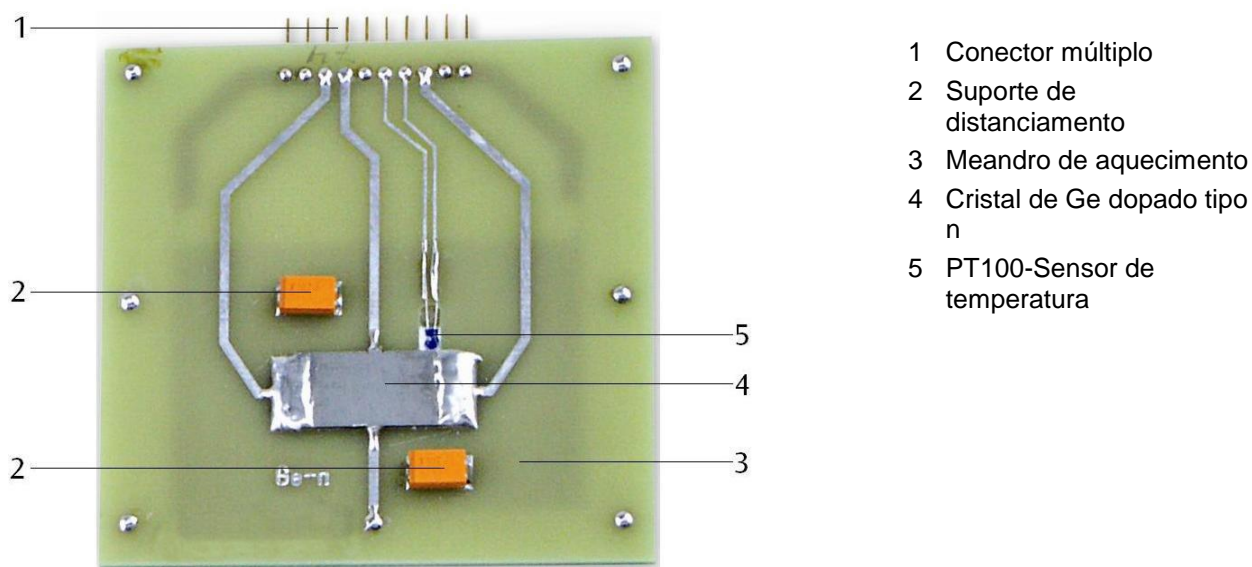


Ge dopado tipo n sobre placa condutora 1009760

Instruções de operação

10/15 ALF



1. Indicações de segurança

O cristal de Ge é muito frágil:

- Manusear a placa condutora com muito cuidado e não expô-la a tensões mecânicas.

A placa condutora de amostras pode ficar muito quente durante a operação (170°C). Risco de queimadura!

- Antes da desmontagem da placa condutora aguardar por um tempo adequado de esfriamento.

Devido a sua alta resistência específica, o cristal de Ge já aquece através da ligação de uma corrente de amostra.

- Não ultrapassar a corrente de amostra de máximo $I = \pm 33$ mA.
- Girar o comutador para corrente de amostra até a posição do médio.

2. Descrição

A placa condutora serve em ligação com o aparelho básico do efeito de Hall (1009934) para a medição da capacidade condutora e da tensão de Hall do germânio impurificado-n em dependência da temperatura. Adicionalmente a dependência da tensão de Hall do campo magnético externo e da corrente de amostra pode ser analisada através do cristal.

A placa condutora está providenciada com um conector múltiplo com contatos para a corrente de amostra, o aquecedor de resistência e o sensor de temperatura embaixo do cristal.

3. Fornecimento

- 1 Placa condutora com cristal de Ge
- 1 Protocolo de teste
- 1 Instruções de operação

4. Dados técnicos

Corrente de amostra máxima: ± 33 mA
Dimensões do cristal: aprox. 20x10x1 mm³
Dimensões: aprox. 70x70x10 mm³
Massa: aprox. 30 g

5. Atribuição de conexão

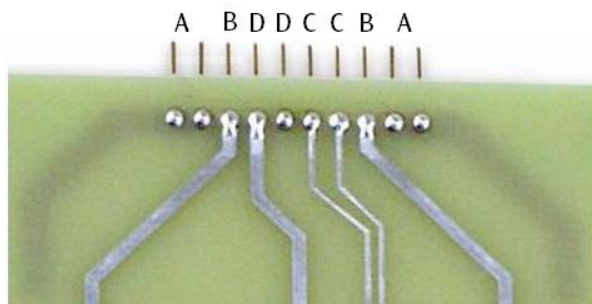


Fig.1 A Meandro de aquecimento, B Corrente de amostra através de cristal de Ge, C Sensor de temperatura PT100, D Tensão de Hall

6. Operação

A montagem da placa condutora no aparelho básico do efeito de Hall, assim como o circuito da montagem experimental está descrita nas instruções de operação do aparelho básico para o efeito de Hall.

7. Grandezas de medição

Tensão de Hall U_H (aparelho básico)
Tensão de amostra U (aparelho básico)
Corrente de amostra I (aparelho básico)
Temperatura da amostra T_p (aparelho básico)
Fluxo magnética B (com sensor de campo magnético)

Grandezas derivadas:

$$\text{Capacidade condutora: } \sigma = \frac{I}{U} \cdot \frac{20 \text{ mm}}{10 \text{ mm} \cdot 1 \text{ mm}}$$

Temperatura absoluta em Kelvin:

$$T = T_p + 273,15 \text{ K}$$

8. Cuidados e manutenção

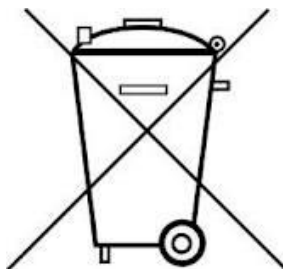
- Para a limpeza utilizar um pincel macio, sempre que for possível não tocar o cristal com os dedos.
- Após da utilização e esfriamento guardá-lo na embalagem original.

9. Eliminação

- Para o descarte não jogar a placa condutora no lixo doméstico normal. Deve ser observada a regulamentação local para a eliminação de descartes eletrônicos.

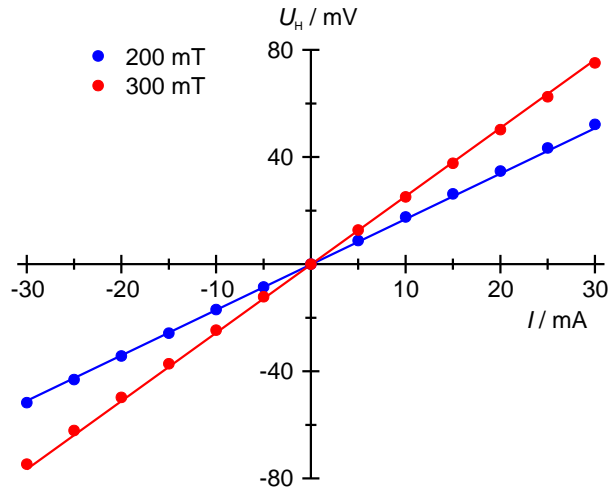
A embalagem consiste de materiais ecológicos e recicláveis.

- Descartar em postos de reciclagem local.

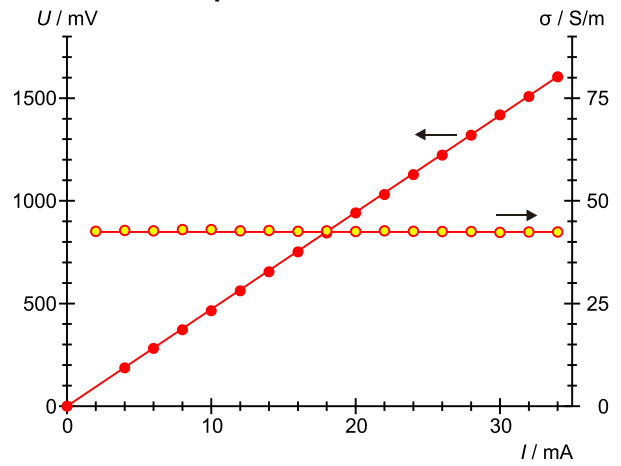


10. Experiências

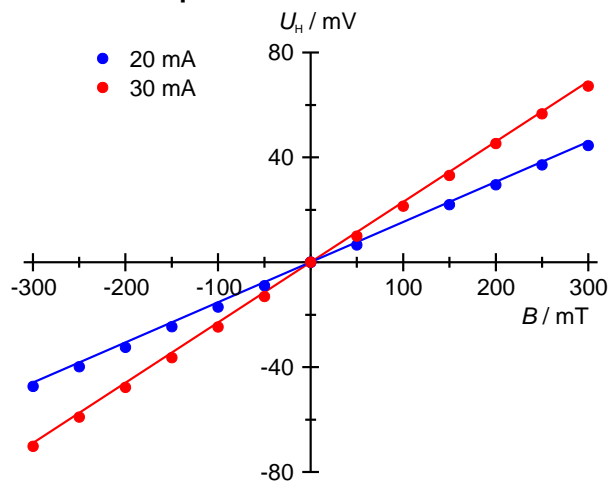
10.1 U_H em dependência do I



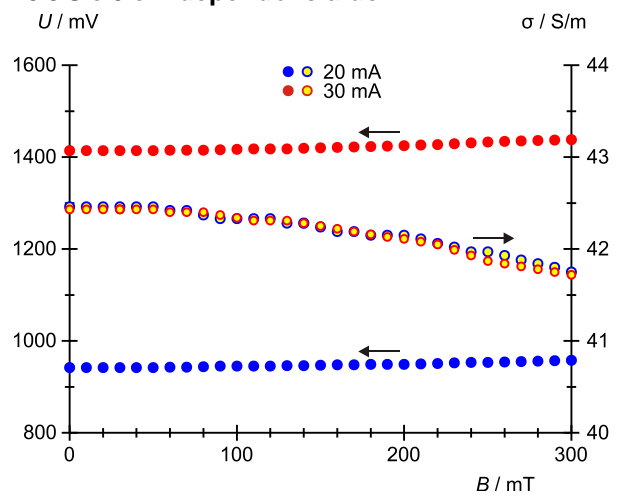
10.4 U e σ em dependência do I



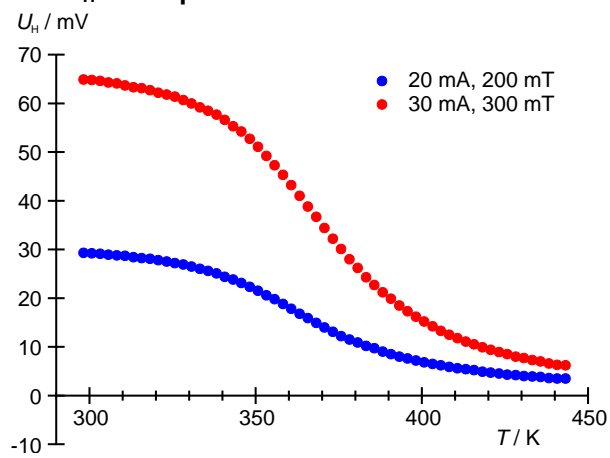
10.2 U_H em dependência do B



10.5 U e σ em dependência do B



10.3 U_H em dependência do T



10.6 U e σ em dependência do T

