

ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA
PARA
O PROGRESSO DAS CIÊNCIAS

MICRO-INDICADOR ELÉCTRICO

POR

ROGÉRIO S. DE S. NUNES

Bolseiro do I. A. C. no Centro de Estudos Matemáticos do Porto
Observatório Astronómico do Monte da Virgem, Vila Nova de Gaia

(Comunicação apresentada à 2.^a Secção do XXIII Congresso Luso-Espanhol
— Coimbra, 1956)



C O I M B R A
1 9 5 7



3)
37(04)
UN

MICRO-INDICADOR ELÉCTRICO

SEPARATA DO TOMO III DAS PUBLICAÇÕES
DO XXIII CONGRESSO LUSO-ESPAÑHOL
(COIMBRA, 1-5 DE JUNHO DE 1956)

ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA
PARA
O PROGRESSO DAS CIÊNCIAS

MICRO-INDICADOR ELÉCTRICO

POR

ROGÉRIO S. DE S. NUNES

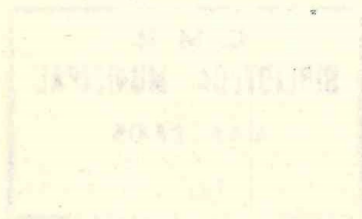
Bolseiro do I. A. C. no Centro de Estudos Matemáticos do Porto
Observatório Astronómico do Monte da Virgem, Vila Nova de Gaia

(Comunicação apresentada à 2.^a Secção do XXIII Congresso Luso-Espanhol
— Coimbra, 1956)



Barcelos *Pern*

C O I M B R A
1 9 5 7



MICRO-INDICADOR ELÉCTRICO

POR

ROGÉRIO S. DE S. NUNES

Bolseiro do I. A. C. no Centro de Estudos Matemáticos do Porto
Observatório Astronómico do Monte da Virgem, Vila Nova de Gaia

RESUMO

Inicialmente projectado para medir e registar, com erro menor do que 10^{-4} mm = 10^{-1} μ , as irregularidades dos munhões do Círculo Meridiano de Espelho, muitas são as suas aplicações na «micro-mecânica» da prática astronómica.

O detector (pik-up) é um pequeno — 25 gr — transformador diferencial, T. D., cuja sensibilidade, a 1000 c/s, é 220 uv por micron de deslocamento do núcleo, por volt de tensão de excitação do primário.

O amplificador, aperiódico, de elevada estabilidade, tem um ganho máximo de 4000; o «noise» (na banda 0-100 Kc/s) é de cerca de 7 μ v de pico a pico e o «hum» é de cerca de 15 μ v p. a p. ⁽¹⁾; o ganho actual é obtido contra-reacção através de R_2 ⁽²⁾.

Ensaio preliminares, usando uma adaptação do zigómetro — que, juntamente com uma montagem parcial em perspex, limitou a precisão — são encorajadores:

linearidade — em deslocamentos do núcleo do T. D. com 15 μ de amplitude, os desvios, com respeito a uma recta, são da ordem de 0,05 u.

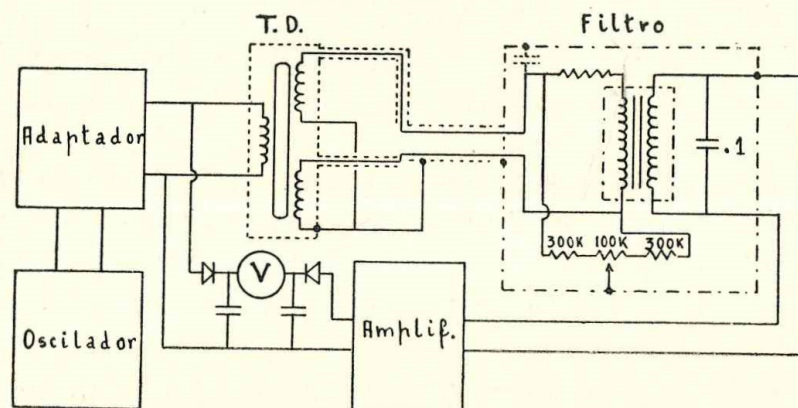
(1) O filtro RC, de entrada no circuito de leitura, atenua ainda fortemente o «hum».

(2) O potenciómetro de 10 Ω , actualmente, é shuntado por uma resistência de 5 Ω .

estabilidade — «fixando» (?) o núcleo com respeito ao enrolamento e registando a tensão V de saída, os desvios aliatórios, com respeito a uma linha média (praticamente uma recta), são da ordem de $0,02\mu$. Devido à presença do filtro, a introdução do T. D. no circuito não altera, de modo a serem apreciadas, as amplitudes do «hum» e do «noise» à saída do amplificador; e substituindo o T. D. por um atenuador equivalente, os desvios, com respeito a uma recta média, correspondem a deslocamentos inferiores a $0,005\mu$.

Micro-indicador

Esquema geral



Actualmente está já desenhado um analisador mecânico apropriado para ensaio fino do micro-indicador.

Todo o circuito é alimentado por um estabilizador do valor eficaz de tensão da rede, de ferro saturado, e a tensão de alimentação dos dois primeiros andares do amplificador é estabilizada por uma série de duas lâmpadas, referência de tensão, 85 A 2.

MUNICIPIO DE BARCELO
BIBLIOTECA

biblioteca
municipal
barcelos



15987

Micro-indicador eléctrico