

Calibrador de osciloscopio 9500B



Características principales

- Herramienta de calibración actualizable y totalmente automatizada, que ofrece calibración de osciloscopios exacta y manos libres con una excelente relación entre precio y prestaciones.
- Máximo rendimiento sinusoidal nivelado de hasta 6,0 GHz con flancos de pulso de solo 70 ps.
- Active Head Technology™ que permite ajustar la amplitud de salida entre 4,44 mV y 3,1 V.
- El filtrado de forma de onda controlado garantiza una distribución exacta de la energía independientemente de la amplitud elegida.
- Salida simultánea de cinco canales, sin necesidad de conmutación de terminales ni complejos multiplexores de señales o redes de adaptación de impedancia.

Descripción general del producto: Calibrador de osciloscopio 9500B

Características del calibrador de osciloscopios 9500B

La automatización de la calibración de osciloscopios es probablemente una de las mayores mejoras en la productividad que pueden llevarse a cabo en un laboratorio de calibración. Este trabajo, que debe realizarse manualmente, requiere operarios expertos que dediquen una cantidad de tiempo sustancial a realizar tareas que son esencialmente repetitivas. Las soluciones parcialmente automatizadas resuelven este problema y permiten que los expertos puedan

dedicarse a tareas más provechosas. No obstante, en la práctica, estas soluciones parciales también presentan sus propios problemas.

En la última década, el osciloscopio por excelencia ha pasado de ser un instrumento de dos canales a ser un dispositivo de cuatro canales más complejo. Al calibrar estos instrumentos, es necesario mover la señal de calibración de canal a canal a medida que avanza el procedimiento. Esto puede obtenerse moviendo los cables físicamente, aunque esto exige la intervención de un operario. En instrumentos de alto rendimiento, se podrían introducir incertidumbres de medición adicionales, debido a la manipulación de los cables y conectores. Una alternativa es introducir una matriz de conmutación en las señales de ruta, aunque podría provocar problemas con las reflexiones de la señal, contactos deficientes y diferencias de ruta que podrían afectar materialmente a las incertidumbres de calibración.

Active Head y la automatización total

El 9500B de Fluke Calibration resuelve estos problemas y proporciona una automatización real y completa mediante el uso de los excepcionales Active Head. Con el 9500B, todas las señales necesarias para calibrar el osciloscopio por completo se generan en cabezas separables, a cierta distancia de la unidad principal del calibrador. Las cabezas se conectan directamente a la entrada del osciloscopio sin necesidad de cables adicionales. El control y la conmutación de la forma de onda se realizan bajo el control de la unidad principal, en la misma cabeza, a solo unos milímetros de la entrada del osciloscopio y los amplificadores. Cada unidad principal del 9500B es capaz de controlar hasta cinco cabezas y se pueden proporcionar, controlar y conmutar todas las señales necesarias para calibrar un osciloscopio de 4 canales con un disparador externo sin necesidad de intervención de un operario ni de conmutación externa.

Software de administración de calibraciones MET/CAL® Plus

El último eslabón en la cadena de automatización total es el software. El calibrador de osciloscopios 9500B puede utilizarse con el potente software de administración de calibraciones automatizadas MET/CAL Plus según IEEE-488 (GPIB). Le permite automatizar el proceso de calibración y, a la vez, MET/CAL también registra los resultados, administra el inventario de calibraciones y le permite desarrollar nuevos procedimientos de calibración de osciloscopios. El software funciona con Microsoft Windows® y admite una red de contactos de usuarios múltiples e implementa características avanzadas, como la trazabilidad conforme a ISO 9000, la creación de certificados e informes personalizados y la programación de procedimientos de alto nivel. El resultado es un mayor rendimiento del trabajo, una mayor uniformidad en la calibración, la minimización del error humano y una menor necesidad de la capacitación de los operarios; en resumen, una mayor calidad de calibración a un precio más bajo.

Programa de asistencia Gold

Para mantenerse actualizado ante los cambios del mercado de osciloscopios, Fluke Calibration redacta constantemente nuevos procedimientos de calibración. Mediante un pago exclusivo a un bajo precio (menos de lo que le costaría tener tres o cuatro procedimientos escritos de calibración de osciloscopios de almacenamiento digital [DSO]), puede participar en nuestro programa de asistencia informática MET/SUPPORT Gold, que le da acceso a todos los nuevos procedimientos que escriba el equipo de asistencia informática de Fluke durante los próximos 12 meses. Según el rendimiento actual, esto supera los 100 nuevos procedimientos de calibración de osciloscopios por año. Y no va a tener que esperar las actualizaciones ni la entrega; los procedimientos nuevos pueden descargarse desde nuestro sitio Web. Además de la biblioteca de procedimientos gratuitos, recibirá asistencia de prioridad durante 60 días para que pueda empezar a utilizar MET/SUPPORT Gold. También puede participar en nuestro programa MET/SUPPORT Gold, que le ofrece una variedad de ventajas, incluida la oportunidad de descargar nuevos procedimientos de nuestro sitio Web o incluso obtener procedimientos personalizados. Si el procedimiento de calibración de osciloscopios que necesita no está disponible y lo necesita cuanto antes, podemos escribirsele a unos precios muy competitivos como parte de

nuestro sistema de escritura rápida de procedimientos.

Capacidad de actualización

Protección de su inversión

En los últimos años, la tecnología osciloscópica y los niveles de rendimiento han cambiado radicalmente y esta es una tendencia que se mantiene. Lo que se consideraba el instrumento más avanzado hace solo unos años, ahora se ha relegado al grupo de uso genérico. El reto al que se enfrentan los encargados de mantener un centro de calibraciones para asistir a estos instrumentos es la manera de estar al día con estos rápidos avances. El 9500B de Fluke Calibration le ofrece la solución perfecta: una capacidad de actualización total. Hoy puede invertir en una solución de calibración de osciloscopios 9500 con un rendimiento a apenas 600 MHz. Si su carga de trabajo cambia y los instrumentos de alto rendimiento se vuelven indispensables, puede actualizar el rendimiento a 1,1 o 3,2 GHz o incluso hasta 6 GHz. Si ya necesita trabajar con instrumentos de alto rendimiento, puede empezar en cualquier momento. Si en estos momentos no necesita una automatización total, puede empezar con unos cuantos Active Head o solo con uno. A medida que cambien sus necesidades, puede ir añadiendo cabezas hasta que obtenga el nivel de automatización y rendimiento que se ajusten perfectamente a las necesidades de calibración de osciloscopios diaria de su empresa. Solo las estaciones de trabajo de calibración de osciloscopios 9500 y 9500B de Fluke Calibration y su exclusiva Active Head Technology™ pueden proporcionarle la ruta de actualización de tecnología que garantice su inversión en el equipo de calibración.

Una variedad de unidades principales

En Fluke Calibration, reconocemos que tenemos que llegar a los niveles más altos de rendimiento para mantener nuestro liderazgo indiscutible en el campo de la calibración de osciloscopios. No obstante, también nos damos cuenta de que no todo el mundo necesita el nivel más elevado de rendimiento, al menos no todavía. Para cubrir las necesidades de los laboratorios de calibración que requieran un rendimiento más genérico, Fluke Calibration ofrece una variedad de productos 9500B. Estos son:

- Estación de trabajo de calibración de osciloscopios de alto rendimiento de 600 MHz 9500B/600
- Estación de trabajo de calibración de osciloscopios de alto rendimiento de 1100 MHz 9500B/1100
- Estación de trabajo de calibración de osciloscopios de alto rendimiento de 3,2 GHz 9500B/3200

Fluke Calibration entiende que sus necesidades seguramente cambiarán en el futuro y que cambiar un dispositivo completamente funcional simplemente para mejorar el nivel de rendimiento no es lo que usted desea. Por lo tanto, cualquiera de los modelos mencionados anteriormente puede actualizarse a un rendimiento más elevado en cualquier momento, una opción que también es válida si ya tiene uno de nuestros calibradores de la serie 9500. Nos esforzaremos al máximo para garantizar que los desarrollos futuros también formen parte de esta filosofía de actualización.

Variedad de Active Head

Cuatro Active Head adicionales amplían aún más las opciones de actualización de la familia 9500B. Esta incorporación puede mejorar el rendimiento, ampliar el intervalo de frecuencia o aumentar las posibilidades de automatización de la estación de trabajo de calibración de osciloscopios 9500B.

- Active Head de 1,1 GHz 9510 con 500 ps de tiempo de subida de impulso: compatible con todas las unidades principales del 9500B, el 9510 proporcionará ondas sinusoidales aplanadas a 1,1 GHz (o la máxima frecuencia de la unidad principal, la que sea menor). Emitirá tiempos de subida de impulso de 500 ps cuando se utilice con cualquier unidad principal.

- Active Head de 3,2 GHz 9530 con tiempo de subida de impulso de 150 y 500 ps: compatible con todas las unidades principales del 9500B, el 9530 proporcionará ondas sinusoidales aplanadas a 3,2 GHz (o la máxima frecuencia de la unidad principal, la que sea menor). Emitirá tiempos de subida de impulso seleccionables entre 150 y 500 ps cuando se utilice con cualquier unidad principal.
- Active Head 9550 ultrarrápido con capacidad de impulso de 25 ps: el 9550 proporciona impulsos con unos tiempos de subida y caída de 25 ps que pueden utilizarse para la calibración de osciloscopios de muestreo a 14 GHz.
- Active Head 9560 con una extensión de ancho de banda de 6 GHz: el 9560 proporciona al 9500B la capacidad única de calibrar de forma exacta con función sinusoidal aplanada a 6 GHz, un rendimiento que no logran igualar otros calibradores de osciloscopio. El 9560 solo generará 6 GHz cuando se utilice con una unidad principal 9500B/3200 o una 9500/3200 actualizada. Póngase en contacto con Fluke Calibration si ya tiene una unidad principal 9500 y quiere actualizar su nivel de rendimiento.

Rendimiento

Active Head Technology™

Los Active Head son módulos ligeros que miden solo 14 x 6,5 x 3 cm que se conectan a la unidad principal del 9500B mediante dos cables: un cable coaxial y un cable de control umbilical. En la cabeza se encuentran todos los circuitos necesarios para proporcionar todas las señales necesarias para calibrar un osciloscopio moderno y de alto rendimiento. Esto incluye niveles de CC de precisión de hasta ± 220 V; ondas cuadradas de amplitud calibrada de hasta 210 V p-p de 10 Hz a 100 kHz; ondas sinusoidales aplanadas de 0,1 Hz a 6 GHz (según la cabeza) y cuatro estilos distintos de marcadores de tiempo de 0,2 ns a 50 s. El híbrido que se encuentra dentro de la cabeza puede dirigir incluso una señal de calibración generada externamente y de alta frecuencia hacia la salida del Active Head. El híbrido contiene circuitos sensores de amplitud de onda sinusoidal, redes atenuadoras de ancho de banda, un generador de impulsos, un generador de flancos y la multiplexación de la señal de salida. La clave para proporcionar un rendimiento absoluto es la proximidad del circuito de salida de la cabeza a la entrada del amplificador del osciloscopio. En un entorno convencional con cables, los desajustes, las propiedades de transmisión de cable desconocidas o impredecibles y las conexiones que no resultan perfectas contribuyen a la degradación de la señal entre la salida del calibrador y la entrada del osciloscopio. Al utilizar los Active Head, la salida del calibrador y la entrada del osciloscopio están, literalmente, a milímetros la una de la otra. Esta corta distancia consta de impedancia coincidente, línea de transmisión de microbanda y conectores de alta calidad BNC o SMA que intentan eliminar las fuentes de degradación, distorsión e incertidumbre de las señales de calibración. Una terminación automática de 50 Ω conmutada internamente elimina la necesidad de utilizar terminadores externos para conectarlos a las entradas del osciloscopio de alta impedancia.

9560: para un rendimiento exclusivo

La introducción del último miembro de la familia Active Head, el 9560, una vez más destaca nuestro compromiso con la calibración de osciloscopios. Nos hemos centrado constantemente en asegurar su inversión y el 9560 Active Head es el último producto que cumple este cometido, ya que permite a los usuarios del 9500 poder actualizar su equipo a cualquier estado del 9500B y beneficiarse de las mejoras de nuestros productos más novedosos y de su rendimiento. EL 9560 le permite emitir ondas sinusoidales aplanadas de 6 GHz y flancos de impulso de solo 70 ps. A diferencia de otros calibradores de osciloscopios, no está restringido a los impulsos de amplitud fijos. La Active Head Technology™ le permite ajustar la amplitud de salida entre 4,44 mV y 3,1 V, hecho que le permite comprobar los amplificadores de un osciloscopio en sus intervalos más sensibles. Independientemente de la amplitud que elija, la filtración de forma de onda controlada le garantiza que todos los flancos de alta velocidad tengan una distribución de energía armónica definida con exactitud.

Funcionalidad completa

Ancho de banda de deflexión vertical y horizontal

Los flancos de retorno a tierra rápidos con amplitudes de entre 4,44 mV y 3,1 V y tiempos de subida/caída de 70, 150 o 500 ps comprueban la respuesta de impulso y el ancho de banda de un amplificador de adquisición/deflexión vertical de un osciloscopio. Los flancos de alto nivel de hasta 210 V p-p comprueban el rendimiento dinámico de los atenuadores de entrada. Las ondas sinusoidales aplanadas de hasta 600 MHz, 1,1; 3,2 o 6 GHz con un intervalo de amplitud de 4,44 mV a 5,56 V p-p en 50 W (8,88 mV - 5,56 V p-p en 50 W al utilizar el Active Head 9560) permiten una calibración directa del ancho de banda del osciloscopio. También calibran el eje Z y el ancho de banda de deflexión horizontal. Las salidas sinusoidales duales calibran la sensibilidad de disparador del osciloscopio y otras funciones que normalmente requieren la introducción de un bifurcador en el cable de conexión.

Aumento de la deflexión vertical

Los niveles de CC y las ondas cuadradas de 10 Hz a 100 kHz se ajustan hasta 220 V con una resolución de amplitud de 5 dígitos a una exactitud del 0,025% para CC y del 0,05% para ondas cuadradas. Eso es más que suficiente para calibrar los intervalos de deflexión vertical de los osciloscopios digitalizadores de 12 bits digitales y de interpolación de 14 bits. El 9500B incluso comprueba la impedancia de entrada del osciloscopio antes de aplicar altas tensiones para proteger los terminaciones de entrada de 50 W. La conmutación automática a una impedancia de salida de 50 Ω proporciona las mismas formas de onda a amplitudes de hasta 5,56 V (excepto el 9560, donde la impedancia de la fuente se compensa al volver a escalar la amplitud mínima, es decir, 8,88 mV - 5,56 V p-p a 50 Ω).

Exactitud del tiempo base

Los marcadores de tiempo abarcan la calibración de los intervalos de tiempo base de 0,2 ns a 50 s por división. La elección entre cuatro estilos, además de la capacidad de destacar cada décimo marcador aumentando su amplitud, proporciona una visibilidad óptima para los osciloscopios de almacenamiento analógico y digital.

Los marcadores cuadrados y de impulsos también pueden utilizarse para calibrar la fluctuación del tiempo base. Los calibradores 9500B, que vienen con referencia de cristal de alta estabilidad, tienen una exactitud de tiempo de $\pm 0,25$ ppm: el nivel necesario para calibrar los últimos DSO.

Funciones de calibración auxiliares

Las capacidades de funciones auxiliares del 9500B calibran las funciones del osciloscopio que a veces otros calibradores no tienen en cuenta.

- Las corrientes CC y de ondas cuadradas de hasta 100 mA calibran sondas de corriente
- Las señales de video compuesto comprueban las funciones del separador de sincronizador de la pantalla
- Las rampas lineales calibran los marcadores de nivel del disparador y comprueban si faltan bits en los DSO
- Impulsos de alta corriente de 5 a 20 V comprueban la protección del terminador de 50 W
- La desviación cero alinea de forma exacta los flancos de impulso para evaluar los retrasos del canal en la dimensión multicanal
- AUX IN dirige las ondas de calibración externas al conector BNC/SMA del Active Head
- Las funciones de resistencia y capacitancia miden directamente la impedancia de entrada del osciloscopio
- Las salidas del cortocircuito/circuito abierto permiten la comprobación de la corriente de fuga de entrada del osciloscopio.

Especificaciones: Calibrador de osciloscopio 9500B

Tensión CC	
Amplitud	De ± 1 mV a ± 200 V en $1\text{ M}\Omega$ De ± 1 mV a ± 5 V en $50\text{ M}\Omega$
Exactitud	$\pm(0,025\% + 25\ \mu\text{V})$
Intervalo	1; 2; 5 o 1; 2; 2,5; 4; 5 o continuo
Desviación	$\pm 11,2\%$
Onda cuadrada	
Amplitud	Intervalo: de $40\ \mu\text{V}$ a 200 V p-p en $1\text{ M}\Omega$ de $40\ \mu\text{V}$ a 5 V p-p en $50\text{ M}\Omega$ Polaridad: Positiva, negativa o simétrica a tierra Exactitud (10 Hz a 10 kHz): $<1\text{ mV} \pm(1\% + 10\ \mu\text{V})$ $1\text{ mV} - 21\text{ mV} \pm(0,10\% + 10\ \mu\text{V})$ Intervalo: 1; 2; 5 o 1; 2; 2,5; 4; 5 o continuo Desviación: $\pm 11,2\%$
Tiempo de subida/caída	$<100\text{ V} <150\text{ ns}$ $\geq 100\text{ V} <200\text{ ns}$
Aberraciones	$<2\%$ pico para los primeros 500 ns
Frecuencia	Intervalo: 10 Hz a 100 kHz Exactitud: $\pm 0,25\text{ ppm}$ Intervalo: 1; 2; 5 o 1; 2; 2,5; 4; 5 o continuo
Impulso de flanco bajo	
Amplitud	Intervalo: de 5 mV a 3 V p-p en $50\ \Omega$ Exactitud: +50 a -150 ps Intervalo: 1; 2; 5 o 1; 2; 2,5; 4; 5 o continuo
Tiempo de subida/caída	Retoo a tierra de 500 ps
Tasa Mk/Sp	1:9
Aberraciones (en VSWR 1,2:1)	$<\pm$ pico en 8 Ghz $<\pm 1,5\%$ pico en 3 Ghz (Primeros 10 ns)
Frecuencia	Intervalo: de 10 Hz a 2 Mhz Exactitud: $\pm 0,25\text{ ppm}$ Intervalo: 1; 2; 5 o 1; 2; 2,5; 4; 5 o continuo
Impulso de flanco alto	
Amplitud	Intervalo: de 1 mV a 200 V p-p en $1\text{ M}\Omega$ de 1 mV a 5 V p-p en $50\ \Omega$ Exactitud: $\pm 3\%$ Intervalo: 1; 2; 5 o 1; 2; 2,5; 4; 5 o continuo
Tiempo de subida/caída	$<100\text{ V} <150\text{ ns}$ $\geq 100\text{ V} <200\text{ ns}$
Tasa Mk/Sp	1:1
Aberraciones	$<2\%$ pico para los primeros 500 ns

Frecuencia	Intervalo: 10 Hz a 100 kHz Exactitud: $\pm 0,25$ ppm Intervalo: 1; 2; 5 o 1; 2; 2,5; 4; 5 o continuo
Flanco rápido (solo disponible en los Active Head 9530)	
Amplitud	Intervalo: 5 mV a 3 V p-p en 50 Ω Exactitud: $\pm 3\%$ Intervalo: 1; 2; 5 o 1; 2; 2,5; 4; 5 o continuo
Tiempo de subida/caída	Retoo a tierra de 150 ps
Tasa Mk/Sp	1:9
Aberraciones	pico de $<3\%$ en 8 Ghz $<2\%$ pico en 3 Ghz (primer 1 ns)
Frecuencia	Intervalo: 10 Hz a 2 Mhz Exactitud: $\pm 0,25$ ppm Intervalo: 1; 2; 5 o 1; 2; 2,5; 4; 5 o continuo
Flanco rápido de 70 ps (solo disponible en los Active Head 9560)	
Amplitud	Intervalo: de 25 mV a 2 V p-p Exactitud: $\pm 3\%$ Intervalo: 1; 2; 5 o 1; 2; 2,5; 4; 5 o continuo
Tiempo de subida/caída	Retoo a tierra de 70 ps
Tasa Mk/Sp	1:9
Aberraciones	pico de $\leq \pm 4\%$ en 20 Ghz pico de $<3\%$ en 8 Ghz pico de $<1\%$ en 3 Ghz (Primeros 700 ps)
Frecuencia	Intervalo: de 10 Hz a 1 MHz Exactitud: $\pm 0,25$ ppm Intervalo: 1; 2; 5 o 1; 2; 2,5; 4; 5 o continuo
Flanco rápido de 25 ps (solo disponible en los 9550 Active Head)	
Amplitud	Intervalo: de 425 a 575 mV p-p en 50 Ω Exactitud: $\pm 2\%$
Tiempo de subida/caída	Retoo a tierra de 25 ps
Tasa Mk/Sp	1:9
Marcadores temporales	
Estilos	Cuadrada/sinusoidal, impulso o triángulo estrecho
Cuadrada/sinusoidal	Períodos de onda cuadrada: de 10 ns a 55 s Períodos de onda sinusoidal: de 450 ps a 10 ns 9500/600 = 1 a 10 ns 9560 = 180 ps a 10 ns
Impulso	Período: de 1 μ s a 55 s Tiempo de subida/caída: 2,5% del período
Triángulo estrecho	
Intervalo	1; 2; 5 o 1; 2; 2,5; 4; 5 o continuo para períodos de todas las formas de onda
Exactitud temporal	Normal: $\pm 0,25$ ppm

Fluctuación temporal	10 ps p-p
Desviación	±45% para el período
Amplitud	100 mV a 1 V p-p
Subdivisión	Cada décimo marcador puede establecerse a una amplitud superior en períodos de ±1 μs para todas las formas de onda

Onda sinusoidal aplanada y onda sinusoidal dual

Frecuencia	Intervalo: 9500B/600 0,1 Hz a 600 MHz 9500B/1100 0,1 Hz a 1,1 GHz 9500B/3200 0,1 Hz a 3,2 GHz 9500B/2200+9560 0,1 Hz a 6,4 GHz
Amplitud (onda sinusoidal aplanada en 50Ω)	0,1 Hz - 550 MHz de 4,44 mV a 5,560 V p-p 550 MHz - 2,5 GHz de 4,44 mV a 3,336 V p-p 2,5 GHz - 3,2 GHz de 4,44 mV a 2,224 V p-p 3,2 GHz - 6,4 GHz de 25 mV a 2 V p-p Exactitud: ±1,5% a 50 kHz
Planicidad (onda sinusoidal aplanada relativa a 50 kHz)	0,1 Hz - 300 MHz ±2% 300 - 550 MHz ±3% 550 MHz - 1,1 GHz ±4% 1,1 - 3,2 GHz ±5% 3 - 6,0 GHz ±5%
Intervalo	1; 2; 5 o 1; 2; 2,5; 4; 5 o continuo
Pureza sinusoidal	2do. armónico <-35 dBc 3er. armónico <-40 dBc Todas las demás señales falsas <-40 dBc (típica)

Impedancia de cada

Medición de la resistencia (no disponible en el 9550)	Intervalo: de 10 - 150 Ω y 50 kΩ - 12 MΩ Exactitud: 10 - 40 (W) ±0,5% 40 - 90 ±0,1% 90 - 150 ±0,5% 50 - 800 k ±0,5% 800 k - 1,2 M ±0,1% 1,2 - 12 M ±0,5%
Medición de capacitancia (no disponible en las cabezas 9550 y 9560)	Intervalo: de 1 a 95 pF Exactitud: 1 - 35 pF 2% ±0,25 pF 35 - 95 pF 3% ±0,25 pF

Corriente

Amplitud	CC: de ±100 μA a ±100 mA Onda cuadrada: de ±100 μA a ±100 mA p-p
Exactitud	±(0,25% + 0,5 μA)
Frecuencia	de 10 Hz a 100 kHz Exactitud: ±0,25 ppm Intervalo: 1; 2; 5 o 1; 2; 2,5; 4; 5 o continuo

Salida del video compuesto

Amplitud	1,0, 0,7 y 0,3 V
Diseño	Blanco, gris o negro
Polaridad de sincronización	Positiva o negativa

Estándares	Línea 625 de 50 Hz o línea 525 de 60 Hz
Rampa lineal de baja frecuencia	
Formas de onda	1 V p-p sim. triángulo
Tiempo de rampa	De 1 ms a 1 s
Impulso de sobrecarga	
Amplitud	5 a 20 V en 50 Ω
Polaridad	Positiva o negativa
Duración	De 0,2 a 100 s
Disparador	Manual
Desviación cero	
Desviación sin ajustar	±25 ps canal a canal
Desviación ajustada	±5 ps canal a canal
Intervalo de frecuencia	De 10 Hz a 100 MHz
Salida de cortocircuito/circuito abierto	
Fuga de la salida	Circuito abierto: ±50 pA Cortocircuito: ±15 μV
Eada auxiliar	
Ruta de la señal	i/p trasera a cualquier Active Head
Eada máxima	Tensión: ±40 V p-p Corriente: ±400 mA p-p
Tasa	Seleccionable por el usuario: f (hasta 120 MHz), f/10 o f/100 Ejecución libre: 100 Hz
Eada de frecuencia de referencia	Intervalo de frecuencia: de 1 a 20 MHz en incrementos de 1 MHz Nivel: 90 mV a 1 V p-p típico Intervalo de bloqueo: ±50 ppm
Salida de frecuencia de referencia	Frecuencia: de 1 o 10 MHz Nivel: En 50 W: 1 V p-p (típico)
Especificaciones generales	
Temperatura	Funcionamiento: de 5 a 40 °C Almacenamiento: de 0 a 50 °C
Humedad (sin condensación)	Funcionamiento: <90% por encima de 5 a 30 °C <75% por encima de 30 a 40 °C Almacenamiento: <95% por encima de 0 a 50 °C
Alimentación, vida de la batería	Tensión: 95 a 132 V (valor eficaz) o 209 a 264 V (valor eficaz) Frecuencia: de 48 a 63 Hz Consumo: 400 VA
Tiempo de calentamiento	20 minutos

Dimensiones	<p>Unidad principal del modelo 9500B: A x L x P 133 x 427 x 440 mm (5,24 x 16,8 x 17,3 pulg.) Peso: 12 kg (27 lb) aprox. Módulos 9510, 9530, 9550: L x A x P 65 x 31 x 140 mm (2,56 x 1,22 x 5,51 pulg.) Peso: 0,45 kg (1 lb) aprox.</p>
Seguridad	<p>Diseñado para UL3111 y EN61010-1-1:1993/A2:1995. Marca CE EMC (incluidas las opciones) Emisiones: EN55011/22 Inmunidad: EN50082-1:1992 Regulación FCC sección 15, subsección J, clase B</p>
Período de garantía	<p>Unidad principal: 1 año Active Head: 3 años</p>

Modelos



9500B/600

Estación de trabajo del calibrador de osciloscopios de alto rendimiento de 600 MHz

9500B/1100

Estación de trabajo del calibrador de osciloscopios de alto rendimiento de 1.100 MHz

9500B/3200

Estación de trabajo del calibrador de osciloscopios de alto rendimiento de 3,2 GHz

9510

Cabezal activo con función de impulsos de 1,1 GHz y 500 ps

9530

Cabezal activo con función de impulsos de 3,2 GHz y 150/500 ps

9550

Cabezal activo con función de impulsos de 25 ps

9560

Cabezal activado con función de impulsos de 6 GHz y 70 ps

Requiere 9500B/3200 o el modelo actualizado 9500/3200

Fluke. *Manteniendo su mundo en marcha.*

Fluke Corporation
Everett, WA 98206 EE.UU.

Para obtener información adicional En EE. UU.
(800) 443-5853

En Europa/Medio Oriente/África
+31 (0)40 267 5100

En Canadá (800)-36-FLUKE
www.fluke.com

Latin America
Tel: +1 (425) 446-5500
www.fluke.com/es-ec

©2025 Fluke Corporation. Reservados todos los derechos. Impreso en los Países Bajos. Información sujeta a modificación sin previo aviso.
04/2025

No está permitido modificar este documento sin autorización por escrito de Fluke Corporation.