

Cargas Electrónicas DC Programables
Serie HVL



Las Cargas Electrónicas DC de la Serie HVL ofrecen un amplio voltaje operativo de hasta 1000 V y alta densidad de potencia brindando 6 kW en un formato 5U. Adecuada para aplicaciones en sistemas ATE (Equipamiento de Prueba Automatizado), esta serie admite diversas condiciones de carga dinámica para evaluar convertidores DC-DC, baterías, cargadores de baterías, arreglos fotovoltaicos y otras fuentes DC de alta potencia.

En adición a los modos de operación Constantes de Corriente (CC), Voltaje (CV), Resistencia (CR), Potencia (CW), esta serie ofrece operaciones transitorias continuas, de pulso y de conmutación para alternar entre dos niveles de carga con precisión. La programación avanzada en modo de lista facilita la configuración y ejecución de secuencias de carga complejas desde el panel frontal. Para aplicaciones requiriendo más potencia, hasta 10 modelos idénticos de la misma serie pueden ser combinados en paralelo, para aumentar la capacidad total de sumidero hasta 60 kW.

El software operativo brinda control y monitoreo remoto del instrumento desde una PC. El software de prueba de batería independiente simplifica la prueba de descarga de la batería con el registro de datos. Las interfaces de PC remotas integradas incluyen USB (compatible con USBTMC), LAN, RS232 y GPIB que admiten comandos SCPI. El puerto host USB en el panel frontal permite el registro de datos directamente a una memoria flash conectada.

Aplicaciones Especiales

El amplio rango de operación de la Serie HVL y su capacidad de alta potencia, hacen que sea la solución más completa para baterías de vehículos eléctricos (EV), cargadores EV incorporados, y aplicaciones de estaciones de carga.

Características y Beneficios

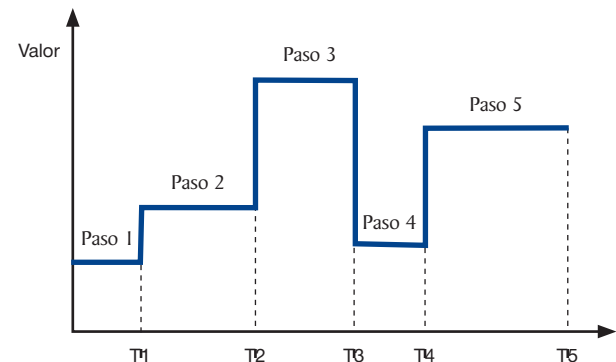
- Alta densidad de potencia de hasta 6 kW con un factor de forma 5U
- Modos de operación CC/CV/CR/CW
- Operación transitoria de continuo, de pulso y alterna
- Velocidad de modo transitorio de hasta 10 kHz en el modo CC
- Operación silenciosa con ventiladores controlados termostáticamente
- Programación avanzada en modo lista
- Velocidad de respuesta de lazo ajustable
- Protecciones contra exceso de Voltaje (OVP), Corriente (OCP), Potencia (OPP), Voltaje Reverso Remoto (RRV), y función de bloqueo de teclado
- Prueba de cortocircuito
- Rapidez de respuesta de voltaje/corriente ajustable
- Función de suave inicio para prevenir picos de voltaje/corriente repentinos
- Protección de oscilación
- Puerto USB host para registro de datos de mediciones del panel frontal
- Guarda/recupera configuraciones de instrumentos de la memoria interna
- Monitoreo y control externo analógico
- Software de operación y para prueba de baterías proveído
- Pantalla LCD de 4.3 pulgadas
- Interfaces estándar USB, LAN, RS232, y GPIB
- Driver LabVIEW™ proveído
- Sensado remoto
- Soportes para montaje en rack con asas incluidas
- Marca de certificación cTUVus que cumple con los estándares de seguridad CSA y UL

Potencia	2 kW		3 kW			6 kW			
Modelo	HVL150250	HVL150480	HVL600150	HVL80075	HVL100025	HVL150750	HVL600300	HVL800150	HVL100050
Voltaje Nominal	150 V	150 V	600 V	800 V	1000 V	150 V	600 V	800 V	1000 V
Corriente Nominal	250 A	480 A	150 A	75 A	25 A	750 A	300 A	150 A	50 A
Factor de Forma	3U					5U			

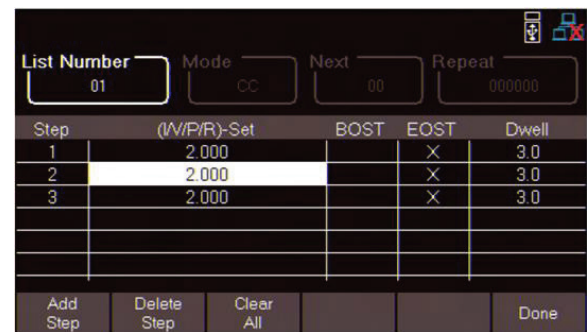
Operaciones destacadas

Modo Lista Avanzado

El modo lista de la Serie HVL es altamente configurable para generar secuencias de carga precisas.

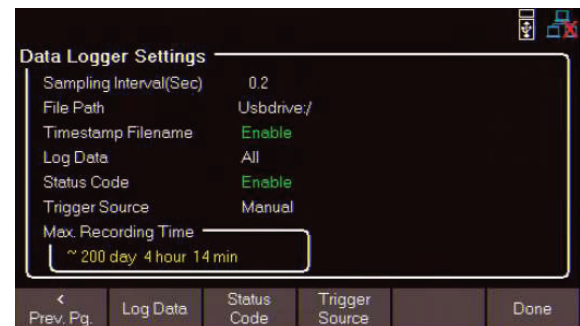


Cada programa en modo lista posee hasta 100 pasos programables por el usuario. Guarde hasta 10 programas en modo lista directamente en la memoria interna para recuperarlos rápidamente. Los parámetros de paso incluyen el límite actual, la duración del paso y la velocidad de respuesta. Los programas en modo lista pueden ser configurados para que se repitan un máximo de 100.000 veces. El BOST/EOST (Disparador de inicio/final de paso) puede ser habilitado para cualquier paso de la lista para generar disparadores de salida para sincronizar eventos con otros instrumentos conectados externamente. Los programas en modo de lista pueden ser configurados/ejecutados desde el panel frontal o de forma remota utilizando el software de aplicación proporcionado.



Menú de configuración del modo lista

Registro de Datos Directo



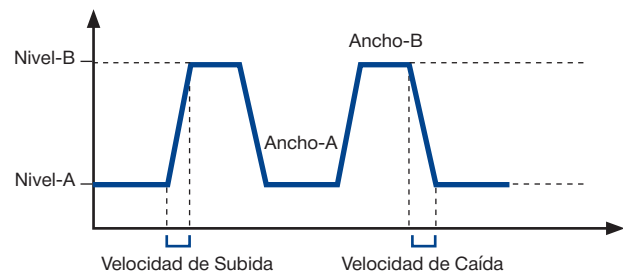
Registre voltaje, corriente o ambos en un intervalo de muestreo definido por el usuario ajustable de 0,2 seg. a 5 min. directamente a una unidad flash USB externa. Los puntos de datos pueden ser guardados como un archivo CSV con fecha y hora.

Operación Transitoria

El operación transitoria permite que la carga DC cambie periódicamente entre dos niveles de carga.

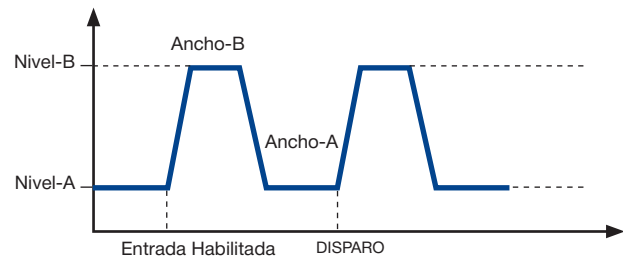
Transitorio - Continuo

Alterna continuamente entre los niveles de carga A y B, ajustando la velocidad de subida/caída y la amplitud del nivel.



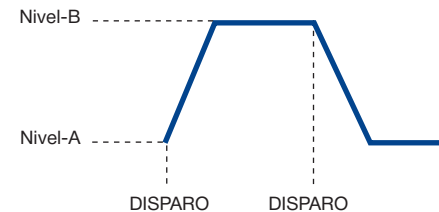
Transitorio - Pulso

Al habilitar la entrada, la carga ejecuta un ciclo de pulso que regresa al Nivel A y espera recibir una señal de disparo antes de ejecutar otro pulso.



Transitorio - Conmutado

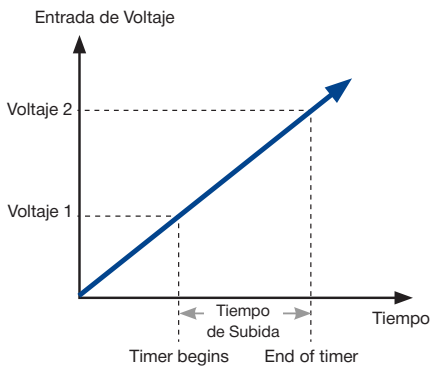
La corriente de la carga DC cambiará entre los Niveles A y B, tras recibir una señal de disparo.



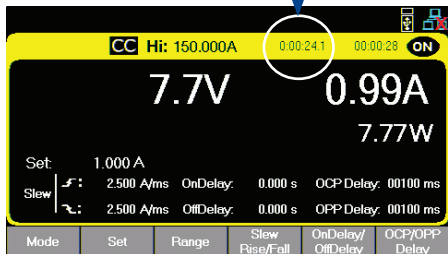
Operaciones Destacadas

Mediciones de Tiempo de Subida/Caída

La Serie HVL permite medir el tiempo de subida y de caída de una señal a partir de niveles de voltaje inicial y final definidos por el usuario, sin necesidad de usar un osciloscopio externo. La imagen a continuación muestra cómo se mide el tiempo de subida usando de referencia los dos niveles de voltaje configurados por el usuario.

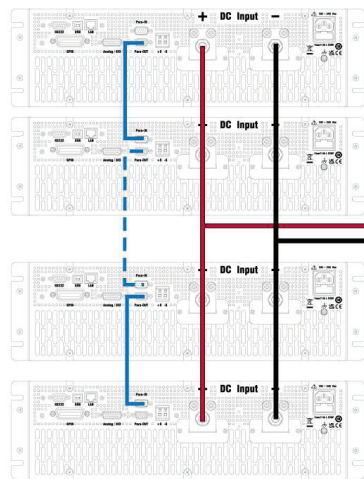


Los resultados de las mediciones del tiempo de subida/caída son exhibidos en pantalla con resolución de 0.1 s.



Operación Paralela

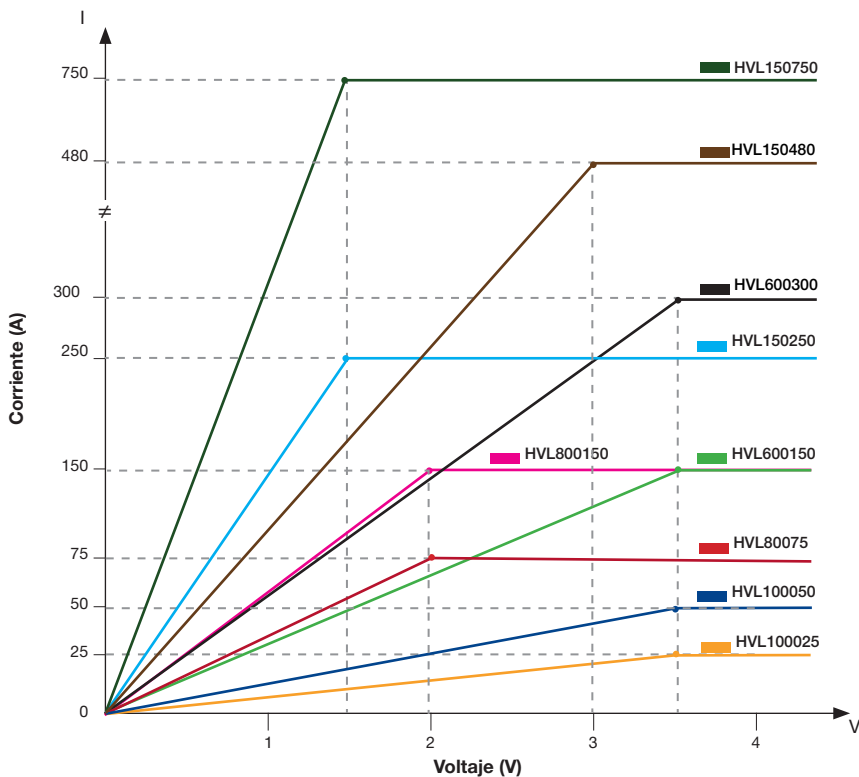
Para aplicaciones requiriendo más potencia, hasta 10 cargas DC idénticas pueden conectarse en paralelo para aumentar la potencia máxima del disipador hasta 60 kW. Una vez configuradas las unidades conectadas mostrarán el voltaje y la corriente completos del sistema.



Puede disipar hasta 60 kW con hasta 10 instrumentos conectados en paralelo

Operación de Bajo Voltaje

La Serie HVL puede operar en bajos voltajes, muy útil en aplicaciones de pruebas de células combustibles y solares.



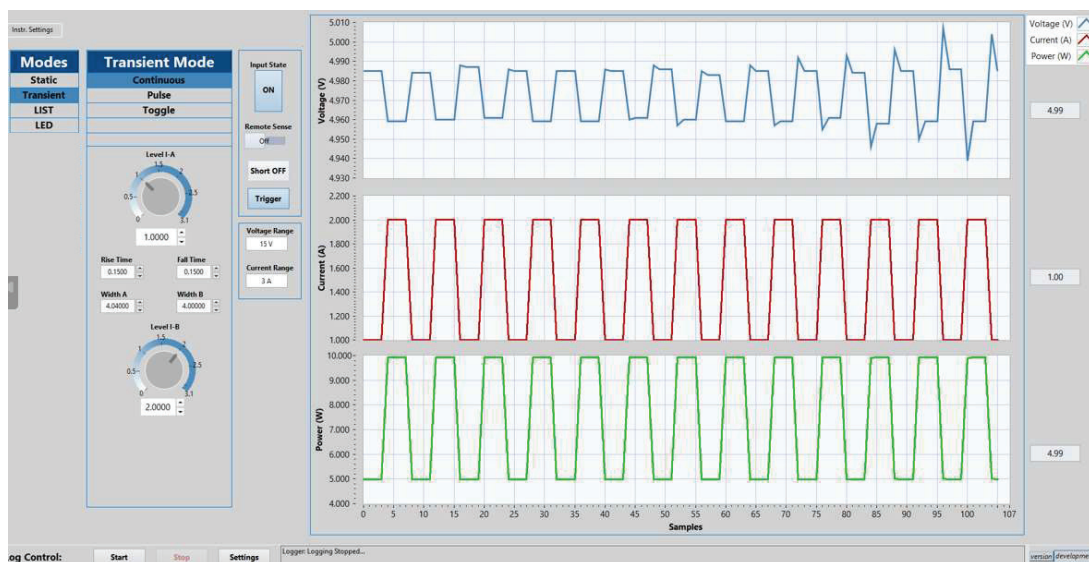
Voltaje de operación mínimo típico en escala completa de corriente								
HVL150250	HVL150480	HVL600150	HVL800075	HVL100025	HVL150750	HVL600300	HVL800150	HVL100050
1.5 V	3.0 V	3.5 V	2.0 V	3.5 V	1.5 V	3.5 V	2.0 V	3.5 V

Operaciones Destacadas

Software de Aplicaciones

El software para PC proveído permite generar y ejecutar secuencias de prueba y registrar datos de medición sin necesidad de escribir un código de fuente.

- Registre mediciones de voltaje, corriente, potencia y exporte los datos en formato de hoja de cálculo para un análisis posterior
- Configure y ejecute operación transitoria, modo lista, y más...



Serie HVL - Software de Operación

Software para Prueba de Baterías

El software para PC complementario, disponible para descarga en bkprecision.com, simplifica las pruebas de baterías con capacidad de crear secuencias de descarga y registrar datos. Combine la Serie HVL con una fuente de alimentación externa compatible y realice pruebas de ciclo de carga/descarga de baterías



Registre datos de carga y descarga

Panel Frontal

Imágen de un modelo 3U

USB Host

Guarde/recupere configuraciones de instrumentos, capturas de pantalla y registre datos de mediciones en una unidad flash externa

Pantalla LCD de 4.3 pulgadas

La pantalla brillante facilita su lectura



Modos de Pantalla Múltiple

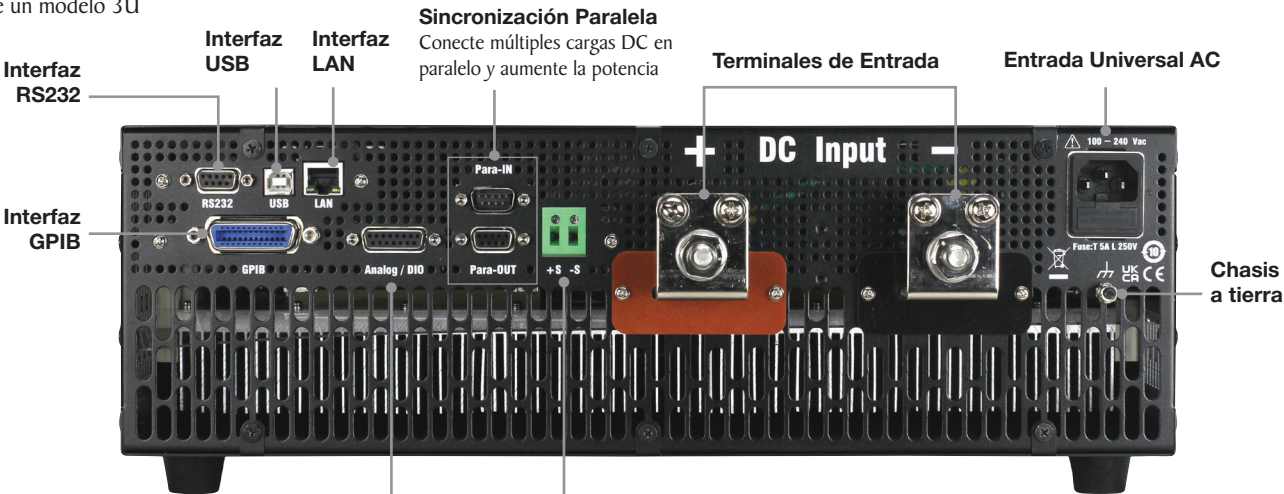
Altere entre los modos de visualización de pantalla detallada y amplia

Teclas Programables

Tres teclas programables por el usuario proporcionan un cambio fluido y acceso rápido a configuraciones de instrumentos y funciones frecuentes

Panel Posterior

Imágen de un modelo 3U



Análogo / DIO

Permite conectar un disparador y control analógico externos, salida digital, monitoreo de voltaje/corriente, control de encendido/apagado de una entrada externa

Terminales de Sensado Remote

HVL150750
(Modelo 6U)



Especificaciones

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

Modelo		HVL150250	HVL150480	HVL600150	HVL80075	HVL100025			
Rangos de Entrada									
Voltaje de Entrada		0 a 150 V	0 a 150 V	0 a 600 V	0 a 800 V	0 a 1000 V			
Corriente de Entrada		0 a 250 A	0 a 480 A	0 a 150 A	0 a 75 A	0 a 25 A			
Potencia de Entrada		2000 W	3000 W	3000 W					
Voltaje Mínimo de Operación		1.5 V	3.0 V	3.5 V	2.0 V	3.5 V			
Modo CV (Voltaje Constante)									
Rango	Bajo	0.15 V a 15 V	0.15 V a 15 V	0.5 V a 60 V	0.5 V a 80 V	0.5 V a 100 V			
	Alto	0.15 V a 150 V	0.15 V a 150 V	0.5 V a 600 V	0.5 V a 800 V	0.5 V a 1000 V			
Programación de Lectura / Exactitud		±(0.05% + 0.05% FS) ⁽¹⁾							
Resolución		10 mV			100 mV				
Modo CC (Corriente Constante)									
Rango	Bajo	0.25 A a 25 A	0.48 A a 48 A	0 a 15 A	0 a 7.5 A	0 a 2.5 A			
	Alto	0.25 A a 250 A	0.48 A a 480 A	0 a 150 A	0 a 75 A	0 a 25 A			
Programación de Lectura / Exactitud		±(0.05% + 0.05% FS) ⁽¹⁾							
Resolución		10 mA				1 mA			
Modo CR (Resistencia Constante)									
Rango		6 mΩ a 480 Ω	7 mΩ a 300 Ω	Bajo	Alto	Bajo	Alto	Bajo	Alto
				0.03 Ω a 4 Ω	4 Ω a 3.2 kΩ	0.03 Ω a 10.66 Ω	10.66 Ω a 5 kΩ	0.2 Ω a 40 Ω	40 Ω a 10 kΩ
Exactitud de Programación ⁽²⁾		V _{in} > 4.5 V, I _{in} > 0.5 A	V _{in} > 4.5 V, I _{in} > 0.96 A	I _{in} > 15 A, R _{in} > 40 mΩ	V _{in} > 60 V, G _{in} > 2.6 mS	I _{in} > 7.5 A, R _{in} > 110 mΩ	V _{in} > 80 V, G _{in} > 1.1 mS	I _{in} > 2.5 A, R _{in} > 400 mΩ	V _{in} > 100 V, G _{in} > 0.4 mS
		±(0.2% / R _{set} + 0.2% x 250 A / V _{in})	±(0.2% / R _{set} + 0.2% x 480 A / V _{in})	0.1% + 40 mΩ	0.1% + 2.6 mS	0.1% + 110 mΩ	0.1% + 1.1 mS	0.1% + 400 mΩ	0.1% + 0.4 mS
Modo CW (Potencia Constante)									
Rango	Bajo	4 W a 2000 W	6 W a 3000 W	0 a 300 W					
	Alto			0 a 3000 W					
Exactitud de Programación ⁽³⁾		±(0.2% + 1% FS)							
Resolución		10 mW							
Modo Transitorio (Modo CC)									
T1 & T2		100 μs a 10 s							
Exactitud		±(5 μs ± 100 ppm)							
Velocidad de Respuesta ⁽⁴⁾	Bajo	90 μA/μs a 12 A/μs	0.16 mA/ms a 3000 A/ms	0.05 A/ms a 3000 A/ms		0.025 A/ms a 1500 A/ms		0.008 A/ms a 500 A/ms	
	Alto								
Tiempo Mínimo de Subida ⁽⁵⁾		25 μs		100 μs					
Programación Analógica Externa									
Exactitud VMON		± 20 mV							
Exactitud IMON		± 20 mA							
Isolation Voltaje		1500 V							
Impedancia de Entrada		> 200 kΩ ± 5%							

(1) Se aplica cuando el voltaje (modo CV) o corriente (modo CC) configurados es mayor del 0.2% de la completa escala.
(2) La exactitud para el rango bajo se especifica en resistencia. (Ω). La exactitud para el rango alto o la ausencia de rango se especifica en términos de conductancia. (S)..
(3) Válido cuando la corriente de carga es > 0.2% y Pin > 1% de la clasificación de la escala completa
(4) Las especificaciones de la velocidad de respuesta no están garantizadas, pero son descripciones del rendimiento típico. El tiempo de transición actual es definido como el tiempo en que la entrada cambia de 10% a 90%, o viceversa, de los valores de corriente programados. En caso de un cambio de carga muy grande, por ejemplo de "no carga a carga completa", el tiempo de transición actual será más grande que el tiempo esperado. La carga se ajustará automáticamente a la velocidad de respuesta para caer entre el rango (alto o bajo) más cercano al valor programado.
(5) Válido cuando la corriente de carga es > 4% de la completa escala y la respuesta de Lazo está programada a "Rápido."

Especificaciones

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

Modelos		HVL150750	HVL600300	HVL800150		HVL100050		
Rangos de Entrada								
Entrada de Voltaje		0 a 150 V	0 a 600 V	0 a 800 V		0 a 1000 V		
Entrada de Corriente		0 a 750 A	0 a 300 A	0 a 150 A		0 a 50 A		
Entrada de Potencia		6000 W						
Voltaje Mínimo de Operación		1.5 V	3.5 V	2.0 V		3.5 V		
Modo CV (Voltaje Constante)								
Rango	Bajo	0.15 V a 150 V	0.5 V a 60 V	0.5 V a 80 V		0.5 V a 100 V		
	Alto	0.15 V a 150 V	0.5 V a 600 V	0.5 V a 800 V		0.5 V a 1000 V		
Programación de Lectura / Exactitud		±(0.05% + 0.05% FS) ⁽¹⁾						
Resolución		10 mV			100 mV			
Modo CC (Corriente Constante)								
Rango	Bajo	0.75 A a 75 A	0 a 30 A	0 a 15 A		0 a 5 A		
	Alto	0.75 A a 750 A	0 a 300 A	0 a 150 A		0 a 50 A		
Programación de Lectura / Exactitud		±(0.05% + 0.05% FS) ⁽¹⁾						
Resolución		10 mA				1 mA		
Modo CR (Resistencia Constante)								
Rango		2 mΩ a 200 Ω	Bajo	Alto	Bajo	Alto	Bajo	Alto
			0.015 Ω a 2 Ω	2 Ω a 1.6 kΩ	0.015 Ω a 5.33 Ω	5.33 Ω a 4 kΩ	0.1 Ω a 20 Ω	20 Ω a 5 kΩ
Exactitud de Programación ⁽²⁾		Vin > 4.5 V lin > 1.5 A	lin > 30 A, Rin > 20 mΩ	Vin > 60 V, Gin > 5.1 mS	lin > 15 A, Rin > 55 mΩ	Vin > 80 V, Gin > 2 mS	lin > 5 A, Rin > 200 mΩ	Vin > 100 V, Gin > 0.6 mS
		±(0.2% / Rset + 0.2% x 750 A / Vin)	0.1% + 20 mΩ	0.1% + 5.1 mS	0.1% + 55 mΩ	0.1% + 2 mS	0.1% + 200 mΩ	0.1% + 0.6 mS
Modo CW (Potencia Constante)								
Rango	Bajo	12 W a 6000 W	0 a 600 W					
	Alto		0 a 6000 W					
Exactitud de Programación ⁽³⁾		±(0.2% + 1% FS)						
Resolution		10 mW						
Modo Transitorio (Modo CC)								
T1 & T2		100 μs a 10 s						
Exactitud		±(5 μs ± 100 ppm)						
Velocidad de Respuesta ⁽⁴⁾	Alta	2.5 mA/μs a 37 A/μs	0.1 A/ms a 6000 A/ms	0.05 A/ms a 3000 A/ms		0.017 A/ms a 1000 A/ms		
	Baja							
Tiempo Mínimo de Subida ⁽⁵⁾		25 μs	100 μs					
Programación Analógica Externa								
Exactitud VMON		± 20 mV						
Exactitud IMON		± 20 mA						
Aislamiento de Voltaje		1500 V						
Entrada de Impedancia		> 200 kΩ ± 5%						

(1) Se aplica cuando el voltaje (modo CV) o corriente (modo CC) configurados es mayor del 0.2% de la completa escala.
(2) La exactitud para el rango bajo se especifica en resistencia. (Ω). La exactitud para el rango alto o la ausencia de rango se especifica en términos de conductancia. (S)..
(3) Válido cuando la corriente de carga es > 0.2% y Pin > 1% de la clasificación de la escala completa
(4) Las especificaciones de la velocidad de respuesta no están garantizadas, pero son descripciones del rendimiento típico. El tiempo de transición actual es definido como el tiempo en que la entrada cambia de 10% a 90%, o viceversa, de los valores de corriente programados. En caso de un cambio de carga muy grande, por ejemplo de "no carga a carga completa", el tiempo de transición actual será más grande que el tiempo esperado. La carga se ajustará automáticamente a la velocidad de respuesta para caber entre el rango (alto o bajo) más cercano al valor programado.
(5) Válido cuando la corriente de carga es > 4% de la completa escala y la respuesta de Lazo está programada a "Rápido."

Especificaciones

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

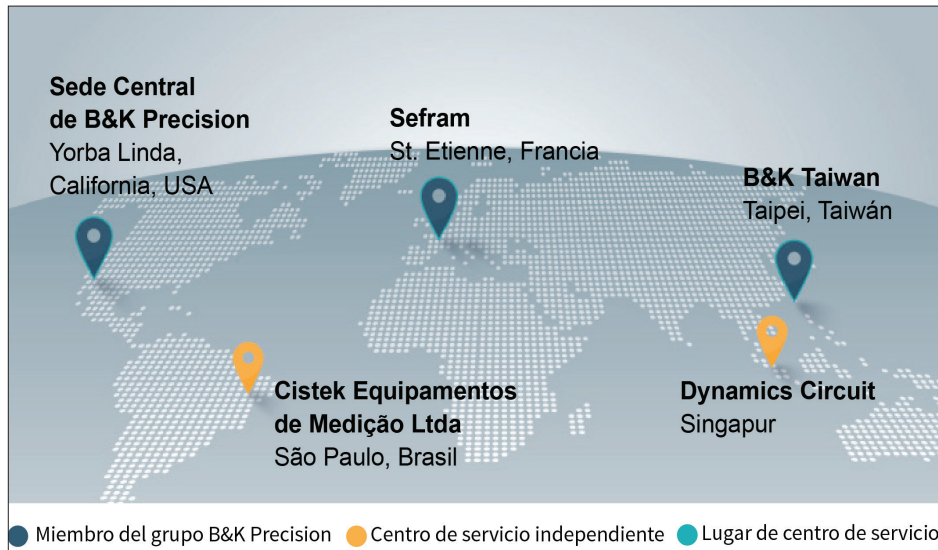
Modelo	HVL150250	HVL150480	HVL600150	HVL80075	HVL100025	HVL150750	HVL600300	HVL800150	HVL100050
Protección									
Sobrevoltaje (OVP)									
Rango	1.5 V a 160 V	1.5 V a 160 V	0.394 V a 630 V	0.525 V a 840 V	0.656 V a 1050 V	1.5 V a 160 V	0.394 V a 630 V	0.525 V a 840 V	0.656 V a 1050 V
Exactitud	± 0.3 V	± 0.3 V	0.2% + 0.788 V	0.2% + 1.05 V	0.2% + 1.313 V	± 0.3 V	0.2% + 0.788 V	0.2% + 1.05 V	0.2% + 1.313 V
Sobrecorriente (OCP)									
Rango	3 A a 275 A	3 A a 528 A	0.098 A a 157.5 A	0.049 A a 78.75 A	0.016 A a 26.25 A	3 A a 820 A	0.197 A a 315 A	0.098 A a 157.5 A	0.033 A a 52.5 A
Exactitud	± 0.5 A	± 0.96 A	0.2% + 0.197 A	0.2% + 0.098 A	0.2% + 0.033 A	± 1.5 A	0.2% + 0.394 A	0.2% + 0.197 A	0.2% + 0.066 A
Límite de Sobrecorriente (OCL)									
Rango	12.5 A a 275 A	24 A a 528 A	-			37.5 A a 820 A	-		
Exactitud	± 2.5 A	± 4.8 A	-			± 7.5 A	-		
Límite de Sobrepotencia (OPL)									
Rango	100 W a 2200 W	100 W a 3300 W	-			200 W a 6600 W	-		
Exactitud	±(0.2% + 20 W)	±(0.2% + 30 W)	-			±(0.2% + 60 W)	-		
Bloqueo de Subvoltaje (UVL)									
Rango	0.15 V a 135 V	0.15 V a 135 V	0.45 V a 600 V	0.6 V a 800 V	0.75 V a 1000 V	0.15 V a 135 V	0.45 V a 600 V	0.6 V a 800 V	0.75 V a 1000 V
Exactitud	± 0.3 V	± 0.3 V	2.5% + 0.75 V	2.5% + 1 V	2.5% + 1.25 V	± 0.3 V	2.5% + 0.75 V	2.5% + 1 V	2.5% + 1.25 V
Conexión Reversa (RCP)	Corriente Reversa > 2.5 A	Corriente Reversa > 4.8 A	-			Corriente Reversa > 7.5 A	-		
General									
Entrada de Resistencia (Carga apagada)		> 50 kΩ							
Entrada AC		100 VAC a 240 VAC ± 10%, 47 a 63 Hz							
Tempera- tura	Operación	41 °F a 104 °F (5 °C a 40 °C)							
	Almacenaje	14 °F a 140 °F (-10 °C a 60 °C)							
Dimensiones (Al x An x Pr)		5.24" x 16.87" x 26.18" (133 x 428.4 x 665 mm)				8.74" x 16.87" x 24.21" (222 x 428.4 x 615 mm)			
Peso		51.6 lbs (23.4 kg)	56 lbs (25.2 kg)	48.5 lbs (22 kg)		92.4 lbs (41.9 kg)	73.8 lbs (33.5 kg)		
Garantía		3 Años							
Accesorios Estándar		Cable de alimentación, cubierta de protección de entrada extraíble, soportes para montaje en rack con asas y certificado de calibración							
Cumplimiento Regulatorio									
Seguridad		Directiva de Bajo Voltaje (LVD) 2014/35/EU, EN61010-1:2010+A1:2019, marca de certificación cTUVus ⁽⁶⁾ cumple con los estándares de seguridad de US (UL 61010-1:2012) y de Cánada (CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-1-12)							
Compatibilidad Electromagnética		Directiva de EMC 2014/30/EU, EN61326-1:2021							

⁽⁶⁾ Probado y certificado por el Laboratorio de Pruebas Reconocido Nacionalmente (NRTL), acreditado por OSHA.

Sobre B&K Precision

B&K Precision ha proveído al mundo entero instrumentos de prueba y de medida electrónicos confiables a buen precio, por más de 70 años.

Nuestra sede central en Yorba Linda, California alberga nuestras funciones administrativas y ejecutivas así como las de ventas y mercadeo, diseño, servicio y reparación. Nuestros clientes europeos están familiarizados con B&K a través de nuestra subsidiaria Sefram en Francia. Los ingenieros en Asia nos conocen a través de las operaciones de B&K Precisión Taiwán. Nuestros centros de servicio independientes en Singapur y Brasil atienden a nuestros clientes en Malasia, Vietnam, Indonesia y en América del Sur, respectivamente.



Administración del Sistema de Control de Calidad

La Corporación B&K Precision es una compañía registrada ISO9001, que emplea prácticas de gestión de calidad rastreables en todos sus procesos incluyendo las de desarrollo de productos, servicio y calibración.

ISO9001:2015

Entidad de Certificación: NSF-ISR
Número de Certificación: 6Z241-IS8



Videoteca

Conozca nuestros vídeos con descripciones de productos, demostraciones, y aplicaciones en Inglés, Español y Portugués.

<http://www.youtube.com/user/BKPrecisionVideos>

Aplicaciones de Productos

Explore todos nuestros productos respaldados, y aplicaciones móviles.

<http://bkprecision.com/product-applications>