



Laboratório de ensaio credenciado pela
CGCRE/INMETRO de acordo com a NBR/ISO IEC
17025 sob o número CRL 0143

Computador de Vazão modelo Floboss 407

Relatório de Ensaios de Vibração

	
Fernando Graziani Barbarini Coordenador Técnico ☎ (19) 3845-5965 / 📠 (19) 3845-5964	NMi Brasil Ltda. Rod. SP 101 (Campinas Monte-Mor), km 09 13.183-000 – Hortolândia - SP – Brasil

Relatório N° NMi 051031 Parte 1 de 2

Hortolândia, 22 de Agosto de 2005

O INMETRO é signatário do Acordo de Reconhecimento Mútuo da *ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation)* e do Acordo Bilateral de Reconhecimento Mútuo com a *EA (European Cooperation for Accreditation)*.

Este relatório atende aos requisitos de credenciamento pela CGCRE/INMETRO, o qual avaliou a competência do laboratório.

Este documento contém informações de propriedade da Emerson Process Management Ltda. **O NMi Brasil não divulgará estas informações salvo por pedido formal da mesma.** Requisitante:

Ebert Silva
Engenheiro da Qualidade

Emerson Process Management Ltda.
☎: (15) 3238-3678

Solicitamos nos consultar previamente em caso de divulgação do nome NMi Brasil para propaganda ou divulgações de qualquer natureza. Este documento contém **8 páginas** e só pode ser reproduzido na sua totalidade (reprodução de partes deverão ser precedidas de autorização formal da NMi Brasil Ltda.).



Confidencial NMI / Emerson Process
Computador de Vazão modelo Floboss 407
Relatório de Ensaios de Vibração

Empresa Requisitante:

Emerson Process Management Ltda.

Av. Hollingsworth, 325 – Bairro Iporanga

Sorocaba – SP – Brasil

CEP 18087-000

C.N.P.J. 43.213.776/0001-00

I.E. 669.303.968.113

Autores:

Ramon Silva

Técnico, NMI Brasil – Responsável pelo ensaio

Marta Regina Jamazaki

Técnica, NMI Brasil – Responsável pelo relatório

Aprovações:

Fernando Graziani Barbarini

Coordenador Técnico – NMI Brasil Ltda.

Ebert Silva

Engenheiro da qualidade

Emerson Process Management Ltda.

1. INTRODUÇÃO	4
1.1. LOCAL E DATA DOS ENSAIOS	4
1.2. TERMO DE RESPONSABILIDADE	4
1.3. TÉCNICO RESPONSÁVEL	4
1.4. TESTEMUNHAS	4
2. DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO	5
2.1. EQUIPAMENTOS SOB ENSAIO (ESE)	5
2.2. CONFIGURAÇÃO DO ENSAIO	6
2.3. EXECUÇÃO DOS ENSAIOS E ANÁLISE DOS RESULTADOS	6
2.4. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	6
3. ENSAIOS DE VIBRAÇÃO	6
3.1. EQUIPAMENTOS UTILIZADOS	6
3.2. PROCEDIMENTO DE ENSAIO	7
3.3. RESULTADOS DOS ENSAIOS	8
4. CONCLUSÃO	8

Relatório de Ensaio de Vibração em Computador de Vazão modelo Floboss 407

1. INTRODUÇÃO

A finalidade deste documento é descrever os ensaios de vibração senoidal, realizados nos equipamentos descritos no item 2.1, conforme especificações fornecidas pela Emerson Process Management Ltda.

Ensaios de vibração	
Seq. *1	Normas \ ensaios pertinentes:
1	Ensaio de Vibração Aleatória conforme norma OIML D11
*1 Ordem de execução dos ensaios.	

Tabela 1 – Normas utilizadas e ensaios realizados

1.1. Local e Data dos Ensaios

- Laboratório de Vibração da NMI Brasil Ltda.
- Data: 18 de Agosto de 2005

1.2. Termo de Responsabilidade

A NMI Brasil se responsabiliza pelos dados aqui apresentados para a(s) amostra(s) do equipamento descrito em 2.1, não se responsabilizando pelos produtos semelhantes produzidos pelo(s) fabricante(s) do ESE, por diferenças devidas ao processo de fabricação ou por alterações de projeto que por ventura venham a ser implementadas.

A análise dos resultados obtidos durante os ensaios, declarando conformidade ou não aos requisitos aplicáveis é de responsabilidade dos organismos de certificação, homologação ou aprovação de equipamentos.

1.3. Técnico Responsável

O técnico Ramon Silva foi o responsável pela execução dos ensaios e a técnica Marta R. Iamazaki, pela elaboração do relatório de ensaio, ambos da NMI Brasil, sob a supervisão de Fernando Graziani Barbarini (Coordenador Técnico da NMI Brasil).

1.4. Testemunhas

Os ensaios não foram acompanhados por representantes da Emerson Process Management Ltda.

2. DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

A Emerson Process Management Ltda. forneceu e é responsável pelos dados a seguir, tendo declarado serem suficientes para caracterizar completamente o equipamento ensaiado.

2.1. Equipamentos sob Ensaio (ESE)

A Tabela 2 descreve o equipamento sob ensaio.

Equipamento	Modelo	Fabricante	s/n	Amostra n. ^o
Medidor de Vazão	Floboss 407	Fisher	16297772	#01
Fonte de alimentação	HD 12-6.8-A	Fisher / Power – one	PN: W30143X0012	#02

Tabela 2 – Descrição dos equipamentos sob ensaio



Foto 1 – Computador de Vazão modelo Floboss 407



Foto 2 – Detalhe da localização da etiqueta de identificação



Foto 3 – Detalhe da etiqueta de identificação

2.2. Configuração do Ensaio

Durante o ensaio, o equipamento permaneceu em funcionamento em cada um dos modos de funcionamento.

2.3. Execução dos Ensaios e Análise dos Resultados

A NMI Brasil ficou responsável por:

- Exercitar as amostras (ESE) adequadamente;
- Executar os ensaios obedecendo a todas as especificações determinadas pelo cliente;
- Monitorar as amostras sob as condições de ensaio especificadas no item 3.2, a partir de critérios definidos pelo cliente;
- Avaliar o ESE usando informações fornecidas pela Emerson Process Management Ltda.;
- Anotar os resultados e demais dados relevantes obtidos durante a execução dos ensaios.

Ficou sob responsabilidade da Emerson Process Management Ltda. a análise dos resultados obtidos, bem como a avaliação final das amostras ensaiadas.

2.4. Critérios de Avaliação

Durante e no final do ensaio, a amostra será avaliada sob os aspectos físicos-mecânicos: nenhuma deterioração mecânica é aceita, tais como, quebra, rachaduras, fissuras, etc. Adicionalmente após o término dos testes o equipamento deve continuar funcionando normalmente.

3. ENSAIOS DE VIBRAÇÃO

3.1. Equipamentos Utilizados

Os equipamentos utilizados estão listados na Tabela 3.

Descrição	Cód. NMI	Descrição	Cód. NMI
Excitador de vibração – UD	133	Acelerômetro	199
Amplificador de carga – UD	101	Termohigrômetro	732
Controlador senoidal – UD	103	Barômetro	68
Controlador de vibração – UD	104	PC Aptiva	711

Tabela 3 – Equipamentos para ensaio de vibração

3.2. Procedimento de Ensaio

A tabela a seguir apresenta as especificações do ensaio realizado. Da Foto 4 a Foto 6, são mostrados os setups utilizados no ensaio.

Ensaio de vibração aleatória		
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Faixa de frequência: 10 Hz a 150 Hz ➤ Aceleração efetiva: 1,63 g_{RMS} ➤ Duração: 2 minutos (por eixo) ➤ Eixos: X, Y e Z 	Perfil do espectro	
	Frequência	Amplitude
	10 Hz	0,0498 g ² /Hz
	20 Hz	0,0498 g ² /Hz
	150 Hz	-3 dB/oct

Tabela 4 – Características do ensaio de vibração aleatória



Foto 4 – Setup do eixo X

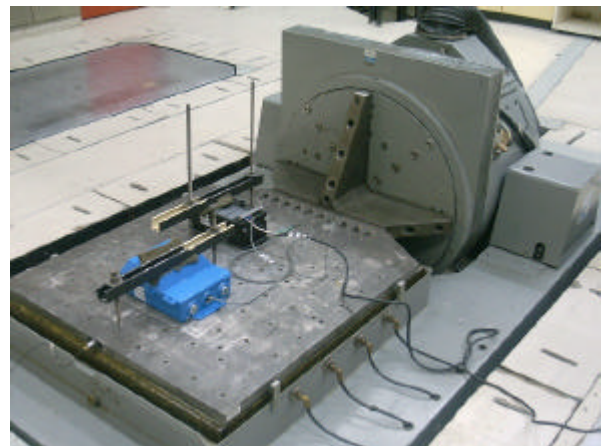


Foto 5 – Setup do eixo Y



Foto 6 – Setup do eixo Z

3.3. Resultados dos Ensaios

Resultados do ensaio				
Procedimento de ensaio:	PEV003			
Especificação do ensaio:	Fornecida pelo cliente e descrito no item 3.2 deste relatório			
Condições ambientais	Data	Temperatura	Umidade	Pressão atmosférica
	18/08/2005	20,1°C ~ 21,0°C	59% ~ 72%	660 mmHg
Ensaio de vibração aleatória				
Amostra	Eixo	Notas / Ocorrências		
#01 & #02	Eixo X	Nenhuma ocorrência foi verificada, quanto aos aspectos físicos-mecânicos.		
	Eixo Y	Nenhuma ocorrência foi verificada, quanto aos aspectos físicos-mecânicos.		
	Eixo Z	Nenhuma ocorrência foi verificada, quanto aos aspectos físicos-mecânicos.		

Tabela 5 – Resultados do ensaio de vibração aleatória

4. CONCLUSÃO

Os resultados da análise final dos ensaios de vibração e possíveis extrapolações dos resultados para outras unidades são de responsabilidade da Emerson Process Management Ltda..

Conforme indicado em 1.2, a NMi Brasil garante os resultados e observações acima para as amostras e condições apresentadas.