



ENVio - Novidades Ruído e Vibrações

ENVio / EXTRA-Julho/2006-

A Brüel & Kjær em Português

Através deste **ENVio**, será informado de uma forma regular por correio electrónico ou fax sobre as novidades da Brüel & Kjær e de algumas curiosidades técnicas no campo **ENVironmental** de medições de ruído e vibrações (medições ambientais e ocupacionais).

Coordenadores **ENVio**: Luís Soares lsoares@bksv.com, Vanda Duarte vduarte@bksv.com, José Gonçalves jgoncalves@bksv.com

Conteúdo deste **ENVio**

NOVIDADES SOBRE EQUIPAMENTOS.....	2
NOVO MEDIDOR DE VIBRAÇÕES NO CORPO HUMANO 4447	2
ACESSÓRIOS PARA O 4447	3
NOVO ACELERÓMETRO TRIAXIAL DE ASSENTO 4515-B	3
ACCELERÓMETRO TRIAXIAL MINIATURA 4524	4
PERGUNTAS TÉCNICAS FREQUENTES	4
QUAL O PROGRAMA QUE INCLUI O 4447 PARA GESTÃO DE MEDIÇÕES DE VIBRAÇÕES?	4
RESPOSTA FAX/E-MAIL.....	5



Novo medidor de vibrações no corpo humano 4447

A Brüel & Kjær anuncia o lançamento do seu novo Analisador de Vibrações no Corpo Humano modelo 4447. Trata-se de um equipamento portátil para a aquisição, medição e avaliação das vibrações que afectam o ser humano. Este analisador foi desenhado para cumprir as necessidades daqueles que pretendem monitorizar e reduzir a exposição dos trabalhadores ao nível das vibrações, podendo estas apresentar-se extremamente prejudiciais à saúde. Relembramos que as patologias associadas às vibrações são na sua maioria irreversíveis, tal como sucede com aquelas provocadas pelo ruído.

O Equipamento é fornecido com um programa para PC, permitindo o cálculo da exposição à vibração, comprovando os níveis de acção e valores limite tal como estabelecido na Directiva Europeia 2002/44/EC, e no Decreto de Lei 46/2006.

As suas principais características são:

- Equipamento compacto, independente e com alimentação interna mediante uma bateria recarregável de Ion-Li
- Visor gráfico bastante versátil para controlar o equipamento e analisar os respectivos resultados
- Ideal para trabalho de campo, apresenta apenas 4 teclas para controlo de funções. É também um equipamento bastante leve, com um peso de apenas 260 gr., bateria já incorporada
- Visualização de todos os dados necessários para uma avaliação instantânea da exposição à vibração
- Ligação USB para PC, para arquivo e pós- processamento dos dados bem como para cálculos da dose relativa à vibração
- Somente um cabo de ligação para o acelerómetro
- Medições segundo as normas internacionais ISO 5349-2:2001 e ISO 2631-1:1997, bem como a EN 14253:2003

Gamas de medição:

- Medições de vibrações Mão-Braço (1 Hz a 1250Hz)
- Medições de vibrações Corpo-Inteiro (1 Hz a 80 Hz)
- Medições de vibrações Corpo-Inteiro de baixa frequência até 0,4Hz
- Modo linear para calibração (0.4 Hz a 1250 Hz)



O equipamento é apresentado nas seguintes versões:

- **4447-A:** Incluirá um analisador 4447, um acelerómetro triaxial de assento 4515-B e cabos
- **4447-B:** Além dos elementos mencionados no 4447-A, incluirá um calibrador de vibrações 4294, equipamento obrigatório para as medições mão-braço segundo a legislação aplicável nacional

Caso necessite de mais informações sobre o novo analisador de vibrações 4447, não hesite em solicitar especificações e características técnicas (Product Data) através dos contactos anteriormente mencionados ou através da nossa página internacional www.bksv.com

Acessórios para o 4447

Com o lançamento do analisador 4447, foi desenvolvida uma nova gama de acessórios, alguns dos quais são fornecidos juntamente com o próprio 4447. Na seguinte figura, poderá analisar pormenorizadamente os distintos elementos que complementam o 4447:



Dentro dos acessórios, destacamos o calibrador de vibrações 4294 que poderá ser adquirido separadamente ou conjuntamente com o 4447. O preço proposto apresenta um desconto de conjunto analisador/calibrador bastante atractivo para clientes que ainda não disponham deste complemento.

Existem, igualmente, novidades significativas no desenho dos acelerómetros. Seguidamente, destacamos as relacionadas com o novo 4447.

Novo acelerómetro triaxial de assento 4515-B

A Brüel & Kjaer acaba de lançar o seu novo acelerómetro triaxial de assento com tecnologia DeltaTron (ICP) modelo 4515-B. O modelo 4515-B foi especialmente desenhado para a medição de vibrações no Corpo Inteiro, cumprindo com as normas ISO 2631, ISO 7096 e ISO 10326.

As suas principais aplicações são a medição em campo de vibrações no Corpo Inteiro e a captação de dados em veículos (de passageiros, industriais,...). O sensor é composto internamente por um acelerómetro triaxial montado num anel de borracha que poderá ser facilmente extraído para sua calibração.

O modelo 4515-B dispõe de tecnologia TEDS (Transducer Electronic Data Sheet), incluindo a curva de compensação da resposta em frequência. É fornecido com um cabo integral de 3 metros e adaptadores BNC para a sua ligação à maioria dos Equipamentos de Medição.



Características principais:

- Sensibilidade: 10 mV/ms^{-2} (+/- 5%)
- Gama de medição: +/- 500 ms^{-2}
- Resposta em frequência: desde 0,25 Hz até 900 Hz (+/- 10%)
- Ruído residual: < 0,4 mg
- Sensibilidade transversal < 5%



Mais informação na nossa página web www.bksv.com.

Acelerómetro triaxial miniatura 4524

Este acelerómetro, disponível numa versão convencional, 4524, e numa versão TEDS, 4524-B, são sensores triaxiais piezoelétricos com electrónica integrada (DeltaTron ou ICP). A sua principal aplicação é a medição de vibrações nos três eixos ortogonais num mesmo ponto de medição.

Apresentado com um desenho tipo OrtoShear, é construído à volta de uma única massa sísmica. Esta estrutura permitiu obter um sensor triaxial extremamente compacto, onde os três eixos de medição têm o mesmo ponto de referência. Por outro lado, a massa que se adiciona à estrutura é mínima (4,4 grs para o modelo 4524 e 4,8 grs para o modelo 4524-B).

O conector de saída do acelerómetro é do tipo SMB, com uma saída para cada eixo de medição. É, igualmente, disponibilizado com uma vasta gama de acessórios de montagem e calibração.

As suas principais características são:

- Sensibilidade: 10 mV/ms^{-2} (+/- 5%)
- Gama de medição: +/- 500 m/s^{-2}
- Resposta em frequência: desde 0,25 Hz até 3000 Hz
- Gama de temperatura: desde -54 a +100 °C
- Peso: 4,4 grs (modelo 4524), 4,8 grs (modelo 4524-B)



Mais informação na nossa página web www.bksv.com.

PERGUNTAS TÉCNICAS FREQUENTES

Qual o programa que acompanha o 4447 para gestão de Medições de Vibrações?

Juntamente com o novo analisador de vibrações, encontra-se incluído um programa gratuito para a transferência de medições e gestão de resultados, para o cálculo da dose e VDV.

Como exemplo, podemos vislumbrar a gestão de diversas medições que podem ser utilizadas para efectuar cálculos com o intuito da obtenção de distintas exposições dos trabalhadores, em função das distintas actividades diárias que por ventura sejam realizadas.

No exemplo que se segue, um trabalhador chamado Erik conduz um camião (truck) durante 2 horas sendo demonstrados os níveis obtidos de vibração bem como o parâmetro VDV.

The screenshot shows the HBV software interface. The main window displays a table of measurements:

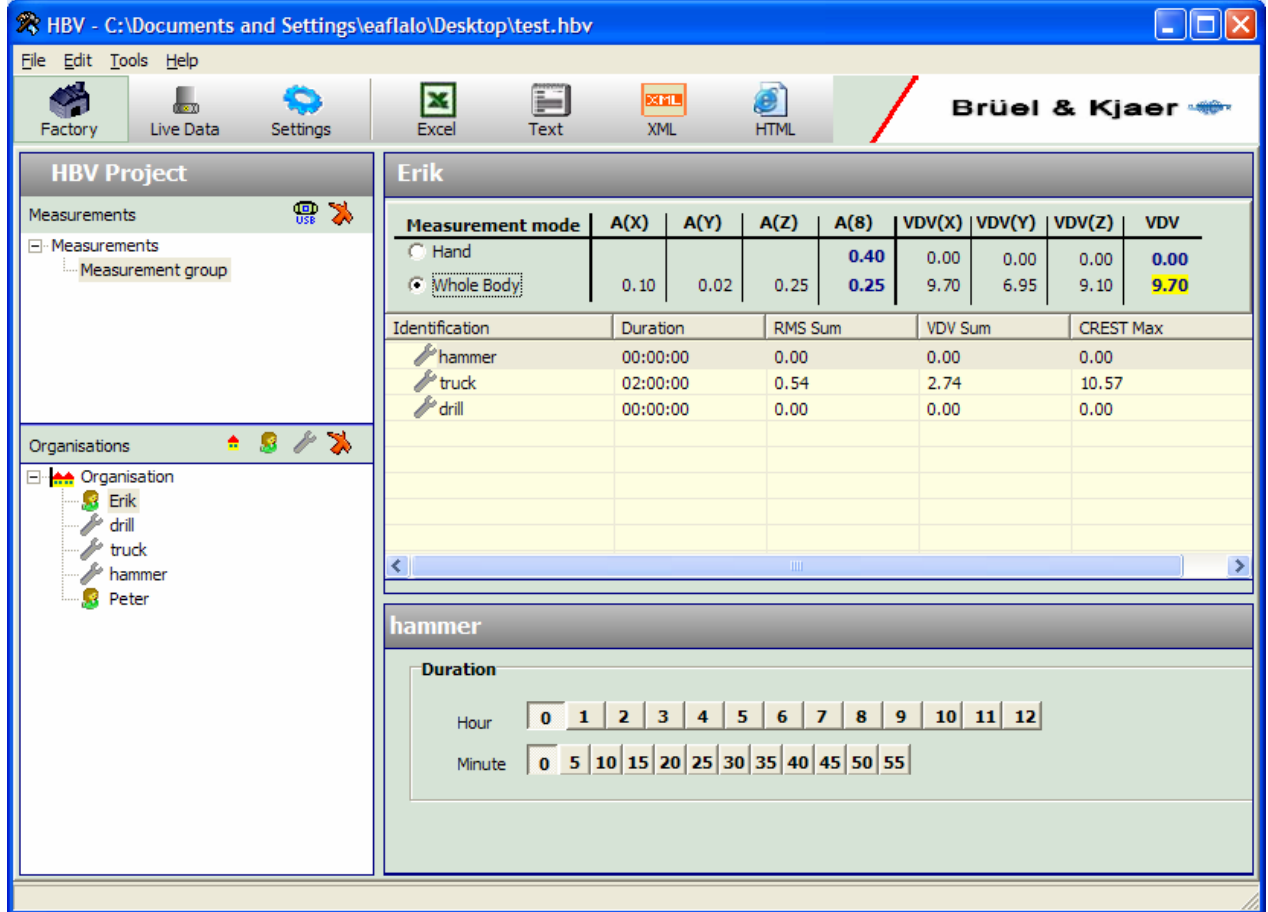
Identification	Start Time	Duration	Measurement m...	RMS Sum	VDV Sum
measurement 1	02.06.2006 08:18:00	00:00:07	Hand	0,54	3,24
measurement 2	02.06.2006 08:19:00	00:00:06	Hand	0,58	2,91
measurement 3	02.06.2006 08:19:00	00:00:08	Body	0,54	2,74
measurement 4	05.06.2006 17:32:00	00:00:04	Hand	0,00	0,00
measurement 5	06.06.2006 10:35:00	00:01:36	Hand	0,00	0,00

Below the table, a detailed view for 'measurement 1' is shown:

Start: 02.06.2006 08:18:00, Duration: 00:00:07

Name	X	Y	Z	Sum
RMS	0,33	0,38	0,19	0,54
PEAK	3,59	11,33	2,34	
CREST	10,84	30,21	12,14	
MTVV	0,73	0,78	0,43	
VDV	1,83	2,15	1,59	
MSDV	57,50	65,10	33,43	3,24
K	1,00	1,00	1,00	

Measurement Mode: Hand, Filter: 0,4 Hz, Unit: m/s², Serial num. (Instrument): 1, Cal. sensor: 2, Last calibration: /, Overload: No.



RESPOSTA FAX Envie a sua resposta para o Fax n.º 21 416 90 49

Corrigir os meus dados: _____

Nome para Contacto _____

E-mail de contacto _____

Telefone/Fax _____

Pretendia...

Por favor, marque as opções do seu interesse:

- Receber a folha de especificações técnicas do 4447
- Receber condições comerciais/proposta 4447
- Receber uma chamada / visita de um técnico. Telefone/Telemóvel _____
- Receber informação sobre outras soluções da Brüel & Kjær

Estou especialmente interessado em: _____

Agradecemos, desde já, o interesse demonstrado nos nossos equipamentos/serviços.

Brüel & Kjær Portugal