

Registrador de Vibrações em Cartão SD

Manual do Usuário



Eletrone Tecnologia e Automação

Rev. 1

21/02/14

Rua Flores da Cunha, 2350-Fone (55) 3412 3150-Fax (55) 3412 3173.

eletrone@eletrone.com.br Uruguaiana-RS - CEP: 97500-300

www.eletrone.com.br

Introdução

O *Registrador de Vibrações em Cartão SD* é um dispositivo que registra dados de vibrações ou movimentos em três eixos (x, y e z) utilizando um acelerômetro triaxial e salva os valores obtidos em um cartão SD.

Os dados são salvos em um arquivo .txt e permitem a importação para Open Office, Excel ou Google Drive.

Aplicações

O *Registrador de Vibrações em Cartão SD* é uma placa de pequeno tamanho possibilitando a fácil fixação da mesma em equipamentos ou aplicações que necessite a análise vibrações e/ou movimentos. Alguns exemplos:

- Motores elétricos e a combustão;
- Bombas hidráulicas;
- Aceleração máxima de um automóvel ou motocicleta;
- Caminhada ou corrida de pessoas;
- Determinação de impactos em equipamentos;
- Navegação inerte;
- Aceleração exercida em um objeto em diversas situações: queda livre, etc.

Funcionamento

O Registrador deve ser fixado sobre o objeto ou superfície que se deseja obter os dados de vibração. Quando o cartão SD for inserido, o LED irá desligar, se o dispositivo não estiver pronto para registrar os dados, o LED irá permanecer ligado ou, se alguma falha ocorrer, o LED irá piscar.

Para iniciar o registro de dados, siga os seguintes passos:

- 1) Insira o cartão SD. - O LED irá desligar, indicando que o dispositivo está pronto para registrar dados.
- 2) Pressione o Botão. - O LED irá piscar, indicando que o registro de vibrações foi iniciado.
- 3) Enquanto estiver registrando dados, o LED irá piscar intermitentemente.

Rua Flores da Cunha, 2350-Fone (55) 3412 3150-Fax (55) 3412 3173.

eletoesters@eletoesters.com.br Uruguaiana-RS - CEP: 97500-300

www.eletoesters.com.br

- 4) Para finalizar o registro, pressione o Botão novamente, o LED irá desligar.
- 5) Após registrar os dados, o dispositivo irá ficar pronto para iniciar uma nova amostra.

Cada vez que um novo registro for iniciado, um novo arquivo será criado no cartão SD. Seguindo a seguinte ordem: de data0.txt a data9.txt e dataA.txt a dataZ.txt.

Configurar a Escala

O Registrador pode operar em 3 diferentes escalas: $\pm 2g$, $\pm 4g$ e $\pm 8g$. Os dados são registrados de acordo com a escala escolhida. No modo 2g, a resolução é 4096 counts/g, no modo 4g, 2048 counts/g e em 8g, 1024 counts/g.

Para converter os dados obtidos em m/s^2 , deve-se levar em conta a escala escolhida:

<i>Escala</i>	<i>Valores do Registrador</i>	<i>Conversão</i>
2g	4096 counts/g	1 count/g = 0,25mg
4g	2048 counts/g	1 count/g = 0,49mg
8g	1024 counts/g	1 count/g = 0,98mg

$$g = \text{aceleração da gravidade} = 9,81m/s^2$$

Obs.: Passando os dados para o Arquivo do Registrador do Excel, esse cálculo é feito automaticamente.

Para selecionar a escala, um “jumper” deve ser feito no conector J8:

- Sem “jumper”, a escala será 2g.
- “Jumper” entre conectores 3 e 7, escala 4g.
- “Jumper” entre conectores 4 e 7, escala 8g.



Figura 1. Exemplo de "jumper", entre 4 e 7. Escala 8g selecionada.

Apagar registros

Para reiniciar o cartão SD, siga os seguintes passos:

- 1) Alimente a placa com o cartão SD conectado.
- 2) Retire o cartão da placa - o LED irá ficar ligado.
- 3) Segure o botão por alguns segundos, até o LED piscar. - O LED irá ficar piscando lentamente.
- 4) Coloque o cartão novamente na placa para iniciar o processo. - O LED irá permanecer ligado. **Cuidado! Não remova o cartão até o fim do processo!**
- 5) Quando o processo estiver completo, o LED irá piscar algumas vezes.
- 6) No fim, o LED irá permanecer desligado, indicando que a placa está pronta para registrar novas amostras.

Recomendações

- Para medições mais precisas, o registrador deve ficar bem fixado na superfície ou no objeto que deseja ser analisado.
- Evitar retirar o cartão quando o registrador está em funcionamento.

Arquivo no Open Office

No link [link] pode ser encontrado o Arquivo Modelo para Gerar Gráficos do Open Office. Mais informações para importar os arquivos do Registrador de Vibrações para o Arquivo do Open Office Calc podem ser encontradas na *Nota de Aplicação - Analisar dados no Open Office*.

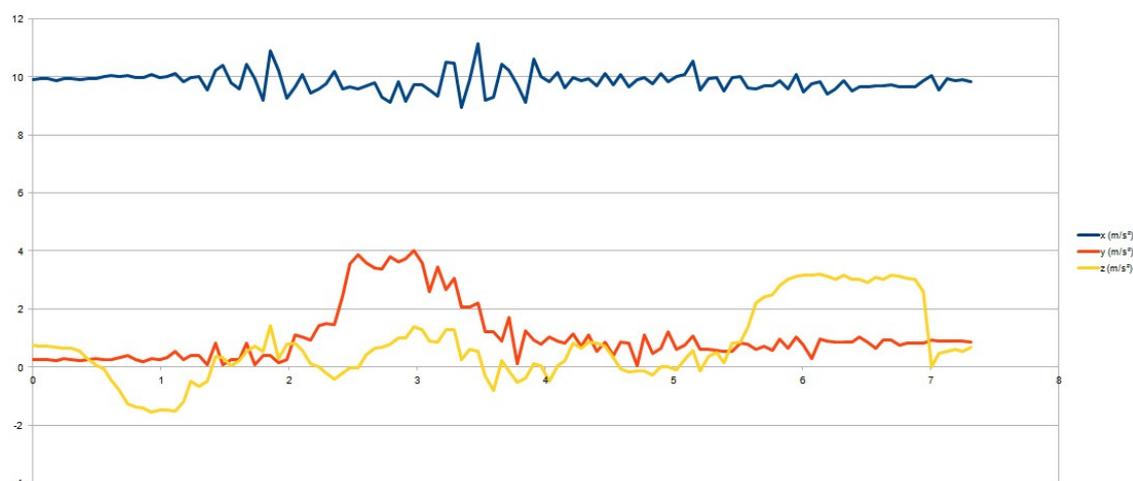


Figura 2 - Exemplo de Gráfico gerado no Calc

Dados técnicos

Alimentação: 9~15V, no modelo RV-F e 3V (Bateria) no modelo RV-B

Consumo: < 10mA

Tempo entre amostras: 62ms

Escala de medição de aceleração: $\pm 2g$, $\pm 4g$ e $\pm 8g$.

Gráficos: Aceleração (m/s^2) e Aceleração RMS (m/s^2).