

**△AUTOMATICA**

# **TEMPORIZADOR CRONÓMETRO C114**



MANUAL DE USUARIO

22/6/2004

# ÍNDICE

1.	CARACTERÍSTICAS GENERALES.....	3
2.	DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL FRONTAL.....	4
3.	FUNCIONAMIENTO.....	4
3.1.	Funcionamiento en modo 0.....	5
3.2.	Funcionamiento en modo 1.....	5
3.3.	Funcionamiento de la entrada RESET.....	5
3.4.	Funcionamiento de la entrada INCAP.....	5
4.	POLARIDAD DE LAS ENTRADAS.....	5
5.	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS.....	5
6.	OPCIONES.....	6
7.	CONFIGURACIÓN.....	6
7.1.	Parámetros de configuración por orden de aparición.....	6
7.2.	Configuración de fábrica.....	8
8.	EJEMPLOS DE CONFIGURACIÓN.....	8
9.	DIMENSIONES Y CONEXIÓN DE LA REGLETA.....	11

## Nomenclatura:

- En el texto los nombres de los parámetros de configuración se indican en **negrita**.
- Se dice que una entrada está activada cuando esta conectada a masa en el caso NPN y cuando esta 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 carátula de policarbonato.
- B. Seis dígitos de leds rojos de 14,2 mm.
- C. El funcionamiento se determina mediante parámetros de configuración.
- D. Una selección, anulable por configuración.
- E. Opción de temporizado del relé de salida.
- F. Temporizado configurable como incremental o decremental.
- G. Dos formatos de presentación del tiempo: Reloj o Contador de tiempo.
- H. Distintas escalas de medida en cada formato de presentación del tiempo.
- I. Entrada **INCAP** para detener el contaje del tiempo.
- J. Entrada **RESET** para reiniciar el contaje del tiempo.
- K. Dos entradas de maniobra **ENT.A** y **ENT.B** cuya función depende de la configuración.
- L. Las entradas pueden configurarse como **NPN** o **PNP** (las cuatro iguales).
- M. Salida no estabilizada para alimentación de detectores de 10 Vdc a 21 Vdc. (Como opción 24 Vdc estabilizada).

## 2. DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL FRONTAL

Tal y como se ve en la figura, el frontal tiene 6 dígitos luminosos, un indicador LED y 4 teclas.



El LED está encendido de forma continua cuando está activada la salida y está 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 si está habilitada (la tecla **R** se puede anular poniendo **no 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 del aparato con el mismo efecto que quitar la alimentación y volverla a conectar.

Para ver el valor de la selección se pulsa la tecla **S** con lo que se muestra su valor actual y el LED hace intermitencia. Para entrar en edición del valor se pulsa ◀, con lo que se pone 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 ◀ van seleccionando los demás dígitos de forma cíclica y se pueden modificar con ▲. Para grabar el valor actual y utilizarlo como nueva selección debe pulsarse **S**. Si no se desea grabar los cambios, no hay que pulsar ninguna tecla durante unos segundos y dejar que salga de edición automáticamente sin guardar el valor.

## 3. FUNCIONAMIENTO

El contador cuenta o descuenta un valor dado de tiempo y, a su término, activa la salida. Esta manobra 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. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

- A) Tensión de operación 230 Vac +/- 10%
- B) Valor típico de la tensión de alimentación no estabilizada para detectores (**+VD**), alimentando a 230Vac y con corriente de carga de 30 mA: **+VD=24V**.
- C) Entradas configurables PNP/NPN con tensión máxima de 25V.

Tabla 1 – Características de las entradas

Entrada	Borne	Impedancia	Corriente mínima para detectar activación
ENT. A	2	2,5 KΩ	6 mA
RESET	3	10 KΩ	2 mA
ENT. B	4	5 KΩ	2 mA
INCAP.	6	10 KΩ	2 mA

- D) Salida de relé libre de potencial con bornes común (9), normalmente abierto (8) y normalmente cerrado (10). Corriente máxima recomendada 5 A.
- E) Conexión con dos regletas enchufables: Una de 2 bornes para la alimentación y otra de 10 bornes para las entradas y salidas.

## 6. OPCIONES

- A) Distintas tensiones de alimentación. Por ejemplo, 24Vac, 230Vac, 110Vac, Vdc (de 20 Vdc hasta 30 Vdc).
- B) Otros tipos de salida en vez de relé como, por ejemplo, opto-tríac.
- C) Comunicaciones ModSystems® RS-232 o RS-485.

## 7. 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.

### 7.1. 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

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

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

- 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 3 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 del relé de salida. Puede variar de 0.0 a 6000.0 segundos, 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 contaje 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 autómatas. 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 2 – Contraseñas PASS

PASS	Significado
5	Grabar la configuración y reorganizar
1	Reorganizar 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.

## 7.2. Configuración de fábrica

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

Tabla 3 – Configuración de fábrica

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

## 8. EJEMPLOS DE CONFIGURACIÓN

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

### Modo bi-estable:

Si se mantiene activada la entrada ENT.A, el C101 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.

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

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

### Modo monoestable:

Si se mantiene activada la entrada ENT.A, el C101 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
<b>4.incr</b>	0
<b>5.Func</b>	0
<b>10.nSeL</b>	1
<b>13.trEL</b>	cualquiera
<b>14.rStA</b>	0

**Modo monoestable incremental que sigue contando:**

Si se mantiene activada la entrada ENT.A, el C101 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
<b>4.incr</b>	1
<b>5.Func</b>	0
<b>10.nSeL</b>	1
<b>13.trEL</b>	cualquiera
<b>14.rStA</b>	0
<b>15.StPA</b>	0

**Modo para contar tiempo en marcha:**

Cuenta el tiempo que tiene alimentación. La entrada ENT.A puede dejarse punteada para evitar su desactivación accidental.

Parámetro	Valor
<b>4.incr</b>	1
<b>5.Func</b>	0
<b>10.nSeL</b>	0

**Temporizar el tiempo de marcha de un equipo al activar un pulsador:**

La entrada "A" terminal 2 deben puntearse  
 Al alimentar el componente el relé cambiará de estado inmediatamente mientras que en el display se indicará el último tiempo preseleccionado  
 Al presionar el pulsador se iniciará el recuento o descuento del tiempo y conmutará el relé hasta que el tiempo alcance el valor "0" o la preselección, el cual volverá a conmutar y el componente quedará listo para una nueva maniobra

Parámetro	Valor
<b>1.Cont</b>	
<b>2.eScL</b>	
<b>3.PoL</b>	
<b>4.incr</b>	
<b>5.Func</b>	0
<b>6.FiLt</b>	0
<b>10.nSeL</b>	1
<b>11.noEd</b>	0
<b>12.no r</b>	0
<b>13.trEL</b>	0
<b>14.rStA</b>	0
<b>15.StPA</b>	1

Configuración de usuario: <espacio para la explicación del funcionamiento>

Parámetro	Valor
1.Cont	
2.eScL	
3.PoL	
4.incr	
5.Func	
6.FiLt	
10.nSeL	
11.noEd	
12.no r	
13.trEL	
14.rStA	
15.StPA	

## 9. DIMENSIONES Y CONEXIÓN DE LA REGLETA

