

Comprobación de un Condensador por el método balístico

INICIO

Ejemplo: vamos a medir un Condensador de 100 uF

Descargar y desoldar del circuito.

Descargar con:
1. Resistencia 2 K 5 W o 20 K 5 W.
2. Bombilla de 230 V 100 W.

Introducir una clavija en ohmios comun y la otra en x1, x 10, x100, x1000

Resistencia con un Polimetro Analógico:
la punta roja (+) = OHMIOS o COMUN
la punta negra (-) = x1 o x10 o x100 o x1000

1 uF - 30 uF: x1000
10 uF - 300 uF: x100
100 uF - 3000 uF: x10
1000 uF - 30000 uF: x1

Cortocircuitar las dos puntas de prueba y girar el botón <REG> hasta que la aguja este sobre el cero ohmios o fondo de escala, soltar las dos puntas de prueba.

Ajuste a cero ohmios cortocircuitando las puntas y soltar las dos puntas de prueba.

Medir la resistencia del Condensador en Medición de Resistencia (la polaridad da igual). Efectuar varias medidas invirtiendo la polaridad.

mide infinito ohmios siempre

¿Aguja no se mueve y se queda en infinito siempre?

Sí
No tocas las patillas
Condensador en circuito abierto (C > 1 uF)
Condensador cargado (invertir la polaridad)
Correcto (C < 1 uF)
Multiplicador bajo (C < 1 uF)
No estás midiendo en Medición de Resistencia

No mide 0 ohmios siempre

¿Aguja se mueve y se queda en cero siempre?

Sí
Condensador en cortocircuito

No mide 2 Mohmios y no regresa a infinito

¿Aguja se mueve y no regresa a infinito?

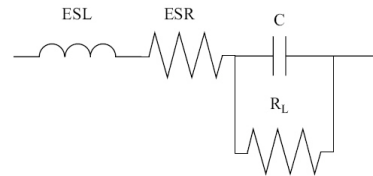
Sí
Condensador con fugas (pérdidas) alta (C > 1 µF)
Has tocado con las manos las dos patillas al medir
Correcto (C > 1 uF): Baja tensión y Polaridad invertida
No has ajustado a infinito ohmios o cero voltios

No la aguja se mueve a la derecha rapido y regresa a la izquierda lento

¿Aguja se mueve y regresa a infinito?

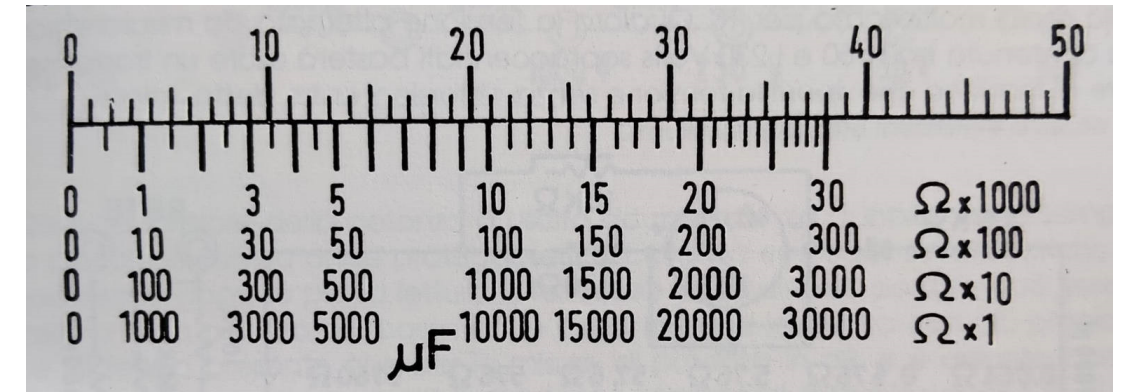
Sí
Mirar en la escala de 50 VDC el valor máximo de la aguja al moverse a la derecha y según x1, x 10, x100, x1000, usar el gráfico para averiguar la capacidad.

FIN



Circuito equivalente de un condensador real:
ESL = Bobina Serie Equivalente.
ESR = Resistencia Serie Equivalente.
C = Condensador ideal.
RL= Resistencia de perdidas.

Gráfico peine de comparación del Supertester 680 G 4° Serie entre la escala de 50 V y los diversos valores de capacidad de acuerdo con los diferentes multiplicadores ohmétricos empleados. Si no es el Supertester 680 G 4° Serie, este gráfico no es adecuado:



mide 30 uF (mide 9 en la escala de 50 VDC en x100 y regresa a infinito)

¿C mide menos del 80 %?

Sí
Condensador con disminución de capacidad (seco)
ESR (Resistencia Serie Equivalente) alta (C > 1 uF)
Condensador con fugas (pérdidas) baja (C > 1 µF)
Temperatura baja (C > 1 uF)
No has ajustado a cero ohmios
Modelo de Supertester ICE-680 o serie errónea
No has efectuado varias medidas invirtiendo la polaridad

Hay que sustituir un condensador: si la capacidad disminuye más de un 20 % o si el ESR (Resistencia Serie Equivalente) aumenta más del doble de su valor inicial o si DF (Factor de Disipación) aumenta más del 175 %.

mide 97 uF (mide 20,4 en la escala de 50 VDC en x100 y regresa a infinito)

¿C mide casi igual?

Sí
Correcto (C > 1 uF)
ESR (Resistencia Serie Equivalente) alta (C > 1 uF)
Condensador con fugas (pérdidas) baja (C > 1 µF)

mide 130 uF (mide 24 en la escala de 50 VDC en x100 y regresa a infinito)

¿C mide más?

Sí
Condensador electrolítico grande (tolerancia muy grande)
Condensadores en paralelo
ESR (Resistencia Serie Equivalente) alta (C > 1 µF)
Condensador con fugas (pérdidas) baja (C > 1 µF)
Temperatura alta (C > 1 uF)
No has ajustado a cero ohmios
Modelo de Supertester ICE-680 o serie errónea

Si hay condensadores en paralelo mide más, mide diferente al derecho y al revés y su capacidad puede variar o no variar.

La capacidad de los condensadores electrolíticos disminuye con bajas temperaturas y aumenta con altas temperaturas.

Notas:
Para condensadores con polaridad o sin polaridad, capacidad mayor o igual a 1 uF y si tenemos el gráfico peine de comparación para usar el método balístico. Este método es mejor. Menos preciso. Menos peligroso. No medir si esta cargado y no tocar con las manos las patillas al medir (no tocar ninguna patilla). La tolerancia de los condensadores electrolíticos grandes es muy grande: -20/+80 %.. Este método solo comprueba estas averías: Circuito abierto (C > 1 uF), Cortocircuito, Disminución de capacidad (seco), Fugas (pérdidas). Con este método no comprobamos: Circuito abierto (C < 1 uF), ESR (Resistencia Serie Equivalente).