



Portaria Inmetro/Dimel n.º 0168, de 06 de outubro de 2014.

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 subitem 4.1, alínea “g”, da Regulamentação Metrológica aprovada pela Resolução n.º 11, de 12 de outubro de 1988, do Conmetro,

De acordo com o Regulamento Técnico de Medição de Petróleo e Gás Natural, aprovado pela Resolução Conjunta ANP/Inmetro n.º 01/ 2013;

De acordo com o Regulamento Técnico Metrológico para sistemas de medição equipados com medidores de fluido, utilizados na medição de petróleo, seus derivados líquidos, álcool anidro e álcool hidratado carburante, aprovado pela Portaria Inmetro n.º 64/2003;

De acordo com o Regulamento Técnico Metrológico para sistemas de medição mássica direta, aprovado pela Portaria Inmetro n.º 113, de 16 de outubro de 1997;

De acordo com o Regulamento Técnico Metrológico para medidores tipo rotativo e tipo turbina, aprovado pela Portaria Inmetro n.º 114, de 16 de outubro de 1997; e

Considerando o constante do processo Inmetro n.º 52600.033531/2014, resolve:

Art. 1º - 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 nº 64, de 11 de abril de 2003)
- 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 e Ver. 0.38.0.2
- 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 e líquidos que recebe sinais elétricos e de comunicação de transdutores externos relativos às variáveis do processo (pressão, temperatura, pulsos, composição do 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 do anexo D da Resolução Conjunta Inmetro/ANP n.º 01, de 10 de junho de 2013:

- a) Item 7.27, “API/MPMS 11.1/2007. Temperature and Pressure Volume Correction Factors for Generalized Crude Oils, Refined Products, and Lubricating Oils. Washington D. C., 2007. 187 p.”;
- b) Item 7.28, “API/MPMS 11.2.1M/1984. Compressibility Factors for Hydrocarbons: 638-1074 Kilograms per Cubic Meter Range. Washington D. C., 1984. 187 p.”;
- c) Item 6.13, “ISO 5167-1/2003. Measurement of fluid flow by means of pressure differential devices inserted in circular cross-section conduits running full -- Part 1: General principles and requirements. Genebra, 2003. 33 p.”;
- d) Item 7.33, “API/MPMS 14.3-1/1993. Concentric, Square-Edged Orifice Meters (A.G.A. Report nº 3) (GPA 8185-90). Washington D. C., 1993. 51 p.”;
- e) Item 4.1, “American Gas Association. AGA Report nº 7/2006. Measurement of Gas by Turbine Meters. Arlington, 2006. 77 p.”;
- f) Item 4.3, “AGA Report nº 9/2007. Measurement of Gas by Multipath Ultrasonic Meters. Arlington, 2007. 113 p.”.

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

5.1.4 Computador de vazão possui a capacidade de leitura e tratamento de dados de pulsos duplos segundo os termos do item 6.16 do anexo D da Resolução Conjunta Inmetro/ANP n.º 01, de 10 de junho





Continuação da Portaria Inmetro /Dimel nº 0168, de 06 de outubro de 2014.

de 2013: “ISO 6551/1982. Petroleum Liquids and Gases - Fidelity and Security of Dynamic Measurement - Cabled transmission of electric and/or electronic pulsed data. Genebra, 1982. 12 p.”.

5.1.5 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 dos processos Inmetro n.º 52600.031330/2010 e n.º 52600.033531/2014.

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 Resolução Conjunta Inmetro/ANP n.º 01, de 10 de junho de 2013.

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 líquidos está condicionada ao atendimento dos requisitos constantes nesta Portaria de Aprovação de Modelo, na Resolução Conjunta ANP/INMETRO n.º 01, de 10 de junho de 2013, e na Portaria Inmetro n.º 064, de 11 de abril de 2003.

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.

9.3 Verificações:





Continuação da Portaria Inmetro /Dimel nº 0168, de 06 de outubro de 2014.

9.3.1 Verificação inicial: o computador de vazão, previamente à sua colocação em serviço, deve 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).

9.3.2 Verificações subsequentes: serão adotados os mesmos procedimentos da verificação inicial, constantes de 9.3.1.

9.3.3 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.

9.3.4 Erros máximos admissíveis: o erro máximo admissível, nas verificações inicial e subsequente, 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.

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

10 ANEXOS

- Perspectiva do modelo (ANEXO 01);
- Dimensões (ANEXO 02);
- Desenho da placa digital I/O (ANEXO 03);
- Desenho da placa analógica I/O (ANEXO 04);
- Detalhe do plano de selagem (ANEXO 05).

11 COVALIDAÇÃO

Ficam convalidados os atos praticados e as disposições com base da Portaria Inmetro/Dimel nº 27, de 27 de janeiro de 2012, e respectivos aditivos, anteriores à vigência da presente portaria.

12 REVOGAÇÃO

Revoga a Portaria Inmetro/Dimel nº 27, de 27 de janeiro de 2012.

13 VIGÊNCIA

Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação.

LUIZ CARLOS GOMES DOS SANTOS
Diretor de Metrologia Legal do Inmetro

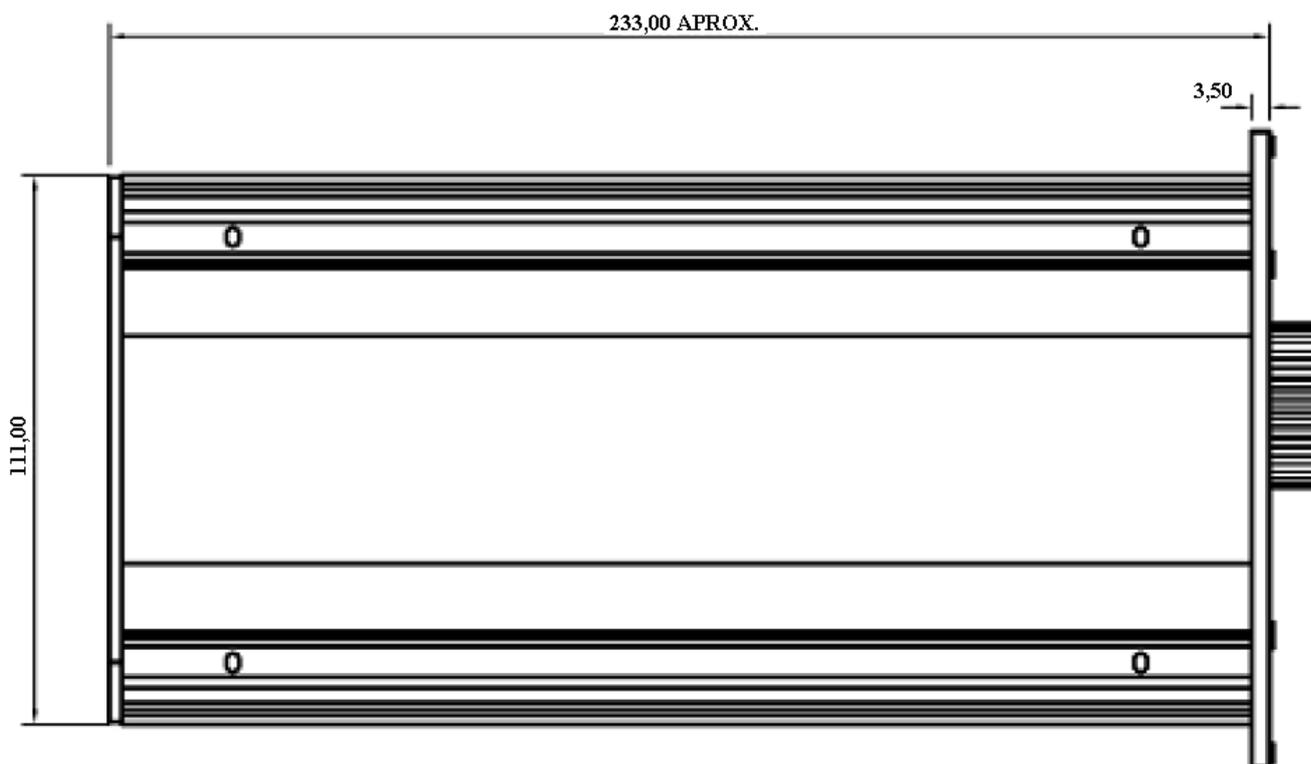
SUMMIT 8800



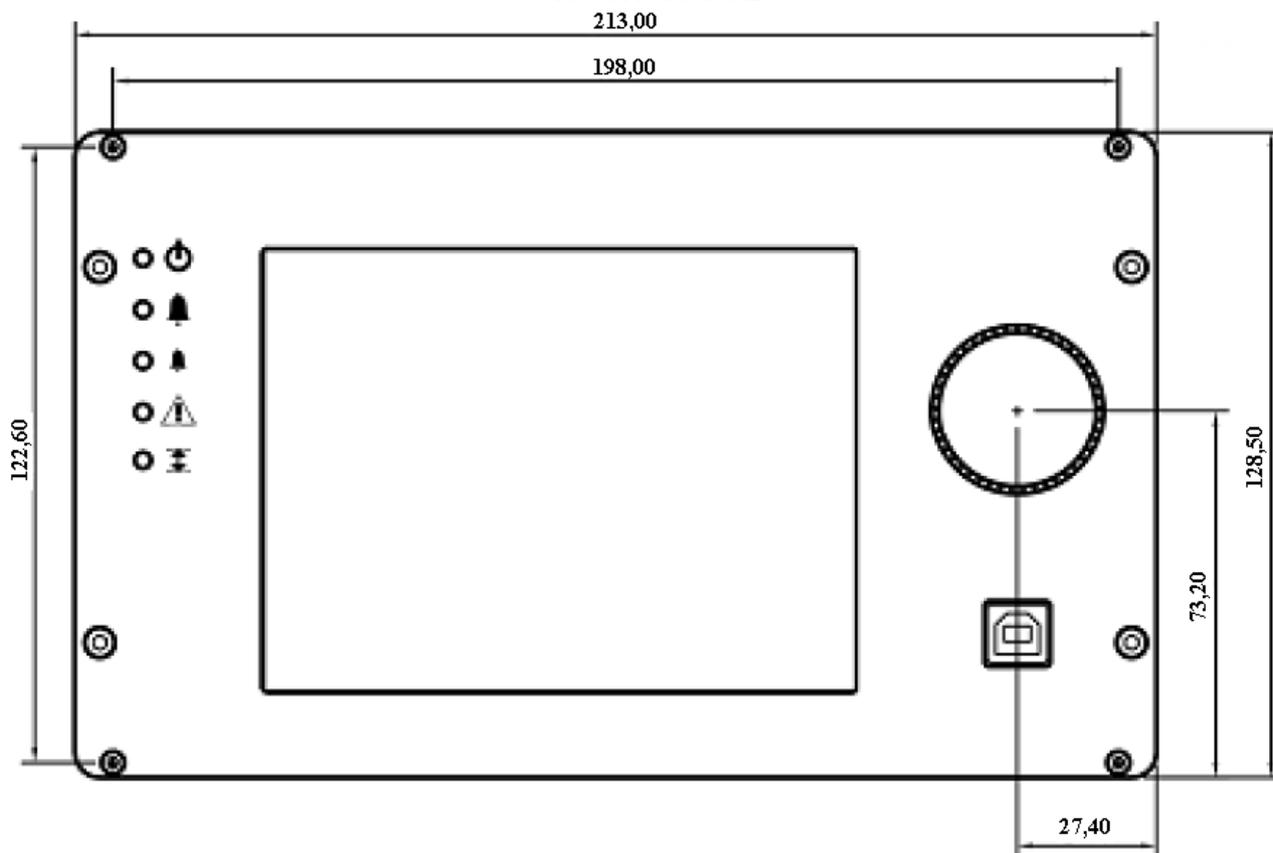
DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 0168 DE 06 DE OUTUBRO DE 2014.

	FABRICANTE:	KROHNE OIL & GAS	COTAS EM: N/D
		PERSPECTIVA DO MODELO	ESCALA: N/D
			ANEXO: 01

VISTA LATERAL

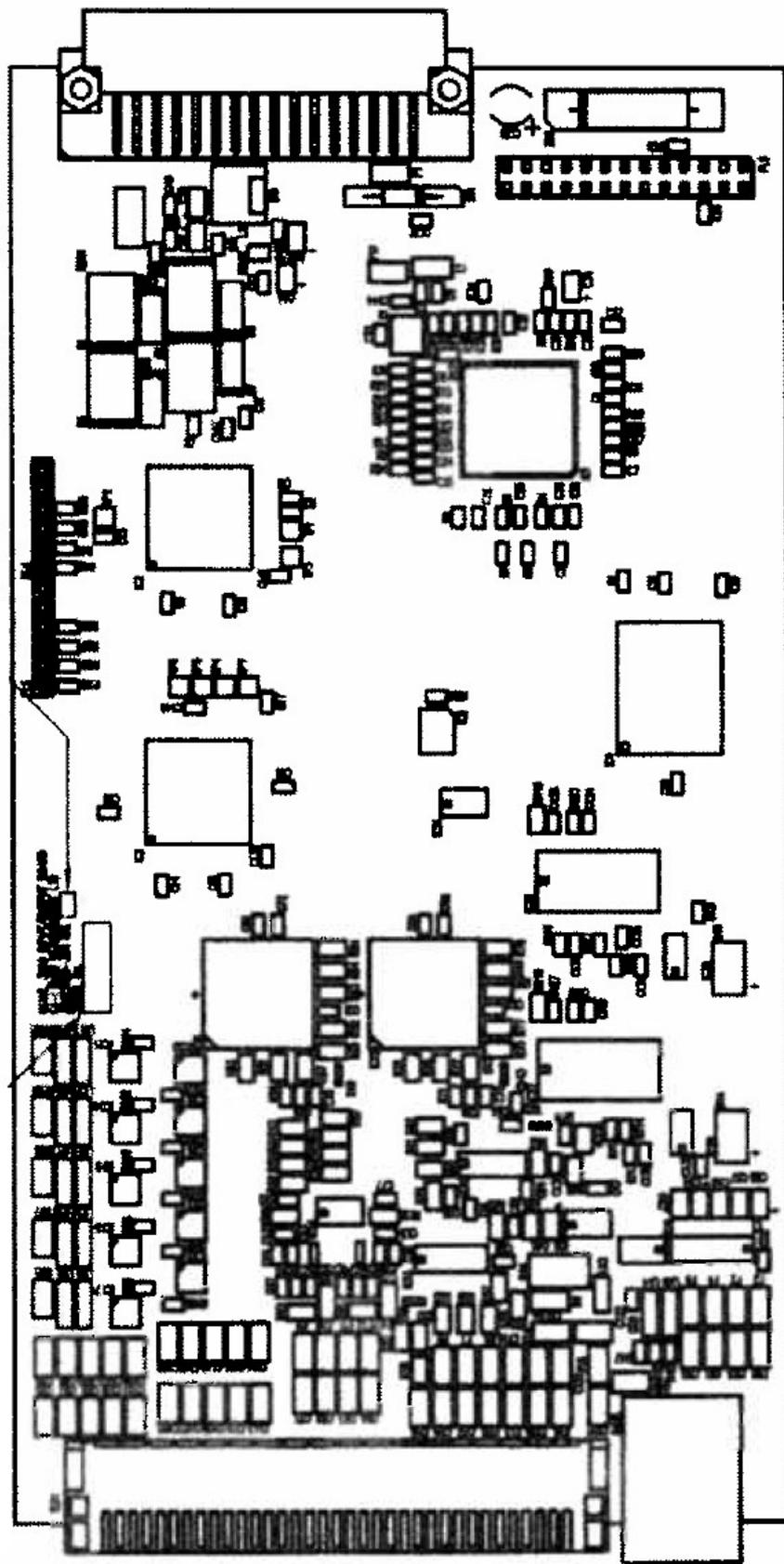


VISTA FRONTAL



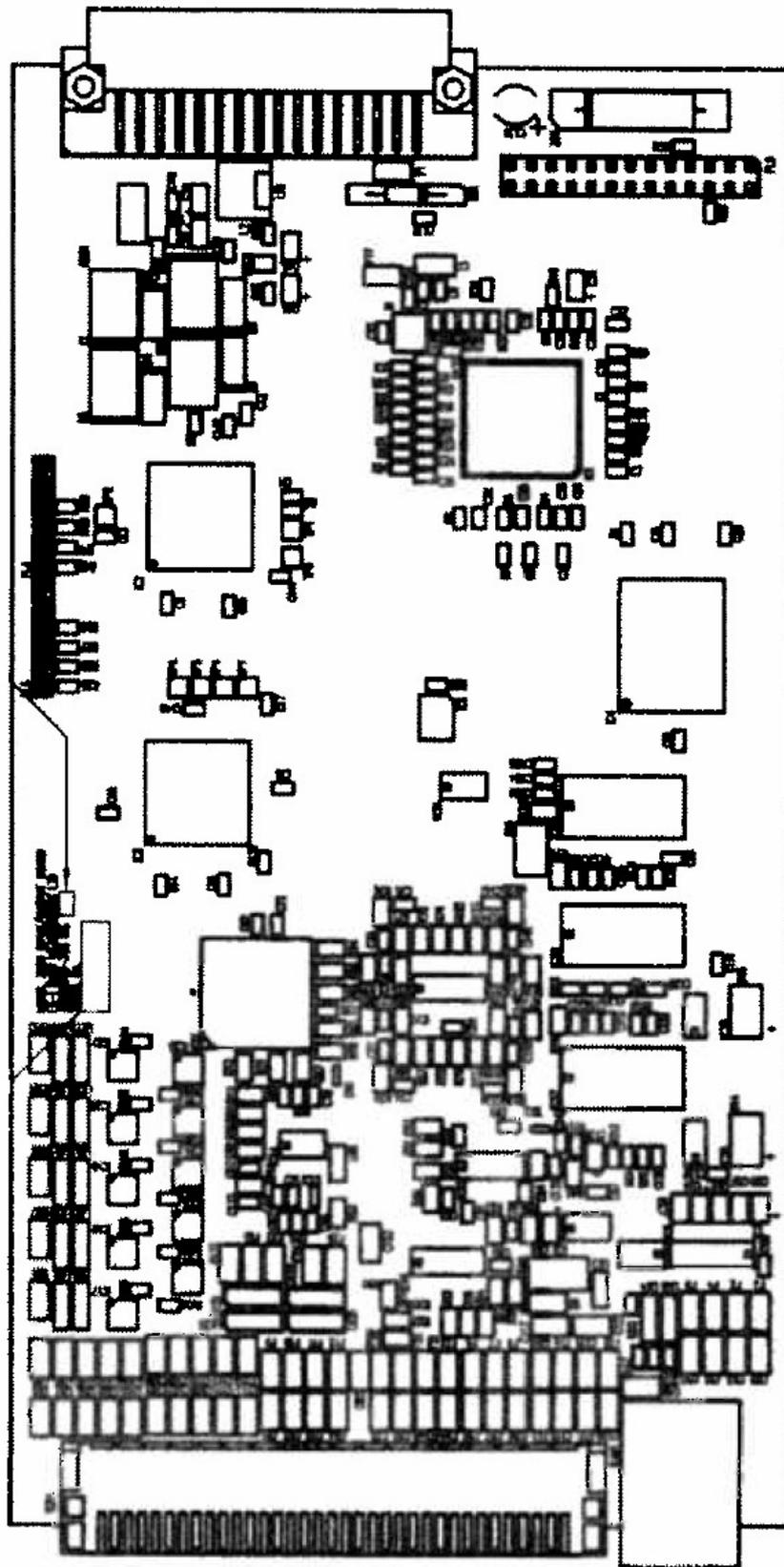
DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 0168 DE 06 DE OUTUBRO DE 2014.

	FABRICANTE:	KROHNE OIL & GAS	COTAS EM: mm
		DIMENSÕES	ESCALA: N/D
			ANEXO: 02



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 0168 DE 06 DE OUTUBRO DE 2014.

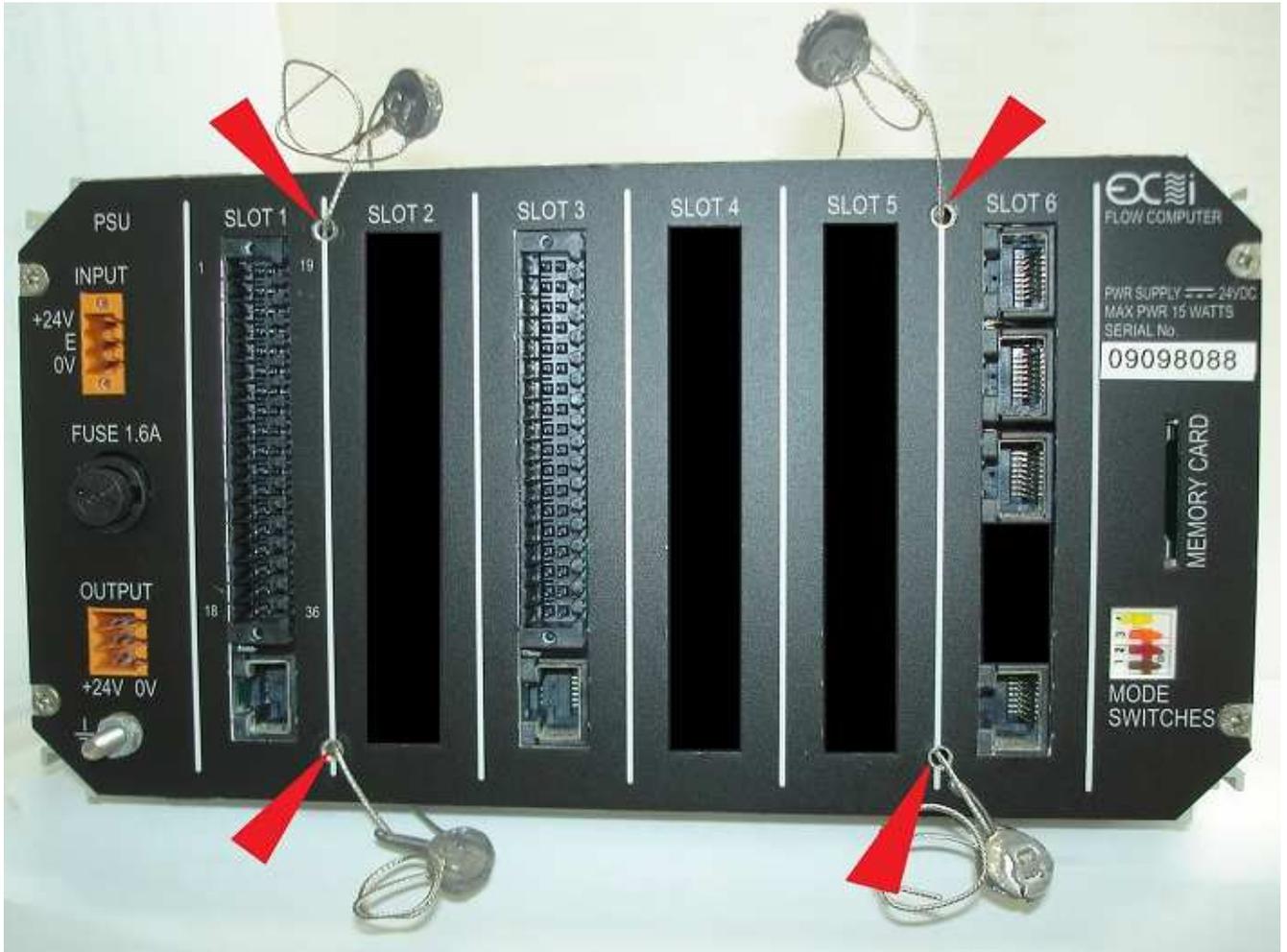
 INMETRO	FABRICANTE:	COTAS EM:
	KROHNE OIL & GAS	N/D
	DESENHO DA PLACA DIGITAL I/O	ESCALA:
		N/D
		ANEXO:
		03



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 0168 DE 06 DE OUTUBRO DE 2014.

 INMETRO	FABRICANTE: KROHNE OIL & GAS	COTAS EM: N/D
	DESENHO DA PLACA ANALÓGICA I/O	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 0168 DE 06 DE OUTUBRO DE 2014.

	FABRICANTE:	KROHNE OIL & GAS	COTAS EM:
			N/D
		DETALHE DO PLANO DE SELAGEM	ESCALA:
			N/D
			ANEXO:
			05