

Instrumentação – Laboratório

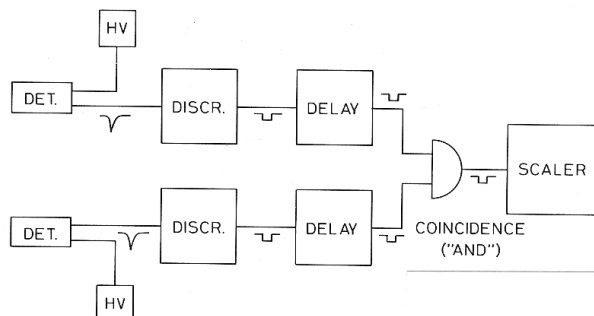
Técnica de Coincidência

Objetivos

Montagem de um sistema de coincidência, produção da curva de coincidência, encontrar a resolução temporal.

Procedimentos

- 1) Use o cintilador superior e o inferior do telescópio de partículas. Ligue os cabos de alta tensão nos canais 1 (não 0) e 2 da fonte de alimentação N470 nos detectores superior e inferior respectivamente.
- 2) Monte o esquema da figura abaixo.



- 3) Acrescente também dois contadores (scaler) para contagens individuais dos detectores.
- 4) Ajuste o limiar de discriminação de ambos os canais em 5 mV e a largura do sinal de saída (width) em 20 ns.
- 5) Ajuste o contador, fazendo as devidas conexões, para que faça contagens de 30 segundos.
- 6) Ajuste a linha de atraso de ambos os detectores no valor mínimo.
- 7) Ajuste as fotomultiplicadoras nos seus valores nominais de HV e alimente-as.
- 8) Faça 3 contagens de 30 segundos. Anote os valores.
- 9) Aumente o valor da linha de atraso do detector 1 e conte novamente. Anote os valores de atraso e contagens correspondente.
- 10) Repita o passo anterior até que o atraso atinja o valor máximo do módulo.
- 11) Retorne o atraso do detector para o valor mínimo.
- 12) Repita os passos 7 – 10 para o detector 2.

Tarefas

- 1) Monte um gráfico das coincidências em função do tempo de atraso. Considere atrasos no detector 1 como positivos e atrasos no detector 2 negativos. Esta é a chamada curva de coincidência.
- 2) Explique a razão do surgimento da estrutura.
- 3) Encontre a resolução temporal, que é dada pela FWHM da estrutura.
- 4) Através da análise do gráfico, verifique a consistência dos dados com a frequência esperada de eventos de coincidência aleatória.