



Portaria Inmetro/Dimel/n.º 0198, de 01 de julho de 2011.

O Diretor de Metrologia Legal do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – Inmetro, no exercício da delegação de competência outorgada pelo Senhor Presidente do Inmetro, através da Portaria Inmetro n.º 257, de 12 de novembro de 1991, conferindo-lhe as atribuições dispostas no item 4.1, alínea “g”, da Regulamentação Metrológica aprovada pela Resolução n.º 11, de 12 de outubro de 1988, do Conmetro.

Considerando o constante na Portaria conjunta Inmetro/ANP n.º 01, de 19 de junho de 2000, para computadores de vazão,

Considerando o constante na Portaria Inmetro n.º 64, de 11 de abril de 2003, para sistemas de medição equipados com medidores de fluido, utilizados na medição de petróleo, seus derivados líquidos, álcool anidro e álcool hidratado carburante,

Considerando o constante na Portaria Inmetro n.º 113, de 16 de outubro de 1997, para sistemas de medição mássica direta,

Considerando o constante na Portaria Inmetro n.º 114, de 16 de outubro de 1997, para medidores tipo rotativo e tipo turbina, resolve.

Aprovar o computador de vazão, modelo ROC809, marca Emerson e condições de aprovação a seguir especificadas:

1 REQUERENTE

Nome: Emerson Process Management.

Endereço: Avenida Hollingsworth, 325 – Iporanga – Sorocaba – São Paulo.

2 FABRICANTE

Nome: Emerson Process Management - Remote Automotion Solutions.

Endereço: 1612 S 17th Avenue – Marshalltown – Iowa – Estados Unidos da América.

3 IDENTIFICAÇÃO DO MODELO

Designação: Computador de vazão.

Marca: Emerson

Modelo: ROC809

País de origem: Estados Unidos da América





4 CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS

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

- a) Princípio de conversão: pressão, temperatura e compressibilidade (PTZ)
- b) Faixa de temperatura ambiente: -40°C a $+75^{\circ}\text{C}$
- c) Classe de exatidão: classe 0.3 (Portaria n^o64, de 11 de abril de 2003) para líquidos e classe A para gases
- d) Classe do ambiente mecânico: M2
- e) Classe do ambiente eletromagnético: E2
- f) Classe do ambiente climático: H2
- g) Versão do software: revisões W68233 Ver 3.20 (gás) e W68258 Ver 1.02 (gás e líquidos)
- h) Frequência máxima de pulsos (HF): 9kHz para onda quadrada, senoidal ou dente-de-serra no caso do uso do módulo de pulso avançado (APM) e 12kHz para onda quadrada, senoidal ou dente-de-serra no caso do uso do módulo de Entrada de Pulsos (PI).
- i) Frequência mínima de pulsos (LF): 1Hz para onda quadrada, senoidal ou dente-de-serra.

5 DESCRIÇÃO FUNCIONAL

5.1 Descrição: Computador de vazão aplicável à medição de gases e líquidos que recebe sinais elétricos e de comunicação de transdutores externos relativos às variáveis do processo (pressão, temperatura, pulsos, composição do gás ou líquido) de uma medição volumétrica ou mássica do fluido. A partir da vazão/volume não corrigido, pode ser configurado para promover a correção destes utilizando-se os algoritmos presentes no firmware.

5.1.1 O Computador de vazão permite o registro da quantidade dos produtos medidos, totalizado em massa, em volume nas condições de escoamento e em volume convertido para condições de referência utilizando-se de normas ou algoritmos de cálculo programados. As propriedades físico-químicas do fluido, variáveis de processo e sinais referentes à vazão, tais como composição do fluido, pressão diferencial, temperatura, densidade, viscosidade e pulsos, são consideradas “entradas de dados” e com base nestas propriedades os cálculos são processados.

5.1.2 As conversões dos valores dos volumes são automáticas e efetuadas continuamente, sendo as metodologias e algoritmos de cálculos dos fatores de conversão selecionados na configuração do computador de vazão e atende os seguintes itens da Portaria conjunta Inmetro/ANP n.º 01, de 19 de junho de 2000:

a) Item 7.1.7, quanto à:

- Medição de Vazão de Fluidos por Meio de Instrumentos de Pressão (apenas placa de orifício);
- Fatores de compressibilidade de gás natural e outros gases de hidrocarboneto relacionados;
- Medidores de Orifício Concêntricos e de Canto reto (apenas placa de orifício);
- Aplicações de gás natural.

b) Item 7.1.8;

c) Item 7.1.9;

d) Item 8.2.7, quanto à:

- Medição de alocação (método de cálculo A).

5.1.3 O computador de vazão deve apresentar o volume de petróleo cru e seus derivados líquidos nas condições de referência de 20°C e 101325 Pa se valendo dos fatores de correção devido à temperatura e pressão calculado com base na API 11.1 - 2004, atendendo às faixas de massa específica (em kg/m^3) correspondentes.





5.1.4 Comunicação: A leitura de quaisquer informações ou mesmo valores totalizados pode ser feita através de uma conexão *ethernet* e/ou serial utilizando-se o software ROCLINK 800 versão 1.87 ou superior.

5.1.5 Computador de vazão: possui a capacidade de leitura e tratamento de dados de pulsos duplos segundo os termos do item 6.23.3.2.2 da Portaria Inmetro n.º64, de 11 de abril de 2003, através de seu módulo de pulso avançado (APM).

5.1.6 Fonte de Alimentação: O dispositivo deve ser alimentado por uma fonte de alimentação DC, com entrada de 12 ou 24Vcc e 1A.

5.2 Especificação dos componentes:

5.2.1 Dispositivo modular: constituído por até 9 (nove) placas, conectadas através de uma placa eletrônica de interligação denominada “backplane”. O Dispositivo modular pode receber até 3 módulos adicionais de 6 placas cada, totalizando 27 placas.

5.2.1.1 Os seguintes módulos são utilizáveis no computador de vazão:

- a) Módulo de CPU (CPU)
- b) Módulo de Entrada de Energia de 12 Volts DC (PM-12)
- c) Módulo de Entrada de Energia de 24 Volts DC (PM-24)
- d) Módulo de Entrada Analógica (AI-12)
- e) Módulo de Entrada de Pulsos (PI)
- f) Módulo de pulso avançado (APM)
- g) Módulo de Entrada RTD (RTD)
- h) Módulo de Entrada MVS (MVS)

6 FORMA, DIMENSÕES E QUALIDADE DOS MATERIAIS

6.1 Conforme memorial descritivo, desenhos, diagramas esquemáticos e documentação constantes do processo Inmetro n.º 52600.017399/2010.

7 CONDIÇÕES PARTICULARES DE INSTALAÇÃO E UTILIZAÇÃO

7.1 A instalação do computador de vazão deve observar as recomendações do fabricante, bem como as exigências constantes na Portaria de Aprovação de Modelo e as disposições da Portaria Conjunta ANP/Inmetro n.º 01, de 19 de junho de 2000, ou regulamento que vier substituí-la.

7.2 A presente aprovação não substitui a necessária certificação do medidor para atmosferas potencialmente explosivas, nas condições de gases e vapores inflamáveis, conforme estabelece a Portaria Inmetro n.º 179, de 18 de maio de 2010, ou outra que vier a substituí-la.

7.3 A presente aprovação não contempla módulos de expansão que não tenham influência metrológica, como módulos de saídas analógicas ou com funções de controle.

7.4 O computadores de vazão deve ser mantido em condições estáveis de temperatura e humidade para seu bom desempenho, conforme descrito no item 4 da presente portaria.

8 INSCRIÇÕES OBRIGATÓRIAS

8.1 O modelo, a que se refere a presente Portaria, deve portar, em local de fácil visibilidade, as seguintes inscrições:

- a) marca ou nome do fabricante;
- b) nome ou marca do representante do fabricante ou importador;
- c) designação do modelo;
- d) número de série e ano de fabricação;
- e) classe de exatidão;





- f) frequências máxima e mínima de pulsos de entrada;
g) número da portaria de aprovação de modelo, na forma: SIMBOLO DO INMETRO - ML--/--" (nº e ano).

9 CONTROLE LEGAL DOS INSTRUMENTOS

9.1 A utilização do computador de vazão, modelo ROC809, nas medições fiscais, de apropriação e de transferência de custódia de gás e líquidos está condicionada ao atendimento dos requisitos constantes nesta Portaria de Aprovação de Modelo, na Portaria Conjunta ANP/Inmetro n.º 01, de 19 de junho de 2000, e na Portaria Inmetro n.º 064, de 11 de abril de 2003, ou regulamento que vier a substituí-la.

9.2 Marca de selagem: nas verificações, serão selados os pontos indicados no desenho anexo à presente portaria. O computador de vazão possui também selagem eletrônica. A selagem eletrônica se dá através de um sistema de *logins* e senhas em níveis de acesso configuráveis.

9.3 Verificações e erros máximos admissíveis: As verificações devem obedecer ao erro máximo admissível de $\pm 0,2\%$ e demais exigências constantes da presente portaria.

9.4 O computador de vazão deve, previamente à sua colocação em serviço, ser objeto de um procedimento de verificação de seu funcionamento, onde serão analisadas, no mínimo, as seguintes funções:

- a) leitura de pulsos
- b) totalização de um tramo de medição
- c) segurança de software (sistema de senha e relatório de alterações executadas pelo usuário)

9.4.1 Os desenhos de instalação devem estar à disposição do Órgão Delegado do Inmetro da jurisdição, devendo conter todas as informações que permitam assegurar o respeito às condições de instalação fixadas pela presente Portaria.

9.5 Periodicidade da verificação: As verificações periódicas serão realizadas anualmente.

10 ANEXOS

10.1 Desenhos

- Perspectivas do modelo (ANEXO 01);
- Dimensões (ANEXO 02);
- Foto do Módulo CPU (ANEXO 03);
- Desenho do Módulo de Entrada de Energia de 12 Volts DC (ANEXO 04);
- Foto do Módulo de Entrada de Energia de 24 Volts DC (ANEXO 05);
- Desenho do Módulo de E/S típico (ANEXO 06);
- Detalhe da Selagem (ANEXO 07);

11 VIGÊNCIA

Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação.

LUIZ CARLOS GOMES DOS SANTOS
Diretor de Metrologia Legal do Inmetro



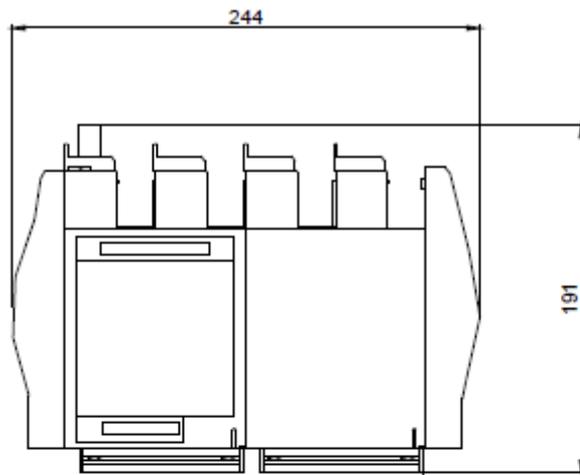
ROC809



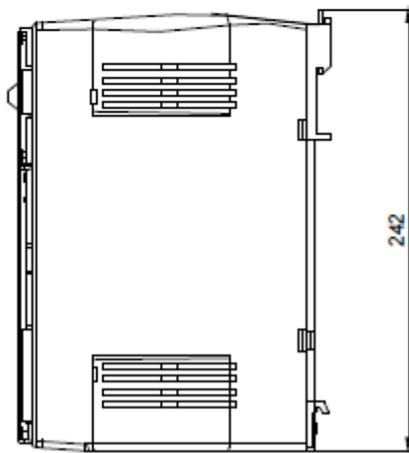
ROC 809 com 3 módulos adicionais

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 0198, DE 01 DE JULHO DE 2011.

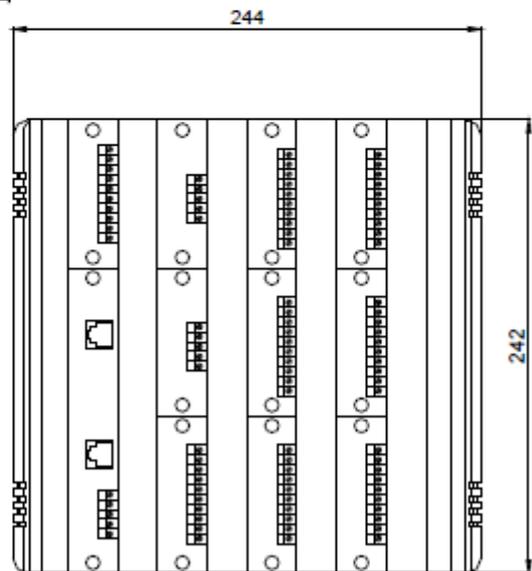
	FABRICANTE: EMERSON PROCESS MANAGEMENT REMOTE AUTOMATION SOLUTION	COTAS EM: N/D
	PERSPECTIVA DO MODELO	ESCALA: N/D
		ANEXO: 01



VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



VISTA FRONTAL

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 0198, DE 01 DE JULHO DE 2011.



FABRICANTE: EMERSON PROCESS MANAGEMENT REMOTE
AUTOMATION SOLUTION

DIMENSÕES

COTAS EM:
mm

ESCALA:
N/D

ANEXO:
02

Foto frontal do Módulo CPU do ROC809

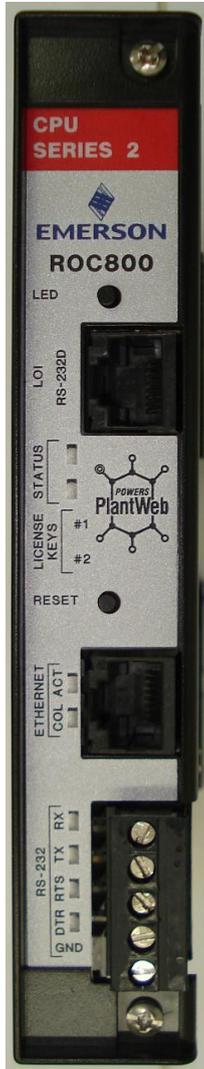
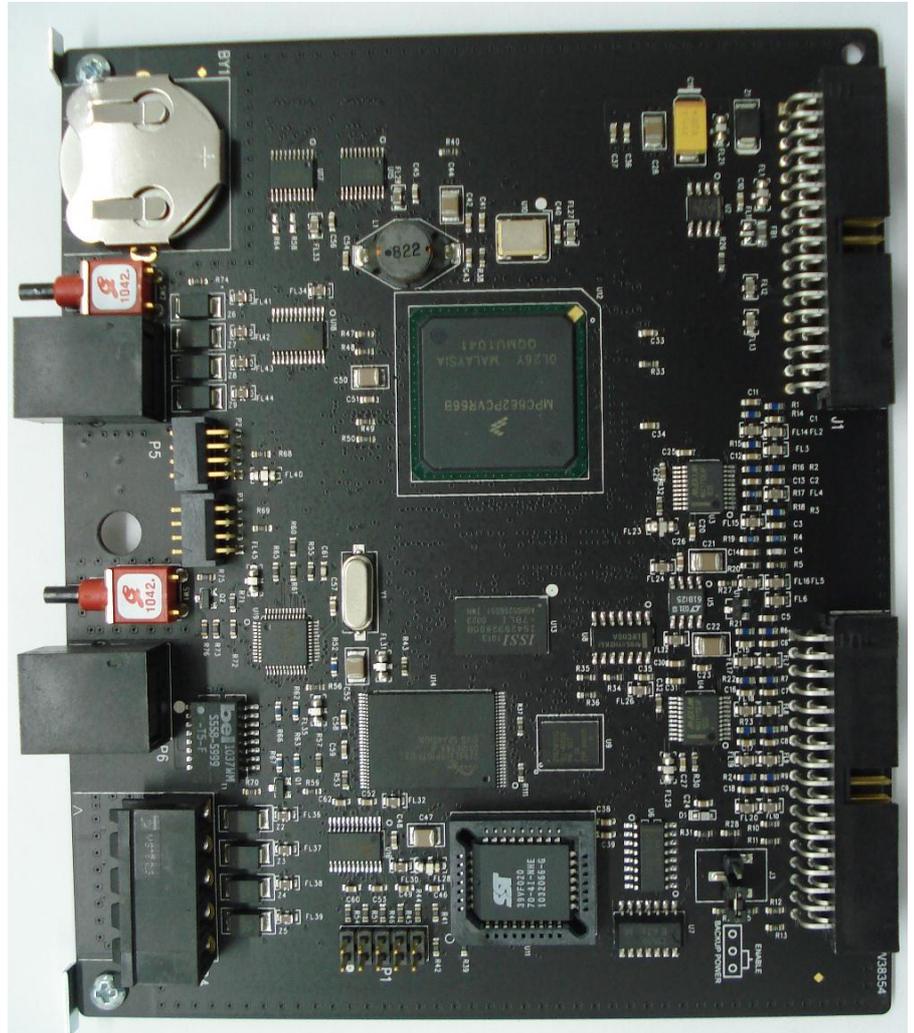


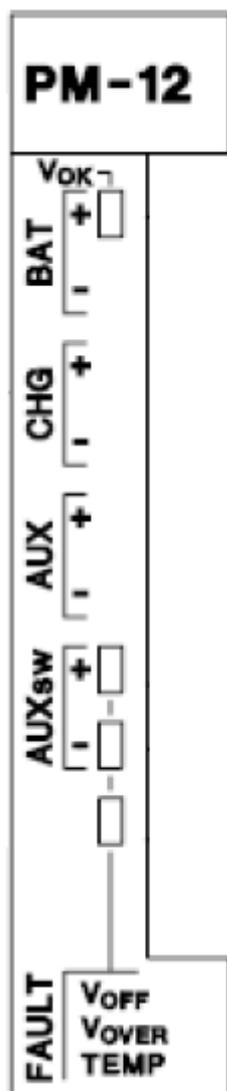
Foto lateral da Placa CPU do ROC809



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 0198, DE 01 DE JULHO DE 2011.

	FABRICANTE: EMERSON PROCESS MANAGEMENT REMOTE AUTOMATION SOLUTION	COTAS EM: N/D
	FOTO DO MÓDULO CPU	ESCALA: N/D
		ANEXO: 03

Desenho frontal do Módulo de Entrada de Energia 12 Volts DC



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 0198, DE 01 DE JULHO DE 2011.



FABRICANTE: EMERSON PROCESS MANAGEMENT REMOTE
AUTOMATION SOLUTION

DESENHO DOMÓDULO DE ENTRADA DE ENERGIA 12 VOLTS DC

COTAS EM:
N/D

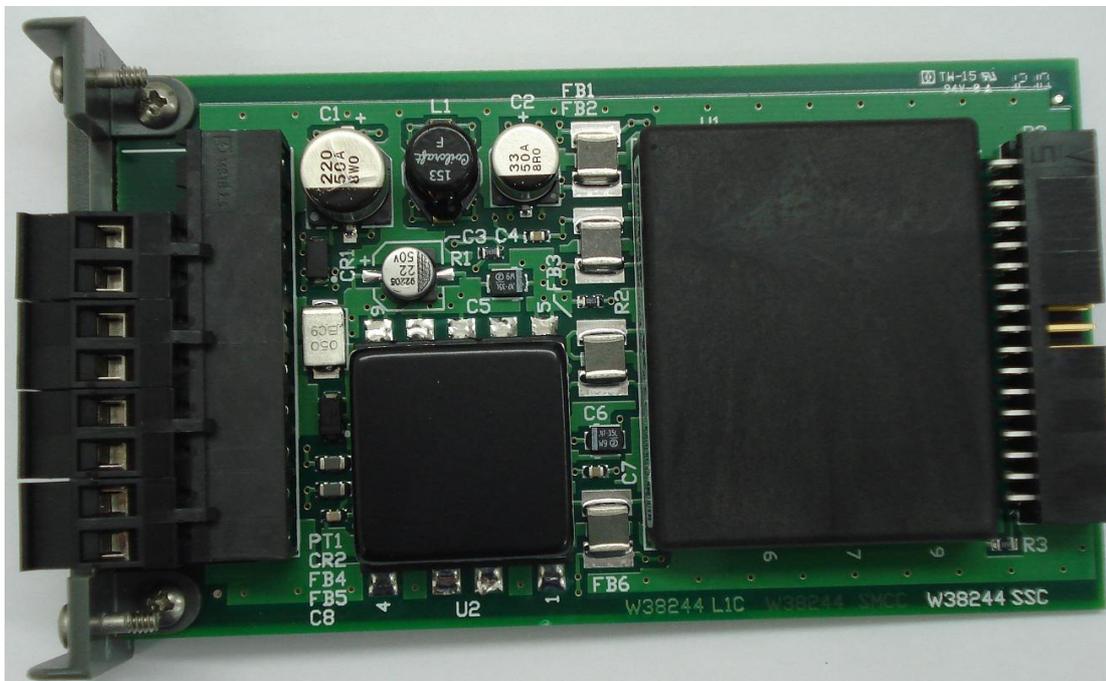
ESCALA:
N/D

ANEXO:
04

Foto frontal do Módulo de Entrada de Energia 24 Volts DC



Foto lateral do Módulo de Entrada de Energia 24 Volts DC



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 0198, DE 01 DE JULHO DE 2011.



FABRICANTE: EMERSON PROCESS MANAGEMENT REMOTE
AUTOMATION SOLUTION

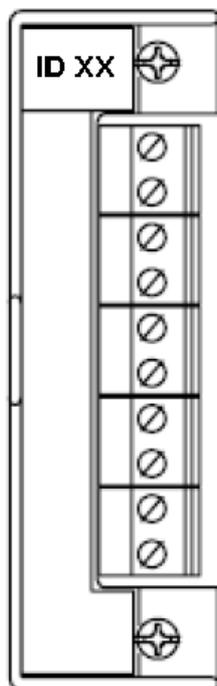
FOTO DO MÓDULO DE ENTRADA DE ENERGIA 24 VOLTS DC

COTAS EM:
N/D

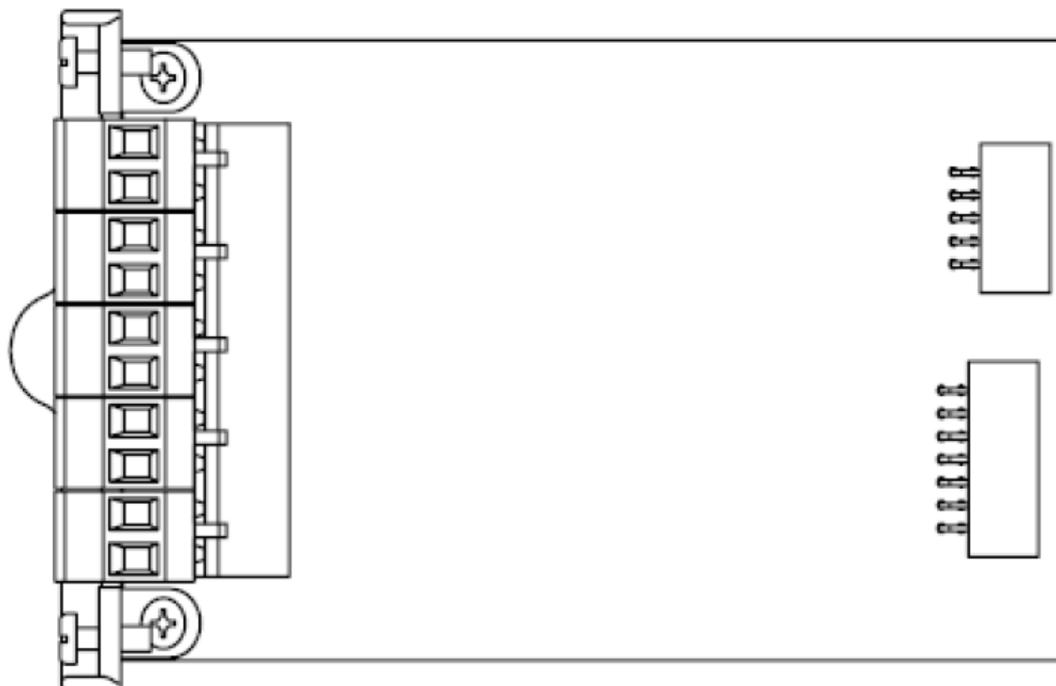
ESCALA:
N/D

ANEXO:
05

Desenho de Módulo de E/S Típico



Vista Frontal



Vista Lateral

Obs: Os módulos de e/s podem ser de diversos tipos, onde “ID XX” pode ser:

- AI-12 (Módulo de Entrada Analógica);
- PI (Módulo de Entrada de Pulsos);
- APM (Módulo de pulso avançado);
- RTD (Módulo de Entrada RTD);
- MVS(Módulo de Entrada MVS).

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 0198, DE 01 DE JULHO DE 2011.



FABRICANTE: EMERSON PROCESS MANAGEMENT REMOTE
AUTOMATION SOLUTION

DESENHO DO MÓDULO DE E/S TÍPICO

COTAS EM:
N/D

ESCALA:
N/D

ANEXO:
06

Detalhe da Selagem - Frontal



Detalhe da Selagem - Lateral



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 0198, DE 01 DE JULHO DE 2011.



FABRICANTE: EMERSON PROCESS MANAGEMENT REMOTE
AUTOMATION SOLUTION

DETALHE DA SELAGEM

COTAS EM:
N/D

ESCALA:
N/D

ANEXO:
07