

El multímetro digital M890G



El [multímetro](#) digital M890G es una gran compra para el aficionado, técnico o mecánico de automóviles. Mide voltios de CC y voltios de CA a una impedancia de entrada de 10 Mohm, corriente CC y CA, resistencia de hasta 20 M ohmios, capacitancia de hasta 20 uF, frecuencia de hasta 20 KHz y temperatura de hasta 1000 ° C.

Incluye un enchufe de transistor dedicado para pruebas de transistores NPN y PNP, apagado automático para ahorrar baterías, prueba de diodos y continuidad audible, y una gran pantalla. Viene con cables de prueba estándar y una sonda de prueba de temperatura (termopar tipo K).

La popular familia de multímetros 890 incluye muchos modelos: M890B +, M890D, M890C +, M890F, M890G, DT-890G y muchos más, todos con el robusto [ICL7106 de 2000 cuentas](#) .

[Diagrama esquemático de M890G \(GIF\)](#)

Especificaciones técnicas

Nota: Los siguientes valores pueden diferir ligeramente de un modelo a otro; consulte su manual de usuario para conocer las especificaciones técnicas de su medidor.

Voltios DC

Impedancia de entrada: 10 MΩ

Abarcar	Resolución	Precisión
200 mV	0,1 mV	± 0.5% de la lectura ± -1 dígito
2V	1 mV	± 0,5% de la lectura ± 1 dígito
20V	10mV	± 0,5% de la lectura ± 1 dígito
200 V	100 mV	± 0,5% de la lectura ± 1 dígito
1000 V	1V	± 0,8% de la lectura ± 2 dígitos

Voltios CA

Impedancia de entrada: 10 M Ω en todos los rangos.

Respuesta de frecuencia: 40Hz - 200Hz (40Hz-100Hz para el rango de 200V y 700V).

Protección contra sobrecarga:

- 200 mV: máx. 15 segundos a un voltaje de 300 V CA

- todos los demás rangos: 750 V CA o 1000 V CC.

Abarcar	Resolución	Precisión
200 mV	0,1 mV	$\pm 1,2\%$ de la lectura ± 3 dígitos
2V	1 mV	$\pm 0,8\%$ de la lectura ± 3 dígitos
20V	10 mV	$\pm 0,8\%$ de la lectura ± 3 dígitos
200 V	100 mV	$\pm 0,8\%$ de la lectura ± 3 dígitos
700V	1V	$\pm 1,2\%$ de la lectura ± 3 dígitos

Amperios DC

Protección contra sobrecarga: fusible de 0,2 A / 250 V

El rango de 20 A no está fusionado. Corriente máxima de entrada: 20 A durante 15 segundos.

Abarcar	Resolución	Precisión
2 mA	1 μ A	$\pm 0,8\%$ de la lectura ± 1 dígito
20 mA	10 μ A	$\pm 0,8\%$ de la lectura ± 1 dígito
200 mA	100 μ A	$\pm 1,2\%$ de la lectura ± 1 dígito
20A	10 mA	$\pm 2,0\%$ de la lectura ± 5 dígitos

Amperios de CA

Protección contra sobrecarga: fusible de 0,2 A / 250 V

El rango de 20 A no está fusionado. Corriente máxima de entrada: 20 A durante 15 segundos.

Abarcar	Resolución	Precisión
200 mA	100 μ A	$\pm 2,0\%$ de la lectura ± 3 dígitos
20A	10 mA	$\pm 3,0\%$ de la lectura ± 7 dígitos

Nota: algunos modelos tienen un rango de 20 mA con una resolución de 10 μ A y una precisión de $\pm 1,2\% \pm 3$ dígitos.

Resistencia (ohmios)

Abarcar	Resolución	Precisión
200Ω	0,1Ω	± 0,8% de la lectura ± 3 dígitos
2kΩ	1Ω	± 0,8% de la lectura ± 1 dígitos
20 kΩ	10Ω	± 0,8% de la lectura ± 1 dígitos
200 kΩ	100Ω	± 0,8% de la lectura ± 1 dígitos
2 MΩ	1kΩ	± 0,8% de la lectura ± 1 dígitos
20 MΩ	10kΩ	± 1% de la lectura ± 2 dígitos
200MΩ (solo algunos modelos)	100 kΩ	± 5% de la lectura ± 10 dígitos

Capacidad

Abarcar	Resolución	Precisión
2000pF	1pF	± 2,5% de la lectura ± 5 dígitos
20nF	10pF	± 2,5% de la lectura ± 5 dígitos
200nF	100pF	± 2,5% de la lectura ± 5 dígitos
2 μF	1nF	± 2,5% de la lectura ± 5 dígitos
20μF	10nF	± 2,5% de la lectura ± 5 dígitos

Frecuencia

Abarcar	Resolución	Precisión
20 kHz	10 Hz	± 1% de la lectura ± 1 dígitos

Prueba de transistor hFE

Rango hFE: 0-1000

I_b: ~ 10μA

U_{ce}: ~ 2,8V.

La temperatura

Termopar tipo "K"

Abarcar	Resolución	Precisión
-50 ° C - 400 ° C	1 ° C	± 0,75% de la lectura ± 3 dígitos
400 ° C-1000 ° C	1 ° C	± 1,5% de la lectura ± 15 dígitos

Prueba de diodos y conductividad

Corriente directa de prueba de diodo: ~ 1mA.

Voltaje: ~ 2.8V

El zumbador incorporado sonará si la resistencia bajo prueba es menor de aproximadamente 30 ohmios.

ICL7106 y ICL7107

El ICL7106 y el ICL7107 son convertidores A / D de 3 1/2 dígitos de alto rendimiento y baja potencia. El ICL7106 está diseñado para interactuar con LCD (pantallas de cristal líquido), incluye una unidad de plano posterior multiplexado. El ICL7107 puede controlar directamente una pantalla LED del tamaño de un instrumento.

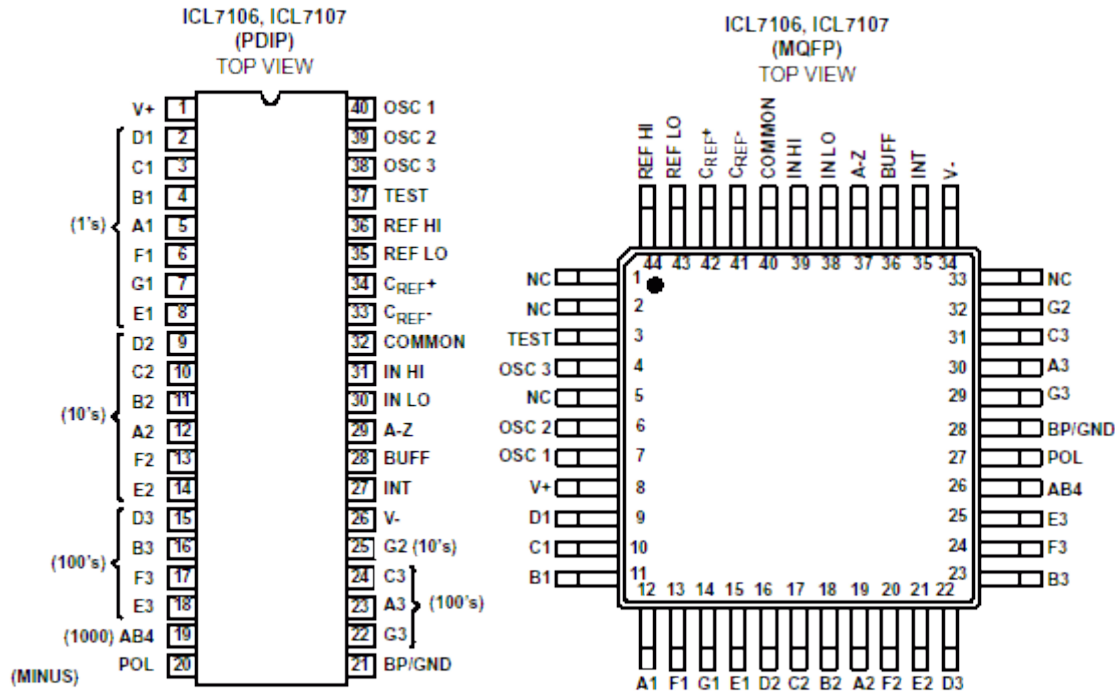
Ambos circuitos integrados incluyen decodificadores de siete segmentos, controladores de pantalla, una referencia y un reloj en una combinación de alta precisión, versatilidad y economía real. La operación de fuente de alimentación única del ICL7106 permite construir multímetros portátiles de alto rendimiento con la adición de solo unos pocos componentes pasivos y una pantalla.

Se ha diseñado una gran versatilidad en estos dispositivos. Las entradas diferenciales para señal y referencia permiten aplicaciones donde la entrada y la referencia no se refieren a tierra. Los circuitos integrados también cuentan con amplios rangos de funcionamiento para el voltaje de la fuente de alimentación y el tiempo de conversión, cero automático a menos de 10uV, deriva cero de menos de 1uV / ° C, una corriente de polarización de entrada máxima de 10pA y un error de vuelco de menos de un conteo. .

Desde su introducción, los convertidores A / D de un solo chip de 3 1/2 dígitos han sido ampliamente aceptados y utilizados en una variedad de aplicaciones de instrumentación digital. El ICL7106 se utiliza en una gran cantidad de [multímetros digitales](#) como [DT830B](#) , M839B, DT890B +, M890B +, DT890G, M890G y muchos más.

Número de pieza	Rango de temperatura	Paquete
ICL7106CPL	0 ° C hasta + 70 ° C	DIP de plástico de 40 derivaciones
ICL7106RCPL	0 ° C hasta + 70 ° C	DIP de plástico de 40 cables ("R" indica dispositivo con cables invertidos)
ICL7106CM44	0 ° C hasta + 70 ° C	Paquete plano cuádruple de plástico métrico de 44 derivaciones
ICL7107CPL	0 ° C hasta + 70 ° C	DIP de plástico de 40 derivaciones
ICL7107RCPL	0 ° C hasta + 70 ° C	DIP de plástico de 40 cables ("R" indica dispositivo con cables invertidos)
ICL7107CM44	0 ° C hasta + 70 ° C	Paquete plano cuádruple de plástico métrico de 44 derivaciones

Pinouts



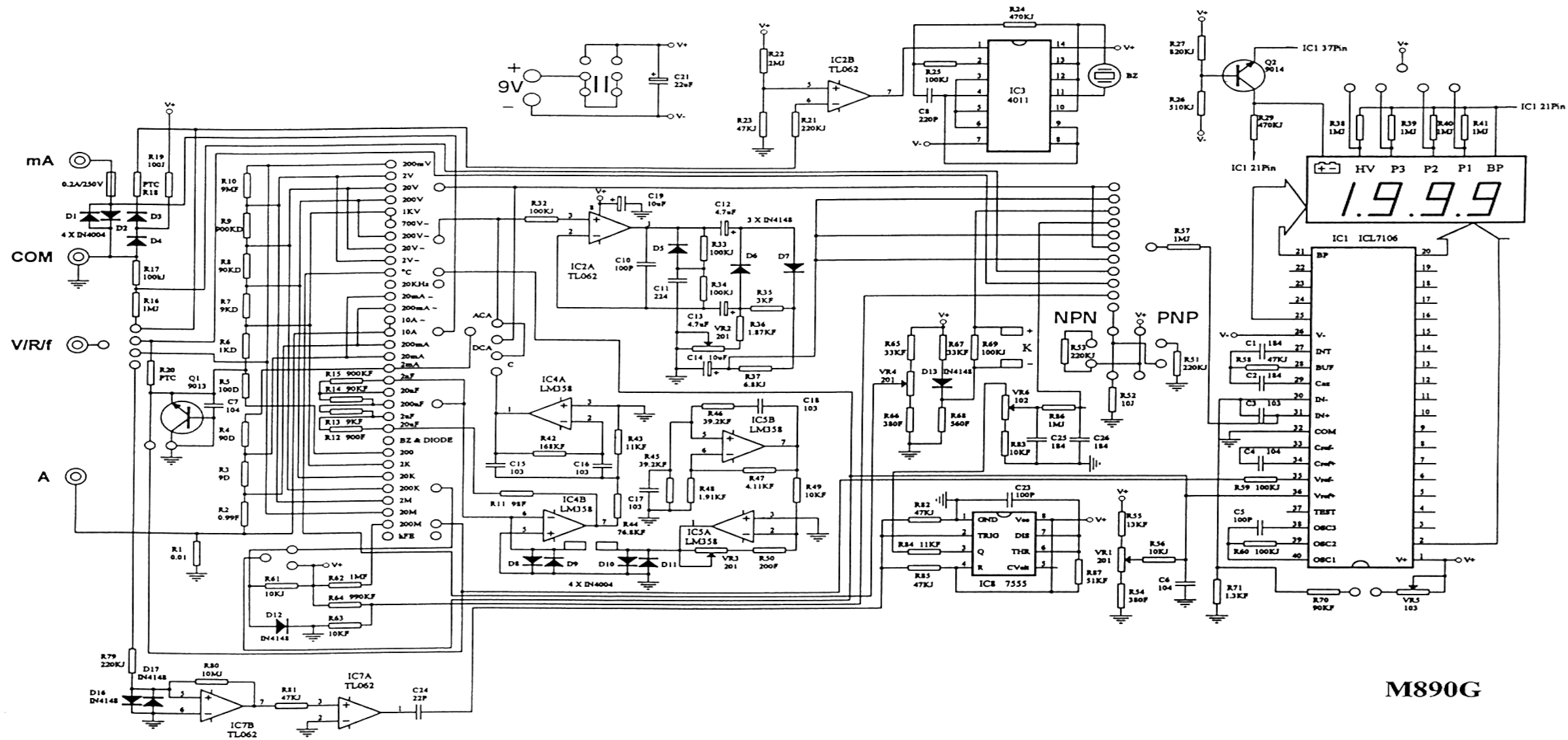
Índices absolutos máximos

Voltaje de suministro ICL7106, V + a V-	15V
Voltaje de suministro ICL7107, V + a GND	6V
Voltaje de suministro ICL7107, V- a GND	-9V
Voltaje de entrada analógica (cualquiera de las entradas)	Referencia V + a V
Voltaje de entrada (cualquiera de las entradas)	Reloj V + a V
Entrada ICL7106	PRUEBA a V +
Entrada ICL7107	GND a V +

Para obtener especificaciones técnicas detalladas, consulte la [hoja de datos de Intersil ICL7106 e ICL7107](#) (PDF).

Para ver el ICL7106 "en acción", eche un vistazo a los siguientes diagramas esquemáticos de multímetros digitales que utilizan este IC (GIF): [M830B](#) (DT830B), [M266C](#), [M266F](#), [M300](#), [M3900](#), [M890C ±](#) (DT-890B +), [M890D](#) (DT-890D), [M890F](#) (DT-890F), [M890G](#) (DT-890G), [M93](#), [M93A](#), [M9502](#), [MY-61](#), [MY-64](#). Algunos de los esquemas están hechos a mano o son de mala calidad, pero son indispensables para reparar un multímetro roto.

DIAGRAMA M890G



M890G