



Manual do usuário

**SF 2400 QR+**



### SF 2400 QR+

#### Switch rack Fast Ethernet 24 portas 10/100 Mbps

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

O switch SF 2400 QR+ é um equipamento da família Fast Ethernet que viabiliza a construção de redes de comunicação de dados permitindo a integração de computadores, impressoras, dispositivos VoIP como ATA e telefone IP, além de proporcionar o compartilhamento de internet com os demais dispositivos conectados a ele (dependendo do tipo de acesso e equipamento banda larga disponíveis).



**ATENÇÃO:** esse produto vem com uma senha-padrão de fábrica. Para sua segurança, é IMPRESCINDÍVEL que você a troque assim que instalar o produto e questione o seu técnico quanto as senhas configuradas, quais os usuários que possuem acesso e os métodos de recuperação.

## 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	5
2. Produto	6
2.1. Painel frontal e LEDs indicadores	6
2.2. Painel posterior	6
3. Instalação	7
3.1. Montagem em rack 19" (EIA)	7
3.2. Montagem em mesa/superfície lisa	8
3.3. Inicialização	9
4. Especificação de conectores (pinagem)	9
4.1. Padrão – EIA/TIA-568A para redes 10/100 Mbps	9
4.2. Padrão – EIA/TIA-568B para redes 10/100 Mbps	9
4.3. Padrão de pinagem dos conectores RJ45	10
5. QoS	10
6. Dúvidas frequentes	11
Termo de garantia	12

# 1. Especificações técnicas

Padrões	IEEE802.3x Full Duplex Flow Control
	IEEE802.3 10BASE-T
	IEEE802.3u 100BASE-TX
	IEEE802.1p Priority Queueing (CoS)
	IEEE802.3az Energy Efficient Ethernet
Topologia	Estrela
Protocolo	CSMA/CD
Chipset	Realtek RTL8324E + RTL8208D-VB
Taxa de transferência	Ethernet: 10 Mbps (Half Duplex)/20 Mbps (Full Duplex) Fast Ethernet: 100 Mbps (Half Duplex)/200 Mbps (Full Duplex)
Buffer de memória	1,75 MB
Tamanho da tabela de endereços MAC	8 k
Cabeamento suportado	10BASE-T: UTP categoria do cabo 3, 4, 5 (máximo 100 m)
	100BASE-TX: UTP categoria do cabo 5, 5e (máximo 100 m)
	EIA/TIA-568 100 $\Omega$ STP (máximo 100 m)
Quantidade de portas	24 portas 10/100 Mbps com negociação de velocidade automática
Auto MDI/MDI-X	Deteção automática do padrão do cabo (Normal/Crossover)
LEDs indicadores	Alimentação  (Power), Link/Act por porta
Método de transferência	Armazena e envia (store and forward)
Aprendizado de endereços MAC	Aprendizado e atualização automática
Fonte de alimentação	Interna automática
	Entrada: 100-240 Vac/50-60 Hz
Consumo	Máximo: 5,2 W
	Standby: 1,8 W
Dimensões (L x A x P)	440 x 44 x 180 mm - Padrão EIA 19" com 1 U de altura
	Temperatura operacional: 0 °C a 40 °C (32 °F a 104 °F)
	Temperatura de armazenamento: -40 °C a 70 °C (-40 °F a 158 °F)
Características ambientais	Umidade operacional: 10% a 90%
	Umidade de armazenamento: 5% a 90%
Certificações	Anatel
Criptografia de dados	Não disponível

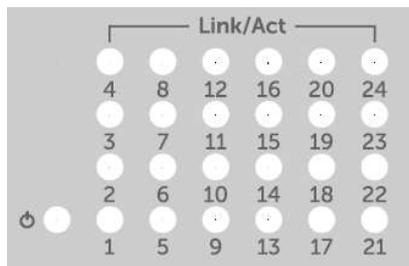
## 2. Produto

### 2.1. Painel frontal e LEDs indicadores

O painel frontal do SF 2400 QR+ possui 24 portas 10/100 Mbps no padrão RJ45 e monitoramento através de LEDs.



Painel frontal



Detalhe do painel frontal

#### LED (Power)

Indica que o switch está ligado à energia elétrica. Se o LED estiver apagado, verifique a fonte de alimentação e suas conexões.

#### LEDs Link/Act

Indicam o estado das portas. Quando estão acesos, indicam que algum dispositivo de rede está conectado à porta correspondente (Link). Quando estão piscando, indicam que há tráfego de dados na porta correspondente (Act).

### 2.2. Painel posterior

No painel posterior do SF 2400 QR+ há o conector de alimentação elétrica do equipamento, onde deverá ser conectado o cabo de alimentação.

## 3. Instalação

### 3.1. Montagem em rack 19" (EIA)

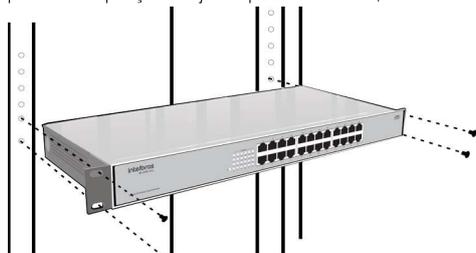
As dimensões do SF 2400 QR+ atendem ao padrão 19" (Electronic Industries Alliance – EIA), permitindo sua instalação em racks desse padrão. O SF 2400 QR+ necessita de 1 U de altura disponível para sua fixação. Para instalar, proceda da seguinte forma:

1. Desconecte o switch da rede elétrica, caso esteja conectado;
2. Instale os dois suportes em "L" (que acompanham o aparelho), parafusando-os nas laterais do switch, conforme a figura a seguir:



*Fixação dos suportes em "L"*

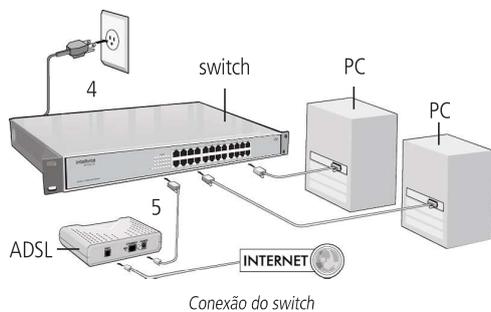
3. Identifique no rack a posição desejada e parafuse o switch, conforme a figura a seguir:



*Instalação em rack*

4. Conecte o cabo de alimentação ao switch e à rede elétrica;

5. Conecte os dispositivos de rede às portas na parte frontal do switch.



### 3.2. Montagem em mesa/superfície lisa

O SF 2400 QR+ pode também ser posicionado horizontalmente sobre uma superfície lisa como mesa ou prateleira. Para instalar, proceda da seguinte forma:

1. Desconecte o switch da rede elétrica, caso esteja conectado;
2. Fixe os quatro pés de borracha (que acompanham o aparelho) nos rebaxos circulares na base do switch, conforme a figura a seguir. Os pés de borracha são autoadesivos, para colá-los, retire as proteções;
3. Para garantir a correta ventilação e dissipação de calor, não obstrua as laterais do switch;
4. Conecte o cabo de alimentação ao switch e a uma tomada elétrica;
5. Conecte os dispositivos de rede às portas na parte frontal do switch.



Instalação dos pés de borracha

**Obs.:** o gabinete metálico do switch foi projetado para suportar até 5 kg de peso em sua parte superior.

### 3.3 Inicialização

A inicialização ocorre automaticamente assim que o switch é conectado à rede elétrica. Os LEDs no painel frontal apresentarão o seguinte comportamento durante o processo de inicialização:

1. Todos os LEDs Link/Act piscarão momentaneamente, indicando a carga do sistema;
2. O LED  (Power) acenderá e permanecerá aceso enquanto o switch estiver conectado à rede elétrica.

## 4. Especificação de conectores (pinagem)

O switch SF 2400 QR+ possui recurso de detecção automática do padrão de cabo utilizado pelos dispositivos conectados a ele. Há dois padrões internacionais para a montagem dos conectores em cabo de rede:

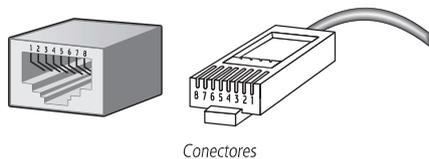
### 4.1. Padrão – EIA/TIA-568A para redes 10/100 Mbps

Pino	Função	Cor
1	+ TD	Verde/Branco
2	- TD	Verde
3	+ RD	Laranja/Branco
4	N/Utilizado	Azul
5	N/Utilizado	Azul/Branco
6	- RD	Laranja
7	N/Utilizado	Marrom/Branco
8	N/Utilizado	Marrom

### 4.2. Padrão – EIA/TIA-568B para redes 10/100 Mbps

Pino	Função	Cor
1	+ TD	Laranja/Branco
2	- TD	Laranja
3	+ RD	Verde/Branco
4	N/Utilizado	Azul
5	N/Utilizado	Azul/Branco
6	- RD	Verde
7	N/Utilizado	Marrom/Branco
8	N/Utilizado	Marrom
8	N/Utilizado	Marrom

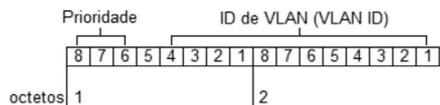
### 4.3. Padrão de pinagem dos conectores RJ45



## 5. QoS

O switch Intelbras SF 2400 QR+ implementa o modo de QoS baseado em tag. Esse modo decide a fila de tráfego de acordo com as tags (rótulos) de prioridade adicionadas aos quadros Ethernet, seguindo o padrão IEEE802.1p Priority Queueing (prioridade de enfileiramento).

O IEEE802.1p define 8 níveis de prioridade de tráfego, através de uma tag (rótulo) de 3 bits que é transmitida no rótulo de VLAN (VLAN tag) IEEE802.1Q do quadro Ethernet. O rótulo de VLAN é descrito na figura a seguir:



Os 8 níveis de prioridade definidos pelo IEEE802.1p são mostrados na tabela seguinte, ordenados da menor prioridade (Best Effort) para maior prioridade (Network Critical):

<b>Prioridade</b>		
<b>Binário</b>	<b>Decimal</b>	<b>Descrição</b>
000	0	Best Effort (padrão)
001	1	Background
010	2	Standard
011	3	Business Critical
100	4	Streaming Multimedia
101	5	Interactive Multimedia
110	6	Interactive Voice
111	7	Network Critical

O switch SF 2400 QR+ possui quatro filas de tráfego em cada porta física onde pacotes de várias aplicações são mapeados e remanejados de acordo com sua prioridade. A ilustração a seguir mostra como o padrão IEEE 802.1p está implementado no switch:

TAG	sem tag	0	1	2	3	4	5	6	7
-----	---------	---	---	---	---	---	---	---	---

Nível de prioridade	TC0	TC1	TC2	TC3
---------------------	-----	-----	-----	-----

O switch possui 4 filas de prioridade denominadas TC0, TC1, TC2 e TC3 com pesos específicos. Os quadros marcados com os 8 níveis (0 a 7) e os sem tag (desmarcados) são mapeados dentro das 4 filas de cada porta do switch. A fila TC3 tem a prioridade mais alta enquanto TC0 tem a mais baixa. Os quadros sem tag e os marcados com os 8 níveis de prioridade do padrão IEEE802.1p estão assim distribuídos:

- » Pacotes sem tag e com nível de prioridade 0 e 1 são atribuídos à fila TC0 do switch;
- » Pacotes com nível de prioridade 2 e 3 são atribuídos à fila TC1 do switch;
- » Pacotes com nível de prioridade 4 e 5 são atribuídos à fila TC2 do switch;
- » Pacotes com nível de prioridade 6 e 7 são atribuídos à fila TC3 do switch.

O switch utiliza o algoritmo de enfileiramento SP (Strict Priority). Esse algoritmo direciona todos os frames com maior prioridade para depois enviar os menos prioritários.

## 6. Dúvidas frequentes

Dúvida	Solução
O LED  (Power) não acende.	Verifique se o cabo de alimentação está conectado à rede elétrica. Verifique se existe energia elétrica na tomada, testando-a com algum outro equipamento.
O LED Link/Act não acende quando um dispositivo é conectado à porta correspondente.	Verifique se os conectores do cabo estão corretamente encaixados no switch e no dispositivo em questão. Verifique se o dispositivo está ligado à rede elétrica e se seu adaptador de rede está instalado e funcionando corretamente. Verifique se há algum problema na porta atual, conectando o cabo em questão a uma outra porta disponível. Para o perfeito funcionamento, o cabo de rede utilizado deve ser menor que 100 metros e construído conforme apresentado no item 4. <i>Especificação de conectores (pinagem).</i>

## 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 defeitos de fabricação que porventura venham a apresentar, pelo prazo de 2 (dois) anos, sendo este prazo de 3 (três) meses de garantia legal mais 21 (vinte e um) meses de garantia contratual, contado a partir da data de entrega do produto ao 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 implica na troca gratuita das partes, peças e componentes que apresentarem defeito de fabricação, além da mão de obra utilizada nesse reparo. Caso não seja constatado defeito de fabricação, e sim defeito(s) proveniente(s) de uso inadequado, o Senhor Consumidor arcará com estas 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](http://forum.intelbras.com.br)

**Suporte via chat:** [chat.intelbras.com.br](http://chat.intelbras.com.br)

**Suporte via e-mail:** [suporte@intelbras.com.br](mailto: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](http://www.intelbras.com.br)

01.22