

**ASCON spa**  
Certificado  
ISO 9001

ASCON spa  
via Falzarego, 9/11  
20021 Bollate  
(Milano) Italy  
Tel. +39 02 333 371  
Fax +39 02 350 4243  
<http://www.ascon.it>  
e-mail [sales@ascon.it](mailto:sales@ascon.it)

**Regulador  
Indicador  
Transmisor**  
**1/32 DIN - 48 x 24**



## **Linea C1**

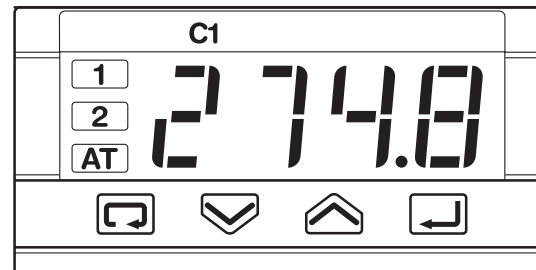
Manual de instrucciones • M.I.U.C1-4/04.05 • Cod. J30-478-1AC1 SE



**Regulador  
Indicador  
Transmisor**  
**1/32 DIN - 48 x 24**

**Linea C1**

---





**OBSERVACIONES  
SOBRE SEGURIDAD  
ELÉCTRICA Y  
COMPATIBILIDAD  
ELECTROMAGNÉTICA**

**Antes de proceder a la instalación de este regulador, lea atentamente las siguientes instrucciones.**

**Aparato Clase II, montaje en el interior del cuadro.**

Este regulador ha sido diseñado cumpliendo con:

**Normas sobre aparatos eléctricos** de acuerdo con la directiva 73/23/EEC modificada por la directiva nº 93/68/EEC y las normas genéricas sobre condiciones de seguridad eléctrica EN61010-1 : 93 + A2:95

**Normas sobre compatibilidad electromagnética** de acuerdo con la directiva 089/336/EEC modificada por la directiva nº 92/31/EEC, 93/68/EEC, 98/13/EEC y las normas que a continuación se mencionan:

- normas genéricas de las emisiones de radio frecuencia:

EN61000-6-3 : 2001                      entornos domésticos

EN61000-6-4 : 2001                      para equipos y sistemas industriales

- normas genéricas sobre inmunidad de radio frecuencia:

EN61000-6-2 : 2001                      para equipos y sistemas industriales

**IMPORTANTE: Se entiende que es de responsabilidad absoluta del instalador, asegurar el estricto cumplimiento de las normas sobre condiciones de seguridad y de la EMC**

Este regulador no dispone de piezas que puedan ser reparadas por el usuario. Las reparaciones sólo podrán llevarse a cabo por personal especializado y convenientemente formado. A este respecto el constructor proporciona asistencia técnica y servicio de reparaciones a todos sus clientes.

Para más información, póngase en contacto con su Representante más próximo.

**Todas las informaciones y advertencias sobre seguridad y compatibilidad electromagnética aparecen con el símbolo  junto a las observaciones.**

# INDICE

<b>1</b>	<b>INSTALACIÓN</b> .....	Pag.	4
<b>2</b>	<b>CONEXIONES ELÉCTRICAS</b> .....	Pag.	8
<b>3</b>	<b>CÓDIGO DEL PRODUCTO</b> .....	Pag.	14
<b>4</b>	<b>FUNCIONES</b> .....	Pag.	18
<b>5</b>	<b>AJUSTE AUTOMÁTICO</b> .....	Pag.	28
<b>6</b>	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b> .....	Pag.	29

### Recursos

**Entrada principal universal**

5 TC


Pt100

ΔT

mA V


Custom

**PV** →




**C1**


**OP1** →






**OP2** →



**OP4**  
(opcional)





### Modos operativos

	Control	Alarmas	Retransmisión												
															
<b>0</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;"><b>PV</b></td> </tr> <tr> <td style="width: 33%;">Sólo indicación</td> <td style="width: 33%;">OP1</td> <td style="width: 33%;">OP2</td> </tr> <tr> <td>Simple acción</td> <td>OP1</td> <td>OP2</td> </tr> <tr> <td>Simple acción</td> <td>OP2</td> <td>OP1</td> </tr> </table>			<b>PV</b>			Sólo indicación	OP1	OP2	Simple acción	OP1	OP2	Simple acción	OP2	OP1
<b>PV</b>															
Sólo indicación				OP1	OP2										
Simple acción	OP1	OP2													
Simple acción	OP2	OP1													
<b>1</b>															
<b>2</b>															


**Punto de consigna**

LOC


**Funciones especiales**





**Modbus RS485**  
Prametrización




**Autoajuste (Fuzzy tuning) con selección automática**

  
 One shot  
Auto ajuste

  
 One shot  
Frecuencia Natural

# INSTALACIÓN

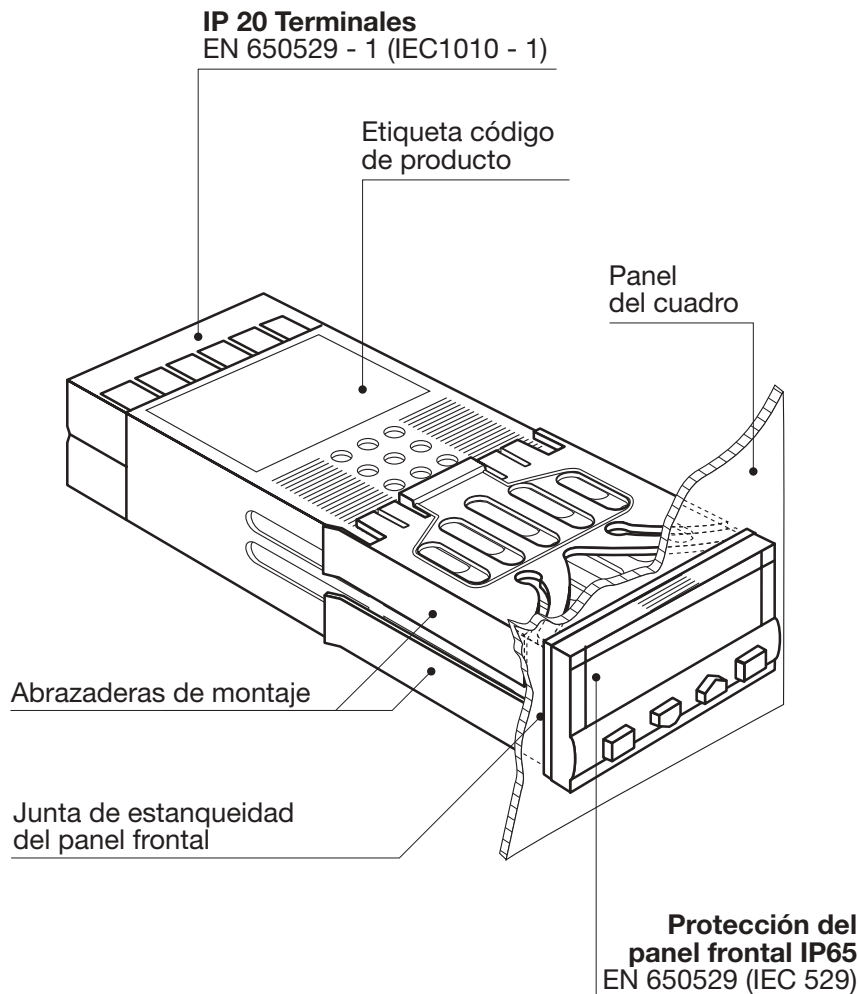
**La instalación sólo podrá llevarse a cabo por personal cualificado**

Antes de proceder a la instalación de este regulador, siga las instrucciones de este manual, especialmente en cuanto a las precauciones que deben tenerse en cuenta sobre instalación, que se encuentran enmarcadas con el símbolo  y además están vinculadas a las directivas de la Comunidad Europea sobre seguridad eléctrica y compatibilidad electromagnética.

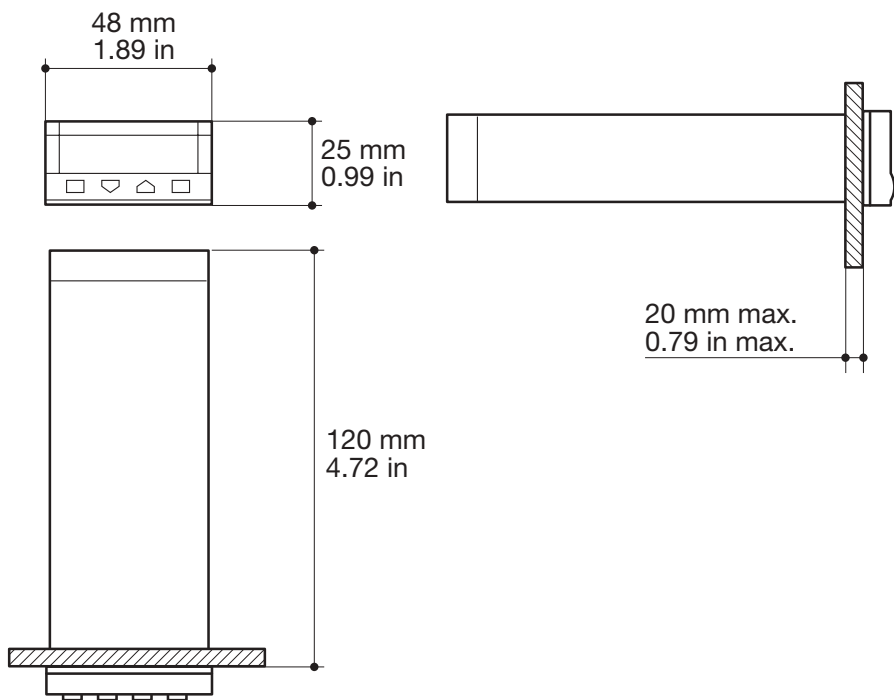


Para evitar cualquier contacto accidental con las manos o utensilio de metal, con las piezas que reciben corriente directa, los reguladores deberán instalarse en un contenedor y/o cuadro eléctrico.

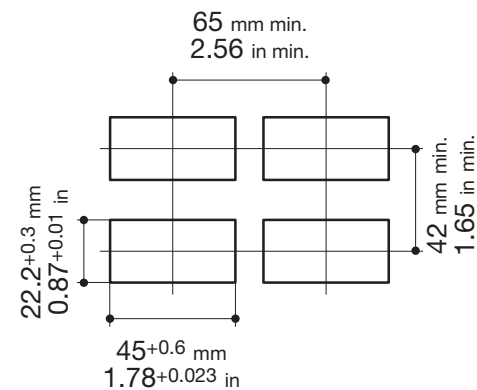
## 1.1 DESCRIPCIÓN GENERAL



## 1.2 DIMENSIONES



## 1.3 TROQUELADO DEL PANEL



## 1.4 CONDICIONES AMBIENTALES




---

**Condiciones de funcionamiento**


---



Altitud hasta 2000 m



Temperatura 0.50°C

%Rh

Humedad relativa 5...95 %Rh sin condensación

---

**Condiciones especiales**
**Consejos**

Altitud &gt; 2000 m

Utilizar versión con fuente de alimentación 24Vac



Temperatura &gt;50°C

Utilizar ventilación por aire forzado

%Rh

Humedad &gt; 95 %Rh

Calentar



Atmósfera conductora

Utilizar un filtro

---

**Condiciones prohibidas**


Atmósfera corrosiva

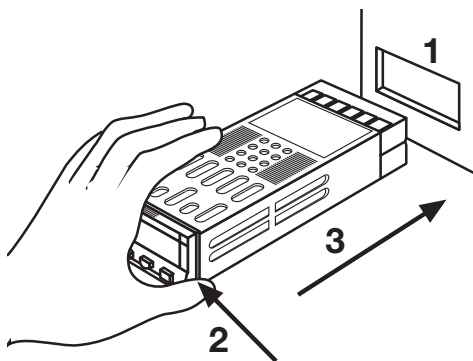


Atmósfera explosiva

## 1.5 INSTRUCCIONES DE MONTAJE [1]

### 1.5.1 INTRODUCCIÓN EN EL CUADRO

- 1 Troquelar el panel
- 2 Comprobar la posición de la junta del panel frontal
- 3 Insertar el aparato en la abertura

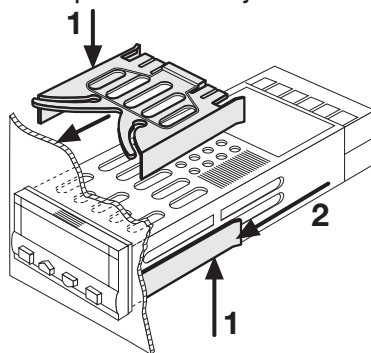


#### UL note

[1] For Use on a Flat Surface of a Type 2 and Type 3 'raintight' Enclosure.

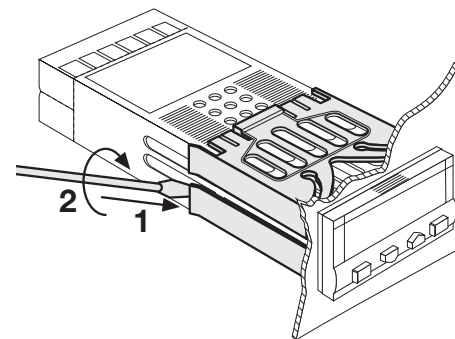
### 1.5.2 FIJACIÓN EN EL CUADRO

- 1 Posicionar las abrazaderas de montaje
- 2 Deslizarlas hacia la superficie del panel hasta que el instrumento queda bien fijado



### 1.5.3 RETIRADA DE LAS ABRAZADERAS

- 1 Colocar el destornillador en la lengüeta de las abrazaderas
- 2 Girar el destornillador

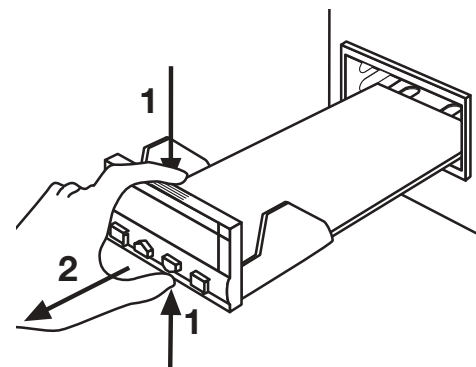


### 1.5.4 EXTRACCIÓN FRONTAL

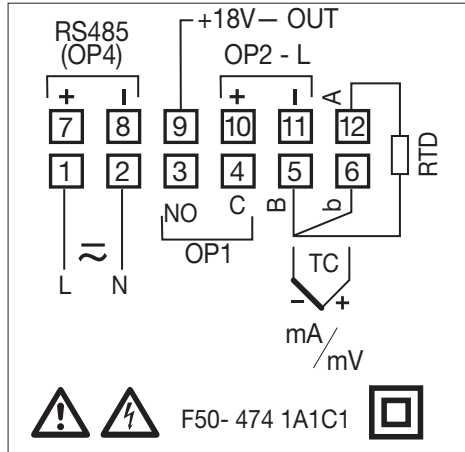


- 1 Presionar
- 2 Tirar para extraer el aparato

Posibles descargas electroestáticas pueden dañar el aparato  
Descargarse a tierra



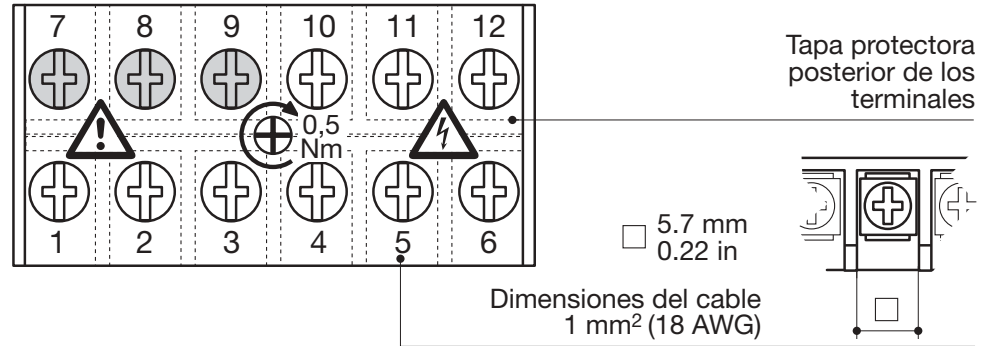
## 2 CONEXIONES ELÉCTRICAS



### UL note

[1] Use 60/70 °C copper (Cu) conductor only.

## 2.1 TERMINALES [1]



12 terminales de rosca M3



Terminales opcionales



Par de apriete 0.5 Nm

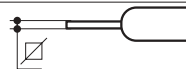


Destornillador positivo PH1



Destornillador negativo 0,8 x 4mm

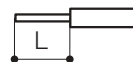
### Terminales recomendados



Clavija de conexión  $\varnothing$  1.4 mm - 0.055 in max.



Horquilla AMP 165004  $\varnothing$  5.5 mm - 0.21 in



Cable pelado L 5.5 mm - 0.21 in

**PRECAUCIONES**

Aunque este aparato ha sido para trabajar en ambientes industriales altamente desfavorables (nivel IV de las normas industriales IEC 801-4) recomendamos que se sigan escrupulosamente los siguientes consejos.



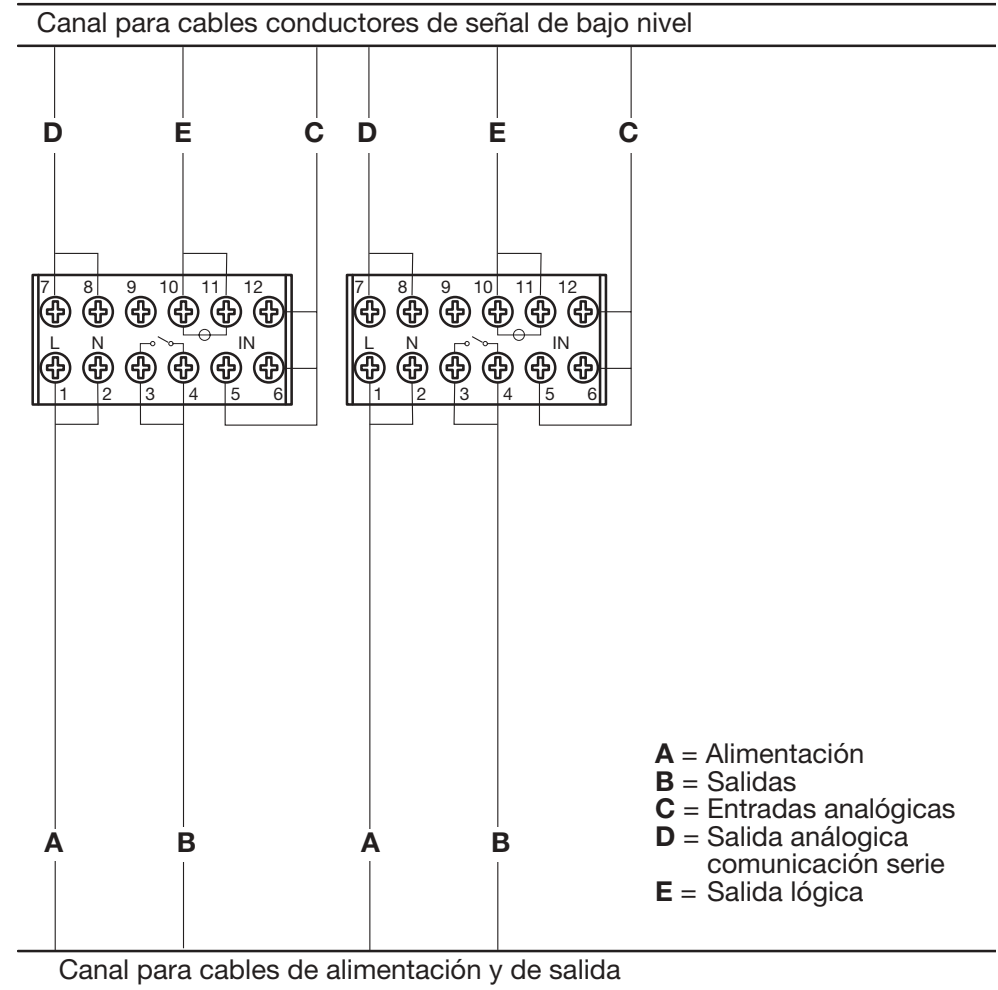
A todos los cables de conexión deben cumplir con las leyes nacionales en vigor.

Los cables de alimentación deberán separarse de los cables de potencia.

Evitar la proximidad de contactores electromagnéticos, de relés y de motores de potencia.

Evitar la proximidad de unidades de potencia, especialmente si son de control de fase.

Separar los cables de bajo nivel de la alimentación de los de salida. Si ello no fuera posible, utilizar cables blindados para los sensores de entrada, con el blindaje conectado a tierra.

**2.2 RECORRIDO RECOMENDADO DEL CABLEADO**

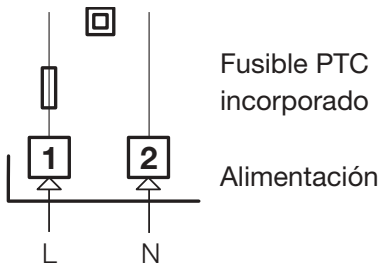


### 2.3.1 ALIMENTACIÓN



Del tipo conmutable, con doble aislamiento y fusible PTC incorporado

- Voltaje estándar:  
Voltaje nominal:  
100...240Vac (15...+10%)  
Frecuencia: 50/60Hz
- Voltaje de baja tensión:  
Voltaje nominal: 24Vac (-25...+12%)  
Frecuencia: 50/60Hz o bien  
24Vdc (-15...+25%)
- Consumo de potencia 1.6W max.

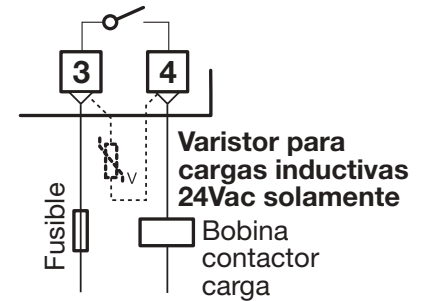


### 2.3.2 SALIDA OP1



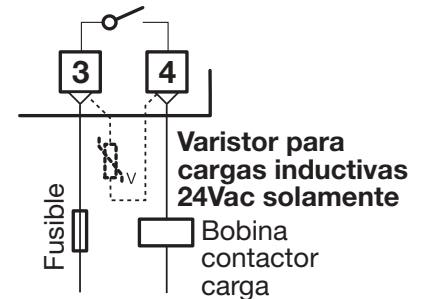
#### A] Salida de relé,

- Contacto NA, para carga resistiva de hasta 2A/250Vac max. (4A/120Vac)
- Fusible 2 A T/250Vac (4A T/120Vac) (IEC 127)



#### B] Salida Triac

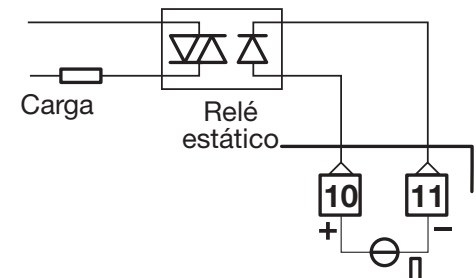
- Contacto NA, para carga resistiva de 1A/250Vac
- Fusible 1A~ T (IEC 127)



### 2.3.3 SALIDA OP2



- Salida lógica no aislada  
0...5Vdc, (20%, 30 mA max.)

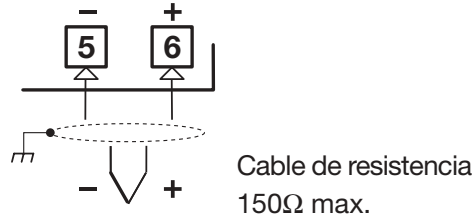


### 2.3.4 ENTRADA CONTROL PV

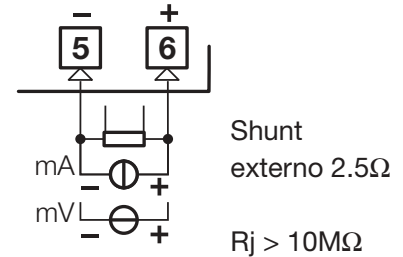


- Conectar los cables con la polaridad tal como indica el dibujo
- Utilizar siempre un cable de compensación correcto según el termopar usado
- La pantalla, si la hay, debe estar correctamente conectada a la masa.

Para Termopar L-J-K-S-T

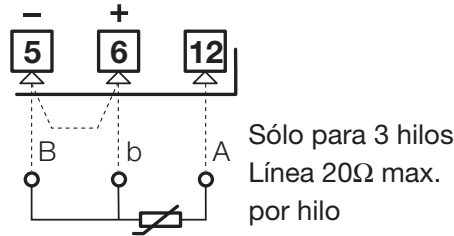


En continua mA, mV

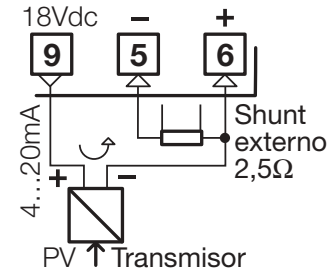


- Si el sistema empleado es de 3 hilos, utilizarlos siempre del mismo diámetro (1mm<sup>2</sup> min.). Línea 20Ω max. por hilo
- Si el sistema es de 2 hilos utilizarlos siempre del mismo diámetro (1.5mm<sup>2</sup> min) y colocar un puente entre los terminales 5 y 6

Para termoresistencia Pt100

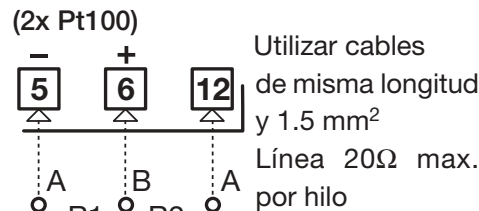


Con transmisor de 2 hilos

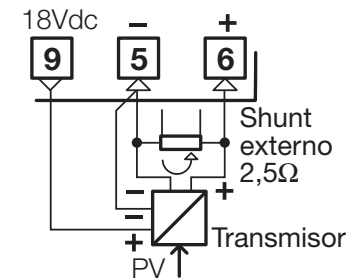


⚠ Cuando la distancia entre el regulador y el sensor es de 15m y el cable es de 1.5mm<sup>2</sup>, se produce un error de medida de 1°C

Para ejecuciones especiales ΔT



Con transmisor de 3 hilos



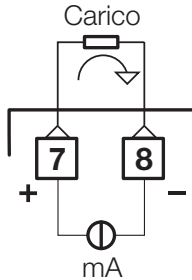
**R1 + R2 debe ser <320Ω**



### 2.3.5 SALIDA OP4 (opcional)

Retransmisión del valor de proceso (PV)

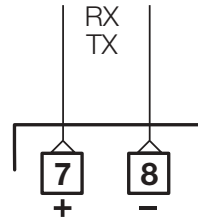
- Aislada galvánicamente  
500Vac/1 min
- 0/4...20mA, 750Ω/ 15Vdc max.



### 2.3.6 COMUNICACIÓN SERIE (opcional)



- Interfície pasiva y aislada galvánicamente 500Vac/1 min.  
Conforme con normas EIA RS485, protocolo Modbus/Jbus

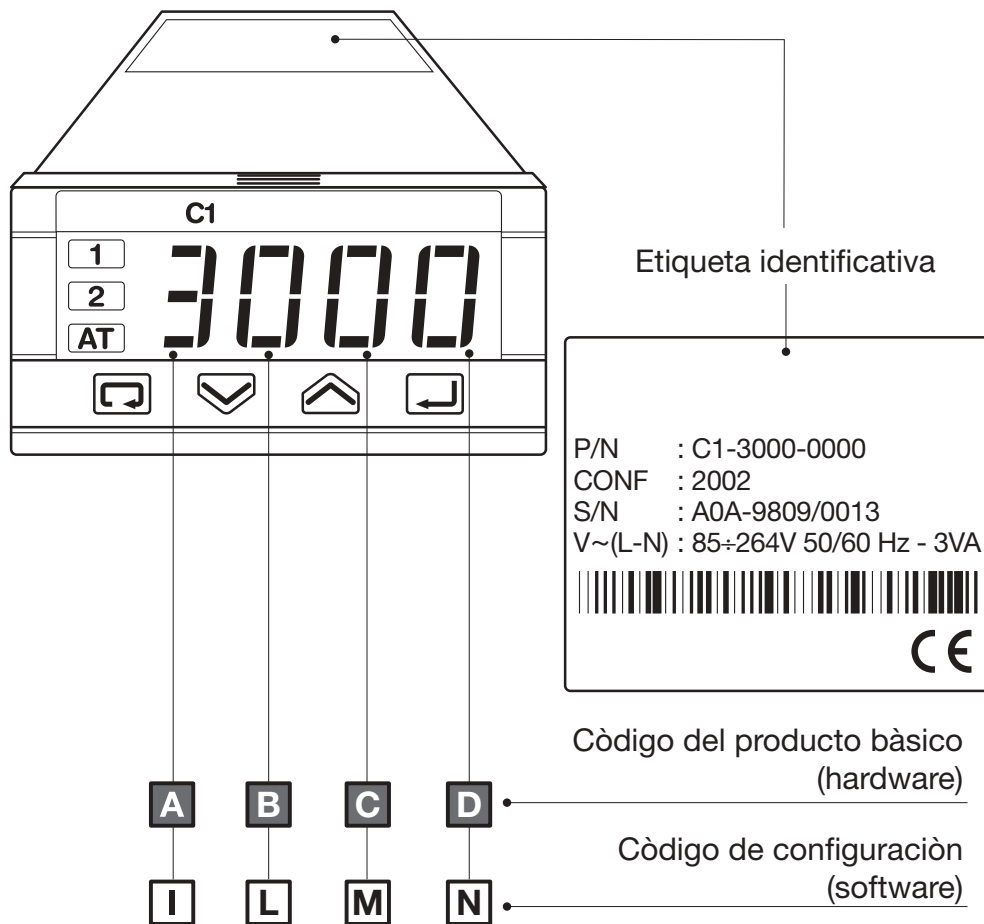


⚠ Consultar las instrucciones del suplemento: **gammadue**<sup>®</sup> and **deltadue**<sup>®</sup> controller series serial communication and configuration manual

# 3 CÓDIGO DE PRODUCTO

El código completo aparece en la etiqueta distintiva del aparato

La identificación del código de producto se obtiene del panel frontal, por medio de un proceso particular descrito en la pag.19 cap.4.2.2



### 3.1 CÓDIGO DEL MODELO

El código del producto indica la configuración específica del instrumento.

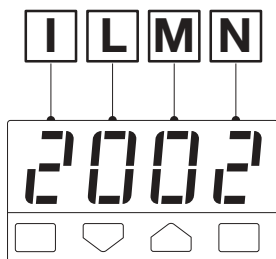
Cualquier modificación sólo podrá ser llevada a cabo por ingenieros o técnicos especializados.

Series      Base      Accesorios      Configuración  
**Mod.:** **C 1**      **A B C D** - **0 F G 0** / **I L M N**

<b>Modelo</b>		<b>C</b>	<b>1</b>
<b>Alimentación</b>		<b>A</b>	
100...240Vac (-15...+10%)		<b>3</b>	
24Vac (-25...+12%) ó 24Vdc (-15...+25%)		<b>5</b>	
<b>Salida OP1</b>		<b>B</b>	
Relé		<b>0</b>	
Triac		<b>3</b>	
<b>Comunicaciones serie</b>	<b>Opciones</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
No instaladas	Ninguna	<b>0</b>	<b>0</b>
	Alimentación para convertidor	<b>0</b>	<b>6</b>
	Alimentación convertidor + Transmisión	<b>0</b>	<b>7</b>
RS485	Ninguna	<b>5</b>	<b>0</b>
Modbus/Jbus	Alimentación para convertidor	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>Manual del usuario</b>		<b>F</b>	
Italiano - Inglés (estándar)		<b>0</b>	
Francés- Inglés		<b>1</b>	
Alemán - Inglés		<b>2</b>	
Español - Inglés		<b>3</b>	
<b>Color del panel frontal</b>		<b>G</b>	
Oscuro (estándar)		<b>0</b>	
Beige		<b>1</b>	

### 3.2 CÓDIGO DEL PRODUCTO

El código de configuración identifica las características del regulador. Consta de 4 dígitos que determinan el modo de funcionamiento. Consultar pag. 26 cap. 4.5 donde figuran instrucciones completas de como modificar el código de configuración



El código de configuración puede visualizarse en el panel frontal, siguiendo las instrucciones de la pag.19 cap.4.2.2

Tipo de entrada y escala			I
TR Pt100 IEC751	-99.9...300.0 °C	-99.9...572.9 °F	0
TR Pt100 IEC751	-200...600 °C	-328...1112 °F	1
TC L Fe-Const DIN43710	0...600 °C	32...1112 °F	2
TC J Fe-Cu45% Ni IEC584	0...600 °C	32...1112 °F	3
TC T Cu-CuNi	-200 ...400 °C	-328...752 °F	4
TC K Chromel-Alumel IEC584	0...1200 °C	32...2192 °F	5
TC S Pt10%Rh-Pt IEC584	0...1600 °C	32...2912 °F	6
Entrada lineal 0...50mV	Unidades de ingeniería		7
Entrada lineal 10...50mV	Unidades de ingeniería		8
Entrada y escala "Custom"			9

Tipo de control y de las salidas		L
PID	Salida de control OP1 / alarma AL2 en OP2	0
	Salida de control OP2 / alarma AL2 en OP1	1
On - Off	Salida de control OP1 / alarma AL2 en OP2	2
	Salida de control OP2 / alarma AL2 en OP1	3
Indicador con 2 alarmas	Alarma AL1 en OP1/alarma AL2 en OP2	4
	Alarma AL1 en OP2/alarma AL2 en OP1	5

Tipo de acción y seguridad		M
Inversa (AL1 activa baja)	Seguridad 0%	0
Directa (AL1 activa alta)	Seguridad 0%	1
Inversa (AL1 activa baja)	Seguridad 100%	2
Directa (AL1 activa alta)	Seguridad 100%	3



En el instante en que el regulador es alimentado por primera vez, la pantalla muestra el siguiente mensaje:



ello significa que el regulador no ha sido configurado.

El regulador permanece en posición de espera, hasta que la unidad se configura correctamente, (ver pag.26 cap.4.6)

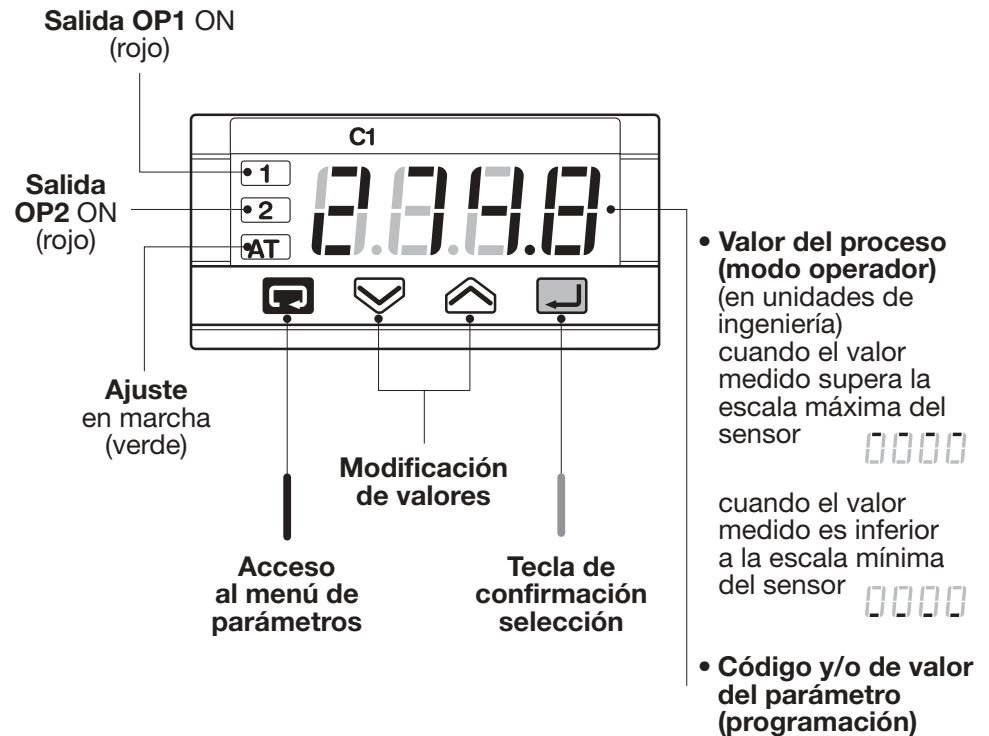
Tipo y funcionamiento de la alarma 2		N
Desactivada		0
Rotura de sensor		1
Absoluta	activación alta	2
	activación baja	3
Desviación [1]	activación alta	4
	activación baja	5
Banda [1]	activación fuera (de la banda)	6
	activación dentro (en banda)	7

#### Nota

**[1]** No será posible esta opción cuando el regulador esté configurado como indicador de 2 alarmas (dígito L de 4 o 5)

# 4 FUNCIONES

## 4.1 FUNCIONES DEL TECLADO Y PANTALLA



## 4.2 PANTALLA

**Durante el funcionamiento no podrán modificarse los valores de los parámetros.**

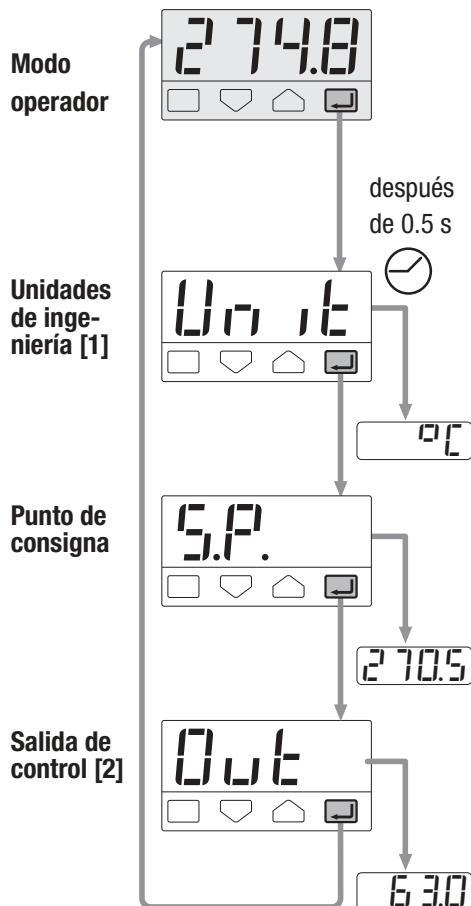
Transcurridos 2 segundos después de la operación, el visualizador del regulador parpadea y vuelve a sus condiciones normales de operación.

### Notas

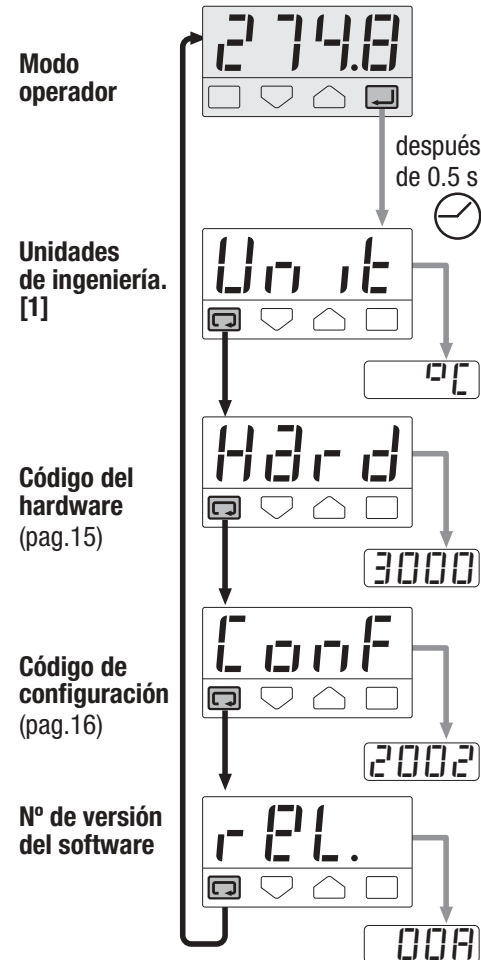
[1] Ver tabla pag.27

[2] Esta pantalla no aparece si el regulador está configurado como todo o nada.

### 4.2.1 PANTALLA DE VARIABLES DE PROCESO



### 4.2.2 PANTALLA DEL CÓDIGO DE CONFIGURACIÓN



Ejemplo:

C1 - 3000 - 2002 / Versión 00A

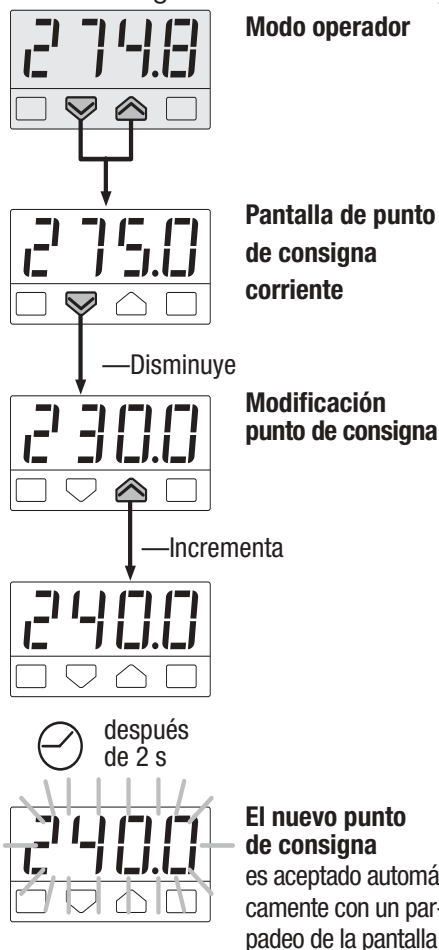
## 4.3 AJUSTE PARÁMETROS

### 4.3.1 INTRODUCCIÓN DE VALORES NUMÉRICOS

(ejemplo: la modificación del valor de punto de consigna desde 275.0 a 240.0)

Pulsar o para cambiar momentáneamente el valor de 1 unidad en cada pulsación. Si se mantiene pulsada la tecla o , se modifica el valor, a un ritmo que se duplica por segundo. Si se deja de pulsar, disminuye el ritmo de modificación.

En cualquier caso, la modificación de valores cesará cuando alcance el límite max./min. Ajustado por el parámetro.



### 4.3.2 AJUSTE CÓDIGOS MNEMOTÉCNICO



(ejemplo configuración pag.26, 27)

Pulsar la tecla o para mostrar el siguiente o anterior mnemotécnico para el parámetro seleccionado.

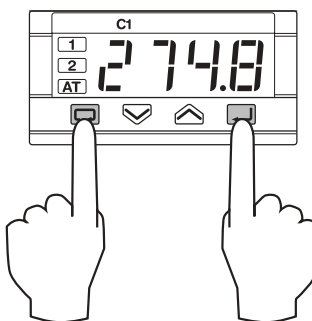
Si se continua apretando la tecla o aparecerán más mnemotécnicos en pantalla a un ritmo de 1 mnemotécnico cada 0,5 s. El último mnemotécnico visualizado al cambiar de parámetro es el que está guardando en memoria.

## 4.4 FUNCIONES ESPECIALES

### 4.4.1 BLOQUEO DEL TECLADO

Para bloquear/desbloquear el teclado, pulsar las teclas  y  simultáneamente durante 2 s.



La orden de confirmación de bloqueo/desbloqueo del teclado se manifiesta a través de un parpadeo de la pantalla.



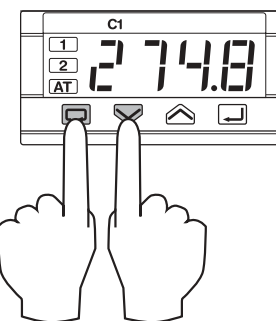
Puede bloquear el teclado mediante el puerto de comunicaciones serie

**⚠** El teclado permanece bloqueado ante un fallo eventual de la potencia.

### 4.4.2 BLOQUEO SALIDAS

Las salidas se conmutan a la posición de OFF mediante pulsación de las teclas  y  a la vez. Cuando las salidas están bloqueadas, aparece el mensaje **OFF** en lugar del valor del punto de consigna. Para desbloquear las salidas, pulsar una vez más las teclas, de manera simultánea (Soft-start quedará activado).

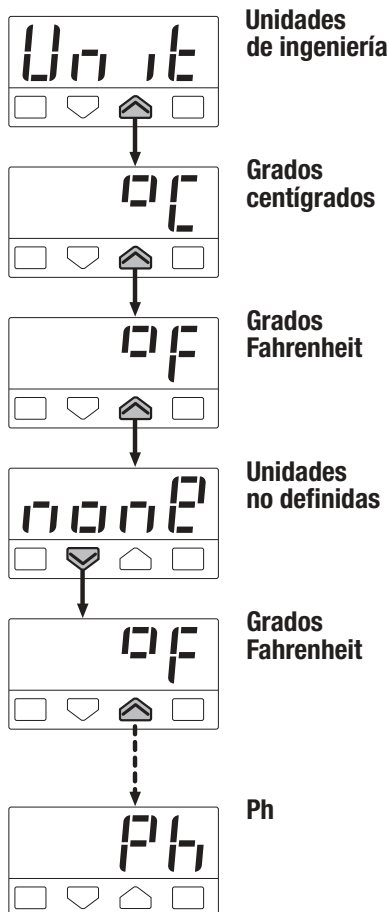
modo operativo



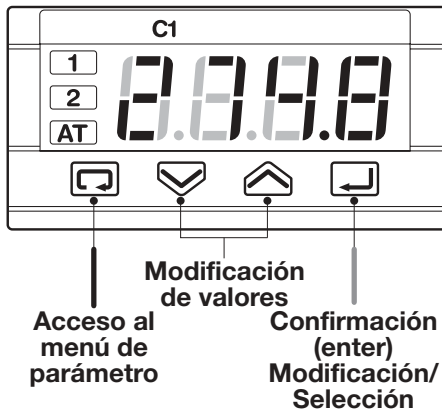
Pulsar  
simultáneamente  
durante 2 segundos

Puede conseguirse que las salidas se bloqueen o desbloqueen mediante el puerto de comunicaciones serie

**⚠** Las salidas bloqueo/desbloqueo se mantienen en caso de fallo de la potencia.



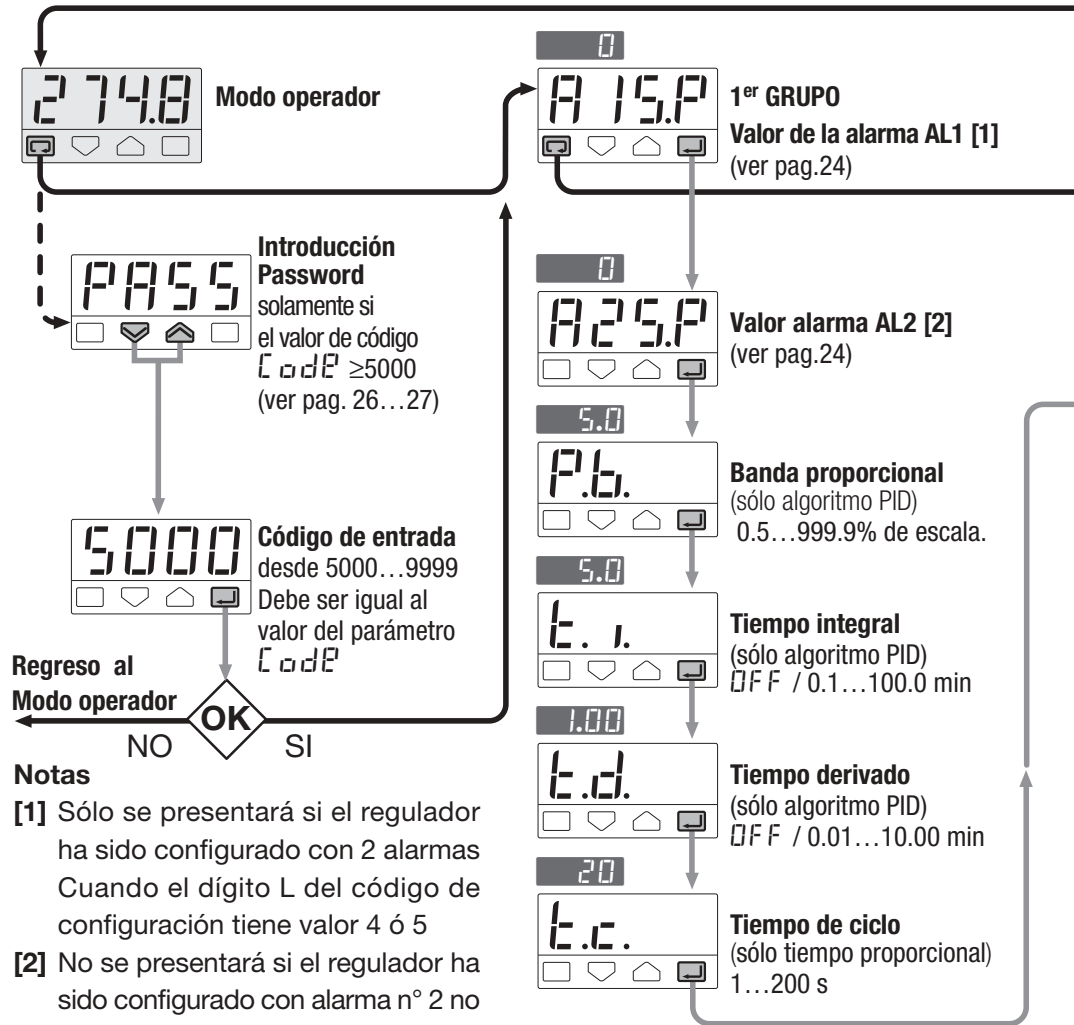
## 4.5 AJUSTE PARÁMETROS



El proceso de ajuste de parámetros tiene un temporizador. Si durante al menos 30 segundos no se pulsan teclas, el regulador vuelve automáticamente al nivel de operador.

Una vez se ha seleccionado el parámetro o para mostrar o modificar el valor (Ver pag.20) El valor es introducido al pasar al siguiente parámetro .

Si se pulsa la tecla el siguiente grupo de parámetros desfilará por pantalla



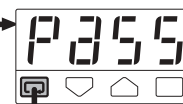
### Notas

- [1] Sólo se presentará si el regulador ha sido configurado con 2 alarmas Cuando el dígito L del código de configuración tiene valor 4 ó 5
- [2] No se presentará si el regulador ha sido configurado con alarma n° 2 no activa o del tipo de rotura de senso Cuando el dígito N del código de configuración tiene valor 0 ó 1.

MENÚ DE PARÁMETROS



**2º GRUPO**  
**Auto Ajuste**  
**arranque/paro**  
 (sólo algoritmo PID)



**Introducción password**  
 Solamente si el valor de código Code < 5000  
 (verr pag. 26, 27)

Acceso directo a la configuración  
 (pag. 26...27)



**Control Sobremodulación (Overshoot)**  
 (sólo algoritmo PID)  
 0.01...1.00



**Límite superior salida control**  
 (sólo algoritmo PID)  
 10.0...100.0%



**Histéresis salida control**  
 (sólo control On-Off)  
 0.1...10.0% de la escala



**Rampa de subida punto de consigna**  
 (no disponible con 2 alarmas)  
 OFF / 0.1...999.9 digito/min



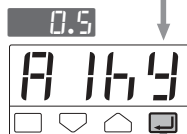
**Rampa de bajada punto de consigna**  
 (no disponible con 2 alarmas)  
 OFF / 0.1...999.9 digito/min



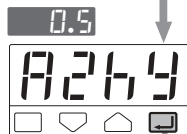
**Límite inferior punto de consigna**  
 (no disponible con 2 alarmas)  
 escala min.... S.P. H



**Límite superior punto de consigna**  
 (no disponible con 2 alarmas)  
 S.P. L...escala máxima



**Histéresis AL1**  
 0.1...10.0% de la escala [1]



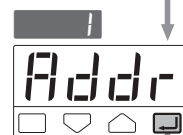
**Histéresis AL2**  
 0.1...10.0% de la escala [2]



**Constante del filtro**  
 OFF / 1...30s



**Corrección de la entrada**  
 OFF / -60...60 dígitos



**Dirección de comunicación**  
 (sólo si la opción ha sido instalada) OFF / 1...247



**Retransmisión escala mínima**  
 (sólo si la opción ha sido instalada) escala completa



**Retransmisión escala máxima**  
 (sólo si la opción ha sido instalada) escala completa

Regreso al 1º parámetro del grupo

Regreso al 1º parámetro del 2º grupo

## 4.6 PARÁMETROS

### PRIMER GRUPO

Los parámetros del regulador han sido organizados por grupos, según su área de funcionalidad

#### **A 15.P** Valor de la alarma AL 1

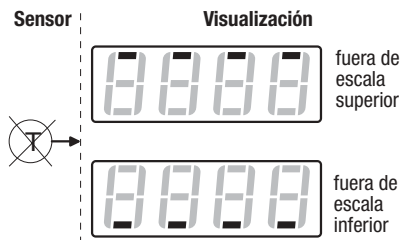
El valor de la alarma sólo se presenta si el regulador ha sido configurado con 2 alarmas.

(Código L = 4 ó 5)

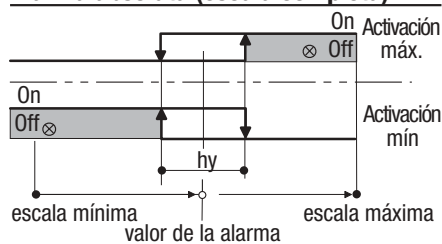
#### **A 25.P** Valor de la alarma AL 2

Los casos de alarma que se producen, manipulan de forma distinta la salidas OP1 y OP2 según la configuración de los tipos de alarma, tal como indica el dibujo.

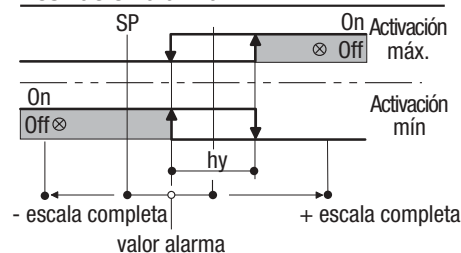
#### Rotura de sensor o desconexión de entrada



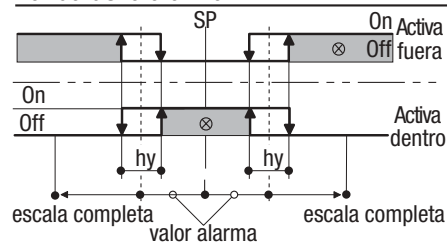
#### Alarma absoluta (escala completa)



#### Desviación alarma



#### Banda de la alarma



#### **P.b.** Banda proporcional

Este parámetro especifica el coeficiente de banda proporcional que multiplica el error (SP – PV)

#### **E.i.** Tiempo integral

Este valor indica el tiempo que precisa el término integral para generar una salida equivalente al tiempo proporcional. En posición **OFF**, el término integral no está incluido en el algoritmo de control.

#### **E.d.** Tiempo derivado

Este valor especifica el tiempo que precisa el término proporcional P, para alcanzar el nivel D. En posición **OFF**, el término integral no está incluido en el algoritmo de control.

#### **E.c.** Salida de control tiempo de ciclo

Ciclo de tiempo de control de salida lógica. El control de salida PID se obtiene a través de la modulación del ancho de pulsación de la onda digital.

#### **O.C.** Control Sobremodulación

Este parámetro especifica la escala de acción del valor Sobremodulación. Imputando valores mínimos (0.99→0.01), se reduce el Sobremodulación generado por el cambio del punto de consigna. El control Sobremodulación no afecta

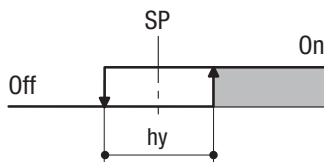
la eficiencia del algoritmo PID. Asignando 1, el control de sobretensión queda inhabilitado.

**OP. H** **Límite superior salida control**

Especifica el valor máximo que puede ajustarse el control de salida

**h9.** **Histéresis salida control.**

#### Histéresis del valor



Zona de histéresis de la salida de regulación. Viene expresado en % de la escala completa.

### SEGUNDO GRUPO

**SL. u** **Rampa de subida**

**SL. d** **Rampa de bajada**

Especifica el máximo ritmo de cambio del p. de consigna en dig/min si el parámetro está en  $\square FF$ , función inhabilitada.

**SP. L** **Límite inferior punto de consigna**

Límite inferior del valor del p.de consigna. Cuando este parámetro está en  $\square FF$  esta función se halla inhabilitada.

**SP. H** **Limite superior punto de consigna.**

Límite máximo del valor del punto de consigna. Si el parámetro está en  $\square FF$ , función inhabilitada.

**A1h9** **Histéresis alarma AL1**

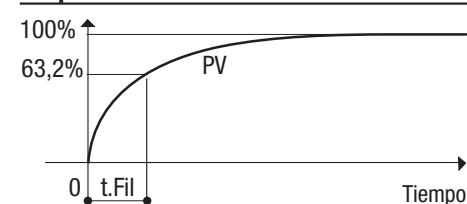
**A2h9** **Histéresis alarma AL2**

Histéresis del valor de ambas alarmas que activan la salida de control OP1 y OP2. Se especifica como un % de la escala completa.

**EF. IL** **Entrada constante del filtro**

Tiempo constante expresado en s, del filtro de entrada RC, aplicado a la entrada de PV. Si el parámetro está seleccionado  $\square FF$  filtro es derivado.

#### Respuesta del filtro



**ln.5h** **Corrección de la entrada**

Este valor se añade al valor medido de entrada PV. Su efecto es cambiar la escala íntegra PV de hasta  $\pm 60$  dígitos.

**Aaddr** **Dirección del regulador**

El rango de dirección es desde 1 a 247. Debe ser único para cada reg. entre el comunicador y el supervisor. En posición  $\square FF$  el regulador no comunica.

**retLo** **Retransmisión principio de escala**

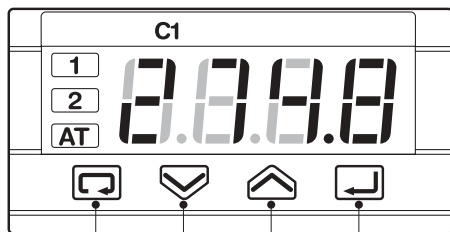
**retHi** **Retransmisión fondo de escala**

Parámetros que definen el rango de salida de retrans. OP4.

Ej: salida 4...20mA relativa a 20...120°C.

## 4.7 CONFIGURACIÓN

La configuración del regulador se expresa por medio de un código de 4 dígitos que define el tipo de entrada, el de la salida de control y el de las alarmas (pag.16 cap.3.2). Otros parámetros especifican el tipo de funciones auxiliares.



Acceso al menú de parámetro

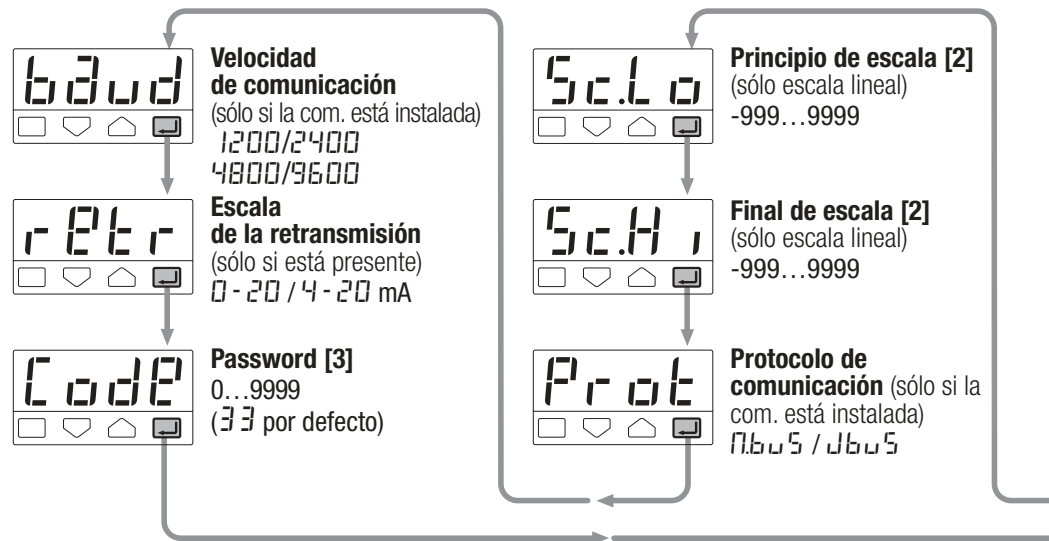
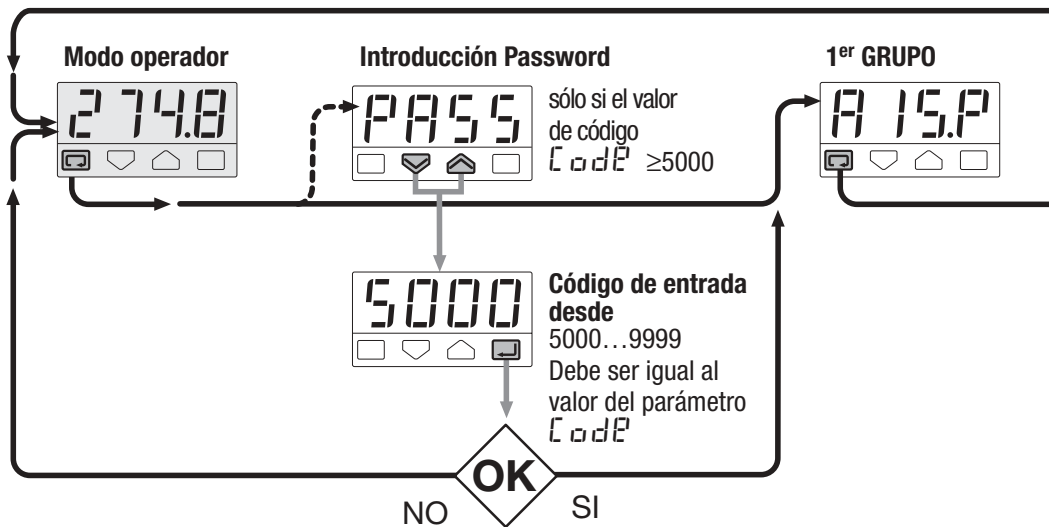
Modificación de valores

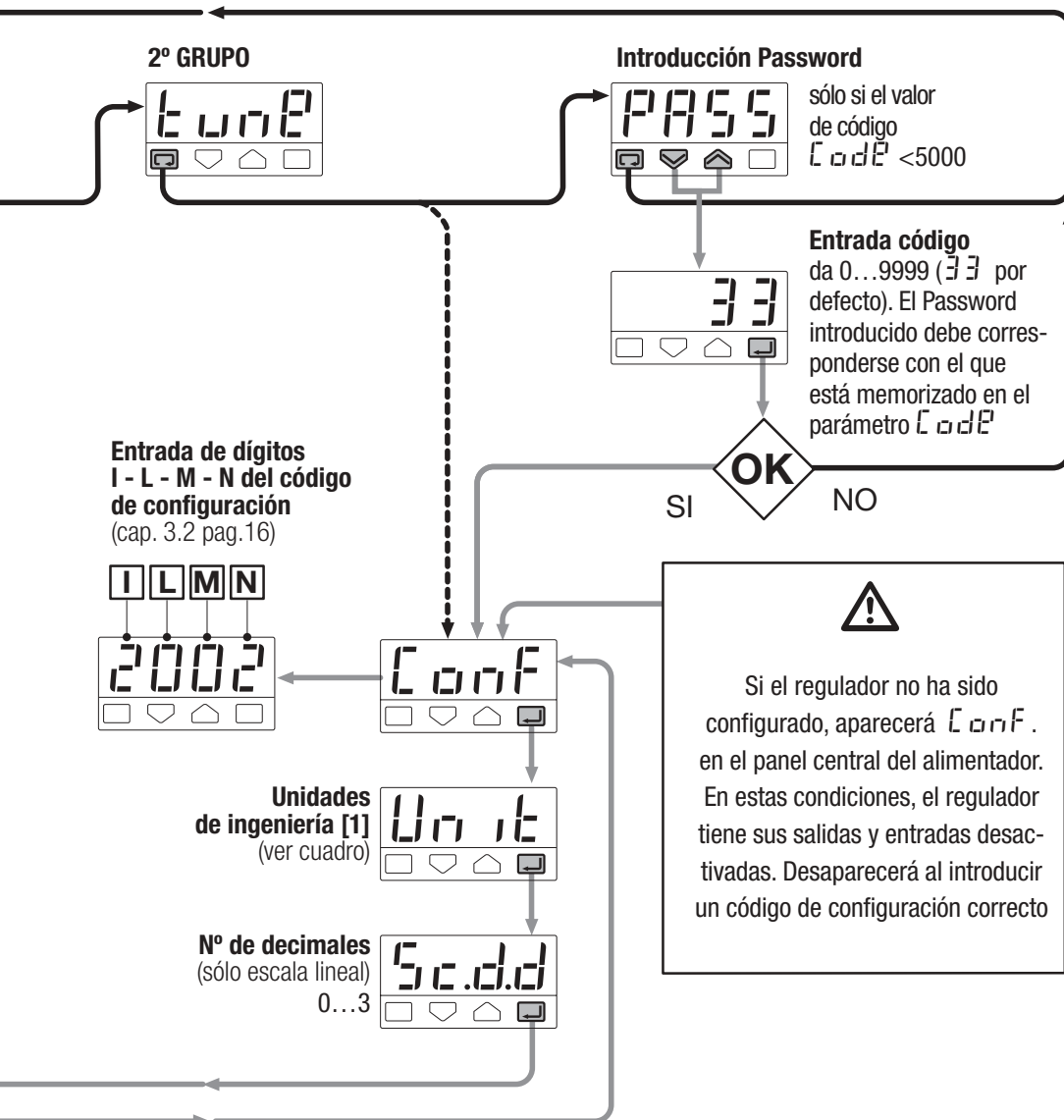
Confirmación (enter) / Modificación/ Selección

Pulsar ó per visualizzarne o modificarne il valore (Vedi pag. 20) para visualizar el siguiente parámetro o bien el código siguiente y cambiar su valor.

El último valor visualizado es almacenado en memoria cuando se presiona y seleccionamos el siguiente parámetro.

## MENÚ DE CONFIGURACIÓN





## Notas

Pulsando la tecla el siguiente grupo de parámetros desfilará por pantalla

### [1] Cuadro de Unidades métricas

Grados Centígrados *	$^{\circ}C$
Grados Fahrenheit *	$^{\circ}F$
ninguna	$none$
mV	$mV$
Voltio	$V$
mA	$mA$
Amperio	$A$
Bar	$bar$
PSI	$PSI$
Rh	$rh$
pH	$pH$

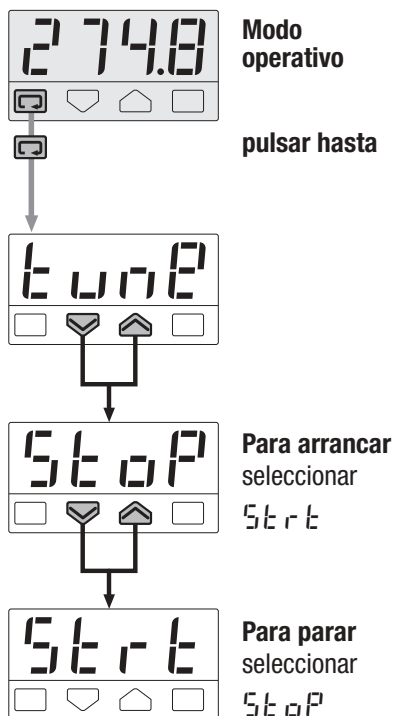
\* para entradas de termopar o termoresistencia, sólo existe opción entre  $^{\circ}C$  ó  $^{\circ}F$ .

[2] Fondo de escala min. 100 dígitos.

[3] Para evitar el libre acceso a los parámetros insertar 5000...9999

## 5 AUTOAJUSTE AUTOMÁTICO

**Arranque/paro del autoajuste Fuzzy. El autoajuste se puede arrancar o parar en cualquier momento**



El led verde **[AT]** se enciende cuando el autoajuste Fuzzy está en marcha. Al término de esta operación, los parámetros PID calculados quedan memorizados y utilizados por el algoritmo de control. El regulador vuelve al nivel de operación. El led verde **[AT]** se apaga.

Dicha función permite el cálculo óptimo de los parámetros PID analizando la respuesta del proceso a las alteraciones.

El regulador está dotado de 2 tipos de autoajuste “one shot” que se seleccionan automáticamente según las condiciones de proceso en que se inicia la operación

### Respuesta escalón

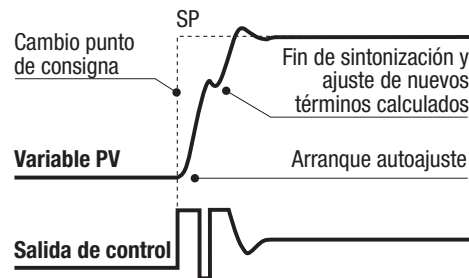
Se selecciona cuando al inicio de la operación de autoajuste, el PV se halla distanciado del punto de consigna en más de un 5% de la escala. Este método posee una gran ventaja: calcula muy rápido. La precisión en cuanto al cálculo, es muy razonable.

### A frecuencia natural

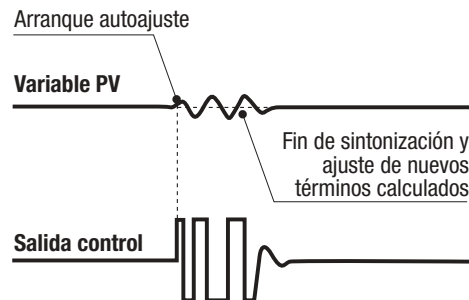
Se selecciona cuando el PV está muy cercano al punto de consigna

SP. Este método tiene por ventaja una mejor precisión de cálculo, con una velocidad de cálculo razonable. **El autoajuste Fuzzy, determina automáticamente el mejor método para calcular el PID de acuerdo con las condiciones de proceso**

### Respuesta gradual



### Frecuencia natural



## 6 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Características (a 25°C Temp. ambiente)	Descripción			
<b>Configurabilidad total</b> (ver. cap.3.2 pag.16 cap.4.6 pag.26)	Por medio del teclado o de la comunicación serie, el usuario selecciona: <ul style="list-style-type: none"> <li>- el tipo de entrada</li> <li>- el tipo de algoritmo de control</li> <li>- el tipo y función de las alarmas</li> <li>- las funciones asociadas y las correspondientes salidas</li> <li>- el tipo de salida y las condiciones de seguridad</li> <li>- los valores de todos los parámetros de control</li> </ul>			
<b>Entrada PV</b> (ver pag.12 y pag.16)	Características comunes	Convertidor A/D con resolución de 50000 puntos Tiempo de actualización de la medición 0.2 segundos Tiempo de muestreo: 0.5 s Corrección de la entrada: - 60...+60 dígitos Filtro de entrada incl/excl: 1...30 s		
	Precisión	0.25% ±1 dígito (per sensores de temperatura) 0.1% ±1 dígito (para mV y mA)	Entre 100...240Vac el error es mínimo	
	Termoresistencia	Pt100Ω a 0°C (IEC 751) Seleccionable °C/°F	Conexión a 2 ó 3 hilos	Res. max. cable: 20Ω (3hilos) Sensibilidad: 0.35°C/10°C Temp. amb. <0.35°C/10Ω cable
	Termopar	L,J,T,K,S (IEC 584) Seleccionable °C/°F	Compensación interna junta fría en °C/°F	Res. max. cable: 150Ω Sensibilidad: <2μV/°C Temp. amb. <5μV/10Ω cable
	Entrada DC (corriente)	4...20mA, 0... 20mA con shunt (derivación) externo 2.5Ω Rj >10MΩ	Unidades métricas Conf. punto decimal Princ. escala. -999...9999	Deriva de la entrada: <0.1%/20°C
	Entrada DC (voltaje)	10...50mV, 0...50mV Rj >10MΩ	Rango max.-999...9999 (Rango min. 100 díg.)	

<b>Características</b> (a 25°C Temp. ambiente)	<b>Descripción</b>				
<b>Modo operativo y salidas</b>	Indicador con 2 alarmas	<b>Alarma AL1</b>		<b>Alarma AL2</b>	
		OP1 - Relé o triac		OP2 - Lógica	
	1 Lazo PID o bien 1 On-Off lazo con 1 alarma	OP2 - Lógica		OP1 - Relé o triac	
		<b>Salida control</b>		<b>Alarma AL2</b>	
<b>Modo de control</b>	1 Lazo PID o bien 1 On-Off lazo con 1 alarma		OP1 - Relé o triac	OP2 - Lógica	
	OP2 - Lógica		OP1 - Relé o triac		
	Tipo de algoritmo		PID con control Sobremodulación (Overshoot) o bien On-Off		
	Banda proporcional (P)		0.5...999.9%		Algoritmo PID
	Tiempo integral (I)		0.1...100.0 min	Excluíble	
	Tiempo derivado (D)		0.01...10.00 min		
	Tiempo de ciclo		1...200 s		
	Control Sobremodulación (Overshoot)		0.01...1.00		
Límite superior		100.0...10.0%			
Histéresis		0.1...10.0%		Algoritmo On-Off	
<b>Salida OP1</b>	Relé 1 contacto NA, 2A/250Vac (4A/120Vac) per carga resistiva Triac, 1A/250Vac para carga resistiva				
<b>Salida OP2</b>	Lógica no aislada: 5Vdc, $\pm 10\%$ , 30mA max.				
<b>Alarma AL 1</b> (indicador con 2 alarmas)	Histéresis 0.1...10.0% escala completa				
	Activación max.		Valor absoluto escala completa		
	Activación min.				
<b>Alarma AL2</b>	Histéresis 0.1...10,0% escala completa				
	Modo Acción	Activación max.	Tipo de acción	Valor desviación	$\pm$ Escala
		Activación min.		Valor banda	0...Escala
		Funciones especiales		Valor absoluto	escala completa
		Rotura de sensor			

<b>Características</b> (a 25°C Temp. ambiente)	<b>Descripción</b>	
<b>Punto de consigna</b>	Rampa de subida y bajada (OFF=0)	0.1 ... 999.9 dígito/min
	Límite inferior	Desde inicio escala hasta límite superior
	Límite superior	Desde límite inferior hasta fondo escala
<b>Salida OP4 de retransmisión</b> (opcional)	Aislada galvánicamente: 500 Vac/1 min Resolución 12bit (0.025%) Precisión: 0.1%	Salida corriente: 0/4 ... 20mA 750Ω/15V max.
<b>Autoajuste Fuzzy “one shot”</b> con selección automática	El regulador selecciona automáticamente el método más conveniente según las condiciones de proceso	Método gradual (step)
		Método de frecuencia natural
<b>Comun. serie</b> (opcional)	RS 485 aislado, protocolo Modbus-Jbus, 1200, 2400, 4800, 9600 bit/s 2 cables	
<b>Alimentación auxiliar</b>	+18Vdc ±20%, 30mA max. para alimentar un transmisor externo	
<b>Seguridad de funcionamiento</b>	Entrada de medidas	Detecta: fuera de escala, corto circuito o rotura de sensor con activación automática de estrategias de seguridad y alerta en pantalla
	Salida de control	Valor de seguridad 0 ... +100% (uso habilitado/inhabilitado)
	Parámetros	Datos de parámetros y configuración guardados en memoria no volátil para un tiempo ilimitado
	Clave de acceso	“Password” para acceder a los datos de configuración
<b>Características generales</b>	Alimentación	100...240Vac (-15...+10%) 50...60 Hz ó 24Vac (-25...+12%) 50... 60 Hz y 24Vdc (-15...+25%) Consumo de potencia 1.6 max.
	Seguridad eléctrica	EN61010, clase instalación 2 (2.5kV), grado de contaminación 2
	Compatibilidad electromagnética	Normas CE para equipos y sistemas industriales
	Aprobaciones UL y cUL	File 176452
	Protección EN650529	Terminales IP20, panel frontal IP65
	Dimensiones	<sup>1</sup> / <sub>32</sub> DIN - 48 x 24, profundo 120 mm, peso 100 g aprox.

## **GARANTÍA**

Estos productos están garantizados por un período de 3 años a partir de la fecha de entrega, sin cargo alguno, por defecto de material o de fabricación. Quedará excluido de toda garantía cualquier fallo o defecto causado por una utilización indebida del producto no ajustada a las instrucciones de este manual.

# ASCON'S WORLDWIDE SALES NETWORK

## SUBSIDIARY

### FRANCE

#### ASCON FRANCE

Phone 0033 1 64 30 62 62

Fax 0033 1 64 30 84 98

#### AGENCE SUD-EST

Phone 0033 4 74 27 82 81

Fax 0033 4 74 27 81 71

#### AGENCE RÉGION-EST

Phone 0033 3 89 76 99 89

Fax 0033 3 89 76 87 03

## DISTRIBUTORS

### ARGENTINA

#### MEDITECNA S.R.L.

Phone +5411 4585 7005

Fax +5411 4585 3437

### AUSTRALIA

#### IPA INDUSTRIAL PYROMETER

#### (AUST) PTY.LTD

Phone +61 8 8352 3688

Fax +61 8 8352 2873

### FINLAND & ESTONIA

#### TIM-TOOL OY

Phone +358 50 501 2000

Fax +358 9 50 55 144

### GERMANY

#### MESA INDUSTRIE ELEKTRONIK GMBH

Phone +49 2365 915 220

Fax +49 2365 915 225

### GREECE

#### CONTROL SYSTEM

Phone +30 23 10 521 055-6

Fax +30 23 10 515 495

#### BRANCH OFFICE

Phone +30 1 646 6276

Fax +30 1 646 6862

### HOLLAND

#### TEMPCONTROL I.EP. B.V.

Phone +31 70 347 64 31

Fax +31 70 38 22 55 16

### PORTUGAL

#### REGIQUIPAMENTOS LDA

Phone +351 21 989 0738

Fax +351 21 989 0739

### SPAIN

#### INTERBIL S.L.

Phone +34 94 453 50 78

Fax +34 94 453 51 45

#### BRANCH OFFICES

Phone +34 93 311 98 11

Fax +34 93 311 93 65

Phone +34 91 656 04 71

Fax +34 91 656 04 71

### SWITZERLAND

#### CONTROLTHERM GMBH

Phone +41 1 954 37 77

Fax +41 1 954 37 78

### TURKEY

#### KONTROL SISTEMLERI LTD

Phone +90 216 527 96 15

Fax +90 216 527 96 20









### UNITED KINGDOM

#### EUKERO CONTROLS LTD











Phone +44 20 8568 4664

Fax +44 20 8568 4115

# TABLA DE LOS ICONOS

<b>Entrada principal universal</b>	
	Termopar
	Termoresistencia
	Delta Temp (2x RTD)
	mA y mV
	Escala custom
	Frecuencia
<b>Entrada Auxiliar</b>	
	Transformador de corriente
	Punto de consigna externo en mA
	Punto de consigna externo en Volt
	Potenciómetro del la posición del motor

<b>Entrada digital</b>	
	Contacto aislado
	NPN colector abierto
	TTL colector abierto
<b>Punto de consigna</b>	
	Local
	Espera
	Bloqueo del teclado
	Bloqueo de la salidas
	Arranque
	Temporizador
	Memorizado
	Remoto
	Programado

<b>Funciones entradas digitales</b>	
	Auto/Manual
	Arranque, espera, parada, y selección de los programas
	Suspensión de la medición
	Inhabilitación pendiente punto de consigna
<b>Salida</b>	
	Relé un contacto
	Triac
	Relé SPDT
	mA
	mA mV
	Lógica