

# El MICRO1401-4



El Micro1401-4 es una unidad de adquisición de datos versátil y económica. Se ha optimizado el procesador a bordo con una memoria de alta velocidad para el procesamiento en tiempo real, libre de los constreñimientos del sistema operativo del ordenador anfitrión. La capacidad de muestreo rápida y precisa acoplada con la salida simultánea ofrece un control experimental en línea extenso.

## Adquisición y análisis rápido de datos

La unidad Micro4 registra datos de forma de onda e información digital (eventos) y de marcadores y puede generar simultáneamente y en tiempo real salidas de forma de onda y digitales para el control experimental integral. Permite capturar la forma de onda de alta velocidad a frecuencias máximas de 1 MHz con una resolución de 16 bits. El procesador RISC de 400 MHz, 32 bits y 30 MB de memoria permite realizar análisis complejos en línea y libera tiempo para que el host realice otras tareas como la manipulación de datos y análisis ulteriores.

## Ampliable para aplicaciones avanzadas

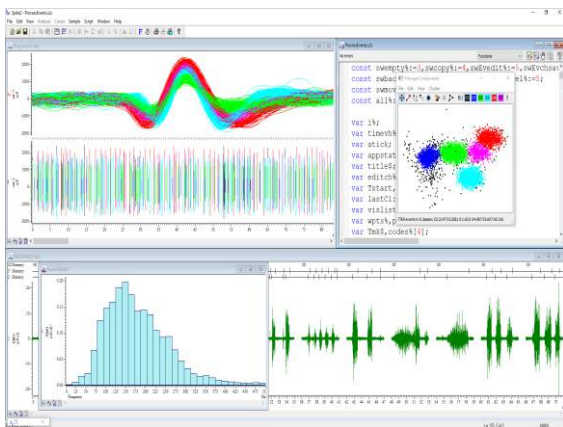
El diseño modular del Micro1401 permite a los usuarios actualizar sus sistemas para beneficiarse de la nueva tecnología con módulos de expansión para el procesamiento de señales especializadas:

- 12 ó 24 canales adicionales de entrada de forma de onda terminada en BNC
- 128 canales de entrada de forma de onda terminada en masa
- Bloqueo de tiempo (sincronización) de múltiples Micro1401 y Power1401

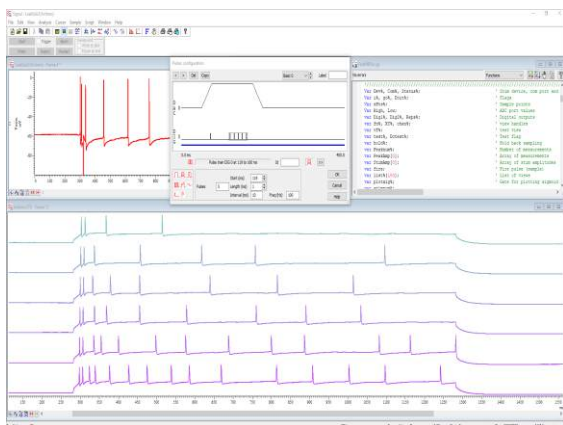
## Software de aplicación CED

Las aplicaciones Spike2 y Signal de CED personalizan el sistema para utilizarlo en una gama amplia de áreas de investigación. Las características avanzadas del software incluyen la clasificación de picos on-line en Spike2 y los modos de barrido rápido en Signal cuando se usa el Micro4.

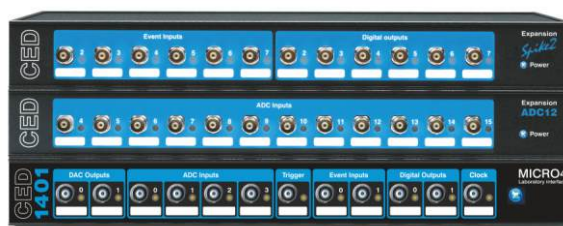
- Grabación Tetrode y n-trode
- Procesamiento de unidades individuales y múltiples spike
- Respuesta provocada, TMS y rTMS
- Estudios en-vivo y en-vitro
- Estudios gastrointestinales
- Estudios cardiovasculares
- Fisiología de deportes
- Dynamic Clamp
- ECG, EEG, EMG & EOG
- Pinza de parche y de tensión
- Captura y análisis de LTP, LTD
- y muchos más ...



Spike2 - adquisición y análisis continuo de datos



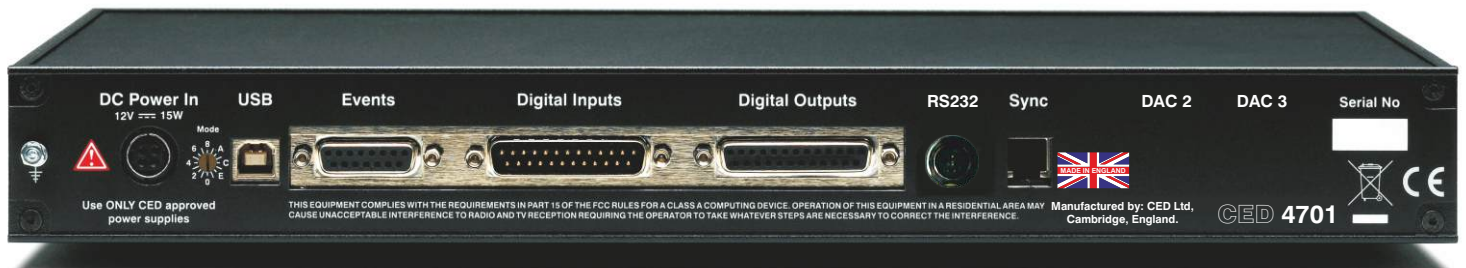
Signal - captura y análisis de datos basados en barrido



Una selección de unidades de expansión permite la mejora del Micro4 para satisfacer su aplicación

## Especificaciones técnicas de CED Micro4

<p><b>E/S de forma de onda</b></p> <p>Entrada de forma de onda: 4 canales en unidad base          Total de entradas de forma de onda 16, 28, 64 ó 128 vía unidades de expansión          ADC: Tasa de muestreo agregado máximo de 16-bit, 1 Mhz          Salida de forma de onda: 2 canales, opcionalmente 4          DAC: 16-bit, tiempo de estabilización 1 microsegundos          E/S de forma de onda seleccionable por el usuario <math>\pm 5V</math>, ó <math>\pm 10V</math>          Precisión y ruido del sistema: 0,05% de escala total <math>\pm 1,5</math> bits RMS</p>	<p><b>Procesador y memoria</b></p> <p>Procesador de 32-bits ARM Cortex M7 que ejecuta a 400 Mhz          32 MBytes de memoria rápida de lectura-escritura</p>
<p><b>E/S Digital</b></p> <p>Entradas y salidas digitales de 5V compatibles con TTL, entradas protegidas contra la sobre tensión          16 entradas digitales, 8 con detección de cambio de estado a una precisión de microsegundos          16 salidas digitales, 8 sincronizadas para obtener conmutación precisa de microsegundos          Líneas de comunicación de entrada y salida de bytes</p>	<p><b>Caja y alimentación eléctrica</b></p> <p>Tamaño de la caja: 366 x 48 x 217 mm (14,4 x 1,75 x 8,5 pulgadas) (A x A x P)          Bastidor para estantes estándar de laboratorio de 19 pulgadas          Opción de potencia CC de 12 Voltios para aplicaciones portátiles, de carrilero o remotas          Alimentación eléctrica externa de auto captación de 110V-240V 50-60 Hz, consumo energético: 15 vatios (aprox.)</p>
<p><b>Reloj y eventos</b></p> <p>4 relojes programables con 100 nS de resolución          Toma BNC para conexiones de entradas y eventos (iniciación del reloj)</p>	<p><b>Sincronización</b></p> <p>Sincroniza (bloqueo de tiempo) múltiples Power1401 y Micro1401 (unidades mk2 o posterior)</p>
<p><b>Interfaz de anfitrión</b></p> <p>USB 2.0</p>	



Vista posterior del Micro1401-4

## Unidades de expansión

Para aquellos usuarios que requieren más entradas y salidas de las disponibles en la unidad estándar, ofrecemos varias opciones de expansión por recuadros superiores.

**ADC12** (3001-3) – 12 canales adicionales de entrada de forma de onda; se ajustan a dos unidades de 24 canales adicionales.

**ADC64** (3701-64) – Los 64 canales adicionales de entrada de forma de onda a través de los conectores tipo D del panel posterior, se acomodan en dos unidades para 128 canales (según la aplicación)

**Spike2** (3001-9) – Entradas de canales de evento y 6 salidas digitales llevadas a los BNC del panel frontal



Se pueden especificar dos salidas adicionales de forma de onda DAC en la placa madre.

## Compatibilidad

Software compatible con Power3A, Power3, Micro3 y Micro MkII a nivel de aplicación. Ejecuta CED Spike2, Signal y aplicaciones escritas para la gama de interfaces CED 1401. Controladores para Windows 7, 8, 10 e Intel Macintosh ejecutando Windows.



**CAMBRIDGE ELECTRONIC DESIGN LIMITED**

[www.ced.co.uk](http://www.ced.co.uk)

Technical Centre, 139 Cambridge Road, Milton, Cambridge CB24 6AZ, UK. **Tel:** (01223) 420186  
**Email:** info@ced.co.uk **Europe & International Tel:** [44] (0)1223 420186 **USA and Canada Toll free:** 1-800-345-7794  
**Distributors in:** Australia, Austria, China, France, Germany, Israel, Italy, Japan, Switzerland & Turkey