

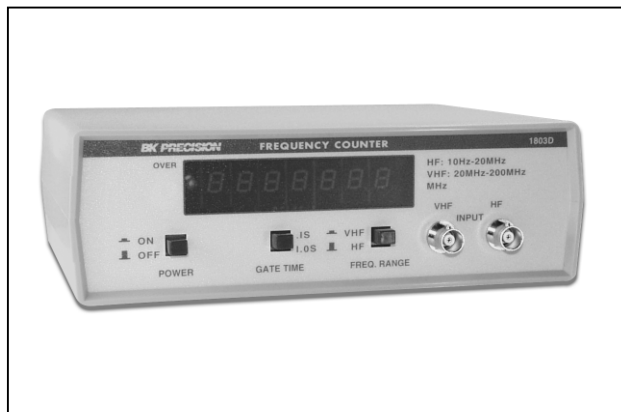
BK PRECISION®

INSTRUCTION MANUAL

MANUAL DE INSTRUCCIONES

Model 1803D

Modelo 1803D



**200 MHz FREQUENCY
COUNTER**

**200 MHz CONTADOR DE
FRECUENCIA**

TEST INSTRUMENT SAFETY

WARNING

Normal use of test equipment exposes you to a certain amount of danger from electrical shock because testing must sometimes be performed where exposed high voltage is present. An electrical shock causing 10 milliamps of current to pass through the heart will stop most human heartbeats. Voltage as low as 35 volts dc or ac rms should be considered dangerous and hazardous since it can produce a lethal current under certain conditions. Higher voltages are even more dangerous. Your normal work habits should include all accepted practices to prevent contact with exposed high voltage, and to steer current away from your heart in case of accidental contact with a high voltage. Observe the following safety precautions:

1. There is little danger of electrical shock from the dc output of this power supply because it can source 60 Vdc. There are several other possible test conditions using this power supply that can create a high voltage shock hazard:
 - a. If the equipment under test is the “hot chassis” type, a serious shock hazard exists unless the equipment is unplugged (just turning off the equipment does not remove the hazard), or an isolation transformer is used.
 - b. If the equipment under test is “powered up” (and that equipment uses high voltage in any of its circuits), the power supply outputs may be floated to the potential at the point of connection. Remember that high voltage may appear at unexpected points in defective equipment. Do not float the power supply output to more than 100 volts peak with respect to chassis or earth ground.
 - c. If the equipment under test is “off” (and that equipment uses high voltage in any of its circuits under normal operation), discharge high-voltage capacitors before making connections or tests. Some circuits retain high voltage long after the equipment is turned off.
2. Use only a polarized 3-wire ac outlet. This assures that the power supply chassis, case, and ground terminal are connected to a good earth ground and reduces danger from electrical shock.
3. Don't expose high voltage needlessly. Remove housings and covers only when necessary. Turn off equipment while making test connections in high-voltage circuits. Discharge high-voltage capacitors after removing power.

(continued on inside back cover)

TABLE OF CONTENTS

	page		page
TEST INSTRUMENT SAFETY -----inside front cover		INSTRUMENT REPAIR SERVICE.....	10
SPECIFICATIONS	4	LIMITED ONE-YEAR WARRANTY.....	11
CONTROLS AND INDICATORS -----	6	SPANISH MANUAL	16
OPERATING INSTRUCTIONS	8		

SPECIFICATIONS**MODES/FEATURES**

Gate Times	1.0 sec and 0.1 sec gates.
Displayz	7 digits

FREQUENCY CHARACTERISTICS

Range:	HF 10Hz to 25MHz VHF 10MHz TO 200MHz
--------	---

Accuracy:

1.0 Sec Gate	± Time base accuracy, ± 1 count
0.1 Sec Gate	± Time base accuracy, ± 2 counts

Resolution:

1.0 Sec Gate	1Hz
0.1 Sec Gate	10Hz

INPUT CHARACTERISTICS

IMPEDANCE	HF 1MΩ VHF 50Ω
Connector	BNC
Coupling	D6
Sinewave Sensitivity	50mVrms, 10Hz to 200MHz
Maximum Input	3V

TIME BASE CHARACTERISTICS

Type	Crystal Oscillator
Frequency	5.24288MHz
Stability	±10ppm
Temperature Stability	<0.001%(10ppm),0-500 C
Maximum Aging Rate	±10ppm/year

SPECIFICATIONS**DISPLAY CHARACTERISTICS**

Display: 0.43"LEDs

Overflow Indicator: OVERflow indicator (top left corner of display) lights when count exceeds 199.9999 counts.

Display Update Time:..... . 1.0 Sec Gate: 2.0 seconds. 0.1 Sec Gate: 0.2 seconds

GENERAL

Power:

AC Adaptor ----- 7-10V with 500mA

Temperature Range & Humidity:

Operation ----- -. 0 to +50°C, 85%R.H.

Storage ----- -- -15°C to + 70°C, ≤ 75%R.H.

Dimensions (HxWxD) ----- -- 2.1" X 9.06" X 6.18"(54 X 230 X 157mm)

Weight ----- -- 0.8Kgs (1.761 (lbs)

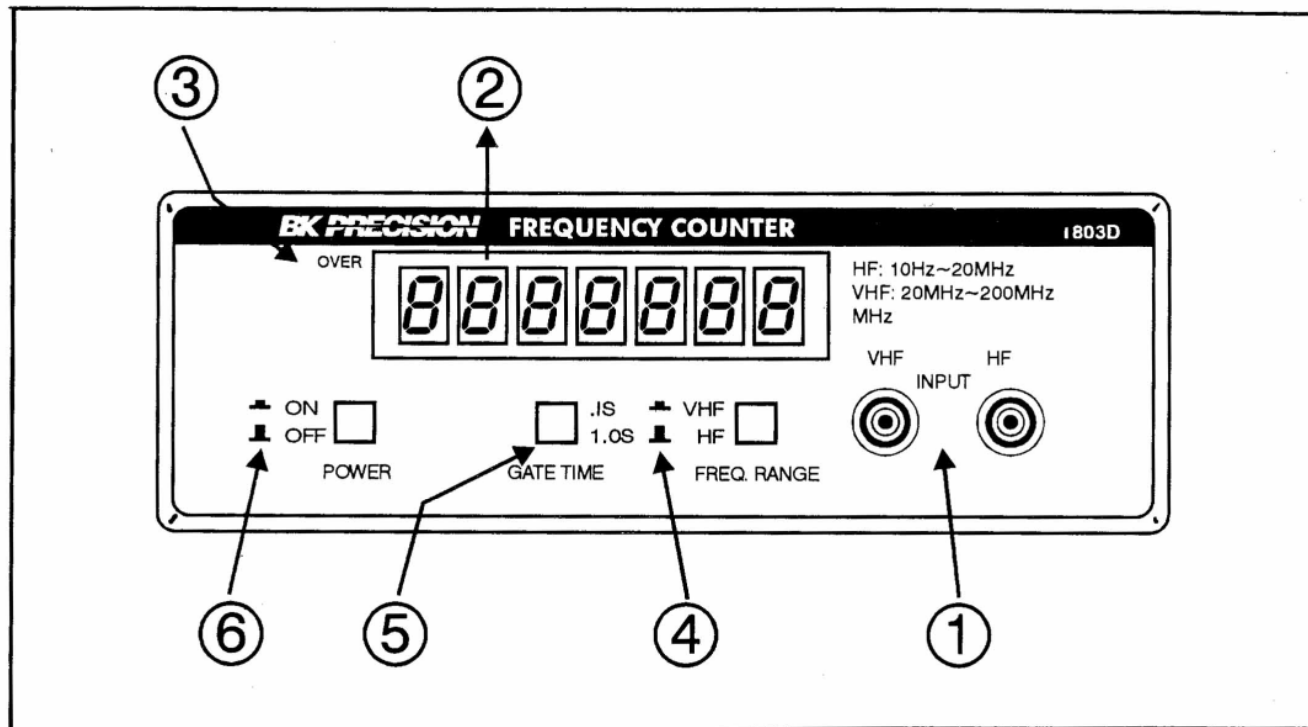
Accessories Supplied ----- -- Instruction Manual BNC to Clip cable

NOTE: Specifications and information are subject to change without notice. Please visit www.bkprecision.com for the most current product information.

CONTROLS & INDICATORS

1. **Input Jack.** Input jack for 10Hz to 200MHz frequency measurements.
2. **Display.** Seven digit display used for all frequency readings.
3. **OVERflow Indicator.** Lights whenever range of display is exceeded (199.99999MHz). Most significant digit is not displayed.
4. **Frequency Function Switch.:** Selects VHF and HF frequency range at input jack.
5. **Gate Time Switch.:** Selects gate time 0.1 second and 1.0 second.
6. **POWER Switch:** Turns power ON and OFF.

CONTROLS AND INDICATORS



OPERATING INSTRUCTIONS

WARNING

Some operating conditions may pose an electrical shock hazard. Know and observe the precautions described in the "Test Instrument Safety" section.

2. Connect the AC Adapter to an ac outlet and plug into the rear panel jack of the frequency counter.
3. Set the POWER/GATE TIME switch to 0.1S or 1.0 S.
 - a. Use 0.1S for faster measurement of high frequency signals. The update time of the display is every 0.2 second. Resolution is 10Hz.
 - b. Use 1.0S for measurement of low frequencies or where highest resolution is needed. The update time of the display is every 2 seconds. Resolution is 1Hz.
4. Apply the 10Hz to 200MHz signals to be measured to the input jack.

CAUTION

To prevent damage to the unit, do not apply input voltage higher than the limits listed in the "Specifications" section. Connect the instrument ground lead only to zero volt points in the circuit under test. Attempting to "float" the unit may result in a shock hazard, since the instrument ground is exposed at the front panel BNC connector.

If measuring ac line frequency, observe the precautions listed in the "Line Voltage Measurement" paragraph.

1. Frequency is given by the front panel display. The decimal point is automatically positioned.
 - a. With a 1.0S gate time, readings below 1MHz are given in decimal MHz, above MHz, they are in whole megahertz. For example, 12KHz is displayed as.012000, and 12MHz is 12.000000.
 - b. With a 0.1S gate time, all readings are displayed in MHz, and with one less digit resolution. For example, 12KHz is displayed as 0.01200, and 12MHz is 12.000000.
5. Measurement interval, or "gate time", is 1.0 second or 0.1 second. This is combined with an additional interval of equal time for internal latching and resetting, for a total of 2 seconds between display updates when 1.0S gate time is selected or 0.2 seconds when 0.1S gate time is selected.
6. The OVER flow indicator lights whenever the range of the display (199.9999MHz) is exceeded.

CONSIDERATIONS

Display Instability

An uncertainty of ± 1 least significant digit is inherent in all digital measurements, and greater uncertainties can result from other factors. For example, in low frequency measurements, high frequency noise on the input can cause miscounting. Also, uncertainty may be introduced by instability of the input frequency, usually common with LC -type oscillators.

Use of Antenna

To measure transmitter frequency, it is not always necessary to have a direct electrical connection to the transmitter. In fact, the counter should be protected against from excessive power levels. A preferred method of frequency measurement is to connect an antenna to the input of the counter. The BK Precision Model AT-21 Antenna Kit is ideal for use with the Model 1803D counter for measuring frequencies from 20MHz to 200MHz. The antenna should be placed parallel with the transmitting antenna and separate by a few inches. The specific distance is determined by

the power level of the transmitter. Some very low power transmitters may not provide enough signal to the counter with this method. An unmodulated carrier should be transmitted and the frequency will appear on the display of the counter.

Cable Considerations

Cable connections in RF measurements should be aimed at reducing standing waves and shunt cable capacitance, both of which can affect measurement accuracy.

Standing waves can be minimized by matching impedances of signal source, cable, and termination. For example, for a 50 ohm source, use a 50 ohm cable and terminate with a 50 ohm resistive load. Both standing waves and shunt cable capacitance can be reduced by keeping cable lengths short, less than three feet (91cm).

Service Information

Warranty Service: Please return the product in the original packaging with proof of purchase to the address below. Clearly state in writing the performance problem and return any leads, probes, connectors and accessories that you are using with the device.

Non-Warranty Service: Return the product in the original packaging to the address below. Clearly state in writing the performance problem and return any leads, probes, connectors and accessories that you are using with the device. Customers not on open account must include payment in the form of a money order or credit card. For the most current repair charges please visit www.bkprecision.com and click on “service/repair”.

Return all merchandise to B&K Precision Corp. with pre-paid shipping. The flat-rate repair charge for Non-Warranty Service does not include return shipping. Return shipping to locations in North American is included for Warranty Service. For overnight shipments and non-North American shipping fees please contact B&K Precision Corp.

B&K Precision Corp.
22820 Savi Ranch Parkway
Yorba Linda, CA 92887
www.bkprecision.com
714-921-9095

Include with the returned instrument your complete return shipping address, contact name, phone number and description of problem.

Limited One-Year Warranty

B&K Precision Corp. warrants to the original purchaser that its products and the component parts thereof, will be free from defects in workmanship and materials for a period of one year from date of purchase.

B&K Precision Corp. will, without charge, repair or replace, at its option, defective product or component parts. Returned product must be accompanied by proof of the purchase date in the form of a sales receipt.

To obtain warranty coverage in the U.S.A., this product must be registered by completing a warranty registration form on www.bkprecision.com within fifteen (15) days of purchase.

Exclusions: This warranty does not apply in the event of misuse or abuse of the product or as a result of unauthorized alterations or repairs. The warranty is void if the serial number is altered, defaced or removed.

B&K Precision Corp. shall not be liable for any consequential damages, including without limitation damages resulting from loss of use. Some states do not allow limitations of incidental or consequential damages. So the above limitation or exclusion may not apply to you.

This warranty gives you specific rights and you may have other rights, which vary from state-to-state.

B&K Precision Corp.
22820 Savi Ranch Parkway
Yorba Linda, CA 92887
www.bkprecision.com
714-921-9095

TEST INSTRUMENT SAFETY

(continued from inside front cover)

4. If possible, familiarize yourself with the equipment being tested and the location of its high voltage points. However, remember that high voltage may appear at unexpected points in defective equipment.
5. Use an insulated floor material or a large, insulated floor mat to stand on, and an insulated work surface on which to place equipment; and make certain such surfaces are not damp or wet.
6. When testing ac powered equipment, the ac line voltage is usually present on some power input circuits such as the on-off switch, fuses, power transformer, etc. “any time” the equipment is connected to an ac outlet.
7. **B+K Precision** products are not authorized for use in any application involving direct contact between our product and the human body, or for use as a critical component in a life support device or system. Here, “direct contact” refers to any connection from or to our equipment via any cabling or switching means. A “critical component” is any component of a life support device or system whose failure to perform can be reasonably expected to cause failure of that device or system, or to affect its safety or effectiveness.
8. Never work alone. Someone should be nearby to render aid if necessary. Training in CPR (cardio-pulmonary resuscitation) first aid is highly recommended.

PRECAUCIONES

Uso normal de probado de prueba te espone a cierta cantidad de peligro por un choque eléctrico porque revisiones son algunas veces hechas donde hay alto voltaje descubierto. Un choque eléctrico que cause 10 milliamps pasar a través del corazón pararía la mayoría de los corazones humanos. Voltaje tan bajo hasta 30 voltios dc ou ac rms podría ser considerado peligroso porque puede producir una corriente letal bajo ciertas condiciones. Voltajes mas altos pueden ser aun mas peligrosos. Tus hábitos normales de trabajo deben de incluir todas las practicas aceptadas para prevenir contacto con alto voltaje descubierto, y dirigir corriente lejos de el corazón en caso de contacto accidental con un alto voltaje. Observe las siguientes medidas de seguridad:

1. Hay poco peligro de un choque eléctrico de la salida de cd de esta fuente de poder. Pero, puede haber otras posibles condiciones de prueba que cuando usando esta fuente de poder se puede crear un peligro de un choque de alto voltaje.
 - Si el equipo bajo prueba es de el tipo “chasis caliente”, un serio peligro de choque existe al menos que el equipo este desconectado (nada mas apagando el equipo no remueve el peligro), o si un transformador de aislamiento es usado.
 - Si el equipo bajo prueba esta “prendido” (y este equipo usa alto voltaje en cualquiera de sus circuitos), las salidas de la fuente de poder pueden ser flotadas a el potencial al el punto de conexión. Recuerden que el alto poder puede aparecer en puntos inesperados en equipo defectuoso. No flote la salida de la fuente de poder por mas de 100 voltios pico con respecto al chasis o tierra.
 - Si el equipo bajo prueba esta “apagado” (y este equipo usa alto voltaje en cualquiera de sus circuitos cuando en operación normal), descarga alto-voltaje capacitares antes de hacer conexiones o pruebas. Algunos circuitos conservan alto voltaje mucho después que el equipo es apagado.
2. Solo use una enchufe polarizada de 3-conductores. Esto asegura que el chasis de la fuente de poder, cubierta, y la terminal de tierra están conectadas a una buena tierra y reduce el peligro de un choque eléctrico.
3. No se expone a alto poder innecesariamente. Remueva cubiertas solo cuando mas necesario. Apague el equipo cuando este haciendo conexiones de prueba en circuito de alto-voltaje. Descargue los capacitadores después de que remueva el poder.
(continua el la parte de atrás)

TABLA DE CONTENIDO

	page		page
SEGURIDAD DE EQUIPO DE PRUEBA	Segunda de forros	INFORMACION DE SERVICIO.....	23
ESPECIFICACIONES	18		
CONTROLES AND INDICADORES	21	GARANTIA LIMITADA DE UN AÑO.....	24
INSTRUCCIONES DE OPERACION	22		



ESPECIFICACIONES**MODOS/CARACTERISTICAS**

Tiempo de compuerta	1.0 sec y 0.1 seg.
Pantalla	7 digitos

CARACTERISTICAS DE FRECUENCIA

Rango:	HF 10Hz a 25MHz VHF 10MHz a 200MHz
--------	---------------------------------------

Precisión:

Compuerta 1.0 Seg	± Precisión base de tiempo, ± 1 cuenta
Compuerta 0.1 Seg	± Precisión base de tiempo, ± 2 cuentas

Resolución:

Compuerta 1.0 Seg	1Hz
Compuerta 0.1 Seg	10Hz

CARACTERISTICAS DE ENTRADA

IMPEDANCIA	HF 1MΩ VHF 50Ω
Conector	BNC
Acoplamiento	D6
Sensitividad senoidal	50mVrms, 10Hz a 200MHz
Entrada máxima	3V

CARACTERISTICAS DE BASE DE TIEMPO

Tipo	Oscilador a cristal
Frecuencia	5.24288MHz
Estabilidad	±0.1ppm
Estabilidad de temperatura	<0.001%(10ppm), 0- 500 C
Razón de envejecimiento máximo	±10ppm/year



ESPECIFICACIONES

CARACTERISTICAS DE PANTALLA

Pantalla:..... 0.43"LEDs

Indicador de sobreflujo:..... Indicador OVERflow Esauina superior izquierda) enciende cuando la cuenta exceed de 199.9999.

Tiempo de actualización de pantalla: -. Compuerta 1.0 Seg: 2.0 segundos. Compuerta 0.1 Sec: 0.2 segundos

GENERAL

Potencia:

Adaptador AC ----- 7-10V con 500mA

Rango de temperatura&humedad:

Operación ----- -. 0 a +50°C, 85%R.H.

Almacenamiento ----- -- -15°C a + 70°C, < -75%R.H.

Dimensiones (HxWxD) ----- -- 2.1" X 9.06" X 6.18"(54 X 230 X 157mm)

Peso ----- -- 0.8Kgs (1.761 (lbs)

Accesorios incluidos ----- -- Manual de usuario, Cable BNC a Clip

NOTA: Las especificaciones y la información están conforme a cambio sin el aviso de B&K Precision Corp. Por favor visite www.bkprecision.com para las especificaciones más corriente y información de nuestros productos.

CONTROLS AND INDICATORS

7. **Jack. De entrada.** Entrada para mediciones de frecuencia de 10Hz a 200MHz.
8. **Pantalla.** De siete dígitos para todas las frecuencias.
9. **OVERflow Indicador.** Enciende al excederse el rango (199.99999MHzNo se muestra el dígito más significativo.
10. **Switch de function de frecuencia.:** Seleccciona rangos de frecuencia VHF y HF en el jack de entrada
11. **Switch de tiempo de compuerta.:** Seleccciona tiempo de 0.1 segundo y 1.0 segundo.
12. **POWER Switch:** Encendido ON and OFF.

INSTRUCCIONES DE OPERACION

ADVERTENCIA

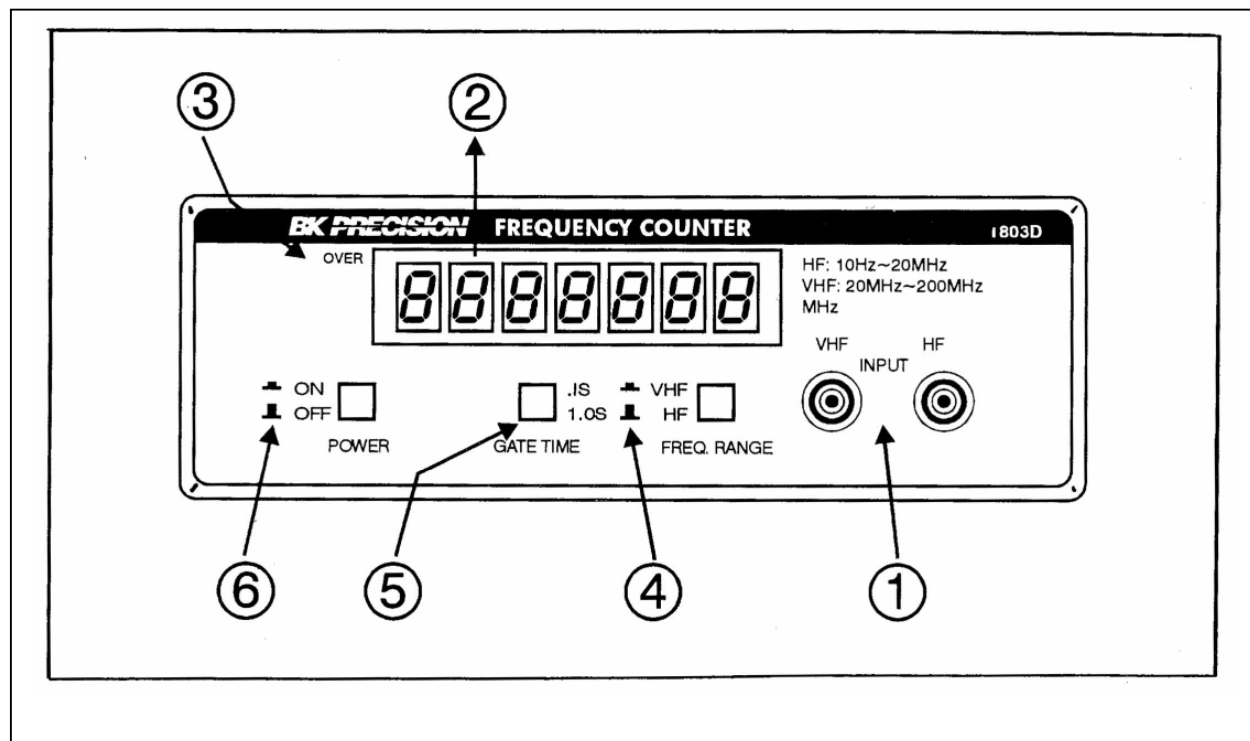
Algunas condiciones de operación pueden producir un riesgo de choque eléctrico. Conozca y observe las precauciones descritas en la sección "Seguridad del instrumento de prueba".

1. Conecte el adaptador de AC a un enchufe AC e insértelo en el jack del panel trasero del contador. De frecuencia.
2. Fije el POWER/GATE TIME switch a 0.1S o 1.0 S.
 - a. Use 0.1S para mediciones más rápidas de señales de alta frecuencia. El tiempo de actualización en pantalla es de 0.2 segundos. La resolución es de 10Hz.
 - b. Use 1.0S para mediciones de frecuencias bajas o para mayor resolución. El tiempo de actualización es de 2 seg. La resolución es de 1Hz.
3. Aplique las señal a medir al jack de entrada.

PRECAUCION

Para prevenir daños a la unidad no aplique voltajes de entrada superiores al límite establecido en la sección de "Especificaciones". Conecte la tierra del instrumento sólo a puntos de cero voltas del circuito bajo prueba. No pretenda "flotar" la unidad pues se genera un riesgo de dado que la tierra del instrumento está expuesta en el conector frontal BNC. Al medir la frecuencia de la línea de AC, observe las precauciones enlistadas en el párrafo "Medición del voltaje de línea".

4. La frecuencia se muestra en pantalla. El punto decimal se posiciona automáticamente
 - a. Con un tiempo de 0.1s, lecturas menores a 1MHz se muestran décimas de MHz ; arriba de 1MHz, se muestran en Mhz. Por ejemplo, 12KHz se muestra como.012000, y 12MHz como 12.000000.
 - b. Con un tiempo de 0.1S, todas las lecturas son en Mhz, con un dígito menos de resolución. Por ejemplo, 12KHz se muestra como 0.01200, y 12MHz como 12.000000.
5. El intervalo de medición "tiempo de compuerta", es 1.0 segs. or 0. 1 seg. Este se combina con el intervalo adicional de igual tiempo de reajuste interno para un total de 2 segundos entre actualización de pantalla al seleccionar 1.0S o 0.2 segs. al seleccionar tiempo de compuerta de 0.1 seg.



CONSIDERACIONES

Inestabilidad de pantalla

Una inestabilidad de ± 1 dígito menos significativo es inherente en todas las mediciones digitales, y pueden existir incertidumbres a causa de otros factores, como el ruido de alta frecuencia en mediciones de baja frecuencia, o inestabilidad de la frecuencia de entrada común en osciladores del tipo LC.

Uso de antena

Para medir frecuencia de transmisores, no es siempre necesaria una conexión directa al transmisor.. De hecho, el contador debe protegerse contra niveles excesivos de potencia. Se prefiere el método de conectar una antena a la entrada del contador.. El BK Precision Model PT - 21 Antenna Kit es ideal para usarse con el Modelo I803d para medir frecuencias de 20MHz a 200MHz. La antena debe colocarse en paralelo con la antena transmisora separada por unas cuantas pulgadas.

La distancia específica se determina por el nivel de potencia del transmisor. Algunos transmisores de muy baja potencia pueden no proveer una señal suficiente para la medición con este método.; se debe transmitir una portadora no modulada y la frecuencia aparecerá en pantalla del contador.

Consideraciones de cable

Las conexiones de cables en mediciones de alta frecuencia deben efectuarse para reducir ondas estacionarias y eliminar capacitancia paralelo, las cuales afectan la precisión de la medición.

Las ondas estacionarias se minimizan pareando la impedancia de la fuente de entrada con la del cable y la terminación. Por ejemplo, para una fuente de 50 ohms use cable de 50 ohms y una carga terminal resistiva de 50 ohms. Tanto las ondas estacionarias como la capacitancia paralelo pueden reducirse con cables cortos, de menos de 3 pies, (91cm).

Información de Servicio

Servicio de Garantía: Por favor regrese el producto en el empaquetado original con prueba de la fecha de la compra a la dirección debajo. Indique claramente el problema en escritura, incluya todos los accesorios que se están usando con el equipo.

Servicio de No Garantía: Por favor regrese el producto en el empaquetado original con prueba de la fecha de la compra a la dirección debajo. Indique claramente el problema en escritura, incluya todos los accesorios que se están usando con el equipo. Clientes que no tienen cuentas deben incluir pago en forma de cheque, orden de dinero, o número de carta de crédito. Para los precios más corrientes visite www.bkprecision.com y oprima “service/repair”.

Vuelva toda la mercancía a B&K Precision Corp. con el envío pagado por adelantado. La carga global de la reparación para el servicio de la No-Garantía no incluye el envío de vuelta. El envío de vuelta a las localizaciones en Norteamérica es incluido para el servicio de la garantía. Para los envíos de noche y el envío del no-Norte los honorarios americanos satisfacen el contacto B&K Precision Corp.

B&K Precision Corp.
22820 Savi Ranch Parkway
Yorba Linda, CA 92887
www.bkprecision.com
714-921-9095

Incluya con el instrumento la dirección de vuelta para envío, nombre del contacto, número de teléfono y descripción del problema.

Garantía Limitada de Un Año

B&K Precision Corp. Autorizaciones al comprador original que su productos y componentes serán libre de defectos por el periodo de un año desde el día en que se compro.

B&K Precision Corp. sin carga, repararemos o sustituir, a nuestra opción, producto defectivo o componentes. Producto devuelto tiene que ser acompañado con prueba de la fecha del la compra en la forma de un recibo de las ventas.

Para obtener cobertura en los EE.UU., este producto debe ser registrado por medio de la forma de registro en www.bkprecision.com dentro de quince (15) días de la compra de este producto.

Exclusiones: Esta garantía no se aplica en el evento de uso en error o abuso de este producto o el resultado de alteraciones desautorizado o reparaciones. La garantía es vacía si se altera, se desfigura o se quita el número de serie.

B&K Precision Corp. no será obligado a dar servicio por danos consecuente, incluyendo sin limitaciones a danos resultando en perdida de uso. Algunos estados no permiten limitaciones de daños fortuitos o consecuentes. Tan la limitación o la exclusión antedicha puede no aplicarse a usted.

Esta garantía le da ciertos derechos y pueden tener otros derechos, cuales cambian estado por estado.

B&K Precision Corp.
22820 Savi Ranch Parkway
Yorba Linda, CA 92887
www.bkprecision.com
714-921-9095

SEGURIDAD DE EL EQUIPO DE PRUEBA

(Continúa por dentro de portada)

4. Si es posible, familiarícese con el equipo que va a ser revisado y el lugar de los puntos de alto voltaje. Pero, recorde que alto voltaje puede aparecer en puntos inesperados en equipo defectivo
5. Use un piso de material insuflado o un largo, insuflado tapete para pararse en él, y una superficie de trabajo insuflada en la cual pueda poner el equipo; y asegúrese que estas superficies no estén húmedas o mojadas.
6. Cuando este probando equipo encendido por ca, la línea de voltaje de corriente alterna está usualmente presente en algunos de los circuitos de entrada tal como el switch de encendido / apagado, fusibles, transformador de poder, etc. “Cualquier tiempo” que el equipo este conectado a un enchufe de ca.
7. B & K Precision productos no están autorizados en ninguna aplicación que incluya contacto directo entre nuestro producto y el cuerpo humano, o para uso como un componente crítico en un dispositivo o sistema de soporte de vida. Aquí, ‘contacto directo’ se refiere a cualquier conexión de o a nuestro equipo a través de cualquier cableado o mecanismo de cambio. Un “componente crítico” es un componente de un dispositivo o sistema de soporte de vida que falla a funcionar puede esperar razonablemente causar una falla de el dispositivo o sistema, o afectar su seguridad o eficacia.
8. Nunca trabaje solo. Alguien debe estar cerca para prestar ayuda si necesaria. Entrenamiento en CPR (cardio- pulmonaria resucitación) primeros auxilios es altamente recomendado.



22820 Savi Ranch Parkway
Yorba Linda, CA 92887
www.bkprecision.com

© 2007 B&K Precision Corp.

Printed in Taiwan

PN# 481-375-9-001