

## Descrição do Produto

A Série Connect fornece um portfólio completo para Comunicação de Dados Industriais (IDC - Industrial Data Communication) para conectividade de rede fast Ethernet. Projetada como solução ideal para aplicações industriais, conectando Controladores Programáveis (CPs), Interfaces Homem-Máquina (IHMs), Inversores de Frequência e estações de supervisão executando em servidores industriais ou computadores, a Série Connect traz uma seleção de switches gerenciáveis, não gerenciáveis e conversor Ethernet cobre para fibra. Com um fácil procedimento de instalação, montagem em trilho DIN e um design robusto superior para aplicações em ambientes hostis, a Série Connect suporta altas variações de temperatura o que assegura uma operação confiável com 2.0 Gbps, adicionalmente, seu mecanismo de comutação de alta performance e outros mecanismos como reenvio de pacotes e filtragem preenchem todos os requisitos para comunicação de dados industriais.

A Série Connect também fornece redundância de rede com segurança e performance confiável na transmissão de dados, utilizando tecnologia em anel que é capaz de recuperar falhas na rede em apenas 5 ms. Como uma opção, para aplicações redundantes, para evitar interferência ou mesmo estender a cobertura da rede, é possível utilizar a fibra multimodo por 2.000 m.

Outras diversas características inteligentes como descoberta de dispositivos, mapeamento da topologia da rede automática, configuração da saída a relé para diagnósticos de eventos de perda de link da porta, suporte a redundância na entrada de alimentação, várias funções DHCP incluindo Cliente e Servidor DHCP, tornam a Série Connect a solução ideal para comunicação de dados industriais.

## Dados para Compra

### JC1301-M Itens Integrantes

A embalagem deste produto contém o seguinte item:

- Um Conversor JC1301-M

### JN2005 Itens Integrantes

A embalagem deste produto contém o seguinte item:

- Um switch JN2005

### JN3008 Itens Integrantes

A embalagem deste produto contém o seguinte item:

- Um switch JN3008 com engate para trilho DIN

### JN3008F-M Itens Integrantes

A embalagem deste produto contém o seguinte item:

- Um switch JN3008F-M com engate para trilho DIN

## JN4508F-M Itens Integrantes

A embalagem deste produto contém os seguintes itens:

- Um switch gerenciável JN4508F-M
- Um cabo serial RS232 DB9 para RJ45

## Código do Produto

Os seguintes códigos devem ser usados para compra do produto:

Código	Descrição
JC1301-M	Conversor Ethernet/Fibra
JN2005	Switch Industrial 5 Portas
JN3008	Switch Industrial 8 Portas
JN3008F-M	Switch Industrial 6 Portas, 2 Fibras
JN4508F-M	Switch Industrial Gerenciável 6 Portas, 2 Fibras

## Características do Produto

### Características Gerais

	JN4508F-M	JN3008F-M	JN3008	JN2005	JN1301-M
Número de portas RJ45	6	6	8	5	1
Número portas fibra	2 (100FX)	2 (100FX)	-	-	1 (100FX)
Suporte a fibra multi-modo	Sim	Sim	Não	Não	Sim
Entradas da fonte de alimentação	2 x 24 Vdc (10 até 60 Vdc)	2 x 24Vdc (10 até 60 Vdc)	2 x 24 Vdc (10 até 60 Vdc)	24 Vdc (18 até 32 Vdc)	18 até 32 Vdc 18 até 27 Vac
Proteção contra inversão de polaridade	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Entrada redundante de alimentação	Sim	Sim	Sim	Não	Não
Relé de alarme	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
Isolação	1500 Vac	1500 Vac	1500 Vac	1200 Vac	1500 Vac
Dissipação de potência	15 W	6 W	3 W	3 W	3,5 W
Qualidade de Serviço (QoS)	Sim	Sim	Sim	Não	Não
Temperatura de operação	-10 até 70°C	-25 até 75°C	-34 até 70°C	-25 até 75°C	-10 até 70 °C
Temperatura de armazenagem	-40 até 85 °C	-40 até 85 °C	-40 até 85 °C	-40 até 85 °C	-40 até 80 °C
Umidade relativa (sem condensação)	0 até 95%	0 até 95%	0 até 95%	0 até 95%	0 até 95%
Opções de instalação	DIN rail	DIN rail	DIN rail	DIN rail	DIN rail
Carcaça de alumínio	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Nível IP	IP31	IP31	IP31	IP31	IP31
Dimensões (L x P x A)	53 x 105 x 135 mm	55 x 118 x 128 mm	55 x 108 x 128 mm	30 x 98 118 mm	30 x 98 x 76 mm
Dimensões da embalagem (L x P x A)	345 x 242 x 82 mm	235 x 150 x 73 mm	235 x 150 x 73 mm	173 x 145 x 65 mm	173 x 145 x 65 mm
Peso	885 g	575 g	555 g	290 g	292 g
<b>Normas</b>					
IEEE 802.3 10Base-T	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
IEEE 802.3u 100Base-TX	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
IEEE 802.3u 100Base-FX	Sim	Sim	Não	Não	Sim
IEEE 802.3x Flow Control and Back-Pressure	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
IEEE 802.1p Class of Service (CoS)	Sim	Sim	Sim	Não	Não
IEEE 802.1D-2004 Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)	Yes	Não	Não	No	Não
IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP)	Sim	Não	Não	Não	Não

IEEE 802.1Q VLAN and GVRP	Sim	Não	Não	Não	Não
IEEE 802.1QinQ and Private LAN	Sim	Não	Não	Não	Não
IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)	Sim	Não	Não	Não	Não
IEEE 802.3ad Link Aggregation Protocol (LACP)	Sim	Não	Não	Não	Não
IEEE 802.1x Port Based Network Access Protocol	Sim	Não	Não	Não	Não
IEEE 1588 Precision Time Protocol (PTP)	Sim	Não	Não	Não	Não
Modbus TCP/IP	Sim	Não	Não	Não	Não
ITU-T G.8032 ERPS	Sim	Não	Não	Não	Não
Tecnologia Store and forward	32 Gbps	2 Gbps	2 Gbps	3.2 Gbps	-
Throughput do sistema	26 Mpps	1,49 Mpps	1,49 Mpps	1,49 Mpps	-
Buffer de Pacotes	1 Mb	448 Kb	448 Kb	-	-
Tabela de endereços MAC	8.000 MACs	2.000 MACs	2.000 MACs	-	-
Norma MTBF - MIL-HDBK-217F GB	661.248 horas	903.014 horas	1.285.382 horas	818.646 horas	506.819 horas
Normas FCC/UL	FCC	FCC	FCC	FCC/UL	FCC

## Descrição do JC1301-M

JC1301-M é um conversor de meio físico de 1 porta fast Ethernet para fibra projetado para ser compacto, o que o torna o modelo ideal para encaixar dentro de painéis com espaços limitados como, por exemplo, em caixas de controle de máquinas e salas de montagem de dutos. Ele também suporta o modo switch forwarding com filtragem de pacotes anormais e modo conversor puro para atender requisitos de latências extremamente baixas. Por exemplo, requisitos do protocolo EtherCAT, para fácil manutenção e redução de tempo, o JC1301-M possui a característica Link Loss Forwarding (LLF) remoto, é uma tecnologia que fornece reenvio remoto de perda de sinal de link, reconhecimento de eventos de link ocorridos em cada extremidade do JC1301-M para o servidor principal.

Para instalações em ambientes hostis em campo, como em máquinas com vibração ou salas de montagem de dutos, o JC1301-M pode ser facilmente montado diretamente no trilho DIN. Com nível IP 31 e carcaça de liga metálica rígida, o JC1301-M pode resistir a uma ampla faixa de temperaturas, interferências eletromagnéticas severas e vibração.



Suas principais características são:

- Dois modos de reenvio: switching e conversor puro
- Isolação a alta tensão
- Suporte a Auto MDI/MDI-X e Auto Negociação
- Suporte Multi-modo (2 Km)
- Detecção automática de falhas - Link Loss Forwarding (LLF)
- Latência extremamente baixa no reenvio de dados
- Modos duplos da entrada de alimentação
- Carcaça de alumínio com nível de proteção IP31
- Suporte a transmissão com fibra única - WDM
- Temperatura de operação estendida
- LED para diagnósticos de alimentação e comunicação

	JC1301- M
<b>Modos disponíveis</b>	Modo switch Modo conversor puro
<b>Conectores</b>	
<b>Porta Ethernet</b>	RJ45
<b>Porta Fibra</b>	Duplex SC
<b>Entrada de Alimentação</b>	Borne removível com 2 pinos
<b>LED diagnóstico</b>	
<b>PW</b>	Indicação da entrada de alimentação
<b>TP</b>	Indicação de tráfego na porta RJ45
<b>FX</b>	Indicação de tráfego na porta fibra
<b>Configuração da chave DIP</b>	
<b>DIP1</b>	Configurações LLF (habilitado/desabilitado)
<b>DIP2</b>	Configurações de velocidade (auto negociação ou forçado 100 Mbps full duplex)
<b>DIP3</b>	Configurações da porta fibra (full duplex ou half duplex)
<b>DIP4</b>	Modo de operação (conversor puro ou modo switch)

### Notas:

**Modos disponíveis:** O modo switch iniciará a reenviar os dados recebidos somente depois de ter recebido o frame completo. A latência de reenvio depende do tamanho do pacote, que deve ter entre 64 e 1600 bytes. O algoritmo de operação do conversor puro é diferente do modo switch, neste caso ele irá transferir direto o sinal Ethernet sem nenhuma verificação do frame.

**Conectores:** O conector RJ45 suporta cabos categoria 3, categoria 4, categoria 5 par trançado sem proteção ou par trançado com proteção. A distância máxima do link é de 100 m. O conector SC suporta fibra multi-modo, 50/125 µm ou 62.5/125 µm, distância máxima de 2.000 m. Borne com 2 pinos de entrada para alimentação com reversão automática de polaridade.

## Modo Switch e Modo Conversor Puro

O JC1301-M pode ser utilizado em dois modos diferentes, modo switch ou modo conversor puro. A tecnologia store and forward (armazena e reenvia) é implementada no modo switch. Ela irá filtrar pacotes anormais para manter a eficiência da

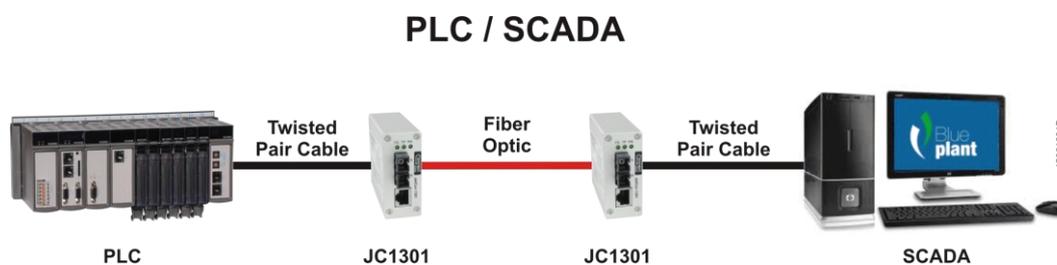
rede e suporta reenvio de dados na taxa de até 148.810 pps (pacotes por segundo) em velocidade máxima, com pacotes de 64 até 1522 bytes. No modo conversor puro, o JC1301-M somente converte o sinal entre os meios cobre e fibra sem qualquer verificação do pacote e opera na velocidade de reenvio de dados para ter a mínima latência.

Tradicionalmente, conversores de meio físico são utilizados para conversão entre sinal eletrônico e óptico. A maioria dos conversores de meio não são capazes de tratar todos os tipos de tamanhos de pacotes. Uma grande desvantagem é que eles não suportam 10/100 Mbps com negociação automática e função de detecção automática para cabos cross-over ou direto. O modo conversor puro tem a vantagem de suportar latências de transferências extremamente baixas, mesmo quando o pacote tenha erro de CRC e quando o tamanho do pacote é menor que 64 bytes. Alguns dos dispositivos especiais precisam de conversão pura, para operar de modo simples, sem qualquer função especial.

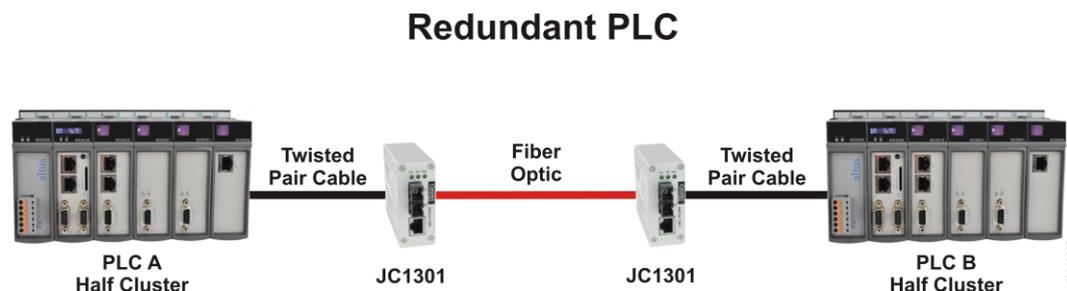
O JC1301-M pode ser configurado entre os dois modos através de uma chave DIP. Para conformidade CSMA/CD, a porta UTP suporta 100 Mbps full duplex quando o JC1301-M for configurado como conversor puro. Se configurado como 100 Mbps half duplex, o link disponível terá somente a distância de 60 m. No modo switch, ele não tem essa limitação, a distância do link é de até 100 m. No modo conversor puro, o JC1301-M irá operar com a mínima latência de 1,6 µs. As portas do JC1301-M são interconectadas através dos sinais MII, portanto o MAC interno do switch e o buffer dos pacotes não são utilizados. Além disso, o tamanho do pacote não será limitado e irá alcançar até 1600 bytes. A atualização da configuração estará disponível depois de reiniciar o dispositivo.

## Exemplos de Utilização

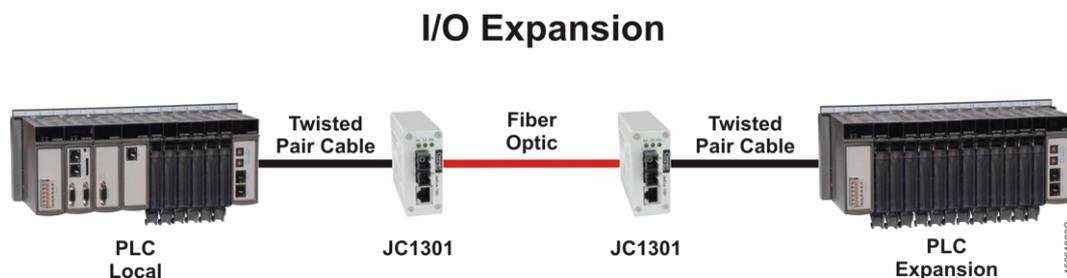
Os próximos exemplos ilustram diferentes arquiteturas em que o JC1301-M pode ser utilizado para permitir longas distâncias entre dois dispositivos. A primeira figura apresenta um CP comunicando com um sistema SCADA.



O próximo exemplo mostra a comunicação entre dois half-clusters que formam um CP redundante. Cada lado da redundância pode ser colocada a uma grande distância utilizando JC1301-M, resolvendo quaisquer problemas de disposição do sistema.



O exemplo de expansão de E/S mostra que é possível expandir a arquitetura em longas distâncias do bastidor local, distribuindo as E/S de acordo com as necessidades do sistema.



## Detecção Automática de Falhas através do Link Loss Forwarding

Quando conversores de fibra tradicionais são utilizados, o seguinte problema é frequentemente detectado: um conversor de fibra operando como um switch não gerenciável de duas portas. Quando uma das portas do conversor de fibra falha, (ex. a porta TX), a outra porta (ex. porta FX) continua recebendo os dados através de um lado do meio físico (ex. fibra),

confundindo o dispositivo do outro lado do meio físico indicando que a conexão ainda continua intacta. Até esta falha na conexão ser encontrada, esse erro causou uma grande quantidade de perdas.

Se uma porta perde a conexão por qualquer motivo, ela irá ativar o Link Loss Forwarding para desligar a outra porta, permitindo que o dispositivo do outro lado do meio físico detecte a desconexão. O administrador da rede pode ser informado da desconexão imediatamente e pode reagir prontamente à situação, reduzindo consideravelmente perdas causadas por qualquer falha de link.

## Solução Ethernet de Tempo Real - Teste EtherCAT

O JC1301-M atende o sistema de testes de uma solução aberta Ethernet de tempo real, o EtherCAT. Para as tarefas de comunicação, não somente a latência definida (tempo de ciclo) é importante, mas o atraso (jitter) também deve ser limitado. Não há atraso entre dois conversores JC1301-M conectados através do terminal de fibra, enquanto dispositivos EtherCAT estão conectados no outro terminal Ethernet do sistema. O sistema atende todos os requisitos do protocolo EtherCAT.

## Design Mecânico Confiável

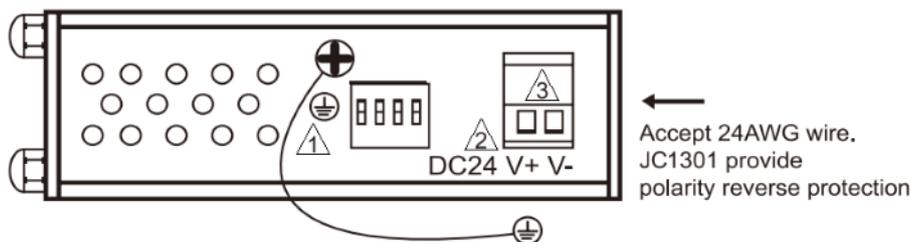
Aplicações industriais são conhecidas por ambientes rigorosos e são requisitadas a executar sem parar. O produto é projetado para condições adversas, como as de temperaturas altas ou baixas, impactos, vibração ou corrosão. Para lidar com demandas de ambientes industriais, a caixa de liga de alumínio é rígida e em conformidade com o nível IP31 de proteção.

---

## Instalação - JC1301-M

### Instalação Elétrica

O diagrama a seguir mostra a instalação elétrica do JC1301-M.



- 1 - Há um parafuso de aterramento no lado inferior do JC1301-M. Conecte o parafuso de aterramento do JC1301-M em uma superfície de aterramento para garantir a segurança e prevenção contra ruídos.
- 2 - Insira o fio positivo e negativo dentro do contato respectivo V+ and V- no borne.
- 3 - Aperte os parafusos de fixação dos fios para prevenir que os fios de alimentação fiquem frouxos.

#### Nota:

A tensão recomendada é 24 Vdc (18 até 32 Vdc) ou 18 Vac (18 até 27 Vac).

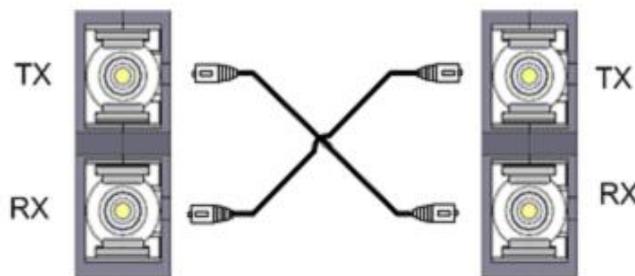
## Conectando na Rede

### Conectando Porta Ethernet

Conecte um terminal do cabo Ethernet dentro da porta UTP do JC1301-M, enquanto o outro terminal é conectado ao dispositivo inserido na rede. A porta UTP suporta função MDI/MDIX automático. Consulte a seção de indicadores LED para descrição de cada indicador de LED.

### Conectando Portas Fibra

Conecte a portas de fibra do JC1301-M em outro dispositivo de fibra Ethernet, seguindo a figura a seguir. Conexão ou tipo de cabo de fibra errados causarão problemas no funcionamento correto da porta.



**ATENÇÃO:**  
Este é um produto Laser/LED Classe 1. Não olhe fixamente para o feixe de luz Laser/LED.

A tabela abaixo ilustra a especificação do transceiver de fibra.

Fibra (µm)	Conector	Comprimento da onda (µm)	TXPwr (Min)	TXPwr (Max)	RXPwr (Min)	RXPwr (Max)	Custo do Link (dBm)	Distância (Km)
Multi-Modo 50 to 62.5/125	SC	1310nm	-20 dBm	-14 dBm	-31 dBm	0 dBm	11	2

**Notas:**

**TXPwr (Min):** Potência mínima para transmissão.

**TXPwr (Max):** Potência máxima para transmissão.

**RXPwr (Min):** Sensibilidade Mínima de Recepção.

**RXPwr (Max):** Sensibilidade Máxima de Recepção.

**Custo do Link:** Potência mínima – Sensibilidade Máxima de Recepção.

Para assegurar que o conversor de fibra pode transmitir/receber dados entre 2 nós, a atenuação do cabo de fibra óptica deve ser menor que o custo do link do conversor de fibra.

## Configurações do Alarme do Relé de Saída

Os pinos da chave DIP estão descritos na próxima tabela:

Número do Pino da Chave DIP	Status	Descrição	Padrão	Chave Alarme
Pino1	ON	Habilita a função de link loss forwarding		
	OFF	Desabilita a função link loss forwarding	X	
Pino2	ON	Configura RJ45 em modo 100 Mbps full duplex		
	OFF	Configura RJ45 em modo negociação automática	X	
Pino3	ON	Configura porta fibra em modo half-duplex		
	OFF	Configura porta fibra em modo full duplex	X	
Pino4	ON	Configura JC1301-M em modo conversor puro		
	OFF	Configura JC1301-M em modo conversor switch	X	

**Nota:**

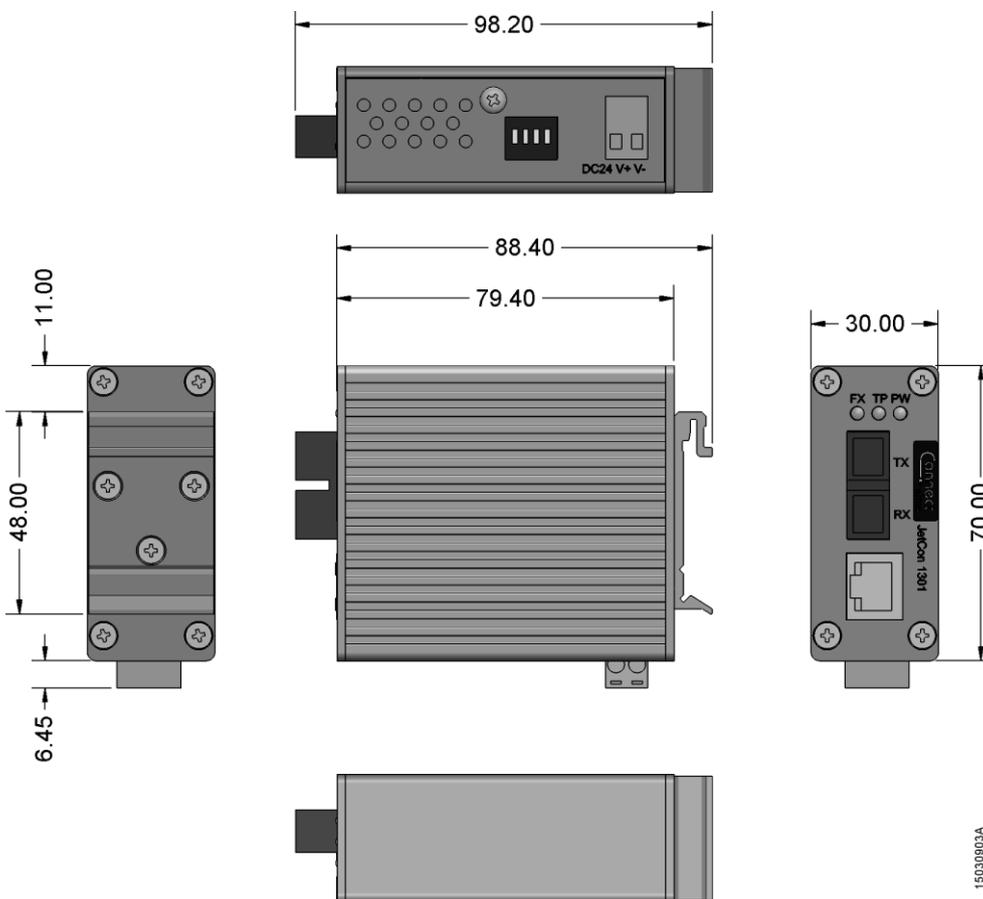
Depois de ajustar a chave DIP, reinicie o conversor para ativar as novas configurações.

## Montagem Mecânica

Monte o grampo para o trilho DIN parafusado na parte traseira do JC1301-M no trilho DIN.

### Dimensões Físicas - JC1301-M

As dimensões do módulo estão em mm.



### Manutenção - JC1301-M

#### Indicadores de Diagnósticos LED

O conversor tem LEDs para indicar o status da comunicação. A tabela a seguir mostra o significado de cada estado e a respectiva descrição.

#### Entrada de Alimentação

O LED PW (cor verde) é descrito na tabela abaixo:

Verde	Descrição	Causa	Solução
Ligado	Uso normal	-	-
Desligado	Falha no LED ou modulo desligado	Módulo desconectado. Sem alimentação externa ou falha no hardware	Verifique se o módulo está completamente energizado com a fonte de alimentação externa

## Porta RJ45

O LED TP (cor verde) está descrito na próxima tabela:

Verde	Descrição	Causas	Solução
Ligado	Indica que o módulo possui link	-	-
Piscando	Indica que o módulo possui atividade	-	-
Desligado	Falha no LED ou módulo desligado	Cabo do módulo desconectado. Sem alimentação externa ou falha no hardware	Verifique se o módulo está completamente energizado com uma fonte de alimentação externa ou se os cabos estão conectados

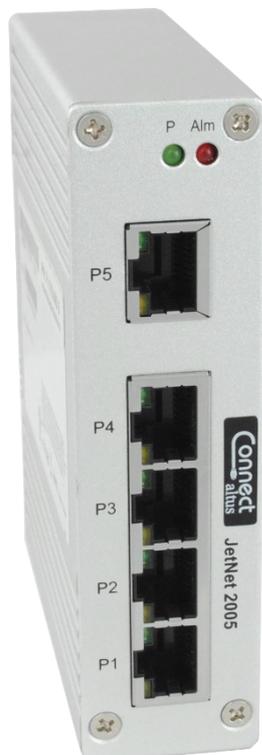
## Porta Fibra

O LED FX (cor verde) está descrito na próxima tabela:

Verde	Descrição	Causas	Solução
Ligado	Indica que o módulo possui link	-	-
Piscando	Indica que o módulo possui atividade	-	-
Desligado	Falha no LED ou módulo desligado	Cabo do módulo desconectado. Sem alimentação externa ou falha no hardware	Verifique se o módulo está completamente energizado com uma fonte de alimentação externa ou se os cabos estão conectados

## Descrição do JN2005

O JN2005 é um switch Ethernet industrial de 5 portas 10/100Base TX. O JN2005 possui um design industrial fino para poupar espaço no trilho em sistemas compactos. Para resistir a ambientes hostis, o JN2005 possui uma carcaça em alumínio industrial com grau de proteção contra poeira e água nível IP31. O JN2005 possui um relé de saída para eventos de perda de link na porta, o qual é habilitado/desabilitado pela chave DIP. Além disso, o JN2005 tem excelente imunidade contra fonte de alimentação instável e aceita tensões de entrada de 18 Vdc até 32 Vdc no seu borne de alimentação.



Suas principais características são:

- 5 portas 10/100 TX com MDI/MDI-X automática
- Tamanho fino para aplicações industriais em trilho DIN
- Relé de saída para porta de alarme
- Isolação a alta tensão
- Carcaça em alumínio com grau de proteção IP31
- Temperatura de operação estendida

JN2005	
<b>Conectores</b>	
Portas Ethernet	RJ45
Entrada de alimentação	Borne removível de 4 pinos
<b>LED diagnósticos</b>	
P	Condição da alimentação de entrada
Alm	Condição do Alarme
P1 a P5	Condição de tráfego na porta RJ45
<b>Chave de configuração DIP</b>	
DIP 1 a 5	Habilita/Desabilita o evento de alarme de perda de link na porta

### Nota:

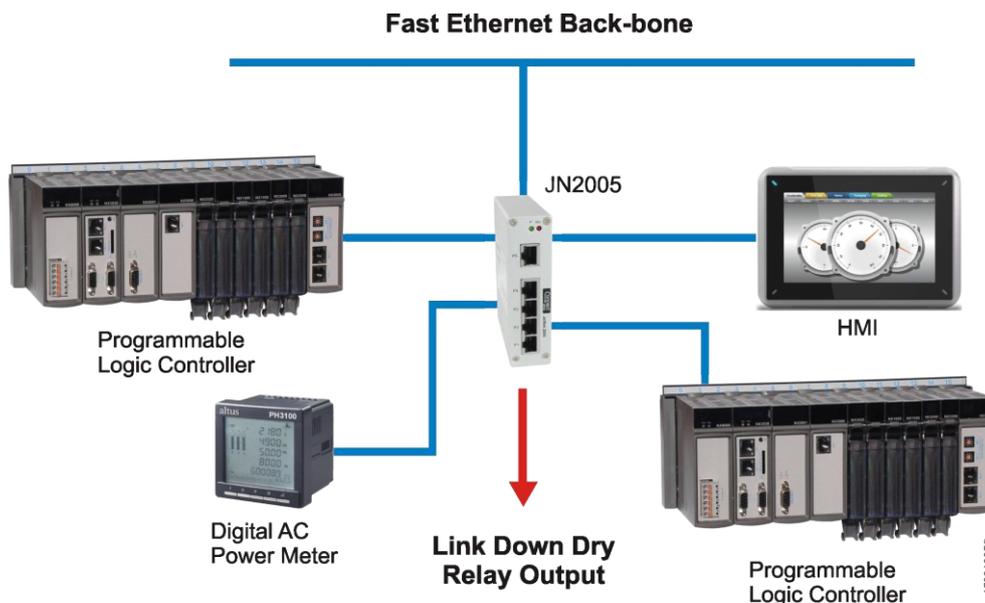
**Conectores:** Conector RJ45 categoria 3, categoria 4, categoria 5, cabo par trançado sem proteção ou com proteção. A distância máxima do link é de 100 metros. Borne da entrada de alimentação com reversão de polaridade automática.

## Switch Plug-and-Play & Transmissão de Alta Velocidade

O JN2005 não necessita de configurações de usuário e inicia a operação imediatamente após sua energização. Fornece uma excelente performance na transmissão para as aplicações. Não insere nenhum atraso no tráfego com taxas de transmissão de até 3,2 Gbps.

## Exemplo de Utilização

O próximo exemplo ilustra uma arquitetura em que o JN2005 pode ser utilizado para proporcionar a comunicação entre diversos dispositivos na rede. A imagem mostra a comunicação com CPs, IHM e Sistema SCADA.



## Tamanho Compacto & Relé para Falhas

O design fino o torna o modelo ideal que se encaixa fisicamente em ambientes de rede com espaço limitado. O relé de saída é uma característica importante para informar quando há qualquer evento de perda de link na porta. É necessário apenas configurar a chave DIP e o alarme do relé para falhas estará operacional.

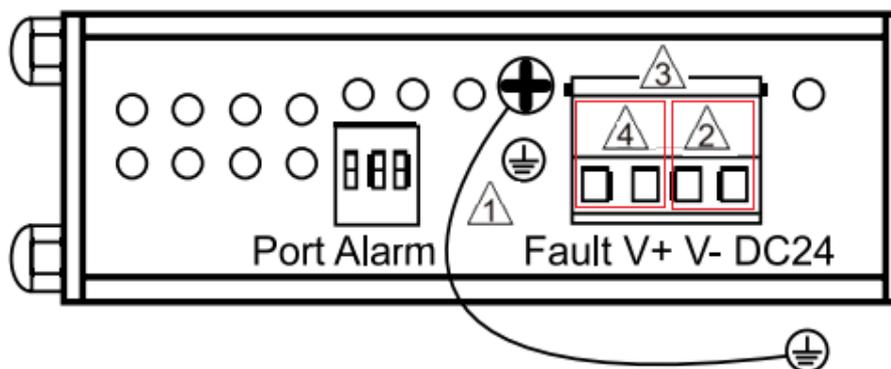
## Fácil Instalação para Aplicações em Ambientes Perigosos

O JN2005 pode facilmente ser montado em paredes ou diretamente em trilho DIN. A rígida carcaça em alumínio IP31 e operação em uma ampla faixa de temperaturas garante operação confiável para ambientes hostis.

## Instalação - JN2005

### Instalação Elétrica

O diagrama que segue apresenta a instalação elétrica do JN2005.



- 1 – Há um parafuso de aterramento no lado inferior do JN2005. Conecte o parafuso de aterramento do JN2005 em uma superfície de aterramento para garantir a segurança e prevenção contra ruídos.
- 2 - Insira o fio positivo e negativo dentro do contato respectivo V+ and V- no borne.
- 3 - Aperte os parafusos de fixação dos fios para prevenir que os fios de alimentação fiquem frouxos.
- 4 – Os contatos do relé de alarme estão indicados no borne como apresentado na figura. A saída a relé suporta de 1 A a 24 V. Configure a chave DIP da Porta Alarme para “ON”, o alarme de saída a relé irá detectar qualquer falha nas portas e fechará o circuito. O relé de alarme é “Normalmente Aberto”.

#### Nota:

A tensão recomendada é 24 Vdc (18 até 32 Vdc).

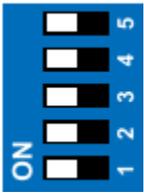
## Conectando na Rede

### Conectando Portas Ethernet

Conecte um terminal do cabo Ethernet dentro da porta UTP do JN2005, enquanto o outro terminal é conectado ao dispositivo inserido na rede. Todas as portas UTP suportam função MDI/MDIX automático. Consulte a seção de indicadores LED para descrição e significado de cada indicador de LED.

### Configuração do Alarme de Saída a Relé

Habilita ou desabilita a saída a relé através da chave DIP quando ocorrer um evento de perda de link na porta. A próxima tabela mostra como a configuração funciona.

Número do Pino da Chave DIP	Condição	Descrição	Padrão	Alarm Switch
Pino 1 até Pino 5	ON	Habilita o evento de alarme de perda de link na porta		
	OFF	Desabilita o evento de alarme de perda de link na porta	X	

**Nota:**

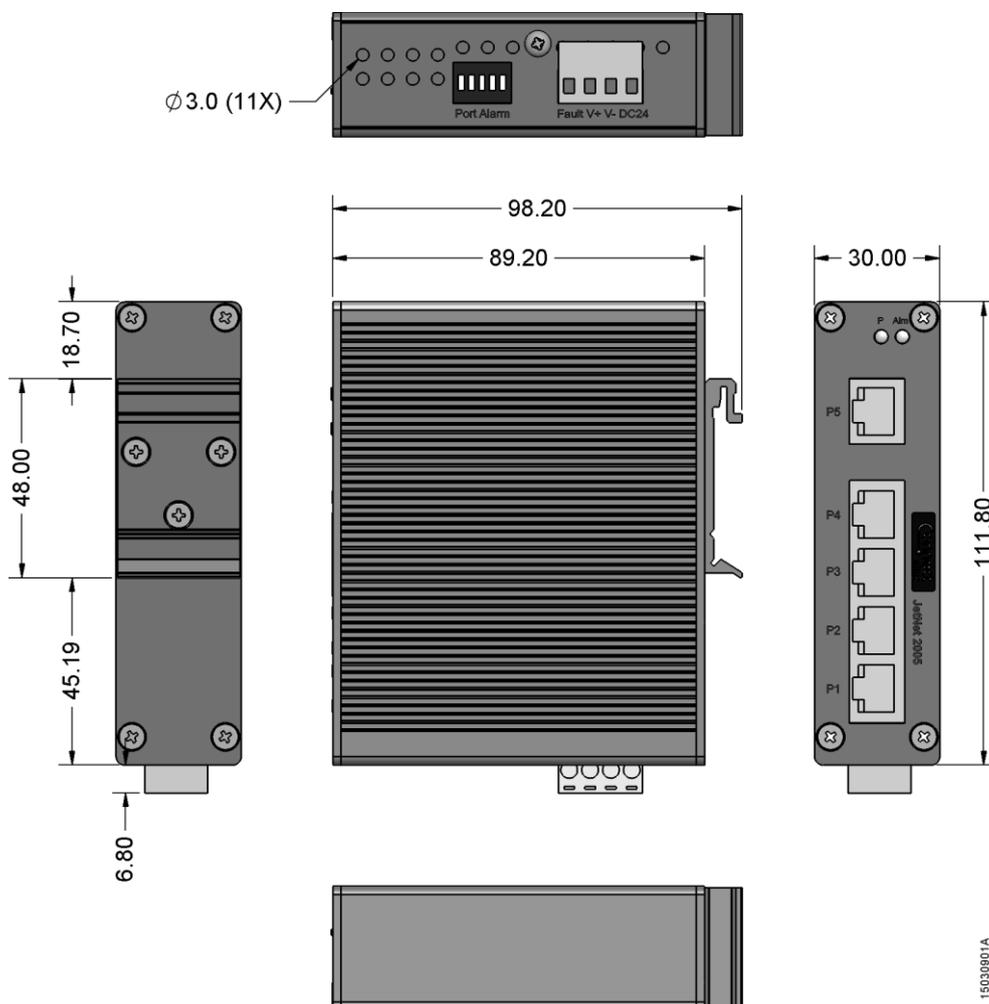
Depois de ajustada a chave DIP, reinicie o switch para ativar as novas configurações.

### Montagem Mecânica

Monte o grampo para o trilho DIN parafusado na parte traseira do JN2005 no trilho DIN.

## Dimensões Físicas - JN2005

As dimensões do módulo estão em mm.



1503001A

## Manutenção - JN2005

### LEDs Indicadores de Diagnósticos

O switch possui LEDs para indicar as condições da comunicação. As tabelas a seguir mostram o significado de cada estado e a respectiva descrição.

### Entrada de Alimentação

O LED P (cor verde) está descrito na próxima tabela:

Verde	Descrição	Causas	Soluções
Ligado	Uso normal	-	-
Desligado	Falha no LED ou módulo desligado	Módulo desconectado. Sem alimentação externa ou falha no hardware	Verifique se o módulo está completamente energizado por uma fonte de alimentação externa

## Alarmes

O LED Alm (cor vermelha) está descrito na próxima tabela:

Vermelho	Descrição	Causas	Solução
Ligado	Evento de perda de link	Pelo menos uma porta está configurada e disparou o evento de perda de link	Verifique se um dos cabos das portas P1 a P5 está desconectado
Desligado	Uso normal ou falha no LED	Operação normal, ou evento de perda de link estão desabilitados, ou o módulo não tem fonte de alimentação externa, ou falha no hardware	Verifique se o conector da fonte de alimentação está conectado. Verifique se a fiação está corretamente conectada no conector de alimentação. Verifique se a fonte de alimentação externa está funcionando corretamente.

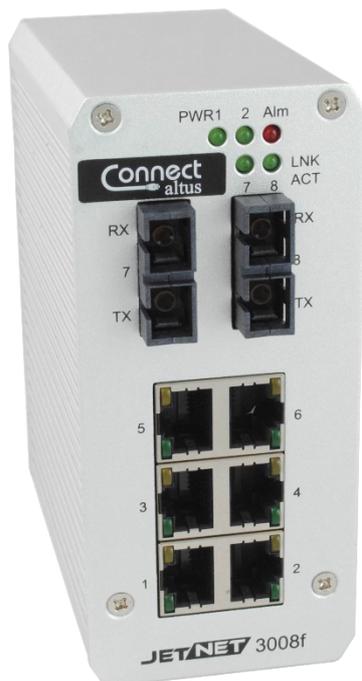
## Porta RJ45

Os LEDs LNK (cor verde) e ACT (cor amarela) da porta RJ45 estão descritos na próxima tabela:

Verde	Amarelo	Descrição	Causas	Solução
Ligado	Desligado	Indica que o módulo possui link 100 Mbps	-	-
Desligado	Ligado	Indica que o módulo possui link 10 Mbps	-	-
Piscando	Ligado/ Piscando	Indica que o módulo está ativo e link 100 Mbps	-	-
Desligado	Piscando	Indica que o módulo está ativo e link 10 Mbps	-	-
Desligado	Desligado	Falha no LED ou módulo desligado	Cabo do módulo desconectado. Sem alimentação externa ou falha no hardware	Verifique se o módulo está completamente energizado pela fonte de alimentação externa ou verifique se o cabo está conectado

## Descrição JN3008/JN3008F-M

O JN3008 é um switch Ethernet de 8 portas para grandes aplicações industriais de campo e o JN3008F-M é um switch de 8 portas com 6 portas Ethernet de cobre RJ45 e 2 portas Ethernet fibra para grandes aplicações industriais de campo que necessitam de longas distâncias. Ambos switches tem uma especificação de design avançado, incluindo operação em uma ampla faixa de temperaturas e tensões de alimentação. Eles são equipados com 2,0 Gbps, mecanismo de comutação de alta performance com reenvio de pacotes e mecanismos de filtragem para atender requisitos de alta performance em comunicação de dados industriais para implantações em campo. A característica de reenvio de pacotes permite o JN3008 tratar tamanhos de pacotes desde 64 até 1522 bytes dentro de 2 filas de prioridade de reenvio, a qual está em conformidade com IEEE 802.1p Class of Service (CoS) para fornecer a melhor performance nos dados. Ambos têm filtros para conter rajadas broadcast e funções de controle de fluxo que podem garantir a entrega dos dados ao destino sem congestionamento do tráfego. A combinação das melhores características de rede e especificações robustas tornam o JN3008/JN3008F-M as melhores soluções de entrada para implantações de redes industriais.



Suas principais características são:

- 8 portas 10/100 Base TX com MDI/MDI-X automático (somente JN3008)
- 6 portas 10/100 Base TX mais 2 portas fibra fast Ethernet (somente JN3008F-M)
- Suporte multi-modo (2 Km, somente JN3008F-M)
- Tamanho compacto com redundância na alimentação
- Excelente performance na troca de dados
- QoS para precedência no reenvio de pacotes
- Filtragem de pacotes em rajadas broadcast
- Evento de alarmes para porta e alimentação
- Entrada dupla para alimentação com redundância
- Isolação a alta tensão
- Carcaça em alumínio com grau de proteção IP31
- Operação em ampla faixa de operação

JN3008 / JN3008F-M	
<b>Controle de rajadas broadcast</b>	Padrão habilitado
<b>Conectores</b>	
<b>Portas Ethernet</b>	RJ45
<b>Portas Fibra (somente JN3008F-M)</b>	Duplex SC
<b>Power input / relay</b>	Borne removível 6 pinos
<b>LED diagnóstico</b>	
<b>PWR1, PWR2</b>	Condição da entrada de alimentação (redundante)
<b>Alm</b>	Condição de alarme
<b>LNK/ACT - 7, 8 (somente JN3008F_M)</b>	Condição de tráfego na porta fibra
<b>Portas 1 a 8 (JN3008) ou 1 a 6 (JN3008F_M)</b>	Condição de tráfego porta RJ45
<b>Configuração da chave DIP</b>	
<b>DIP 1 a 5</b>	Habilita/Desabilita evento alarme de perda de link

### Notas:

**Controle de rajadas broadcast:** Limita o tráfego em 200 pacotes/s a 100 Mbps; 20 pacotes/s a 10 Mbps.

**Conectores:** Conector RJ45 10Base-T 2 pares UTP/STP cabos categoria 3, categoria 4, categoria 5, EIA/TIA\_568B 100-ohm (100 m) e 100 Base-TX 2-pares UTP/STP cabo categoria 5, EIA/TIA-568B 100-ohm (100 m). Conector SC suporta fibra multi-modo 50/125 µm ou 62.5/125 µm, distância máxima 2.000 m. Borne removível com 6 pinos sendo relé de alarme e entrada de alimentação com redundância de alimentação e proteção automática de polaridade reversa.

## Opções de Porta de Fibra Óptica para Requisitos de Longa Distância

Para evitar interferências bem como estender a cobertura de rede, adicionalmente às 6 portas de cobre fast Ethernet, o JN3008F-M é equipado com duas portas de fibra uplink de 100 Mbps, suportando fibra multi-modo até 2.000 m de distância, para proporcionar transmissões longas e estáveis.

## Sistema de Alimentação Confiável

A fim de operar em ambientes industriais severos, o JN3008 e JN3008F-M são projetados com ampla faixa nas tensões de alimentação com redundância, bem como com função de polaridade reversa automática para garantir a capacidade do switch de transmitir dados sob condições precárias de alimentação.

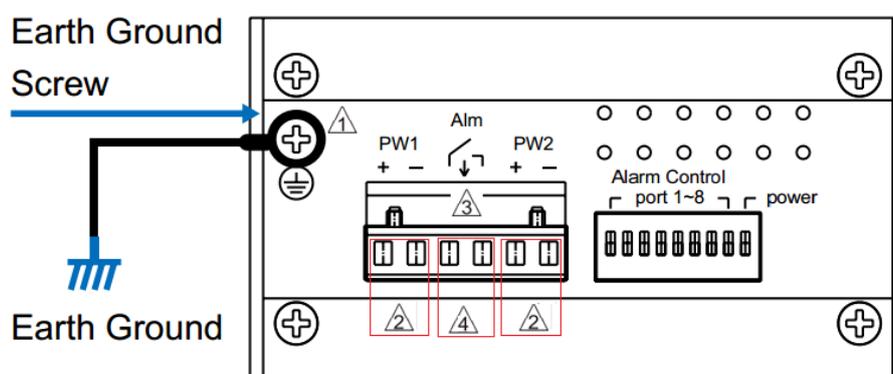
## Alta Imunidade a Interferência Eletromagnética

Em aplicações industriais com interferência eletromagnética disseminada, tais como automação e ambientes com operação de motores de grande potência, a imunidade eletromagnética do switch afetará a qualidade da transferência de dados. O JN3008, em conformidade com os requisitos de interferência eletromagnética para aplicações industriais pesadas, fornece um alto nível de imunidade eletromagnética de acordo com padrão IEC/EM 61000-6-2 com um distinto transiente elétrico lento, campo eletromagnético de rádio frequência, proteção a transientes elétricos rápidos. Equipado com uma carcaça robusta em alumínio com grau de proteção IP31 e projetado com alta condutividade térmica, ele é capaz de resistir a amplas faixas de temperaturas enquanto oferece conectividade confiável sob ambientes industriais agressivos.

## Instalação - JN3008 e JN3008F-M

### Instalação Elétrica

O diagrama a seguir mostra a instalação elétrica do JN3008/Jn3008F-M.



- 1 – Há um parafuso de aterramento na parte inferior do JN3008/JN3008F-M. Conecte o parafuso de aterramento do JN3008/JN3008F-M em uma superfície de aterramento para garantir segurança e prevenir ruídos.
- 2 – Insira os fios positivo e negativo dentro dos contatos PW1+, PW1-, PW2+ e PW2- do borne.
- 3 – Aperte os parafusos de fixação dos fios para prevenir que os fios de alimentação afrouxem.
- 4 – Os contatos do relé de saída estão indicados no borne como mostra a figura. O relé de saída suporta 1 A a 24 V. Selecione a chave DIP da porta de alarme para “ON”, o alarme do relé de saída irá detectar qualquer falha na porta, e fechará o contato. O relé de alarme é Normalmente Aberto.

#### Nota:

A tensão recomendada é 24 Vdc.

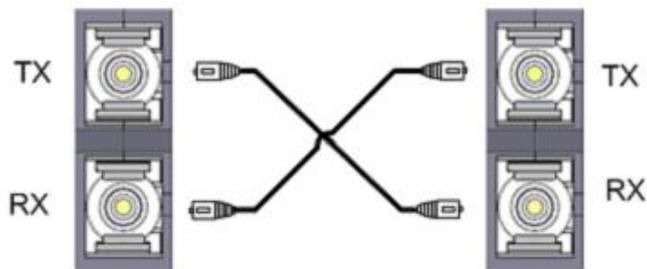
## Conectando na Rede

### Conectando Portas Ethernet

Conecte um terminal do cabo Ethernet dentro da porta UTP do JN3008/JN3008F-M, enquanto o outro terminal é conectado ao dispositivo a ser inserido na rede. Todas as portas UTP suportam função MDI/MDIX automático. Consulte a seção de indicadores LED para descrição de cada indicador de LED.

### Conectando Porta Fibra

Conecte a porta de fibra no JN3008F-M em outro dispositivo de fibra Ethernet, seguindo a figura a seguir. Conexão ou tipo de cabo de fibra errados causarão problemas no funcionamento correto da porta.



**ATENÇÃO:**  
Este é um produto Laser/LED Classe 1. Não olhe fixamente para o feixe de luz Laser/LED.

## Configurações para Alarme de Saída a Relé

Número do Pino na Chave DIP	Condição	Descrição
Pino 1 ao Pino 8	ON	Habilita na porta o evento de alarme de perda de link
	OFF	Desabilita na porta o evento de alarme de perda de link
Pino 9	ON	Habilita alarme de falha na alimentação
	OFF	Desabilita alarme de falha de evento na alimentação

**Nota:**

Depois de ajustada a chave DIP, reinicie o dispositivo para ativar as novas configurações.

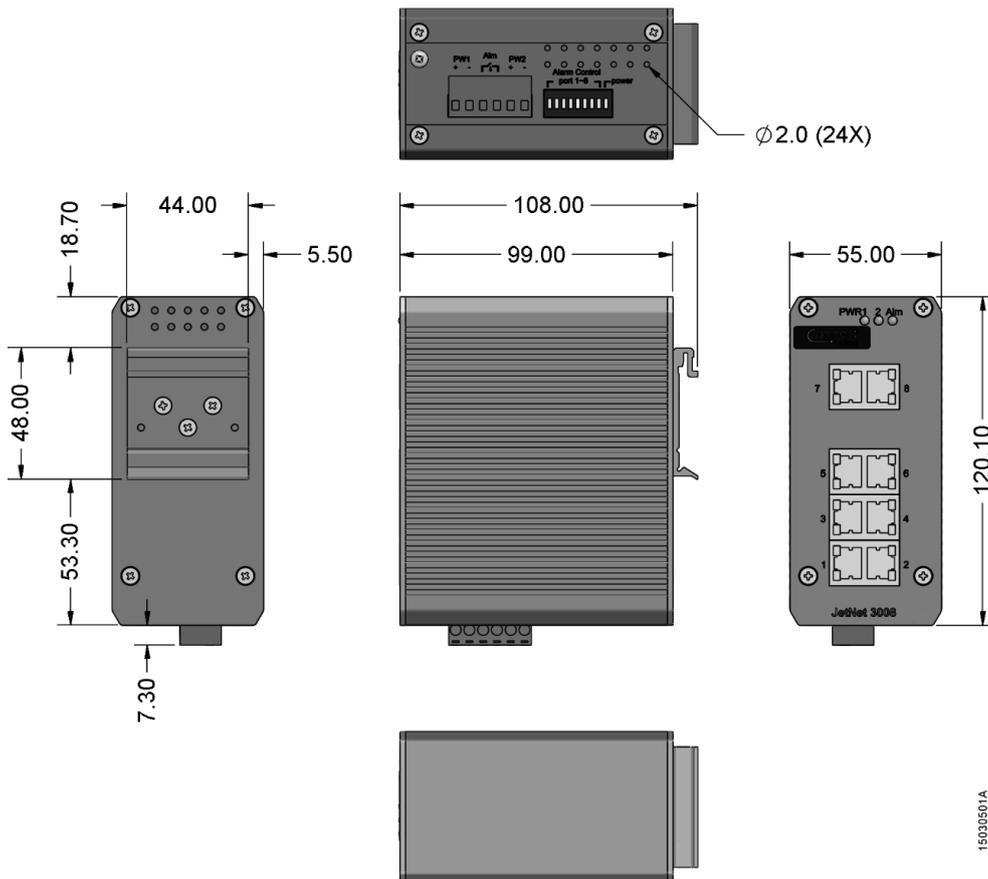
## Montagem Mecânica

Monte o grampo para o trilho din parafusado na parte traseira do JN3008/JN3008F-M no trilho DIN.

## Dimensões Físicas - JN3008 and JN3008F-M

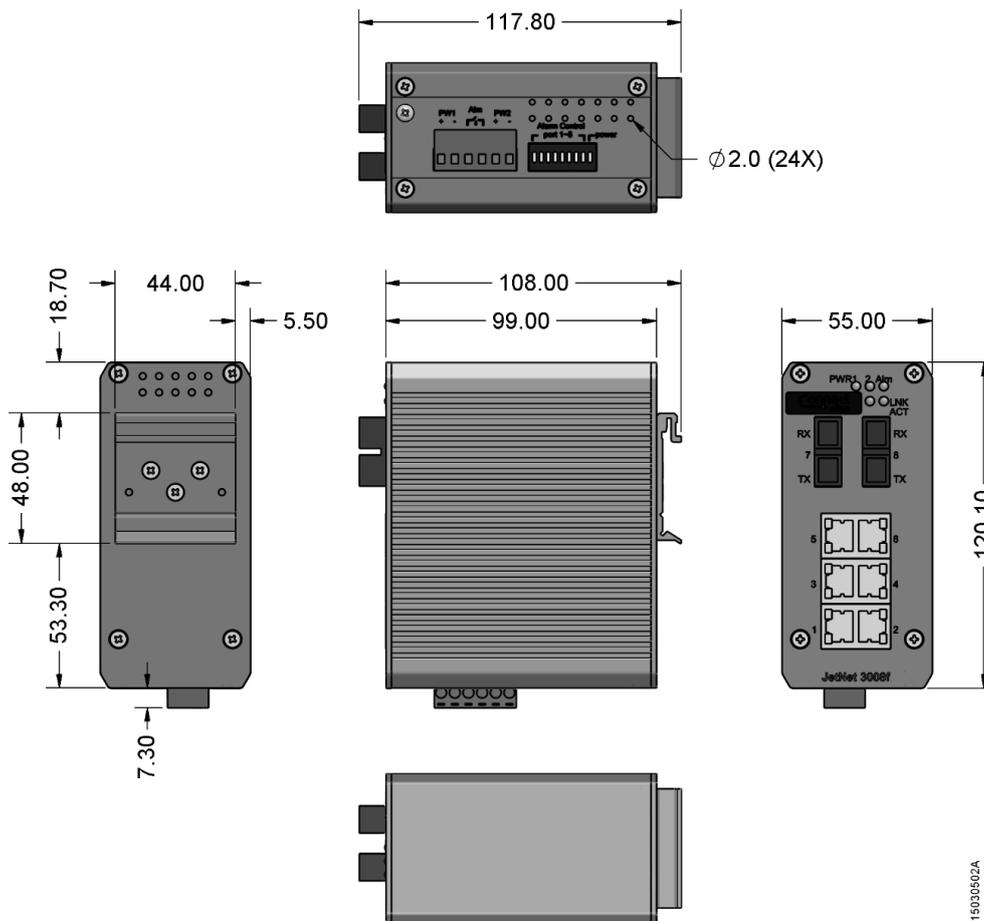
As dimensões físicas dos módulos estão em mm.

### JN3008



15030501A

## JN3008F-M



15030502A

## Manutenção - JN3008 e JN3008F-M

### LEDs Indicadores de Diagnóstico

Os switches têm LEDs para indicar as condições da comunicação. A tabela a seguir mostra o significado de cada estado e a respectiva descrição.

### Entrada de Alimentação

Os LEDs PWR1 e 2 (cor verde) estão descritos na próxima tabela:

Verde	Verde	Descrição	Causas	Solução
Ligado	Ligado	Uso normal	-	-
Ligado	Desligado	Módulo operacional, sem alimentação redundante ou falha no LED	Pelo menos uma fonte de alimentação externa está desligada ou falha no hardware	Verifique se ambas as entradas de alimentação estão completamente energizadas pela fonte de alimentação externa
Desligado	Ligado	Módulo operacional, sem alimentação redundante ou falha no LED	Pelo menos uma fonte de alimentação externa está desligada ou falha no hardware	Verifique se ambas as entradas de alimentação estão completamente energizadas pela fonte de alimentação externa
Desligado	Desligado	Falha no LED ou módulo desligado	Módulo desconectado. Sem fonte de alimentação externa ou falha no hardware	Verifique se o módulo está completamente energizado pela fonte de alimentação externa

## Alarmes

O LED Alm (cor vermelha) está descrito na próxima tabela:

Vermelho	Descrição	Causas	Solução
Ligado	Evento de perda de link ou falha na alimentação	Pelo menos uma porta está configurada e possui evento de perda de link, ou pelo menos uma fonte de alimentação não está conectada, ou não está funcionando corretamente	Verifique se os cabos das portas P1 à P6 ou P8 estão desconectados Verifique se o conector da fonte de alimentação está conectado Verifique se está corretamente conectada no conector da alimentação Verifique se a fonte de alimentação externa está funcionando corretamente
Desligado	Uso normal ou falha no LED	Operação normal, ou evento de perda de link estão desabilitados, ou módulo sem fonte de alimentação externa, ou falha no hardware	Verifique se um dos PWR1 ou PWR2 está desligando. Se um deles estiver desligado, então o LED Alm está com falha

## Porta RJ45

Os LEDs LNK (cor verde) e ACT (cor amarela) das portas do RJ45 estão descritos na próxima tabela:

Verde	Amarelo	Descrição	Causas	Solução
Ligado	Ligado	Indica que o módulo tem link de 100 Mbps	-	-
Ligado	Desligado	Indica que o módulo tem link de 10 Mbps	-	-
Piscando	Ligado	Indica que o módulo está ativo e tem link de 100 Mbps	-	-
Piscando	Desligado	Indica que o módulo está ativo e tem link de link 10 Mbps	-	-
Desligado	Desligado	Falha no LED ou módulo desligado	Cabo do módulo desconectado. Sem alimentação externa ou falha no hardware	Verifique se o módulo está completamente energizado por uma fonte de alimentação externa ou se o cabo está desconectado

## Porta Fibra

Os LEDs LNK/ACT (cor verde) das portas de fibra estão descritos na próxima tabela:

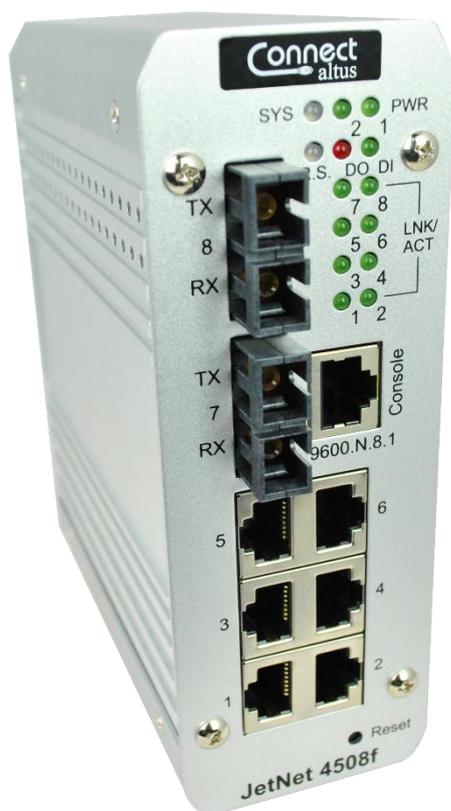
Verde	Descrição	Causas	Soluções
Ligado	Indica que o módulo tem link de 100 Mbps	-	-
Piscando	Indica que o módulo tem link de 100 Mbps	-	-
Desligado	Falha no LED ou módulo desligado	Cabo do módulo desconectado. Sem alimentação externa ou falha no hardware	Verifique se o módulo está completamente energizado por uma fonte de alimentação externa ou se os cabos estão conectados

## Descrição JN4508F-M

O JN4508F-M é um switch fast Ethernet industrial gerenciável equipado com 6 portas RJ45 10/100 Mbps mais duas portas fibra de 100Mbps. Combina o excelente recurso de gerenciamento L2 com o LLDP, sistema de alta confiabilidade, inclui tecnologias de redundância de rede MSR e MSTP para assegurar conectividade de tempo real e de alta qualidade em várias aplicações de rede.

O JN4508F-M é um switch de 32 Gbps que fornece performance em transmissões de tempo real não bloqueantes para satisfazer as necessidades de largura de banda em transmissões de dados requisitadas pelas aplicações enquanto garante tráfego sem perda de dados. Além disso, o sistema inclui um timer de cão-de-guarda em hardware para manter o sistema operacional ativo. Ele também possui redundância na alimentação com uma ampla faixa de tensão nas entradas para garantir a continuidade da alimentação no sistema.

Com um design robusto com mecânica IP31, o JN4508F-M oferece alta confiabilidade e segurança na transmissão de dados em ambientes industriais severos. Para construir uma infraestrutura Ethernet industrial inteligente e com ótimo custo benefício, o JN4508F-M é a melhor escolha.



Suas principais características são:

- 6 portas 10/100 Base TX com MDI/MDI-X automático
- 2 portas uplink 100 Base FX
- Suporte a multi-modo 2.000 m
- 32Gbps de transmissão não bloqueante
- Tabela com 8000 endereços MAC
- Múltiplos super anéis com tempo de recuperação < 5 ms
- Rapid dual homing
- Múltiplos anéis
- MSTP / RSTP
- SNTF
- VLAN e VLAN privada
- QinQ, GVRP, QoS, IGMP snooping
- Controle de taxas e trunking de portas, LACP
- Espelhamento múltiplas portas online
- LLDP
- NMS JetView Pro para topologia automática e gerenciamento de grupo
- Suporte a SNMP
- Web UI com Múltiplos Idiomas
- Gerenciamento serial
- Suporte ao protocolo MODBUS TCP cliente
- Cão-de-guarda embarcado em hardware para salvamento automático do sistema
- Alarme de saída configurável por software
- Entrada dupla para alimentação com redundância
- Ampla faixa de entrada de tensão Vdc
- Isolação a alta tensão
- Carcaça em alumínio com grau de proteção IP31
- Operação em ampla faixa de temperaturas

	JN4508F-M
Log de sistema	1000 entradas para logs do Sistema ou servidor remoto
Cliente DHCP	Sim
Suporte NMS	Sim, Jet View Pro
Redundância de rede	Sim
Múltiplos super anéis	Sim
Máximo de super anéis	4
Rapid dual homing	Sim
Anel trunk	Sim
IGMP Snooping	Sim, V1/V2/V3 e conformidade ao modo consulta
VLAN	VLAN baseada em portas, Tags VLAN (VLAN ID 1 até 4094)
VLAN privada	Sim
Filtro de pacote	Sim

<b>SNMP V1/V2c/V3</b>	Sim
<b>SNMP MIB</b>	MIB-II, MIB privado, Bridge MIB, MIB Ethernet-like, RMON, VLAN MIB, IGMP MIB
<b>SNMP trap</b>	Suporte a 4 trap stations
<b>SNTP</b>	Sim
<b>Web browser</b>	Sim
<b>SMTP</b>	Sim
<b>Gerenciamento de segurança IP</b>	Sim
<b>Segurança de porta</b>	Sim
<b>Espelhamento de porta</b>	Sim
<b>Controle de Taxa</b>	Sim
<b>Atualização de firmware</b>	Sim
<b>Botão de reset</b>	Reinício do Sistema e padrão de fábrica
<b>Conectores</b>	
<b>Portas Ethernet</b>	RJ45
<b>Portas fibra</b>	SC duplo
<b>Entrada alimentação/relé</b>	Borne 4 pinos duplo
<b>RS232 console</b>	RJ45
<b>LED Diagnósticos</b>	
<b>PWR1 e 2</b>	Condição da entrada de alimentação (redundante)
<b>SYS</b>	Condição de operação do sistema
<b>R.S</b>	Condição da operação do anel
<b>DI</b>	Condição da entrada digital (nível de sinais alto)
<b>DO</b>	Condição da saída digital (saída a relé)
<b>LNK / ACT (portas 1 à 8)</b>	Condição de tráfego e link portas 1 até 6 fast Ethernet e portas 7 e 8 fibra

**Notas:**

**Cliente DHCP:** O DHCP (Dynamic host Configuration Protocol) é um serviço do protocolo TCP/IP utilizado para configurar dinamicamente o host. Ele fornece o endereço IP, máscara de rede e o gateway padrão. O cliente DHCP é o dispositivo capaz de receber a configuração TCP/IP de um servidor DHCP.

**NMS:** O JN4508F-M suporta NMS (Network Management System) – JetView Pro, que ajuda a encontrar e descobrir a topologia.

**Múltiplos super anéis:** Tecnologia de redundância em anel, inclui anel super rápido, Rapid Dual Homing e anel trunk.

**Rapid dual homing:** Múltiplos caminhos uplink para um ou múltiplos switches superiores.

**Anel trunk:** Função integrada para agregar portas no caminho do anel para maiores taxas de transferência na arquitetura em anel.

**IGMP snooping:** É o processo de escutar tráfego da rede IGMP (Internet Group Management Protocol). Este recurso permite que um switch de rede escute a conversa IGMP entre hosts e roteadores. Escutando essa comunicação, o switch mantém o mapa de quais links precisam de quais transmissões de IP multicast.

**VLAN:** É um grupo lógico de estações, servidores e dispositivos de rede que parecem estar na mesma LAN apesar de sua distribuição geográfica. Uma VLAN (Virtual Local Area Network) permite que uma rede de computadores e usuários se comunique em um ambiente simulado. Utilizado para alcançar escalabilidade, segurança e fácil gerenciamento da rede.

**VLAN privada:** Portas de clientes diretos em VLAN Isolada/comunidade para portas promíscuas em VLAN primária.

**SNMP:** É um protocolo popular para gerenciamento de redes. O SNMP (Simple Network Management Protocol) é utilizado para coletar informações e configurar dispositivos de rede.

**SNTP:** É uma versão simplificada do NTP (Network Time Protocol) que é utilizado para sincronizar o relógio de computadores na rede. O SNTP (Simple Network Time Protocol) é geralmente utilizado quando a implementação completa do NTP não é necessária.

**SMTP:** É um protocolo TCP/IP utilizado para enviar e receber e-mail. SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) é tipicamente usado quando um e-mail é entregue por um cliente de e-mail para um servidor de e-mail ou quando um e-mail é entregue de um servidor de e-mail para outro.

**Gerenciamento de IP seguro:** Endereço de IP seguro para prevenir acesso não autorizado.

**Segurança de porta:** Segurança de porta para atribuir MAC autorizado a porta específica.

**Espelhamento de porta:** Monitoramento de tráfego online nas múltiplas portas selecionadas.

**Controle de taxa:** Filtragem de entrada para broadcast (controle de rajadas broadcast), multicast, DA desconhecido ou todos os pacotes. Filtragem de saída para todos os tipos de pacotes.

## **Fibra Óptica para Transmissão de Dados em Longas Distâncias**

Para oferecer melhor confiabilidade, estabilidade e conectividade estendida, o JN4508F-M é projetado com 2 portas de fibra com características superiores, incluindo melhor imunidade a interferências eletromagnéticas, melhores recursos contra umidade e vibração. Para atender as necessidades de longas distâncias de transmissão, as portas em fibra suportam o multi-modo com link de até 2.000 m.

## **Alta Performance**

O JN4508F-M foi projetado com um processador 32 bits que executa a 180 MHz, possui um cão-de-guarda embarcado no hardware para evitar falhas no sistema geradas por fatores do ambiente, como intensas interferências eletromagnéticas, variações extremas de temperatura e/ou qualquer laço de instruções erradas. Ele pode garantir um sistema estável e confiável quando instalado em ambientes críticos.

## **Controle Avançado L2 para Performance na Rede e Recursos de Segurança**

O JN4508F-M fornece vários controles de rede e recursos de segurança para garantir confiabilidade e segurança nas conexões de rede. Para otimizar o ambiente de rede industrial, o switch suporta VLAN baseada em tags, Snooping IGMP, IEEE 802.1s multiple spanning tree, IEEE 802.1w rapid spanning tree, quality of service (QoS), Protocolo de controle de link contínuo - link aggregation control protocol (LACP), controle de taxas, espelhamento de portas, etc. Permite aos usuários manipular totalmente o switch.

Para evitar ataques e garantir segurança na transmissão de dados, o JN4508F-M tem recursos de cliente DHCP, servidor DHCP com IP e MAC obrigatório, 802.1X controle de acesso, SSH para telnet seguro, acesso a tabela IP, segurança de porta, VLAN privada para tratamento de tráfego de rede independente bem como muitos outros recursos de segurança.

## **Melhoria na Rede de Automação de Fábrica com MODBUS TCP/IP**

O protocolo MODBUS TCP/IP é suportado pelo JN4508F-M para aplicações de automação de fábrica. Ele permite ao administrador conectar ao sistema de aquisição de dados (SCADA) e ler informações operacionais do switch utilizando seu próprio programa no cliente MODBUS TCP/IP para monitorar e dar manutenção nas condições do switch. Com o suporte ao MODBUS TCP/IP, o JN4508F-M torna-se um elemento na automação de fábrica como um controlador lógico programável (CLP), sistemas de controle distribuídos (DCS), e permite ao usuário monitorar/manter o equipamento de fábrica no sistema IHM (interface homem máquina), incluindo informações de produção e condições da comunicação. Portanto, o usuário não precisa integrar múltiplas plataformas de gerenciamento para monitorar equipamentos de fábrica: com apenas uma plataforma JN4508F-M os usuários podem facilmente alcançar melhorias no monitoramento e manutenção de toda uma fábrica.

## **Fácil Configuração da Interface de Gerenciamento de Rede**

Para uma fácil configuração e monitoramento, o JN4508F-M fornece várias interfaces de gerenciamento, como SNMP, Web browser, telnet in-band e console serial local out-band com interfaces de comando. As condições do switch, bem como todos os recursos de rede podem ser ativados através dessas interfaces de gerenciamento. As notificações de falhas são enviadas mais tarde através de e-mail, trap SNMP, logs de sistema local/remoto ou relé de alarme em evento de falha.

Adicionalmente a todas essas interfaces de gerenciamento, o JN4508F-M também suporta um programa de sistema de gerenciamento de rede (NMS – Network Management System) para atingir eficiência no custo da construção do sistema, o qual integra características completas de monitoramento de rede para descobertas automáticas de topologias, descoberta automática de dispositivos, trocas de grupos de endereços IP e atualização de firmware.

## **Soluções Redundantes Completas – Super Anéis Múltiplos**

O JN4508F-M suporta a nova geração de tecnologia em anel, o qual inclui várias novas tecnologias para diferentes aplicações e estruturas de redundância de rede. Ela permite agregar até 4 anéis fast Ethernet. Com a tecnologia de múltiplos super anéis, um nó pode ser configurado para múltiplos anéis com um tempo de restauração da falha menor que 5 ms. Adicionalmente, podem estender a topologia em anel inserindo centenas de switches da Série Connect para atender as necessidades de rede em grande escala sem comprometer a velocidade.

Os múltiplos super anéis também permitem a Série Connect a facilmente se conectar com os switches de gerenciamento centrais através do protocolo padrão “rapid spanning tree” ou através de caminhos múltiplos ou nós para incrementar a confiabilidade pela tecnologia rapid dual homing. Através da integração de múltiplos super anéis e o protocolo de controle de agregação de link (LACP), a Série Connect pode melhorar a disponibilidade do link e incrementar a capacidade do link de forma geral. Duas ou mais conexões fast Ethernet são combinadas a fim de aumentar a largura de banda e criar um link redundante flexível.

## **Tecnologia Anel Super Rápido**

O anel super-rápido é a segunda geração da tecnologia de redundância em anel. O tempo de recuperação foi consideravelmente melhorado para algumas unidades de ms para ambos anéis em cobre e fibra. O anel mestre pode ser automaticamente selecionado através do mecanismo do anel super-rápido. A primeira porta do mestre do anel é o caminho primário, enquanto a segunda porta do mestre do anel é o caminho bloqueado. Uma vez que o caminho primário falha, o segundo caminho será recuperado dentro de poucos ms. Além disso, o tempo de restauração também é abreviado a zero no mestre do anel no modo de seleção automática.

## Restauração Contínua em Porta do Anel

A restauração contínua é uma nova tecnologia a qual pode restaurar um anel em falha sem causar qualquer problema de "loop", alteração na topologia e perda de pacotes. Com zero segundos de tempo de restauração, esse mecanismo elimina qualquer condição instável e garante que aplicações executem sem parar.

## Tecnologia Rapid Dual Homing

A funcionalidade Rapid dual homing é também uma importante característica da nova geração de tecnologia em anel. Ela suporta pares de anéis com outros dispositivos de terceiros. Além disso, proporciona uma fácil configuração e redundâncias múltiplas, o tempo de recuperação após a falha é muito mais rápido e o tempo de restauração é zero ms. Uplinks podem ser automaticamente detectados e reunidos dentro de grupos. Em cada grupo, uplinks são ordenados em primário, secundário e standby baseado na velocidade de seus links. O uplink com a maior velocidade é o mais indicado para ser o caminho ativo para transmissão de dados. Agregação de link também é integrado dentro do rapid dual homing. Uma conexão uplink pode ser um único link ou diversos links agregados como um trunk, o qual fornece a melhor redundância e capacidade de link.

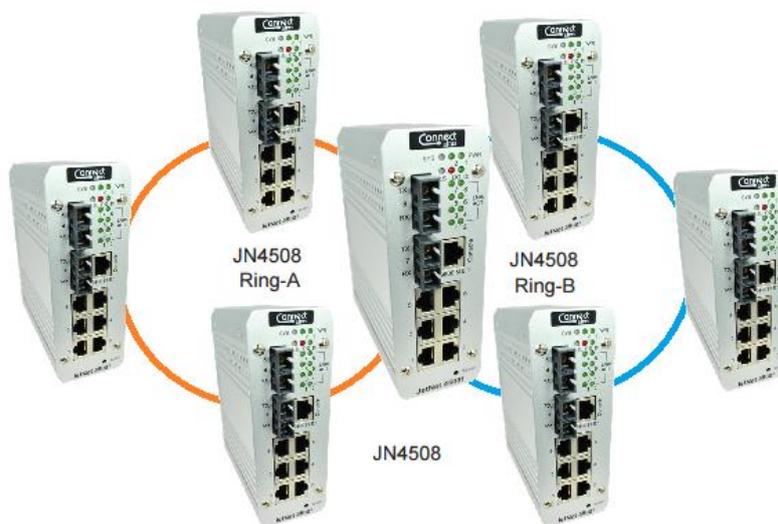
## Anel Trunk

O anel trunk é uma nova característica em múltiplos super anéis o qual funde duas tecnologias, a do anel super-rápido e agregação de link. Ela leva vantagem da agregação para melhorar o link de redundância, enquanto acrescenta velocidade do link. O anel irá abrir somente se todos os links agregados quebrarem. A agregação de link pode ser alcançada por qualquer trunk estático ou LACP. Nem todas as seções de link em um anel trunk precisam ser as mesmas. Links de anel podem ser tanto simétricos como assimétricos. Alguns são caminho único, e outros são agregados por links onde o número de links em um grupo trunk pode ser diferente. Os usuários podem melhorar o link de redundância em localizações diferentes de acordo com as necessidades. O link com menos velocidade é mais provável que seja usado como caminho de "backup" para restaurar a rede a sua capacidade plena de desempenho.

## Anéis Múltiplos

Os anéis múltiplos facilitam a conectividade entre duas redes em anel. O exemplo mais simples é conectar dois anéis por um único dispositivo. Dependendo do número de portas e da velocidade, o JN4508F-M pode conectar como um anel de 100 Mbps e um alto nível de uplink com switch industrial da Série Connect. Como mostra a figura abaixo, a tecnologia anéis múltiplos simplesmente estende a topologia da rede através de links entre múltiplos anéis em uma linha ou múltiplas direções.

Adicionalmente à extensibilidade, anéis múltiplos tem uma grande diversidade de várias tecnologias em anel. Quando habilitado anéis múltiplos, o JN4508F-M pode conectar anéis em anéis super-rápidos, anéis trunks e super anéis juntos e simultâneos fornecendo mais conectividades em anel fast Ethernet. Isso fornece extensibilidade a tecnologias novas enquanto mantém uma boa compatibilidade com versões anteriores.



## Protocolo de Controle de Agregação de Link

O protocolo de controle de agregação de link (LACP) permite aos usuários agrupar múltiplas portas Ethernet em paralelo para incrementar a largura de banda do link. As portas agregadas podem ser vistas com uma porta física, então a largura de banda é maior que apenas uma única porta Ethernet. As portas membro do mesmo grupo trunk podem balancear a carga e o backup entre cada uma delas. O recurso LACP é geralmente utilizado quando grandes larguras de banda são necessárias para a "espinha dorsal" (backbone) da rede.

Essa é uma maneira para transferência de muitos dados com melhor custo benefício. Se a porta trunk é também atribuída como porta do anel, ela se tornará o anel trunk, o que significa que a largura de banda do caminho do anel aumentou com a tecnologia de porta trunk. Agora não há tempo de recuperação quando uma falha ocorrer. O JN4508F-M fornece uma maneira simples e fácil para agregar a largura de banda das portas dentro de um anel super-rápido.

### Protocolo de Precisão de Tempo

O protocolo de precisão de tempo é projetado para sincronizar o tempo através das redes Ethernet. Ele permite a sincronização distribuída de "clocks" com precisão abaixo de microssegundos para dispositivos que possam ter precisão diferente, resolução e estabilidade. O JN4508F-M suporta "clock" automático ou de enlace, modo mestre e escravo para sincronização de tempo para alcançar um alto nível de sincronização dentro de um ambiente de controle de movimentos industrial com o uso mínimo de recursos de rede e computacionais. O protocolo ajuda no sequenciamento de eventos de medidas, agendamento das saídas, acionamento sincronizado, estampa de tempo, registros de eventos coordenados, etc.

### Descoberta Automática de Topologia & Gerenciamento Eficiente através LLDP e NMS

O JN4508F-M suporta descoberta da topologia ou função LLDP (IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol) que pode ajudar usuários a descobrir os diversos dispositivos de outros fabricantes na rede no mesmo segmento através do NMS (Network Management System), o qual suporta a função LLDP. Com a função LLDP, o NMS pode facilmente manter o mapa da topologia, mostrar o ID da porta, descrição da porta, descrição do sistema, ID da VLAN, etc. Uma vez que aconteça uma falha no link, eventos de alteração da topologia são atualizados no NMS para ajudar os usuários a facilmente manter o sistema de rede.

Além dos protocolos SNMP e LLDP, o JN4508F-M funciona eficientemente com o NMS, o qual adicionalmente a descoberta automática da topologia, também fornece o gerenciamento dos grupos dos múltiplos super anéis, atribui o IP ao grupo, atualiza firmware, armazena/restaura o arquivo de configuração, navega/compila MIB SNMP, etc. Além disso, os usuários podem exportar o mapa da topologia em diversos formatos, como JPG, BMP, PNG e PDF, para facilitar o gerenciamento e solucionar problema de rede. O software amigável permite aos administradores a descobrir dispositivos automaticamente e gerir eficientemente a performance de uma rede industrial.

### Design Robusto para Ambientes Hostis

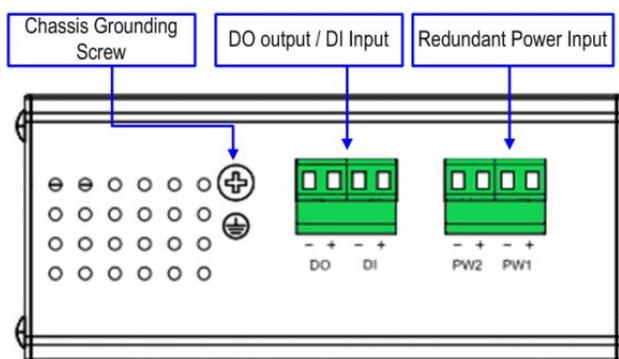
O JN4508F-M, compatível com os requisitos de conformidade eletromagnética de aplicações industriais, oferece um alto nível de imunidade eletromagnética, excedendo os requisitos dos padrões de EMC de ferrovias, vibração, bem como controle de tráfego e padrões industriais com transientes elétricos lentos distintos, campo eletromagnético de rádio frequência, proteção para transientes eletromagnéticos rápidos. Equipado com uma carcaça robusta em alumínio com projeto de alta condutividade térmica, ela é capaz de resistir a amplas faixas de temperatura enquanto fornece uma conectividade confiável sob ambientes industriais agressivos.

---

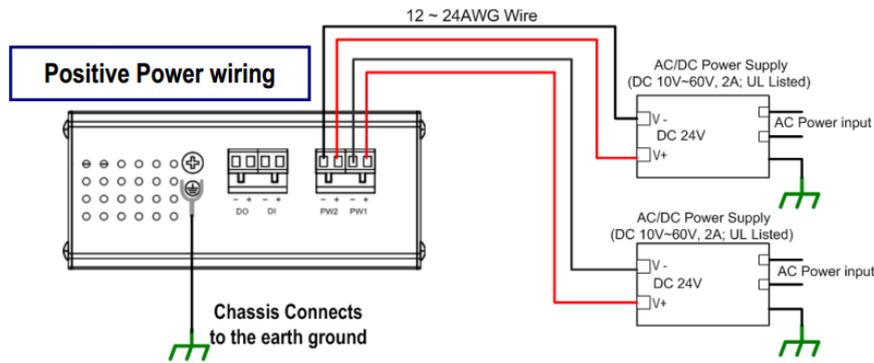
## Instalação do JN4508F-M

### Instalação Elétrica do JN4508F-M

O diagrama a seguir mostra a instalação elétrica do JN4508F-M.



A próxima figura mostra como conectar as entradas de alimentação redundantes.



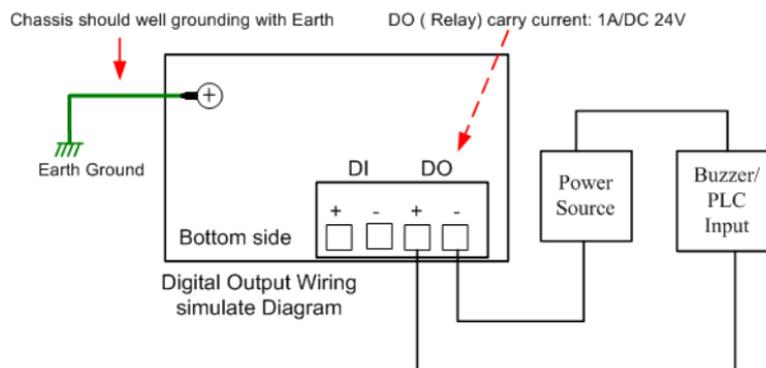
- Insira os fios positivo e negativo respectivamente dentro dos contatos V+ and V- do borne
- Aperte os parafusos de fixação do fio para prevenir que os fios sejam afrouxados
- Power 1 e Power 2 suportam redundância na alimentação e função de proteção de inversão de polaridade. Isto significa que com a polaridade errada, o sistema não irá funcionar.
- As entradas de alimentação positiva e negativa são ambas aceitas, mas Power 1 e Power 2 devem ser aplicados do mesmo modo como as figuras que seguem.

**Nota:**

A tensão de operação recomendada é 24 Vdc. Lembre-se de desconectar o borne antes de realizar as conexões da fiação. Senão, a chave de fenda pode inadvertidamente causar um curto nas conexões do borne a carcaça aterrada. Se as duas entradas de alimentação estão conectadas, o Switch JN4508F-M será energizado pela tensão mais alta conectada.

### Fiação da Saída a Relé (Digital Output - DO)

Os contatos da saída a relé estão no lado inferior como mostrado na figura a seguir. O relé da saída (DO) é controlado por regras de operação pré-definidas. Para ativar a função do relé de saída, consulte o MU225000 - Manual de Utilização Switch Gerenciável para informações do relé de saída.

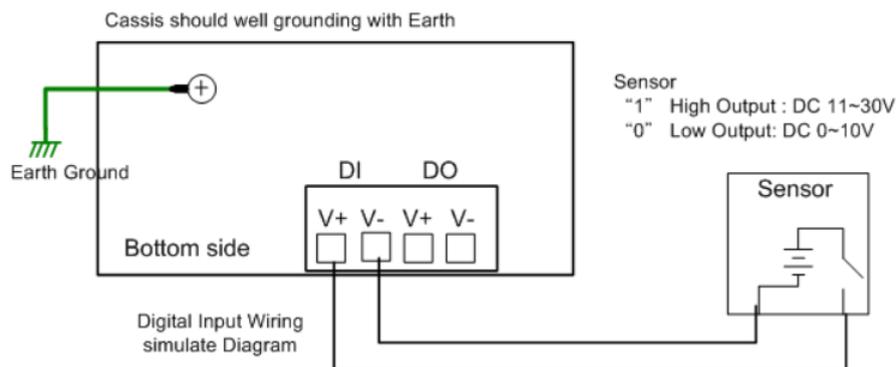


**Nota:**

O contato a relé suporta corrente de 1 A, 24 Vdc. Não é recomendado aplicar tensões e correntes acima do especificado.

### Fiação do Relé na Entrada (Digital Input - DI)

Os contatos da entrada digital (Digital Input - DI) estão na parte inferior do dispositivo como mostra a figura a seguir. É aceito o tipo de sinal externo Vdc e pode ser configurado para enviar uma mensagem de alerta através da Ethernet quando esse sinal é modificado.



**Nota:**

A entrada digital (DI) aceita o tipo de sinal Vdc e suporta circuito de entrada isolado com o nível de sinal alto de 11 até 30 V e sinal digital da entrada em nível baixo de 0 à 10 V. Não aplique tensões maiores que o especificado, isso pode causar danos no circuito interno ou ações erradas da entrada digital (DI).

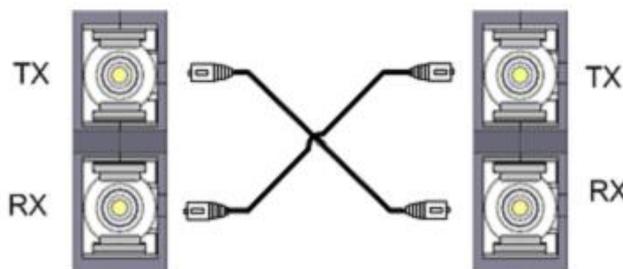
## Conectando o JN4508F-M na Rede

### Conectando Portas Ethernet

Conecte um terminal do cabo Ethernet dentro da porta UTP do JN4508F-M, enquanto o outro terminal é conectado a outro dispositivo inserido na rede. Todas as portas UTP suportam função MDI/MDIX automático. As portas Ethernet irão auto detectar os sinais dos dispositivos conectados a fim de decidir a velocidade correta do link e o modo duplex. Consulte a seção Indicadores em LED para descrições de cada LED indicador.

### Conectando Porta de Fibra

Conecte a porta de fibra no JN4508F-M a outro dispositivo com porta Ethernet de fibra, conforme segue a próxima figura. Conexão ou tipo de cabo de fibra errado irá causar o funcionamento incorreto na porta de fibra.



**ATENÇÃO:**  
Este é um produto Laser/LED Classe 1. Não olhe fixamente para o feixe de luz Laser/LED.

## Montagem Mecânica JN4508F-M

Monte o grampo de trilho DIN parafusado na traseira do JN4508F-M no trilho DIN.

## Gerenciamento JN4508F-M

O switch industrial gerenciável JN4508F-M fornece ambos os métodos de configuração in-band e out-band. É possível configurar o switch através do console com o cabo RS232 conectado, ou gerenciar remotamente o switch através da escolha do gerenciamento da rede por Telnet/SSH, Web/HTTPS.

### Preparação para Gerenciamento por Console

- Insira o conector RS232 DB9 na porta COM do PC. Conecte o conector RJ45 a porta do console do switch JN4508F-M
- Va em Iniciar -> Programas -> Acessórios -> Comunicação -> Hyper Terminal e forneça o nome à nova conexão do console
- Escolha o nome da COM e selecione as configurações corretas da serial. As configurações da porta serial do JN4508F-M são 9600 bps, sem verificação de paridade, 8 bits de dados, 1 stop bit.

- Depois de conectado, irá aparecer as requisições de login do switch. Escreva o nome de usuário e a senha de login. O nome de usuário padrão é "admin" e a senha é "admin".
- Siga o manual de usuário para configurar os recursos de software.

### **Preparação para Gerenciamento Web**

Antes de utilizar uma interface web embarcada para gerenciar a operação do switch, verifique que JN4508F-M está corretamente instalado na rede e que cada PC nessa rede possa acessar o switch através de um web browser.

Inicie o web browser no PC e escreva `http://4508_IP_Address` (o endereço IP padrão é 192.168.10.1.), depois pressione Enter.

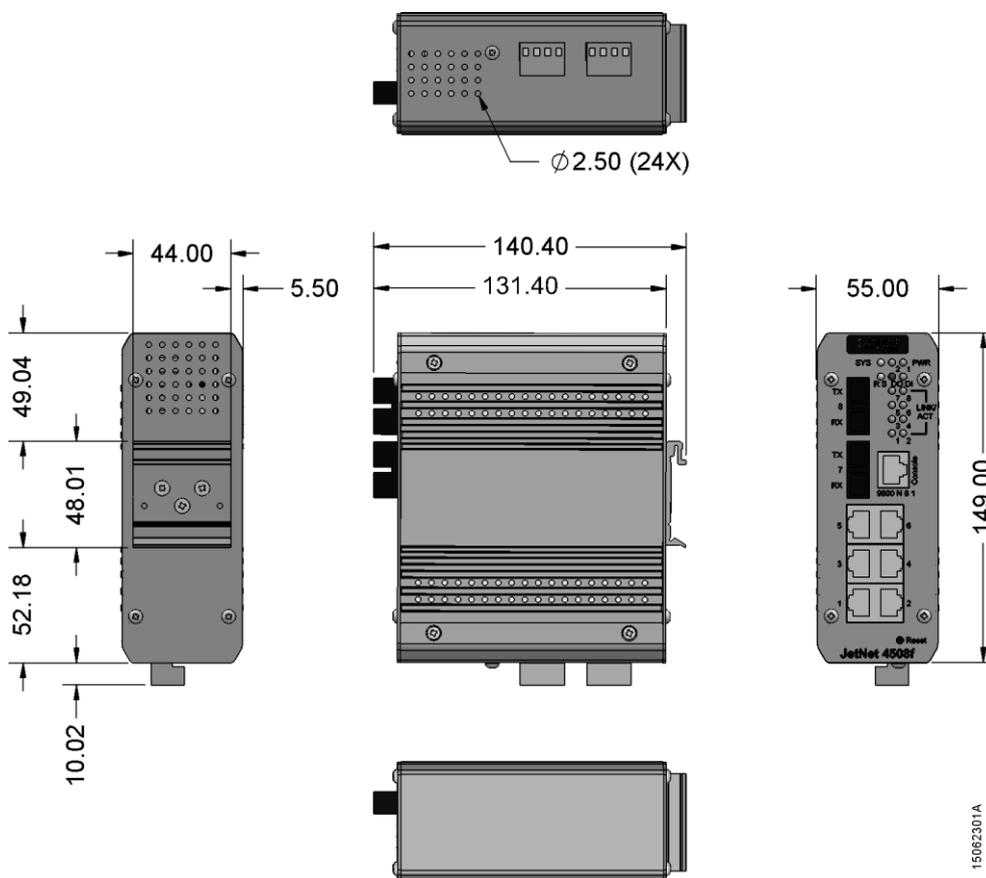
A tela de login irá aparecer e escreva o nome de usuário e senha e clique no botão "OK". A página inicial da interface de gerenciamento baseada em web irá aparecer. O nome do usuário e senha padrão são "admin"/"admin".

Na coluna da esquerda da interface de gerenciamento web estão os recursos de software, onde a coluna circular irá listar as configurações disponíveis.

Para mais instruções de operação, consulte o manual de usuário do JN4508F-M.

## Dimensões Físicas JN4508F-M

As dimensões físicas do módulo estão em mm.



## Manutenção JN4508F-M

### LEDs Indicadores de Diagnóstico

Os switches têm LEDs para indicar o status da comunicação. As tabelas a seguir apresentam o significado de cada estado e sua respectiva descrição.

### Entrada de Alimentação

Os LEDs PWR1 e 2 (cor verde) estão descritos na próxima tabela:

Verde	Verde	Descrição	Causas	Solução
Ligado	Ligado	Uso normal	-	-
Ligado	Desligado	Módulo operacional, sem alimentação redundante ou falha no LED	Pelo menos uma fonte de alimentação externa está desligada ou falha no hardware	Verifique se ambas as entradas de alimentação estão completamente energizadas pela fonte de alimentação externa
Desligado	Ligado	Módulo operacional, sem alimentação redundante ou falha no LED	Pelo menos uma fonte de alimentação externa está desligada ou falha no hardware	Verifique se ambas as entradas de alimentação estão completamente energizadas pela fonte de alimentação externa
Desligado	Desligado	Falha no LED ou módulo desligado	Módulo desconectado. Sem fonte de alimentação externa ou falha no hardware	Verifique se o módulo está completamente energizado pela fonte de alimentação externa

## Alarme do Sistema

O LED SYS (cor verde) está descrito na próxima tabela:

Verde	Descrição	Causas	Solução
Ligado	Uso normal, pronto para operar	-	-
Desligado	Falha no LED ou modulo desligado	Sem alimentação externa ou falha no hardware	Verifique se o modulo está completamente energizado por uma fonte de alimentação externa

## Alarme Entrada Digital (DI)

O LED DI (cor verde) está descrito na próxima tabela:

Verde	Descrição	Causas	Solução
Ligado	Aplicado e detectado sinal de nível alto	Equipamento externo enviou sinal no pino de entrada digital	-
Desligado	Entrada digital desligada ou falha no LED	Equipamento externo não enviou na entrada digital, ou o módulo sem alimentação externa, ou falha no hardware	Verifique se o modulo está completamente energizado por uma fonte de alimentação externa ou se equipamentos externos estão corretamente conectados na entrada digital

## Alarme de Saída (DO)

O LED DO (cor vermelha), relacionado a saída a relé, está descrito na próxima tabela:

Vermelho	Descrição	Causas	Solução
Ligado	A saída foi acionada	Pelo menos uma fonte de alimentação externa está desligada, ou o modulo tem uma porta com falha no link, ou falha no hardware, ou um dos eventos configurados no switch foi gerado	Verifique se o modulo está completamente energizado por uma fonte de alimentação externa. Verifique se o cabo está conectado. Verifique se um dos eventos configurados foi gerado
Desligado	Uso normal ou falha no LED	Operação normal ou modulo sem fonte de alimentação externa ou falha no hardware	-

## Alarme Ring Status (R.S.)

O LED R.S. (cores verde e amarela) está descrito na próxima tabela:

Verde	Amarelo	Descrição	Causas	Solução
Ligado	Desligado	Uso normal do anel	-	-
Piscando	Desligado	Conexão da porta no anel	Porta do anel está conectada errada	Verifique a conexão da porta do anel
Desligado	Ligado	Uso anormal	Falha no anel ocorrida	Verifique as conexões e cabos do anel
Desligado	Piscando	Quebra no caminho do anel	Um dos dispositivos no caminho do anel está com problema	-
Desligado	Desligado	Falha no LED ou modulo desligado	Sem fonte de alimentação externa ou falha no hardware	Verifique se o modulo está completamente energizado por uma fonte de alimentação externa

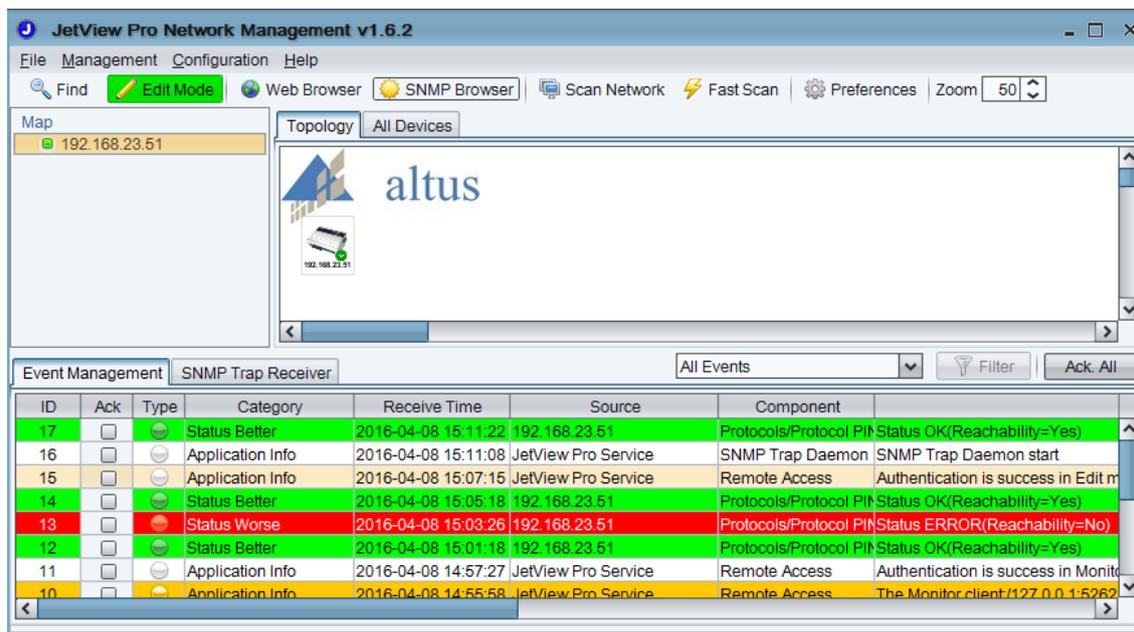
## Portas RJ45 e Fibra

Os LEDs LNK/ACT (cor verde) das portas RJ45 e fibra estão descritas na próxima tabela:

Verde	Descrição	Causas	Solução
Ligado	Indica que a porta possui link com dispositivo	-	-
Piscando	A porta está transmitindo e/ou recebendo dados	-	-
Desligado	Falha no LED ou módulo desligado	Cabo do módulo desconectado. Sem alimentação externa ou falha no hardware	Verifique está completamente energizado por uma fonte de alimentação externa. Verifique se os cabos estão conectados

## JetView Pro

O JetView Pro é um Sistema de Gerenciamento de Rede (Network Management System – NMS) e foi projetado especificamente para ambientes industriais de aplicações críticas. O JetView Pro fornece uma plataforma abrangente para monitoramento, configuração, e manutenção de redes de comunicação baseadas em IPs de aplicações críticas, tais como vigilância IP, automação industrial, mineração, subestações e aplicações marítimas e militares. Para maiores detalhes, consultar o manual MU225001 disponível no site da Altus.



## Manutenção da Série Connect

A Altus recomenda que todas as conexões dos módulos sejam verificadas e que toda a poeira ou qualquer tipo de sujeira localizada no módulo seja removida pelo menos a cada 6 meses.

## Manuais

Para mais detalhes técnicos, configuração, instalação da Série Connect, a tabela abaixo deve ser consultada. Essa tabela é somente um guia de alguns documentos relevantes que podem ser úteis durante o uso, manutenção e configuração dos produtos da Série Connect.

Código	Descrição	Idioma
MU225600	User Manual Managed Switch	Inglês
MU225000	Manual de Utilização Switch Gerenciável	Português
MU225601	User Manual Network Management System	Inglês
MU225001	Manual de Utilização Network Management System	Português