



# Controladores Tracer™

---

Controladores Programáveis  
Tracer MP580/581



## Visão geral

---

O controlador programável Tracer MP580 vêm instalado de fábrica nos seguintes equipamentos de tratamento do ar da Trane:

- equipamentos de tratamento do ar Climate Changer Série M;
- equipamentos de tratamento do ar Climate Changer Série T;
- equipamentos de tratamento do ar personalizados AireSystems.

O controlador programável Tracer MP581 está disponível para instalação em campo em diversas aplicações de aquecimento, ventilação e ar condicionado (HVAC).

### Aplicações

Os controladores Tracer MP580/581 suportam uma ampla variedade de aplicações de controle predial, inclusive:

- controle de equipamentos de tratamento de ar;
- suporta o perfil *Space Comfort Controller* (SCC) da LonMark e ao perfil *Discharge Air Controller* (DAC) para equipamentos de tratamento do ar;
- controle dos equipamentos da sala de máquinas, inclusive de torres de resfriamento, bombas, caldeiras e trocadores de calor;
- controle de supervisão de uma rede HVAC para prédios de médio porte;
- praticamente todos os processos de controle necessário em um prédio comercial.

### Modelos do produto

O Tracer MP580/581 está disponível nos seguintes modelos:

- Tracer MP580 instalado em fábrica em determinados equipamentos de tratamento do ar da Trane;
- Tracer MP581 em um compartimento NEMA-1 (com ou sem touch screen);
- Tracer MP581 montado em quadro (placa terminal e placa de circuito em um conjunto de quadro plástico).

Os displays de operador com touch screen estão disponíveis nas seguintes configurações:

- display de operador montado na porta;
- display de operador portátil;
- display de operador remoto.

Ver “*Modelos e acessórios do produto*” na página 4 para obter mais informações.

### Entradas e saídas

Os controladores Tracer MP580/581 possuem as seguintes entradas e saídas (ilustradas na Figura 8 da página 9):

- doze entradas universais;
- seis saídas binárias;
- 6 saídas analógicas;
- entrada de pressão estática.

Pode-se adicionar até quatro módulos de expansão opcionais a um controlador Tracer MP580/581. Cada módulo de expansão adiciona os seguintes pontos:

- seis entradas universais;
- quatro saídas binárias;
- quatro saídas analógicas.

A figura 9 na página 10 ilustra a fiação de entrada e saída em um módulo de expansão.

<sup>TM</sup> ® Os seguintes produtos são marcas ou marcas registradas das suas respectivas empresas: LonTalk e LonMark da Echelon Corporation; AireSystems, Climate Changer, Rover, Série T, Tracer e Tracer Summit, da Trane.

# Índice

---

Visão geral .....	2
Aplicações .....	2
Modelos do produto .....	2
Entradas e saídas .....	2
Modelos e acessórios do produto .....	4
Modelos do Tracer MP580/581 .....	4
Modelos do display de operador .....	4
Módulo de expansão .....	4
Características .....	6
Programação gráfica .....	6
Display do operador .....	6
Interoperabilidade .....	6
Segurança .....	6
Arquitetura da rede .....	8
Diagrama de fiação .....	9
Interior do compartimento .....	11
Dimensões .....	12
Especificações .....	14
Tracer MP580/581 .....	14
Compartimento NEMA-1 para MP581 .....	14
MP581 montado em quadro .....	14
MP580 instalado em fábrica .....	14
Display do operador .....	15
Módulo de expansão EX2 .....	15

## Modelos e acessórios do produto

### Modelos do Tracer MP580/581

Existem vários modelos de controladores Tracer MP580/581. Os modelos Tracer MP581 estão ilustrados na Figura 1.

#### Tracer MP580 nos equipamentos de tratamento do ar da Trane

O controlador Tracer MP580 está disponível em conjunto com os seguintes equipamentos de tratamento do ar:

- equipamentos de tratamento do ar Climate Changer Série M;
- equipamentos de tratamento do ar Climate Changer Série T;
- equipamentos de tratamento do ar personalizados AireSystems.

O controlador é conectado em fábrica a todos os sensores, atuadores, válvulas, motores de partida e outros itens enviados com o equipamento de tratamento do ar. O teste em fábrica dos pontos conectados ajuda a minimizar o tempo e os custos de colocação em operação em campo.

#### Tracer MP581 montado em quadro

O Tracer MP581 montado em quadro consiste em uma placa de circuito e uma placa de terminação montada em uma estrutura de quadro modular de duas peças. Este design modular permite que a placa de circuito seja armazenada separadamente enquanto a instalação e fiação são finalizadas. O modelo montado em quadro pode ser instalado em um equipamento novo ou compartimentos existentes.

#### Tracer MP581 com compartimento NEMA-1

O Tracer MP581 com compartimento consiste em uma estrutura de quadro montada em um compartimento conforme os padrões tipo 1 da *National Electrical Manufacturers Association* (NEMA). Um transformador de tensão de linha para baixa tensão está incluído. O compartimento possui uma porta com dobradiça e muito espaço para a entrada e saída da fiação. A montagem é certificada pela UL.

### Modelos do display de operador

Touch screens para o display de operador estão disponíveis como opções para todos os controladores Tracer MP580/581. Os modelos de display do operador estão ilustrados na Figura 2 da página 5.

#### Display do operador montado na porta

O display de operador montado na porta opera com qualquer controlador Tracer MP581 ou Tracer AH541. Existe um kit retrofit disponível para adicionar um display de operador a um Tracer MP581 existente. O kit retrofit inclui uma porta de compartimento completa com um display de operador. O display de operador montado em porta não está disponível para controladores Tracer MP580 montados em fábrica.

#### Display de operador autônomo

O display de operador autônomo foi projetado para uma conexão local permanente a um controlador Tracer MP580/581 ou AH540/541. O display de operador autônomo inclui um clock de 7 dias para oferecer programação ao controlador associado. O cabo conector de 10 pés (3 metros) pode ser estendido até 150 pés (46 metros).

#### Display de operador portátil

O display de operador portátil foi projetado para a conexão temporária a um controlador Tracer MP580/581 ou AH540/541. A tela touch screen do display de operador é montada em um compartimento de resina, que é colocado em uma caixa protetora de transporte almofadada. Um cabo conector de 10 pés (3 metros) está incluído.

### Módulo de expansão

Pode-se usar até quatro módulos de expansão EX2 para adicionar pontos extras a um controlador Tracer MP580/581. Os módulos de expansão se comunicam com o controlador em um barramento E/S IEEE-485 numa distância de até 1000 pés (300 m) do controlador. O módulo de expansão EX2 está disponível em dois modelos:

- módulo EX2 em compartimento de metal;
- módulo EX2 com cobertura plástica.

Os modelos EX2 estão ilustrados na Figura 3 da página 5.

A Tabela 1 relaciona os pontos disponíveis nos controladores Tracer MP580/581 e os módulos de expansão. Consultar o item "Especificações" na página 14 para obter detalhes sobre cada tipo de ponto.

Tabela 1. Pontos totais disponíveis

Tipo de ponto	Tracer MP580/581	Cada EX2 (até 4)	Pontos totais
Entradas universais	12	6	36
Saídas binárias	6	4	22
Saídas analógicas	6	4	22
Entrada pressão estática	1	0	1

Figura 1. Modelos do Tracer MP581

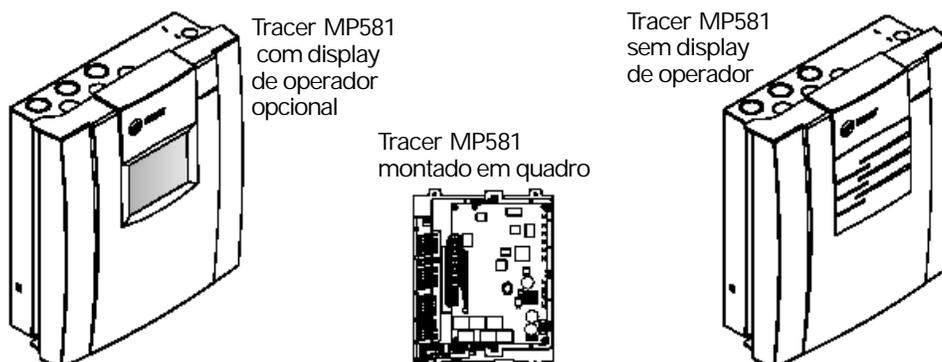
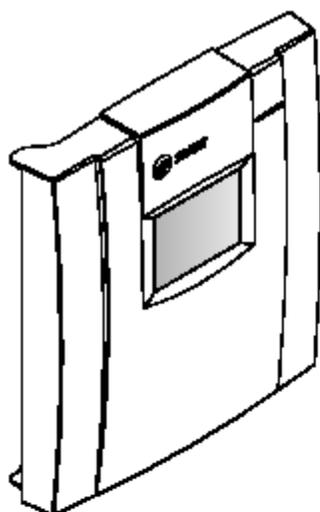
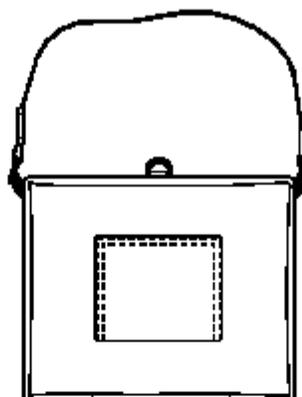


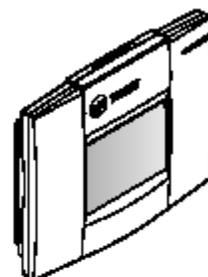
Figura 2. Modelos de display de operador



Display de operador montado em porta para controladores Tracer MP581

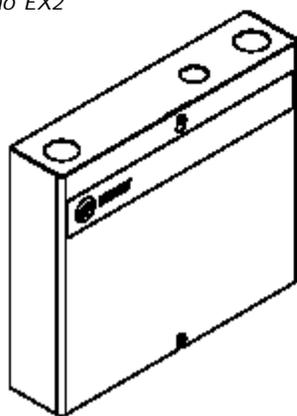


Display de operador portátil

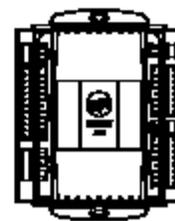


Display de operador remoto

Figura 3. Módulos de expansão EX2



EX2 em compartimento de metal



EX2 com cobertura plástica

**Nota:** módulos de expansão instalados em fábrica com Tracer MP581 consistem apenas em placas de circuitos. Os módulos mostrados aqui são disponíveis para instalação em campo

## Características

### Programação gráfica

O editor de programação gráfica do Tracer (TGP) mostrado na Figura 5 da página 7 elimina a necessidade de programação linha-a-linha. O editor de TGP é um componente de software da ferramenta de serviço Rover da Trane. ATGP tem as seguintes vantagens:

- fácil de aprender - a programação é tão fácil quanto montar blocos lógicos com um mouse de computador, muito parecida com a criação de um fluxograma;
- poderosa - o editor de TGP tem funções PID incorporadas e mais de 50 blocos lógicos para programas prediais;
- auto-documentação - os programas podem ser impressos e usados como representações gráficas de seqüências de operação (ver a Figura 6 na página 7);
- os programas são armazenados no controlador junto com sua representação gráfica e podem ser carregados, visualizados e reutilizados;
- programação offline - a configuração e programação TGP pode ser feita sem a conexão a um controlador Tracer MP580/581;
- simulação de programa - os programadores podem simular programas TGP offline. O programador pode verificar, testar e eliminar problemas da operação do controlador em um local remoto, simplificando a configuração, a manutenção e a assistência técnica.

### Display do operador

A tela touch screen opcional do display do operador é uma interface de operador intuitiva para monitoramento e alteração das funções de controle predial. Com o display do operador é possível:

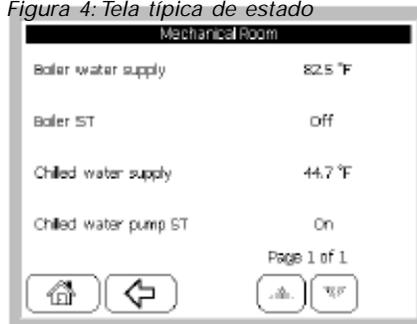
- monitorar a temperatura, umidade relativa e outras variáveis do ambiente;
- alterar setpoints e horários de ocupação programados;
- identificar e eliminar problemas;
- visualizar e resetar alarmes do controlador;
- alterar saídas manualmente.

O visor do operador inclui um relógio de 7 dias que oferece aos controladores Tracer MP580/581 a capacidade de gerenciar a programação horária, com dois horários de liga/desliga por dia e até 20 programações de excessão por ano.

A Figura 2 na página 5 ilustra os modelos de display de operador disponíveis para os controladores Tracer MP580/581.

A Figura 4 mostra uma tela típica do display de operador.

Figura 4: Tela típica de estado



### Interoperabilidade

Os controladores Tracer MP580/581 se comunicam através do protocolo LonTalk. Os controladores podem ser configurados para serem compatíveis com o perfil *Space Comfort Controller* (SCC) da LonMark® ou o perfil *Discharge Air Controller* (DAC). Pode-se integrar os controladores Tracer MP580/581 com qualquer sistema de controle que suporte estes protocolos LonTalk e comunicações FTT10-A.

### Segurança

Pode-se usar até oito senhas de segurança para limitar o acesso a um controlador Tracer MP580/581.

Usar as senhas de segurança para evitar o acesso não-autorizado a

- programas TGP armazenados no controlador
- funções do display de operador, como setpoints e programações;
- downloads de configuração a partir de uma ferramenta de serviço LonTalk.

Para cada senha de segurança, pode-se escolher o que pode e o que não pode ser acessado, incluindo telas específicas no display do operador. O controlador é fornecido com a segurança desabilitada.

Figura 5: Editor de TGP mostrando um programa de ventilador de insuflamento

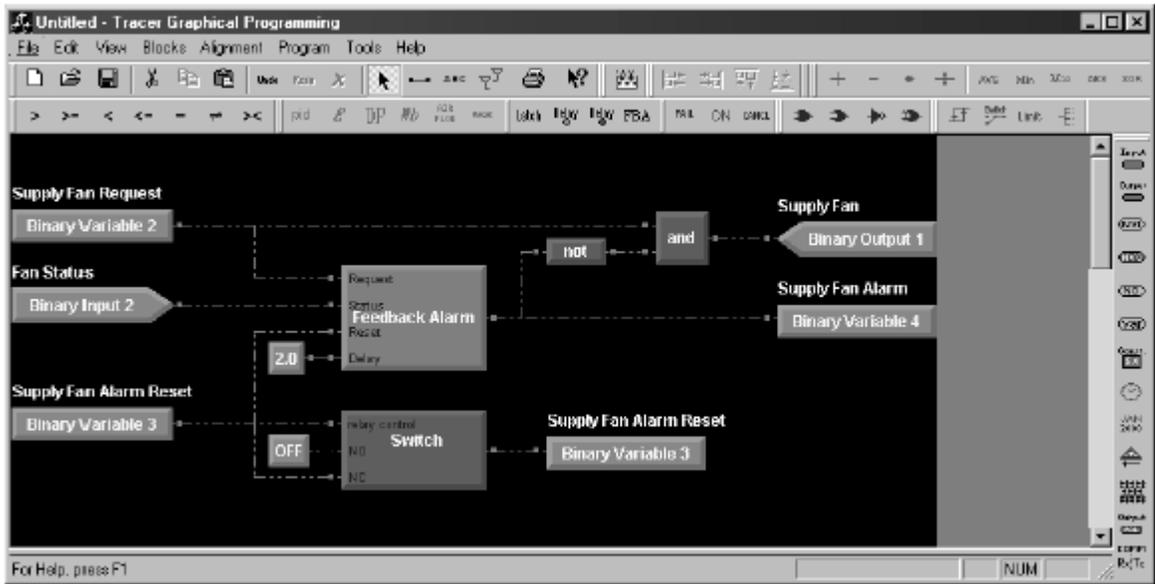
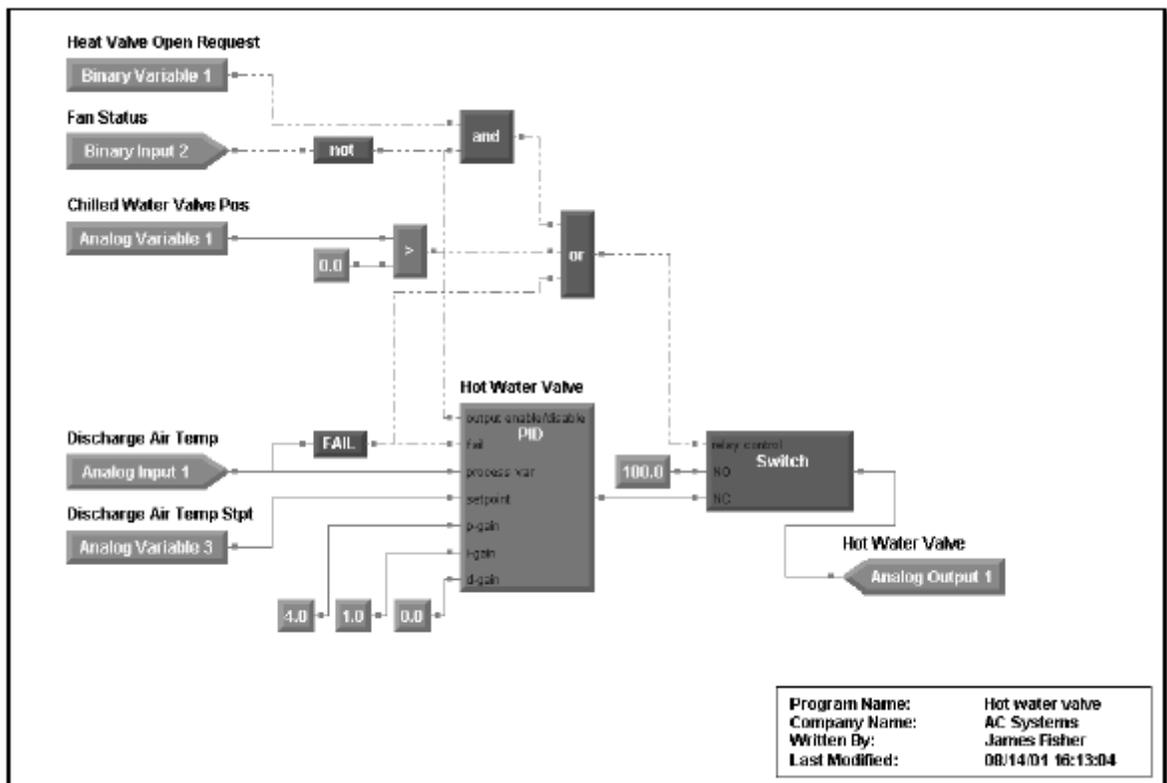


Figura 6: Impressão de TGP a partir de um programa de válvula de água quente

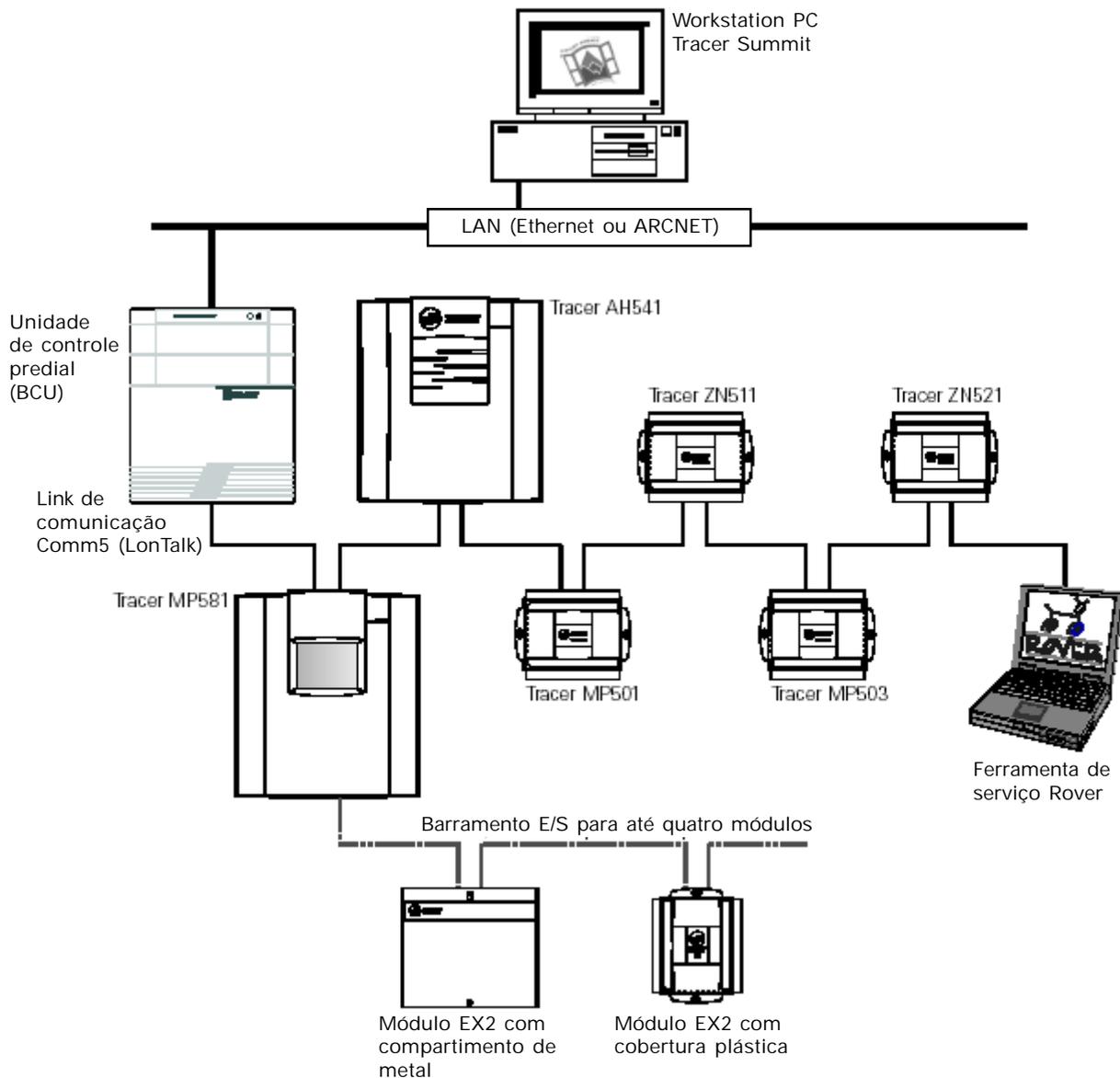


# Arquitetura da rede

Os controladores Tracer MP580/581 podem operar como controladores remotos, em uma rede ponto-a-ponto ou como parte de um sistema de automação predial Tracer Summit (ver a Figura 7).

Com um visor de operador, pode-se monitorar as informações e fazer as alterações de controle em uma rede ponto-a-ponto.

Figura 7: Controlador Tracer MP581 como parte de um sistema de automação predial com controladores LonTalk da Trane



## Esquemas elétricos

A Figura 8 mostra as conexões de entrada e saída típicas para a placa de terminação do Tracer MP581. A placa de terminação do Tracer MP581 utiliza bornes. A placa de terminação do Tracer MP580 utiliza terminais de conexão rápida de 0,25 polegadas.

A Figura 9 na página 10 mostra as conexões de entrada e saída típicas para o módulo de expansão EX2.

Figura 8: Esquema elétrico para o Tracer MP580/581

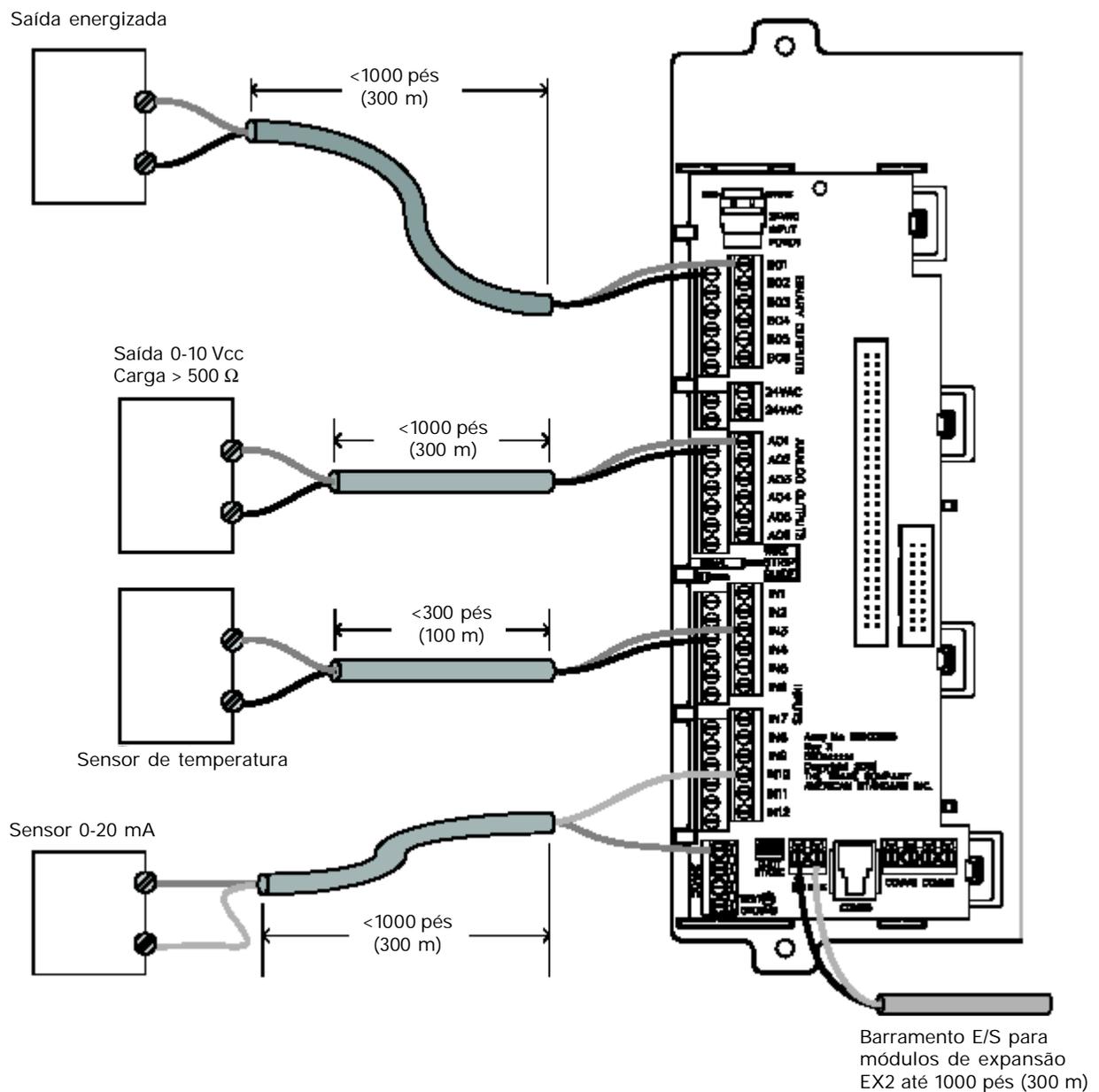
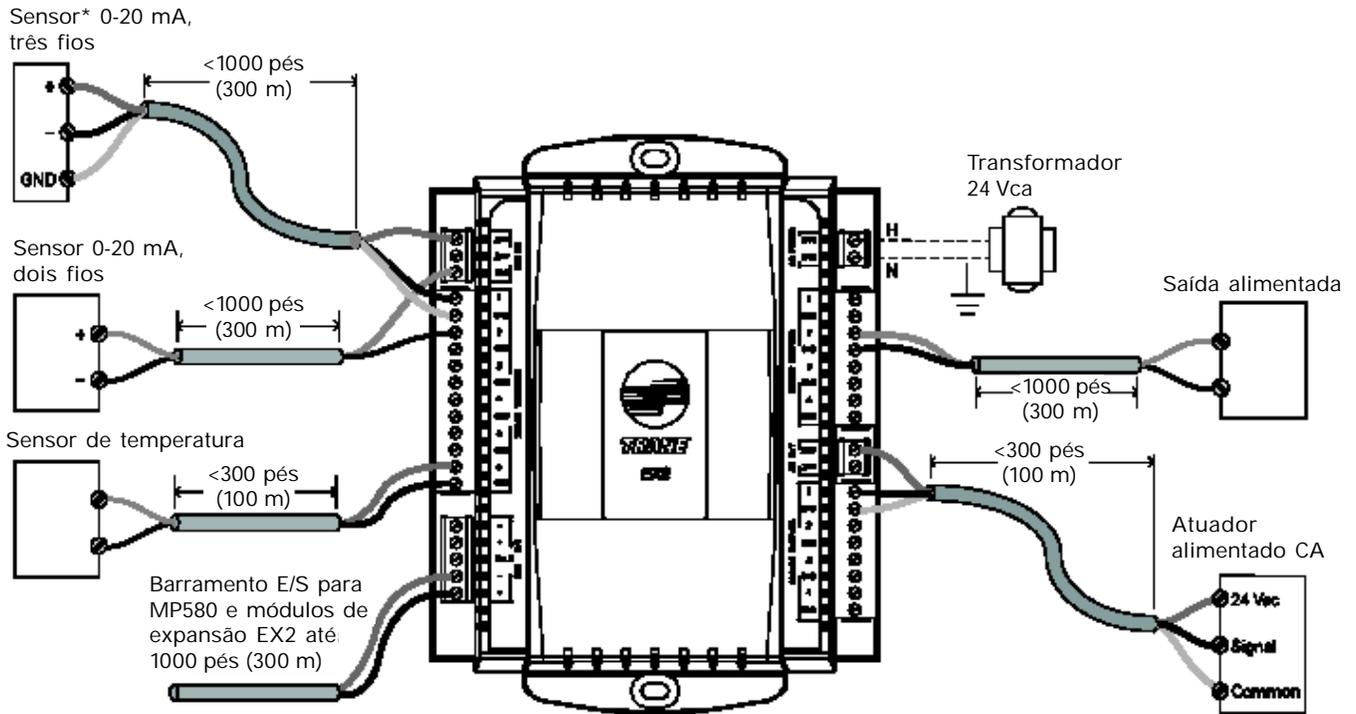


Figura 9. Diagrama de fiação para o módulo de expansão EX2



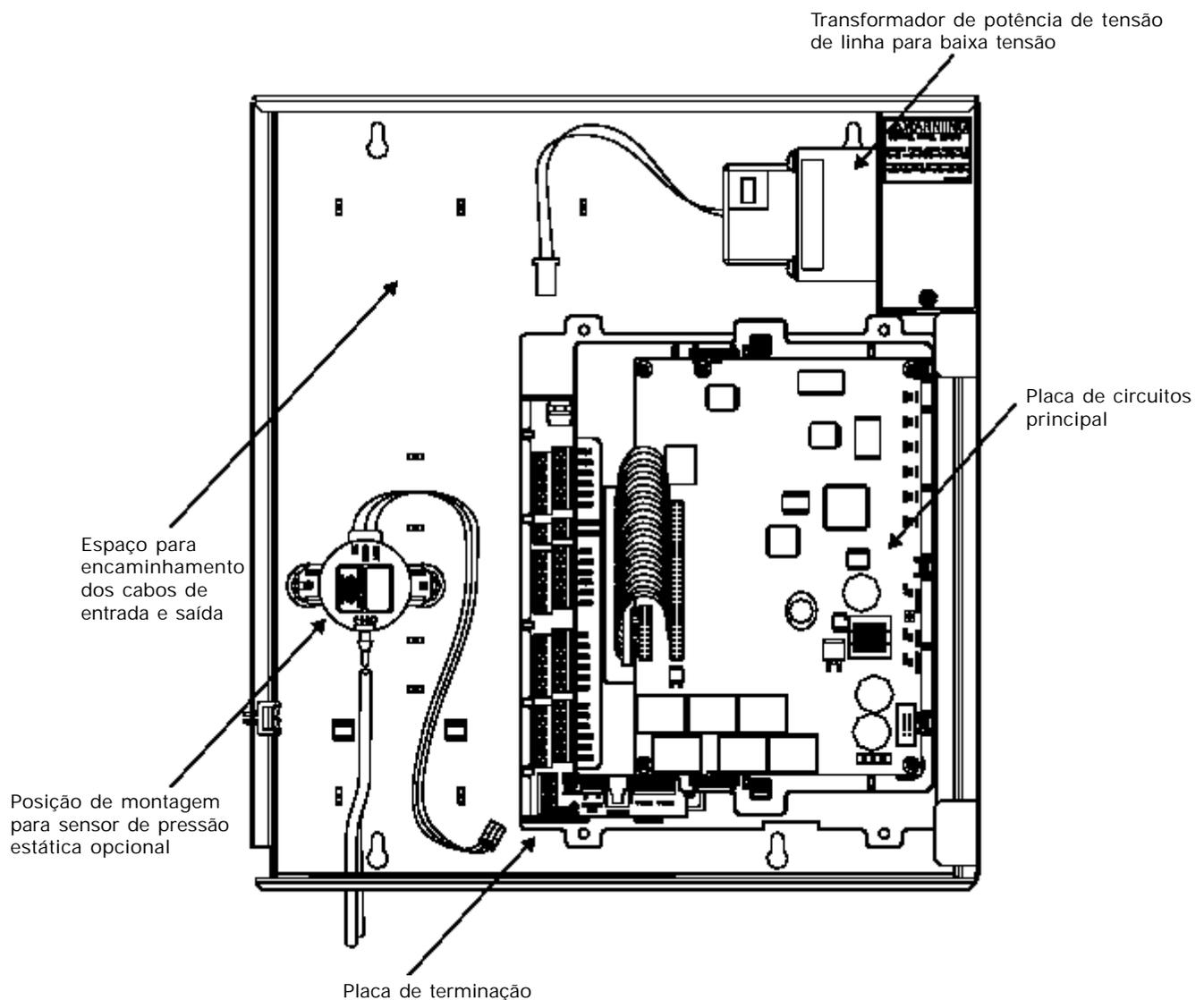
**\*Nota:** ou um sensor 0-10 Vcc de três fios com uma limitação de distância de 300 pés (100 m)

## Interior do compartimento

A figura 10 mostra o interior do compartimento NEMA-1 para o Tracer MP581. Existe um espaço significativo disponível para entradas e saídas de fiação. Os cabos devem ser encaminhados depois da instalação do sensor de pressão opcional.

As configurações do compartimento do MP580 são personalizadas em fábrica para atender aos requisitos do cliente.

Figura 10. Interior do compartimento do Tracer MP581



# Dimensões

A figura 11 mostra as dimensões do compartimento NEMA-1 para o Tracer MP581.

As dimensões dos modelos de display do operador estão relacionadas em "Especificações" na página 14.

A figura 12 mostra as dimensões do controlador Tracer MP581 montado em quadro.

Figura 11. Dimensões do compartimento do Tracer MP581

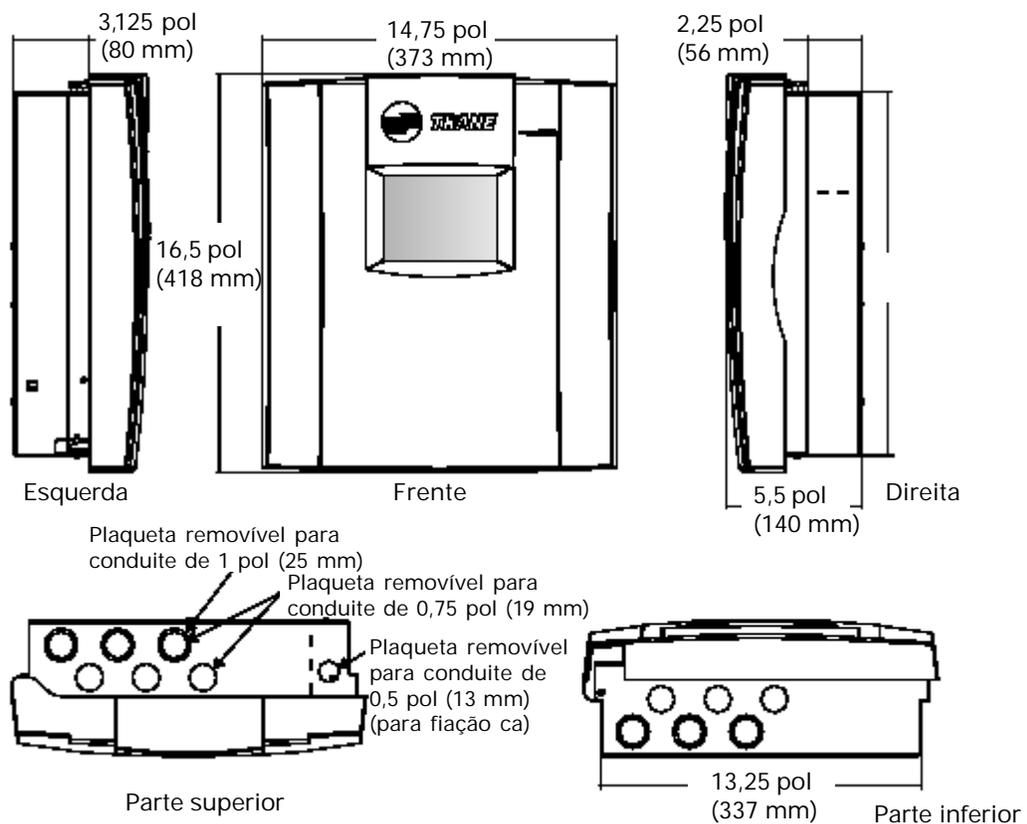


Figura 12. Dimensões do Tracer MP581 montado em quadro

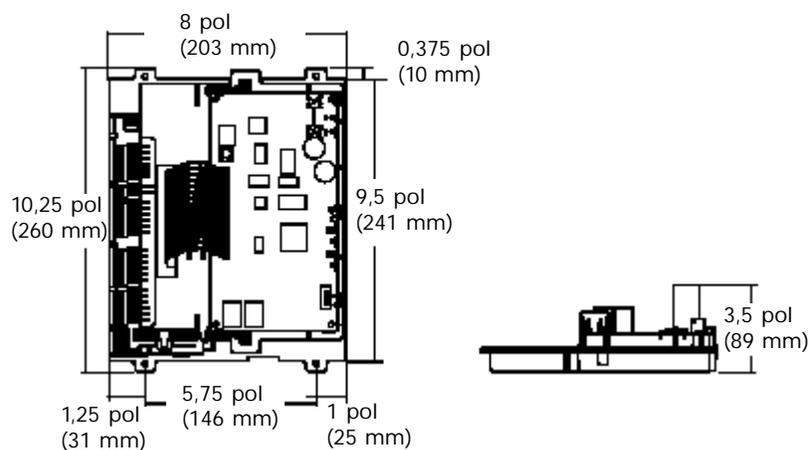


Figura 13. Dimensões do módulo EX2 com cobertura plástica

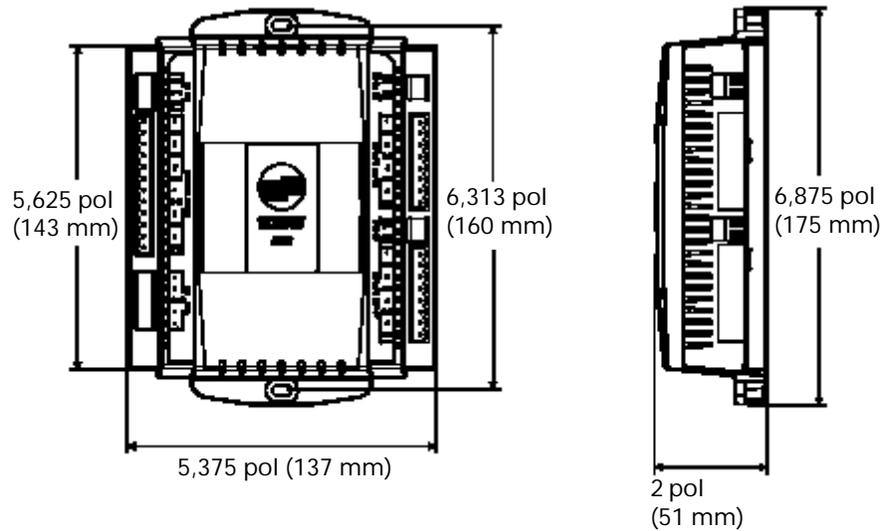
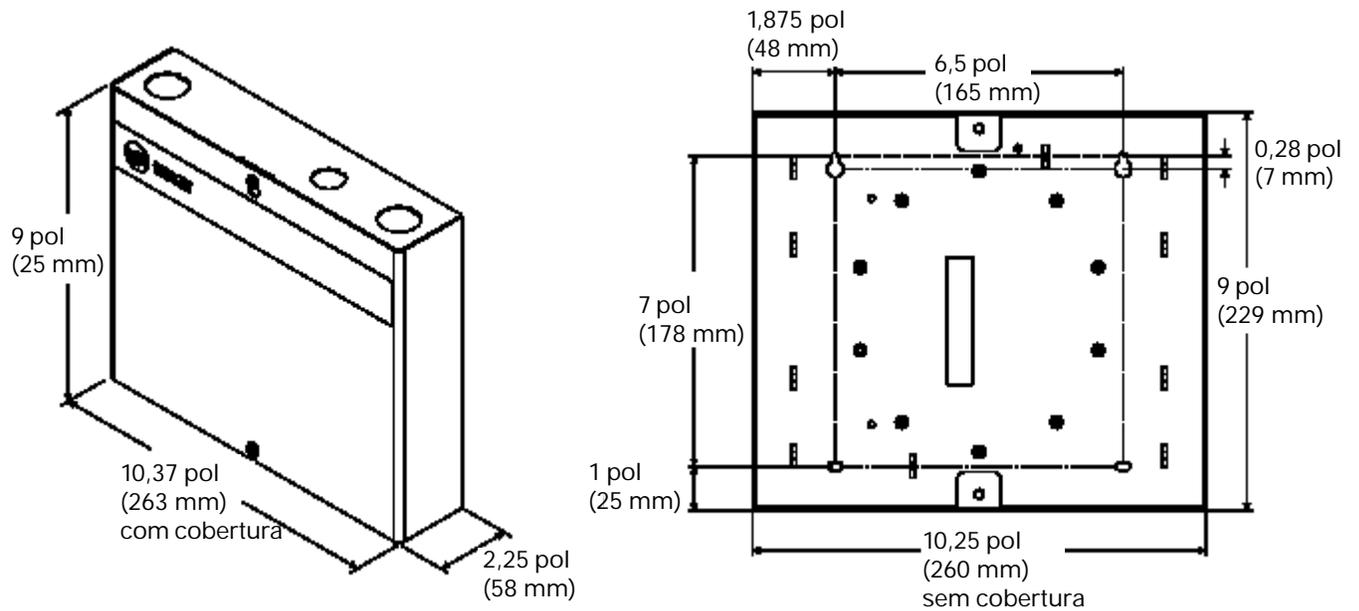


Figura 14. Dimensões do módulo EX2 com compartimento de metal





## Especificações

### Tracer MP580/581

As especificações nesta seção se aplicam a todos os modelos de Tracer MP580/581.

#### Entradas e saídas

Doze entradas universais

Contato seco binário (incluindo acumulação de pulsos), 0-20 mA, 0-10 Vcc, resistência linear ou termistor. As primeiras quatro entradas podem ser usadas diretamente com detectores de temperatura (RTDs).

Seis saídas binárias

Tracer MP580: 3 VA por relé de isolamento de saída binário encomendado

Tracer MP581: 12 VA a 24 Vca contatos de relé alimentados com 24 Vca

Seis saídas analógicas

0-10 Vcc ou 0-20 mA

Entrada de pressão estática

Entrada especializada para um sensor de pressão diferencial Trane (5 Vcc, 0-5 in. wc)

Conversão analógica para digital

Resolução: 12 bits

Conversão digital para analógica

Resolução: 12 bits

Microprocessador

Motorola MC68332 20 MHz

Memória

RAM: 512 K

ROM: 2 MB Flash

EEPROM: 256 K

Relógio

Incluso com o display do operador; controlado por cristal, com backup de supercapacitor

Bateria

Não necessária - backup por supercapacitor durante sete dias sob condições normais de operação; todos os outros programas com backup de me-

mória não-volátil

Certificações de agências/  
conformidade

CE - Imunidade (diretriz 89/336/EEC)  
EN 50090-2-2:1996

CE - Emissões (diretriz 89/336/EEC)

EN 50090-2-2:1996

EN 61000-3-2:1995

EN 61000-3-3:1995

Certificações UL e C-UL

Sistema de gestão de energia

UL 916

Aprovado pela FCC: Parte 15, Classe A

### Tracer MP581 com compartimento NEMA-1

Requisitos de alimentação

Tensão nominal: 120/230 Vca;  
50/60 Hz; 1 fase

Faixa de utilização de tensão

120 Vca nominal: 98-132 Vca

230 Vca nominal: 196-264 Vca

Ambiente de operação

De 32°F a 122°F (0°C a 50°C)

Umidade: 10-90% sem condensação

Ambiente de armazenamento

Temperatura

sem display: de -58°F a 203°F

(-50°C a 95°C)

com display: de -13°F a 149°F

(-25°C a 65°C)

Umidade: 10-90% sem condensação

Dimensões

16,5 pol. × 14,75 pol. × 5,5 pol.

(418 mm × 373 mm × 140 mm)

Afastamentos mínimos

12 pol. (30 cm) acima, abaixo e

à direita

24 pol. (60 cm) à esquerda

36 pol. (90 cm) à frente

Peso

15 lb (7 kg)

Montagem

Montado em parede com parafusos

#10 (5 mm)

### Tracer MP581 montado em parede

As especificações não repetidas são as mesmas que as para o compartimento NEMA-1.

Requisitos de alimentação

Tensão nominal: 24 Vca; 50/60 Hz; 1 fase

Faixa de utilização de tensão

24 Vca nominal: 19-30 Vca

Ambiente de operação

De -40°F a 158°F (-40°C a 70°C)

Umidade: 10-90% sem condensação

Dimensões

10,25 pol. × 8 pol. × 3,5 pol.

(260 mm × 203 mm × 89 mm)

Afastamentos mínimos

0,5 pol. (1,3 cm) acima, abaixo e

à frente

6 pol. (15 cm) à esquerda

(para E/S fiação)

3 pol. (8 cm) abaixo (para fiação com.)

Peso

2 lb (1 kg)

Montagem

Requer parafusos #8 (4 mm)

### Tracer MP580 instalado em fábrica

As especificações não repetidas são as mesmas que as para o compartimento NEMA-1.

Compartimento

Em equipamentos de tratamento do ar da Série M, o controlador Tracer MP580 é montado em um compartimento de aço galvanizado para minimizar custos, facilitar a montagem em fábrica e combinar com a construção da unidade. Em equipamentos de tratamento do ar da Série T, o controlador Tracer MP580 é montado em um painel de controle dentro da unidade.

Display de operador

Em equipamentos de tratamento do ar da Série M, o display de operador pode ser montado na fábrica ou entregue separado para instalação em campo. Os displays de operador são fornecidos separados para os equipamentos de tratamento do ar da Série T. Displays de operador montados em porta não estão disponíveis para o Tracer MP580.

## Display de operador

### Touch screen

Display de cristal líquido (LCD) com adaptador gráfico de vídeo (VGA) e luz de fundo, com touch screen; área de visualização de 4,5 pol. x 3,4 pol. (115 mm x 86 mm); resolução de 320 x 240 pixels

### Ambiente de operação

De 32°F a 122°F (0°C a 50°C)

Umidade: 10-90% sem condensação

### Dimensões do compartimento portátil e autônomo

10,25 pol. x 8,75 pol. x 2,25 pol.  
(260 mm x 222 mm x 58 mm)

### Distância de montagem para display de operador autônomo

10 pol. (3 cm) com o cabo conectado; ampliável para 150 pés (46 m), conforme descrito no folheto de instruções para o display de operador autônomo (3270 3338)

## Módulo de expansão EX2

### Entradas e saídas

Seis entradas universais; quatro saídas binárias; quatro saídas analógicas

### Distância de montagem

Até 1000 pés (300 m) do controlador

### Requisitos de alimentação

Tensão nominal: 24Vca; 50/60 Hz; 1 fase

### Faixa de utilização de tensão

24 Vca nominal: 19-30 Vca

### Ambiente de operação

De -40°F a 158°F (-40°C a 70°C)

Umidade: 5-95% sem condensação

### Ambiente de armazenamento

De -40°F a 185°F (-40°C a 85°C)

Umidade: 5-95% sem condensação

### Dimensões

Módulo com compartimento de metal:

10,25 pol. x 9 pol. x 2,25 pol.

(260 mm x 229 mm x 58 mm)

Módulo com cobertura plástica

6,875 pol. x 5,375 pol. x 2 pol.

(175 mm x 137 mm x 51 mm)

### Afastamentos mínimos

Módulo com compartimento de metal:

1 pol. (25 mm) acima, abaixo

2 pol. (51 mm) à esquerda, à direita

24 pol. (610 mm) à frente

Módulo com cobertura plástica

1 pol. (25 mm) acima, abaixo

4 pol. (102 mm) à esquerda, à direita, à frente

### Peso

Módulo com compartimento de metal:

8 lb (4 kg)

Módulo com cobertura plástica:

2 lb (1 kg)



**TRANE®**

**Trane do Brasil**  
Av. dos Pinheiros, 565 - Estação  
83.705-570 - Araucária, PR - Brasil

[www.trane.com.br](http://www.trane.com.br)  
[mkt.brasil@trane.com](mailto:mkt.brasil@trane.com)

---

Literatura Número:	CNTFPRC002-PT
Arquivo Número:	PLES-BAS-000-PRC002-0303
Substitui:	CNTFPRC002-PT setembro 2001
Local de Estoque:	Brasil

---

A Trane tem uma política de melhoria contínua de produtos e dados de produtos e se reserva o direito de modificar projetos e especificações técnicas sem prévio aviso.