

Descrição do Produto

O módulo AL-2434 conecta estações de gerenciamento de ativos a redes PROFIBUS através do protocolo PROFIBUS-DPV1. Este módulo complementa a solução Altus para o gerenciamento de ativos, permitindo a conexão de um cliente hospedado em uma estação gerenciamento, a uma rede PROFIBUS-DP que usa o perfil de rede HART on PROFIBUS. Sendo a rede de campo responsável pelo controle do processo de uma planta industrial, o módulo permite acessar as informações dos ativos sem interferir no determinismo da rede PROFIBUS. Sua operação é como mestre classe II da rede PROFIBUS-DP, utilizando a extensão DPV1 do protocolo para acessar as remotas com esta característica.



O AL-2434 tem como principais características:

- Opera como mestre PROFIBUS classe II, acessando remotas com dispositivos HART ou outros ativos PROFIBUS
- Monitoração dos estados dos dispositivos conectados a rede PROFIBUS
- Suporta as tecnologias FDT/DTM e EDDL
- Configuração central dos dispositivos de campo, calibração e diagnóstico via ferramentas de configuração, tais como: FieldCare fornecido pela Endress + Hauser, FieldMate fornecido pela Yokogawa, PACTware ou Emerson AMS Suite
- Independência do sistema de controle de processos ou fabricante de CP
- Suporte ao gerenciamento de recursos de *smart-devices*
- Garante o determinismo da rede PROFIBUS
- Diagnóstico completo da rede PROFIBUS através de servidor web embarcado
- Suporte ao protocolo DHCP

Dados para Compra

Itens Integrantes

A embalagem do produto contém os seguintes itens:

- AL-2434
- Guia de Instalação

Código do Produto

O seguinte código deve ser usado para compra do produto:

Código	Denominação
AL-2434	Scanner DPV1 para Gestão de Ativos

Produtos Relacionados

Os seguintes produtos devem ser adquiridos separadamente quando necessário:

Código	Denominação
AL-2303	Cabo rede PROFIBUS tipo A
AL-2601	Conector derivador para rede PROFIBUS
AL-2602	Conector terminador para rede PROFIBUS

Notas

AL-2303: cabo padronizado para instalação de redes PROFIBUS, não devendo ser utilizado outro cabo para este tipo de rede.

AL-2601: conector derivador que é utilizado para a conexão do módulo à rede PROFIBUS, caso não seja necessária a terminação (módulo no meio do segmento da rede).

AL-2602: este conector derivador é utilizado para a conexão do módulo à rede PROFIBUS, no caso de ser necessária a terminação (módulo nos extremos do segmento de rede).

Características

	AL-2434
Tipo de módulo	Scanner DPV1
Interface Ethernet	RJ45 (10/100Base-TX)
Interface PROFIBUS	DB9 (RS-485)
Indicações de diagnóstico	LEDs da Interface Ethernet, LED ETH, LED RUN, LED PB
Tensão de alimentação	19,2 a 28,8 Vdc
Consumo máximo de corrente	200 mA
Potência dissipada	3,7 W
Taxa de transferência PROFIBUS	Modo de acesso a rede PROFIBUS: de 9,6 Kbps a 12 Mbps Modo de diagnóstico PROFIBUS integrado: de 9,6 Kbps a 1,5 Mbps
Temperatura de operação	0 a 50 °C
Temperatura de armazenagem	0 a 50 °C
Umidade de operação	20 a 80% de umidade relativa do ar, sem condensação
Instalação	Trilho DIN 35 mm
Proteção painel frontal	IP20
Dimensões	22,5 x 99,0 x 114,5 mm
Peso	120 g (aproximadamente)

Notas

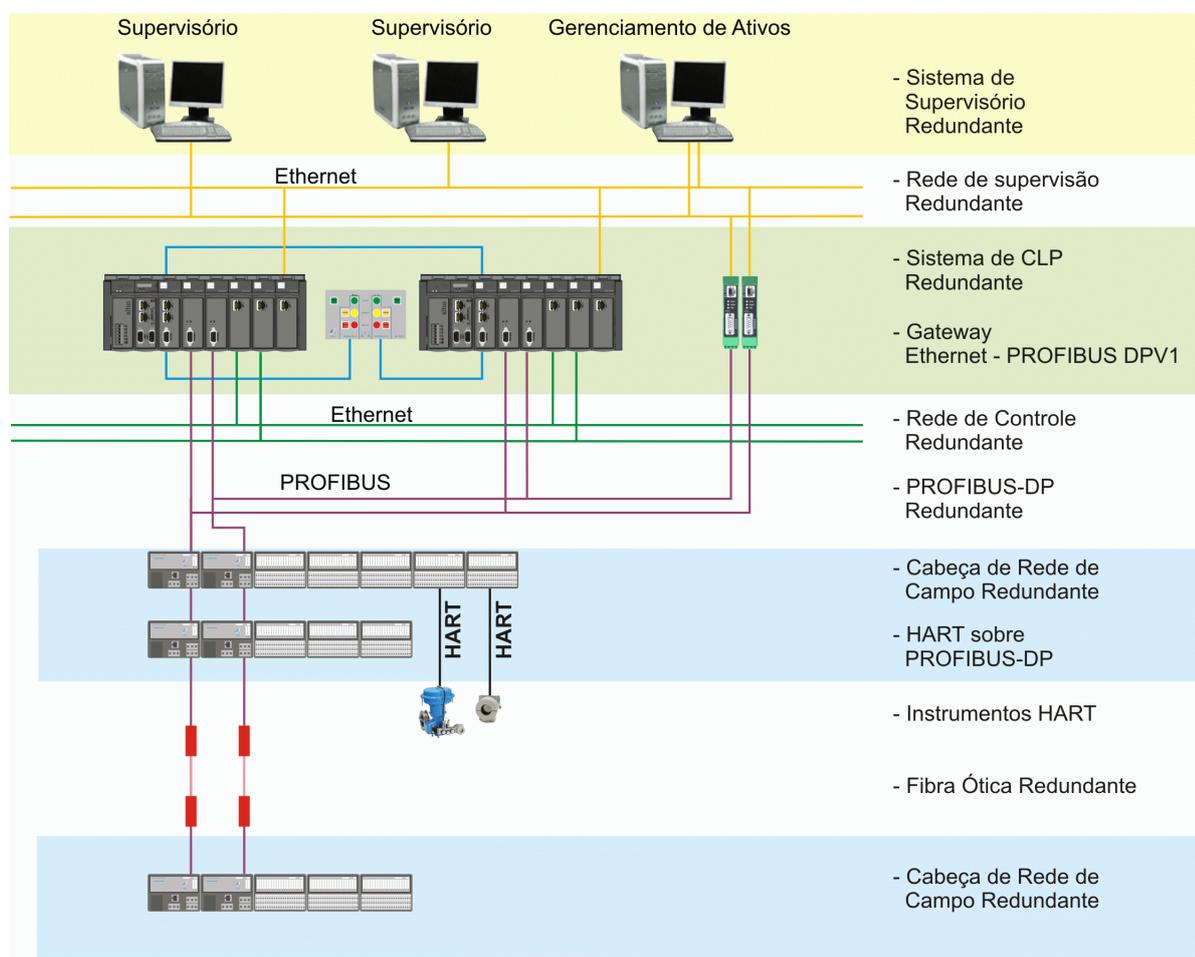
Dimensões: As dimensões apresentadas na tabela representam respectivamente: largura x altura x profundidade.

Requisitos do Sistema para Utilização do AL-2434

	Requisito do Sistema
Sistema operacional	Windows 2000, XP ou Server 2003 (software de aplicação dependente do sistema operacional)
Navegador	Internet Explorer 6 ou 7 ou outro software equivalente
Aplicativos	Aplicativo para a configuração do PROFIBUS
Portas habilitadas	80 e 2364

Arquitetura HART sobre PROFIBUS para Gerenciamento de Ativos

A arquitetura apresentada a seguir, mostra um sistema de CPs redundantes utilizando dois módulos AL-2434 para o gerenciamento dos instrumentos HART. Os barramentos remotos possuem cabeças PROFIBUS PO5064 ou PO5065 as quais enviam as informações para os módulos analógicos HART de entrada PO1114 e de saída PO2134, que por sua vez fazem o tratamento dessas informações e estabelecem efetivamente a comunicação com os dispositivos HART conectados aos módulos HART da remota PROFIBUS.



Configuração no Canal Ethernet

Dependendo da rede Ethernet utilizada, há duas opções de conexão para o dispositivo:

- Rede Ethernet com servidor DHCP, permitindo alocação automática e dinâmica de endereços IP ou rede Ethernet com alocação manual de endereços IP. Ambas as conexão são realizadas com cabo de rede Ethernet via hub ou switch
- Rede Ethernet *ponto a ponto*, permitindo alocação manual de endereços IP. A conexão é realizada via cabo rede Ethernet

Conexão em uma Rede com DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)

Quando um dispositivo é ajustado para operar em rede Ethernet com um servidor DHCP, automaticamente é atribuído um endereço IP a ele. Este modo de operação não requer ajustes de configurações.

ATENÇÃO:

A rotina para identificação DHCP é executada apenas durante a inicialização do dispositivo. Se a conexão Ethernet for realizada com a fonte de alimentação já conectada, uma falha pode ocorrer e o DHCP não será identificado. Reinicie a fonte para uma nova identificação DHCP.

Conexão em uma Rede com Atribuição Manual de IP

Para dispositivos em uma rede Ethernet sem servidor DHCP, as seguintes configurações são necessárias:

- Ajustes TCP/IP para essa rede
- Um computador com navegador web
- Um cabo de rede Ethernet entre o computador e o dispositivo (conexão ponto a ponto) ou um cabo de rede Ethernet via hub ou switch (conexão numa rede Ethernet)

ATENÇÃO:

O computador deve estar na mesma sub-rede que o dispositivo.

ATENÇÃO:

Sempre consulte o administrador do sistema antes de alocar endereços IP. Se um mesmo endereço for atribuído mais de uma vez, outros dispositivos na rede podem ser desativados, afetando a comunicação.

	Configuração de Fábrica
IP address	169.254.0.1
Subnet mask	255.255.0.0
Default gateway	0.0.0.0

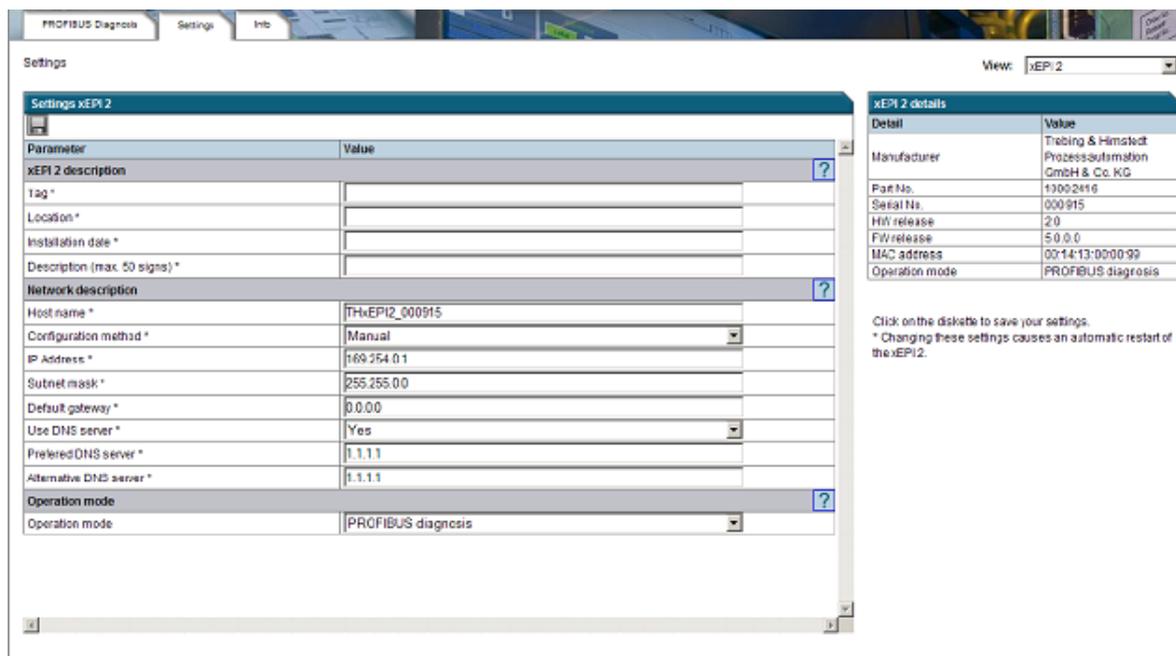
Determinando Endereços de Rede

Consulte o administrador do sistema quanto aos endereços IP ou siga estes passos:

- Conecte o computador à rede Ethernet a qual o dispositivo está integrado
- Inicie Prompt de Comando através do menu *Iniciar, Programas, Acessórios*
- Digite `ipconfig -all`
- Todas as configurações da rede devem ser exibidas. Anote as configurações para os campos *Subnet mask* e *Default Gateway*

Atribuindo Novo IP e Endereços de Rede

- Conecte um cabo de rede Ethernet ao dispositivo
- Conecte o computador ao cabo de rede Ethernet
- Abra um navegador web no computador
- Digite o seguinte endereço IP: `http://169.254.0.1` (válido quando for mudar o endereço IP de fábrica) e pressione a tecla **ENTER**. A página web do AL-2434 deve carregar e abrir uma janela. Leia cuidadosamente as informações e feche a janela em seguida
- Clique na aba *Settings*. A informação sobre o dispositivo deve ser exibida no navegador web, conforme a figura a seguir
- Seleccione *Manual* em *Configuration method*, na aba *Network description*
- Digite o novo endereço IP no campo *IP address*
- Digite o novo valor para *Subnet mask* e *Default gateway* nos campos de texto
- Anote o endereço IP fixado
- Para utilizar um servidor DNS, digite seus endereços IP. Caso contrário, selecione a opção *No*
- Clique no ícone do disquete para salvar as configurações. O dispositivo reiniciará depois disso

**ATENÇÃO:**

O dispositivo salva suas configurações. Anote o endereço IP fixado. O acesso à página de configuração do dispositivo só poderá ser realizado usando esse novo endereço.

Depois de mudar as propriedades de configurações TCP/IP, o dispositivo sempre inicia com a última configuração salva – até mesmo se a fonte de alimentação tiver sido desligada por um curto período.

Checando a Conexão Ethernet até o Dispositivo

Você pode checar o dispositivo na rede Ethernet apenas se:

- O dispositivo estiver integrado na rede Ethernet
- O dispositivo estiver energizado
- O computador estiver na mesma rede Ethernet

Procedimento

Inicie o navegador *web* no computador:

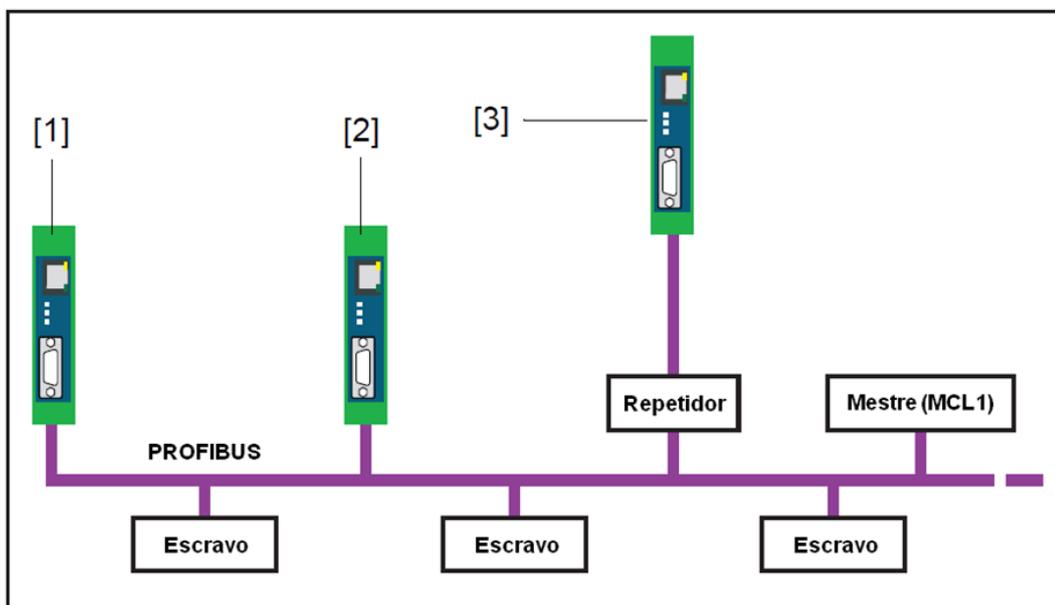
- Via DHCP: digite o *host name* padrão (formado por THxEPI2_+ número serial) localizado na etiqueta de tipo do dispositivo (Ex: THxEPI2_000915) e pressione *ENTER*
 - Configuração manual de IP: digite o endereço IP fixo (IP de fábrica 169.254.0.1 ou o último IP salvo) e pressione *ENTER*
- A informação sobre a rede PROFIBUS é exibida no navegador *web*.

Conectando PROFIBUS

O conector DB9 é usado para essa conexão.

- Apenas use cabos e conectores padrão PROFIBUS
- Ligue o conector PROFIBUS do cabo ao conector do dispositivo, seguindo a atribuição correta dos pinos
- Fixe o conector com parafusos
- Se o dispositivo estiver instalado no início ou no fim do segmento de cabo PROFIBUS, é necessário utilizar um resistor de terminação (confira a seção "Resistores de Terminação de Barramento" a seguir) ou utilizar conectores com terminação
- No caso conectores com terminação selecione a chave para o resistor de terminação do barramento no conector PROFIBUS até a posição necessária (ON/OFF)

ATENÇÃO:
 Não use linhas para desvio da conexão. Se as condições locais não permitirem conexão direta, use um repetidor (e conecte conforme norma PROFIBUS).



A figura acima exibe as possibilidades de conexão na rede PROFIBUS:

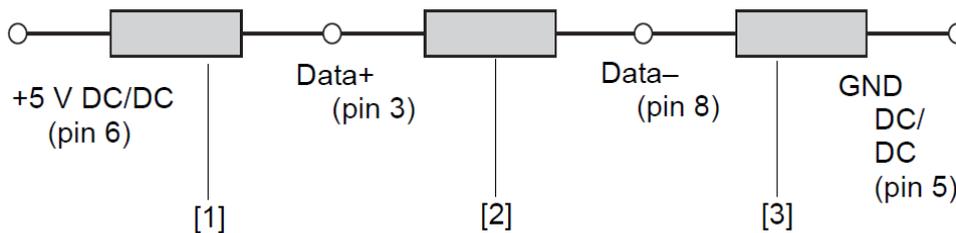
- 1 - Conexão inicial/final do barramento com resistor de terminação
- 2 - Conexão no meio do segmento 1 PROFIBUS
- 3 - Conexão em um segmento PROFIBUS separado, após o repetidor

Resistores de Terminação de Barramento

Cada uma das terminações de um segmento PROFIBUS deve ser finalizada com um resistor de terminação. Use plugues padronizados contendo resistores de terminação.

A figura a seguir exibe a configuração de terminação de barramento para PROFIBUS (conforme norma IEC 61158):

- 1 - Resistor de *pull-up* de 390 Ω , do pino 3 até a tensão da fonte de alimentação no pino 6
- 2 - Resistor de terminação de cabo de 220 Ω , entre pinos 3 e 8
- 3 - Resistor de *pull-down* de 390 Ω , do pino 8 até o potencial de referência de dados no pino 5



ATENÇÃO:

A conexão PROFIBUS é cortada se o dispositivo for usado com um resistor de terminação passiva (tensão de alimentação do dispositivo) e o dispositivo for desligado. Isso pode causar interrupção ou falha completa da comunicação PROFIBUS.

Use resistores ativos para evitar esse problema. Nesse caso, os resistores de terminação são alimentados com +5 V e o terra independe do dispositivo.

Configurando Parâmetros PROFIBUS

Dependendo do aplicativo utilizado (não incluído na entrega), o dispositivo pode ser uma estação passiva (sem um endereço de estação próprio) ou uma estação ativa (mestre PROFIBUS classe II).

A configuração dos parâmetros PROFIBUS apenas é necessária se o dispositivo for usado como mestre PROFIBUS classe II ou em modo de operação de acesso à rede PROFIBUS. Os parâmetros PROFIBUS são dados pelo mestre PROFIBUS classe I.

Modos de operação AL-2434**Diagnóstico PROFIBUS**

A configuração padrão de entrega do dispositivo é o modo de diagnóstico PROFIBUS. Esse modo habilita o monitoramento da entrada da rede PROFIBUS e é possível configurá-lo conforme a figura a seguir.

Proceda conforme “Checando a conexão Ethernet até o dispositivo” (confira a seção “Procedimento”).

Clique na aba *Settings* e selecione em *View* (canto superior direito) – *PROFIBUS diagnosis*. É possível configurar as propriedades de *Measurement*, *Alert* e *Time Server*. Para ajuda, clique no sinal de interrogação.

The screenshot displays the 'Settings PROFIBUS Diagnosis' window. The 'Measurement' section includes parameters like 'Baud rate' (Automatic detection), 'Type of measurement' (Circulation buffer), and 'Measurement' (Stop). The 'Alert' section includes 'Email alert active' (Yes), 'Report master failures' (Yes), 'Report slave failures' (Yes), 'Report slave diagnoses' (Yes), and 'All clear' (No). The 'SMTP' section includes 'SMTP server address' (1.1.1.1), 'SMTP port' (25), 'SMTP authentication' (No), 'Email sender' (PROFIBUS_diagnosis@asset.com), 'Email recipient' (Name@asset.com), and 'Subject' (Diagnosis email). A secondary window on the right shows 'xEPI 2 details' with a table of device information.

Detail	Value
Manufacturer	Trebing & Himstedt Process automation Omni I & Co. KG
Part No.	10002416
Serial No.	000015
HW release	2.0
FW release	5.0.0.0
MAC address	00:14:13:00:10:89
Operation mode	PROFIBUS diagnosis

Acesso à Rede PROFIBUS

O modo de operação *PROFIBUS network access*, faz uso de AL-2434 para outras aplicações. Entre essas aplicações estão o uso com softwares do padrão FDT/DTM como o Pactware, Fieldcare e FiledMate ou EDDL como o Emerson AMS Suite.

Proceda conforme “Checando a Conexão Ethernet até o dispositivo” (confira a seção “Procedimento”).

Clique na aba *Settings* e selecione em *View* (canto superior direito) – *PROFIBUS diagnosis*. Clique em *Stop* para parar a medição. Em *View*, mude para *xEPI2*. Então selecione *PROFIBUS network access* como *Operation mode* e salve as propriedades clicando no disquete, conforme a figura a seguir.



Settings

Settings xEPI 2	
Parameter	Value
xEPI 2 description ?	
Tag *	<input type="text"/>
Location *	<input type="text"/>
Installation date *	<input type="text"/>
Description (max. 50 signs) *	<input type="text"/>
Network description ?	
Host name *	THxEPI2_000915
Configuration method *	DHCP
Use DNS server *	No
Operation mode ?	
Operation mode	PROFIBUS network access

Instalação



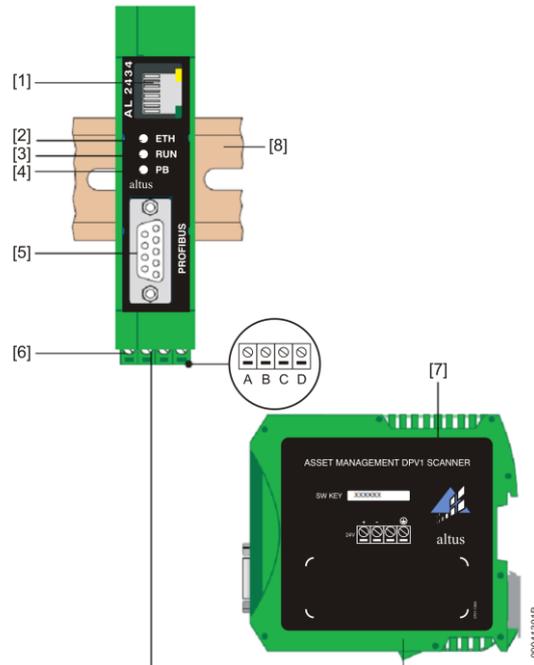
ATENÇÃO:

Dispositivo sensível à eletricidade estática (ESD). Sempre toque num objeto metálico aterrado antes de manuseá-lo.

Painéis e Conexões

A figura a seguir exibe detalhadamente um desenho do módulo AL-2434 (visão frontal e lateral).

- 1- Interface Ethernet
- 2- LED ETH
- 3- LED RUN
- 4- LED PB
- 5- Interface PROFIBUS
- 6- Bornes de alimentação
- 7- Etiqueta de tipo
- 8- Trilho DIN (não incluso na entrega)

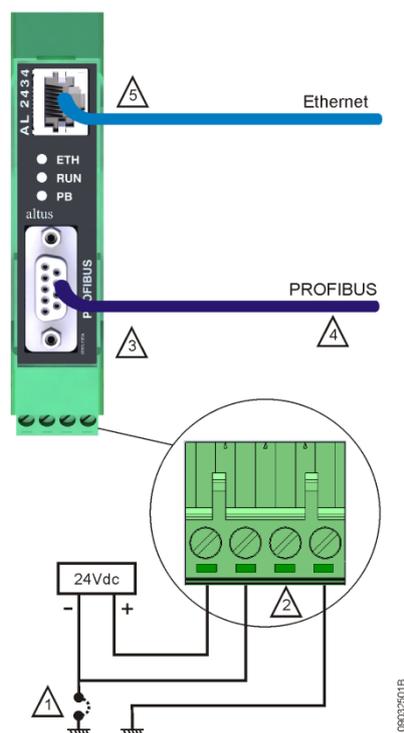


Instalação Elétrica

A instalação elétrica do módulo AL-2434 consiste na ligação da alimentação:

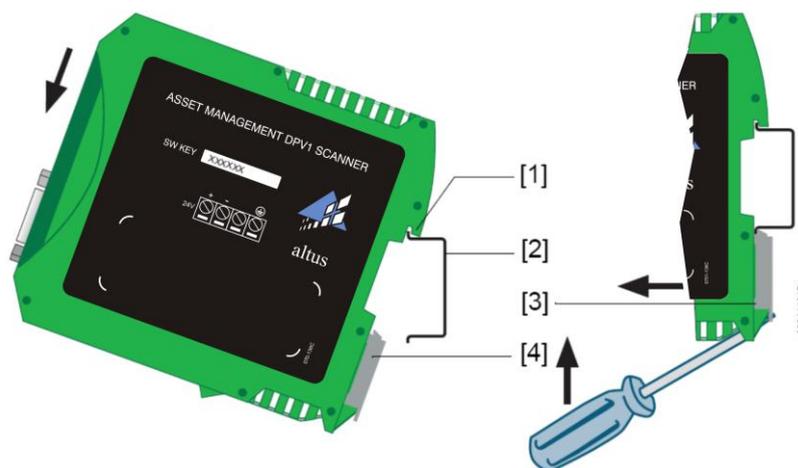
- Conecte o cabo de alimentação de 24 Vdc e o condutor do terra (terminal do terra) à barra de terminais. A barra de terminais pode ser conectada e acessada com uma chave de fenda.
- Ligue a alimentação. O LED RUN ficará verde e o LED ETH pisca em vermelho até que o procedimento de inicialização seja completado. Posteriormente apenas o LED RUN fica aceso em verde.

A seguir, uma figura que ilustra o processo de instalação elétrica.



- 1- O ponto comum da fonte de alimentação para alimentação dos módulos (0 Vdc) pode ser ligado no terra do painel elétrico. Esta ligação não é obrigatória, mas é recomendada para minimizar ruído elétrico em um sistema de automação
- 2- O terminal não conectado na figura não deve ser conectado, estando disponível apenas para a polarização do conector.
- 3- Caso a Interface de Rede esteja conectada a um extremo físico da rede PROFIBUS, deverá ser comutado a chave de terminação do conector AL-2604 ou utilizar um conector AL-2602 que contém a terminação. Conforme Norma PROFIBUS, a blindagem do cabo da rede deve ser interligada no corpo metálico do conector para aterramento junto a todos os dispositivos da rede
- 4- Deve-se obrigatoriamente utilizar o cabo AL-2303, nos comprimentos máximos especificados pela Norma PROFIBUS – consulte o Manual de Utilização da Rede PROFIBUS - MU299026. Caso a topologia exigir comprimentos superiores, recomenda-se a utilização dos repetidores óticos PROFIBUS AL-2431 ou AL-2432
- 5 - Interface padrão RJ45-10/100Base-Tx para Ethernet

Montagem Mecânica



- 1- Dispositivo com chanfro na parte superior do trilho
- 2- Trilho
- 3- Dispositivo sobre o trilho
- 4- Trava de fixação

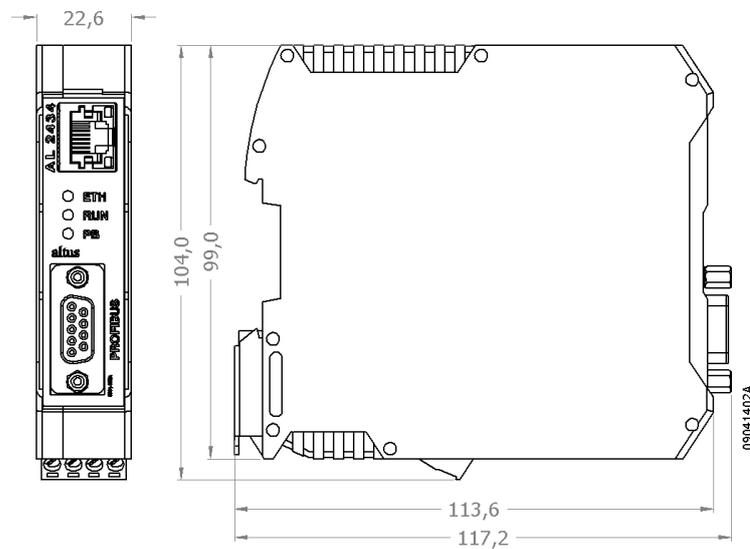
Posicione o chanfro do dispositivo sobre o trilho e mova o dispositivo para baixo até que a trava de fixação prenda o dispositivo sobre o trilho.

ATENÇÃO:

Deve se deixar disponível um espaço de 5 cm acima e abaixo do dispositivo para dissipação de calor. O módulo deve ser montado no armário sempre na posição vertical, conforme a figura, para facilitar a dissipação de calor.

Dimensões Físicas

Dimensões em mm.



Manutenção

Os LEDs e interfaces deste módulo indicam as seguintes situações e problemas:

LED	Estado do LED	Significado
Interface Ethernet	Ligado amarelo	Comunicação de dados Ethernet
	Ligado verde	Conexão física disponível
ETH	Ligado vermelho	Primeira fase de inicialização
	Piscando vermelho	Procedimento de inicialização
	Ligado vermelho ou piscando vermelho ou verde (em caso de erro)	Falha interna de software
	Ligado verde	Conexão para aplicação via Ethernet
RUN	Ligado vermelho	Falha interna
	Ligado verde	Fonte 24 Vdc ok
PB	Ligado ou piscando verde	Dispositivo comunica via PROFIBUS

Interface	Status	Solução de problemas
Ethernet	Dispositivo não encontrado na rede Ethernet	Verifique a fonte de alimentação (LED RUN deve estar ligado verde)
		Verifique a conexão correta para RJ-45
		Se o dispositivo estiver fixado para operação em rede Ethernet com servidor DHCP, mas o servidor da rede não suporta DHCP, é necessário atribuir manualmente o endereço IP (confira a seção "Conexão em uma rede com atribuição manual de IP")
		Quando um cabo de rede Ethernet é usado direto entre o computador e o dispositivo, ambos devem estar na mesma rede
PROFIBUS	Rede PROFIBUS não encontrada	AL-2434 como estação passiva (modo de acesso <i>PROFIBUS diagnosis</i>): Verifique a própria conexão (consulte a seção "Conectando PROFIBUS") e mude em <i>Settings – PROFIBUS diagnosis – Measurement</i> a taxa de <i>Baud rate</i> para <i>Automatic detection</i> .
		AL-2434 como estação passiva (modo de acesso à rede PROFIBUS): Verifique os parâmetros para o canal usado (consulte o aplicativo). Cada estação tem seu próprio endereço, que pode ser atribuído apenas uma vez na rede

Manuais

Para maiores detalhes técnicos, configuração, instalação e programação dos produtos da série Ponto, os seguintes documentos devem ser consultados:

Código do Documento	Descrição
CT109000	Características e Configuração da Série Ponto
MU209020	Manual de Utilização Rede HART Sobre PROFIBUS