



Índice

1. Características	3
2. Especificações Técnicas	3
3. Descrições do Painel Frontal	4
4. Procedimento de Medição	5
5. Datalogger	7
6. CONFIGURAÇÃO AVANÇADA	9
7. Substituição de Bateria	11
8. Interface Serial RS232 PC	12
9. Características de Pesagem de Frequência das Redes A e C	13
10. Característica de "Fast e Slow" (Rápido e Lento)	13
11. Calibração	13

1 - CARACTERÍSTICAS

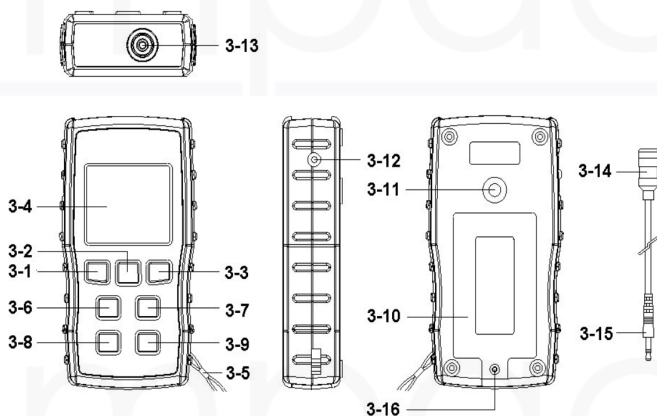
Dosímetro de Ruído Digital Datalogger DS-9200 Lutron é um instrumento profissional que realiza a medição de dose, exposição sonora (DOSE%) e nível de pressão sonora (SPL) em locais com muito ruído.

Este Dosímetro de ruído segue as normas IEC 61672 tipo 2 e IEC 61252 e possui importantes funções: Fast e Slow, Congelamento de Leitura e gravação de leituras máximas e mínimas.

2 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Mostrador	Cristal Líquido LCD com retroiluminação
Norma	NR-15, IEC 61672 tipo 2 e IEC 61252
Tipos de Medições	SPL: Nível de Pressão Sonora Dose: Teste de exposição ao ruído
Escala de Medições	SPL: Auto 35 a 130dB Dose: 70 a 130dB
Resoluções	0,1 dB
Funções	- dB (Curva A e C) - Fast, Slow - Congelamento de leitura - Max e Min
Precisão: Característica da curva de ponderação A conforme ponderação da IEC 61672 classe 2	31,5 Hz = $\pm 3,0$ dB 63 Hz = $\pm 2,0$ dB 125 Hz = $\pm 1,5$ dB 250 Hz = $\pm 1,5$ dB 500 Hz = $\pm 1,5$ dB 1K Hz = $\pm 1,0$ dB 2K Hz = $\pm 2,0$ dB 4K Hz = $\pm 3,0$ dB 8K Hz = $\pm 5,0$ dB
Frequência	31,5 a 8,000 Hz
Tipo do Microfone	Condensado
Dimensões do Microfone	12,7mm Ø
Entrada para Calibração	Sim, 94 dB
Comunicação com o PC	Sim
Desligamento Automático	Sim
Temperatura de Operação	0 a 50°C
Umidade de Operação	Menos que 85% UR
Alimentação	3 pilhas AAA
Peso	122 gramas (sem bateria)
Dimensões	107 x 58 x 25mm
Acessórios Inclusos	Manual de instruções, bolsa para transporte, microfone e clipe.

3 - DESCRIÇÕES DO PAINEL FRONTAL



3-1 Botão liga/desliga (botão de luz de fundo).

3-2 Botão Hold .

3-3 Botão RUN/PAUSE - Botão(REC)

3-4 Mostrador Digital.

3-5 Alça de Transporte

3-6 Botão ▲ (DUR/BEG, Botão Fast/Slow)

3-7 Botão ▼ (TIME, Botão A/C)

3-8 Botão FUNC. (botão SET)

3-9 Botão ENTER (Botão LOG)

3-10 Compartimento da bateria e parafuso da tampa da bateria

3-11 Rosca de Fixação do Tripé

3-12 Saída RS232

3-13 Conector de entrada do microfone

3-14 Microfone

3-15 Plugue do microfone

3-16 Tampa da bateria

4-1 Medições de Pressão Sonora (SPL)

No modo SPL, o visor mostra as leituras do nível de pressão sonora.

1) Ligue o medidor pressionando o botão "Power" (3-1, Fig. 1 uma vez, o mostrador mostrará o símbolo "xx.x dB A, FAST, Auto".

2) Seleção de ponderação de frequência

Como selecionar a ponderação da frequência (A ou C), pressione o "Botão ▼" (3-7, Fig. 1) por pelo menos 2 segundos, para alterar a ponderação (A ou C)

Nota:

a. A característica da ponderação A é simulada como a "resposta da escuta do ouvido humano". Selecione a ponderação A todas às vezes que for realizar a medição do nível de som ambiente.

b. A característica de ponderação C está próxima do FLAT. Normalmente é utilizada para verificar o ruído de máquinas (verificação Q.C.) e conhecer o nível sonoro real do equipamento testado.

3) De acordo com várias fontes de som de medição, selecione a ponderação de tempo (fast ou slow) pressionando o botão "▲" (3-6, fig. 1) para alterar a ponderação de tempo (fast ou slow). Observação:

a. Se selecionar a função de ponderação de tempo "Fast", o mostrador mostrará a unidade de "FAST"

b. Se selecionar a função de ponderação de tempo "Slow", o mostrador mostrará a unidade de "SLOW"

4-2 Executando a Medição de Ruído do Medidor de Dose

1) No modo "SPL" selecione o modo "DOSE" pressionando o botão "FUNC." (3-8 Fig 1) uma vez no modo DOSE. em seguida, pressione o "Botão RUN" (3-3 Fig 1) uma vez que o dosímetro iniciará a Função DOSE.

2) No modo "DOSE", o mostrador indicará DUR (duração), 0:00(dose cumulativa), 00:00(hora atual). A (ponderação de frequência), % DOSE (modo de dose), FAST (ponderação de tempo).

3) No modo Dose, pressionando e segurando o "Botão FUNC" na configuração, SET" DATE-SP-t-→PoFF-LC-LT-ER-SPC-CLrE DAtE".

Observação: no modo de configuração, se>8 seg. sem alterar a configuração. irá ESC o modo de configuração.

Nota:

a: LC(Nível de critério): 80-84-85-90dB.

b: LT(nível de limiar): 70 a 90dB em passos de 1 dB.

c: ER(Taxa de conversão): 3, 4, 5 ou 6 db.

d. Pressionando o “Botão Power” para sair do modo definido.

e: Configurações padrão de fábrica: LC-90, LT-70, ER-3.

4) De acordo com várias fontes de som de medição, pressione e segure o botão “Time” (3-9, Fig. 1) para selecionar a ponderação de tempo A (FAST ou SLOW).

Observação:

A função DOSE está em andamento, esta função desabilita.

5) No modo DOSE, pressionando e segurando o botão, no mostrador é indicado DUR, xx: xx (h:m), pressionando o botão ▲ ou ▼ ajuste do tempo de medição, pressionando o botão Enter para salvar a configuração e sair da configuração.

24 Hr	12 Hr	10 Hr	8 Hr	4 Hr
2 Hr	1 Hr	30 minutos	15 minutos	10 minutos
5 minutos	1 minuto			

6) No modo DOSE, definindo a data atual ou a hora atual corretamente. (consulte o capítulo 6-1 página 14) pressionando e segurando o botão ▲, o mostrador é exibido e o BEG, xxx A FAST.%DOSE,FAST(xx. xx hm) e, em seguida, pressionando e segurando o botão ▲, o mostrador é exibido e o BEG .xx.xx (xxx.dd-h:m) e END xx-xx:xx{dd - ele) pressionando o botão ▲ ou ▼ para definir o BEG (hora de início), pressionando o botão FUNC para definir o próximo valor pressionando o botão ENTER para salvar a configuração e deixando a configuração pressionando o botão ▲ uma vez para verificar o estado definido.

Se o usuário quiser executar novamente a função %dose, use o botão ▲ e ▼ pressionando por 2 segundos para redefinir o valor da dose e o tempo. Se o usuário quiser alterar a função RUN ou Pause, pressione o botão FUNC e o botão Enter para liberar o KEY LOCK.

4-3 Congelamento de Leitura

Durante a medição SPL, pressione o botão “HOLD” (3-2, Fig. 1) uma vez para manter o valor medido e o mostrador exibirá um símbolo “HOLD”. Pressione o “Botão HOLD” mais uma vez para deixar a função de congelamento de leitura.

4-4 Registro de dados (leitura máx., mín.)

1) A função de registro de dados registra as leituras máxima e mínima. Pressione o "Botão RUN (REC)" (3-3, Fig. 1) uma vez para iniciar a função de Gravação de Dados e no mostrador é indicará o símbolo "REC".

2) Com o símbolo "REC" no mostrador:

a) Pressione o "Botão RUN(REC)" (3-3, Fig. 1) uma vez, o símbolo "REC MAX" juntamente com o valor máximo aparecerá no mostrador. Pressione o botão "RUN Button(REC)" novamente o símbolo "REC MIN" junto com o valor mínimo aparecerá no mostrador. Pressione o botão "HOLD" novamente para mostrar apenas o símbolo "REC" e executar a função de memória continuamente.

b) Para sair da função de gravação na memória, basta pressionar o botão "RUN" por 2 segundos no mínimo. O mostrador reverterá para a leitura atual.

4-5 Luz de fundo do Mostrador

Durante a medição, pressione o botão *POWER (3-2, Fig. 1) uma vez para ligar a luz de fundo do mostrador, que acenderá cerca de 5 seg. após a luz de fundo do mostrador desligar automaticamente.

5 - DATALOGGER

5-1 Preparação antes de executar a função do registrador de dados

Os dados medidos do medidor de dose são armazenados primeiro na memória interna do medidor, podem ser armazenados no total de 16.000 conjuntos de dados. Quando armazenados > 16.000 conjuntos, o registrador de dados será interrompido e o mostrador mostrará FULL.

Observação:

1) Para enviar os dados do registrador de informações, pressione e segure o botão "e" e "Botão ▲" e "Botão ▼"> 2 segundos, o mostrador indicará o texto "SEnd" e o número de armazenamento, então pressione o botão "RUN" (3-3, Fig. 1) para enviar os dados do registrador para a porta RS232,

2) Para anular a função de envio de dados do registrador, pressione "Botão HOLD" uma vez .

a. Configuração de tempo

Se o medidor for utilizado pela primeira vez, deve ajustar a hora exata, consulte o capítulo 6-1 (página 14).

5-2 Auto Datalogger (Definir o tempo de amostragem de >1 segundos)

a. Inicie o registrador de dados

No modo SPL Pressionando e segurando o botão " ENTER "(3-9, Fig. 1) >2 S, no mostrador será indicado " LOGGER", o "LOGGER" piscará enquanto os dados de medição ao longo da informação de

tempo serão salvas na memória interna. e o canto superior direito gravará os itens.

Observação

Como definir o tempo de amostragem, consulte o Capítulo 6-2, página 15. No modo Dose, pressione o “Botão Run” uma vez para iniciar a Função Dose.

b. Pausar o registrador de dados

No Modo SPL, durante a execução da função Datalogger, se pressionar o “Botão ENTER” (3-9, Fig. 1) uma vez irá pausar a função Datalogger (parar para salvar os dados de medição na memória interna). Ao mesmo tempo, o texto “LOGGER” parará de piscar.

Observação:

Se pressionar o “Botão ENTER” (3-9, Fig. 1) mais uma vez executará o Datalogger novamente, o texto de “LOGGER” piscará.

No modo Dose, ao mesmo tempo, pressione “Botão FUNC.” e “Botão ENTER” uma vez para desbloquear a tecla, depois pressione “Botão de Run” uma vez para pausar a Função de Dose

c. Finalizando a função de Armazenamento de Dados (Datalogger)

Pressione o “Botão ENTER” (3-9, Fig. 1) continuamente por pelo menos dois segundos, o indicador “LOGGER” desaparecerá e finalizará o Datalogger.

No modo Dose, pressione ao mesmo tempo o “Botão FUNC” e o “Botão ENTER” uma vez para desbloquear a tecla, depois pressione “Botão FUNC” uma vez, irá sair da função Dose.

d. Enviando dados da memória interna (datalogger) para a porta RS232

Os dados da memória interna são enviados para RS232, ao mesmo tempo, pressione e segure o botão “Botão ▲” e “Botão ▼” > 2 segundos, o display mostrará o texto “SEnd” e o número de armazenamento, depois pressione o “Botão RUN” (3-3, Fig. 1) para enviar os dados do registrador para a porta RS232, o mostrador indicará as contagens de dados enviados.

5-3 Registrador de Dados Manual (Definir tempo de amostragem = 0 segundo)

a. O tempo de amostragem definido é de 0 segundo

Pressionando e segure o “botão ENTER” (3-9, Fig. 1) > 2 seg., o mostrador indicará o texto “LOGGER”, então pressione o “botão ENTER” 3-9, Fig. 1) uma vez, o “LOGGER” piscará enquanto os dados de medição ao longo do tempo serão salvos no circuito de memória

No modo Dose ou SPL, pressione o botão ENTER” uma vez, será salvo uma vez no circuito de memória interno.

b. Finalize o registrador de dados (datalogger)

Pressione o “Botão Enter” (3-9, Fig. 1) continuamente por pelo menos dois segundos, a indicação “LOGGER” desaparecerá e finalizará o Datalogger.

No modo Dose, ao mesmo tempo, pressione “Botão FUNC.” e botão ENTER” uma vez para desbloquear a tecla, depois pressione “Botão FUNC. “ uma vez irá sair da Função Dose.

5-4 Verifique as informações de data/hora e tempo de amostragem

Durante a medição, se pressionar o “Botão TIME” (3-7, Fig. 1) uma vez, o mostrador LCD apresentará as informações de data/hora e tempo de amostragem de Ano/Mês/Data, Hora/Minuto/e informações de tempo de amostragem em unidade de segundos.

6 - CONFIGURAÇÕES AVANÇADAS

Pressione o “Botão FUNC” (3-7, Fig. 1) continuamente por pelo menos 1,5 segundos para entrar no modo “Advanced Setting”, em seguida, pressione o “Botão FUNC” (3-7, Fig. 1) uma vez em sequência para selecionar as oito funções principais, o mostrador inferior indicará:

dAtE..... Ajustar a hora do relógio (Ano/Mês/Data, Hora/Minuto/Segundo)

SP-t.....Definir o tempo de amostragem (0-3600 segundos) POFF

PoDD.....Gerenciamento de desligamento automático

SEt LC..... Definir nível de critério em dB

SEt LT..... Definir limite em dB

SEt ER Definir taxa de câmbio em dB

SPC.....Verifique o espaço de memória.

CLrE..... Definir Limpar Memória

Durante a execução da função “Advanced Setting”, se pressionar “Botão Enter” (3-9, Fig. 1) entrará na função principal, se pressionar “Botão POWER” (3-1, Fig. 1) uma vez sairá do “Função de configuração avançada, o mostrador voltará a tela normal.

6-1 Acerte a hora do relógio (Ano/Mês/Data, Hora/Minuto/Segundo) Quando o display inferior mostrar “dAtE Set”

1) Use o “Botão ▲” (3-6, Fig. 1) ou “Botão ▼” (3-7, Fig. 1) para ajustar o valor (Ajuste de valor do ano). Depois que o valor desejado for definido, pressione o “Botão Enter” (3-9, Fig. 1) uma vez para ir para o

próximo ajuste de valor (por exemplo, o primeiro valor de configuração é Ano e depois ajustar Mês, Data, Hora, Minuto. segundo valor).

2) Depois de definir todo o valor do tempo (Ano, Mês, Data, Hora, Minuto, Segundo). a tela saltará para a tela de configuração Definir caractere de tempo de amostragem “ (Capítulo 6-2)

Observação:

Depois que o valor do tempo estiver definido, o relógio interno funcionará com precisão mesmo que a energia esteja desligada (a bateria está em condições normais, sem condição de bateria fraca).

6-2 Definir o tempo de amostragem (segundos)

Quando o display inferior mostrar SP-t

1) Use o “Botão ▲” (3-6, Fig. 1) ou “Botão ▼” (3-7, Fig. 1) para ajustar o valor (0, 1, 2, 5, 10, 30, 60, 120, 300, 600, 1800, 3600 seg.)

Observação:

Se selecionar o tempo de amostragem para 0 segundo”, está pronto para registrador de dados manual.

2) Depois que o valor de amostragem for selecionado, pressione o botão ENTER (3-9, Fig. 1) para salvar a função de configuração com o padrão

6-3 Gerenciamento de desligamento automático

Quando o mostrador inferior mostrar “PoFF”

1) Use o “Botão ▲” (3-6, Fig. 1) ou “Botão ▼” (3-7, Fig. 1) para selecionar o texto superior para “SIM” ou “NÃO”

SIM- O gerenciamento de desligamento automático será ativado.

NO- O gerenciamento de desligamento automático será desabilitado.

2) Após selecionar o texto superior para “SIM” ou “NÃO” pressione o “Botão ENTER (3-9, Fig. 1) para salvar a função de configuração com o padrão.

6-4 Definir nível de critério em dB

Quando o mostrador inferior mostrar “SEt LC

1) Use o “Botão ▲” (3-6, Fig. 1) ou “Botão ▼” (3-7, Fig. 1) para selecionar o texto superior para “ 90 ou 85

ou 84 ou 80" e pressione "Botão ENTER" uma vez como padrão.

6-5 Definir limite em dB

Quando o mostrador inferior mostrar "SEt LT"

1) Use o botão ▲ (3-6, Fig. 1) ou o botão ▼ (3-7, Fig. 1) para ajustar o número desejado (entre 70-90) e pressione "Botão ENTER" uma vez como padrão.

6-6 Definir taxa em dB

Quando o mostrador inferior mostrar "SEt ER"

1) Use o botão ▲ (3-6, Fig. 1) ou o botão ▼ (3-7, Fig. 1) para selecionar o texto superior para 3 ou 4 ou 5 ou 6" e pressione "Botão ENTER" uma vez como padrão.

6-7 Verifique o espaço da memória.

Quando o display inferior mostrar "SPC"

Mostrar o texto superior irá mostrar a memória de espaço restante

6-8 Configuração para Limpar Memória

Quando o display inferior mostrar "CLrE"

Use o botão ▲ (3-6, Fig. 1) ou o botão ▼ (3-7, Fig. 1) para selecionar o texto superior para "YES" ou "NO", se selecionar "NO", pressione o botão ENTER" para sair da configuração.

Se selecionar "YES" e pressionar "Botão ENTER" mostrará o texto "SurE", se selecionar "NO", então pressione o "botão ENTER" para sair da configuração, se selecionar "YES" e então pressione "Botão ENTER" os dados da memória serão limpos.

7 - SUBSTITUIÇÃO DE BATERIA

1) Quando o display LCD mostrar o símbolo " 

2) Abra o Compartimento/Tampa da Bateria" (3-16, Fig. 1) e remova a bateria.

3) Instale a bateria (UM4-AAA DC1.5 Vx3) e coloque a tampa.

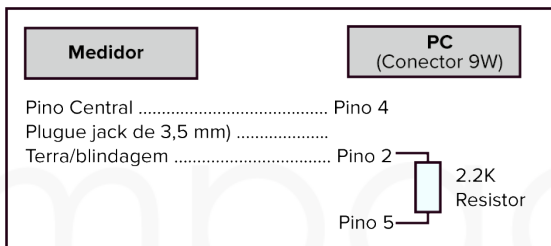
8 - INTERFACE SERIAL DO PC RS232

O instrumento possui interface serial RS232 para PC através de um terminal de 3,5 mm (3-12). Fig. 1) A saída de dados é um fluxo de 16 dígitos que pode ser utilizado para a aplicação específica do usuário

OBSERVAÇÃO:

Quando deseja exportar dados da memória interna, esta porta de saída é habilitada.

Um cabo RS232 com a seguinte conexão será necessário para conectar o instrumento com a porta serial do PC



O fluxo de dados de 16 dígitos será exibido no seguinte formato:

D15 D14 D13 D12 D11 D10 D9 D8 D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0

Cada dígito indica o seguinte status:

D15	Start Word
D14	4
D13	Quando enviar os dados SPL do mostrador SPL = 1 Quando enviar os dados DOSE do mostrador = 2
D12, D11	Anunciador para Exibição dB= 17 %=03
D10	Polaridade 0= Positivo 1= Negativo
D9	Ponto Decimal (DP), posição da direita para a esquerda 0=Sem DP, 1=1 DP, 2=2 DP, 3=3 DP
D8 A D1	Leitura do display. D1 = LSD, D8 = MSD Por exemplo: Se a leitura do display for 1234, então D8 a D1 será: 00001234
D0	End Word

Baud Rate	9600
Parity	No parity
Data bit no.	8 Data bits
Stop bit	1 Stop bit

9 - FREQUÊNCIA DE RESPOSTA CARACTERÍSTICA A E C

Frequência	A Weighting Charac	C Weighting Charac	Tolerância (IEC 61672 Classe2)
31.5 Hz	-39.4 dB	-3 dB	±3.0 dB
63 Hz	-26.4 dB	-0.8 dB	±2.0 dB
125 Hz	-16.1 dB	-0.2 dB	±1.5 dB
250 Hz	-8.6 dB	0 dB	±1.5 dB
500 Hz	-3.2 dB	0 dB	±1.5 dB
1 KHz	0 dB	0 dB	±1.0 dB
2 KHz	+1.2 dB	-0.2 dB	±2.0 dB
4 KHz	+1 dB	-0.8 dB	±3.0 dB
8 KHz	-1.1 dB	-3 dB	±5.0 dB

10 - TEMPO DE RESPOSTA (FAST | SLOW) CARACTERÍSTICAS

Característica do Tempo de Resposta	Máx. Resposta ref. Ao sinal contínuo	Tolerância (IEC 61672 Classe2)
F (Fast)	-1.0 dB	+1.0 dB, -2.0 dB
S (Slow)	-4.1 dB	±2.0 dB

* Sinal de teste abaixo de 1000Hz / 94dB.

11 - TEMPO DE RESPOSTA (FAST | SLOW) CARACTERÍSTICAS

1) Prepare o “Calibrador Sonoro” opcional, na faixa ajustada para 94,0 dB. Ligue o Calibrador de Sonoro e conecte o soquete de saída do calibrador na cabeça “Microfone” (3-9. Fig. 1) do medidor de nível sonoro.

2) Selecione a faixa manual para “80-130 dB”

3) Selecione “Time Weighting” na posição “Fast”.

4) Selecione a ponderação sonora “A”

5) Pressione o “Botão HOLD” (3-2, Fig. 1) e o botão REC” (3-3, Fig. 1) >3 seg. na função de calibração, use o botão “e” para ajustar, até que o valor de leitura do display esteja dentro de 94±0,2 dB.

Impac

INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO

  (11)3816-0371

 (11) 5199-9237

 vendas@impac.com.br

 www.impac.com.br

 loja.impac.com.br

 www.maquinadeensaio.com.br

 Alameda Dora Feder, 138 - Centro - Vargem Grande Paulista - SP - CEP: 06730-000