



Portaria Inmetro/Dimel n.º 0027, de 27 de janeiro de 2012.

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, 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 SUMMIT 8800, marca KROHNE e condições de aprovação a seguir especificadas:

1 REQUERENTE

Nome: Conaut Controles Automáticos Ltda.

Endereço: Estrada Louis Pasteur, 230 – Jardim Pinheiros - Embu – São Paulo – CEP: 06835-080.

2 FABRICANTE

Nome: Krohne Oil & Gas.

Endereço: Minervum 7441 – Breda – North Brabant – Holanda.

3 IDENTIFICAÇÃO DO MODELO

Designação: computador de vazão.

Marca: KROHNE

Modelo: SUMMIT 8800

País de origem: Holanda





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: -10°C a +55°C
- c) Classe de exatidão: classe 0.3 (Portaria nº64, de 11 de abril de 2003) para líquidos e classe A para gases
- d) Classe do ambiente mecânico: M3
- e) Classe do ambiente eletromagnético: E2
- f) Classe do ambiente climático: H2
- g) Versão do software: revisão Ver. 0.24.0.1 (gás e líquidos)
- h) Frequência máxima de pulsos (HF): 5kHz para onda quadrada ou senoidal.
- i) Frequência mínima de pulsos (LF): 1Hz para onda quadrada ou senoidal.
- j) Precisão das entradas analógicas: 0,1% do fundo de escala

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 definidos pelas normas descritas nos seguintes itens da Portaria Conjunta Inmetro/ANP n.º 01, de 19 de junho de 2000:

- a) Item 6.3.5, alínea “b”;
- b) 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 (método *detail*, apenas);
 - Medidores de Orifício Concêntricos e de Canto reto (apenas placa de orifício);
 - Aplicações de gás natural.
- c) Item 7.1.8;
- d) Item 7.1.9;
- e) Item 8.2.7, quanto a Medição de alocação (método de cálculo A).

5.1.3 Adicionalmente o computador de vazão realiza cálculos dos fatores de conversão de temperatura e pressão segundo a metodologia apresentada no item 1.1 do anexo da norma Inmetro NIT-DIFLU-001, revisão 2 (para densidade em kg/m³ e para os produtos óleo cru, produtos refinados e óleo lubrificante).





5.1.4 Comunicação: a leitura de quaisquer informações ou mesmo valores totalizados pode ser feita através do display do dispositivo.

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.º 64, de 11 de abril de 2003.

5.1.6 Fonte de alimentação: o dispositivo deve ser alimentado por uma fonte de alimentação DC, com entrada de $24V_{cc} \pm 10\%$.

5.2 Especificação dos componentes:

5.2.1 Dispositivo modular: constituído por até 6 (seis) placas, conectadas através de uma placa eletrônica de interligação.

5.2.1.1 Os seguintes módulos são utilizáveis no computador de vazão:

- a) Placa digital I/O
- b) placa analógica I/O

6 FORMA, DIMENSÕES E QUALIDADE DOS MATERIAIS

6.1 Conforme memorial descritivo, desenhos, diagramas esquemáticos e documentação constantes do processo Inmetro n.º 52600.031330/2010.

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.

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.

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.

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 referido computador de vazão 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.





Continuação da Portaria Inmetro/Dimel nº 0027, de 27 de janeiro de 2012.

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.

9.2.1 Para que os relatórios de auditoria (*Audit Trail*) sejam invioláveis isto deve ser configurado na memória do dispositivo.

9.3 Verificações: o computador de vazão deve, previamente à sua colocação em serviço, ser objeto de um procedimento de verificação inicial, 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)

9.3.1 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.

9.4 Erros máximos admissíveis: o erro máximo admissível, nas verificações inicial e subsequentes, a que o computador de vazão deve ser submetido, é de $\pm 0,2\%$, aprovado pela Portaria Inmetro n.º 064, de 11 de abril de 2003, item 5.2.1, tabela 2.

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

10 ANEXOS

10.1 Desenhos

ANEXO 01- Perspectiva do modelo

ANEXO 02- Dimensões

ANEXO 03- Desenho da placa digital I/O

ANEXO 04- Desenho da placa analógica I/O

ANEXO 05- Detalhe do plano de selagem.

11 VIGÊNCIA

Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação.

LUIZ CARLOS GOMES DOS SANTOS
Diretor de Metrologia Legal do Inmetro

Dimel/Diflu
roalmeida
Conaut_031330_2010



Diretoria de Metrologia Legal

Divisão de Instrumentos de Medição de Fluidos - Diflu

Endereço: Av. Nossa Senhora das Graças, 50 - Xerém - Duque de Caxias - RJ CEP 25250-020

Telefone: (021) 2679-9470 / 9471- Fax: (021) 2679 - 9470 - e-mail: diflu@inmetro.gov.br

Página 04 / 04

SUMMIT 8800



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 0027 DE 27 DE JANEIRO DE 2012.



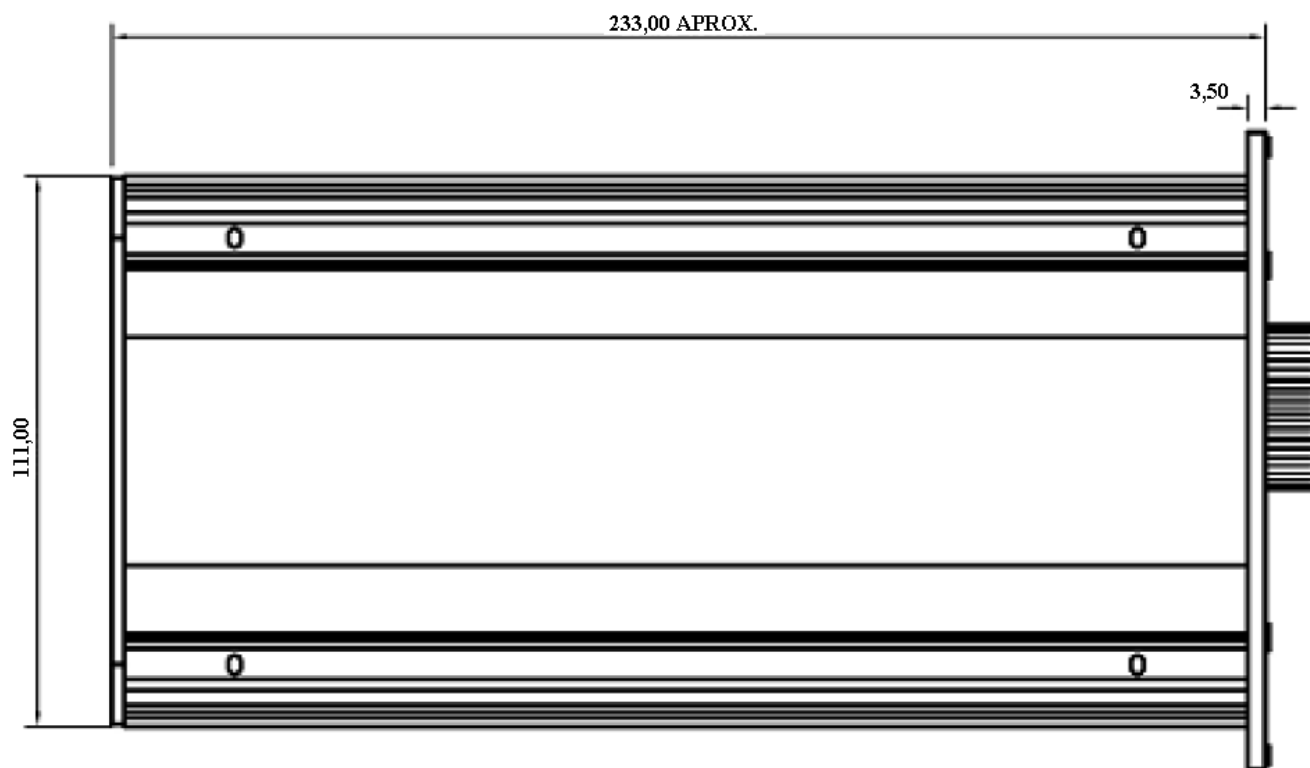
FABRICANTE: KROHNE OIL & GAS

PERSPECTIVA DO MODELO

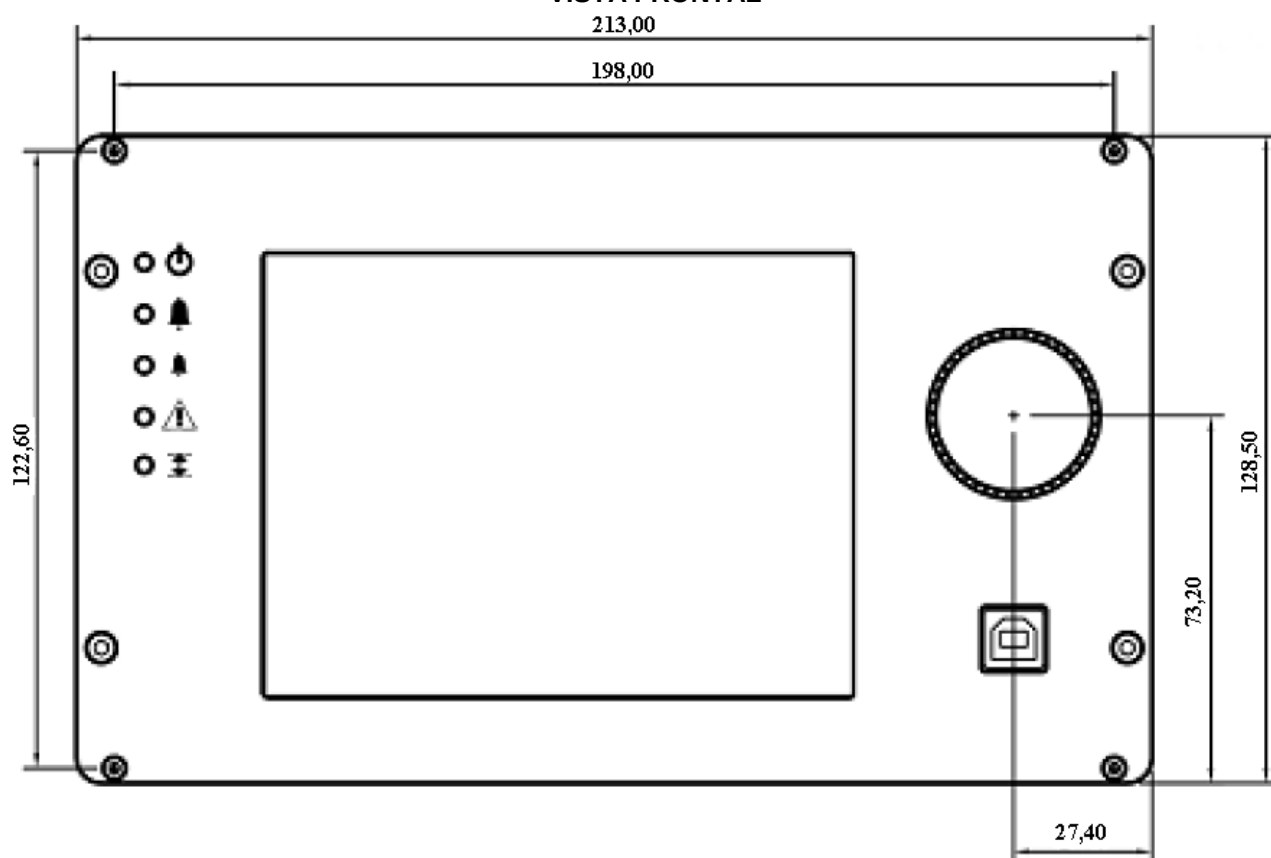
COTAS EM:
N/D

ESCALA:
N/D

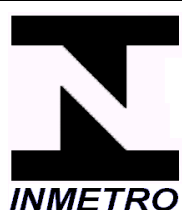
ANEXO:
01



VISTA FRONTAL



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 0027 DE 27 DE JANEIRO DE 2012.



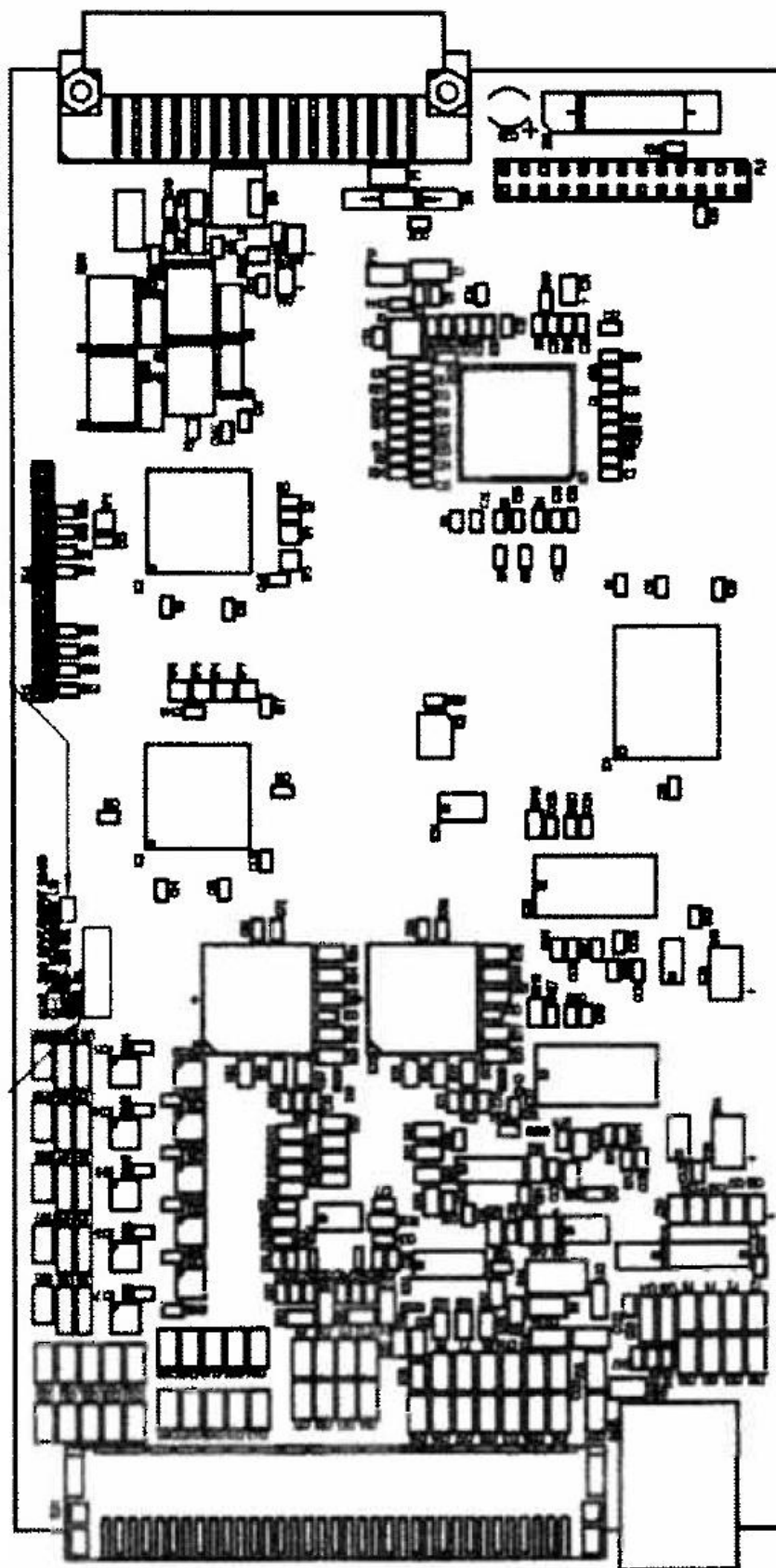
FABRICANTE: KROHNE OIL & GAS

DIMENSÕES

COTAS EM:
Mm

ESCALA:
N/D

ANEXO:
02



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 0027 DE 27 DE JANEIRO DE 2012.



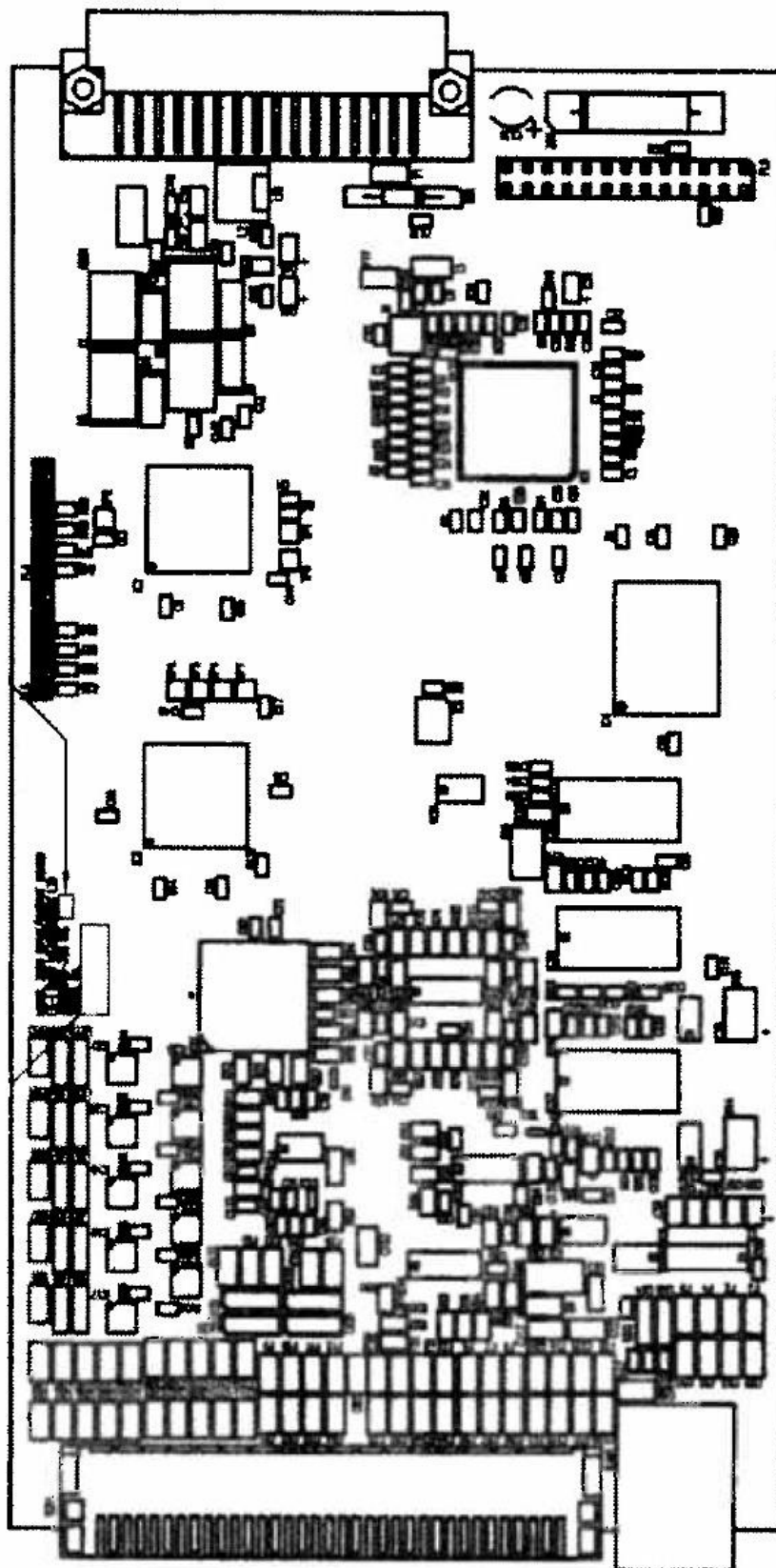
FABRICANTE: KROHNE OIL & GAS

DESENHO DA PLACA DIGITAL I/O

COTAS EM:
N/D

ESCALA:
N/D

ANEXO:
03



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 0027 DE 27 DE JANEIRO DE 2012.



FABRICANTE: KROHNE OIL & GAS

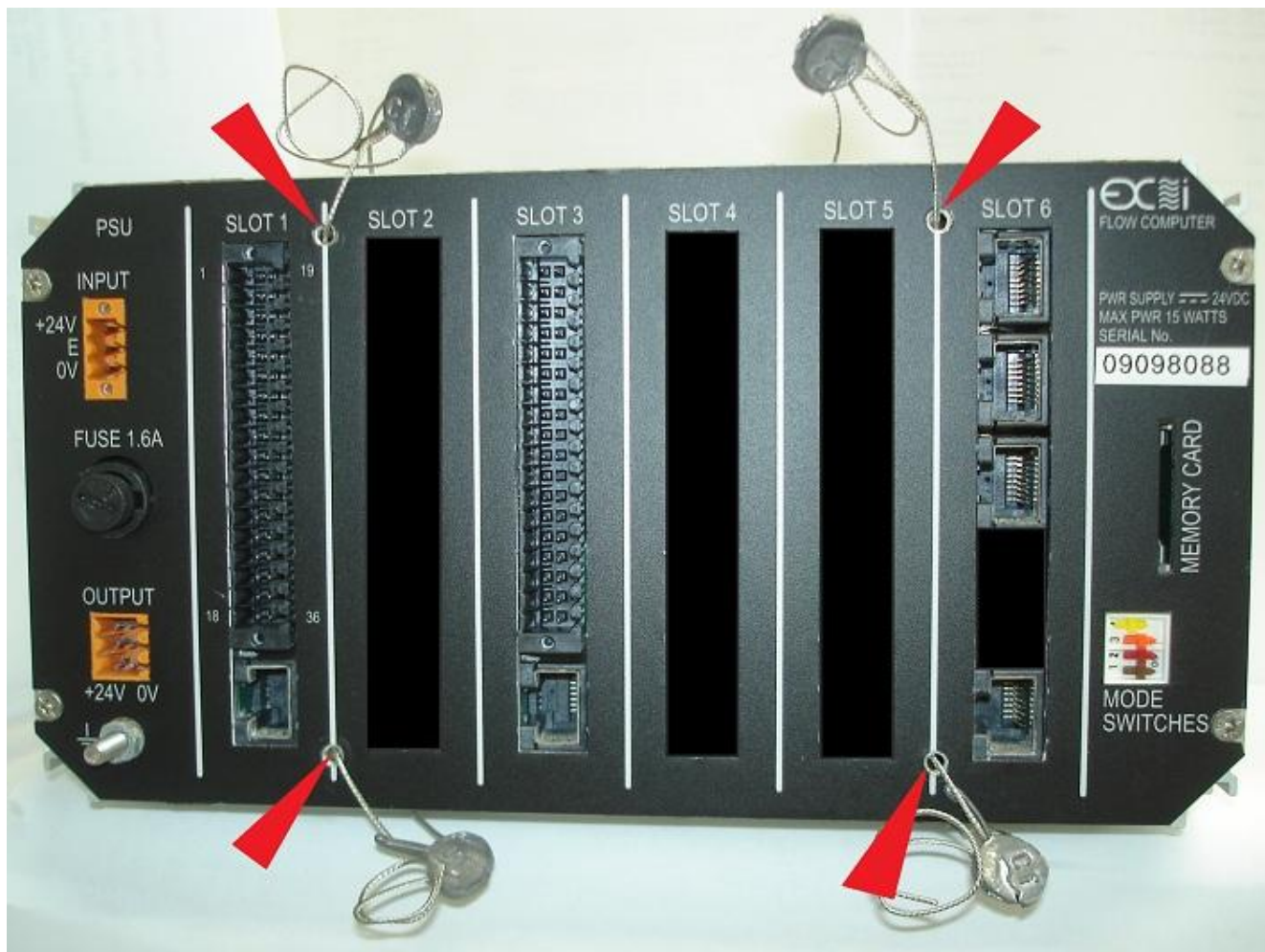
DESENHO DA PLACA ANALÓGICA I/O

COTAS EM:
N/D

ESCALA:
N/D

ANEXO:
04

Detalhe do plano de selagem – Painel traseiro



Marcas de selagem indicadas pelas setas em vermelho

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 0027 DE 27 DE JANEIRO DE 2012.



FABRICANTE: KROHNE OIL & GAS

DETALHE DO PLANO DE SELAGEM

COTAS EM:
N/D

ESCALA:
N/D

ANEXO:
05