



## TAREAS

- Medición del campo eléctrico en un condensador de placas en dependencia de la distancia entre las placas.
- Medición del campo eléctrico en un condensador placas en dependencia de la tensión aplicada.

## OBJETIVO

Medición del campo eléctrico en un condensador de placas con el medidor de campo E

## RESUMEN

Con el medidor de campo eléctrico se puede medir directamente el campo eléctrico en un condensador de placas. Para ello, un disco de alas en rotación interrumpe el flujo eléctrico sobre una placa de influencia, el cual conforma una parte de una placa del condensador. Los impulsos de tensión así producidos son amplificados y rectificadas para formar una tensión de salida, la cual es proporcional al campo eléctrico  $E$  que actúa sobre la placa de influencia.

## EQUIPO REQUERIDO

Número	Aparato	Artículo N°
1	Medidor de campo E (230 V, 50/60 Hz)	1001030 o
	Medidor de campo E (115 V, 50/60 Hz)	1001029
1	Fuente de alimentación CC 450 V (230 V, 50/60 Hz)	1008535 o
	Fuente de alimentación CC 450 V (115 V, 50/60 Hz)	1008534
1	Multímetro digital E	1006809
1	Multímetro analógico AM50	1003073
1	Juego de 15 cables de experimentación de seguridad, 75 cm	1002843

1

## FUNDAMENTOS GENERALES

Con el medidor de campo eléctrico se pueden medir campos eléctricos directamente: Enfrente de una placa de influencia con cuatro sectores en forma de estrella rota un disco de la misma forma de estrella. Éste interrumpe constantemente el flujo eléctrico y produce así cargas de influencia periódicas, las cuales fluyen a través de una resistencia de alto valor. Los impulsos de tensión creados de esta forma son amplificados y rectificadas para formar una tensión de salida, la cual es proporcional al campo eléctrico que actúa sobre la placa de influencia.

En el experimento se mide con el medidor de campo eléctrico la intensidad del campo eléctrico:

$$(1) \quad E = \frac{U}{d}$$

en un condensador de placas. Se varía por un lado la tensión aplicada  $U$  y además la distancia entre las placas  $d$ .

## EVALUACIÓN

Al aplicar la ecuación es necesario tener en cuenta que la placa de influencia se encuentre desplazada aprox. 1 mm hacia abajo con respecto a la placa del condensador. Por lo tanto la ec. 1 se debe cambiar por la siguiente:

$$E = \frac{U}{d_{\text{eff}}} = \frac{U}{d + 1 \text{ mm}}$$

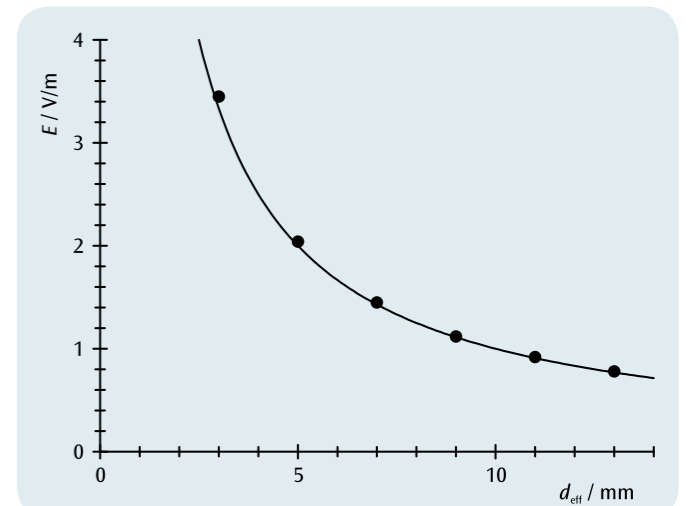


Fig. 1: Campo eléctrico en un condensador de placas en dependencia de la distancia efectiva entre placas

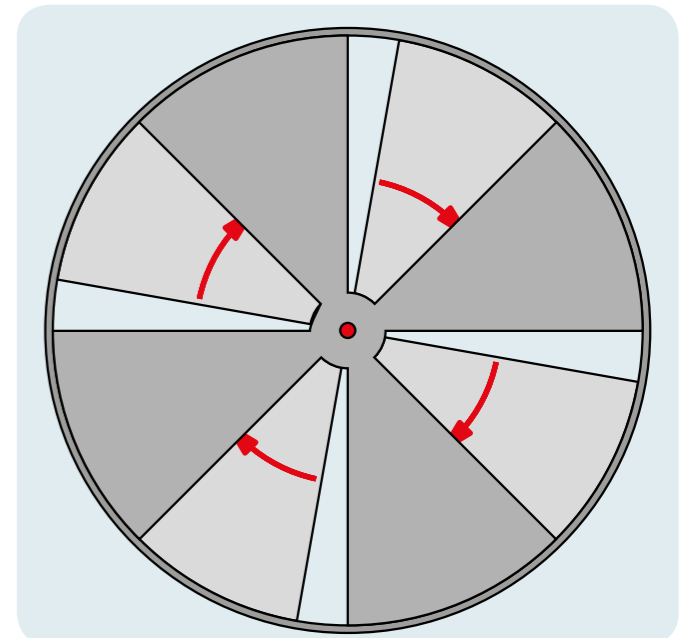


Fig. 2: Disco de alas en rotación de medidor de campo E