

Tipos de detectores

• Detectores de ionização

Devido à grande mobilidade de electrões e iões, os gases são o meio mais simples para a recolha da ionização proveniente da radiação incidente.

Os diferentes detectores de ionização, câmara de ionização, contador proporcional, contador Geiger-Müller, são basicamente um só dispositivo que pode trabalhar em diversos regimes de tensão aplicada aos seus terminais, explorando diferentes fenómenos.

Esse dispositivo consiste num cilindro de paredes condutoras (cátodo), cheio de um gás nobre (Ex.: argon), tendo ao longo do eixo um fio condutor (ânodo) de tensão $+V_0$ em relação às paredes, que estão ao potencial nulo.

O campo eléctrico é radial: → ver fig.

$$E = \frac{1}{r} \frac{V_0}{\ln r_{\text{ext}}/r_{\text{int}}}$$

Quando uma radiação atravessa o cilindro, um certo número de pares electrão-ião (em média $1/30 \text{ eV}$) proporcional à energia depositada é criado. Devido ao campo eléctrico, os iões