

Cargas Electrónicas DC Programables Serie 8500B



Sólo 8514B

Las Cargas Electrónicas DC Programables de la Serie 8500B de BK Precisión son superiores en todos los aspectos a su predecesoras, mientras mantienen la con habilidad a un precio atractivo. Un conjunto de funciones integrales hacen de estas cargas una herramienta versátil para probar y evaluar fuentes de alimentación de DC, convertidores DC-DC, baterías, cargadores de batería y paneles fotovoltaicos.

Los modos de lista, transitorio, de prueba automática y de prueba de batería ofrecen una variedad de herramientas de prueba para aplicaciones en laboratorios o en líneas de producción. Las condiciones de carga continua o conmutada permiten pruebas dinámicas en las fuentes DC. El inicio de las pruebas puede ser disparado internamente, externamente o remotamente desde el software de aplicación incluido.

Contenidas en un factor de forma compacto de banco, estas cargas operan en modo de corriente constante (CC), voltaje constante (CV), resistencia constante (CR) o potencia constante (CW). La memoria interna permite 100 conjuntos de parámetros con gurables por el usuario, tales como voltaje, corriente, velocidad de rotación y ancho para una recuperación rápida del sistema.

Aplicaciones Especiales

- Verificación del rendimiento de paneles fotovoltaicos
- Modo CR-LED simula de comportamiento de entrada para la prueba de drivers LED
- Prueba de células solares y combustibles
- Evaluación de fuentes de alimentación y baterías

Características y Beneficios

- Potencia de entrada máxima 600 W
- Modos de operación CC/CV/CR/CW
- El sistema de mediciones de voltaje y corriente de 16-bits proporciona resolución de hasta 0.1 mV / 0.1 mA
- Modo transitorio de hasta 10 kHz en modo CC
- Función de modo lista para pasos de secuencias personalizados
- Soporta protocolos de comandos SCPI y es compatible con la Serie 8500
- Almacena y recupera configuraciones de hasta 100 instrumentos

Características y Beneficios (cont.)

- Velocidad de respuesta ajustable en modo CC
- Opciones de disparos flexibles vía panel frontal, entrada externa, temporizador o bus
- Función de prueba de baterías incorporada con niveles de voltaje y capacidad, y condiciones de parada del temporizador
- Modos de prueba para validar la función de protección OCP/OPP de la fuente de poder
- Protecciones OVP/OCP/OPP/OTP incluyendo la de voltaje reverso local y remoto (LRV/RRV)
- Sensado remoto
- Prueba de corto-circuito
- Control y monitoreo analógico de corriente
- Dos ventiladores controlados por termostato (control lineal de velocidad para minimizar ruido)
- Multímetro integrado para medidas de voltaje, corriente y potencia
- Montable en estante

Modelo	8542B	8500B	8502B	8510B	8514B
Potencia	150 W	300 W	300 W	600 W	1500 W
Voltaje de Operación	150 V	150 V	500 V	120 V	120 V
Rango de Corriente	30 A	30 A	15 A	120 A	240 A
Entrada/Salida (I/O) del Interfaz	Interfaz TTL (DB9) con adaptador USB				USB, RS232
Factor de Forma	2U medio-estante				2U

► Modelos 8542B, 8500B, 8502B y 8510B

Panel Frontal



Pantalla Brillante de Línea Dual
Las pantallas de la Serie 8500B muestran ambos valores, los medidos de entrada y los parámetros programados simultáneamente.

Perilla de Control Rotatoria
Incrementa o disminuye valores de manera rápida y precisa

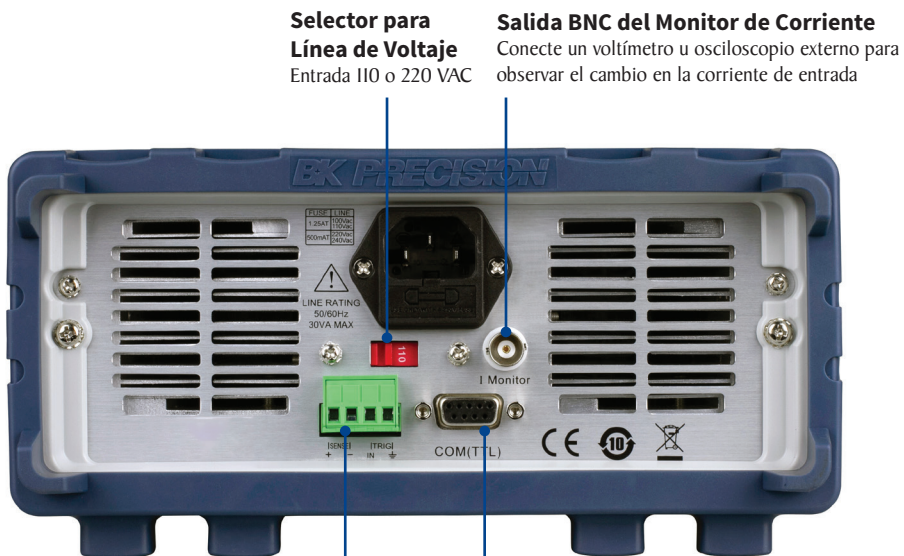
Teclado Numérico
Permite el ingreso directo de valores

Llaves de Función
Botones con luz de fondo indican el modo de operación

Llaves de Cursores
Establezca valores dígito a dígito y configure los parámetros de prueba con facilidad

Terminales de Entrada Múltiple
Soporta conectores banana (hasta 10 A) o tipo espada para conexiones de corriente

Panel Posterior



Selector para Línea de Voltaje
Entrada 110 o 220 VAC

Salida BNC del Monitor de Corriente
Conecte un voltímetro u osciloscopio externo para observar el cambio en la corriente de entrada

Sensado Remoto y Disparos
Compensa las caídas de voltaje debido a la resistencia del cable de carga. Posee dos conexiones para señal de entrada de disparo TTL remota

Conexión de Interfaz DB9
Conector de interfaz en serie para comunicación remota

► Modelo 8514B

Panel Frontal

Orejas para Montaje en Rack incluidas

Pantalla Brillante de Línea Dual

La pantalla de la serie 8500B muestra los valores de entrada medidos y los parámetros configurados simultáneamente

Llaves de Funciones

Botones con luz de fondo indican el modo de operación

Perilla de Control Rotatoria

Incrementa o disminuye valores de manera rápida y precisa



Teclado Numérico

Permite el ingreso directo de valores

Terminales de Entrada Múltiple

Soporta conectores banana (hasta 10 A) o tipo espada para conexiones de corriente

Panel Posterior

Ventiladores de Enfriamiento

Sensado Remoto y Disparos

Compensa las caídas de voltaje debido a la resistencia del cable de carga. Posee dos conexiones para señal de entrada de disparo TTL remota

Salida BNC del Monitor de Corriente

Conecte un voltímetro u osciloscopio externo para observar el cambio en la corriente de entrada



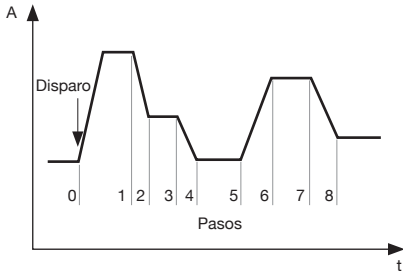
Interfaz RS232

Selector para Línea de Voltaje
Entrada 110 o 220 VAC

Interfaz USB

Operación flexible

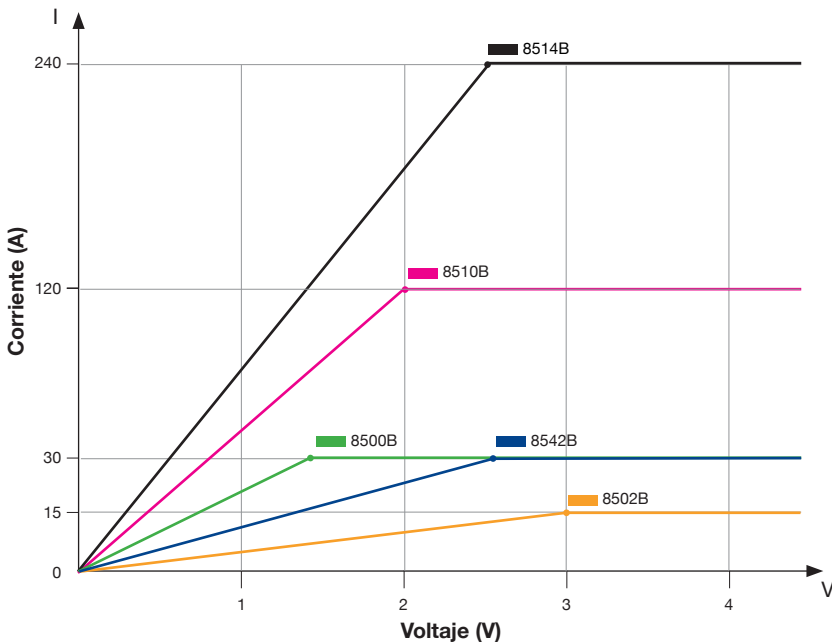
Modo Lista



El modo lista permite generar secuencias más complejas con cambios a diferentes niveles de entrada. Hasta 7 grupos de archivos de lista pueden ser almacenados en la memoria interna para ser recordados y para configurar parámetros, tales como conteo de pasos (rango 2 a 84), tiempo de ancho de un paso simple (mínimo 20 μ s), valor de pasos e inclinación.

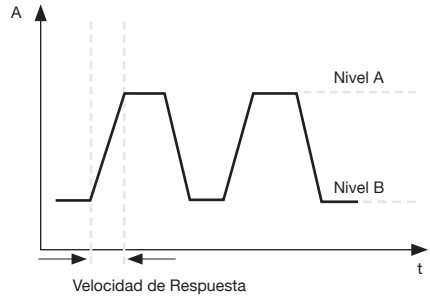
Operación de Bajo Voltaje

La Serie 8500B puede operar a bajos voltajes y es ideal para aplicaciones de células combustibles y solares.



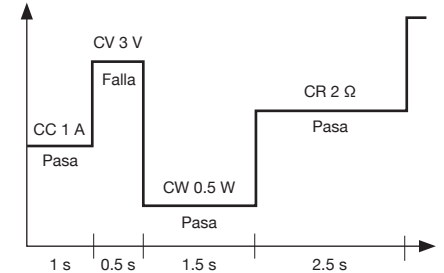
Voltaje mínimo de operación a completa escala de corriente:				
8542B	8500B	8502B	8510B	8514B
2.5 V	1.4 V	3 V	2 V	2.5 V

Operación Transitoria



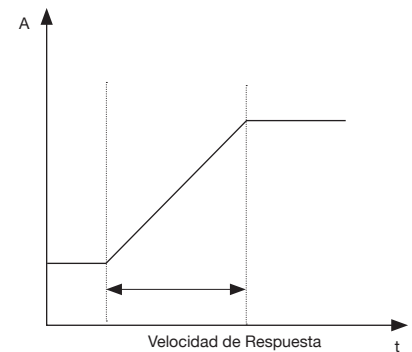
La operación transitoria permite cambiar periódicamente entre dos niveles de carga. La regulación y la característica transitoria de una fuente de alimentación se pueden evaluar monitoreando el voltaje de salida del suministro bajo combinaciones variables de niveles de carga, frecuencia, ciclo de trabajo y velocidad de respuesta. Estas todas las combinaciones son controlables en los modos continuo, pulso y alternados.

Modo de Prueba Automática



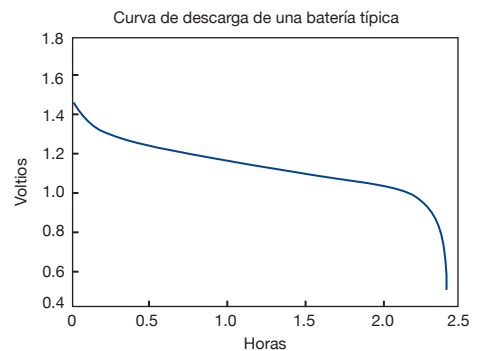
Ejecuta secuencias de pruebas múltiples en el modo de prueba automático. Hasta 100 secuencias diferentes pueden ser vinculadas para ejecutar pasos en otros modos de operación y condiciones de carga.

Velocidad de Respuesta Ajustable



El modo CC, permite al usuario controlar la velocidad o la inclinación de los cambios de corriente en pruebas de respuesta transitoria. Configure la velocidad de respuesta, baja como 0.0001 A/ μ s o tan rápida como 1 A/ μ s dependiendo del modelo y el rango de corriente seleccionado.

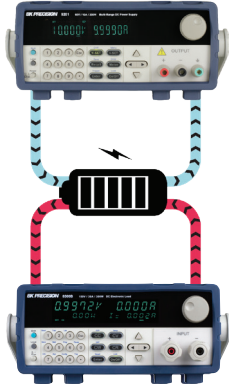
Función de Prueba de Baterías



La función de prueba de batería incorporada calcula la característica Ah y la capacidad de una batería utilizando una descarga de corriente de carga fija. Especifique las condiciones de corte en los niveles de voltaje, además de la capacidad y el tiempo hasta 27 horas.

Control remoto y programación

Software de Prueba de Batería



Combine la carga 8500B con fuentes de alimentación de las Series 9115 o 9200 para realizar pruebas de carga /descarga en baterías.

Interfaz Serial TTL a USB

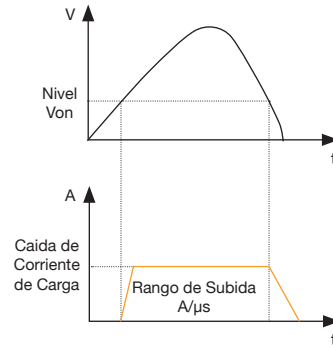


Incluye adaptador IT-EI32B (Modelos 8542B, 8500B, 8502B, y 8510B).

Programación Analógica Externa e Interfaz de Monitoreo

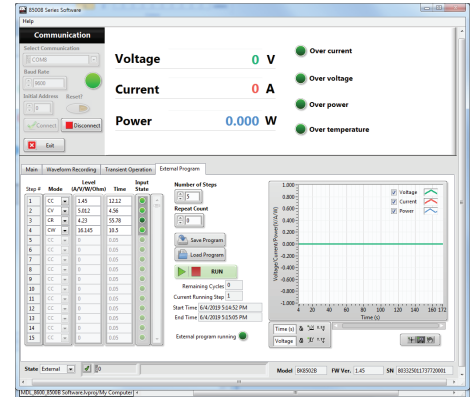
En adición al panel frontal y la interfaz control remoto, los valores de corriente pueden ser programados por una señal de control analógico. Las cargas electrónicas pueden ser controladas externamente de cero a escala completa con una señal de entrada de 0-10 V. También dispone de una salida BNC en la parte posterior para monitoreo de la corriente con señal de salida de 0-10 V.

Operación de Bloqueo Voltage-on (Von) de Cierre



Controle el estado de la entrada de voltaje de la carga electrónica DC, configurando la función de Bloqueo Voltage-on, la cual permite iniciar o interrumpir la descarga de una batería u otra fuente de poder al alcanzar un nivel de voltaje específico.

Software de Aplicaciones



El software de aplicación para PC incluido permite la emulación del panel frontal, además de generar y ejecutar secuencias de pruebas o registrar datos de medición sin necesidad de escribir un código. En adición, este software se integra con un Data Dashboard NI para LabVIEW, y permite al usuario crear un tablero personalizado en una computadora de tableta o teléfono inteligente para monitoreo de las cargas remotamente desde una PC.

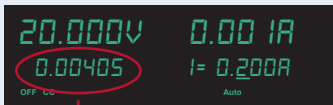
- Monitoreo remoto con tabletas o teléfonos inteligentes compatibles con iOS, Android o Windows 8 vía Data Dashboard NI para aplicaciones LabVIEW
- Registre los valores de voltaje, corriente, y potencia con estampa de tiempo
- Ejecute operaciones transitorias y programas de modo lista remotamente
- Genere un número ilimitado de archivos de lista externa, para ser ejecutados desde la memoria de una PC

SCPI y Protocolo Legado

La Serie 8500B soporta el protocolo de comunicación remota SCPI, estándar en la industria. También es compatible con el protocolo legado de la Serie 8500 anterior, que aún está siendo utilizada por integradores de sistemas. (26 bytes)

Mediciones de Tiempo de Subida/caída Incorporado

Pantalla de la Serie 8500B



Pantalla de Osciloscopio



$\Delta T = 4.00ms$
 $V\Delta T = 250.0Hz$
 $X2 = 3.76ms$
 $X1 = -240.0\mu s$
 $\Delta V = 16.0V$
 $Y2 = 18.0V$
 $Y1 = 2.00V$

La Serie 8500B puede medir los tiempos de subida o caída del voltaje medido, con un nivel de voltaje de inicio/final específico para medir la entrada, sin la necesidad de un osciloscopio. Esta función también puede ser utilizada como temporizador interno para contar por cuánto tiempo la entrada está habilitada.

Especificaciones

Nota: Todas las especificaciones se aplican a la unidad luego de un tiempo de estabilización de temperatura de temperatura de 30 minutos en un rango de temperatura ambiente de 23 ° C ± 5 ° C.

Modelo		8542B	8500B	8502B	8510B	8514B
Rangos de Entrada						
Voltaje de Entrada		0 a 150 V	0 a 150 V	0 a 500 V	0 a 120 V	0 a 120 V
Corriente de Entrada	Baja	0 a 3 A	0 a 3 A	0 a 3 A	0 a 12 A	0 a 24 A
	Alta	0 a 30 A	0 a 30 A	0 a 15 A	0 a 120 A	0 a 240 A
Potencia de Entrada		150 W	300 W	300 W	600 W	1500 W
Voltaje Mínimo de Operación	Bajo	0.25 V en 3 A	0.14 V en 3 A	0.6 V en 3 A	0.2 V en 12 A	0.25 V en 24 A
	Alto	2.5 V en 30 A	1.4 V en 30 A	3 V en 15 A	2 V en 120 A	2.5 V en 240 A
Modo CV						
Rango	Bajo	0.1 a 18 V		0.1 a 50 V	0.1 a 18 V	
	Alto	0.1 a 150 V		0.1 a 500 V	0.1 a 120 V	
Resolución	Baja	1 mV				
	Alta	10 mV				
Precisión	Baja	±(0.05% + 0.02% FS)				
	Alta	±(0.05% + 0.025% FS)				
Modo CC						
Rango	Bajo	0 a 3 A		0 a 3 A	0 a 12 A	0 a 24 A
	Alto	0 a 30 A		0 a 15 A	0 a 120 A	0 a 240 A
Resolución	Baja	0.1 mA			1 mA	1 mA
	Alta	1 mA			10 mA	10 mA
Precisión	Baja	±(0.05% + 0.05% FS)				
	Alta	±(0.05% + 0.05% FS)				
Modo CR						
Rango	Bajo	0.05 Ω a 10 Ω		0.3 Ω a 10 Ω	0.05 Ω a 10 Ω	0.05 Ω a 10 Ω
	Alto	10 Ω a 7.5 kΩ		10 Ω a 7.5 kΩ	10 Ω a 7.5 kΩ	10 Ω a 7.5 kΩ
Resolución		16 bits				
Precisión	Baja	0.01% + 0.08 S (0.01% + 12.5 Ω)				
	Alta	0.01% + 0.0008 S (0.01% + 1250 Ω)				
Modo CW						
Rango		150 W	300 W	300 W	600 W	1500 W
Resolución		10 mW	10 mW	10 mW	10 mW	10 MW
Precisión		±(0.2% + 0.2% FS)	±(0.1% + 0.1% FS)		±(0.2% + 0.2% FS)	
Modo Transitorio (Modo CC)						
T1 & T2 ⁽¹⁾		50 μs a 3600 s/Resolución: 1 μs			100 μs a 3600 s/Resolución: 1 μs	
Precisión		5 μs ± 100 ppm				10 μs ± 100 ppm
Velocidad de Respuesta ⁽²⁾	Baja	0.0001 a 0.2 A/μs		0.0001 a 0.2 A/μs	0.001 a 0.2 A/μs	0.001 a 0.3 A/μs
	Alta	0.001 a 1 A/μs	0.001 a 0.8 A/μs	0.001 a 0.4 A/μs	0.01 a 0.8 A/μs	

(1) Trenes de pulsos rápidos con largas transiciones podrían no ser alcanzados.

(2) Las especificaciones de velocidad de respuesta no son garantizadas, pero son descripciones de rendimiento típico. El tiempo de transición actual está definido como el tiempo que toma la entrada en cambiar de 10% a 90%, o viceversa, de los valores de corriente programados. En caso de un gran cambio de carga, por ej. de no-carga a carga completa, el tiempo de transición actual será más largo que el tiempo esperado. La carga ajustará la velocidad de respuesta automáticamente para encajar dentro del rango (alto o bajo) más cercano al valor programado.

Especificaciones (continuación)

Modelo		8542B	8500B	8502B	8510B	8514B
Lectura de Voltaje						
Rango	Bajo	0 a 18 V		0 a 50 V	0 a 18 V	
	Alto	0 a 150 V		0 a 500 V	0 a 120 V	
Resolución	Baja	0.1 mV		1 mV	0.1 mV	
	Alta	1 mV		10 mV	1 mV	
Precisión		±(0.05% + 0.05% FS)				
Lectura de Corriente						
Rango	Bajo	0 a 3 A		0 a 3 A	0 a 12 A	0 a 24 A
	Alto	0 a 30 A		0 a 15 A	0 a 120 A	0 a 240 A
Resolución	Baja	0.1 mA			1 mA	
	Alta	1 mA			10 mA	
Precisión		±(0.05% + 0.05% FS)				
Lectura de Potencia						
Rango		150 W	300 W	300 W	600 W	1500 W
Resolución		10 mW				
Precisión		±(0.1% + 0.1% FS)			±(0.2% + 0.2% FS)	
Rango de Protección (Típico)						
OPP		160 W	320 W	320 W	620 W	1550 W
OCP	Bajo	3.3 A		3.3 A	13 A	26.7 A
	Alto	33 A		16 A	130 A	267 A
OVP		160 V		530 V	125 V	125 V
OTP		85 °C (185 °F)			95 °C (203 °F)	85 °C (185 °F)
Corto Circuito (Típico)						
Corriente (CC)	Baja	3.3 A	3.3 A	3.3 A	13 A	26.7 A
	Alta	33 A	33 A	16 A	130 A	267 A
Voltaje (CV)		0 V				
Resistencia (CR)		80 mΩ	40 mΩ	180 mΩ	15 mΩ	8 mΩ
General						
Impedancia de la terminal de Entrada		150 kΩ		1 MΩ	150 kΩ	
Entrada AC		110 V/220 V ±10%, 50/60 Hz				
Entrada/Salida (I/O) del Interfaz		DB9 (TTL) con adaptador serial TTL a USB				USB, RS232
Temperatura	Operación	0 °C a 40 °C (32 °F a 104 °F)				
	Almacenaje	-10 °C a 60 °C (14 °F a 140 °F)				
Humedad		Uso en interiores, ≤ 95 %				
Seguridad		EN 61010-1:2010, Directiva de Bajo Voltaje (LVD) 2014/35/EU				
Compatibilidad Electromagnética		EN61326-1:2013, CISPR II, EN 61000-3-2:2014, EN61000-3-3:2013, Directiva EMC 2014/30/EU				
Dimensiones (Al x An x Pr)		214.5 x 88.2 x 354.6 mm (8.5" x 3.5" x 14")			214.5 x 88.2 x 470 mm (8.5" x 3.5" x 18.5")	436.5 x 88.2 x 470 mm (17.2" x 3.5" x 18.5")
Peso		4.7 kg (10.3 lbs)			7.2 kg (15.8 lbs)	20.5 kg (45 lbs)
Garantía		3 años				
Accesorios Estándar		Cable de Alimentación, Cable USB, Certificado de Calibración y Reporte de Prueba, IT-EI32B - Convertidor Serial USB a TTL ⁽³⁾ y Orejas para Montaje en Rack ⁽⁴⁾				
Accesorios Opcionales		Modelo TLPWRI - Puntas de Prueba de Alta Corriente, IT-EI51 - Kit para Montaje en Rack				

⁽³⁾ Estándar sólo en modelos 8542B, 8500B, 8502B, y 8510B. ⁽⁴⁾ Estándar sólo en modelo 8514B.