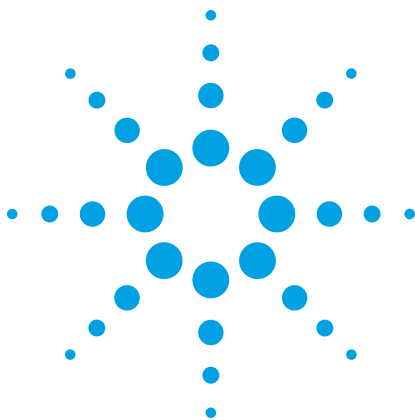




Agilent 34970A Familia de unidades de adquisición de datos/ conmutación

Descripción de producto

34970A

34972A



**Rendimiento Agilent por una
mínima parte del coste de otros
sistemas de adquisición de datos
independientes**

- Mainframe de 3 ranuras con multímetro digital de 6½ dígitos incorporado y 8 módulos conectables de conmutación y de control opcionales
- Mide y convierte 11 señales de entrada distintas: temperatura con termopares, RTD y termistores; tensión DC/AC; resistencia a 2 y 4 hilos; frecuencia y periodo; corriente DC/AC
- Opciones de I/O Gigabit LAN, USB, GPIB o RS-232 para facilitar la conectividad con el PC
- Interfaz gráfica web para monitorización y control mediante el ratón (34972A)
- Compatibilidad con unidades USB Flash para copiar/registrar datos en aplicaciones independientes (34972A)
- Incluye el software BenchLink Data Logger para configurar y controlar pruebas, mostrar resultados y recopilar datos para su posterior análisis



Agilent Technologies

Contenido

3	Características
6	34970A/34972A: potencia y flexibilidad
7	La unidad 34970A/34972A para aplicaciones de adquisición de datos
10	Uso de la unidad 34970A/34972A para aplicaciones de equipos de prueba automatizados
11	Lista de características del equipo de prueba automatizado
12	Uso de la unidad 34970A/34972A para aplicaciones de conmutación
13	Personalice la unidad 34970A/34972A con módulos conectables
13	Guía de selección rápida de módulos
14	Calidad Agilent
15	Guía de interpretación de especificaciones
16	Especificaciones de precisión
18	Velocidad de medición de sistema
19	Especificaciones del sistema
19	Software Agilent BenchLink Data Logger incluido
20	Especificaciones de los módulos
21	Guía de selección de multiplexores (34901A, 34902A y 34908A)
23	Módulo de actuador (34903A)
23	Módulo de matriz (34904A)
24	Módulos de multiplexor de RF (34905A, 34906A)
25	Módulo multifunción (34907A)
26	Montaje en rack y dimensiones
27	Información para pedidos

Características

Precio y rendimiento sin competencia

Atrévase a comparar las unidades de adquisición de datos/ conmutación 34970A y 34972A de Agilent Technologies con otros de los sistemas de adquisición de datos disponibles en el mercado. Será difícil que encuentre un sistema que ofrezca el potente rendimiento de medida, la flexibilidad, las opciones de conectividad y la facilidad de uso de la unidad 34970A/34972A, incluso en sistemas que cuestan entre 3 y 5 veces más.

¿Qué puede esperar de un sistema de adquisición de datos con este precio? Medidas plenamente fiables

Hemos tomado el dispositivo de medida del multímetro digital de banco de trabajo más vendido y lo hemos integrado en un mainframe de 3 ranuras. Así, disfrutará del rendimiento de medida probado de Agilent, entradas universales con acondicionamiento de señal incorporado y flexibilidad modular, todo ello en un paquete de adquisición de datos compacto y económico. La unidad 34970A/34972A presenta 6½ dígitos (22 bits) de resolución, precisión de DCV básica del 0,004 % y ruido de lectura ultrabajo. Combine estas características con velocidades de barrido de hasta 250 canales/s y obtendrá la velocidad y precisión necesarias para terminar los trabajos con éxito y a la primera.

Acondicionamiento de señal incorporado para obtener resultados a la primera

¿Necesita medir temperatura, tensión AC/DC, resistencia, frecuencia o corriente? Confíe en la unidad 34970A/34972A.

El multímetro digital con autorango mide directamente 11 funciones distintas, sin que sea necesario realizar un costoso acondicionamiento de señal externo. Y nuestro diseño exclusivo permite una configuración por canal completa para conseguir la máxima flexibilidad y una configuración rápida y sencilla. Es como tener un multímetro digital de alto rendimiento e independiente tras cada canal.

Conectividad estándar con el PC

Independientemente del uso de interfaces GPIB, RS-232, LAN o USB, la familia 34970A/34972A permite una conexión fácil con el PC. La unidad 34972A cuenta con interfaces Gigabit LAN y USB 2.0 incorporadas, por lo que puede conectarse a un PC moderno sin tener que adquirir tarjetas GPIB, cables o convertidores. Además, la conexión LAN estándar ofrece la ventaja adicional de una interfaz gráfica web que facilita la configuración de las medidas y la monitorización de los resultados utilizando un navegador web estándar.

Cómodo almacenamiento de datos en unidad USB Flash

La unidad 34972A también presenta un puerto de memoria USB incorporado que permite utilizar unidades USB Flash para cargar configuraciones de BenchLink Data Logger en el 34972A y recopilar datos sin tener que conectarse a un PC. Los datos pueden registrarse directamente en la unidad USB Flash, ampliando así la memoria del instrumento, o copiarse desde la memoria interna para transferirlos a un ordenador en otro lugar.



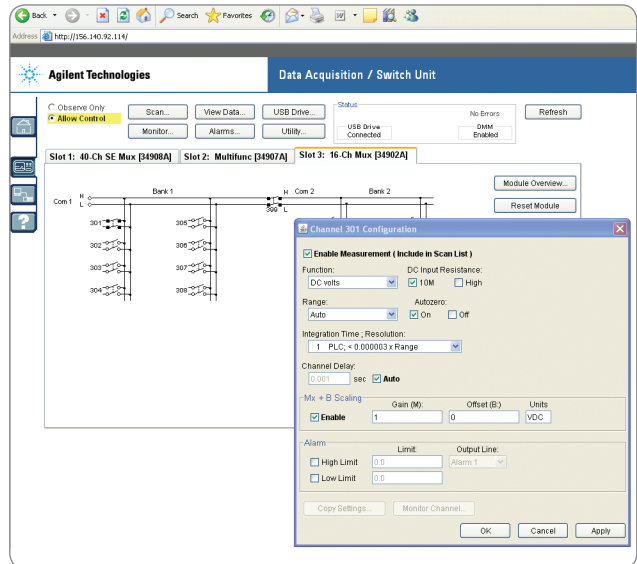
Interfaz gráfica web fácil de usar (solo 34972A)

La interfaz gráfica web incorporada facilita el acceso y el control del instrumento utilizando un navegador web con Java, como Internet Explorer. Esta interfaz permite configurar medidas, definir y ejecutar listas de barrido, o monitorizar los resultados de medida desde cualquier lugar a través de la red. Solo tiene que introducir el nombre de host o la dirección IP en el campo URL del navegador para acceder a las funciones del instrumento, gracias al control por ratón situado en el mismo navegador.

- Especificar la configuración de medida por canal
- Definir y ejecutar exploraciones de conmutación
- Abrir, cerrar o monitorizar posiciones de conmutación
- Monitorizar lecturas de medida
- Ver y guardar datos
- Enviar comandos SCPI y ver el registro de comandos de I/O
- Ver la cola de errores
- Ver información del instrumento, como la configuración de módulos, recuentos de relé, revisiones de firmware y mucho más

Además, como la interfaz web está incorporada en el instrumento, puede acceder desde cualquier sistema operativo que admita navegadores web sin tener que instalar ningún software específico.

Para restringir el acceso, la unidad también dispone de protección por contraseña y bloqueo de LAN. La interfaz gráfica web facilita la configuración de medidas, configuración y ejecución de barridos o la solución de problemas en los diseños desde cualquier lugar a través de la red.

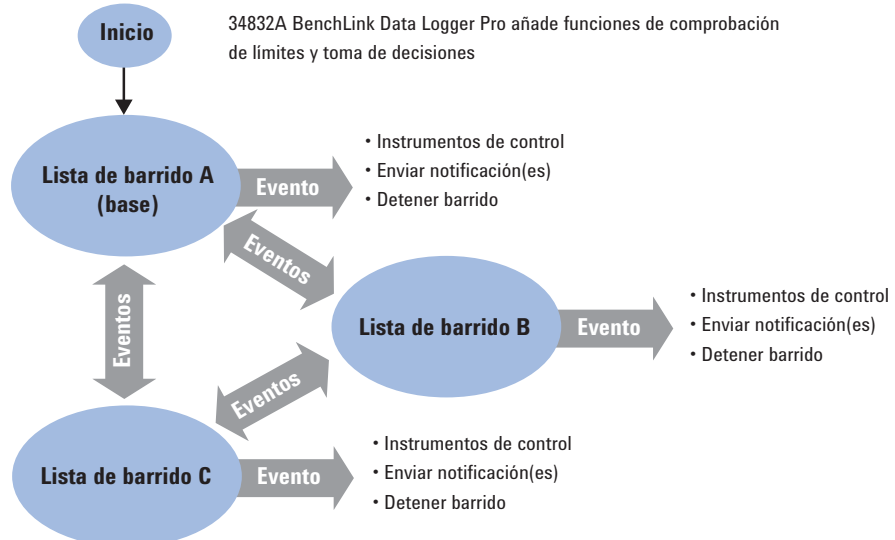


Con el software gratuito BenchLink Data Logger ahorrará tiempo y dinero

Ya no es necesario perder tiempo escribiendo o configurando software. El software Agilent BenchLink Data Logger 3 le permite configurar pruebas y visualizar y analizar datos en tiempo real con la conocida interfaz de Microsoft® Windows®. Aún más, la aplicación de registro de datos está incluida en cada unidad estándar 34970A/34972A de Agilent.

También disponible

El software BenchLink Data Logger Pro añade funciones de comprobación de límites y toma de decisiones para las aplicaciones más complejas. Solo tiene que identificar las medidas que desee adquirir, definir los límites y las acciones que se llevarán a cabo, e iniciar el proceso. Sus datos serán recopilados, evaluados y desencadenarán la acción correspondiente en tiempo real.



Facilidad de uso máxima

Desde la configuración simplificada hasta la interfaz gráfica web de la 34972A, hemos hecho todo lo posible por facilitarle el trabajo. Una serie de sencillas mejoras, como conectores de terminal atornillado en los módulos, uniones de referencia de termopar incorporadas, una documentación de usuario bien organizada con multitud de ejemplos y consejos, y un kit Primeros pasos que le permitirá realizar medidas en cuestión de minutos, se combinan para aumentar la productividad, independientemente de la frecuencia con que use el instrumento.

Configuraciones personalizadas que crecen a su ritmo

3 ranuras para módulos y 8 módulos de conmutación/control permiten personalizar la unidad 34970A/34972A en respuesta a sus demandas específicas. Solo tendrá que adquirir lo que necesite y agregar módulos a medida que crezca su aplicación.

Compatibilidad entre 34970A y 34972A

La unidad de adquisición de datos/conmutación LXI 34972A es la versión LXI de la unidad 34970A. Sustituye a las interfaces GPIB y RS-232 con una conectividad moderna directamente al PC o al ordenador portátil.

Los 8 módulos conectables pueden utilizarse con cualquiera de las dos unidades, de forma que todas las medidas y cableados son compatibles. La unidad 34972A puede integrarse fácilmente en programas de pruebas existentes con solo cambiar la dirección del instrumento. Como el código del 34972A es un superconjunto del código de la unidad 34970A, una vez se cambie la dirección del instrumento, el programa de pruebas se ejecutará normalmente.

Ejemplo:

Cambiar:

```
Set inst1.IO = ioMgr.Open("GPIB0::9::INSTR")
```

A:

```
Set inst1.IO = ioMgr.Open("TCPIP0::156.140.77.230::inst0::INSTR")
```

	34970A	34972A
8 módulos disponibles	•	•
Drivers para LabView	•	•
Drivers IVI-C, IVI-COM	•	•
BenchLink Data Logger	•	•
BenchLink Data Logger Pro opcional	•	•
Interfaz gráfica web		•
Gigabit LAN		•
USB 2.0		•
Puerto de memoria USB		•
GPIB	•	
RS-232	•	

Más potencia y flexibilidad de la que nunca haya podido imaginar

El multímetro digital interno de 6½ dígitos (22 bits) mide 11 funciones sin acondicionamiento externo de la señal

Intuitivo panel frontal con menús de autogüía y orientados a tareas

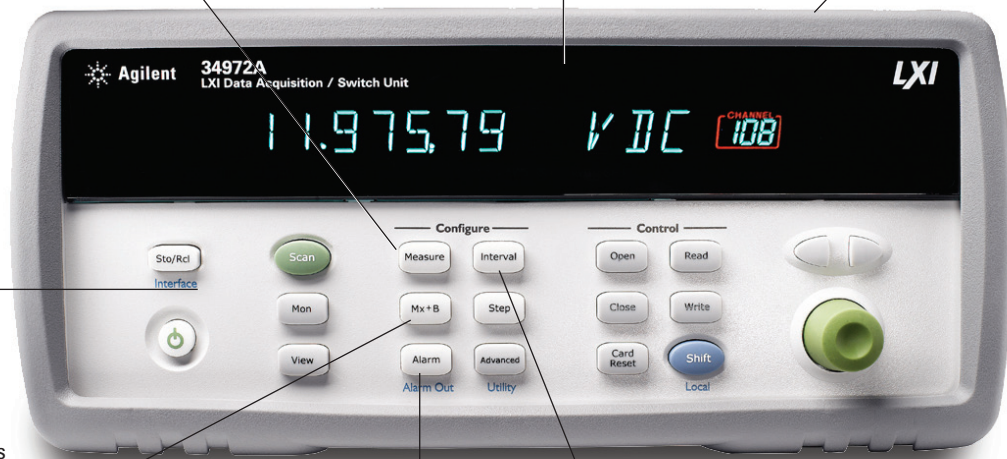
La memoria no volátil de 50 000 lecturas conserva los datos cuando no hay energía

Modo de monitorización para supervisar las pruebas en marcha

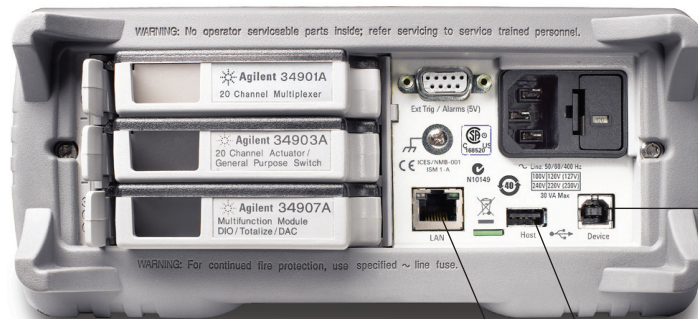
Función de escalado para convertir datos brutos en las unidades definidas por el usuario

Límites de alarma HI/LO en cada canal de entrada más 4 salidas de alarma TTL

Reloj en tiempo real con batería para marcar los barridos y la información temporal de las medidas



34972A



USB

- Hasta 96 puntos de cruce de matriz o 120 canales single-ended
- Ocho módulos conectables de conmutación y de control a elegir
- Agilent BenchLink Data Logger 3, drivers IVI-CC, IVI-COM y drivers para Agilent VEE y NI LabView incluidos

Puerto de memoria USB para registrar/transferir datos a una unidad USB Flash

Puertos LAN y USB incorporados para conexión inmediata a un PC

34970A

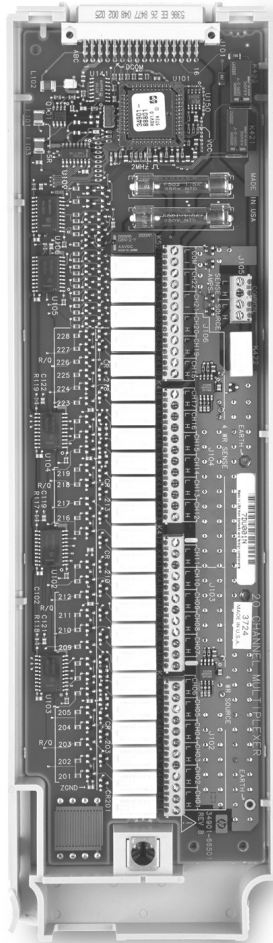


GPIB

Interfaces GPIB y RS-232 incorporadas en 34970A

La unidad 34970A/34972A de Agilent ofrece una versatilidad sin precedentes para aplicaciones de adquisición de datos

En el pasado, había que elegir: por un lado, podíamos disfrutar del funcionamiento sencillo y el bajo coste de un registrador de datos; por otro lado, estaba la flexibilidad y el alto rendimiento de los sistemas de adquisición de datos modulares. Con la unidad de adquisición de datos/conmutación 34970A/34972A de Agilent ya no tiene que elegir: dispondrá de una interfaz de usuario sencilla con un coste por canal mínimo, flexibilidad modular, conectividad estándar y un rendimiento de medida impresionante.



¿Es ingeniero de I+D y necesita caracterizar su último diseño? ¿O un ingeniero de fabricación y quiere construir un sistema de pruebas o solucionar los problemas de un proceso? La unidad de adquisición de datos/conmutación 34970A/34972A ofrece la mejor relación precio-rendimiento de medida.

Un registrador de datos

Configurada con un multiplexor de relé de 20 canales, la unidad 34970A/34972A se convierte en un potente y económico registrador de datos para aplicaciones de caracterización simples. Aún más, las interfaces LAN y USB de la unidad 34972A hacen que resulte ideal para configurar y controlar aplicaciones de registro de datos en ubicaciones remotas. Para más información sobre el uso de la unidad 34970A/34972A para aplicaciones de registro de datos, consulte la página 8.

Una entrada de adquisición de datos

La unidad 34970A/34972A constituye un sistema de prueba automatizado con un excelente rendimiento de medida, con la precisión, resolución y velocidad necesarias. Para obtener información de aplicación, consulte la página 10.

Un sistema de conmutación

Solicite el mainframe sin el multímetro digital interno y tendrá una solución de enrutamiento de señales de alta calidad a un precio aún menor. Para más información, consulte la página 12.

Un registrador de datos fácil de usar para aplicaciones de monitorización y caracterización

Los registradores de datos se utilizan para monitorizar múltiples señales (temperatura, tensión, etc.) durante largos periodos de tiempo para identificar irregularidades. Las aplicaciones de ejemplo incluyen la monitorización de cámaras climáticas, inspección de componentes, pruebas para banco de trabajo, solución de problemas en procesos y realización de perfiles de temperatura.

La unidad 34970A/34972A de Agilent resulta fácil de usar en multitud de aplicaciones de registro de datos y monitorización, ya sea de forma independiente o con un ordenador. Su diseño flexible y modular le permite utilizar de 20 a 120 canales, pudiendo agregarse canales de actuador, I/O digitales y salida analógica para simplificar el control. Su tamaño compacto, sus

robustas características y el puerto de memoria USB de la unidad 34972A hacen que resulte perfecta para aplicaciones portátiles. También puede utilizar las interfaces GPIB (IEEE 488) o RS-232 de la unidad 34970A para sistemas heredados o la unidad 34972A con interfaces LAN y USB estándar para simplificar la conexión sencilla a un PC y dar soporte a aplicaciones remotas. El modelo 34972A puede configurarse en ubicaciones remotas para acceder a él a través de la interfaz web en una conexión de red o a través de su puerto USB, copiando las configuraciones de instrumento y los resultados de los datos de medida en una unidad USB Flash.

Medidas mejores con menos esfuerzo

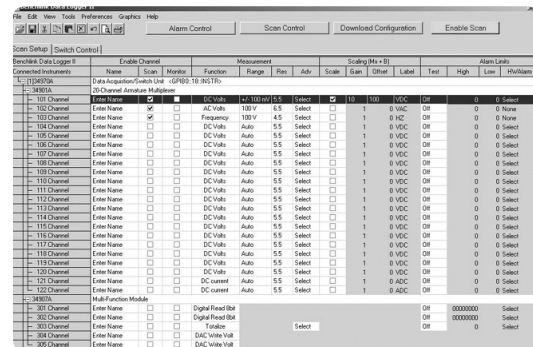
¿Está cansado de los rendimientos de medida mediocres que ofrece la mayoría de registradores de datos y paneles de adquisición de datos conectables? La unidad 34970A/34972A ofrece 6½ dígitos de resolución y precisión de DCV básica a un año del 0,004 %.

Simplifique la recopilación de datos con el software Agilent BenchLink Data Logger 3

¿Necesita funciones de registro de datos basadas en PC pero no quiere invertir horas en programación? El software BenchLink Data Logger 3 es la respuesta. Esta aplicación basada en Windows está diseñada para recopilar y analizar medidas en el PC en un momento. Puede utilizarla para configurar las pruebas, adquirir y archivar datos de medida, y realizar visualizaciones y análisis en tiempo real de las medidas entrantes.

Un entorno de hojas de cálculo muy familiar facilita la configuración y el control de las pruebas. Y un amplio conjunto de gráficos a todo color ofrece distintas opciones para analizar y mostrar los datos, todo con una gran facilidad de manejo con el ratón. Configure distintos gráficos: de banda continua, histogramas, de barras o de dispersión, resultados individuales por canal y mucho más. Además, como es lógico, puede utilizar BenchLink Data Logger 3 para trasladar fácilmente datos a otras aplicaciones para su posterior análisis o para incluirlos en sus presentaciones e informes.

El software BenchLink Data Logger puede ejecutarse conectado al ordenador, de forma independiente en el instrumento o incluso en red, utilizando la interfaz LAN de la unidad 34972A.



Y la 34970A/34972A mide y convierte 11 señales de entrada distintas:

- Temperatura con termopares, RTD y termistores
- Tensión DC y AC
- Resistencia a 2 y 4 hilos
- Frecuencia y periodo
- Corriente DC y AC

Además, cada canal se configura de forma independiente. Esto significa que puede configurar el canal 1 para DCV, el canal 2 para un termopar de tipo K y los canales 3 y 13 para la medida RTD a 4 hilos, todo en el mismo módulo y en un único barrido. Para conversiones lineales personalizadas, utilice la función de escalado $Mx + B$ en cualquier canal. Incluso puede visualizarse una etiqueta personalizada de 3 caracteres, como RPM o PSI, para identificar sus unidades de medida.

Alarmas versátiles

Las alarmas también están disponibles por cada canal. Introduzca un límite alto, un límite bajo o ambos. La unidad 34970A/34972A compara cada lectura con sus límites e identifica las medidas fuera de rango. Puede asignar una de las 4 salidas de alarma TTL a cualquier canal de entrada para disparar luces de alarma externas, sirenas o para enviar un pulso TTL al sistema de control, todo ello sin necesidad de tener un PC conectado.

Barridos más simples

La unidad 34970A/34972A genera automáticamente una lista de barrido que incluye todas las entradas configuradas (incluyendo las entradas digitales del módulo multifunción 34907A de Agilent) en orden ascendente según el número de canal. Puede definir el ritmo de los barridos ajustando el temporizador interno de la unidad 34970A/34972A para que realice un barrido automático a intervalos regulares, pulsando manualmente un botón del panel frontal o enviando un comando de software o un pulso de disparo TTL externo.

Monitoree cualquier entrada

Un modo de visualización especial monitoriza un canal de entrada seleccionado, actualizando continuamente la pantalla con nuevas lecturas, incluso durante un barrido. O bien, si se utiliza la unidad 34972A con LAN incorporada, los canales se pueden monitorizar en red usando la interfaz gráfica web. Resulta ideal para vigilar una entrada clave o para solucionar problemas en el sistema antes de una prueba.

La memoria no volátil y la unidad USB Flash añaden portabilidad y comodidad

Todas las lecturas se registran con información temporal automáticamente y se almacenan en una memoria no volátil de 50 000 lecturas: suficiente para guardar los datos de más de una semana de trabajo (20 canales explorados cada 5 minutos). La memoria no volátil conserva los datos incluso tras cortar la alimentación, por lo que puede usar la unidad 34970A/34972A para recopilar datos en una ubicación remota y luego cargarlos en un PC. Y si necesita aún más memoria, el puerto USB de la unidad 34972A puede utilizarse para registrar los datos directamente en una unidad USB Flash o copiarlos desde la memoria de lectura sin tener que conectar un ordenador.

Lista de características del registro de datos

- De 1 a 120 canales de entrada analógica
- Medidas de tensiones DC y AC, de temperatura con termopar, RTD y termistor, resistencia a 2 y 4 hilos, corriente DC y AC, frecuencia y periodo
- 6½ dígitos (22 bits) de resolución con precisión de DCV básica a un año del 0,004 %
- 50 000 lecturas de memoria no volátil, incluido registro en función del tiempo
- Escala y alarmas disponibles en cada canal
- Panel frontal con todas las funciones para una configuración independiente, solución de problemas y visualización de datos
- Software BenchLink Data Logger 3 para configuración y análisis de datos
- Almacenamiento no volátil para 5 estados de instrumentos completos
- Interfaces LAN o USB incorporadas para dar soporte a las aplicaciones de registro de datos remoto (solo 34972A)

Un sistema de adquisición de datos potente y flexible para pruebas automatizadas

La unidad 34970A/34972A le ofrece la resolución, precisión, repetibilidad y velocidad que pueden esperarse de un sistema de adquisición de datos Agilent. Proporciona la potencia de medida que usted necesita, además de enrutamiento de señales y capacidad de control, en un formato flexible y modular que puede crecer y adaptarse a sus distintas aplicaciones.

Medidas con potencia

El multímetro digital interno de 6½ dígitos aporta a la unidad 34970A/34972A la potencia y rendimiento de un multímetro digital independiente de alto rendimiento, pero con un coste mucho menor y en mucho menos espacio. Resulta tan preciso como el mejor multímetro digital de banco de trabajo del mercado: precisión de DCV básica a un año del 0,004 %, precisión de ACV básica a un año del 0,06 % y precisión de resistencia básica a un año del 0,01 %. Nuestra tecnología A/D patentada Multi-slope III ofrece una linealidad increíble (2 ppm de lectura +1 ppm de rango) junto con 22 bits de resolución real. Y gracias a la integración de A/D, también ofrece un excelente rechazo del ruido, toda una ventaja frente a los ruidosos módulos conectables para PC y A/D's de muestreo. Olvidese de tener que promediar grupos de muestras para localizar los datos reales deseados. Y si necesita altas velocidades de barrido, la unidad 34970A/34972A es capaz de ofrecer medidas totalmente convertidas a velocidades de hasta 250 canales/s.

La sección de entrada del multímetro digital está aislada ópticamente y protegida de la circuitería con referencia tierra y de la interfaz de ordenador de la unidad 34970A/34972A, con un máximo de 300 V de aislamiento de entrada. Esto es importante a la hora de reducir los errores de tensión de modo común y de tierra debidos a largos tendidos de cable y fuentes de medida flotantes.

Funcionalidad flexible

El multímetro digital está instalado dentro del chasis, en lugar de situarse en una de las ranuras, dejando las 3 ranuras del mainframe libres para módulos de conmutación y de control. Puede elegir entre 8 módulos distintos (consulte la página 13) para conseguir la precisión de funcionalidad necesaria y la flexibilidad deseada para futuras expansiones.

La versatilidad del multímetro digital interno le permite medir 11 tipos de entradas de forma sencilla y económica. Las tareas de conversión y acondicionamiento de señal incorporadas convierten los datos brutos directamente en información real. Cada canal de medida se puede configurar de forma independiente, por lo que se pueden establecer distintas funciones de medida, factores de escala y límites de alarma, incluso en canales adyacentes. También pueden seleccionarse para cada canal funciones de medida avanzadas, como compensación de offset, tiempo de integración variable y retardo.

Consiga mejores medidas con el acondicionamiento de señal incorporado

La arquitectura de la unidad 34970A/34972A de Agilent ofrece ventajas frente a otras soluciones de adquisición de datos que requieren módulos externos o conectables de acondicionamiento de señal para gestionar funciones distintas de DCV:

- Minimiza el cableado externo y, en consecuencia, el potencial de entrada de ruido y errores en el sistema.
- Reduce los costes ocultos y el coste general del sistema al evitar cables innecesarios, equipos de diagnóstico y elementos de acondicionamiento de señal.
- Simplifica la configuración, agilizándola y simplificándola con menos conexiones y componentes.
- Elimina la necesidad de conjeturas en los análisis de error. La precisión de las medidas puede especificarse para que incluya todos los errores relativos al sistema.
- Mejora la fiabilidad, con menos interconexiones y menos piezas que puedan fallar.

Drivers

Saque el máximo partido al tiempo de desarrollo de software para sistemas de pruebas. La unidad 34970A/34972A dispone de drivers compatibles con C, C#, Visual Basic, Visual Studio, Agilent VEE y National Instruments LabView® para facilitar la integración en su sistema de pruebas. Las interfaces estándar RS-232 y GPIB de la unidad 34970A, o LAN y USB de la 34972A, así como el lenguaje de programación SCPI, facilitan aún más esta integración.

Lista de características del equipo de prueba automatizado

- Mainframe de tarjetas con 3 ranuras y multímetro digital interno de 6½ dígitos (22 bits)
- Precisión de DCV básica a un año del 0,004 %; precisión de ACV del 0,06%
- Hasta 120 medidas unipolares o 96 puntos de cruce de matriz en un instrumento de media anchura de rack de 3½" de altura
- Ocho módulos de conmutación y de control incluyen multiplexores de radiofrecuencia y baja frecuencia, conmutadores matriciales y de actuación, entrada y salida digital, salida analógica y registro de eventos
- Velocidades de barrido de hasta 250 canales/s
- Interfaces GPIB y RS-232 de 115 kbaudios estándar (34970A)
- Interfaz gráfica web para acelerar el desarrollo de pruebas y monitorizar pruebas de forma remota (34972A)
- Drivers disponibles para dar soporte a Agilent VEE y National Instruments LabView
- Función de mantenimiento de relé para el mantenimiento del sistema



Sistema compacto de adquisición de datos de 60 canales

Conmutación de alta calidad y bajo coste para pruebas automatizadas

Si no necesita las capacidades de medida incorporadas de la unidad 34970A/34972A, ahorre costes solicitándola sin el multímetro digital. Así conseguirá la unidad de conmutación más económica del mercado. Es la solución ideal para enrutar señales de prueba desde y hacia el dispositivo sometido a prueba (DUT) y determinados instrumentos, como multímetros digitales externos, osciloscopios, contadores y fuentes de alimentación. Además, si sus necesidades cambian, puede agregar el multímetro digital después.

La funcionalidad que necesita

Hemos invertido mucho tiempo en definir y diseñar los módulos de la unidad 34970A/34972A para abarcar una amplia gama de necesidades de conmutación y enrutamiento de señales con el menor número de módulos posible. ¿El resultado? Pedidos simplificados y una configuración más sencilla. Y, al mismo tiempo, conseguimos mejorar el rendimiento y la densidad. Los módulos de la unidad 34970A/34972A pueden conmutar de microvoltios a 300 voltios, de DC a 2 GHz, y con densidades de hasta 120 canales single-ended o 96 puntos de cruce de matriz por unidad. Además, también existen funciones de control simples, como salidas analógicas, salidas digitales de colector abierto y relés de forma C aislados para controlar dispositivos de potencia superior.

Barrido sencillo

La unidad 34970A/34972A puede realizar barridos de forma sencilla con instrumentos externos. Genera una lista de barrido que incluye todas las entradas de multiplexor de baja frecuencia habilitadas. Los barridos se controlan con la entrada externa de "avance de canal" o con la tecla "Step" del panel frontal.

Conexión a la red de la empresa

La interfaz LAN de la unidad 34972A permite conectar fácilmente el instrumento a la red de la empresa para recopilar datos de medida en una base de datos central, acceder remotamente a la configuración del instrumento o monitorizar los datos de medida desde cualquier punto de la red.



Sistema de conmutación de bajo coste para pruebas automatizadas

Personalice su 34970A/34972A de Agilent con módulos conectables

Una completa selección de módulos conectables le permite elegir entre distintas funciones de medida, conmutación y control de alta calidad. Los módulos incluyen multiplexores de RF y baja frecuencia, un conmutador matricial, un conmutador de uso general y un módulo multifunción que incluye entrada/salida digital, salida analógica y funciones de totalizador. Puede combinar los módulos a voluntad para obtener la funcionalidad precisa que necesita y luego cambiar o agregar más canales a medida que crezca la aplicación.

Los módulos para la unidad 34970A/34972A están diseñados para que las pruebas resulten más sencillas, rápidas y fiables. ¿Cómo? Así:

Mayor producción

Nuestra arquitectura exclusiva incorpora un microprocesador de altas prestaciones en cada módulo, aligerando así la carga del procesador del mainframe y minimizando las comunicaciones de conexión para agilizar la producción.

Más canales en menos espacio

La construcción de montaje en superficie y el diseño altamente integrado minimizan el espacio necesario para los circuitos de interfaces y controladores de relé. Los conectores de los módulos de alta densidad ahorran el espacio de conexión y en las placas que normalmente necesita un bloque de terminales. Utilizamos la tecnología más avanzada para sacar el máximo partido al espacio en placa disponible, ofreciéndole hasta 40 canales single-ended en aproximadamente el mismo espacio utilizado por muchos bloques de terminales de sistemas de adquisición de datos.

Conexiones cómodas

Los conectores de terminal atornillado en los módulos facilitan el cableado. El enrutamiento de cables con alivio de tracción incorporado y los puntos de sujeción aseguran el cableado contra tirones accidentales. Un bus analógico interno enruta las señales desde cualquiera de los multiplexores de baja frecuencia directamente al multímetro digital interno, sin necesidad de conexiones externas.

Utilice la siguiente tabla para localizar los módulos que responden a sus necesidades.

Guía de selección rápida de módulos para las unidades 34970A y 34972A de Agilent

Descripción del modelo	Tipo	Velocidad (canales/s)	Tensión máx.	Intensidad máx.	Ancho de banda	Desviación térmica	Comentarios	Página
34901A Multiplexor de 20 canales + 2 canales de corriente	Armadura a 2 hilos (seleccionable 4 hilos)	60	300 V	1 A	10 MHz	< 3 μ V	Unión fría de referencia incorporada con 2 canales de corriente adicionales (22 en total)	21
34902A Multiplexor de 16 canales	Lengüeta a 2 hilos (seleccionable 4 hilos)	250 ^[1]	300 V	50 mA	10 MHz	< 6 μ V	Unión fría de referencia incorporada	21
34903A Actuador/comm. para uso general de 20 canales	SPDT/Forma C	120	300 V	1 A	10 MHz	< 3 μ V		23
34904A Matriz 4 x 8	Armadura a 2 hilos	120	300 V	1 A	10 MHz	< 3 μ V		23
34905A Multiplexor de RF dual de 4 canales y 50 Ω	Común bajo (no terminado)	60	42 V	0,7 A	2 GHz	< 6 μ V	1 GHz de ancho de banda mediante un cable adaptador de BNC a SMB	24
34906A Multiplexor de RF dual de 4 canales y 75 Ω	Común bajo (no terminado)	60	42 V	0,7 A	2 GHz	< 6 μ V	1 GHz de ancho de banda mediante un cable adaptador de BNC a SMB	24
34907A Módulo multifunción	2 puertos I/O digitales de 8 bits		42 V	400 mA			Drenaje abierto	25
	Contador de eventos de 26 bits		42 V		100 KHz		Umbral de entrada seleccionable	
	2 salidas analógicas de 16 bits		± 12 V	10 mA	DC		Salida total máx. de 40 mA por unidad	
34908A Multiplexor single-ended de 40 canales	Armadura a un hilo (común bajo)	60	300 V	1 A	10 MHz	< 3 μ V	Unión fría de referencia incorporada Sin medidas a 4 hilos	21

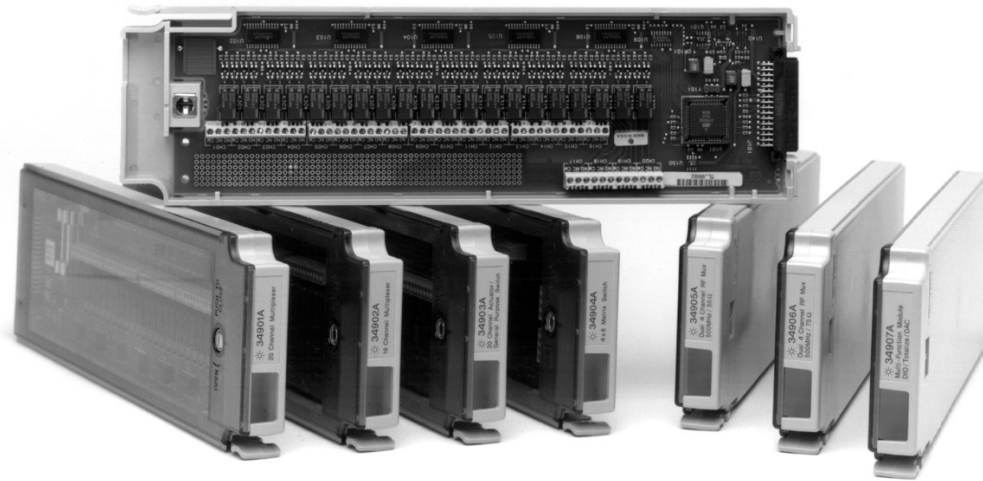
[1] Hasta 250 canales/s a la memoria interna. Consulte las velocidades de barrido para conocer las condiciones y velocidades de medida de cada instrumento.

Calidad Agilent

Sabemos que usted no puede permitirse tiempos de inactividad por fallos de hardware y mantenimiento no programado en el instrumento. Por eso, nuestros ingenieros diseñaron la 34970A/34972A con la fiabilidad en mente: una carcasa robusta, moderna construcción de montaje total en superficie, cantidad de piezas reducida y comprobación rigurosa y exhaustiva de todos los aspectos del producto.

Un mantenimiento de relés sin conjeturas

La 34970A/34972A utiliza nuestro sistema propio de mantenimiento de relés para ayudarle a predecir el fin del ciclo de vida de los relés y evitar costosos tiempos de inactividad en la línea de producción. Cuenta automáticamente cada cierre de conmutación individual y lo guarda en la memoria no volátil de cada módulo. Puede consultar el número total de ciclos en cada canal para poder programar el mantenimiento y evitar fallos erráticos por desgaste.



Guía de interpretación de especificaciones

En las siguientes páginas se enumeran las especificaciones técnicas de la unidad de adquisición de datos/conmutación 34970A/34972A de Agilent y sus módulos. Las explicaciones y ejemplos siguientes resultan útiles para saber interpretar estas especificaciones:

- La precisión de medida se especifica en forma de porcentaje de lectura más porcentaje de rango, donde la lectura será el valor de medida real y el rango será el nombre de la escala (1 V, 10 V, etc.), no el valor máximo en esa escala (1,2 V, 12 V, etc.).
- Las precisiones de medida del multímetro digital incluyen todos los errores de conmutación. Los errores de conmutación también se enumeran por separado en la sección de especificaciones de los módulos. Las precisiones de medida de temperatura incluyen errores de conversión ITS-90. Las precisiones de termopar incluyen también el error de unión de referencia.
- Las precisiones se enumeran en especificaciones a 24 horas, 90 días o un año. Esto se refiere al periodo de tiempo desde la última calibración del instrumento. Utilice la especificación que coincida con su ciclo de calibración. Las especificaciones de 24 horas resultan útiles para determinar el rendimiento relativo a corto plazo.

Ejemplo 1: precisión de DCV básica

Cálculo de la precisión de la siguiente medida:

9 V DC de entrada

10 V DC de rango

Especificaciones de precisión a un año

Temperatura de funcionamiento normal (18 a 28 °C)

En la página siguiente, la precisión a un año es: 0,0035 % de lectura + 0,0005 % de rango

Lo que se traduce en:

$(0,0035/100 \times 9 \text{ V}) +$

$(0,0005/100 \times 10 \text{ V}) = 365 \text{ } \mu\text{V}$

Para una precisión total de:

$365 \text{ } \mu\text{V} / 9 \text{ V} = 0,0041 \%$

Ejemplo 2: temperatura de funcionamiento extrema

Si la 34970A/34972A se utiliza fuera de su rango de temperatura de entre 18 y 28 °C, deben considerarse errores adicionales de variación de temperatura. Partiremos de las mismas condiciones del ejemplo 1, pero a una temperatura de funcionamiento de 35 °C.

Una vez más, la precisión básica es:

$0,0035 \%$ de lectura + $0,0005 \%$ de rango = $365 \text{ } \mu\text{V}$.

Ahora, multiplicamos el coeficiente de temperatura de 10 V

(en la página siguiente) por el número de grados fuera del rango operativo para añadir el error adicional:

$(0,0005 \%$ de lectura + $0,0001 \%$ de rango) / °C $\times (35 \text{ } ^\circ\text{C} - 28 \text{ } ^\circ\text{C}) =$

$(0,0005 \%$ de lectura + $0,0001 \%$ de rango) / °C $\times 7 \text{ } ^\circ\text{C} =$

$0,0035 \%$ de lectura + $0,0007 \%$ de rango = $385 \text{ } \mu\text{V}$

Así, el error total es:

$365 \text{ } \mu\text{V} + 385 \text{ } \mu\text{V} = 750 \text{ } \mu\text{V}$ o $0,008 \%$

Ejemplo 3: precisión de medida de termopar

Calcular el error de lectura de termopar total es fácil con la unidad 34970A/34972A: solo hay que añadir la precisión de medida de la lista a la precisión de su transductor. Los errores de conmutación, conversión y unión de referencia ya están incluidos en la especificación de medida.

Para este ejemplo, partiremos de la base de una lectura de entrada de termopar de tipo J de 150 °C.

En la página siguiente, el error total es:

Precisión de la sonda de termopar + 1,0 °C

El fabricante de la sonda especifica una precisión de 1,1 °C o 0,4 %, lo que sea mayor.

Así, el error total es:

$1,0 \text{ } ^\circ\text{C} + 1,1 \text{ } ^\circ\text{C} = \text{total de } 2,1 \text{ } ^\circ\text{C}$, o el $1,4 \%$

Ejemplo 4: precisión de ACV

La función de ACV mide el valor de RMS real de la forma de onda de entrada, independientemente de la forma de la onda. Las precisiones enumeradas presuponen una entrada de onda sinusoidal. Para ajustar las precisiones de ondas no sinusoidales, utilice el sumador de factor de cresta de la lista.

Para este ejemplo, asumiremos una entrada de ondas cuadradas de $\pm 1 \text{ V}$ con un ciclo de trabajo del 50 % y una frecuencia de 1 kHz.

La precisión para una senoide de 1 V y 1 kHz es:

$0,06 \%$ de lectura + $0,04 \%$ de rango

Una onda cuadrada de ciclo de trabajo del 50 % tiene un factor de cresta de

$\text{Valor pico} / \text{valor RMS} = 1 \text{ V} / 1 \text{ V} = 1$

Tomando como referencia la tabla de factores de cresta, añadimos:

$0,05 \%$ de lectura

La precisión total es:

$0,11 \%$ de lectura + $0,04 \%$ de rango = $1,5 \text{ mV}$ o $0,15 \%$

Especificaciones de precisión del 34970A/34972A ± (% de lectura + % de rango)^[1]

Incluye error de medida, error del conmutación y error de conversión del transductor

Rango ^[3]		Frecuencia, etc.	24 horas ^[2] 23 °C ±1 °C	90 días 23 °C ±5 °C	Un año 23 °C ±5 °C	Coeficiente de temperatura 0 °C–18 °C, 28 °C–55 °C
Tensión DC						
	100,000 mV		0,0030 + 0,0035	0,0040 + 0,0040	0,0050 + 0,0040	0,0005 + 0,0005
	1,000000 V		0,0020 + 0,0006	0,0030 + 0,0007	0,0040 + 0,0007	0,0005 + 0,0001
	10,00000 V		0,0015 + 0,0004	0,0020 + 0,0005	0,0035 + 0,0005	0,0005 + 0,0001
	100,0000 V		0,0020 + 0,0006	0,0035 + 0,0006	0,0045 + 0,0006	0,0005 + 0,0001
	300,000 V		0,0020 + 0,0020	0,0035 + 0,0030	0,0045 + 0,0030	0,0005 + 0,0003
RMS reales de tensión AC ^[4]						
Todos los rangos a partir de 100,0000 mV a 100,0000 V	3 Hz-5 Hz		1,00 + 0,03	1,00 + 0,04	1,00 + 0,04	0,100 + 0,004
	5 Hz-10 Hz		0,35 + 0,03	0,35 + 0,04	0,35 + 0,04	0,035 + 0,004
	10 Hz-20 kHz		0,04 + 0,03	0,05 + 0,04	0,06 + 0,04	0,005 + 0,004
	20 kHz-50 kHz		0,10 + 0,05	0,11 + 0,05	0,12 + 0,05	0,011 + 0,005
	50 kHz-100 kHz		0,55 + 0,08	0,60 + 0,08	0,60 + 0,08	0,060 + 0,008
	100 kHz–300 kHz ^[5]		4,00 + 0,50	4,00 + 0,50	4,00 + 0,50	0,20 + 0,02
300,0000 V	3 Hz-5 Hz		1,00 + 0,05	1,00 + 0,08	1,00 + 0,08	0,100 + 0,008
	5 Hz-10 Hz		0,35 + 0,05	0,35 + 0,08	0,35 + 0,08	0,035 + 0,008
	10 Hz-20 kHz		0,04 + 0,05	0,05 + 0,08	0,06 + 0,08	0,005 + 0,008
	20 kHz-50 kHz		0,10 + 0,10	0,11 + 0,12	0,12 + 0,12	0,011 + 0,012
	50 kHz-100 kHz		0,55 + 0,20	0,60 + 0,20	0,60 + 0,20	0,060 + 0,020
	100 kHz–300 kHz ^[5]		4,00 + 1,25	4,00 + 1,25	4,00 + 1,25	0,20 + 0,05
Resistencia ^[6]						
100,0000 Ω	Fuente de corriente de 1 mA		0,0030 + 0,0035	0,008 + 0,004	0,010 + 0,004	0,0006 + 0,0005
	1 mA		0,0020 + 0,0006	0,008 + 0,001	0,010 + 0,001	0,0006 + 0,0001
1,000000 kΩ	100 μA		0,0020 + 0,0005	0,008 + 0,001	0,010 + 0,001	0,0006 + 0,0001
10,00000 kΩ	10 μA		0,0020 + 0,0005	0,008 + 0,001	0,010 + 0,001	0,0006 + 0,0001
1,000000 MΩ	5,0 μA		0,002 + 0,001	0,008 + 0,001	0,010 + 0,001	0,0010 + 0,0002
10,00000 MΩ	500 nA		0,015 + 0,001	0,020 + 0,001	0,040 + 0,001	0,0030 + 0,0004
100,0000 MΩ	500 nA 10 MΩ		0,300 + 0,010	0,800 + 0,010	0,800 + 0,010	0,1500 + 0,0002
Frecuencia y periodo ^[7]						
100 mV a 300 V	3 Hz-5 Hz		0,10	0,10	0,10	0,005
	5 Hz-10 Hz		0,05	0,05	0,05	0,005
	10 Hz-40 Hz		0,03	0,03	0,03	0,001
	40 Hz-300 kHz		0,006	0,01	0,01	0,001
Corriente DC (solo 34901A)						
10,00000 mA	< 0,1 V de carga		0,005 + 0,010	0,030 + 0,020	0,050 + 0,020	0,002 + 0,0020
100,0000 mA	< 0,6 V		0,010 + 0,004	0,030 + 0,005	0,050 + 0,005	0,002 + 0,0005
1,000000 A	< 2 V		0,050 + 0,006	0,080 + 0,010	0,100 + 0,010	0,005 + 0,0010
RMS reales de corriente AC (solo 34901A)						
10,00000 mA y ^[4] 1,000000 A	3 Hz-5 Hz		1,00 + 0,04	1,00 + 0,04	1,00 + 0,04	0,100 + 0,006
	5 Hz-10 Hz		0,30 + 0,04	0,30 + 0,04	0,30 + 0,04	0,035 + 0,006
	10 Hz-5 kHz		0,10 + 0,04	0,10 + 0,04	0,10 + 0,04	0,015 + 0,006
100,0000 mA ^[8]	3 Hz-5 Hz		1,00 + 0,5	1,00 + 0,5	1,00 + 0,5	0,100 + 0,06
	5 Hz-10 Hz		0,30 + 0,5	0,30 + 0,5	0,30 + 0,5	0,035 + 0,06
	10 Hz-5 kHz		0,10 + 0,5	0,10 + 0,5	0,10 + 0,5	0,015 + 0,06
Temperatura						
Termopar ^[10]	Tipo	Precisión a un año ^[9]		Precisión a un año de rango ampliado ^[9]		Coeficiente de temperatura/°C
	B	De 1 100 °C a 1 820 °C	1,2 °C	De 400 °C a 1 100 °C	1,8 °C	0,03 °C
	E	De -150 °C a 1 000 °C	1,0 °C	De -200 °C a -150 °C	1,5 °C	
	J	De -150 °C a 1 200 °C	1,0 °C	De -210 °C a -150 °C	1,2 °C	
	K	De -100 °C a 1 200 °C	1,0 °C	De -200 °C a -100 °C	1,5 °C	
	N	De -100 °C a 1 300 °C	1,0 °C	De -200 °C a -100 °C	1,5 °C	
	R	De 300 °C a 1 760 °C	1,2 °C	De -50 °C a 300 °C	1,8 °C	
	S	De 400 °C a 1 760 °C	1,2 °C	De -50 °C a 400 °C	1,8 °C	
	T	De -100 °C a 400 °C	1,0 °C	De -200 °C a -100 °C	1,5 °C	
RTD	R _p de 49 Ω a 2,1 kΩ	De -200 °C a 600 °C	0,06 °C			0,003 °C
Termistor	2,2 k, 5 k, 10 k	De -80 °C a 150 °C	0,08 °C			0,002 °C

[1] Especificaciones para una hora de calentamiento y 6½ dígitos, filtro de AC lento

[2] Con relación a los estándares de calibración

[3] 20 % por encima del rango en todos los rangos salvo 300 VDC y rangos AC, y 1 ADC y rangos de corriente AC

[4] Para una entrada de onda sinusoidal > 5 % del rango. Para entradas del 1 % a 5 % del rango y de < 50 kHz, añádase un 0,1 % de error adicional de rango

[5] Normalmente, 30 % de error de lectura a 1 MHz, limitado a 1 x 10⁵ V Hz

[6] Especificaciones para función de resistencia a 4 hilos o resistencia a 2 hilos usando escalado para eliminar el offset. Sin escalado, añádase un error adicional de 4 Ω en la función de resistencia a 2 hilos

[7] Entrada > 100 mV. Para entradas de 10 mV a 100 mV, multiplíquese el % de error de lectura x 10

[8] Especificado solo para entradas >10 mA

[9] Para la precisión de medida total, añádase el error de la sonda de temperatura

[10] Especificaciones de termopar no garantizadas si está presente el módulo 34970A

Características de medida ^[7]

Tensión DC

Método de medida	Integración continua Convertidor A/D Multi-slope III
Linealidad A/D	0,0002 % de lectura + 0,0001 % de rango
Resistencia de entrada	
Rangos de 100 mV, 1 V, 10 V	A elegir, 10 MΩ o > 10 000 MΩ
Rangos de 100 V, 300 V	10 MΩ ±1 %
Corriente de polarización de entrada	< 30 pA a 25 °C
Protección de entrada	300 V en todos los rangos

RMS reales de tensión AC

Método de medida	RMS reales con acoplamiento AC: mide el componente de AC de la entrada con un máximo de 300 VDC de polarización en cualquier rango	
Factor cresta	Máximo de 5:1 a escala completa	
Errores de factor cresta adicionales (onda no sinusoidal)	Factor cresta 1-2	0,05 % de lectura
	Factor cresta 2-3	0,15 % de lectura
	Factor cresta 3-4	0,30 % de lectura
	Factor cresta 4-5	0,40 % de lectura
	Impedancia de entrada	1 MΩ ±2 % en paralelo con 150 pF
Protección de entrada	300 Vrms en todos los rangos	

Resistencia

Método de medida	Resistencia a 2 o 4 hilos a elegir Fuente de corriente referenciada a la entrada LO
Compensación de offset	En rangos de 100 Ω, 1 kΩ, 10 kΩ a elegir
Resistencia máx. del cableado	10 % del rango por hilo para rangos de 100 Ω y 1 kΩ. 1 kΩ en el resto de rangos
Protección de entrada	300 V en todos los rangos

Frecuencia y periodo

Método de medida	Sistema de cálculo recíproco
Rangos de tensión	Igual que la función de tensión AC
Intervalo de puerta	1 s, 100 ms o 10 ms
Timeout de medida	Límite LF de 3 Hz, 20 Hz, 200 Hz a elegir

Corriente DC

Resistencia de shunt	5 Ω para 10 mA, 100 mA; 0,1 Ω para 1 A
Protección de entrada	Fusible de 1 A 250 V en el módulo 34901A

RMS reales de corriente AC

Método de medida	Acoplamiento directo al fusible y la resistencia de shunt. Medida de RMS reales con acoplamiento AC (mide solo los componentes AC)
Resistencia de shunt	5 Ω para 10 mA; 0,1 Ω para 100 mA, 1 A
Protección de entrada	Fusible de 1 A 250 V en el módulo 34901A

Termopar

Conversión	Compensación de software ITS-90
Tipo de unión de referencia	Interna, fija o externa
Comprobación de termopar abierto	Seleccionable por canal. Abierto > 5 kΩ

Termistor

	Series 44004, 44007, 44006
--	----------------------------

RTD

	α = 0,00385 (DIN) y α = 0,00391
--	---------------------------------

Rechazo del ruido de medida de 60 (50) Hz ^[1]

Rechazo en modo común (CMRR) de DC	140 dB
Rechazo en modo común (CMRR) de AC	70 dB
Tiempo de integración	Rechazo en modo normal ^[2]
200 plc/3,33 s (4 s)	110 dB ^[3]
100 plc/1,67 s (2 s)	105 dB ^[3]
20 plc/333 ms (400 ms)	100 dB ^[3]
10 plc/167 ms (200 ms)	95 dB ^[3]
2 plc/33,3 ms (40 ms)	90 dB
1 plc/16,7 ms (20 ms)	60 dB
< 1 plc	0 dB

Características de funcionamiento ^[4]

Velocidades de medida de un canal ^[5]

Función	Resolución ^[6]	34970A/34972A lecturas/s
DCV, resistencia	6½ dígitos (10 plc)	6 (5)
a 2 hilos	5½ dígitos (1 plc)	54 (47)
	4½ dígitos (0,02 plc)	500
Termopar	0,01 °C (10 plc)	6 (5)
	0,1 °C (1 plc)	52 (47)
	(0,02 plc)	280
RTD, termistor	0,01 °C (10 plc)	6 (5)
	0,1 °C (1 plc)	49 (47)
	1 °C (0,02 plc)	200
ACV	6½ lento (3 Hz)	0,14
	6½ medio (20 Hz)	1
	6½ rápido (200 Hz)	8
	6½ ^[6]	100
Frecuencia, periodo	6½ dígitos (1 s puerta)	1
	5½ dígitos (100 ms)	9
	4½ dígitos (10 ms)	70

[1] Para 1 kΩ no balanceado en el cable del LO

[2] Para frecuencia de línea de alimentación ±0,1 %

[3] Para frecuencia de línea de alimentación ±1 %, utilícese 80 dB o ±3 %, utilícese 60 dB

[4] Velocidades de lectura para funcionamiento a 60 Hz y (50 Hz)

[5] Para función fija y rango, lecturas en memoria, escala y alarmas desactivadas, AZERO desactivado, registro de datos USB desactivado

[6] Límite máximo con ajustes de retardos predeterminados de estabilización anulados

[7] Tensión de aislamiento (entre canales, canal-tierra) 300 VDC, RMS AC

[8] 6½ dígitos = 22 bits, 5½ dígitos = 18 bits, 4½ dígitos = 15 bits

Velocidades de lectura de un canal a interfaz I/O o memoria interna

	34970A		34972A
	a memoria lecturas/s	a GPIB o RS-232 lecturas/s	a LAN, USB o memoria lecturas/s
Lecturas ASCII de un canal	500	440	500
Un canal con escala cambiante (p. ej., MEAS dcV 10/MEAS dcV 1)	25	25	25
Un canal con función cambiante (p. ej., MEAS dcV/MEAS Ohms)	12	12	12

Velocidades de medida de barrido a interfaz I/O o memoria interna

	34970A		34972A
	a memoria canales/s	a GPIB o RS-232 canales/s	a LAN, USB o memoria canales/s
Barrido de canales DCV o resistencia			
34901A/34908A	60	60	60
34902A	250	210	240
34902A en y desde la memoria (con INIT, FETCh)	—	180	240
34902A con información temporal (con MEAS)	—	150	240
34902A con escala y alarmas	220	190	220
34902A DCV y resistencia en canales alternos	80	80	80
Barrido de canales ACV ⁽²⁾			
34901A/34908A	50	50	50
34902A	100	90	100
Temperatura de barrido: canales de TC o termistor			
34901A/34908A	50	50	50
34902A	160	150	150
Barrido de canales de totalizador/entrada digital			
34907A Entrada digital	275	250	275
34907A Totalizador	240	210	240

Salida de datos de memoria ⁽³⁾⁽⁴⁾

(FETCh de 50 000 lecturas)

	34970A		34972A	
Un canal ^{(1) [2]}	Sobre GPIB lecturas/s	Sobre RS-232 lecturas/s	Sobre USB lecturas/s	Sobre LAN o memoria lecturas/s
Lecturas	800	600	55 K	120 K
Lecturas con información temporal	450	320	35 K	60 K
Lecturas con todas las opciones de formato ACTIVADAS	310	230	25 K	50 K

[1] Velocidades para 4½ dígitos, retardo 0, display desactivado, registro de datos USB desactivado, puesta a cero automática desactivada, a menos que se indique lo contrario. Para obtener el mejor rendimiento de I/O, utilícese el comando MEAS. RS-232 a 115 Kbaudios.

[2] Máximo, con retardos predeterminados rechazados.

[3] Se asume un formato de tiempo relativo (tiempo desde el inicio del barrido).

[4] Velocidades típicas asumiendo un PC con poca carga y tráfico adicional limitado en las I/O. Velocidades de LAN asumiendo el uso de conexión enchufable; VXI11 será inferior.

[5] Para función fija y rango, lecturas en memoria, escala/alarmas/puesta a cero desactivadas.

Especificaciones del sistema

Entradas de barrido	
Análogicas	Canales de multiplexores 34901A, 34902A y 34908A
Digitales	34907A: Entradas digitales y totalización
Lista de barrido	Explora canales en orden ascendente
Disparo de barrido	
Fuente	Intervalo, externa, pulsación de botón, software o alarma de canal en monitor
Recuento de barrido	De 1 a 50 000 o continuo
Intervalo de barrido	De 0 a 99 horas; pasos de 1 ms
Retardo de canal	De 0 a 60 segundos por canal, pasos de 1 ms
Retardo de disparo externo	< 300 μ s. Con monitor activado < 200 ms
Jitter de disparo externo	< 2 ms
Alarmas	
Entradas analógicas	Hi, Lo, o Hi + Lo evaluadas en cada barrido
Entradas digitales	Adaptación a máscara patrón o cambio de estado en entradas digitales del 34907A
	Totalización en 34907A: límite alto sólo
Canal de monitorización	Alarma evaluada en cada lectura
Salidas de alarma	4 compatibles con TTL
	Lógica TTL Hi o Lo a elegir en caso de fallo
Latencia	5 ms (típica)
Memoria	
Batería	34970A, 4 años de duración típica ^[1] , 34972A Batería sustituible por el usuario
	Sustitución recomendada una vez al año durante CAL
Lecturas	50 000 lecturas internas con información temporal
	Legibles durante el barrido
Estados	Cinco estados de instrumento con etiqueta de usuario
Cola de alarmas	Hasta 20 eventos con número de canal, lectura e información temporal
Unidad USB Flash	Soporte para formatos FAT o FAT 32
Características del sistema	
Funciones matemáticas por canal	Escalado Mx + B individual y mín./máx./promedio calculados en tiempo real
Recuperación en caso de fallo de alimentación	Reanudación automática del barrido
Mantenimiento de relés	Recuento de cada cierre de relé y almacenamiento en módulo, reiniciable por el usuario
Reloj de tiempo real	Respaldo por batería, 4 años de duración típica ^[1]
Especificaciones generales	
Fuente de alimentación	100 V/120 V/220 V/240 V $\pm$ 10 %
Frecuencia de línea de alimentación	45 Hz a 66 Hz con detección automática
Consumo de energía	12 W (25 VA pico)
Temperatura de funcionamiento	Precisión completa de 0 a 55 °C
	Precisión completa con 80 % de humedad relativa a 40 °C
Temperatura de almacenamiento	De -40 a 70 °C ^[1]
Peso	Neto: 3,6 kg
Seguridad	Conformidad con CSA, UL-1244, IEC 1010 Cat. I
RFI y ESD	CISPR 11, IEC 801/2/3/4

[1] El almacenamiento a temperaturas superiores a 40 °C reducirá la duración de la batería

[2] Software suministrado en CD-ROM

[3] La interfaz y el driver se deben adquirir e instalar por separado

[4] Requiere la biblioteca de comandos VISA para IEEE-488

Software

Agilent 34825A BenchLink Data Logger 3

(incluido con el multímetro digital opcional)

Requisitos del sistema ^[2]

Sistema operativo	Windows Vista®, XP SP2, 2000 SP4 (sin soporte para ediciones Home), Adobe® Acrobat® Reader V5.0 o superior (para ver la documentación)
	Microsoft Internet Explorer V6.0 o superior (necesario si se utiliza Windows NT)
Controlador	Pentium® 4 a 800 MHz o superior recomendado, mín. Pentium III a 500 MHz
RAM	256 MB o superior recomendada, mín. 128 MB
Espacio en disco	200 MB recomendados, mín. 100 MB
Pantalla	Resolución de 1 024 x 768 recomendada, 256 colores

Interfaces de ordenador ^[3]

34970A	
GPIB	Agilent y National Instruments PCI-GPIB
RS-232 (puerto serie)	PC COM 1-4
34972A	
LAN	10/100/1000 BaseT
USB	USB 2.0

Características del Agilent BenchLink

Configuración	Página de configuración de canal similar a una hoja de cálculo
	Carga y descarga de configuraciones de instrumento
	Canales calculados con $\pm$ %, dB, dBm, dBV, $\sqrt{x}$, y completo, galga extensiométrica de ½, o ¼ de puente
Pantallas gráficas	Visualización de datos en tiempo real e históricos
	Agregar, eliminar, tamaño y configuración en tiempo real
	Gráfico de banda continua con marcadores e indicación de alarma, gráficos de barras y dispersión, histogramas con estadísticas, medidor de barras y tabla de datos
Controles gráficos	Controles deslizantes, conmutadores, botones y luces LED
Comprobación de límite/alarma	Inicio/parada de barrido según la condición de alarma
	Control del estado de relé del 34903A o salida digital del 34907A cuando se da la alarma
Datos	Transmitidos (almacenados) en tiempo real a disco
	Exportación automática de datos y configuraciones
	Copia de datos o gráficos en el portapapeles de Windows
	Exportación de los datos seleccionados en formatos .CSV, .XML o .TXT
Registro de eventos	Entrada automática de alarmas y errores

Soporte de drivers de instrumentos para lenguajes de programación

Drivers IVI-C o IVI-COM	Compatible con Windows 7, Vista SP1, XP SP2 (32 bits) IO Libraries 14.1 o superiores
	Compatible con Agilent VEE, Visual Basic, C/C#, Visual Studio, National Instruments LabWindows CVI y LabVIEW
Driver para LabVIEW (VI) driver	LabVIEW 7.0 o superior
	800 MHz o superior recomendado, mínimo 600 MHz.

Especificaciones de los módulos

Las especificaciones de precisión de la unidad 34970A/34972A de Agilent ya incluyen los errores de unión de referencia y offset de conmutación que aparecen más abajo. Estos errores se enumeran por separado para determinar el error del sistema con dispositivos de medida externos.

Es posible insertar un máximo de 3 módulos, en cualquier combinación, en un único mainframe. Las conexiones del

multímetro digital interno de la unidad 34970A/34972A solo están accesibles a través de los multiplexores de baja frecuencia 34901A, 34902A y 34908A.

Los terminales atornillados del módulo aceptan tamaños de cable de calibre 16 a 22. Se recomienda el cable de calibre 20 para aplicaciones con un alto número de canales. Los multiplexores de RF 34905A y 34906A utilizan conectores SMB. Con cada módulo de RF se suministra un juego estándar de (10) cables adaptadores de BNC a SMB para facilitar las conexiones BNC.

		Multiplexor			Actuador	Matriz	Multiplexor de RF		Multifunción
		34901A	34902A ^[1]	34908A	34903A	34904A	34905A	34906A	34907A
General									
Número de canales		20 + 2 2/4 hilos	16 2/4 hilos	40 1 hilo	20 SPDT	4 x 8 2 hilos	Dual 1 x 4 50 Ω 75 Ω		Para conocer las especificaciones del módulo, consulte la página 25
Se conecta al multímetro digital interno		●	●	●					
Velocidad de barrido		60 canales/s	250 canales/s ^[1]	60 canales/s					
Velocidad de apertura/cierre		120/s	120/s	70/s	120/s	120/s	60/s		
Entrada									
Tensión (DC, RMS AC) ^[2]		300 V	300 V	300 V	300 V	300 V	42 V		
Corriente (DC, RMS AC)		1 A	50 mA	1 A	1 A	1 A	0,7 A		
Potencia (W, VA)		50 W	2 W	50 W	50 W	50 W	20 W		
Características de DC									
Tensión de offset ^[3]		< 3 uV	< 6 uV	< 3 uV	< 3 uV	< 3 uV	< 6 uV		
Canal R inicialmente cerrado ^[3]		< 1 Ω	< 1 Ω	< 1 Ω	< 0,2 Ω	< 1 Ω	< 0,5 Ω		
Aislamiento entre canales, canal-tierra		> 10 GΩ	> 10 GΩ	> 10 GΩ	> 10 GΩ	> 10 GΩ	> 1 GΩ		
Características de AC									
Ancho de banda ^[4]		10 MHz	10 MHz	10 MHz	10 MHz	10 MHz	2 GHz ^[5]	2 GHz ^[5]	
Pérdidas de inserción (dB)	10 MHz	—	—	—	—	—	-0,1	-0,1	
	100 MHz	—	—	—	—	—	-0,4	-0,4	
	500 MHz	—	—	—	—	—	-0,6	-0,5	
	1 GHz	—	—	—	—	—	-1	-1	
	1,5 GHz	—	—	—	—	—	-1,2	-1,5	
	2 GHz	—	—	—	—	—	-3	-2	
ROE	0-9,99 MHz	—	—	—	—	—	1,02	1,02	
	10-99,99 MHz	—	—	—	—	—	1,05	1,05	
	100-499,99 MHz	—	—	—	—	—	1,20	1,25	
	500-999,99 MHz	—	—	—	—	—	1,20	1,40	
	1-1,499 GHz	—	—	—	—	—	1,30	1,40	
	1,5-2 GHz	—	—	—	—	—	1,40	2,00	
Crosstalk entre canales (dB) ^[4]	10 MHz	-45	-45	-18 ^[6]	-45	-33	-100	-85	
	100 MHz	—	—	—	—	—	-85	-75	
	500 MHz	—	—	—	—	—	-65	-65	
	1 GHz	—	—	—	—	—	-55	-50	
	1,5 GHz	—	—	—	—	—	-45	-40	
	2 GHz	—	—	—	—	—	-35	-35	
Tiempo de subida								< 300 ps	
Retardo de señal								< 3 ns	
Capacitancia	HI - LO	< 50 pF	< 50 pF	< 50 pF	< 10 pF	< 50 pF	< 20 pF		
	LO - Tierra	< 80 pF	< 80 pF	< 80 pF	< 80 pF	< 80 pF	—		
Límite voltio-hertzio		10 ⁸	10 ⁸	10 ⁸	10 ⁸	10 ⁸	10 ¹⁰		
Otros									
Precisión de unión fría de termopar ^[3]		(típica)	0,8 °C	0,8 °C	0,8 °C ^[8]				
Duración de conmutador	Sin carga (típica)	100 M	100 M	100 M	100 M	100 M	5 M	5 M	
	Carga nominal (típica) ^[7]	100 k	100 k	100 k	100 k	100 k	100 k	100 k	
Temperatura	De funcionamiento	Todas las tarjetas — De 0 a 55 °C							
	De almacenamiento	Todas las tarjetas — De -20 a 70 °C							
Humedad	(sin condensación)	Todas las tarjetas — 40 °C al 80 % de humedad relativa							

- [1] No recomendado para la conexión a una línea AC sin supresión de transitorios externa. Hasta 250 canales/s a la memoria interna. Consulte las velocidades de barrido para conocer las condiciones y velocidades de medida de cada instrumento.
- [2] Entre canales o canal a tierra

- [3] Errores incluidos en las especificaciones de precisión de medida del multímetro digital
- [4] Fuente de 50 Ω, carga de 50 Ω
- [5] Especificación de ancho de banda directo a conectores SMB en tarjeta de multiplexor de RF
- [6] El aislamiento en los canales 1 a 20 o bancos 21 a 40 es de -40 dB
- [7] Se aplica únicamente a cargas resistivas
- [8] Medidas de termopar no recomendadas con el módulo 34908A debido a la configuración Común bajo

Guía de selección de multiplexores

Elija entre la amplia funcionalidad del 34901A, la alta velocidad de barrido del 34902A o la densidad tipo single-ended del 34908A. Estos 3 módulos son la única forma de conexión al multímetro digital interno de la unidad 34970A/34972A. También pueden utilizarse para barridos con instrumentos externos.

Todos los módulos de multiplexor abren los relés antes de comenzar un barrido, para así garantizar que solo haya un canal (o par de canales) cerrado cada vez. Los módulos 34901A y 34902A admiten múltiples cierres de canal si no están configurados para el barrido.

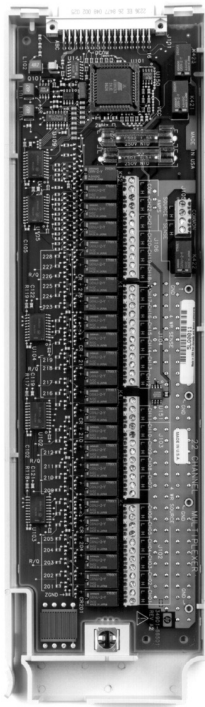
El 34908A no admite múltiples cierres de canal en ningún momento.

34901A
Multiplexor para uso general de 20 canales

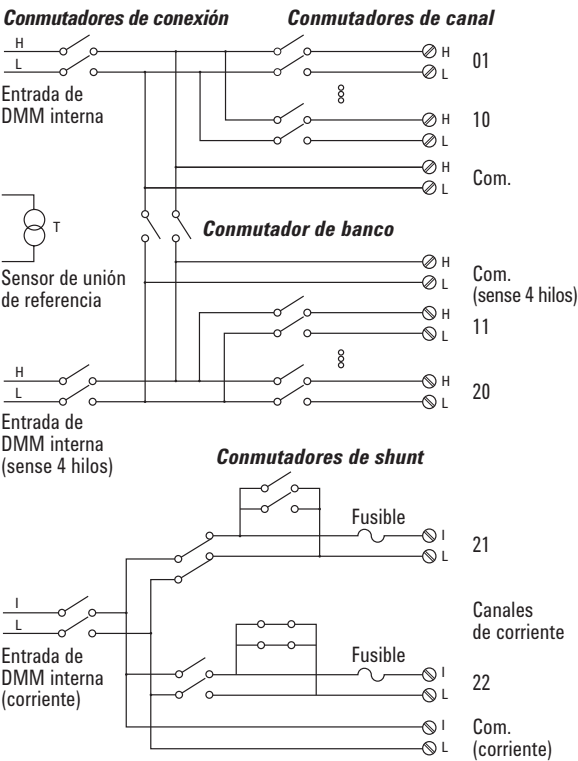
- Barrido de 60 canales/s
- Barrido a 2 y 4 hilos
- Unión de referencia de termopar incorporada
- Conmutación de 300 V

El multiplexor 34901A de Agilent es el aparato más versátil para barridos generales. Combina una densa conmutación multifunción con velocidades de barrido de 60 canales/segundo para responder a una amplia gama de aplicaciones de adquisición de datos.

En el mismo módulo pueden mezclarse canales a 2 y 4 hilos. Dos entradas con fusible adicionales (22 canales en total) enrutan hasta 1 A de corriente hacia el multímetro digital interno, permitiendo corrientes AC y DC sin tener que usar resistencias shunt externas.



	34901A	34902A	34908A
Número de canales	20 + 2	16	40
Velocidad de barrido máx.	60 canales/s	250 canales/s	60 canales/s
Número de contactos	2 o 4	2 o 4	1
Temperatura			
Termopar	•	•	•
RTD a 2 hilos	•	•	•
RTD a 4 hilos	•	•	
Termistor	•	•	•
Tensión DC	•	•	•
Tensión AC	•	•	•
Resistencia a 2 hilos	•	•	•
Resistencia a 4 hilos	•	•	
Frecuencia	•	•	•
Periodo	•	•	•
Corriente DC	•		
Corriente AC	•		



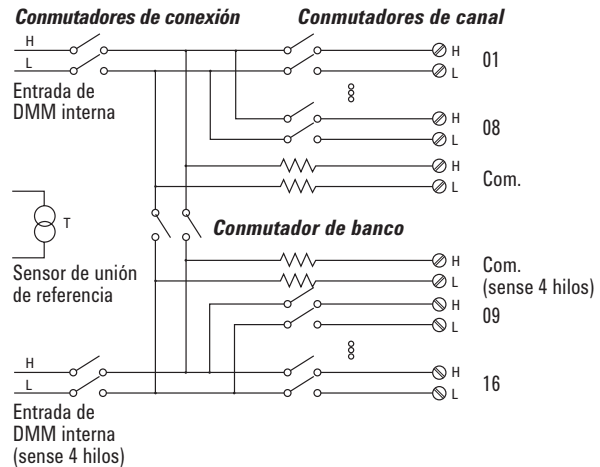
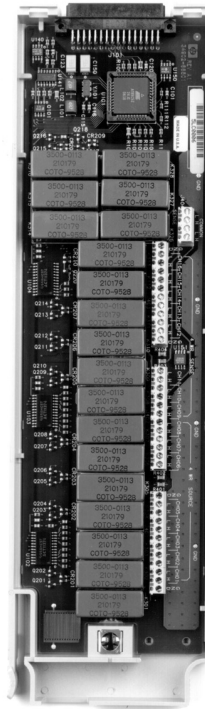
34902A

Multiplexor de alta velocidad de 16 canales

- Barrido de hasta 250 canales/s
- Barrido a 2 y 4 hilos
- Unión de referencia de termopar incorporada

El 34902A de Agilent utiliza relés de láminas para conseguir velocidades de barrido de hasta 250 canales por segundo. Utilice este módulo para aplicaciones de prueba automatizadas de alto rendimiento, así como para registro de datos de alta velocidad y tareas de monitorización.

16 entradas a 2 hilos se conmutan hasta 300 V. Los canales a 2 y 4 hilos se pueden mezclar en el mismo módulo. Para medir corrientes se necesitan resistencias shunt suministradas por el usuario.



Nota: No recomendado para la conexión a una línea AC sin supresión de transitorios externa.

34908A

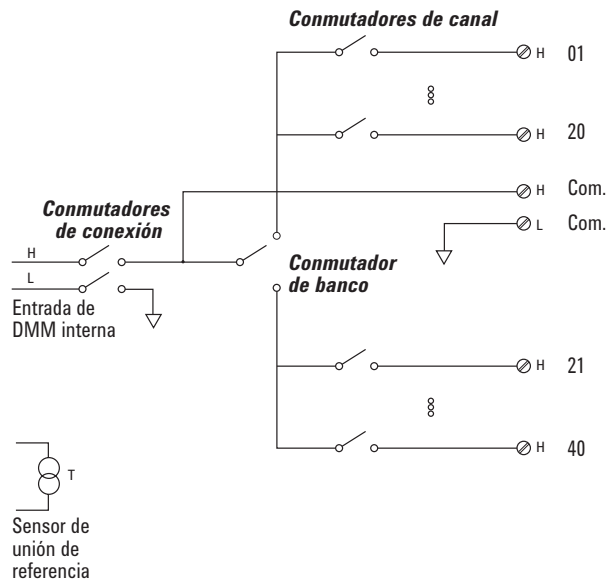
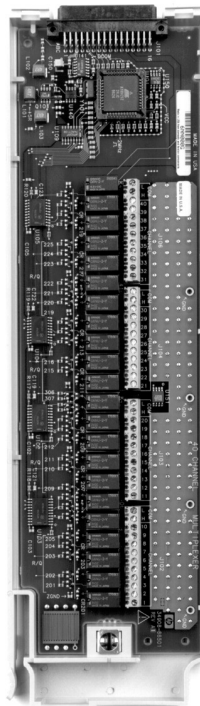
Multiplexor single-ended de 40 canales

Barrido de 60 canales/s

- Conmutación de un solo hilo para aplicaciones de común bajo
- Unión de referencia de termopar incorporada

Utilice el 34908A de Agilent para obtener la mayor densidad en aplicaciones de común bajo, como pruebas de batería, caracterización de componentes y pruebas para banco de trabajo.

Cada módulo conmuta 40 entradas de un hilo. Se admiten todas las medidas internas a 2 hilos, excepto la de corriente. La conexión baja del módulo está aislada de tierra y puede flotar hasta 300 V.



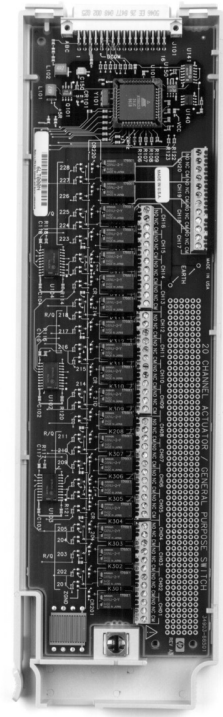
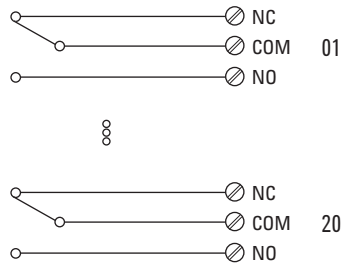
Nota: Los termopares deben estar aislados eléctricamente entre sí para evitar bucles de corriente y los correspondientes errores de medida.

34903A

Actuador/conmutador para uso general de 20 canales

- Relés de enganche SPDT (forma C)
- 300 V, actuación y control de 1 A

Este módulo de conmutación para uso general tiene 20 relés independientes monopolares y de doble puerto (SPDT). Utilícelo para realizar ciclos de alimentación en los dispositivos sometidos a prueba (DUT), indicadores de control y luces de estado, y para actuar relés de potencia externos y solenoides. Combínelo con módulos matriciales y multiplexores para construir sistemas de conmutación personalizados. Sus contactos de 300 V y 1 A pueden gestionar hasta 50 W, lo suficiente para muchas aplicaciones de conmutación de líneas de alimentación.



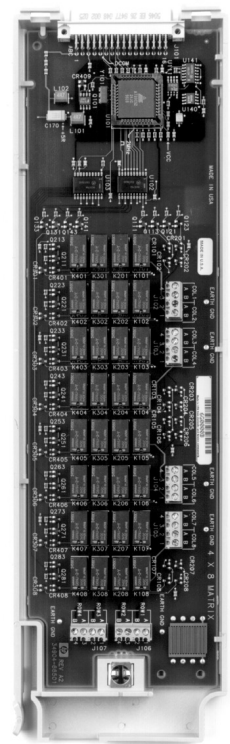
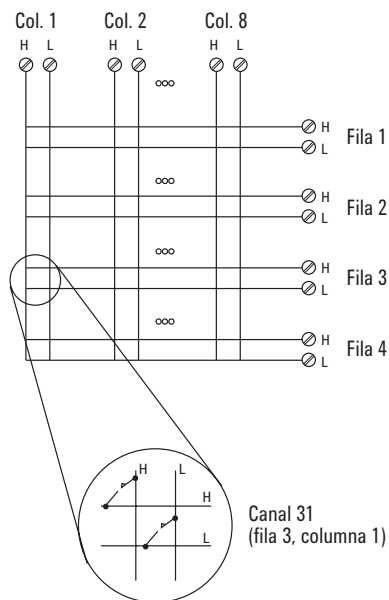
34904A

Conmutador matricial 4x8 a 2 hilos

- 32 puntos de cruce a 2 hilos
- Conmutación de 300 V y 1 A

El módulo 34904A de Agilent ofrece la ruta de conexión más flexible entre el DUT y el equipo de pruebas, permitiendo conectar distintos instrumentos en múltiples puntos del DUT al mismo tiempo.

Es posible conectar filas o columnas entre distintos módulos para formar matrices de 8x8, 4x16 o aún mayores, con un máximo de 96 puntos de cruce en una única trama.



34905A 50 Ω

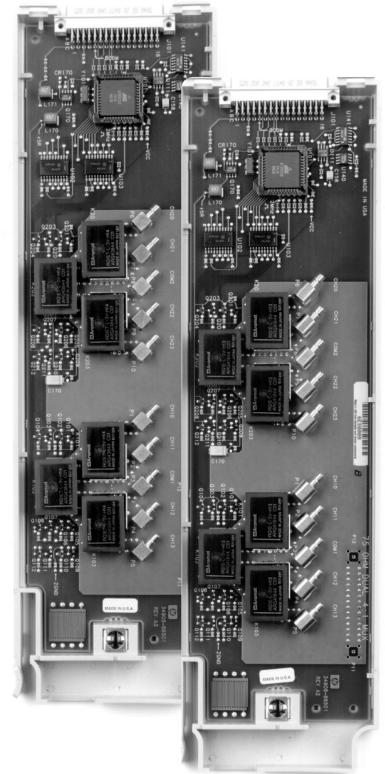
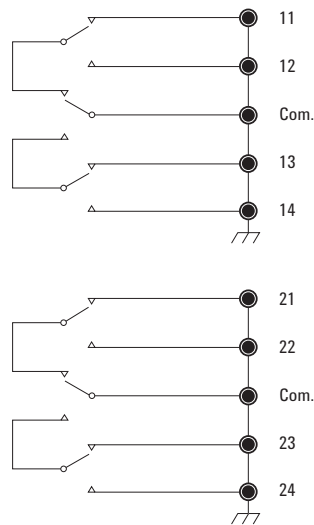
34906A 75 Ω

Multiplexores de RF de 4 canales dobles

- Ancho de banda de 2 GHz
- Cables adaptadores de BNC a SMB incluidos

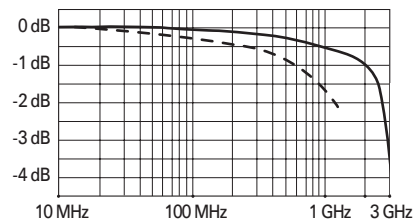
Los multiplexores de RF 34905A y 34906A de Agilent ofrecen capacidades de conmutación de banda ancha para señales pulsadas y de alta frecuencia. Utilícelos para enrutar señales de prueba entre el DUT y el generador de señales, osciloscopio, analizador de espectro u otro instrumento.

Los multiplexores de RF se organizan en forma de 2 multiplexores 1x4 independientes, cada uno con una protección común y un conductor central conmutado. Las conexiones se pueden realizar directamente a las entradas SMB con ancho de banda útil de 2 GHz o a los adaptadores de BNC a SMB suministrados con un ancho de banda de 1 GHz. Para aplicaciones que necesiten topologías aún mayores, es posible agrupar múltiples bancos en cascada, creando un multiplexor 16:1 en una sola unidad.

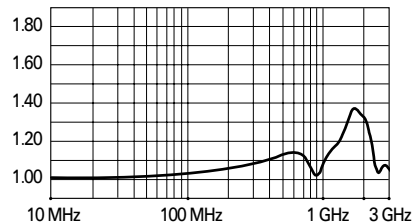


Gráficos de rendimiento AC típicos de un multiplexor de 50 Ω

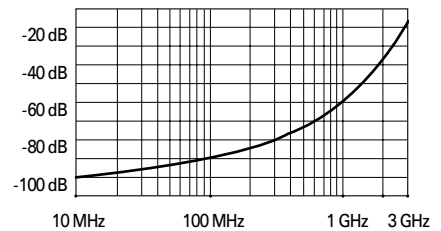
Pérdidas de inserción



ROE

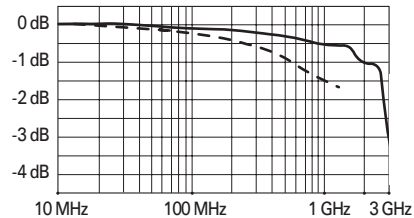


Crosstalk

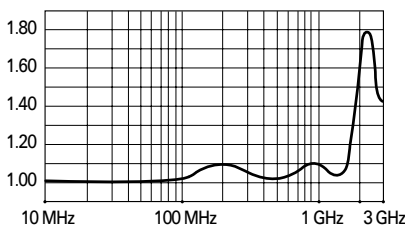


Gráficos de rendimiento AC típicos de un multiplexor de 75 Ω

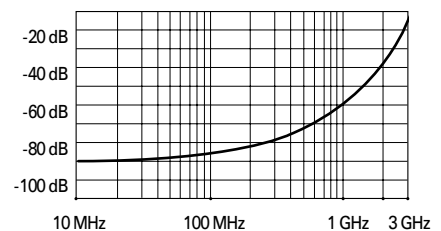
Pérdidas de inserción



ROE



Crosstalk



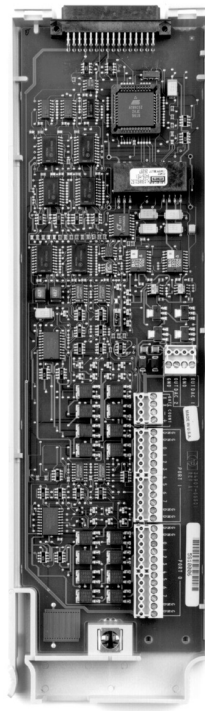
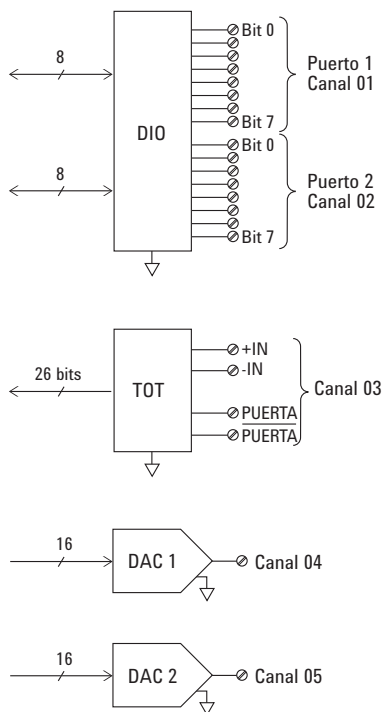
- Directamente a la tarjeta
- - - Usando los cables adaptadores suministrados

34907A

Módulo multifunción

- 16 bits de entrada y salida digital
- Entrada de totalizador de 100 kHz
- Dos salidas analógicas de ± 12 V

El módulo 34907A de Agilent admite una gran flexibilidad para diversas aplicaciones de detección y control. Combina 2 puertos de 8 bits de entrada y salida digitales, un totalizador controlado de 100 kHz y 2 salidas analógicas de ± 12 V, todo ello en un único módulo con referencia a tierra. Las entradas digitales y la entrada de totalizador pueden incluirse en un barrido. Los límites de alarma de las entradas digitales y del contador de eventos se evalúan de forma continua, capturando y registrando las condiciones de alarma incluso entre barridos.



Entrada/salida digital

Utilice las salidas digitales con una fuente de alimentación externa para controlar atenuadores y conmutadores de microondas, solenoides, relés de potencia, indicadores y mucho más. Utilice las entradas digitales para detectar la conmutación de límite y el estado de bus digital. No hay complejos modos de handshake; las lecturas y escrituras se inician desde el panel frontal o el bus.

Puerto 1, 2	8 bits, entrada o salida, sin aislamiento
Vin(L)	< 0,8 V (TTL)
Vin(H)	> 2,0 V (TTL)
Vout(L)	< 0,8 V @ Iout = -400 mA
Vout(H)	> 2,4 V @ Iout = 1 mA
Vin(H) máx	< 42 V con polarización de drenaje abierto externa
Alarma	Adaptación a máscara patrón o cambio de estado
Velocidad	4 ms (máx.) de muestreo de alarma
Latencia	5 ms (típica) para salida de alarma de 34907A
Velocidad de lectura/escritura	95/s

Entrada de totalización

Recuento de eventos desde dispositivos como fotointerruptores, conmutadores de límite y sensores de efecto Hall.

Mantiene un total actualizado que se puede leer a través del panel frontal o de forma programática en cualquier momento. Con 26 bits de resolución, puede contar eventos a toda velocidad durante casi 11 minutos sin desbordamiento.

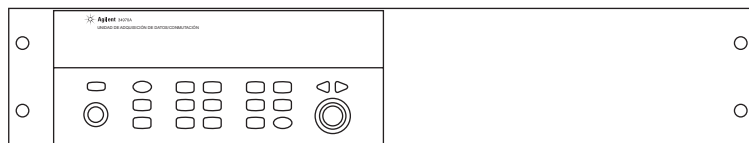
Recuento máx.	$2^{26} - 1$
Entrada de totalización	Flanco creciente o de bajada de 100 kHz (máx.), programable
Nivel de señal	1 Vp-p (mín.) 42 Vpk (máx.)
Umbral	0 V o TTL, jumper a elegir
Entrada de puerta	TTL-Hi, TTL-Lo, o ninguna
Reinicio de recuento	Manual o lectura + reinicio
Velocidad de lectura	85/s

Salida analógica

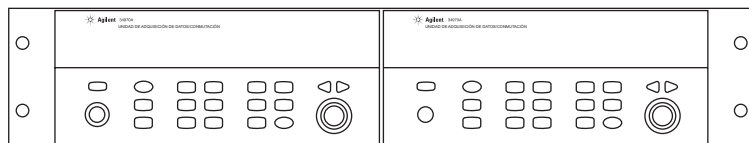
Utilice las 2 salidas analógicas calibradas electrónicamente como fuente de tensiones de polarización en el DUT, para controlar las fuentes de alimentación analógicas programables o utilice las salidas como puntos de referencia para los sistemas de control. Las salidas se programan directamente en voltios, ya sea desde el panel frontal o desde el bus.

DAC 1, 2	± 12 V, sin aislamiento
Resolución	1 mV
IOUT	10 mA máx.
Tiempo de estabilización	1 ms para 0,01 % de salida
Precisión	$\pm$ (% de salida + mV)
1 año ± 5 °C	0,25 % + 20 mV
Coefficiente de temperatura	$\pm$ (0,015 % + 1 mV)/°C

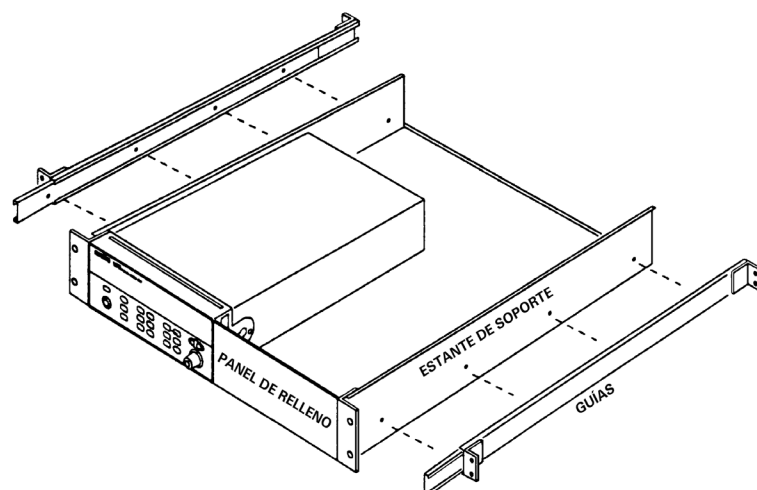
Montaje en rack y dimensiones



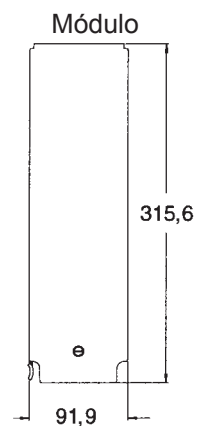
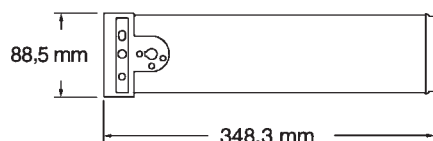
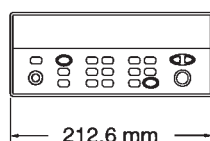
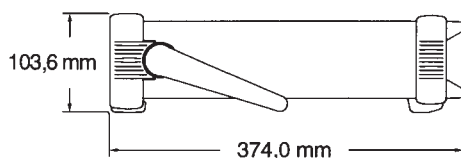
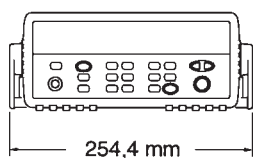
Para montaje en rack de un solo instrumento, solicite el kit de adaptador 5063-9240 (opción 1CM).



Para montar en rack 2 instrumentos juntos, solicite el kit de fijación 5061-9694 y el kit de bridas 5063-9212.



Para instalar 1 o 2 instrumentos en una balda deslizante, solicite la balda 5063-9255 y el kit deslizante 1494-0015 (para un instrumento independiente, solicite también el panel de relleno 5002-3999).



Información para pedidos

Mainframe

34970A Unidad de adquisición de datos/conmutación con RS-232 y GPIB

34972A Unidad de adquisición de datos/conmutación con LAN y USB

Los 2 mainframes incluyen multímetro digital interno de 6½ dígitos, manual de funcionamiento y de servicio (en CD-ROM), informe de pruebas, cable de alimentación eléctrica y paquete de inicio rápido (incluye el software Agilent BenchLink Data Logger 3, termopar y destornillador). Los módulos son necesarios para el funcionamiento y se adquieren por separado.

Opción 001 Sin multímetro digital interno
Igual que el anterior, pero sin multímetro digital ni paquete de inicio rápido. Solicite la ref. 34970-80010 para ampliar con un multímetro digital más adelante.

Opción 1CM Kit para montaje en rack
Opción A6J Calibración compatible con ANSI Z540
Opción 0B0 Sin juego de manuales
Opción AB0 Taiwán: manual en chino
Opción AB1 Corea: manual en coreano
Opción AB2 China: manual en chino
Opción ABA Inglés: manual en inglés
Opción ABD Alemania: manual en alemán
Opción ABE España: manual en español
Opción ABF Francia: manual en francés
Opción ABJ Japón: manual en japonés
Opción ABZ Italia: manual en italiano

Módulos

34901A Multiplexor de armadura de 20 canales
34902A Multiplexor de lengüeta 16 canales
34903A Actuador/conmutador para uso general de 20 canales
34904A Conmutador matricial 4x8 de 2 hilos
34905A Multiplexor de RF de 4 canales doble, 50 Ω
34906A Multiplexor de RF de 4 canales doble, 75 Ω
34907A Módulo multifunción
34908A Multiplexor single-ended de 40 canales

Accesorios

34830A Paquete de software BenchLink Data Logger Pro opcional que añade funciones de comprobación de límites y toma de decisiones para aplicaciones más complejas.
34307A Termopares de tipo J en paquetes de 10 unidades
34308A Termistores de 10 k Ω en paquetes de 5 unidades
34161A Bolsa para accesorios
34131A Estuche de transporte rígido
E5810A Gateway LAN/GPIB para uso con 34970A
82357B Convertidor USB/GPIB para uso con 34970A
34970-80010 Kit de instalación de multímetro digital.
Totalmente calibrado con informe de pruebas y kit de inicio rápido
34905-60001 Kit de 10 cables adaptadores de SMB a BNC, 50 Ω
34906-60001 Kit de 10 cables adaptadores de SMB a BNC, 75 Ω

Adaptadores USB: si necesita llevar el puerto de memoria USB hasta el panel frontal, considere el uso de un adaptador USB, como el modelo **USBAM-USBAM de VPI** o el modelo **ECF504-UABS de L-COM**.

Documentación relacionada

	Número de publicación
<i>Agilent 34830A BenchLink Data Logger Pro Software for 34970A</i>	5989-7622EN
<i>Practical Temperature Measurements, nota de aplicación</i>	5965-7822EN
<i>Agilent 34980A Multifunction Switch/Measure, hoja de datos</i>	5989-1437EN
<i>Making High Accuracy Temperature Measurements with the 34970A</i>	5988-8152EN

Para localizar más notas de aplicación y demostraciones de productos, consulte las siguientes páginas web:

www.agilent.com/find/34972A

www.agilent.com/find/34970A

Despeje todas sus dudas

Nuestros servicios de reparación y calibración le devolverán su equipo funcionando como si fuera nuevo, en los plazos acordados. Podrá sacar el máximo partido de sus equipos Agilent a lo largo de toda su vida útil. Sus equipos serán reparados por técnicos formados por Agilent que utilizan los procedimientos de calibración de fábrica más avanzados, diagnósticos automáticos de reparación y piezas originales. Podrá depositar toda su confianza en las medidas que obtenga en cualquier momento.

Agilent ofrece una amplia gama de servicios adicionales especializados de medida y prueba para sus equipos, como asistencia inicial durante la puesta en marcha, educación y formación in situ, diseño, integración de sistemas y administración de proyectos.

Si desea más información sobre los servicios de reparación y calibración, visite:

www.agilent.com/find/removealldoubt



Agilent Email Updates

www.agilent.com/find/emailupdates

Reciba la información más reciente sobre los productos y aplicaciones que seleccione.



www.lxistandard.org

LXI es el sucesor basado en LAN de GPIB y proporciona una conectividad más rápida y eficiente. Agilent es miembro fundador del consorcio LXI.

Distribuidores de Agilent

www.agilent.com/find/channelpartners

Consiga lo mejor de ambos mundos: la experiencia y variedad de productos de medida de Agilent junto con la comodidad que le brindan sus distribuidores.

Windows, MS Windows, Windows Vista y Windows NT son marcas comerciales de Microsoft Corporation registradas en EE. UU. Microsoft es una marca comercial de Microsoft Corporation registrada en EE. UU.

Adobe, el logotipo de Adobe, Acrobat y el logotipo de Acrobat son marcas comerciales de Adobe Systems Incorporated.

Pentium es una marca comercial de Intel Corporation en los EE. UU. y otros países.

LabView es una marca comercial registrada de National Instruments.

www.agilent.com

www.agilent.com/find/34970A

www.agilent.com/find/34972A

Para obtener más información sobre los productos, aplicaciones o servicios de Agilent Technologies, póngase en contacto con su oficina local de Agilent. La lista completa se puede encontrar en:

www.agilent.com/find/contactus

América

América Latina	305 269 7500
Canadá	(877) 894-4414
Estados Unidos	(800) 829-4444

Asia Pacífico

Australia	1 800 629 485
China	800 810 0189
Corea	080 769 0800
Hong Kong	800 938 693
India	1 800 112 929
Japón	0120 (421) 345
Malasia	1 800 888 848
Singapur	1 800 375 8100
Tailandia	1 800 226 008
Taiwán	0800 047 866

Europa y Oriente Próximo

Alemania	49 (0) 7031 464 6333
Austria	43 (0) 1 360 277 1571
Bélgica	32 (0) 2 404 93 40
Dinamarca	45 70 13 15 15
España	34 (91) 631 3300
Finlandia	358 (0) 10 855 2100
Francia	0825 010 700*
*0,125 €, tarifas de red fija	
Irlanda	1890 924 204
Israel	972-3-9288-504/544
Italia	39 02 92 60 8484
Países Bajos	31 (0) 20 547 2111
Reino Unido	44 (0) 118 9276201
Suecia	0200-88 22 55
Suiza	0800 80 53 53

Otros países europeos:

www.agilent.com/find/contactus

Revisión: 1 de octubre de 2009

Especificaciones y descripciones de productos que aparecen en este documento sujetas a cambios sin previo aviso.

© Agilent Technologies, Inc.

1998, 2000, 2004, 2005, 2010

Impreso en Estados Unidos, March 8, 2010

5965-5290ESE



Agilent Technologies