

Rosemount™ 3490 Series

Controlador compatível com 4–20 mA + HART®

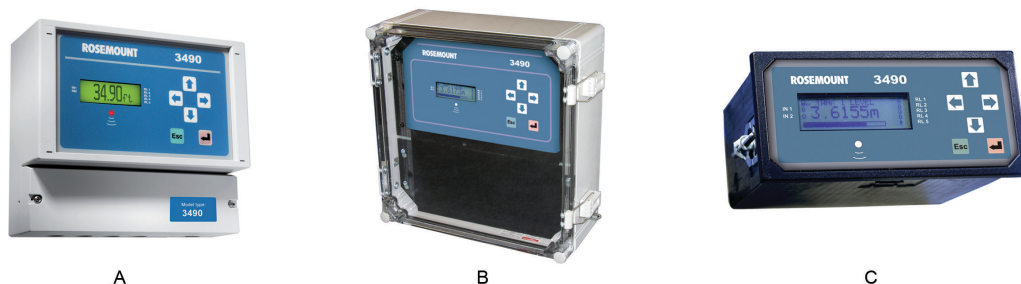


- Controlador montado em campo com mostrador LCD integral multifuncional e teclado
- Carcaça robusta à prova d'água para montagem em parede interna ou externa
- Aceita entradas 4–20 mA e HART
- Compatível com transmissores HART 7
- Fonte de alimentação intrinsecamente segura para um transmissor
- Saída isolada de 4–20 mA
- Cinco relés de controle e alarme ajustáveis em campo
- Pré-programado com formas de tanque, algoritmos de vazão e rotinas de controle de bomba para simplificar a configuração

Visão geral do Rosemount 3490

As Rosemount 3490 Unidades de controle com montagem em painel e parede oferecem recurso de controle abrangente para qualquer transmissor compatível com 4–20 mA ou HART. Um display com luz de fundo oferece clara indicação visual do valor medido e o status de todas as entradas e saídas.

Figura 1: Opções de montagem



- A. Montagem em parede, versão IP65
 B. Montagem em parede, versão NEMA® 4X
 C. Versão de montagem em painel

Características e benefícios

- Carcaça de montagem em parede com proteção contra intempéries para montagem interna e externa.
- Aceita entradas de 4–20 mA ou HART.
- Compatível com transmissores HART 5, 6 e 7.
- Cinco relés SPDT sem tensão para funções de alarme e controle.
- Compatível com duas entradas de fechamento de contato sem tensão.
- Saída de corrente isolada de 4–20 mA de 12 bits proporcional ao valor calculado.
- Exibição clara do local do valor medido e status de entrada/saída.
- Formatos programados do tanque, algoritmos de vazão e rotinas de controle simplificam configuração. É fornecida uma mesa de cintagem (strapping table) de 20 pontos para aplicações não padrão.
- Relógio em tempo real para rotinas de economia de energia, cálculos de eficiência da bomba e registro de data/hora do registro de dados.
- O Rosemount 3490 é montado em uma área não classificada, bem como fornece uma fonte de corrente direta protegida (intrinsecamente segura) para um transmissor montado em uma área classificada.

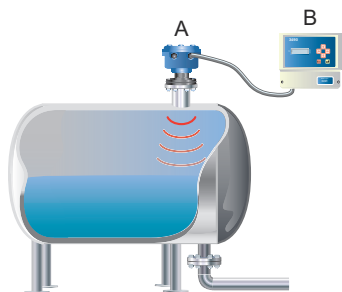
Índice

Visão geral do Rosemount 3490.....	2
Informações para pedidos.....	5
Especificações.....	8
Certificações de produtos.....	13
Desenhos dimensionais.....	17

Ideal para programação e controle de transmissores de nível e vazão da Rosemount

Ideal para programação e controle de Rosemount 3100 transmissores de nível e vazão e transmissores de interface e de nível de radar por onda guiada Rosemount 3300 (somente sem ser à prova de explosão).

Figura 2: Medição de nível ou volume com um Rosemount 3100 e 3490



- A. Rosemount 3100 Transmissor de nível
- B. Rosemount 3490 Unidade de controle

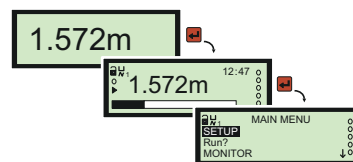
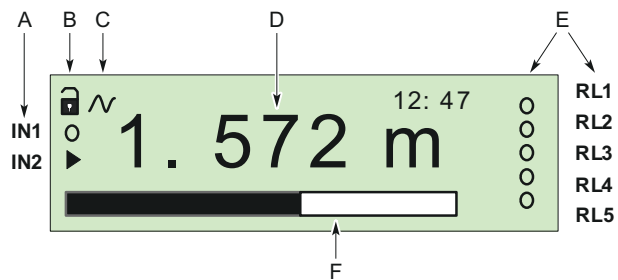
Outros transmissores HART podem ser conectados. O Rosemount 3490 reconhece os transmissores como "instrumentos desconhecidos", mas permite acesso à programação de comandos HART de prática universal e comum.

Recursos especiais

- Configurado e interrogado usando um teclado integral de seis botões.
- Estrutura do menu de fácil navegação.
- Programação assistida por assistente, com proteção por senha para evitar acesso não autorizado. Muitas configurações populares são "auxiliadas pelo assistente", ativando uma programação rápida e precisa. As aplicações típicas incluem nível, volume, medição de distância e medição da vazão em canal aberto.
- O sinal digital HART ou 4–20 mA analógico do transmissor pode ser desvio, amortecimento, escalonado e linearizado. Um intervalo de algoritmos de linearização pré-programados pode ser selecionado pelo usuário.
- O sinal de saída de 4–20 mA pode ser dimensionado para retransmitir tudo ou apenas parte do sinal de entrada do transmissor ou o valor calculado.
- Cinco relés são totalmente programáveis em campo para executar uma variedade de controles, indicação de falha e funções de alarme.

Duas entradas digitais podem ser configuradas individualmente para executar várias ações de controle (por exemplo, acionar um alarme) sempre que ativado.

Figura 3: Rosemount 3491 Display típico



- A. Status da entrada digital
- B. Status on-line
- C. Status de comunicação digital
- D. Variável medida
- E. Status do relé
- F. Gráfico de barras de saída de 4–20 mA

Informações para pedidos

Configurador on-line do produto

Muitos produtos podem ser configurados on-line com o configurador de produto. Selecione o botão **Configure (Configurar)** ou acesse o nosso [site](#) para começar. Com a validação lógica, contínua e integrada desta ferramenta, você pode configurar os produtos com mais rapidez e precisão.

Especificações e opções

Consulte as especificações e a seção de opções para obter mais detalhes sobre cada configuração. A especificação e a seleção de materiais do produto, opções ou componentes devem ser feitos pelo comprador do equipamento. Consulte a seção de seleção de material para obter mais informações

Informações relacionadas

[Especificações](#)

[Seleção de materiais](#)

Códigos de modelo

Os códigos de modelo contêm os detalhes relacionados a cada produto. Os códigos de modelo podem variar; um exemplo de um código de modelo típico é mostrado na [Figura 4](#).

Figura 4: Exemplo de código do modelo

3491 L 1 P4 I5

1

1. Componentes necessários do modelo (opções disponíveis na maioria)

Informações para pedidos do Rosemount 3491, 3492 e 3493



Cada Rosemount 3490 Unidade de controle foi desenvolvida para um propósito específico:

Rosemount 3491 Unidade de controle padrão aceita a entrada de um transmissor.

A Rosemount 3492 Unidade de controle de medição diferencial aceita a entrada de dois transmissores HART e executa a soma ou cálculos diferenciais, fornecendo uma saída de corrente única proporcional à resposta.

A Rosemount 3493 Unidade de controle de medição de registro fornece o registro de bordo do valor do processo/primário (PV) e vazão em canal aberto totalizada.

Componentes necessários do modelo

Modelo

Código	Descrição
3.491	Unidade de controle padrão
3.492	Unidade de controle diferencial
3.493	Unidade de controle de registro

Saída de sinal

Código	Descrição
L	4 a 20 mA

Fonte de alimentação

Código	Descrição
1	115/230 VCA
2	24 VCC

Carcaça/montagem

Código	Descrição
P6	Montagem em parede, IP65
P7	Montagem em painel, IP40
P4	Montagem em parede, NEMA® 4X

Certificados do produto

Código	Descrição
I1	Intrinsecamente seguro ATEX
I5 ⁽¹⁾	Intrinsecamente seguro EUA
I6 ⁽²⁾	Intrinsecamente seguro CSA
I7	Intrinsecamente seguro IECEx

(1) Carcaça/códigos de montagem P4 ou P7 são necessários para esta opção.

(2) Carcaça/códigos de montagem P4 ou P7 são necessários para esta opção.

Acessório

Tabela 1: Informações para pedidos de acessórios

Acessório	
03490-7001-0001	Kit de cobertura IP65 para unidade de controle montável em painel (carcaça/código de montagem P7)

Informações relacionadas

[Carcaça/montagem](#)

Especificações

Geral

Produtos

- Rosemount 3491 Unidade de controle padrão
- Rosemount 3492 Unidade de controle diferencial
- Rosemount 3493 Unidade de controle de registro

Estilos de montagem

Montagem em parede ou painel

Opções de alimentação

Principais CA ou CC

Display

Tipo

LCD da matriz de ponto, 32 × 122 pixels, com iluminação de fundo

Localização

Integrado ao invólucro

Indicadores

LED vermelho para status de integridade

Elétrico

Entrada da fonte de alimentação CA

115 ou 230 VCA ±10% (selecionável por interruptor)

Consumo de energia

10 VA nominal, 18 VA máximo

Fusível

200 mA(T), 5 × 20 mm, 250 V

Entrada da fonte de alimentação de CC

15 a 30 VCC, 30 VCC máximo

Consumo de energia

Máximo de 9 W

Entrada de corrente

4–20 mA (aterramento referenciado na unidade de controle) ou comunicação digital HART (Rev. 5, 6 e 7).

Um transmissor HART no Rosemount 3491 e 3493 e dois transmissores HART no Rosemount 3492.

Limitações de carga

O Rosemount 3490 tem uma fonte de alimentação intrinsecamente segura para um transmissor aprovado intrinsecamente seguro montado em uma área classificada. A unidade de controle fornece uma alimentação nominal de 24 VCC, mas essa saída varia dependendo das condições de carga elétrica (consulte [Tabela 2](#)).

Tabela 2: Tensões mínimas de saída do terminal

Corrente de carga (mA)	Tensão do terminal Rosemount 3490 (VCC)	Resistência máxima do circuito (Ohms)
(1) 3,75.	20,9	2370
4,0	20,8	2195
20,0	13,9	95
21,75 ⁽²⁾	13,5	50
22,5 ⁽³⁾	12,8	35

(1) Corrente de falha mínima

(2) Saída máxima (nível de falha padrão Rosemount).

(3) Saída máxima (nível de falha NAMUR NE43).

Entradas de acionador

Dois fechamentos de contato sem tensão

Relés

5 x SPDT, 5 A a 240 Vca

Saída de corrente

Faixa de sinal (nominal)

4 a 20 mA

Faixa de saída (linear)

- 3,8 a 20,5 mA (corrente de alarme selecionável pelo usuário de 3,6, 21 ou 22,5 mA) ou
- 3,9 a 20,8 mA (corrente de alarme selecionável pelo usuário de 3,75 ou 21,75 mA)

Carga

O valor _{máximo} é de 2370 Ohms

Resolução

12 bits

Regulamento

<0,1% sobre a alteração de carga de 0 para 600 Ohms

Isolamento

Isolado de outros terminais a 500 VCC

Taxa de atualização (software)

Cinco vezes por segundo

Entrada do cabo

Carcaça de montagem em parede classe IP

Cinco posições pré-perfuradas, dois prensa-cabo e três bujões de selagem fornecidos

Carcaça de montagem em parede classe NEMA-4X

As posições exigem perfuração pelo usuário, prensa-cabo/conduítes e bujões de selagem não são fornecidos

Carcaça do painel

Fiação direta aos blocos de terminais na parte traseira

Conexão de cabo

Carcaça para montagem em parede

Blocos de terminais com braçadeira de gaiola em compartimento de terminais separado

Carcaça para montagem em painel

Blocos de terminais com braçadeira de gaiola de duas partes na parte traseira

Mecânico

Seleção de materiais

A Emerson oferece uma série de produtos Rosemount com diversas opções e configurações de produtos, incluindo material de construção com bom desempenho em uma ampla gama de aplicações. As informações do produto Rosemount apresentadas foram planejadas como um guia para o comprador realizar uma seleção apropriada para a aplicação. É de única responsabilidade do comprador fazer uma análise criteriosa de todos os parâmetros do processo (como componentes químicos, temperatura, pressão, vazão, abrasivos, contaminantes etc.), quando for especificar o produto, materiais, opções e componentes para a aplicação em particular. A Emerson não pode avaliar ou garantir a compatibilidade do material do fluido do processo ou outros parâmetros do processo com o produto, as opções, a configuração ou os materiais de construção selecionados.

Materiais de construção

Montagem em parede

- Carcaça e tampa de policarbonato
- Montagem em parede com classe IP: Parafusos de fixação da tampa 304SST
- Montagem em parede com classe NEMA-4X: Fixadores de poliéster e liga 400
- Teclado de membrana de policarbonato resistente a UV
- Prensa-cabos de náilon e bujões de selagem (versão de montagem em parede classe IP somente)

Montagem em painel

- Carcaça e tampa de polifenileno (PPO)
- Parafusos de fixação com faixa zincada/de aço carbono
- Teclado de membrana Noryl PPO resistente a UV
- Blocos de terminais PBT e de náilon com acessórios revestidos

Peso**Montagem em parede com classe IP**

- Unidade principal: 1,4 kg (3,1 lb)
- Unidade CC: 1,0 kg (2,2 lb)

Montagem em parede com classe NEMA-4X

- Unidade principal: 3,5 kg (7,7 lb)
- Unidade CC: 3,1 kg (6,8 lb)

Montagem em painel

- Unidade principal: 1,2 kg (2,6 lb)
- Unidade CC: 0,8 kg (1,8 lb)

Ambiente**Temperatura ambiente**

-40 a 131 °F (-40 a 55 °C)

Consulte [Certificações de produtos](#) para faixas de temperaturas de aprovação.

Umidade relativa**Montagem em parede**

100%

Montagem em painel

90% sem condensação

Segurança elétrica

EN61010-1

Proteção contra infiltração**Montagem em parede com classe IP**

IP65 para ambientes internos e externos

Montagem em parede com classe NEMA-4X

NEMA 4X para ambientes internos e externos

Montagem em painel

IP40 para montagem em ambiente interno (ou IP65 se com cobertura opcional)

Vibração máxima

Sala de controle: 0,1 a 9 Hz 1,5 mm de amplitude de pico de deslocamento/9 a 200 Hz 0,5 g.

Categoria de instalação

- Categoria III: Tensão de alimentação de < 127 VCA (IEC60664)
- Categoria II: Tensão de alimentação de < 254 VCA (IEC60664)

Grau de poluição

2 (IEC60664)

Altitude máxima

2.000 m (6.562 pés)

Compatibilidade eletromagnética

Emissões e imunidade (para montagem em parede e painel classe IP): EN61326-1

Certificações de produtos

Rev 1.2

Informações sobre diretrizes europeias

Uma cópia da declaração de conformidade da UE pode ser encontrada no final do [Documento de certificações do produto](#) do Rosemount 3490. A revisão mais recente da Declaração de conformidade da UE pode ser encontrada em [Emerson.com/Rosemount](#).

Instalação de equipamentos na América do Norte

O Código elétrico nacional dos EUA® (NEC) e o Canadian Electrical Code (CEC) permitem o uso de equipamentos marcados por divisão em áreas e equipamentos marcados por área em divisões. As marcações devem ser apropriadas para a classificação de área, gás e classe de temperatura. Essas informações são claramente definidas nos respectivos códigos.

América do Norte

15 EUA Intrinsecamente seguro

Certificado	1830310
Normas	CSA C22.2-Nº 0-10, CSA C22.2 Nº 142-M1987, CAN/CSA-C22.2 Nº 157-92, UL 913-1997, UL 916, CAN/CSA C22.2 Nº 94-M1991
Marcações	Intrinsecamente seguro para Classe I, Divisão 1, Grupos A, B, C e D Intrinsecamente seguro para a Classe 1, Zona 0, Grupo IIC [Ex ia] Temperatura ambiente: -40 °C a +55 °C

	Uo	Io	Po	La	Ca
Parâmetros de segurança	+27,3 V	96,9 mA	0,66 W	2,26 mH	70 nF

16 CSA Intrinsecamente seguro

Certificado	1830310
Normas	CSA C22.2-Nº 0-10, CSA C22.2 Nº 142-M1987, CAN/CSA-C22.2 Nº 157-92, UL 913-1997, UL 916, CAN/CSA C22.2 Nº 94-M1991
Marcações	Intrinsecamente seguro para Classe I, Divisão 1, Grupos A, B, C e D Intrinsecamente seguro para a Classe 1, Zona 0, Grupo IIC [Ex ia] Temperatura ambiente: -40 °C a +55 °C

	Uo	Io	Po	La	Ca
Parâmetro de segurança	+27,3 V	96,9 mA	0,66 W	2,26 mH	70 nF

Europa

I1 Intrinsecamente seguro ATEX

Certificado	Sira 06ATEX7128 (Montagem em parede) Sira 06ATEX7129X (Montagem em painel)
Normas	EN IEC 60079-0:2018/AC:2020, EN 60079-11:2012
Marcações	⊕ II(1) G D, [Ex ia] IIC, [Ex ia Da] IIIC Temperatura ambiente: -40 °C a +55 °C (Consulte também Condições ATEX e IECEx para uso seguro (I1 e I7))

Condições específicas de uso (X):

1. Para Sira 06ATEX7129X: O terminal 30 deve ser conectado a um ponto de ligação à terra/aterramento de alta integridade em uma área não classificada.

Internacional

I7 IECEx Intrinsecamente seguro

Certificado	IECEx SIR 06.0104X
Normas	IEC 60079-0:2017/COR1:2020, IEC 60079-11:2011
Marcações	Intrinsecamente seguro para [Ex ia] IIC, [Ex ia Da] IIIC Temperatura ambiente: -40 °C a +55 °C (Consulte também Condições ATEX e IECEx para uso seguro (I1 e I7))

	Uo	Io	Po	Li	Ci
Parâmetros de segurança	+27,3 V	96,9 mA	0,66 W	0,22 mH	0,6 nF

Condições específicas de uso (X):

1. O terminal 30 da unidade de controle de montagem em painel (349***P7***) deve ser aterrado em área segura usando uma ligação à terra/aterramento de alta integridade.

República da Coreia

Marca GP KTL KCC para uso em locais comuns

Certificado	KCC-REM-ERN-RMDUNCU3490XXX
--------------------	----------------------------

Condições ATEX e IECEx para uso seguro (I1 e I7)

Números de modelos abrangidos: 349****I1** e 349****I7** (** indica opções em construção e materiais).

As instruções a seguir aplicam-se ao equipamento abrangido por certificados numerados **Sira 06ATEX7128**, **Sira 06ATEX7129X**, e **IECEx SIR 06.0104X**:

1. A Rosemount 3490 Unidade de controle ("unidade de controle") pode ser conectada a um transmissor localizado em uma área classificada. A unidade de controle não deve estar localizada em uma área classificada.
2. Geral:
 - a. Não monte a unidade de controle em uma estrutura que esteja sujeita à vibração ou em uma posição onde danos podem ser causados por impacto, estresse térmico ou entrada de líquido.
 - b. O fusível pode ser substituído apenas pelo tipo especificado.
 - c. É responsabilidade do usuário garantir que a tensão e os limites atuais para este equipamento não sejam excedidos.
 - d. Se houver a hipótese de o equipamento entrar em contato com substâncias agressivas, é responsabilidade do usuário tomar as precauções adequadas para evitar que o equipamento seja adversamente afetado, assegurando, assim, que o tipo de proteção não seja comprometido.
 - **Substâncias agressivas:** por exemplo, soluções ácidas ou gases que podem atacar metais ou solventes que podem afetar materiais poliméricos.
 - **Precauções adequadas:** por exemplo, verificações regulares como parte das inspeções de rotina ou determinação da planilha de dados do material de que ele é resistente a produtos químicos específicos.
 - e. O usuário não deve reparar esse equipamento.
3. Instruções de fiação:
 - a. O terminal 30 da unidade de controle deve ser conectado a um ponto de ligação à terra/aterramento intrinsecamente seguro.
 - b. A unidade de controle não deve ser conectada a uma fonte de alimentação que exceda 250 V r.m.s. ou cc ou a um aparelho que contenha uma fonte de tensão que exceda 250 V r.m.s. ou cc.
 - c. As saídas intrinsecamente seguras da unidade de controle podem ser conectadas a um equipamento certificado usado em uma área classificada que requer um equipamento Ga ou Da (categoria 1) do Nível de Proteção de Equipamento, com gás inflamável e grupos de vapores IIC, IIB e IIA e grupos de poeiras inflamáveis IIIC, IIIB e IIIA. Nenhuma barreira I.S. adicional é requerida.
 - d. Se o circuito conectado aos terminais 1 e 2 não atender IEC60079-11 (EN60079-11), cláusula 6.3.13 (Isolamento de circuitos de terra ou quadro), o aterramento equipotencial para o aterramento/ligação à terra intrinsecamente seguro da unidade de controle deverá ser fornecido.
Um exemplo de aterramento/ligação à terra equipotencial é um cabo com uma área transversal maior que 4 mm² e uma resistência de menos de 1 Ohm.

4. Dados técnicos:

a. Codificação:

ATEX	II (1) GD [Ex ia] IIC (-40 °C ≤ Ta ≤ 55 °C) [Ex ia Da] IIIC (-40 °C ≤ Ta ≤ 55 °C)
IECEx	[Ex ia] IIC (-40 °C ≤ Ta ≤ 55 °C) [Ex ia Da] IIIC (-40 °C ≤ Ta ≤ 55 °C)

b. Parâmetros de segurança:

Terminais T1 (24 V) com relação a T2 (I _{in}) e T1 (24 V) com relação a T3 (terra)	Terminais T2 (I _{in}) com relação ao terminal T3 (terra) ⁽¹⁾
U _i = 0, U _o = 27,3 V, I _o = 96,9 mA, P _o = 0,66 W, L _i = 0,22 mH, C _i = 0,6 nF	U _i = 30 V, I _i = 120 mA, L _i = 0,1 mH, C _i = 0,6 nF, U _o = 6,51 V (apenas carga capacitiva), I _o = 0, P _o = 0

(1) O terminal T2 (I_{in}) com relação ao terminal T3 (terra) deve ser tratado como uma fonte 6.51 V. A 6.51 V é considerada como teoricamente o máximo no qual uma carga capacitiva nesses terminais pode ser carregada através de vazamento por meio de

diodos de bloqueio de série interna. Essa tensão não contribui para o risco de curto-circuito de ignição por faísca de nenhuma fonte externa conectada a esses terminais.

- c. A **capacitância** e a **indutância** da carga conectada não deve exceder os seguintes valores:

Grupo	Capacitância	Indutância (mH) ou Relação L/R ($\mu\text{H}/\text{Ohm}$)	
IIC	0,082 μF ⁽¹⁾	1,2 mH	42 $\mu\text{H}/\text{Ohm}$
IIB	0,65 μF	10,9 mH	172 $\mu\text{H}/\text{Ohm}$
IIA	2,15 μF	21,9 mH	346 $\mu\text{H}/\text{Ohm}$

(1) 0,082 μF do qual C_i total do aparelho da área classificada conectado não deve exceder 0,020 μF .

- d. Fusível: 200 mA (T) 5 × 20 mm 250 V

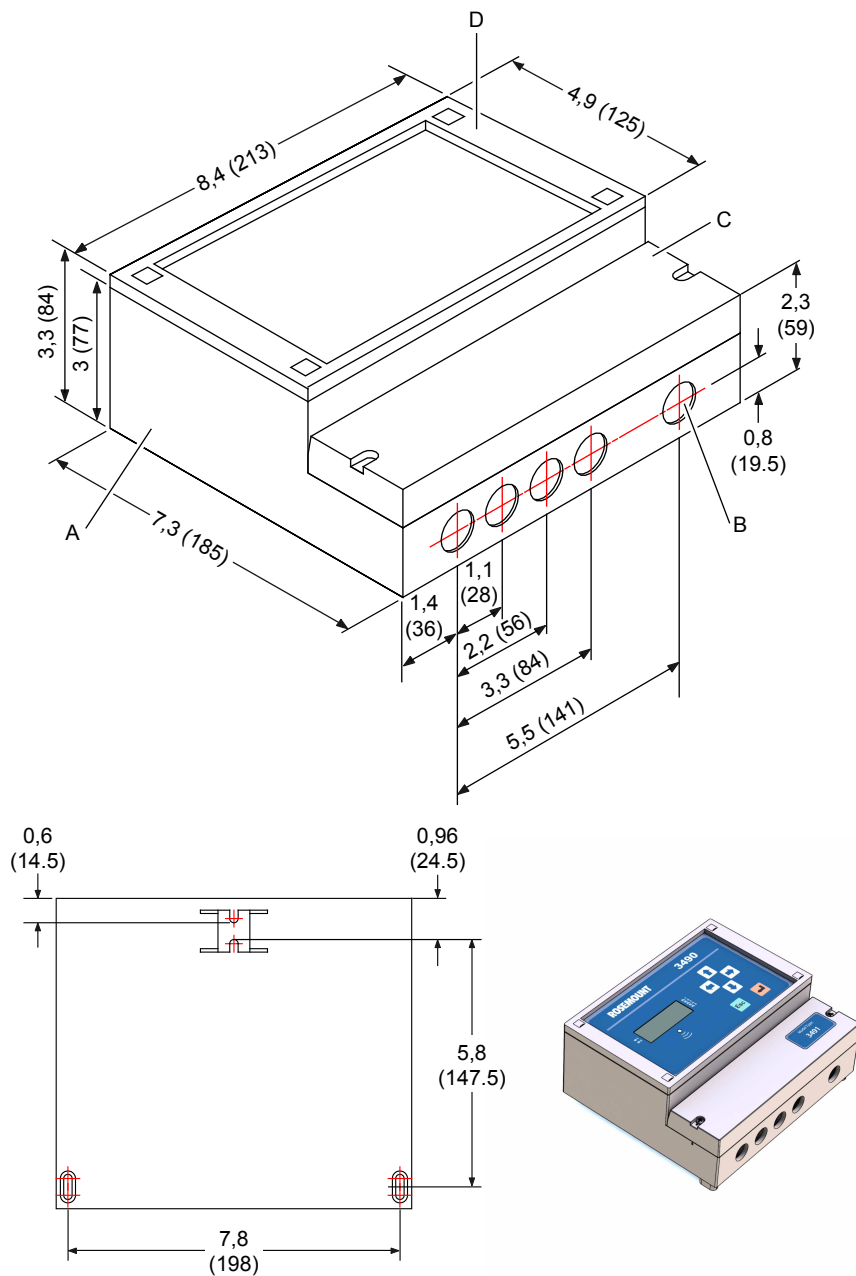
- e. Materiais de construção:

349***P6*	Carcaça e tampa de policarbonato Parafusos de fixação da tampa 304SS Teclado de membrana de policarbonato resistente a UV Prensa-cabos de náilon e bujões de selagem
349***P4*	Carcaça e tampa de policarbonato Fixadores de poliéster e liga 400 Teclado de membrana de policarbonato resistente a UV
349***P7*	Carcaça e tampa de polifenileno (PPO) Parafusos de fixação com faixa zincada/de aço carbono Teclado de membrana de policarbonato resistente a UV Blocos de terminais PBT e de náilon com acessórios revestidos

- f. Ano de fabricação: impresso na etiqueta do produto.

Desenhos dimensionais

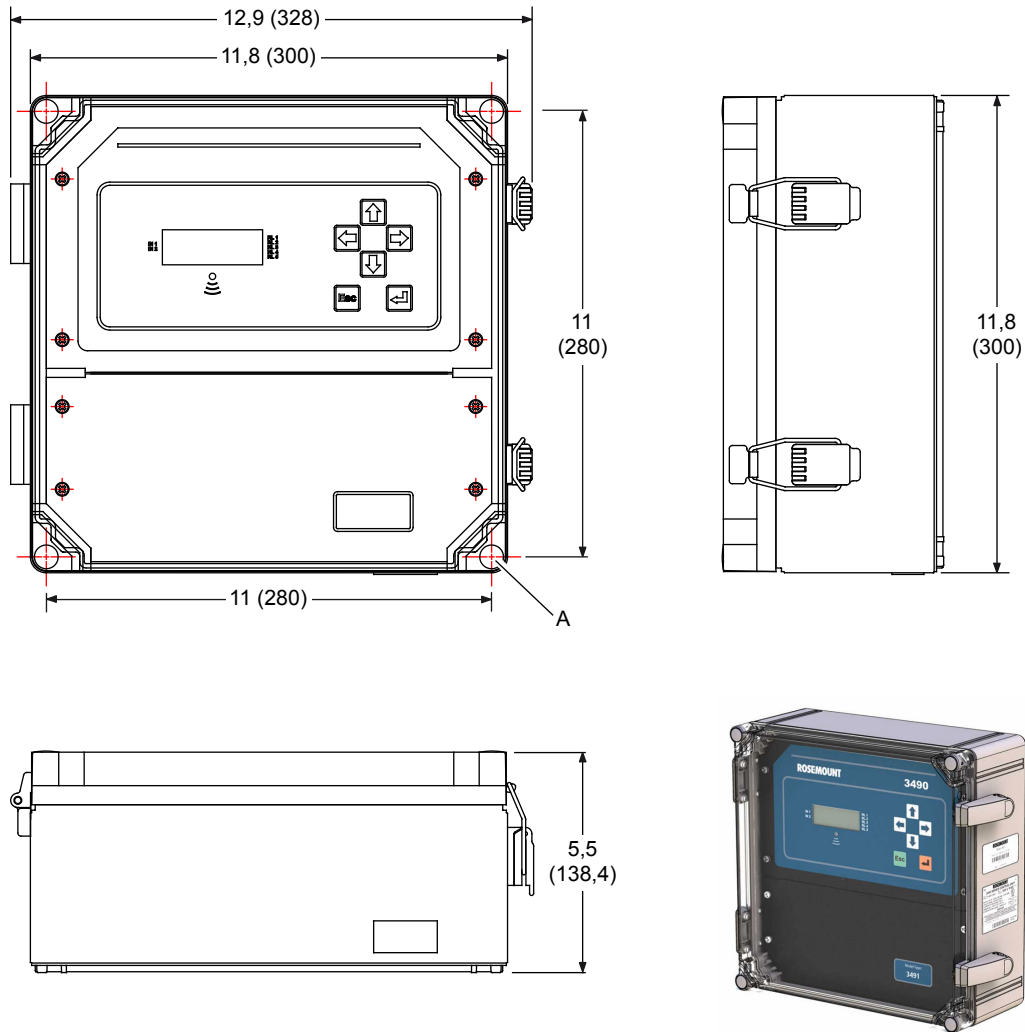
Figura 5: Unidade de controle de montagem em parede classe IP



- A. Corpo
- B. Cinco furos 20,5 (0,8)
- C. Tampa do terminal
- D. Tampa

As dimensões estão em milímetros (polegadas).

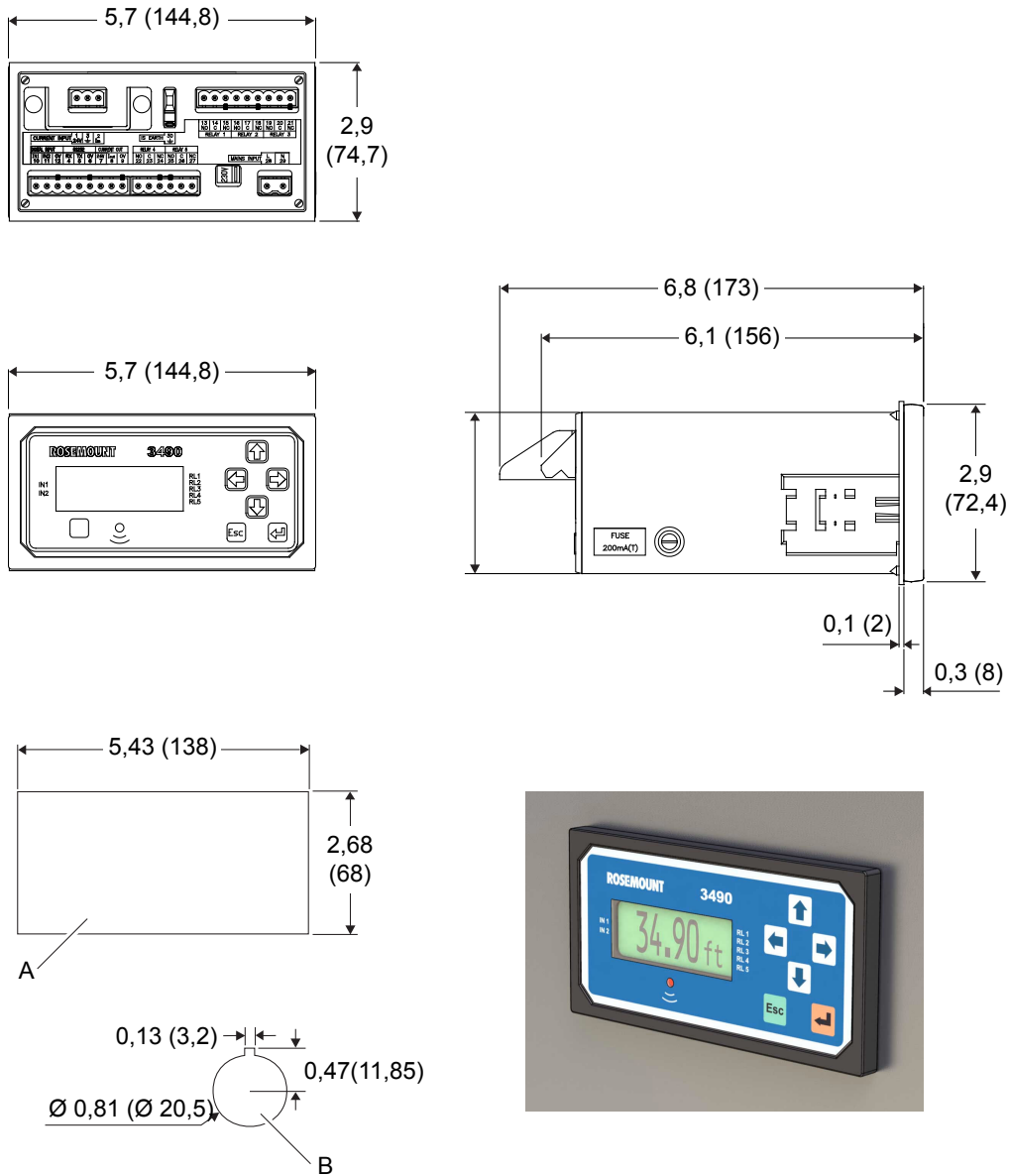
Figura 6: Unidade de controle de montagem em parede classe NEMA-4X



A. Quatro furos de montagem 8 (0,3)

As dimensões estão em milímetros (polegadas).

Figura 7: Unidade de montagem em painel



- A. Corte do painel (unidade de controle)
- B. Corte do painel (soquete de download de dados RS232 apenas no 3493)

As dimensões estão em milímetros (polegadas).

Nota

Por questões de segurança, o painel deve ser suficientemente forte para sustentar 1,2 kg (2,6 lb) (alimentação elétrica) ou massa de 1,8 lb (0,8 kg) (alimentação CC) da unidade.

Para obter mais informações: [Emerson.com](https://www.emerson.com)

©2022 Emerson. Todos os direitos reservados.

Os Termos e Condições de Venda da Emerson estão disponíveis sob encomenda. O logotipo da Emerson é uma marca comercial e uma marca de serviço da Emerson Electric Co. Rosemount é uma marca de uma das famílias das empresas Emerson. Todas as outras marcas são de propriedade de seus respectivos proprietários.