

# tsshara

Manual de Instruções  
Nobreak *Online Dupla Conversão*  
**TS Syal de 4 a 20KVA**



# Uninterruptible Power Supply

## *Nobreak Microprocessado*

Prezado usuário,

Parabéns pela escolha inteligente de um produto com a marca TS Shara.

Os Nobreaks microprocessados e inteligentes da TS SHARA foram desenvolvidos com os recursos mais avançados da engenharia e são produzidos dentro da norma ISO 9001:2015

Os Produtos da TS Shara são construídos com componentes de alta qualidade e são submetidos a rigorosos testes, oferecendo aos usuários confiança, segurança e tranquilidade.

Este manual de instruções oferece as informações necessárias para que o usuário aproveite plenamente os recursos do Nobreak, além de conter dicas de segurança e informações adicionais. Por isto, é muito importante a leitura prévia deste documento.

**tsshara**

<b>ÍNDICE</b>	<b>PÁGINA</b>
ALERTA E CUIDADOS	03
CONFIGURAÇÕES DA LINHA UPS SYAL	04
CONFIGURAÇÕES DA LINHA UPS TRYON	04
FUNCIONAMENTO	05
CARACTERÍSTICAS	06
APRESENTAÇÃO	08
PAINEL DO Nobreak	08
INSTALAÇÃO	10
AUTONOMIA E BATERIAS	17
SOFTWARES DE GERENCIAMENTO	18
GUIA PARA SOLUÇÕES DE PROBLEMAS	19
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	20
CERTIFICADO DE GARANTIA	21

## **ALERTA E CUIDADOS**

### **Alerta**

Este equipamento pode provocar ferimentos por choque elétrico se o técnico de manutenção não possuir a necessária habilidade. Mesmo com o equipamento desligada a rede elétrica, altas tensões estão presentes nos capacitores e baterias. Por essas razões, não é permitida a realização de manutenções corretivas por pessoas não habilitadas, bem como qualquer tipo de desmontagem ou modificações de projeto.

É terminantemente proibido utilizar outro tipo de bateria ou aumentar a sua capacidade sem prévia autorização da TS SHARA. Isto pode trazer danos físicos ao usuário ou provocar sobrecargas no equipamento.

É terminantemente proibido colocar qualquer tipo de material condutor, tal como parafuso, chave de fenda ou lâmina metálica nos bornes de entrada e/ou saída, ou nas entradas de ar, pois isto poderia acarretar sérios ferimentos.

Não dispensar o adequado aterramento (conexão à terra) do gabinete do Nobreak a fim de se prevenir contra choques elétricos na hipótese de uma eventual fuga de corrente.

### **Cuidados**

Desligar imediatamente o equipamento se for visível qualquer sinal de líquido ou fumaça. Desconectar os terminais de entrada proveniente da rede elétrica e encaminhar o produto ao centro de Assistência Técnica credenciado pela TS SHARA. Caso os terminais de entrada ou saída não estiverem perfeitamente apertados, ou se os plugues ou tomadas não estiverem perfeitamente conectados (com adequada pressão mecânica nos contatos), existe o risco de choque elétrico e incêndio. Existe também o risco de choque elétrico se o manuseio do equipamento (retirada de plugues ou desligamento de disjuntores) for realizado com as mãos molhadas. Não é também permitido colocar acessórios de derivação nos plugues dos cabos de energia, bem como dobrá-los com pequenos raios de curvatura.

Não é permitido a colocação de “spray” inflamável ou outros materiais inflamáveis nas proximidades do equipamento, pois haveria o risco de incêndio ou explosão.

Contatar imediatamente o Centro de Assistência Técnica após a desconexão do equipamento da Rede elétrica, quando qualquer ruído estranho, cheiro ou fumaça for observado.

Este equipamento foi concebido para instalação abrigada (interiores). Deve também ser instalado em local isento de partículas em suspensão, poeira, gases, vapores e ácidos. O local deve apresentar um adequado nível de ventilação e o equipamento não deve ser exposto aos raios solares ou qualquer outro tipo de irradiação térmica proveniente de outros equipamentos.

Este equipamento apresenta pontos de elevada tensão, mesmo quando desligado e desconectado da rede elétrica. Não use água ou extintores a base de líquido na hipótese de incêndio.

A temperatura ambiente recomendada para a máxima vida útil das baterias internas é de 20°C. A referida vida útil é reduzida à metade para cada 10°C de aumento da temperatura ambiente.

A vida útil das baterias também será reduzida na hipótese de frequentes falhas, interrupções ou instabilidades da rede elétrica ou ainda no caso de frequentes oscilações de temperatura.

Caso as entradas ou saídas de ar forem bloqueadas, existe o risco de interrupção no fornecimento de energia e eventualmente de incêndio.

Se o local onde o produto for instalado apresentar elevado índice de poeira, existe o risco de desligamento devido ao acúmulo de pó em componentes críticos. O equipamento deve ser limpo periodicamente, em manutenções preventivas, porque mesmo em ambientes relativamente limpos um certo índice de sedimentação de poeira é inevitável.

É essencial obter informações com a equipe técnica da TS SHARA, na hipótese de alimentação de cargas muito críticas, a fim de se verificar a conveniência de utilização de configurações redundantes.

## CONFIGURAÇÕES DA LINHA TS SYAL

<b>MONO / MONO (Entrada Monofásica / Saída Monofásica)</b>		
	<b>TENSÃO</b>	<b>POLOS</b>
<b>ENTRADA</b>	115V ou 220V	FASE – NEUTRO
<b>SAÍDA</b>	110V ou 115V ou 127 ou 220	FASE – NEUTRO
<b>BI / MONO (Entrada Bifásica / Saída Monofásica)</b>		
	<b>TENSÃO</b>	<b>POLOS</b>
<b>ENTRADA</b>	220 ou 380	FASE – FASE
<b>SAÍDA</b>	110 ou 115 ou 127 ou 220	FASE – NEUTRO
<b>MONO / BI (Entrada Monofásica / Saída Bifásica)</b>		
	<b>TENSÃO</b>	<b>POLOS</b>
<b>ENTRADA</b>	115V ou 220V	FASE – NEUTRO
<b>SAÍDA</b>	110V – 0V – 110V	FASE – NEUTRO – FASE
<b>BI / BI (Entrada Bifásica, Saída Bifásica)</b>		
	<b>TENSÃO</b>	<b>POLOS</b>
<b>ENTRADA</b>	220V ou 380V	FASE – FASE
<b>SAÍDA</b>	110V – 0V – 110V	FASE – NEUTRO – FASE
<b>CONFIGURAÇÕES DA LINHA TRI MONO</b>		
<b>TRI / MONO (Entrada Trifásica, Saída Monofásica)</b>		
	<b>TENSÃO</b>	<b>POLOS</b>
<b>ENTRADA</b>	220V ou 380V	FASE – FASE – FASE
<b>SAÍDA</b>	115V ou 220V	FASE – NEUTRO
<b>TRI / BI (Entrada Trifásica, Saída Bifásica)</b>		
	<b>TENSÃO</b>	<b>POLOS</b>
<b>ENTRADA</b>	220V ou 380V	FASE – FASE – FASE
<b>SAÍDA</b>	110V e 220V	FASE – NEUTRO – FASE

**NOTAS AO CONSULTOR:** Quando a configuração admite uma tensão ou outra, o consultor deve definir com seu cliente qual é a tensão que se necessita.

## **FUNCIONAMENTO**

O UPS SYAL e o UPS TRYON são Nobreaks inteligentes de alta confiabilidade e foram concebidos para proporcionar um suprimento ininterrupto de energia à carga crítica, dentro de parâmetros estáticos e dinâmicos convenientes.

### **Tecnologia Senoidal Pura Sintetizada por PWM-HF**

O sistema utiliza a tecnologia de síntese senoidal pura por modulação em largura de pulso (“pulse-width-modulation”) com comutação em alta frequência.

### **Princípio de Funcionamento**

Este Nobreak elimina os níveis de ruídos e transitórios de tensão presente na rede elétrica, ao mesmo tempo em que o banco de baterias é carregado e mantido em flutuação.

No caso de anormalidade na tensão da rede elétrica, a energia armazenada nas baterias alimenta o inversor estático interno, o qual fornece uma tensão senoidal pura em sua saída, que continua a alimentar a carga crítica. Essa situação continua até que as baterias se descarreguem por completo ou até o retorno da rede elétrica em suas condições nominais.

Durante a descarga das baterias um alarme sonoro interno emite um apito agudo intermitente, para alertar o operador que o equipamento está operando no modo inversor. Ao se atingir um determinado nível de descarga (1º nível) a frequência de repetição do apito aumenta indicando que o desligamento é iminente. Nessa situação o operador deve desligar de forma programada a sua carga crítica (por exemplo, salvando e fechando arquivos em um computador). Ao se atingir um nível mais profundo de descarga (2º nível) o inversor é automaticamente desligado de forma a se evitar uma descarga excessiva das baterias.

### **Circuito de proteção contra sobretensão e subtensão**

O equipamento se desconecta automaticamente da rede elétrica quando houver uma diminuição ou elevação acentuada de tensão (sobretensão ou subtensão na entrada), continuando a alimentar a carga pelo inversor.

### **Proteção contra sobrecarga e alarme**

Na ocorrência de sobrecarga na saída o alarme sonoro soará de forma contínua como objetivo de alertar o usuário. Após o tempo configurado, o equipamento será automaticamente transferido para Bypass.

### **Conectividade RS-232 ou SNMP para gerenciamento**

A porta RS-232, com conector DB9, ou a porta SNMP (sendo essa opcional, com conector RJ45) está disponível no painel traseiro a fim de permitir a comunicação com qualquer computador tipo PC.

## **Funcionamento das linhas TS SYAL e TS TRYON**

Em condições normais de operação, com a tensão da rede dentro de seus limites admissíveis, o MÓDULO RETIFICADOR proporciona a carga e flutuação do banco de baterias e simultaneamente alimenta o MÓDULO INVERSOR que fornece a tensão AC isenta de oscilações e transitórios à carga crítica, ou seja, a seus equipamentos.

Em caso de falta de alimentação AC de entrada ou na hipótese de ela ficar fora dos limites admissíveis, o equipamento passa instantaneamente ao MODO BATERIA. Com isto a energia elétrica DC do banco de baterias passa a suprir, através do MÓDULO INVERSOR, a energia elétrica AC solicitada pela carga crítica.

Os MÓDULOS INVERSOR e RETIFICADOR operam em alta frequência e utilizam dispositivos de potência IGBT's de última geração, o que contribui para a elevada confiabilidade do equipamento. A tensão de saída produzida pelo inversor apresenta uma forma de onda senoidal pura de alta qualidade, com baixo nível de distorção harmônica.

O MODO BYPASS é acionado quando é necessário fornecer a tensão de entrada diretamente para a carga, desligando o módulo INVERSOR. Isto pode acontecer automaticamente (quando houver alguma falha ou sobrecarga no Nobreak) ou manualmente, através do acionamento da tecla BYPASS no painel.

Toda a lógica de supervisão e controle dos MÓDULOS BYPASS, INVERSOR e RETIFICADOR é realizada com a utilização de uma única placa de controle, que incorpora um microprocessador **DSP – Digital Signal Processor**.

As correntes e tensões de entrada, saída e bateria são monitoradas pela placa de controle. Estas leituras são disponibilizadas ao usuário através do DISPLAY LCD. As funções de alarme estão atreladas a essas leituras, que após serem digitalizadas pelo processador de sinal (DSP), passa a segurança total a carga crítica.

## **CARACTERÍSTICAS**

### **Filtro Ativo (PFC)**

O Filtro Ativo aumenta a eficiência das instalações elétricas por manter a corrente de entrada senoidal, reduzindo assim a distorção harmônica, as perdas de potência e aquecimento nos cabos e nos transformadores e, conseqüentemente, economizando energia.

### **Placa Única de controle microprocessado DSP.**

Todas as principais etapas - PFC, retificador, carregador de baterias e inversor - são controladas pelo mesmo processador DSP, numa única placa, mediante processamento integrado de sinais – **DSP. (Digital Signal Processor)**.

### **Carregador de baterias de três estágios inteligente**

O carregador funciona em três etapas - CARGA, EQUALIZAÇÃO e FLUTUAÇÃO. Permite repor a carga no menor tempo possível e com segurança. O estágio CARGA repõe 80% da capacidade. O estágio EQUALIZAÇÃO repõe os 20% restantes. O último estágio, FLUTUAÇÃO, aplica uma tensão perfeitamente segura às baterias, menor que a aplicada por Nobreaks com etapas de carga de um ou dois estágios. Por ser menor que a tensão usual, na etapa FLUTUAÇÃO, as baterias não sofrem risco de sobrecarga devido a variações na temperatura.

## **Compatibilidade com grupos geradores.**

A sincronização eficiente, micro-processada, entre rede elétrica/gerador e saída, com grande tolerância à variação da frequência, aliada à eficiência dos circuitos PFC e retificador, viabilizam a compatibilidade com grupos geradores.

É necessário que a potência do gerador seja de pelo menos 1,5 vez maior que a do Nobreak para melhor compatibilidade. Em casos de distorções muito grandes da forma de onda do gerador, o Nobreak pode reconhecer a rede como imprópria e não acionará o modo Rede.

## **Autonomia amplamente flexível: de minutos a várias horas.**

As linhas TS Syal e TS Tryon foram desenhadas para utilização em condições extremas. Isto permite sua utilização permanente na ausência de rede, mediante banco de baterias apropriado, sem desgaste prematuro de seus componentes.

## **Manutenção de baterias “On Flying ou Hot swap” (sem desligar ou passar ao modo Bypass)**

O banco de baterias externo pode ser reparado sem o desligamento do Nobreak e sem interrupção da alimentação dos equipamentos a ele ligados.

## **Proteção eficaz do módulo inversor / retificador**

Eficientes métodos de controle e o uso de controladores especiais de IGBTs permitem proteção eficaz contra danos nesses componentes quando se ultrapassa as máximas condições do Nobreak.

## **Proteções em todas as frentes de atuação (rede elétrica / carga / baterias)**

O Nobreak tem proteções contra sobrecarga, sub e sobretensão, sobretemperatura, surtos de tensão de entrada, curto-circuito na saída e descarga total das baterias.

## **Comunicação inteligente via RS232 (conector DB9)**

A instalação do software Power NT, UPSILON ou RUPS no PC permite, mediante a conexão entre as portas seriais, acessar o status do Nobreak e programar testes, desligamentos, religamentos e analisar os últimos eventos que provocaram a partida ou parada do Nobreak.

## **Comunicação inteligente com ethernet via SNMP em conector RJ45 (opcional)**

Mediante a conexão do Nobreak à rede ethernet, através do conector RJ45 do Nobreak) é possível acessar o status do Nobreak em qualquer PC conectado à rede em que se instale o software NetAgent II ou SNMP View. Se a rede ethernet permitir conexão ao Nobreak a partir da internet, o status poderá ser acessado pela internet, mediante login de acesso.

## **Isolação galvânica (somente em modelos com transformador isolador)**

A isolação galvânica está presente em todos os modos de operação do Nobreak: Bypass e rede, bem como em todas as configurações de entrada: monofásica, bifásica e trifásica.

## APRESENTAÇÃO

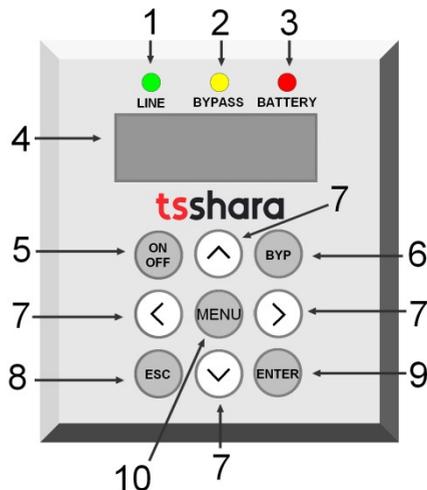
### Painel frontal

O painel frontal possui display de cristal líquido com informações do Nobreak e teclado para fácil configuração e análise das informações, como tensão, corrente, carga, bateria, etc.

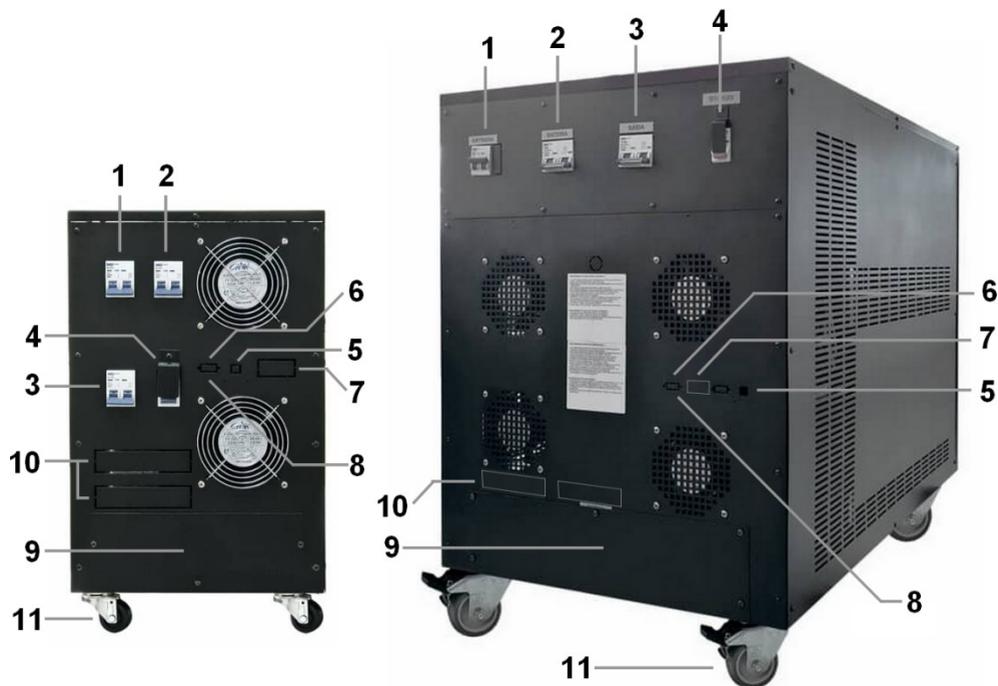


### Display de cristal líquido e teclado

- 1 - Sinaliza quando o Nobreak opera com REDE NORMAL (situação ON-LINE)
- 2 - Sinaliza quando o Nobreak opera com REDE no modo de Bypass
- 3 - Sinaliza quando o Nobreak opera sem rede, utilizando as BATERIAS
- 4 - Tela de informações e situações de funcionamento do Nobreak.
- 5 - Acionamento liga-desliga geral do Nobreak
- 6 - Acionamento do Bypass manual
- 7 - Cursores
- 8 - ESC ou voltar
- 9 - Enter - seleciona ou confirma os itens nos menus de ajuste e configuração.
- 10 - Menu - área de configurações e ajustes.



## Painel traseiro



**1- Disjuntor de Entrada**

**2- Disjuntor de Bateria**

**3- Disjuntor de Saída**

**4- Disjuntor de Bypass**

**5- Comunicação USB (Opcional)**

**6- Comunicação RS-232 (Conexão DB9)**

**7- Comunicação e Gerenciamento SNMP RJ-45 - Opcional (TCP - IP)**

**8- Contato Seco (opcional)**

**9- Régua de Borne para conexão de Entrada, Bateria e Saída**

**10- Tomadas de Saída 20A (opcional)**

**11- Rodízio**

# INSTALAÇÃO

## Fio terra

O uso do fio-terra é obrigatório. Sua principal função é proteger o usuário contra choques elétricos. Para garantir essa proteção ligue o borne TERRA do Nobreak a um sistema de aterramento eficiente, de modo que a corrente elétrica siga preferencialmente o caminho para o terra, em vez de passar pelo corpo do usuário.

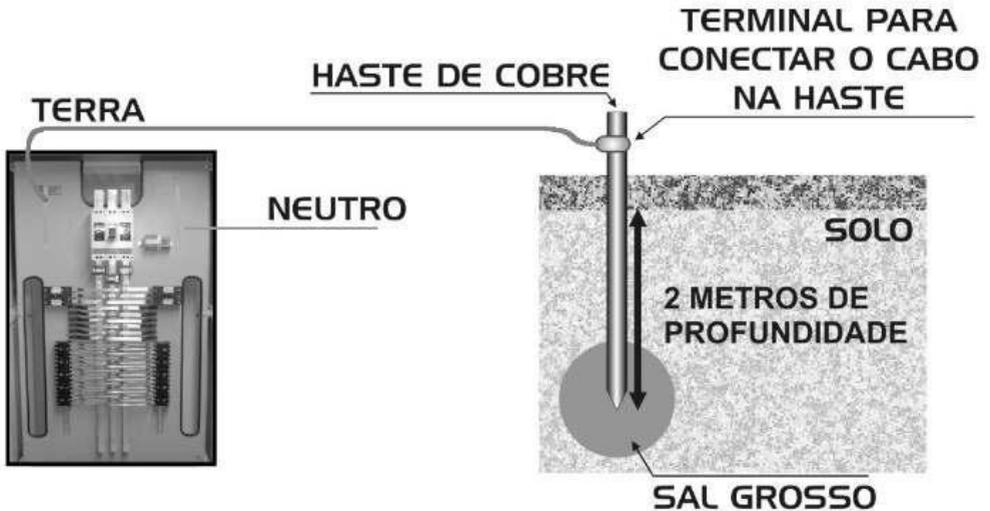
Além disso, o fio-terra é utilizado no circuito do filtro de linha para eliminar ruídos presentes na rede elétrica, reduzindo interferências eletromagnéticas.

A instalação de qualquer equipamento sem a correta conexão do fio-terra compromete a eficiência e a segurança do sistema.

Para confecção de um bom aterramento, siga algumas recomendações básicas:

- Aconselha-se um aterramento exclusivo para o sistema de informática;
- O condutor (fio) do terra deve ter a mesma bitola dos condutores fase e neutro da rede elétrica;
- Deve ser utilizada uma haste de cobre de no mínimo 2 metros de comprimento;
- Utilizar cabo isolado desde a haste de cobre até o local onde serão ligados os equipamentos.

O esquema abaixo ilustra um exemplo de aterramento simples e eficiente:



## Verificações preliminares

1. Verificar se o quadro de alimentação está corretamente instalado e dimensionado de acordo com a potência, tensão, disjuntor e bitola dos cabos para serem ligados ao Nobreak.
2. Verificar se a tensão da rede elétrica corresponde à tensão de entrada do Nobreak.
3. Utilizar cabos apropriados à corrente do Nobreak. A tabela a seguir oferece uma sugestão para o cabeamento.

<b>MODELO TS SYAL</b>	<b>BITOLA DOS CABOS DA INSTALAÇÃO</b>
4kVA a 6kVA	6 AWG
8kVA a 10kVA	10 AWG
12kVA a 15kVA	16 AWG
20kVA	25 AWG

4. Verificar os disjuntores do quadro de alimentação. Eles devem ter um valor pelo menos 30% maior que a corrente nominal máxima do Nobreak e devem ser compatíveis com a fiação da instalação elétrica.
5. Verificar se o local está protegido contra grandes quantidades de impurezas no ar, risco de chuva e a altas temperaturas.
6. Verifique o consumo (ou potência) da carga, em kVA e ou em kW, bem como tensão e frequência notando se esses dados são compatíveis com as especificações do Nobreak.
7. Verificar se a embalagem não está danificada.
8. Desembalar o equipamento, verificando se não há danos de transporte, partes amassadas, riscos e componentes quebrados que possam comprometer o funcionamento. Desativar o sistema de freio das rodas para movê-lo normalmente até o local onde será instalado.
9. A temperatura e a umidade relativa ambiente devem ser inferiores aos valores máximos especificados.
10. O equipamento deve ser instalado em local com boa ventilação e as entradas e saídas de ar não podem ser bloqueadas.
11. Deve ser respeitado um espaçamento mínimo de um metro em volta do equipamento, para permitir o manuseio do mesmo.
12. Não devem ser ligadas aos terminais de saída do equipamento, cargas altamente indutivas ou que provoquem uma corrente transitória de partida superior à capacidade do Nobreak.
13. Se alguma das verificações acima resultarem positivas, não prossiga com a instalação do equipamento.
14. No início, manter todos os disjuntores do Nobreak desligados.

## **Instalação do Banco de Baterias (se houverem baterias externas)**

1. Ler atentamente o procedimento de instalação do Banco de Baterias.
2. Conectar os cabos do banco de baterias com as polaridades corretas.
3. Conferir a polaridade e a tensão do Banco de Baterias, que deverá estar entre 192 e 215Vdc (16 baterias de 12V em série).

**IMPORTANTE:** Conferir com atenção a polaridade das baterias, pois uma conexão equivocada poderá danificar o Nobreak, as baterias e oferecer risco de ferimentos graves ao instalador.

As baterias saem da fábrica devidamente carregadas, mas é possível que percam uma parte de sua carga devido ao fenômeno de auto-descarga. Com o objetivo de evitar uma redução do tempo de autonomia, as baterias devem ser submetidas a uma carga inicial de 5 horas a fim de que fiquem plenamente carregadas e aptas ao uso numa eventual falha da rede elétrica.

Na eventualidade de o equipamento ficar desligado por muito tempo (máximo três meses), as baterias devem ser recarregadas mediante o ligamento do Nobreak em condições normais de rede elétrica. Isto é necessário em virtude da autodescarga natural das baterias que, se ocorrer por muito tempo, resultará em sua sulfatação, fenômeno irreversível e que pode danificar por completo as suas células internas ou comprometer drasticamente a sua vida útil.

### **Conexão do Nobreak a rede elétrica.**

1. Desligar a rede elétrica na chave geral.
2. Conectar os cabos de entrada e saída do Nobreak.
3. Ligar o disjuntor do quadro que alimenta o Nobreak e fazer a conferência da tensão de entrada. Caso o Nobreak for de modelo UPS Tryon (entrada trifásica), colocar os cabos com a sequência de fase correta. Essa conferência pode ser feita com um osciloscópio medindo em relação a um Terra ou Neutro. Somente após a conferência e estando correto será possível o acionamento do disjuntor de alimentação do Nobreak.

### **Ligando o Nobreak**

1. Após a conferência, ligar os disjuntores de Bateria e de Entrada.
2. Pressionar o botão ON/OFF no painel. O Nobreak fará o procedimento de inicialização.
3. Verificar as medidas de Entrada, Saída e Bateria no painel. Se for observado que a tensão de saída não confere com a dos equipamentos não continue a instalação. Em produtos de múltiplas tensões de saída (saída bifásica), convém medir a tensão de saída com um voltímetro antes de conectar os equipamentos.
4. Ligar o disjuntor da saída para energizar os equipamentos a serem alimentados, após conferir a tensão de saída do Nobreak.
5. Fazer a simulação de falha de rede desligando o disjuntor de alimentação do Nobreak. Caso haja qualquer irregularidade, desligue o equipamento e entre em contato com a assistência técnica.

## Desligando o Nobreak

1. Certificar-se de que os equipamentos alimentados pelo Nobreak podem ser desligados.
2. Pressionar a tecla ON/OFF por 1 segundo, no painel do Nobreak.
3. Caso o Nobreak fique inoperante por muito tempo, os disjuntores de saída, entrada e bateria podem ser desligados, nesta sequência.
4. Caso haja a necessidade de desconectar os cabos das baterias, certifique-se que o disjuntor da bateria esteja desligado. Desconecte o cabo da bateria e somente após isto, desconecte o cabo do Nobreak.
5. Caso haja a necessidade de desconectar os cabos da rede, desligue antes a chave geral do quadro de distribuição.

## Modo Bypass

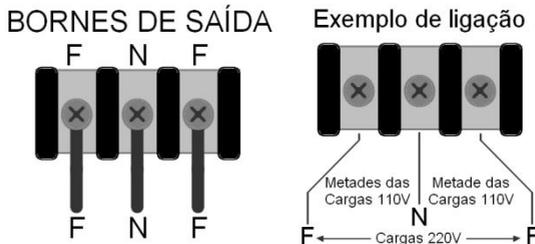
O modo Bypass pode se acionado automaticamente pelo Nobreak em casos de falhas internas, sobrecargas, sobretemperatura ou outros motivos.

Também pode ser solicitado manualmente, pressionando-se por 1 segundo a tecla Bypass no painel do Nobreak. O LED amarelo do painel acenderá indicando este modo de operação. Nesta condição, o Nobreak não protegerá a carga contra falhas de energia. Para retornar ao modo de operação de rede normal, o botão Bypass deve ser pressionado novamente por 1 segundo.

Caso seja necessário realizar uma manutenção no Nobreak com as cargas ligadas, é possível acionar a chave Bypass manual (atrás do Nobreak). Esta chave só pode ser utilizada quando o Nobreak estiver desligado ou em modo bypass (LED amarelo aceso). Caso ela seja acionada com o Nobreak em modo de Rede Normal, o Nobreak pode se danificar.

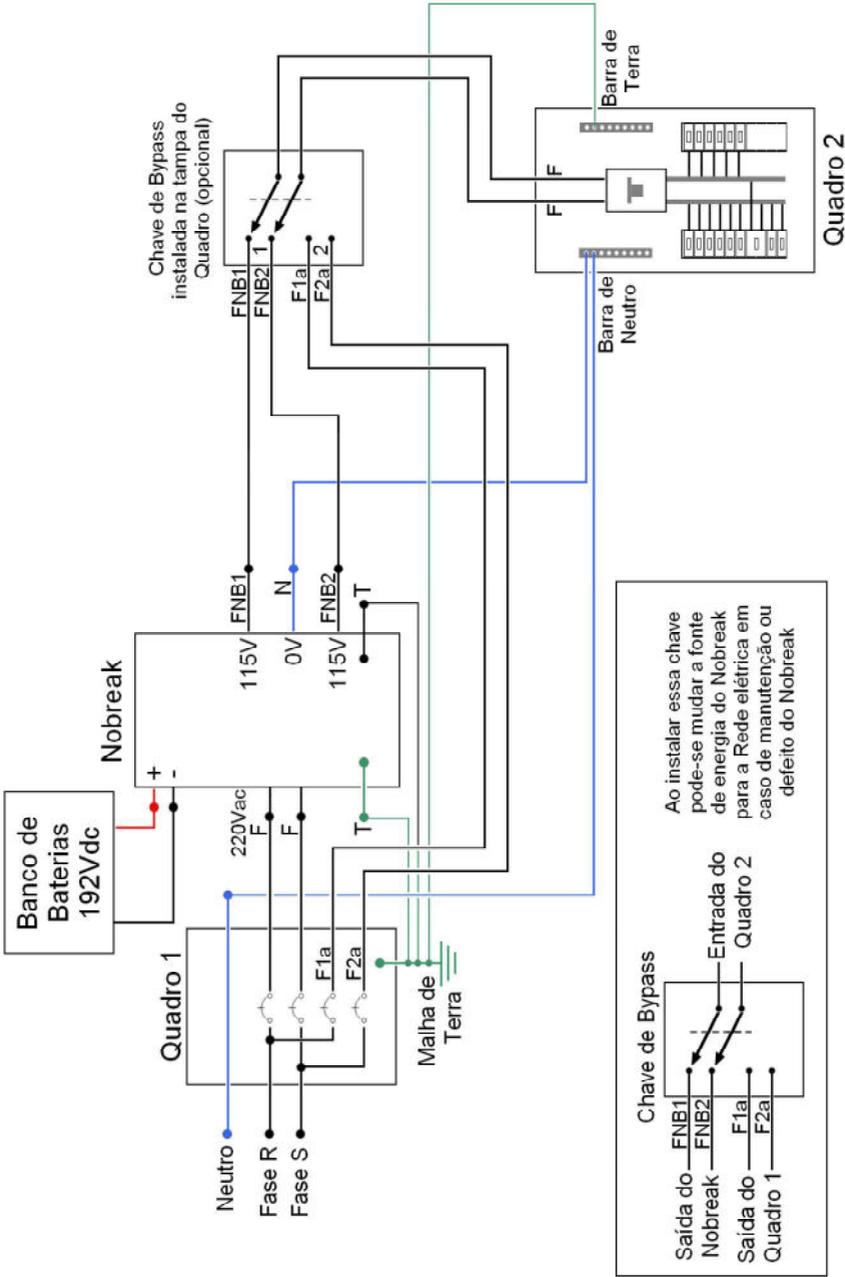
## Conexão de cargas em Nobreaks com Saída Bifásica

Na configuração de saída BI, (Bifásica = Fase – Neutro – Fase) o Nobreak apresenta as tensões 110 e 220 em sua saída. Caso os equipamentos alimentados sejam 110V, estes não devem ser ligados a apenas uma das fases de saída, para não sobrecarregá-la, provocando o desarme do disjuntor de saída. Para evitar isso, os equipamentos alimentados devem ser distribuídos entre as duas fases da saída, ou seja, metade deles deve ser conectado entre uma fase de saída e o neutro e a outra metade entre a outra fase de saída e o neutro.



A tensão entre F e N é de 110V. A tensão entre F e F é de 220V.

# Sugestão de Ligação



## PAINEL DO Nobreak

### Visualização das informações básicas do Nobreak

Estas informações podem ser vistas, pressionando-se os cursores para cima ou para baixo. Nos Nobreaks sem teclado, estas informações são trocadas em sequência a cada 5 segundos

```
REDE Rede:122V  
NORMAL 27,2A
```

Tensão e Corrente de Entrada

```
REDE Bat:215V  
NORMAL 0,5A
```

Tensão e Corrente das Baterias

```
REDE Saída:115V  
NORMAL 50%
```

Tensão e Potência de Saída

```
REDE Carga:  
NORMAL 27,2A
```

Corrente Nominal de Entrada

```
REDE Freq:  
NORMAL 60,2Hz
```

Frequência de Operação

```
REDE Tmp Int:  
NORMAL 21,6 C
```

Temperatura Interno do Nobreak

### Visualização dos parâmetros

É possível consultar os parâmetros internos selecionando a tecla MENU do display. Dentro do menu, há as seguintes opções:

**COMANDO:** Nesta opção, é possível mudar o estado do Bypass do Nobreak, ligar ou desligar o aviso sonoro e realizar teste de bateria por 10 segundos.

```
->BYP:D BEEP:L  
TESTE VOLTAR
```

**INFO (informações nominais):** Nesta opção o Nobreak exibe as suas informações nominais do equipamento, tais como potência, tensão de entrada e saída, corrente de entrada saída, data de fabricação, versão do software e número de série do equipamento. Estes dados não podem ser alterados.

Potencia Saída: 5000 VA	Tensao de Saída: 115 V	Versao software: 0
Potência Nominal de Saída	Tensão Nominal de Saída	Versão do Software
Tensao de ent: 115 V	Corrente saída: 43,4 A	Data Fabricacao: 01/01/2025
Tensão Nominal de Entrada	Corrente Nominal de Saída	Data de Fabricação
Corrente entr: 43,4 A	Frequencia: 60 Hz	Numero de serie: 07091977
Corrente Nominal de Entrada	Frequência Nominal	Número de Série do Nobreak

**CONT (contadores):** Esta seleção exibe o tempo em que o Nobreak ficou ligado, o tempo do Inversor, o tempo do Booster (carregador), tempo Bypass, quantidade de falhas de rede e quantidade de falhas do Nobreak.

TEMPO Ligado: 226 18m 32s	TEMPO bypass: 226 18m 32s
TEMPO Inversor: 226 18m 32s	Falhas de rede: 00053
TEMPO booster: 226 18m 32s	Falhas Nobreak: 00000

## AUTONOMIA E BATERIAS

### Baterias

As baterias têm importância fundamental para um Nobreak. A confiabilidade, durabilidade e o tempo de autonomia dependem delas. Por isto são utilizadas baterias de alta qualidade que dispensam manutenção.

### Autonomia

É o tempo que o Nobreak opera no MODO BATERIA. A autonomia dependerá do consumo dos equipamentos. Ela pode variar de acordo com as condições de uso da bateria, bem como a carga média do Nobreak.

### Teste de Autonomia

Para verificar o tempo de autonomia, desligue o disjuntor de entrada do Nobreak, simulando uma falta de rede elétrica. Os equipamentos conectados a ele devem estar ligados. Marque o tempo que passa deste instante até que o Nobreak emita o aviso de bateria baixa. Volte a ligar o disjuntor de entrada para recarregar as baterias.

É aconselhável fazer este teste a cada seis meses para avaliar o estado das baterias.

### Determinação do tempo de autonomia aproximado

O tempo de autonomia depende da carga ligada ao Nobreak, da quantidade e da capacidade das baterias.

Os Nobreaks das linhas UPS Syal e UPS Tryon possuem bornes para a conexão de baterias externas. Alguns modelos podem ser fornecidos de fábrica com baterias internas instaladas.

A tabela a seguir mostra alguns exemplos de autonomia para diferentes tipos de baterias e cargas aplicadas:

Baterias	Potência Nominal do Nobreak	Exemplo de Carga aplicada	Autonomia aproximada
16x7Ah	5kVA	2,5kW	16min
16x12Ah	10kVA	5kW	13min
16x45Ah	5kVA	2,5kW	3h
16x45Ah	10kVA	5kW	1h 15min
16x45Ah	15kVA	7,5kW	45min
16x18Ah	20kVA	10kW	11min
16x45Ah	20kVA	10kW	17min

### Tempo de recarga das baterias

A tabela a seguir descreve o tempo médio para que as baterias atinjam 80% de carga após o Nobreak ter sido ligado em rede.

Baterias	Tempo para 80% de recarga
16 baterias de 7Ah	Aproximadamente 3h
16 baterias de 45Ah	Aproximadamente 18h

## SOFTWARES DE GERENCIAMENTO

O Nobreak possui saída inteligente de comunicação para comunicação RS- 232 (conectado a um PC através da porta serial). Opcionalmente, o Nobreak pode ser adquirido com uma porta de comunicação RJ-45 (conectado à rede ethernet). Abaixo estão relacionados os softwares de gerenciamento compatíveis com o equipamento, que devem ser adquiridos separadamente:

- **POWER NT** - MS-Windows 98/NT/2000/ME/XP/Windows 7, Windows 10 (baixado gratuitamente no site da TS Shara)
- **UPSilon 2000** - MS-Windows 95/98/NT/200/ME/XP, Linux, FreeBSD, Novell Netwarev3.x, v4.x, v5.X
- **RUPS 2000** - Windows 95/98/NT/2000/ME/XP, Linux, MS-DOS, Novell Netware 3.1x, 4.x, 5.x
- **UPSilon for Unix** – DEC OSF/1 3.x.4.x, FreeBSD 2.x, 3.x, HP HP – UX 9.X, 10.X, 11.X, IBM AIX 3.x, 4.x, Linux Motorola AIX 4.x, SCO Unix 3.x, 4.x, 5.x, SCO Unixware 2.x, 7.x, SCO Xenix 2.x, SGI Irix v6.x, Sun OS 4.x, Sun Solaris 2.x, 7, 8 (Sun OS 5.x), Sun Solaris x86
- **RUPS for Unix** – Dec Digital Unix v4.x, Dec OSF/1 v3.x, 4.x, FreeBSD v2.x, v3.x, HP Apollo UX \$ Vue, HP HP – UX v8.x, v9.x, v10.x, v11.x, Linux v2.x, SCO Unix v3.x, v4.x, v5.x SCO Xenix 2.x, SGI Irix v6.x, Sun Solaris v2.x (Sparc, Ultra, x86)7, 8, Sun Sunos v4.x (Sparc, Ultra), Unixware v2.x, 7.x
- **SNMP** - Adaptador SNMP com 1 porta, adaptador SNMP com 03 portas, extensões de porta de comunicação (5 saídas), extensões de porta de comunicação (10 saídas), cabo de comunicação.

## **GUIA PARA SOLUÇÕES DE PROBLEMAS**

### **O Nobreak não liga**

- Verificar o acionamento dos disjuntores de bateria e de entrada, respectivamente;
- Verificar o acionamento do circuito de alimentação local;
- Verificar a ocorrência de descarga total do banco de baterias do equipamento;
- Verificar a compatibilidade entre a tensão elétrica fornecida pela rede local e a tensão nominal de entrada do equipamento ou sua configuração.

### **A carga ligada ao Nobreak não Liga**

- Verificar o acionamento do disjuntor de saída do equipamento;
- Verificar a conexão dos cabos da carga crítica ao borne de saída do equipamento;
- Verificar a compatibilidade entre a tensão fornecida pelo equipamento e a tensão nominal da carga crítica.

### **O Nobreak não mantém a carga funcionando ou o tempo de autonomia é muito pequeno**

- Se as baterias estiverem instaladas fora do Nobreak, verifique a situação delas. É possível que uma ou mais baterias do banco estejam danificadas;
- Certifique-se de que as baterias estejam firmemente conectadas.
- Verifique se alguma bateria não está montada invertida.

### **O Nobreak não reconhece a rede elétrica**

- Verifique se a rede elétrica está presente e dentro dos limites aceitáveis;
- Verifique o disjuntor de entrada do Nobreak;
- Verifique as instalações elétricas, que devem ser adequadas à potência do Nobreak;
- Se o Nobreak estiver ligado a algum transformador, certifique-se de que a capacidade dele seja maior que a potência total do Nobreak.

### **O Nobreak mostra no display a mensagem “ERRO DRV”**

Esta condição de erro demonstra que houve algum problema interno no Nobreak, causando a desativação do módulo de potência com o objetivo de protegê-lo. Nesta condição, o Nobreak estará em modo bypass e não alimentará a carga em caso de falta de energia.

Para reativar o Nobreak, pressione a tecla <ESC> e depois a tecla <ENTER>. O Nobreak fará o processo de inicialização.

Caso o erro persista, procure o suporte técnico TS Shara.

NOTAS: Caso tenha alguma dúvida em relação ao funcionamento do Nobreak ou verificação das possíveis falhas como as citadas acima, entre em contato com o suporte técnico TS Shara SAC 11 2018-61111.

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

MODELOS		4304	4305	4306	4315	4320
		4000VA	5000VA	6000VA	15000VA	20000VA
ENTRADA	TENSÃO	110V, 115V, 127V, 208V, 220V, 230V				
	VARIAÇÃO ADMISSÍVEL	+/-20%				
	FREQUÊNCIA	50Hz ou 60Hz +/-10%				
	CONFIGURAÇÕES DE FASES	MONOFÁSICO OU BIFÁSICO				
	FATOR DE POTÊNCIA ENTRADA	> 0,99 (a plena carga)				
	PFC (POWER FACTOR CORRECTION)	SIM				
SAÍDA	TENSÃO	110V, 115V, 120V, 127V, 220V				
	FREQUÊNCIA	50Hz ou 60Hz +/-1%				
	CONFIGURAÇÕES DE FASES	MONOFÁSICO OU BIFÁSICO				
	REGULAÇÃO ESTÁTICA	+/-3%				
	REGULAÇÃO DINÂMICA	<16ms				
	FORMA DE ONDA	SENOIDAL PURA				
	DISTORÇÃO HARMÔNICA	<3%				
	FATOR DE CRISTA	3:01				
	TOLERÂNCIA A SOBRECARGA	120% DURANTE 1 MINUTO				
	RENDIMENTO GLOBAL	>80%				
	FATOR DE POTÊNCIA DE SAÍDA	0,8				
BATERIA	NÚMERO DE BATERIAS	MÚLTIPLOS DE 16 DE 7Ah ATÉ 220Ah				
	TENSÃO DE FLUTUAÇÃO	AJUSTÁVEL CONFORME A BATERIA				
	TEMPO DE RECARGA MÁXIMO	<=24 HORAS				
INTERFACE DISPLAY LCD	TENSÃO E CORRENTE DE ENTRADA					
	TENSÃO, CORRENTE E FREQUÊNCIA DE SAÍDA					
	CAPACIDADE DA BATERIA					
	ESTADO DE OPERAÇÃO					
	CARGA DE SAÍDA					
GERAIS	TOPOLOGIA	ONLINE DUPLA CONVERSÃO				
	COMUTADORES	RETIFICADOR, CARREGADOR E INVERSOR COM TECNOLOGIA IGBT				
	CONTROLE	DSP – DIGITAL SIGNAL PROCESSOR				
	PROTEÇÕES	SURTOS, RUÍDOS, SOBRETENSÃO, CURTO-CIRCUITO, SAG,				
	ALARMES	MODO INVERSOR, BYPASS, ERRO				
	CONECTIVIDADE DE COMUNICAÇÃO	PORTA SERIAL RS-232				
		SNMP RJ45 TCP-IP (OPCIONAL)				
		CONECTOR RS-485 (OPCIONAL)				
		CONTATO SECO (OPCIONAL)				
	RELIGAMENTO AUTOMÁTICO	SIM, AUTO START-UP APÓS RETORNO DA REDE ELÉTRICA				
	DC START	SIM, PARTIDA A FRIO				
	RUÍDO ACÚSTICO	<50db A 1m				
	TEMPERATURA DE OPERAÇÃO	0 A 40°C				
	UMIDADE RELATIVA	90% SEM CONDENSAÇÃO				
	GRAU DE PROTEÇÃO	IP 21				
DIMENSÕES: A X L X C (MM)	535 X 320 X 880			815 X 593 X 1041		
PESO SEM AS BATERIAS (KG)	110	110	110	200	240	

## CERTIFICADO DE GARANTIA

O período de garantia do Produto é de 12 (doze) meses, contados a partir da data de saída da nota fiscal de venda ao primeiro usuário, ainda que o produto seja transferido a terceiros.

A garantia limitada da TS Shara cobre somente aqueles defeitos que surgem como resultado de uso normal do produto, durante o período de vigência deste termo de garantia.

A comunicação de qualquer defeito do produto deverá ser efetuada previamente ao suporte técnico da TS Shara ou seu representante local autorizado.

A eventual substituição do produto ou peças durante o período de garantia será efetuada exclusivamente pelas autorizadas da TS Shara mediante permuta, voltando os itens substituídos à propriedade da TS Shara. Para o produto e materiais substituídos não será contado novo prazo de garantia.

A TS Shara não garante que a operação do produto seja ininterrupta, nem isenta de erros e falhas e reserva-se o direito de modificar as especificações de novos produtos ou acessórios, independentemente de qualquer divulgação prévia dessas modificações, e sem que delas resulte qualquer obrigação para a TS Shara de introduzir tais modificações nos produtos cobertos pela garantia.

A TS Shara não oferece nenhuma outra garantia além daquelas estabelecidas neste documento, e não será responsável pela adequação do produto a quaisquer propósitos ou necessidades específicas que o cliente possa ter.

Este termo de garantia limitada concede ao cliente direitos legais específicos que não podem ser interpretados extensivamente. As soluções fornecidas neste Termo de Garantia são as únicas e exclusivas oferecidas ao cliente. Sob hipótese alguma a TS Shara será responsável por qualquer dano direto, indireto, inclusive lucro cessante, especial, incidental ou consequências, seja baseado em contrato, ato lícito, prejuízo ou outra teoria legal.

Em nenhuma circunstância, a responsabilidade da TS Shara por danos materiais excede o limite máximo do preço do produto que tenha causado tal dano.

Todo produto encaminhado a TS Shara ou ao seu representante local autorizado deveser acondicionado em embalagens apropriadas, que assegurem a integridade do produto, sendo que as despesas de embalagens, fretes e seguro no envio e retorno do produto são de inteira responsabilidade do cliente. R e c o m e n d a m o s q u e a embalagem original seja conservada para transporte e eventual envio do mesmo para manutenção.

Não serão cobertos pela presente garantia os vícios decorrentes do uso indevido do produto. Nesta hipótese, ou caso não seja constatado o vício reportado, o cliente arcará, ainda, com os custos da(s) hora(s) técnica(s) despendidas, aos valores em vigor à época do evento. Por essa razão recomendamos que o usuário esteja suficientemente familiarizado com o conteúdo do manual.

Não serão cobertos pela presente garantia os seguintes vícios:

- Danos causados por problemas de instalação elétrica ou instalações em desacordo com as normas ABNT ou dos manuais do produto.
- Danos causados por violação do produto, tentativa de reparo, manutenção ou ajuste por terceiros não autorizados pela TS Shara.
- No caso de defeito provocado pela não observância das especificações do produto.
- Perdas ou danos causados por condições ambientais fora das especificações do produto, acidentes naturais, tais como, mas não limitado à inundação, terremoto, incêndio, raio, desabamento e guerra ou conturbações civis, seja em uso ou em armazenamento.
- A cobertura da presente garantia não abrange ainda:
- Defeitos causados pelo transporte, abuso, queda, negligência, imprudência ou imperícia sob responsabilidade do cliente durante o prazo de garantia.
- Danos causados por equipamentos que produzam ou induzam interferências eletromagnéticas no produto.
- Danos causados por modificações ou pela incorporação do produto em outros equipamentos.
- Desgaste natural das baterias\*.
- Furto ou roubo.
- Perdas ou danos causados pelo uso de corrosivos para sua limpeza ou outros itens fora das especificações do manual deste produto.
- Reparos de natureza estética.

Na hipótese de qualquer disposição deste instrumento vir a ser declarada nula, por decisão judicial, ou por qualquer razão se tornar ilegal ou inexecutável, fica expressamente entendido e aceito pelas partes que as disposições remanescentes permanecerão em pleno vigor e efeito.

Para prolongar a cobertura de garantia além da garantia limitada, entre em contato com o revendedor local TS Shara. Se o revendedor não oferecer contratos de serviço, ligue diretamente para a TS Shara e solicite informações sobre os contratos de serviços TS Shara.

\*As baterias e os danos causados por elas não estão cobertos por esta garantia. Verifique com a TS Shara os termos de garantia deste componente.

# tsshara

TS Shara - Tecnologia de Sistemas LTDA.

Rua Forte da Ribeira, 300 - Parque Ind. São Lourenço

CEP 08340-145 São Paulo - SP Brasil

CNPJ 64.600.422/0001-80 Indústria Brasileira

[www.tsshara.com.br](http://www.tsshara.com.br) PABX 11 2018-6000 SAC 2018-6111