

Controlador de Fluxo FloBoss™ 107

O Controlador de Fluxo FloBoss™ 107 (FB107) é um controlador por microprocessador que monitora, mede e controla equipamentos a distância. Projetado para expansibilidade, o FB107 proporciona as funções necessárias para uma variedade de aplicações de automação de campo. Você pode usar o FB107 para:

- Aplicações que exigem cálculo de fluxo.
- Controlar aplicações
 - Circuitos de comando Proporcionais, Integrais e Derivativos (PID)
 - Controle de lógica sequencial utilizando Tabelas de Sequência de Funções (FSTs).
 - Aplicações programadas IEC-61131.
- Aplicações personalizadas para medição, comunicação e controle.

Para detalhes das capacidades de firmware, ver *Especificações Técnicas FB107:FW1*.

O FB107 é capaz de realizar até quatro medições através de uma variedade de medidores diferenciais e lineares. As entradas do medidor podem utilizar transmissores analógicos ou digitais, entradas de pulso, ou variáveis Modbus. Você pode adicionar um módulo de Sensor Multi-Variável (MVS) para proporcionar uma interface para transmissores MVS remotos, executando múltiplas aplicações.

O FB107 possui quatro slots na unidade principal e quatro slots adicionais sobre o rack de expansão opcional. O slot 0 é para o módulo da unidade central de processamento (CPU),

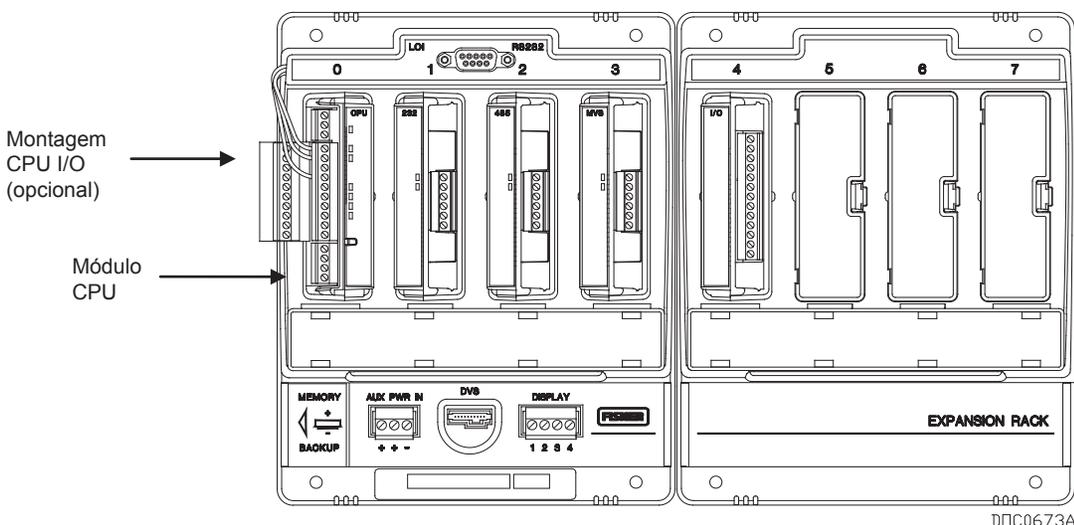
que inclui três portas de comunicação, uma entrada para detector de resistência térmica (RTD), de entrada de energia, e potência de saída de corrente. Opcionalmente, o módulo de CPU pode incluir 6 pontos de I/O configuráveis.

Os slots 1 e 2 da unidade principal podem conter módulos de comunicação. Os slots 1, 2 e 3 na unidade principal e os slots 4, 5, 6 e 7 no rack opcional de expansão podem conter entradas/saídas I/O, MVS e módulos de aplicação.

Use a o Software de Configuração ROCLINK™ 800 para configurar o FB107, extrair dados e monitorar sua operação.

O FB107 possui os seguintes recursos:

- Capaz de efetuar medição de elementos diferenciais de pressão e aplicações de medidas lineares.
- I/O expansível – Seis pontos na configuração opcional de CPU/I/O e até seis módulos I/O (com o rack de expansão).
- Velocidade de operação configurável para otimizar o consumo de energia.
- Arquivamento de histórico padrão e estendido.
- Proteção contra sobrecargas de tensão e curtos-circuitos.
- Armazenamento local de dados monitorados, medidos e calculados.
- Controle local de equipamentos de campo, incluindo válvulas e motores.
- Capacidades de comunicação local e remota.
- Altos níveis de segurança dos dados.
- Memória e configuração de dados protegidos por bateria.



FloBoss 107 com Rack de Expansão opcional

Hardware

O uso extensivo de tecnologia de ponta em proteção contra curtos-circuitos reduz a necessidade de fusíveis nos módulos I/O, de aplicação, MVS e de comunicação, além de reduzir a necessidade de manutenção.

O FB107 está disponível com uma CPU isolada. O isolamento ocorre entre a CPU e a lógica de campo. Quatro opções de CPU estão disponíveis para o FB107:

- CPU não isolada com I/O
- CPU não isolada sem I/O
- CPU isolada com I/O
- CPU isolada sem I/O

O painel traseiro do FB107 oferece conexões para a CPU, I/O, aplicação e módulos de comunicação. Você pode adicionar um rack de expansão para aumentar os I/O em quatro slots. O FB107 pode ter até seis cartões I/O opcionais.

O módulo de CPU é localizado no slot 0 da unidade central do FB107. Um indicador LED (diodo emissor de luz) na CPU mostra o estado de energia do dispositivo

Você pode configurar o I/O na montagem opcional de CPU I/O para definir a potência de saída para 10 volts cc ou 24 volts cc. Os módulos I/O possuem suporte para uma potência de saída de 24 volts.

A intenção da saída de 24 volts é fornecer energia para dispositivos externos que necessitam de 24 volts cc para terra. Isso permite que o dispositivo externo envie para o FB107 um sinal de 4 a 20 mA baseado na pressão, temperatura ou nível.

A saída de 10 volts destina-se a transmissores de baixa potência. A linha de corrente destina-se a enviar 80 mA para alimentar dispositivos de campo que conectam-se a duas entradas analógicas como sinais de 1 a 5 volts cc.

O módulo detector de resistência térmica (RTD) mede a temperatura de fluxo. Os cabos do RTD se conectam diretamente ao conector RTD na CPU.

Utilizando o software ROCLINK 800, você pode gerar licenças para o FB107, fornecendo funcionalidades estendidas, como a utilização de diversos programas do usuário.

Memória

O FB107 possui três tipos de memória:

- Boot Flash – Inicialização e diagnóstico do sistema.
- Flash ROM (Memória Somente Leitura) – Imagem de firmware.
- SRAM (Memória de Acesso Estática Aleatória) – Logs de dados e configuração.

Comunicações

O FB107 suporta até quatro portas de comunicação. O módulo de CPU possui três portas internas de comunicação:

- Interface de Operador Local (RS-485) – LOI para comunicação serial assíncrona.
- EIA-485 (RS-485) – COM1 para comunicação serial assíncrona.
- EIA-232 (RS-232) – COM2 para comunicação serial.

A porta DB9 conectora da interface de Operador Local (LOI) fornece uma conexão EIA-232 entre o FB107 e o computador pessoal.

Os LEDs mostram os sinais RX (transmissão) e TX (transmissão) para as portas LOI e COM2 do módulo de CPU. Os LEDs mostram os sinais RX (transmissão) e TX (transmissão) para a porta COM1 do módulo de CPU.

O FB107 suporta protocolos de comunicação, incluindo protocolo ROC e Modbus. Um FB107 age como um dispositivo escravo de Modbus (ASCII ou RTU) ou pode operar como um host de Modbus na COM1 e COM2 do módulo de CPU, slot 1 e slot 2 do dispositivo.

Você pode instalar um módulo de comunicação opcional no slot 1 ou 2 no FB107 principal. Quando um módulo de comunicação é instalado no slot 2, a porta de comunicação (COM2) na CPU é redirecionada para este módulo. Módulos opcionais de comunicação incluem os módulos EIA-232 (RS-232), EIA-485 (RS-485), dial-up e Módulo de Comunicação Avançado (módulo ECM) com portas USB e Ethernet.

O módulo EIA-232 (RS-232) fornece comunicações serial assíncronas ponto a ponto. As comunicações EIA-232 (RS-232) fornecem a interface física para a conexão de dispositivos serial, como cromatógrafos a gás e rádios. Para mais informações, consultar *Especificações Técnicas FB107:COM*.

O módulo EIA-485 (RS-485) fornece comunicações serial assíncronas para unidades de atividades múltiplas em uma rede serial por longas distâncias usando cabos de par trançado de baixo custo. Para mais informações, consultar *Especificações Técnicas FB107:COM*.

O módulo Modem Dial-up fornece comunicação através de uma rede de telefone pública comutada (PSTN) de até 2400 bits por segundo (bps). Para mais informações, consultar *Especificações Técnicas FB107:DIAL*.

O Módulo de Comunicação Avançado (módulo ECM) fornece comunicações através de uma porta Ethernet de quatro sessões e uma porta USB 2.0. Para mais informações, consultar *Especificações Técnicas FB107:ECM*.

Entradas e Saídas (I/O)

Você pode instalar módulos I/O opcionais nos slots 1 até o 3 do FB107 principal e nos slots 4 ao 6 do rack de expansão. Você pode instalar um módulo I/O opcional no slot 7 do rack de expansão quando outro módulo além do I/O está instalado no slot 1 do FB107 principal.

A montagem I/O de seis pontos instalada no módulo de CPU e o módulo I/O de seis pontos fornecem as mesmas seleções para I/O. Cinco dos seis pontos de I/O são selecionáveis por software. Os seis pontos de I/O consistem em:

- Duas entradas analógicas ou digitais.
- Uma saída analógica ou digital.
- Uma saída digital.
- Duas entradas de pulso ou distintas.

Você pode utilizar entradas analógicas de 4 a 20 mA quando o resistor de 250-ohm é selecionado na configuração AI usando o software ROCLINK 800,

O módulo de 8 pontos AI/DI adiciona oito entradas analógicas selecionáveis pelo usuário ou canais de entrada digitais para o FB107. Para maiores informações, ver *Especificações técnicas FB107:AI/DI*.

O módulo AO/DO de seis pontos proporciona mais seis saídas analógicas selecionáveis pelo usuário ou saídas digitais para o FB107. Para maiores informações, ver *Especificações técnicas FB107:AODO*.

O módulo do Relé de Saída Digital adiciona seis canais de saídas digitais ao FB107. Para maiores informações, ver *Especificações técnicas FB107:DOR*.

O módulo detector de resistência térmica (RTD) adiciona três canais com a capacidade de monitorar diversos sensores RTD. Para maiores informações, ver *Especificações técnicas FB107:RTD*.

Interfaces I/O

O módulo de Aplicação é pré-carregado com um aplicativo específico e tem uma porta de comunicações RS-485 . O módulo proporciona uma maneira de adicionar programas ao FB107 através da simples instalação de um módulo que inclui todas as informações e telas necessárias para a aplicação. Para maiores informações, ver *Especificações técnicas FB107:APP*.

O módulo de protocolo HART® (Transdutor Remoto de Direcionamento Amplo) permite que o FB107 se comunique com dispositivos HART utilizando protocolos HART. Para maiores informações, ver *Especificações técnicas FB107:HART*.

Um módulo de sensor Multi-Variável (MVS) pode ter interface com até seis transmissores MVS e executar até quatro medições. Você pode

instalar o módulo MVS nos slots 1 a 3 no FB107 e nos slots 4 a 7 do rack de expansão, independentemente da posição de qualquer outro tipo de módulo. Para maiores informações, ver *Especificações técnicas FB107:MVS*.

Um sensor duplo variável (DVS) pode ser utilizado quando o FB107 está instalado em um gabinete do FloBoss 107E. Para maiores informações, ver *Ficha de especificações 2.5:DVS*.

Um Módulo de Pressão (PM) pode ser usado para efetuar a medição de até três entradas de pressão quando o FB107 está instalado em um gabinete do FloBoss 107E. Para maiores informações, ver *Ficha de especificações FB107:ENC*.

Gabinetes

Um gabinete de aço e um de policarbonato estão disponíveis para o FB107. Consultar *Especificações Técnicas FB107:ENC* para maiores informações sobre os gabinetes disponíveis.

Medição Canadá

A aprovação da Medição Canadá está disponível no FB107. A versão da Medição Canadá do FB107 em um FB107 de quatro slots executando o firmware da Medição Canadá e alojado em um gabinete de policarbonato (sem porta externa LOI) com um touchpad em LCD (somente visualização). Para maiores informações sobre o firmware, consultar *Especificações Técnicas FB107:FW1*. Para maiores informações sobre o gabinete de policarbonato, consultar *especificações técnicas FB107:ENC*.

Observação: Entradas analógicas na configuração de CPU I/O de 6 pontos e no módulo I/O de 6 pontos podem não ser utilizadas como entradas de medição AGA para a Medição Canadá.

Controlador de Fluxo FloBoss 107

Módulo CPU		
Processador	Processador 32-bit Renesas HD64F2378 com frequências selecionáveis de 29,4 Mhz, 14,7 Mhz e 3,7 Mhz.	
Relógio	Tipo	Tempo Real Ano/Mês/Dia e Hora/Minuto/Segundo. Apoiado pela bateria no painel traseiro e capacitor superior no módulo da CPU.
	Precisão do Relógio	Menos de 13 segundos por mês -20°C a 70°C (-4°F a 158°F).
Diagnósticos	Estas condições são monitoradas e passíveis de alarme: Falha de ponto RTD, integridade de módulo, tensão lógica, tensão da bateria, carga, e temperatura da bateria.	
Isolação (opcional)	1500 Vcc	
Diodos emissores de luz (LEDs)	PWR:	Indica que a energia está sendo corretamente aplicada ao FB107.
	Tx	Indica que o FB107 está transmitindo através de uma porta de comunicação EIA-232 (RS-232).
	Rx	Indica que o FB107 está recebendo através de uma porta de comunicação EIA-232 (RS-232).
	A	Indica o status da transmissão através de uma porta de comunicação EIA-485 (RS-485)
	B	Indica o status da recepção através de uma porta de comunicação EIA-485 (RS-485)
Comunicações		
Portas no módulo de CPU	LOI (Interface do Operador Local)	Formato EIA-232 (RS-232). Configurada por software, taxa selecionável de 300 ta 115,2K bps Conexão DB9.
	485 (COM1)	EIA-485 (RS-485) taxa de 300 a 115.2 K bps, interface serial. Padrão para a transmissão dos dados diferenciais em distâncias de até 1220 m (4000 pés).
	COM2 (232)	EIA-232 (RS-232) taxa de 300 a115,2 K bps, interface serial host. Padrão para a transmissão dos dados simples em distâncias de até 15 m (4000 pés).
Módulos de Comunicação (opcional)	EIA-232 (RS232)	Para mais informações, consultar Especificações Técnicas FB107:COM.
	EIA-485 (RS-485)	Para mais informações, consultar Especificações Técnicas FB107:COM.
	Módulo Modem Dial-up	Fornece comunicação através de uma rede de telefone pública comutada (PSTN) de até 2400 bits por segundo (bps). Para mais informações, consultar Especificações Técnicas FB107:DIAL.
	Módulo de Comunicação Avançado	Fornece comunicações através de uma porta Ethernet de quatro sessões e uma porta USB 2.0. Para mais informações, consultar Especificações Técnicas FB107:ECM.
Protocolos	ROC ou Modbus slave (ASCII ou RTU) em todas as portas. Host Modbus utilizando portas COM1 ou COM2 no módulo de CPU ou módulo de comunicação opcional instalado no slot 1 ou slot 2.	
Entradas/Saídas		
Entrada RTD no módulo de CPU	Quantidade	1
	Tipo	3 ou 4 cabos RTD 100Ω de elemento de platina com alfa de 0,00385.
	Terminais	"SCR" fonte de corrente ", RTD +" entrada de sinal positivo, "RTD" sinal de entrada negativo, e "GND" referência retorno negativo de aterramento.

Alcance de Detecção ¹	-40 a 240°C (-40 a 464°F) (default).
Precisão ¹	±0,2°C (0,64°F) acima do alcance de detecção (inclui linearidade, histerese, repetibilidade).
Efeitos de Temperatura Ambiente por 28°C (50°F)	±0,50°C (0,90°F) para processamento de temperaturas de -40 a 240°C (-40 a 464°F).
Filtro	Filtro hardware Band-pass
Resolução	16 bits
Período de Amostragem	Mínimo de 1 segundo

¹ A precisão depende do desvio calibrado para o alcance de detecção do RTD de entrada. O alcance de detecção é a diferença entre o zero calibrado e o desvio calibrado. O alcance de detecção pode ser modificado do padrão durante a calibração. Quando o alcance de detecção é menor ou igual a 300°C, a precisão é de 0,2°C. Quando o alcance de detecção é maior que 300°C, a precisão é de 0,5°C. O limite do alcance de detecção é de -40 a 800°C.

Montagem de CPU I/O de 6 Pontos (opcional)	Duas entradas analógicas ou digitais. Uma saída analógica ou digital. Uma saída digital. Duas entradas de pulso ou digitais. Para mais informações, consultar <i>Especificações Técnicas FB107:IO1</i> .	
Módulos I/O (opcional)	Módulo I/O de 6 Pontos	Duas entradas analógicas ou digitais. Uma saída analógica ou digital. Uma saída digital. Duas entradas de pulso ou digitais. Para mais informações, consultar <i>Especificações Técnicas FB107:IO1</i> .
	Módulo AI/DI de 8 Pontos	Oito entradas analógicas ou digitais. Para mais informações, consultar <i>Especificações Técnicas FB107:AIDI</i> .
	Módulo AO/DO de 6 Pontos	Seis saídas analógicas ou digitais. Para mais informações, consultar <i>Especificações Técnicas FB107:AODO</i> .
	Módulo de Saída Relé Digital	Saída distinta de seis canais. Para mais informações, consultar <i>Especificações Técnicas FB107:DOR</i> .
	Módulo de Dispositivo de Temperatura Resistiva (RTD)	Três canais para medir a resistência de 2 fios, 3 fios, ou 4 fios, 100-ohm, sensores RTD de platina. Para mais informações, consultar <i>Especificações Técnicas FB107:RTD</i> .
Interfaces I/O (opcional)	Módulo de Aplicação	Módulo pré-carregado com uma aplicação específica e porta de comunicações RS-485. O módulo oferece uma maneira de adicionar programas ao FB107 instalando um módulo que inclui todos os tipos de pontos e telas que fazem parte da aplicação. Para mais informações, consultar <i>Especificações Técnicas FB107:APP</i> .
	Sensor Duplo-Variável (DVS)	Um DVS pode ser utilizado se o FB107 estiver montado em um gabinete FloBoss 107E. Para mais informações, consultar <i>Folha de Especificação 2.5:DVS</i> .
	Módulo HART	Quatro canais de entradas/saídas de software selecionáveis. Para mais informações, consultar <i>Especificações Técnicas FB107:HART</i> .
	Módulo de Sensor Multi-Variável (MVS)	Uma interface MVS com até seis transmissores. Para mais informações, consultar <i>Especificações Técnicas FB107:MVS</i> .
	Módulo de Pressão (PM)	Um PM pode ser utilizado medir até duas entradas de pressão se o FB107 estiver montado em um gabinete FloBoss 107E. Para mais informações, consultar <i>Especificações Técnicas FB107:ENC</i> .

Potência		
Entrada de Carga de Potência Externa	<i>8 a 30 Vdc, 3 A max, 33 W max, proteção de polaridade inversa</i>	
Potência de Entrada	Sem isolamento de CPU e sem I/O	280 mW
	Sem isolamento de CPU, I/O de 6 pontos, e Potência de Saída de Loop a 80 mA	3.5 W
	Com isolamento de CPU e sem I/O	490 mW
	Com isolamento de CPU, I/O de 6 pontos, e Potência de Saída de Loop a 80 mA	4.1 W
	Com visor sensível ao toque de LCD	100 mW de espera
Painel traseiro	65 mW	
Potência de Saída de Loop (no módulo CPU)	80 mA máximo a 24 ou 10 Vcc	
Físico		
Dimensões	Base	204 mm A por 153 mm L por 140 mm C 8 pol. A por 6 pol. L por 5,5 pol. C
	Base mais Rack de Expansão	204 mm A por 306 mm L por 140 mm C 8 pol A por 12 pol L por 5,5 pol C
Peso	Base com módulo de CPU	0,76 Kg (1,68 lbs)
	Rack de Expansão (vazio)	0,42 Kg (0,93 lbs)
Fiação	16-24 AWG no bloco terminal removível.	
Invólucro (opcional)	<i>Verifique as Especificações Técnicas FB107:ENC para invólucros disponíveis.</i>	
Ambiental		
Temperatura da Operação	-40 a 75°C (-40 a 167°F)	
Temperatura do Armazenamento	-50 a 85°C (-58 a 185°F)	
Umidade de Operação	5 - 95%, sem condensação	
Emissões Irrradiadas	Atende FCC Parte 15, Classe A	
Vibração	Testado conforme ISA 75.13 1996 com teste abreviado de resistência instalado	
Aprovações		
Produto Marcado para Locais Perigosos	CSA CUS	Certificado pela CSA como Modelo W40155 Classe I, Divisão 2, Grupo A, B, C & D T4. [Ta = +75°C (167°F)].
	Conforme CE	Certificado pela Sira como Modelo W40190. ATEX Cert Sira 10ATEX4059X IECEx Cert IECEx SIR 10.0028X Produto em Conformidade para Locais Perigosos: Ex nA IIC T4 Gc, -40°C ≤ Tamb ≤ +75°C
		

	GOST	GOST-R Certificado Ex naL IIC T4
Padrões de Aprovação	CSA/UL	CSA C22.2 No. 213 UL 1604
	EMC	EN61000-4-2 (Descarga Eletrostática) EN61000-4-3 (Imunidade Irradiada) EN61000-4-4 (Transientes Rápidos) EN61000-4-5 (Sobretensão) EN61000-4-6 (RF Conduzido)
	ATEX	EN 60079-0 (2006) EN 60079-15 (2005)
	IECEX	IEC 60079-0 (2007 Ed 5) IEC 60079-15 (2005 Ed 3)
	INMETRO	NCC 12.1097 X Marcas: Ex nA IIC T4 Gc (-40°C ≤ Temperatura Ambiente ≤ 75°C) Condições especiais para uso com segurança: Como descrito no certificado de conformidade do produto.
	Medição (Indústria) - Canadá	Número de Aprovação 0590C AGA3 (1992) Detalhe AGA3 (1992) Método Bruto 1 AGA3 (1992) Método Bruto 2 AGA7 AGA8 Observação: Entradas analógicas no ponto 6-I / O CPU de montagem e no módulo ponto 6 I / O podem não ser usadas como entradas de medição AGA.
	Nederlands Meetinstituut (NMI)	ISO 5167-2:2003 AGA3:1992 AGA7 AGA8-DC92

Sede:

Emerson Process Management
Remote Automation Solutions
6005 Rogerdale Road
Houston, TX 77072 U.S.A.
T +1 281 879 2699 | F +1 281 988 4445
www.EmersonProcess.com/Remote

Europa:

Emerson Process Management
Remote Automation Solutions
Emerson House
Kirkhill Drive Kirkhill Industrial Estate
Aberdeen UK AB21 OEU
T +44 1224 215700 | F +44 1224 215799
www.EmersonProcess.com/Remote

América do Norte/América Latina:

Emerson Process Management
Remote Automation Solutions
6005 Rogerdale Road
Houston TX USA 77072
T +1 281 879 2699 | F +1 281 988 4445
www.EmersonProcess.com/Remote

Oriente Médio/África:

Emerson Process Management
Remote Automation Solutions
Emerson FZE
P.O. Box 17033
Jebel Ali Free Zone – South 2
Dubai U.A.E.
T +971 4 8118100 | F +971 4 8865465
www.EmersonProcess.com/Remote

Ásia-Oceano Pacífico

Emerson Process Management
Remote Automation Solutions
1 Pandan Crescent
Singapore 128461
T +65 6777 8211 | F +65 6777 0947
www.EmersonProcess.com/Remote

© 2006-2012 Soluções Automatizadas Remotas, uma unidade empresarial da Emerson Process Management. Todos os Direitos Reservados.

Bristol, Inc., Bristol Canada, BBI SA de CV e Emerson Process Management Ltd, Divisão de Soluções Automatizadas (Reino Unido), são subsidiárias integrais da Emerson Electric Co. atuando como Soluções Automatizadas Remotas, uma unidade empresarial da Emerson Process Management. FloBoss, ROCLINK, Bristol, Bristol Babcock, ControlWave, TeleFlow, Helicoid, OpenEnterprise, e METCO são marcas registradas da Soluções Automatizadas Remotas. AMS, PlantWeb e o logo da PlantWeb são marcas registradas da Emerson Electric Co. O logo da Emerson é uma marca registrada e marca de serviço da Emerson Electric Co. Todas as demais marcas são propriedade de seus respectivos donos.

O conteúdo dessa publicação é apresentado apenas para fins informativos. Apesar de todos os esforços feitos para garantir precisão de informação, essa informação não deve ser interpretada como garantia, implícita ou explícita, em relação aos produtos ou serviços descritos ou o seu uso ou aplicações. Soluções Automatizadas Remotas reserva o direito de modificar ou melhorar os designs e especificações dos produtos descritos a qualquer hora e lugar sem anúncio. Todas vendas são dirigidas pelos termos e condições da Soluções Automatizadas Remotas, e são disponíveis a pedidos. Soluções Automatizadas Remotas não assume responsabilidade pela seleção, uso ou manutenção de nenhum produto. Responsabilidade pela seleção, uso e manutenção de qualquer produto da Remote Automation Solutions product é de responsabilidade exclusiva do comprador e do usuário final.