

intelbras

Guia de instalação

SF 1811 PoE



SF 1811 PoE

Switch 16 portas Fast Ethernet PoE+ com 1 porta Gigabit Ethernet + 1 porta Mini-GBIC

Parabéns, você acaba de adquirir um produto com a qualidade e segurança Intelbras. O switch SF 1811 PoE possui 16 portas Fast Ethernet com suporte à função PoE, além de duas portas uplink, uma Gigabit Ethernet e uma SFP, ambas independentes entre si. As portas com função PoE atendem aos padrões 802.3af e 802.3at, sendo que uma única porta pode fornecer até 30 W de potência, e todas juntas podem fornecer até 135 W. A tecnologia PoE do SF 1811 PoE permite transmitir dados e energia elétrica para um dispositivo com até 250 m de cabeamento (utilizando a função PoE Extender), tornando possível alimentar telefones IP, pontos de acesso de redes sem fio, câmeras de rede e outros dispositivos compatíveis com os padrões 802.3af e 802.3at. Além disso, o SF 1811 PoE possui a função VLAN, que é capaz de isolar a comunicação entre as portas downlink, mantendo comunicação apenas com as portas uplink (Gigabit Ethernet e SFP), e também o modo CFTV, que prioriza os pacotes encaminhados pelas 8 primeiras portas do switch. Todas essas funções possibilitam ao SF 1811 PoE estar presente em diversos tipos cenários que necessitam de aplicações específicas, podendo ser utilizado na rede de acordo com sua necessidade.

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.

Tratamento de dados pessoais

Este sistema utiliza e processa dados pessoais como senhas, registro detalhado de chamadas, endereços de rede e registro de 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. Isso 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 e invasão de hackers


- » As senhas de acesso permitem o alcance e a alteração de qualquer facilidade, como o acesso externo ao sistema da empresa para obtenção de dados, portanto, é de suma importância que as senhas sejam disponibilizadas apenas àqueles que tenham autorização para uso, sob o risco de uso indevido.

Importante: este produto não possui criptografia. A Intelbras não acessa, transfere, capta, nem realiza qualquer outro tipo tratamento de dados pessoais a partir deste produto, com exceção aos dados necessários para funcionamento do próprio produto.

Índice

1. Especificações técnicas	7
2. Características	8
3. Produto	10
3.1. Painel frontal	10
3.2. LEDs	10
3.3. Painel posterior	12
4. Instalação	12
4.1. Requisitos básicos	12
4.2. Instalação em mesa / superfície lisa	13
4.3. Instalação em rack 19" (EIA)	13
5. Conexão do terminal de aterramento	14
5.1. Conectando a uma barra de aterramento	14
5.2. Ligação equipotencial	14
6. Chave Modo de rede	15
6.1. PoE Extender	15
6.2. VLAN	15
6.3. Padrão	16
6.4. CFTV	16
6.5. Recomendações	16
Termo de garantia	17

1. Especificações técnicas

Padrões	IEEE802.3 – 10BASE-T
	IEEE802.3u – 100BASE-TX
	IEEE802.3x – Flow Control
	IEEE802.3ab – 1000BASE-T
	IEEE802.3af – PoE (Power over Ethernet)
	IEEE802.3at – PoE (Power over Ethernet)
	IEEE802.1p – QoS (Quality of Service) ¹
Portas	16 – RJ45 10/100 Mbps com autonegociação e PoE
	1 – RJ45 10/100/1000 Mbps 1 – slot SFP 100/1000 Mbps
Auto MDI/MDI-X	Deteção automática do padrão do cabo (normal/crossover)
Tabela de endereço MAC	4K
Método de transferência	Armazena e envia (Store-and-Forward)
Taxa de encaminhamento de pacotes	5,36 Mpps
Taxa de latência	10 µs
Backplane (capacidade do switch)	7,2 Gbps
LEDs indicadores	16 – Link/Act
	1 – 10/100/1000 Mbps
	1 – SFP
	1 – PoE-MAX
Chave modo PoE Extender	16 – 
	Portas 1 – 8: 10 Mbps com alcance de 250 m Porta 9 – 16: 100 Mbps com alcance de 100 m
Chave modo VLAN	Portas 1 – 16: não se comunicam entre si, mas todas podem se comunicar com as Portas uplink (Gigabit e SFP)
Chave modo Padrão	Modo padrão de switch. Sem funções ativadas
Chave modo CFTV	Portas 1 – 8: com priorização por QoS
	Portas 9 – 16: sem priorização
Cabeamento recomendado	10BASE-T – Cabo UTP categoria 5 (máximo 100 m)
	EIA/TIA-568 100 Ω STP
	100BASE-TX – Cabo UTP categoria 5, 5e (máximo 100 m)
	EIA/TIA-568 100 Ω STP
	1000BASE-T – Cabo UTP categoria 5e, 6 (máximo 100 m)
	EIA/TIA-568 100 Ω STP
	Cabo UTP categoria 5e homologado (100% cobre) ou superior para distâncias de até 250 m com a função <i>PoE Extender</i> habilitada.
Consumo máximo (sem carga) PoE	7,9 W
Consumo máximo	180 W

PoE	Até 30 W em uma única porta 135 W para todas as portas
Pinagem PoE	Power + : par 1 e 2 e par 4 e 5 Power - : par 3 e 6 e par 7 e 8
Fonte de alimentação	Interna automática Entrada: 100 a 240 Vac 50/60 Hz
Proteção contra surtos	15 kV durante 45 microssegundos em modo comum 1 kV durante 10/700 microssegundos em modo diferencial
Temperatura de operação	0° a 40°C
Temperatura de armazenamento	-40 a 70 °C
Umidade de operação	10% - 90% sem condensação
Umidade de armazenamento	5% - 90% sem condensação
Dimensões (L x A x P)	294 x 44 x 178 mm
Peso	2,15 kg
Certificações	Anatel
Criptografia de dados	Não disponível

¹ Restrito a pacotes de até 1024 bytes.

2. Características

- » Atende aos padrões IEEE802.3, IEEE802.3u, IEEE802.3x, IEEE802.3ab, IEEE802.3af, IEEE802.3at e IEEE802.1p.
- » Possui 16 portas RJ45 com velocidade de 10/100 Mbps com autonegociação e PoE.
- » Possui uma porta Gigabit Ethernet e uma SFP, independentes.
- » Plug and Play.
- » Fornece energia elétrica e transferência de dados em um único cabo de rede.
- » Proteção contra surto de tensão, corrente e carga.
- » Tensão de entrada 100-240 Vac, 50/60 Hz.
- » Suporta até 30 W em uma única porta, as demais dentro dos padrões IEEE802.3af/at.
- » Suporta até 135 W de potência para todas as portas.
- » Compatível com dispositivos alimentados por PoE (PD) no padrão IEEE802.3af e IEEE802.3at.
- » LEDs indicativos para o monitoramento do link, da atividade, da alimentação, do PoE, da porta uplink Gigabit Ethernet e porta SFP.
- » Devido à função *PoE Extender* o switch tem alcance de até 250 m.

- Obs.:** » Quando ativado o switch em modo VLAN, o tráfego de dados entre as portas 1 e 16 é bloqueado, fazendo com que elas somente possam se comunicar com as portas uplink (Gigabit e SFP).
- » O dispositivo alimentado por PoE (PD) deverá ser compatível com os padrões IEEE802.3af ou IEEE802.3at.
- » Os dispositivos de rede que não são PoE (computador, modem ADSL, etc.) podem ser conectados ao switch SF 1811 PoE sem problema algum. Os padrões IEEE802.3af/at especificam um método para identificação automática dos dispositivos que aceitam ou não a alimentação por PoE. Somente após essa identificação a alimentação será fornecida ao dispositivo, eliminando risco de choque elétrico durante a instalação ou durante o cabeamento da rede.
- » Qualquer porta PoE pode fornecer até 30 W de potência.
- » A potência total fornecida pelo switch é de 135 W, dividindo-se entre as 16 portas PoE. Ou seja, os 30 W só serão fornecidos em uma única porta, as demais atenderão aos padrões IEEE 802.3af/at, até que não extrapole o total de 135 W.

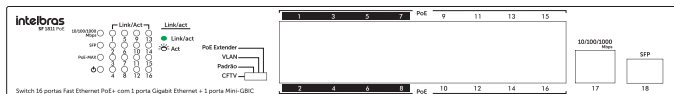
Definições:

- » PoE (Power over Ethernet): tecnologia que descreve um sistema de transmissão de energia elétrica juntamente com os dados em um único cabo de rede em uma rede Ethernet.
- » PSE (Power Sourcing Equipment): dispositivo que fornece energia elétrica para alimentar outro dispositivo de rede, por exemplo, injetor PoE, switch PoE.
- » PD (Powered Device): dispositivo alimentado por um PSE, por exemplo: telefones IP, pontos de acesso de redes sem fio, câmeras de rede.

3. Produto

3.1. Painel frontal

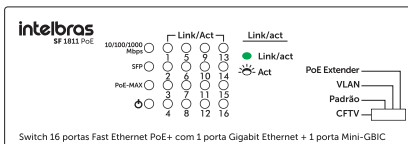
O painel frontal do SF 1811 PoE possui 16 portas RJ45 com velocidade de 10/100 Mbps, sendo todas PoE com suporte aos padrões IEEE802.3af e IEEE802.3at, além de uma porta uplink Gigabit Ethernet (10/100/1000 Mbps) e uma porta SFP.





- » Portas 10/100 Mbps: 16 portas 10/100 Mbps para conectar dispositivos com velocidade de 10 Mbps ou 100 Mbps. Cada porta possui um LED para indicar seu link/atividade.
- » A chave serve para ativar ou desativar os modos *CFTV*, *Padrão*, *VLAN* ou *PoE Extender*.

3.2. LEDs

No painel frontal são apresentados 20 LEDs de monitoramento, conforme a imagem seguir:



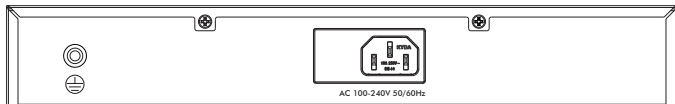
LED	Status	Indicação
10/100/1000 Mbps	Aceso	Conexão válida estabelecida, sem recepção/transmissão de dados
	Piscando	Conexão válida estabelecida, com transmissão/recepção de dados
	Apagado	Nenhuma conexão válida nesta porta ou não há dispositivo conectado a ela
SFP	Aceso	Conexão válida estabelecida
	Apagado	Nenhuma conexão válida nesta porta ou não há dispositivo conectado a ela
PoE-MAX	Aceso	PoE atingiu máximo consumo de potência (135 W), porém os PDs continuam sendo alimentados normalmente desde que não exceda o limite
	Piscando	PoE ultrapassou o máximo consumo de potência (135 W) e alguns dispositivos podem ser desconectados para que a potência retorne aos valores desejáveis. A prioridade das portas segue esta ordem: <i>Porta 1 > Porta 2 > Porta 3 > Porta 4 > Porta 5 > Porta 6 > Porta 7 > Porta 8 > Porta 9 > Porta 10 > Porta 11 > Porta 12 > Porta 13 > Porta 14 > Porta 15 > Porta 16.</i> Obs.: para apagar esse LED, ou seja, para retomar ao consumo normal de potência, você deve remover manualmente PDs conectados às portas PoE.
	Apagado	Consumo de potência PoE está abaixo do limite (menor que 135 W)
	Aceso	Switch conectado à energia elétrica
	Apagado	Switch desligado ou com problema na fonte de alimentação e/ou tomada elétrica
Link/Act	Aceso	Conexão válida estabelecida, sem recepção/transmissão de dados
	Piscando	Conexão válida estabelecida, com transmissão/recepção de dados
	Apagado	Nenhuma conexão válida nesta porta ou não há dispositivo conectado a ela


Obs.: » Se o LED  não acender, a tomada elétrica pode estar danificada, com falta de energia, ou o cabo de alimentação pode estar mal conectado. Verifique a conexão elétrica de sua rede e a conexão com o switch SF 1811 PoE;

» Apenas dispositivos que atendam aos padrões IEEE802.3af ou IEEE802.3at podem ser alimentados pelo switch SF 1811 PoE.

3.3. Painel posterior

O painel posterior possui um conector de alimentação e um terminal de aterramento, conforme a figura a seguir:



- » **Conector de alimentação:** para ligar o switch, conecte uma ponta do cabo de força (fornecido com o equipamento) no switch e a outra ponta em uma tomada elétrica no padrão brasileiro de 3 pinos. Após energizá-lo, verifique se o LED  está aceso, indicando que o switch está conectado à rede elétrica e pronto para ser utilizado.
- » **Terminal de aterramento:** além do mecanismo de proteção a surto elétrico que o switch possui você pode utilizar o terminal de aterramento a fim de garantir uma maior proteção. Para informações detalhadas, consulte o item 5. *Conexão do terminal de aterramento.*

4. Instalação

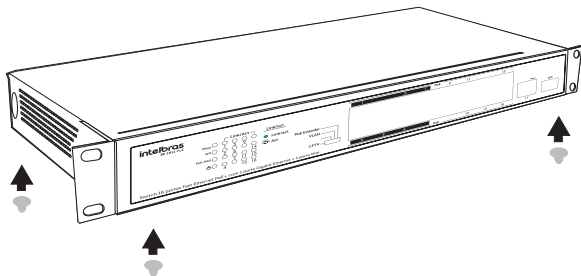
4.1. Requisitos básicos

- » Manter o switch com um espaço livre de no mínimo 10 cm ao seu redor.
- » Para evitar curto-circuito ou danos ao produto, instale o switch em um ambiente com ventilação apropriada e não o exponha ao calor, à umidade, à vibração ou à poeira excessiva.
- » Certifique-se de que o switch será instalado em uma rede elétrica devidamente aterrada por mão de obra especializada.
- » Evite a instalação próxima a fontes emissoras de radiofrequência como rádios, fornos de micro-ondas, transmissores e amplificadores de banda larga.
- » Verifique se o cabo CAT 5e homologado (100% cobre) ou superior conectado entre o switch e o dispositivo remoto (PD) não excede 100 m, ou ainda, 250 m para o caso de utilizar a função *PoE Extender*.
- » Este produto deverá ser instalado em ambiente de manutenção especializada.

4.2. Instalação em mesa / superfície lisa

O switch pode ser posicionado horizontalmente sobre uma superfície lisa como uma mesa ou uma prateleira. Para instalar, siga o procedimento:

1. Desconecte o switch da rede elétrica, caso esteja conectado;
2. Fixe os 4 pés de borracha (que acompanham o produto) nas marcações na base inferior do switch;
3. Para garantir a correta ventilação e dissipação de calor, não obstrua as laterais do switch;
4. Conecte todos os cabos.



4.3. Instalação em rack 19" (EIA)

As dimensões do SF 1811 PoE atendem ao padrão 19" (EIA – Electronic Industries Alliance), possibilitando sua instalação em racks desse padrão. O switch necessita de 1 U de altura disponível, para sua fixação. Para instalar, siga o procedimento:

1. Desconecte o switch da rede elétrica, caso esteja conectado;
2. Instale os 2 (dois) suportes em L (que acompanham o aparelho), parafusando-os nas laterais do switch;
3. Insira a unidade no rack e fixe-a com parafusos adequados (normalmente prendendo-os a porcas-gaiola). Os parafusos e as porcas para fixação em rack não são fornecidos com o switch;
4. Conecte o cabo de alimentação;
5. Conecte os demais equipamentos.

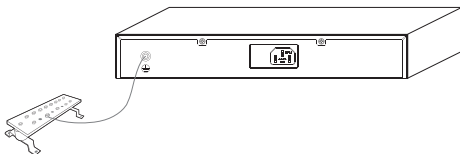
5. Conexão do terminal de aterramento

A utilização do aterramento elétrico ajuda a evitar que um surto de tensão possa danificar o equipamento e também evita que o corpo (carcaça) do switch fique energizado, ocasionando choques elétricos, devido a alguma falha na rede elétrica.

Obs.: o uso do switch conectado ao terra de uma rede elétrica mal dimensionada pode afetar o desempenho e até causar danos ao equipamento.

5.1. Conectando a uma barra de aterramento

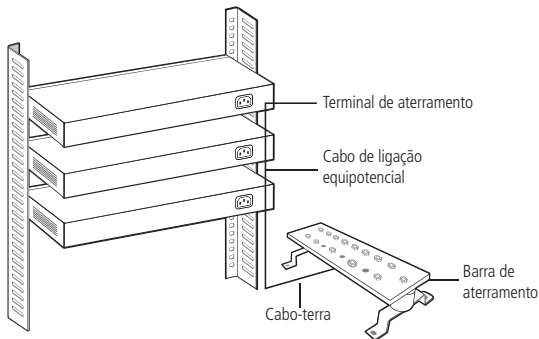
Caso a sala de equipamentos em que será instalado o switch possua uma barra de aterramento, conecte o dispositivo conforme a figura a seguir:



Obs.: a barra de aterramento não é fornecida com nosso produto.

5.2. Ligação equipotencial

Pode-se conectar mais de um switch a um único ponto de aterramento, realizando uma ligação equipotencial (certifique-se da possibilidade de realizar uma ligação equipotencial dos switches em sua rede elétrica), conforme a figura a seguir:

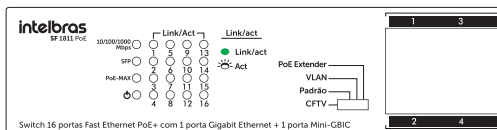


Obs.: o cabo de ligação equipotencial não é fornecido junto com o nosso produto.

6. Chave Modo de rede

Com a chave *Modo de rede*, localizada na parte frontal do produto, é possível selecionar 3 diferentes funções (*PoE extender*, *VLAN* e *CFTV*), além da função padrão.

Obs.: sempre que houver uma alteração da chave de qualquer modo para o modo PoE Extender ou do PoE Extender para qualquer outro modo, o dispositivo irá reinitializar automaticamente para a função entrar em vigor. As demais configurações da chave, após serem alteradas, entrarão em vigor automaticamente sem que o dispositivo reinicie.



6.1. PoE Extender

Com a função *PoE Extender* habilitada as oito primeiras portas (1 - 8) indicadas no switch, terão a sua taxa de transferência de dados reduzida à 10 Mbps, aumentando a potência e conseqüentemente o alcance dos dados para até 250 m. Nas demais portas (9 –16 RJ45, Gigabit Ethernet RJ45, e SFP), o alcance de dados e a taxa de transmissão continuam inalterados.

Para habilitar a função PoE extender, altere o estado da chave para a posição PoE extender. Com a chave nessa posição a função estará ativa. Nessa função, todas as portas do switch podem se comunicar umas com as outras.

6.2. VLAN

A VLAN fixa é utilizada para dividir os dispositivos da rede em grupos, aumentando o número de domínios de broadcast, melhorando a eficiência da rede.

O SF 1811 PoE faz o isolamento do tráfego entre as portas 1 e 16 utilizando VLAN baseada em portas. Tais portas podem se comunicar somente com as portas uplink 10/100/1000 Mbps e SFP.

Para habilitar a função VLAN, deve-se alterar o estado da chave para a posição VLAN.

6.3. Padrão

Quando essa função está habilitada, todas as demais funções, como *PoE extender*, *VLAN* ou *CFTV*, estarão desligadas. Portanto o switch atuará com alcance de 100 metros e velocidade de 10/100 Mbps nas portas 1 a 16, e todas elas poderão comunicar-se entre si, não havendo prioridade de uma sobre a outra.

Para habilitar a função *Padrão* deve-se alterar o estado da chave para a posição *Padrão*.

6.4. CFTV

Nesse modo, as portas PoE 1 a 8 (com marcação escura indicada no equipamento) têm prioridade sobre as demais portas PoE (9 a 16).

Se diversas câmeras IP estiverem ligadas ao switch, recomenda-se que ative esse modo e ligue a porta 10/100/1000 Mbps ou SFP do SF 1811 PoE ao dispositivo ao qual se liga o computador de monitoramento. Isso garante um melhor monitoramento da reprodução de vídeo.

Para habilitar a função *CFTV* deve-se alterar o estado da chave para a posição *CFTV*. Nesta função, todas as portas do switch podem se comunicar umas com as outras.

6.5. Recomendações

Não utilizar cabos *CFTV*, pois são incompatíveis com a função *Extender*.

Utilizar cabos de rede e conectores Intelbras ou Furukawa homologados (100% cobre), sem emendas/soldas, com correta conectorização e livre de ambientes ruidosos.

No modo *Extender* é necessário o uso de cabos CAT 5E ou superior em distâncias de até no máximo 200 metros.

Para garantir melhor performance entre 200 e 250 metros, recomendamos o uso de cabo CAT6.

Obs.: para maiores informações consulte o guia de boas práticas de switches.

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 de 90 (noventa) dias de garantia legal e 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 expressa de produtos que apresentarem vício de fabricação. 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.

O processo de fabricação deste produto não é coberto pelos requisitos da ISO 14001. Todas as imagens deste manual são ilustrativas.

intelbras



fale com a gente

Suporte a clientes: (48) 2106 0006

Fórum: forum.intelbras.com.br

Suporte via chat: intelbras.com.br/suporte-tecnico

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

SAC: 0800 7042767

Onde comprar? Quem instala?: 0800 7245115

Importado no Brasil 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

01.21
Origem: China