abrigará o No-break e o módulo de baterias, mantendo a temperatura dentro dos níveis recomendados.

Air-condicionado: aplicável quando a temperatura exterior é maior do que a sala onde abrigará o No-break e o módulo de baterias, mantendo a temperatura dentro dos níveis recomendados.

NOTAS DE INSTALAÇÃO

- Recomendamos que não sejam colocados objetos em cima do equipamento.

- A entrada de cabos deve ser feita utilizando-se somente cabos flexíveis.

- A prumada de cabos deve ser dimensionada considerando-se uma folga de no mínimo 1,5 metros entre o ponto de saída dos cabos do leito até a borneira de conexão no equipamento.

Os bornes para conexão dos cabos de entrada, saída e baterias do No-break encontram-se na parte inferior traseira. Considere uma altura de 40 cm entre o chão e os terminais da barra de terminais, além da folga do chicote necessária conforme recomendado anteriormente.

DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO EXTERNOS



ATENÇÃO!

Por razões de segurança e normas vigentes, é necessária a instalação de disjuntor externo no circuito AC de entrada e no circuito AC de saída.

Este capítulo fornece diretrizes para instaladores qualificados que devem ter o conhecimento técnico e das normas locais para a instalação do equipamento.

ENTRADA DO NO-BREAK

Dispositivo de proteção deve ser instalado no quadro de distribuição de força (QDF), para proteção dos cabos de energia de entrada, bem como a capacidade de sobrecarga do sistema.

SAÍDA DO NO-BREAK

O quadro externo de saída utilizado para distribuição das cargas deve ser equipado com dispositivos de proteção que possam evitar o risco de sobrecarga.

CABOS DE ALIMENTAÇÃO

Os cabos devem ser dimensionados obedecendo às indicações desta seção, siga as práticas de ligação locais e leve em consideração as condições ambientais (média de temperatura e suporte físico).



CUIDADO!

ao iniciar, certifique-se que está ciente da localização e a operação dos disjuntores externos que são ligados à alimentação de entrada do no-break, bypass e saída.

Verifique se estas fontes estão eletricamente isoladas e sinalize quando necessário para evitar qualquer operação acidental.

COMPOSIÇÃO

O Sistema típico consiste em:

1. No-break TC de potência adequada conforme modelo solicitado.
2. Banco de Baterias externo, para o caso de autonomia estendida, quando adquirido desta forma.



ATENÇÃO!

Cabos condutores, terminais, chaves de seccionamento / proteção, tomadas e outros acessórios, ficam a critério do usuário.

Os demais itens para instalação do sistema ficam a cargo do cliente, pois dependem de fatores variáveis segundo as necessidades de projeto.

As informações contidas neste manual são suficientes para a maioria dos casos de instalação. O departamento de Assistência Técnica e Engenharia de Aplicações da TECNICONTROL estará à disposição do usuário para eventuais esclarecimentos e sugestões.

LIGAÇÃO ELÉTRICA

Neste capítulo serão apresentados os dados para dimensionamento e sugestão de instalação elétrica.

Recomendamos a compreensão dos tópicos descritos para posterior execução da instalação.

Em casos onde houver dúvidas, consulte imediatamente nosso Departamento de Assistência Técnica.

Na ilustração seguinte, sugerimos um diagrama elétrico de uma instalação típica, composta de um Quadro de Distribuição de Força - QDF contendo disjuntores de seccionamento/proteção e cabos elétricos.

Para o correto dimensionamento dos condutores e dos dispositivos de proteção, consulte a Tabela de dimensionamento dos cabos e disjuntores deste manual ou solicite ao departamento comercial ou suporte técnico da TECNICONTROL.

A tabela apresenta bitolas métricas mm² para ligações em até 10 (dez) metros em eletrodutos ou dutos de passagem sobrepostos. Para distâncias maiores e/ou cabos em dutos embutidos, consulte nosso departamento de Engenharia de Aplicações.

Recomendamos um quadro de distribuição de saída com circuitos protegidos por disjuntores independentes. Este procedimento proporciona seccionamento e/ou proteção individual para caso de sobrecarga ou operações de manutenção, sem interferir no funcionamento dos demais circuitos, evitando possíveis perturbações na distribuição geral em casos de avaria local.

INSTALAÇÃO / INFRAESTRUTURA

TABELA DE DIMENSIONAMENTO DOS CABOS E DISJUNTORES

Neste capítulo serão apresentados os dados para dimensionamento e sugestão de instalação elétrica.

Recomendamos a compreensão dos tópicos aqui descritos para posterior execução da instalação.

Potência	No-break TC NBM SEC REDE- REDE						
	Circuito de Entrada 220Vac			Circuito de Saída 220Vac			Disjuntor curva C
	Disjuntor	Cabos Fase e Neutro	Terra	Disjuntor	Cabos Fase e Neutro	Terra	
TC 6 - 8kVA	40A	10mm ²	10mm ²	32A	6mm ²	6mm ²	
TC 10 - 15kVA	63A	10mm ²	10mm ²	50A	10mm ²	10mm ²	

Potência	No-break TC NBMA SEC AUTOTRANSFORMADOR						
	Circuito de Entrada 220Vac			Circuito de Saída 120Vac			Disjuntor curva C
	Disjuntor	Cabos Fase e Neutro	Terra	Disjuntor	Cabos Fase e Neutro	Terra	
TC 6 - 8kVA	40A	10mm ²	10mm ²	63A	10mm ²	10mm ²	
TC 10 - 15kVA	63A	10mm ²	10mm ²	90A	16mm ²	16mm ²	

Potência	No-break TC NBM SEC ISOLADOR						
	Circuito de Entrada 220Vac			Circuito de Saída 220Vac			Disjuntor curva C
	Disjuntor	Cabos Fase e Neutro	Terra	Disjuntor	Cabos Fase e Neutro	Terra	
TC 6 - 8kVA	45A	10mm ²	10mm ²	32A	6mm ²	6mm ²	
TC 10 - 15kVA	70A	10mm ²	10mm ²	50A	10mm ²	10mm ²	

Potência	No-break TC NBM SEC ISOLADOR						
	Circuito de Entrada 220Vac			Circuito de Saída 120Vac			Disjuntor curva C
	Disjuntor	Cabos Fase e Neutro	Terra	Disjuntor	Cabos Fase e Neutro	Terra	
TC 6 - 8kVA	40A	10mm ²	10mm ²	63A	10mm ²	10mm ²	
TC 10 - 15kVA	63A	10mm ²	10mm ²	90A	16mm ²	16mm ²	

Obs.: Outras tensões consulte o departamento de Engenharia de Aplicações da TECNICONTROL.



ATENÇÃO!

1. Distâncias máximas consideradas de 10 metros.
2. Caso utilizar baterias externas, o No-break e o banco de baterias devem ser instalados o mais próximo possível, recomendamos o máximo de 2,0 metros. Distâncias superiores a essa, o cliente deverá providenciar os cabos de interligação entre o No-break e o banco de baterias.

INSTALAÇÃO / CABOS DE ALIMENTAÇÃO

CONEXÃO DOS CABOS DE ALIMENTAÇÃO

É imprescindível a utilização de cabos flexíveis. Cabos rígidos não são adequados para a conexão aos bornes ou aos terminais do equipamento, podendo ocasionar mau contato elétrico e risco de funcionamento inadequado.

1. É importante verificar antes da conexão dos cabos, se a tensão de alimentação de entrada AC disponível e a tensão de saída desejada, correspondem aos valores especificados na etiqueta de identificação do No-break (a etiqueta está localizada na parte superior traseira do No-break).
2. Verifique também os demais dados, como o modelo e a potência do No-break.

Exemplo de etiqueta de identificação:

Modelo: TC	Equipamento: No-break
N. Série: xxxxx	Fabricação: xx/xx/xx
Potência:	Frequência: 60Hz
T. Entrada:	
T. Saída	
C. Entrada:	
T. Bateria: 1 x 16B = 192V---	



ATENÇÃO!

Ao energizar o no-break com tensões incorretas, anula-se totalmente a responsabilidade da TECNICONTROL sobre a garantia do produto.

3. Verifique se os disjuntores do quadro de entrada realmente estejam em posição aberta (DESLIGADO - OFF) antes de efetuar as ligações.
4. Verifique se os disjuntores do no-break e do banco de baterias realmente estejam em posição aberta (DESLIGADO - OFF) antes de efetuar as ligações.



ATENÇÃO!

O no-break TC possui uma linha de Bypass Independente, isso possibilita a utilização de um ramo exclusivo para o bypass, enquanto a rede convencional alimenta apenas a entrada.

Os bornes para a conexão dos cabos de entrada de rede e entrada do bypass são interligados para permitir o funcionamento do No-break em modo convencional com apenas uma entrada.

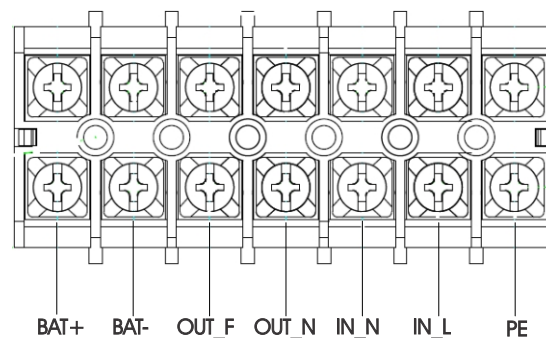
INSTALAÇÃO / CABOS DE ALIMENTAÇÃO

Uma vez que o equipamento foi posicionado, conecte os cabos de alimentação como descrito no procedimento a seguir.

Verifique se o no-break está totalmente isolado da sua fonte de alimentação externa e também se todos os disjuntores do no-break estão desligados. Poste qualquer sinal de advertência necessário para evitar sua operação indevida.

Os bornes de conexão estão localizados na parte inferior traseira, sendo que todos os pontos de ligação estão identificados e com a sua respectiva legenda das conexões de entrada de rede, entrada de bypass, saída e baterias conforme mostra a figura abaixo.

Diagrama de ligação dos cabos na barra de terminais



5. A primeira conexão a ser feita é o cabo TERRA.

6. Conecte os cabos nos bornes de entrada do no-break.

7. Mantenha os cabos do circuito de saída temporariamente isolados e desconectados.

8. Caso fornecido em módulo separado, o banco de baterias deve ser montado conforme diagrama elétrico fornecido juntamente com o rack para a montagem das baterias.

9. Conecte os cabos do banco de baterias ao no-break com especial atenção à polaridade para não haver inversões e mantenha o disjuntor ou fusível desligado (desconectado) – Verifique a identificação na etiqueta de bornes.

10. Concluída a conexão dos cabos fixe a tampa de proteção dos terminais dos cabos



ATENÇÃO!

Ressaltamos que as conexões aqui descritas assim como a operação do No-break devem ser feitas por pessoal qualificado.

INSTALAÇÃO / ATIVAÇÃO INICIAL

ATIVAÇÃO INICIAL

1. Ligue o disjuntor de entrada no quadro de alimentação, energizando a entrada do no-break.
2. Utilizando um multímetro, meça a tensão nos bornes de entrada de rede, certifique-se da existência de tensão na fase em relação ao neutro e ao ponto de terra.
3. Verifique se os valores obtidos estão dentro da faixa de operação do no-break conforme informações contidas na tabela de Especificações Técnicas deste manual.
4. Estando tudo em ordem, ligue o disjuntor de entrada do no-break, o no-break irá inicializar automaticamente, após o LED REC estiver aceso irá ativar o bypass acendendo o LED amarelo, desta forma é necessário pressionar o botão ON/OFF para inicializar o LED INV começa a piscar e após 1 minuto ativa o inversor e c começa a operar em modo normal.
5. Com o no-brak operando em modo normal, meça a tensão de saída em relação entre fase e neutro e também entre fase e terra, e verifique se estão conforme a etiqueta de identificação.



ATENÇÃO!

Durante a inicialização, o microprocessador DSP executa um check-up geral no equipamento verificando todas as manobras existentes. Caso haja alguma anormalidade o no-break gera um alarme informando o problema. Saiba mais na seção Primeiros Socorros deste manual.

6. Acesse as medições no painel através do menu e verifique se os valores de tensão estão corretos (em caso de dúvidas consulte o item Painel de Comando deste manual). A tensão de saída mostrada no painel corresponde exatamente à tensão de saída nos terminais da unidade. Confira se esta tensão é próxima do valor nominal indicado na etiqueta de identificação.
7. Utilizando o multímetro na escala de tensão contínua, meça a tensão do banco de baterias (no disjuntor ou fusíveis presentes no banco), meça no polo POSITIVO (+) e NEGATIVO (-), verifique o valor de tensão adequado na tabela a seguir.

Modelo	O no-break TC utiliza banco de baterias com 16 unidades.	
	Tensão nominal das baterias	Tensão de Flutuação das baterias
TC 6 - 8kVA	192Vdc	218Vdc
TC 10 - 15kVA	192Vdc	218Vdc

8. Ligue o banco de baterias acionando o disjuntor ou conectando os fusíveis no módulo de baterias. Em casos que o módulo de bateria for externo.
9. Meça a tensão nos terminais de baterias nos bornes do no-break, verifique também o valor mostrado no painel. O valor deve estar próximo ao valor correspondente à tensão de flutuação das baterias. A tensão de baterias muda de acordo com a tensão de trabalho do No-break (tabela na página anterior).



ATENÇÃO!

No primeiro momento, será normal se a tensão das baterias estiver abaixo da flutuação. Isto significa que o circuito de limitação automática de carga está atuando e que as baterias estão sendo carregadas gradativamente. Após algumas horas este valor deverá ser atingido.

10. Faça uma simulação de falta de energia desligando o disjuntor de alimentação no quadro de entrada, o no-break deve entrar em modo bateria e emitir um aviso sonoro, verifique a mensagem no painel. Neste momento, o LED de bateria deve estar aceso e o LED retificador apagado, no painel LCD mostrando o circuito em modo bateria.

11. Ligue novamente o disjuntor de entrada, o no-break deve retornar ao modo operação normal após alguns instantes.

12. Para testar o acionamento do bypass estático, pressione por 2.5 segundos o botão **ON/OFF** no Painel de comando, o no-break deve transferir para o bypass e emitir um "bip". Para retornar ao modo operação normal (online) pressione por 2.5 segundos o botão **ON/OFF** no painel de comando, o no-break deve inicializar e transferir de volta para o inversor (modo normal).

13. Estando tudo em ordem, desligue o no-break pressionando o botão **ON/OFF** no painel principal, assim o no-break irá para modo bypass e em seguida desligue o disjuntor de entrada e bypass.

14. Desligue também o banco de baterias (desligando o disjuntor ou retirando os fusíveis do banco).

15. Por fim desligue o disjuntor do quadro de saída - Quadro de Distribuição de Força (QDF) certifique-se que o painel do no-break esteja apagado.

16. Conecte agora os cabos do circuito de saída, uma vez que nos certificamos que o no-break apresenta funcionamento normal, falta somente nesta etapa alimentar o circuito de distribuição.

17. Ligue novamente o no-break conforme procedimentos anteriores e verifique através de medição com o multímetro as tensões no quadro de saída (quadro de distribuição).

18. Ligue primeiramente um circuito de saída de cada vez, meça uma ou duas tomadas de cada circuito, observando os pontos de FASE, NEUTRO e TERRA de cada uma delas.

VERIFICAÇÃO FUNCIONAL

1. Uma vez que as tomadas nos circuitos de saída foram verificadas e estão em ordem, conecte algum equipamento consumidor, preferencialmente um microcomputador ou algum equipamento com fácil identificação visual de funcionamento.

2. Com a carga ligada, desligue o disjuntor de entrada do no-break no Quadro de Distribuição de Força (QDF) e observe a continuidade do funcionamento do no-break a partir das baterias e o funcionamento da carga ligada em sua saída.

INSTALAÇÃO / ATIVAÇÃO INICIAL

Se for necessário, é possível desligar o alarme através do painel do no-break, pressione o botão **FUNC** por 2,5 segundos na 1 tela, nesta tela o item Aviso Sonoro pode ser Ligado ou Desligado.

3. Ligue o disjuntor de entrada, o no-break deve retornar à sua condição de operação normal.

Uma vez finalizados estes procedimentos, o equipamento encontra-se apto para operar alimentando os circuitos de distribuição.

É importante verificar nesta etapa, antes de ligar todos os equipamentos consumidores, se a soma total da potência em watts dos equipamentos conectados ao No-break não é superior à potência total especificada na etiqueta de identificação.



ATENÇÃO!

Considere que durante a ativação inicial as baterias não estão totalmente carregadas, recomenda-se cautela durante o teste com carga ligada na saída do no-break.

RECOMENDAÇÃO DE OPERAÇÃO DO NO-BREAK

No-break TC poderá ser mantido ligado em vazio ao término de um dia de trabalho, bastando desligar as cargas conectadas à sua saída. O disjuntor (ou fusíveis) do banco de baterias, também não necessita ser desligado.

Dessa maneira, eventuais esquecimentos de acionamento podem ser evitados.

Nesta condição o seu consumo em vazio será mínimo em função do seu alto rendimento elétrico. Esta condição é recomendada para a maioria dos casos.



ATENÇÃO!

O barramento DC ainda apresenta alta tensão por alguns minutos sendo perigoso. Aguarde pelo menos 5 minutos para abrir o no-break. E verifique a tensão do barramento DC antes da manutenção.

INSTALAÇÃO / SISTEMA EM PARALELO

SISTEMA EM PARALELO

O no-break TC pode ser conectado em uma configuração paralela, sendo possível conectar até 4 unidades em paralelo, para aumentar tanto a confiabilidade do sistema, como a capacidade de potência disponível para a carga.

No sistema paralelo, a carga é distribuída igualmente entre todas as unidades em operação, graças ao compartilhamento automático de potência.

A confiabilidade é aumentada quando a potência total do sistema com uma unidade desativada permanece maior que a potência necessária para as cargas. Esta condição pode ser atingida sempre se adicionando uma ou mais unidades redundantes.

Ter uma unidade redundante significa ter um No-break a mais que o número mínimo de elementos necessários para alimentar a carga, de forma que se uma unidade falhar será automaticamente excluída, e a alimentação para a carga continua a ser fornecida normalmente.

ATIVAÇÃO DO SISTEMA EM PARALELO

Todas as informações referentes a ativação do no-break de operação em modo Singelo (01 unidade) permanecem válidas, e devem ser consideradas para a instalação do sistema, somente serão acrescentadas informações para o funcionamento em paralelo.

O local para instalação do sistema em paralelo deve permitir que todas as unidades fiquem posicionadas a uma distância aproximada de 50 centímetros a 1 metro uma da outra, permitindo a correta interligação dos cabos de comunicação entre os No-breaks.

Os bancos de baterias devem preferencialmente ser instalados no mesmo ambiente onde os no-breaks se encontram, facilitando o acesso para manutenção e garantindo um local adequado ao funcionamento das baterias.

Ao utilizar os no-brak em paralelo, é aconselhado a utilização de um banco de baterias para cada no-break que compõe o sistema em paralelo, porém pode ser utilizado apenas um módulo para os sistema todo.

Em casos onde houver dúvidas, consulte imediatamente nosso departamento de engenharia de aplicações.

INSTALANDO O CABO DE COMUNICAÇÃO

1. Interligue os No-breaks utilizando o cabo de comunicação USB, (veja imagem a seguir).
2. Conecte o cabo USB à porta USB na parte de trás de cada no-break que compõe o sistema, e interligue o circuito formando a comunicação entre eles (veja imagem a seguir).



ATENÇÃO!

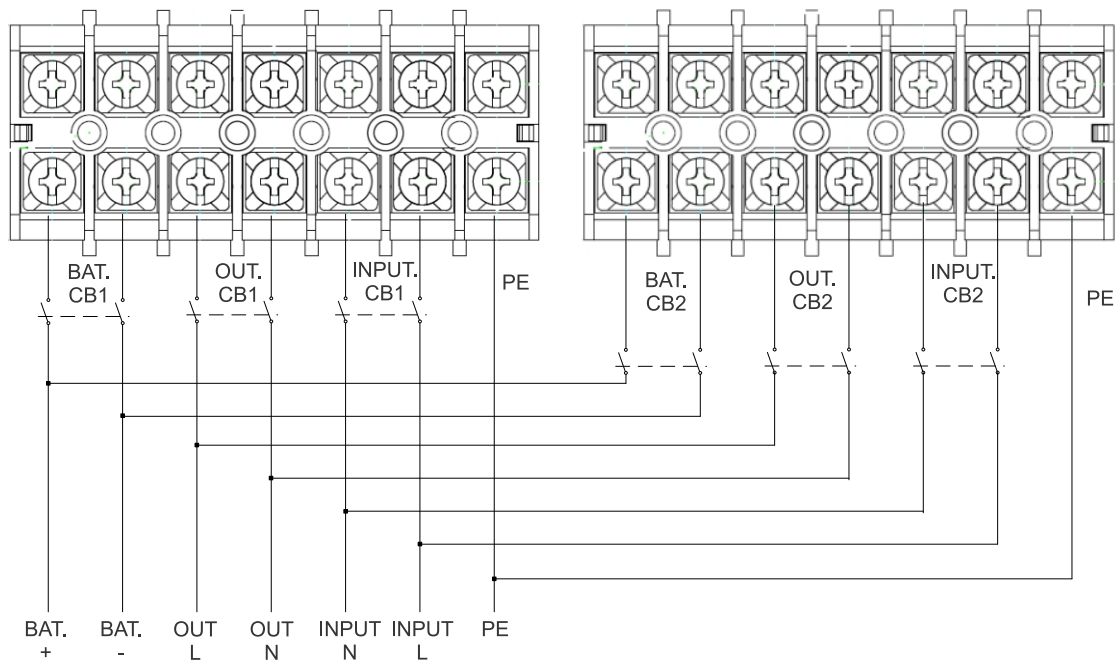
Os No-breaks não devem ser ligados em paralelo até que cada unidade seja testada individualmente e apresente funcionamento normal.

INSTALAÇÃO / SISTEMA EM PARALELO

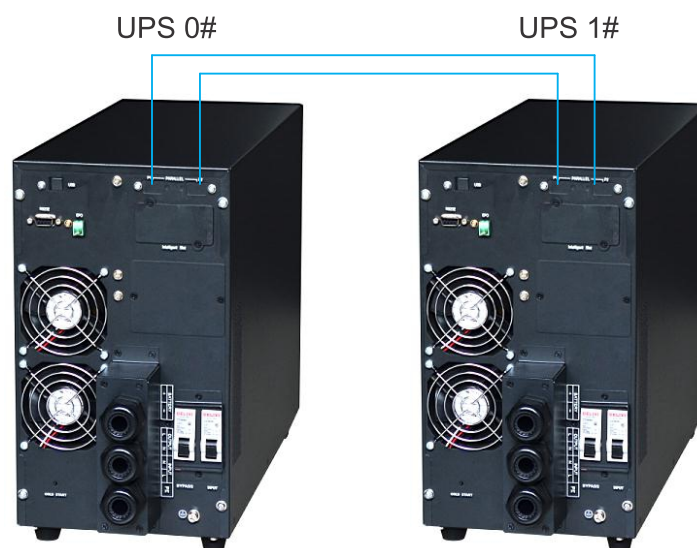
DIAGRAMA DE LIGAÇÃO

Antes da instalação do no-break em paralelo observe no diagrama de ligação do sistema em paralelo, Recomendamos um quadro de distribuição de saída com circuitos protegidos por disjuntores independentes. Este procedimento proporciona seccionamento e/ou proteção individual em caso de sobrecarga ou operações de manutenção individualmente, sem interferir no funcionamento dos demais circuitos, evitando possíveis perturbações na distribuição geral em casos de avaria local

Diagrama de ligação dos cabos na barra de terminais sistema em paralelo

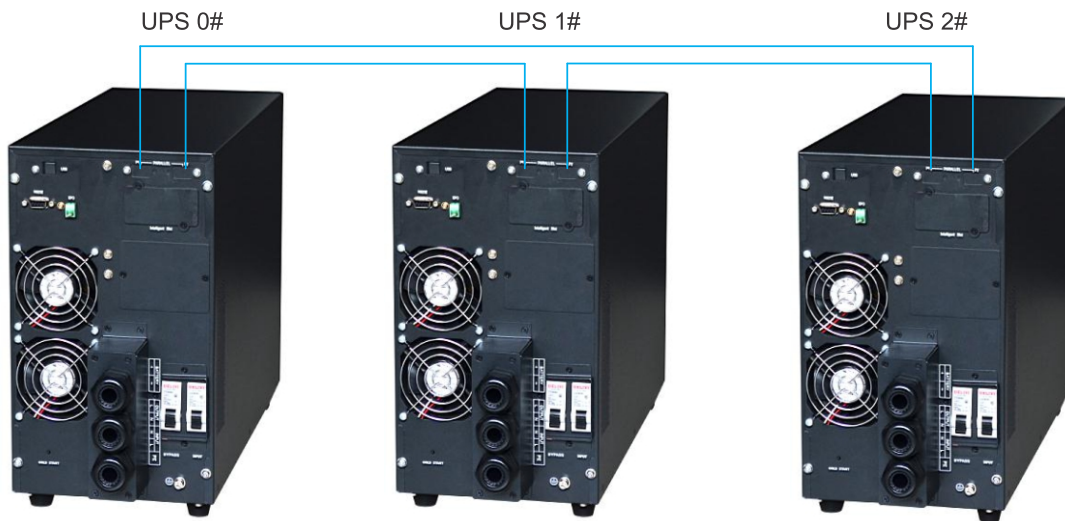


Ligação de 2 no-breaks em sistema em paralelo

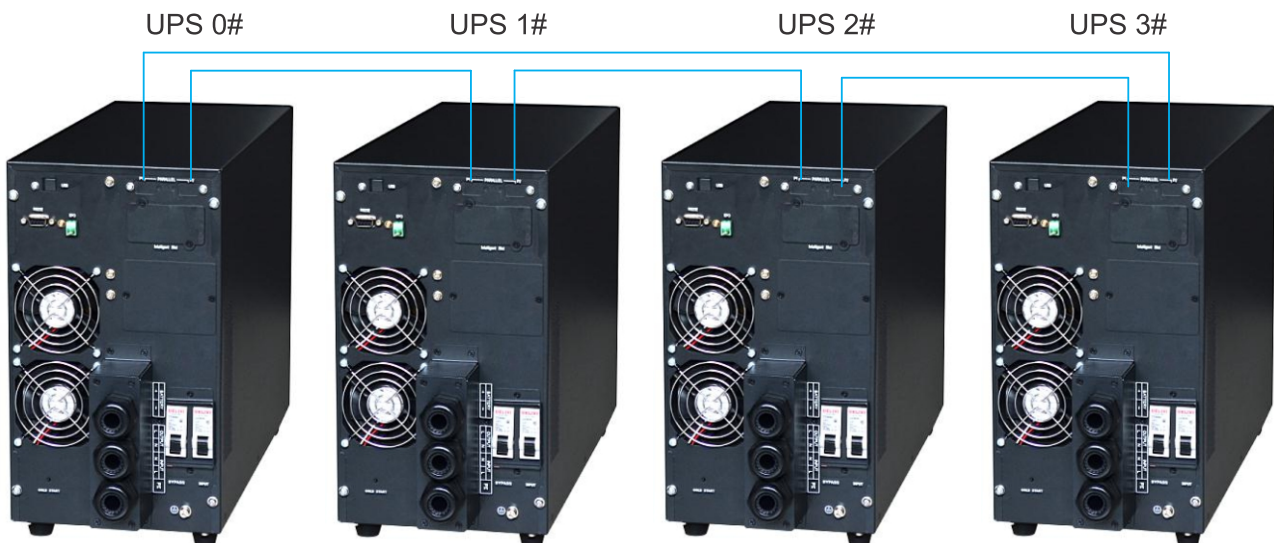


INSTALAÇÃO / SISTEMA EM PARALELO

Ligação de 3 no-breaks em sistema em paralelo



Ligação de 4 no-breaks em sistema em paralelo



Obs: Os cabos de comunicação e o placa com as portas USB são enviados juntamente com o no-break, quando adquirido para operar em modo paralelo.

DESLIGANDO APENAS UM NO-BREAK NO SISTEMA PARALELO



ATENÇÃO!

Antes de desligar um dos no-breaks de um sistema paralelo, observe a potência consumida em cada um deles e verifique se a(s) unidade(s) restante(s) irão suportar a carga total.

1. No painel do no-break pressione por 2 segundos o botão **ON/OFF**, o no-break interromperá a saída imediatamente.

Com esta ação o no-break será desligado e excluído do paralelismo, sua carga será transferida para o (os) nobreak que permanecerem ligados.

2. Desligue o disjuntor de entrada de rede, o disjuntor de entrada de derivação, o disjuntor de entrada de rede externo, o disjuntor de saída e o do banco de bateria.

3. Pressione o botão **ON / OFF** dos outros UPSs. Todos eles são transferidos para o modo bypass.

4. Remova os cabos de conexão do paralelismo do no-break que precisam ser removidos

5. Pressione o botão **ON / OFF** dos UPSs remanescentes para fazer as UPSs transferirem para a saída INV.

ATIVANDO O NO-BREAK PARA RETORNAR AO SISTEMA EM PARALELO



ATENÇÃO!

Este procedimento deve ser utilizado para retornar um No-break de um sistema paralelo que foi desligado, para isso certifique-se que o No-break em questão esteja operando normalmente (teste individual).

1. Ligue o disjuntor de alimentação no quadro de entrada energizando a entrada do no-break.

2. Verifique através do voltímetro se a tensão de entrada está correta de acordo com o informado na etiqueta de identificação.

3. Se tudo estiver ok, ligue os disjuntores de entrada do no-break e saída no quadro de distribuição.

4. Ligue o disjuntor (ou conecte os fusíveis) do banco de baterias desta unidade.

5. O no-break irá inicializar automaticamente em modo bypass, no painel do no-break pressione por 2 segundos o botão **ON/OFF**, o no-break irá ativar o inversor e entrará a operar em modo normal.

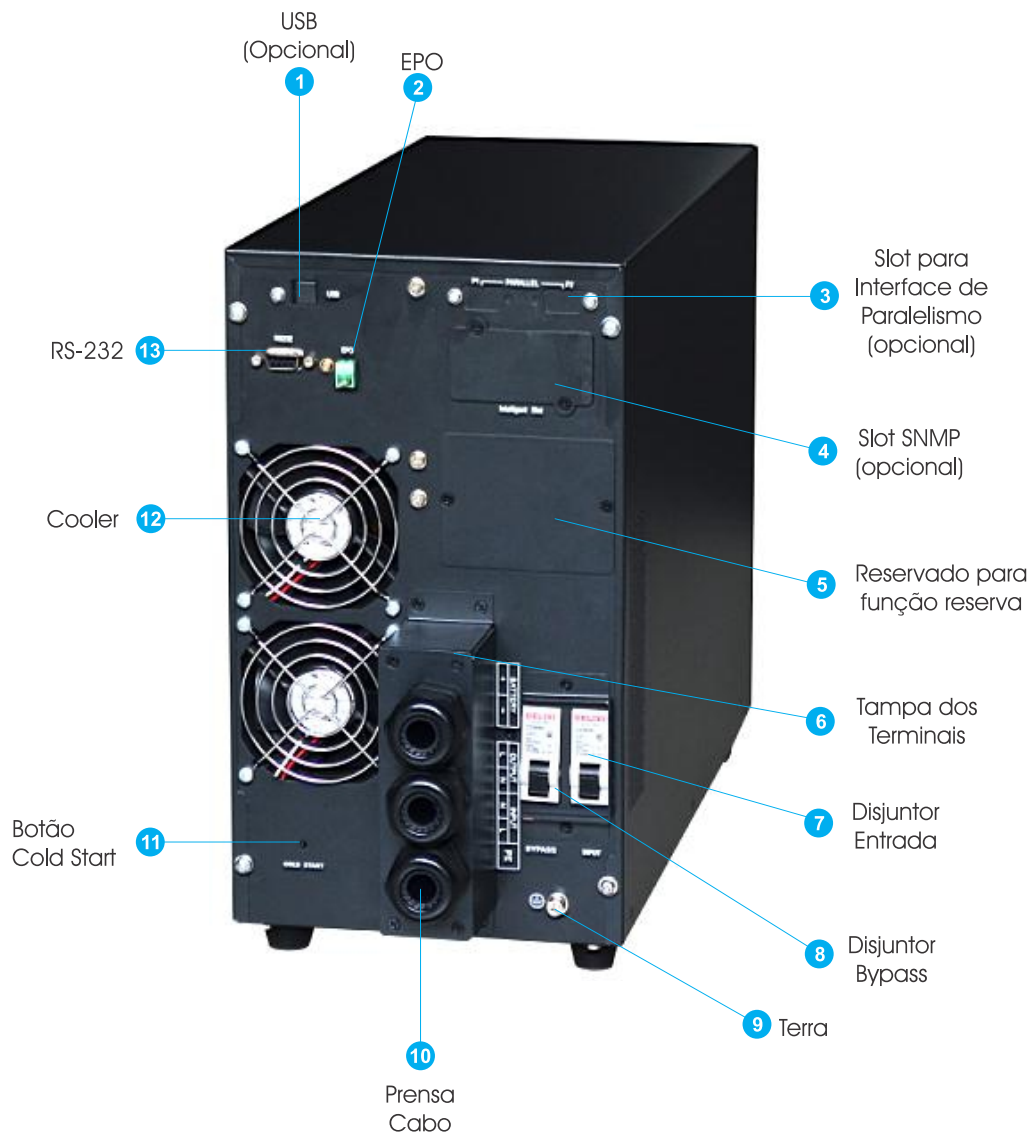
6. Após indicar operação normal, este no-break voltou à operação e, portanto deve dividir a carga do sistema com os demais no-breaks do conjunto.

6. Verifique as medições das tensões e o consumo em kVA e kW no painel do no-break.

7. Verifique também estas medições nos demais no-breaks do sistema, pois a carga deve ser distribuída igualmente entre eles.

Se tudo estiver em ordem o no-break está apto a operar novamente com a carga.

DETALHES CONSTRUTIVOS



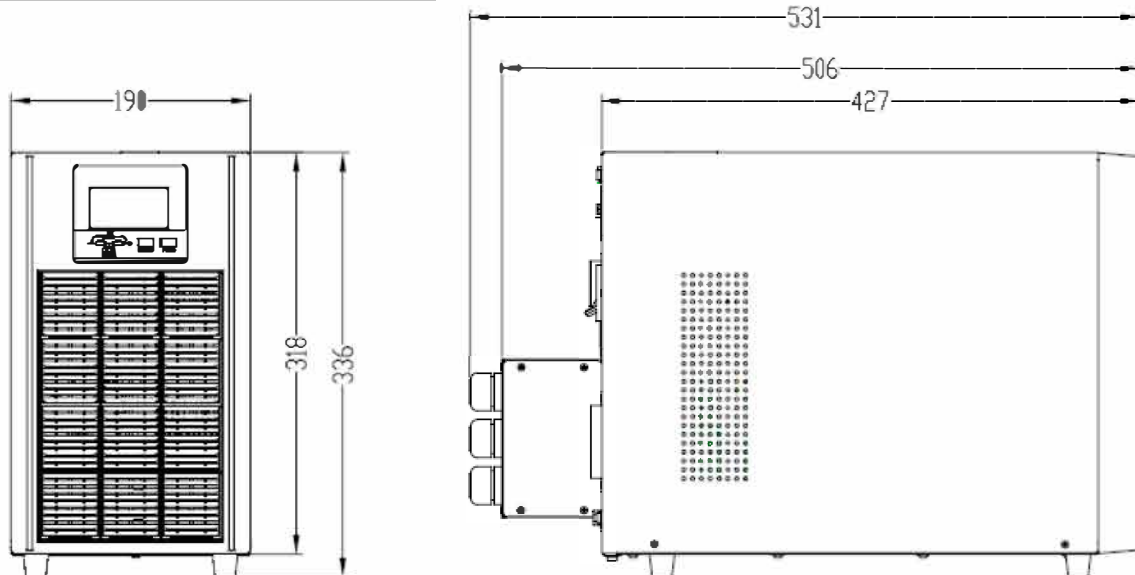
1. USB: Tipo B, use para conectar o software de monitoramento;
2. EPO: Contato seco NF;
3. Comunicação Paralelo: (opcional);
4. Slot SNMP: Tipo Rj45 (opcional);
5. Função Reversa: disponível para o cliente instalar bypass manual, disjuntor de bateria, tomadas e assim por diante;
6. Tampa de proteção dos terminais de entrada, saída e bateria;
7. Disjuntor de entrada: proteção contra surto;
8. Disjuntor de bypass: proteção contra surto;
9. Aterramento
10. Prensa cabos: entrada dos cabos, fixação e segurança;
11. Botão cold start: permite partida pelas baterias;
12. Cooler: ventilador com controle inteligente de velocidade;
13. RS-232: Tipo Db9, use para conectar o software de monitoramento.

DETALHES CONSTRUTIVOS

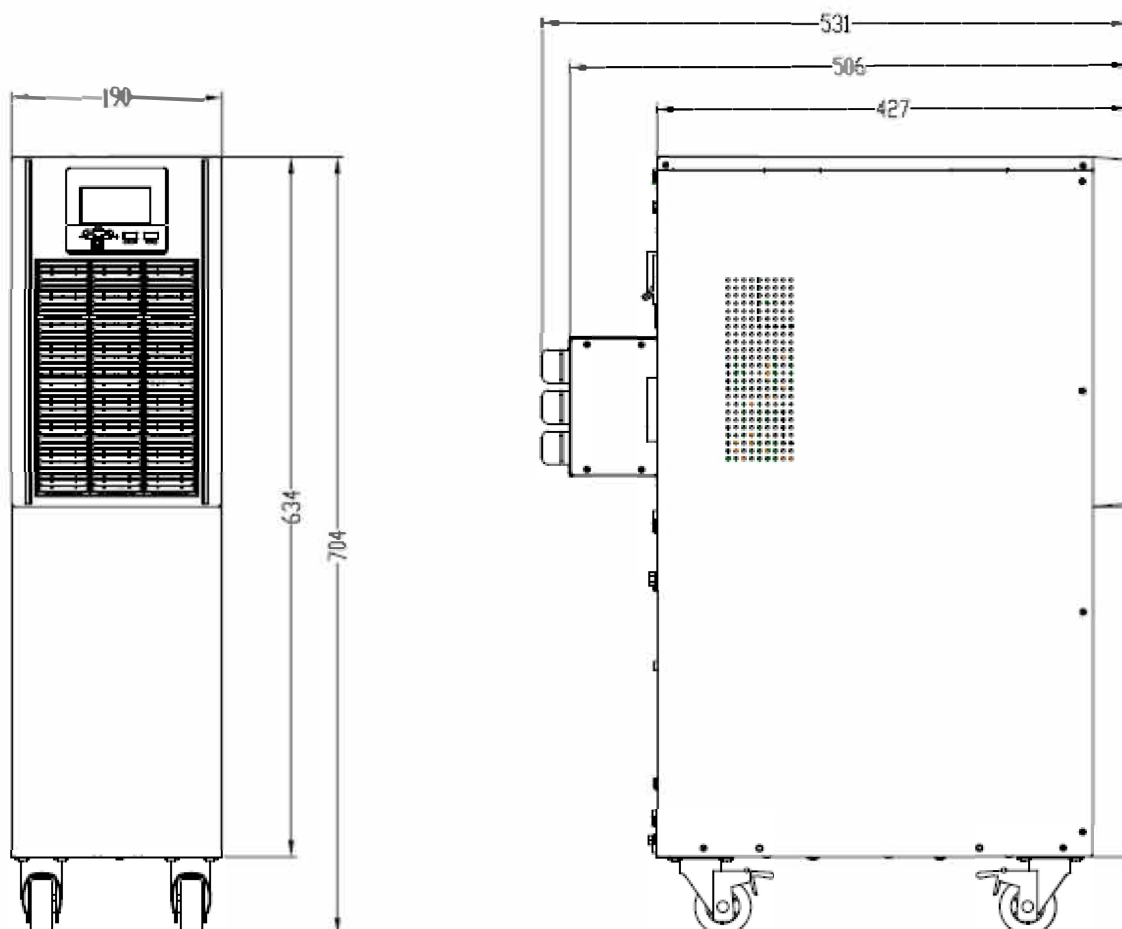
DETALHES CONSTRUTIVOS

Neste capítulo é possível verificar os detalhes construtivos dos no-breaks TC de potencia de 6kVA e 10kVA de acordo com cada configuração.

Modelo 6 - 8kVA sem bateria interna

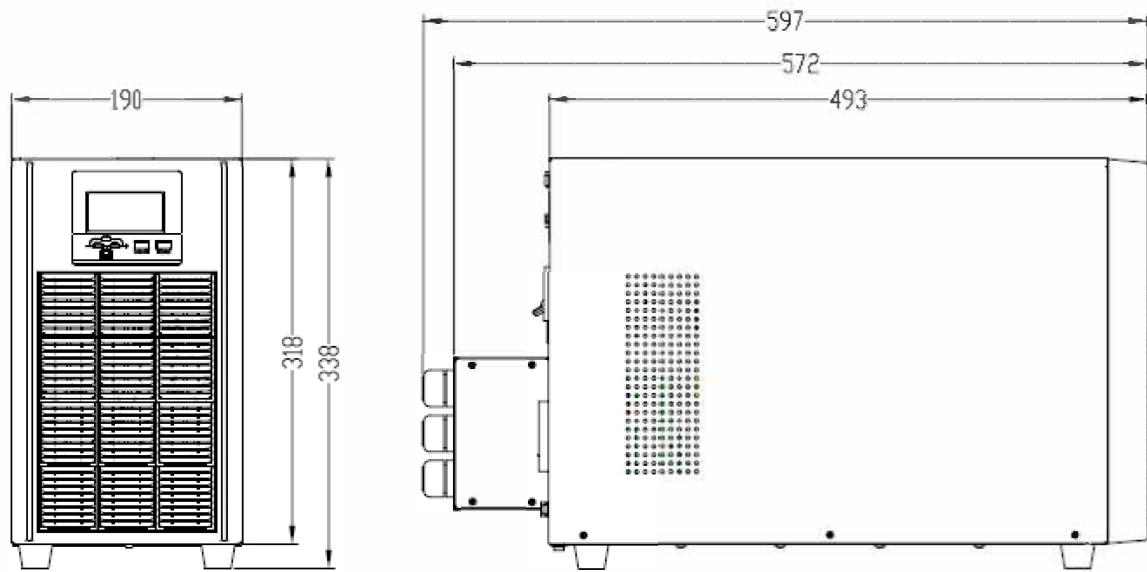


Modelo 6 - 8kVA com bateria interna ou transformador interno

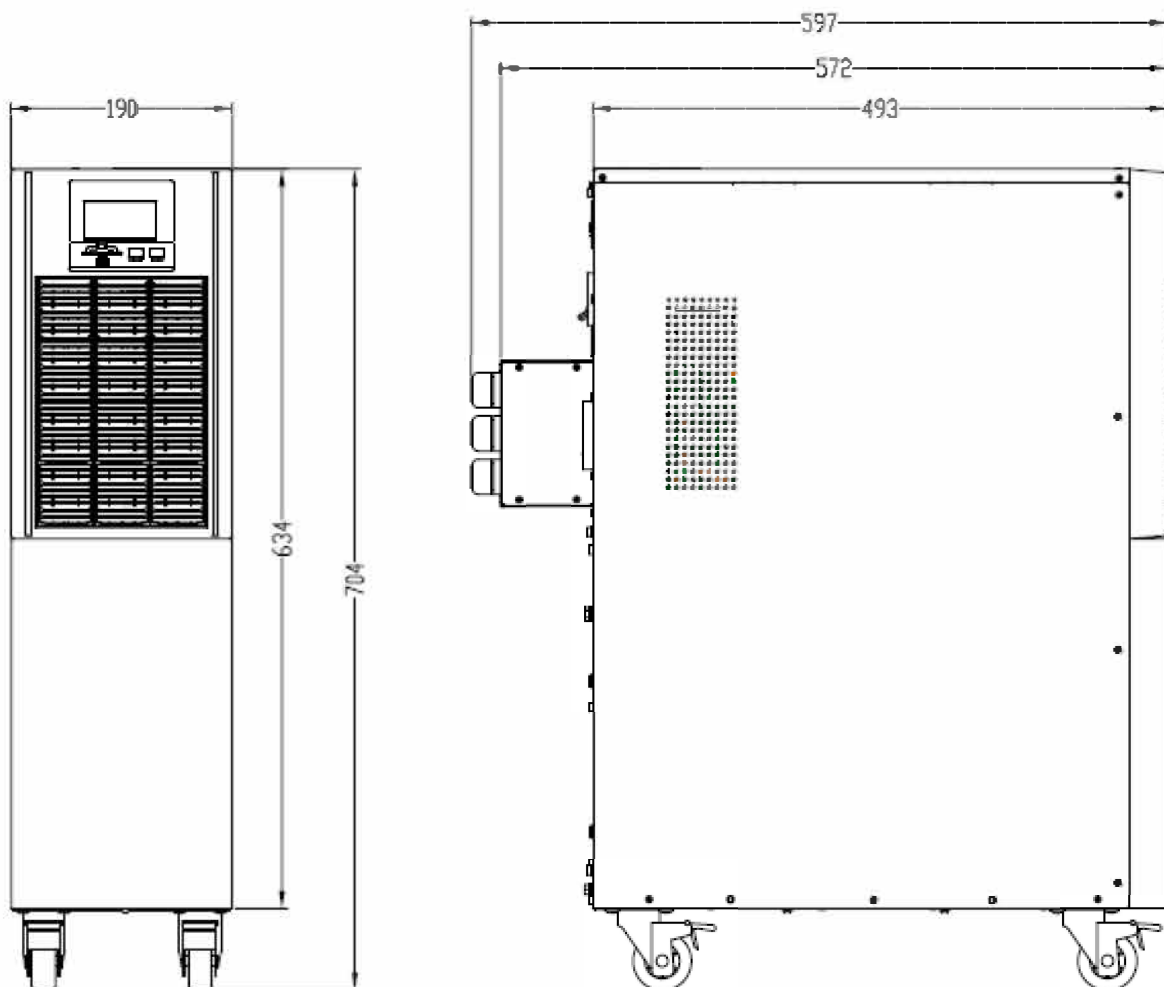


DETALHES CONSTRUTIVOS

Modelo 10 - 15kVA sem bateria interna

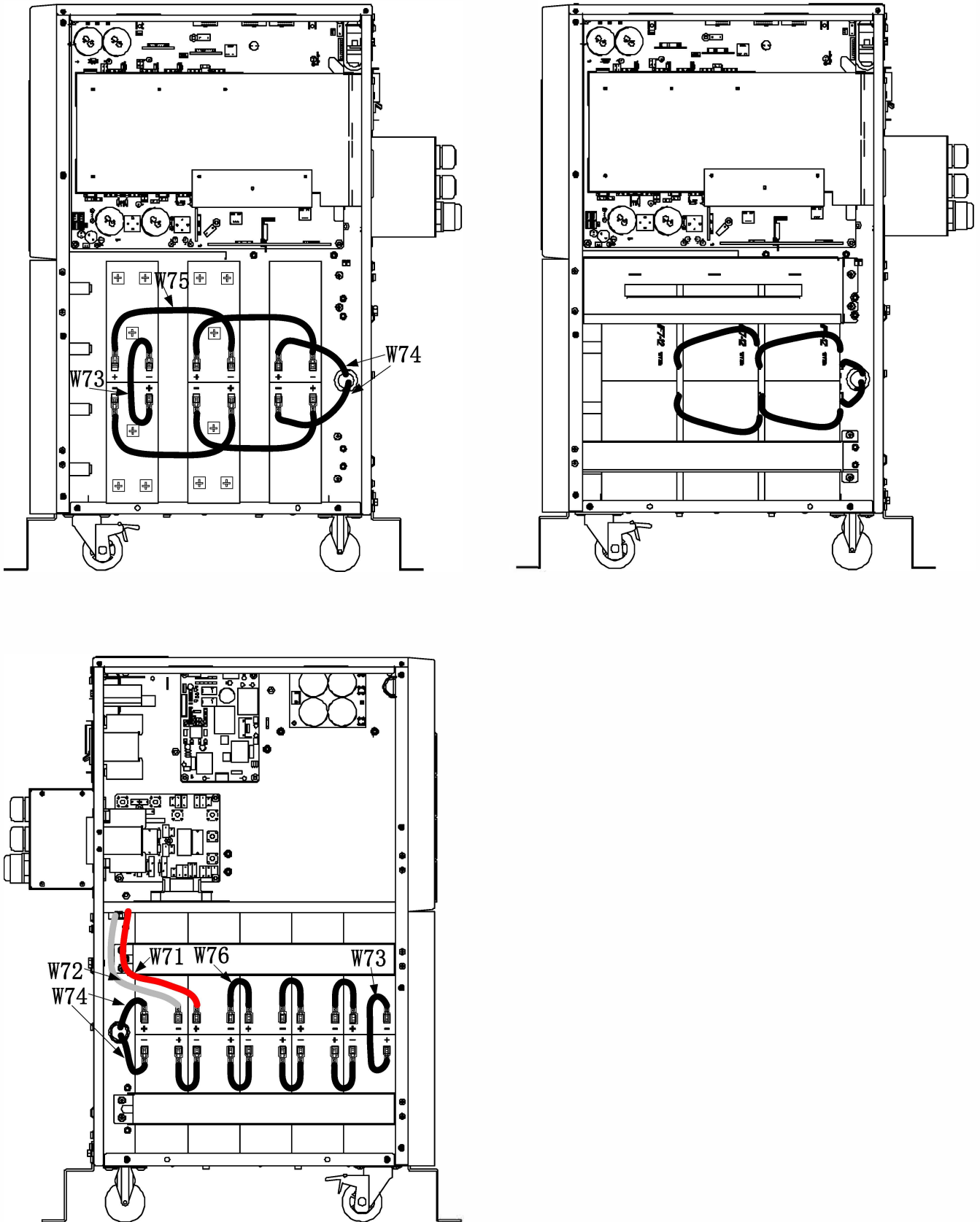


Modelo 10 - 15kVA com bateria interna ou transformador interno



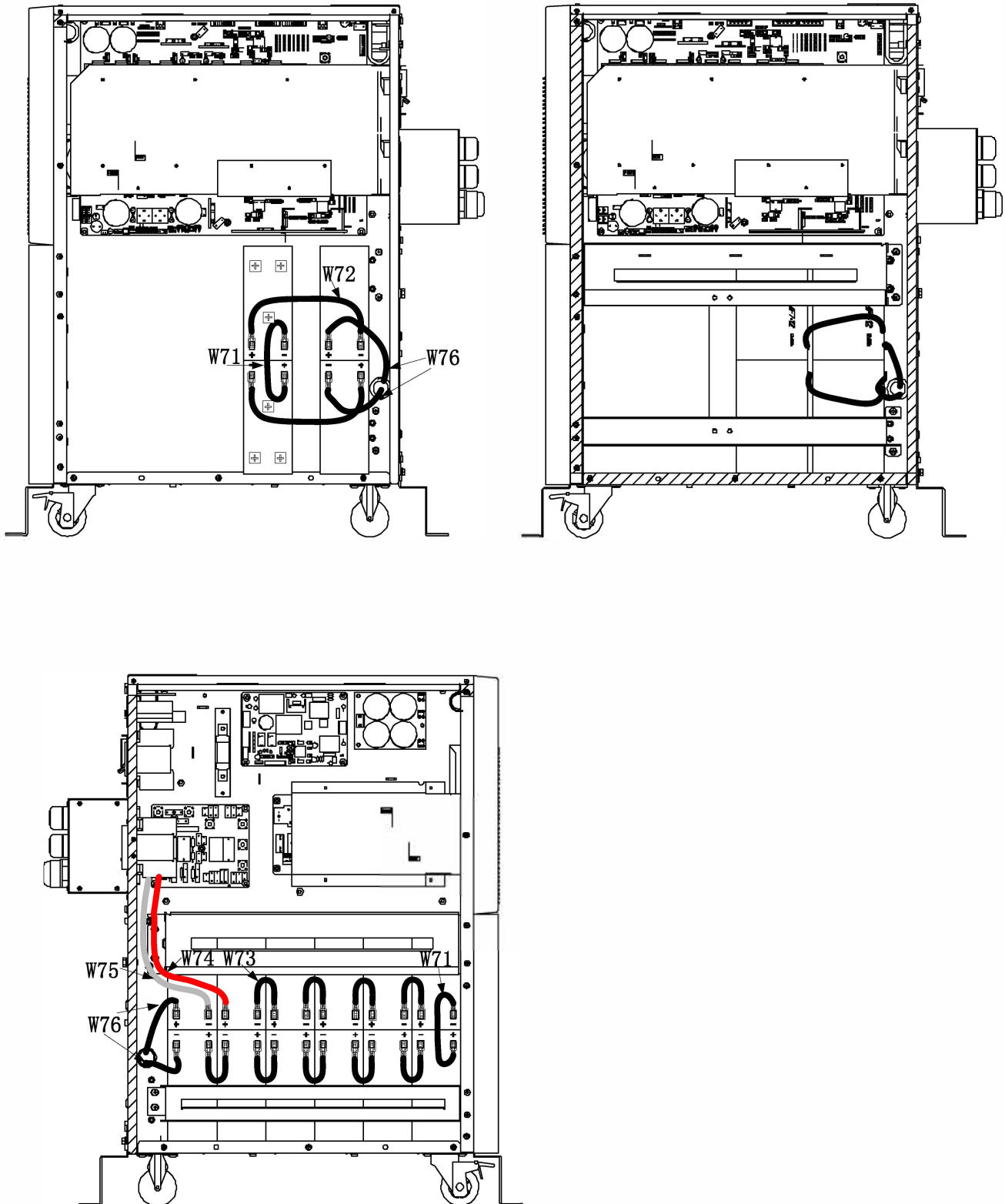
DETALHES CONSTRUTIVOS

Diagrama de ligação das 16 baterias internas modelo TC 6 - 8kVA



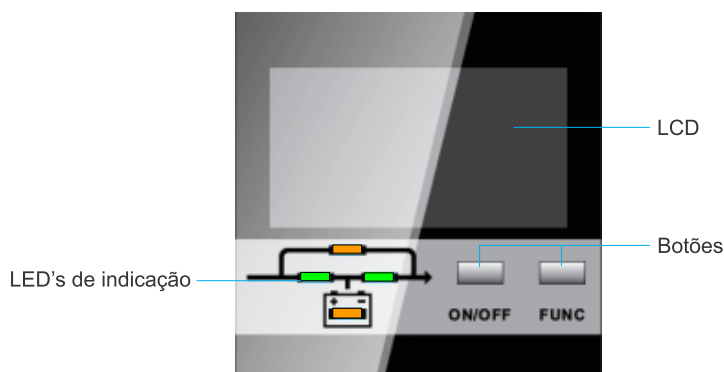
DETALHES CONSTRUTIVOS

Diagrama de ligação das 16 baterias internas modelo TC 10 - 15kVA



PAINEL E INTERFACES DE COMANDOS

PAINEL DE COMANDO



DESCRIÇÃO DO PAINEL

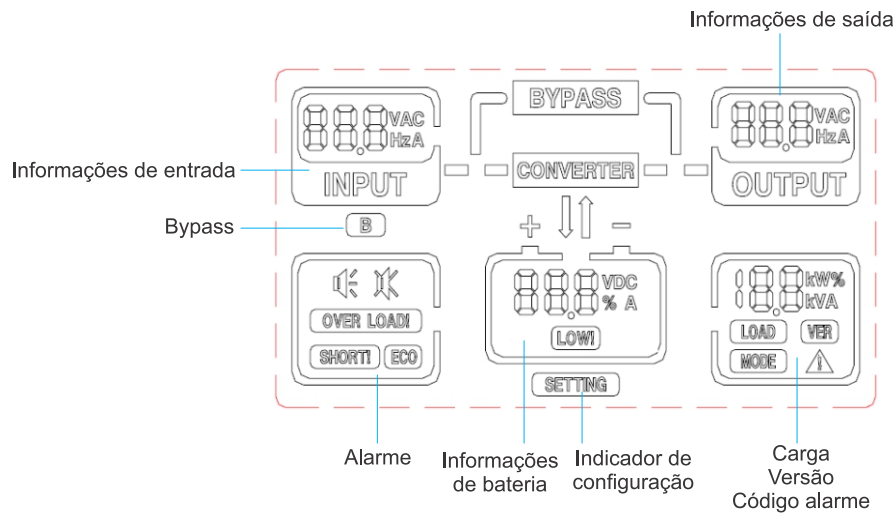
Botões	Descrição
ON/OFF	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pressione ON/OFF para inicializar o inversor quando estiver OK. NOTA Não disponível quando o no-break estiver configurado em modo inicialização automática. 2. Pressione ON/OFF para desligar o inversor e transferir para modo bypass. 3. Pressione ON/OFF para desligar completamente o no-break quando estiver em modo bateria. 4. Pressione ON/OFF para confirmar os parâmetros quando estiver no modo configuração.
FUNC	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pressione o botão FUNC para ir para visualizar as próximas informações no display LCD. 2. Pressione FUNC por 2.5 segundos na 1 tela para ativar a função mute (off) e pressione novamente para desativar a função mute (on). 3. Pressione FUNC e ON/OFF juntas por 2.5 segundos para acessar o modo de configuração. 4. Pressione FUNC por 2.5 segundos na tela 4 para limpar as falhas.

LED Indicador	Status	Descrição
REC	Verde Aceso	Retificador em operação normal
	Verde Piscando	Inicializando retificador
	Desligado	Retificador não está operando. Entrada AC não disponível
INV	Verde Aceso	Inversor operando normalmente
	Verde Piscando	Inversor inicializando ou em modo bypass (ECO)
	Desligado	inversor não está operando.
BYP	Amarelo Aceso	Bypass normal e carga alimentada pelo bypass
	Amarelo Piscando	Alarme de bypass
	Desligado	A linha de bypass está normal e operando em modo normal pelo inversor
BAT	Amarelo Aceso	Bateria normal, mas em descarga alimentando a carga.
	Amarelo Piscando	Sem bateria ou alarme de bateria anormal (tensão alta ou baixa, ausente ou polaridade invertida), carregador de bateria anormal.
	Desligado	Baterias e carregador de baterias operando normalmente

PAINEL E INTERFACES DE COMANDOS

MENU DISPLAY LCD

Através do painel é possível verificar as medições internas do No-break em tempo real.



DESCRIÇÃO DO MENU DISPLAY LCD

Menu	Informações
Informações de Entrada	Rede: Tensão (VAC), corrente (A), frequência (Hz) Bypass (muda para B): Tensão (VAC), corrente (A), frequência (Hz)
Informações de Bateria	Bateria: Tensão (VDC), corrente de descarga e carga (A), capacidade de bateria (%) e alarme de bateria BAIXA
Informações de Saída	Tensão (VAC), corrente (A), frequência (Hz)
Alarme	Função mute ON/OFF Sobrecarga Curto-circuito de saída ECO: operando em modo ECO
Carga/Versão/Código	Carga: potência real (W), potência aparente (kVA), percentual de carga; Versão: Verrão firmware; Modo: modo do sistema, S - modo singelo, P - modo paralelo, E - modo ECO e A - modo autoconsumo (apenas usado para teste)
Outros	B: bypass de entrada acionado Setting: LCD em modo configuração Bypass: Conversão para bypass



ATENÇÃO!

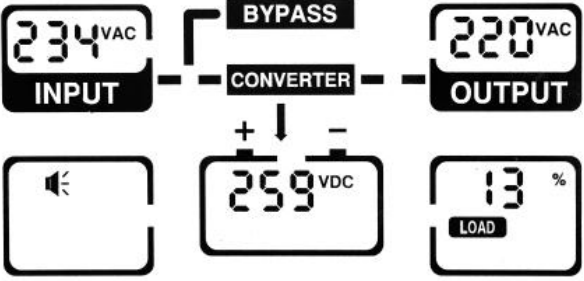
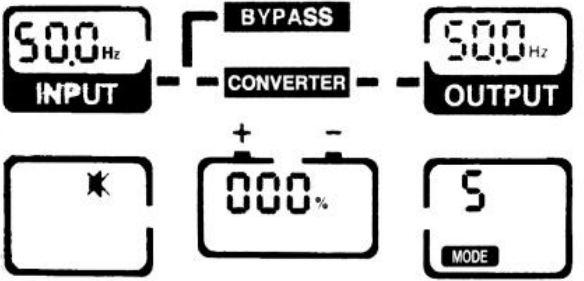
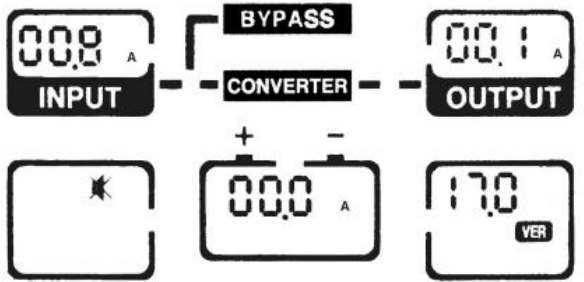
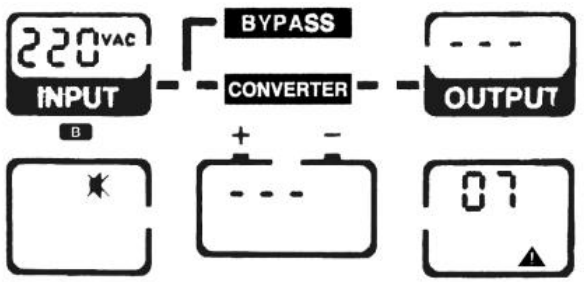
A seguir estão algumas telas com visualizações de medições, status e configurações.

O display pode oferecer mais funções do que os descritos neste manual.

PAINEL E INTERFACES DE COMANDOS

FUNÇÕES

Para visualizar clique os menus pressione o botão FUNC.

Tela	Descrição
	<p>Pagina:1 INPUT / ENTRADA OUTPUT / SAÍDA Battery voltage / Tensão bateria LOAD / CARGA Percentual carga (%), potência ativa (kW), potência aparente (kVA), são exibidos. Pressione FUNC por 2 .5 segundos nesta pagina para acionar modo off</p>
	<p>Pagina:2 Frequência de entrada: 60Hz Frequência de saída: 60Hz Capacidade de bateria restante: 0% (sem bateria) Modo do sistema: S-sistema singelo</p>
	<p>Pagina:3 Corrente de entrada: 0,8A Corrente de saída: 0,1A Corrente Bateria: 0,0A (seta para baixo: carga, seta para cima descarga, sem seta: sem bateria) Versão Firmware: V0.17 (17.0)</p>
	<p>Pagina:4 'B': mudando para bypass de entrada agora Tensão de bypass de entrada:220VAC Código alarme:07 Pressione FUNC por 2.5 segundos limpar manualmente a falha</p>

COMUNICAÇÃO E GERENCIAMENTO

PORTAS DE COMUNICAÇÃO

O no-break inclui várias portas de comunicação: RS232, EPO, cartão SNMP, USB, contato seco, Rs485.

Sendo que o padrão de fábrica é RS-232 e EPO, os demais são itens opções.

AVISO: Apenas o SNMP, contato seco e RS485 podem ser utilizados ao mesmo tempo. Já o RS232 e USB não podem ser utilizados ao mesmo tempo ou seja, devem ser utilizados um separadamente um de cada vez ou conforme escolha.

PLACA SNMP (OPCIONAL)

Placa SNMP é usado para monitorar o no-break via TCP / IP, o usuário pode verificar o status do no-break. O slot SNMP suporta o protocolo Megatec.

Por favor, consulte o manual do usuário do cartão SNMP para obter informações mais detalhadas.

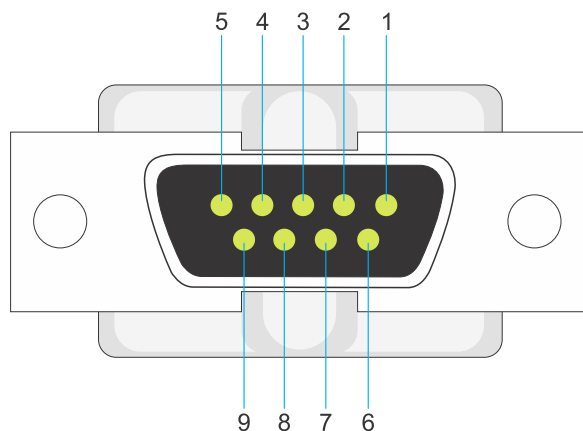
CONTATO SECO (OPCIONAL)

Existem dois tipos de contato seco para a opção: DB9, terminal Phoenix.

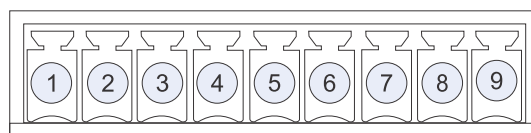
Um terminal de 9 pinos oferece os sinais de falha no-break, alarme geral, GND, desligamento remoto (shutdown), conexão comum, modo bypass, bateria baixa, modo normal e falha de rede.

Corrente máxima de saída para contato seco é 1A.

Conector do contato Seco



Porta DB9 para o cabo de comunicação



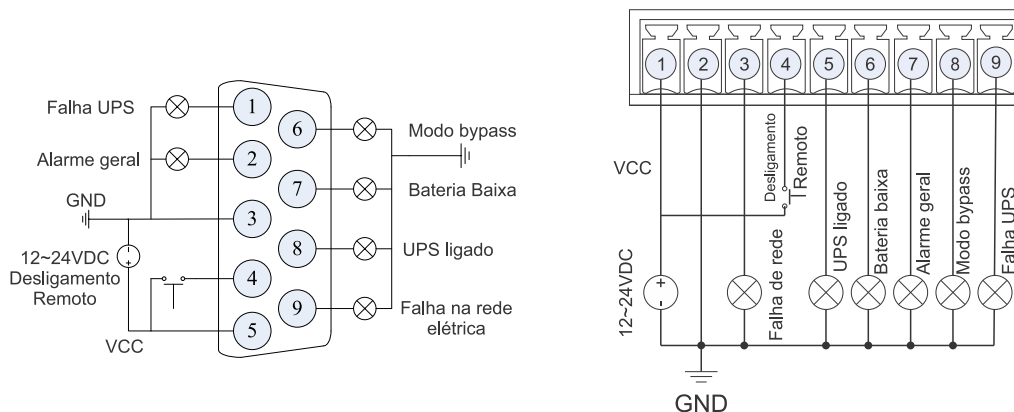
Terminal

COMUNICAÇÃO E GERENCIAMENTO

As funções dos contatos seco está listada abaixo:

Função	DB9	Phoenix	Descrição
Falha UPS	1	9	Aberto a partir de uma conexão comum: o no-break está anormal. Fechado: UPS está normal
Alarme Geral	2	7	Aberto a partir de uma conexão comum: o no-break está em aviso. Fechado: UPS é normal
GND	3	2	GND interno, usado para conectar a fonte de alimentação externa 12-24Vdc
Deslig. Remoto	4	4	Porta de entrada. Usado com fonte de alimentação externa. Se conectado à fonte de alimentação, o no-break transfere para o bypass. Desligamento do UPS se o desvio for anormal
Coneção Comum	5	1	Conexão comum do sinal de saída. Conectado à fonte de alimentação para sinal de entrada.
Bypass	6	8	Fechado para conexão comum: o no-break está funcionando no modo bypass Aberto: o no-break não está funcionando no modo bypass
Bateria Baixa	7	6	Aberto a partir da conexão comum: alarme de bateria fraca Fechado: capacidade da bateria é normal ou não no modo de bateria
Modo Normal	8	5	Fechado de uma conexão comum: o no-break está funcionando no modo normal
Falha de rede	9	3	Aberto a partir de uma conexão comum: falha da rede de alimentação

Conexão na fonte de alimentação externa



EPO (PADRÃO DE FÁBRICA DESABILITADO)

O EPO remoto está localizado no painel traseiro do no-break. O contato é normalmente fechado, se for contato aberto, vai funcionar na função EPO, e o no-break será desligado.

NOTA: O EPO padrão do sistema está desabilitado, se você quiser usar esse recurso, precisa configurar via software para habilitar.

RS-485 (OPCIONAL)

O RS-485 é uma função opcional para o usuário para monitoramento e comunicação integrados. RS485, SNMP e contato seco são instalados em um slot inteligente.

PROBLEMAS E SOLUÇÕES

PRIMEIROS SOCORROS

No caso do no-break apresentar alguma anormalidade, pode ser um erro na instalação ou mesmo na operação.

Verifique alguns pontos abordados na tabela abaixo que podem auxiliar na resolução da maioria dos casos.

Se todos estes aspectos foram verificados e o problema persiste, consulte o departamento de assistência técnica e forneça as informações abaixo.

1. O modelo e número de série do no-break, essas informações podem ser encontradas na etiqueta de identificação.

2. Tente descrever o erro com mais detalhes, tais como informações do painel LCD, luzes, LED de status, etc.

Leia o manual do usuário com atenção, ele pode ajudar muito para a utilização deste no-break da melhor maneira possível.

Se o alarme do no-break soar, pressione **FUNC** para obter o código de alarme no menu no LCD. E pressione **FUNC** por 2,5s quando estiver na tela 4 para limpar manualmente a falha. Se ainda houver alarmes, veja a tabela a seguir.

PROBLEMAS E SOLUÇÕES

Código	Anomalia Apresentada / Causa provável	Procedimento a verificar / Possível solução
7	Sem bateria	Verificar se os cabos da bateria estão conectados corretamente Verificar se o disjuntor de bateria está ligado Verificar se as baterias estão danificadas
8	Bypass manual acionado	Bypass manual está acionado, o no-break irá transferir para bypass e proibido transferir para modo inversor
10	EPO	Verificar se o EPO está com contato fechado corretamente Verificar se o EPO está ativado manualmente
16	Rede alimentação anormal	Verificar se alimentação de entrada está normal Verificar se a tensão e frequência da rede de entrada está dentro da faixa admissível de operação Verificar se o disjuntor de entrada do nobreak ou do quadro de distribuição estão ligados Verificar se a sequência de fases de entrada É necessário recuperar a tensão de entrada da rede, caso contrário a saída será desligada automaticamente se a bateria for descarregada até a tensão de corte (EOD)
20	Bypass anormal	Verifique se a tensão de entrada da rede está anormal Verifique se o disjuntor de bypass está desligado É necessário recuperar a tensão de entrada do bypass, caso contrário não haverá circuito alternativo quando o no-break estiver com defeito ou falha.
22	Falha de bypass	SCR do bypass está aberto ou em curto-circuito, por favor entrar em contato com o fabricante ou a rede de assistência autorizada
24	Sobre corrente no bypass	Verificar a carga e remova algumas cargas não críticas até a carga estar abaixo de 95%
26	Tempo esgotado de sobrecarga no bypass	Sobrecarga no modo bypass e tempo excedido, nobreak irá desligar a saída
28	Sobre sincronização	Tensão ou frequência de bypass está fora da faixa de operação. Pode haver interrupção se for transferido manualmente para bypass ou inversor está em falha
30	Tempo excedido de transferência	Tensão de entrada e bateria ou inversor e bypass transfere 5 vezes em 1 hora
32	Curto-circuito de saída	Carga está anormal ou disjuntor está desligado Verificar se a carga está anormal e a carga defeituosa foi desligada Verificar se o disjuntor de saída está com defeito Se a carga defeituosa for removida, por favor manualmente limpe a falha e reinicie o no-break.
47	Falha no retificador	Devido à tensão alta no barramento DC, tensão baixa, curto ou IGBT aberto. Manualmente limpe a falha e se a falha persistir, entre em contato com o fabricante ou com a rede de assistência técnica autorizada.
49	Falha no inversor	Devido à tensão estar anormal ou IGBT aberto. Manualmente limpe a falha e se a falha persistir, entre em contato com o fabricante ou com a rede de assistência técnica autorizada.

PROBLEMAS E SOLUÇÕES

Código	Anomalia Apresentada / Causa provável	Procedimento a verificar / Possível solução
51	Sobre temperatura no retificador	A temperatura está muito alta para manter o retificador em operação ou o sensor não está conectado corretamente. Verificar se os ventiladores estão operando normalmente Verificar se alguma coisa está bloqueando a ventilação Verificar se o sensor está conectado corretamente Verificar se a temperatura ambiente está dentro da faixa de operação do no-break
53	Falha no ventilador	Um ou mais ventiladores estão em falha ou bloqueados Verificar se todos ventiladores estão operando normalmente Verificar se alguma coisa está bloqueando os ventiladores
55	Sobrecarga	Inversor em sobrecarga. Reduza parte da carga até que volte a um nível aceitável.
57	Excedido tempo de sobrecarga	O no-break será transferido para modo bypass e se a sobrecarga for ignorada, a saída do no-break irá se desligar por causa do tempo limite de sobrecarga no bypass.
59	Sobre temperatura no inversor	A temperatura está muito alta para manter o inversor em operação ou o sensor não está conectado corretamente. Verificar se os ventiladores estão operando normalmente Verificar se alguma coisa está bloqueando a ventilação Verificar se o sensor está conectado corretamente Verificar se a temperatura ambiente está dentro da faixa de operação do no-break
63	Transferência manual para bypass	O sistema não consegue sincronizar com o bypass. Modo bypass estará indisponível, pode haver interrupção de saída se transferido para bypass.
65	Bateria baixa	A capacidade da bateria restante é baixa quando operando em modo bateria
67	Inversão de bateria	A polaridade da bateria está invertida. Verifique se os cabos estão conectados corretamente Verificar se os cabos do inversor para o banco de bateria estão ligados corretamente.
69	Proteção do inversor	Tensão do inversor anormal ou tensão alta no barramento DC. No-break irá limpar a falha automaticamente. Se não, entre em contato com o fabricante ou com a rede de assistência técnica autorizada.
78	Erro de conexão do cabo de paralelismo	Verificar se os cabos de comunicação em paralelos estão conectados corretamente.
81	Falha do carregador	Carregador em falha ou não está desconectado. Entre em contato com o fabricante ou com a rede de assistência técnica autorizada.
119	Relé aberto	Relé do inversor aberto. Entre em contato com o fabricante ou com a rede de assistência técnica autorizada.
121	Relé fechado	Relé do inversor fechado. Entre em contato com o fabricante ou com a rede de assistência técnica autorizada.



ATENÇÃO!

Importante:

Os chamados técnicos em garantia cobrem exclusivamente os defeitos de ordem técnica apresentados pelo No-break. Caso seja constatado um defeito de origem externa ou uma negligência na utilização, os custos do atendimento serão repassados ao cliente. Leia mais sobre este assunto na seção Termo de Garantia deste manual.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Modelo	No-Break On-Line Dupla Conversão TC NBM SEC		
Potência	6 e 8kVA	10 e 15kVA	
Entrada	Tensão	200/208/220/230/240V	
	Configuração	Monofásico (F+N+T) ou Bifásico (2F+N+T)	
	Variação de tensão admissível	(-20% +20%)	
	Frequência	60Hz (50Hz)	
	Fator de potência de entrada	≥0.99	
Conexão de entrada	Conector		
Saída	Tensão	110/115/120/200/208/220/230/240V	
	Configuração	Monofásico (F+N+T) ou Bifásico (2F+N+T)	
	Regulação estática	± 1 %	
	Frequência	50Hz/60Hz (±0.1Hz)	
	Fator de potência	1 / 0.9/0.8 ou 0.7	
	Forma de onda	Forma de onda senoidal	
	Isolação galvânica	Modo inversor ou (by-pass opcional)	
	Fator de crista	3:1	
	Distorção harmônica	≤ 1% THD, carga linear e ≤ 3% THD, carga não linear	
Conexão de saída	Conector		
Bateria	Tipo de Bateria	Seladas VRLA ou Estacionárias	
	Tensão nominal DC	192VDC	
	Capacidade	Depende de cada configuração para tempos de autonomia	
	Montagem interna ao nobreak	Depende da configuração (Baterias de 7Ah ou 9Ah)	
	Montagem externa	Depende da configuração	
	Tempo de carga	8h para carregar 90% da carga da bateria	
	Corrente de recarga	1A até 5A A corrente de recarga deve ser ajustada conforme a capacidade da bateria	
Temperatura de operação	20°C a 25°C recomendado para a máxima vida útil das baterias		
Tempo de Transferência	Modo rede para modo bateria	Nulo - Ininterrupto	
	Bateria para modo Rede	Nulo - Ininterrupto	
Proteções	Sobrecarga de saída	110%, após 60 min transfere para By-Pass 125%, após 1 min transfere para By-Pass; 150%, após 30 seg transfere para By-Pass e desliga após 1 minuto	
	Sobrecarga de entrada	Sim - Disjuntor termo magnético	
	Sobrecarga na bateria	Sim - Disjuntor termo magnético	
	Bateria baixa	Sim	
	Sobretensão	Sim	
Curto-circuito de saída	Sim		
Alarmes	Falta de rede	Sim	
	Modo bateria	Sim	
	Bateria baixa	Sim	
	Sobrecarga	Sim	
	Falha interna	Sim	
Interfaces	RS 232	Padrão (Tipo DB9)	
	SNMP TCP/IP	Opcional (Tipo RJ45)	
	USB	Opcional	
	ModBus	Opcional	
	Contato seco EPO	Padrão	
	Contato seco	Falta de Fase / Bateria Baixa (Opcional)	
Ambientais	Temperatura de operação	0° a 40°C	
	Temperatura de armazenagem	0° a 70°C	
	Umidade relativa	0% a 95% sem condensação	
	Grau de proteção	IP - 20	
	Dissipação térmica	2135	3003
Ruído audível	<45dB com <60% carga, <50dB com >60% carga a 1 metro		
Mecânicas	Tipo de pintura	Epóxi-pó de alta resistência	
	Rodízio	Sim	
	Padrão de pintura	Preto texturizado	
	Ventilação	Ventilação forçada	
	Dimensão (L x P x A)	190mm x 531mm x 336mm	190mm x 597mm x 338mm
	Peso sem bateria (kg)	14	16
	Peso com bateria (kg)	56	60

As especificações estão sujeitas a alterações sem prévio aviso

GARANTIA

TERMO DE GARANTIA

A TECNICONTROL garante seus produtos pelo prazo de 12 (doze) meses, incluindo 3 meses de garantia legal, contados a partir da emissão da nota fiscal de venda, contra defeitos de fabricação, peças, instrumentos e de mão de obra, que os tornem impróprios ou inadequados ao uso a que se destinam.

TECNICONTROL dispõe de serviços de manutenção e assistência técnica em laboratório e atendimento em campo através de centros de manutenção em todo o país, disponibilizando aos seus clientes uma equipe bem treinada de atendimento call center, técnicos e analistas capazes de atender a qualquer solicitação de suporte com eficiência e rapidez.

Os No-breaks com garantia onsite, especificados no contrato de venda, possuirão atendimento a domicílio, no local de instalação do cliente, limitados à disponibilidade de um centro de manutenção mais próximo, localizado num raio de 30 km do centro, com exceção se especificado em contrário no contrato de venda do No-break.

As visitas técnicas onsite serão agendadas e confirmadas por e-mail, mediante a disponibilidade de agenda. Os atendimentos serão realizados em dias e horários comerciais.

Para usufruir da garantia, o cliente deverá:

- Seguir as orientações do Manual do Usuário em sua totalidade;
- Apresentar a nota fiscal de venda, emitida pela TECNICONTROL;
- Utilizar-se de um dos representantes técnicos credenciados e indicados pela TECNICONTROL.

A garantia não cobrirá:

- Despesas de locomoção, estadia e alimentação do técnico, nos casos de atendimento no local da instalação;
- Despesas com o transporte de ida e volta do produto até o representante credenciado ou a TECNICONTROL;
- Atendimentos em feriados e fora do horário comercial, definido de segunda à sexta-feira, das 08:00 às 18:00 horas;
- Danos gerais, especiais, diretos ou indiretos, inclusive danos emergentes, lucros cessantes ou indenizações subsequentes, decorrentes da utilização, desempenho ou paralisação do produto.
- Avarias decorrentes de transporte;

A garantia será invalidada, automaticamente, se:

- O produto for utilizado em rede elétrica fora dos padrões especificados ou em desacordo com o Manual do Usuário;
- Danos causados por instalação incorreta, aplicação inadequada, abuso ou operação fora das normas técnicas, utilização ou anomalias fora das especificações técnicas do produto;
- O produto for instalado, ajustado, aberto para conserto ou tiver seus circuitos alterados por técnico não autorizado ou não credenciado pela TECNICONTROL;

GARANTIA

- Os dados de identificação do produto ou de suas peças forem removidos, rasurados ou alterados;
- Se a etiqueta de identificação do no-break for adulterada, trocada ou rasurada, inexistente ou que impossibilite a identificação do número de série.
- O produto for utilizado em ambientes agressivos, com presença de gases corrosivos ou umidade, poeira, sujeira, maresia e etc.
- Se forem danos causados por movimentação incorreta e avarias de transporte, manuseio ou armazenagem incorreta;
- Se houverem danos decorrentes de negligência ou erros de operação, mau uso ou utilização indevida do no-break.
- O produto sofrer dano causado por agentes da natureza, como: descargas atmosféricas, temporais, vendavais, inundações, incêndios, terremotos, maremotos, etc;
- For introduzida qualquer modificação no produto, sem a autorização da TECNICONTROL.
- Quando o No-break possuir baterias fornecidas pela TECNICONTROL, a garantia das mesmas será cancelada nos casos abaixo:
 - Baterias não utilizadas e estocadas por um período superior a 03 (três) meses, sem recarga, a contar da emissão da nota fiscal;
 - Se as baterias forem submetidas à operação ou armazenagem em ambiente com temperaturas fora das especificações, degradando a sua vida útil.

A garantia é válida apenas no território brasileiro e anula qualquer outra assumida por terceiros, não estando nenhuma empresa ou pessoa habilitada ou autorizada a fazer exceções ou assumir compromissos em nome da TECNICONTROL.

ASSISTÊNCIA TÉCNICA

PROCEDIMENTO PARA INSTALAÇÃO

A instalação e as visitas para manutenção serão feitas sem nenhum custo dentro de um raio de 30KM da assistência credenciada à Rede Nacional e em horário comercial (08:00 as 17:30). Fora deste perímetro e do horário informado, será de responsabilidade do cliente as despesas pertinentes a deslocamento.

1. A instalação do produto é aplicável na modalidade de atendimento on-site (local), visando disponibilizar ao cliente o seu novo produto em condições operacionais, compreendendo a verificação da infraestrutura, desembalagem, montagem, ajustes e testes do produto, incluindo orientação operacional;
2. As instalações elétricas de infraestrutura são de responsabilidade do cliente. Para os casos de impossibilidade de instalação, seja por falta, falhas ou irregularidades na infraestrutura elétrica, ou no preenchimento incorreto do check-list o serviço da visita técnica será cobrado do cliente;
3. Quando as baterias ou gabinetes forem fornecidos pela TECNICONTROL, a instalação será feita sem custos, sendo que estas virão acompanhadas de conectores e cabos (3 metros de comprimento) para conexão ao produto. Quando adquiridas pelo cliente, cabos, conectores e mão de obra para instalação serão de responsabilidade deste;
4. O cliente deve antes de solicitar a instalação do produto preencher o Check-List conforme termos constantes no documento, com antecedência mínima de dois dias da data prevista, sendo que o atendimento ocorrerá em horário comercial.

Para atendimentos emergenciais, dispomos de um acompanhamento diferenciado através de contratos de manutenção em regime especial, para atendimentos fora de horário comercial e também em dias e horários extraordinários. Consulte a Assistência Técnica para informações adicionais.

Caso deseje consultar diretamente um dos nossos representantes técnicos, solicitamos uma visita em nosso site, onde está uma lista atualizada dos nossos representantes técnicos autorizados ou então consulte diretamente o setor de assistência técnica da TECNICONTROL.

Em caso de dúvidas quanto ao funcionamento do equipamento entre em contato com a TECNICONTROL Eletro por e-mail: tecnicontrol@tecnicontrol.com.br ou pelo telefone (51) 3442-1756 / WhatsApp (51) 99911-9298

MANUTENÇÃO CORRETIVA

Procedimentos para abrir um Chamado Técnico

Quando contatar a Assistência Técnica Autorizada esteja munido das seguintes informações:

ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Modelo do No-break :

Número de série :

Potência :

Tensão de entrada :

Tensão de saída :

Descrição do defeito :

Descrição do tipo da carga : (exemplo: computadores, impressoras, etc).

É importante notificar as informações referentes às indicações presentes no painel do No-break associada à anormalidade constatada.

ASSISTÊNCIA TÉCNICA

A TECNICONTROL possui uma equipe treinada de técnicos própria e representantes técnicos credenciados em todo o país, aptos a prestar suporte técnico prontamente aos No-breaks TECNICONTROL cobertos ou não pela garantia.

Para os atendimentos e dúvidas técnicas solicitamos a gentileza dos clientes efetuarem uma consulta diretamente no setor de assistência técnica em nossa matriz, através:

E-mail tecnicontrol@tecnicontrol.com.br.

Telefone (51) 3442-1756

Segunda à sexta-feira, das 7:45 às 17:18hs

Para maiores informações, leia as instruções sobre assistência técnica, no certificado de garantia ou acesse o site www.tecnicontrol.com.br.



COD. 22630 R0

MANUAL DO USUÁRIO

SÉRIE TC NBM SEC

NO-BREAK MONOFÁSICO 6kVA ~ 15kVA



COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA

Segurança	
IEC/NE 62040-1-1	
EMI	
IEC/EN 62040-2	Categoria C3
IEC/EN 62040-2	Categoria C3
EMS	
IEC/EN 61000-4-2	Nível 4
IEC/EN 61000-4-3	Nível 4
IEC/EN 61000-4-4	Nível 4
IEC/EN 61000-4-5	Nível 4
Sinais de baixa frequência IEC/EN 61000-2-2	

Aviso: Este é um produto para aplicação comercial e industrial nas restrições ambiente de instalação segundo ou medidas adicionais podem ser necessárias para evitar perturbações.

Obrigado por adquirir um no-break com qualidade TECNICONTROL, um produto de alta tecnologia, seguro e eficiente. É muito importante ler atentamente este manual de instruções. As informações contidas aqui ajudarão você a aproveitar melhor todas as funções do produto e utilizá-lo de forma segura. Guarde este manual para consultas futuras.

1 - SEGURANÇA

1.1 - NOTA DE SEGURANÇA

1. Leia este manual cuidadosamente, antes de ligar o no-break e guarde este manual em local adequado para referências futuras.
2. Não rasgue ou rasure a tabela dos alarmes do UPS .
3. Cuidado, não sobrecarregue o UPS .
4. O UPS contém baterias de grande capacidade . UPS não deve ser aberto por pessoa não autorizada, caso contrário, pode causar choque elétrico e a perda da garantia.
5. Não conectar os polos positivos e negativos da bateria. Caso contrário, pode provocar choque elétrico ou incêndio.
6. Não mergulhar ou inserir nenhum objeto nas aberturas de ventilação e outras entradas.
7. Não guarde ou utilize o UPS nos seguintes ambientes:
 - ◆ Onde há gás inflamável , agentes corrosivos ou poeira pesada;
 - ◆ Quando a temperatura é muito alta ou baixa (acima de 45 °C ou abaixo de 0 °C) ou a umidade é muito alta (mais de 90%);
 - ◆ Sob luz solar direta ou próximo de fontes de aquecimento;
 - ◆ Em local com fortes vibrações.
8. Em caso de incêndio, utilize extintores de pó seco. O uso extintores líquidos podem causar choque elétrico.

1.2 - SIMBOLOGIA



AVISO!

Risco de choque elétrico



CUIDADO!

Leia esta informação para evitar danos ao equipamento

2 - DESEMBALANDO E INSPECIONANDO

Confira os seguintes itens após receber o equipamento:

1. Verifique se a embalagem está intacta, se houver qualquer dano ou umidade, por favor, contate a assistência autorizada mais próxima de sua localidade ou entre em contato diretamente com o fabricante;
2. Verifique se a etiqueta de identificação corresponde ao produto solicitado, caso não corresponda, favor entrar em contato com a assistência autorizada mais próxima de sua localidade ou diretamente com o fabricante;
3. Verifique se não há água dentro da embalagem ou dano ou rachadura no gabinete se alguma ocorrência for constatada, por favor, contate a assistência autorizada mais próxima de sua localidade ou entre em contato diretamente com o fabricante.

2.1 - LOCAL DE INSTALAÇÃO

O UPS é projetado para operar em ambientes fechados porém deve ser instalado em um local limpo com ventilação adequada para manter o fluxo de ar contínuo de acordo com as especificações requeridas pelo fabricante. Os ventiladores internos fazer o ar ambiente fluir pela grade da frente para o interior do UPS e o ar quente é liberado na grade traseira do equipamento . Por favor, não bloqueie a entrada e nem a saída de ar.

Se necessário, instale um sistema de ventilação no local de instalação do UPS para evitar aumento de temperaturas no ambiente.

Caso o ambiente de instalação do UPS possua poeira excessiva, recomendamos a instalação de filtros de ar.

Nota: O UPS deve ser instalado somente em superfícies planas de concreto ou outro material sólido e não combustível.

2.2 - SALA DE BATERIA

As baterias devem ser mantidas em ambiente adequado com ventilação. A temperatura do ambiente deve ser estável, pois é o fator que influencia na capacidade e na vida útil das baterias. Em funcionamento padrão a temperatura das baterias é de 20°C, acima dessa temperatura, poderá ocorrer redução da capacidade e da vida útil das baterias. Abaixo dessa temperatura, poderá ocorrer redução da capacidade de funcionamento.

Nota: Caso as baterias sejam utilizadas entre 30°C e 40°C a capacidade de operação poderá ser reduzida a 50%, utilizando-as acima de 40°C haverá redução considerável na capacidade das baterias, podendo chegar ao mínimo.

2.3 - ARMAZENAGEM DO EQUIPAMENTO

Caso não haja necessidade de instalação imediata, o UPS deve ser mantido em sua embalagem original, em um ambiente protegido de umidade e calor excessivo.

As baterias devem ser mantidas em local seco e arejado com boa ventilação. A temperatura apropriada para armazenamento é entre 20°C e 25°C.

OBS.: Não se deve armazenar as baterias por um período superior a 3 meses.

3 - VERIFICAÇÃO INICIAL

Quando o equipamento é entregue ao usuário, inicialmente deve-se verificar se a embalagem está intacta; após deve-se abrir a embalagem para verificar a integridade do produto; se possuir algum dano, informar imediatamente ao entregador e entrar em contato com a assistência mais próxima de sua localidade ou diretamente com o fabricante .

3.1 - ABERTURA DA EMBALAGEM

Abrir a caixa de papelão, retirando primeiramente o isopor de proteção. Atenção na hora de retirar o UPS para que não seja arranhado ou derrubado.

Após a abertura da embalagem verifique se a etiqueta de identificação está de acordo com o produto solicitado. A etiqueta está localizada na parte traseira do UPS, onde consta o modelo, capacidade e parâmetros principais do equipamento.

4 - VIDA ÚTIL DO EQUIPAMENTO

Para prolongar a vida útil do UPS a localização de instalação deve ser selecionada de acordo com os parâmetros abaixo:

- ◆ Fiação conveniente e de acordo com o requerido pelo fabricante;
- ◆ Espaço de operação suficiente;
- ◆ Boa ventilação, suficiente para a dissipação do calor do UPS;
- ◆ Sem presença de gases corrosivos;
- ◆ Sem fontes de umidade ou calor;

- ◆ Ambiente limpo e livre de poeira;
- ◆ Ambiente que atenda as especificações de proteção contra incêndios.
- ◆ Temperatura ambiente de operação entre 20°C e 25°C, de acordo com a máxima variação de temperatura recomendada para o bom funcionamento das baterias.

5 - PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

O TC NBM SEC é um equipamento monofásico, com tecnologia VFI (voltagem e frequência independente), capaz de filtrar os distúrbios da rede de entrada como (sobretensão, subtensão, spikes, falta de energia, etc). É especialmente projetado para datacenters, equipamentos de automação, células robotizadas, sistemas de comunicação e equipamentos industriais.

DIAGRAMA DE BLOCOS DO SISTEMA DO UPS

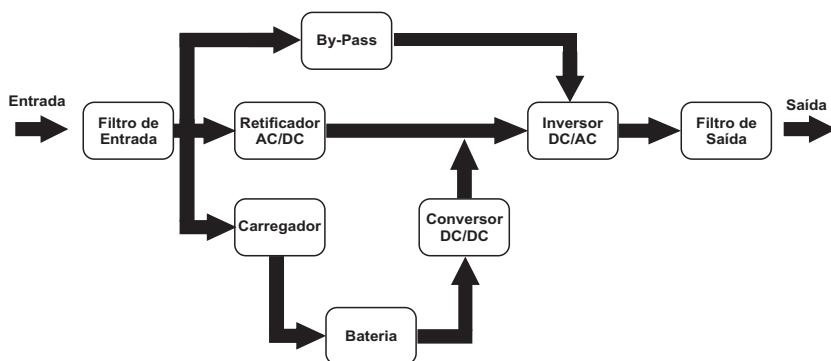


Figura 1

1. Filtro de entrada: Ele filtra a entrada e fornece energia AC limpa para a UPS.
2. Retificador AC / DC: No modo Normal, ele converte a alimentação AC em alimentação DC regulada, e aumenta a tensão DC regulada para o conversor DC / AC.
3. Conversor DC / DC: Aumenta a tensão DC do sistema de bateria para a tensão de funcionamento ideal para o inversor quando a UPS opera em modo de bateria.
4. Inversor DC / AC: No modo Normal, ele utiliza a saída DC do conversor AC / DC e converte em energia AC senoidal. No modo de bateria, recebe energia a partir da bateria através do conversor DC / DC.

5. By-pass: É muito importante no sistema do no-break, pois, caso ocorra uma falha no equipamento este não irá interromper a alimentação da carga, pois será transferida automaticamente para o modo by-pass. Enquanto isso, o LED e o LCD indicarão o tipo e as informações da falha e estes serão relatadas através das portas de comunicação.

6. Carregador: O carregador padrão UPS fornece 1A de corrente de carga.

7. Bateria: Baterias de chumbo-ácido, seladas ou estacionárias sem manutenção podem ser usadas como fonte de DC para a UPS.

8. Filtro de saída: Ele filtra a saída e fornece energia AC limpa para a carga.

6 - INSTALAÇÃO

6.1 - LOCAL DA INSTALAÇÃO

O UPS possui um sistema de ventilação lateral, sendo assim é necessário deixar um espaço livre nas laterais do equipamento. Deve ser reservado também espaço suficiente na frente do gabinete e na parte traseira, devido ao sistema de ventilação. Mantenha a parte de trás do gabinete distante da parede ou de outro gabinete 800mm.

Deve-se colocar o UPS próximo da sua fonte de fornecimento de energia elétrica.

Todas as tomadas de energia deve ser conectadas com o TERRA.

Em qualquer situação de emergência, desligue o disjuntor da entrada principal, desligue o disjuntor ou desconecte os cabos da bateria do UPS, assim a tensão da bateria será cortada.

6.2 - CONEXÃO DE ENTRADA

Antes de instalar o UPS verificar se a configuração está de acordo com o solicitado. Após verifique se a conexão de entrada é realizada através do cabo de alimentação ou de conector. Caso seja com conector verificar a posição correta dos cabos F e N e T da entrada.

Obs.: É de fundamental importância a conexão do cabo TERRA, para evitar choques elétricos.

6.3 - CONEXÃO DE SAÍDA

Antes de conectar as cargas no UPS deve-se verificar se a tensão de saída está de acordo com o solicitado. Após deve-se verificar se a conexão de saída é realizada através de tomadas ou de conector. Caso seja com conector verificar a posição certa dos cabos como F e N e T da saída.

VISTA TRASEIRA UPS 6 E 8 KVA

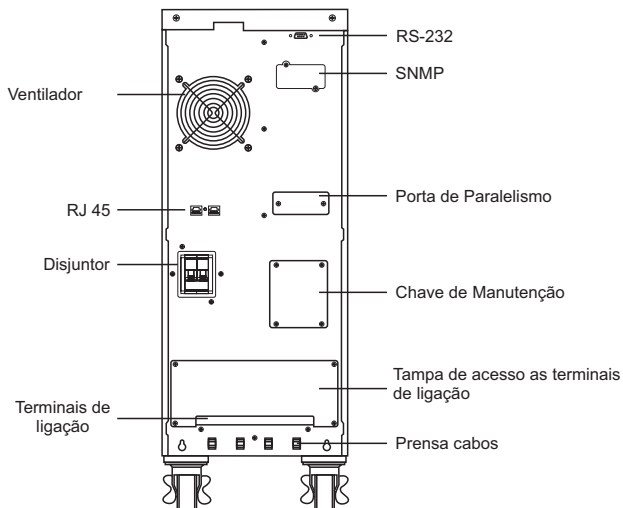


Figura 2

VISTA TRASEIRA UPS 10 E 15 KVA

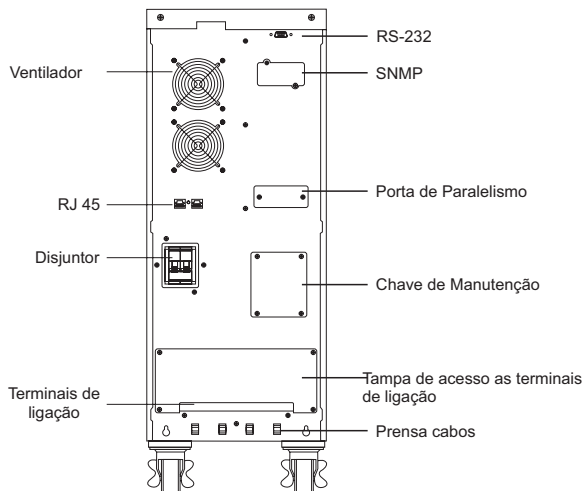


Figura 3

6.4 - PROCEDIMENTO DE INSTALAÇÃO DE BATERIA EXTERNA

O procedimento de conexão e montagem do banco de bateria externo é muito importante. Qualquer descuido pode resultar em choque elétrico. Portanto siga as seguintes instruções abaixo:

1. Primeiro é necessário ligar em série as baterias que acompanham o UPS, quando adquirido banco de baterias externo, para assim garantir a tensão adequada. Após é necessário realizar uma medição para verificar se a tensão é de 192VDC. (Para UPS 6kVA e 10kVA)
2. Depois conecte o cabo da bateria fornecido com o UPS, cabo vermelho no terminal positivo (+) da extremidade do banco das baterias e o cabo preto no terminal negativo (-) da extremidade do banco das baterias. **(NÃO conecte o plug da bateria no no-break antes das etapas acima).**
3. Conecte o plugue do cabo de bateria externa no slot de bateria externa na parte traseira do no-break para concluir o procedimento de conexão.

CONECTOR PARA BATERIA EXTERNA

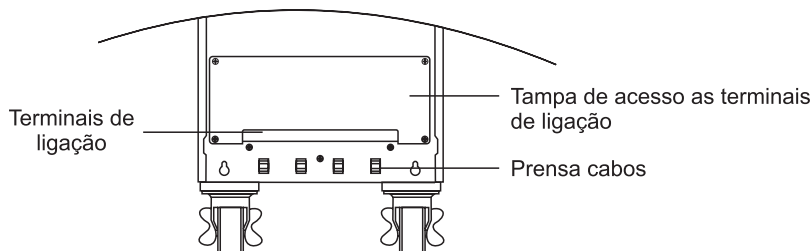


Figura 4

O comprimento do cabo de conexão com o UPS do banco das baterias é de 3 m, se o usuário necessitar de um comprimento maior será necessário entrar em contato com a assistência autorizada mais próxima de sua localidade ou diretamente com o fabricante, pois existe um limite para o comprimento deste cabo, para assegurar o funcionamento normal do UPS.

TERMINAIS DE ALIMENTAÇÃO DE ENTRADA E SAÍDA E BATERIAS

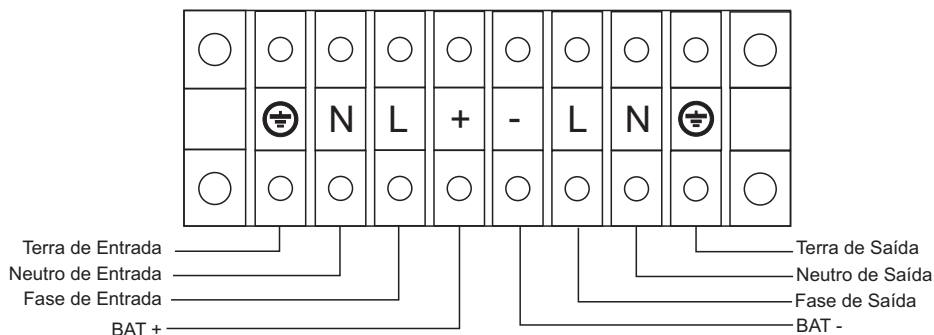


Figura 5

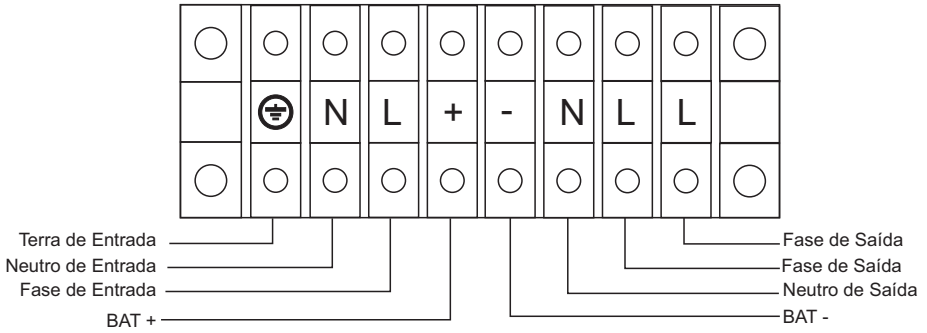


Figura 6

DIAGRAMA DE LIGAÇÃO DAS BATERIAS

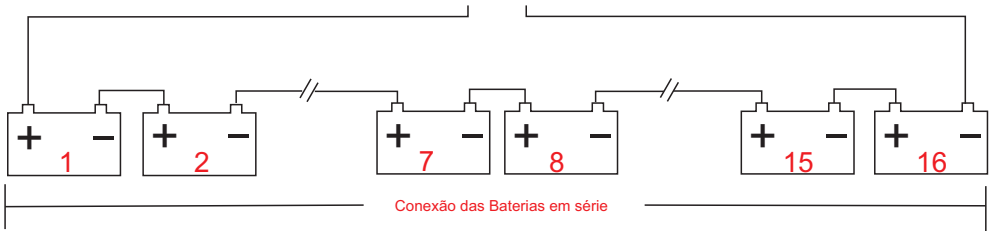


Figura 7

6.5 - CONECTANDO CABO DE COMUNICAÇÃO

RS-232 E SNMP

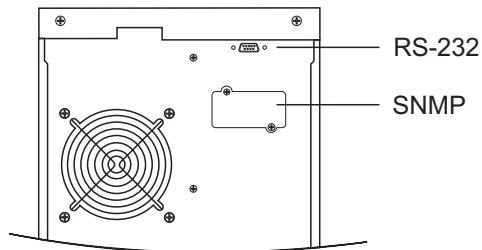


Figura 8

6.6 - OPERAÇÃO EM PARALELO

A configuração N + X é atualmente a forma mais confiável de fornecimento de energia. N representa o número mínimo de UPS que as cargas necessitam e X representa o número de UPS redundantes, ou seja, o número de falhas nos UPS que o sistema pode suportar simultaneamente. Quanto maior o X, maior será a confiabilidade do sistema. Para casos onde a confiabilidade é altamente necessária, a configuração N + X é o modo ideal. Esta configuração pode ser realizada com até 3 unidades UPS ligadas em paralelo, ficando assim as cargas divididas entre os equipamentos deste sistema.

6.6.1 - INSTALAÇÃO DO MODO PARALELO

Para a instalação do modo paralelo deve se seguir os seguintes passos:

- 1) Os UPS devem ser conectados através de cabos de comunicação de 25 pinos padrão, que acompanha o UPS (opcional) este cabo deve ser projetado para ser inferior a 3 m de comprimento.
 - 2) Em seguida conectar os cabos de alimentação de entrada em cada UPS.
 - 3) Após em primeiro lugar conectar os cabos de saída de cada UPS no quadro de distribuição, após, conectar os cabos das cargas nos disjuntores do quadro de distribuição.
 - 4) Cada UPS ligados em paralelo devem possuir individualmente seu próprio banco de baterias.
 - 5) Por favor, consulte a figura 9 para verificar o diagrama de ligação para operação paralela.
- OBS.: A capacidade do disjuntor não deve ser menor do informado no Check-list de instalação do UPS.

6.6.2 - OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

Para a operação e manutenção deve se seguir os seguintes passos:

- 1) Para executar a operação geral, seguir o requisito de instalação do modo paralelo ou singelo;
- 2) Inicialização: Transferir cada UPS para o modo INV simultaneamente, assim estes irão inicializar sequencialmente no modo normal com rede presente;
- 3) Desligamento: Com cada UPS no modo INV, pode-se iniciar o desligamento que acontecerá sequencialmente, sendo que cada equipamento também irá desligar seu inversor simultaneamente transferindo-se para o modo by-pass.

DIAGRAMA DE LIGAÇÃO EM PARALELO

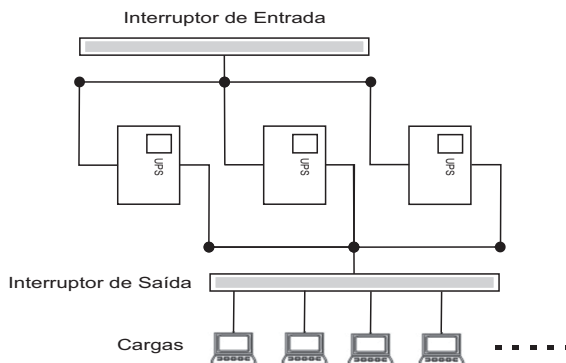


Figura 9

ESQUEMA DE LIGAÇÃO PARA OPERAÇÃO EM PARALELO

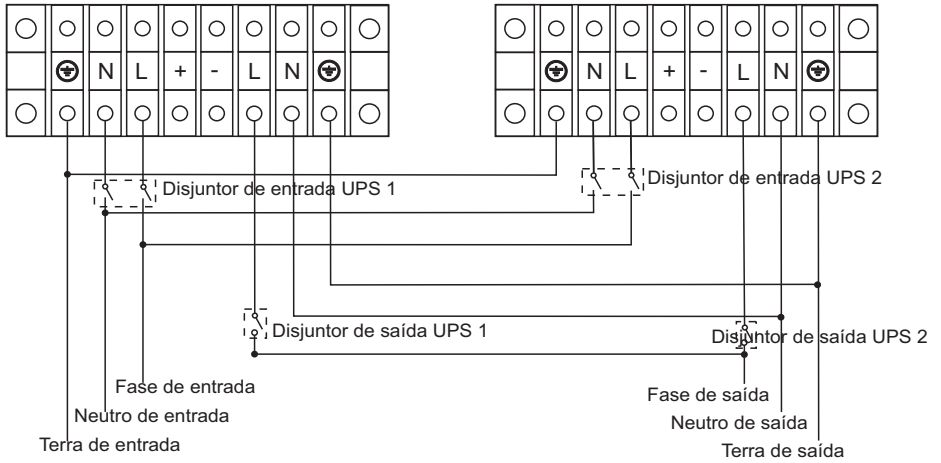


Figura 10

7 - PAINEL DE OPERAÇÃO

PAINEL DE OPERAÇÃO

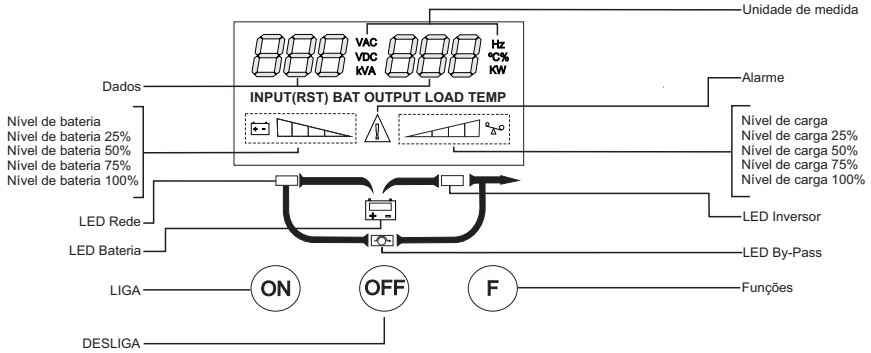


Figura 11

1. Botão ON:

Pressionar o botão ON por mais de 1 segundo (o buzzer emitira um sinal sonoro) liga o sistema UPS.

2. Botão OFF:

Pressionar o botão OFF por mais de 1 segundo (o buzzer emitira um sinal sonoro) desliga o sistema UPS, desde que o mesmo esteja operando em modo normal / modo de bateria.

3. Botão F:

Possui as seguintes funções:

a) Auto-diagnóstico da bateria: Quando o UPS encontrasse em modo normal, pressionar o botão função por mais de 2 segundos (o buzzer emitira dois sinais sonoros) inicia auto-diagnóstico.

b) Função Silêncio em modo de bateria e by-pass

Em modo bateria ou by-pass, quando o buzzer emitir sinal sonoro, pressionar e segurar o botão função por mais de 2 segundos (o buzzer emitira dois sinais sonoros) e irá entrar em modo silencioso. Pressione o botão por mais de 2 segundos (o buzzer emitira dois sinais sonoros) para retornar a função de alarme.

c) Visualização das funções na tela LCD

Pressionar o botão F por um 1 segundo, assim no segundo seguinte (o buzzer emitira um sinal sonoro) o LCD mudará de tela.

4. LED Indicador:

Os LED's de indicação são: LED by-pass, LED energia elétrica, LED Inversor, LED baterias. (ver item 8 - Descrição dos LEDs).

8 - DESCRIÇÃO DOS LEDS

COR	INDICAÇÃO	DESCRIÇÃO
AMARELO	LED By-Pass	Quando o LED indicador de By-pass estiver aceso indica que a carga é alimentada diretamente da rede principal.
VERDE	LED Rede	Quando o LED indicador de Rede estiver aceso indica que o UPS esta em modo normal.
VERDE	LED Inversor	Quando o LED indicador de Inversor estiver aceso indica que a carga é alimentada pelo inversor. Sendo o UPS alimentado pela rede principal ou pelas baterias.
AMARELO	LED Bateria	Quando o LED indicador de Bateria estiver aceso indica que a carga é alimentada pelo inversor diretamente das baterias.

9 - MODO DE OPERAÇÃO

O UPS possui os seguintes modos de operação, modo normal, modo bateria e modo by-pass. Ao pressionar a tecla F, o display mostrará a frequência da tensão de saída e o valor nominal da saída de acordo com um dos três modos de operação. Se o usuário necessitar mais informações sobre o UPS, deve-se pressionar o tecla "F" para alterar a exibição do display. Após 30 segundos o UPS voltará automaticamente a mostrar no display a função principal. A fim de aumentar a vida útil do LCD, a luz de fundo desligará após 1 minuto sem qualquer operação nas teclas. Caso isso ocorra, o usuário só precisa tocar em qualquer tecla rapidamente para ligar a luz de fundo.

9.1 - MODO NORMAL

Na figura 12 é mostrado o display principal quando se opera em modo normal. O LED de rede e o LED inversor estão ligados. No display principal será mostrado também as informações do nível de carga e do nível de bateria quando a bateria não está totalmente carregada (a barra gráfica que indica o nível da bateria liga uma após a outra em sequência). Quando a bateria está totalmente carregada, todos os níveis estarão preenchidos.

1) Se o LED indicador de rede piscar, isso indica que há problemas com a ligação de entrada, podendo ser inversão entre fases (F/L, N) ou TERRA não conectado. O UPS permanece trabalhando em modo normal. Se o LED indicador de bateria está ligado ao mesmo tempo, a tensão ou a frequência da rede elétrica esta fora da faixa normal de entrada do UPS. O no-break estará funcionando em modo de bateria.

MODO NORMAL

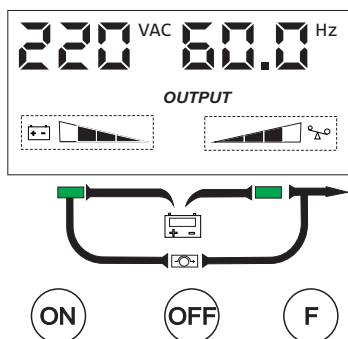


Figura 12

Imagem meramente ilustrativa

2) Se a carga de saída ultrapassar a capacidade do equipamento, ou seja ultrapassar os 100%, o buzzer emitira dois sinais sonoros a cada segundo, por sua vez, o ícone de aviso também pisca a cada segundo, para mostrar que o UPS esta sobrecarregada. Então deve-se

desligar algumas cargas desnecessárias em sequência, uma após a outra para diminuir a carga de saída até que o alarme pare.

3) Se o LED indicador da bateria pisca, indica que a bateria não está conectada ao UPS ou a tensão da bateria está muito baixa. Deve-se verificar se a bateria está devidamente conectada ao no-break, então deve-se pressionar o botão "F" mais de 2 segundos para iniciar o auto-diagnóstico da bateria. Se a ligação entre a bateria e UPS esta sem nenhum problema, deve-se verificar se alguma bateria apresenta outro defeito ou somente um envelhecimento natural devido ao uso, então consulte a "Solução de Problemas" no capítulo 12 para resolver o problema de acordo.

4) As outras quatro funções que o display mostra são carga em kVA/kW, carga em percentual, informações de entrada e temperatura.

◆ *Nota: A ligação ao gerador de força deve ser realizada de acordo com os seguintes passos:*

Ative o gerador de energia e espere até que a operação estabilize antes de ligar a saída do gerador de energia na UPS (tenha certeza que a UPS está no modo inativo). Em seguida, ligue o UPS de acordo com o procedimento de inicialização. Depois que a UPS estiver ligada, ligue as cargas em sequência. É recomendado que a capacidade do gerador AC escolhido seja o dobro da potência do UPS.

9.2 - MODO BATERIA

Quando se opera em modo bateria, a exibição do display é mostrada na figura 13. O LED indicador de bateria e o LED indicador de inversor estão acessos. Se o LED indicador de rede pisca ao mesmo tempo, mostra que a energia elétrica é anormal. A barra gráfica de informações de carga mostra o valor da carga, e a barra gráfica do nível da bateria mostra a capacidade atual da bateria.

MODO BATERIA

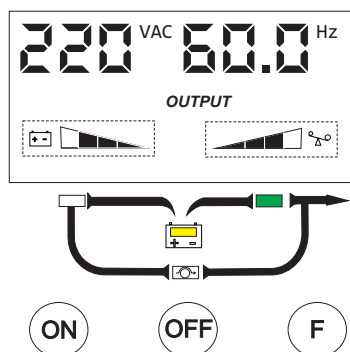


Figura 13

Imagem meramente ilustrativa

1) Quando o UPS está funcionando no modo bateria, o buzzer emite um sinal sonoro a cada 4 segundos. Ao pressionar "F" por mais de 2 segundos, o buzzer não emitirá mais sinais sonoros (função de silêncio). Pressione a tecla "F" por mais de 2 segundos novamente para retomar a função de alarme.

2) Quando a capacidade da bateria diminuir, o número dos indicadores da capacidade de bateria também irão diminuir. Se a tensão da bateria cair para o nível de pré-alarme, o buzzer emite um sinal sonoro a cada segundo para lembrar o usuário de capacidade insuficiente da bateria.

9.3 - MODO BY-PASS

Ao operar no modo by-pass (o display em modo by-pass é mostrado na figura 14) o LED indicador de rede e o LED indicador de by-pass estarão acessos. Também irá aparecer as informações do nível de carga e do nível de bateria quando a bateria não está totalmente carregada (a barra gráfica do nível de bateria acende uma após a outra em sequência). Quando a bateria está totalmente carregada, todos os níveis estarão preenchidos.

MODO BATERIA BY-PASS

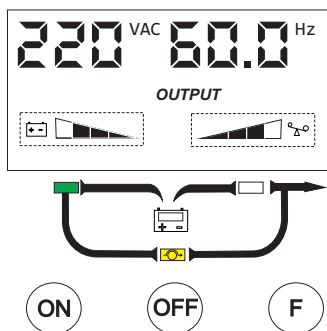


Figura 14

Imagem meramente ilustrativa

1) Ao operar no modo by-pass, o buzzer emite um sinal sonoro a cada 2 minutos. Se a tecla "F" for pressionada por mais de 2 segundos, o buzzer não emitirá mais um sinal sonoro (função de silêncio). Pressione a tecla "F" mais de 2 segundos novamente para retomar a função de alarme.

2) Se o LED indicador de rede piscar, isso indica que a tensão ou frequência da rede elétrica está fora da faixa de operação do no-break ou há problemas com a ligação de entrada, podendo ser polaridade invertida (F/L, N) ou o TERRA (usado para proteção) não está conectado.

Nota: Quando operando no modo by-pass, a função de backup da UPS não está disponível e a energia usada pela carga é diretamente da rede elétrica através de filtro interno EMI.

9.4 - INDICAÇÃO NO DISPLAY DE FALHA E ALARME

Caso ocorra uma falha no UPS, este entrará em modo de operação de falha, neste momento, o ícone de advertência aparece no visor, o buzzer emite sinais sonoros contínuos e o display mostra o código de falha ocorrido (consulte o item 12), o exemplo da exibição que aparece no display é mostrado na figura 15, o usuário pode trocar a visualização do display pressionando o botão "F".(OBS.: O UPS continua operando em modo falha).

CÓDIGO DA FALHA NO DISPLAY

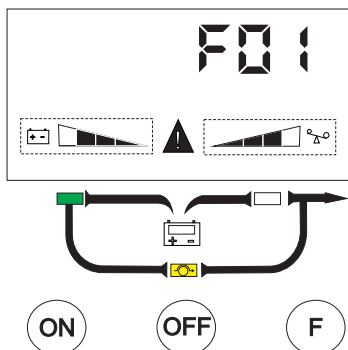


Figura 15

Imagem meramente ilustrativa

Quando ocorre um alarme, o ícone de advertência pisca a cada segundo e o buzzer emite sinais sonoros também a cada segundo, o usuário deve pressionar o botão "F" para mudar para a tela de exibição do alarme ocorrido (consulte o item 12) após resolver a causa do alarme o UPS volta a operar no modo normal. Na figura 16 um exemplo do código de alarme mostrado no display.

CÓDIGO DO ALARME NO DISPLAY

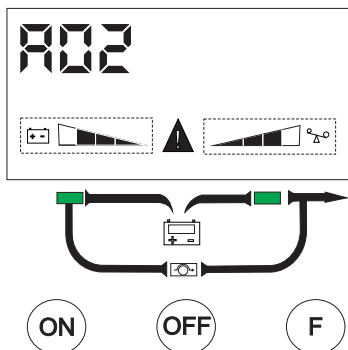


Figura 16

Imagem meramente ilustrativa

Nota: A bateria está totalmente carregada antes da entrega. No entanto, o armazenamento e o transporte irá inevitavelmente causar alguma perda de carga. Portanto, é aconselhável carregar a bateria durante 10 horas antes de sua utilização, de modo a assegurar a capacidade adequada da bateria.

1. Ligar o UPS

A operação ligar o UPS pode ser realizada: com energia elétrica e sem energia elétrica da rede.

1.1) Ligar com energia elétrica :

Ligue a entrada da rede no UPS, pressione o botão ON mais de um segundo, o UPS começa a ligar. Neste momento, o UPS realiza o auto - diagnóstico (todas as indicações aparecerão no display após cerca de 4 segundos). Poucos segundos depois, a UPS vai começar a operar em modo normal. Enquanto isso, o LED indicador de rede, e o LED indicador do inversor se acenderão. Se a energia elétrica está anormal, a UPS irá funcionar em modo de bateria .

1.2) Ligar sem energia elétrica :

Sem a rede de alimentação de entrada para a UPS, pressione o botão ON mais de um segundo, UPS começa a ligar. Neste momento, o UPS realiza o auto - diagnóstico (todas as indicações do display aparecerão após cerca de 4 segundos). Poucos segundos depois, o LED indicador da bateria, e o LED indicador do inversor acenderão para indicar que o UPS está funcionando em modo bateria .

2. Desligar o UPS

A operação de desligar o UPS pode ser realizada: no modo normal ou em modo bateria.

2.1) Desligar completamente no modo Normal:

Segure e pressione o botão OFF, por mais de 1 segundo para desligar o UPS. Se o software for configurado para o equipamento funcionar no modo by-pass, o LED indicador de by-pass acenderá indicando que o UPS está funcionando no modo by-pass. Para desligar totalmente a saída do UPS, simplesmente desconecte a rede elétrica. O UPS começa a realizar o auto-diagnóstico (todos os indicadores do display ficarão ligados cerca de 4 segundos), alguns segundos depois, não haverá exibição no display e não haverá tensão de saída disponível, o sistema estará completamente desligado.

2.2) Desligar o no-break completamente no modo Bateria

Pressione o botão "OFF" por mais de 1 segundo para desligar o no-break. Ao ser desligado, o UPS começa a realizar o auto-diagnóstico (todos os indicadores no display ficarão ligados cerca de 4 segundos), alguns segundos depois, não haverá exibição no display e não terá tensão de saída disponível, o sistema estará completamente desligado.

10.2 - REALIZAÇÃO DO AUTO-DIAGNÓSTICO DE BATERIA

Com o UPS em operação, o usuário pode iniciar manualmente o auto-diagnóstico das baterias para verificar a condição das mesmas. Existem dois métodos para iniciar este processo:

1. Através do botão "F"

No modo normal, pressione e segure o botão "F" por mais de 5 segundos até o buzzer emitir um sinal sonoro por duas vezes. Neste momento, os LEDs indicadores piscarão intermitentemente, indicando que a UPS está trabalhando em modo bateria e o auto-diagnóstico foi iniciado. O auto-diagnóstico vai durar cerca de 10 segundos. Caso ocorra uma falha no processo de auto-diagnóstico das baterias, o UPS começara operar em modo normal automaticamente.

2. Através do software de monitoramento

O usuário também podem iniciar o auto-diagnóstico das baterias através do software de monitoramento.

11 - MANUTENÇÃO DE BATERIA

A bateria é o componente chave da UPS. A vida útil da bateria depende da temperatura ambiente, e a quantidade de vezes que ela sofre ciclos de carga e descarga. A vida útil das as baterias reduz quando as mesmas operam em alta temperatura e/ou sofrem descarregamento completo. Para não diminuir a vida útil das baterias tome os seguintes cuidados:

1. Conectar as baterias no UPS que esta conectado à rede elétrica, estando o UPS ligado ou não carrega as baterias sendo que a função de proteção de carga e descarga é mantida;
2. Mantenha a temperatura ambiente entre 15 °C e 25 °C;
3. Se o UPS não tenha sido utilizado por um período maior que 3 meses, é recomendada a carga das baterias, para prevenir a ocorrência de possíveis problemas;
4. As baterias não devem ser substituídos individualmente;
5. Sob condições normais, a vida útil das baterias pode variar de 3 a 5 anos. Caso, as baterias não se encontrem em boas condições, a substituição deve ser realizada o mais breve possível. As baterias só deve ser substituídas por pessoal qualificado e autorizado no período de garantia.

Nota:

1. Para a substituição das baterias, o UPS deve ser desligado e desconectado da rede elétrica.
2. Objetos metálicos, como anéis e relógios devem ser retirados .
3. Use ferramentas com cabo isolado. As ferramentas e outros objetos metálicos, não deve ser colocado sobre a bateria .
- 4 . Curto-circuito ou inversão de polaridade entre os terminas positivos e negativos da bateria é extremamente proibida durante os testes, a UPS irá transferir para o modo normal automaticamente.

12 - SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

FALHAS			POSSÍVEL CAUSA	SOLUÇÃO
CÓDIGO DA FALHA	ÍCONE FALHA	ALARME		
F01	constantemente	bipe contínuo	falha na partida suave no barramento	Entre em contato com a fabrica ou assistência mais próxima
F02	constantemente	bipe contínuo	falha de sobretensão no barramento	Entre em contato com a fabrica ou assistência mais próxima
F03	constantemente	bipe contínuo	falha de subtensão no barramento	Entre em contato com a fabrica ou assistência mais próxima
F05	constantemente	bipe contínuo	curto no barramento	Entre em contato com a fabrica ou assistência mais próxima
F06	constantemente	bipe contínuo	falha na partida suave no inversor	Entre em contato com a fabrica ou assistência mais próxima
F07	constantemente	bipe contínuo	falha de sobretensão no inversor	Entre em contato com a fabrica ou assistência mais próxima
F08	constantemente	bipe contínuo	falha de subtensão no inversor	Entre em contato com a fabrica ou assistência mais próxima
F10	constantemente	bipe contínuo	curto no inversor	Desligue o no-break. Remova todas as cargas. Certifique-se de que as cargas não estão em curto ou a UPS não tem curto interno antes de ligar de novo. Caso não volte a funcionar, por favor,entre em contato com a fabrica ou assistência mais próxima
F17	constantemente	bipe contínuo	falha de potência reativa	Entre em contato com a fabrica ou assistência mais próxima
F21	constantemente	bipe contínuo	falha de potência reativa	Entre em contato com a fabrica ou assistência mais próxima
F22	constantemente	bipe contínuo	falha de sobreacarga	Entre em contato com a fabrica ou assistência mais próxima
F23	constantemente	bipe contínuo	falha de sobretemperatura	Entre em contato com a fabrica ou assistência mais próxima
F24	constantemente	bipe contínuo	falha inversor	Entre em contato com a fabrica ou assistência mais próxima
F25	constantemente	bipe contínuo	falha inversor	Entre em contato com a fabrica ou assistência mais próxima
F26	constantemente	bipe contínuo	falha de fase de entrada SCR	Entre em contato com a fabrica ou assistência mais próxima
F32	constantemente	bipe contínuo	perda da conexão em paralelo	Entre em contato com a fabrica ou assistência mais próxima
F34	constantemente	bipe contínuo	pode ser perda da conexão em paralelo	Entre em contato com a fabrica ou assistência mais próxima
F35	constantemente	bipe contínuo	falha no sinal de sincronismo	Entre em contato com a fabrica ou assistência mais próxima
F36	constantemente	bipe contínuo	falha na alimentação de entrada	Entre em contato com a fabrica ou assistência mais próxima
F42	constantemente	bipe contínuo	fusível de entrada queimado	Entre em contato com a fabrica ou assistência mais próxima
F55	constantemente	bipe contínuo	falha NTC	Entre em contato com a fabrica ou assistência mais próxima
F57	constantemente	bipe contínuo	falha de bateria	Entre em contato com a fabrica ou assistência mais próxima
F59	constantemente	bipe contínuo	falha de sobrecarga	Entre em contato com a fabrica ou assistência mais próxima

FALHAS			POSSÍVEL CAUSA	SOLUÇÃO
CÓDIGO DO ALARME	ÍCONE FALHA	ALARME		
A04	Piscar uma vez a cada segundo	1 bipe a cada 4 min	falha de fase	Verificar se há tensão de alimentação
A07	Piscar uma vez a cada segundo	1 bipe a cada 2 min	inversão entre fase e neutro	Verificar se há inversão entre, fase e neutro
A08	Piscar uma vez a cada segundo	1 bipe a cada 4 seg	falha de by-pass	Verificar se há tensão de alimentação
A10	Piscar uma vez a cada segundo	1 bipe a cada 1 seg	bateria desconectada	Verificar se há se as baterias estão conectadas ou se o disjuntor está desarmado
A11	Piscar uma vez a cada segundo	1 bipe a cada 1 seg	tensão de bateria baixa	A saída da UPS será cortado, mude para a energia reserva.
A12	Piscar uma vez a cada segundo	bipe contínuo	sobretensão de bateria	Entre em contato com a fabrica ou assistência mais próxima
A14	Piscar uma vez a cada segundo	2 bipes a cada 1 seg	pré aviso de sobrecarga	Reduzir as cargas conectadas ao UPS.
A15	Piscar uma vez a cada segundo	2 bipes a cada 1 seg	falha de sobrecarga	Reduzir as cargas conectadas ao UPS.
A16	Piscar uma vez a cada segundo	1 bipe a cada 1 seg	falha no ventilador	Certifique-se de que o ventilador não está bloqueado
A18	Piscar uma vez a cada segundo	1 bipe a cada 1 seg	falha de sobrecarga	Entre em contato com a fabrica ou assistência mais próxima
A20	Piscar uma vez a cada segundo	3 bipes	falha no carregador	Entre em contato com a fabrica ou assistência mais próxima
A33	Piscar uma vez a cada segundo	sem bipe	falha de paralelismo	Entre em contato com a fabrica ou assistência mais próxima
A34	Piscar uma vez a cada segundo	3 bipes em 1,5 seg	falha no microcontrolador	Entre em contato com a fabrica ou assistência mais próxima
A35	Piscar uma vez a cada segundo	bipe contínuo	ID de repetição	Entre em contato com a fabrica ou assistência mais próxima
A53	Piscar uma vez a cada segundo	bipe contínuo	UPS não reconhecido	Entre em contato com a fabrica ou assistência mais próxima
A61	Piscar uma vez a cada segundo	bipe contínuo	falha no PSDR	Entre em contato com a fabrica ou assistência mais próxima

Quando você contatar a assistência técnica TECNICONTROL por favor, forneça as seguintes informações:

- ◆ Modelo e número de série do UPS;
- ◆ A data em que o problema surgiu;
- ◆ Descrição completa do problema, incluindo a indicação do display, aviso de alarme e condição de potência e capacidade de carga. Se o UPS possui banco de bateria externo, você também pode fornecer as informações das baterias.

Após toda manutenção realizada em campo será necessário verificar o funcionamento regular do UPS, incluindo:

1. Verifique o estado de funcionamento do UPS

Se a tensão de entrada está dentro da especificada, o UPS deverá operar em modo normal, se a tensão de entrada está anormal, o UPS deverá operar em modo bateria. Em ambos os casos, não deverá ocorrer indicações de falha.

2. Verifique a transferência entre os modos de operação do UPS

Desligue a entrada da rede para simular uma falha de rede, o UPS deve transferir para o modo de bateria e funcionar normalmente; em seguida, ligue a entrada de energia, a UPS deve transferir para o modo normal e funcionar normalmente.

3. Verifique os indicadores LED do UPS

Durante os processos de verificação citado acima, verifique se a indicação dos LEDs e o display do UPS estão de acordo com o modo de funcionamento do UPS.

14 - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Equipamento on-line dupla conversão,(AC para DC e DC para AC) com correção de fator de potência ativo e unitário não dependendo do tipo de carga (linear ou não linear) conectada ao no-break;

- Operação em alta-Frequência com baixo nível de ruídos.
- Controlado por processador digital do sinais (DSP) que monitora a qualidade da energia fornecida pela rede elétrica e a qualidade da senóide de saída;
- Forma de onda de saída senoidal em sincronismo de fase com a rede;
- Senóide de saída sempre estável;
- Proteção contra curto-circuito na saída;
- Desligamento automático e proteção contra descarga total de bateria;
- Partida por baterias;
- By-pass automático e manual;
- Desligamento por potência excessiva;
- Desligamento por proteção de temperatura excessiva;
- Correção de fator de potência (PFC) na entrada, controlado digitalmente;
- Painel de sinalização através de display possibilitando a supervisão do estado da rede, bateria, inversor, *by-pass* e potência consumida;
- Painel de sinalização através de LED's com indicação de, rede, inversor, *by-pass* e bateria;
- Alarme visual e auditivo de potência excessiva;
- Ventilação forçada;
- Interface RS 232;
- Software de monitoramento de energia incluso e Interface de comunicação SNMP opcional.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS*	TC NBM SEC 6 e 8KVA	TC NBM SEC 10 e 15KVA
ENTRADA		
Tensão de entrada nominal (Vac)	220VFN ou 220VFF***	
Configuração	Monofásico (F + N + T) ou Bifásico com isolador (F+F+T)	
Frequência de entrada	60Hz ±5Hz	
Variação de Tensão	-25% e +20%	
Fator de Potência	≥0.99	
SAÍDA		
Potência Aparente (kVA)	6 e 8kVA	10 e 15kVA
Potência Real (W)	4800, 5400 e 6000W	8000, 9000 e 10000W
Tensão de saída nominal (Vac) (±1%)	120VFN ou 220VFN ou 220VFF (110VFN + 110VFN)***	
Configuração	Monofásico (F + N + T) ou Bifásico com isolador (F+F+N)	
Frequência de saída em modo bateria	60Hz ±0.05Hz	
Tempo de comutação	ZERO	
Forma-de-onda em modo inversor	Senoidal Pura	
THD	< 2%	
Fator de crista	3:1	
BATERIA		
Quantidade	16 x 7Ah**	16 x 9Ah**
Tensão de bateria (Vdc)	192Vdc	
Tipo de bateria	Selada, chumbo-ácida, livre de manutenção	
Tempo de recarga	<10 horas	
Vida útil da bateria	Entre 2 a 5 anos, conforme o número de ciclos de descarga e da temperatura ambiente.	
PROTEÇÕES		
Sobrecarga na saída	105-125%, 1 min para transferir para By-Pass; 125-130%, 30s para transferir para By-Pass; 150%, 300ms para transferir para By-Pass	
Descarga total de bateria	Sim	
Curto-circuito	Sim	
Sobre-temperatura	Sim	
MECÂNICA		
Dimensões*** (L x C x A)	260 x 560 x 720 [mm]	
Peso*** aproximado	68kg	70kg
AMBIENTE		
Temperatura de operação	0°C a 40°C	
Umidade relativa	20% a 90% sem condensação	

*As especificações técnicas dos produtos poderão ser alteradas a qualquer tempo sem aviso prévio. ** Depende da autonomia desejada. ***Pode variar conforme a configuração do aparelho.

A TECNICONTROL garante seus produtos pelo prazo de 12 (doze) meses, incluindo 3 meses de garantia legal, contados a partir da emissão da nota fiscal de venda, contra defeitos de fabricação, peças, instrumentos e de mão de obra, que os tornem impróprios ou inadequados ao uso a que se destinam. Para usufruir da garantia, o cliente deverá:

- Seguir as orientações do Manual do Usuário em sua totalidade;
- Apresentar a nota fiscal de venda, emitida pela TECNICONTROL;
- Utilizar-se de um dos representantes técnicos credenciados e indicados pela TECNICONTROL.

A garantia não cobrirá:

- Despesas de locomoção, estadia e alimentação do técnico, nos casos de atendimento no local da instalação;
- Despesas com o transporte de ida e volta do produto até o representante credenciado ou a TECNICONTROL;
- Atendimentos em feriados e fora do horário comercial, definido de segunda à sexta-feira, das 08:00 às 18:00 horas;
- Danos gerais, especiais, diretos ou indiretos, inclusive danos emergentes, lucros cessantes ou indenizações subsequentes, decorrentes da utilização, desempenho ou paralisação do produto.
- Avarias decorrentes de transporte;

A garantia será invalidada, automaticamente, se:

- O produto for utilizado em rede elétrica fora dos padrões especificados ou em desacordo com o Manual do Usuário;
- O produto for utilizado com acessórios ou adicionais, não especificados pela TECNICONTROL;
- O produto for instalado, ajustado, aberto para conserto ou tiver seus circuitos alterados por técnico não autorizado ou não credenciado pela TECNICONTROL;
- Os dados de identificação do produto ou de suas peças forem removidos, rasurados ou alterados;
- O produto for utilizado em ambientes agressivos, com presença de gases corrosivos ou umidade, poeira, sujeira, maresia e etc.
- O produto sofrer qualquer dano por acidente ou movimentação incorreta;
- O produto sofrer dano causado por agentes da natureza, como: descargas atmosféricas, temporais, vendavais, inundações, incêndios, terremotos, maremotos, etc;
- For introduzida qualquer modificação no produto, sem a autorização da TECNICONTROL.
- Baterias não utilizadas e estocadas por um período superior a 03 (três) meses, sem recarga, a contar da emissão da nota fiscal;

A garantia é válida apenas no território brasileiro e anula qualquer outra assumida por terceiros, não estando nenhuma empresa ou pessoa habilitada ou autorizada a fazer exceções ou assumir compromissos em nome da TECNICONTROL.

14.1 - INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO

A instalação e as visitas para manutenção serão feitas sem nenhum custo dentro de um raio de 30KM da assistência credenciada à Rede Nacional e em horário comercial (08:00 as 17:30). Fora deste perímetro e do horário informado, será de responsabilidade do cliente as despesas pertinentes a deslocamento.

1. A instalação do produto é aplicável na modalidade de atendimento on-site (local), visando disponibilizar ao cliente o seu novo produto em condições operacionais, compreendendo a verificação da infraestrutura, desembalagem, montagem, ajustes e testes do produto, incluindo orientação operacional;

2. As instalações elétricas de infraestrutura são de responsabilidade do cliente. Para os casos de impossibilidade de instalação, seja por falta, falhas ou irregularidades na infraestrutura elétrica, ou no preenchimento incorreto do check-list o serviço da visita técnica será cobrado do cliente;

3. Quando as baterias ou gabinetes forem fornecidos pela TECNICONTROL, a instalação será feita sem custos, sendo que estas virão acompanhadas de conectores e cabos (3 metros de comprimento) para conexão ao produto. Quando adquiridas pelo cliente, cabos, conectores e mão de obra para instalação serão de responsabilidade deste;

4. O cliente deve antes de solicitar a instalação do produto preencher o Check-List conforme termos constantes no documento, com antecedência mínima de dois dias da data prevista, sendo que o atendimento ocorrerá em horário comercial.

Em caso de dúvidas quanto ao funcionamento do equipamento entre em contato com a TECNICONTROL por e-mail: tecnicontrol@tecnicontrol.com.br ou pelo telefone (51) 3442-1756

14.2 - ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Para maiores informações, leia as instruções sobre assistência técnica, no certificado de garantia ou acesse o site www.tecnicontrol.com.br.

Em caso de dúvidas quanto ao funcionamento do equipamento entre em contato com a TECNICONTROL por e-mail: tecnicontrol@tecnicontrol.com.br ou pelo telefone (51) 3442-1756.



ATENDIMENTO AO CLIENTE (51) 3442.1756