

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR - MDIC

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL – INMETRO

Portaria INMETRO/DIMEL/Nº 249, de 29 de agosto de 2008.

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 subitem 4.1, alínea "g", da regulamentação metrológica aprovada pela Resolução n.º 11, de 12 de outubro de 1988, do Conmetro,

Considerando o que dispõe o Art. 3º da Portaria Inmetro n.º 083 de 01 de junho de 1990,

Considerando o constante do Art. 1º da Portaria Inmetro n.º 210 de 04 de novembro de 1994, atendido mediante a apresentação do certificado TC7227, Revisão 1, de 13 de junho de 2007 e respectivo relatório de ensaios n.º CPC-607284, de 24 de julho de 2007, emitidos por "Nederlands Meetinstituut – NMI", conforme os parâmetros estabelecidos na recomendação OIML R117-1, resolve:

Aprovar, o modelo 3804, de medidor de vazão ultrassônico, classe de exatidão 0,3, marca Daniel e condições de aprovação a seguir especificadas:

1 REQUERENTE

Nome: Emerson Process Management Ltda

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

2 FABRICANTE

Nome: Daniel Measurement & Control, Inc

Endereço: Brittmoore Park Drive, 11100 – Houston – Texas

3 IDENTIFICAÇÃO DO MODELO

Designação: Medidor de vazão do tipo ultrassônico para líquidos, com quatro canais, sendo cada canal composto de um par de transdutores que atuam alternadamente como transmissores e receptores.

Marca: Daniel

Modelo: 3804

País de origem: Estados Unidos da América

4 CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS

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

a) Faixa de temperatura ambiente: -25°C a +55°C;

- b) Faixa de temperatura do fluido: -50°C a +127°C;
- c) Pressão máxima de trabalho: 15,5MPa;
- d) Classe de exatidão: Classe 0,3 de acordo com a tabela 01 da OIML R117 edição 2007 e ou tabela 01 da Portaria Inmetro N° 064, de 11 de abril de 2003;
- e) Faixa de velocidade: 0,6m/s a 12,2m/s;
- f) Faixa de viscosidade: 0,5mPa . s a 150mPa . s
- g) Diâmetro nominal, vazão mínima , vazão máxima e quantidade mínima mensurável relativo às faixas de medição, de acordo com a tabela abaixo:

Diâmetro nominal DN (mm)	Vazão mínima (m³/h)	Vazão máxima (m³/h)	Quantidade mínima mensurável (m³)
100	18	360	2
150	41	818	5
200	71	1417	10
250	112	2233	20
300	158	3170	50
400	259	5172	100
450	336	6715	200
500	412	8241	200
600	601	12022	200

5 DESCRIÇÃO FUNCIONAL

5.1 O medidor de vazão ultrassônico para líquidos, modelo 3804 possui quatro canais em linha que mede o tempo de trânsito de pulsos ultrassônicos que atravessam um meio líquido em quatro planos paralelos. Cada canal possui dois transdutores montados integralmente no medidor. A diferença dos tempos de trânsito dos pulsos direcionados a montante e a jusante é diretamente proporcional à velocidade do fluido medido.

6 FORMA, DIMENSÕES E QUALIDADE DOS MATERIAIS

6.1 Conforme memorial descritivo, desenhos, diagramas esquemáticos e documentação constantes do processo Inmetro n.º 52600.059801/2007.

7 CONDIÇÕES PARTICULARES DE INSTALAÇÃO E UTILIZAÇÃO

7.1 Quando da instalação dos medidores de vazão, modelo 3084, marca Daniel, devem ser observadas as exigências constantes da Portaria Conjunta ANP/ Inmetro N° 001/ 2000, Portaria Inmetro N° 064/ 2003, bem como desta portaria de aprovação. O medidor deve ser instalado associado a dispositivos indicadores e ou corretores conforme exigências da Portaria Conjunta ANP/ Inmetro N° 001/ 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° 83 de 03 de abril de 2006, ou outra que vier a substituí-la.

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) Vazão mínima ($Q_{\min}$) em m^3/h ;
- f) Vazão máxima ($Q_{\max}$) em m^3/h ;
- g) Viscosidade dinâmica mínima em $\text{mPa} \cdot \text{s}$;
- h) Viscosidade dinâmica máxima em $\text{mPa} \cdot \text{s}$;
- i) Quantidade mínima mensurável em m^3 ;
- j) Pressão máxima de trabalho ($P_{\max}$) em Pa, kPa ou MPa;
- k) Classe de exatidão;
- l) Classes de ambiente;
- m) Número da portaria de aprovação de modelo, na forma: Portaria Inmetro/Dimel n.º

9 CONTROLE LEGAL DOS INSTRUMENTOS

9.1 Verificações e erros máximos admissíveis : As verificações e erros máximos admissíveis deverão obedecer ao disposto no regulamento técnico metrológico aprovado pela Portaria Inmetro N.º 064, de 11 de abril de 2003, ou regulamento que vier substituí-la e demais exigências constantes desta portaria.

9.2 A utilização do referido medidor nas medições fiscais, apropriação e transferência de custódia de óleo está condicionada ao atendimento dos requisitos constantes nesta Portaria de Aprovação de Modelo e na Portaria Conjunta ANP/Inmetro n.º 01 de 19 de junho de 2000, ou regulamento que vier substituí-la.

9.2.1 O sistema de medição provido do medidor objeto desta portaria deverá ser submetido à avaliação pelo Inmetro, visando sua aprovação provisória nos termos desta Portaria, apresentando os seguintes dados:

- a) Empresa que adquiriu o instrumento de medição;
- b) Local de instalação do instrumento de medição;
- c) Certificado de verificação inicial do medidor;
- d) Esquema de instalação do sistema de medição ao qual o medidor será incorporado;
- e) O campo de funcionamento do sistema de medição caracterizado pelas seguintes informações, quando em transferência de custódia de óleo:
 - natureza do(s) líquido(s) a ser(em) medido(s) e os limites de viscosidade cinemática do líquido (ou dinâmica quando somente a indicação da natureza do líquido não seja suficiente para caracterização de sua viscosidade).
 - quantidade mínima mensurável pelo sistema;
 - faixa de medição limitada pela vazão mínima e máxima;
 - temperatura máxima do líquido a ser medido;
 - temperatura mínima do líquido a ser medido;
 - pressão máxima do líquido a ser medido.
- f) a classe de exatidão na qual o sistema será classificado, conforme estabelecido na tabela 1 da Recomendação Internacional OIML R117 edição 2007; e/ou tabela 1 da Portaria Inmetro n.º 064/2003, quando em transferência de custódia de óleo.

9.2.2 Na verificação do sistema serão realizados os seguintes procedimentos:

- a) exame visual para verificação se o medidor está de acordo com as características apresentadas na Portaria de Aprovação e no certificado de verificação do instrumento;
- b) exame metrológico quanto ao atendimento aos erros máximos admissíveis estabelecidos para o sistema de medição, conforme sua classificação na tabela 2 da Recomendação

Internacional OIML R117 edição 2007; e/ou da Portaria Inmetro n.º 064/2003; quando da medição fiscal e transferência de custódia de óleo, em atendimento aos requisitos estabelecidos na Portaria Conjunta ANP/Inmetro n.º 01 de 19 de junho de 2000, ou regulamento que vier substituí-la;

c) exame para constatar o atendimento aos itens 3 e 4 e subitens 6.1.10 e 6.2 da Recomendação Internacional OIML R117 edição 2007; e/ou subitens 6.11, 6.23 e 9.2 da Portaria Inmetro n.º 064/2003; aplicável somente à medição fiscal e transferência de custódia de óleo;

d) outros que se fizerem necessários, a serem estabelecidos considerando a instalação e acordados com os segmentos envolvidos no processo de medição e Controle Metrológico Legal;

e) inspeção quanto ao atendimento às exigências na Portaria Conjunta ANP/Inmetro n.º 01 de 19 de junho de 2000, em função da sua utilização.

9.2.3 O detentor do sistema de medição deverá disponibilizar os meios necessários e adequados para viabilizar a execução do controle metrológico legal quanto ao atendimento à regulamentação vigente.

9.3 No Controle Metrológico Legal dos sistemas de medição de óleo, que forem utilizados nas medições fiscais, apropriação e transferência de custódia, os parâmetros metrológicos serão fixados pelo Inmetro, quando da sua instalação.

9.4 Periodicidade da verificação: As verificações metrológicas serão realizadas anualmente.

10 ANEXOS

10.1 Perspectiva do modelo (ANEXO 01);

10.2 Vista frontal (ANEXO 02);

10.3 Plano de selagem (ANEXO 03);

10.4 Placa de identificação (ANEXO 04);

10.5 Esquema de instalação (ANEXO 05).

11 VALIDADE

A aprovação de modelo a que se refere a presente Portaria tem validade até 2017.

12 VIGÊNCIA

Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação.

LUIZ CARLOS GOMES DOS SANTOS

Diretor de Metrologia Legal do Inmetro



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 249, DE 29 DE agosto DE 2008.



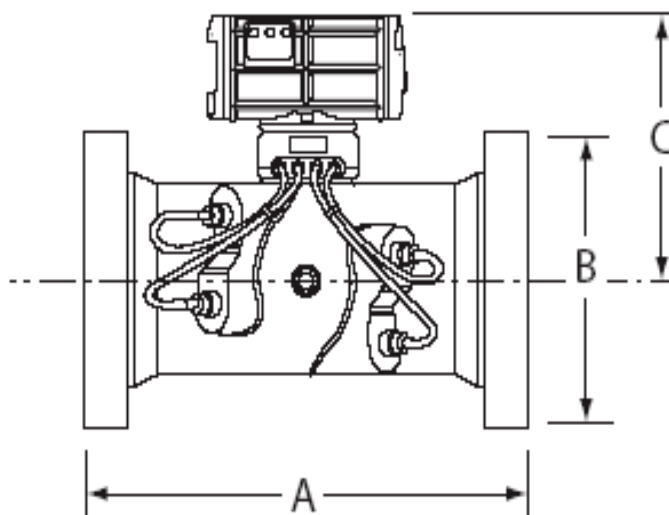
FABRICANTE:
Daniel Measurement & Control, Inc
REQUERENTE:
Emerson Process Management Ltda

COTAS EM:
N/D

PERSPECTIVA DO MODELO

ESCALA:
N/D

ANEXO:
01



Diâmetro Nominal

		4	6	8	10	12	16	18	20	24
150 ANSI	A (in)	16.00	18.00	21.50	24.50	26.00	30.00	31.50	35.50	39.00
	B (in)	9.00	11.00	13.50	16.00	19.00	23.50	25.00	27.50	32.00
	C (in)	15.69	16.94	17.94	19.19	20.13	21.81	22.69	23.81	26.07
	Weight (lb)	234	328	451	649	838	1,260	1,426	1,878	2,812
300 ANSI	A (in)	16.00	18.00	21.50	24.50	26.00	30.00	31.50	35.50	39.00
	B (in)	10.00	12.50	15.00	17.50	20.50	25.50	28.00	30.50	36.00
	C (in)	15.69	16.94	17.94	19.19	20.13	21.81	22.69	23.81	26.07
	Weight (lb)	254	362	509	733	943	1,493	1,743	2,273	3,442
600 ANSI	A (in)	16.00	18.00	21.50	24.50	26.00	30.00	31.50	35.50	39.00
	B (in)	10.75	14.00	16.50	20.00	22.00	27.00	29.25	32.00	37.00
	C (in)	15.69	16.94	17.94	19.19	20.13	21.81	22.69	23.81	26.07
	Weight (lb)	274	419	580	877	1,054	1,723	2,033	2,658	4,000
900 ANSI	A (in)	16.50	18.50	27.50	30.50	34.50	41.50	36.00	37.00	48.00
	B (in)	11.50	15.00	18.50	21.50	24.00	27.75	31.00	33.75	41.00
	C (in)	15.69	16.94	18.44	19.44	20.94	22.69	29.94	25.07	26.19
	Weight (lb)	298	474	847	1,039	1,824	2,623	3,163	3,896	6,153

Diâmetro Nominal

		100	150	200	250	300	400	450	500	600
PN20	A (mm)	406	457	546	622	680	762	800	902	991
	B (mm)	229	279	343	406	493	597	635	699	813
	C (mm)	399	430	456	487	511	554	576	605	662
	Weight (kg)	106	149	204	294	380	572	647	852	1,275
PN50	A (mm)	406	457	546	622	680	762	800	902	991
	B (mm)	254	318	381	445	521	648	710	775	914
	C (mm)	399	430	456	487	511	554	576	605	662
	Weight (kg)	115	164	231	332	428	677	791	1,031	1,561
PN100	A (mm)	406	457	546	622	680	762	800	902	991
	B (mm)	273	356	419	508	559	686	745	813	940
	C (mm)	399	430	456	487	511	554	576	605	662
	Weight (kg)	124	190	263	398	478	781	922	1,206	1,814
PN150	A (mm)	419	470	609	775	876	1,054	914	940	1,219
	B (mm)	292	381	470	546	610	705	785	857	1,040
	C (mm)	399	430	463	494	532	576	760	637	665
	Weight (kg)	135	215	384	471	627	1,190	1,435	1,678	2,791

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 249, DE 29 DE agosto DE 2008.



FABRICANTE:

Daniel Measurement & Control, Inc

REQUERENTE:

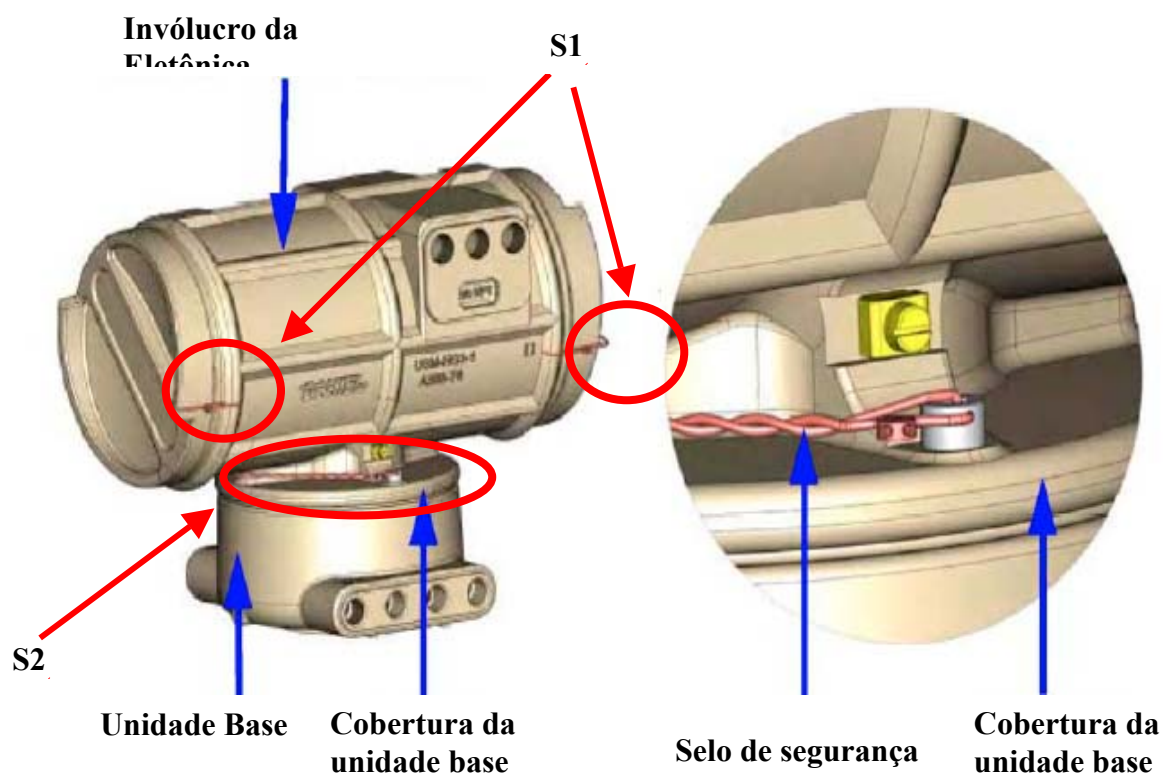
Emerson Process Management Ltda

VISTA FRONTAL

COTAS EM:
mm

ESCALA:
N/D

ANEXO:
02



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 249, DE 29 DE agosto DE 2008.



FABRICANTE:

Daniel Measurement & Control, Inc

REQUERENTE:

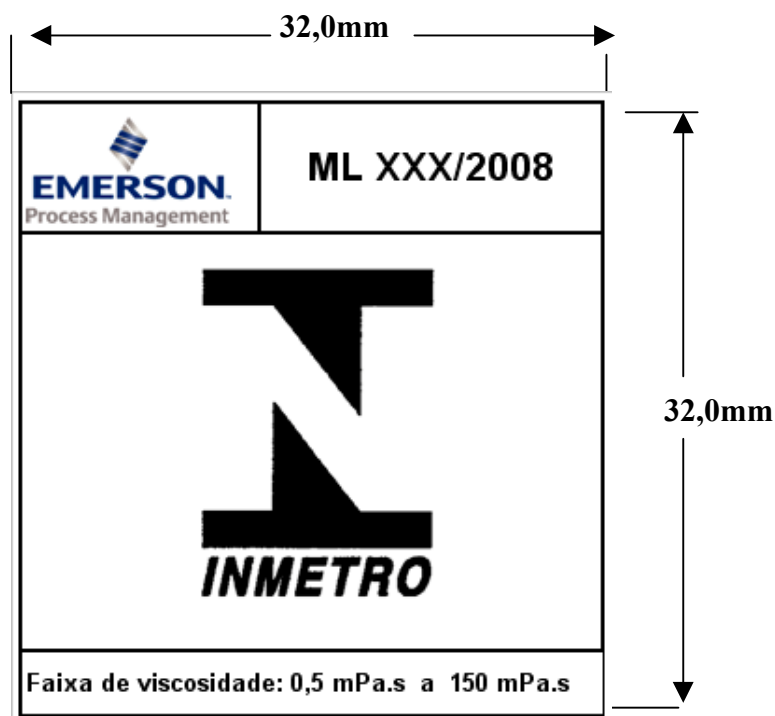
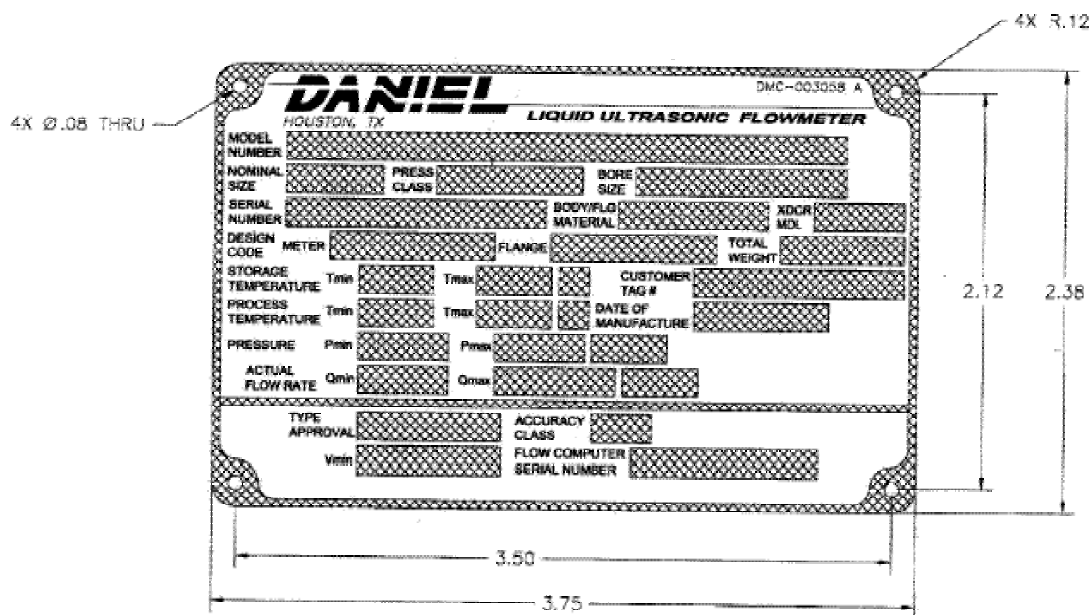
Emerson Process Management Ltda

COTAS EM:
N/D

PLANO DE SELAGEM

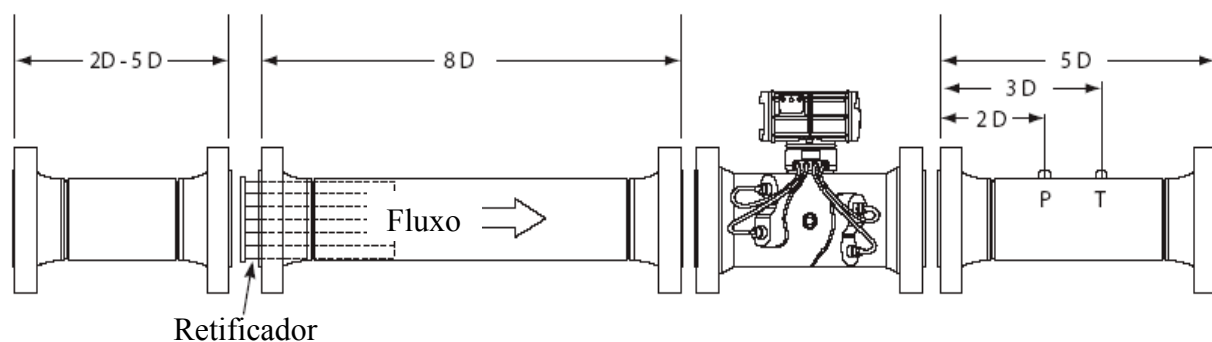
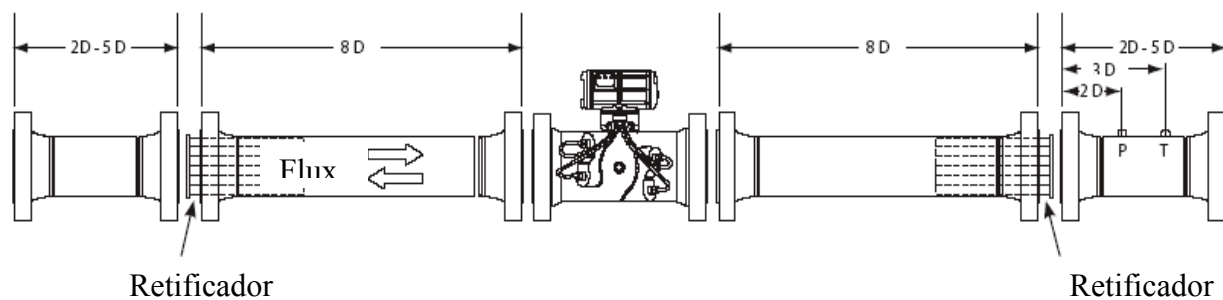
ESCALA:
N/D

ANEXO:
03



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 249, DE 29 DE agosto DE 2008.

	FABRICANTE: Daniel Measurement & Control, Inc	COTAS EM: cm
	REQUERENTE: Emerson Process Management Ltda	ESCALA: N/D
	PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO	ANEXO: 04



Dimensões mínimas

OBS: Utilizar 20D a montante quando não utilizar retificador.

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 249, DE 29 DE agosto DE 2008.



FABRICANTE:

Daniel Measurement & Control, Inc

REQUERENTE:

Emerson Process Management Ltda

COTAS EM:

N/D

ESCALA:

N/D

ANEXO:

05

ESQUEMA DE INSTALAÇÃO