FLUKE®

5700A/5720A

Series II Multi-Function Calibrator

Guía del Operador

PN 3474006 (Spanish)
May 1996, Rev. 1, 5/09
© 2009 Fluke Corporation. All rights reserved. Printed in USA.
All product names are trademarks of their respective companies.

Índice

Título	Página
Qué contiene esta guía?	1
Resumen de seguridad	1
⚠El fusible y la tensión de la línea	2
Operación básica	2
Un ejercicio breve de calibración	2
Período de calentamiento del calibrador	3
Ejercicio: ejecución de la calibración cero de cc	3
Conexión de un medidor	3
Aplicación de una tensión de cc	3
Ejercicio: revisión de la incertidumbre del calibrador	4
Activación del modo de error	4
Revisión de la gama superior e inferior del medidor	4
Aplicación de una tensión de ca	4
Atributos del panel frontal	5
Pantalla de la salida (lado izquierdo)	5
Pantalla de control (lado derecho)	5
Protector de pantalla	5
Teclas del panel frontal	5
Terminales del panel frontal	10
Atributos del panel posterior	11
Terminales del panel posterior	11
Interruptores y portafusibles	12
Recomendaciones de cables	13
Conexión a una UAP (Unidad a Prueba)	14
Uso del modo de error	19
Operación a distancia	19
Parámetros de interfaz RS-232-C	20

Qué contiene esta guía?

La *Guía del Operador* comienza con información de seguridad, después un breve ejercicio de calibración del medidor para los usuarios nuevos y una síntesis de la información del *Operator Manual*. Consulte el *Operator Manual* para tener una descripción completa de las características, funciones y procedimientos de operación del calibrador.

Resumen de seguridad

⚠⚠Advertencia

Pueden presentarse tensiones mortales en los terminales.
Observe todas las precauciones de seguridad de esta guía.

Para evitar descargas eléctricas, el operador debe evitar hacer contacto con los terminales OUTPUT HI o SENSE. Pueden presentarse tensiones mortales hasta de 1100V ca o cc en estos terminales durante la operación.

Siempre que sea posible, mantenga alejada una mano del equipo para reducir el peligro de flujo de corriente por los órganos vitales del cuerpo.

Símbolos marcados en el equipo

⚠	**Advertencia -** Riesgo de descarga eléctrica.
⏚	**Tierra** Terminal de protección a tierra.
⚠	**Atención** Consulte en el manual la información sobre este atributo. Este símbolo aparece en el terminal a tierra del panel posterior y cerca del portafusible.

Use el fusible adecuado

Para evitar riesgo de fuego, use solamente el fusible especificado en la etiqueta del conmutador de selección de tensión.

⚠⚠ Conexión a tierra del calibrador

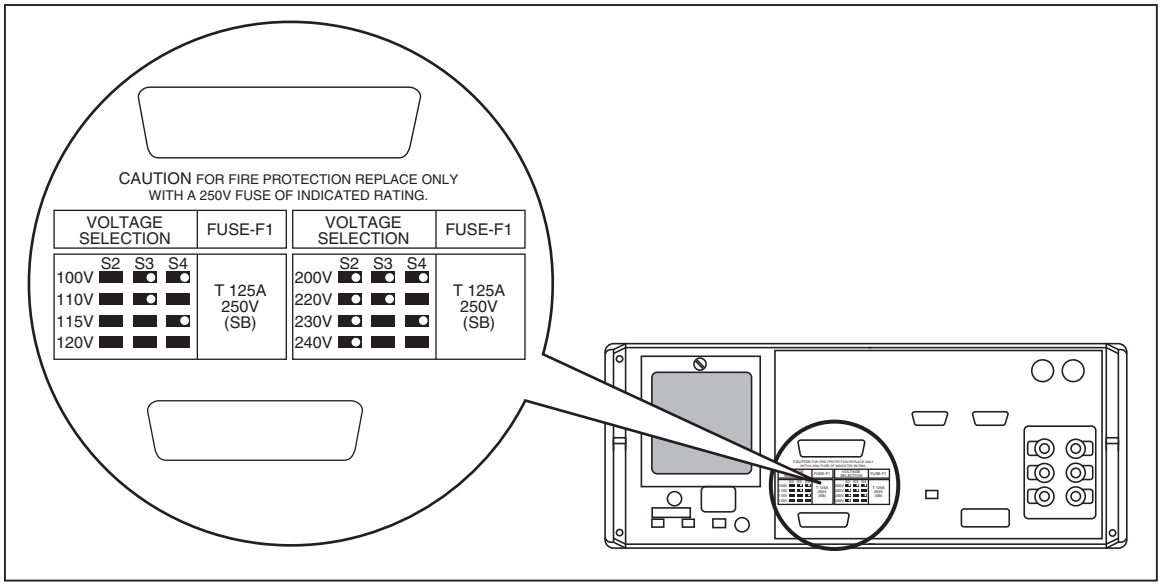
El calibrador es un instrumento de seguridad clase I (chassis a tierra). El chassis está conectado a tierra mediante el conductor de tierra del cordón de alimentación. Para evitar descargas eléctricas, conecte el cordón de alimentación a un tomacorriente debidamente conectado a tierra antes de efectuar una conexión a los terminales del calibrador. Es indispensable tener una conexión de protección a tierra mediante el conductor a tierra en el cordón de alimentación para una operación segura.

⚠⚠ No retire la cubierta

A fin de evitar lesiones personales, no retire la cubierta del calibrador. No opere el calibrador sin la cubierta debidamente instalada. No hay piezas que el usuario pueda reparar dentro del calibrador, así que nunca hay necesidad de retirar la cubierta.

⚠El fusible y la tensión de la línea

El tipo correcto de fusible para cada selección de tensión se indica en el panel posterior tal como se muestra en la ilustración a continuación.



5720og01.eps

Ubicación del rótulo y conmutador de la alimentación

Operación básica

Para ajustar la salida, basta con pulsar la secuencia de teclas a continuación para seleccionar una función y una amplitud de salida:

[teclas numéricas] [multiplicador] [función] ENTER OPR STBY

Por ejemplo, para ajustar la salida a 10 mV cc, pulse:

1 0 m V ENTER OPR STBY

Para establecer una salida de ca, pulse estas teclas adicionales:

[teclas numéricas] [multiplicador] Hz ENTER

Por ejemplo, para cambiar los 10 mV cc actuales a 10 mV ca a una frecuencia de 1,8 kHz, pulse:

1 • 8 k Hz ENTER

Para cambiar la salida de nueva cuenta a cc, pulse:

0 Hz ENTER

o

+/– ENTER

Un ejercicio breve de calibración

Encontrará que el ejercicio a continuación le enseñará algunas operaciones importantes del panel principal si usted no está familiarizado con el calibrador.

Período de calentamiento del calibrador

Cuando inicialmente se enciende el calibrador, éste se debe dejar calentar durante 30 minutos. Esto garantiza que el calibrador satisfaga o exceda las especificaciones.

Ejercicio: ejecución de la calibración cero de cc

La puesta a cero de cc es un proceso interno breve que elimina los errores de desajuste. Las especificaciones exigen que se ejecute la puesta a cero de cc al menos cada 30 días.

Para ejecutar la puesta a cero de cc, pulse esta secuencia de teclas programables:

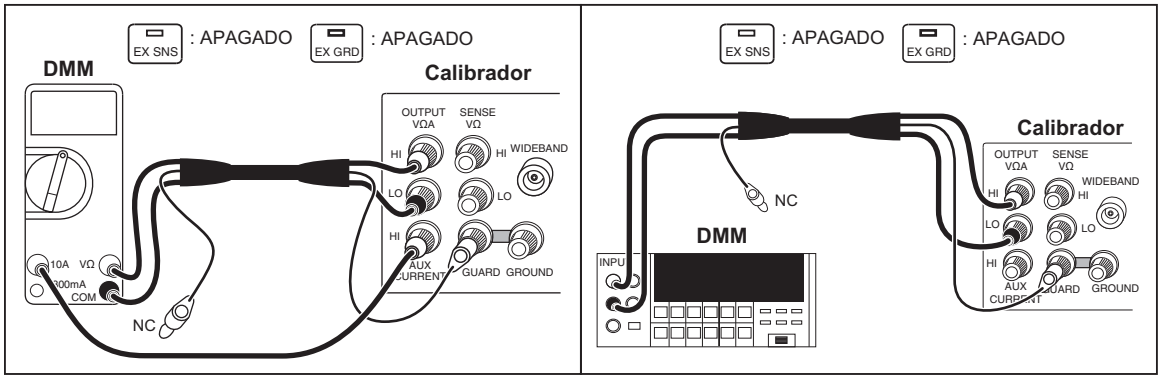
Setup Menus → Cal → Zero

Pulse cualquier tecla y después pulse [PREV MENU] dos veces para regresar a la operación normal.

Conexión de un medidor

La página siguiente muestra las conexiones típicas para medidores manuales de banco. Los diagramas muestran el uso de los cables de baja termicidad Fluke modelo 5440-7002. Se pueden utilizar otros tipos de cables en este ejercicio. Para conectar cualquier tipo al medidor, siga estos pasos:

1. Verifique que el calibrador esté encendido y en el modo de espera (el indicador STANDBY está encendido). Si el calibrador no está en espera, pulse [RESET].
2. Ajuste el medidor a la gama más baja que lea 10V cc.
3. Conecte la sonda de blindaje (si los cables están blindados) a V GUARD en el calibrador.
4. Verifique que tanto [EX SNS] como [EX GRD] están apagados. Púlselos si están encendidos.
5. Conecte la entrada LO del medidor a la salida OUTPUT LO del calibrador.
6. Conecte la entrada HI del medidor a la salida OUTPUT HI del calibrador.



SP5720og10.eps

Aplicación de una tensión de cc

Aplique 10V cc al medidor pulsando la secuencia de teclas a continuación:

[1] [0] [V] [ENTER] [OPR STBY]

Ejercicio: revisión de la incertidumbre del calibrador

Pulse [SPEC]. Se visualiza en la Pantalla de control la incertidumbre total para los 10 V que está aplicando al medidor (la pantalla grande de matriz de puntos al lado derecho del panel frontal). Este número depende del valor del ciclo de calibración y del nivel de confianza de la especificación en un menú de configuración.

Pulse [PREV MENU] para borrar la pantalla de incertidumbre.

Activación del modo de error

Es probable que el medidor muestre un valor que no es exactamente 10 V. Para revisar rápidamente el error del medidor, gire el mando giratorio para obtener una lectura exacta de 10 V en el medidor y lea el error en la Pantalla de control.

Basta girar el mando para activar el modo de error. El dígito menos significativo se resalta al girar el mando. Este dígito cambia conforme gira el mando. Pulse [←] para cambiar un dígito de orden superior, acelerando así la tasa de ajuste.

El error en la Pantalla de control es una combinación de errores de desajuste, escala y linealidad. Se pueden ver los componentes del error al pulsar [OFFSET] y [SCALE].

Revisión de la gama superior e inferior del medidor

Para revisar el error a 100 V cc, primero ajuste la gama del medidor (si es aplicable) a la gama más baja que lea 100 V. Pulse [X10] [OPR STBY]. Esto establece una nueva referencia equivalente a diez veces la referencia anterior de 10 V cc. (Fue necesario pulsar [OPR STBY] porque el calibrador pasa a espera cuando cruza el umbral de seguridad de menos de 22 V a más de 22 V). Gire el mando giratorio para reactivar el modo de error y determinar el error del medidor a 100 V.

Ahora pulse [÷10] [÷10]. Ajuste el conmutador de la gama del medidor (si es aplicable) a la gama más baja que lea 1 V.

Pulse [ENTER] para terminar la sesión de modo de error. Esto llama de nuevo el valor de referencia y sale del modo de error.

Pulse [RESET] para ajustar la salida a 0 mV en espera.

Aplicación de una tensión de ca

No hay ningún conmutador de “modo de ca” en el calibrador. Se puede cambiar de una salida de cc a una de ca anotando la frecuencia en el teclado y pulsando [ENTER].

Para probar el medidor a 10 V y 1 kHz, ajuste el medidor para que lea 10 V de ca, pulse [1] [0] [V] y después pulse [1] [k] [Hz] [ENTER] [OPR STBY]. Ajuste el mando giratorio otra vez para obtener una lectura exacta de 10 V.

Para probar la respuesta plana del medidor, pulse [AMPL FREQ]. Se resalta el dígito de 0,1 Hz. Pulse [←] cuatro veces. Gire el mando para cambiar el dígito de 1 kHz hasta que el calibrador esté ajustado a 10 kHz. Pulse [AMPL FREQ] y gire el mando otra vez para revisar la precisión a 10 kHz. Cada vez que cambia la frecuencia tendrá que esperar a que la salida del calibrador se asiente (el anunciador “u” se apagará).

Esto termina el ejercicio del panel frontal. Pulse [RESET] para poner a cero la salida y pasar a espera.

Atributos del panel frontal

A continuación aparece una breve descripción de los atributos del panel frontal del calibrador.

Pantalla de la salida (lado izquierdo)

Muestra la amplitud y la frecuencia de la salida. El renglón superior muestra el valor de la salida activa hasta con ocho dígitos y un signo de polaridad. El renglón inferior muestra la frecuencia de la salida con cinco dígitos. Los anunciadores debajo del renglón de la amplitud en la pantalla de salida indican las condiciones activas a continuación:

OPERATE se enciende cuando una salida está activa en los terminales o el amplificador auxiliar.

STANDBY Se enciende cuando el calibrador está en espera.

ADDR Se enciende cuando el calibrador es direccionado por la interfaz IEEE-488.

ØLCK Se enciende cuando la salida del calibrador está bloqueda en fase a una señal en el terminal PHASE LOCK del panel posterior.

ØSHF Se enciende cuando la salida del calibrador tiene una diferencia de fase programada con una señal en el terminal VARIABLE PHASE OUT del panel posterior.

u (Sin asentar) Se enciende cuando la salida cambia y permanece encendido hasta que la salida se asiente dentro de las especificaciones.

Pantalla de control (lado derecho)

Muestra las entradas de datos, los ajustes de error de la UAP, los rótulos de las teclas programables y otras indicaciones y mensajes. Cada rótulo de tecla programable identifica las funciones de la tecla programable que aparece directamente debajo del mismo. A todos los rótulos de las teclas programables que aparecen en la pantalla a la vez se les refiere como un menú. Al tener acceso a la función provista a través de las teclas programables se abren otros menús que contienen nuevos rótulos de teclas programables.

Protector de pantalla

Tanto la pantalla de Salida como la de Control se apagan automáticamente después de 30 minutos de inactividad, a menos que el calibrador esté en uno de los estados de operación que suprimen el protector de pantalla.

Si el protector de pantalla ha sido activado, se puede restablecer la pantalla pulsando CE. Si se pulsa otra tecla o se gira el mando, la pantalla se restablece y se ejecuta el mandato enviado por la otra tecla o el mando.

El protector de pantalla no funcionará:

- si se visualiza alguna parte del Menú de configuración.
- durante la operación a distancia.
- durante la calibración o el diagnóstico.
- cuando se visualiza un mensaje de error.

Teclas del panel frontal

OPR STBY

Conmuta al calibrador entre las modalidades de operación y espera. En el modo de espera, los terminales OUTPUT se desconectan internamente del calibrador. El calibrador se enciende en el modo de espera.

El calibrador automáticamente conmuta al modo de espera cuando:

- RESET se pulsa.
- el calibrador está suministrando una tensión de ca o cc menor de 22 V y se selecciona una tensión mayor de 22 V.
- se cambia la función de salida, por ejemplo, de corriente continua a corriente alterna.
- se cambia la función de salida.

El calibrador no conmuta a espera cuando la tensión cambia de cualquier tensión de ca o cc a una tensión de ca o cc menor de 22 V.

EX SNS

Abre y cierra una conexión interna entre los terminales SENSE y OUTPUT. El calibrador enciende con estos dos terminales conectados internamente (los terminales SENSE están abiertos), y el indicador EX SNS apagado. Al encenderse EX SNS se desconectan las líneas de captación de los terminales OUTPUT.

Se debe usar la captación externa al estar en las funciones a continuación bajo las condiciones establecidas.

- En la función de tensión de cc cuando la UAP consume una corriente suficiente para producir una caída de tensión significativa en los cables.
- En la función de resistencia cuando la UAP tiene una entrada de cuatro hilos y el calibrador está ajustado a 100 kΩ o menos.
- También se puede usar la captación externa estando en la función ohmios de dos hilos para activar los circuitos de compensación de dos hilos a los terminales de la UAP.

EX GRD

Abre y cierra una conexión interna entre V GUARD (guarda de tensión) y OUTPUT LO. El calibrador enciende con el V GUARD conectado internamente a OUTPUT LO y el indicador EX GRD apagado. Al encender EX GRD se desconecta OUTPUT LO de V GUARD.

El terminal V GUARD proporciona un punto de conexión externo para la guarda interna de tensión. Para una UAP con entradas sin conexión a tierra, la V GUARD debe conectarse internamente a LO. (La tecla EX GRD se apaga). Para una UAP con entrada con conexión a tierra, la GUARD se puede conectar externamente a la entrada con conexión a tierra de la UAP. (La tecla EX GRND se enciende).

W BND

Activa y desactiva la opción -03 Wideband AC (banda ancha de ca) y pone al calibrador en el modo de espera. Al estar activada, se dispone de la salida de tensión de ca superior al rango de 10 Hz a 30 Mhz en el terminal WIDEBAND del panel frontal. La función de banda ancha se desactiva cuando se apaga W BND o cuando se selecciona alguna otra función (tal como corriente).

BOOST

Activa y desactiva la salida de un amplificador cuando de otra forma no sería seleccionada automáticamente. Ajusta al calibrador al modo de espera si esta selección mueve la ubicación de la salida.

Cuando se dispone de un amplificador, éste se selecciona automáticamente para ajustes de salida que exceden la capacidad del calibrador, pero que están dentro de los límites del amplificador seleccionado. La tecla BOOST se necesita solamente para activar un amplificador para un ajuste de salida disponible ya sea del calibrador o del amplificador. Esto permite aprovechar la capacidad del amplificador distinta de la gama ampliada (o sea, tensión de cumplimiento superior).

Tanto para tensión como para corriente, se supone que el amplificador es un 5725A a menos que se designe otro modelo en los menús de configuración.

PREV MENU

Cancela la operación actual del calibrador y vuelve a llamar el menú anterior. Algunos menús exhiben un rótulo más específico para esta tecla, como por ejemplo, “DONE setting up.”

Teclas programables

Las funciones de las cinco teclas programables sin rótulo se proporcionan a través de cada menú en la Pantalla de control, con cada función ubicada directamente arriba de la tecla programable que activa dicha función. Muchas de estas funciones tienen acceso a nuevos menús que contienen un conjunto nuevo de funciones para las teclas programables, proporcionando acceso a muchas capacidades y opciones de configuración a través del árbol del menú.

Interruptor POWER de encendido

Enciende y apaga la alimentación eléctrica.

← AMPL FREQ →

Estas teclas son los controles de los ajustes de la salida. Al pulsar cualquiera de estas teclas o al girar el mando, se resalta un dígito en la Pantalla de salida. Al girar el mando se ajusta el valor de la salida. Aparece una pantalla de error en la Pantalla de control, la cual muestra la diferencia entre la salida original (la referencia) y la nueva salida (ajustada).

Las teclas ← y → mueven el resalte al dígito que se desea cambiar. En las funciones de ca, la tecla AMPL FREQ le permite moverse de tensión a corriente y a frecuencia. En la práctica, para las salidas de tensión y de corriente, se utiliza el mando y las teclas de flechas para ajustar la salida hasta que la UAP exhiba una lectura correcta. La pantalla de error muestra la desviación entre la UAP y la referencia.

RESET

Estando en operación local, al pulsar RESET se cancela el estado actual de operación del calibrador y regresa al calibrador al estado por defecto al encendido. (Esta tecla no responde estando en operación a distancia).

SCALE

Identifica un punto extremo de escala completa de la UAP para revisar la linealidad y no cambia la salida. Si la salida fue ajustada con el mando giratorio, los valores subsiguientes alimentados desde el teclado se multiplican por un factor de escala. El factor de escala se desactiva pulsando SCALE otra vez o seleccionando otra función. No se dispone de factor de escala para salidas de resistencia.

LIMIT

Llama a un menú que le permite especificar los límites después de los cuales el calibrador no funcionará. Se puede utilizar para establecer límites que protejan a los operadores y al equipo.

÷10

Cambia la salida a un décimo del valor de referencia (el cual no es necesariamente el mismo que el valor actual de la salida). El valor solamente cambia si el nuevo valor está dentro de los límites de rendimiento.

X10

Cambia la salida a diez veces el valor de referencia (el cual no necesariamente es el mismo que el valor de la salida). El valor solamente cambia si el nuevo valor está dentro de los límites de rendimiento. Esta tecla pone al calibrador en espera si este cambio se hace de un valor menor de 22 V a uno igual o superior a 22 V.

SPEC

Hace que el calibrador calcule y exhiba la incertidumbre para el ajuste de la salida actual para el intervalo de calibración y el nivel de confianza de especificación seleccionado en los menús de configuración.

OFFSET

Identifica un punto extremo de la escala cero de la UAP y no cambia la salida. A los valores tecleados subsiguientes de salida se les agrega el valor del desajuste (el valor de salida del calibrador cuando se pulsó OFFSET). El modo de desajuste se desactiva pulsando OFFSET otra vez o seleccionando otra función. Se dispone de desajustes solamente para salidas de cc.

CE

Borra una entrada parcial del teclado de la Pantalla de control o borra un mensaje de error que requiere verificación. La salida no es afectada si hay una entrada parcialmente completa cuando se presiona CE.

NEW REF

Esta tecla está activa solamente durante el modo de operación de error. Establece el valor actual de salida como una nueva referencia para el cálculo de error del medidor.

dBm

Estando en voltios de ca o en la función de banda ancha, y si no existe ninguna entrada actual, la tecla dBm muestra la salida equivalente de dBm en la pantalla de control. Para la función de tensión de ca, dBm se calcula para una carga de 600Ω. (Para salidas de ca menores de 220 mV, la impedancia de salida del calibrador es siempre 50Ω porque la salida se divide resistivamente).Para la función de banda ancha, dBm se calcula para una terminación resistiva de 50Ω en el extremo de un cable coaxial de tres pies de 50Ω.

NOTA

La fórmula para calcular dBm es:

dBm = 10 log (potencia en milivatios)

Ejemplos:

Para 3,0V en una carga de 600Ω:
dBm = 10 log (15,000) = 11,7609 dBm

para 3,0V en una carga de 50Ω:
dBm = 10 log (180,000) = 22,5527 dBm

[ENTER]

Carga al calibrador un valor de salida recientemente tecleado mostrado en la Pantalla de control. Si se pulsa [ENTER] sin identificar las unidades de la entrada, el calibrador mantiene las unidades (excepto Hz) que se usaron anteriormente. Esto le permite alterar los valores para una función sin teclear las unidades cada vez. No se retienen los multiplicadores. Por ejemplo, se puede anotar 1 mV y posteriormente anotar 10 para obtener 10 V.

Además de estas funciones, la tecla [ENTER] vuelve a llamar el valor de referencia programado actualmente durante la operación en modo de error.

[dBm] [V] [A] [Ω] [Hz]

(Teclas de funciones de salida)

Estas teclas seleccionan la función de salida como sigue:

[dBm] Decibelios relativos a 1 milivatio

[V] Tensión

[A] Corriente

[Ω] Resistencia

[Hz] Frecuencia

Cuando se selecciona un valor y a continuación [Hz], el calibrador cambia automáticamente a ca. Para cambiar otra vez a cc, escriba 0 [Hz] o escriba una amplitud con signo (+ o -).

[μ] [m] [k] [M]

(Teclas multiplicadoras)

Estas teclas seleccionan multiplicadores de valores de salida, por ejemplo, si escribe 33 seguido por m, V y , el valor de la salida del calibrador es de 33 mV:

[μ] micro (10^{-6} or 0,000001)

[m] milli (10^{-3} or 0,001

[k] kilo (10^{3} or 1000)

[M] Mega(10^{6} or 1,000,000)

0 - 9

(Teclado numérico)

Se utiliza para escribir los dígitos de la amplitud y frecuencia de salida, así como otra información tal como la hora y la fecha. La secuencia adecuada para escribir un valor es escribir los dígitos, seguidos por los multiplicadores necesarios, una tecla de función de salida y finalmente ENTER. Por ejemplo, para obtener una salida de 20 mV, se pulsaría esta secuencia de teclas: 2 0 m V ENTER. La tecla • es para los lugares decimales.

+/–

Si la función de salida es tensión o corriente continua, tensión de ca introducida en dBm o una salida de banda ancha introducida en dBm, al pulsar +/– ENTER se conmuta la polaridad de la salida. Si la función de salida es tensión o corriente alterna, al pulsar +/– ENTER se cambia la salida a cc.

Terminales del panel frontal

Terminal WIDEBAND

Un terminal tipo “N” que proporciona un punto de conexión para la salida de la opción -03 Wideband AC. Las especificaciones de salida de banda ancha se enuncian para niveles de salida presentes en el extremo de su cable coaxial de 50Ω de tres pies con terminación en una carga resistiva pura de 50Ω. La vaina del terminal está conectada a tierra del chassis.

Terminal GND

Si el calibrador es la ubicación del punto de referencia de tierra en un sistema, se puede usar el terminal GND para conectar otros instrumentos a tierra. (El chassis está conectado normalmente a tierra a través del cordón de línea de tres conductores en vez de a través del terminal de tierra).

Terminal V GUARD

Proporciona un punto de conexión externo para el protector interno de tensión. Para una UAP con entradas flotantes (sin aterrizar), V GUARD debe estar conectado internamente a LO (la tecla EX GRD desactivada). Para una UAP con entrada conectada a tierra, V GUARD debe estar conectado externamente a la entrada de tierra de la UAP (la tecla EX GRD activada). El potencial máximo permitido entre el terminal V GUARD y la tierra del chassis es 20 V de cresta.

Terminales SENSE

Se utilizan en las funciones de resistencia y tensión para captación en la UAP después de haber seleccionado captación externa al activar la tecla EX GRD o mediante un telemandato.

Se debe utilizar la captación externa en la función de tensión de cc cuando la UAP consume una corriente suficiente para producir una caída significativa de tensión en los cables y en la función de resistencia cuando la UAP tiene una entrada de ohmios de cuatro hilos y el calibrador ha sido ajustado a 100 kΩ o menos. También se puede utilizar la captación externa en la función de ohmios de dos conductores para permitir los circuitos de compensación de dos hilos en los terminales de la UAP. Consulte los diagramas de conexión para ver ejemplos de uso.

Terminales OUTPUT

Proporcionan puntos de conexión para salida de tensión de corriente alterna y continua, así como de resistencia. A continuación se define la función de cada terminal OUTPUT.

LO	El terminal común para todas las funciones de salida, incluyendo la salida de tensión amplificada del calibrador, pero no para la opción 03 Wideband AC ni para la salida del amplificador auxiliar.
HI	El terminal activo para todas las funciones de salida, incluyendo la salida de tensión amplificada del 5725A; no incluye la salida de la opción -03 Wideband AC ni la del amplificador auxiliar.
AUX CURRENT OUTPUT	Un terminal activo opcional para corriente. Esta salida es conveniente para calibrar Unidades a Prueba que tienen un terminal separado de entrada de corriente.

Atributos del panel posterior

La lista a continuación contiene una descripción de los terminales e interruptores en el panel posterior del calibrador.

Terminales del panel posterior

Terminal 5725A AMPLIFIER

Proporciona la interfaz analógica y digital para el amplificador Fluke 5725A.

Terminal 5205A AMPLIFIER

Proporciona la interfaz analógica y digital para el amplificador de precisión Fluke 5215A o el Fluke 5205A.

Terminal 5220A AMPLIFIER

Proporciona la interfaz analógica y digital para el amplificador de transconductancia Fluke 5220A.

Terminal VARIABLE PHASE OUT

Proporciona acceso a una onda sinusoidal de fase variable de valor eficaz de 2,5 V. La fase de esta señal puede ser ajustada con las flechas de teclas y el mando giratorio (o por mandatos a distancia) para adelantar o retrasar la señal de salida principal del calibrador hasta por 180°. La vaina del terminal no está conectada directamente a tierra del chassis; está conectada internamente al terminal OUTPUT LO. El potencial máximo permitido entre la vaina del terminal y la tierra del chassis es un valor cresta de 20 V.

Terminal PHASE LOCK IN

Proporciona la entrada para una señal externa a la cual se puede bloquear en fase el calibrador (1 V a 10 V eficaces, impedancia de entrada de 10 kΩ). La vaina del terminal no está conectada directamente a tierra del chassis; está conectada internamente al terminal OUTPUT LO. El potencial máximo permitido entre la vaina del terminal y la tierra del chassis es un valor cresta de 20 V.

Terminal IEEE-488

Este es un terminal de interfaz estándar para operar el calibrador en telemandato, sea como Parlante o Receptor del bus IEEE-488.

Terminal RS 232C

Un terminal macho de puerto serie (DTE) para transmitir datos constantes internos de calibración a una impresora, monitor u ordenador central. Este terminal se utiliza también para telemandato del calibrador.

Los terminales OUTPUT, SENSE, y V GUARD del panel posterior son conexiones alternativas de la UAP. Un cable interno habilita a los terminales frontales o posteriores. El procedimiento para inhabilitar los terminales del panel frontal y habilitar a los del panel posterior comprende abrir la cubierta del calibrador, lo que únicamente el personal autorizado debe hacer.

El terminal I GUARD proporciona un punto de conexión externo para el protector interno de corriente. El protector de corriente se usa cuando el calibrador está suministrando una corriente alterna de nivel bajo a través de un cable largo para remover errores introducidos por fugas por la capacitancia del cable.

Consulte los diagramas de conexiones para ver ejemplos de uso.

SALIDA AUX CURRENT

Esta salida no está disponible en los terminales del panel posterior.

Terminal CHASSIS GROUND

Un terminal que está conectado internamente a la tierra del chassis. Si el calibrador es la ubicación del punto de referencia de tierra en un sistema, este terminal se puede usar para conectar otros instrumentos a tierra. (El chassis normalmente está conectado a tierra a través del cordón de línea de 3 conductores en vez del terminal de tierra).

Interruptores y portafusibles

Interruptor CALIBRATION

Un interruptor deslizable que desactiva la capacidad de escribir a memoria no volátil. Este interruptor se utiliza para registrar y guardar las constantes, fechas y ajustes de los parámetros de calibración. Cuando este interruptor está en la posición ENABLE, se puede escribir a memoria; cuando está en la posición NORMAL, los datos de la memoria están protegidos para que no se pueda escribir encima de los mismos. El interruptor está embutido para que el metrólogo pueda cubrirlo con una etiqueta de calibración como garantía de su integridad.

Portafusible F1

Este sostiene el fusible de la línea. Vea la sección “El fusible y la tensión de la línea” al inicio de esta guía para conocer la ubicación del rótulo que muestra los valores correctos.

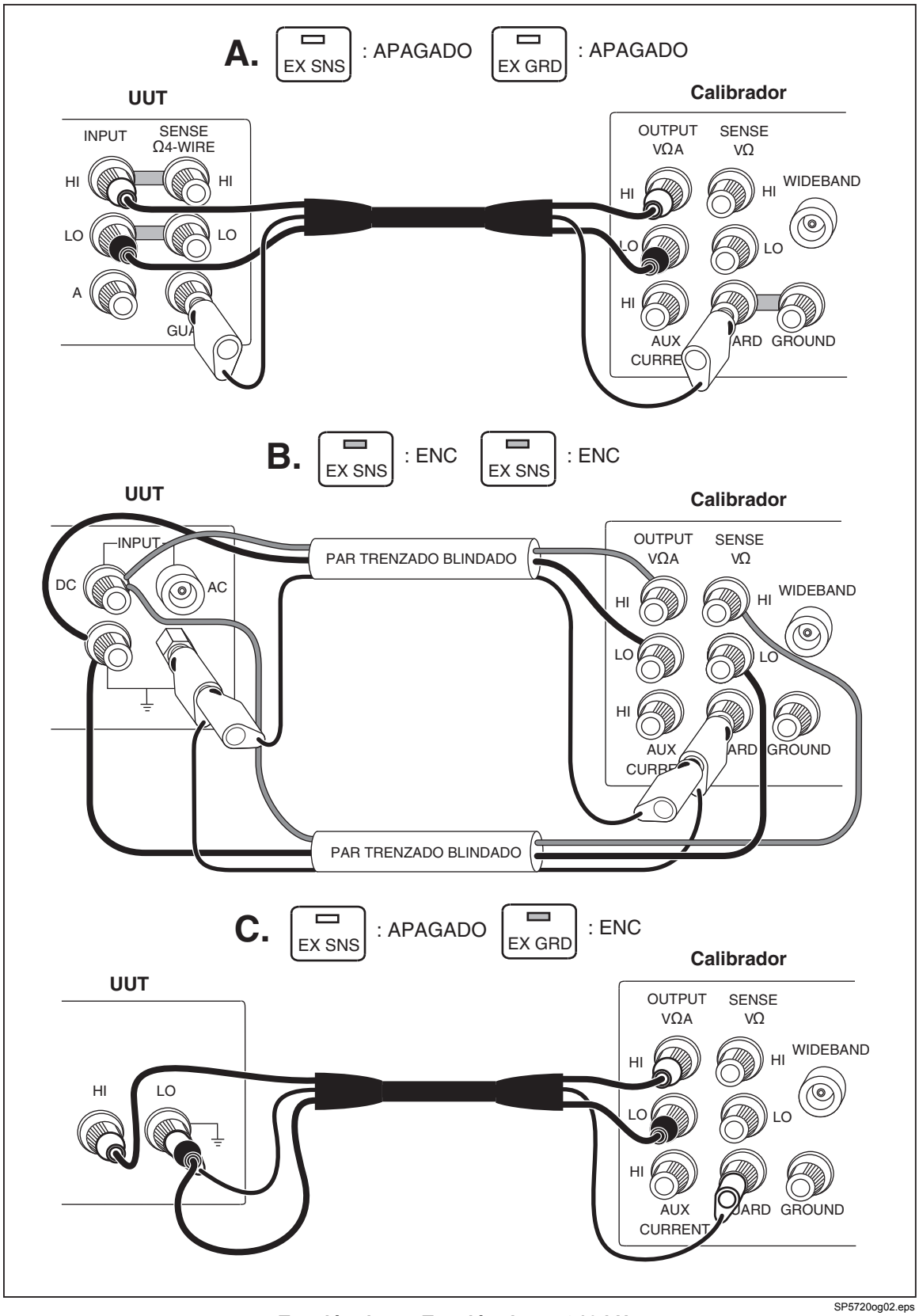
Interruptores de selección de la tensión de línea

Seleccione la tensión de operación de la línea. Vea la sección “El fusible y la tensión de la línea” al inicio de esta guía para conocer la ubicación del rótulo que muestra los valores correctos.

Recomendaciones de cables

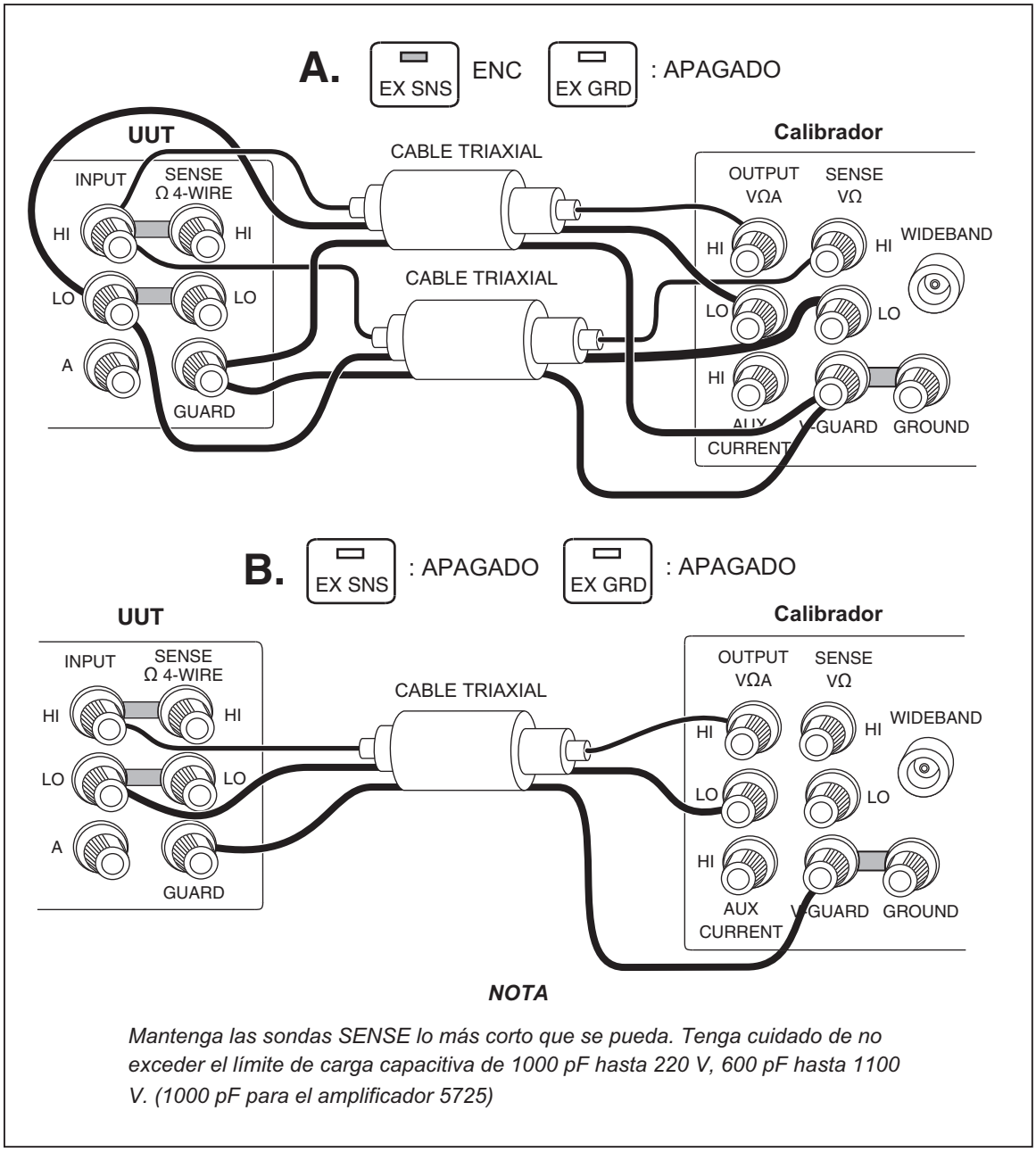
Función de salida	Recomendaciones de cables
Tensión de cc Tensión de ca ≤ 10 kHz Corriente alterna ≤ 2A, ≤ 10 kHz Corriente continua ≤ 2A Resistencia	Sondas EMF de baja termicidad (5440A-7002) o par trenzado blindado
Tensión de ca > 10 kHz	SENSE/GUARD: cable triaxial o biaxial (por ej., Alpha 2829/2). OUTPUT: Coaxial O: SENSE: Coaxial, OUTPUT: Sonda Coaxial GUARD: Cable separado
Corriente alterna con Protector	Cable triaxial
Banda ancha de ca	Cable coaxial de 1 m (3 pies) de 50 Ω con terminales tipo “N” suministrado con la opción. También se suministra una terminación de traspaso de 50 Ω para conectar a medidores con impedancias superiores a 50 Ω.
Salida con tensión reforzada, 5205A o 5215A	Use el cable suministrado con el amplificador.
Salida con tensión reforzada, 5725A	Sondas EMF de baja termicidad (5440A-7002). (La salida está en el panel frontal del calibrador).
Salida con corriente reforzada, 5725A, 5220A	Cable aislado de par trenzado calibre 16 o mayor, lo más corto que se pueda para minimizar la resistencia y la inductancia. (La salida está en los terminales del amplificador).

Conexión a una UAP (Unidad a Prueba)



SP5720og02.eps

Tensión de cc, Tensión de ca ≤ 10 kHz

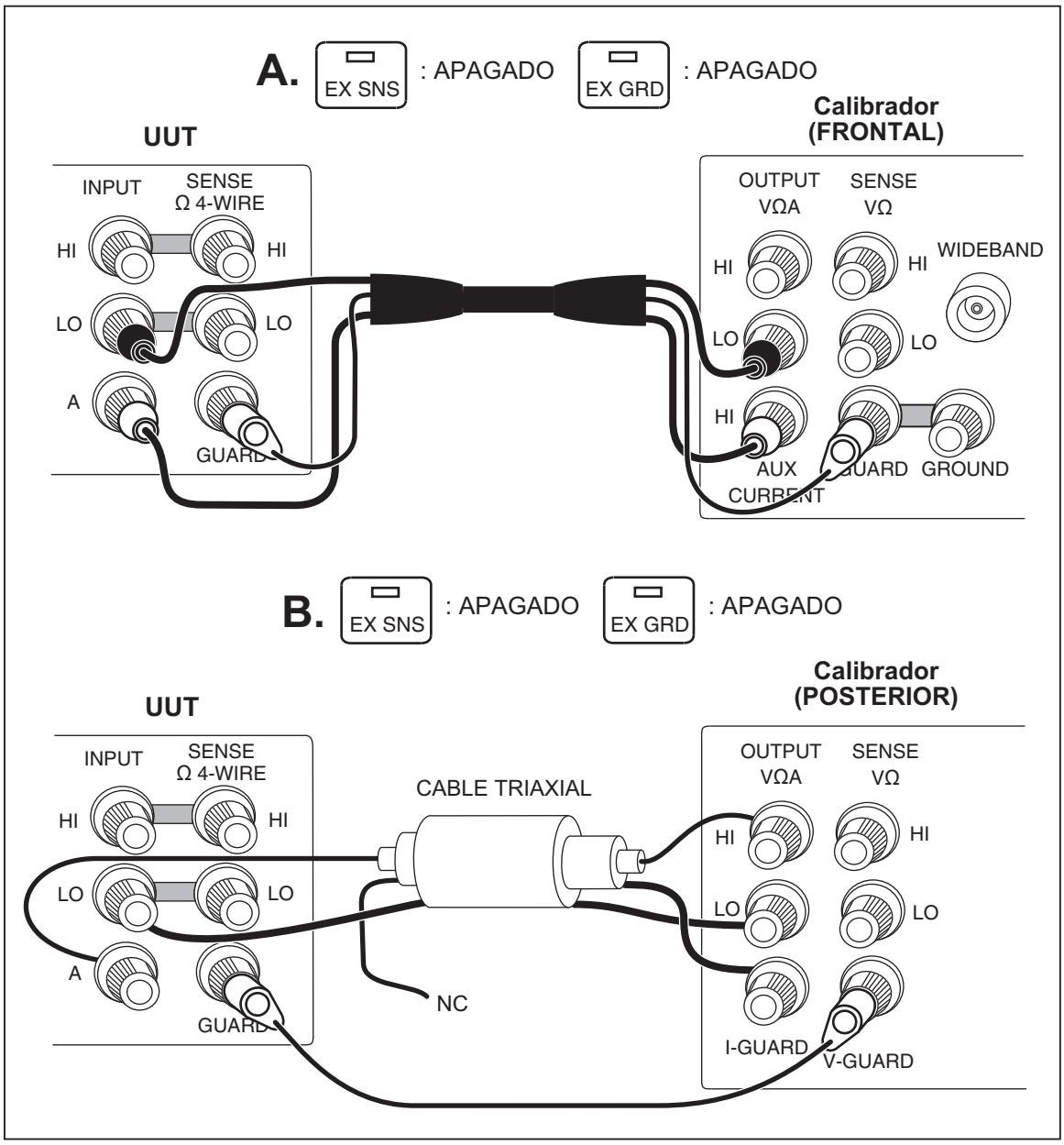


NOTA

Mantenga las sondas SENSE lo más corto que se pueda. Tenga cuidado de no exceder el límite de carga capacitiva de 1000 pF hasta 220 V, 600 pF hasta 1100 V. (1000 pF para el amplificador 5725)

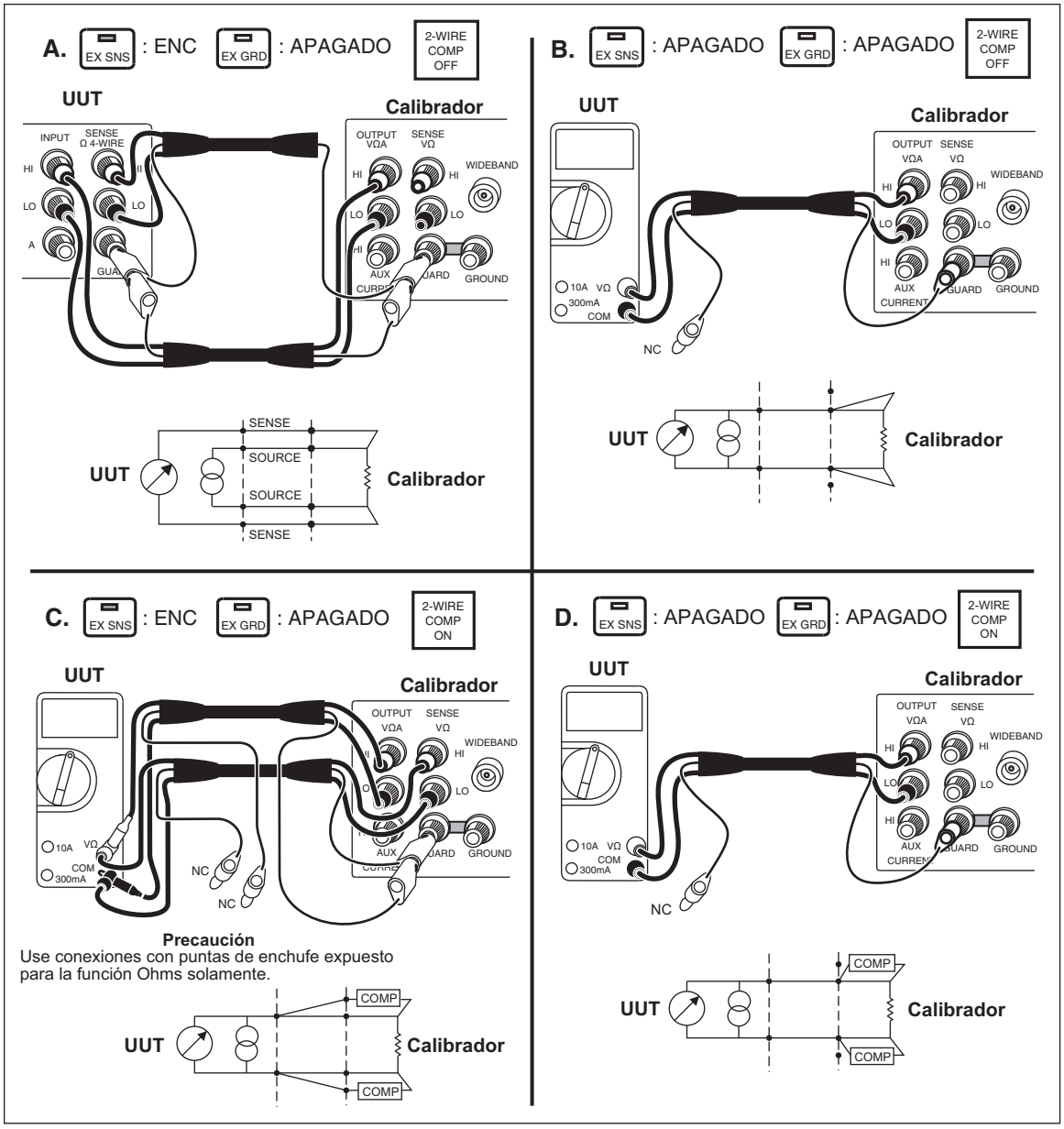
SP5720og03.eps

Tensión de ca > 10 kHz



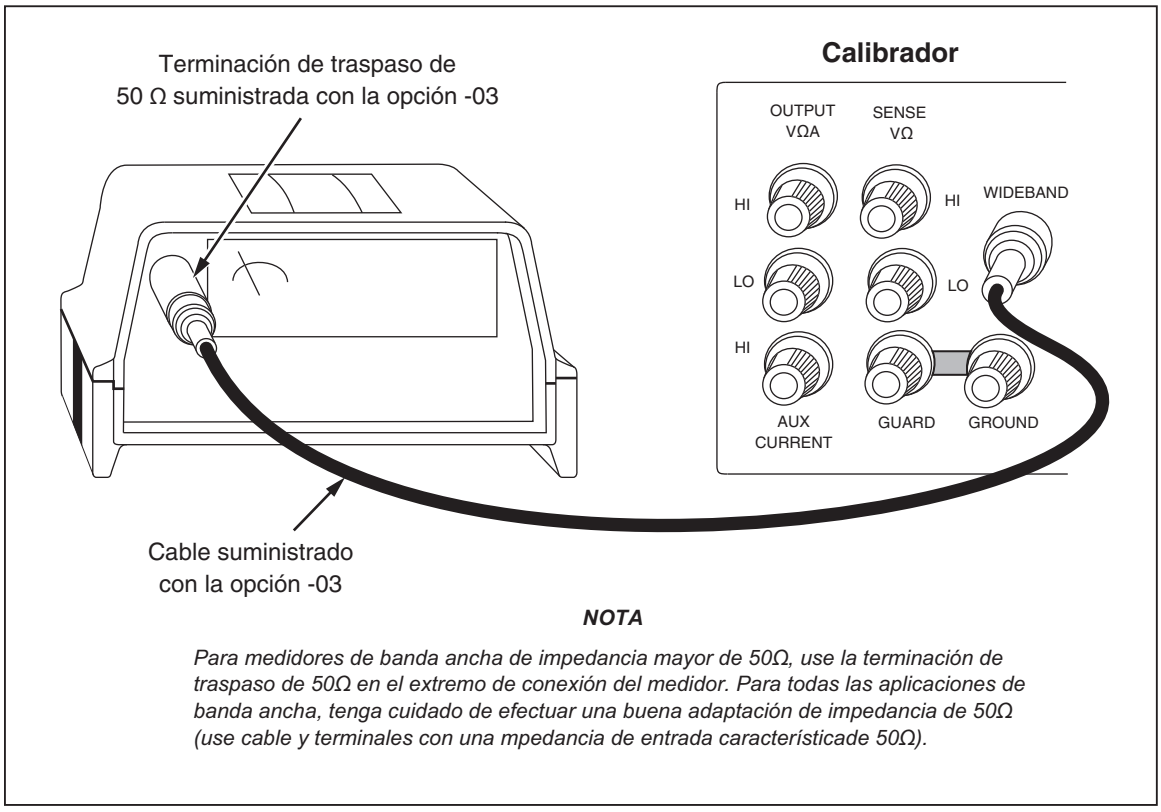
SP5720og04.eps

Corriente alterna ≤ 2A



sp5720og05.eps

Resistencia

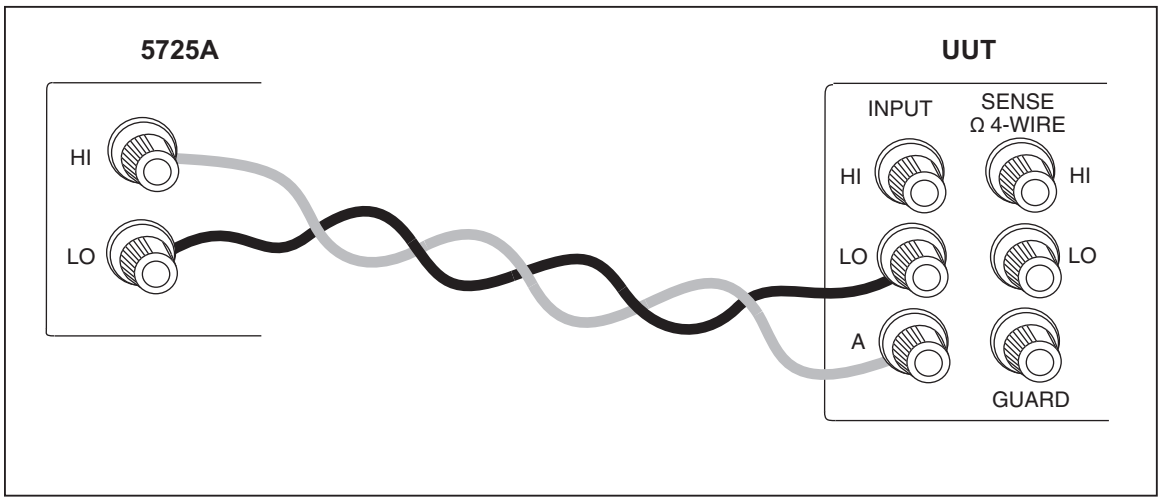


NOTA

Para medidores de banda ancha de impedancia mayor de 50Ω, use la terminación de traspaso de 50Ω en el extremo de conexión del medidor. Para todas las aplicaciones de banda ancha, tenga cuidado de efectuar una buena adaptación de impedancia de 50Ω (use cable y terminales con una mpedancia de entrada característicade 50Ω).

SP5720og07.eps

Salida de tensión de ca de banda ancha (Opción -03)



5720og08.eps

Salida de corriente amplificada del 5725A

Uso del modo de error

El modo de error se activa girando el mando giratorio, pulsando una tecla de flecha o pulsando [AMPL FREQ]. Al pasar al modo de error, el valor de inicio es la referencia desde la cual se calculan los errores. Se establece una nueva referencia al salir y volver a entrar al modo de error. La tabla a continuación contiene las acciones que hacen que el calibrador salga del modo de error.

Teclas	Acción
[ENTER]	Regresa al valor anterior de referencia.
[+/–], después [ENTER]	Establece una referencia nueva.
Una entrada del teclado y después [ENTER]	Establece una referencia nueva.
[NEW REF]	Establece la salida actual como una referencia nueva.
[x10]	Ajusta al calibrador a diez veces el valor de referencia y establece una referencia nueva.
[÷10]	Ajusta al calibrador a una décima del valor de referencia y establece una referencia nueva.
[OFFSET]	Identifica a la salida actual como un punto extremo de escala cero y establece a 0,0 como la nueva referencia.
[SCALE]	Identifica a la salida actual como un punto extremo de escala completa y hace que la pantalla muestre el error de escala.
[RESET]	Regresa al estado de encendido.
La tecla programable “Setup Menus”	Abre el menú de configuración.

Operación a distancia

Para operar el calibrador a distancia, siga estos pasos:

1. Apague la alimentación al calibrador.
2. Conecte una interfaz a distancia al terminal RS-232C o al IEEE-488 en el panel posterior del calibrador.
3. Encienda la alimentación al calibrador.
4. Escoja los parámetros a distancia correctos usando los menús de teclas programables:
   a. Setup Menus ⌫ Instmt Setup ⌫ Remote Port Setup
   b. Seleccione el tipo de puerto a distancia (GPIB = IEEE-488), lang a distancia (NORMAL o modo de emulación)
   c. Seleccione la configuración de puerto GPIB o de puerto RS-232.
   d. Si seleccionó GPIB: seleccione la dirección.
   e. Si seleccionó RS-232: seleccione los parámetros en la tabla a continuación.

Parámetros de interfaz RS-232-C

Parámetro	Opciones	Valor por defecto
Bits de datos	7 u 8	8
Bits de datos	1 ó 2	1
Control de flujo	Ctrl S/Ctrl Q (XON/XOFF), RTS, o ninguno	Ctrl S/Ctrl Q
Comprobación de paridad	Impar, par o ninguna	ninguno
Vel. de transmisión	110,300,600,1200,2400,4800,9600, o 19200	9600
Período de espera	0 a 30 segundos	0 (sin espera)
EOL (Fin de línea)	CR, LF, o CR LF	CR LF
EOF (Fin de archivo)	Cualesquier dos caracteres ASCII	sin caracteres