

CALIBRACION DE LAS RESISTENCIAS EN UN EQUIPO PARA FOTOMETRIA FOTOELECTRICA

LUIS A. MILONE

Observatorio Astronómico de Córdoba

Entre los equipos convencionales utilizados para hacer fotometría fotoeléctrica estelar, se cuentan los que emplean un amplificador de CC; en éstos es necesario conocer los valores relativos de sus resistencias de entrada, y así corrientemente se procede a su calibración. En el procedimiento de calibración se utiliza comunmente un potenciómetro, el que a partir de un voltaje de entrada E_0 , permite obtener distintos voltajes de salida $E = E_0P$, siendo P variable entre 0 y 1.

El propósito de este trabajo es llamar la atención sobre una corrección que debe introducirse a las lecturas del potenciómetro, que si bien es porcentualmente pequeña, debe tenerse en cuenta por la altísima precisión que se alcanza en la fotometría fotoeléctrica estelar.

La lectura del potenciómetro es correcta si la resistencia de carga es infinita. Si no lo es, un sencillo análisis revela que debe adoptarse:

en donde, P , es la lectura nominal del potenciómetro; P' , es la lectura corregida; R_c , es la resistencia de carga; $\frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}$, es la resistencia de salida de potenciómetro, su puestamente medida a través de una fuente de impedancia nula. En el manual de cada potenciómetro, el fabricante indica cómo calcular su resistencia de salida.

En nuestro caso, utilizando una resistencia de carga de unos 10^5 ohms en la calibración de los atenuadores de 0.5 magnitudes, el no tener en cuenta la corrección anterior lleva a cometer errores sistemáticos de hasta 0.023 magnitudes, que se suman a los que aparecen por otras causas (absorción atmosférica mal conocida, etc.).