

intelbras

Manual do usuário

ONU 110 B

intelbras

ONU 110 B

Conversor de Protocolos entre GPON e Ethernet

Parabéns, você acaba de adquirir um produto com a qualidade e segurança Intelbras.

A ONU 110 B possui 1 porta de uplink PON atendendo nas velocidades: 2.5/1.25 Gbps de Downstream/Upstream (GPON) e 1.25/1.25 Gbps de Downstream/Upstream (EPON), além de possuir 1 porta Gigabit Ethernet. A ONU Intelbras foi projetada para implementações avançadas e fornece uma alternativa de baixo custo e alto desempenho para solução GPON/EPON.

Sua instalação e gerenciamento podem ser feitos através da interface web, de forma rápida e fácil.



ATENÇÃO: esse produto vem com uma senha-padrão de fábrica. Para sua segurança, é IMPRESCINDÍVEL que você a troque assim que instalar o produto.



Este é um produto homologado pela Anatel, o número de homologação se encontra na etiqueta do produto, para consultas utilize o link sistemas.anatel.gov.br/sch.

Cuidados e segurança

Proteção e segurança de dados

- » Observar as leis locais relativas à proteção e uso de tais dados e as regulamentações que prevalecem no país.
- » O objetivo da legislação de proteção de dados é evitar infrações nos direitos individuais de privacidade baseadas no mau uso dos dados pessoais.
- » LGPD - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais: este produto faz tratamento de dados pessoais, porém a Intelbras não possui acesso aos dados a partir deste produto. Este produto possui criptografia no armazenamento dos dados pessoais.

Tratamento de dados pessoais

- » Este sistema utiliza e processa dados pessoais, como senhas, registro detalhado de chamadas, endereços de rede e registro dos dados de clientes, por exemplo.

Diretrizes que se aplicam aos funcionários da Intelbras

- » Os funcionários da Intelbras estão sujeitos a práticas de comércio seguro e confidencialidade de dados sob os termos dos procedimentos de trabalho da companhia.
- » É imperativo que as regras a seguir sejam observadas para assegurar que as provisões estatutárias relacionadas a serviços (sejam eles serviços internos ou administração e manutenção remotas) sejam estritamente seguidas. Isto preserva os interesses do cliente e oferece proteção pessoal adicional.

Diretrizes que controlam o tratamento de dados

- » Assegurar que apenas pessoas autorizadas tenham acesso aos dados de clientes.
- » Usar as facilidades de atribuição de senhas, sem permitir qualquer exceção. Jamais informar senhas para pessoas não autorizadas.
- » Assegurar que nenhuma pessoa não autorizada tenha como processar (armazenar, alterar, transmitir, desabilitar ou apagar) ou usar dados de clientes.
- » Evitar que pessoas não autorizadas tenham acesso aos meios de dados, por exemplo, discos de backup ou impressões de protocolos.
- » Assegurar que os meios de dados que não são mais necessários sejam completamente destruídos e que documentos não sejam armazenados ou deixados em locais geralmente acessíveis.
- » O trabalho em conjunto com o cliente gera confiança.

Uso indevido do usuário e invasão de hackers

- » As senhas de acesso às informações do produto permitem o alcance e alteração de qualquer facilidade, como o acesso externo ao sistema da empresa para obtenção de dados e realizações de chamadas, portanto, é de suma importância que as senhas sejam disponibilizadas apenas àqueles que tenham autorização para uso, sob o risco de uso indevido.
- » O produto possui configurações de segurança que podem ser habilitadas, e que serão abordadas neste manual, todavia, é imprescindível que o usuário garanta a segurança da rede na qual o produto está instalado, haja vista que o fabricante não se responsabiliza pela invasão do produto via ataques de hackers e crackers.

Aviso de segurança do laser

A ONU 110 B Intelbras possui fonte emissora de laser que emite energia luminosa em cabos de fibra óptica. Essa energia está dentro da região infravermelho (invisível) do espectro eletromagnético vermelho (visível).

Os produtos a laser estão sujeitos a regulamentos que exigem que os fabricantes certifiquem cada produto, classificando-o conforme o laser emitido. São denominadas quatro classes de laser, I, II, III e IV, conforme características da radiação do laser. Em termos de saúde e segurança, produtos de classe I apresentam menor risco (nenhum), enquanto produtos de classe IV representam maior perigo.

Embora os produtos ópticos Intelbras possuam certificação classe I, a exposição à radiação do laser pode ocorrer quando as fibras que conectam os componentes do sistema são desconectadas ou partidas.

Certos procedimentos realizados durante os testes requerem a manipulação de fibras ópticas sem a utilização dos tampões de proteção, aumentando, portanto, o risco de exposição. A exposição a qualquer laser visível ou invisível pode danificar seus olhos, sob certas condições.

Leia e observe as seguintes precauções para reduzir o risco de exposição à radiação laser.

Atenção: evite exposição direta às extremidades de conectores ópticos. A radiação do laser pode estar presente e prejudicar seus olhos. Nunca olhe diretamente para uma fibra óptica ativa ou para um conector de fibra óptica de um dispositivo que esteja alimentado.

Obs.: ao trabalhar com fibras ópticas, tome as seguintes precauções:

- » Lave as mãos após o manuseio de fibras ópticas. Pequenos pedaços de vidro nem sempre são visíveis e podem causar danos aos olhos. Procure ajuda médica imediatamente se qualquer pedaço de vidro entrar em contato com seus olhos.
- » Evite a exposição direta às extremidades da fibra óptica ou ao conector óptico. Não manuseie pedaços de fibra óptica com os dedos. Use uma pinça ou fita adesiva para levantar e descartar qualquer ponta solta de fibra óptica.
- » Utilize luvas de borracha para limpar os conectores ópticos. As luvas previnem o contato direto com o álcool isopropílico e evitam a contaminação das pontas dos conectores ópticos com a oleosidade da pele.
- » Manuseie as fibras ópticas com cautela. Mantenha-as em um local seguro durante a instalação.
- » Siga as instruções do fabricante quando utilizar um conjunto de testadores ópticos. Configurações incorretas de calibração ou de controle podem gerar níveis perigosos de radiação.

Índice

1. Especificações técnicas	6
2. Produto	7
2.1. LEDs	8
3. Acessórios	8
4. Instalação	8
4.1. Visão geral da instalação da ONU 110 B	8
4.2. Precauções	8
4.3. Montagem da ONU 110 B	8
5. Gerenciamento	9
6. Configuração	10
6.1. Informações do produto	10
6.2. Interface LAN	10
6.3. Configuração de VLAN	11
6.4. Sistema	11
6.5. Estatísticas	13
7. Atualização do firmware via interface web	13
8. Reset	14
Termo de garantia	15

1. Especificações técnicas

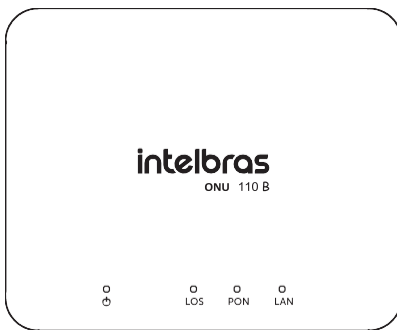
Especificação	Valores
Dimensões (L × A × P)	91 × 27 × 73 mm
Ethernet/PON	Chipset RTL9601B
Memória Flash	8 MB
Memória SDRAM	64 MB
Ambiente de operação	Temperatura de operação: 0 °C - +40 °C Umidade relativa: 10 - 90%
Ambiente de armazenamento	Temperatura de armazenamento: -40 °C - +70 °C Umidade relativa: 5% - 90%
Fonte de alimentação (externa)	Entrada: 100-240 V - 50/60 Hz Saída: 12 Vdc - 0,5 A
Ethernet/PON	Chipset RTL9601B
Memória Flash	8 MB
Memória SDRAM	64 MB
Interface óptica	1 porta SC/APC Comprimento de onda TX: 1310 nm Comprimento de onda RX: 1490 nm Potência do sinal +0,5 a +5 dBm Sensibilidade de recepção máxima -8 dBm Sensibilidade de recepção mínima -27 dBm
GPON	Em conformidade com padrão ITU-T G.984 1.25 Gbps upstream (transmissor) 2.5 Gbps downstream (receptor) Sistema óptico classe B+
EPON	Em conformidade com padrão IEEE EPON 802.3ah 1.25 Gbps upstream (transmissor) 1.25 Gbps downstream (receptor)
Interface Ethernet	1 porta Gigabit Ethernet (10/100/1000BASE-T Ethernet) Conector RJ45 Em conformidade com as especificações IEEE 802.3 Auto MDI/MDIX Autonegociação
Tipos de configuração	Modo Bridge Endereço LAN estático
Padrões suportados	Compatível com ITU-T G.984 Compatível com IEEE 802.3ah Compatível com IEEE 802.3 Ethernet Compatível com IEEE 802.1q/p VLANs Compatível com IEEE 802.3u Fast Ethernet Compatível com IEEE 802.3ab 1000BASE-T

	<p>GPON</p> <ul style="list-style-type: none"> » ITU-T G.984 (GPON) » 8 T-CONTS por dispositivo » 32 GEM Ports por dispositivo » Mapeamento flexível entre GEM Ports e T-CONTS com programação baseada em fila de prioridade » Ativação com descobrimento automático de SN e senha em conformidade com ITU-T G.984.3
Protocolos suportados	<ul style="list-style-type: none"> » Decodificação AES-128 com geração de chave e comutação » FEC (Forward Error Correction) » Suporte para Multicast GEM Port <p>Ethernet/IP</p> <ul style="list-style-type: none"> » Bridging and switching (802.1D / 802.1Q) » Quatro classes de tráfego com 802.1p » 802.3x Flow control » VLAN tagging/untagging
IPTV	<p>IGMP multicast IGMP snooping</p>
Configuração	OMCI (em conformidade com a norma G.984.4)
Emissão de segurança e outros	Anatel

Tabela 1 - Especificações técnicas

2. Produto

A ONU 110 B Intelbras possui duas interfaces de conexão, podendo ser montada na posição horizontal ou vertical (desktop ou parede).

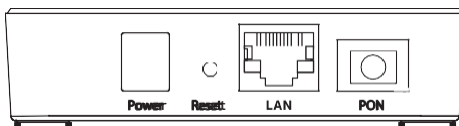


Modelo 1

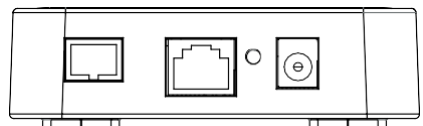


Modelo 2

Vista superior



Modelo 1



Modelo 2

Vista posterior

Cuidado: para garantir uma boa ventilação, não obstrua a parte superior e as laterais da ONU 110 B. As ONUs não devem ser empilhadas.

2.1. LEDs

A parte superior da ONU 110 B possui LEDs de monitoramento, que seguem o comportamento descrito na tabela a seguir:

LED	Cor	Descrição
POWER	Verde: fixo	Operação normal
	Apagado	ONU desligada da energia elétrica
PON	Verde: fixo	Ativação e provisionamento completos
	Verde: piscando	Em processo de ativação e provisionamento
	Apagado	Nenhum processo de ativação ou provisionamento iniciado
LOS	Vermelho: fixo	Aviso de falha (erro no sinal GPON/EPON, falha no hardware)
	Vermelho: piscando	Realizando atualização da ONU
	Apagado	Nenhuma falha/aviso detectado
LAN	Verde: piscando	Link na interface Ethernet
	Apagado	Nenhum link na interface Ethernet

3. Acessórios

- » Fonte de alimentação.

4. Instalação

4.1. Visão geral da instalação da ONU 110 B

1. Selecione o local:
 - » O produto deve ser instalado por um profissional qualificado.
 - » Certifique-se de que o ambiente está livre de poeira e umidade excessiva e tem boa ventilação. A ONU deve ser colocada em local seco e limpo, como é apropriado para equipamentos eletrônicos.
 - » O dispositivo pode ser instalado na posição vertical ou horizontal (parede ou desktop).
2. Monte a ONU no local apropriado;
3. Conecte a fibra à ONU;
4. Conecte a ONU à fonte de alimentação ac/dc;
5. Conecte os serviços disponíveis;
6. Realize as conexões do serviço de dados (porta LAN, Gigabit Ethernet).

4.2. Precauções

A temperatura de operação da ONU deve estar entre 0 °C e 40 °C.

Certifique-se de que todos os cabos (UTP e fibra) sejam apropriados e estejam em perfeito estado de funcionamento. Ao conectar a ONU à energia elétrica, siga os passos descritos neste documento.

Antes de realizar as conexões de fibra óptica, certifique-se de que as pontas do cabo e os componentes estejam limpos e livres de poeira e detritos.

Obs.: curvas acentuadas em cabos de fibra óptica podem causar perda ou atenuação indesejável no sinal. Um raio de curvatura mínimo de 30 mm é recomendado para fibras descascadas.

4.3. Montagem da ONU 110 B

A ONU pode ser montada em mesa ou parede.

Para montagem em mesa apenas posicionar o produto na superfície plana desejada, já para sua instalação em parede se deve utilizar o gabarito de fixação que pode ser encontrado no guia do usuário do produto. Com este gabarito você pode fazer a fixação exata para encaixe do produto na parede.

Para instalar, siga o procedimento:

1. Conecte a fonte da ONU;
2. Conecte o cabo de rede com conector RJ45 à porta LAN da ONU, e a outra ponta ao dispositivo desejado;
3. Para garantir uma boa ventilação, não obstrua a parte superior e as laterais da ONU, também não se deve empilhar o produto.

Manuseando o cabo de fibra óptica

Antes de realizar qualquer conexão, certifique-se de que as pontas do cabo de fibra óptica e componentes estão limpos e livres de poeira e detritos.

Ao realizar uma conexão com fibra óptica, evite contato com as extremidades do cabo e também com a extremidade do conector. O contato pode contaminar os conectores com poeira e oleosidade da pele, interferindo no sinal óptico.

Obs.: curvas acentuadas em cabos de fibra podem causar perda ou atenuação indesejável no sinal óptico.

Teste de potência óptica

Parâmetros	
Sinal de saturação	+5 dBm
Sensibilidade de recepção máxima	-8 dBm
Sensibilidade de recepção mínima	-27 dBm
Sensibilidade de recepção média	-17 dBm

Tabela 2 - Valores ópticos para a ONU 110 B

5. Gerenciamento

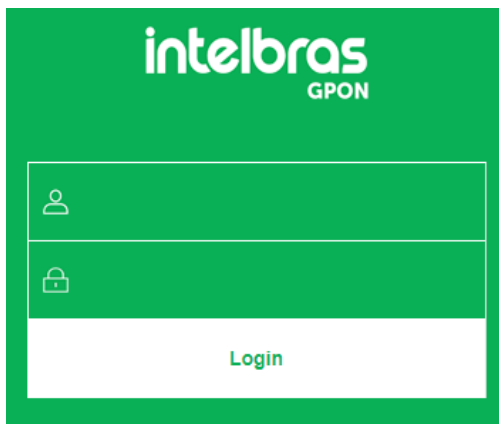
Acesso Local (Web)

A ONU Intelbras pode ser gerenciada localmente por meio da interface web (HTTP). Este documento utilizará a interface web para exemplificação das configurações.

- » Login e senha-padrão:
 - » **Login:** admin
 - » **Senha:** intelbras

O endereço IP-padrão para acesso ao equipamento é 192.168.1.254. Para acessar a interface de configuração web, configure seu computador com um IP estático na mesma rede da ONU 110 B, por exemplo: 192.168.1.234 e máscara de rede 255.255.255.0. Conecte o equipamento na mesma rede física de seu computador. Abra o navegador web e digite o endereço IP-padrão `http:// 192.168.1.254/`. Digite o login e a senha: após o login com sucesso, você terá acesso à interface principal do gerenciador web do equipamento e estará pronto para configuração.

Obs.: o acesso à interface web por meio da porta LAN só é possível com o cabo de fibra óptica desconectado.



Tela de login

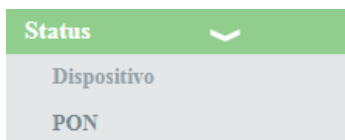
Obs.: por motivos de segurança, a intelbras recomenda que a senha padrão seja alterada.

6. Configuração

Após realizado a autenticação no sistema será exibido a interface de configuração da ONU Intelbras.

6.1. Informações do produto

O menu status fornece informações sobre as configurações do conversor, como status PON, além de informações referente ao sistema como versão de firmware e uso de CPU e memória. É possível navegar entre os submenus para verificar cada tipo de informação disponível.



Informações do sistema

Obs.: A temperatura mostrada no status PON é referente a temperatura do transceiver da ONU, a temperatura da ONU não está contida no status.

6.2. Interface LAN

Através deste menu é possível realizar configurações da interface LAN.

Configurações LAN

Esta página é utilizada para configurar a interface LAN do conversor.



Configurações globais da interface LAN

Endereço IP	Insira o endereço IP utilizado na interface LAN.
Máscara de sub-rede	Insira a máscara de rede utilizada pelo endereço IP da LAN.
IGMP Snooping	Se habilitado, o conversor analisará mensagens IGMP recebidas dos dispositivos conectados na porta LAN, permitindo o ingresso ao grupo multicast (normalmente utilizado em IPTV).
Aplicar	Ao pressionar o botão, as novas informações serão salvas no roteador.

6.3. Configuração de VLAN

Configuração de VLAN

Auto	Na configuração Auto (automática), a OLT envia a configuração de VLAN pra ONU. Modo Transparente: a ONU transmitirá e receberá em sua porta LAN apenas pacotes com a Tag de VLAN conforme configuração recebida da OLT.
Manual	Modo Tagging: a ONU transmitirá e receberá pacotes da OLT para a ONU usando a Tag de VLAN conforme configurado na OLT. Porém transmitirá e receberá pacotes da ONU para dispositivo em sua interface LAN sem Tag de VLAN.
Prioridade VLAN	Selecione a Prioridade VLAN que o ONU colocará no pacote quando o pacote for transmitido para o Uplink. Caso não for selecionado nenhum valor, a ONU colocará 0 (valor-padrão).

Obs.: a configuração Auto é a recomendada na maioria das situações. Apenas modifique os parâmetros de VLAN caso necessário.

6.4. Sistema

Através deste menu é possível realizar configurações de manutenção do conversor, como por exemplo, alterar senha de acesso e realização de backups.

Senha

Nesta página é possível alterar a senha de acesso ao conversor PON dos usuários Admin e User

Alteração da senha do usuário de acesso ao conversor

Usuário	Selecione o nome de usuário que deseja alterar a senha: Admin: possui acesso irrestrito a página de configuração do roteador. User: possui apenas permissão de leitura a alguns recursos do roteador.
Senha antiga	Insira a senha antiga que será substituída.
Senha nova	Insira a nova senha.
Confirmação de senha	Confirme a nova senha.

Backup/Restaurar

Nesta página é possível salvar e restaurar as configurações do roteador como também restaurá-lo para o padrão de fábrica



Configuração para realização de backup e/ou retornar para o padrão de fábrica

Gerar Backup	Clique no botão Backup para salvar as configurações em seu computador.
Restaurar Backup	Para restaurar uma configuração previamente, selecione o arquivo de backup e clique no botão Restaurar.
Restaurar Padrão Fábrica	Clique no botão Reset para restaurar o roteador para o padrão de fábrica.

Atualização de Firmware

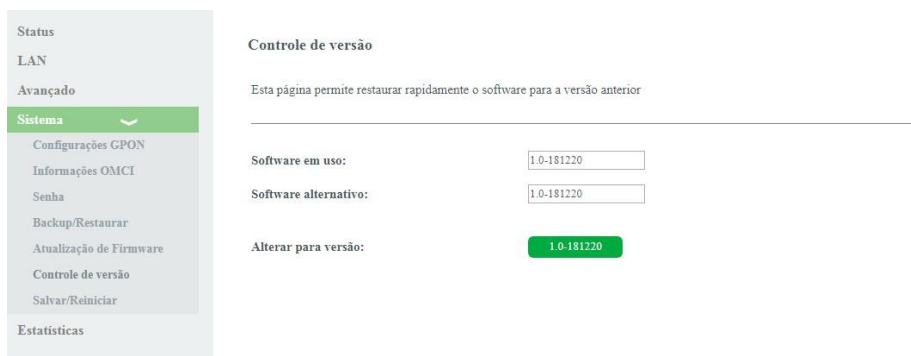
Nesta página é possível realizar a atualização de firmware do conversor.



Atualização do firmware do roteador

Controle de versão

Nesta página é possível realizar a troca da versão de firmware atual, pela última versão de firmware utilizada no equipamento.



Controle de versão

Software em uso	Versão de firmware que está sendo utilizada no dispositivo.
Software alternativo	Versão de firmware alternativa, está será a versão que será substituída.
Alterar para versão	Ao clicar no botão (que apresentará a numeração da versão de firmware anterior) será feita a troca de firmware.

Salvar/Reiniciar

Nesta página é possível realizar o salvamento das configurações realizadas e reiniciar o dispositivo.



Salvar e Reiniciar

Esta página é usada para salvar as configurações e reiniciar o sistema

Salvar/Reiniciar

Controle de versão

6.5. Estatísticas

Através deste menu é possível visualizar estatísticas de pacotes recebidos e transmitidos por interface (LAN, WAN e PON).



Estatísticas por Interface

Esta página exibe as estatísticas de transmissão e recepção de pacote relacionadas à interface de rede.

Interface	Rx pkt	Rx err	Rx drop	Tx pkt	Tx err	Tx drop
LAN	1589	0	1176	886	0	0

Atualizar Limpar Estatísticas

Exibição das estatísticas dos pacotes por interface

7. Atualização do firmware via interface web

Baixe a versão atualizada do firmware disponível no site da intelbras ou através do endereço: <https://www.intelbras.com/pt-br/conversor-de-sinal-gponepon-para-sinal-ethernet-onu-110-b>. O firmware estará na aba Suporte / Arquivos para download / Firmware.

Passo 1: acesse a interface web do produto através do endereço <http://192.168.1.254>.

Passo 2: digite o login /senha, que por padrão são admin/intelbras.

Passo 3: clique em Sistema > Atualização de firmware > Escolher arquivo.

Passo 4: selecione o firmware com extensão.tar abra-o e clique em Atualizar.

Atenção: não retire a alimentação do produto durante a atualização sob riscos de danificar a ONU 110 B.

Aguarde o fim da atualização, acesse a interface web do produto e verifique a versão do firmware na tela de status.

8. Reset

Há dois modos para redefinir as configurações dos produtos da ONU 110 B para o padrão de fábrica:

- » **Use o botão Reset:** mantenha o botão pressionado por 10 segundos. Solte o botão e aguarde a ONU 110 B reiniciar.
- » **Use a função-padrão de fábrica na interface web:** na guia Sistema>Configurações de Backup e Restauração, clique em Reset.

Obs.: o processo de restauração para o padrão de fábrica não altera os seguintes campos: GPON Vendor ID, LOID, Senha LOID e Senha PLOAM.

Configuração-padrão de fábrica:

- » **Endereço IP:** 192.168.1.254 / 255.255.255.0.
- » **Usuário/senha:** admin/intelbras.

Obs.: certifique-se de que a ONU 110 B esteja ligada antes de completar a reinicialização.

Termo de garantia

Fica expresso que esta garantia contratual é conferida mediante as seguintes condições:

Nome do cliente:

Assinatura do cliente:

Nº da nota fiscal:

Data da compra:

Modelo:

Nº de série:

Revendedor:

1. Todas as partes, peças e componentes do produto são garantidos contra eventuais vícios de fabricação, que porventura venham a apresentar, pelo prazo de 1 (um) ano, sendo este prazo de 3 (três) meses de garantia legal mais 9 (nove) meses de garantia contratual -, contado a partir da data da compra do produto pelo Senhor Consumidor, conforme consta na nota fiscal de compra do produto, que é parte integrante deste Termo em todo o território nacional. Esta garantia contratual compreende a troca gratuita de partes, peças e componentes que apresentarem vício de fabricação, incluindo as despesas com a mão de obra utilizada nesse reparo. Caso não seja constatado vício de fabricação, e sim vício(s) proveniente(s) de uso inadequado, o Senhor Consumidor arcará com essas despesas.
2. A instalação do produto deve ser feita de acordo com o Manual do Produto e/ou Guia de Instalação. Caso seu produto necessite a instalação e configuração por um técnico capacitado, procure um profissional idôneo e especializado, sendo que os custos desses serviços não estão inclusos no valor do produto.
3. Constatado o vício, o Senhor Consumidor deverá imediatamente comunicar-se com o Serviço Autorizado mais próximo que conste na relação oferecida pelo fabricante - somente estes estão autorizados a examinar e sanar o defeito durante o prazo de garantia aqui previsto. Se isso não for respeitado, esta garantia perderá sua validade, pois estará caracterizada a violação do produto.
4. Na eventualidade de o Senhor Consumidor solicitar atendimento domiciliar, deverá encaminhar-se ao Serviço Autorizado mais próximo para consulta da taxa de visita técnica. Caso seja constatada a necessidade da retirada do produto, as despesas decorrentes, como as de transporte e segurança de ida e volta do produto, ficam sob a responsabilidade do Senhor Consumidor.
5. A garantia perderá totalmente sua validade na ocorrência de quaisquer das hipóteses a seguir: a) se o vício não for de fabricação, mas sim causado pelo Senhor Consumidor ou por terceiros estranhos ao fabricante; b) se os danos ao produto forem oriundos de acidentes, sinistros, agentes da natureza (raios, inundações, desabamentos, etc.), umidade, tensão na rede elétrica (sobretensão provocada por acidentes ou flutuações excessivas na rede), instalação/uso em desacordo com o manual do usuário ou decorrentes do desgaste natural das partes, peças e componentes; c) se o produto tiver sofrido influência de natureza química, eletromagnética, elétrica ou animal (insetos, etc.); d) se o número de série do produto tiver sido adulterado ou rasurado; e) se o aparelho tiver sido violado.
6. Esta garantia não cobre perda de dados, portanto, recomenda-se, se for o caso do produto, que o Consumidor faça uma cópia de segurança regularmente dos dados que constam no produto.
7. A Intelbras não se responsabiliza pela instalação deste produto, e também por eventuais tentativas de fraudes e/ou sabotagens em seus produtos. Mantenha as atualizações do software e aplicativos utilizados em dia, se for o caso, assim como as proteções de rede necessárias para proteção contra invasões (hackers). O equipamento é garantido contra vícios dentro das suas condições normais de uso, sendo importante que se tenha ciência de que, por ser um equipamento eletrônico, não está livre de fraudes e burlas que possam interferir no seu correto funcionamento.
8. Após sua vida útil, o produto deve ser entregue a uma assistência técnica autorizada da Intelbras ou realizar diretamente a destinação final ambientalmente adequada evitando impactos ambientais e a saúde. Caso prefira, a pilha/bateria assim como demais eletrônicos da marca Intelbras sem uso, pode ser descartado em qualquer ponto de coleta da Green Eletron (gestora de resíduos eletroeletrônicos a qual somos associados). Em caso de dúvida sobre o processo de logística reversa, entre em contato conosco pelos telefones (48) 2106-0006 ou 0800 704 2767 (de segunda a sexta-feira das 08 às 20h e aos sábados das 08 às 18h) ou através do e-mail suporte@intelbras.com.br.

Sendo estas as condições deste Termo de Garantia complementar, a Intelbras S/A se reserva o direito de alterar as características gerais, técnicas e estéticas de seus produtos sem aviso prévio.

Todas as imagens deste manual são ilustrativas.

Produto beneficiado pela Legislação de Informática.

intelbras



fale com a gente

Suporte a clientes: (48) 2106 0006

Fórum: forum.intelbras.com.br

Suporte via chat: chat.intelbras.com.br

Suporte via e-mail: suporte@intelbras.com.br

SAC: 0800 7042767

Onde comprar? Quem instala?: 0800 7245115

Produzido por: Intelbras S/A - Indústria de Telecomunicação Eletrônica Brasileira
Rodovia SC 281, km 4,5 - Sertão do Maruim - São José/SC - 88122-001
CNPJ 82.901.000/0014-41 - www.intelbras.com.br

02.21
Indústria brasileira