



TEMPORIZADOR CRONOMETRO C114B



MANUAL DE USUARIO

ÍNDICE

1. CARACTERÍSTICAS GENERALES	3
2. DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL FRONTAL	3
3. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL FUNCIONAMIENTO DEL CONTADOR	3
3.1. Funcionamiento en modo 0	3
3.2. Funcionamiento en modo 1	4
3.3. Funcionamiento de la entrada RESET	4
3.4. Funcionamiento de la entrada INCAP	4
4. POLARIDAD DE LAS ENTRADAS	5
5. CONFIGURACIÓN.....	5
5.1. Parámetros de configuración por orden de aparición.....	5
5.2. Configuración de fábrica	6
6. ERRORES.....	6
7. EJEMPLOS DE CONFIGURACIÓN	7
8. ESPECIFICACIONES	8
9. CONEXION	9
10. INSTALACION Y PRECAUCIONES.....	9
10.1. Precauciones a tener en cuenta	9
11. DIMENSIONES	11
12. VARIOS.....	11

Nomenclatura:

- En el texto los nombres de los parámetros de configuración se indican en **negrita**.
- Se dice que una entrada está *activada* cuando está conectada a masa en el caso *npn* y cuando está conectada a la alimentación de detectores en el caso *pnp*. Se dice que está *desactivada* cuando está desconectada.

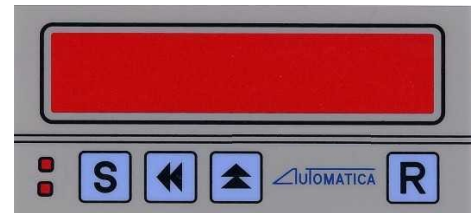
1. CARACTERÍSTICAS GENERALES

- A. Formato de 96x48 con teclado de poliéster.
- B. Modelos de 230Vac, 115Vac, 24Vac y 20-30Vdc
- C. Conexión con dos regletas enchufables: regleta de entradas/salidas y regleta de alimentación.
- D. Salida para alimentación de detectores.
- E. Seis dígitos luminosos de 14,2 mm y punto decimal configurable.
- F. Las características de funcionamiento se determinan mediante unos parámetros de configuración.
- G. Una selección y opción de temporizado del relé de salida.
- H. Temporizado configurable como incremental o decremental.
- I. Dos formatos de presentación del tiempo: Reloj o Contador de tiempo.
- J. Distintas escalas de medida en cada formato de presentación del tiempo.
- K. Entrada **INCAP** para detener el contaje del tiempo.
- L. Entrada **RESET** para reiniciar el contaje del tiempo.
- M. Dos entradas de maniobra **ENT.A** y **ENT.B** cuya función depende de la configuración.
- N. Las entradas pueden configurarse como **NPN** o **PNP** (las cuatro iguales).

2. DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL FRONTAL

El frontal tiene 6 dígitos luminosos, un indicador luminoso (LED) y 4 teclas. El LED está encendido de forma continua cuando está activada la salida del contador y esta encendido de forma intermitente cuando se muestra la selección (la intermitencia de la selección es prioritaria sobre la indicación de salida activada).

- Las tres teclas **S** ◀ y ▲ sirven para ver y modificar la selección y la tecla **R** sirve para hacer reset (se puede anular configurando **dS r=1**).
- Las teclas para modificar la selección son:
 - a) Tecla de selección (**S**)
 - b) Tecla de desplazamiento de dígito hacia la izquierda (◀).
 - c) Tecla de incremento de dígito (▲).
- Pulsar simultáneamente las teclas **S** y ▲ durante unos segundos causa un re arranque con el mismo efecto que quitar la alimentación y volverla a conectar.



Para ver el valor de la selección debe pulsarse la tecla **S** con lo que se mostrará su valor actual y el LED hará intermitencia. Para entrar en edición del valor debe pulsarse ◀, con lo que se pondrá en intermitente el dígito de más a la derecha indicando que está seleccionado. Al pulsar la tecla ▲ se incrementa el dígito seleccionado. Las sucesivas pulsaciones de ◀ irán seleccionando los demás dígitos de forma cíclica, lo que permitirá modificarlos con ▲. Para aceptar el valor actual y utilizarlo como nueva selección debe pulsarse **S**. Si no se desea aceptar el valor actual basta con no pulsar ninguna tecla durante unos segundos para dejar que salga de edición automáticamente sin guardar el valor.

3. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL FUNCIONAMIENTO DEL CONTADOR

El temporizador cuenta o descuenta un valor dado de tiempo y, a su término, activa la salida. Esta maniobra se gobierna mediante las cuatro entradas, de las cuales hay dos (**RESET** e **INCAP**) que siempre hacen lo mismo, y otras dos (**ENT.A** y **ENT.B**) que dependen del modo de funcionamiento.

Indicación de contaje: El punto decimal de la derecha hace intermitencia mientras el temporizador cuenta, y permanece apagado mientras no cuenta.

3.1. Funcionamiento en modo 0

Este modo se selecciona poniendo el parámetro **Func=0**.

Mientras la entrada **ENT.A** está activada, cuenta. Si se desactiva, no cuenta.

3.2. Funcionamiento en modo 1

Este modo se selecciona poniendo el parámetro **Func=1**.

Activar la entrada **ENT.A** pone en marcha el contaje, y activar la entrada **ENT.B** lo detiene.

3.3. Funcionamiento de la entrada RESET

La entrada **RESET** siempre pone a cero el tiempo si **incr=1** o carga el valor de la selección si **incr=0**.

La tecla **R** del frontal hace lo mismo que **RESET**, pero es posible deshabilitarla con **no r=1**.

3.4. Funcionamiento de la entrada INCAP

La entrada **INCAP** siempre detiene el contaje.

4. POLARIDAD DE LAS ENTRADAS

Las entradas pueden ser NPN o PNP. Si se configuran como NPN (parámetro **PoL=0**) van polarizadas contra la alimentación de detectores Vd y para activarlas se deben conectar a masa. Si se configuran como PNP (**PoL=1**) van polarizadas contra masa y para activarlas hay que conectarlas a Vd o aplicarles una tensión positiva.

5. CONFIGURACIÓN

El funcionamiento se determina con parámetros de configuración modificables por el usuario desde un modo especial de funcionamiento llamado *Modo de Configuración*.

Para entrar en el *Modo de Configuración* se debe pulsar la tecla **▲** y mantenerla pulsada al dar la alimentación, hasta que la pantalla cambie a "**Conf**". Para ver el nombre del primer parámetro debe pulsarse **S**, y pulsándola de nuevo aparece su valor. Pulsando repetidamente la tecla **S** van apareciendo los nombres de los distintos parámetros seguidos por sus valores. Los valores se pueden modificar mediante las teclas **▲** y **◀**, igual que la selección en funcionamiento normal. Si un valor está fuera de su rango permitido, al pulsar **S**, en vez de pasar al siguiente parámetro se pondrá su valor mínimo en la pantalla.

En cualquier momento, si se pulsa la tecla **R** se salta directamente al parámetro **PASS** del final de la configuración.

5.1. Parámetros de configuración por orden de aparición

1. **Cont** Formato de presentación del tiempo: 1 = Modo *contador de tiempo*
0 = Modo *reloj*

ATENCIÓN: Si se cambia **Cont** hay que hacer un RESET para reiniciar la base de tiempos.

2. **eScL** Escala de medida. Su significado depende de **Cont** según las tablas adjuntas:

Modo *reloj* (**Cont=0**)

eScL	Pantalla	Unidades
0	00.00.00	minutos. segundos. centésimas
1	00.00.00	horas. Minutos . segundos
2	0000.00	horas con 4 cifras. minutos

Modo *contador de tiempo* (**Cont=1**)

eScL	Pantalla	Unidades
0	0000.00	segundos
1	00000.0	segundos
2	000000	segundos
3	0000.00	minutos
4	00000.0	minutos
5	000000	minutos
6	0000.00	horas
7	00000.0	horas
8	000000	horas

ATENCIÓN: Si se cambia **eScL** hay que hacer un RESET para reiniciar la base de tiempos.

3. **PoL** Polaridad de las entradas (ver capítulo 4 para más información): 1 = PNP
0 = NPN

4. **incr** Sentido de conteo: 1 = Incremental. **RESET** pone el tiempo a cero.
0 = Decremental. **RESET** copia la selección en el tiempo.

5. **Func** Modo de funcionamiento (ver capítulo **Error! No s'ha trobat l'origen de la referència.** para más información):
0 = Cuenta mientras **ENT.A** está activada. Si se desactiva, no cuenta.
1 = La activación de **ENT.A** lo pone en marcha y la de **ENT.B** lo para.

6. **Filt** Filtrado de las entradas:
0 = Sin filtrado (recomendado si se necesita gran velocidad de respuesta)
1 = Con filtrado (recomendado para entradas por contacto mecánico)

- 10. nSEL** Número de selecciones: 1 = Con una selección
0 = Sin selección (saltará al parámetro **n°AP**)
- 11. noEd** Edición no permitida: 1 = No se puede modificar la selección.
0 = Se puede modificar la selección.
- 12. no r** Tecla R no permitida: 1 = La tecla R está deshabilitada.
0 = La tecla R hace un **RESET**.
- 13. trEL** Temporizado de la salida en segundos con un decimal. Puede variar de 0.0 a 6000.0, y al final del temporizado se desactiva la salida. Si vale 0.0 no hay temporizado, y la salida sólo se desactiva con un **RESET**.
- 14. rStA** **RESET** automático: 0 = Sin **RESET** automático.
1 = Con **RESET** automático al clavar el relé.
2 = Con **RESET** automático al terminar el temporizado del relé.
- 15. StPA** Parar el conteo al activar la salida: 1 = Cuando activa la salida para de contar.
0 = Sigue contando.
- 40. n°AP** [parámetro útil solamente en la opción con comunicaciones] N° de aparato en las comunicaciones ModSystems® con un PC o automática. Puede valer de 1 a 255. Sirve para identificar al temporizador de manera única en las instalaciones con más de un aparato conectado en la misma línea de comunicaciones.
- 99. PASS** Contraseña de grabación. Siempre vale 0 al entrar.

Tabla 1 – Contraseñas PASS

PASS	Significado
5	Grabar la configuración y reanunciar
1	Reanunciar sin grabar los cambios
3636	Grabar los valores de configuración de fábrica.
Otros	El ciclo vuelve a empezar por el primer parámetro con los valores cambiados pero sin grabarlos.

5.2. Configuración de fábrica

Los valores de fábrica de los parámetros de configuración son los siguientes (excepto si se solicita una determinada configuración):

Tabla 2 – Configuración de fábrica

Parámetro	Valor	Comentario
1. Cont	1	Modo <i>contador</i>
2. eScL	1	Segundos y décimas
3. PoL	0	NPN
4. incr	1	Incremental
5. Func	1	La activación de ENT.A pone en marcha, y la de ENT.B para
6. FiLt	0	Sin filtrado
10. nSeL	1	Tiene selection
11. noEd	0	Se permite editar la selección
12. no r	0	La tecla R está habilitada
13. trEL	0	Sin temporizado de la salida
14. rStA	0	No hace RESET automático
15. StPA	0	No para de contar al llegar a la selección
40. n°AP	240	

6. ERRORES

Si en el display aparece **Err.C** indica fallo de configuración y pulsando la tecla **S** se ira a configuración. Este error puede aparecer si se ha producido un problema (parasito o fallo de alimentación) cuando se graba la configuración y esta no queda bien grabada. En este caso repetir de nuevo la configuración, si el error persiste consultar con fábrica.

7. EJEMPLOS DE CONFIGURACIÓN

Los parámetros no listados en un ejemplo no influyen en el tipo de maniobra descrito.

Modo biestable: Si se mantiene activada la entrada ENT.A, el C114 va descontando el tiempo desde el valor de la selección hasta que llega a cero. En este momento activa el relé durante el tiempo indicado en **trEL**, hace un reset automático y vuelve a empezar a descontar desde el valor de la selección. Este ciclo se mantiene indefinidamente excepto si se desactiva la entrada ENT.A; en este caso permanecerá parado.

Parámetro	Valor
4.incr	0
5.Func	0
10.nSeL	1
13.trEL	nota
14.rStA	2
15.StPA	0

Nota de **trEL**: Cualquier valor diferente de cero sirve. Cero no sirve, pues al ser "tiempo infinito" la maniobra ya no sería "biestable".

Modo monoestable: Si se mantiene activada la entrada ENT.A, el C114 va descontando el tiempo desde el valor de la selección hasta que llega a cero. En este momento activa el relé durante el tiempo indicado en **trEL** y queda en espera de que se le haga RESET para hacer un nuevo ciclo. Si se desactiva la entrada ENT.A permanece parado.

Parámetro	Valor
4.incr	0
5.Func	0
10.nSeL	1
13.trEL	cualquiera
14.rStA	0

Modo monoestable incremental que sigue contando: Si se mantiene activada la entrada ENT.A, el C114 va contando el tiempo hasta que llega a la selección. En este momento activa el relé durante el tiempo indicado en **trEL** y sigue contando. Un RESET empieza un nuevo ciclo. Si se desactiva la entrada ENT.A permanece parado.

Parámetro	Valor
4.incr	1
5.Func	0
10.nSeL	1
13.trEL	cualquiera
14.rStA	0
15.StPA	0

Modo para contar tiempo en marcha: Cuenta el tiempo que tiene alimentación. La entrada ENT.A puede dejarse puenteadada para evitar su desactivación accidental.

Parámetro	Valor
4.incr	1
5.Func	0
10.nSeL	0

8. ESPECIFICACIONES

- A) Tensiones de operación, potencia máxima, carga máxima en alimentación de detectores según modelo:

Modelo	Alimentación	Consumo Máximo	Corriente máxima detectores	Tensión Detectores +VD
230 V _{AC}	230 V _{AC} ±20 V _{AC} 50Hz	6VA	70mA	10-21 V _{DC} (rizado<0.5 V _{AC})
115 V _{AC}	115 V _{AC} ±10 V _{AC} 60Hz	6VA	40mA	10-20 V _{DC} (rizado<0.5 V _{AC})
24 V _{AC}	24 V _{AC} ±10% 50Hz	7W	70mA	24 V _{DC}
20-30 V _{DC}	20-30 V _{DC}	6W	125mA	Alimentación - 1V

(Modelo 230 V_{AC}: valor típico con alimentando 220 V_{AC} y corriente de carga de 90 mA: +VD= 10 V_{DC}.)

Modelo 24 V_{AC}: puede ser alimentado de 26-35Vdc)

- B) Aislamiento y protección de sobrecorriente
 Los modelos de 230Vac y de 115Vac tienen aislamiento entre alimentación y entradas, y no lleva protección de sobrecorriente interna.
 El modelo de 24Vac no tiene aislamiento entre alimentación y entradas, y lleva una protección de sobrecorriente de 0.4Amp en una fase de alimentación.
 El modelo de 20-30Vdc no tiene aislamiento entre alimentación y entradas, las entradas están referenciadas a 0V de alimentación. La alimentación está protegida contra inversión de polaridad y lleva una protección de sobrecorriente de 0.4Amp. en la entrada positiva de alimentación.
- C) Margen de operación y características de las entradas. Margen de operación de entradas NPN de 0V a +VD y de entradas PNP de 0V a 30V.

Entrada	Impedancia	Corriente mínima para detectar activación
ENT A	1,175 KΩ	6 mA
ENT B	2,35 KΩ	2 mA
RESET	4,7 KΩ	2 mA
INCAP	4,7 KΩ	2 mA

- D) Salida de relé de 10Amp. libre de potencial con común, normalmente abierto y normalmente cerrado protegidos con VDRs de 0.4W. Corriente máxima recomendada 5 A.
- E) Protección y Rango Ambiental: Caja IP40, temperatura operación de 0°C a 50°C, Humedad 25% a 85% sin condensación.
- F) Peso máximo 375 gr.
- G) Norma de Seguridad EN-61010-1 (Grado 2 / Grupo IIIa). Norma CEM EN-61326-1

9. CONEXION

Regletas enchufables para hilo de 0.5-2.5 mm² con par de apriete de 0.4-0.5 Nm.

Regleta de entradas/salidas

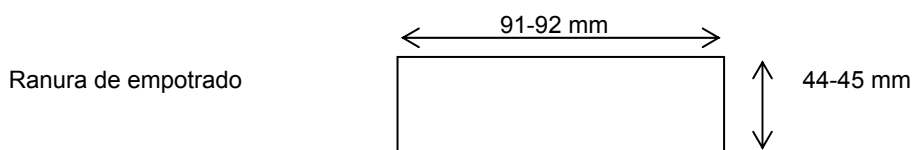
Borne	Marcado	Significado
1	0V	Común de entradas
2	ENT. A	Entrada A
3	RESET	Entrada de Reset
4	ENT. B	Entrada B
5	+VD	Alimentación de Detectores
6	INCAP.	Entrada de incapacitación
7		
8	NO	Contacto Normalmente Abierto del Relé
9	C	Contacto Común del Relé
10	NC	Contacto Normalmente Cerrado del Relé

Regleta de Alimentación

Borne	Marcado	Significado (230 y 24 V _{Ac} / 20-30Vdc)
11	L o 0	Fase Alterna / 0Vdc
12	N o +	Fase Alterna / +20-30Vdc

10. INSTALACION Y PRECAUCIONES

El aparato se montara empotrado en un panel o armario metálico de cómo mínimo 1 mm de grosor manteniendo una zona de guarda alrededor del aparato de cómo mínimo 25mm.



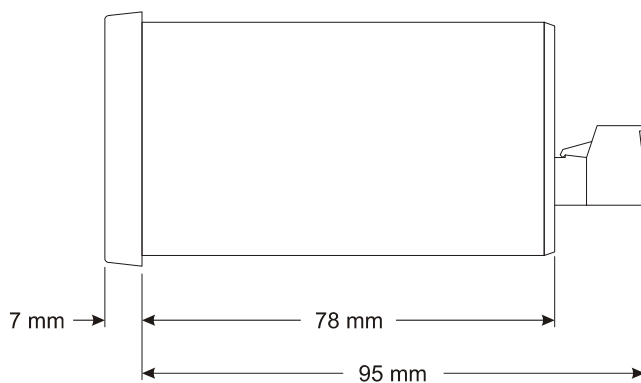
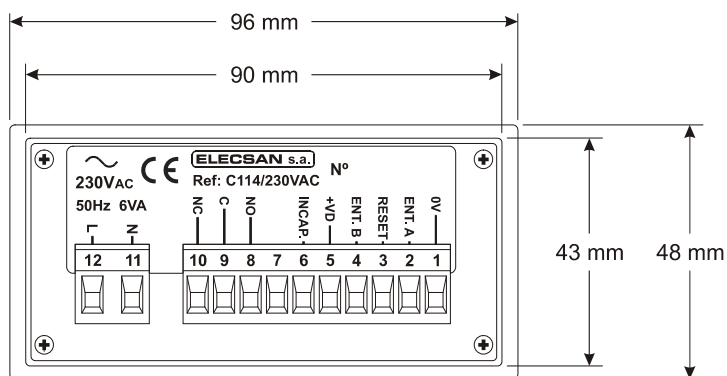
10.1. Precauciones a tener en cuenta

El no cumplimiento de estas precauciones puede provocar accidentes y daños tanto en el propio aparato como en el sistema donde esté instalado, ya sea por avería de este como por mal funcionamiento.

- 1) Este aparato debe ir empotrado y la parte posterior no debe ser accesible por el operador. Solo deben manipularse las regletas con la alimentación quitada y por personal cualificado.
- 2) Mantener las tensiones y las cargas dentro del rango indicado en las especificaciones
- 3) No conecte nada en los bornes no usados
- 4) Tener en cuenta que las VDRs del relé son de 0.4W y por lo tanto no se pueden conmutar cargas inductivas que superen los 0.4W de energía almacenada en el momento de la conmutación. En este caso poner un relé intermedio de más potencia con una VDR o RC adecuada.
- 5) Compruebe el cableado antes de conectar el aparato
- 6) Mantener el aparato y los cables de las entradas lo más lejos posible de dispositivos o cables que trabajen con frecuencias altas, o corrientes, o tensiones altas.

- 7) Los cables de las entradas no deberían tener una longitud superior a 3m. Si fueran de longitud superior se recomiendan cables apantallados y con ferritas para protegerlos de ruidos electromagnéticos.
- 8) Si el aparato debe trabajar en un ambiente con ruidos electromagnéticos, apantalle los cables de las entradas, use filtros y ferritas para atenuar el ruido, y proteja la parte empotrada del aparato de campos electromagnéticos radiados, si es necesario.
- 9) No intente desarmar, reparar o modificar el producto
- 10) Conecte la alimentación del aparato con un conmutador que permita una fácil desconexión de la alimentación si es necesario. En el caso de los modelos de 230Vac y 115Vac se deberá colocar una protección de sobrecorriente de 250mA y de 500mA respectivamente.
- 11) Configure correctamente el producto antes de ponerlo en marcha
- 12) Tome las medidas de seguridad necesarias para garantizar la seguridad incluso en el caso de fallo del producto.
- 13) Usar el aparato en interiores y dentro de los márgenes ambientales especificados.
- 14) No usar el aparato en atmósferas corrosivas o donde haya gases inflamables, ni en sitios donde sufra golpes o vibraciones
- 15) En el caso del modelo de 24 V_{AC} tener en cuenta que la alimentación no está aislada de las entradas y cruces entre la alimentación y los bornes de las entradas, comunes de entradas o alimentación de detectores podrían averiar el aparato.
- 16) En el caso del modelo de 20-30 V_{DC} tener en cuenta que la alimentación no está aislada de las entradas, la alimentación de detectores es la alimentación de entrada pasada a través de un diodo de protección de inversión de polaridad y de una PTC y el común de entradas es directamente los 0V de alimentación. Por esto se deberá tener cuidado en que no se puedan producir cruces de los 24V de alimentación con el común de entradas ya que esto podría dañar el aparato.

11. DIMENSIONES



12. VARIOS

Opciones:

- a) Distintas tensiones de alimentación.
- b) Otros tipos de salida en vez de relé como, por ejemplo, opto-triác.
- c) Comunicaciones serie ModSystems™ RS-232 o RS-485