



# CD-33

## CRONOMETRO DIGITAL CON MEMORIA.

123

El CD-33 es un cronómetro digital con visualización de horas, minutos, segundos y centésimas de segundos. Sus características lo hacen idóneo para su uso en laboratorios, ensayos, polideportivos, etc.

A las funciones de Start, Stop, Lapso y Reset, se le añaden las funciones de memoria, donde visualizará la hora en la que se inició el último cronometraje, y el último registro del cronómetro. Así como la de función de reloj, en la que podrá visualizar la hora.

Permite la visualización de cualquiera de las funciones sin interferir en las operaciones de cronometraje.

Visualiza los datos sobre displays de 13.5 mm. Incorpora pila para preservar los datos tras la desconexión de la alimentación, leds de señalización, teclas de control, mirilla y bornes de conexionado para facilitar el montaje.

### CARACTERISTICAS TECNICAS.

Tensión de Alimentación. ....	De 9 a 12 V. C.C.
Consumo mínimo. ....	70 mA.
Consumo máximo. ....	100 mA.
Formato horario. ....	24 H.
Formato Fecha. ....	Día, mes y año.
Cronometraje mínimo realizable. ....	0.01 seg.
Cronometraje máximo realizable. ....	99 h. 59 min, 59.99 seg.
Visualización. ....	6 Displays 0.5" (13.5 mm.) y leds.
Batería. ....	CR-20 (3 V.)
Protección contra inversión de polaridad. ....	Si.
Medidas del módulo. ....	110 x 70 x 50 mm.

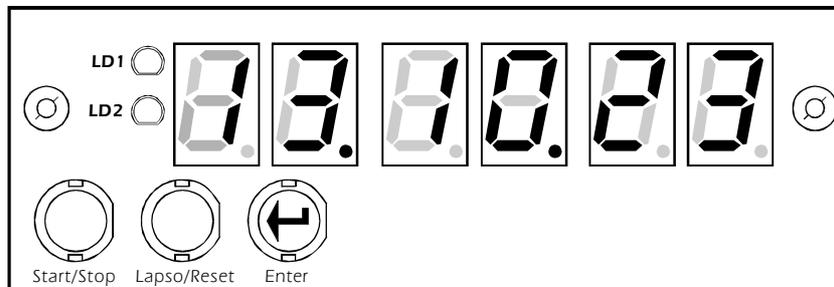
### FUNCIONAMIENTO.

**ALIMENTACION DEL MODULO.** El módulo CD-33 debe ser alimentado con una tensión de 9 a 12 V. C.C. adecuadamente estabilizada, por ello le recomendamos no utilice simples alimentadores ni rectificadores, que afectarán negativamente al funcionamiento del circuito, sino una fuente de alimentación. Le sugerimos la FE-71, que se adapta perfectamente a las necesidades del circuito.

Observe el apartado Conexionado General. Consultada la disposición de la salida de la fuente, una el positivo y negativo de la alimentación, con la entrada correspondiente al borne del módulo indicado en el dibujo. Cerciórese que ha realizado correctamente el montaje y no active el interruptor hasta haber leído el resto de las instrucciones.

**FUNCIONAMIENTO.** El funcionamiento del CD-33 puede dividirse básicamente en tres modos o funciones. En primer lugar su condición como cronómetro con controles para marcha, paro, pausa y Reset. En segundo, el registro y visualización de memorias, y por último el ajuste y visualización de la hora. Estas tres funciones principales se mostrarán sobre el mismo display pero como pantallas diferentes, pudiendo ser distinguidas mediante los leds LD1 y LD2, y conmutando la visualización de una a otra mediante la tecla Enter. A continuación se las describimos.

**AJUSTE DE LA HORA.** Antes de iniciar el funcionamiento del módulo como cronómetro, deberá ajustar la hora del reloj interno que este incorpora. Para ello, y antes de dar paso a la alimentación presione la tecla Enter, situada en el frontal del



Frontal del Módulo

módulo. Manténgala pulsada y accione la alimentación, seguidamente los dos displays de los minutos y segundos comenzarán a parpadear, quedando fijos los de las horas. Deje de pulsar la tecla Enter.

Siempre que acceda al ajuste del reloj, los displays que queden fijos corresponderán a los que podrá regular, mientras que

**FUNCIONAMIENTO.**

los que parpadeen permanecerán en espera. En primer lugar podrá ajustar los displays de las horas. Pulsando sobre las teclas Start/Stop o Lapso/Reset aumentará o disminuirá su cifra. Si mantiene cualquiera de estas dos teclas apretadas durante más de un segundo, el aumento o disminución se realizará a mayor velocidad.

Una vez ajustadas las horas, pulse nuevamente la tecla Enter. Ahora, quedarán fijos los displays de los minutos y podrá realizar el ajuste sobre estos. Cuando finalice esta operación y para validar la nueva hora, pulse una vez más la tecla Enter, saldrá del ajuste de hora, quedando esta registrada y el circuito mostrará la primera pantalla del cronómetro.

**FUNCIONAMIENTO DEL CRONOMETRO.** Como indicábamos anteriormente, las funciones que el cronómetro CD-33 puede realizar son Marcha, Paro, Pausa y Reset, quedando agrupadas en dos teclas, Start/Stop y Lapso/Reset.

Para iniciar un cronometraje, primero sitúese en la primera pantalla. El led LD1 debe permanecer iluminado. Si estuviere en cualquier otra, presione repetidamente la tecla Enter hasta acceder a esta.

**START/STOP.** La puesta en marcha del cronómetro se iniciará al presionar por primera vez la tecla Start/Stop, iniciando el módulo el conteo del tiempo y mostrándolo en el display.

Para realizar el paro del cronometraje, presione nuevamente sobre la tecla Start/Stop, el tiempo quedará parado en el display y el circuito dejará de contar. Si desea reanudar el conteo del tiempo desde el punto donde finalizó el anterior vuelva a pulsar la tecla Start/Stop.

**LAPSO/RESET.** Cuando se realiza un Stop sobre el cronómetro, en el display queda visualizado el resultado. Si se desea borrar ese registro de tiempo anterior, para iniciar desde cero uno próximo, realice un reset presionando la tecla Lapso/Reset.

El módulo también admite realizar una pausa sobre un cronometraje iniciado, permitiendo la captura y lectura de ese tiempo, sin que el conteo del tiempo quede parado. El circuito mantendrá internamente en marcha el cronómetro hasta que desbloquee la pausa y realice una parada.

Para ejecutar una pausa, cuando se está produciendo un cronometraje, presione la tecla Lapso/Reset, inmediatamente el conteo del tiempo sobre el display quedará bloqueado. El tiempo permanecerá inmóvil en pantalla hasta que vuelva a pulsar la tecla Lapso/Reset, momento en el cual la pausa se desbloqueará y el display visualizará el tiempo real, que internamente había continuado transcurriendo.

**VISUALIZACION DEL CRONOMETRO.** El CD-33 admite una visualización de horas, minutos, segundos y centésimas de segundo. Como el muestreo completo de todos ellos no es posible en solo seis displays, el módulo utiliza dos pantallas para mostrar todos los datos. En la primera pantalla, de la cual hemos hablado anteriormente, el led LD1 permanecerá encendido, y la lectura ofrecida por el display será, por orden, minutos, segundos y centésimas de segundos. Pulsando una vez sobre la tecla Enter, el led LD1 se apagará, el LD2 se encenderá, y el display cambiará a la segunda pantalla, mostrando por orden, horas, minutos y segundos, permitiendo la visualización de las horas para cronometrajes de larga duración.



**MEMORIAS DEL CRONOMETRO.** El módulo CD-33 es capaz de almacenar dos memorias, una en la que quedará registrada la hora en la que se inició el último cronometraje, y otra en la que se mostrará el último registro de tiempo cronometrado. El almacenamiento de estos dos registros se realizará de manera automática cada vez que finalice un cronometraje. Es importante que tenga en cuenta, que los dos registros solo permanecerán en memoria mientras no se inicie un nuevo cronometraje o hasta que se desconecte la alimentación del módulo.

Proceda a la visualización de las memorias presionando repetidamente la tecla Enter hasta que los dos leds, LD1 y LD2, queden apagados. La pantalla mostrada, (3ª), corresponderá a la hora en la que se inició el último cronometraje.

Realice una nueva pulsación, los leds LD1 y LD2 quedarán encendidos, indicando la visualización de una nueva pantalla, (4ª). En esta se mostrará el registro del último cronómetro finalizado.

## CRONOMETRO DIGITAL CON MEMORIA.

123

### FUNCIONAMIENTO.

**Nota.** Si el registro del último tiempo cronometrado supera los 59 minutos, la memoria omitirá las centésimas de segundos para visualizar las horas minutos y segundos.



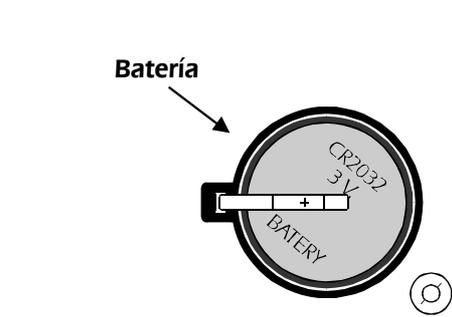
### CAMBIO DE LA BATERIA.

**CAMBIO Y CONSIDERACIONES DE LA BATERIA.** En condiciones de pérdida de la alimentación, el circuito mantiene la temporización horaria mediante la batería. La visualización horaria quedará anulada en espera de que el fluido eléctrico quede restablecido, momento en el cual reaparecerá la hora y el resto de las funciones volverán a ser hábiles.

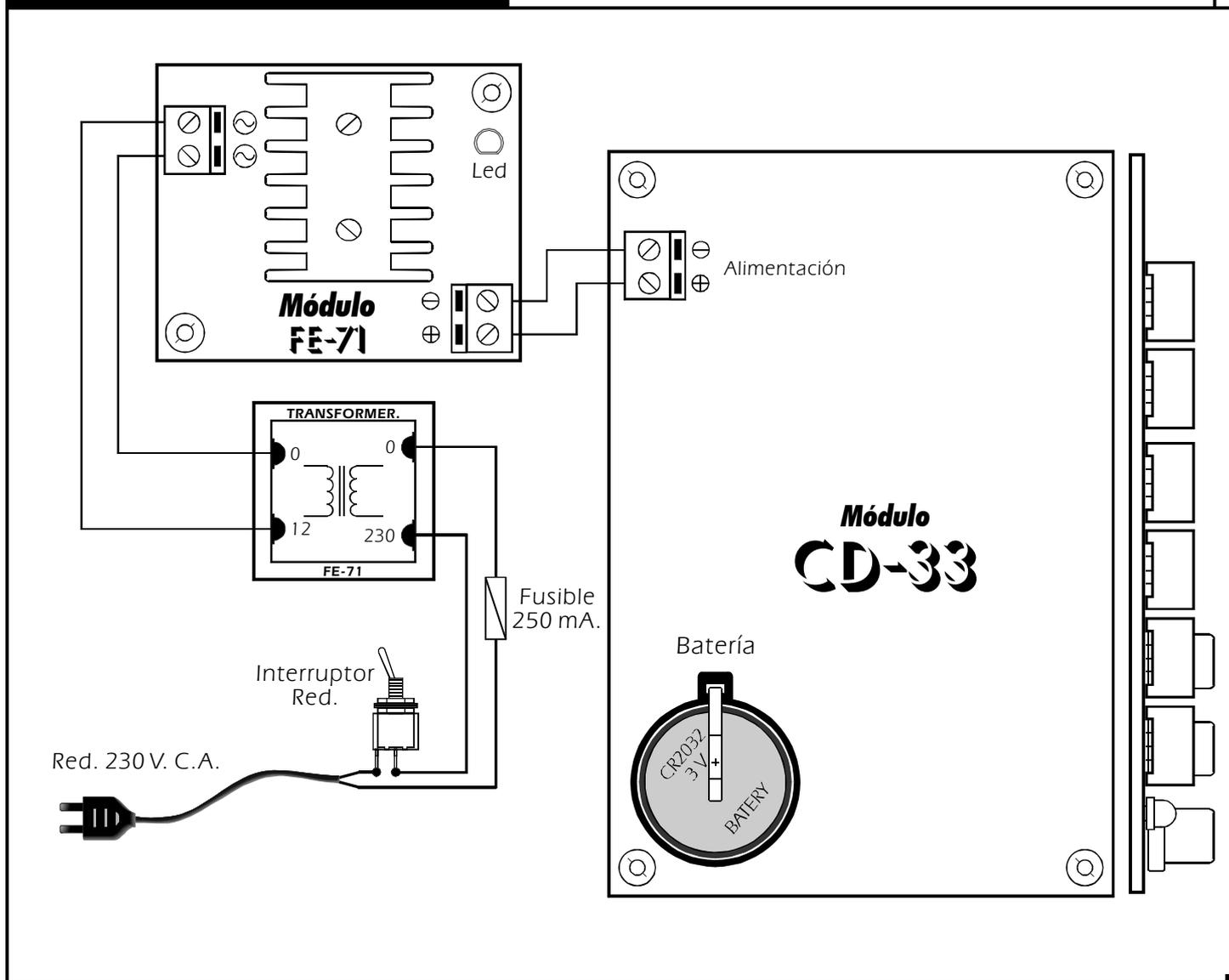
Con el tiempo y según el número de veces y la duración de éstas en las que el módulo permaneció sin alimentación, la batería llegará a consumirse. Si esto se produce, el circuito no podrá recuperar la hora después de una pérdida de fluido eléctrico, debiendo reponer la pila por una nueva.

La batería utilizada es una CR-2032 de 3 V. y podrá adquirirla en establecimientos especializados.

Al cambiarla, ponga especial cuidado en respetar la polaridad de ésta, observe el dibujo. No realice esta operación con la alimentación del circuito conectada, ni aplique movimiento bruscos o rudos.



CONEXIONADO GENERAL.



CONSULTAS TECNICAS.

Para cualquier duda o consulta técnica dirijase a nuestro Dpto. Técnico.

- Por Fax. 93.432.29.95 | Por E-Mail, [sat@cebek.com](mailto:sat@cebek.com) | Correos. c/Quetzal, 17-21. (08014) BARCELONA.
  - **Conserve la factura de compra de este módulo.** En una posible reparación deberá adjuntar una copia de ésta.
- El no presentarla junto al módulo anulará automáticamente la garantía del producto.**

Todos los circuitos CEBEK gozan de **3 AÑOS de GARANTIA TOTAL** en mano de obra, piezas y componentes a partir de la fecha de compra.

**GARANTIA**

**3**  
**TOTAL**

MÁS 300  
MÓDULOS.

CEBEK también fabrica más de 300 módulos distintos que pueden interesarle. SOLICITE **GRATUITAMENTE** NUESTRO **CATALOGO**. O visite nuestra Web. [Http://www.sakma.com/CEBEK](http://www.sakma.com/CEBEK)