

# Sistema de Adquisición de Datos de Banco Modelo DAQ3120



## Características y Beneficios

- Unidad base de 3 ranuras con Multímetro Digital (DMM) de 6 ½ dígitos integrado
- Exactitud básica de 0.0035% DCV
- 5 módulos de entrada disponibles para personalización:
  - DM300: Multiplexor en Estado Sólido, 20 canales
  - DM301: Multiplexor, 20 canales, 2 canales de corriente
  - DM303: Multiplexor de 40 canales, con extremo
  - DM304: Conmutador de Matriz 4 x 8
  - DM309: Multiplexor Alto Voltaje/Corriente
- Mediciones de hasta 600 VDC / 400 VAC
- Velocidad de escaneo de hasta 450 canales/seg
- Hasta 120 canales por sistema
- Memoria no volátil de lectura de 100 kpts incluyendo estampa de tiempo
- Mide 14 señales de entrada diferentes:
  - Temperatura con termopares, RTD, y termistores
  - Voltaje y corriente AC/DC
  - Resistencia con 2-cables y 4-cables
  - Deformación directa y de puente
  - Frecuencia y período
  - Capacitancia
- Pantalla TFT de color de 4.3 pulgadas
- Interfaz Digital I/O (Entrada/Salida) ofrece disparos externos y salidas de alarmas
- Registre y copie los datos directamente a una memoria flash USB
- Incluye las interfaces LAN, USB (USBTMC y USBVCP), y micro GPIB (solo modelo -GPIB)
- Respalda operación remota a través de software para PC gratuito o la interfaz de web incorporada

El Sistema de Adquisición de Datos de Banco, el Modelo DAQ3120 de B&K Precision combina un Multímetro Digital (DMM) de 6 ½ dígitos digital y una grabadora de datos en un diseño modular compacto, ofreciendo una solución completa para adquirir, analizar y registrar varias mediciones físicas. Una pantalla TFT grande de 4.3 pulgadas a color y un interfaz intuitivo para el usuario simplifica su operación, mientras que el marco principal con 3 ranuras y el Multímetro Digital (DMM) incorporado de 6 ½ dígitos asegura ambas, flexibilidad y capacidad de mediciones de alta resolución.

El sistema ofrece gran exactitud, con una precisión básica de DCV del 0,0035 %. Proporciona acondicionamiento de señales y conversión de analógico a digital de 14 tipos de entrada diferentes, incluyendo temperatura (mediante termopares, RTD y termistores), voltaje y corriente de DC/AC, resistencia, frecuencia, período, capacitancia y deformación. Esta amplia gama de capacidad de medición le permite al DAQ3120 satisfacer diversas aplicaciones.

Cinco módulos de conmutación seleccionables permiten al usuario personalizar el sistema para cumplir con los requisitos específicos de la aplicación.

El DM309 amplía las capacidades de medición de voltaje hasta 600 VDC o 400 VAC, y el DM300 proporciona velocidades de escaneo de hasta 450 canales/segundo. Con una velocidad de lectura de 38400 lecturas/segundo, el DAQ3120 puede capturar fenómenos de alta velocidad y almacenar hasta 100 kpts de datos en la memoria interna no volátil con estampas de tiempo para todas las lecturas. El registro y la transferencia de datos se facilitan a través del puerto host USB en funcionamiento independiente.

El DAQ3120 ofrece opciones de conectividad versátiles, incluyendo LAN, USB (USBTMC y USBVCP) y micro GPIB opcional, lo cual permite una integración perfecta con una PC. El software para PC, DAQ-Data Logger incluido ofrece una solución intuitiva para la configuración y el control de pruebas, lo cual agiliza los flujos de trabajo de adquisición de datos.

### Aplicaciones

- Investigación & Desarrollo
- Automatización Industrial en un proceso de monitoreo
- Monitoreo de Cámaras Ambientales
- Inspección de Componentes

Complete la unidad base con cualquier combinación de tres módulos.

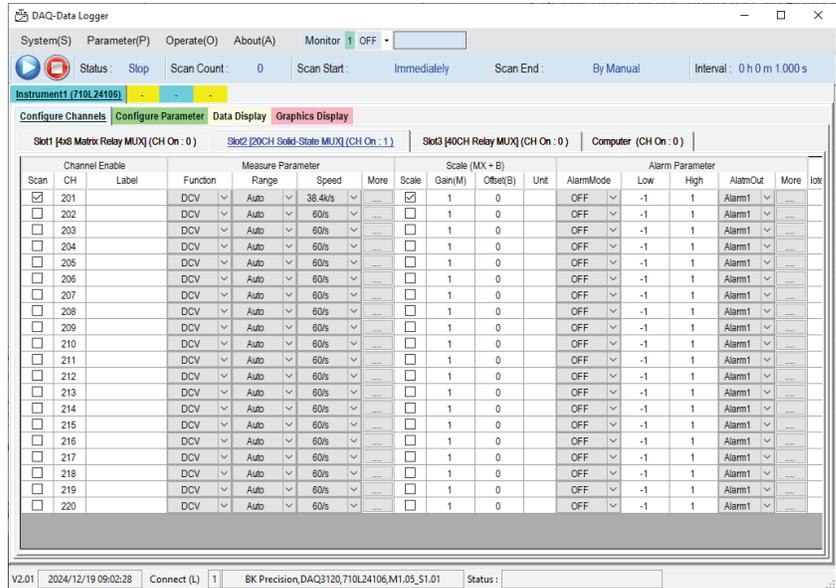
Modelo	DM300	DM301	DM303	DM304	DM309
Canales	20	20 + 2	40	32	8 + 2
Rango de Escaneo	450 canales/s	80 canales/s	80 canales/s	-	60 canales/s
Voltaje	120 V	300 V	300 V	300 V	600 VDC/400 Vrms
Corriente	-	1 A	-	-	2 A

## Software de Operación

### Software para PC y Registro de Datos DAQ

El software DAQ de Registro de Datos ofrece funciones de medición y visualización en tiempo real, lo cual permite al usuario monitorear parámetros críticos en tiempo real. Conecte hasta 4 unidades simultáneamente y gestione múltiples flujos de datos sin esfuerzo y analice los datos con opciones de visualización flexibles, como tablas de datos, gráficos de tendencias e histogramas.

El formato tabular de los canales y parámetros maximiza el espacio en pantalla, facilitando la gestión de sistemas con un gran número de entradas. Guarde y cargue parámetros de medición para una configuración rápida y un análisis consistente. Este software ofrece una solución integral para la adquisición y el análisis de datos eficientes e intuitivos.



### Control del Panel Frontal Virtual vía Interfaz de Web

Este instrumento cuenta con una interfaz de web integrada que permite al usuario operar el DAQ3120 de forma remota desde cualquier dispositivo de la red. La interfaz de web proporciona un panel frontal virtual que replica el DAQ3120 y ofrece las mismas funciones, como configuración de canales, ejecución de escaneos y monitoreo de mediciones.

Gracias a la interfaz integrada, no es necesario instalar ningún software. Para conectarse, simplemente escriba la dirección IP o el nombre de "host" del instrumento en un navegador de web compatible con Java. Mejore la seguridad y controle el acceso activando la protección con contraseña. Esta práctica interfaz de web permite al usuario configurar, controlar y monitorear fácilmente el instrumento remotamente.



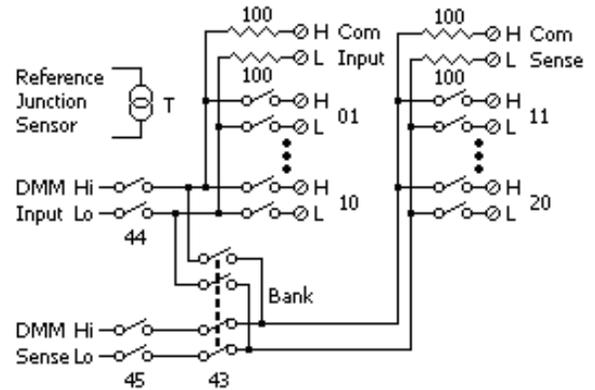
## Módulos de Medición

### DM300

El módulo DM300, 20 Canales, es un Multiplexor en Estado Sólido de propósito general con relés de estado sólido para alcanzar velocidades de escaneo de hasta 450 canales por segundo y una entrada máxima de 120 V. Este módulo proporciona 20 canales dispuestos en dos bancos de 10 canales con entradas de 2 hilos. Todos los canales se conmutan entre líneas de voltaje alto y bajo proporcionando entradas completamente aisladas para el multímetro digital interno o instrumentos externos. Durante las mediciones de 4 hilos, los canales del banco 1 se emparejan con los del banco 2 para proporcionar conexiones de fuente y sensor.

#### Características y Beneficios

- Velocidad de escaneo de hasta 450 canales por segundo
- Mediciones de 2 y 4 hilos
- Referencia de unión fría integrada para termopares
- Voltaje de entrada máximo de 120 V y entradas aisladas por completo

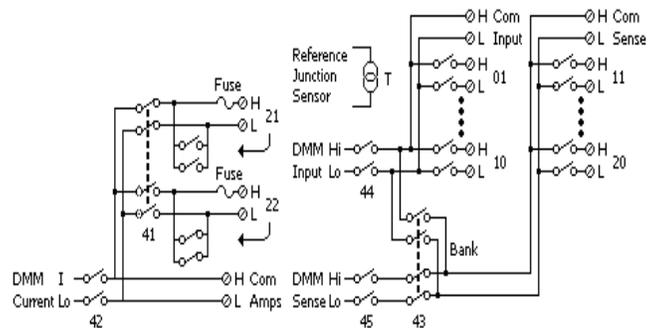


### DM301

El módulo DM301, 20 Canales es un Multiplexor con 2 canales de corriente, el más versátil con relés de armadura para alcanzar una entrada máxima de 300 V y una velocidad de escaneo de 80 canales por segundo. Los dos canales de corriente adicionales miden hasta 1 A cada uno sin necesidad de derivaciones externas. Al igual que en el DM300, las 20 entradas se dividen en 2 bancos con un interruptor para realizar mediciones de 4 hilos. Canales de 2 y 4 hilos pueden ser combinados en el mismo módulo.

#### Características y Beneficios

- Velocidad de escaneo de hasta 80 canales por segundo
- Mediciones de 2 y 4 hilos
- Referencia de unión fría integrada para termopares
- Entrada máxima de 300 V
- 2 canales extra para mediciones directas de corriente hasta 1 A cada uno

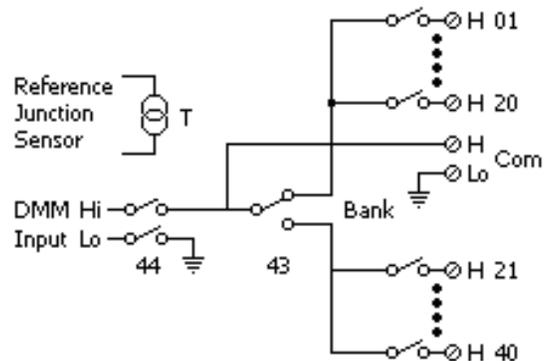
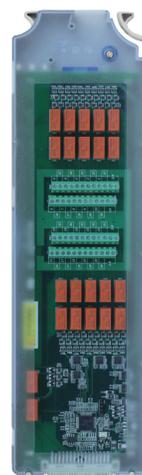


### DM303

El módulo DM303, 40 Canales es un Multiplexor con un solo extremo posee la más alta densidad con 40 entradas de un solo cable, que utilizan relés de armadura para alcanzar una velocidad de escaneo de hasta 80 canales por segundo. Todas las entradas se conectan a una señal de tierra en común, lo cual la hace ideal para aplicaciones de pruebas de baterías, caracterización de componentes y pruebas de banco. La línea de la señal de tierra en común está aislada de la tierra y puede flotar hasta 300 V. Este módulo también admite mediciones internas de 2 hilos, excepto la corriente.

#### Características y Beneficios

- Velocidad de escaneo de hasta 80 canales por segundo
- Conmutaciones de un solo cable para aplicaciones bajas comunes
- Soporta mediciones de 2 cables (excepto corriente)
- Aislamiento de canal a tierra



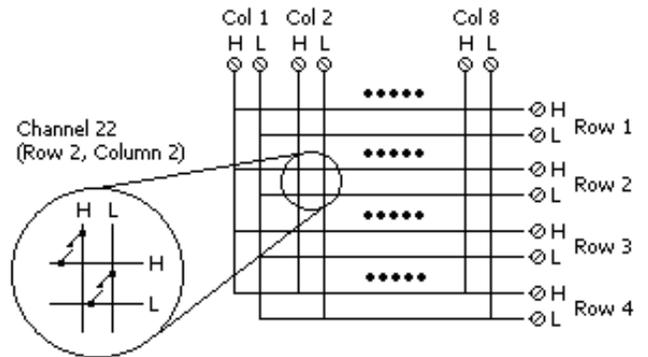
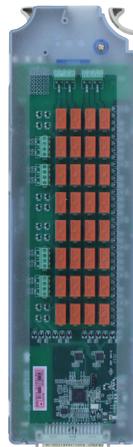
## Módulos de Medición (continuación)

### DM304

El módulo DM304, Conmutador de Matriz 4 x 8 provee hasta 32 puntos de cruce en una matriz de 4 filas y 8 columnas. Este módulo permite conectar diferentes equipos de prueba simultáneamente a varios puntos del dispositivo bajo prueba (DUT). Se Módulos DM304 adicionales pueden ser conectados para ampliar el número de filas o columnas, alcanzando hasta 96 puntos de cruce.

#### Características y Beneficios

- 32 puntos de cruce de 2 cables
- Velocidad de conmutación de 3 ms
- 300 V y 1 A de máximo
- 96 puntos de cruce expandable

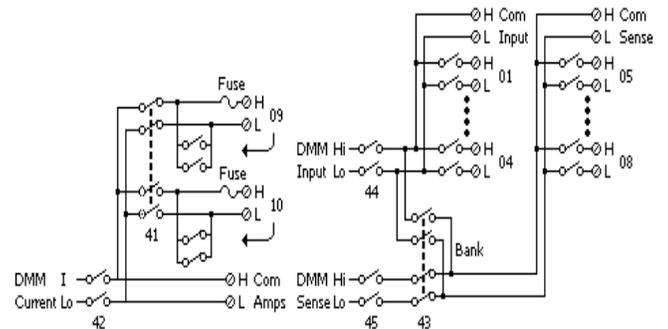


### DM309

El módulo DM309, 8 Canales, Multiplexor de Alto Voltaje con 2 canales de corriente aumenta el voltaje medible hasta una máxima de 300 a 600 VDC o 400 Vrms. Los 2 canales de corriente adicionales gestionan mediciones de DC y AC de hasta 2 A sin necesidad de derivaciones externas. Para mayor protección, cada canal de corriente se conecta a un fusible ubicado convenientemente dentro del módulo. Este módulo también admite mediciones de termopar, siempre que se disponga de una referencia de unión fría externa.

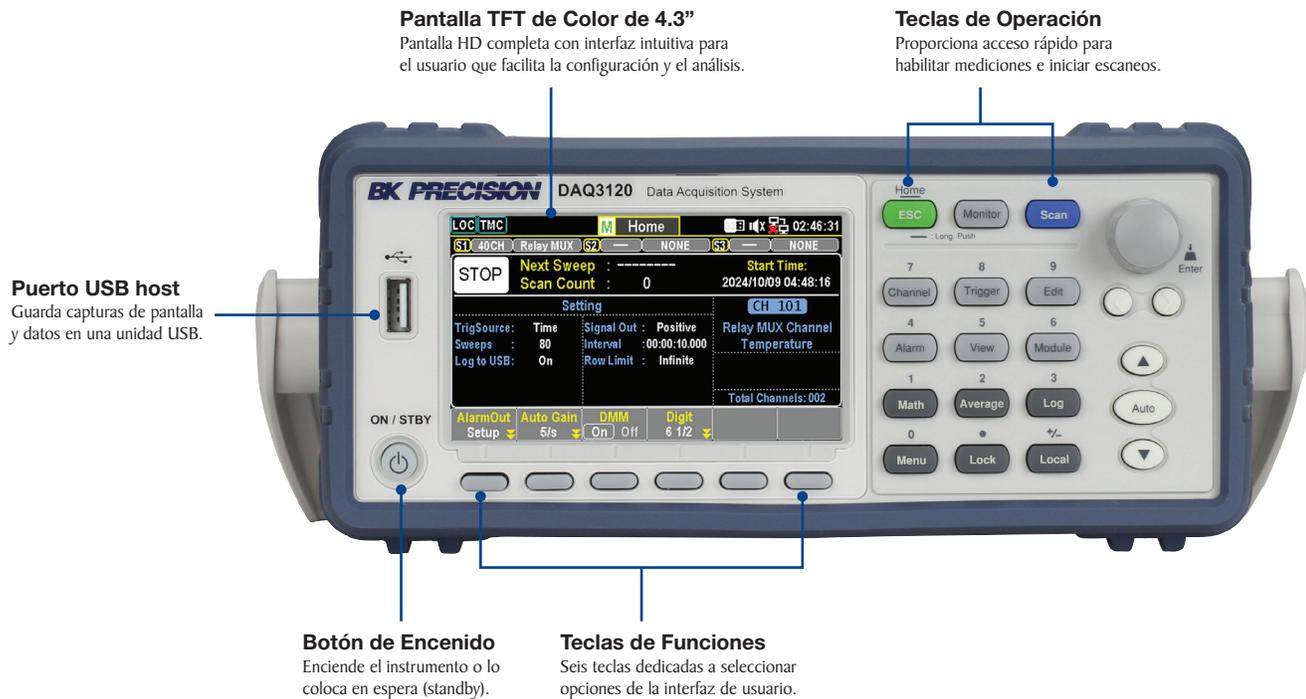
#### Características y Beneficios

- Velocidad de escaneo de hasta 60 canales por segundo
- Entrada máxima de 600 VDC o 400 Vrms
- Mediciones de 2 y 4 cables
- 2 canales extras para mediciones de corriente de hasta 2 A cada una

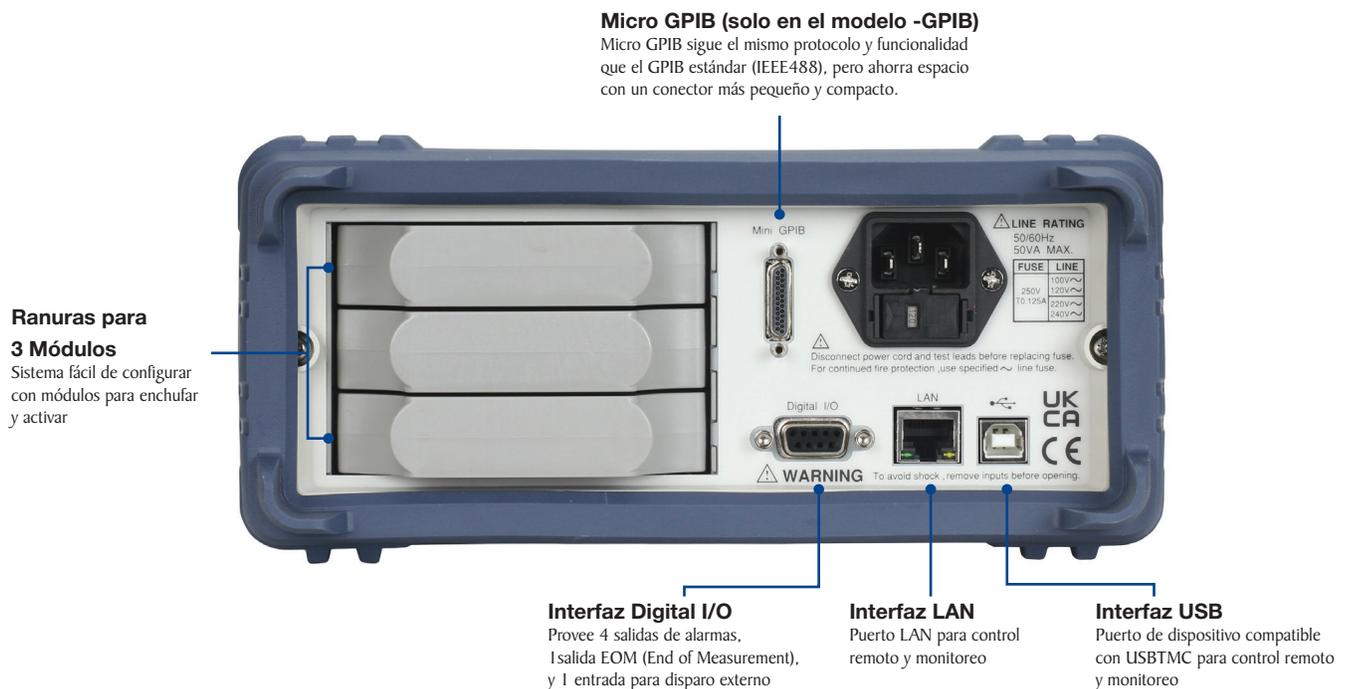


Módulos de Medición	DM300	DM301	DM303	DM304	DM309
No. de Canales	20	20 + 2 de corriente	40 de 1 solo extremo	32 puntos de cruce	8 + 2 de corriente
Conmutación	estado sólido 2 cables	armadura 2 cables	armadura de 1 cable	armadura 2 cables	armadura 2 cables
Velocidad (canal/seg)	450	80	80	-	60
Voltaje Máximo	120 V	300 V	300 V	300 V	600 VDC/400 Vrms
Corriente Máxima	-	1 A	-	-	2 A
Ancho de Banda	10 MHz	10 MHz	10 MHz	10 MHz	10 MHz
Compensación Térmica	< 4 $\mu$ V	< 4 $\mu$ V	< 1 $\mu$ V	< 1 $\mu$ V	< 4 $\mu$ V
Mediciones					
Voltaje AC/DC	√	√	√	-	√
Corriente AC/DC	-	√	-	-	√
Frecuencia / Período	√	√	√	-	√
Resistencia	2 cables / 4 cables	√	√	-	√
Termopar	√	√	-	-	√
RTD	-	√	2 cables	-	√
Termistor	-	√	√	-	√
Capacitancia	-	√	√	-	√

## Panel Frontal



## Panel Posterior



## Especificaciones

Nota: Todas las especificaciones se aplican a la unidad luego de 1 hora de tiempo de estabilización de temperatura en un rango de  $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Incrementa un coeficiente por grado Celsius, cuando el rango supera  $\text{TCAL} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Especificaciones de exactitud:  $\pm$  (% de lectura + % del rango)

Características DC <sup>(1)</sup>						
<b>Voltaje DC</b>						
Protección de Entrada	600 V en todos los rangos					
Sesgo de Entrada	< 30 pA (Típicos, 25 °C)					
Método de Medición	Sigma-delta A/D Convertidor					
Rango <sup>(2)</sup>	Entrada de Resistencia	24 Horas TCAL $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$	90 Días TCAL $\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$	1 Año TCAL $\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$	Coeficiente de Temperatura / $^{\circ}\text{C}$	
100.0000 mV	10 M $\Omega$ o Auto (> 10 G $\Omega$ )	0.0030 + 0.0050	0.0040 + 0.0060	0.0050 + 0.0060	0.0005 + 0.0005	
1.000000 V		0.0020 + 0.0006	0.0035 + 0.0007	0.0048 + 0.0007	0.0005 + 0.0001	
10.00000 V		0.0015 + 0.0004	0.0020 + 0.0005	0.0035 + 0.0005	0.0005 + 0.0001	
100.0000 V	10 M $\Omega$ $\pm$ 1%	0.0020 + 0.0006	0.0035 + 0.0006	0.0050 + 0.0006	0.0005 + 0.0001	
600.000 V		0.0025 + 0.0020	0.0040 + 0.0020	0.0050 + 0.0020	0.0005 + 0.0001	
<b>Resistencia <sup>(3)</sup></b>						
Protección de Entrada	600 V en todos los rangos					
Resistencia de Cable Máx.	10% del rango por cable para 100 $\Omega$ , 1 k $\Omega$ rangos. 1 k $\Omega$ por cable en todos los otros rangos					
Método de Medición	Seleccionable 2 cables o 4 cables					
Rango <sup>(2)</sup>	Prueba de Corriente	24 Horas TCAL $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$	90 Días TCAL $\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$	1 Año TCAL $\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$	Coeficiente de Temperatura/ $^{\circ}\text{C}$	
100.0000 $\Omega$	1 mA	0.003 + 0.0030	0.008 + 0.004	0.010 + 0.004	0.0008 + 0.0005	
1.000000 k $\Omega$	1 mA	0.002 + 0.0005	0.008 + 0.001	0.010 + 0.001	0.0008 + 0.0001	
10.00000 k $\Omega$	100 $\mu\text{A}$	0.002 + 0.0005	0.008 + 0.001	0.010 + 0.001	0.0008 + 0.0001	
100.0000 k $\Omega$	10 $\mu\text{A}$	0.002 + 0.0005	0.008 + 0.001	0.010 + 0.001	0.0008 + 0.0001	
1.000000 M $\Omega$	5 $\mu\text{A}$	0.002 + 0.0010	0.008 + 0.001	0.010 + 0.001	0.0010 + 0.0002	
10.00000 M $\Omega$	500 nA	0.015 + 0.0010	0.020 + 0.001	0.040 + 0.001	0.0030 + 0.0004	
100.0000 M $\Omega$	500 nA    10 M $\Omega$	0.300 + 0.0100	0.800 + 0.010	0.800 + 0.001	0.1500 + 0.0004	
1.000000 G $\Omega$	500 nA    10 M $\Omega$	2.50 + 0.0500	3.50 + 0.0500	3.50 + 0.0500	1.0000 + 0.0040	
<b>Corriente DC</b>						
Protección de Entrada	Interna, fusible de 250 V para 2 A					
Rango <sup>(2)</sup>	Voltaje de Carga	Shunt	24 Horas TCAL $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$	90 Días TCAL $\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$	1 Año TCAL $\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$	Coeficiente de Temperatura/ $^{\circ}\text{C}$
Características – típicas: Corriente DC						
1.000000 $\mu\text{A}$	< 0.015 V	10 k $\Omega$	0.025 + 0.050	0.050 + 0.050	0.050 + 0.050	0.002 + 0.003
10.00000 $\mu\text{A}$	< 0.15 V	10 k $\Omega$	0.020 + 0.010	0.040 + 0.025	0.050 + 0.025	0.002 + 0.003
100.0000 $\mu\text{A}$	< 0.020 V	100 $\Omega$	0.010 + 0.020	0.040 + 0.025	0.050 + 0.025	0.002 + 0.003
Especificaciones: Corriente DC						
1.000000 mA	< 0.20 V	100 $\Omega$	0.007 + 0.006	0.030 + 0.006	0.050 + 0.006	0.002 + 0.001
10.00000 mA	< 0.15 V	10 $\Omega$	0.007 + 0.020	0.030 + 0.020	0.050 + 0.020	0.002 + 0.001
100.0000 mA	< 0.7 V	1 $\Omega$	0.010 + 0.004	0.030 + 0.005	0.050 + 0.005	0.002 + 0.002
2.000000 A	< 0.8 V	0.1 $\Omega$	0.180 + 0.020	0.200 + 0.020	0.200 + 0.020	0.005 + 0.001
<b>Prueba de Diodo<sup>(4)</sup></b>						
Rango <sup>(2)</sup>			24 Horas TCAL $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$	90 Días TCAL $\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$	1 Año TCAL $\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$	Coeficiente de Temperatura/ $^{\circ}\text{C}$
5 V			0.002 + 0.030	0.008 + 0.030	0.01 + 0.03	0.001 + 0.002
<b>Velocidad de Lectura</b>						
Mediciones	Velocidad (lecturas por segundo)					Dígitos
DCV DCI Resistencia 2W/4W	5 lecturas/s, 20 lecturas/s, 60 lecturas/s, 100 lecturas/s					6 ½
	400 lecturas/s, 1200 lecturas/s, 2400 lecturas/s					5 ½
	4800 lecturas/s, 7500 lecturas/s, 14400 lecturas/s, 19200 lecturas/s, 38400 lecturas/s					4 ½
Diodo	400 lecturas/s					6 ½

<sup>(1)</sup> Especificación DC: En adición al tiempo de precalentamiento, la configuración de medida debe estar con una velocidad de 5 /s y A-Zero

<sup>(2)</sup> El rango de medición excede el rango establecido en 20% excepto en 600 V DC, 2 A DC, y diodo

<sup>(3)</sup> Estas especificaciones se aplican a la función  $\Omega$  de 4 cables o  $\Omega$  de 2 cables Usando la función matemática nula para el desplazamiento. Sin la función matemática nula, se añade un error adicional de 2  $\Omega$ .

Los rangos de 100 M $\Omega$  y 1 G $\Omega$  solo están disponibles de 2 cables

<sup>(4)</sup> Se aplica al voltaje medido desde el terminal de entrada. El valor típico es una corriente de prueba de 1 mA. Un cambio en la fuente de corriente provoca una variación en la resistencia de la unión del diodo.

## Especificaciones (cont.)

Características AC <sup>(5)</sup>								
Voltaje AC Verdadero RMS <sup>(6) (7) (8)</sup>								
Metodo de Mediciones	AC-acoplado Verdadero RMS – mide el componente AC de entrada con hasta 400 Vdc de sesgo en cualquier rango							
Factor de Cresta	Máximo 5:1 en completa escala							
	24 Horas TCAL ± 1 °C		90 Días TCAL ± 5 °C		1 Año TCAL ± 5 °C		Coeficiente de Temperatura/°C	
Rango <sup>(6)</sup> Frecuencia	100 mV	1 V a 400 V	100 mV	1 V a 400 V	100 mV	1 V a 400 V	100 mV	1 V a 400 V
3 Hz a 5 Hz	1.00 + 0.03	1.00 + 0.02	1.00 + 0.04	1.00 + 0.03	1.00 + 0.04	1.00 + 0.03	0.100 + 0.004	0.100 + 0.004
5 Hz a 10 Hz	0.35 + 0.03	0.35 + 0.02	0.35 + 0.04	0.35 + 0.03	0.35 + 0.04	0.35 + 0.03	0.035 + 0.004	0.035 + 0.004
10 Hz a 20 kHz	0.04 + 0.03	0.04 + 0.02	0.05 + 0.04	0.05 + 0.03	0.06 + 0.04	0.06 + 0.03	0.005 + 0.003	0.005 + 0.003
20 kHz a 50 kHz	0.10 + 0.05	0.10 + 0.04	0.11 + 0.05	0.11 + 0.05	0.12 + 0.05	0.12 + 0.05	0.011 + 0.005	0.011 + 0.005
50 kHz a 100 kHz	0.55 + 0.08	0.55 + 0.08	0.60 + 0.08	0.60 + 0.08	0.60 + 0.08	0.60 + 0.08	0.060 + 0.008	0.060 + 0.008
100 kHz a 300 kHz	4.00 + 0.50	4.00 + 0.50	4.00 + 0.50	4.00 + 0.50	4.00 + 0.50	4.00 + 0.50	0.200 + 0.020	0.200 + 0.020
Corriente AC Verdadero RMS <sup>(6) (8) (9)</sup>								
Protección de Entrada	Interna, fusible de 250 V para 2 A							
Rango <sup>(6)</sup>	Voltaje de Carga	Shunt	Frecuencia	24 Horas TCAL ± 1 °C	90 Días TCAL ± 5 °C	1 Año TCAL ± 5 °C	Temperature Coefficient/°C	
100 µA	< 0.020 V	100 Ω	3 Hz a 5 Hz	1.00 + 0.04	1.00 + 0.06	1.00 + 0.06	0.100 + 0.006	
			5 Hz a 10 Hz	0.35 + 0.04	0.35 + 0.06	0.35 + 0.06	0.035 + 0.006	
			10 Hz a 5 kHz	0.10 + 0.04	0.10 + 0.06	0.10 + 0.06	0.015 + 0.006	
			5 kHz a 10 kHz	0.18 + 0.04	0.18 + 0.10	0.18 + 0.10	0.035 + 0.006	
1 mA	< 0.20 V	100 Ω	3 Hz a 5 Hz	1.00 + 0.04	1.00 + 0.04	1.00 + 0.04	0.100 + 0.006	
			5 Hz a 10 Hz	0.30 + 0.04	0.30 + 0.04	0.30 + 0.04	0.035 + 0.006	
			10 Hz a 5 kHz	0.10 + 0.04	0.10 + 0.04	0.10 + 0.04	0.015 + 0.006	
			5 kHz a 10 kHz	0.15 + 0.04	0.15 + 0.04	0.15 + 0.04	0.030 + 0.006	
10 mA	< 0.15 V	10 Ω	3 Hz a 5 Hz	1.00 + 0.04	1.00 + 0.04	1.00 + 0.04	0.100 + 0.006	
			5 Hz a 10 Hz	0.35 + 0.04	0.35 + 0.04	0.35 + 0.04	0.035 + 0.006	
			10 Hz a 5 kHz	0.10 + 0.04	0.10 + 0.04	0.10 + 0.04	0.015 + 0.006	
			5 kHz a 10 kHz	0.18 + 0.04	0.18 + 0.04	0.18 + 0.04	0.030 + 0.006	
100 mA	< 0.7 V	1 Ω	3 Hz a 5 Hz	1.00 + 0.04	1.00 + 0.04	1.00 + 0.04	0.100 + 0.006	
			5 Hz to 10 Hz	0.30 + 0.04	0.30 + 0.04	0.30 + 0.04	0.035 + 0.006	
			10 Hz a 5 kHz	0.10 + 0.04	0.10 + 0.04	0.10 + 0.04	0.015 + 0.006	
			5 kHz a 10 kHz	0.15 + 0.04	0.15 + 0.04	0.15 + 0.04	0.030 + 0.006	
2 A	< 0.8 V	0.1 Ω	3 Hz a 5 Hz	1.00 + 0.04	1.00 + 0.04	1.00 + 0.04	0.100 + 0.006	
			5 Hz a 10 Hz	0.35 + 0.04	0.35 + 0.04	0.35 + 0.04	0.035 + 0.006	
			10 Hz a 5 kHz	0.23 + 0.04	0.23 + 0.04	0.23 + 0.04	0.015 + 0.006	
			5 kHz a 10 kHz	0.23 + 0.04	0.23 + 0.04	0.23 + 0.04	0.030 + 0.006	
Ancho de Banda AC								
Impedancia de Entrada	1 MΩ ± 2%, en paralelo con 100 pF							
Protección de Entrada	400 Vrms en todos los rangos							
Velocidad	Ancho de Banda (ACV)			Ancho de Banda (ACI)			Dígitos	
1/s (> 3 Hz)	3 Hz a 300 kHz			3 Hz a 10 kHz			6 ½	
5/s (> 20 Hz)	20 Hz a 300 kHz			20 Hz a 10 kHz			5 ½	
20/s (> 200 Hz)	200 Hz a 300 kHz			200 Hz a 10 kHz			4 ½	

<sup>(5)</sup> Especificación AC: especificado después de 60 minutos de tiempo de precalentamiento en una onda seno

<sup>(6)</sup> El rango de mediciones excede el rango establecido por 20% excepto en 400 V AC y 2 A AC

<sup>(7)</sup> Especificaciones son para una entrada de onda seno >5% del rango. Para 1% a 5% del rango y <50 kHz, adicione 0.1% de rango de error adicional. Para 50 kHz a 100 kHz, adicione 0.13% del rango. El rango de mediciones de 400 VAC es limitado entre el rango de 7.5 x 10<sup>7</sup> Volt-Hz

<sup>(8)</sup> Se proporcionan tres configuraciones de velocidad para un rendimiento de baja frecuencia.: 1/s (3 Hz), 5/s (20 Hz), 20/s (200 Hz). No hay errores para frecuencias mayores que los ajustes del filtro

<sup>(9)</sup> Especificaciones son para una entrada de onda seno >5% del rango, y está más allá de 10 µA AC. Para entradas de 1% a 5% del rango, adicione 0.1% de rango de error adicional

## Especificaciones (cont.)

Errores del Factor de Cresta (no-sonda seno)	
Factor de Cresta	Error (% of reading)
1 a 2	0.05%
2 a 3	0.15%
3 a 4	0.30%
4 a 5	0.40%

Errores de Baja Frecuencia (% de lectura)			
Frecuencia	1/s (> 3 Hz)	5/s (> 20 Hz)	20/s (> 200 Hz)
10 Hz a 20 Hz	0	0.74	-
20 Hz a 40 Hz	0	0.22	-
40 Hz a 100 Hz	0	0.06	0.73
100 Hz a 200 Hz	0	0.01	0.22
200 Hz a 1 kHz	0	0	0.18
> 1 kHz	0	0	0

### Características de Frecuencia y Período

Frecuencia / Período <sup>(10)</sup> <sup>(11)</sup>					
Rango	Frecuencia	24 Horas TCAL ± 1 °C	90 Días TCAL ± 5 °C	1 Año TCAL ± 5 °C	Coeficiente de Temperatura / °C
100 mV a 400 V <sup>(12)</sup>	3 Hz a 5 Hz	0.100	0.100	0.100	0.100
	5 Hz a 10 Hz	0.050	0.050	0.050	0.035
	10 Hz a 40 Hz	0.030	0.030	0.030	0.015
	40 Hz a 1 MHz <sup>(13)</sup>	0.006	0.006	0.006	0.015
Función		Tiempo de Puerta		Digits	
Frecuencia, Período		1 s, 100 ms		6 ½	
		10 ms		5 ½	
		1 ms		4 ½	

### Características de Temperatura <sup>(14)</sup>

RTD (Exactitud basada en Pt100)				
Rango	Resolución	1 Año (23°C ± 5°C)	Coeficiente de Temperatura 0° a 18°C y 28° a 55°C	
-200 °C a -100 °C	0.001 °C	0.09 °C	0.004 °C / °C	
-100 °C a -20 °C	0.001 °C	0.08 °C	0.005 °C / °C	
-20 °C a 20 °C	0.001 °C	0.06 °C	0.005 °C / °C	
20 °C a 100 °C	0.001 °C	0.08 °C	0.005 °C / °C	
100 °C a 300 °C	0.001 °C	0.12 °C	0.007 °C / °C	
300 °C a 600 °C	0.001 °C	0.22 °C	0.009 °C / °C	

Termopares (Exactitud basada en ITS-90)				
Rango	Rango	Frecuencia	90 Días/1 Año (23°C ± 5°C)	Coeficiente de Temperatura 0° a 18°C y 28° a 55°C
E	-200 °C a 1000 °C	0.002 °C	0.2 °C	0.03 °C / °C
J	-210 °C a 1200 °C	0.002 °C	0.2 °C	0.03 °C / °C
T	-200 °C a 400 °C	0.002 °C	0.3 °C	0.04 °C / °C
K	-200 °C a 1372 °C	0.002 °C	0.3 °C	0.04 °C / °C
N	-200 °C a 1300 °C	0.003 °C	0.4 °C	0.05 °C / °C
R	-50 °C a 1768 °C	0.01 °C	1 °C	0.14 °C / °C
S	-50 °C a 1768 °C	0.01 °C	1 °C	0.14 °C / °C
B	350 °C a 1820 °C	0.01 °C	1 °C	0.14 °C / °C

Termistor (2.2 kΩ, 5 kΩ, 10 kΩ o Tipo de Usuario)				
Rango	Resolución	90 Días/1 Año (23°C ± 5°C)	Coeficiente de Temperatura 0° a 18°C y 28° a 55°C	
-80 ° a 150 °C	0.001 °C	0.1 °C	0.003 °C / °C	

<sup>(10)</sup> Esta especificación estará disponible tras 60 minutos de calentamiento y entrada de onda sinusoidal, a menos que se indique lo contrario. Esta especificación se aplica a un tiempo de compuerta de 1 s.

<sup>(11)</sup> Esta especificación está disponible cuando la entrada de onda sinusoidal y cuadrada es ≥ 100 mV. Para una entrada de 10 mV a 100 mV, el porcentaje de error de lectura debe multiplicarse por 10.

<sup>(12)</sup> El rango de amplitud es del 10 % al 120 % y es inferior a 400 VAC.

<sup>(13)</sup> La entrada ≥ 60 mV, para 300 k ~ 1 MHz, dentro de un rango de 100 mV.

<sup>(14)</sup> El rango de medición real y el error del cable de prueba estarán limitados por el cable de prueba utilizado. El sumador de precisión del cable de prueba cubre todos los errores de medición y el cambio de temperatura del ITS-90.

## Especificaciones (cont.)

Capacitancia <sup>(15)</sup>				
Rango	24 Horas TCAL ± 1 °C	90 Días TCAL ± 5 °C	1 Año TCAL ± 5 °C	Coefficiente de Temperatura /°C
1.000 nF	2.00 + 2.00	2.00 + 2.00	2.00 + 2.00	0.05 + 0.01
10.00 nF	2.00 + 1.00	2.00 + 1.00	2.00 + 1.00	0.05 + 0.01
100.0 nF	2.00 + 0.40	2.00 + 0.40	2.00 + 0.40	0.05 + 0.01
1.000 µF	2.00 + 0.40	2.00 + 0.40	2.00 + 0.40	0.05 + 0.01
10.00 µF	2.00 + 0.40	2.00 + 0.40	2.00 + 0.40	0.05 + 0.01
100.0 µF	2.00 + 0.40	2.00 + 0.40	2.00 + 0.40	0.05 + 0.01

<sup>(15)</sup> Las especificaciones son para entradas de capacitancia de película que sean superiores al rango del 10 %.

General	
Resolución de Pantalla	4.3" color WQVGA (480x272) con retroiluminación LED
Ranura	Ranuras para 3 módulos
Memoria Interna	100 kSa (no volátil)
Interfaces	Puerto host USB, puerto de dispositivo conforme a USBTMC, LAN, 9-pines D-sub Digital I/O, y micro GPIB opcional
Entrada de Línea AC	100 VAC a 240 VAC ± 10%, 50/60 Hz Máx potencia de consumo 50 VA
Medio Ambiente	80% R.H. en 40 °C sin condensación. Altitud de operación de hasta 2,000 m
Peso	9.92 lbs (4.5 kg)
Garantía	3 Años
Seguridad y EMC	Refiérase a <a href="https://www.bkprecision.com/support/downloads/ce-declarations">https://www.bkprecision.com/support/downloads/ce-declarations</a> para ver la revisión de la declaración de conformidad
Accesorios Estándar	Cable de alimentación, certificado de calibración, cable USB, y destornillador
Temperatura	
Operación	32 °F a 141 °F (0 °C a 55 °C)
Almacenamiento	-40 °F a 158 °F (-40 °C a 70 °C)
Dimensiones (An x Al x Pr)	
Rack (sin botas de goma)	8.7" x 3.5" x 13.7" (220 x 88 x 348.6 mm)
Banco (con botas de goma)	10.5" x 4.2" x 14.1" (266.9 x 107 x 357.8 mm)

## Información para Ordenar

- Comience con la unidad base DAQ3120 o DAQ3120-GPIB para el control de los módulos del sistema de relé.



DAQ3120



DAQ3120-GPIB



- Complete la unidad base con cualquier combinación de hasta 3 módulos \*DM304 no se conecta al DMM integrado

Modelo	Descripción
DM300	Multiplexor en Estado Sólido, de 20 Canales
DM301	Multiplexor de 20 Canales, con 2 Canales de Corriente
DM303	Multiplexor de 40 Canales, con solo 1 Extremo
DM304*	4 x 8 Matriz
DM309	Multiplexor de Alto Voltaje y Corriente

## 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 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 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 ● Lugar de centro de servicio

## Administración del Sistema de Control de Calidad

La Corporación BK Precisión 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

Certificate Número de Certificación 6Z241-IS8



## 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>