Cargas Electrónicas Modulares DC Programables
Serie MDL4U

La Serie MDL4U de B&K Precision, son un sistema de cargas electrónicas DC programables modulares. Siete módulos diferentes de cargas DC programables con un rango de 200 W a 600 W, brindan al usuario la flexibilidad de probar desde una amplia variedad de fuentes de alimentación DC de salida múltiple hasta baterías, células combustibles y rayos fotovoltaicos.

El chasis principal consiste de un controlador y cuatro ranuras abiertas que pueden ser configuradas con cualquier variedad de módulos de hasta 2400 W (y de 4800 W con la extensión del chasis principal). Los módulos de alto rendimiento de la Serie MDL son capaces de operar en los modos de corriente constante (CC), voltaje constante (CV), resistencia constante (CR), poder constante (CW).

Edite fácilmente los parámetros de las cargas tales como voltaje, corriente, velocidad de respuesta, y ancho desde el panel frontal. Le permite aumentar su productividad almacenando los parámetros de prueba en cualquiera de las 101 memorias, para recuperarlos de inmediato. Además, la Serie MDL4U brinda una resolución de 16 bits así como numerosos modos de protección y un sistema de auto prueba al momento del encendido, para asegurar mediciones confiables.

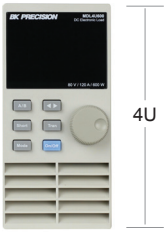
Para comunicación remota, la Serie MDL4U brinda las interfaces estándar LAN, USB (Compatible con USBTMC), RS232, y GPIB que soportan comandos de protocolo SCPI.

Características & Beneficios

- Rango de potencia de hasta 2400 W
- Rango de voltaje de hasta 500 V
- Rango de corriente de hasta 120 A
- Modos de operación CC/CV/CR/CW/CZ
- Módulos removibles para fácil configuración del sistema
- Respalda hasta 16 canales utilizando módulos de canal dual con la extensión del chasis principal
- Opera módulos idénticos en modo paralelo para aplicaciones de alta corriente
- Función de sincronización de carga (ON/OFF)
- Interfaces estándar LAN, GPIB, USB, y RS-232 con respaldo de protocolos USBTMC/SCPI
- Monitoreo y control analógico de corriente
- Modo transitorio de hasta 25 kHz
- Modo lista (modo de secuencia) - ancho mínimo de 20 µs pasos con 84 pasos configurables por el usuario
- Velocidad de respuesta ajustable en modo CC
- Sistema de mediciones de voltaje y corriente de 16 bits brindando alta resolución de 0.1 mV y 0.01 mA
- Función de prueba automática
- 101 posiciones de memoria para guardar y cargar configuraciones de parámetros
- Sensado remoto
- Protección de OVP/OCP/OPP/OTP y voltaje reverso
- Soportes para estante montable con manijas incluidas

Configure el chasis principal o su extensión con cualquier combinación de cuatro módulos.

Modelo	MDL4U200	MDL4U252	MDL4U302	MDL4U305	MDL4U400	MDL4U505	MDL4U600
Potencia	200 W	*250 W / 50 W	*300 W / 300 W	300 W	400 W	500 W	600 W
Voltaje de Operacion	80 V	80 V	80 V	500 V	80 V	500 V	80 V
Corriente Nominal	40 A	20 A	45 A	20 A	60 A	30 A	120 A
No. de Canales	1	2	2	1	1	1	1



*Los modelos MDL4U252 y MDL4U302 son cargas modulares de canal dual. El modelo MDL4U252 puede asignar hasta 250 W a cualquier canal hasta un total de 300 W. (Por ejemplo, 250 W/50 W, 150 W/150 W). De manera similar, el modelo MDL4U302 puede asignar hasta 300 W a cualquier canal hasta 600 W. (Por ejemplo, 300 W/300 W)

© B&K Precision Corp. 2023

Las herramientas que usted necesita

Arquitectura de Alto Rendimiento

Equipada con un microprocesador alto rendimiento en cada chasis principal y módulo, la Serie MDL4U de cargas electrónicas DC programables utiliza una arquitectura paralela que brinda una medición de alta velocidad. Además, a operación de carga simultánea ON/OFF puede ser ejecutada a través del panel frontal, la terminal de control analógico, o comandos remotos SCPI. Esta configuración le permite al sistema controlar los módulos de manera sincronizada y aumentar la productividad en las pruebas.

Poderosas Interfaces de Comunicación

El chasis principal de la Serie MDL4U ofrece al usuario todas las opciones de prueba para comunicación remota. Conecte esta serie vía GPIB, Ethernet, USB o RS232 para establecer una comunicación de datos a través de los comandos estándar SCPI para controlar todos los módulos de cargas electrónicas desde una PC.

Operación de Bajo Voltaje

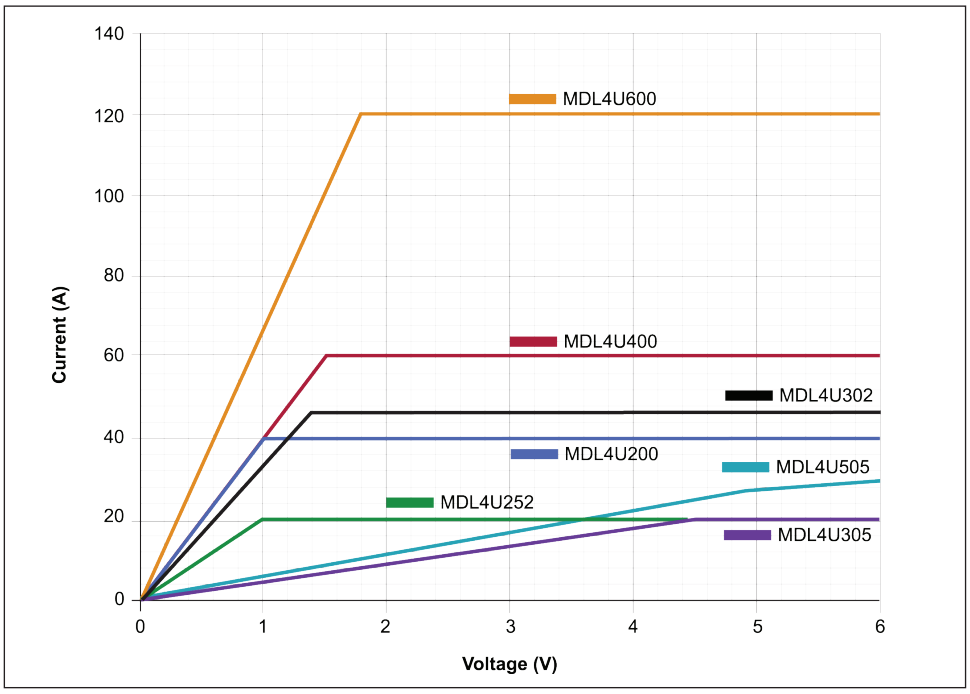
La Serie MDL4U puede operar en voltajes bajos para aplicaciones tales como las de prueba de celdas combustibles y solares.

Diseño Modular

Con un diseño de módulos removibles, usted puede seleccionar módulos de carga adecuados para modificar el sistema de acuerdo a sus requerimientos. Este diseño permite el uso de canales múltiples, ideal para la prueba de varias unidades, especialmente fuentes de poder con múltiples salidas. Al mismo tiempo, todos los módulos de carga pueden ser configurados para trabajar independientemente. Todos los módulos de carga, incluyendo los de alta potencia de 500 W y 600 W pueden encajar en una ranura. A diferencia de los modelos competidores que requieren dos ranuras para módulos de alta potencia, la Serie MDL4U ofrece un factor de forma de una ranura para todos los módulos.

Velocidad de Respuesta Ajustable

En el modo de corriente constante, el usuario puede controlar la velocidad o inclinacion de cambios de corriente en una prueba de respuesta transitoria. Configure la velocidad de respuesta tan baja como de 0.0001 A/µs tan rápida como 2.5 A/µs, dependiendo del módulo y del rango de corriente seleccionado.

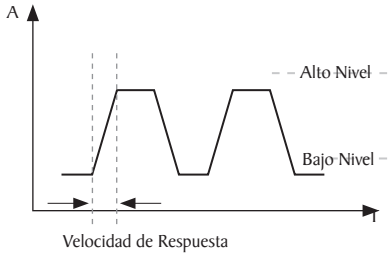


Voltaje mínimo, típico, para operar a escala de corriente completa:

MDL4U200	MDL4U252	MDL4U302	MDL4U305	MDL4U400	MDL4U505	MDL4U600
1 V	1 V	1.4 V	4.5 V	1.5 V	5.4 V	1.8 V

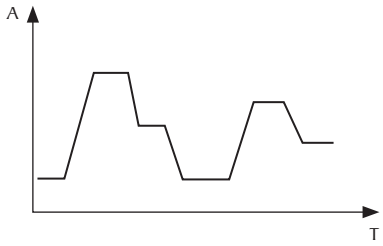
Operación Transitoria

La operación transitoria habilita el módulo para realizar cambios periódicos entre dos niveles de carga. Las características de regulación y de transición de una fuente de alimentación pueden ser evaluadas monitoreando el voltaje de salida de la fuente bajo diferentes combinaciones de niveles de carga, ciclo de trabajo y velocidad de respuesta.. La Series MDL4U puede simular estas condiciones hasta 25 kHz.



Modo de Lista

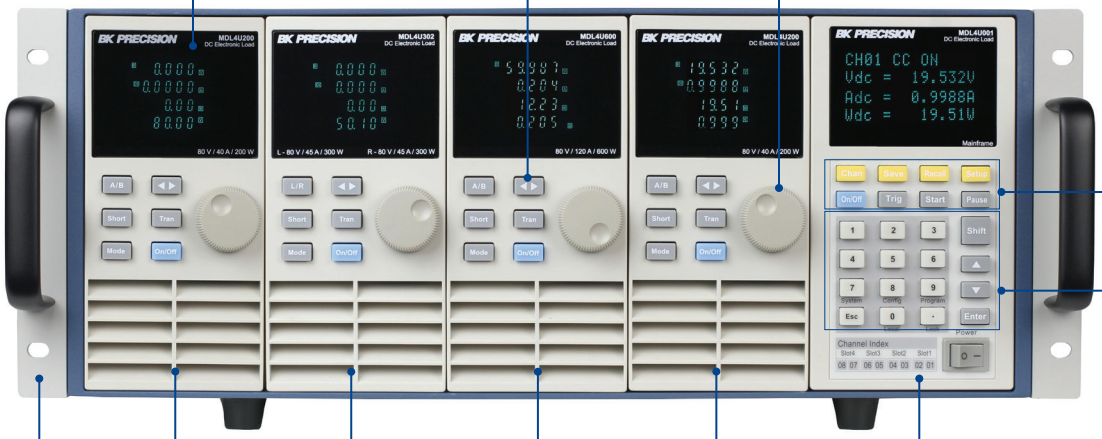
No solamente limitado a cambios entre dos niveles, el modo de lista permite generar secuencias de cambios de entradas más complejos con diferentes niveles. Permite guardar hasta 7 grupos de archivos de listas en el chasis principal. Cada lista puede contener hasta 84 pasos con un ancho de tiempo mínimo de 20 µs por paso.



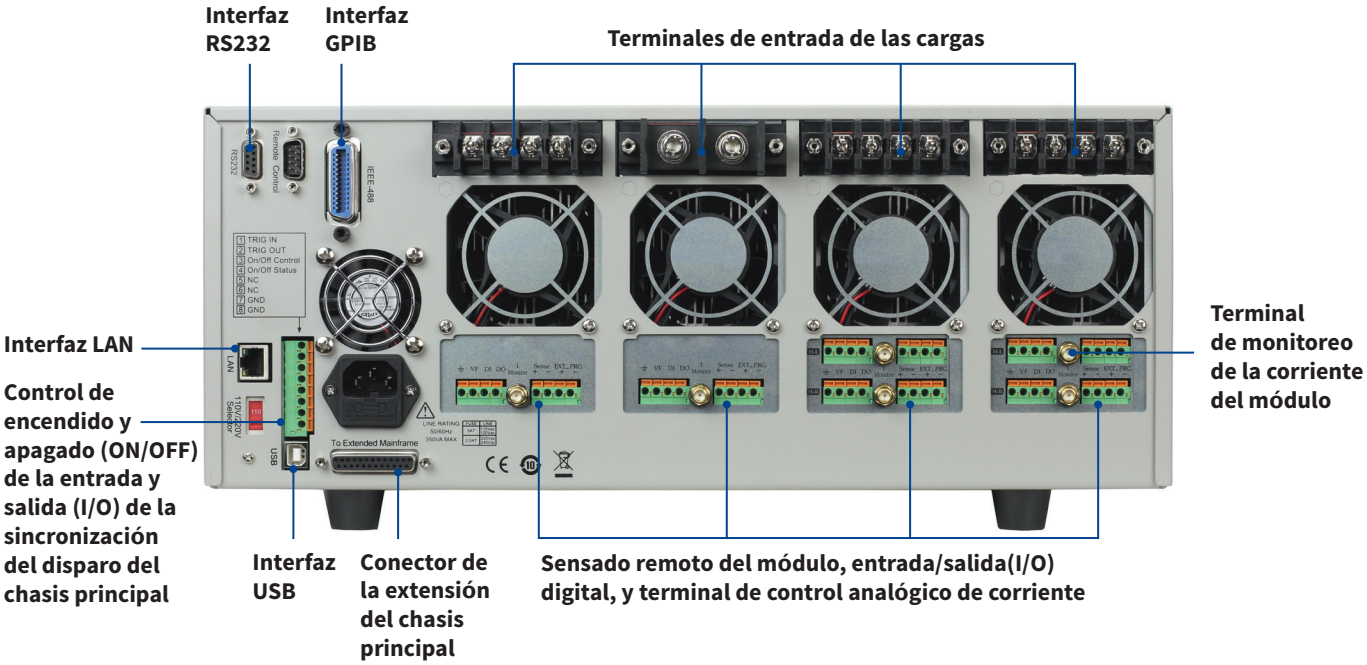
Modo de Prueba Automática

La Serie MDL4U puede ejecutar múltiples pruebas de secuencias a través de todos los canales. Estas secuencias pueden ser ejecutadas en cascada, y cada canal puede ser programado con valores de límites superiores e inferiores. Cuando es aplicado a pruebas de producción automática, usted puede fácimente juzgar si los parámetros de prueba de sus dispositivos están dentro de los límites especificados y ajustar su proceso de acuerdo al veredicto pasa/no pasa.

Panel frontal



Panel posterior



Extensión del chasis principal

La extensión del chasis principal MDL4U002 provee potencia a los módulos adicionales, permitiendo el control de hasta 8 módulos conectados al chasis principal MDL4U00I.

Especificaciones

Modelo		MDL4U200	MDL4U252	MDL4U302	MDL4U305	MDL4U400	MDL4U505	MDL4U600
Clasificación de Entrada								
Voltaje de Entrada		0 a 80 V	0 a 80 V	0 a 80 V	0 a 500 V	0 a 80 V	0 a 500 V	0 a 80 V
Corriente de Entrada	Baja	0 a 4 A	0 a 3 A	0 a 4.5 A	0 a 3 A	0 a 6 A	0 a 3 A	0 a 12 A
	Alta	0 a 40 A	0 a 20 A	0 a 45 A	0 a 20 A	0 a 60 A	0 a 30 A	0 a 120 A
Potencia de Entrada		200 W	250 W / 50 W (1)	300 W / 300 W (1)	300 W	400 W	500 W	600 W
Canales		1	2	2	1	1	1	1
Voltaje de Operación Mínimo	Bajo	0.10 V en 4 A	0.15 V en 3 A	0.14 V en 4.5 A	0.7 V en 3 A	0.15 V en 6 A	0.54 V en 3 A	0.18 V en 12 A
	Alto	1 V en 40 A	1 V en 20 A	1.4 V en 45 A	4.5 V en 20 A	1.5 V en 60 A	5.4 V en 30 A	1.8 V en 120 A
Modo CV								
Rango	Bajo	0 a 18 V						
	Alto	0 a 80 V			0 a 500 V	0 a 80 V	0 a 500 V	0 a 80 V
Resolución	Baja	1 mV						
	Alta	10 mV						
Precisión	Baja	± (0.05% + 0.02% F.S.)		± (0.05 % + 0.025% F.S.)	± (0.05% + 0.02% F.S.)			
	Alta	± (0.05% + 0.025% F.S.)						
Modo CC								
Rango	Bajo	0 a 4 A	0 a 3 A	0 a 4.5 A	0 a 3 A	0 a 6 A	0 a 3 A	0 a 12 A
	Alto	0 a 40 A	0 a 20 A	0 a 45 A	0 a 20 A	0 a 60 A	0 a 30 A	0 a 120 A
Resolución	Baja	0.1 mA					1 mA	0.1 mA
	Alta	1 mA					10 mA	1 mA
Precisión	Baja	± (0.05% + 0.05% F.S.)						± (0.05% + 0.1% F.S.)
	Alta	± (0.05% + 0.05% F.S.)						± (0.1% + 0.1% F.S.)
Modo CR								
Rango	Bajo	0.05 Ω a 10 Ω			0.25 Ω a 10 Ω	0.05 Ω a 10 Ω	0.2 Ω a 10 Ω	
	Alto	10 Ω a 7.5 kΩ						
Resolución		16 bits						
Precisión	Baja	0.01% + 0.08 S						
	Alta	0.01% + 0.0008 S						
Modo CW								
Rango		200 W	250 W	300 W		400 W	500 W	600 W
Resolución		10 mW						
Precisión		± (0.2% + 0.2% F.S.)						
Modo Transitorio (modo CC)								
T1&T2 (2)		20 µs a 3600 s / Res: 5 µs a 10 ms						
Precisión		5 µs + 100 ppm						
Velocidad de Respuesta (3)	Baja	0.001 a 0.25 A/µs	0.001 a 0.2 A/µs	0.001 a 0.25 A/µs	0.001 a 0.1 A/µs	0.001 a 0.25 A/µs	0.001 a 0.1 A/µs	0.001 a 0.25 A /µs
	Alta	0.01 a 2.5 A/µs	0.01 a 2 A/µs	0.01 a 2.5 A/µs	0.01 a 1 A/µs	0.01 a 2.5 A/µs	0.01 a 1 A/µs	0.01 a 2.5 A/µs

(1) MDL4U252: el usuario puede asignar hasta 250 W a cualquier canal hasta un total de 300 W (Por ejemplo, 50 W/250 W, 250 W/50 W, 150 W/150 W).
MDL4U302: el usaurio puede asignar 300 W a cualquier canal hasta un total de 600 W (Por ejemplo, 300 W/300 W).
(2) Es posible que no se puedan lograr trenes de pulsos rápidos con muy grandes transiciones.
(3) Las especificaciones de velocidad de respuesta no están garantizadas, pero son descripciones del rendimiento típico. El tiempo de transición real se define como el tiempo que tarda la entrada en cambiar del 10% al 90%, o viceversa, de los valores actuales programados. En caso de cambios de carga muy grandes, por ejemplo, desde sin carga a carga completa, el tiempo de transición real será mayor que el tiempo esperado. La carga ajustará automáticamente la velocidad de respuesta para ajustarse al rango (alto o bajo) más cercano al valor programado..

Especificaciones

Modelo		MDL4U200	MDL4U252	MDL4U302	MDL4U305	MDL4U400	MDL4U505	MDL4U600
Lectura de Voltaje								
Rango	Bajo	0 a 18 V						
	Alto	0 a 80 V			0 a 500 V	0 a 80 V	0 a 500 V	0 a 80 V
Resolución	Baja	0.1 mV			1 mV	0.1 mV	1 mV	0.1 mV
	Alta	1 mV			10 mV	1 mV	10 mV	1 mV
Precisión		± (0.025% + 0.025% F.S.)						
Lectura de Corriente								
Rango	Bajo	0 a 4 A	0 a 3 A	0 a 4.5 A	0 a 3 A	0 a 6 A	0 a 3 A	0 a 12 A
	Alto	0 a 40 A	0 a 20 A	0 a 45 A	0 a 20 A	0 a 60 A	0 a 30 A	0 a 120 A
Resolución	Baja	0.01 mA				0.1 mA	0.01 mA	0.1 mA
	Alta	0.1 mA				1 mA	0.1 mA	1 mA
Precisión	Baja	± (0.05% + 0.05% F.S.)						± (0.05% + 0.1% F.S.)
	Alta	± (0.05% + 0.05% F.S.)						± (0.1% + 0.1% F.S.)
Lectura de Potencia								
Rango		200 W	250 W	300 W		400 W	500 W	600 W
Resolución		10 mW						
Precisión		± (0.2% + 0.2% F.S.)						
Rango de Protección (típico)								
OPP		200 W	250 W	310 W	300 W	400 W	500 W	600 W
OCP	Alta	4.4 A	3.3 A	5 A	3.3 A	6.6 A	3.3 A	13.2 A
	Baja	44 A	22 A	50 A	22 A	66 A	33 A	132 A
OVP		82 V			510 V	82 V	510 V	82 V
OTP		185 °F (85 °C)						
General (típico)								
Cortocircuito								
Corriente (CC)	Alta	4 A	3 A	5 A	3 A	6 A	3 A	12 A
	Baja	40 A	30 A	50 A	20 A	60 A	30 A	120 A
Voltaje (CV)		0 V						
Resistencia (CR)		25 mΩ	50 mΩ	30 mΩ	220 mΩ	25 mΩ	180 mΩ	15 mΩ
Terminal de Impedancia de Entrada		300 kΩ			1 MΩ	300 kΩ	1 MΩ	300 kΩ
Seguridad		EN61010-1:2010, Directiva EU de Bajo Voltaje (LVD) 2014/35/EU						
Compatibilidad Electromagnética		Directiva EMC 2014/30/EU, EN61326-1:2013						
Garantía		3 Años						
Dimensiones (An x Al x Pr)		3.2" x 6.7" x 22.6" (82 x 170.5 x 573 mm)						
Peso		11 lbs (5 kg)						

Epecificaciones del Chasis Principal

Número de Ranuras	Potencia de Entrada	Temperatura de Operación	Temperatura de Almacenamiento	Humedad
4	110/220 V ± 10%, 50/60 Hz	32 a 104 °F (0 a 40 °C)	14 a 140 °F (-10 a 60 °C)	Uso interior, ≤ 95%

Nota: Aplica al chasis principal MDL4U001 y la extensión del chasis principal MDL4U002.

Especificaciones

Especificaciones Mecánicas

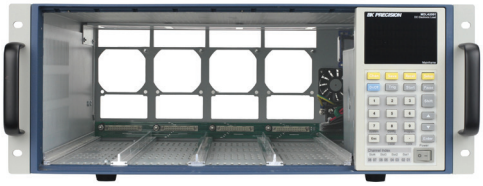
Modelo	MDL4U001	MDL4U002	MDL4U200	MDL4U252	MDL4U302	MDL4U305	MDL4U400	MDL4U505	MDL4U600
Tipo	Chasis Principal	Extensión del Chasis Principal	Módulo						
Dimensiones (An x Al x Pr)	17.3" x 7" x 21.6" (440 x 177.3 x 549 mm)	17.3" x 7" x 21.6" (440 x 177.3 x 549 mm)	3.2" x 6.7" x 22.6" (82 x 170.5 x 573 mm)						
Peso	34 lbs (15.4 kg)	34 lbs (15.4 kg)	11 lbs (5 kg)						

Accesorios Estándar

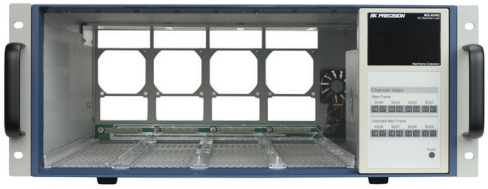
Chasis Principal	Módulos
Cable de alimentación, cable USB (sólo en MDL4U001), cable para la extensión del chasis principal (sólo en MDL4U002)	Certificado de calibración

Información para Ordenar

① Comience con el chasis principal MDL4U001, requerido para para albergar y controlar 4 módulos de carga DC. Adicione la extensión del chasis principal MDL4U002 para albergar hasta un total de 8 módulos.



Chasis Principal MDL4U001



Extensión del Chasis Principal MDL4U002

② Configure el chasis principal o la extensión del chasis principal con cualquier combinación de módulos.

Modelo	Descripción
MDL4U200	Módulo de la Carga DC Canal Simple, 80 V / 40 A / 200 W
MDL4U252	Módulo de la Carga DC Canal Dual, 80 V / 20 A / 300 W en total
MDL4U302	Módulo de la Carga DC Canal Dual, 80 V / 45 A / 600 W en total
MDL4U305	Módulo de la Carga DC Canal Simple, 500 V / 20 A / 300 W
MDL4U400	Módulo de la Carga DC Canal Simple, 80 V / 60 A / 400 W
MDL4U505	Módulo de la Carga DC Canal Simple, 500 V / 30 A / 500 W
MDL4U600	Módulo de la Carga DC Canal Simple, 80 V / 120 A / 600 W

Sobre B&K Precision

B&K Precision ha proveído instrumentos de prueba y de medida confiables a buen precio al mundo entero por más de 60 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 nuestras operaciones de B&K Precision Taiwán. Nuestros centros de servicio independientes atienden a clientes en Singapur, Malasia, Vietnam, e Indonesia.

Miembro del grupo B&K Precision · Centro de servicio independiente · Centro de servicio

Administración del Sistema de Control de Calidad

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

ISO9001:2015

Entidad de certificación: NSF-ISR
Número de certificaión: 6Z241-IS8

NSF-ISR
Registered to ISO 9001

Videoteca

Conozca nuestros vídeos de descripciones de productos, demostraciones, y de 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