



Descrição da Série

A Série Connect oferece um portfólio 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 e conversores de mídia. Com um fácil procedimento de instalação, montagem em trilho DIN e em parede, e um design robusto padrão IP30 para aplicações em ambientes hostis, a Série Connect suporta altas variações de temperatura, o que assegura uma operação confiável em 10/100 Mbps. Adicionalmente, seu mecanismo de comutação de alto desempenho atende todos os requisitos para comunicação de dados industriais.

Dados para Compra

MET2-0201-M Itens Integrantes

A embalagem deste produto contém os seguintes itens:

- Um conversor de mídia MET2-0201-M
- Suportes e parafusos de montagem em parede
- Manual de Instalação

Código do Produto

Os seguintes códigos devem ser usados para compra do produto:

Código	Descrição
MET2-0201-M	Conversor industrial de interface Ethernet elétrica para óptica multimodo

Descrição do MET2-0201-M

O MET2-0201-M é um conversor de mídia de 2 portas (1 porta RJ45 e 1 porta 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. Para instalações em ambientes hostis em campo, como em máquinas com vibração ou salas de montagem de dutos, o MET2-0201-M pode ser facilmente montado diretamente no trilho DIN. Com nível IP30 e carcaça de liga metálica rígida, o MET2-0201-M pode resistir a uma ampla faixa de temperaturas, interferências eletromagnéticas severas e vibração.

Principais características:



Interface & Desempenho

- Portas de cobre suportam a função MDI/MDI-X Automática
- 1 Porta RJ45 e 1 Porta Fibra (SC)
- Arquitetura de Comutação Store-and-Forward
- Buffer de Memória de 128Kbits

Alimentação

- Alimentação Redundante 12-48Vdc com bloco terminal de 6 pinos removíveis
- Corrente Máxima de 0,16A

Certificação

- CE/FCC
- UL61010-1
- UL61010-2-201

Temperatura de Operação

- Entre -10°C e 70°C

Gabinete/Instalação

- Proteção IP30
- Instalação em ambiente industrial de poluição grau 2
- Design de montagem de trilho DIN e em parede

	MET2-0201-M
Modos disponíveis	Modo conversor de mídia Modo Switch
Conectores	
Porta Ethernet	RJ45
Porta Fibra	SC
Entrada de Alimentação	Borne removível com 6 pinos
LED diagnóstico	
P1	Indicação da entrada de alimentação
P2	
Fault	Indicação de falta de entrada de alimentação redundante
Porta LAN LA	Indicação de conexão/tráfego 10/100Mbps
Porta LAN (SPEED)	Indicação de velocidade de conexão (10/100Mbps)
Porta Fibra 100FX	Indicação de conexão/tráfego 100Mbps

Características Gerais – MET2-0201-M

		MET2-0201-M
Tecnologia	Padrões	IEEE 802.3 10BaseT Ethernet IEEE 802.3u 100BaseTX Fast Ethernet
	Tipo de Processamento	Store and Forward
	Protocolo	CSMA/CD
	Controle de Fluxo	Padrão IEEE 802.3x para Controle de Fluxo de Dados, modo Back-Pressure Disponível
Propriedades	Buffer de Memória	128Kbits
Interface	Portas RJ45	1x 10/100Base-T(X), Auto Negociação de Velocidade, Modo Full/Half duplex, Conexão MDI/MDI-X Automática
	Portas Fibra	1x 100Base-FX com conector tipo SC Multimodo - 50/125µm ou 62,5/125µm,
	Comprimento de Onda	1310nm
	Indicadores de LED	Alimentação 1, Alimentação 2, Falha: Ligado/Desligado Portas Ethernet: Ligado: Conexão / Piscando: Transmissão de Dados Portas Fibra: Ligado: Conexão / Piscando: Transmissão de Dados
Requisitos de Alimentação	Tensão de Entrada	12-48 Vdc, Entrada Redundante
	Proteção de Corrente de Sobrecarga	Presente (Fusível Slow-Blow)
	Conexão de Alimentação	1 Bloco Terminal de 6 Pinos Removível
	Proteção Contra Inversão de Polaridade	Presente
	Consumo de Energia	1,92 Watts
	Contato Relé	24Vdc, 1A resistivo
Características Mecânicas	Invólucro	Metal, Proteção IP30
	Dimensões	26 x 95 x 75 mm (L x A x P)
	Peso	Peso Unitário: 0,25kg, Peso com Embalagem: 0,35kg
	Montagem	Montagem em trilho DIN, Montagem em Parede
Limites Ambientais	Temperatura de Operação	-10°C ~ 70°C
	Temperatura de Armazenagem	-40°C ~ 85°C (-40°F ~ 185°F)
	Umidade Relativa do Ambiente	5 a 95% (sem condensação)
Aprovações Regulatórias	EMI	FCC Parte 15 Subparte B Classe A CE EN 55032 Classe A, EN61000-6-4 Classe A
	EMS	CE EN55024 Classe A, EN61000-6-2 Classe A: IEC61000-4-2 (ESD), IEC61000-4-3 (RS), IEC61000-4-4 (EFT), IEC61000-4-5 (Surto), IEC61000-4-6 (CS), IEC61000-4-8 (Campo Magnético)
	Queda Livre	IEC60068-2-32
	Choque	IEC60068-2-27
	Vibração	IEC60068-2-6
	Ambiental	RoHS
	Conformidade	NEMA TS2 (ITS) – versão EoT

Tabela 1: Características Gerais

Descrição de Hardware – MET2-0201-M

Dimensões Físicas

Veja na imagem abaixo as dimensões físicas do MET2-0201-M:

(L x A x P) é 26mm x 95mm x 75mm

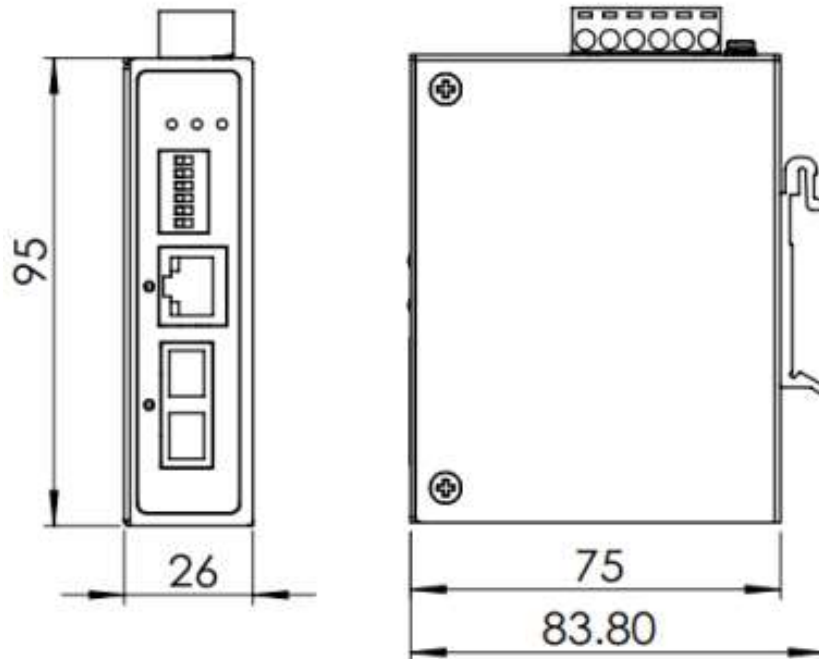


Figura 1: Dimensões Físicas do MET2-0201-M

Painel Frontal

O painel frontal do MET2-0201-M é demonstrado na imagem abaixo:

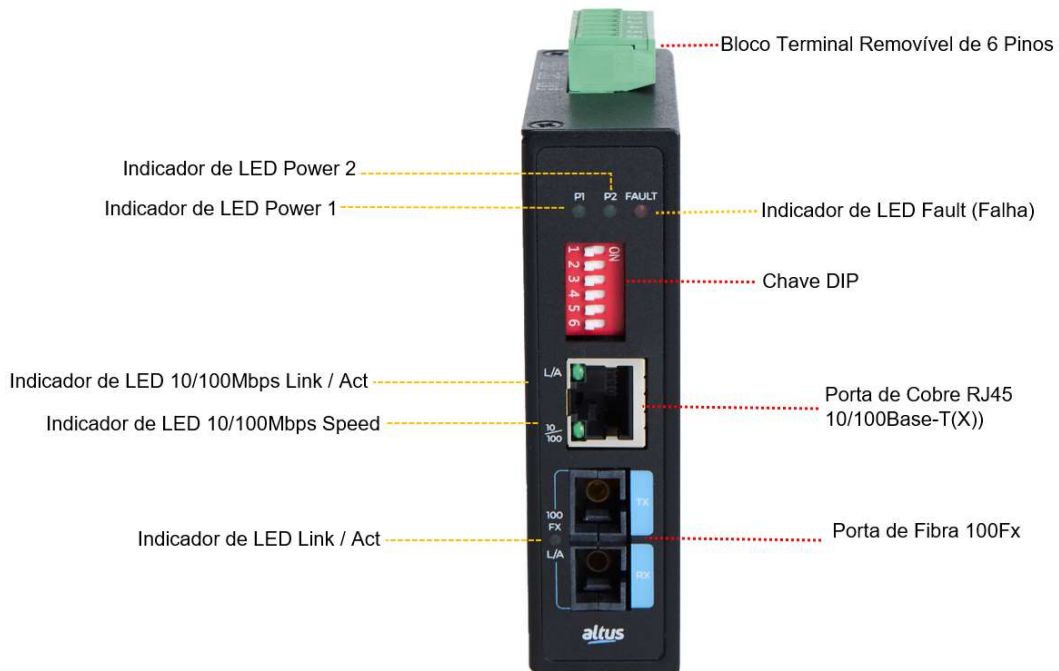


Figura 2: Painel Frontal do MET2-0201-M

Visão Superior

Na imagem abaixo é demonstrado o painel superior do MET2-0201-M, que é equipado com um conector em bloco de 6 pinos removíveis, para duas entradas de alimentação 12-48Vdc:

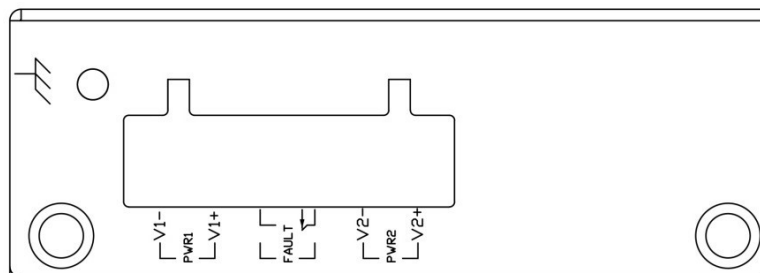


Figura 3: Visão do Painel Superior do MET2-0201-M

Indicadores LED

Há indicadores LED localizados no painel frontal do conversor de mídia que mostram o status de energia e rede. Cada indicador de LED tem uma cor diferente e tem seu próprio significado, conforme a tabela abaixo:

LED	Cor	Descrição	
P1	Verde	Ligado	Entrada de energia 1 está ativa
		Desligado	Entrada de energia 1 está inativa
P2	Verde	Ligado	Entrada de energia 2 está ativa
		Desligado	Entrada de energia 2 está inativa
Fault	Vermelho	Ligado	Entrada de energia 1 ou 2 está inativa ou Porta desconectada
		Desligado	Entradas de energia 1 e 2 funcionais e conexão de Porta correta
Porta LAN L/A	Verde	Ligado	Conectado à rede, 10/100Mbps
		Piscando	Rede está ativa
		Desligado	Não conectado à rede
Porta LAN (SPEED)	Verde	Ligado	Conectado à rede, 100Mbps
		Desligado	Conectado à rede, 10Mbps
Porta Fibra 100FX L/A	Verde	Ligado	Conectado à Rede, 100Mbps
		Piscando	Rede está ativa
		Desligado	Não conectado à rede

Tabela 2: Indicadores LED para o MET2-0201-M

Configuração da Chave DIP



Figura 4: Chave DIP

Há 6 pinos na chave DIP no painel frontal para configuração da função LFP (Link Fault Pass) e configuração de controle de Transmissão. A configuração padrão para todas as chaves DIP é “Desligado”. Veja na imagem abaixo a descrição detalhada:

Chave DIP	1	2	Configuração de Porta de Fibra	Configurações de Porta de Cobre		
			3	4	5	6
Ligado	Habilita LFP	Modo Conversor	Modo Half-Duplex	Habilita Auto-negociação	10Mbps	Modo Half-Duplex
Desligado	Desabilita LFP	Modo Switch	Modo Full-Duplex	Desabilita Auto-negociação	100Mbps	Modo Full-Duplex

Tabela 3: Configuração de chave DIP para o MET2-0201-M

Chave DIP 1

Ligado: Habilita Link Fault Pass

Desligado: Desabilita Link Fault Pass (padrão)

Chave DIP 2

Ligado: Habilita “Modo Conversor” para rotear um frame imediatamente sem armazená-lo na memória. Quando este modo está habilitado, assegure-se que ambas as portas de Cobre e Fibra operam a 100Mbps e Full-Duplex

Desligado: Habilita “Modo Switch Store and Forward” (padrão)

Chave DIP 3

Ligado: Configura a Porta Fibra em Half-Duplex

Desligado: Configura a Porta Fibra em Full-Duplex (padrão)

Chave DIP 4

Ligado: Desabilita Auto-negociação na Porta Cobre

Desligado: Habilita Auto-negociação na Porta Cobre (padrão)

Chave DIP 5

Ligado: Configura a velocidade de transmissão da Porta Cobre a 10 Mbps

Desligado: Configura a velocidade de transmissão da Porta Cobre a 100 Mbps (padrão)

Chave DIP 6

Ligado: Configura a velocidade de transmissão da Porta Cobre em Half-Duplex

Desligado: Configura a velocidade de transmissão da Porta Cobre em Full-Duplex (padrão)

Atenção: Ao alterar configurações da chave DIP, o dispositivo deve ser desligado e ligado novamente para que as configurações sejam realizadas.

Modelos Especiais

- **MET2-0201-S3:** Conversor de Mídia Industrial - 1x10/100Tx + 1x100Fx (Conector SC, Monomodo, 30km/1310nm)

Portas

Portas Ethernet

As portas RJ45 identificam automaticamente conexões de dispositivos 10Base-T ou 100Base-TX. MDI/MDIX automático significa que o conversor de mídia pode se conectar a um switch ou workstation sem alterar o cabeamento direto ou crossover. Veja na tabela abaixo o esquemático de cabos crossover e direto:

Cabo Crossover		Cabo Direto	
Nº / Sinal do pino	Nº / Sinal do pino	Nº / Sinal do pino	Nº / Sinal do pino
1 / RX+	3 / TX+	1 / RX+	1 / TX+
2 / RX-	6 / TX-	2 / RX-	2 / TX-
3 / TX+	1 / RX+	3 / TX+	3 / RX+
6 / TX-	2 / RX-	6 / TX-	6 / RX-

Tabela 4: Pinagem 10/100Base-T(X)

Observação: Sinais “+” e “-” representam a polaridade dos fios que compõe cada par.

Porta Fibra

A Porta Fibra do conector tipo SC pode operar em Multimodo. Ao conectar Portas Fibra entre si, siga as instruções conforme ilustrado abaixo para realizar a conexão corretamente. Uma conexão errada causará um funcionamento anormal.

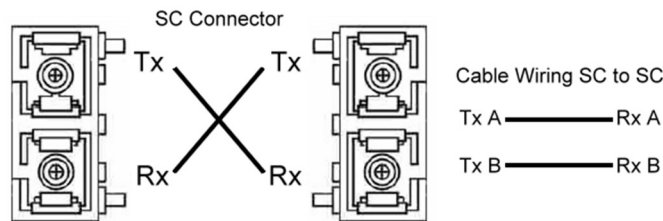


Figura 5: Conector SC

Atenção: Este é um produto de Laser/LED Classe 1. Não olhe diretamente para o feixe de Laser/LED

Cabeamento

Use o cabo de par trançado de 4 pares CAT 5e ou cabeamento superior para conexões de portas RJ45. O cabo entre o conversor de mídia e o dispositivo (switch, hub, workstation, etc.) deve ter menos que 100m de comprimento.

Com conectores do tipo Multimodo, deve-se usar cabos de Fibra Multimodo de 50 ou 62,5/125µm. Se utilizar o tipo de conector monomodo deve utilizar um cabo de fibra monomodo de 9/125µm.

Conectando as Entradas de Energia

As etapas abaixo demonstram o processo de instalação elétrica do equipamento.

Etapa 1: Insira os fios positivo e negativo nos contatos PWR1 (V1+, V1-) e PWR2 (V2+, V2-) no conector em bloco conforme demonstrado na imagem abaixo:

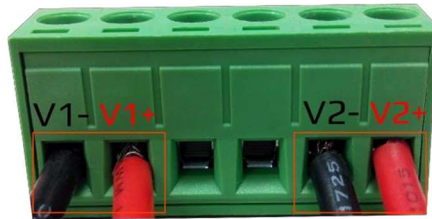


Figura 6: Bloco Terminal de Alimentação

Etapa 2: Aperte os parafusos de fixação dos fios para prevenir que os fios se soltem, conforme demonstrado abaixo:

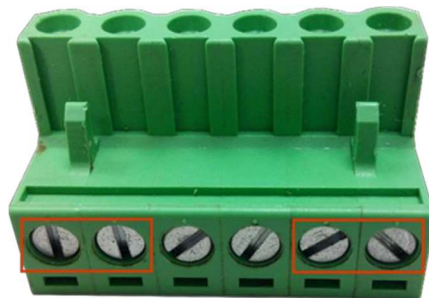


Figura 7: Bloco Terminal de Alimentação

Atenção: Utilize somente condutores de cobre (70/80°C). Aperte os parafusos a 0,56 N.m.

O calibre dos fios para o bloco terminal deve ser de 18-20 AWG (0,81mm a 1,02mm).

Conectando o Contato de Alarme Fault

O contato de Alarme Fault está localizado no meio do conector terminal em bloco conforme demonstrado na imagem abaixo. Ao inserir os fios, será detectado o status de Fault, incluindo falha de alimentação ou falha de conexão na porta formar um circuito normalmente aberto. Um exemplo de aplicação para o contato de alarme Fault é demonstrado na imagem abaixo:

Insira os fios no contato de alarme Fault (Nºs 3 e 4)

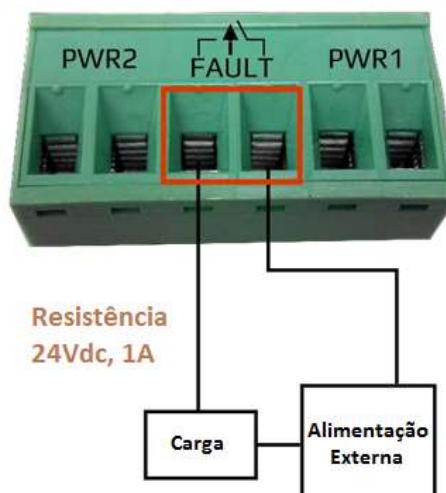


Figura 8: Conectando o Contato de Alarme Fault

Nota: O calibre do fio para o terminal em bloco deve ser entre 12-24 AWG (0,51mm a 2,05mm).

Se utilizar somente uma fonte de alimentação, coloque um jumper do Pino 1 ao Pino 5 e do Pino 2 ao Pino 6 para eliminar o alarme Fault.

Observação sobre Aterramento:

O aterramento e roteamento dos fios auxiliam na redução dos efeitos de ruído devido à interferência eletromagnética (EMI). Realize a conexão de aterramento do parafuso à superfície de aterramento antes de conectar dispositivos. O símbolo do parafuso de aterramento é demonstrado abaixo:



Figura 9: Parafuso de Aterramento

Atenção: utilizar fios blindados possibilita melhor compatibilidade eletromagnética.

Montagem Mecânica

Montagem em Trilho DIN

O suporte para trilho DIN é pré-instalado de fábrica no conversor de mídia. Se o suporte não estiver instalado, veja a imagem abaixo para aprender como instalá-lo:



Figura 10: Parte traseira do conversor de mídia e suporte para trilho DIN

Siga os passos abaixo para aprender como fixar o conversor de mídia.

Etapa 1: Use os parafusos para instalar o suporte para trilho DIN na parte traseira do conversor de mídia.

Atenção: O torque para apertar os parafusos no dispositivo é de 0,4 N.m

Etapa 2: Para remover o suporte para trilho DIN, faça o oposto da Etapa 1.

Etapa 3: Após o suporte para trilho DIN estar instalado na parte traseira do conversor de mídia, insira a parte superior do suporte no trilho, conforme demonstrado na imagem abaixo:



Figura 11: insira o conversor de mídia no trilho DIN

Etapa 4: Puxe o suporte levemente para baixo no trilho, conforme demonstrado na imagem abaixo:



Figura 12: Estabilize o conversor de mídia no trilho DIN

Etapa 5: Verifique se o suporte está firmemente montado no trilho.

Etapa 6: Para remover o conversor de mídia do trilho, faça o oposto das etapas acima.

Montagem em Parede

Siga as etapas abaixo para montar o conversor de mídia usando o suporte de montagem em parede, conforme demonstrado na imagem abaixo.

Etapa 1: Remova do conversor de mídia o suporte para trilho DIN ao afrouxar os parafusos.

Etapa 2: Posicione os suportes de montagem em parede nas partes superior e inferior do conversor de mídia.

Etapa 3: Use os parafusos para fixar o suporte de montagem em parede no conversor de mídia.

Atenção: O torque para apertar os parafusos no dispositivo é de 0,4 N.m.

Etapa 4: Use os orifícios de gancho nos cantos do suporte para montagem em parede para fixar o conversor de mídia na parede.

Etapa 5: Para remover o suporte de montagem na parede, faça o oposto das etapas acima.

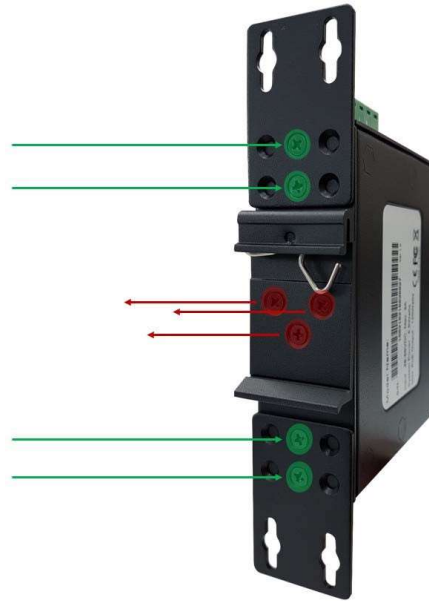


Figura 13: Suporte a trilhos DIN

Na imagem abaixo, estão as dimensões do suporte para montagem em parede:

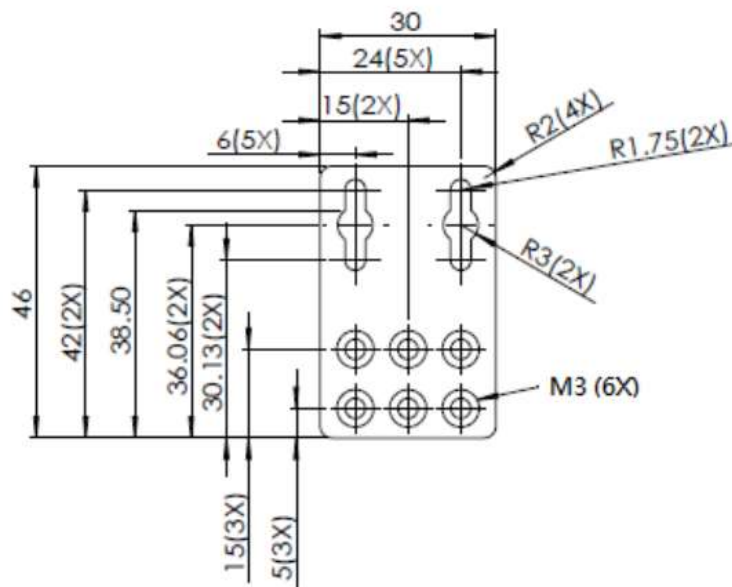


Figura 14: Dimensões do suporte para montagem em parede

Instalação de Hardware

Etapas de Instalação

Esta seção explica como instalar:

Etapas de Instalação:

Etapa 1: Desembale o conversor de mídia da caixa original

Etapa 2: Verifique se o suporte está parafusado no conversor de mídia.

- Se o suporte para trilho DIN não estiver parafusado no conversor de mídia, consulte a seção **Montagem em Trilho DIN** para instalação em trilho DIN.
- Se você quer montar o conversor de mídia em parede, consulte a seção **Montagem em Parede**.

Etapa 3: Para fixar o conversor de mídia em um trilho DIN ou parede, consulte a seção **Montagem Mecânica**.

Etapa 4: Energize o conversor de mídia e então o LED de energia se acenderá.

- Se você precisa de ajuda para conectar os fios de alimentação, consulte a seção **Conectando as Entradas de Energia**.
- Consulte a seção **Indicadores LED** para indicação de luzes de LED.

Etapa 5: Prepare o cabo direto de par trançado CAT5 para a conexão Ethernet

Etapa 6: Insira um dos lados do cabo RJ45 na porta Ethernet do conversor de mídia, e o outro lado no dispositivo de rede Ethernet (PC, servidor, etc.). O LED da porta Ethernet no conversor de mídia se acenderá quando o cabo for conectado no dispositivo de rede.

- Consulte a seção **Indicadores LED** para indicação das luzes de LED.

Etapa 7: Quando todas as conexões forem realizadas e as luzes de LED indicarem funcionamento normal, a instalação está concluída.

Manutenção e Serviço

- Se o dispositivo precisar de serviço de qualquer tipo, é solicitado ao usuário que o desconecte e o remova de sua instalação. A instalação inicial deve ser feita de tal forma que possibilite que este procedimento seja o mais conveniente possível.
- Linhas de tensão/energia devem ser devidamente isoladas, bem como outros cabos. Tenha cuidado ao manuseá-los para evitar acidentes, como tropeçar nos cabos.
- Não insira sob hipótese alguma objetos estranhos de qualquer tipo nos orifícios de dissipação de calor localizados nas diferentes faces do dispositivo. Isto pode não somente causar danos ao layout interno, como também causar danos ao usuário.
- Não abra o dispositivo sob hipótese alguma, por favor, contate o vendedor para quaisquer reparos necessários, ou siga as instruções neste manual.
- Limpe o dispositivo com panos macios.

Solução de Problemas

- Verifique se você possui o cabo de alimentação e/ou adaptador corretos. Nunca utilize uma fonte ou adaptador com uma tensão DC de saída que seja não-conforme, ou queimará o equipamento.
- Selecione o cabo UTP/STP apropriado para estabelecer a rede. Use um cabo de par trançado não-blindado (UTP, ou Unshielded Twisted Pair) ou um cabo de par trançado blindado (STP, ou Shielded Twisted Pair) para conexões RJ45: 100Ω CAT5e para 10M/100Mbps. Também, assegure-se que o comprimento de qualquer conexão com cabo de par trançado não exceda 100 metros.
- Diagnosticando indicadores de LED: para auxiliar na identificação de problemas, o conversor de mídia pode ser facilmente monitorado com os indicadores de LED, que ajudam a identificar se qualquer problema existe.
- Consulte a seção de **Indicadores LED** para indicação de luzes de LED
- Se o LED indicador de energia não liga quando o cabo de alimentação está conectado, o usuário pode estar tendo um problema com o cabo. Procure por conexões de energia soltas, quedas de energia ou surtos na saída de energia.
- Contate a Altus para obtenção de serviço de suporte técnico, se o problema ainda não puder ser resolvido.

Se os indicadores de LED do conversor de mídia estiverem normais e os cabos corretamente conectados, mas os pacotes ainda não estão sendo transmitidos, verifique a configuração ou status dos dispositivos Ethernet do sistema.