

**MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E
COMÉRCIO EXTERIOR – MDIC
INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E
QUALIDADE INDUSTRIAL - INMETRO
Portaria INMETRO/DIMEL/Nº 51, de 28 de abril de 2003.**

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 n.º 257, de 12/11/1991, conferindo-lhe as atribuições dispostas no item 4.1, alínea "g", da Regulamentação Metrológica aprovada pela Resolução n.º 11, de 12 outubro de 1988, do CONMETRO,

Considerando o contido na Portaria INMETRO nº 083 de 01/06/1990, Art. 3º;

Considerando o contido na Portaria INMETRO nº 210 de 04/11/1994, Art. 1º, atendida mediante a apresentação dos relatórios de ensaios n.ºs CVN-201301-1 e TC3499 emitidos pelo NMI – Nederlands Meetinstituut da Holanda;

Considerando a Portaria Conjunta ANP/INMETRO nº 1 de 19/06/2000, resolve:

Aprovar, em caráter provisório, o modelo LEFM 240C de medidor de vazão ultra-sônico, marca Caldon nos diâmetros nominais 200 mm e 250 mm, bem como as instruções relativas às restrições e ao controle metrológico.

1 CARACTERÍSTICAS DO MODELO:

1.1 Fabricante: CALDON, INC.

Endereço: 1070 Banksville Ave – Pittsburgh, PA 15216 - USA.

1.2 Representante: HIRSA SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO E CONTROLE LTDA.

Endereço: Av. Cel. Luiz de Oliveira Sampaio, 195 – Ilha do Governador – Rio de Janeiro - RJ

1.3 Descrição: instrumento de medição de vazão do tipo ultra-sônico, com 04 (quatro) sensores.

1.4 Classe de Exatidão: Classe 0.3 de acordo com a tabela 01 da OIML R117

1.5 Dispositivo indicador: Em conformidade com o subitem 3.2 da OIML R117

1.6 Faixa de medição: Delimitada pela vazão máxima ($Q_{\max}$) e vazão mínima ($Q_{\min}$) em função da viscosidade do produto mensurado e da temperatura.

	DIÂMETRO NOMINAL - DN (mm)			
	200		250	
	Faixa de Vazão (m^3/h)		Faixa de Vazão (m^3/h)	
	$Q_{\max}$	$Q_{\min}$	$Q_{\max}$	$Q_{\min}$
Viscosidade < 20 mPa.s	1755	130	3000	210
Viscosidade > 20 mPa.s	1670	200	2960	550

2 FORMA, DIMENSÕES E QUALIDADE DOS MATERIAIS:

2.1 Conforme memorial descritivo e desenhos constantes do Processo n.º 52600 006835/2002.

3 RESTRIÇÕES:

3.1 O desempenho do instrumento de medição está restrito ao regime de escoamento do fluido com número de Reynolds superior a 10000.

- 3.2 A verificação inicial do instrumento de medição deverá ser realizada quando o mesmo for instalado no sistema de medição para o qual se destina, devendo este atender às exigências estabelecidas na legislação vigente.
- 3.3 O instrumento de medição não poderá ser instalado em sistemas de medição móveis.

4 CONTROLE METROLÓGICO:

- 4.1 O sistema de medição 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 do instrumento de medição;
 - d) esquema de instalação do sistema de medição ao qual o instrumento de medição está incorporado;
 - e) o campo de funcionamento do sistema de medição caracterizado pelas seguintes informações:
 - quantidade mínima mensurável pelo sistema;
 - faixa de medição limitada pela vazão mínima e pela vazão máxima;
 - temperaturas máxima e mínima do mensurando;
 - pressão máxima do mensurando.
 - f) a classe de exatidão na qual o sistema de medição será classificado, conforme estabelecido na tabela da Recomendação Internacional OIML R117.
- 4.2 Na verificação serão realizados os seguintes procedimentos:
- a) exame visual para verificar se o instrumento de medição está de acordo com as características apresentadas no certificado de verificação;
 - b) inspeção das condições de instalação conforme especificações apresentadas;
 - c) exame metrológico quanto ao atendimento aos erros máximos admissíveis estabelecidos para o sistema de medição, conforme a sua classificação na tabela 2 da Recomendação Internacional OIML R117;
 - d) inspeção quanto ao atendimento aos itens 3 e 4 e subitens 6.1.10 e 6.2 da Recomendação Internacional OIML R117;
 - e) outros que se fizerem necessários, a serem estabelecidos com os seguimentos envolvidos no processo de medição e controle metrológico;
 - f) inspeção quanto ao atendimento às exigências na Portaria conjunta ANP/INMETRO nº 1 de 19/06/2000, em função da sua utilização.
- 4.3 O proprietário do sistema de medição deverá disponibilizar os meios necessários e adequados para viabilizar a execução do controle metrológico quanto ao atendimento do mesmo aos preceitos estabelecidos na Recomendação Internacional OIML R117.

5 MARCAS DE APROVAÇÃO E SELAGEM:

- 5.1 Será aposta em local a ser definido pelo INMETRO a marca relativa ao controle metrológico, tanto no medidor quanto no sistema de medição ao qual o medidor será incorporado.
- 5.2 O sistema de medição no qual será incorporado o medidor deve possuir uma placa de identificação, na qual deverá constar as inscrições estabelecidas no subitem 2.19 da Recomendação Internacional OIML R117, os dados relativos a faixa de temperatura, faixa de vazão e viscosidade, em conformidade com a tabela constante do subitem 1.6, as restrições constantes no item 3 e outras que o INMETRO julgar necessárias.

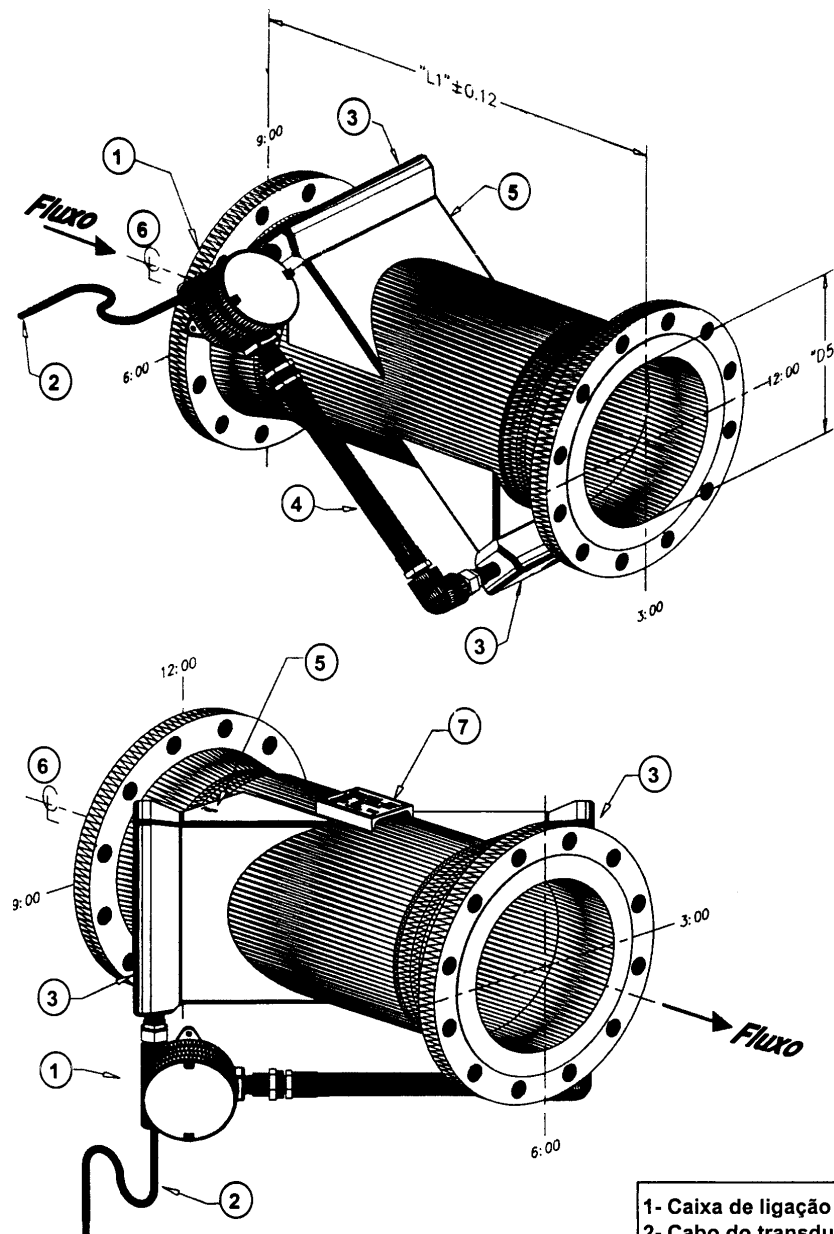
6 DESENHOS ANEXOS À PRESENTE PORTARIA:

- 6.1 Vista externa.
- 6.2 Vista explodida, com detalhe do selo de segurança.
- 6.3 Esquema de instalação e selagem.

7 ENTRADA EM VIGOR:

- 7.1 Esta Portaria entra em vigor na data de sua assinatura.

ROBERTO LUIZ DE LIMA GUIMARÃES
Diretor de Metrologia Legal



- 1- Caixa de ligação
- 2- Cabo do transdutor
- 3- Manifold com tampa
- 4- Conduíte flexível
- 5- 1UP indica transdutores à montante
- 6- Carretel
- 7- Plaqueta de identificação

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 51 DE 28 DE abril DE 2003



FABRICANTE: CALDON, INC
REPRESENTANTE: HIRSA SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO E CONTROLE LTDA

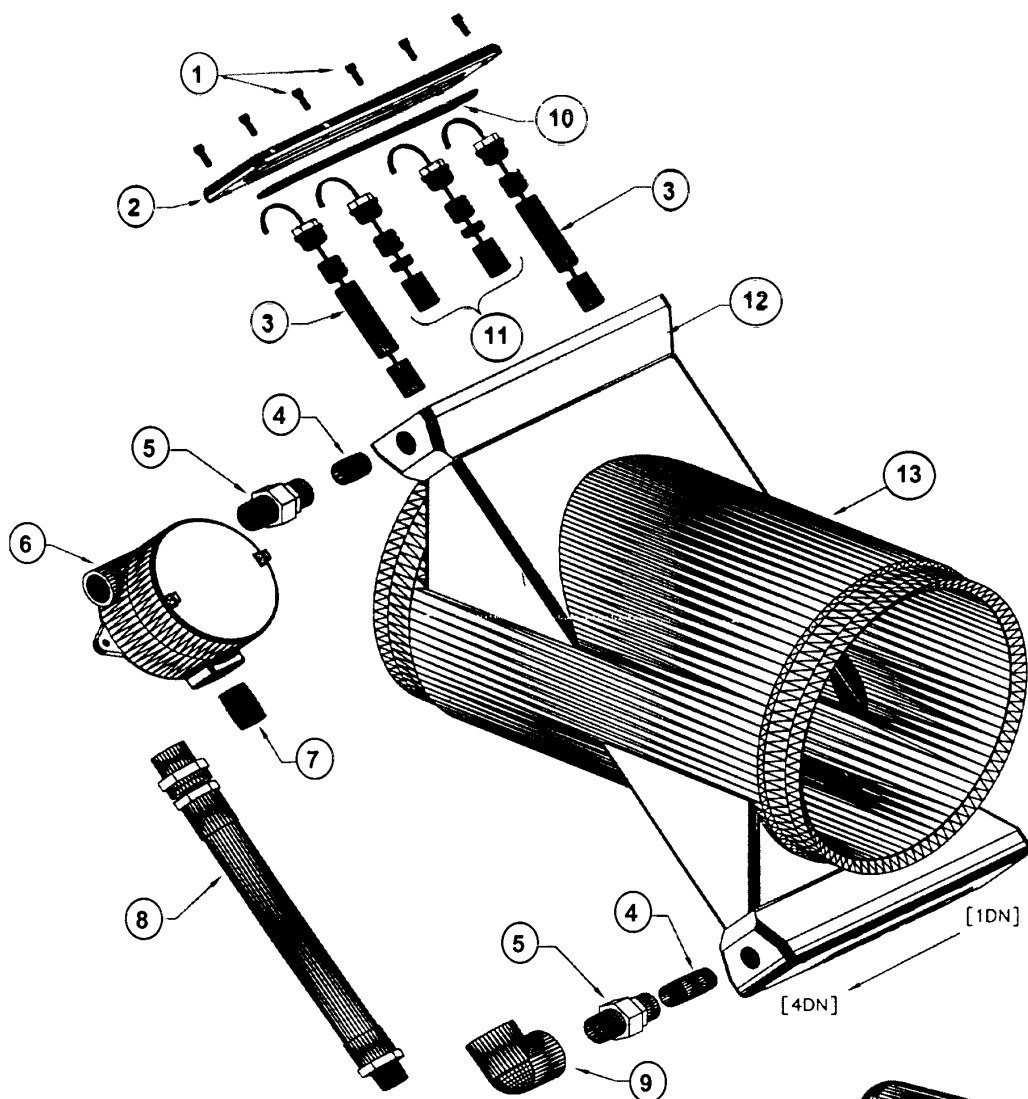
COTAS EM:

VISTA EXTERNA

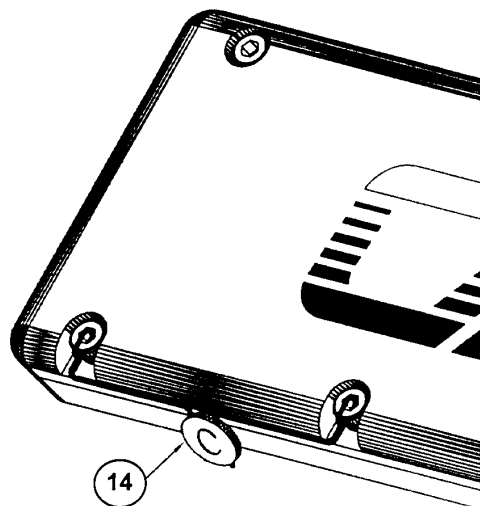
MODELO LFM 240C - MEDIDOR DE VAZÃO - DN 200 E DN 250

ESCALA:

ANEXO:
01



- 1- Parafuso Allen 10-32UNF x 1/2
- 2- Tampa do manifold com logotipo da Caldon
- 3- Conjunto do transdutor (feixe curto)
- 4- Nipple de 1/2"
- 5- União 1/2" x 3/4"
- 6- Caixa de ligação
- 7- Nipple de 3/4"
- 8- Conduíte Flexível
- 9- Curva de 90°
- 10- Anel o-ring
- 11- Conjunto do transdutor (feixe longo)
- 12- Base do manifold
- 13- Carretel
- 14- Selo



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 51 DE 28 DE abril DE 2003



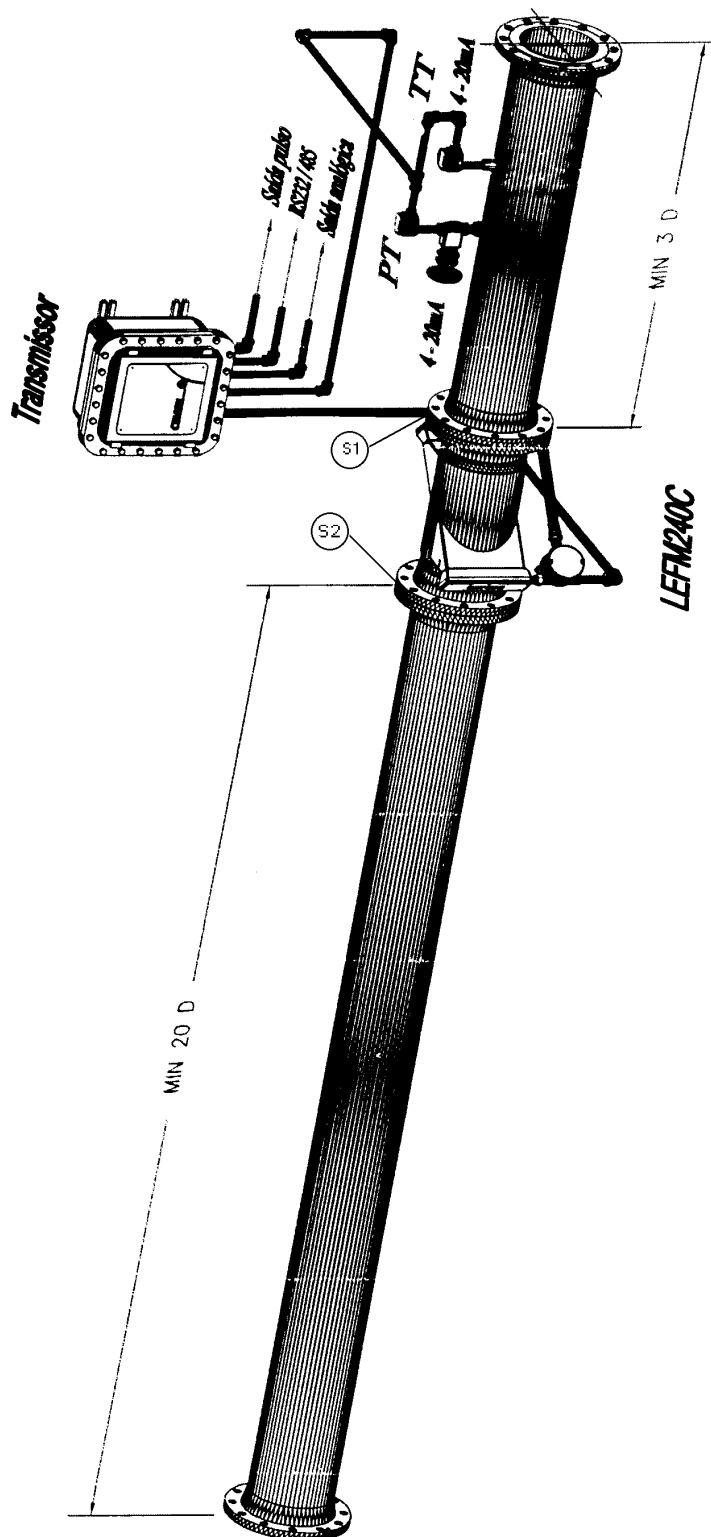
FABRICANTE: CALDON, INC
REPRESENTANTE: HIRSA SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO E CONTROLE LTDA

COTAS EM:

VISTA EXPLODIDA , COM DETALHE DO SELO DE SEGURANÇA
MODELO LEFM 240C - MEDIDOR DE VAZÃO - DN 200 E DN 250

ESCALA:

ANEXO:
02



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 51 DE 28 DE abril DE 2003



FABRICANTE: CALDON, INC
REPRESENTANTE: HIRSA SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO E CONTROLE LTDA

COTAS EM:

ESCALA:

ESQUEMA DE INSTALAÇÃO E SELAGEM
MODELO LEFM 240C - MEDIDOR DE VAZÃO - DN 200 E DN 250

ANEXO:
03