

Modicon TMS

Módulos de expansão

Guia de hardware

EIO0000003705.04

06/2022



Informações legais

A marca Schneider Electric e quaisquer marcas comerciais da Schneider Electric SE e suas subsidiárias mencionadas neste guia são de propriedade da Schneider Electric SE e de suas subsidiárias. Todas as outras marcas podem ser marcas registradas de seus respectivos proprietários. Este guia e seu conteúdo são protegidos pelas leis de direitos autorais aplicáveis e fornecidos somente para fins informativos. Nenhuma parte deste guia pode ser reproduzida ou transmitida de qualquer forma ou por qualquer meio (eletrônico, mecânico, fotográfico, gravação ou outro), para qualquer finalidade, sem a permissão prévia por escrito da Schneider Electric.

A Schneider Electric não concede nenhum direito ou licença para uso comercial do guia ou de seu conteúdo, exceto para uma licença não exclusiva e pessoal para consultá-lo "no estado em que se encontra".

Os produtos e equipamentos da Schneider Electric devem ser instalados, operados, consertados e mantidos somente por pessoal qualificado.

Como os padrões, as especificações e os designs mudam de tempos em tempos, as informações neste guia podem estar sujeitas a alterações sem aviso prévio.

Na medida permitida pela lei aplicável, a Schneider Electric e suas subsidiárias não assumem nenhuma responsabilidade ou obrigação por quaisquer erros ou omissões no conteúdo informativo deste material ou consequências decorrentes do uso das informações contidas neste documento.

Como parte de um grupo de empresas responsáveis e inclusivas, estamos atualizando nossas comunicações que contêm terminologia não inclusiva. No entanto, até concluirmos este processo, o nosso conteúdo poderá ainda conter termos padronizados do setor, que poderão ser considerados inadequados pelos nossos clientes.

© 2022 - Schneider Electric. Todos os direitos reservados.

Índice analítico

Informações de segurança	5
Sobre este manual	6
Descrição geral de TMS	11
Descrição de TMS	12
Descrição geral de TMS	12
Instalação de TMS.....	13
Regras gerais para implementação do TMS.....	13
Características ambientais.....	13
Certificações e padrões	15
TMS Instalação do módulo de expansão	15
Requisitos de instalação e manutenção	15
Diretrizes de instalação	17
Calha larga (trilho DIN)	18
Montagem de um módulo de expansão em um controlador ou em outro módulo de expansão.....	20
Desmontando um módulo de um controlador	22
Montagem direta na superfície do painel.....	23
Requisitos elétricos do TMS	24
Melhores práticas de fiação	24
Aterramento do sistema.....	26
Módulos de expansão do TMS	30
TMSES4 Ethernet Módulo.....	31
Apresentação do TMSES4	31
Características do TMSES4.....	34
Diagrama de fiação do TMSES4	35
Módulo TMSCO1 CANopen	37
Apresentação do TMSCO1.....	37
Características do TMSCO1	39
Diagrama de fiação do TMSCO1.....	40
Glossário	43
Índice	45

Informações de segurança

Informações importantes

Leia estas instruções cuidadosamente e observe o equipamento para se familiarizar com o dispositivo antes de tentar instalar, operar, consertar ou fazer manutenção. As seguintes mensagens especiais podem aparecer ao longo desta documentação ou no equipamento para alertar sobre perigos potenciais ou para chamar a atenção para informações que esclarecem ou simplificam um procedimento.



A inclusão desse símbolo às etiquetas de segurança “Perigo” e “Atenção” indica a existência de um risco elétrico que poderá resultar em lesão física caso as instruções não sejam seguidas.



Este é o símbolo de alerta de segurança. Ele é usado para alertar sobre riscos de lesão física em potencial. Obedeça a todas as mensagens que seguem esse símbolo a fim de evitar possíveis lesões ou morte.

PERIGO

PERIGO indica uma situação de risco que, se não for evitada, **resultará em** lesão grave ou morte.

ATENÇÃO

ATENÇÃO indica uma situação de risco que, se não for evitada, **pode resultar em** lesão grave ou morte.

CUIDADO

CUIDADO indica uma situação de risco que, se não for evitada, **pode resultar em** lesões leves ou moderadas.

AVISO

O **AVISO** é usado para abordar práticas não relacionadas a lesão física.

Observação

O equipamento elétrico deve ser instalado, operado, reparado e mantido apenas por pessoal qualificado. Nenhuma responsabilidade é assumida pela Schneider Electric por quaisquer consequências decorrentes do uso deste material.

Uma pessoa qualificada é aquela que possui habilidades e conhecimentos relacionados à construção e operação de equipamentos elétricos e sua instalação, e recebeu treinamento de segurança para reconhecer e evitar os perigos envolvidos.

Sobre este manual

Escopo do documento

Este guia descreve a implementação de hardware do TMS módulo de expansão. Fornece a descrição das peças, características, diagramas de fiação e detalhes de instalação para módulos de expansão do TMS.

Âmbito de aplicação

Este documento foi atualizado para o lançamento do EcoStruxure™ Machine Expert V2.0.3.

As características técnicas dos dispositivos descritos no presente documento estão também indicadas on-line. Para acessar as informações online, vá para a página inicial da Schneider Electric www.se.com/ww/pt/download/.

As características descritas no presente documento devem ser as mesmas que as características apresentadas online. De acordo com a nossa política de melhoria constante, podemos rever periodicamente os conteúdos para melhorar a clareza e a exatidão. Se você encontrar uma diferença entre o documento e as informações on-line, use as informações on-line como referência.

Para obter informações ambientais e de conformidade do produto (RoHS, REACH, PEP, EOL, etc.), acesse www.se.com/ww/pt/work/support/green-premium/.

Documentos relacionados

Título da documentação	Número de referência
Modicon TMS Configuração dos módulos de expansão - Guia de programação	EIO0000003691 (ENG)
	EIO0000003692 (FRE)
	EIO0000003693 (GER)
	EIO0000003694 (ESP)
	EIO0000003695 (ITA)
	EIO0000003696 (CHS)
	EIO0000003697 (POR)
	EIO0000003698 (TUR)
Modicon M262 Logic/Motion Controller - Guia de hardware	EIO0000003659 (ENG)
	EIO0000003660 (FRE)
	EIO0000003661 (GER)
	EIO0000003662 (ESP)
	EIO0000003663 (ITA)
	EIO0000003664 (CHS)
	EIO0000003665 (POR)
	EIO0000003666 (TUR)
TMSES4 - Planilha de instruções	PHA44907
TMSCO1 - Planilha de instruções	PHA44909

Informações relacionadas com produtos

PERIGO

RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO ELÉTRICO

- Desconecte a alimentação de todos os equipamentos, incluindo dispositivos conectados, antes de remover qualquer tampa ou porta ou instalar ou remover acessórios, hardware, cabos ou fios, exceto sob condições específicas estabelecidas no manual adequado do hardware do equipamento.
- Sempre use o dispositivo sensor de voltagem nominal adequado para confirmar que a energia está desligada onde e quando for indicado.
- Substitua e proteja todas as coberturas, acessórios, hardware, cabos e fios e confirme que existe um aterramento adequado antes de ligar a unidade à energia.
- Use somente a tensão especificada ao operar este equipamento e qualquer produto associado.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte ou ferimentos graves.

PERIGO

POTENCIAL DE EXPLOSÃO

- Somente use este equipamento em locais não perigosos ou em locais que cumpram a Classe I, Divisão 2, Grupos A, B, C e D.
- Não substitua os componentes que poderiam dificultar o cumprimento da Classe I, Divisão 2.
- Não conecte ou desconecte o equipamento, a menos que a energia tenha sido removida ou o local seja reconhecido como não perigoso.
- Não use a(s) porta(s) USB, se estiver(em) equipada(s), a menos que o local seja reconhecidamente seguro.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte ou ferimentos graves.

ATENÇÃO

PERDA DE CONTROLE

- O projetista de qualquer esquema de controle deve considerar os possíveis modos de falha de caminhos de controle e, para certas funções essenciais de controle, fornecer um meio para atingir um estado seguro durante e após uma falha no caminho. Exemplos de funções essenciais de controle são parada de emergência e parada de ultrapassagem, falta de energia e reiniciar.
- Caminhos de controle separados ou redundantes devem ser fornecidas para as funções essenciais de controle.
- Caminhos de controle do sistema podem incluir links de comunicação. Considerações devem ser dadas para as implicações dos atrasos de transmissão imprevistos ou falhas do link.
- Siga todos os regulamentos para prevenção de acidentes e diretrizes de segurança locais.¹
- Cada implementação desse equipamento deve ser individual e cuidadosamente testada para o funcionamento correto antes de ser colocado em serviço.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

¹ Para obter informações adicionais, consulte a NEMA ICS 1.1 (edição mais recente), "Orientações de segurança para aplicação, instalação e manutenção do controle de estado sólido", e a NEMA ICS 7.1 (edição mais recente), "Normas de segurança para construção e guia para seleção, instalação e operação de sistema de unidades de velocidade ajustável", ou as equivalentes que regem seu local específico.

⚠ ATENÇÃO

OPERAÇÃO NÃO INTENCIONAL DO EQUIPAMENTO

- Use somente software aprovado pela Schneider Electric para uso com este equipamento.
- Atualize seu programa do aplicativo sempre que a configuração física do hardware for alterada.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

Tecnologia derivada de padrões

Os termos técnicos, terminologia, símbolos e descrições correspondentes neste manual ou que apareçam nos próprios produtos são geralmente derivados dos termos ou definições dos padrões internacionais.

Na área de sistemas de segurança funcional, drives e automação geral podem incluir, mas não se limitam a, termos como *segurança*, *função de segurança*, *estado de segurança*, *falha*, *redefinição de falha*, *defeito*, *falha*, *erro*, *mensagem de erro*, *perigoso*, etc.

Entre outros, estão incluídos estes padrões:

Padrão	Descrição
IEC 61131-2:2007	Controladores programáveis, parte 2: Requisitos e testes do equipamento.
ISO 13849-1:2015	Segurança do maquinário: Partes relacionadas a segurança de sistemas de controle. Princípios gerais de design.
EN 61496-1:2013	Segurança do maquinário: Equipamento protetor eletrosensível Parte 1: Testes e requisitos gerais.
ISO 12100:2010	Segurança do maquinário - Princípios gerais de design - Avaliação de risco e redução de riscos
EN 60204-1:2006	Segurança de máquinas - Equipamento elétrico de máquinas - Parte 1: Requisitos gerais
ISO 14119:2013	Segurança do maquinário - Dispositivos de interbloqueio associados às proteções - Princípios gerais de design e seleção
ISO 13850:2015	Segurança do maquinário - Parada de emergência - Princípios de design
IEC 62061:2015	Segurança do maquinário - Segurança funcional de sistemas de controle elétricos, eletrônicos e eletrônicos programáveis relacionados com segurança
IEC 61508-1:2010	Segurança funcional de sistemas elétricos/eletrônicos/eletrônicos programáveis relacionados com segurança. Requisitos gerais.
IEC 61508-2:2010	Segurança funcional de sistemas elétricos/eletrônicos/eletrônicos programáveis relacionados com segurança. Requisitos para sistemas elétricos/eletrônicos/eletrônicos programáveis relacionados à segurança.
IEC 61508-3:2010	Segurança funcional de sistemas elétricos/eletrônicos/eletrônicos programáveis relacionados com segurança. Requisitos de software.
IEC 61784-3:2016	Redes de comunicação industrial - Perfis - Parte 3: Barramentos de campo de segurança funcional - Regras gerais e definições de perfil.

Padrão	Descrição
2006/42/EC	Diretiva de maquinário
2014/30/EU	Diretiva de compatibilidade eletromagnética
2014/35/EU	Diretiva de baixa tensão

Adicionalmente, os termos usados no presente documento pode ser tangencialmente usado, já que derivam de outros padrões, como:

Padrão	Descrição
Série IEC 60034	Alternando máquinas elétricas
Série IEC 61800	Sistemas de acionamento elétrico de potência a velocidade variável
Série IEC 61158	Comunicação de dados digitais para medição e controle - Barramento de campo para utilização em sistemas de controle industriais

Finalmente, o termo *zona de operação* pode ser usado em conjunto com a descrição de perigos específicos e está assim definido para uma *zona perigosa* ou *zona de perigo* na *Diretiva de maquinário (2006/42/EC)* e *ISO 12100:2010*.

NOTA: Os padrões mencionados acima podem ou não aplicar-se aos produtos específicos citados na presente documentação. Para mais informações à respeito dos padrões individuais aplicáveis aos produtos aqui descritos, consulte as tabelas de características para as referências destes produtos.

Descrição geral de TMS

O que há nesta parte

Descrição de TMS.....	12
Instalação de TMS	13

Descrição de TMS

O que há neste capítulo

Descrição geral de TMS..... 12

Descrição geral de TMS

Módulos de expansão do TMS

Você pode conectar no máximo três módulos de expansão no barramento TMS.

A tabela a seguir descreve as funcionalidades dos módulos de expansão do TMS:

Referência do módulo	Tipo	Tipo de terminal	Compatibilidade
TMSES4	Comunicação do Ethernet	RJ45	TM262L10MESE8T TM262L20MESE8T TM262M15MESS8T TM262M25MESS8T TM262M35MESS8T
TMSCO1	Módulo mestre do CANopen	Pino macho SUB-D 9	TM262L• TM262M•

NOTA: O TMSES4 não é uma chave Ethernet autônoma.

Acessórios

Referência	Descrição	Utilização	Quantidade
NSYTRAAB35	Suportes terminais	Bloqueia o módulo TMS em um trilho da seção superior (trilho DIN).	1

Cabos

Utilize um dos cabos do para conectar um módulo TMSES4 ao seu sistema

Referência	Descrição	Utilização	Certificado
490NTW000••	Cabo Ethernet padrão	Conexão a DTE	EC
490NTW000••U	Par trançado blindado 2 conectores RJ45		UL
TCSECE3M3M••S4	Cabo Ethernet robusto		EC
TCSECU3M3M••S4	Par trançado blindado 2 conectores RJ45		UL

Instalação de TMS

O que há neste capítulo

Regras gerais para implementação do TMS 13
 TMS Instalação do módulo de expansão 15
 Requisitos elétricos do TMS 24

Regras gerais para implementação do TMS

Características ambientais

Requisitos do invólucro

Os componentes dos módulos de expansão TMS são criados como equipamento industrial Zona B, Classe A de acordo com a IEC/CISPR Publicação 11. Se forem utilizados em ambientes que não os descritos nestes padrões ou em ambientes que não cumprem as especificações deste manual, a capacidade de cumprir os requisitos de compatibilidade eletromagnética na presença de interferência conduzida e/ou irradiada poderá ser reduzida.

Todos os componentes dos módulos de expansão TMS cumprem os requisitos da Comunidade Europeia (CE) para equipamento aberto como definido pela IEC/EN 61131-2. Deve-se instalá-los em um gabinete que tenha sido criado para cumprir as condições ambientais específicas e minimizar a possibilidade de contato involuntário com voltagens perigosas. Use invólucros metálicos para melhorar a imunidade eletromagnética dos componentes de módulos de expansão TMS. Utilize gabinetes com mecanismo de bloqueio com chave para minimizar o acesso não autorizado.

Características ambientais

Os componentes de módulos de expansão TMS estão eletricamente isolados entre o circuito eletrônico interno e os canais de entrada/saída. Este equipamento cumpre os requisitos da CE, como indicado na tabela abaixo. Este equipamento destina-se a ser usado em um ambiente industrial com Grau de poluição 2.

▲ ATENÇÃO
OPERAÇÃO NÃO INTENCIONAL DO EQUIPAMENTO
Não exceda nenhum dos valores nominais especificados nas tabelas de características ambientais e elétricas.
O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

A tabela seguinte mostra as características gerais do ambiente:

Característica	Especificação mínima	Intervalo testado	
Conformidade padrão	IEC/EN 61131-2 UL/CSA 61010-1, -2-201	-	
Temperatura ambiente de funcionamento	-	Instalação horizontal	De -20 a 60 °C (de -4 a 140 °F)
	-	Instalação vertical	De -20 a 50 °C (de -4 a 122 °F)
	-	Instalação fixa	De -20 a 45 °C (de -4 a 113 °F)

Característica	Especificação mínima	Intervalo testado	
Temperatura de transporte/armazenamento	–	-40...85 °C (-40...185 °F)	
Umidade relativa	–	Transporte e armazenamento	De 10 a 95 % (sem condensação)
	–	Funcionamento	De 10 a 95 % (sem condensação)
Grau de poluição	IEC/EN 60664-1	2	
Grau de proteção	IEC/EN 61131-2	IP20	
Imunidade contra corrosão	–	Atmosfera sem gases corrosivos	
Altitude de funcionamento	–	De 0 a 2000 m	
Altitude de armazenamento	–	De 0 a 3000 m	
Resistência a vibração	IEC/EN 61131-2	Painel a montar ou montado em um seção de trilho de fixação (trilho DIN)	3,5 mm (0.13 pol.) de amplitude fixa de 5 a 8,4 Hz 9,8 m/s ² (32,15 ft/s ²) (1 g _n), aceleração fixa de 2 a 200 Hz
Resistência mecânica ao choque	–	147 m/s ² (482,28 ft/s ²) (15 g _n) para uma duração de 11 ms	
<p>NOTA: Os intervalos testados podem indicar valores para além da norma IEC. Porém, nossas normas internas definem o que é necessário para ambientes industriais. Em todos os casos, nós recomendamos a especificação mínima, se indicado.</p>			

Risco eletromagnético

Os componentes dos módulos de expansão TMS cumprem as especificações de susceptibilidade eletromagnética, como indicado na seguinte tabela:

Característica	Especificação mínima	Intervalo testado		
Descarga eletrostática	IEC/EN 61000-4-2	8 kV (descarga de ar) 6 kV (descarga de contato)		
Campo eletromagnético irradiado	IEC/EN 61000-4-3	10 V/m (80...1000 MHz) 3 V/m (1,4...2 GHz) 1 V/m (2...2,7 GHz)		
Campo magnético	IEC/EN 61000-4-8	30 A/m 50 Hz, 60 Hz		
Disparo transitório rápido	IEC/EN 61000-4-4	–	CM ¹ e DM ²	
		Linhas AC/DC	1 kV	
		Linha de comunicação	1 kV	
Proteção contra sobrecargas bruscas	IEC/EN 61000-4-5 IEC/EN 61131-2	–	CM ¹	DM ²
		Linha DC	1 kV	0,5 kV
		Cabo blindado (entre blindagem e aterramento)	1 kV	–
Campo eletromagnético induzido	IEC/EN 61000-4-6	10 Vrms (de 0,15 a 80 MHz)		
Emissão conduzida	IEC/EN 55011 (IEC/CISPR Publicação 11)	Linha AC:		
		<ul style="list-style-type: none"> • 0,15...0,5 MHz: 79 dBµV/m QP / 66 dBµV/m AV • 0,5...300 MHz: 73 dBµV/m QP / 60 dBµV/m AV 		
		Linha AC/DC:		
		<ul style="list-style-type: none"> • 10...150 kHz: 120...69 dBµV/m QP • 150...1500 kHz: 79...63 dBµV/m QP • 1,5...30 MHz: 63 dBµV/m QP 		

Característica	Especificação mínima	Intervalo testado
Emissão irradiadas	IEC/EN 55011 (IEC/CISPR Publicação 11)	Classe A, distância 10 m: <ul style="list-style-type: none"> 30...230 MHz: 40 dBμV/m QP 230...1000 MHz: 47 dBμV/m QP
<p>1 Modo comum</p> <p>2 Modo diferencial</p> <p>NOTA: Os intervalos testados podem indicar valores para além da norma IEC. Porém, nossas normas internas definem o que é necessário para ambientes industriais. Em todos os casos, nós recomendamos a especificação mínima, se indicado.</p>		

Certificações e padrões

Introdução

Para obter informações sobre certificações e conformidade com os padrões, vá para www.se-com.

Para obter informações ambientais e sobre conformidade de produtos (RoHS, REACH, PEP, EOL, etc.), acesse www.se.com/green-premium

TMS Instalação do módulo de expansão

Requisitos de instalação e manutenção

Antes de começar

Leia e certifique-se de compreender este capítulo antes de começar a instalação de seu sistema.

A utilização e aplicação das informações contidas aqui necessitam de conhecimento no projeto e na programação de sistemas de controle automatizados. Somente você, o usuário, o construtor da máquina ou o integrador, podem estar cientes de todas as condições e fatores presentes durante a instalação e configuração, operação e manutenção da máquina ou processo, e podem assim determinar a automação e o equipamento associado e as seguranças e interbloqueios relacionados que podem ser utilizados de modo correto e eficiente. Ao selecionar o equipamento de automação e controle, e quaisquer outros equipamentos e softwares relacionados, para uma aplicação específica, deve-se também considerar quaisquer padrões e/ou regulamentos locais, regionais ou nacionais aplicáveis.

Preste especial atenção a conformidades com quaisquer informações de segurança, requisitos elétricos diferentes, e padrões normativos que poderão se aplicar à sua máquina ou processo na utilização deste equipamento.

Desligar a energia

Todas as opções e módulos devem ser montados e instalados antes de instalar o sistema de controle em um trilho de montagem, em uma placa de montagem ou em um painel. Remova o sistema de controle do trilho de montagem, placa de montagem ou painel, desmontando o equipamento.

⚡⚠ PERIGO**RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO ELÉTRICO**

- Desconecte a alimentação de todos os equipamentos, incluindo dispositivos conectados, antes de remover qualquer tampa ou porta ou instalar ou remover acessórios, hardware, cabos ou fios, exceto sob condições específicas estabelecidas no manual adequado do hardware do equipamento.
- Sempre use o dispositivo sensor de voltagem nominal adequado para confirmar que a energia está desligada onde e quando for indicado.
- Substitua e proteja todas as coberturas, acessórios, hardware, cabos e fios e confirme que existe um aterramento adequado antes de ligar a unidade à energia.
- Use somente a tensão especificada ao operar este equipamento e qualquer produto associado.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte ou ferimentos graves.

Considerações de programação**⚠ ATENÇÃO****OPERAÇÃO NÃO INTENCIONAL DO EQUIPAMENTO**

- Use somente software aprovado pela Schneider Electric para uso com este equipamento.
- Atualize seu programa do aplicativo sempre que a configuração física do hardware for alterada.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

Ambiente de funcionamento

Além das **Caraterísticas ambientais**, consulte as **Informações relacionadas com o produto** no início desse documento para obter informações importantes relativas à instalação em locais perigosos deste equipamento específico.

⚠ ATENÇÃO**OPERAÇÃO NÃO INTENCIONAL DO EQUIPAMENTO**

Instale e use este equipamento de acordo com as condições descritas nas Características ambientais.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

Considerações de instalação

⚠ ATENÇÃO

OPERAÇÃO NÃO INTENCIONAL DO EQUIPAMENTO

- Use os interbloqueios de segurança apropriados onde houver perigo para o pessoal e/ou para o equipamento.
- Instale e utilize este equipamento em um local calibrado adequadamente para o ambiente desejado e protegido por um mecanismo de segurança chaveado ou usinado.
- Use o fornecimento de energia do sensor e do atuador somente para fornecer energia aos sensores e atuadores conectados ao módulo.
- A linha de energia e os circuitos de saída devem ser conectados e soldados de acordo com as exigências regulamentares local e nacional para a corrente e voltagem nominais do equipamento específico.
- Não use este equipamento para funções que exijam segurança crítica, a menos que este equipamento seja designado como de segurança funcional e esteja em conformidade com as regulamentações e padrões aplicáveis.
- Não desmonte, repare ou modifique este equipamento.
- Não conecte nenhum fio a conexões reservadas ou não usadas ou a conexões designadas como No Connection (N.C.).

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

NOTA: Os tipos de fusíveis JDYX2 ou JDYX8 são reconhecidos pela UL e aprovados pela CSA.

Diretrizes de instalação

Introdução

O módulo de expansão do TMS é montado conectando-o a um controlador.

O controlador e os módulos de expansão conectados podem ser instalados em um trilho de secção superior (trilho DIN) ou em uma superfície vertical.

Posição de montagem e área mínima

A posição de montagem e a área mínima dos módulos de expansão têm que cumprir as regras definidas para o sistema de hardware apropriado. Consulte o *Capítulo de instalação* na documentação *Hardware de controlador* específica do seu controlador.

⚠ ATENÇÃO

OPERAÇÃO NÃO INTENCIONAL DO EQUIPAMENTO

- Coloque os dispositivos que dissipam mais calor na parte superior do compartimento e garanta a ventilação adequada.
- Evite colocar esse equipamento próximo a ou em cima de dispositivos que possam causar superaquecimento.
- Instale o equipamento em um local que dê o mínimo de espaço entre todas as estruturas e equipamentos adjacentes de acordo com este documento.
- Instale todos os equipamentos de acordo com as especificações na documentação relacionada.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

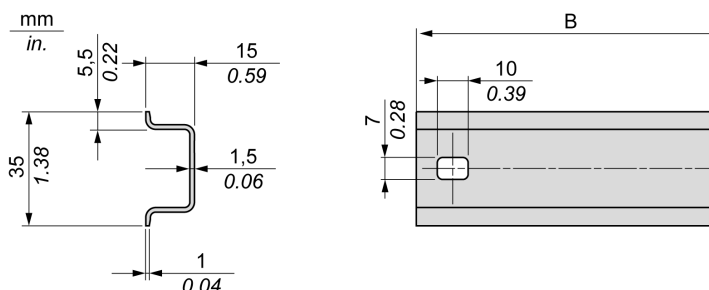
Calha larga (trilho DIN)

Dimensões da Calha larga trilho DIN

É possível montar o controlador ou o receptor e suas expansões em um trilho de secção superior de 35 mm (1,38 pol.) (trilho DIN). O trilho DIN pode ser fixado a uma superfície de montagem suave ou suspensa de um cavalete EIA ou montado em um compartimento NEMA.

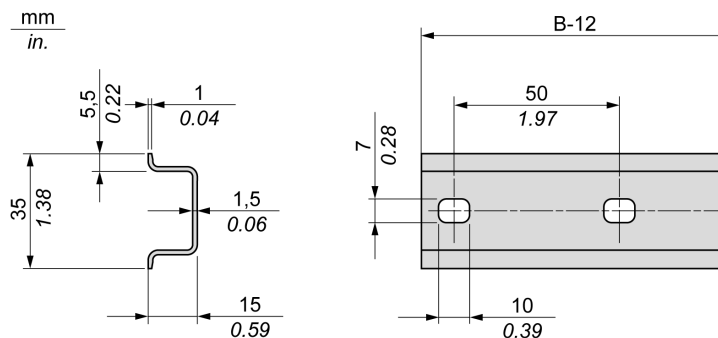
Calhas largas simétricas (trilho DIN)

A ilustração e tabela seguintes indicam as referências dos trilhos de secção superior (trilho DIN) para o intervalo da montagem na parede:



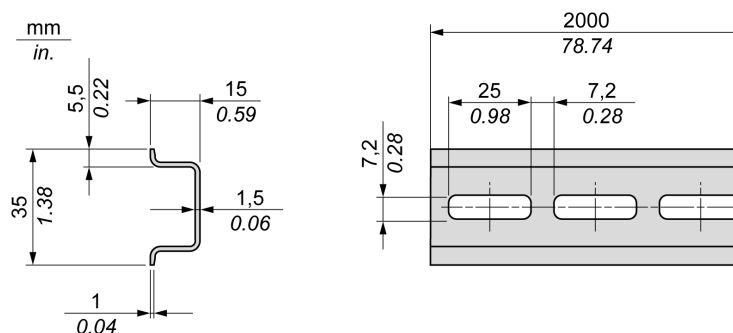
Referência	Tipo	Comprimento do trilho (B)
NSYSDR50A	A	450 mm (17,71 pol.)
NSYSDR60A	A	550 mm (21,65 pol.)
NSYSDR80A	A	750 mm (29,52 pol.)
NSYSDR100A	A	950 mm (37,40 pol.)

A ilustração e tabela seguintes indicam as referências dos trilhos de seção superior (trilho DIN) simétricas para o intervalo do invólucro de metal:



Referência	Tipo	Comprimento do trilho (B-12 mm)
NSYS DR60	A	588 mm (23,15 pol.)
NSYS DR80	A	788 mm (31,02 pol.)
NSYS DR100	A	988 mm (38,89 pol.)
NSYS DR120	A	1188 mm (46,77 pol.)

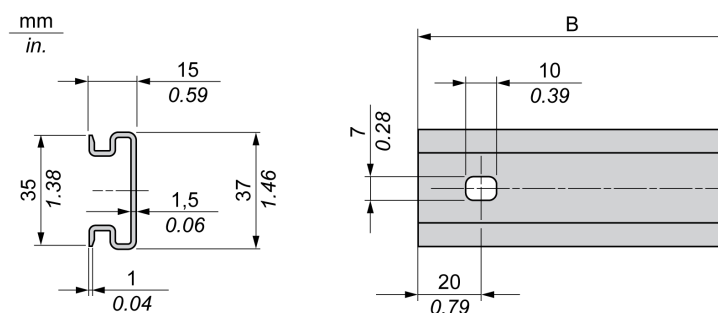
A ilustração e tabela seguintes indicam as referências dos trilho da seção superior (trilho DIN) simétricas de 2000 mm (78,74 pol.)



Referência	Tipo	Comprimento do trilho
NSYS DR200 ¹	A	2000 mm
NSYS DR200D ²	A	
1 Aço galvanizado não perfurado		
2 Aço galvanizado perfurado		

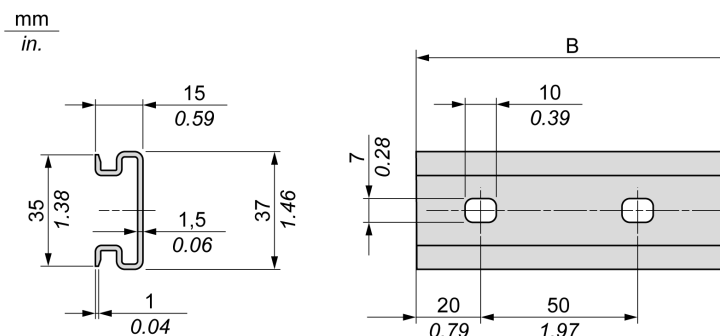
Calhas largas de perfil duplo (trilho DIN)

A ilustração e a tabela seguintes indicam as referências dos trilho da seção superior (trilho DIN) para o intervalo da montagem na parede:



Referência	Tipo	Comprimento do trilho (B)
NSYDPR25	L	250 mm (9,84 pol.)
NSYDPR35	L	350 mm (13,77 pol.)
NSYDPR45	L	450 mm (17,71 pol.)
NSYDPR55	L	550 mm (21,65 pol.)
NSYDPR65	L	650 mm (25,60 pol.)
NSYDPR75	L	750 mm (29,52 pol.)

A ilustração e a tabela seguintes indicam as referências dos trilhos de seção superior (trilho DIN) para o intervalo da montagem no chão:



Referência	Tipo	Comprimento do trilho (B)
NSYDPR60	F	588 mm (23,15 pol.)
NSYDPR80	F	788 mm (31,02 pol.)
NSYDPR100	F	988 mm (38,89 pol.)
NSYDPR120	F	1188 mm (46,77 pol.)

Montagem de um módulo de expansão em um controlador ou em outro módulo de expansão

Introdução

Esta seção descreve como montar um módulo de expansão em um controlador, ou outros módulos.

⚡⚠ PERIGO

RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO ELÉTRICO

- Desconecte a alimentação de todos os equipamentos, incluindo dispositivos conectados, antes de remover qualquer tampa ou porta ou instalar ou remover acessórios, hardware, cabos ou fios, exceto sob condições específicas estabelecidas no manual adequado do hardware do equipamento.
- Sempre use o dispositivo sensor de voltagem nominal adequado para confirmar que a energia está desligada onde e quando for indicado.
- Substitua e proteja todas as coberturas, acessórios, hardware, cabos e fios e confirme que existe um aterramento adequado antes de ligar a unidade à energia.
- Use somente a tensão especificada ao operar este equipamento e qualquer produto associado.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte ou ferimentos graves.

Após conectar novos módulos ao controlador, atualize e faça download novamente e reinstale o seu programa antes de colocar o sistema em serviço novamente. Se não atualizar o aplicativo para refletir a inclusão de novos módulos, as portas de E/S localizadas no barramento de expansão poderão não mais funcionar corretamente.

▲ ATENÇÃO

OPERAÇÃO NÃO INTENCIONAL DO EQUIPAMENTO

- Use somente software aprovado pela Schneider Electric para uso com este equipamento.
- Atualize seu programa do aplicativo sempre que a configuração física do hardware for alterada.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

Montagem de um módulo de expansão em um controlador ou em outro módulo de expansão

Você pode montar o TMS módulo de expansão dentro ou fora do trilho DIN.

Para montar um módulo fora do trilho DIN:

Etapa	Ação
1	Remova toda a energia e desmonte todos os conjuntos de E/S de controlador existentes da montagem de DIN.
2	Remova o adesivo do conector de expansão do controlador ou do módulo de expansão mais exterior instalado.
3	Verifique se o dispositivo de bloqueio, página 32 no TMS módulo de expansão a ser adicionado está na posição superior.
4	Alinhe o conector de barramento interno do TMS módulo de expansão com o conector de barramento interno do controlador ou módulo de expansão.
5	Pressione o novo módulo na direção do controlador ou módulo de expansão até ficar firme.
6	Empurre o dispositivo de bloqueio para baixo na parte superior do módulo novo para prendê-lo ao controlador ou ao módulo de expansão anteriormente instalado.
7	Prenda o assembly no trilho DIN.

Para montar um módulo no trilho DIN:

Etapa	Ação
1	Remova toda a energia.
2	Remova o adesivo do conector de expansão do controlador ou do módulo de expansão mais exterior instalado.
3	Verifique se o dispositivo de bloqueio, página 32 no TMS módulo de expansão a ser adicionado está na posição superior.
4	Encaixe o TMS módulo de expansão no trilho DIN no lado esquerdo do controlador ou do módulo de expansão.
5	Deslize o TMS módulo de expansão para o controlador ou módulo de expansão.
6	Alinhe o conector de barramento interno do TMS módulo de expansão com o conector de barramento interno do controlador ou módulo de expansão.
7	Pressione o novo módulo na direção do controlador ou módulo de expansão até ficar firme.
8	Empurre o dispositivo de bloqueio na parte superior do módulo novo para prendê-lo ao controlador ou ao módulo de expansão.

Desmontando um módulo de um controlador

Introdução

Esta seção descreve como desmontar um módulo de um controlador.

PERIGO

RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO ELÉTRICO

- Desconecte a alimentação de todos os equipamentos, incluindo dispositivos conectados, antes de remover qualquer tampa ou porta ou instalar ou remover acessórios, hardware, cabos ou fios, exceto sob condições específicas estabelecidas no manual adequado do hardware do equipamento.
- Sempre use o dispositivo sensor de voltagem nominal adequado para confirmar que a energia está desligada onde e quando for indicado.
- Substitua e proteja todas as coberturas, acessórios, hardware, cabos e fios e confirme que existe um aterramento adequado antes de ligar a unidade à energia.
- Use somente a tensão especificada ao operar este equipamento e qualquer produto associado.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte ou ferimentos graves.

Após conectar novos módulos ao controlador, atualize e faça download novamente e reinstale o seu programa antes de colocar o sistema em serviço novamente. Se não atualizar o aplicativo para refletir a inclusão de novos módulos, as portas de E/S localizadas no barramento de expansão poderão não mais funcionar corretamente.

ATENÇÃO

OPERAÇÃO NÃO INTENCIONAL DO EQUIPAMENTO

- Use somente software aprovado pela Schneider Electric para uso com este equipamento.
- Atualize seu programa do aplicativo sempre que a configuração física do hardware for alterada.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

Desmontando um módulo de um controlador

O procedimento a seguir descreve como desmontar um módulo de um controlador.

Etapa	Ação
1	Remova toda a energia do sistema de controle.
2	Desmonte o controlador montado e os módulos do seu trilho de montagem.
3	Empurre para cima o dispositivo de bloqueio a partir do fundo do módulo.
4	Separe o módulo do controlador.

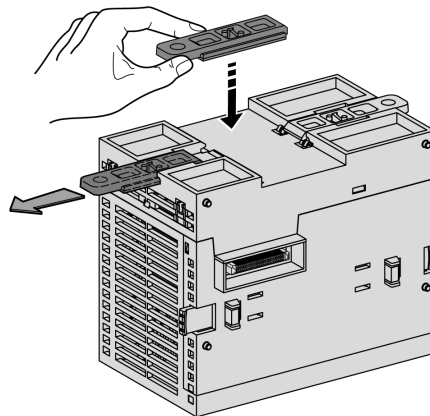
Montagem direta na superfície do painel

Visão geral

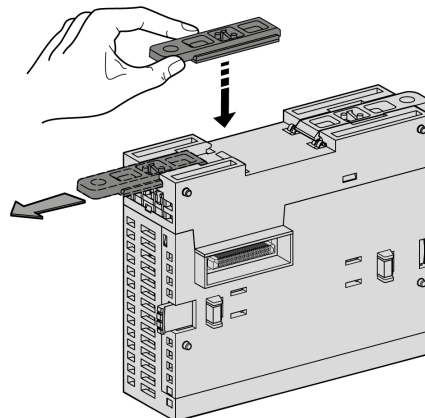
Esta seção mostra como instalar os módulos de expansão TMS utilizando o kit de acessórios do painel incluído. Esta seção indica também o esquema dos orifícios de montagem para todos os módulos.

Kit de acessórios do painel

Os seguintes diagramas mostram a montagem do kit de acessórios do painel:



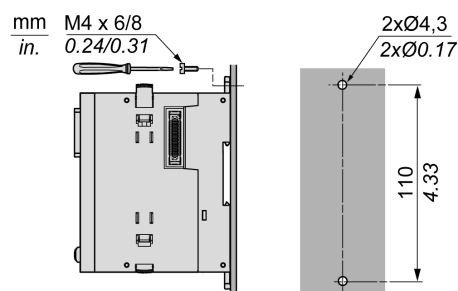
TMSES4



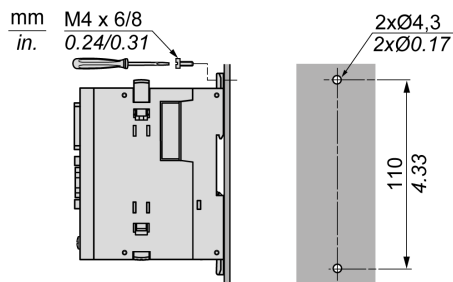
TMSCO1

Esquema dos orifícios de montagem

Os seguintes diagramas mostram os orifícios de fixação para os módulos de expansão do TMS:



TMSES4



TMSCO1

Requisitos elétricos do TMS

Melhores práticas de fiação

Visão geral

Esta seção descreve as orientações de fiação e as melhores práticas associadas a serem respeitadas ao usar o sistema TMS.

⚡ ⚠ PERIGO

RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO ELÉTRICO

- Desconecte a alimentação de todos os equipamentos, incluindo dispositivos conectados, antes de remover qualquer tampa ou porta ou instalar ou remover acessórios, hardware, cabos ou fios, exceto sob condições específicas estabelecidas no manual adequado do hardware do equipamento.
- Sempre use o dispositivo sensor de voltagem nominal adequado para confirmar que a energia está desligada onde e quando for indicado.
- Substitua e proteja todas as coberturas, acessórios, hardware, cabos e fios e confirme que existe um aterramento adequado antes de ligar a unidade à energia.
- Use somente a tensão especificada ao operar este equipamento e qualquer produto associado.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte ou ferimentos graves.

▲ ATENÇÃO

PERDA DE CONTROLE

- O projetista de qualquer esquema de controle deve considerar os possíveis modos de falha de caminhos de controle e, para certas funções essenciais de controle, fornecer um meio para atingir um estado seguro durante e após uma falha no caminho. Exemplos de funções essenciais de controle são parada de emergência e parada de ultrapassagem, falta de energia e reiniciar.
- Caminhos de controle separados ou redundantes devem ser fornecidas para as funções essenciais de controle.
- Caminhos de controle do sistema podem incluir links de comunicação. Considerações devem ser dadas para as implicações dos atrasos de transmissão imprevistos ou falhas do link.
- Siga todos os regulamentos para prevenção de acidentes e diretrizes de segurança locais.¹
- Cada implementação desse equipamento deve ser individual e cuidadosamente testada para o funcionamento correto antes de ser colocado em serviço.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

¹ Para obter informações adicionais, consulte a NEMA ICS 1.1 (edição mais recente), "Orientações de segurança para aplicação, instalação e manutenção do controle de estado sólido", e a NEMA ICS 7.1 (edição mais recente), "Normas de segurança para construção e guia para seleção, instalação e operação de sistema de unidades de velocidade ajustável", ou as equivalentes que regem seu local específico.

Aterramento funcional (FE) no trilho DIN

O trilho DIN para o seu sistema TMS é comum no aterramento funcional (FE) plano e deve ser montado em um plano de fundo condutor.

▲ ATENÇÃO

OPERAÇÃO NÃO INTENCIONAL DO EQUIPAMENTO

Conecte o trilho DIN ao aterramento funcional (FE) da sua instalação.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

Aterramento protetor (PE) no Plano de fundo

O aterramento protetor (PE) está conectado ao plano de fundo condutor por um fio potente, usualmente um cabo de cobre trançado com a máxima seção do cabo permitida.

Orientações de fiação

As regras a seguir devem ser aplicadas ao fazer a fiação de um sistema TMS:

- A fiação de E/S e de comunicações devem ser separadas da fiação da energia. Direcione esses dois tipos de fiação em condutas de cabos separadas.
- Verifique se as condições e o ambiente de operação estão dentro dos valores de especificação.

- Use os tamanhos de fios adequados para atender as exigências de voltagem e corrente.
- Usar condutores de cobre.
- Use cabos trançados e blindados para E/S analógica ou rápida.
- Use cabos trançados e blindados para redes e barramento de campo.

⚠ ATENÇÃO

OPERAÇÃO NÃO INTENCIONAL DO EQUIPAMENTO

- Use cabos blindados para E/S rápida, E/S analógica e sinais de comunicação.
- Aterre as blindagens de cabos para E/S rápida, E/S analógica e sinais de comunicação no mesmo ponto¹.
- Direcione os cabos de comunicação e de E/S separadamente dos cabos de energia.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

¹O aterramento de multiponto é permitido se as conexões forem feitas para um plano de aterramento equipotencial dimensionado para ajudar a evitar danos à blindagem do cabo no caso de haver correntes de curto-circuito no sistema de fornecimento de energia.

NOTA: A temperatura da superfície pode ultrapassar 60 °C (140 °F).

Para estar em conformidade com o padrão IEC 61010, direcione a fiação primária (fios conectados à energia principal) separadamente e longe da fiação secundária (fiação de baixa voltagem extra vinda de fontes de energia de intervenção). Se isso não for possível, é necessário um isolamento duplo como um condutor ou ganhos de cabo.

Aterramento do sistema

Introdução

Use cabos blindados corretamente aterrados para todas as conexões de comunicação. Se você não usar um cabo blindado para essas conexões, a interferência eletromagnética pode causar degradação do sinal. Sinais degradados podem fazer com que o controlador ou os módulos e equipamentos anexos funcionem de uma maneira indesejada.

⚠ ATENÇÃO

OPERAÇÃO NÃO INTENCIONAL DO EQUIPAMENTO

- Use cabos blindados para E/S rápida, E/S analógica e sinais de comunicação.
- Aterre as blindagens de cabo para E/S analógica, E/S rápida e sinais de comunicação no mesmo ponto¹.
- Direcione os cabos de comunicação e de E/S separadamente dos cabos de energia.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

¹O aterramento de multiponto é permitido se as conexões forem feitas para um plano de aterramento equipotencial dimensionado para ajudar a evitar danos à blindagem do cabo no caso de haver correntes de curto-circuito no sistema de fornecimento de energia.

O uso de cabos blindados requer conformidade com as regras de fiação seguintes:

- Para conexões de aterramento protetor (PE), podem ser utilizados condutores ou tubagens de metal para parte da blindagem, desde que não exista interrupção na continuidade do aterramento. Para aterramento funcional (FE), a blindagem se destina a atenuar a interferência eletromagnética e a blindagem tem de ser contínua em todo o cabo. Se o objetivo for obter uma ligação à terra tanto funcional como de proteção, como é geralmente o caso dos cabos de comunicação, o cabo tem de ter uma blindagem contínua.
- Sempre que possível, manter os cabos que transportam um tipo de sinal separados dos cabos que transportam outros tipos de sinais ou de energia.

Aterramento protetor (PE) no Plano de fundo

O aterramento protetor (PE) está conectado ao plano de fundo condutor por um fio reforçado, usualmente um cabo de cobre trançado com uma secção cruzada de 6 mm² (AWG 10) ou maior.

Aterramento funcional (FE) no trilho DIN

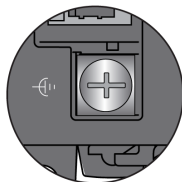
O trilho DIN para o seu TMS é comum no plano de aterramento funcional (FE) e deve ser montado em um plano de fundo condutor.

▲ ATENÇÃO
OPERAÇÃO NÃO INTENCIONAL DO EQUIPAMENTO
Conecte o trilho DIN ao aterramento funcional (FE) da sua instalação.
O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

A conexão entre o aterramento funcional (FE) e seu TMS é composto pelos contactos do trilho DIN na parte de trás do controlador e na base de barramento dos módulos de expansão.

Regras para conexão ao aterramento funcional

A ilustração e tabela seguintes mostram as características do parafuso a conectar com a terra funcional (FE):



		N•m	0,5
Phillips Ph2		<i>lb-in</i>	4.4

AVISO
EQUIPAMENTO INOPERÁVEL
Não aperte os terminais de parafusos além do torque máximo especificado (Nm / lb-in.).
O não cumprimento destas instruções poderá resultar em danos do equipamento.

Conexões de cabos blindados

Os cabos que transportam os sinais de comunicação de rede e barramento de campo devem ser blindados. A blindagem deve ser firmemente conectada à terra. As blindagens do cabo de comunicação de barramento de campo têm de ser conectadas ao aterramento protetor (PE) com um grampo de conexão fixo ao plano de fundo condutor da sua instalação.

⚠ PERIGO

PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO

Garanta que os cabos de comunicação estão firmemente conectados ao aterramento de proteção (PE).

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte ou ferimentos graves.

⚠ ATENÇÃO

DESCONEXÃO ACIDENTAL DO ATERRAMENTO PROTETOR (PE)

- Não use a placa de aterramento TM2XMTGB para fornecer um aterramento protetor (PE).
- Use a placa de aterramento TM2XMTGB somente para fornecer um aterramento funcional (FE).

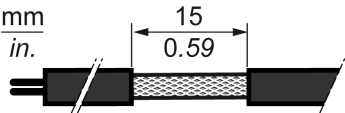
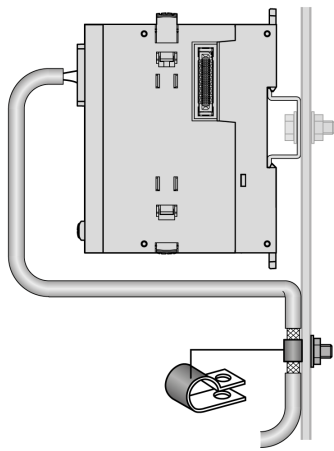
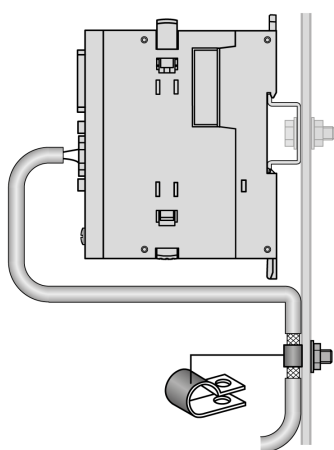
O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

NOTA: A ligação à terra funcional da conexão Ethernet é interna.

A blindagem dos cabos tem de ser ligada à terra de proteção (PE).

Blindagem do cabo de aterramento protetor (PE)

Para aterrar a blindagem de um cabo usando um grampo de aterramento:

Eta- pa	Ação	Ilustração
1	Retire 15 mm de blindagem	
2	<p>Coloque o cabo na placa do plano de fundo condutor, ligando o grampo de aterramento à parte descarnada da blindagem tão próximo quanto possível da base do TMS.</p>	<p>Em um TMSES4:</p>  <p>Em um TMSCO1:</p> 

NOTA: A blindagem deve ser bem fixa no plano de fundo condutor para assegurar um bom contato.

Módulos de expansão do TMS

O que há nesta parte

TMSES4 Ethernet Módulo	31
Módulo TMSCO1 CANopen	37

TMSES4 Ethernet Módulo

O que há neste capítulo

Apresentação do TMSES4	31
Características do TMSES4	34
Diagrama de fiação do TMSES4	35

Visão geral

Este capítulo descreve o módulo TMSES4 Ethernet, suas características e sua conexão aos dispositivos diferentes.

Apresentação do TMSES4

Visão geral

O módulo TMSES4 Ethernet fornece uma interface Ethernet adicional para o controlador. No máximo três módulos TMSES4 podem ser configurados no sistema.

O módulo TMSES4 Ethernet é compatível com as seguintes referências de controladores:

- TM262L10MESE8T
- TM262L20MESE8T
- TM262M15MESS8T
- TM262M25MESS8T
- TM262M35MESS8T

O endereço MAC do TMSES4 é único para os três TMSES4, esse endereço MAC está disponível na etiqueta do lado esquerdo do M262 Logic/Motion Controller.

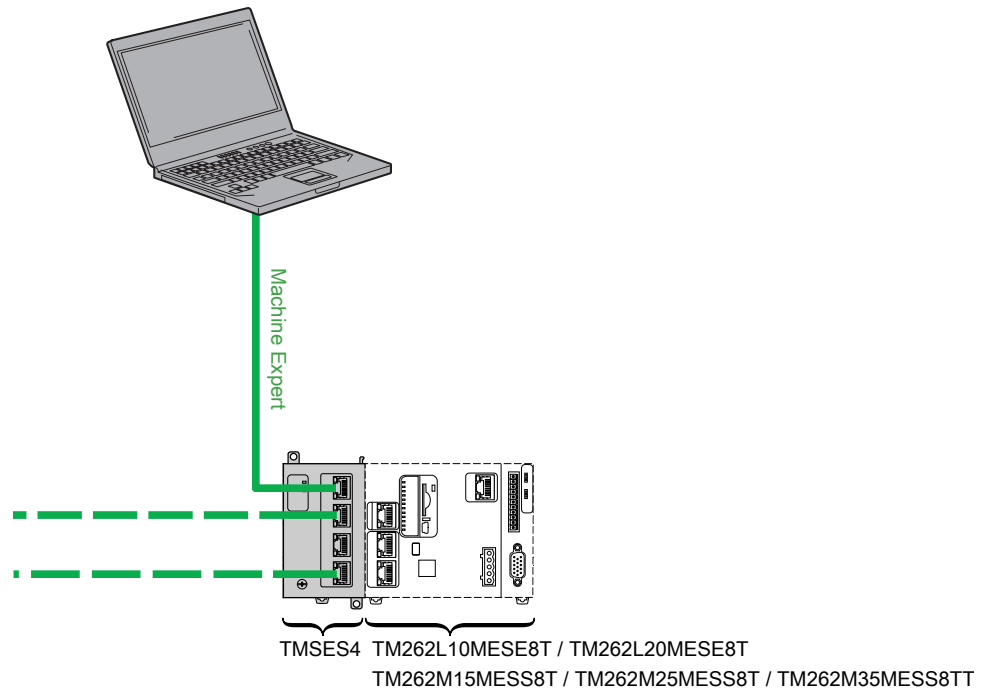
Características principais

A tabela descreve as principais características do módulo de comunicação TMSES4 Ethernet:

Características principais	
Padrão	Ethernet
Tipo de conector	4 conectores RJ45 para comunicação Ethernet
Taxa de transferência	Máximo de 1 Gbit/s

Ligação

A ilustração seguinte mostra a conexão de um controlador para uma rede Ethernet:



NOTA: Se você configurar vários módulos TMSES4, cada módulo deve estar em uma sub-rede diferente.

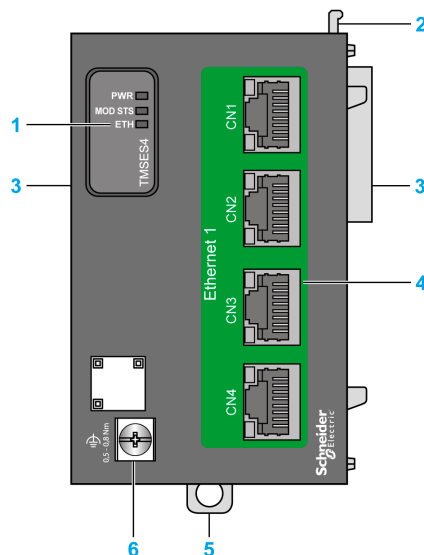
NOTA: Os módulos TMSES4 devem estar em uma sub-rede diferente das portas de Ethernet do controlador.

NOTA: Não conecte dois módulos TMSES4 juntos se eles estiverem montados no mesmo controlador.

NOTA: Não conecte um módulo TMSES4 a uma porta Ethernet no controlador no qual ele está montado.

Elementos

A imagem a seguir mostra os principais elementos do módulo TMSES4:

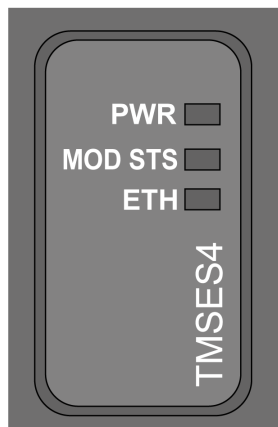


Rótulo	Descrição
1	LEDs de status
2	Dispositivo de bloqueio
3	Conector de barramento do TMS
4	4 portas Ethernet

Rótulo	Descrição
5	Tranca de encaixe para trilho da seção superior para 35 mm (1,38 pol.) (trilho DIN) , página 18
6	Parafuso de terra funcional , página 27

LED de status de módulos

A ilustração mostra os LEDs de estado TMSES4:

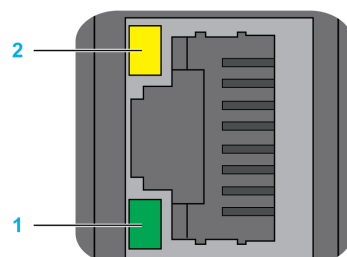


A tabela descreve o LED de status de TMSES4:

LED	Cor	Status	Descrição
PWR	Verde	Ligado	A alimentação é aplicada.
		Desligado	A alimentação é removida.
MOD STS	Verde	Ligado	O módulo está funcionando.
	Vermelho	Ligado	O módulo não está funcionando.
		Piscando	Um erro de conexão ou saturação de rede é detectado.
ETH	Verde	Ligado	O módulo está funcionando e uma porta está conectada.
		Piscando	<ul style="list-style-type: none"> 3 piscadelas: não há portas conectadas. 4 piscadelas: O endereço IP está duplicado. 5 piscadelas: O endereço IP está aguardando. 6 piscadelas: o endereço IP padrão é aplicado.
		Desligado	O módulo está inicializando.

LEDs de status do conector RJ45

A ilustração mostra os LEDs de estado do conector RJ45:



A tabela descreve o LED de status do conector RJ45:

Rótulo	Descrição	LED		
		Cor	Status	Descrição
1	Ethernet atividade	Verde	Desligado	Sem atividade
			Ligado	Transmitindo ou recebendo dados
2	Link Ethernet	Verde/ Amarelo	Desligado	Sem ligação
			Amarelo	Link a 10 ou 100 Mbit/s
			Verde	Link a 1 Gbit/s

Características do TMSES4

Introdução

Essas são as características gerais do módulo TMSES4.

Consulte também *Características ambientais*, página 13.

⚠ ATENÇÃO

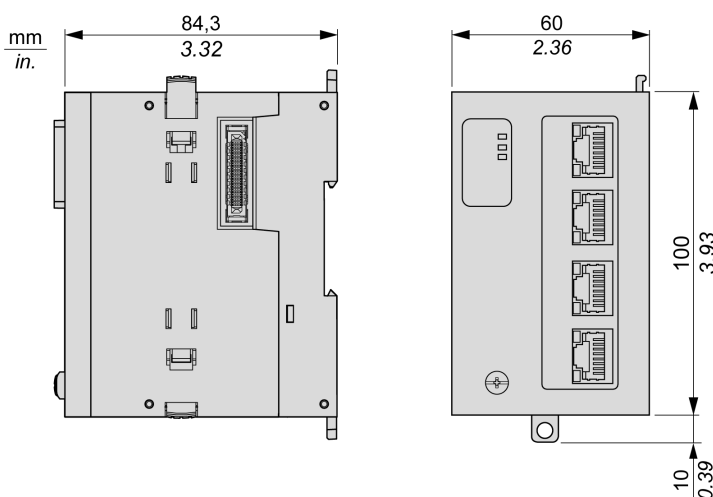
OPERAÇÃO NÃO INTENCIONAL DO EQUIPAMENTO

Não exceda nenhum dos valores nominais especificados nas tabelas de características ambientais e elétricas.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

Dimensões

Os diagramas a seguir mostram as dimensões do módulo TMSES4:



Características gerais

A tabela descreve as características gerais do módulo TMSES4:

Característica	Valor
Consumo	200 mA
Dissipação de energia	7,85 W
Peso	403 g (14,22 oz)

Características

A tabela descreve as características do módulo TMSES4:

Características	Descrição
Normas	Ethernet
Tipo de conector	RJ45
Taxa de transmissão	Suporta Ethernet "10BaseT", "100BaseTX" e "1000BaseT" com negociação automática
Cruzamento automático	MDIO (1)
Conectores de barramento	1 conector direito para controlador, macho 1 conector esquerdo para a expansão seguinte, fêmea
Instalação	Esquerda do controlador ou após outro módulo de expansão TMSES4.
(1) O controlador suporta a função de cabo de cruzamento automático MDIO. Não é necessário usar cabos de cruzamento Ethernet especiais para conectar dispositivos diretamente a esta porta (conexão sem um hub ou chave de Ethernet.)	

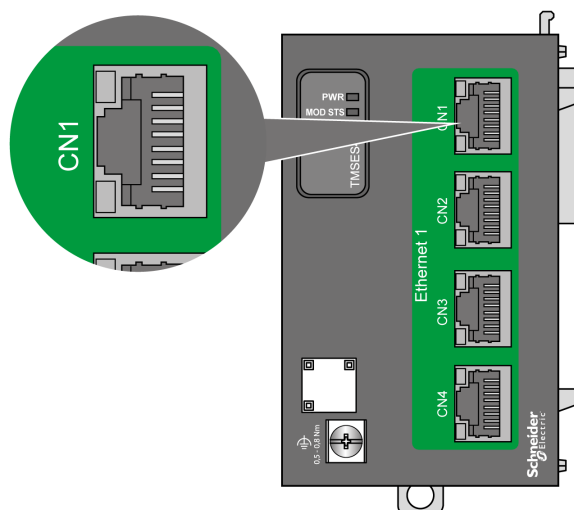
Diagrama de fiação do TMSES4

Regras de fiação

Consulte Melhores práticas de fiação, página 24.

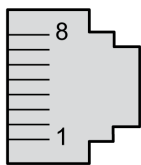
Conector RJ45

O módulo TMSES4 está equipado com quatro conectores RJ45 Ethernet:



Atribuição de pinos

A imagem a seguir mostra a atribuição de pino de conector de RJ45 Ethernet:



A imagem a seguir descreve a atribuição de pino de conector de Ethernet:

Nº de pino	100BASE-T	1000BASE-T
1	TD+	DA+
2	TD-	DA-
3	RD+	DB+
4	N.C.	DC+
5	N.C.	DC-
6	RD-	DB-
7	N.C.	DD+
8	N.C.	DD-

NOTA: O controlador suporta a função de cabo de cruzamento automático MDIO. Não é necessário usar cabos de cruzamento Ethernet especiais para conectar dispositivos diretamente a esta porta (conexões sem um hub ou chave de Ethernet).

NOTA: A desconexão de cabo Ethernet é detectada a cada segundo. Em caso de desconexão de uma curta duração (< 1 segundo), o status de rede poderá não indicar a desconexão.

Módulo TMSCO1 CANopen

O que há neste capítulo

Apresentação do TMSCO1 37
 Características do TMSCO1..... 39
 Diagrama de fiação do TMSCO1 40

Visão geral

Este capítulo descreve o módulo TMSCO1 CANopen, suas características e sua conexão aos dispositivos diferentes.

Apresentação do TMSCO1

Visão geral

O TMSCO1 fornece um módulo de comunicação adicional para o controlador. Somente um TMSCO1 pode ser configurado no sistema.

O TMSCO1 deve ser o módulo mais à esquerda conectado ao controlador.

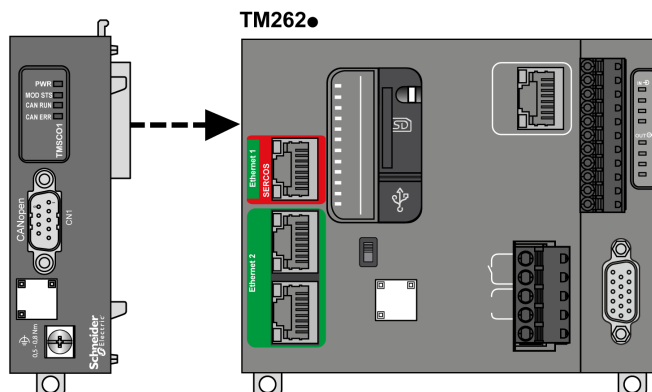
Características principais

A tabela descreve as principais características do módulo de comunicação TMSCO1:

Características principais	Valor
Tipo de interface	CANopen
Tipo de conector	1 conector macho SUB-D de 9 pinos

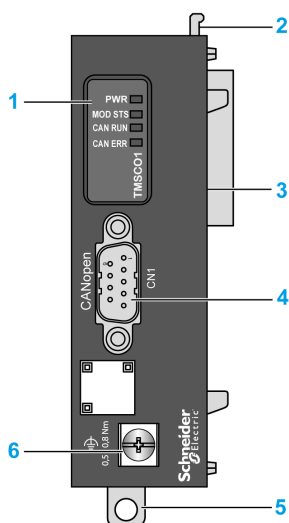
Ligação

A ilustração seguinte mostra a conexão de um módulo TMSCO1 para um controlador:



Descrição

A imagem a seguir mostra os elementos do módulo TMSCO1:

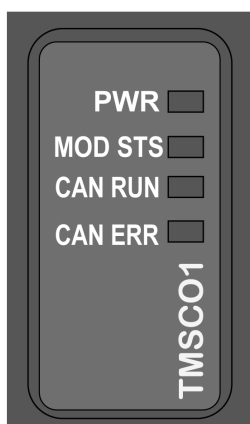


A imagem mostra os elementos do módulo de interface TMSCO1:

Rótulo	Elementos
1	LEDs de status
2	Dispositivo de bloqueio
3	Conector de barramento do TMS
4	Porta CANopen
5	Trava de fixação para trilho da seção superior de 35 mm (1,38 pol.) (trilho DIN) , página 18
6	Parafuso de terra funcional , página 27

LED de status de módulos

A ilustração seguinte mostra os LEDs de status de módulo da interface TMSCO1:



A tabela descreve os LEDs de status TMSCO1:

LED	Cor	Status	Descrição
PWR	Verde	Ligado	A alimentação é aplicada.
		Desligado	A alimentação é removida.
MOD STS	Verde	Ligado	O módulo está funcionando.

LED	Cor	Status	Descrição
	Vermelho	Ligado	O módulo não está funcionando.
		Piscando	Um erro de conexão foi detectado.
CAN RUN	Verde	Ligado	O barramento do CANopen está operacional.
		Piscando	O barramento CANopen está sendo inicializando.
		1 intermitência por segundo	O barramento do CANopen está parado.
		Desligado	O CANopen mestre está configurado.
CAN ERR	Vermelho	Ligado	O barramento do CANopen está parado (BUS OFF).
		Piscando	A configuração CANopen é inválida.
		1 intermitência por segundo	O módulo detetou que foi alcançado ou ultrapassado o número máximo de estruturas de erro.
		2 intermitências por segundo	O módulo detectou uma Proteção de nó ou evento Pulsação.
		Desligado	O CANopen mestre está configurado.

Características do TMSCO1

Introdução

Essas são as características gerais do módulo TMSCO1.

Consulte também Características ambientais, página 13.

▲ ATENÇÃO

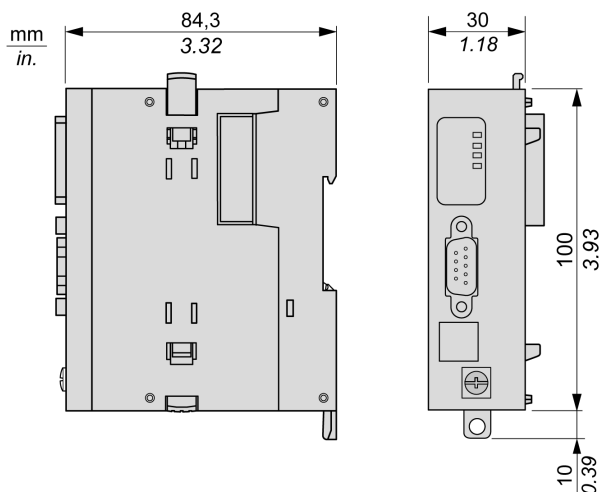
OPERAÇÃO NÃO INTENCIONAL DO EQUIPAMENTO

Não exceda nenhum dos valores nominais especificados nas tabelas de características ambientais e elétricas.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

Dimensões

O diagrama a seguir mostra as dimensões do módulo TMSCO1:



Características gerais

A tabela descreve as características gerais do módulo TMSCO1:

Característica	Valor
Consumo	50 mA
Dissipação de energia	1,2 W
Peso	150 g (5,29 oz)

Características do CAN

A tabela a seguir fornece as características CAN do módulo TMSCO1:

Características	Valor
Normas	CAN-CIA (ISO 11898-2:2002 Parte 2)
Tipo de conector	SUB-D 9, macho
Protocolo suportado	CANopen
Distribuição de alimentação CAN	Não
Isolamento entre o barramento CAN e terra	550 Vac RMS, 780 Vdc
Conectores de barramento	1 conector direito para controlador, macho Nenhum conector à esquerda.
Instalação	Módulo mais à esquerda conectado ao controlador.

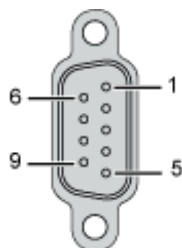
Diagrama de fiação do TMSCO1

Regras de fiação

Consulte Melhores práticas de fiação, página 24.

Conector SUB-D9

A figura seguinte mostra os pinos no conector de barramento CANopen:



NOTA: Use uma terminação de linha CANopen externa em sua fiação do sistema.

Atribuição de pinos

A tabela descreve os pinos do conector de barramento CANopen:

Pino	Designação	Descrição
1	N.C.	Reservado
2	CAN_L	Linha de barramento CAN_L (baixa)
3	CAN_GND	CAN 0 Vdc
4	N.C.	Reservado
5	CAN_SHLD	Blindagem CAN opcional
6	CAN_GND	CAN 0 Vdc
7	CAN_H	Linha de barramento CAN_H (alta)
8	N.C.	Reservado
9	N.C.	Reservado

N.C.: Não conectado.

Embora a blindagem do cabo esteja conectada ao pino 6 (terra), é ainda necessário ligar à terra correta e externamente a blindagem do cabo à sua ligação à terra funcional (FE), página 26.

⚠ ATENÇÃO

OPERAÇÃO NÃO INTENCIONAL DO EQUIPAMENTO

Não conecte nenhum fio a conexões reservadas ou não usadas ou a conexões designadas como "No Connection (N.C.)".

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

Velocidade de transmissão e comprimento do cabo

A velocidade de transmissão é limitada pelo comprimento de barramento e o tipo de cabo usado.

A tabela seguinte descreve a relação entre a velocidade máxima de transmissão e o comprimento de barramento (em um único segmento CAN sem um repetidor):

Taxa de transmissão máxima	Comprimento de barramento
1000 kbit/s	20 m (65 pés)
800 kbit/s	40 m (131 pés)
500 kbit/s	100 m (328 pés)
250 kbit/s	250 m (820 pés)
125 kbit/s	500 m (1,640 pés)
50 kbit/s	1000 m (3280 pés)
20 kbit/s	2500 m (16,400 pés)

Glossário

A

AWG:

(*Medidor de fio americano*) Padrão que especifica os tamanhos da seção de fios na América do Norte.

C

CANopen:

Um protocolo de comunicação com padrão industrial aberto e especificação de perfil de dispositivo (EN 50325-4).

Cavalete EIA:

(*Cavalete da Aliança de Indústrias Eletrônicas*) Um sistema padronizado (EIA 310-D, IEC 60297 e DIN 41494 SC48D) para montagem de vários módulos eletrônicos em uma pilha ou rack com 19 polegadas (482,6 mm) de largura.

conector de expansão:

Um conector para anexar módulos de E/S de expansão.

E

E/S:

(*entrada/saída*)

EN:

EN identifica um dos muitos padrões europeus mantidos pelo CEN (*Comité Europeu de Padronização*), CENELEC (*Comité Europeu de Padronização Eletrotécnica*), ou ETSI (*Instituto Europeu de Padrões Telecomunicações*).

Ethernet:

Uma tecnologia de camada de ligação física e de dados para LANs, também conhecida como IEEE 802.3.

F

FE:

(*terra funcional*) Uma conexão de aterramento comum para melhorar ou permitir a operação normal de equipamento eletronicamente sensível (também referido como aterramento funcional na América do Norte).

Ao contrário da terra de proteção (aterramento protetor), uma conexão terra funcional tem uma finalidade diferente da proteção de choque e pode normalmente passar corrente. Exemplos de dispositivo que usam conexões terra funcional incluem estabilizadores e filtros de interferência eletromagnética, certas antenas e instrumentos de medição.

I

IEC:

(*Comissão Eletrotécnica Internacional*) Uma organização de normas internacional não governamental e sem fins lucrativos que prepara e publica normas internacionais elétricos, eletrônicos e tecnologias relacionadas.

IP 20:

(*proteção contra entrada*) Classificação de proteção de acordo com a IEC 60529 oferecida por um invólucro e mostrada pelas letras IP e dois dígitos. O primeiro dígito indica dois fatores: ajudar a proteger as pessoas e o equipamento. O segundo dígito indica ajuda na proteção contra água. Dispositivos IP 20 ajudam a proteger contra contato elétrico de objetos maiores que 12,5 mm, mas não contra água.

L

LED:

(*díodo de emissão de luz*) Um indicador que ilumina sob uma carga elétrica de baixo nível.

N

NEMA:

(*Associação Nacional de Fabricantes Elétricos*) Norma para o desempenho de várias classes de invólucros elétricos. As normas da NEMA abrangem resistência a corrosão, capacidade de ajudar a proteger da chuva, submersão e assim por diante. Para os países membros da IEC a norma IEC 60529 classifica a taxa de proteção de entrada para invólucros.

P

PE:

(*terra de proteção*) Uma conexão de aterramento comum para evitar o perigo de choque elétrico mantendo qualquer superfície condutiva exposta de um dispositivo em potencial de terra. Para evitar possível queda de voltagem, não é permitido que passe nenhuma corrente nesse condutor (também referido como *aterramento protetor* na América do Norte ou como um condutor de ligação à terra no código elétrico nacional dos EUA).

R

RJ45:

Um tipo padrão de conector de oito pinos para cabos de rede definido para Ethernet.

Índice

C

características	
TMSCO1	40
TMSES4	35
características ambientais.....	13
características gerais	
TMSCO1	40
TMSES4	34
certificações e normas	15
controladores	
desmontar um módulo.....	22

D

diagrama de fiação	
TMSCO1	40
TMSES4	35
dimensões	
TMSCO1	40
TMSES4	34
distâncias mínimas.....	17

L

LEDs de status	
TMSCO1	38
TMSES4	33

M

Módulo Ethernet TMSES4	31
Módulo TMSCO1 CANopen	37
montagem em um controlador	20

P

posição de montagem	17
---------------------------	----

R

regras de fiação	24
Risco eletromagnético	14

T

TMSCO1	37
características	39
diagrama de fiação.....	40
TMSES4.....	31
características	34
diagrama de fiação.....	35

Schneider Electric
35 rue Joseph Monier
92500 Rueil Malmaison
France

+ 33 (0) 1 41 29 70 00

www.se.com

Uma vez que padrões, especificações e design mudam de vez em quando, peça para confirmar as informações fornecidas nesta publicação.

© 2022 Schneider Electric. Todos os direitos reservados.

EIO0000003705.04