

# AL-2433 PROFISwitch - Acoplador Rede PROFIBUS Redundante

Cód. Doc.: CT104633

Revisão: D

## Descrição do Produto

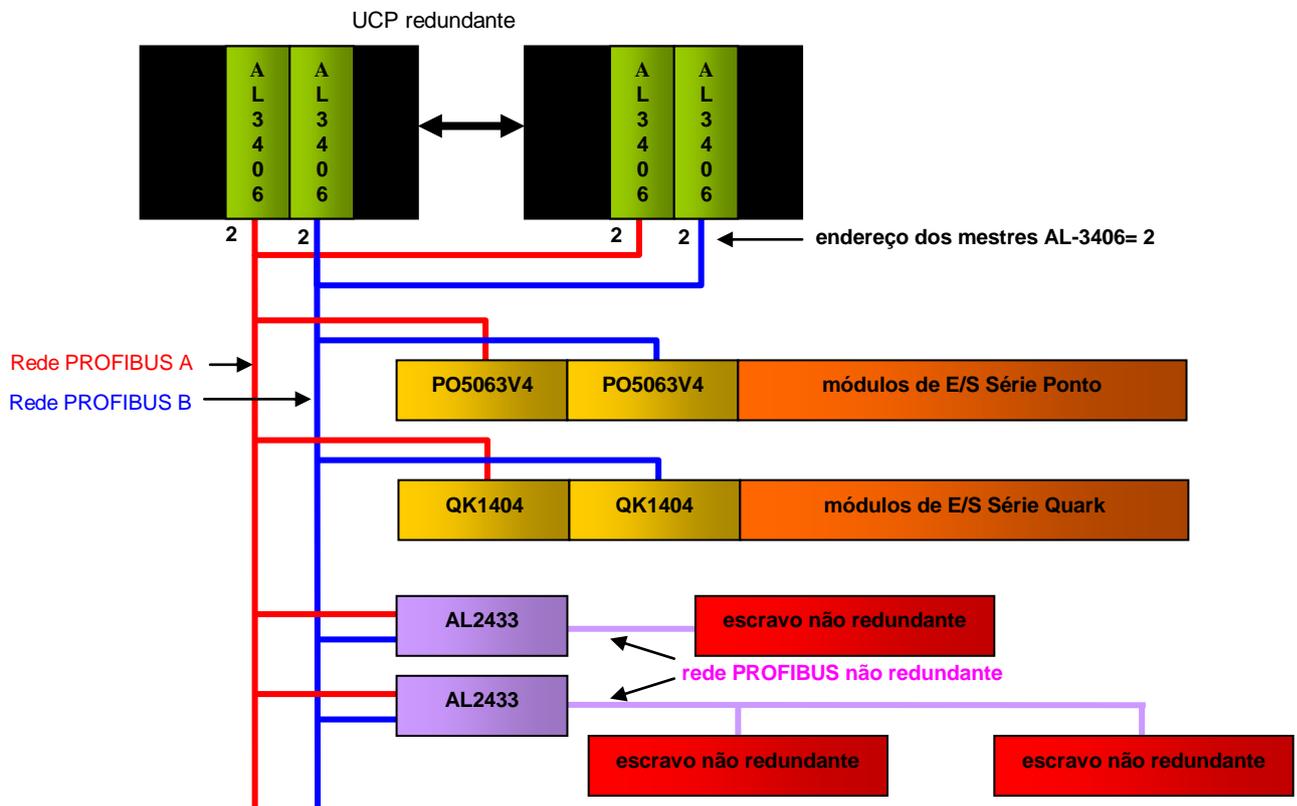
O módulo acoplador AL-2433 (PROFISwitch) permite a interligação de dispositivos escravos PROFIBUS-DP não redundantes em uma rede PROFIBUS-DP redundante com mestres AL-3406, PO4053, ou NX5001.

A foto mostra o produto, que tem como principais características:



- Canal RS-485 isolado (COM1) para a rede não redundante
- Dois canais RS-485 isolados (COM2 e COM3) para a rede redundante
- Fonte de 24 Vdc redundante
- LEDs de diagnóstico
- Contato seco de relé para diagnóstico
- Nenhuma configuração de software
- Não aloca endereço na rede PROFIBUS
- Baudrate configurável através de chave rotativa (12 Mbps, 6 Mbps, 3 Mbps, 1.5 Mbps, 500 kbps, 187.5 kbps, 93.75 kbps, 19.2 kbps, 9.6 kbps)
- Compatível com interfaces mestres PROFIBUS AL-3406 a partir da revisão de software v1.14, configuradas no endereço 2
- Compatível com interfaces mestres PROFIBUS PO4053 de qualquer revisão, configuradas no endereço 2.
- Compatível com mestres PROFIBUS-DP NX5001 de qualquer revisão, configurados no endereço 2.
- Os canais COM1, COM2 e COM3 pertencem a segmentos de rede PROFIBUS diferentes (cada segmento de rede PROFIBUS pode conter no máximo 32 nós de rede RS-485)

A figura seguinte mostra um exemplo típico de arquitetura onde o AL-2433 pode ser aplicado. Embora esta figura mostre uma UCP redundante com rede PROFIBUS redundante, também pode-se aplicar o AL-2433 em UCPs simples com rede PROFIBUS redundante. A mesma topologia apresentada para a interface mestre AL-3406 é válida para o PO4053 e NX5001.



# AL-2433 PROFISwitch - Acoplador Rede PROFIBUS Redundante

Cód. Doc.: CT104633

Revisão: D

## Dados para Compra

### Itens Integrantes

A embalagem do produto acompanha os seguintes itens:

- Módulo acoplador de rede AL-2433
- Guia de Instalação

### Código do Produto

O seguinte código deve ser usado para compra do produto:

Código	Denominação
AL-2433	Acoplador Rede PROFIBUS Redundante

### Produtos Relacionados

Os seguintes produtos devem ser adquiridos separadamente quando necessário:

Código	Denominação
AL-2601	Conector derivador para rede PROFIBUS
AL-2602	Conector terminador, para rede PROFIBUS
AL-2303	Cabo de rede PROFIBUS, diâmetro 7,1 mm
AL-2605	Terminação Ativa PROFIBUS

**AL-2601:** conector para conexão em rede PROFIBUS quando o PROFISwitch é um elemento intermediário da rede.

**AL-2602:** conector para conexão em rede PROFIBUS quando o PROFISwitch for instalado numa das extremidades da rede.

**AL-2605:** a terminação ativa PROFIBUS é montada nas extremidades das redes para evitar a perda de comunicação da rede, devido a desenergização ou troca a quente de algum dispositivo normalmente colocado nesta posição.

# AL-2433 PROFISwitch - Acoplador Rede PROFIBUS Redundante

Cód. Doc.: CT104633

Revisão: D

## Características

A tabela seguinte resume as características principais do AL-2433:

	AL-2433
Denominação	Acoplador Rede PROFIBUS Redundante
Tensão de Alimentação	24 Vdc (20 Vdc até 33 Vdc)
Redundância de Alimentação	Entradas L1 e L2
Consumo	150 mA em 24 Vdc
Contato de diagnóstico (OK0 – OK1)	Abre em caso de falha 60 Vdc @ 1A
Baudrate canais PROFIBUS (COM1, COM2, COM3)	Configurável nas opções 12 Mbps, 6 Mbps, 3 Mbps, 1.5 Mbps, 500 kbps, 187.5 kbps, 93.75 kbps, 19.2 kbps, 9.6 kbps
Isolação dos canais PROFIBUS RS485 (COM1, COM2, COM3)	500 Vrms
Conector dos canais PROFIBUS RS485 (COM1, COM2, COM3)	DB9 (Sub D 9 pinos)
Temperatura de operação	0 a 50 °C
Temperatura de armazenamento	-30 a 85 °C
Umidade relativa	0 a 75%, não condensada
Montagem	Trilho DIN TS35
Grau de Proteção	IP20
Certificações	UL, CSA

## Compatibilidade com Demais Produtos

Compatível com todos os mestres PROFIBUS-DP citados neste documento, sendo o AL-3406 compatível a partir da revisão de software V1.14.

## Características e Limites de Software

	AL-2433
Endereço dos mestres AL-3406, PO4053 e NX5001	Deve ser 2
Condição para a comutação entre COM2 e COM3	Ausência de telegrama transmitido pelo endereço 2 por 200 ms
Tempo de comutação entre COM2 e COM3 em caso de falha	200 ms
Tempo máximo entre 2 requisições do mestre em modo normal	200 ms (do contrário, ocorrem comutações entre COM2 e COM3)
Atraso dos telegramas entre COM1 e COM2 ou COM1 e COM3	1 bit-time + 104 ns

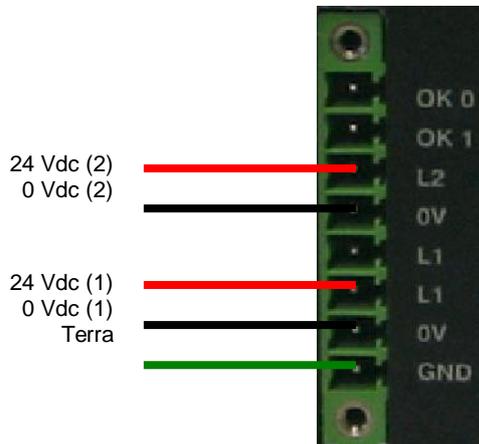
### ATENÇÃO:

Devido ao tempo de comutação entre as COMs ser de 200 ms, deve-se configurar o parâmetro *Watchdog Control*, dos escravos PROFIBUS, com um valor superior a 200 ms. Caso valor do parâmetro seja igual, ou inferior, a 200 ms, os escravos PROFIBUS detectarão perda de mestre e serão reconfigurados pelo mestre que assumirá a rede.

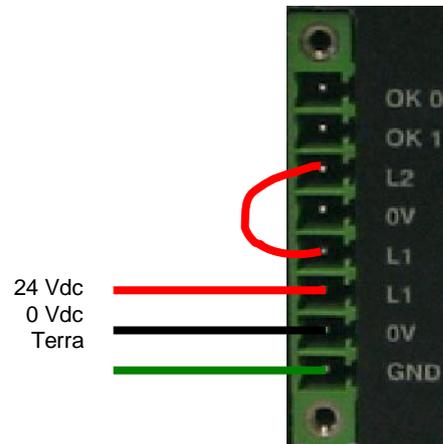
## Instalação

### Instalação Elétrica

A alimentação de +24 Vdc é redundante. As figuras seguintes mostram duas opções de conexão:



Utilizando duas fontes de alimentação (1 e 2), mais confiável



Utilizando uma fonte de alimentação

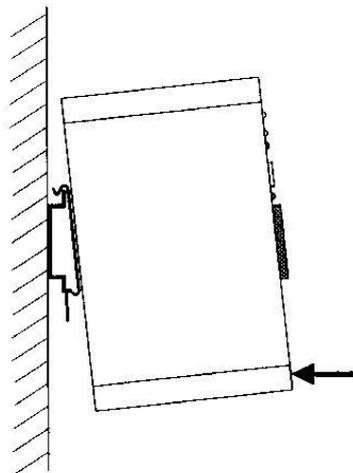
A conexão de terra deve ser feita com um cabo curto, conectado diretamente ao painel metálico onde o equipamento está fixado.

### Instalação na Rede de Comunicação PROFIBUS

Para maiores detalhes sobre instalação da rede PROFIBUS, consultar o Manual de Utilização da Rede PROFIBUS. Deve-se atentar também que é necessário que os mestres AL-3406, PO4053 e NX5001 tenham o endereço 2.

### Montagem Mecânica

O equipamento deve ser montado sobre trilho DIN TS35, conforme ilustra a figura seguinte.



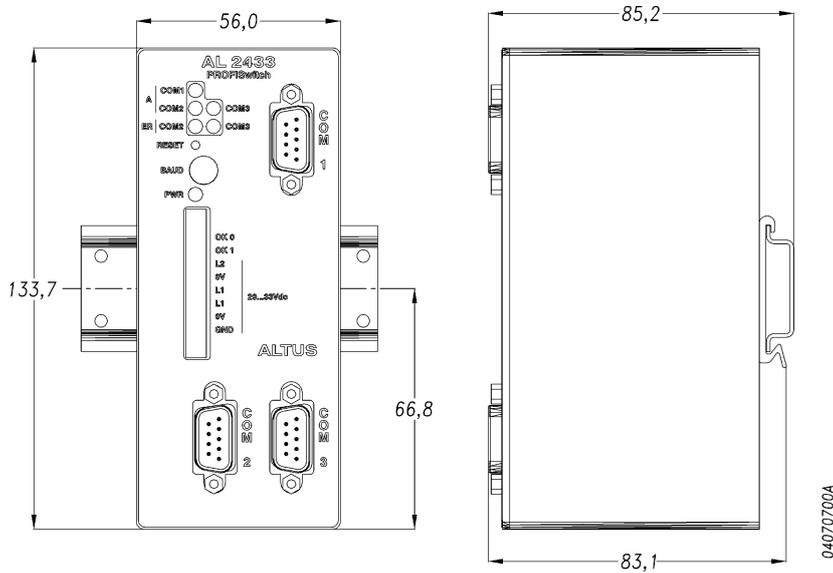
# AL-2433 PROFISwitch - Acoplador Rede PROFIBUS Redundante

Cód. Doc.: CT104633

Revisão: D

## Dimensões Físicas

A figura seguinte mostra as dimensões do AL-2433, em milímetros.



## Manutenção

### LEDs de Diagnóstico

O AL-2433 possui cinco LEDs de diagnóstico, mostrados na figura seguinte:



LED	Indicação
A – COM1	Atividade no canal COM1
A – COM2	Atividade no canal COM2, canal COM2 conectado ao canal COM1
A – COM3	Atividade no canal COM3, canal COM3 conectado ao canal COM1
ER - COM2	Falha no canal COM2
ER – COM3	Falha no canal COM3
PWR	As duas entradas redundantes de 24 Vdc (L1 e L2) estão ok

### Botão RESET

O botão RESET, que também aparece na figura anterior juntamente com os LEDs, provoca uma reinicialização do AL-2433, e não precisa ser utilizado em condições normais.

# AL-2433 PROFISwitch - Acoplador Rede PROFIBUS Redundante

Cód. Doc.: CT104633

Revisão: D

## Relé de Diagnóstico

Os contatos OK0 e OK1, mostrados na figura seguinte, pertencem a um relé de diagnóstico. Este relé abre quando existe qualquer um dos seguintes problemas:

- falha nos canais COM2 ou COM3, indicada pelos LEDs ER-COM2 ou ER-COM3
- falha na fonte de alimentação redundante, indicada quando o LED PWR está apagado



## Configuração

O AL-2433 possui um único item que necessita configuração, que é uma chave rotativa para seleção do baudrate da rede PROFIBUS. Nenhuma configuração de software é necessária.

A chave rotativa BAUD possui 10 posições numeradas de 0 a 9. A seguinte tabela mostra a correspondência entre a posição da chave e o baudrate selecionado:

Posição	Baudrate
0	12 Mbps
1	6 Mbps
2	3 Mbps
3	1.5 Mbps
4	500 kbps
5	187.5 kbps
6	93.75 kbps
7	19.2 kbps
8	9.6 kbps
9	sem função

## Manuais

Para maiores detalhes técnicos sobre a instalação da rede PROFIBUS, os seguintes documentos devem ser consultados:

Código do Documento	Descrição
MU299026	Manual Utilização Rede PROFIBUS