ASCON TECNOLOGIC

Regulador
Indicador
Transmisor
$^{1}/_{32}$ DIN - 48 x 24

8 2 SERIE

Linea C1

Manual de instrucciones • 04705 • Code: ISTR_M_C1_S_04_--

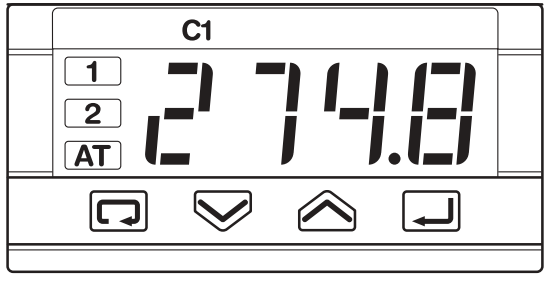
ISO 9001 Certified

Ascon Tecnologic srl
viale Indipendenza 56,
27029 Vigevano (PV)
Tel.: +39-0381 69 871
Fax: +39-0381 69 8730
Sito internet:
www.ascontecnologic.com
Indirizzo E-Mail:
vendite@ascontecnologic.com



Regulador
Indicador
Transmisor
$^{1}/_{32}$ DIN - 48 x 24

Linea C1



CE

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.

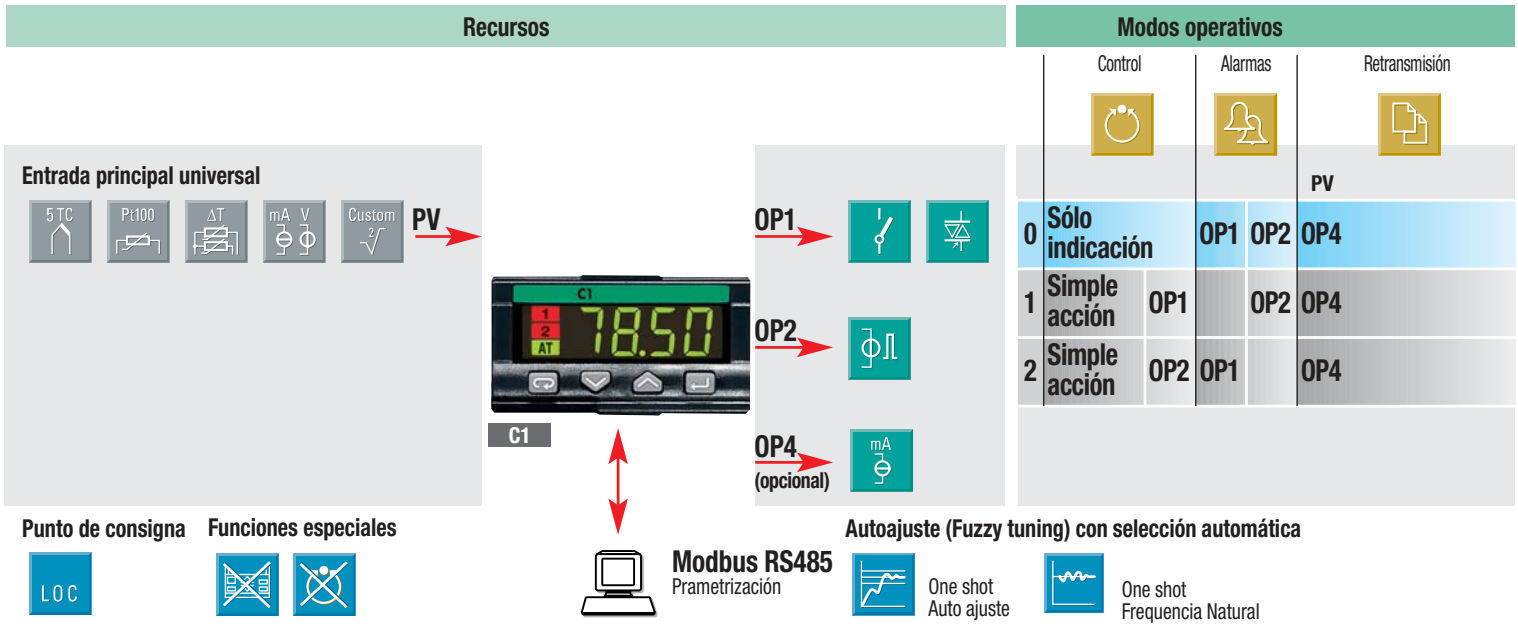
Este regulador ha sido diseñado cumpliendo con:
Normas sobre aparatos eléctricos de acuerdo con la directiva 73/23/EEC modificada por la directiva nº 93/68/EEC y las normas genéricas sobre condiciones de seguridad electrica EN61010-1 : 93 + A2:95

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 ⚠CE junto a las observaciones.

INDICE

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



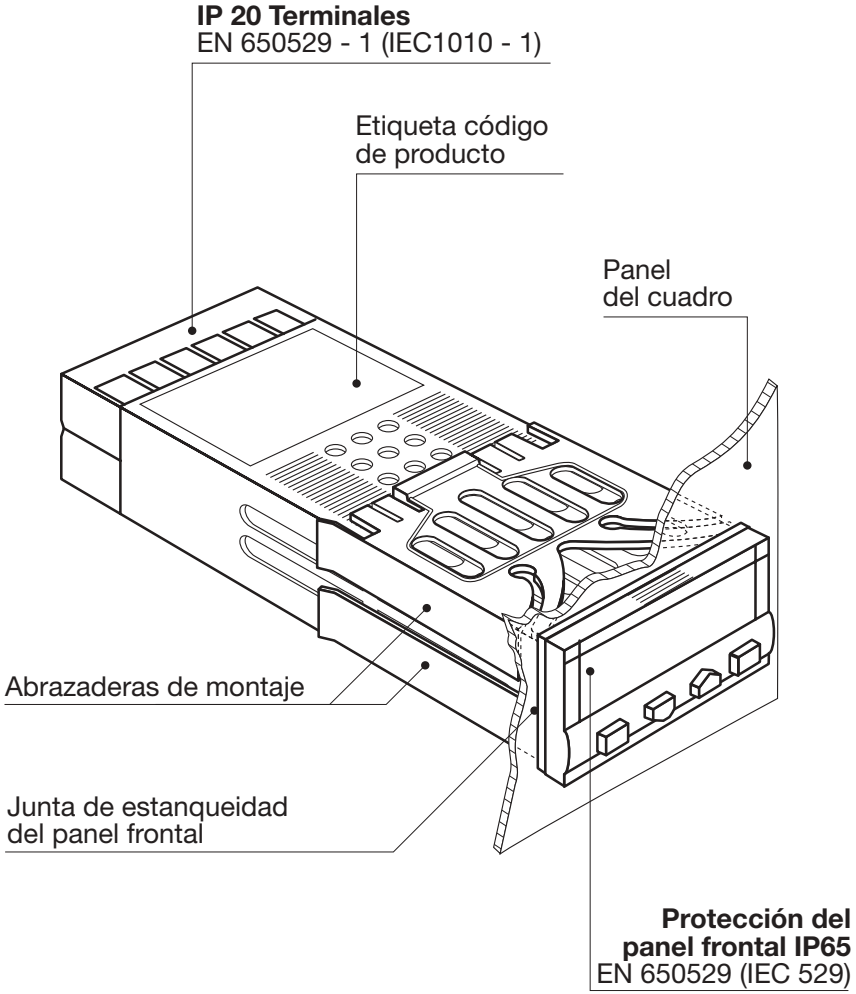
INSTALACIÓN

1.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

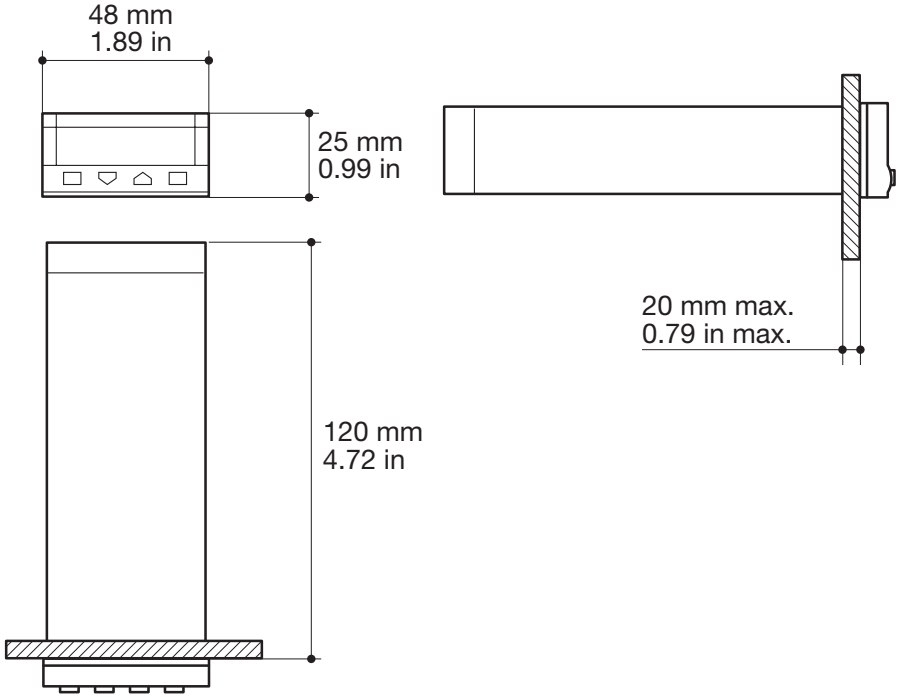
La instalación sólo podrá llevarse a cabo por personal cualificado

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 ⚠CE y además están vinculadas a las directivas de la Comunidad Europea sobre seguridad eléctrica y compatibilidad electromagnética.

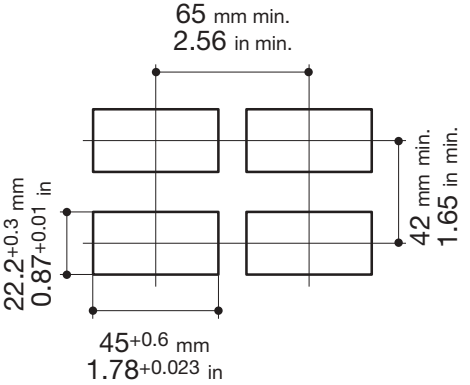
⚠CE
Para evitar cualquier contacto accidental con las manos o utensilio de metal, con las piezas que reciben corriente directa, los reguladores deberán instalarse en un contenedor y/o cuadro eléctrico.



1.2 DIMENSIONES



1.3 TROQUELADO DEL PANEL



1.4 CONDICIONES AMBIENTALES

Condiciones de funcionamiento	
	Altitud hasta 2000 m
	Temperatura 0.50ºC
%Rh	Humedad relativa 5…95 %Rh sin condensación

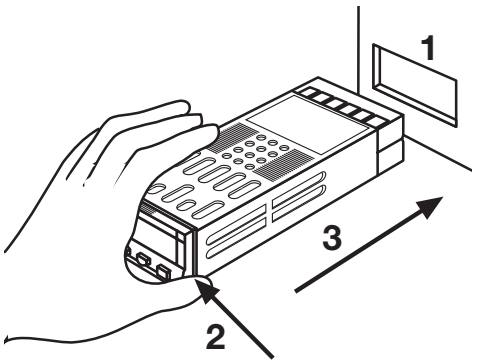
Condiciones especiales		Consejos
	Altitud > 2000 m	Utilizar versión con fuente de alimentación 24Vac
	Temperatura >50°C	Utilizar ventilación por aire forzado
%Rh	Humedad > 95 %Rh	Calentar
	Atmósfera conductora	Utilizar un filtro

Condiciones prohibidas	
	Atmósfera corrosiva
	Atmósfera explosiva

1.5 INSTRUCCIONES DE MONTAJE [1]

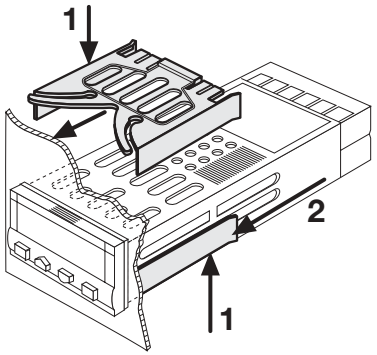
1.5.1 INTRODUCCIÓN EN EL CUADRO

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



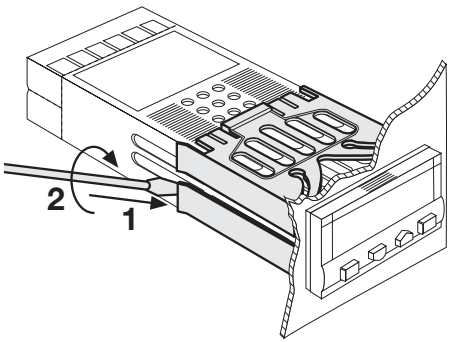
1.5.2 FIJACIÓN EN EL CUADRO

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

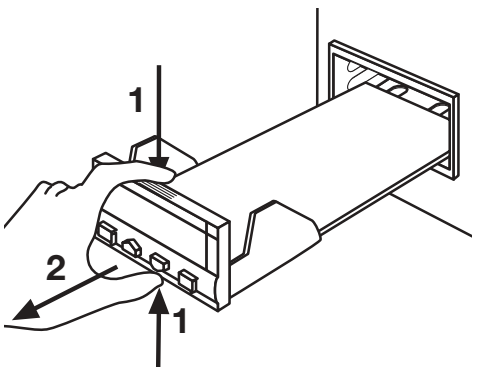


1.5.4 EXTRACCIÓN FRONTAL

1 Presionary
2 Tirar para extraer el aparato

Posibles descargas electroestáticas pueden dañar el aparato
Descargarse a tierra

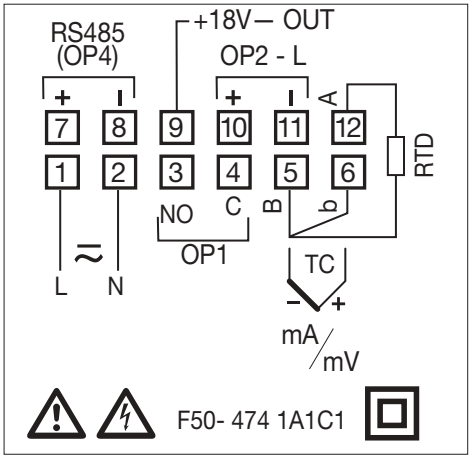




UL note

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

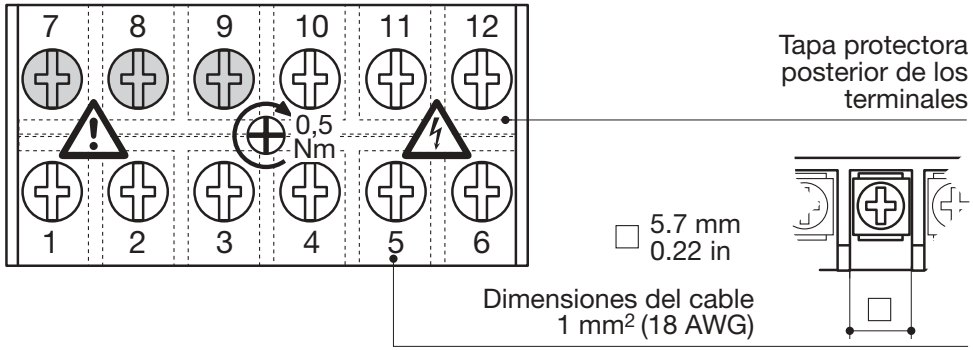
2 CONEXIONES ELÉCTRICAS



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 ⍁ 1.4 mm - 0.055 in max.
	Horquilla AMP 165004 Ø 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.

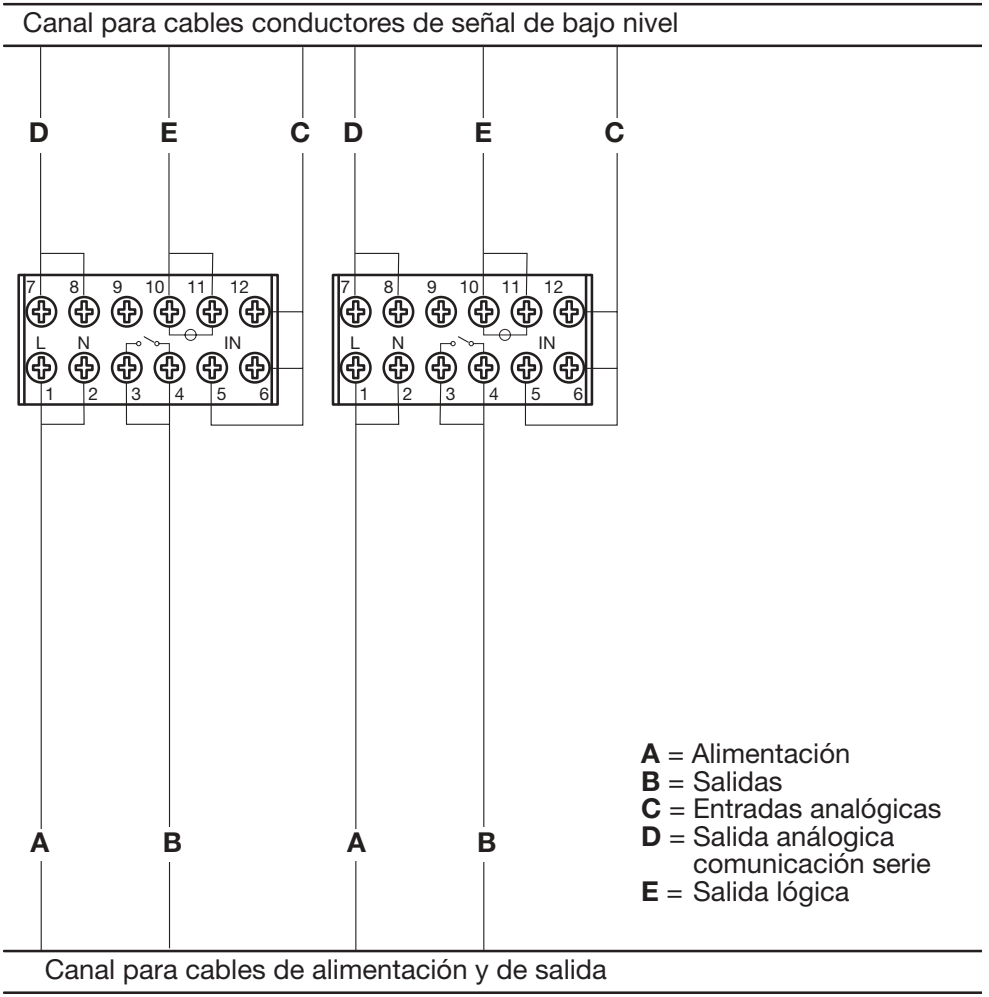
⚠

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

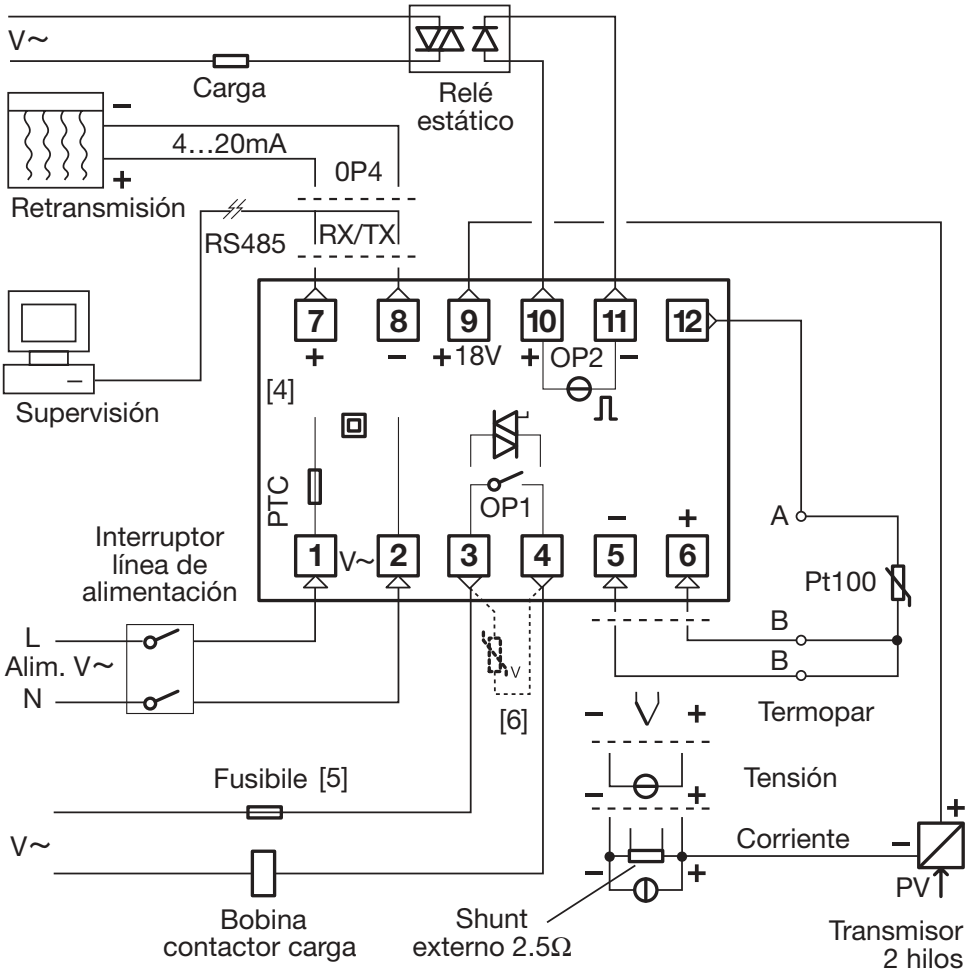
Los cables de alimentación deberán separarse de los cables de potencia.
Evitar la proximidad de contactores electromagnéticos, de relés y de motores de potencia.
Evitar la proximidad de unidades de potencia, especialmente si son de control de fase.

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 EJEMPLO ESQUEMA DE CONEXIÓN TÍPICO



Notas:

1] Asegúrese de que la tensión de voltaje es la misma que indica el aparato.

2] Conectar la alimentación, sólo después de haber comprobado que las conexiones han sido completadas.

3] En cumplimiento con las normas de seguridad, el interruptor de la alimentación debe llevar la correspondiente identificación de este relevante instrumento. El interruptor deberá ser fácilmente accesible al operario.

4] El instrumento está protegido con fusible PTC. En caso de advertir fallos, aconsejamos devolverlo al fabricante para que proceda a su reparación.

5] Para proteger los circuitos internos del instrumento, utilizar:
- Fusibles 2 A T/250Vac para salidas a relé (4A T/120Vac)
- 1 A~T fusibles para salidas Triac

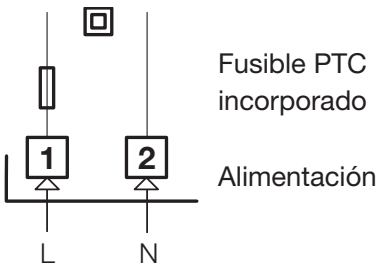
6] Los contactos de relé están ya protegidos con varistores.

En caso de cargas inductivas de 24Vac, utilizar solamente varistores del modelo A51-065-30D7 (bajo demanda).

2.3.1 ALIMENTACIÓN

Del tipo conmutable, con doble aislamiento y fusible PTC incorporado

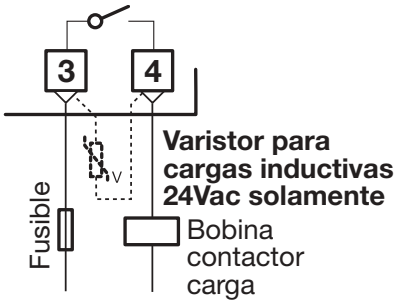
- Voltaje estándar:
  Voltaje nominal:
  100…240Vac (15...+10%)
  Frecuencia: 50/60Hz
- Voltaje de baja tensión:
  Voltaje nominal: 24Vac (-25...+12%)
  Frecuencia: 50/60Hz o bien
  24Vdc (-15...+25%)
- Consumo de potencia 1.6W max.



2.3.2 SALIDA OP1

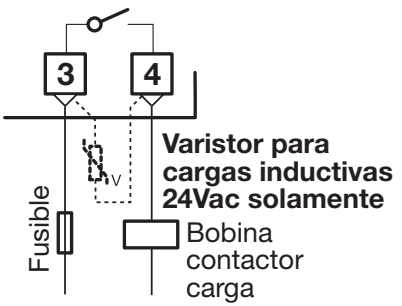
A] Salida de relé,

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



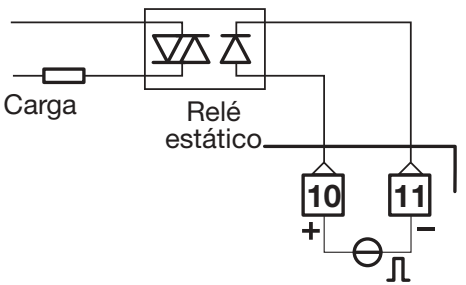
B] Salida Triac

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



2.3.3 SALIDA OP2

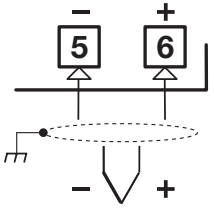
- Salida lógica no aislada 0…5Vdc, (20%, 30 mA max.)



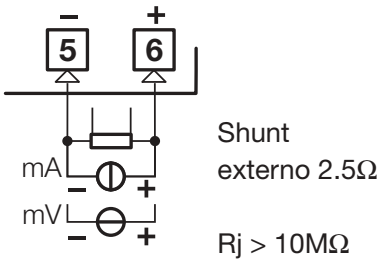
2.3.4 ENTRADA CONTROL PV

- 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



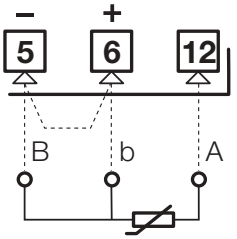
En continua mA, mV



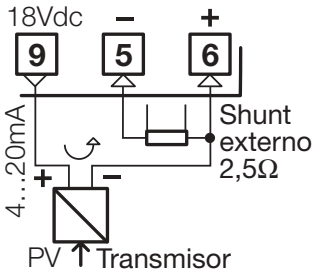
- Si el sistema empleado es de 3 hilos, utilizarlos siempre del mismo diámetro (1mm² min.). Línea 20Ω max. por hilo
- Si el sistema es de 2 hilos utilizarlos siempre del mismo diámetro (1.5mm² min) y colocar un puente entre los terminales 5 y 6

⚠ Cuando la distancia entre el regulador y el sensor es de 15m y el cable es de 1.5mm², se produce un error de medida de 1°C

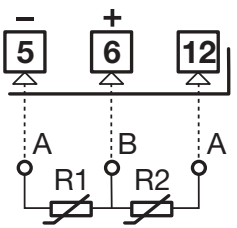
Para termoresistencia Pt100



Con transmisor de 2 hilos

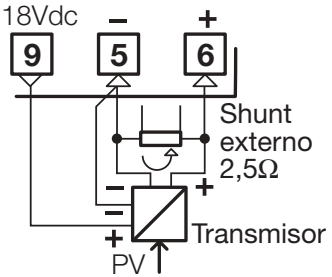


Para ejecuciones especiales ΔT (2x Pt100)



R1 + R2 debe ser <320Ω

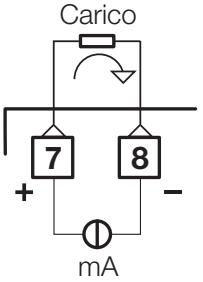
Con transmisor de 3 hilos



2.3.5 SALIDA OP4 (opcional)

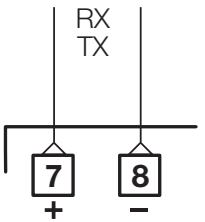
Retransmisión del valor de proceso (PV)

- 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

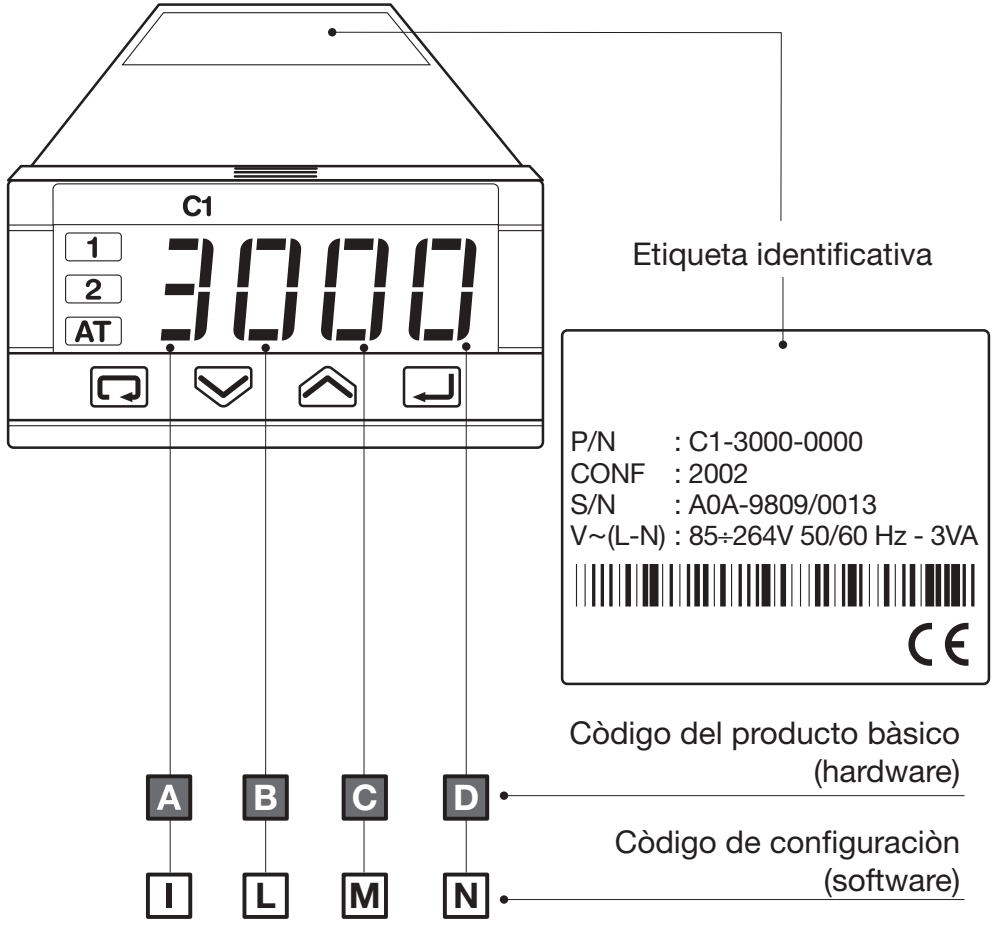


⚠ Consultar las instrucciones del suplemento: gamma**due®** and delta**due®** controller series serial communication and configuration manual

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				Accessorios					Configuración			
Mod.:	C	1	A	B	C	D	-	0	F	G	0	/	I	L	M	N

Modelo	C	1

Alimentación	A
100…240Vac (-15...+10%)	**3**
24Vac (-25...+12%) ó 24Vdc (-15...+25%)	**5**

Salida OP1	B
Relé	**0**
Triac	**3**

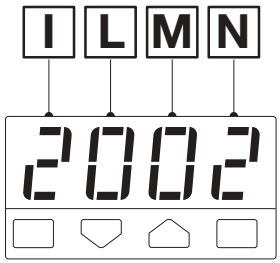
Comunicaciones serie	**Opciones**	C	D
No instaladas	Ninguna	**0**	**0**
	Alimentación para convertidor	**0**	**6**
	Alimentación convertidor + Transmisión	**0**	**7**
RS485 Modbus/Jbus	Ninguna	**5**	**0**
	Alimentación para convertidor	**5**	**6**

Manual del usuario	F
Italiano - Inglés (estándar)	**0**
Francés- Inglés	**1**
Alemán - Inglés	**2**
Español - Inglés	**3**

Color del panel frontal	G
Oscuro (estándar)	**0**
Beige	**1**

3.2 CÓDIGO DEL PRODUCTO

El código de configuración identifica las caracteristicas 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)

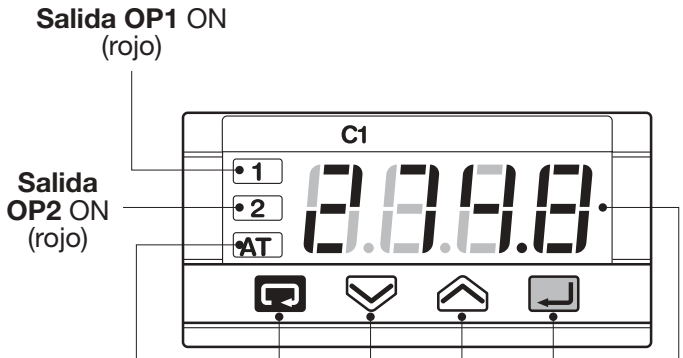
Tipo y funcionamiento de la alarma 2		**N**
Desactivada		**0**
Rotura de sensor		**1**
Absoluta	activación alta	**2**
	activación baja	**3**
Desviación **[1]**	activación alta	**4**
	activación baja	**5**
Banda **[1]**	activación fuera (de la banda)	**6**
	activación dentro (en banda)	**7**

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



- **Valor del proceso (modo operador)** (en unidades de ingeniería) cuando el valor medido supera la escala máxima del sensor 0000

  cuando el valor medido es inferior a la escala mínima del sensor -000

- **Código y/o de valor del parámetro (programación)**

4.2 PANTALLA

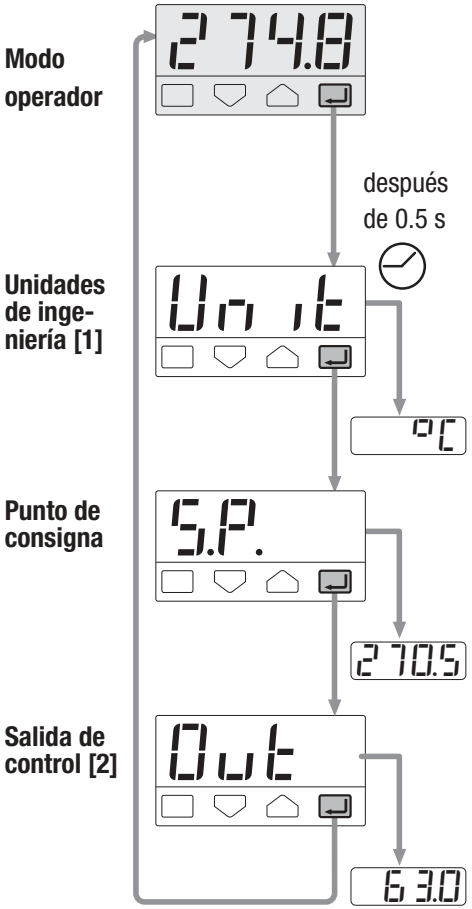
Durante el funcionamiento no podrán modificarse los valores de los parámetros.
Transcurridos 2 segundos después de la operación, el visualizador del regulador parpadea y vuelve a sus condiciones normales de operación.

Notas

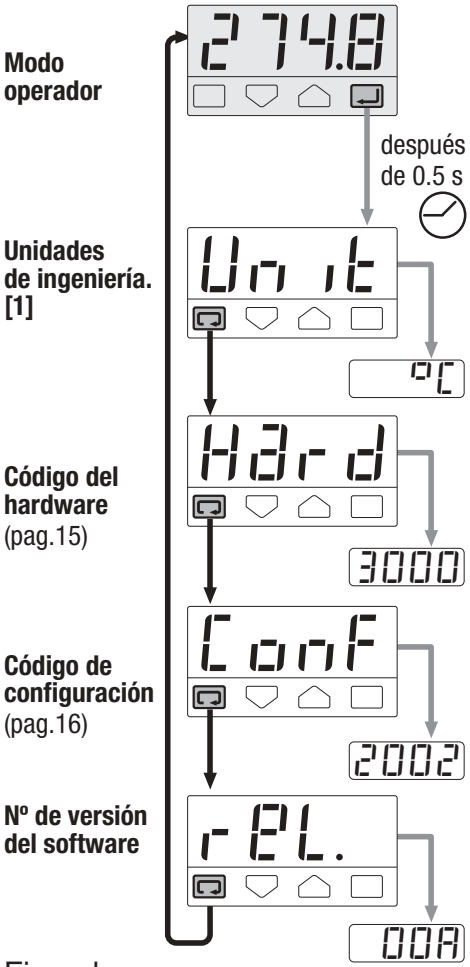
[1] Ver tabla pag.27

[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

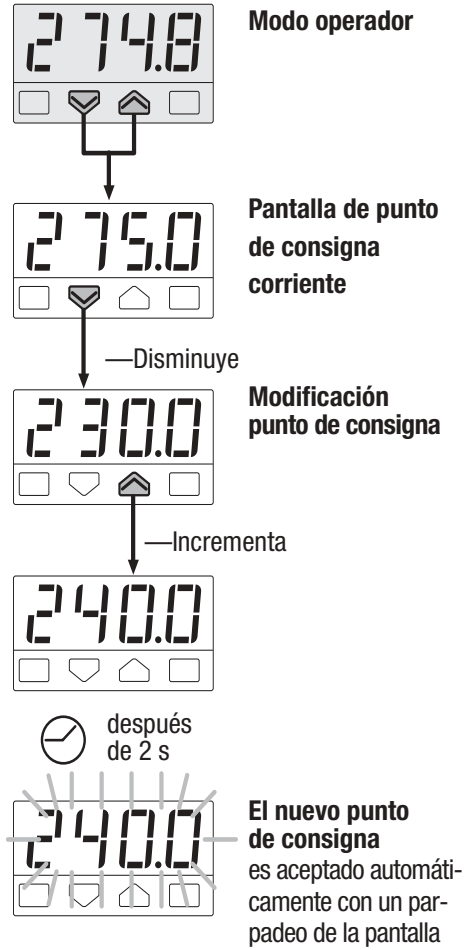
4.3 AJUSTE PARÁMETROS

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.



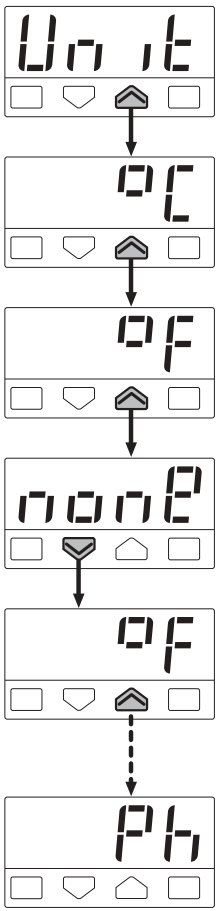
4.3.2 AJUSTE CÓDIGOS MNEMOTÉCNICO

(ejemplo configuración pag.26, 27)

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

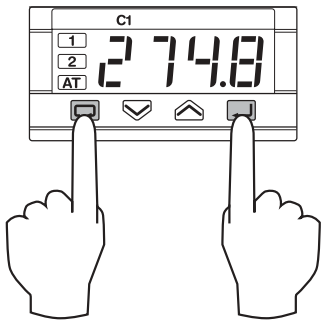
Si se continua apretando la tecla ⌃ o ⌄ aparecerán más mnemotécnico en pantalla a un ritmo de 1 mnemotécnico cada 0,5 s. El último mnemotécnico visualizado al cambiar de parámetro es el que está guardando en memoria.

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.

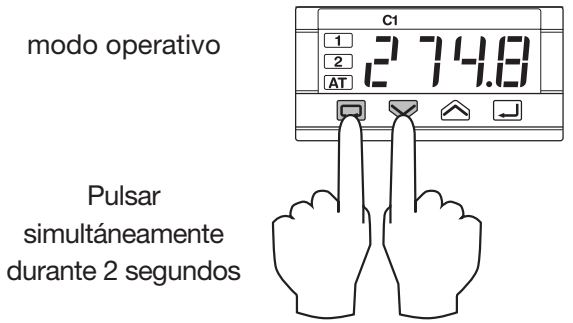


Puede bloquear el teclado mediante el puerto de comunicaciones serie

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

4.4.2 BLOQUEO SALIDAS

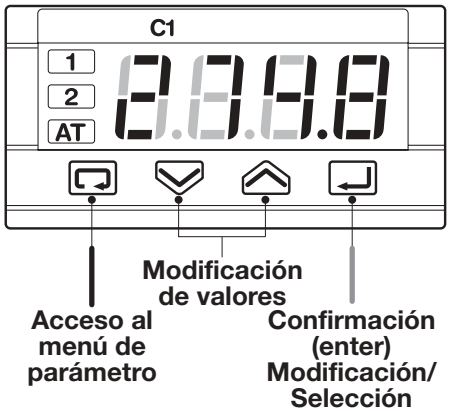
Las salidas se conmutan a la posición de OFF mediante pulsación de las teclas y a la vez. Cuando las salidas están bloqueadas, aparece el mensaje OFF en lugar del valor del punto de consigna. Para desbloquear las salidas, pulsar una vez más las teclas, de manera simultánea (Soft-start quedará activado).



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.

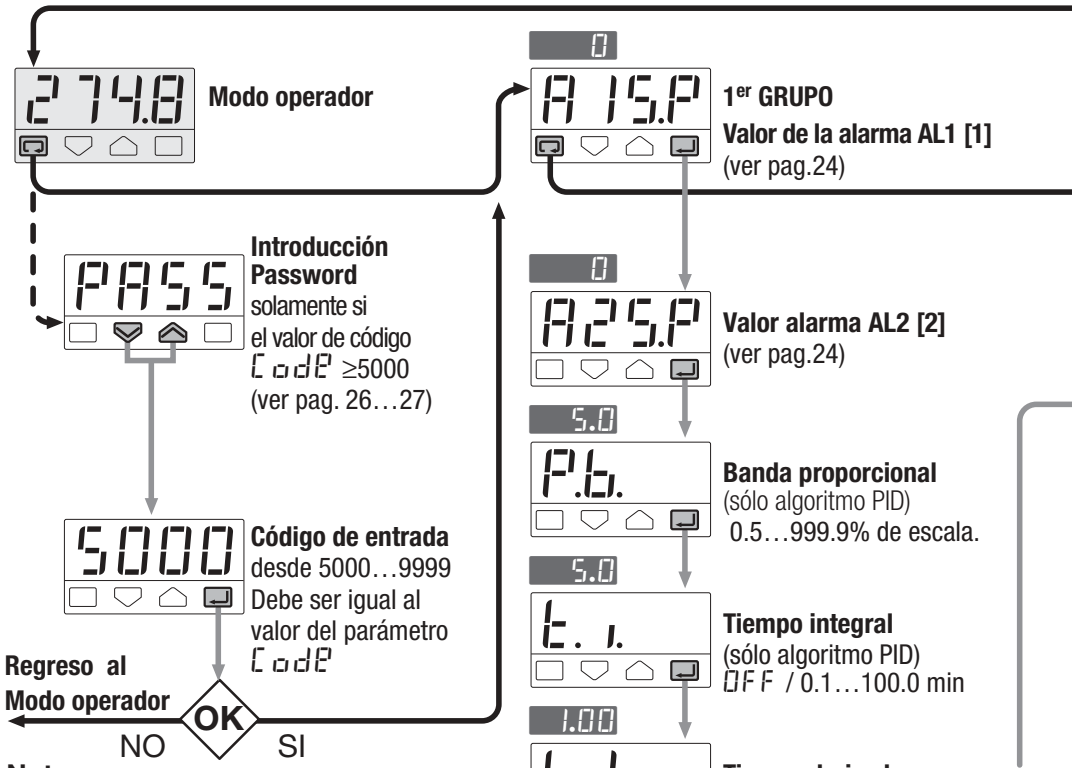
4.5 AJUSTE PARÁMETROS



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 paráme ⌃ 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

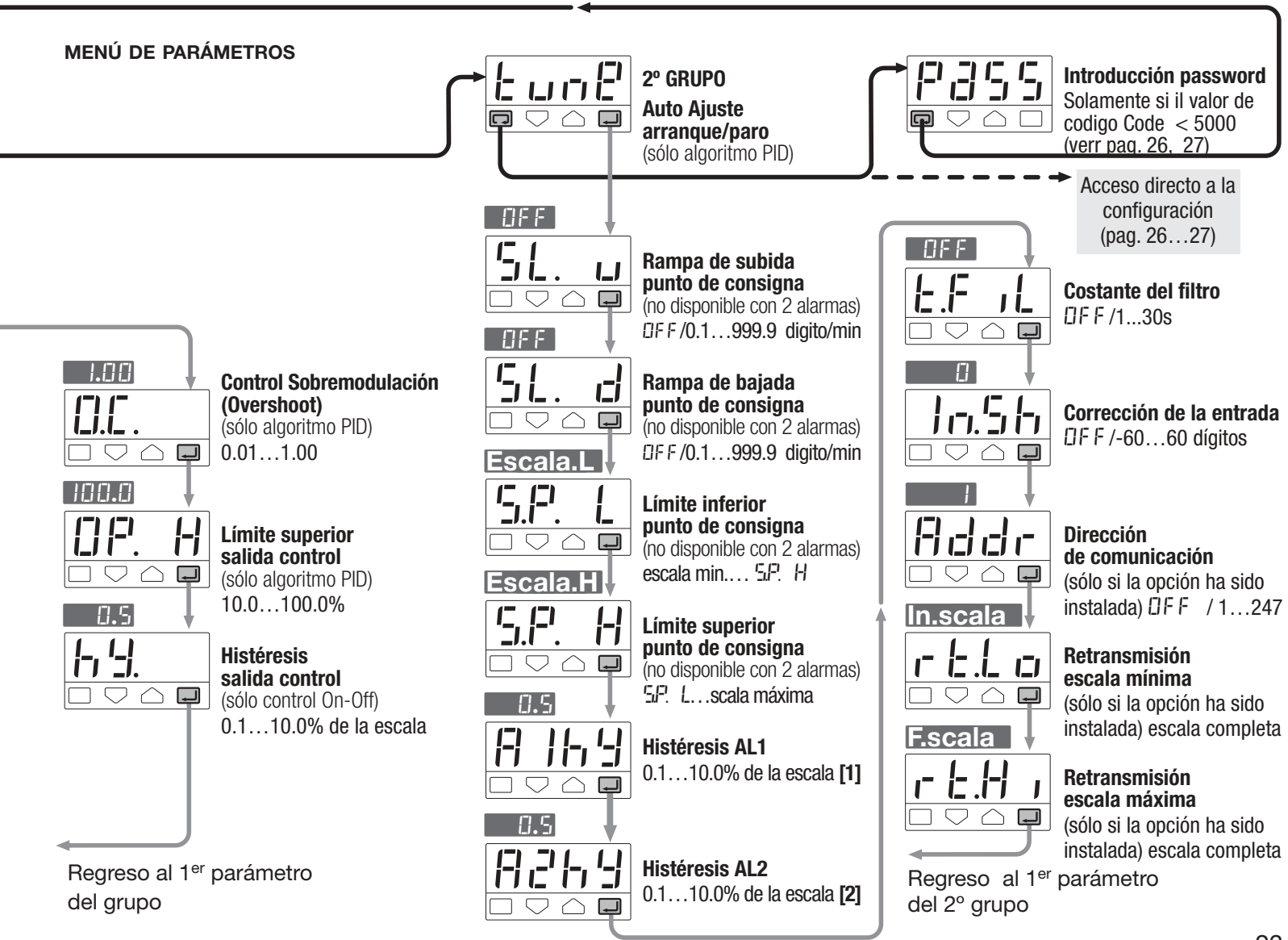


Notas

[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



4.6 PARÁMETROS

PRIMER GRUPO

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

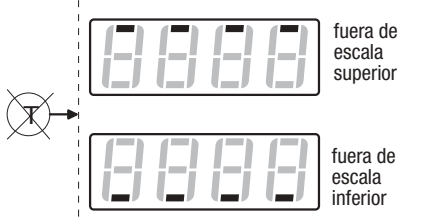
A 1S.P **Valor de la alarma AL 1**

El valor de la alarma sólo se presenta si el regulador ha sido configurado con 2 alarmas.
(Código L = 4 ó 5)

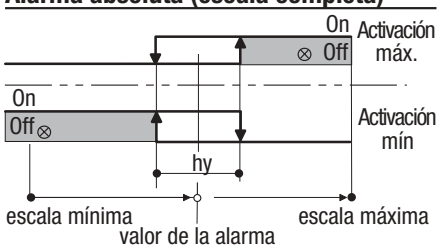
A2S.P **Valor de la alarma AL 2**

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.

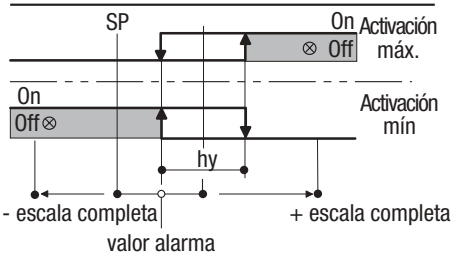
Rotura de sensor o desconexión de entrada



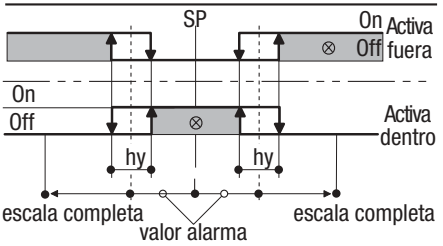
Alarma absoluta (escala completa)



Desviación alarma



Banda de la alarma



P.b. **Banda proporcional**

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

t. 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.

t.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.

t.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

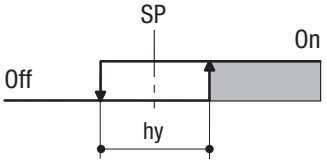
la eficiencia del algoritmo PID. Asignando 1, el control de sobretensión queda inhabilitado.

OP. H **Límite superior salida control**

Especifica el valor máximo que puede ajustarse el control de salida

hy. **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 OFF, función inhabilitada.

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

Límite inferior del valor del p.de consigna. Cuando este parámetro está en OFF 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 OFF, función inhabilitada.

AlHy **Histéresis alarma AL1**

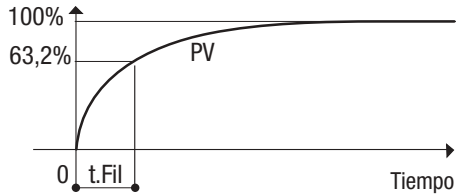
A2Hy **Histéresis alarma AL2**

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

t.FiL **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 OFF filtro es derivado.

Respuesta del filtro



InSh **Corrección de la entrada**

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

Addr **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 OFF el regulador no comunica.

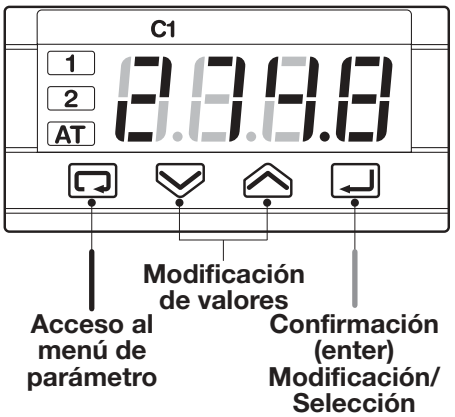
rtLo **Retransmisión principio de escala**

rtH **Retransmisión fondo de escala**

Parámetros que definen el rango de salida de retrans. OP4.
Ej: salida 4...20mA relativa a 20...120ºC.

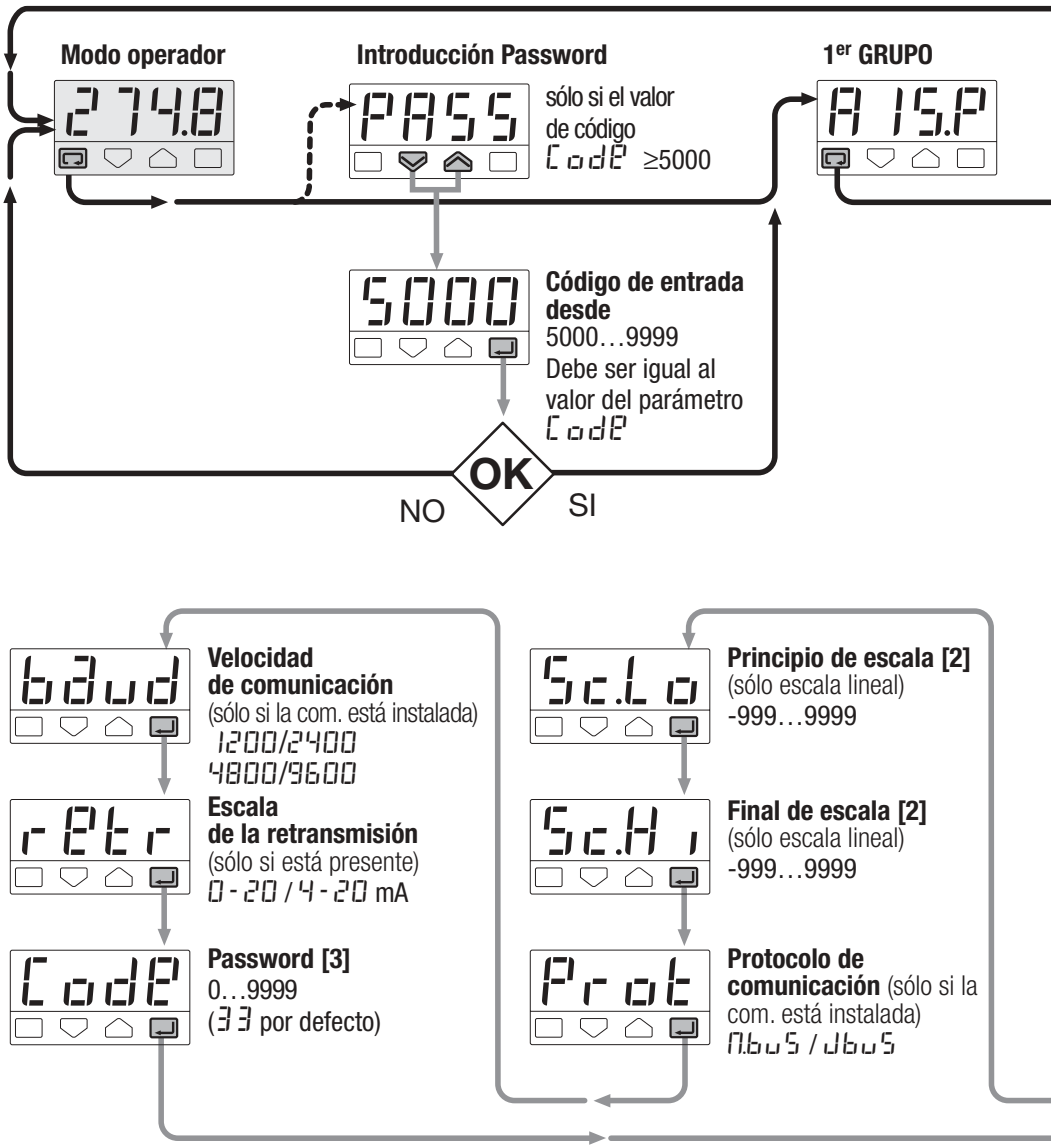
4.7 CONFIGURACIÓN

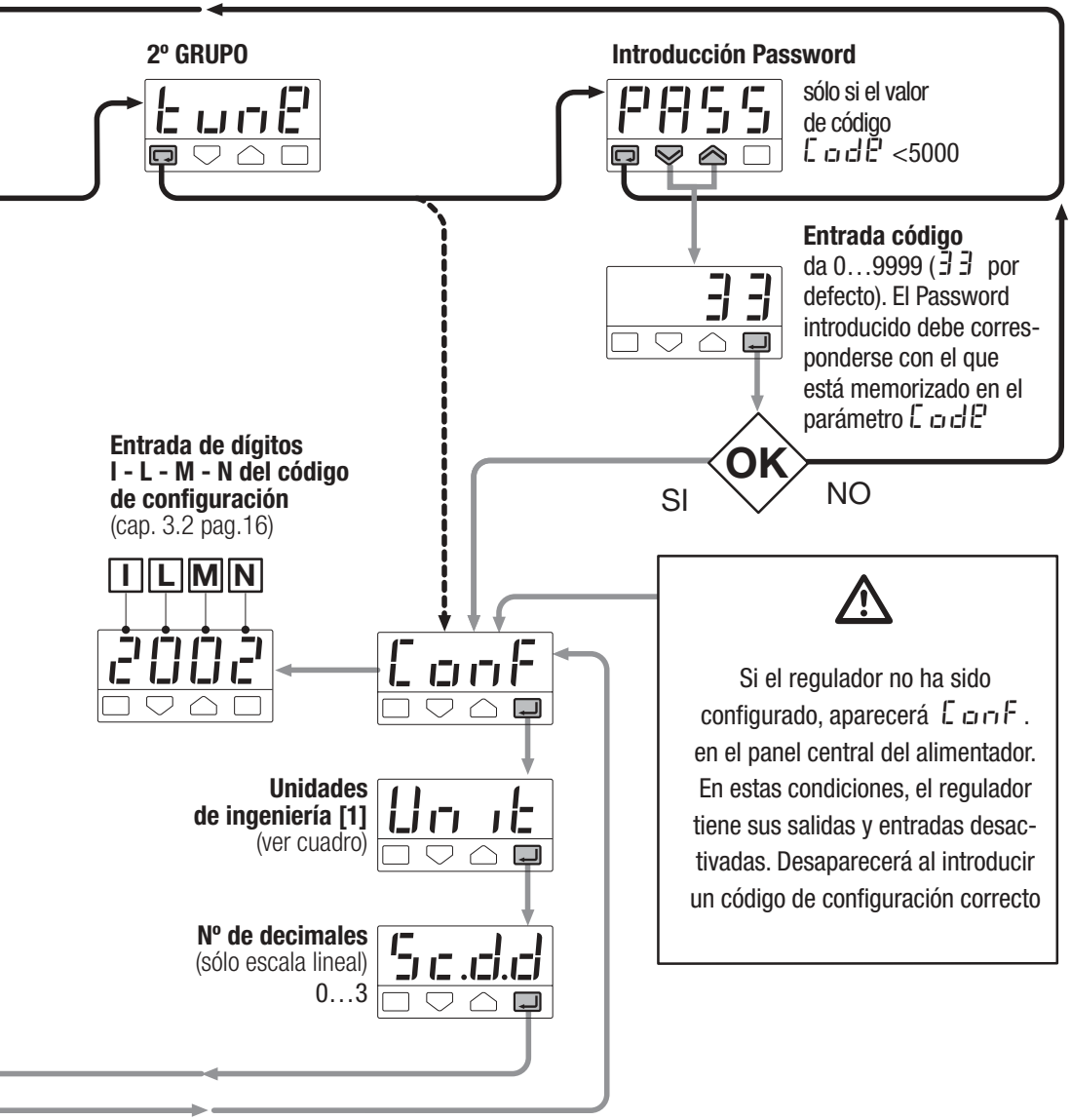
La configuración del regulador se expresa por medio de un código de 4 dígitos que define el tipo de entrada, el de la salida de control y el de las alarmas (pag.16 cap.3.2). Otros parámetros especifican el tipo de funciones auxiliares.



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 *	°C
Grados Fahrenheit *	°F
ninguna	none
mV	mU
Voltio	U
mA	mA
Amperio	A
Bar	bAr
PSI	PSI
Rh	rh
pH	Ph

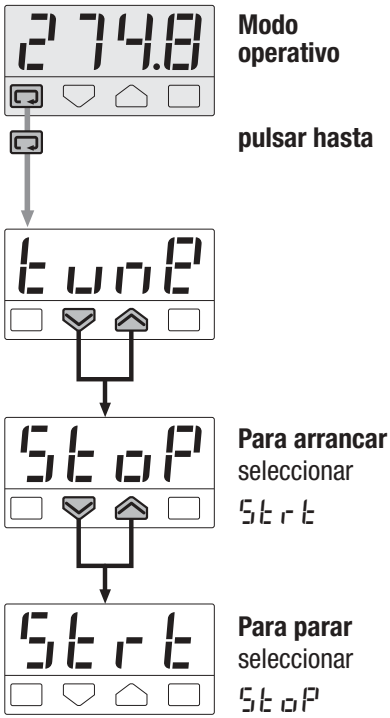
* para entradas de termopar o termoresistencia, sólo existe opción entre °C ó °F.

[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



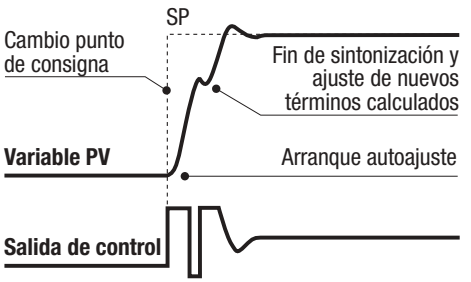
El led verde AT se enciende cuando el autoajuste Fuzzy está en marcha. Al término de esta operación, los parámetros PID calculados quedan memorizados y utilizados por el algoritmo de control. El regulador vuelve al nivel de operación. El led verde AT se apaga.

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

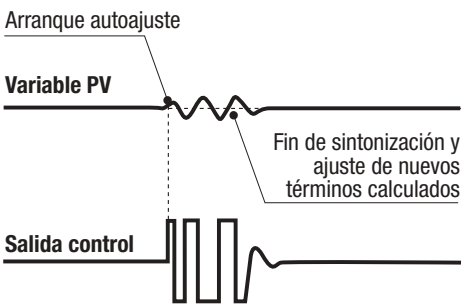
Respuesta escalón
Se selecciona cuando al inicio de la operación de autoajuste, el PV se halla distanciado del punto de consigna en más de un 5% de la escala. Este método posee una gran ventaja: calcula muy rápido. La precisión en cuanto al cálculo, es muy razonable.

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 25ºC Temp. ambiente)	**Descripción**		
Configurabilidad total (ver. cap.3.2 pag.16 cap.4.6 pag.26)	Por medio del teclado o de la comunicación serie, el usuario selecciona: - el tipo de entrada - el tipo de algoritmo de control - el tipo y función de las alarmas - las funciones asociadas y las correspondientes salidas - el tipo de salida y las condiciones de seguridad - los valores de todos los parámetros de control		
Entrada PV (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 Correcciónde 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 0ºC (IEC 751) Seleccionable ºC/ºF 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 ºC/ºF Compensación interna junta fría en ºC/ºF	Res. max. cable: 150Ω Sensibilidad: <2µV/ºC Temp. amb. <5µV/10Ω cable
	Entrada DC (corriente)	4…20mA,0... 20mA con shunt (derivación) externo 2.5Ω Rj >10MΩ Unidades métricas Conf. punto décimal Princ. escala. -999…9999 Rango max.-999…9999 (Rango min. 100 díg.)	Deriva de la entrada: <0.1%/20ºC
	Entrada DC (voltaje)	10…50mV, 0...50mV Rj >10MΩ	

Características (a 25ºC Temp. ambiente)	**Descripción**					
Modo operativo y salidas	Indicador con 2 alarmas	**Alarma AL1**		**Alarma AL2**		
		OP1 - Relé o triac		OP2 - Lógica		
		OP2 - Lógica		OP1 - Relé o triac		
	1 Lazo PID o bien 1 On-Off lazo con 1 alarma	**Salida control**		**Alarma AL2**		
		OP1 - Relé o triac		OP2 - Lógica		
		OP2 - Lógica		OP1 - Relé o triac		
Modo de control	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
Salida OP1	Relé 1 contacto NA, 2A/250Vac (4A/120Vac) per carga resistiva Triac, 1A/250Vac para carga resistiva					
Salida OP2	Lógica no aislada: 5Vdc, ± 10%, 30mA max.					
Alarma AL 1 (indicador con 2 alarmas)	Histéresis 0.1…10.0% escala completa					
	Activacion max.	Valor absoluto escala completa				
	Activación min.					
Alarma AL2	Histéresis 0.1…10,0% escala completa					
	Modo Acción	Activación max.	Tipo de acción	Valor desviación	± Escala	
		Activación min.		Valor banda	0…Escala	
				Valor absoluto	escala completa	
		Funciones especiales	Rotura de sensor			

Características (a 25ºC Temp. ambiente)	**Descripción**		
Punto de consigna	Rampa de subida y bajada (OFF=0)		0.1…999.9 dígito/min
	Límite inferior		Desde inicio escala hasta límite superior
	Limite superior		Desde límite inferior hasta fondo escala
Salida OP4 de retransmisión (opcional)	Aislada galvánicamente: 500 Vac/1 min Resolución 12bit (0.025%) Precisión: 0.1%		Salida corriente: 0/4…20mA 750Ω/15V max.
Autoajuste Fuzzy "one shot" con selección automática	El regulador selecciona automáticamente el método más conveniente según las condiciones de proceso		Método gradual (step)
			Método de frecuencia natural
Comun. serie (opcional)	RS 485 aislado, protocolo Modbus-Jbus, 1200, 2400, 4800, 9600 bit/s 2 cables		
Alimentación auxiliar	+18Vdc ±20%, 30mA max. para alimentar un transmisor externo		
Seguridad de funcionamiento	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 configuraciónrazione	
Características generales	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	1/32 DIN - 48 x 24, profundo 120 mm, peso 100 g aprox.	

GARANTÍA

Estos productos están garantizados por un período de 18 meses 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.

TABLA DE LOS ICONOS

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

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

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