

## **Modelo 1040C y 1040CU Calibrador de Panel de Medición**



*Modelo 1040C con sus accesorios.*

El Calibrador de Panel de Medición 1040C de Arbiter Systems®, Inc. integra en una compacta caja portátil, ocho funciones de calibración: voltaje, corriente, frecuencia, potencia, factor de potencia, fase, VARs, y sincroscope. Con todas estas funciones en un liviano pero fuerte instrumento, se puede calibrar de manera fácil cualquier tipo de panel de medición y muchos tipos de transductores, interruptores y relés de sobre corriente. Una unidad de control manual portátil también se provee para que el Modelo 1040C pueda operar a distancia cuando se calibran los paneles medidores en los cuartos de control o subestaciones.

Las fuentes de precisión de corriente y voltaje ac/dc del Modelo 1040C pueden ser operadas independientemente para calibrar, voltímetros, amperímetros y medidores de frecuencia; o juntos para calibrar vatímetros, medidores de watt – hora, medidores de factor de potencia, medidores de VAR, y medidores de fase.

El Modelo 1040C también tiene una excelente fuente para calibrar transductores de alta precisión y medidores de retorno económico, cuando se utiliza con un estándar externo. El Sistema Analizador de Potencia Modelo 931A es un buen compañero para estas pruebas, debido a su precisión básica de 0.05% y 0.05°, la salida transductora integrada, su capacidad de medición y marcador de tiempo. El Modelo 931A también realiza una amplia variedad de otras mediciones. Juntos, estos dos instrumentos pueden calibrar y medir la mayoría de sus requerimientos de cargas de trabajo.

El económico Modelo 1040CU ofrece las mismas funciones y desempeños que el Modelo 1040C, pero tiene conectores de presión de polos en vez de salidas de conectores plegables, y no cuenta

con unidad de control manual portátil. Además no tiene en la tapa de la unidad el compartimento para almacenar, y el manual de mantenimiento es opcional. Para aplicaciones que no requieran estas funciones, el Modelo 1040CU ofrece ahorros significativos.

Series extensivas de pruebas automáticas de diagnóstico y funciones de calibración son estándares en el Modelo 1040C. Antes de cada uso, las pruebas automáticas verifican el desempeño del instrumento; y de existir una falla esta puede ser localizada con las funciones de diagnóstico. La calibración puede ser hecha manualmente desde el panel frontal, o automáticamente vía la interface del estándar de la IEEE-488.

Los ajustes de la memoria de revoque instalada, para voltajes, corrientes, potencia, frecuencia y fase reducen los tiempos de prueba de las complejas secuencias de medición. Con todas estas funciones y más, el Modelo 1040C es un ahorro real de tiempo. Ponga uno a trabajar para usted hoy!



**Modelo 1040CU**

### **Operación**

Los ajustes y la operación del Modelo 1040C para calibración son sencillos. Los cables de salida del PMC están conectadas al aparato en prueba, y los valores de salida de corriente, voltaje, frecuencia, potencia o fase son ajustados ya sea desde el panel frontal o remotamente vía Interface de Bus IEEE-488 (GP-IB).

Los parámetros seleccionados del teclado del panel frontal o vía GP-IB, son presentados en una pantalla fluorescente brillante, fácil de leer. Un indicador de orden está provisto para eliminar mediciones erradas. Este cuenta con una memoria de ajuste de hasta 99 salidas para guardar valores de uso frecuente, tales como el ajuste de puntos cardinales para uno o más medidores. Los ajustes también pueden ser presentados como porcentajes de error de escala máxima cuando está en prueba.

**Operación (Continuación)**

El equipo controlador de mano para calibración remota del panel medidor permite operación de hasta 3 metros (10 pies) desde el Modelo 1040C. El largo estándar de los cables de salidas es también de 3 metros de largo; cables de salida de 6 metros, y una extensión de 3 metros de la unidad portátil están disponibles como opción.

**Diagnóstico y Calibración**

Las funciones de calibración y alineamiento del Modelo 1040C, permite el ajuste de calibración interna de las constantes desde el teclado del panel frontal o remotamente vía GP-IB. Cada rango de

operación es calibrado para un desempeño óptimo en su propio rango. Varias funciones de pruebas automáticas y diagnósticos están también provistas en el Modelo 1040C. Una prueba automática se realiza cada vez que se enciende el equipo, probando los módulos mayores del PMC y verificando la precisión antes de empezar la operación rutinaria. Las pruebas de diagnóstico permiten al operador localizar fallas en las tarjetas de circuitos individuales o sus componentes. Si alguna reparación se hace necesaria, el diseño del Modelo 1040C le permite un fácil reemplazo de partes defectuosas con herramientas sencillas, en cuestión de minutos.

**Especificaciones Modelo 1040C / 1040CU**
**Señales de Salida**

<b>Voltaje</b>	
Rango de salida	10 a 1000 Vdc 1.5 a 750 Vrms
Precisión	$\pm (0.2\% \text{ de ajuste} + 0.05\% \text{ FS})^1$ (dc)
$\leq 150 \text{ Vrms}$	$\pm (0.2\% \text{ de ajuste} + 0.05\% \text{ FS})^1$
$> 150 \text{ Vrms}$	$\pm (0.2\% \text{ de ajuste} + 0.1\% \text{ FS})^1$
Carga	15 mA; $\geq 25 \text{ mA}$ de sobrecarga (dc)
$\leq 150 \text{ Vrms}$	300 mArms
$> 150 \text{ Vrms}$	10 VA
Ruido (dc)	$\leq 0.25\%$ de ajuste; 10 kHz AB
Distorsión	$\leq 0.45\%$

**Voltaje Auxiliar**

La Salida "Synchroscope" está conectada a la Salida de Voltaje con una relación seleccionable de fase de  $0^\circ$  ó  $180^\circ$ . La carga total de ambas salidas no debe exceder la especificación.

**Corriente**

Rango de Salida	0.1 mA a 10.5 A dc 0.1 a 7.5 Arms
Precisión	$\pm (0.2\% \text{ de ajuste} + 0.05\% \text{ FS})^2$ (dc)
$\leq 1.05 \text{ Arms}$	$\pm (0.2\% \text{ de ajuste} + 0.05\% \text{ FS})^2$
$> 1.05 \text{ Arms}$	$\pm (0.2\% \text{ de ajuste} + 0.1\% \text{ FS})^2$
De acuerdo a	6 Vrms; 6.5 V de sobre carga (ac)
$\leq 50 \text{ mAdc}$	12 Vdc; 12.5 V de sobre carga
$> 50 \text{ mAdc}$	3 Vdc; 3.5 V de sobrecarga
Ruido (dc)	$\leq 0.25\%$ de ajuste; 10 kHz AB
Distorsión (ac)	$\leq 0.45\%$

**Frecuencia – Operación AC**

Rangos	50 a 75 Hz 333.3 a 500 Hz
Precisión	0.01%

**Señales de Salida (Cont.)**
**Potencia AC**

Rango	1.5 a 5625 VA
Corriente	0.1 a 7.5 Arms
Voltaje	15 a 750 Vrms
Angulo de fase	$0^\circ \pm 0.33^\circ$
Estabilidad	$< (0.6\% \text{ de ajuste} + 0.03\% \text{ FS})^3$
	promediado en un minuto o más

Otras especificaciones de energía ac son derivadas de las especificaciones individuales de corriente y voltaje

<sup>1</sup> Los rangos de voltaje interno tienen una escala completa de valores (FS) de 105mV, 1.05 V, 10.5 V, 105 V, y 1000 V (dc), y 15.75 Vrms, 157.5 Vrms, y 750 Vrms (ac).

<sup>2</sup> Los rangos de corriente interna tienen una escala completa de valores (FS) de 1.05 mA, 10.5 mA, 105 mA, 1.05 A y 10.5 A (dc), y 1.05 Arms y 7.5 Arms (ac).

<sup>3</sup> La escala completa (FS) de valor determinada desde una escala completa de valores de rangos usados de voltaje y corriente.

**Fase, Factor de Potencia, VARS**

Angulo de fase	$+180^\circ$ a $-180^\circ$
Precisión	$\pm 0.33^\circ$
Estabilidad	$< 0.2^\circ$ rms, promediado en un minuto o más
Resolución	$0.01^\circ$

**Interface**

Interface de Operación	
Pantalla	20 Caracteres Alfanuméricos VFD
Modo de Pantalla	Normal, desviación (%), reinicio
Modo de instrumento Función	DC, 60 Hz y 400 Hz Voltaje, corriente, synchroscope, potencia, frecuencia, factor de potencia y fase
Salida	Espera (salidas inhabilitadas) Operación (salidas activas)
Conectores	Separable, Cable de 3 m (1040C) De presión de polos de 5 vías (1040CU)
Teclado	Teclado numérico en el panel frontal Teclas de incremento Up/Down Botón digital
Synchroscope	0° a 180° (seleccionables)
Memoria	Borrar, almacenar y recordar hasta 99 estados
Unidad portátil manual (1040C solamente)	Teclas de almacenar, recordar, arriba, abajo, borrar, espera, normal y porcentaje de error
Interface del sistema Computadora	IEEE-488

**Requerimiento de Potencia**

Potencia externa	
Rango	115 Vrms +/-10%, 47 – 500 Hz 0.5 A (en espera); 3 A (operación) max.

**General**

Físico	
Tamaño	38 x 38 x 28 cm (15 x 15 x 11")
Peso	17 kg. (38 lbs.), neto 23 kg. (50 lbs.), de embarque
Ambiente	
Temperatura	Operación: 0° a 55° C No operación: -40° a +75° C
Enfriamiento	Aire forzado

**Accesorios**
**Incluidos**

Modelo 1040C  
Unidad de control manual portátil con cable de 3 m  
(10 pies), 3m (10 pies) de cable de salida de  
voltaje, 3m (10 pies) de cable de salida de  
corriente, cable de potencia, manual de operación,  
manual de mantenimiento

Modelo 1040CU  
Cable de potencia, manual de operación

Disponible

Modelo 1040C  
Cables de corriente y AS0017800  
voltaje de 6 metros  
Kit de servicio AS0012900  
Cable de extensión de la CA0011103  
unidad de control portátil  
de 3 m  
Manual de operación AS0020200  
extra  
Manual de AS0020100  
mantenimiento extra

Modelo 1040CU  
Kit de servicio AS0012900  
Manual de operación AS0020200  
extra  
Manual de AS0020100  
mantenimiento extra  
Adición de una Unidad AS0011303  
de control portátil