



Serviço Público Federal

MINISTÉRIO DA ECONOMIA  
INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA - INMETRO

Portaria Inmetro/Dimel nº 105, de 12 de junho de 2019.

O DIRETOR DE METROLOGIA LEGAL DO INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA (INMETRO), no exercício da delegação de competência outorgada pelo Senhor Presidente do Inmetro por meio da Portaria nº 257, de 12 de novembro de 1991, conferindo-lhe as atribuições dispostas no subitem 4.1, alínea "b" da regulamentação metrológica aprovada pela Resolução nº 8, de 22 de dezembro de 2016, do Conmetro;

De acordo com o Regulamento Técnico Metrológico para medidor mássico, tipo coriolis para líquidos, com dispositivo eletrônico, aprovado pela Portaria Inmetro nº 64/2003 e pela Portaria Inmetro nº 113/1997;

E considerando os elementos constantes do Processo Inmetro nº 52600.001891/2018-93 e do sistema Orquestra nº 1126808, resolve:

Art. 1º Aprovar os modelos Promass X 300 e Promass X 500, de medidor mássico, tipo coriolis para líquidos, com dispositivo eletrônico, classe de exatidão 0.3, 0.5 e 1.0, marca Endress+Hauser, e condições de aprovação a seguir especificadas.

#### 1 REQUERENTE/FABRICANTE

Nome: Endress+Hauser Controle e Automação Ltda.

Endereço: Av. Ibirapuera, 2033 – Moema – São Paulo/SP

CEP 04029-100

CNPJ 49.423.619/0001-06

#### 2 IDENTIFICAÇÃO DO MODELO

Instrumento de medição: medidor mássico, tipo coriolis para líquidos, com dispositivo eletrônico

País de Origem: Brasil

Marca: Endress+Hauser

Modelos: Promass X 300 e Promass X 500

Classe de exatidão: 0.3, 0.5 e 1.0

#### 3 CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS

O modelo a que se refere a presente portaria possui as seguintes características:

a) intervalo de medição: de acordo com as tabelas 1 e 1.a e o diâmetro nominal.

Tabela 1 - Intervalo de medição de vazão para classe de exatidão 0.3 (aplicações para medição fiscal e transferência de custódia)

Diâmetro Nominal (mm)	Vazão mínima (t/h) Classe 0.3	Vazão máxima (t/h)	Quantidade mínima mensurável (kg)
350	137	3 500	1000

Tabela 1.a - Intervalo de medição de vazão para classe de exatidão 0.5 e 1.0 (aplicações de apropriação, sistemas de medição em navios, tanques rodoviários e ferroviários)

Diâmetro Nominal (mm)	Vazão mínima (t/h) Classe 0.5 e 1.0	Vazão máxima (t/h)	Quantidade mínima mensurável (kg)
350	68,5	3 500	1000

b) classe de exatidão: 0.3, 0.5, e 1.0 segundo Portaria Inmetro nº 64/2003;

c) faixa de temperatura ambiente: -40 °C a +55 °C;

d) faixa de temperatura do fluido: -50 °C a +90 °C;

e) faixa de medição de densidade do fluido: 400 a 1400 kg/m<sup>3</sup>;

f) pressão máxima admissível nos tubos de medição: 100 bar.

#### 4 DESCRIÇÃO FUNCIONAL

4.1 Instrumento medidor de vazão mássica, sendo a vazão medida pelo princípio Coriolis.

4.2 O tubo é submetido a uma vibração de amplitude e frequência conhecidas.

4.2.1 Com o escoamento do fluido, é causada uma deformação nos tubos proporcional à vazão mássica.

4.3 O instrumento realiza medição de massa específica do fluido através da medição da frequência de ressonância dos tubos.

4.4 Medidores de temperatura são incorporados na unidade sensora de medição para correção da vazão em função da temperatura do processo.

4.5 O instrumento possui incorporado em seu conversor funções de medição de volume líquido (Net volume), corte de água (Water cut), BSW (Basic Sediment and Water), bem como tabelas API.

#### 5 CONDIÇÕES PARTICULARES DE CONSTRUÇÃO, INSTALAÇÃO, UTILIZAÇÃO E RESTRIÇÕES

5.1 O medidor é constituído internamente de quatro tubos curvos no material aço inoxidável (316/316L).

5.1.1 O invólucro é no material aço inoxidável.

5.2 Dispositivo indicador (conversor): Promass 300, Promass 500, que permitem montagem compacta (Promass 300) e remota (Promass 500).

5.2.1 Conversor com invólucro em alumínio fundido ou aço inoxidável, conforme a necessidade do processo.

5.3 A instalação do medidor deve ser realizada de acordo com as recomendações contidas no manual do equipamento, bem como com as disposições da Resolução Conjunta ANP/INMETRO nº 1, de 10 de junho de 2013.

5.4 O presente documento não substitui a necessária certificação do medidor quando utilizado em atmosferas potencialmente explosivas, nas condições de gases e vapores inflamáveis e poeiras combustíveis, conforme estabelece a Portaria INMETRO nº 179, de 18 de maio de 2010.

5.5 A presente aprovação não contempla módulos de expansão que não tenham influência metrológica, como módulos de saídas analógicas ou com funções de controle, bem como não contempla as entradas de sinais digitais do equipamento.

#### 6 ANEXOS

Anexo 1 - Vista frontal dos modelos Promass X 300 e Promass X 500

Anexo 2 - Dimensões dos conversores dos modelos Promass X 300 e Promass X 500

Anexo 3 - Dimensões - sensor e conversor dos modelos Promass X 300 e Promass X 500

Anexo 4 - Plano de selagem dos modelos Promass X 300 e Promass X 500

Anexo 5 - Marcas de identificação dos modelos Promass X 300 e Promass X 500

Art. 2º Esta portaria entra em vigor na data de sua publicação no Diário Oficial da União.



DOCUMENTO ASSINADO ELETRONICAMENTE COM FUNDAMENTO NO  
ART. 6º, § 1º, DO [DECRETO Nº 8.539, DE 8 DE OUTUBRO DE 2015](#) EM  
14/06/2019, ÀS 11:33, CONFORME HORÁRIO OFICIAL DE BRASÍLIA, POR

**MARCOS TREVISAN VASCONCELLOS**

Diretor da Diretoria de Metrologia Legal, Substituto(a)

A autenticidade deste documento pode  
ser conferida no site  
<https://sei.inmetro.gov.br/autenticidade>,  
informando o código verificador **0412188**  
e o código CRC **A2CB3BF8**.



Diretoria de Metrologia Legal – Dimel  
Divisão de Controle Legal de Instrumentos de Medição – Dicol  
Endereço: Av. Nossa Senhora das Graças, 50 – Xerém – Duque de Caxias – RJ – CEP: 25250-020  
Telefone: (21) 2679-9150 – e-mail: [dicol@inmetro.gov.br](mailto:dicol@inmetro.gov.br)



Cotas em: mm

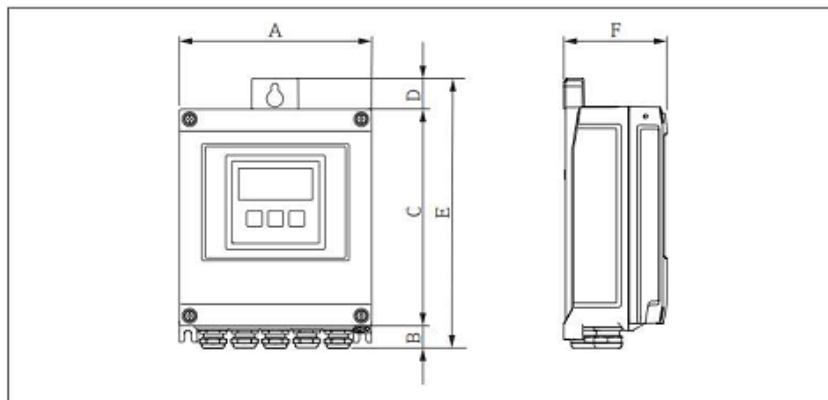
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 105, DE 12 DE JUNHO DE 2019



**REQUERENTE:** Endress+Hauser Controle e Automação Ltda.

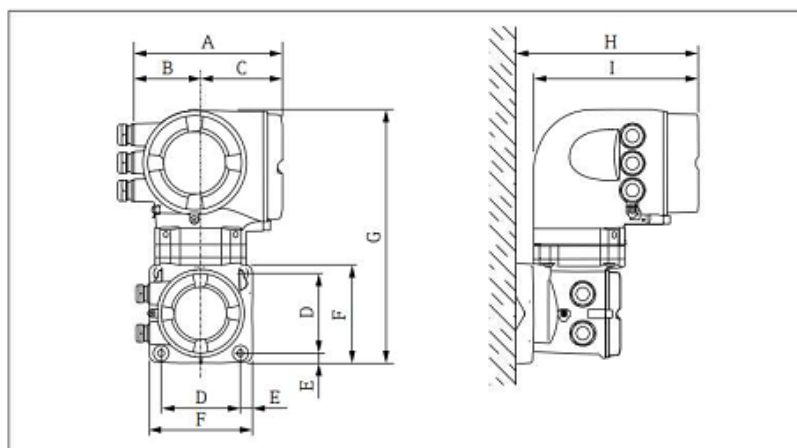
Vista frontal dos modelos Promass X 300 e Promass X 500

**ANEXO 1**



Código do pedido para "Invólucro do transmissor", opção A "Alumínio, revestido" e código do pedido para "Componentes eletrônicos integrados ISEM", opção A "Digital, sensor"

A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]
167	21	187	24	232	80



Código do pedido para "Invólucro do transmissor", opção L "Fundido, aço inoxidável" e código do pedido para "Componentes eletrônicos integrados ISEM", opção B "Analogico, transmissor"

A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	I [mm]
188	85	103	100	15	130	295	239	217

Cotas em: mm

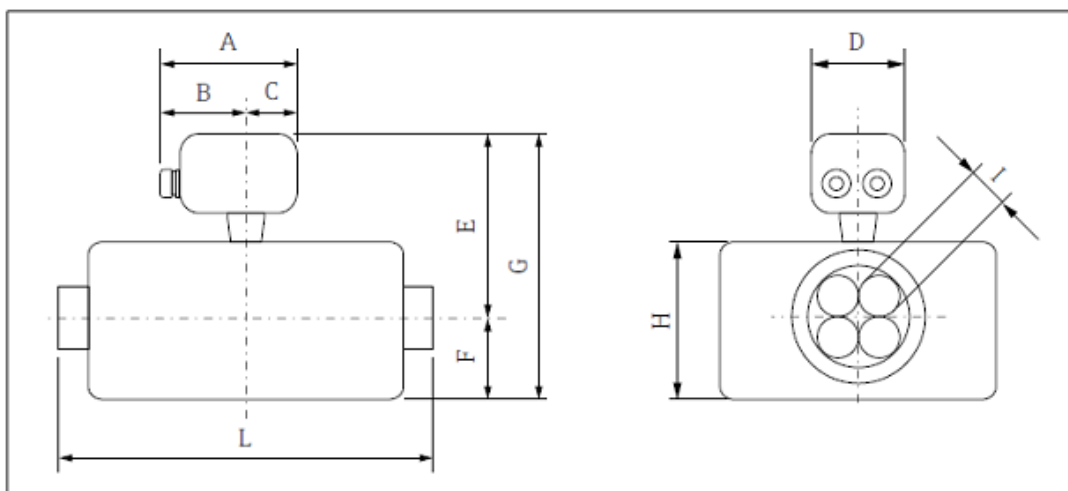
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 105, DE 12 DE JUNHO DE 2019



REQUERENTE: Endress+Hauser Controle e Automação Ltda.

Dimensões dos conversores dos modelos Promass X 300 e Promass X 500

ANEXO 2



Código de pedido para "Invólucro de conexão do sensor", opção L: "Fundido, aço inoxidável"

DN	<sup>1)</sup>	B	C	D	E	F	G	H	I	L
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
300	224	165	59	136	447	140	587	280	102.2	<sup>2)</sup>
350	224	165	59	136	447	140	587	280	102.2	<sup>2)</sup>
400	224	165	59	136	447	140	587	280	102.2	<sup>2)</sup>

- 1) Dependendo da prensa-cabo usada: valores até + 30 mm  
 2) Dependendo da respectiva conexão do processo

Cotas em: mm

QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 105, DE 12 DE JUNHO DE 2019

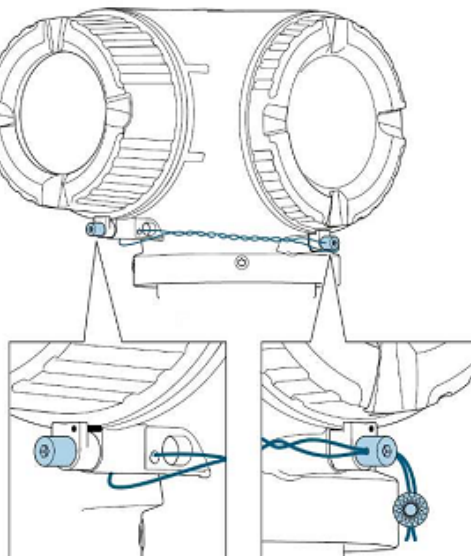


**REQUERENTE:** Endress+Hauser Controle e Automação Ltda.

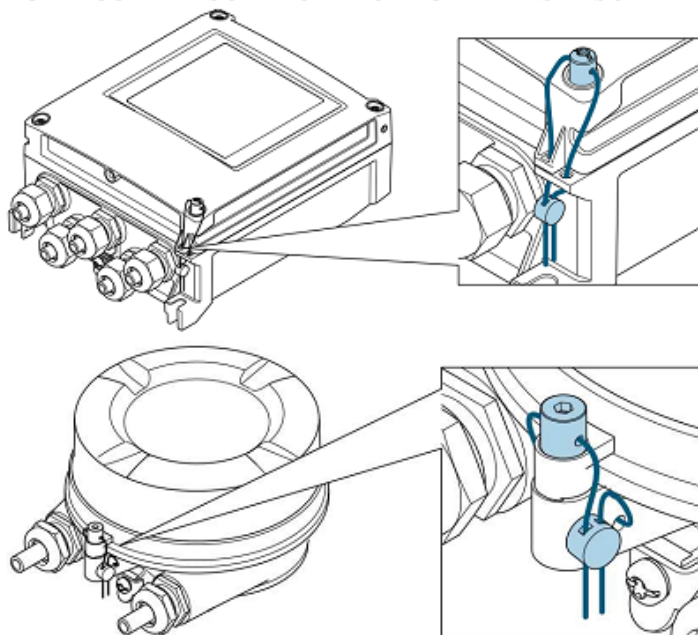
Dimensões - sensor e conversor dos modelos Promass X 300 e Promass X 500

**ANEXO 3**

### SELAGEM CONVERSOR MODELO ANALÓGICO



### SELAGEM CONVERSOR MODELO DIGITAL E SENSOR REMOTO



QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 105, DE 12 DE JUNHO DE 2019

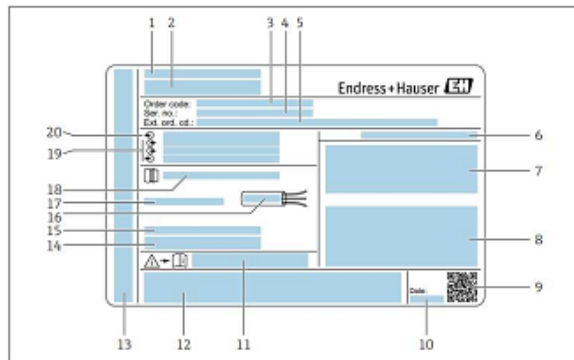


**REQUERENTE:** Endress+Hauser Controle e Automação Ltda.

Plano de selagem dos modelos Promass X 300 e Promass X 500

**ANEXO 4**

## IDENTIFICAÇÃO PRINCIPAL



- 1 Local de fabricação
- 2 Nome do transmissor
- 3 Código do pedido
- 4 Número de série (N° de série)
- 5 Código de pedido estendido (Ext. ord. cd.)
- 6 Grau de proteção
- 7 Espaço para aprovações: use em áreas classificadas
- 8 Dados da conexão elétrica: entradas e saídas disponíveis
- 9 Código da matriz 2-D
- 10 Data de fabricação: ano-mês
- 11 Número da documentação complementar relacionada à segurança
- 12 Espaço para aprovações e certificados: ex. Identificação CE, C-Tick
- 13 Espaço para grau de proteção da conexão e do compartimento de componentes eletrônicos quando usados em áreas classificadas
- 14 Versão de firmware (FW) e revisão do equipamento (Dev.Rev.) de fábrica
- 15 Espaço para informações adicionais em caso de produtos especiais
- 16 Faixa de temperatura permitida para cabos
- 17 Temperatura ambiente permitida (T<sub>a</sub>)
- 18 Informações sobre prensa-cabo
- 19 Entradas e saídas disponíveis, tensão de alimentação
- 20 Dados de conexão elétrica: tensão de alimentação

## IDENTIFICAÇÃO COMPLEMENTAR

- a) **Marca e nome do fabricante:**
- b) **Designação do modelo:**
- c) **Número da portaria de aprovação:**
- d) **Número de série e ano de fabricação:**
- e) **Vazão máxima e mínima:**
- f) **Pressão máxima de trabalho:**
- g) **Faixa de temperatura:**
- h) **Quantidade mínima mensurada:**

QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 105, DE 12 DE JUNHO DE 2019



**REQUERENTE:** Endress+Hauser Controle e Automação Ltda.

Marcas de identificação dos modelos Promass X 300 e Promass X 500

**ANEXO 5**