



M . R . A . INDÚSTRIA DE EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS LTDA.
RUA : APPA , 1.837 CEP 14051-060
RIBEIRÃO PRETO - SÃO PAULO
FONE/FAX : (016) 633 0500
<http://www.mra.com.br>

CGC: 59.657.874/0001-69

INSCR. EST.: 582.240.566.113

CONTADOR GEIGER MRA G1E PLUS



MANUAL DE INSTRUÇÕES

GEIGER MRA G1 PLUS

ESPECIFICAÇÕES GERAIS

O monitor de radiação MRA G1 PLUS é um instrumento portátil, equipado com Sonda Externa (G1E) ou Sonda Interna (G1I) contendo um detector de radiação tipo Geiger Müller com capacidade para detectar radiação do tipo: alfa, beta, gama e raios X.

A sonda é conectada a unidade básica de controle, através de cabo e conectores (Sonda Externa). Normalmente, permanece encaixada no suporte para transporte do instrumento, do qual pode ser removida para monitoração da área de radiação.

O medidor de radiação foi projetado para medir taxas de exposição que estão entre 0,02mR/h à 1000mR/h (1R/h).

A indicação da taxa de exposição, que se obtém através de leitura direta no galvanômetro, tem como referencia o Co^{60} , conforme calibração realizada pela empresa. Outros tipos de radiações, devem ser utilizados fatores de conversão apropriados.

Para efetuar medidas com radiação do tipo alfa, beta ou mesmo ftons de baixa energia, a capa protetora da extremidade da sonda deve ser removida. Neste caso o detector fica exposto, devendo-se tomar o cuidado de não tocar a janela fina e delicada do mesmo.

A utilização em campos mistos de radiação, exige procedimentos, bem como filtragens específicas.

As características do medidor de radiação MRA G1 PLUS, o tornam ideal para monitoração ambiental, na grande maioria dos locais onde se operam com radiações ionizantes.



FIGURA ILUSTRATIVA

DESCRIÇÃO DOS CONTROLES

CHAVE SELETORA COM 6 POSIÇÕES:

| | |
|--------------|---|
| DESL. | Aparelho desligado |
| BAT. | Indicação de carga das baterias - Estado satisfatório na faixa verde. |
| X R/h | Escala graduada em azul, leitura direta indicada em R/h. |
| X 100 (mR/h) | Escala graduada em cor preto. Leitura em mR/h a ser multiplicada por um fator 100 |
| X 10 (mR/h) | Escala graduada em cor preto. Leitura em mR/h a ser multiplicada por um fator 10 |
| X 1 (mR/h) | Escala graduada em cor preto. leitura direta em mR/h. |

ZERO: Ao se pressionar o botão "zero", zera-se o instrumento.

LIGA-DESLIGA: Liga-Desliga a indicação sonora do instrumento.

TROCA DE BATERIAS

O circuito do instrumento é alimentado com 4 baterias de 1,5V tipo AA. O acesso as mesmas se faz retirando-se o painel (tampa) desprendendo os dois fechos fixos em sua base (caixa).

Utilize baterias alcalinas.

PROCEDIMENTO PARA CALIBRAÇÃO

As calibrações deverão ser efetuadas por órgãos credenciados.

Para realizar a calibração, retire o painel desprendendo os fechos fixos na base do instrumento. Dessa forma tem-se acesso aos trimpot's, cada qual correspondente ao ajuste de cada uma das escalas, segundo a tabela a seguir:

| | | |
|--------|--------|---------|
| X 1 | ESCALA | 1mR/h |
| X 10 | ESCALA | 10mR/h |
| X 100 | ESCALA | 100mR/h |
| X 1000 | ESCALA | 1 R/h |

Submeter a sonda a uma fonte de radiação apropriada, tanto em intensidade, como em qualidade, e **inicia-se a calibração pela escala X 1**, fazendo-se o ajuste necessário nos respectivos pontos de calibração. Repete-se a operação para as escalas seguintes.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

DETETOR:

- Do tipo Geiger Müller;
- Gás de preenchimento: Neon e halogênio;
- Material do Cátodo: aço inoxidável 446;
- Temperatura de operação: -10 °C a 45 °C;
- Material da janela: Mica;
- Densidade da janela: 1,5 a 2,0 mg/cm²;
- Diâmetro da janela 9,14mm;
- Voltagem de operação: 500V;
- Tempo morto mínimo: 90 ms;
- Tipos de radiação: α , β e δ ;

INSTRUMENTO:

- Linearidade: 10 % do fundo de escala;
- Calibração efetuada pela Empresa: fonte de Co⁶⁰;
- Faixa de temperatura testada: 0 °C a 50 °C;
- Dependência energética: verificar curvas do detetor;
- Consumo: Aproximadamente de 7,5mA quando ligado em ambientes cuja escala indica valores menores do que 0,1mR/h.;
- Dimensões: 120x200x170mm;