

ANÁLISE DE VIBRAÇÃO**SAE - Iracemápolis SAE****1. OBJETIVO**

Apresentar ao SAE a Análise de Vibrações realizada nos equipamentos de sua unidade em Iracemápolis.

2. INSTRUMENTAÇÃO UTILIZADA

1- Analisador de Vibrações SDAV Sistema Digital de Análise de Vibrações.

3. METODOLOGIA

- 1- Coleta de dados
- 2- Análise e detecção de defeitos
- 3- Diagnósticos
- 4- Relatório de resultados e recomendações
- 5- Reunião de análise e entrega do relatório.

4. PERÍODO DA COLETA

8 de Outubro de 2014

5. TIPO DE IMPRESSÃO

RELATÓRIO MODO COMPLETO

INDICE

Apresentação	3
Estrutura do Relatório	4
Tabela de Alarmes	5
Tipo de Severidade	6
Falhas Apresentadas	7
Equipamentos em Alarmes	8
Informações Técnicas	9
Equipamentos Monitorados	48
Anexo	-

Rogério Cabral
Técnico Responsável

APRESENTAÇÃO

1. PRINCÍPIOS DA ANÁLISE DE VIBRAÇÃO

1.1 DEFINIÇÃO

Vibração é uma oscilação em torno de uma posição de referência. Ela é um fenômeno cotidiano. A vibração é frequentemente um processo destrutivo, ocasionando falhas nos elementos de máquinas por fadiga.

O movimento vibratório de uma máquina é o resultado das forças dinâmicas que a excitam. Essa vibração se propaga por todas as partes da máquina, bem como para as estruturas interligadas a ela. Geralmente uma máquina vibra em várias frequências e amplitudes correspondentes. Os efeitos de uma vibração severa são o desgaste e a fadiga, que certamente são responsáveis por quebra definitivas dos equipamentos.

1.2 CAUSAS DA VIBRAÇÃO

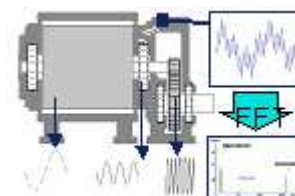
A vibração ocorre por causa dos efeitos dinâmicos de tolerâncias de fabricação, folgas, contatos, atrito entre as peças de uma máquina e, ainda, devido a forças desequilibradas de componentes rotativos e de movimentos alternados. É comum acontecer que vibrações insignificantes excitam as frequências naturais de outras peças de estrutura, fazendo com que sejam ampliadas, transformando-se em vibrações e ruídos.

1.3 VANTAGENS DA ANÁLISE DE VIBRAÇÃO

- Redução dos Custos de Manutenção
- Redução de falhas nas máquinas
- Redução de estoque e sobressalentes
- Redução do tempo de parada das máquinas
- Aumento da vida útil das máquinas

1.4 DEFEITOS DETECTADOS COM A ANÁLISE DE VIBRAÇÃO

- Desbalanceamento em rotores e acoplamentos
- Desalinhamento em acoplamentos, polias, engrenagens, etc.
- Folgas em elementos de máquinas
- Falhas na Lubrificação em rolamentos e mancais
- Defeitos em rolamentos (pista interna, externa, gaiola...)
- Defeitos em engrenagens (redutores de velocidade)
- Defeitos elétricos (motores elétricos)



1.5 GRAU DE SEVERIDADE

Os resultados da análise de vibração são apresentados através de cores que representam o grau de severidade em que o equipamento se encontra após a cada última coleta de dados.

SEVERIDADE	COR	DESCRIÇÃO
Bom Estado	 	Equipamento livre de falhas, mantenha os procedimentos de rotina.
Aceitável	 	Equipamento com início de falhas. Realizar acompanhamento.
Alarme I	 	Equipamento com falha residente. Programe a manutenção corretiva sem necessidade de interferências no processo produtivo.
Alarme II	 	Equipamento com falha residente em estado avançado. Considere uma parada imediata do equipamento para manutenção corretiva.
Não Coletado	 	Equipamento não coletado, por estar em manutenção ou fora de serviço

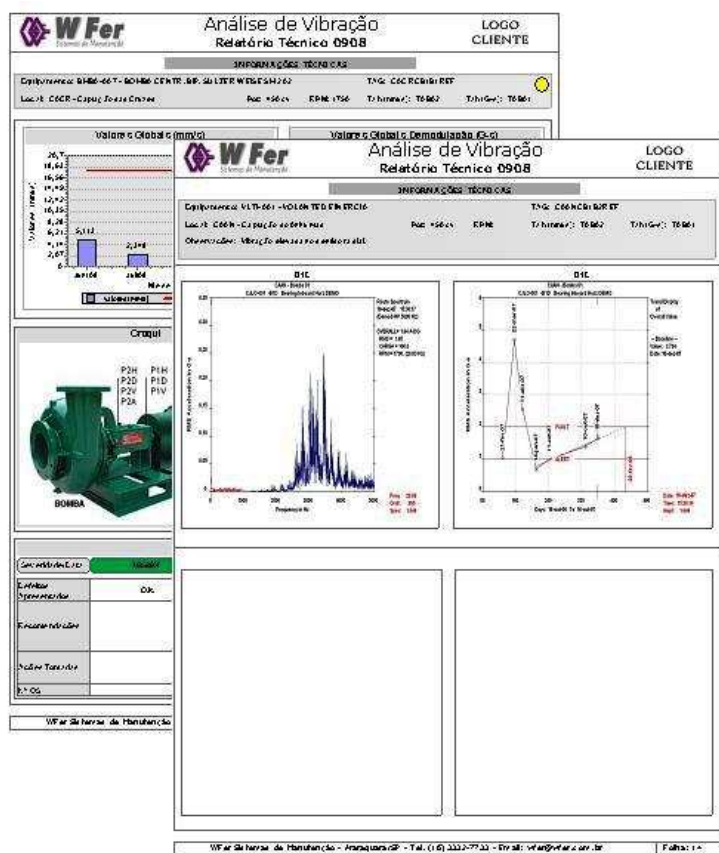
ESTRUTURA DO RELATÓRIO

RELATÓRIO MODO COMPACTO: Listagem parcial dos equipamentos que fazem parte do Plano Preditivo de Análise de Vibração (constam todos os equipamentos que se apresentaram em status de Alarme), sem as informações técnicas (espectros).

RELATÓRIO MODO COMPLETO: Listagem completa de todos os equipamentos que fazem parte do Plano Preditivo de Análise de Vibração (constam todos os equipamentos independentemente do status). Neste modo, são apresentadas as informações técnicas (espectros).

Com intuito de apresentar ao Cliente informações ao mesmo tempo objetivas, que permitam e agilizem a tomada de ações decorrentes dos laudos, e completas, que proporcionem visão geral da planta monitorada, desenvolvemos dois tipos de Relatórios: uma versão **Compacta** e uma versão **Completa**. Ambas são disponibilizadas ao Cliente em formato PDF, porem somente a versão **Compacta** será impressa pela WFER. A qualquer momento o Cliente poderá imprimir novas cópias de qualquer versão (compacta ou completa), conforme julgar conveniente.

2 - INFORMAÇÕES TÉCNICAS (ESPECTROS)



Esta planilha apresenta as informações técnicas dos casos em alarme da planta (alarme I ou alarme II).

A planilha é composta por gráficos dos pontos que estiverem alarmados (no máximo 02 pontos).

À esquerda temos os espectros e à direita, apresentamos a evolução, em caso de reincidência.

TABELAS DE ALARME

TAB02 - Critério John Mitchell (Adaptada a Potência)

Potência (CV)	Aceitável (mm/s)	Alarme I (mm/s)	Alarme II (mm/s)
0 a 20	2,6	3,8	6,3
21 a 100	4,4	6,3	10,2
101 a 400	7,2	10,2	15
401 a 1000	10,5	15	18

OBS: Somente os pontos em velocidade (mm/s) são monitorados pela(s) tabela(s) de alarme acima. Os pontos em aceleração (G-s) são monitorados pela(s) tabela(s) abaixo:

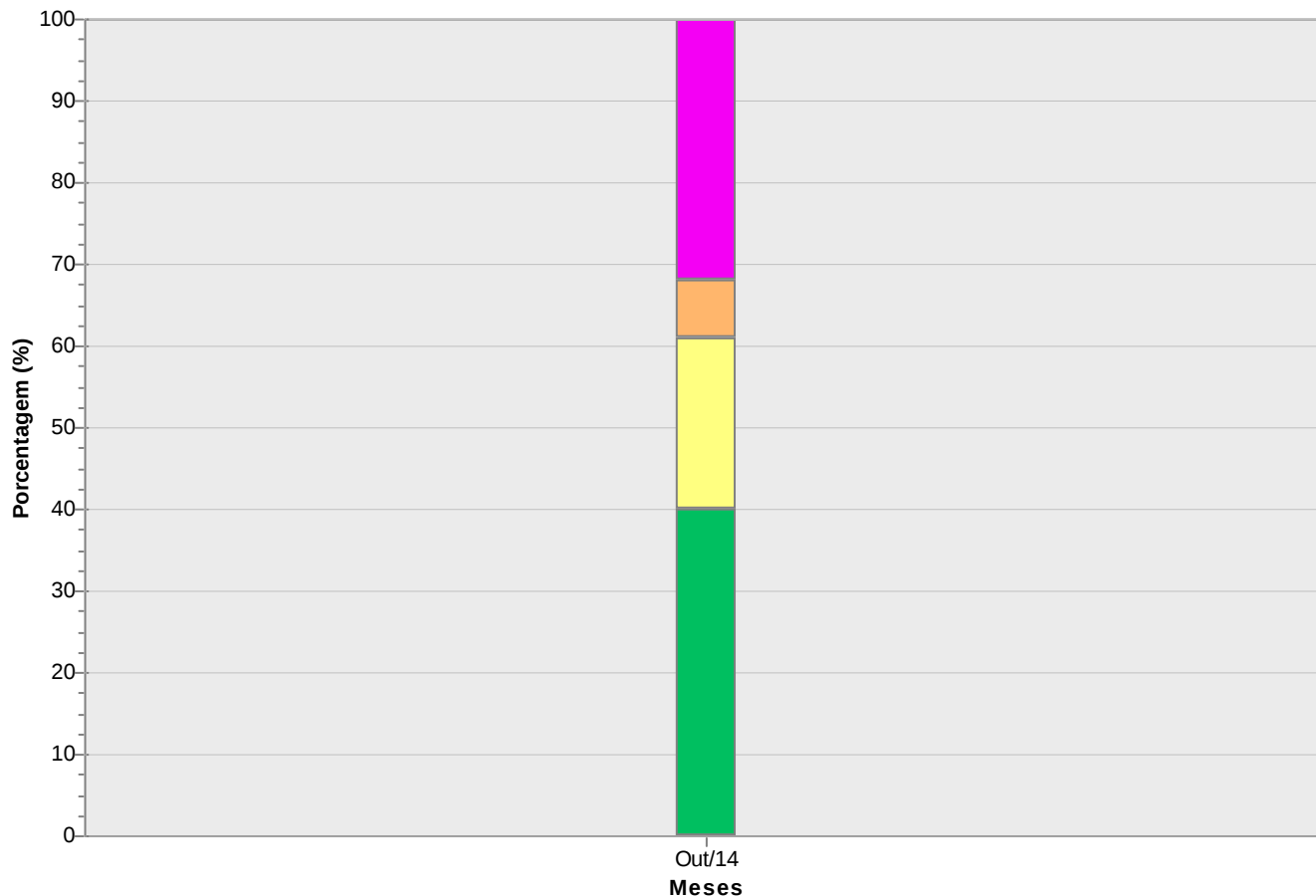
TDM02 - Tabela Padrão para Envelope

Aceitável (G-s)	Alarme I (G-s)	Alarme II (G-s)
6	9	12

Tolerância: Alguns equipamentos podem receber uma tolerância (nos valores de alarmes) de no máximo 10%. Esta tolerância pode ser definida pela experiência do analista ou pelo histórico de trabalho do equipamento.

TIPO DE SEVERIDADE

Evolução por Tipo de Severidade

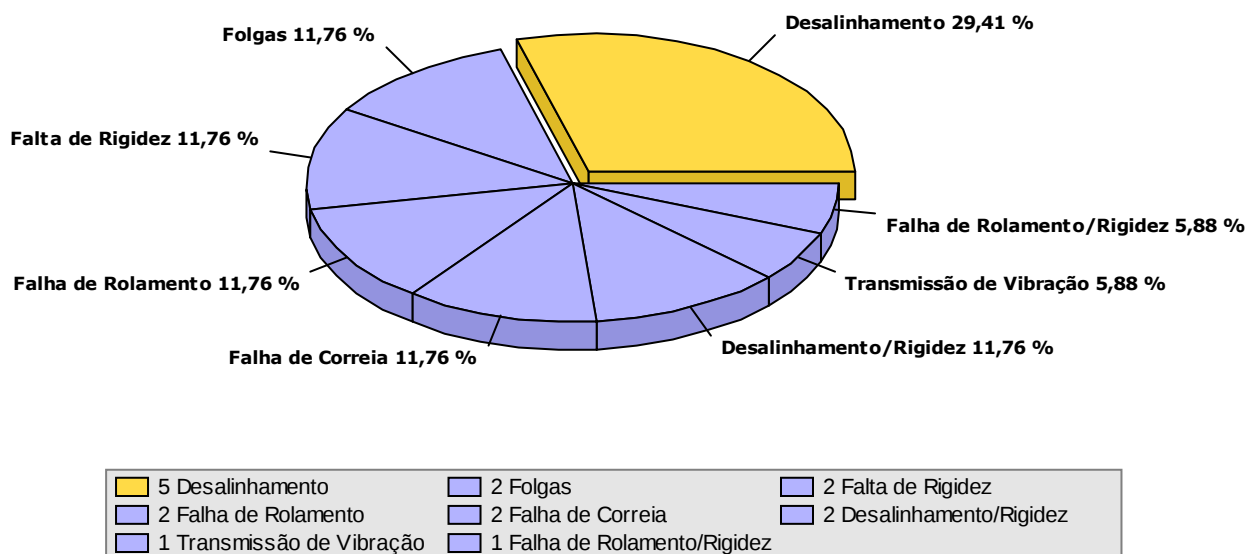


☐ Não Coletado
 ☒ Bom Estado
 ☒ Aceitável
 ☒ Alarme I
 ☒ Alarme II

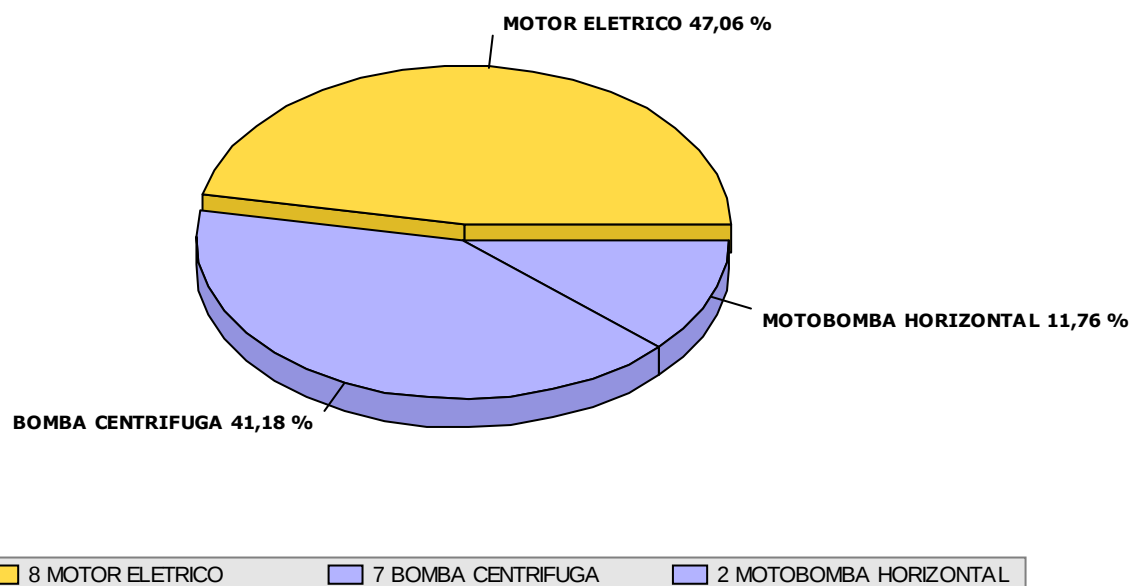
QUANTIDADE											Out/14	
Não Coletado											0	0%
Bom Estado											11	40%
Aceitável											6	21%
Alarme I											2	7%
Alarme II											9	32%

FALHAS APRESENTADAS

Tipo de Defeito



Tipo de Equipamento Defeituosos



EQUIPAMENTOS EM ALARMES

 Observações

Na listagem abaixo somente estão apresentados os equipamentos que se encontram em Alarmes. A listagem completa, com todos os equipamentos monitorados nesta análise (Normais, Alarmados e Não Coletados), está exibida no final deste relatório.

 Equipamentos em "Alarme II"

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag
						Out/14	
▶ CAIXA D'AGUA DELEGACIA							
BCEN-04	BOMBA Nº2 CX D'AGUA DELEGACIA	CADE-2	○	○	○	●	19
MELE-04	MOTOR DA BOMBA Nº2 CX D'AGUA DELEGACIA	CADE-2	○	○	○	●	21
▶ ESTAÇÃO AGUA BRUTA							
MBHO-01	MOTOBOMBA Nº1 AGUA BRUTA	EABR	○	○	○	●	29
MBHO-02	MOTOBOMBA Nº2 AGUA BRUTA	EABR	○	○	○	●	31
▶ ESTAÇÃO AGUA TRATADA							
BCEN-09	BOMBA Nº1 AGUA TRATADA	EATR-1	○	○	○	●	33
MELE-09	MOTOR DA BOMBA Nº1 AGUA TRATADA	EATR-1	○	○	○	●	35
BCEN-11	BOMBA Nº3 AGUA TRATADA	EATR-3	○	○	○	●	39
MELE-11	MOTOR DA BOMBA Nº3 AGUA TRATADA	EATR-3	○	○	○	●	41
MELE-12	MOTOR DA BOMBA Nº4 AGUA TRATADA	EATR-4	○	○	○	●	44

 Equipamentos em "Alarme I"

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag
						Out/14	
▶ CAPTAÇÃO ESGOTO AQUARIUS							
BCEN-01	BOMBA ESGOTO AQUARIUS	CEAQ	○	○	○	●	23
MELE-01	MOTOR DA BOMBA ESGOTO AQUARIUS	CEAQ	○	○	○	●	25

 Equipamentos em "Aceitável"

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag
						Out/14	
▶ CAPTAÇÃO AGUA BRUTA EXTERNA							
MELE-07	MOTOR DA BOMBA Nº3 AGUA BRUTA EXTERNA	CABE-3	○	○	○	●	14
BCEN-08	BOMBA Nº4 AGUA BRUTA EXTERNA	CABE-4	○	○	○	●	15
MELE-08	MOTOR DA BOMBA Nº4 AGUA BRUTA EXTERNA	CABE-4	○	○	○	●	16
▶ CAIXA D'AGUA DELEGACIA							
BCEN-03	BOMBA Nº1 CX D'AGUA DELEGACIA	CADE-1	○	○	○	●	17
▶ CAPTAÇÃO ESGOTO ORQUIDEAS							
MELE-02	MOTOR DA BOMBA ESGOTO ORQUIDEAS	CEOR	○	○	○	●	28
▶ ESTAÇÃO AGUA TRATADA							
BCEN-10	BOMBA Nº2 AGUA TRATADA	EATR-2	○	○	○	●	37

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: BCEN-05 - BOMBA Nº1 AGUA BRUTA EXTERNA

TAG: CABE-01

Local: CAPTAÇÃO AGUA BRUTA EXTERNA

Pot: 10

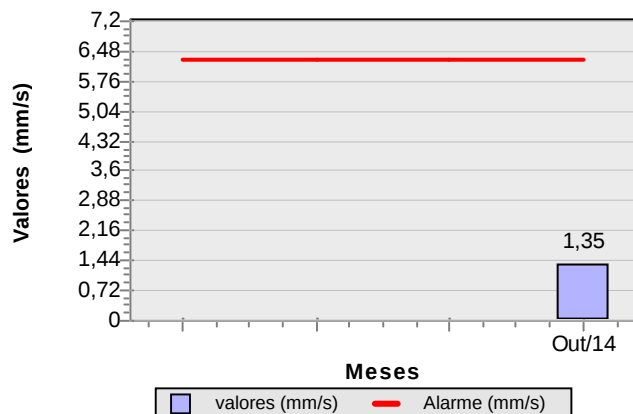
Tab (mm/s): TAB02

Tab (G-s): TDM02

Tolerância:



Valores Globais (mm/s)



Valores Globais Demodulação (G-s)

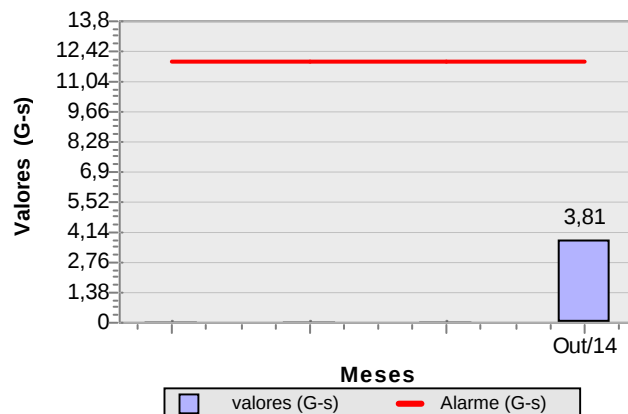


Imagem do equipamento



Valores de Níveis Globais (mm/s) e (G-s)

Pontos Col.				Out/14
P1D (G-s)				3,22
P1H (mm/s)				1,35
P1V (mm/s)				0,779
P2A (mm/s)				0,521
P2D (G-s)				3,81
P2H (mm/s)				1,05
P2V (mm/s)				0,733

Resumo de Ações

Severidade/Data				08/10/2014
Defeitos Apresentados				O.K.
Recomendações				
Ações Tomadas				
Nº OS				

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: MELE-05 - MOTOR DA BOMBA Nº1 AGUA BRUTA EXTERNA

TAG: CABE-01

Local: CAPTAÇÃO AGUA BRUTA EXTERNA

Pot: 10

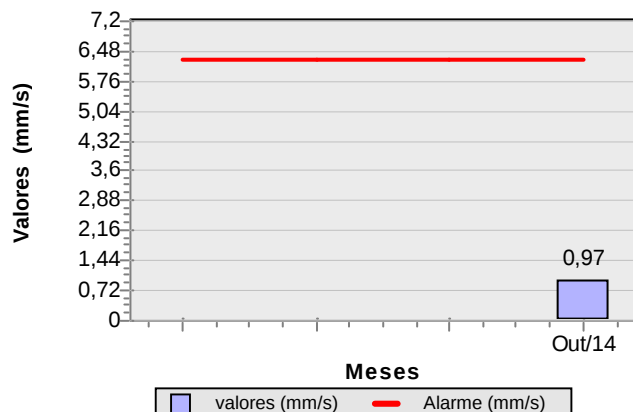
Tab (mm/s): TAB02

Tab (G-s): TDM02

Tolerância:



Valores Globais (mm/s)



Valores Globais Demodulação (G-s)

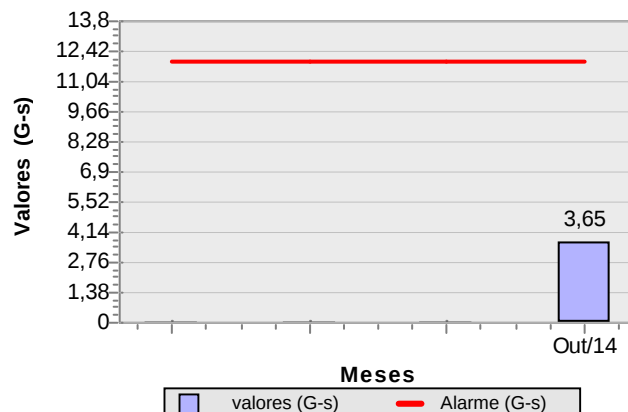


Imagem do equipamento



Valores de Níveis Globais (mm/s) e (G-s)

Pontos Col.				Out/14
M1D (G-s)				3,65
M1H (mm/s)				0,97
M1V (mm/s)				0,436
M2A (mm/s)				0,892
M2D (G-s)				3,25
M2H (mm/s)				0,867
M2V (mm/s)				0,6

Resumo de Ações

Severidade/Data				08/10/2014
Defeitos Apresentados				O.K.
Recomendações				
Ações Tomadas				
Nº OS				

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: BCEN-06 - BOMBA Nº2 AGUA BRUTA EXTERNA

TAG: CABE-2

Local: CAPTAÇÃO AGUA BRUTA EXTERNA

Pot: 10

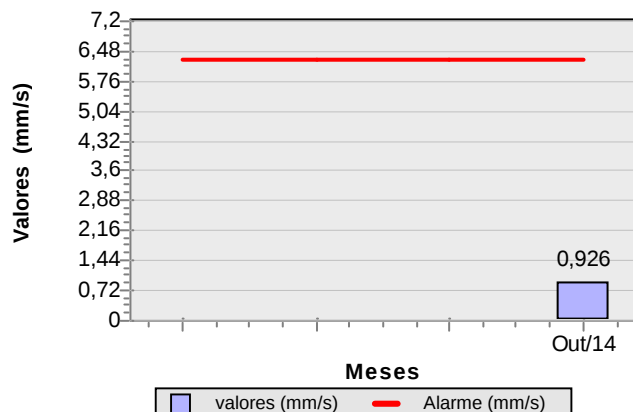
Tab (mm/s): TAB02

Tab (G-s): TDM02

Tolerância:



Valores Globais (mm/s)



Valores Globais Demodulação (G-s)

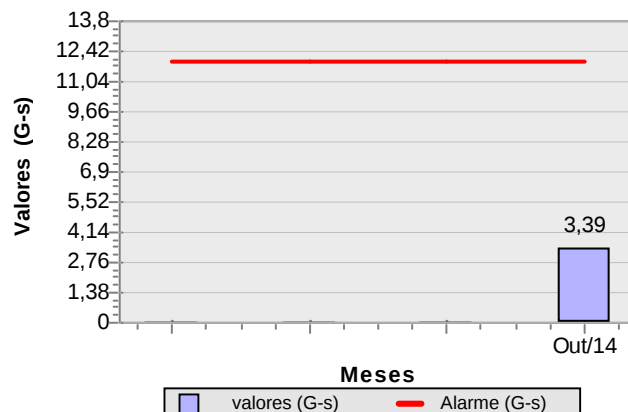


Imagem do equipamento



Valores de Níveis Globais (mm/s) e (G-s)

Pontos Col.				Out/14
P1D (G-s)				3,33
P1H (mm/s)				0,922
P1V (mm/s)				0,733
P2A (mm/s)				0,501
P2D (G-s)				3,39
P2H (mm/s)				0,926
P2V (mm/s)				0,844

Resumo de Ações

Severidade/Data				08/10/2014
Defeitos Apresentados				O.K.
Recomendações				
Ações Tomadas				
Nº OS				

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: MELE-06 - MOTOR DA BOMBA Nº2 AGUA BRUTA EXTERNA

TAG: CABE-2

Local: CAPTAÇÃO AGUA BRUTA EXTERNA

Pot: 10

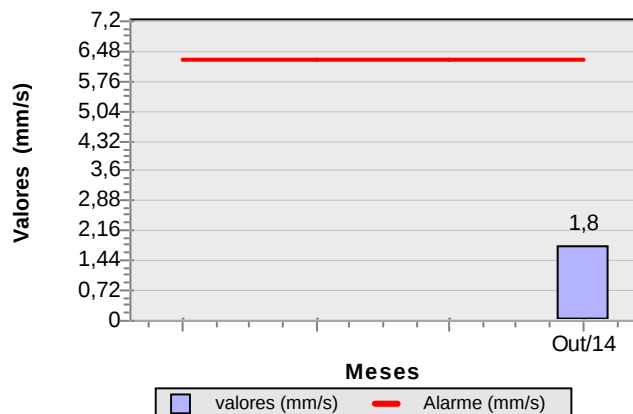
Tab (mm/s): TAB02

Tab (G-s): TDM02

Tolerância:



Valores Globais (mm/s)



Valores Globais Demodulação (G-s)

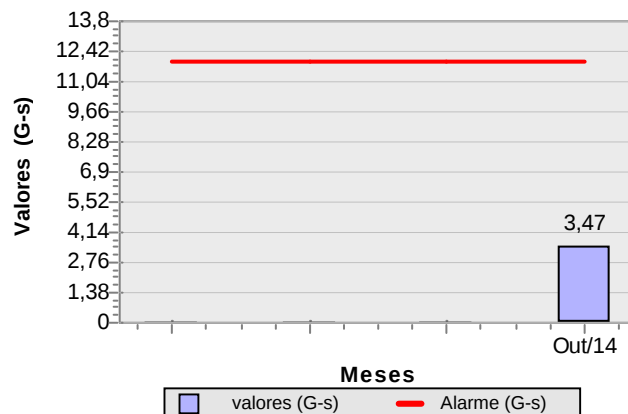


Imagem do equipamento



Valores de Níveis Globais (mm/s) e (G-s)

Pontos Col.				Out/14
M1D (G-s)				3,38
M1H (mm/s)				0,786
M1V (mm/s)				0,344
M2A (mm/s)				1,8
M2D (G-s)				3,47
M2H (mm/s)				0,671
M2V (mm/s)				0,66

Resumo de Ações

Severidade/Data				08/10/2014
Defeitos Apresentados				O.K.
Recomendações				
Ações Tomadas				
Nº OS				

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: BCEN-07 - BOMBA N°3 AGUA BRUTA EXTERNA

TAG: CABE-3

Local: CAPTAÇÃO AGUA BRUTA EXTERNA

Pot: 10

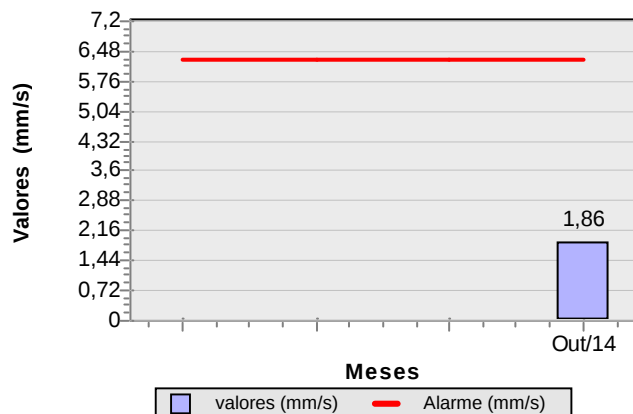
Tab (mm/s): TAB02

Tab (G-s): TDM02

Tolerância:



Valores Globais (mm/s)



Valores Globais Demodulação (G-s)

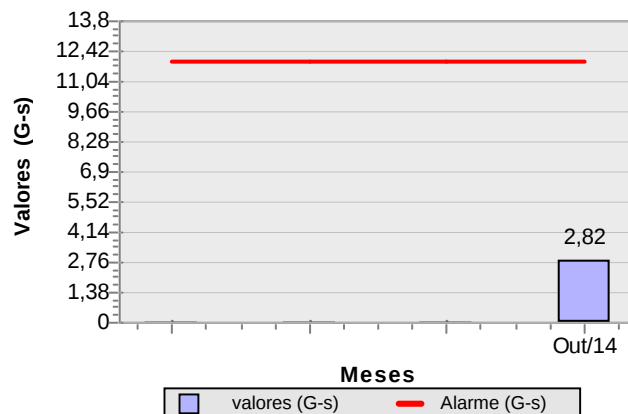


Imagem do equipamento



Valores de Níveis Globais (mm/s) e (G-s)

Pontos Col.				Out/14
P1D (G-s)				2,41
P1H (mm/s)				1,86
P1V (mm/s)				1,78
P2A (mm/s)				0,844
P2D (G-s)				2,82
P2H (mm/s)				1,58
P2V (mm/s)				1,4

Resumo de Ações

Severidade/Data				08/10/2014
Defeitos Apresentados				O.K.
Recomendações				
Ações Tomadas				
N° OS				

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: MELE-07 - MOTOR DA BOMBA Nº3 AGUA BRUTA EXTERNA

TAG: CABE-3

Local: CAPTAÇÃO AGUA BRUTA EXTERNA

Pot: 10

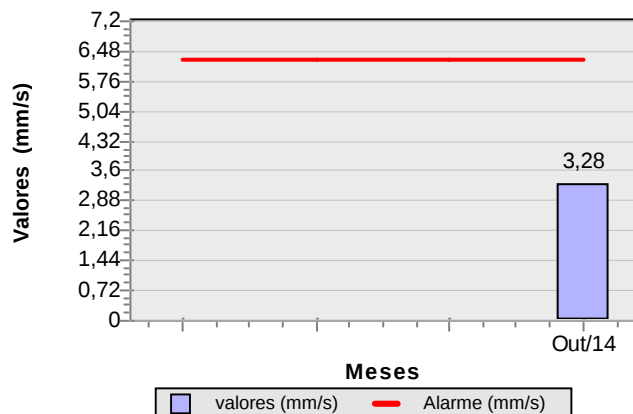
Tab (mm/s): TAB02

Tab (G-s): TDM02

Tolerância:



Valores Globais (mm/s)



Valores Globais Demodulação (G-s)

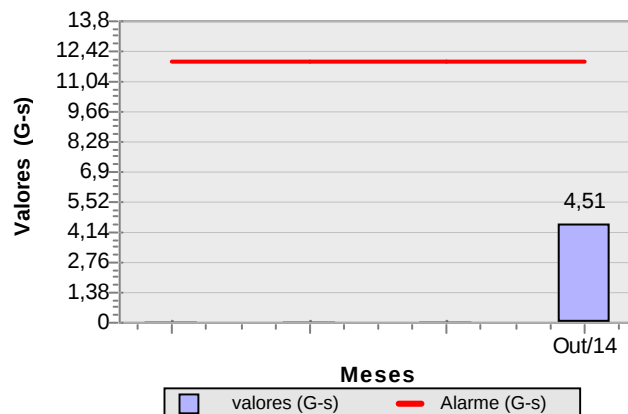


Imagem do equipamento



Valores de Níveis Globais (mm/s) e (G-s)

Pontos Col.				Out/14
M1D (G-s)				4,51
M1H (mm/s)				3,28
M1V (mm/s)				2,32
M2A (mm/s)				2,36
M2D (G-s)				2,42
M2H (mm/s)				2,91
M2V (mm/s)				2,18

Resumo de Ações

Severidade/Data

08/10/2014

Defeitos Apresentados

Folgas

Recomendações

Checar acoplamento quanto a falhas e folgas substituir os elementos danificados e reapertar os parafusos de fixação.

Ações Tomadas

Nº OS

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: BCEN-08 - BOMBA Nº4 AGUA BRUTA EXTERNA

TAG: CABE-4

Local: CAPTAÇÃO AGUA BRUTA EXTERNA

Pot: 10

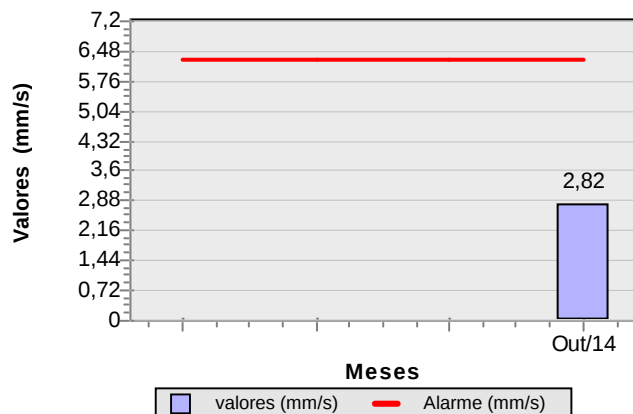
Tab (mm/s): TAB02

Tab (G-s): TDM02

Tolerância:



Valores Globais (mm/s)



Valores Globais Demodulação (G-s)

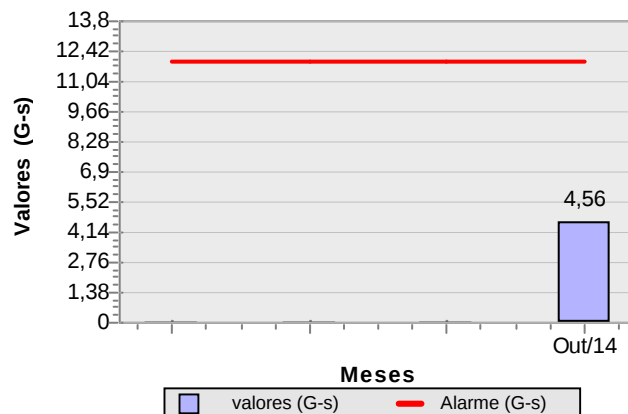


Imagem do equipamento



Valores de Níveis Globais (mm/s) e (G-s)

Pontos Col.				Out/14
P1D (G-s)				4,25
P1H (mm/s)				2,82
P1V (mm/s)				1,26
P2A (mm/s)				0,327
P2D (G-s)				4,56
P2H (mm/s)				1,55
P2V (mm/s)				1,03

Resumo de Ações

Severidade/Data				08/10/2014
Defeitos Apresentados				Desalinhamento
Recomendações				Realizar o alinhamento entre eixo do conjunto.
Ações Tomadas				
Nº OS				

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: MELE-08 - MOTOR DA BOMBA Nº4 AGUA BRUTA EXTERNA

TAG: CABE-4

Local: CAPTAÇÃO AGUA BRUTA EXTERNA

Pot: 10

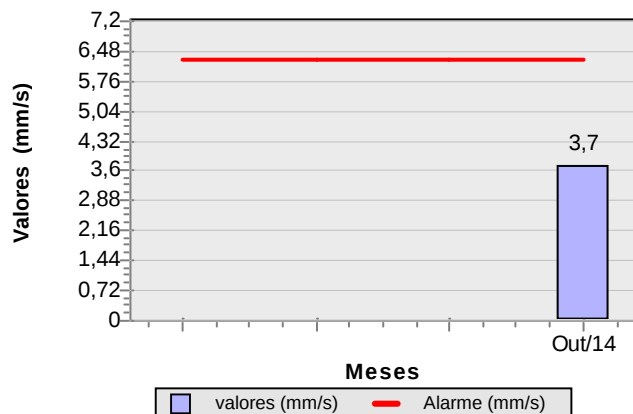
Tab (mm/s): TAB02

Tab (G-s): TDM02

Tolerância:



Valores Globais (mm/s)



Valores Globais Demodulação (G-s)

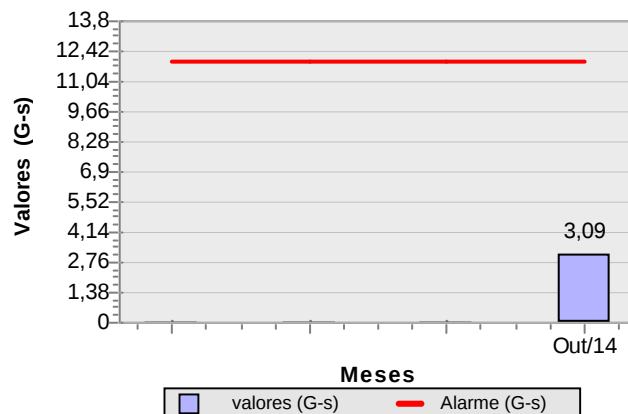


Imagem do equipamento



Valores de Níveis Globais (mm/s) e (G-s)

Pontos Col.				Out/14
M1D (G-s)				3,09
M1H (mm/s)				3,1
M1V (mm/s)				0,9
M2A (mm/s)				3,7
M2D (G-s)				1,6
M2H (mm/s)				3,13
M2V (mm/s)				1,82

Resumo de Ações

Severidade/Data				08/10/2014
Defeitos Apresentados				Desalinhamento
Recomendações				Realizar o alinhamento entre eixo do conjunto.
Ações Tomadas				
Nº OS				

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: BCEN-03 - BOMBA Nº1 CX D'AGUA DELEGACIA

TAG: CADE-1

Local: CAIXA D'AGUA DELEGACIA

Pot: 50

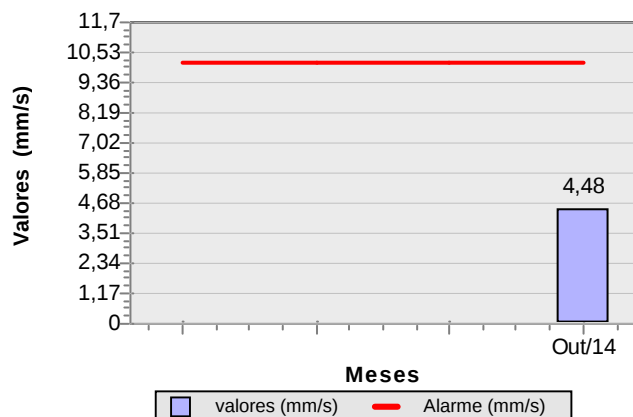
Tab (mm/s): TAB02

Tab (G-s): TDM02

Tolerância:



Valores Globais (mm/s)



Valores Globais Demodulação (G-s)

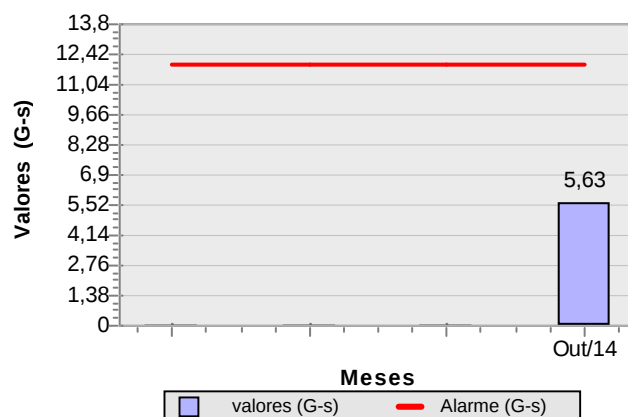


Imagem do equipamento



Valores de Níveis Globais (mm/s) e (G-s)

Pontos Col.				Out/14
P1D (G-s)				5,63
P1H (mm/s)				4,48
P1V (mm/s)				4,39
P2A (mm/s)				2,82
P2D (G-s)				4,98
P2H (mm/s)				3,16
P2V (mm/s)				1,49

Resumo de Ações

Severidade/Data				08/10/2014
Defeitos Apresentados				Falta de Rigidez
Recomendações				Reapertar parafusos de fixação e fixar base a fundação.
Ações Tomadas				
Nº OS				

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: MELE-03 - MOTOR DA BOMBA Nº1 CX D'AGUA DELEGACIA

TAG: CADE-1

Local: CAIXA D'AGUA DELEGACIA

Pot: 50

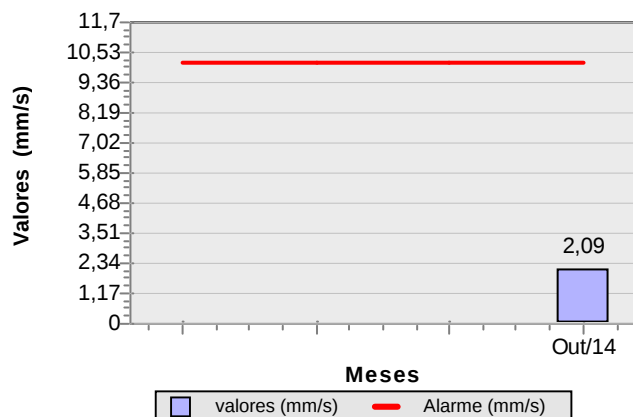
Tab (mm/s): TAB02

Tab (G-s): TDM02

Tolerância:



Valores Globais (mm/s)



Valores Globais Demodulação (G-s)

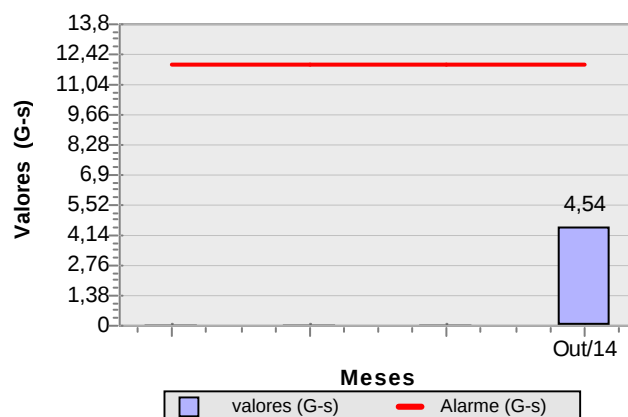


Imagem do equipamento



Valores de Níveis Globais (mm/s) e (G-s)

Pontos Col.				Out/14
M1D (G-s)				4,54
M1H (mm/s)				0,817
M1V (mm/s)				1,41
M2A (mm/s)				2,09
M2D (G-s)				3,21
M2H (mm/s)				1,68
M2V (mm/s)				1,3

Resumo de Ações

Severidade/Data				08/10/2014
Defeitos Apresentados				O.K.
Recomendações				
Ações Tomadas				
Nº OS				

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: BCEN-04 - BOMBA Nº2 CX D'AGUA DELEGACIA

TAG: CADE-2

Local: CAIXA D'AGUA DELEGACIA

Pot: 50

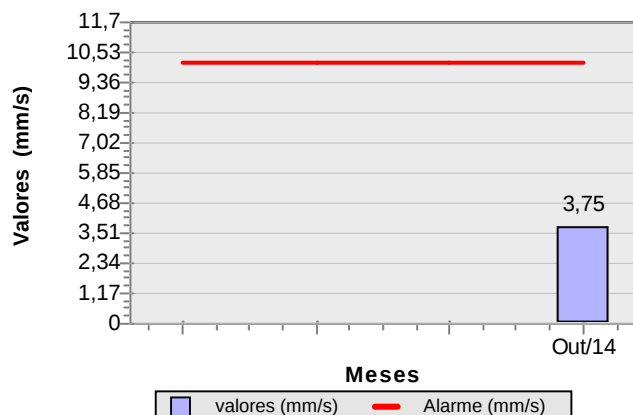
Tab (mm/s): TAB02

Tab (G-s): TDM02

Tolerância:



Valores Globais (mm/s)



Valores Globais Demodulação (G-s)

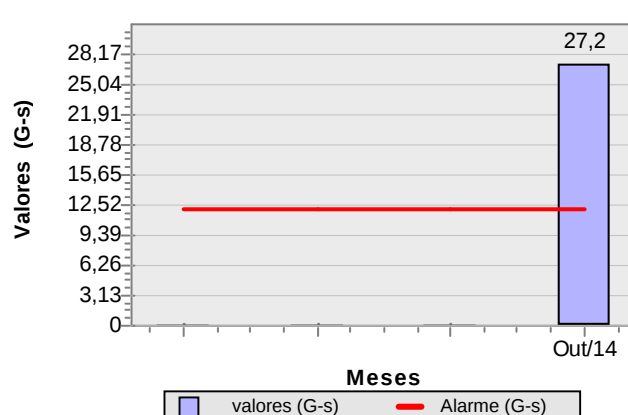


Imagem do equipamento



Valores de Níveis Globais (mm/s) e (G-s)

Pontos Col.				Out/14
P1D (G-s)				11,8
P1H (mm/s)				3,57
P1V (mm/s)				3,75
P2A (mm/s)				2,66
P2D (G-s)				27,2
P2H (mm/s)				2,71
P2V (mm/s)				2,29

Resumo de Ações

Severidade/Data				08/10/2014
Defeitos Apresentados				Folgas
Recomendações				Checar folgas internas dos mancais da bomba e fixar base a fundação.
Ações Tomadas				
Nº OS				

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: BCEN-04 - BOMBA Nº2 CX D'AGUA DELEGACIA

TAG: CADE-2

Local: CADE - CAIXA D'AGUA DELEGACIA

Pot: 50

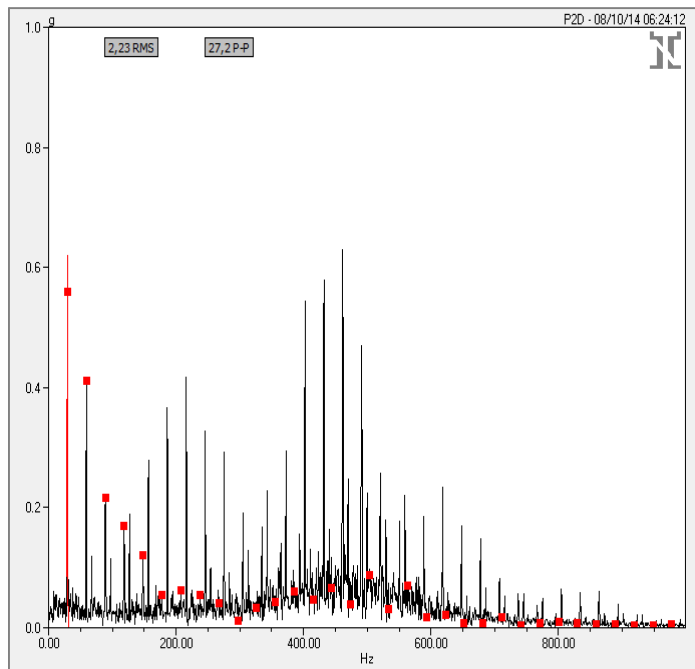
RPM: 1780

Tab (mm/s): TAB02

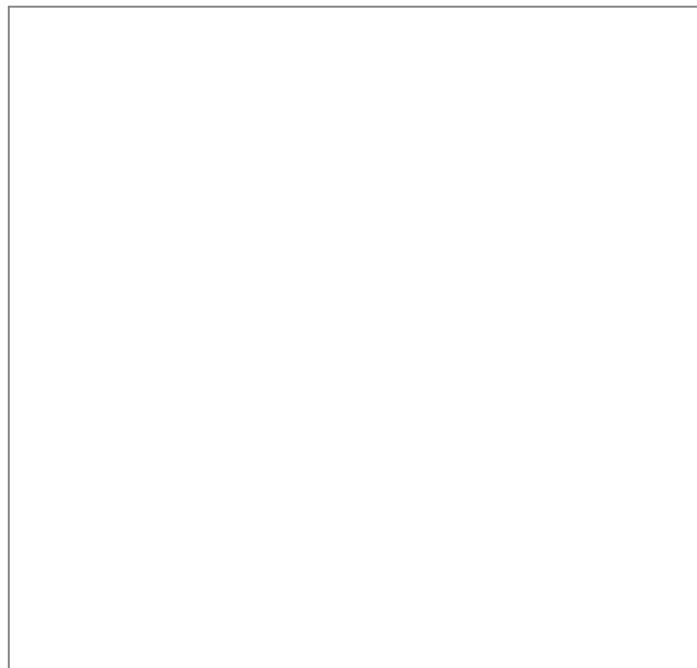
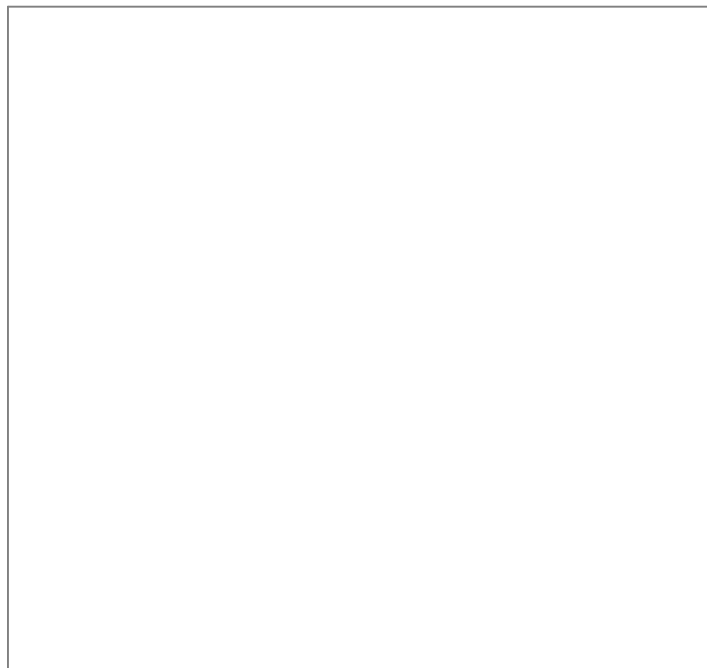
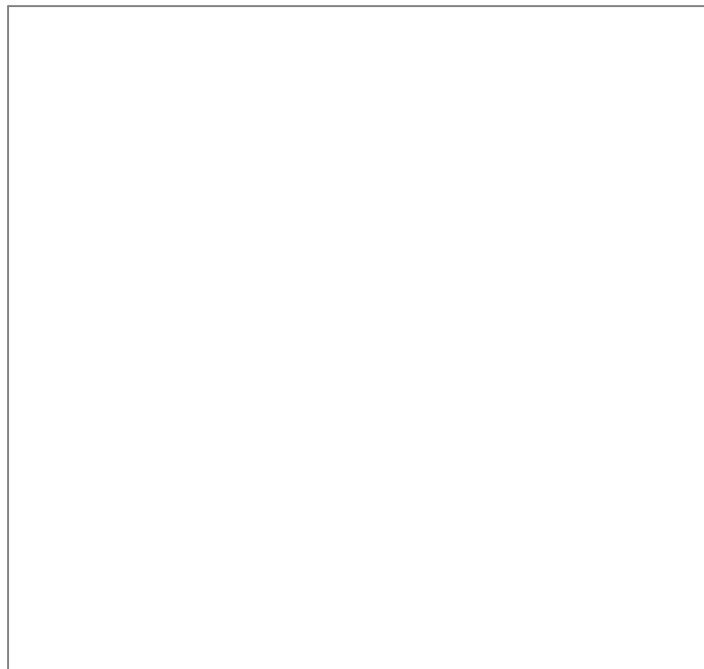
Tab (G-s): TDM02

Observações: Pico na frequencia de 1N acompanhado de multiplos harmonicos.

P2D



P2D



INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: MELE-04 - MOTOR DA BOMBA Nº2 CX D'AGUA DELEGACIA

TAG: CADE-2

Local: CAIXA D'AGUA DELEGACIA

Pot: 50

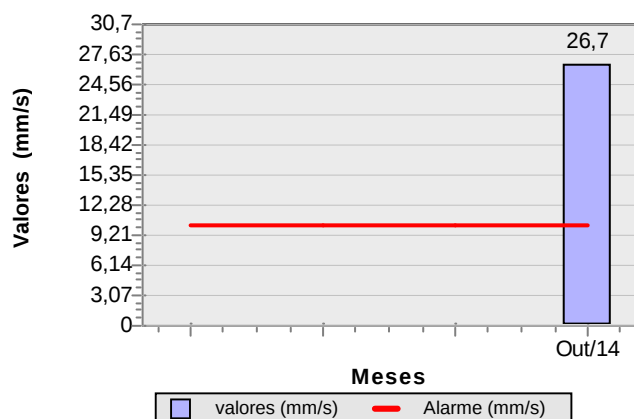
Tab (mm/s): TAB02

Tab (G-s): TDM02

Tolerância:



Valores Globais (mm/s)



Valores Globais Demodulação (G-s)

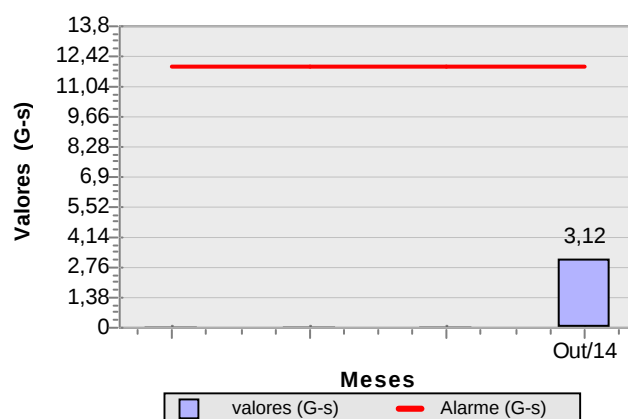


Imagem do equipamento



Valores de Níveis Globais (mm/s) e (G-s)

Pontos Col.				Out/14
M1D (G-s)				1,54
M1H (mm/s)				5,02
M1V (mm/s)				3,75
M2A (mm/s)				17,4
M2D (G-s)				3,12
M2H (mm/s)				10,8
M2V (mm/s)				26,7

Resumo de Ações

Severidade/Data				08/10/2014
Defeitos Apresentados				Falta de Rigidez
Recomendações				Reapertar parafusos de fixação e fixar base a fundação.
Ações Tomadas				
Nº OS				

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: MELE-04 - MOTOR DA BOMBA Nº2 CX D'AGUA DELEGACIA

TAG: CADE-2

Local: CADE - CAIXA D'AGUA DELEGACIA

Pot: 50

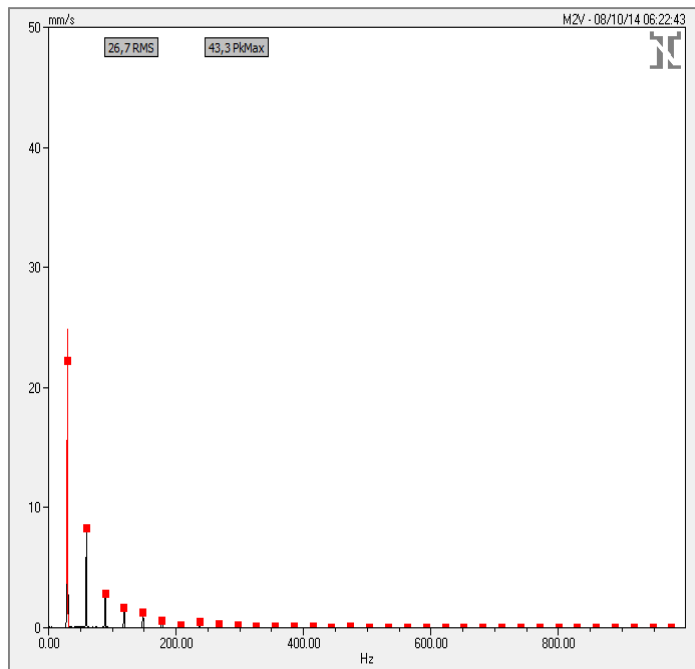
RPM: 1780

Tab (mm/s): TAB02

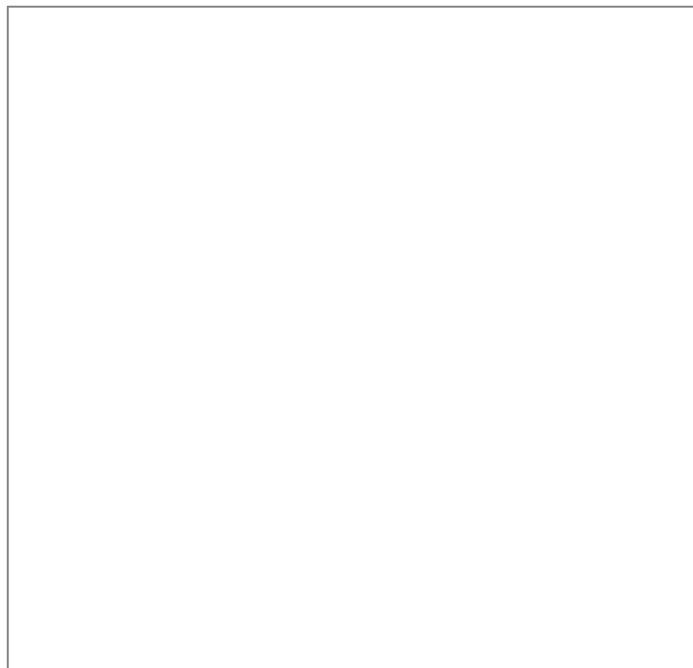
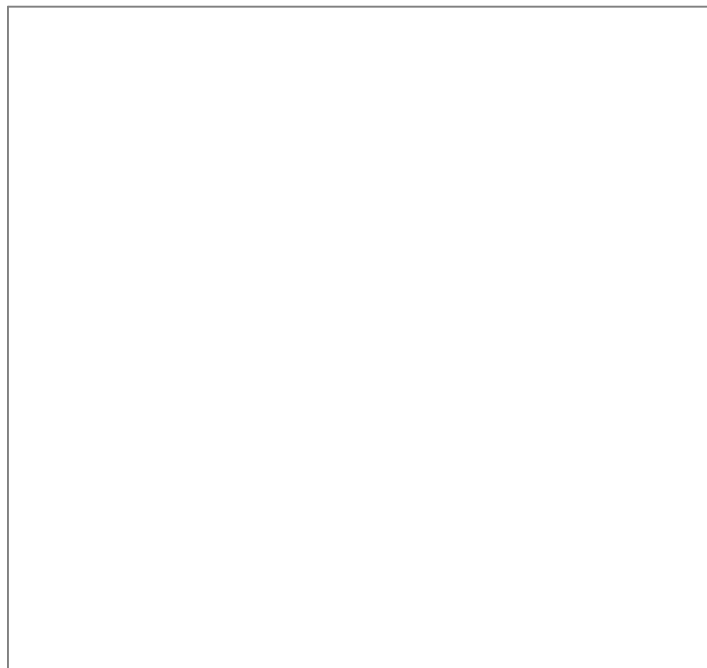
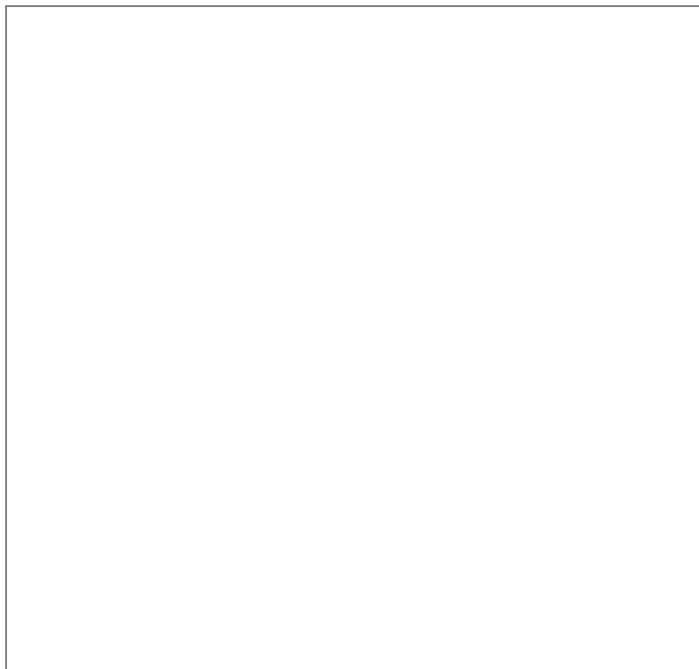
Tab (G-s): TDM02

Observações: Pico na frequencia de 1N acompanhado de multiplos harmonicos.

M2V



M2V



INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: BCEN-01 - BOMBA ESGOTO AQUARIUS

TAG: CEAQ

Local: CAPTAÇÃO ESGOTO AQUARIUS

Pot: 15

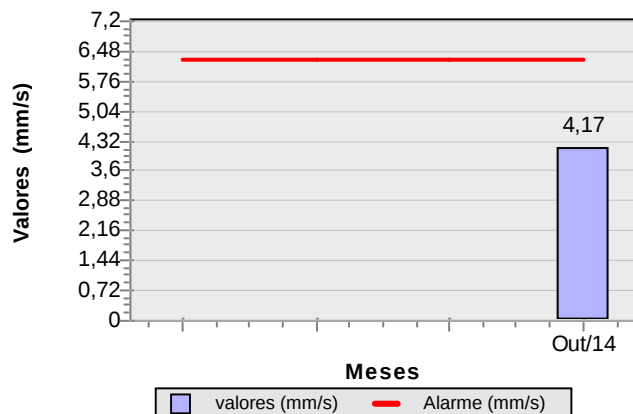
Tab (mm/s): TAB02

Tab (G-s): TDM02

Tolerância:



Valores Globais (mm/s)



Valores Globais Demodulação (G-s)

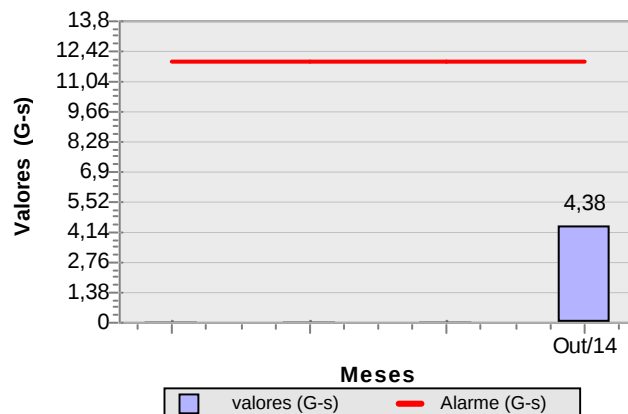


Imagem do equipamento



Valores de Níveis Globais (mm/s) e (G-s)

Pontos Col.				Out/14
P1D (G-s)				3,99
P1H (mm/s)				3,55
P1V (mm/s)				4,17
P2A (mm/s)				3,05
P2D (G-s)				4,38
P2H (mm/s)				3,93
P2V (mm/s)				3,66

Resumo de Ações

Severidade/Data				08/10/2014
Defeitos Apresentados				Falha de Correia
Recomendações				Checar transmissão quanto a falhas e folgas substituir os elementos danificados e alinhar o conjunto.
Ações Tomadas				
Nº OS				

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: BCEN-01 - BOMBA ESGOTO AQUARIUS

TAG: CEAQ

Local: CEAQ - CAPTAÇÃO ESGOTO AQUARIUS

Pot: 15

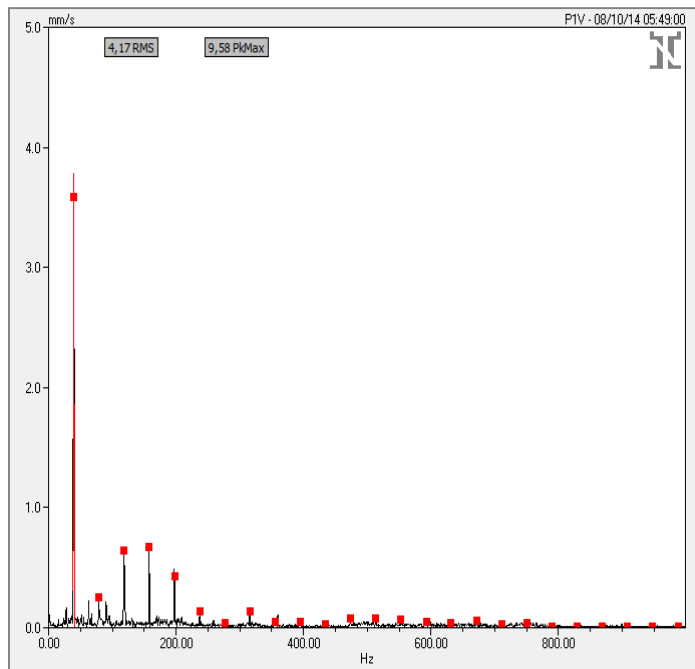
RPM: 1780

Tab (mm/s): TAB02

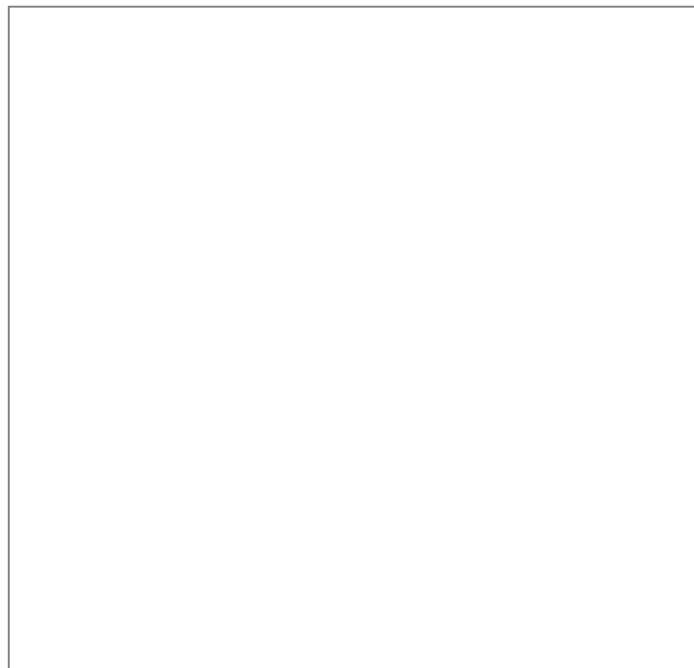
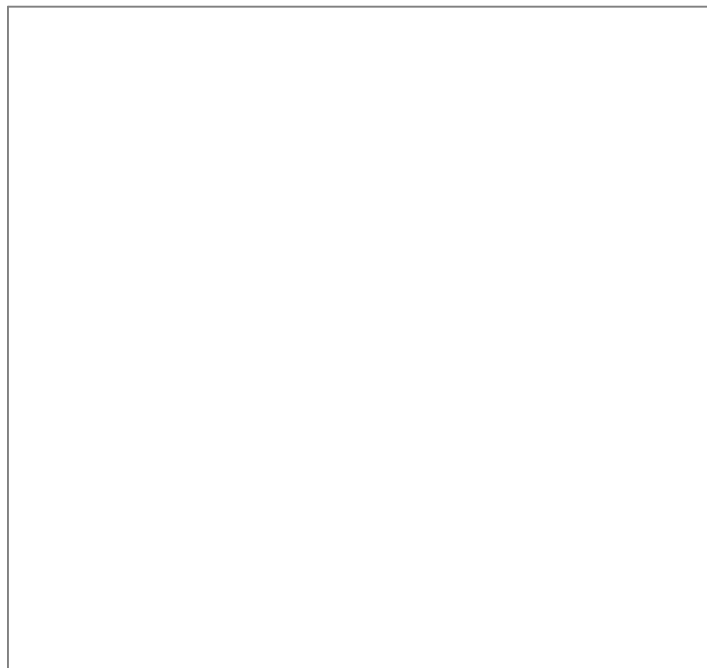
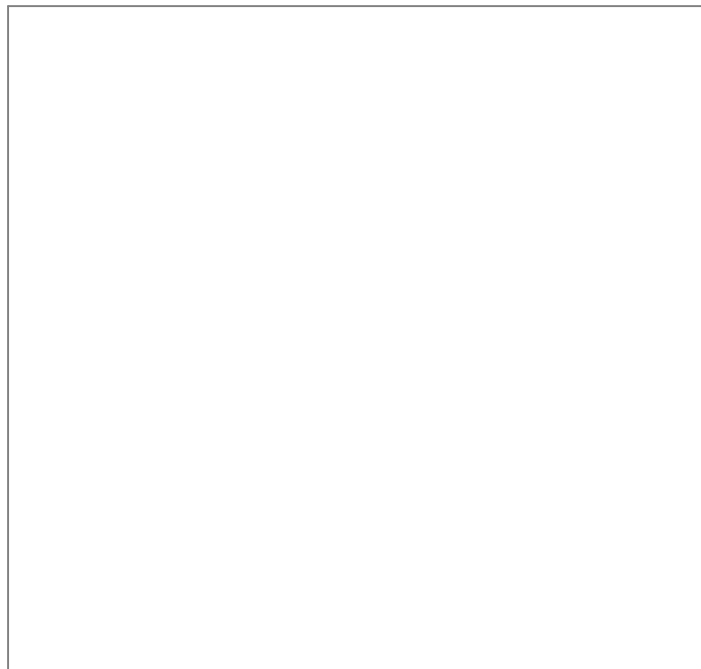
Tab (G-s): TDM02

Observações: Múltiplos harmônicos na frequência de 1N em todos os pontos da bomba.

P1V



P1V



INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: MELE-01 - MOTOR DA BOMBA ESGOTO AQUARIUS

TAG: CEAQ

Local: CAPTAÇÃO ESGOTO AQUARIUS

Pot: 15

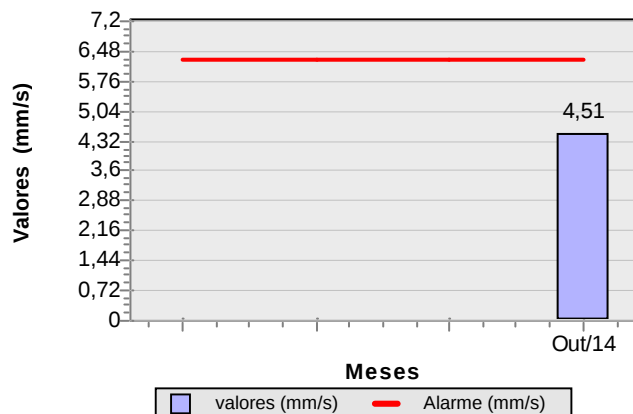
Tab (mm/s): TAB02

Tab (G-s): TDM02

Tolerância:



Valores Globais (mm/s)



Valores Globais Demodulação (G-s)

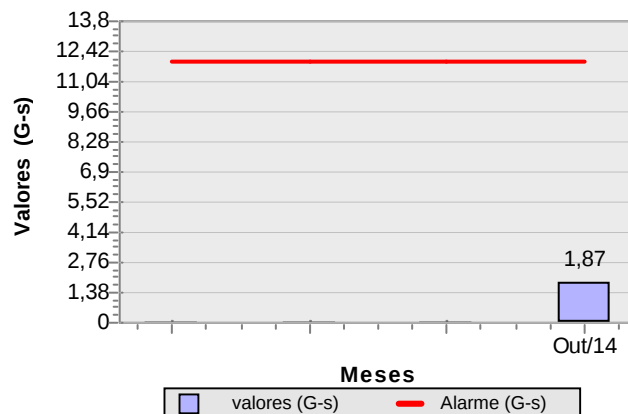


Imagem do equipamento



Valores de Níveis Globais (mm/s) e (G-s)

Pontos Col.			Out/14
M1D (G-s)			1,87
M1H (mm/s)			1,21
M1V (mm/s)			4,51
M2A (mm/s)			2,5
M2D (G-s)			1,56
M2H (mm/s)			3,41
M2V (mm/s)			

Resumo de Ações

Severidade/Data			08/10/2014
Defeitos Apresentados			Transmissão de Vibração
Recomendações			Checar transmissão quanto a falhas e folgas substituir os elementos danificados e alinhar o conjunto.
Ações Tomadas			
Nº OS			

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: MELE-01 - MOTOR DA BOMBA ESGOTO AQUARIUS

TAG: CEAQ

Local: CEAQ - CAPTAÇÃO ESGOTO AQUARIUS

Pot: 15

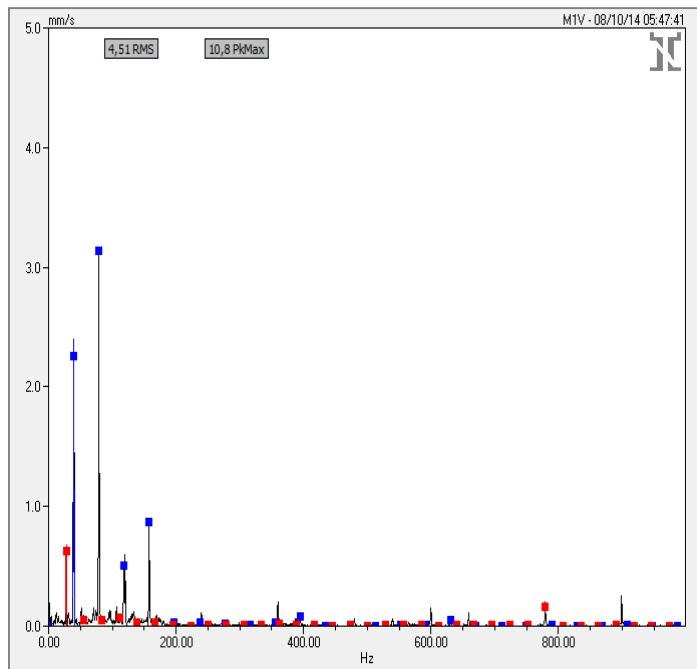
RPM: 1780

Tab (mm/s): TAB02

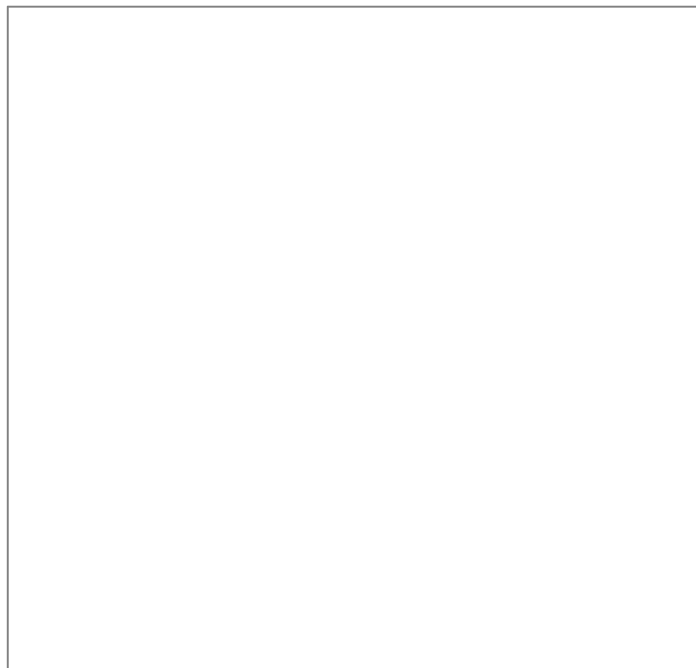
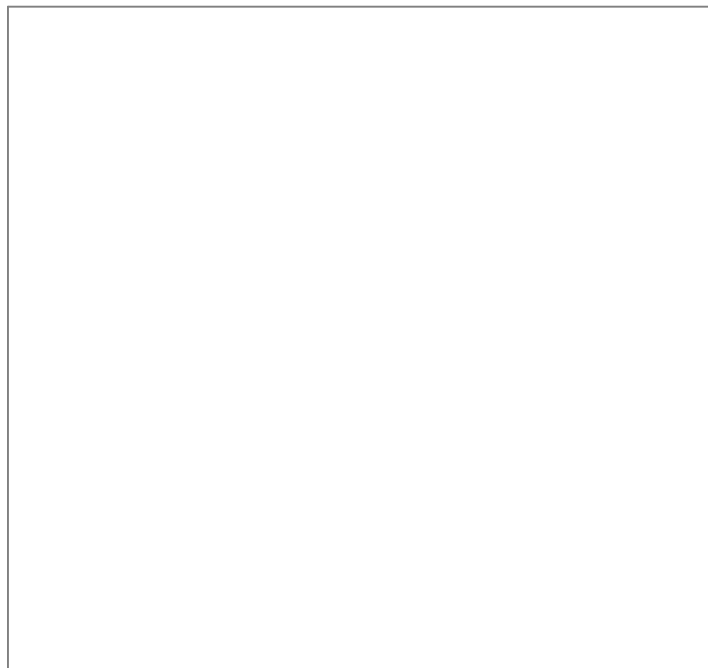
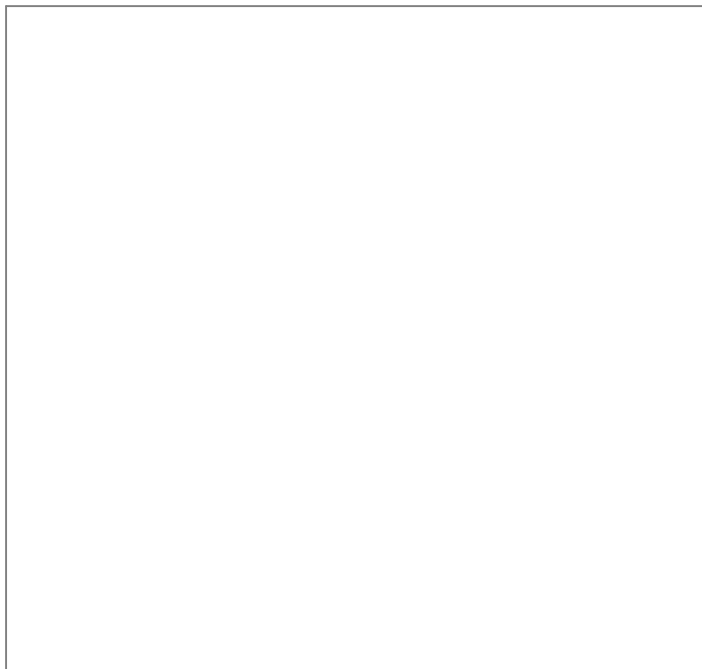
Tab (G-s): TDM02

Observações: Pico na frequência de 1N da bomba apresentado em todos os pontos do motor.

M1V



M1V



INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: BCEN-02 - BOMBA ESGOTO ORQUIDEAS

TAG: CEOR

Local: CAPTAÇÃO ESGOTO ORQUIDEAS

Pot: 15

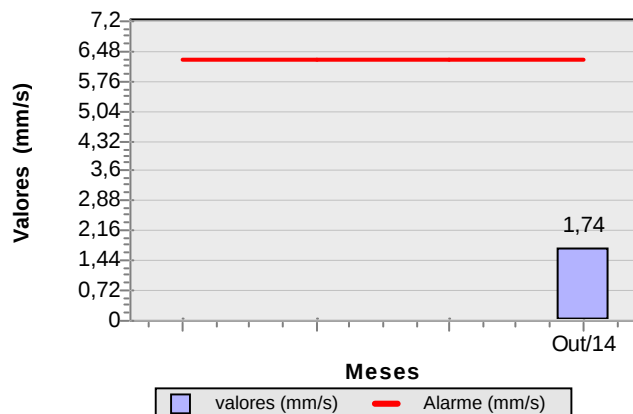
Tab (mm/s): TAB02

Tab (G-s): TDM02

Tolerância:



Valores Globais (mm/s)



Valores Globais Demodulação (G-s)

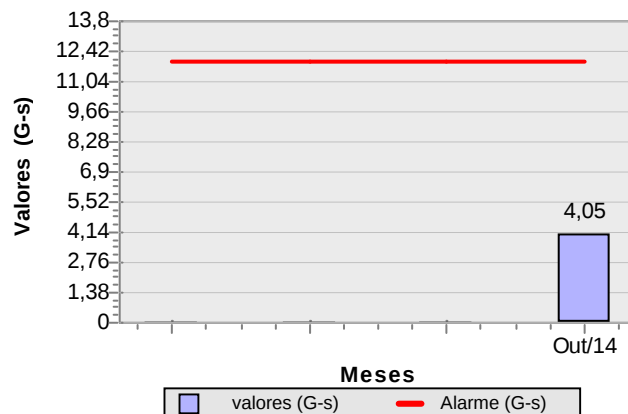


Imagem do equipamento



Valores de Níveis Globais (mm/s) e (G-s)

Pontos Col.			Out/14
P1D (G-s)			3,58
P1H (mm/s)			1,74
P1V (mm/s)			1,3
P2A (mm/s)			1,21
P2D (G-s)			4,05
P2H (mm/s)			1,41
P2V (mm/s)			1,4

Resumo de Ações

Severidade/Data			08/10/2014
Defeitos Apresentados			O.K.
Recomendações			
Ações Tomadas			
Nº OS			

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: MELE-02 - MOTOR DA BOMBA ESGOTO ORQUIDEAS

TAG: CEOR

Local: CAPTAÇÃO ESGOTO ORQUIDEAS

Pot: 15

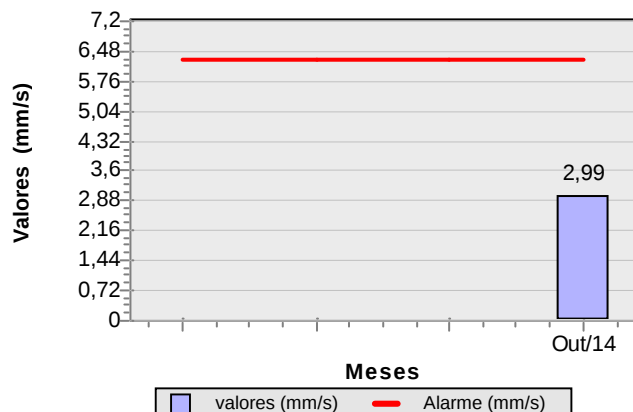
Tab (mm/s): TAB02

Tab (G-s): TDM02

Tolerância:



Valores Globais (mm/s)



Valores Globais Demodulação (G-s)

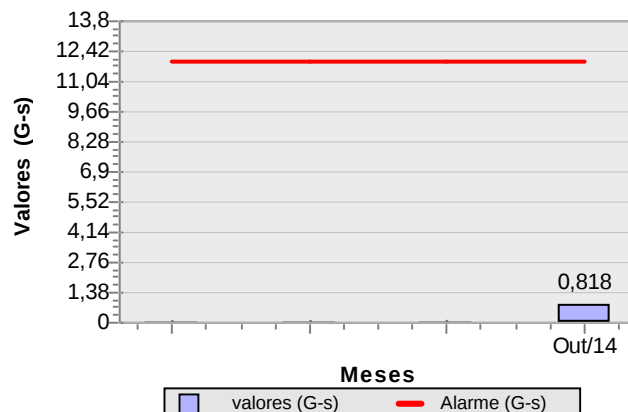


Imagem do equipamento



Valores de Níveis Globais (mm/s) e (G-s)

Pontos Col.				Out/14
M1D (G-s)				0,818
M1H (mm/s)				2,4
M1V (mm/s)				2,55
M2A (mm/s)				2,99
M2D (G-s)				0,63
M2H (mm/s)				2,76
M2V (mm/s)				1,3

Resumo de Ações

Severidade/Data				08/10/2014
Defeitos Apresentados				Falha de Correia
Recomendações				Checkar transmissão quanto a falhas e folgas substituir os elementos danificados e alinhar o conjunto.
Ações Tomadas				
Nº OS				

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: MBHO-01 - MOTOBOMBA Nº1 AGUA BRUTA

TAG: EABR

Local: ESTAÇÃO AGUA BRUTA

Pot: 15

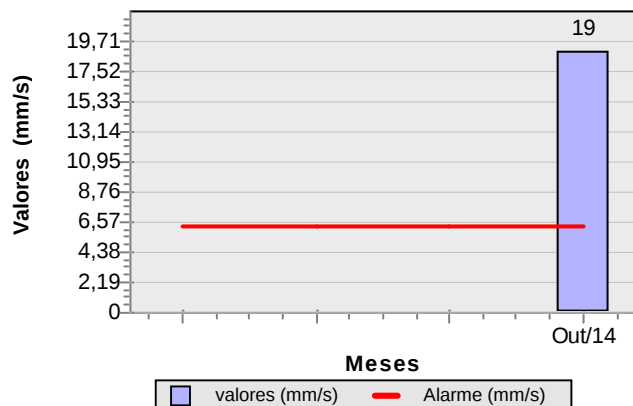
Tab (mm/s): TAB02

Tab (G-s): TDM02

Tolerância:



Valores Globais (mm/s)



Valores Globais Demodulação (G-s)

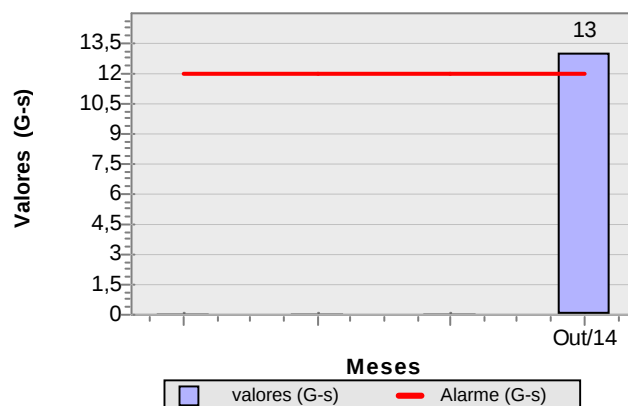


Imagem do equipamento



Valores de Níveis Globais (mm/s) e (G-s)

Pontos Col.				Out/14
M1D (G-s)				13
M1H (mm/s)				7,71
M1V (mm/s)				10,2
M2A (mm/s)				12,2
M2D (G-s)				10,7
M2H (mm/s)				19
M2V (mm/s)				8,52

Resumo de Ações

Severidade/Data				08/10/2014
Defeitos Apresentados				Falha de Rolamento
Recomendações				Programar a parada do equipamento para a substituição dos rolamentos e fixar a motobomba a base.
Ações Tomadas				
Nº OS				

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: MBHO-01 - MOTOBOMBA Nº1 AGUA BRUTA

TAG: EABR

Local: EABR - ESTAÇÃO AGUA BRUTA

Pot: 15

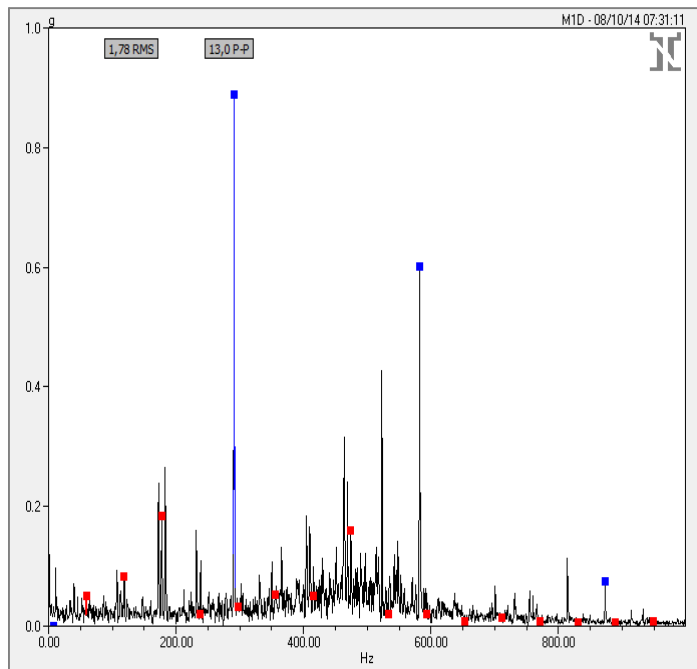
RPM: 3500

Tab (mm/s): TAB02

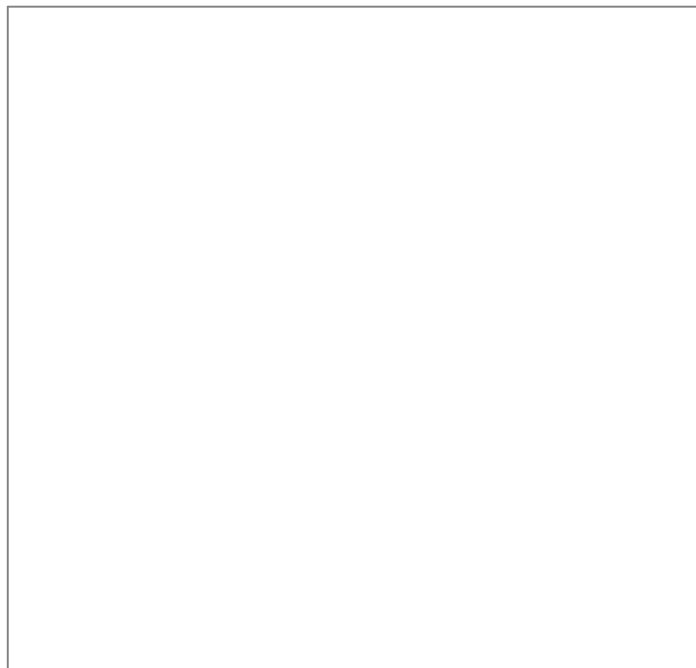
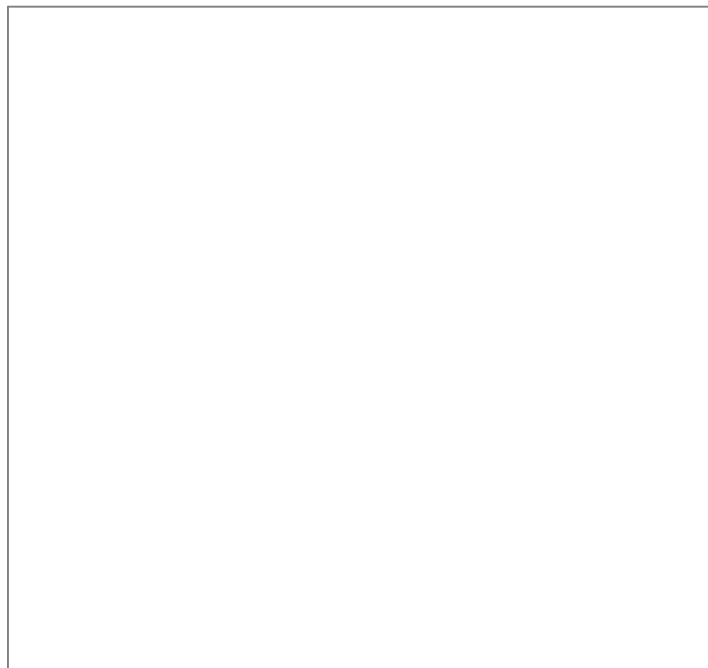
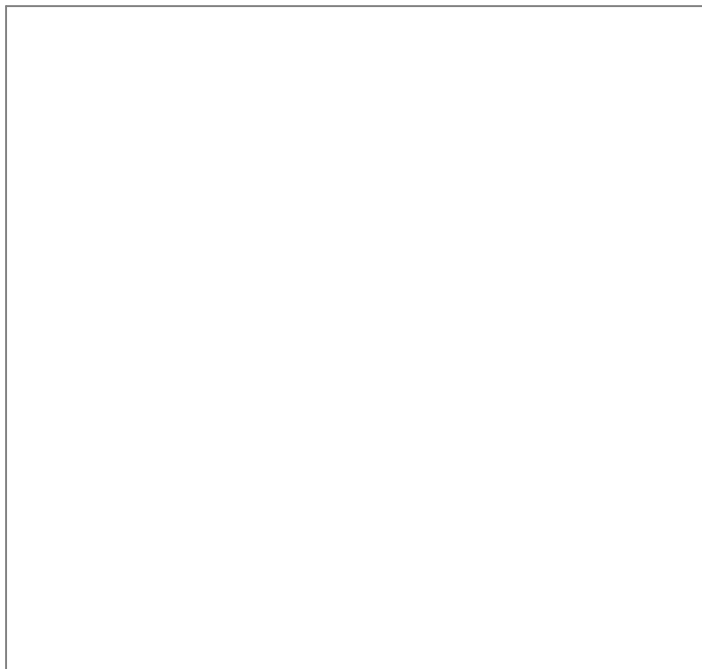
Tab (G-s): TDM02

Observações: Picos não sincronos de 1N acompanhado de multiplos harmonicos.

M1D



M1D



INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: MBHO-02 - MOTOBOMBA Nº2 AGUA BRUTA

TAG: EABR

Local: ESTAÇÃO AGUA BRUTA

Pot: 15

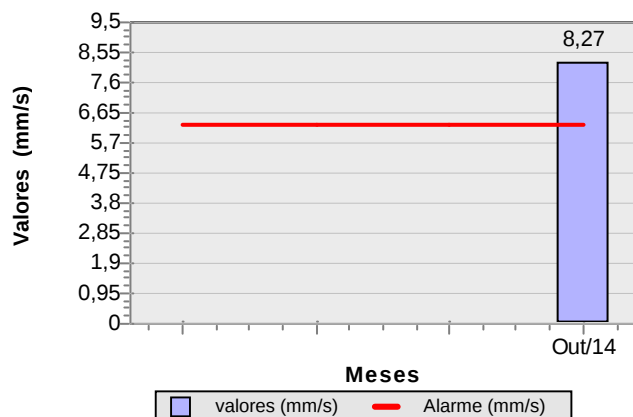
Tab (mm/s): TAB02

Tab (G-s): TDM02

Tolerância:



Valores Globais (mm/s)



Valores Globais Demodulação (G-s)

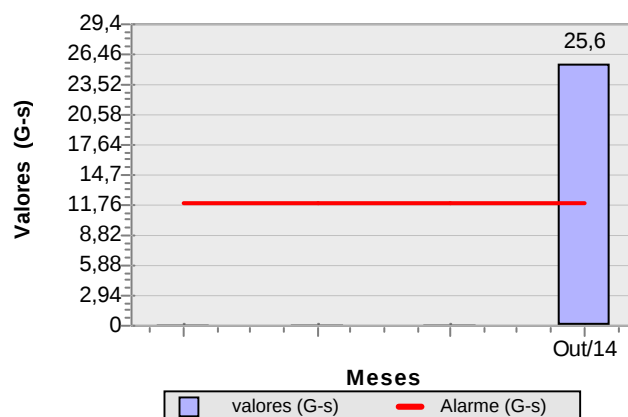


Imagem do equipamento



Valores de Níveis Globais (mm/s) e (G-s)

Pontos Col.				Out/14
M1D (G-s)				6,83
M1H (mm/s)				5,08
M1V (mm/s)				8,27
M2A (mm/s)				2,75
M2D (G-s)				25,6
M2H (mm/s)				2,16
M2V (mm/s)				1,65

Resumo de Ações

Severidade/Data				08/10/2014
Defeitos Apresentados				Falha de Rolamento
Recomendações				Programar a parada do equipamento para a substituição dos rolamentos e fixar a motobomba a base.
Ações Tomadas				
Nº OS				

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: MBHO-02 - MOTOBOMBA Nº2 AGUA BRUTA

TAG: EABR

Local: EABR - ESTAÇÃO AGUA BRUTA

Pot: 15

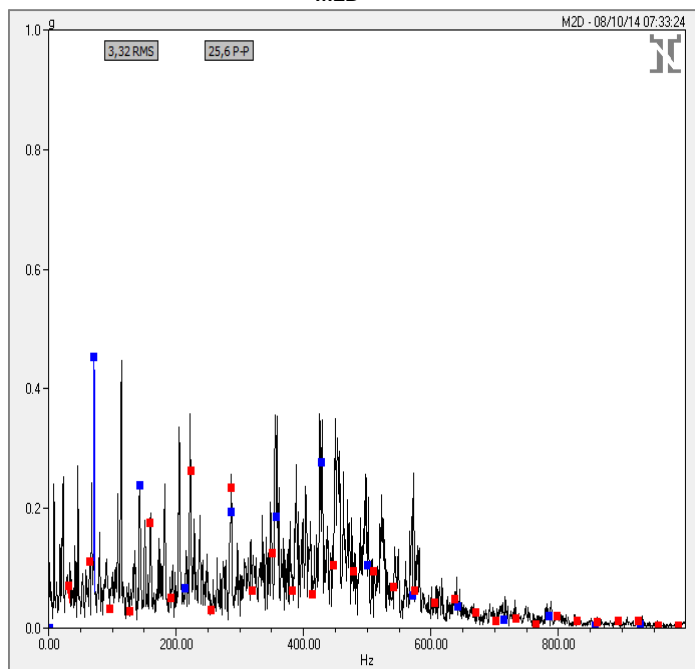
RPM: 3500

Tab (mm/s): TAB02

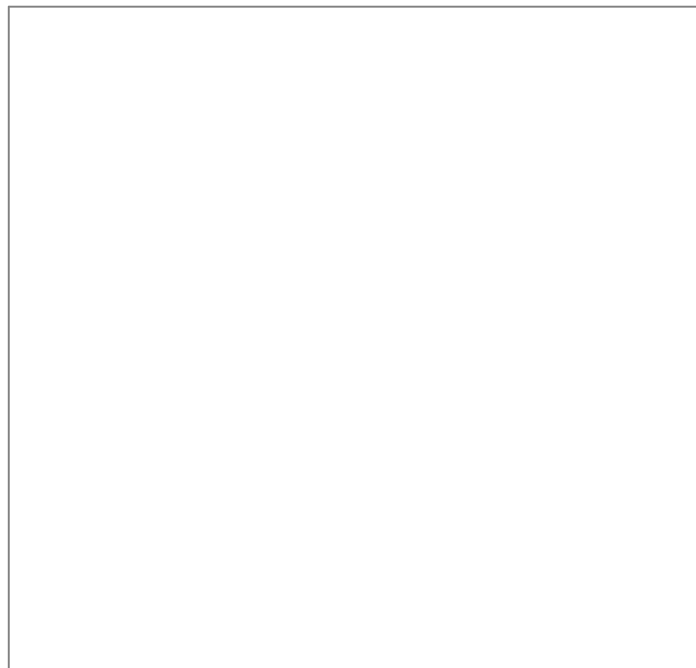
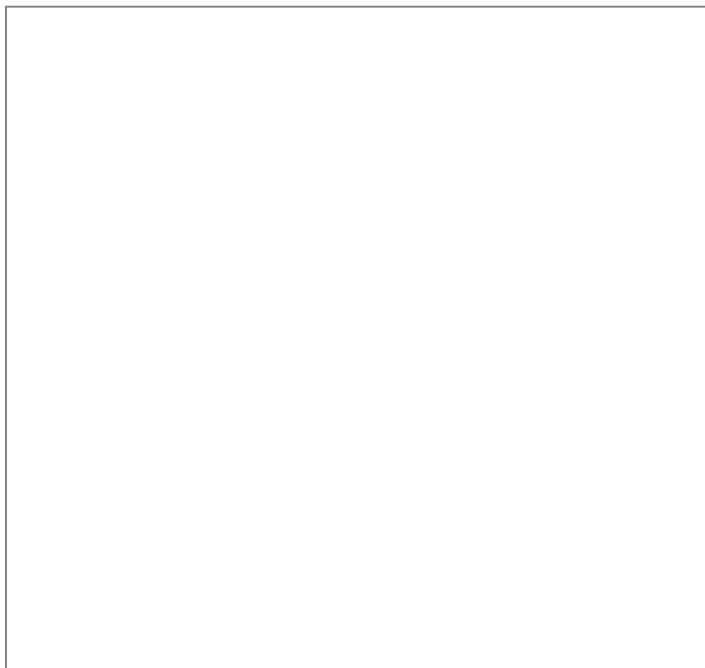
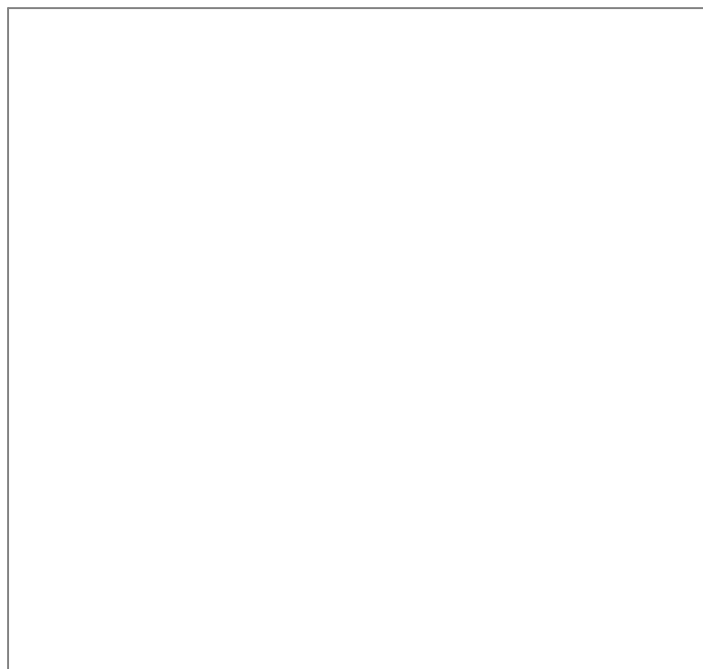
Tab (G-s): TDM02

Observações: Picos não sincronos de 1N acompanhado de multiplos harmonicos.

M2D



M2D



INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: BCEN-09 - BOMBA Nº1 AGUA TRATADA

TAG: EATR-1

Local: ESTAÇÃO AGUA TRATADA

Pot: 25

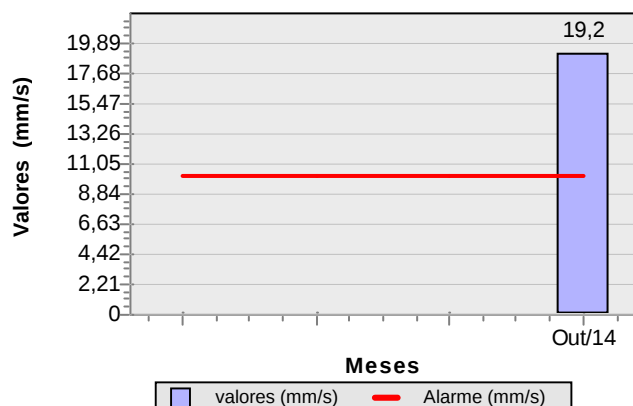
Tab (mm/s): TAB02

Tab (G-s): TDM02

Tolerância:



Valores Globais (mm/s)



Valores Globais Demodulação (G-s)

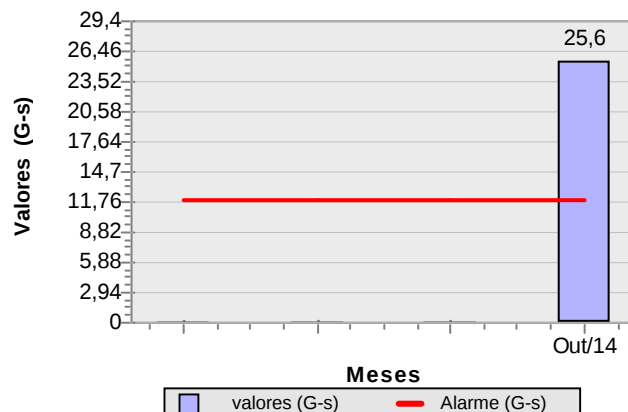


Imagem do equipamento



Valores de Níveis Globais (mm/s) e (G-s)

Pontos Col.				Out/14
P1D (G-s)				25,6
P1H (mm/s)				19,2
P1V (mm/s)				14,8
P2A (mm/s)				8,76
P2D (G-s)				9,33
P2H (mm/s)				12
P2V (mm/s)				12,2

Resumo de Ações

Severidade/Data				08/10/2014
Defeitos Apresentados				Falha de Rolamento/Rigidez
Recomendações				Programar parada para a substituição dos rolamentos da bomba e fixar base a fundação.
Ações Tomadas				
Nº OS				

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: BCEN-09 - BOMBA Nº1 AGUA TRATADA

TAG: EATR-1

Local: EATR - ESTAÇÃO AGUA TRATADA

Pot: 25

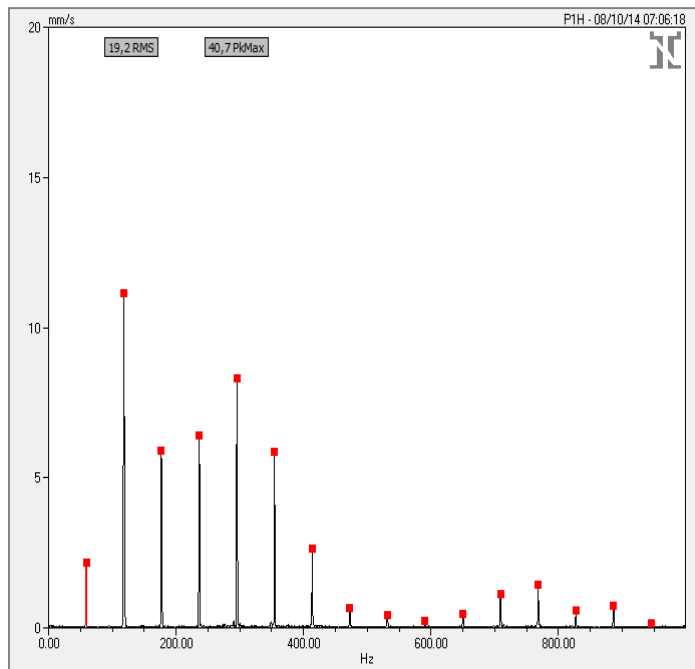
RPM: 3500

Tab (mm/s): TAB02

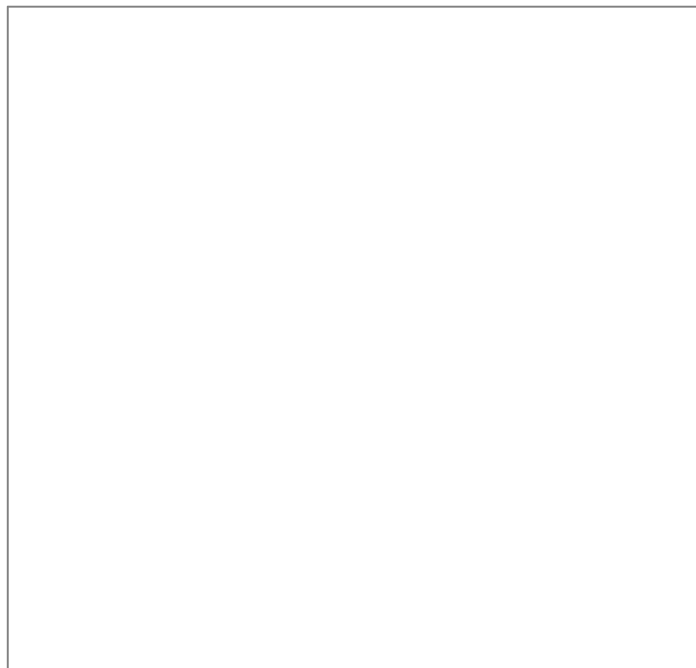
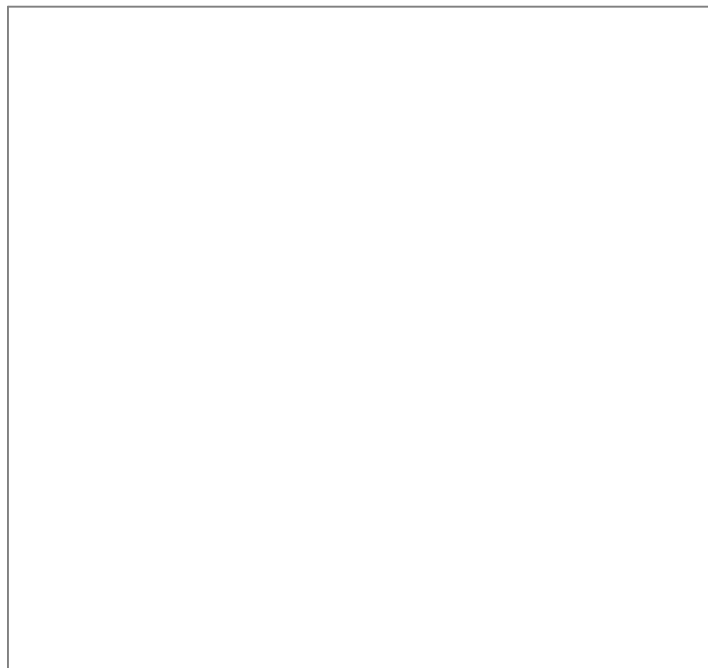
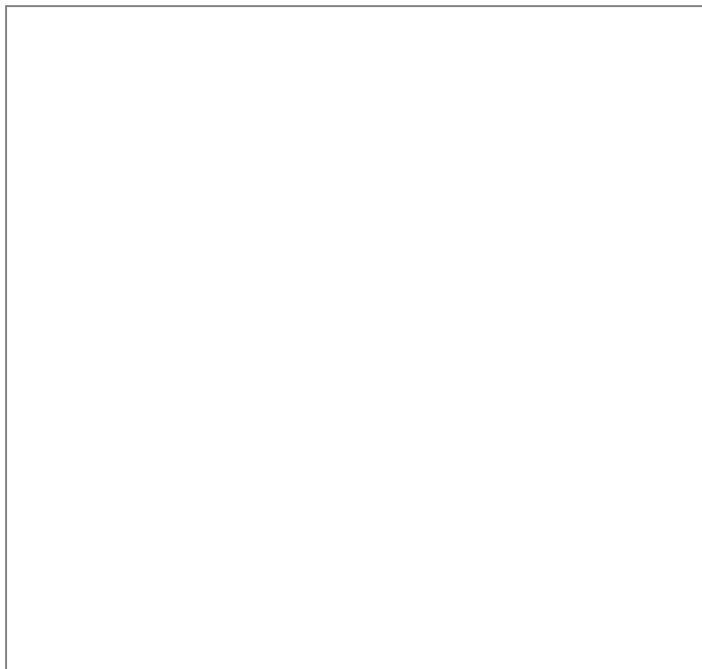
Tab (G-s): TDM02

Observações: Múltiplos harmônicos 1N em todos os pontos do conjunto.

P1H



P1H



INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: MELE-09 - MOTOR DA BOMBA Nº1 AGUA TRATADA

TAG: EATR-1

Local: ESTAÇÃO AGUA TRATADA

Pot: 25

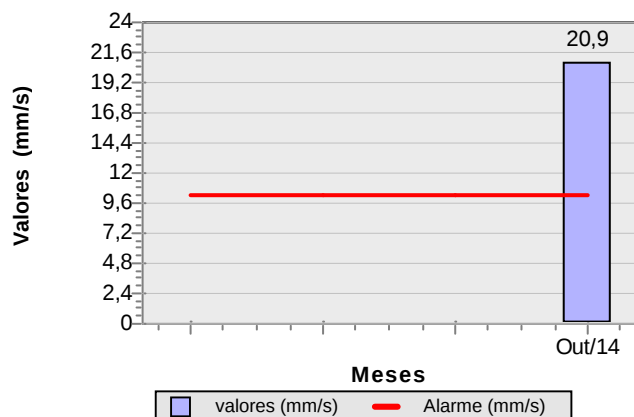
Tab (mm/s): TAB02

Tab (G-s): TDM02

Tolerância:



Valores Globais (mm/s)



Valores Globais Demodulação (G-s)

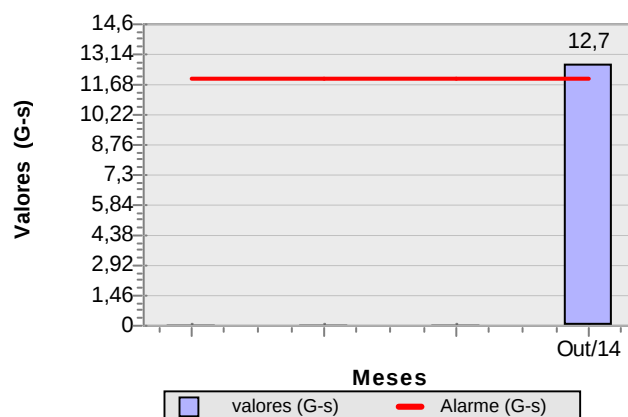


Imagem do equipamento



Valores de Níveis Globais (mm/s) e (G-s)

Pontos Col.				Out/14
M1D (G-s)				12,7
M1H (mm/s)				9,08
M1V (mm/s)				6,48
M2A (mm/s)				16,2
M2D (G-s)				12,6
M2H (mm/s)				9,38
M2V (mm/s)				20,9

Resumo de Ações

Severidade/Data				08/10/2014
Defeitos Apresentados				Desalinhamento
Recomendações				Fixar base a fundação, checar acoplamento quanto a folgas e falhas, substituir os elementos danificados e alinhar o conjunto.
Ações Tomadas				
Nº OS				

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: MELE-09 - MOTOR DA BOMBA Nº1 AGUA TRATADA

TAG: EATR-1

Local: EATR - ESTAÇÃO AGUA TRATADA

Pot: 25

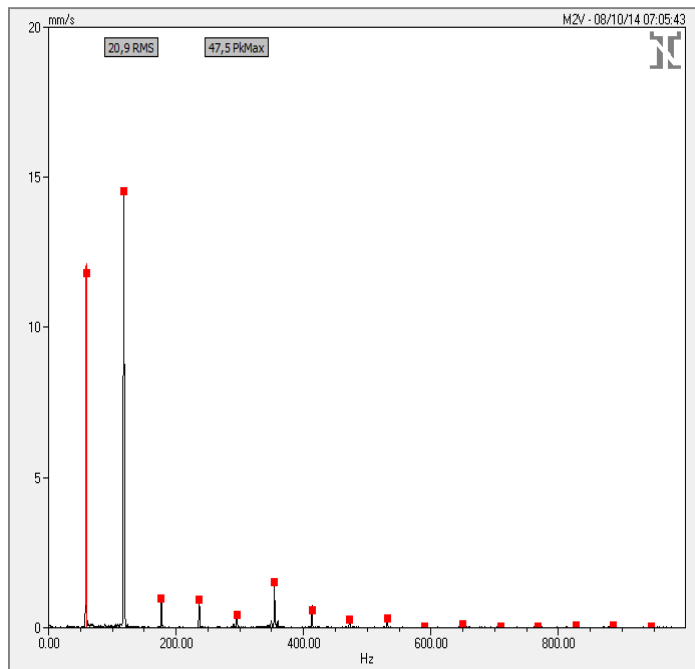
RPM: 3500

Tab (mm/s): TAB02

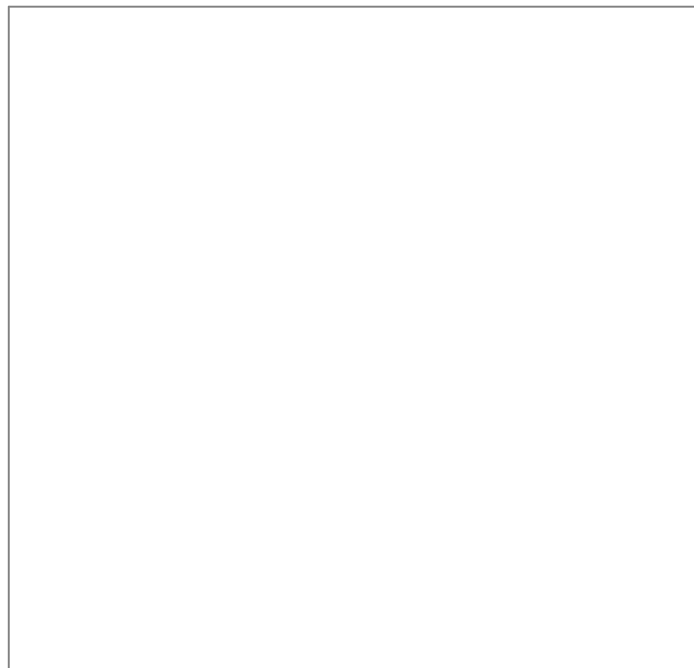
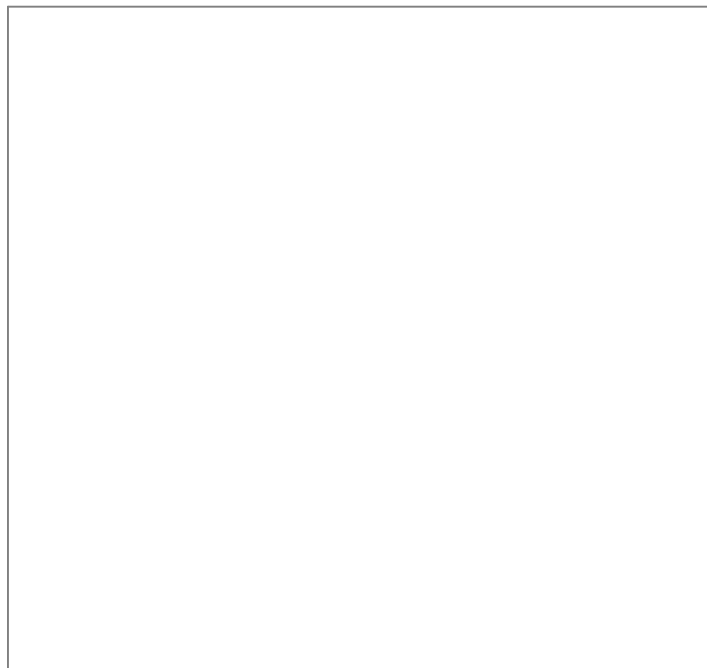
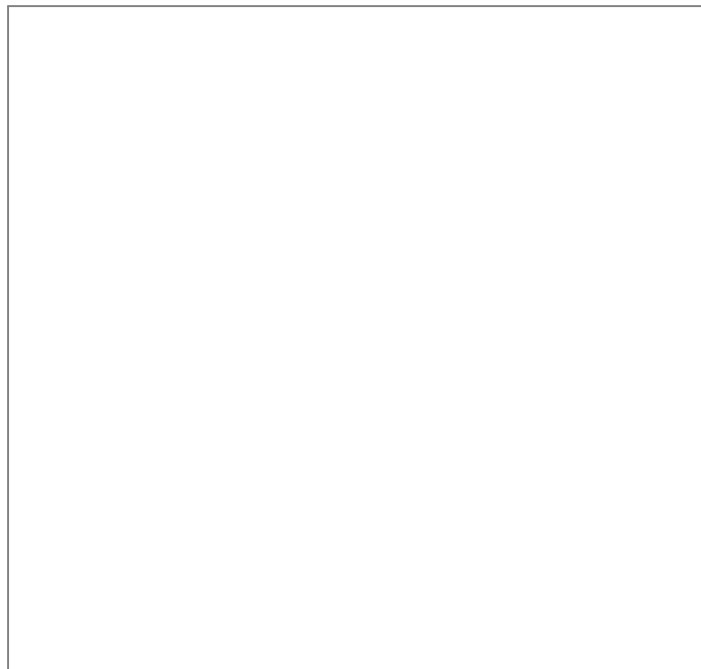
Tab (G-s): TDM02

Observações: Pico na frequencia de 1 e 2N acompanhado de multiplos harmonicos.

M2V



M2V



INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: BCEN-10 - BOMBA Nº2 AGUA TRATADA

TAG: EATR-2

Local: ESTAÇÃO AGUA TRATADA

Pot: 25

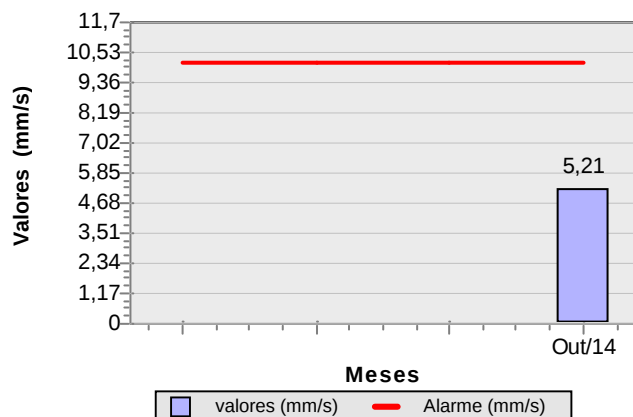
Tab (mm/s): TAB02

Tab (G-s): TDM02

Tolerância:



Valores Globais (mm/s)



Valores Globais Demodulação (G-s)

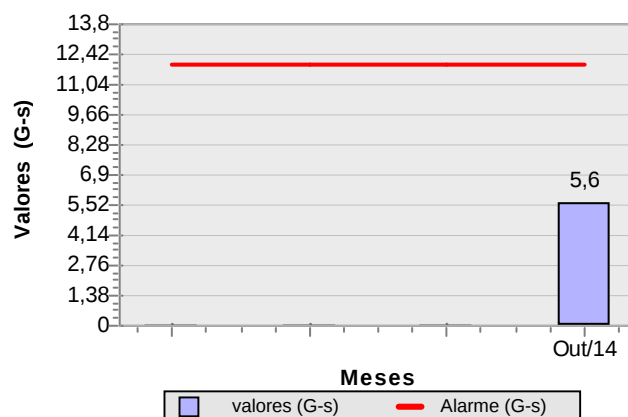


Imagem do equipamento



Valores de Níveis Globais (mm/s) e (G-s)

Pontos Col.				Out/14
P1D (G-s)				5,6
P1H (mm/s)				4,43
P1V (mm/s)				3,89
P2A (mm/s)				5,08
P2D (G-s)				4,25
P2H (mm/s)				5,1
P2V (mm/s)				5,21

Resumo de Ações

Severidade/Data				08/10/2014
Defeitos Apresentados				Desalinhamento/Rigidez
Recomendações				Reapertar parafusos de fixação e alinhar o conjunto.
Ações Tomadas				
Nº OS				

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: MELE-10 - MOTOR DA BOMBA Nº2 AGUA TRATADA

TAG: EATR-2

Local: ESTAÇÃO AGUA TRATADA

Pot: 25

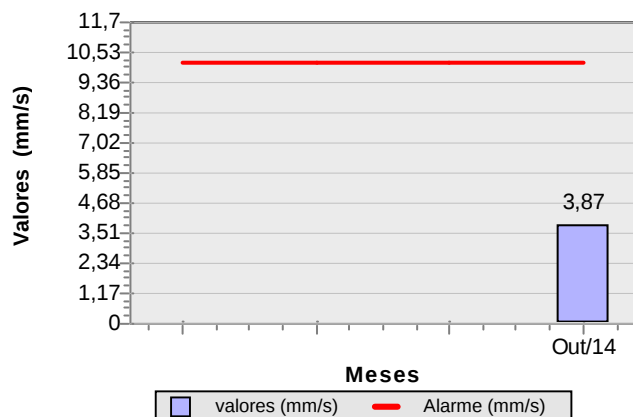
Tab (mm/s): TAB02

Tab (G-s): TDM02

Tolerância:



Valores Globais (mm/s)



Valores Globais Demodulação (G-s)

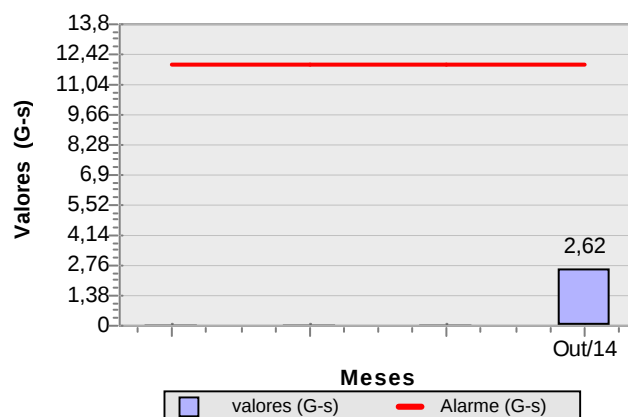


Imagem do equipamento



Valores de Níveis Globais (mm/s) e (G-s)

Pontos Col.				Out/14
M1D (G-s)				2,41
M1H (mm/s)				3,82
M1V (mm/s)				2,12
M2A (mm/s)				3,87
M2D (G-s)				2,62
M2H (mm/s)				3,85
M2V (mm/s)				3,17

Resumo de Ações

Severidade/Data				08/10/2014
Defeitos Apresentados				O.K.
Recomendações				
Ações Tomadas				
Nº OS				

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: BCEN-11 - BOMBA Nº3 AGUA TRATADA

TAG: EATR-3

Local: ESTAÇÃO AGUA TRATADA

Pot: 25

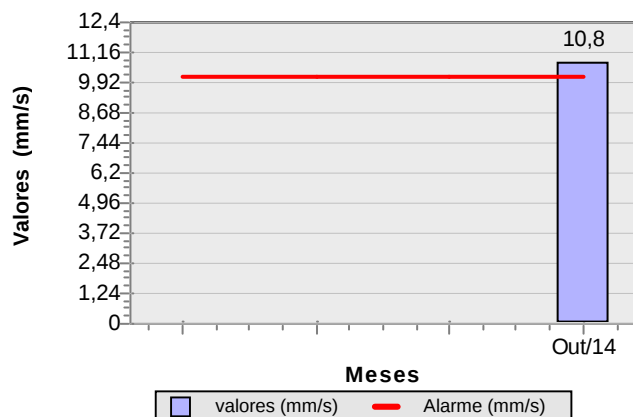
Tab (mm/s): TAB02

Tab (G-s): TDM02

Tolerância:



Valores Globais (mm/s)



Valores Globais Demodulação (G-s)

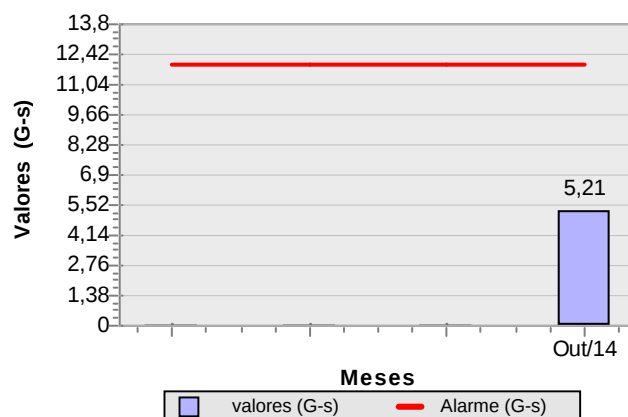


Imagem do equipamento



Valores de Níveis Globais (mm/s) e (G-s)

Pontos Col.			Out/14
P1D (G-s)			4,33
P1H (mm/s)			10,8
P1V (mm/s)			3,64
P2A (mm/s)			3,58
P2D (G-s)			5,21
P2H (mm/s)			3,21
P2V (mm/s)			3,69

Resumo de Ações

Severidade/Data			08/10/2014
Defeitos Apresentados			Desalinhamento
Recomendações			Realizar o alinhamento entre eixo do conjunto.
Ações Tomadas			
Nº OS			

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: BCEN-11 - BOMBA Nº3 AGUA TRATADA

TAG: EATR-3

Local: EATR - ESTAÇÃO AGUA TRATADA

Pot: 25

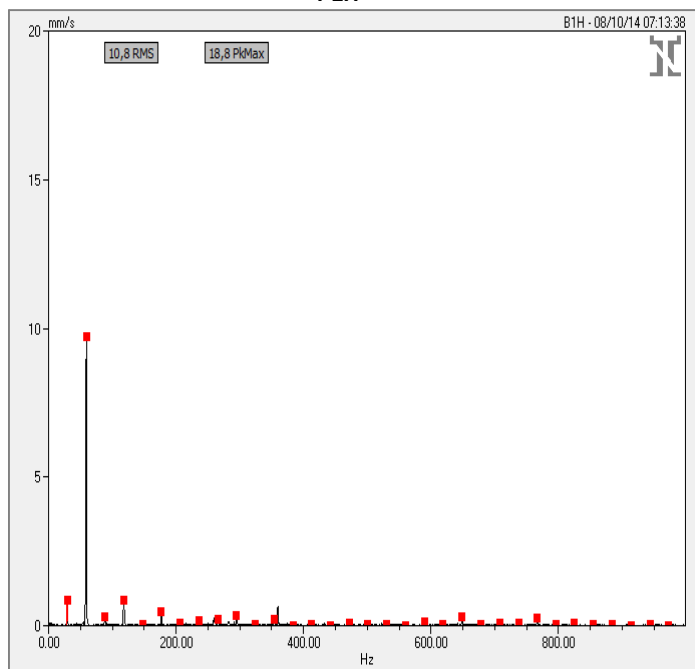
RPM: 3500

Tab (mm/s): TAB02

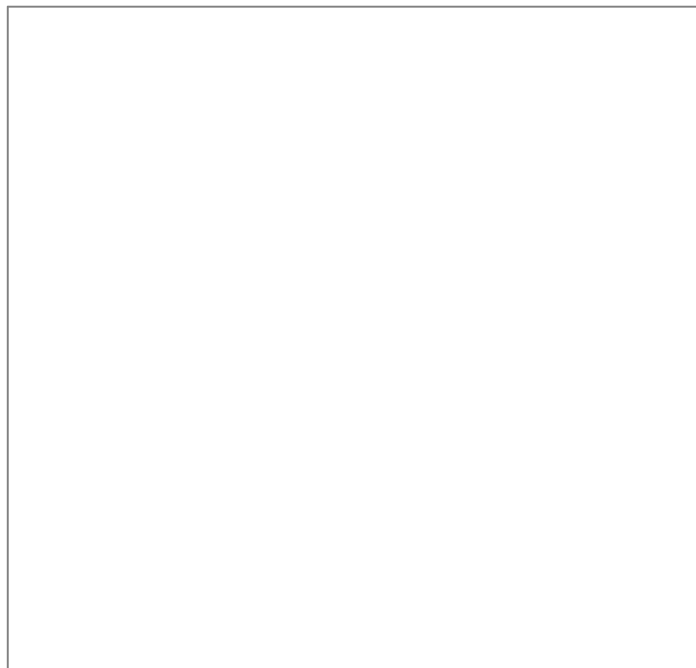
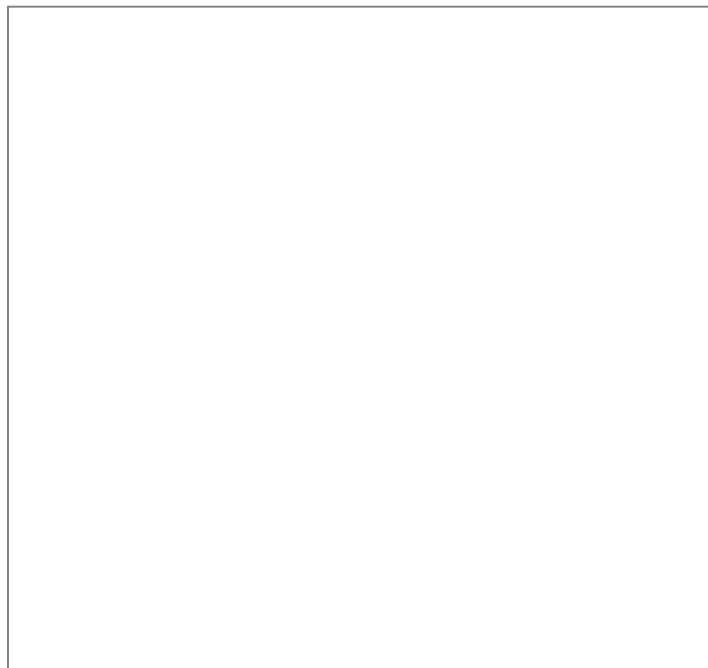
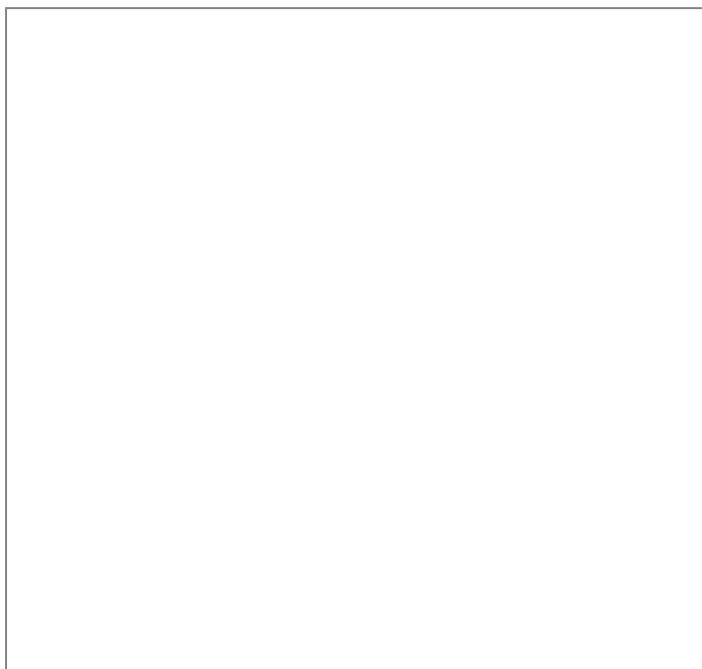
Tab (G-s): TDM02

Observações: Pico na frequência de 1 e 2N acompanhado de multiplos harmonicos.

P1H



P1H



INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: MELE-11 - MOTOR DA BOMBA Nº3 AGUA TRATADA

TAG: EATR-3

Local: ESTAÇÃO AGUA TRATADA

Pot: 25

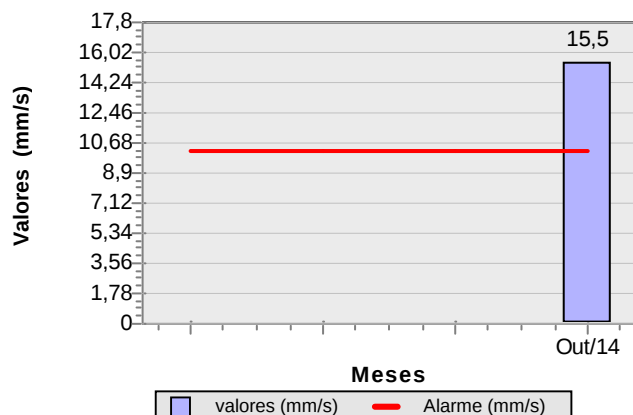
Tab (mm/s): TAB02

Tab (G-s): TDM02

Tolerância:



Valores Globais (mm/s)



Valores Globais Demodulação (G-s)

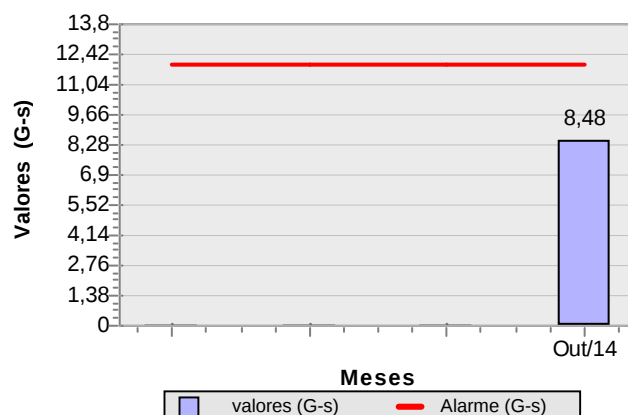


Imagem do equipamento



Valores de Níveis Globais (mm/s) e (G-s)

Pontos Col.				Out/14
M1D (G-s)				5,04
M1H (mm/s)				15,5
M1V (mm/s)				6,03
M2A (mm/s)				7,67
M2D (G-s)				8,48
M2H (mm/s)				4,06
M2V (mm/s)				5,71

Resumo de Ações

Severidade/Data				08/10/2014
Defeitos Apresentados				Desalinhamento
Recomendações				Realizar o alinhamento entre eixos do conjunto.
Ações Tomadas				
Nº OS				

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: MELE-11 - MOTOR DA BOMBA Nº3 AGUA TRATADA

TAG: EATR-3

Local: EATR - ESTAÇÃO AGUA TRATADA

Pot: 25

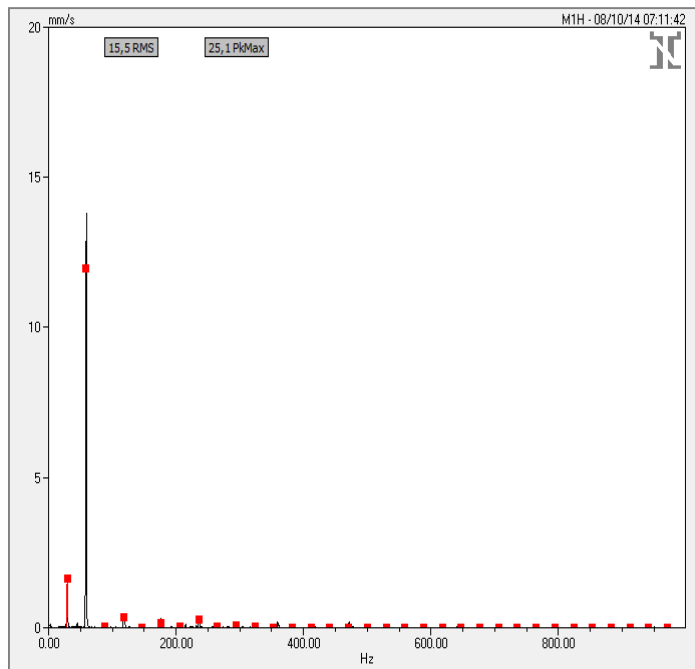
RPM: 3500

Tab (mm/s): TAB02

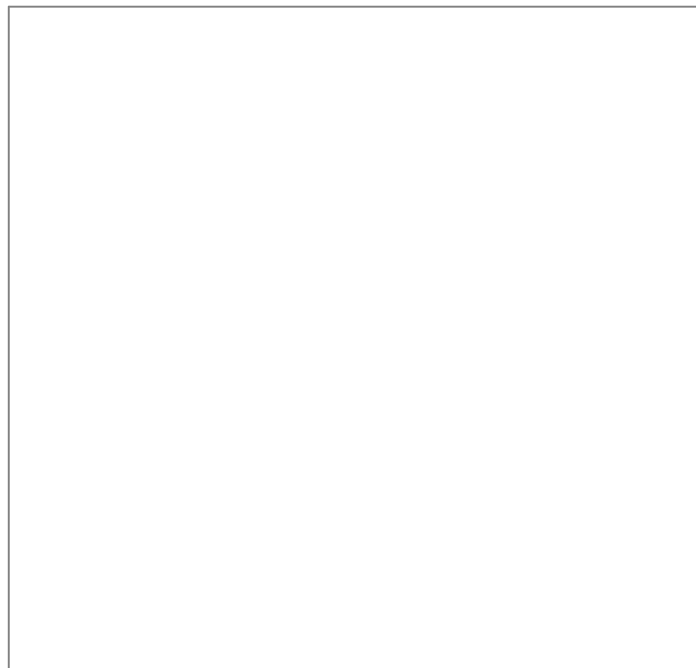
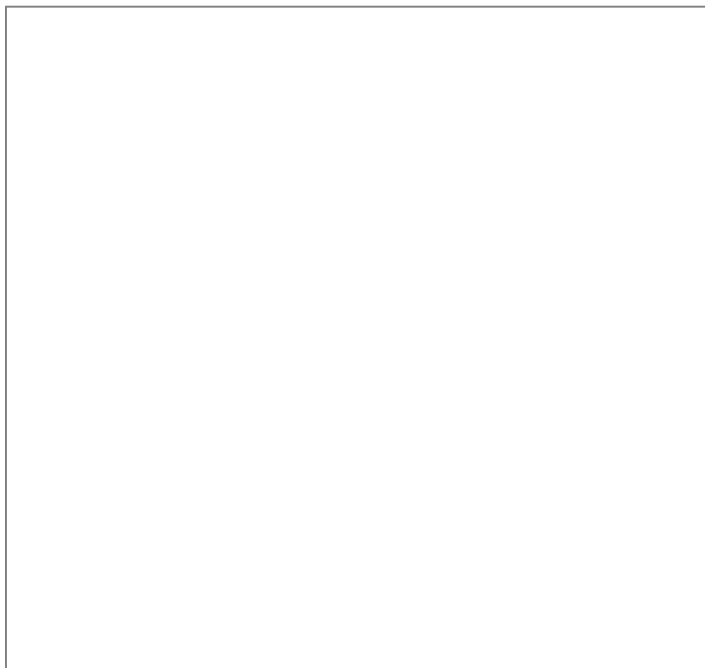
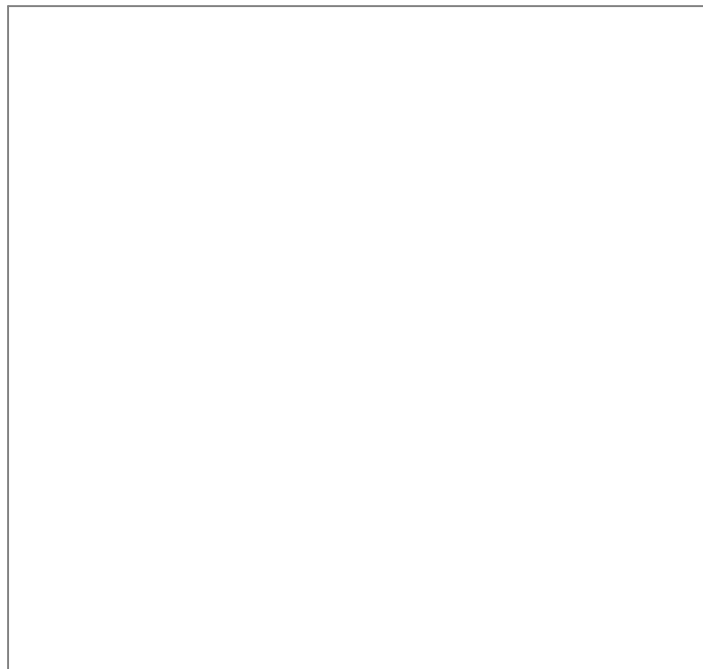
Tab (G-s): TDM02

Observações: Pico na frequencia de 1 e 2N acompanhado de multiplos harmonicos.

M1H



M1H



INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: BCEN-12 - BOMBA Nº4 AGUA TRATADA

TAG: EATR-4

Local: ESTAÇÃO AGUA TRATADA

Pot: 40

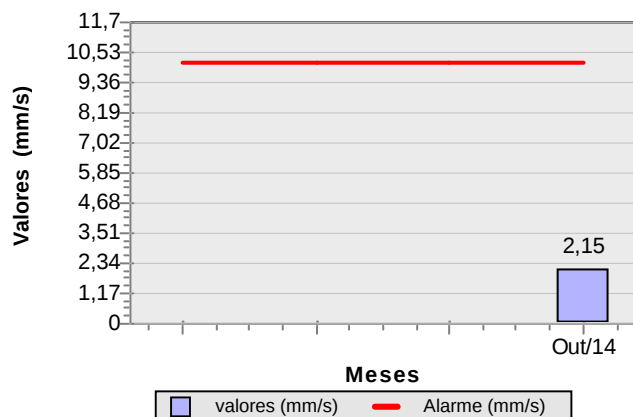
Tab (mm/s): TAB02

Tab (G-s): TDM02

Tolerância:



Valores Globais (mm/s)



Valores Globais Demodulação (G-s)

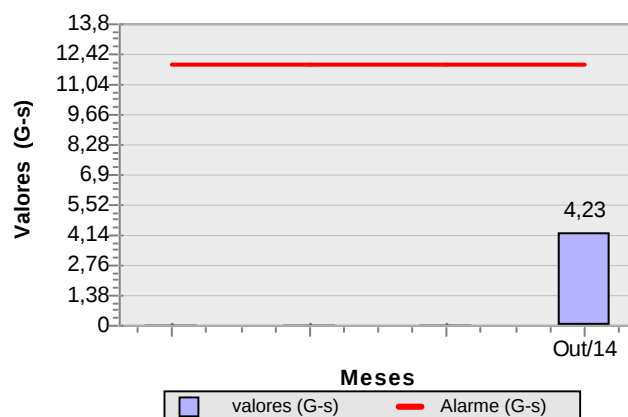


Imagem do equipamento



Valores de Níveis Globais (mm/s) e (G-s)

Pontos Col.				Out/14
P1D (G-s)				4,23
P1H (mm/s)				2,09
P1V (mm/s)				1,97
P2A (mm/s)				
P2D (G-s)				
P2H (mm/s)				2,15
P2V (mm/s)				

Resumo de Ações

Severidade/Data				08/10/2014
Defeitos Apresentados				O.K.
Recomendações				
Ações Tomadas				
Nº OS				

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: MELE-12 - MOTOR DA BOMBA Nº4 AGUA TRATADA

TAG: EATR-4

Local: ESTAÇÃO AGUA TRATADA

Pot: 40

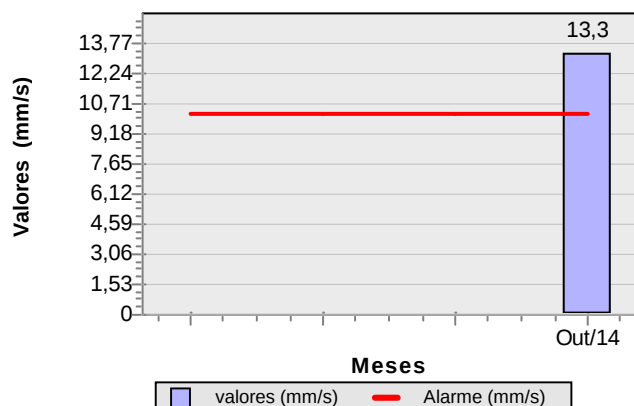
Tab (mm/s): TAB02

Tab (G-s): TDM02

Tolerância:



Valores Globais (mm/s)



Valores Globais Demodulação (G-s)

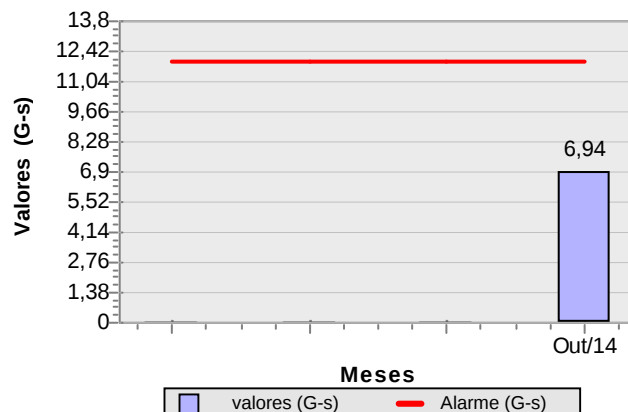


Imagem do equipamento



Valores de Níveis Globais (mm/s) e (G-s)

Pontos Col.				Out/14
M1D (G-s)				6,94
M1H (mm/s)				6,78
M1V (mm/s)				5,28
M2A (mm/s)				13,3
M2D (G-s)				5,98
M2H (mm/s)				8,44
M2V (mm/s)				11

Resumo de Ações

Severidade/Data				08/10/2014
Defeitos Apresentados				Desalinhamento/Rigidez
Recomendações				Reapertar parafusos de fixação e realizar o alinhamento entre eixos do conjunto.
Ações Tomadas				
Nº OS				

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: MELE-12 - MOTOR DA BOMBA Nº4 AGUA TRATADA

TAG: EATR-4

Local: EATR - ESTAÇÃO AGUA TRATADA

Pot: 40

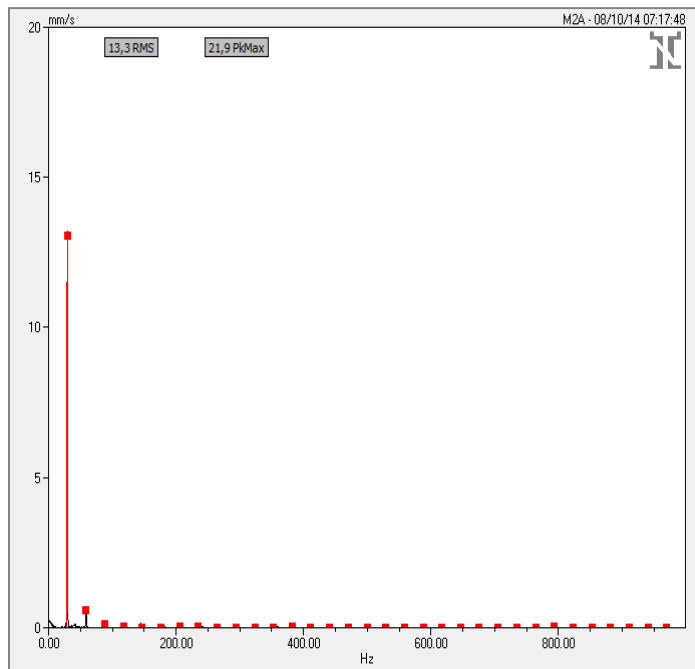
RPM: 1780

Tab (mm/s): TAB02

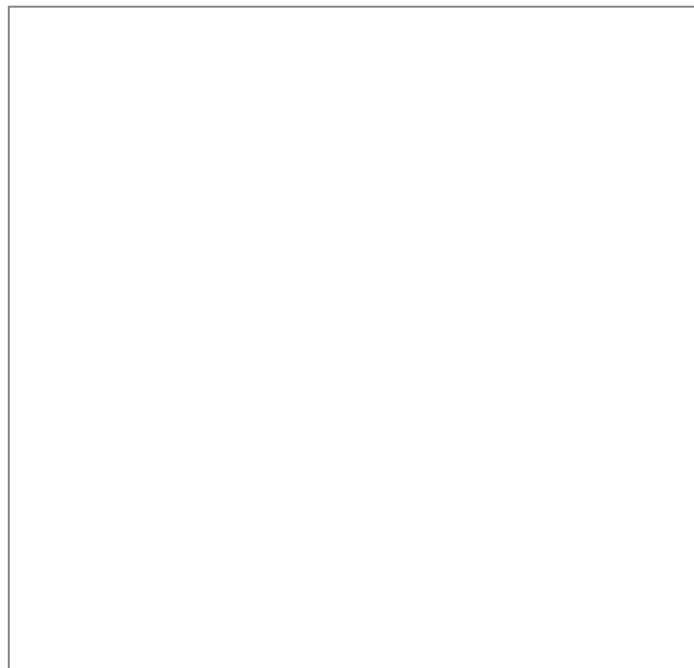
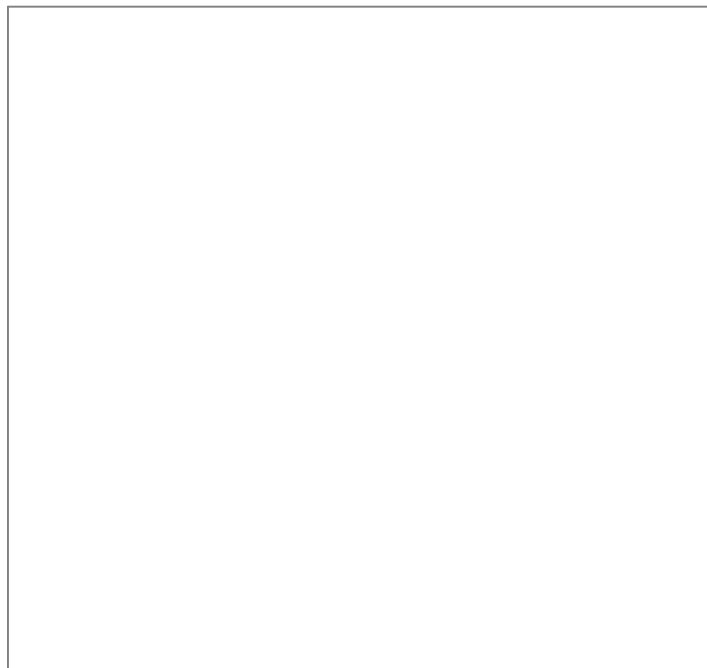
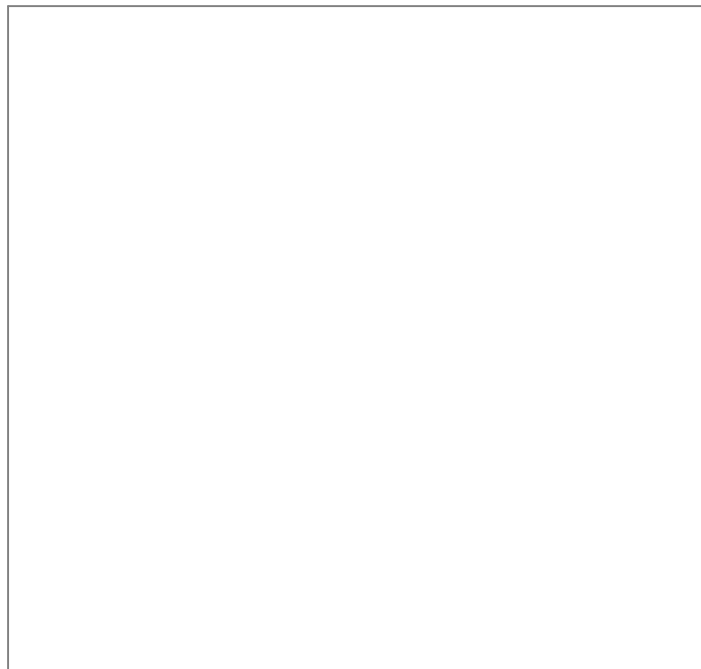
Tab (G-s): TDM02

Observações: Pico na frequencia de 1N acompanhado e multiplos harmonicos.

M2A



M2A



INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: BCEN-13 - BOMBA Nº5 AGUA TRATADA

TAG: EATR-5

Local: ESTAÇÃO AGUA TRATADA

Pot: 40

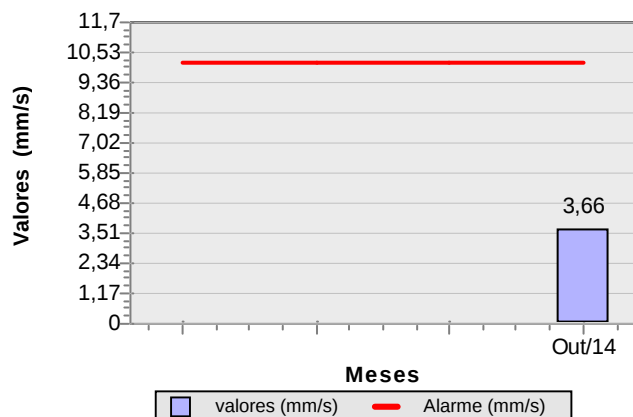
Tab (mm/s): TAB02

Tab (G-s): TDM02

Tolerância:



Valores Globais (mm/s)



Valores Globais Demodulação (G-s)

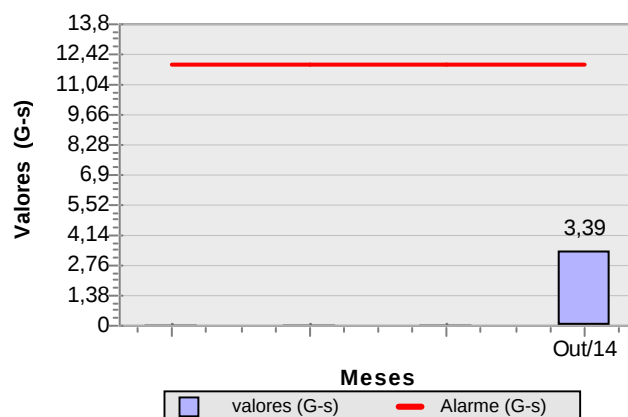


Imagem do equipamento



Valores de Níveis Globais (mm/s) e (G-s)

Pontos Col.			Out/14
P1D (G-s)			3,39
P1H (mm/s)			2,35
P1V (mm/s)			2,12
P2A (mm/s)			0,928
P2D (G-s)			2,96
P2H (mm/s)			3,66
P2V (mm/s)			3,05

Resumo de Ações

Severidade/Data			08/10/2014
Defeitos Apresentados			O.K.
Recomendações			
Ações Tomadas			
Nº OS			

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: MELE-13 - MOTOR DA BOMBA Nº5 AGUA TRATADA

TAG: EATR-5

Local: ESTAÇÃO AGUA TRATADA

Pot: 40

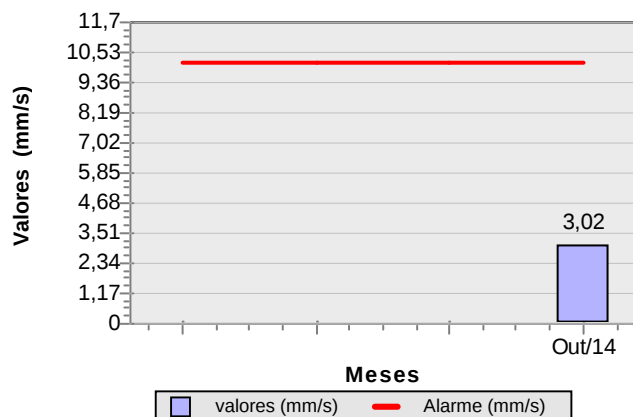
Tab (mm/s): TAB02

Tab (G-s): TDM02

Tolerância:



Valores Globais (mm/s)



Valores Globais Demodulação (G-s)

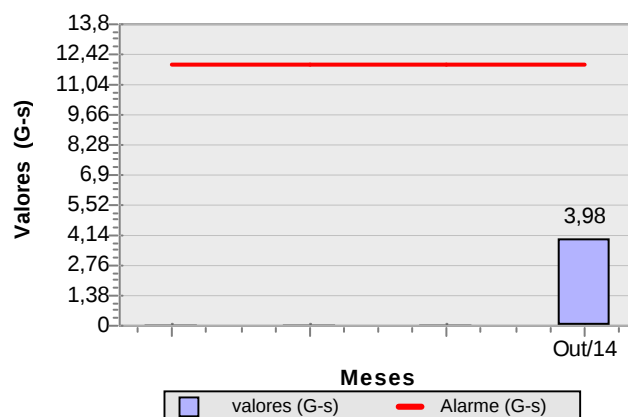


Imagem do equipamento



Valores de Níveis Globais (mm/s) e (G-s)

Pontos Col.				Out/14
M1D (G-s)				2,57
M1H (mm/s)				1,43
M1V (mm/s)				1,19
M2A (mm/s)				3,02
M2D (G-s)				3,98
M2H (mm/s)				1,33
M2V (mm/s)				

Resumo de Ações

Severidade/Data				08/10/2014
Defeitos Apresentados				O.K.
Recomendações				
Ações Tomadas				
Nº OS				

EQUIPAMENTOS MONITORADOS

CAPTAÇÃO AGUA BRUTA EXTERNA

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Out/14	
BCEN-05	BOMBA Nº1 AGUA BRUTA EXTERNA	CABE-01	○	○	○	●	9
MELE-05	MOTOR DA BOMBA Nº1 AGUA BRUTA EXTERNA	CABE-01	○	○	○	●	10
BCEN-06	BOMBA Nº2 AGUA BRUTA EXTERNA	CABE-2	○	○	○	●	11
MELE-06	MOTOR DA BOMBA Nº2 AGUA BRUTA EXTERNA	CABE-2	○	○	○	●	12
BCEN-07	BOMBA Nº3 AGUA BRUTA EXTERNA	CABE-3	○	○	○	●	13
MELE-07	MOTOR DA BOMBA Nº3 AGUA BRUTA EXTERNA	CABE-3	○	○	○	●	14
BCEN-08	BOMBA Nº4 AGUA BRUTA EXTERNA	CABE-4	○	○	○	●	15
MELE-08	MOTOR DA BOMBA Nº4 AGUA BRUTA EXTERNA	CABE-4	○	○	○	●	16

CAIXA D'AGUA DELEGACIA

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Out/14	
BCEN-03	BOMBA Nº1 CX D'AGUA DELEGACIA	CADE-1	○	○	○	●	17
MELE-03	MOTOR DA BOMBA Nº1 CX D'AGUA DELEGACIA	CADE-1	○	○	○	●	18
BCEN-04	BOMBA Nº2 CX D'AGUA DELEGACIA	CADE-2	○	○	○	●	19
MELE-04	MOTOR DA BOMBA Nº2 CX D'AGUA DELEGACIA	CADE-2	○	○	○	●	21

CAPTAÇÃO ESGOTO AQUARIUS

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Out/14	
BCEN-01	BOMBA ESGOTO AQUARIUS	CEAQ	○	○	○	●	23
MELE-01	MOTOR DA BOMBA ESGOTO AQUARIUS	CEAQ	○	○	○	●	25

CAPTAÇÃO ESGOTO ORQUIDEAS

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Out/14	
BCEN-02	BOMBA ESGOTO ORQUIDEAS	CEOR	○	○	○	●	27
MELE-02	MOTOR DA BOMBA ESGOTO ORQUIDEAS	CEOR	○	○	○	●	28

ESTAÇÃO AGUA BRUTA

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Out/14	
MBHO-01	MOTOBOMBA Nº1 AGUA BRUTA	EABR	○	○	○	●	29
MBHO-02	MOTOBOMBA Nº2 AGUA BRUTA	EABR	○	○	○	●	31

ESTAÇÃO AGUA TRATADA

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Out/14	
BCEN-09	BOMBA Nº1 AGUA TRATADA	EATR-1	○	○	○	●	33
MELE-09	MOTOR DA BOMBA Nº1 AGUA TRATADA	EATR-1	○	○	○	●	35
BCEN-10	BOMBA Nº2 AGUA TRATADA	EATR-2	○	○	○	●	37
MELE-10	MOTOR DA BOMBA Nº2 AGUA TRATADA	EATR-2	○	○	○	●	38
BCEN-11	BOMBA Nº3 AGUA TRATADA	EATR-3	○	○	○	●	39
MELE-11	MOTOR DA BOMBA Nº3 AGUA TRATADA	EATR-3	○	○	○	●	41
BCEN-12	BOMBA Nº4 AGUA TRATADA	EATR-4	○	○	○	●	43
MELE-12	MOTOR DA BOMBA Nº4 AGUA TRATADA	EATR-4	○	○	○	●	44

EQUIPAMENTOS MONITORADOS**ESTAÇÃO AGUA TRATADA**

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Out/14	
BCEN-13	BOMBA Nº5 AGUA TRATADA	EATR-5	○	○	○	●	46
MELE-13	MOTOR DA BOMBA Nº5 AGUA TRATADA	EATR-5	○	○	○	●	47