

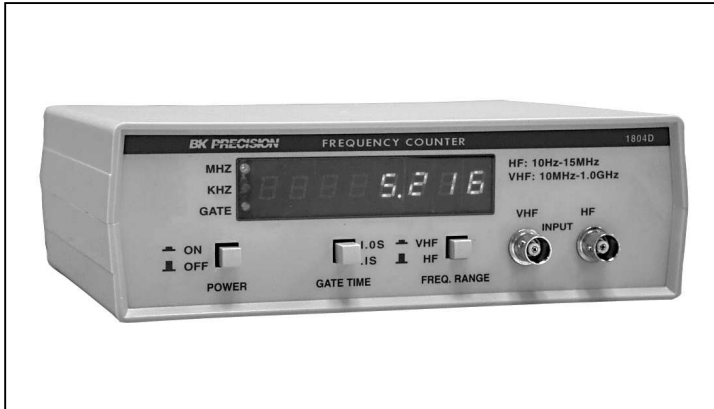
INSTRUCTION MANUAL

MANUAL DE INSTRUCCIONES

BK PRECISION®

Model 1804D

Modelo 1804D



1GHz FREQUENCY COUNTER

1GHz 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 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 pose an even greater threat because such voltage can more easily produce a lethal current. 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. You will significantly reduce the risk factor if you know and observe the following safety precautions:

1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. Use the time proven "one hand in the pocket" technique while handling an instrument probe. Be particularly careful to avoid contacting a nearby metal object that could provide a good ground return path.
5. When testing ac powered equipment, remember that 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, even if the equipment is turned off.

(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.....	13
OPERATING INSTRUCTIONS	8		

SPECIFICATIONS

MODES/FEATURES

Gate Times ----- 1.0 sec and 0.1 sec gates.
Display ----- 8 digits

FREQUENCY CHARACTERISTICS

Frequency Range

HF 10Hz to 10MHz
VHF 10MHz to 1000MHz

Accuracy

1.0 sec gate ± Time base accuracy +1 count

0.1 sec. gate. ±Time base accuracy +2 count

Input connectors BNC

Resolution:

1.0 Sec Gate 1Hz

0.1 Sec Gate 10Hz

INPUT CHARACTERISTICS

IMPEDANCEHF 1 MΩ VHF 50Ω
ConnectorBNC
CouplingD6
Sinewave Sensitivity50mVrms, 10Hz to 200MHz
Maximum Input 3V

TIME BASE CHARACTERISTICS

TypeCrystal Oscillator
Frequency5.24288MHz
Stability±10ppm
Temperature Stability≤0.001%(10ppm),0-50°C
Maximum Aging Rate ..±10ppm/year

SPECIFICATIONS

Input Impedance:

HF :1M Ω

VIE:.....50M Ω

Input Voltage:50mV Nominal, 3V
Maximum

Gate Times:0.1 sec. 1 sec.

Definition:.....HF 1Hz/VHF 10Hz

Operating Temperature:0 to 40C $^{\circ}$

Power Supply: 7- 10V, **800mA**

Input Sensitivity: 50mV (10Hz to 200MHz)

DISPLAY CHARACTERISTICS

Display0.43" LED's

Overflow Indicator OVER (top left corner of display)

Display Update Time1.0 sec Gate: 2.0 seconds.

0.1 Sec Gate: 0.2 seconds.

GENERAL

Power:

AC Adapter 7-10V with 800mA

Temperature Range & Humidity:

Operation 0 to =50 $^{\circ}$ C, \leq
85%R.H.

Storage -15 $^{\circ}$ C to +70 $^{\circ}$ C,
 \leq 75%R.H.

Dimensions(H x W x D) 2.1" X 9.05" X
6.18" (54 X 230
X 157mm)

Weight 0.8Kgs (1.751 lbs)

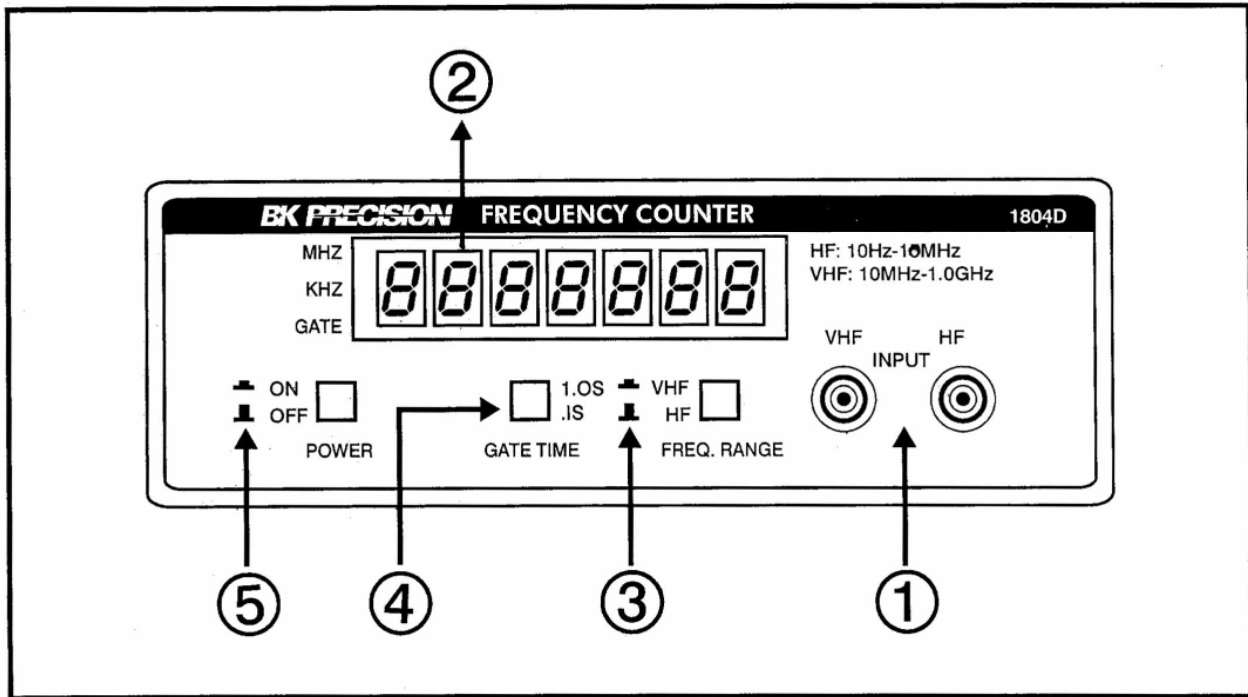
Accessories Supplied Instruction Manual
BNC to Clip Cable

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 1000MHz frequency measurements
2. **Display.** Seven digit display used for all frequency readings
3. **Frequency Function Switch.** Selects VHF and HF frequency range at input jack.
4. **Gate Time Switch.** Selects gate time 0.1 second and 1.0 second
5. **POWER Switch.** Turns power ON and OFF.

CONTROLS & 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.

1. Connect the AC Adapter to an ac outlet and plug into the rear panel jack of the frequency counter.
2. 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.
3. Apply the 10Hz to 1000MHz 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.

4. 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 1MHz, they are in whole megahertz. For example, 12KHz is displayed as 0.012000, and 12MHz is 12.000000.
 - b. With a 0.1S gate time, all readings are displayed in MHz, and with oneless 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 updated when 1.0S gatet ime is selected or 0.2 seconds when 0.1S gate time is selected.

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 1804D counter for measuring frequencies from 20MHz to 200MHz. The antenna should be placed in 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 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, under 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)

6. Some equipment with a two-wire ac power cord, including some with polarized power plugs, is the “hot chassis” type. This includes most recent television receivers and audio equipment. A plastic or wooden cabinet insulates the chassis to protect the customer. When the cabinet is removed for servicing, a serious shock hazard exists if the chassis is touched. Not only does this present a dangerous shock hazard, but damage to test instruments or the equipment under test may result from connecting the ground lead of most test instruments to a “hot chassis”. To test “hot chassis” equipment, always connect an isolation transformer between the ac outlet and the equipment under test. The **B+K Precision** Model TR-110 or 1604 Isolation Transformer, or Model 1653 or 1655 AC Power Supply is suitable for most applications. To be on the safe side, treat all two-wire ac equipment as “hot-chassis” unless you are sure it has an isolated chassis or an earth ground chassis.
7. On test instruments or any equipment with a 3-wire ac power plug, use only a 3-wire outlet. This is a safety feature to keep the housing or other exposed elements at earth ground.
8. Never work alone. Someone should be nearby to render aid if necessary. Training in CPR (cardio-pulmonary resuscitation) first aid is highly recommended.

SEGURIDAD DEL INSTRUMENTO DE PRUEBA

PRECAUCIONES

El Uso normal de equipo de prueba lo expone a cierto riesgo de choque eléctrico cuando efectúa pruebas donde hay alto voltaje descubierto. Un choque eléctrico que cause una corriente de 10 mili amperes a través del corazón pararía la mayoría de los corazones humanos. Un voltaje tan bajo como de 35 volts DC o AC rms podría considerarse de peligro porque puede producir una corriente letal bajo ciertas condiciones. Voltajes mayores pueden ser aun más peligrosos. Sus hábitos normales de trabajo deben de incluir todas las prácticas aceptadas para prevenir descargas de alto voltaje, y desviar la corriente lejos del corazón en caso de contacto accidental con un alto voltaje. Puede reducir el factor de riesgo significativamente si observa las siguientes medidas de seguridad:

1. No se exponga a altos voltajes sin necesidad. Remueva la caja y tapas solo cuando sea necesario. Apague el equipo cuando haga conexiones de prueba en circuitos de alto voltaje. Descargue los capacitores de alto voltaje después de apagar.
2. Si es posible, familiarícese usted mismo con el equipo por revisar y la localización de los puntos de alto voltaje. Considere, sin embargo, que un voltaje alto puede aparecer en puntos inesperados en equipo defectuoso.
3. Use un piso de material aislante o un tapete aislante largo para situarse, y una superficie de trabajo aislante en la cual pueda poner el equipo; asegúrese que las superficies no estén húmedas o mojadas.
4. Use la probada técnica de mantener “una mano en la bolsa” cuando este usando una sonda o punta de prueba del instrumento. Evite con particular cuidado tocar un objeto metálico que pueda proveer un buen retorno a tierra.
5. Cuando revise un equipo conectado a voltaje de AC, recuerde que el voltaje está usualmente presente en algunos circuitos de entrada tal como el switch de encendido y apagado, fusibles, transformadores de poder, etc. mientras el equipo esté enchufado a una toma de AC aun aún cuando esté apagado.

(continuó la cubierta de espalda)

TABLA DE CONTENIDO

	PÁGINA	PAGINA
SEGURIDAD DEL INSTRUMENTO... Segunda de forros		INFORMACION DE SERVICIO 21
ESPECIFICACIONES 15		GARANTIA LIMITADA DE UN AÑO 22
CONTROLES E INDICADORES 17		
INSTRUCCIONES DE OPERACION 19		

ESPECIFICACIONES

MODOS/CARACTERISTICAS

Tiempo de compuerta 1.0 seg y 0.1 seg.

Pantalla ----- 7 digits

CARACTERISTICAS DE FRECUENCIA

Rango

HF	10Hz a 10MHz
VHF	10MHz a 200MHz

Precisión

1.0 U seg gate	± Precisión base de tiempo +1 cuenta
0.1 sec. gate.	± Precisión base de tiempo +1 cuenta

Conector de entrada

BNC

Resolución:

1.0 Seg Gate 1Hz

0.1 Seg Gate 10Hz

INPUT CHARACTERISTICS

IMPEDANCIAHF 1 M Ω VHF 50 Ω

ConectorBNC

AcoplamientoD6

Sensitividad senoidal50mVrms, 10Hz to 200MHz

Entrada máxima 3V

CARACTERISTICAS DE BASE DE TIEMPO

TipoOscilador de cristal

Frecuencia5.24288MHz

Estabilidad ± 0.1 ppm

Estabilidad térmica..... $\leq 0.001\%$ (10ppm),0-50°C

Envejecimiento máximo ± 10 ppm/year

SPECIFICATIONS

Impedancia de entrada:

HF : 1M Ω

VIE:.....50M Ω

Voltaje entrada:.. 50mV Nominal, 3V

Tiempos de compueta: 0.1

segsec. I sec.

Definición: HF 1Hz/VHF 10Hz

Temperatura operación: 0 to 40C°

Fuente de poder: 7- 10V, **800mA**

Sensitividad de entrada: 50mV (10Hz to 200MHz)

CARACTERISTICAS DE PANTALLA

Pantalla0.43" LED's

Indicador de sobreflujo esquina superior izquierda

Actualización de pantalla 1.0 sec Gate: 2.0 seconds.

0.1 Sec Gate: 0.2 seconds.

GENERAL

Potencia

Adaptador AC 7-10V con 800mA

Rango de temperature y humedad:

Operacion 0 to =50°C, ≤
85%R.H.

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

Dimensiones(H x W x D) 2.1" X 9.05" X
6.18" (54 X 230
X 157mm)

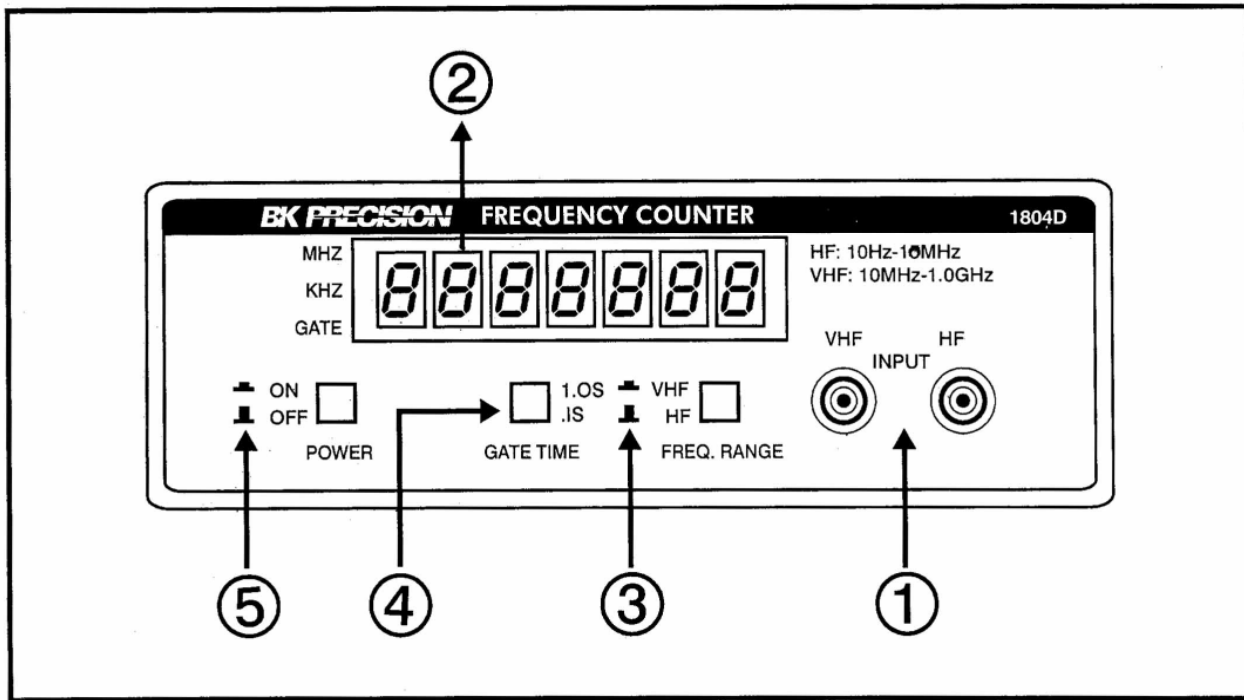
Peso 0.8Kgs (1.751
lbs)

Accesorios incluidos..... Manual
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.

CONTROLES E INDICADORES

1. **Jack de entrada.** Jack de entrada para mediciones de frecuencia de 10Hz to 1000MHz.
2. **Pantalla.** Display de 7 dígitos para todas las frecuencias.
3. **Switch de función de frecuencia.:** Selecciona rango de frecuencia VHF y HF en el jack de entrada.
4. **Switch de tiempo de compuerta.:** Selecciona tiempo de 0.1 segundos y 1.0 segundos
5. **Switch POWER :** Encendido ON y 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".

4. Conecte el adaptador de AC a un enchufe AC e insértelo en el jack del panel trasero del contador. De frecuencia.
5. 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.
6. 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".

6. 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.
7. 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 oprime “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 el norte americano 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



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

© 2007 B&K Precision Corp.

Printed in Taiwan

PN# 481-403-9-001