

ISO 9001
Certified

Linea M1

Manual de instrucciones • 09/05 • Code: ISTR_M_M1_S_05_--



Ascon Technologic srl
viale Indipendenza 56,
27029 Vigevano (PV)
Tel.: +39-0381 69 871
Fax: +39-0381 69 8730
Internet site:

www.ascontecnologic.com

E-Mail address:

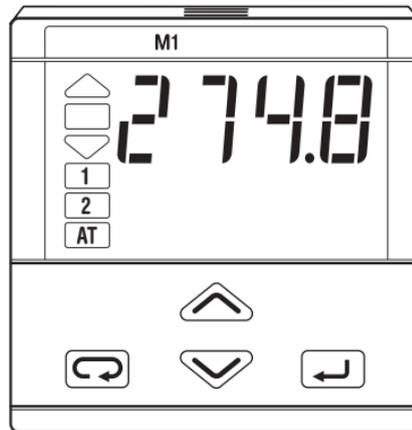
sales@ascontecnologic.com



Regulador de temperatura

$\frac{1}{16}$ DIN - 48 x 48

Linea M1





**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.

ÍNDICE

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

Recursos

universal

5TC Pt100 ΔT mA V Φ Custom PV



M1

OP1 Φ Φ

OP2 Φ Φ

OP4 (opcional) mA Φ

Punto de consigna



Funciones especiales



Modbus RS485
Parametrización
Supervisión

Ajuste con selección automática



Un shot
Autoajuste



Un shot
Frecuencia Natural

Modos operativos

	Regulación	Alarma	Retransmisión
			PV
0	Solo indicador	OP1 OP2	OP4
1	Acción simple	OP1	OP2 OP4
2	Acción simple	OP2 OP1	OP4

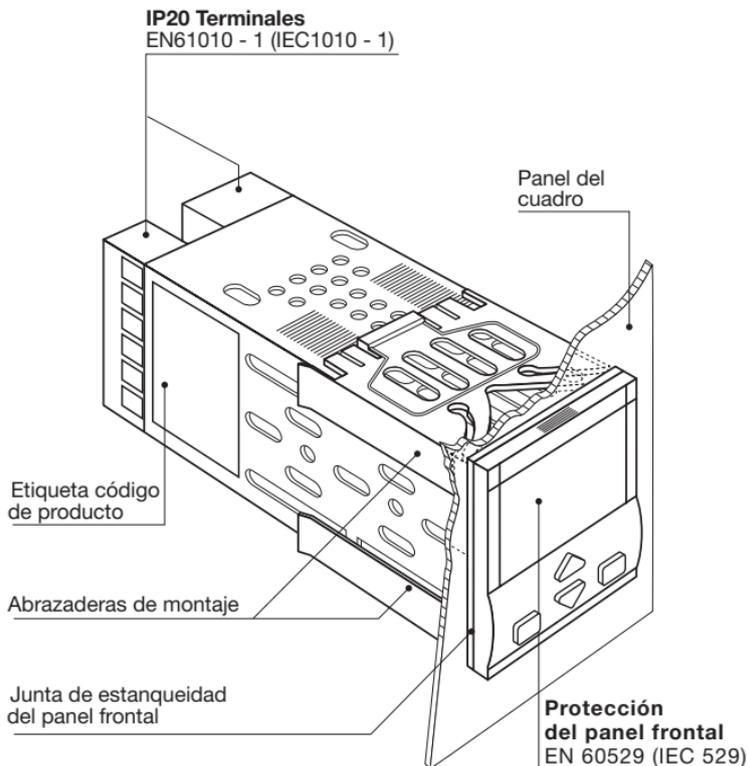
INSTALACIÓN

La instalación sólo podrá llevarse a cabo por personal cualificado.

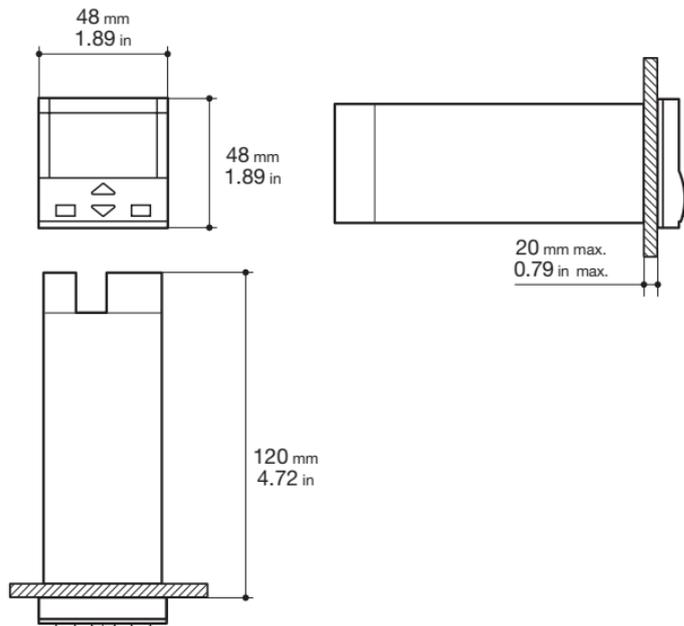
Antes de proceder a la instalación de este regulador, siga las instrucciones de este manual, especialmente en cuanto a las precauciones que deben tenerse en cuenta sobre instalación, que se encuentran enmarcadas con el símbolo  y además están vinculadas a las directivas de la Comunidad Europea sobre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

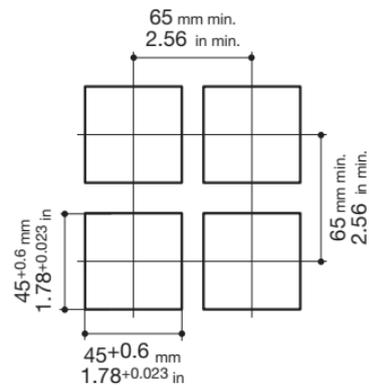
1.1 DESCRIPCIÓN GENERAL



1.2 DIMENSIONES



1.3 TROQUELADO DEL PANEL



1.4 CONDICIONES AMBIENTALES



Condiciones de funcionamiento



Altitud hasta 2000 m



Temperatura 0...50°C [1]

%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

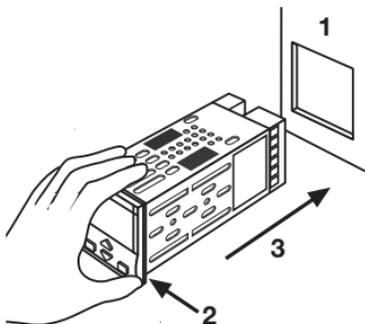
UL notes

[1] Operating surrounding temperature 0...50°C

1.5 INSTRUCCIONES DE MONTAJE [1]

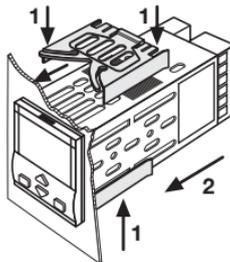
1.5.1 INTRODUCCIÓN EN EL CUADRO

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



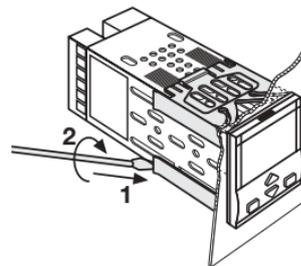
1.5.2 FIJACIÓN EN EL CUADRO

- 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



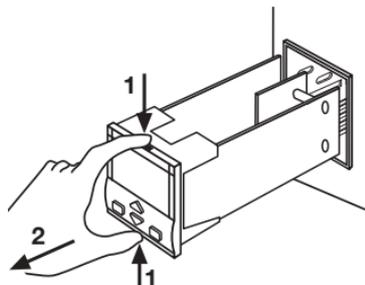
- 1 Presionar
- 2 Tirar para extraer el aparato

Posibles descargas electrostáticas pueden dañar el aparato
Descargarse a tierra

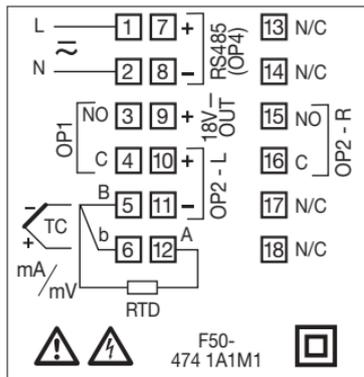


UL notes

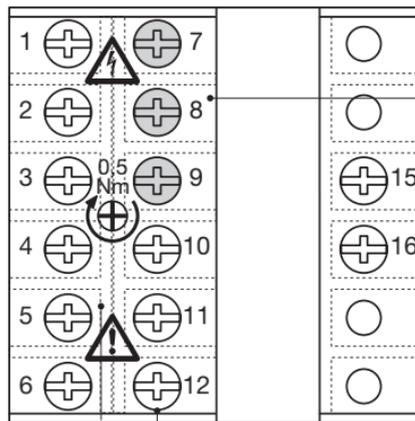
[1] For Use on a Flat Surface of a Type 2 and Type 3 'raintight' Enclosure.



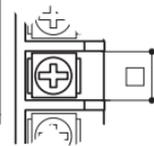
2 CONEXIONES ELÉCTRICAS



2.1 TERMINALES [1]



Tapa protectora posterior de los terminales



5.7 mm
0.22 in
Dimensiones de cable 1 mm² (18 AWG) [2]



14 terminales de rosca M3



terminales opcionales



Par de apriete 0.5 Nm



Destornillador



Positivo PH1

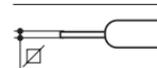


Destornillador



negativo 0.8 x 4mm

Terminales aconsejados



Clavija de conexión
Ø 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

UL notes

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

[2] Wire size 1mm² (18 AWG Solid/Stranded)

PRECAUCIONES

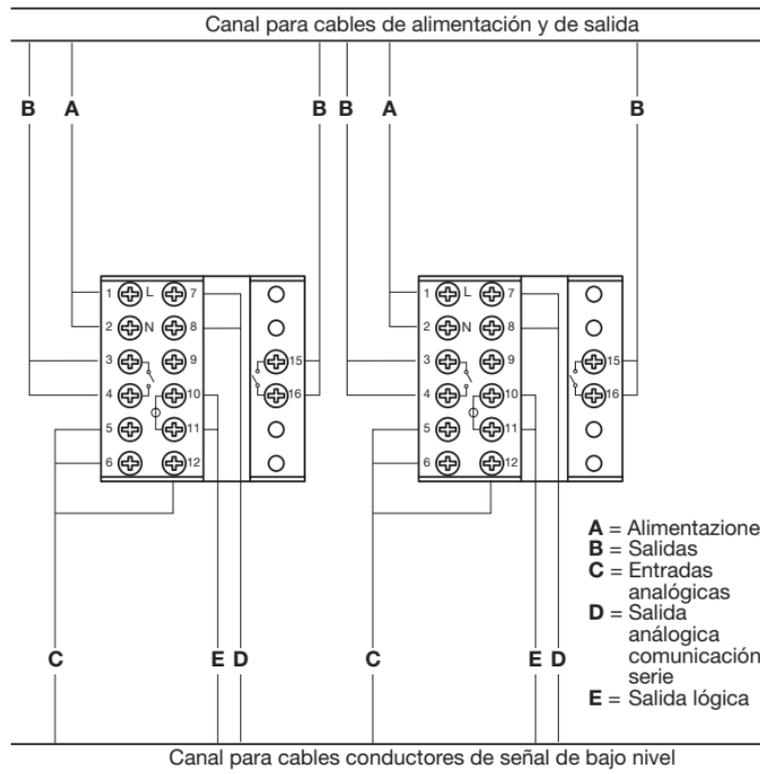
Aunque este aparato ha sido diseñado para trabajar en ambientes industriales altamente desfavorables (nivel IV de las normas industriales IEC 801-4) recomendamos que se sigan escrupulosamente los siguientes consejos



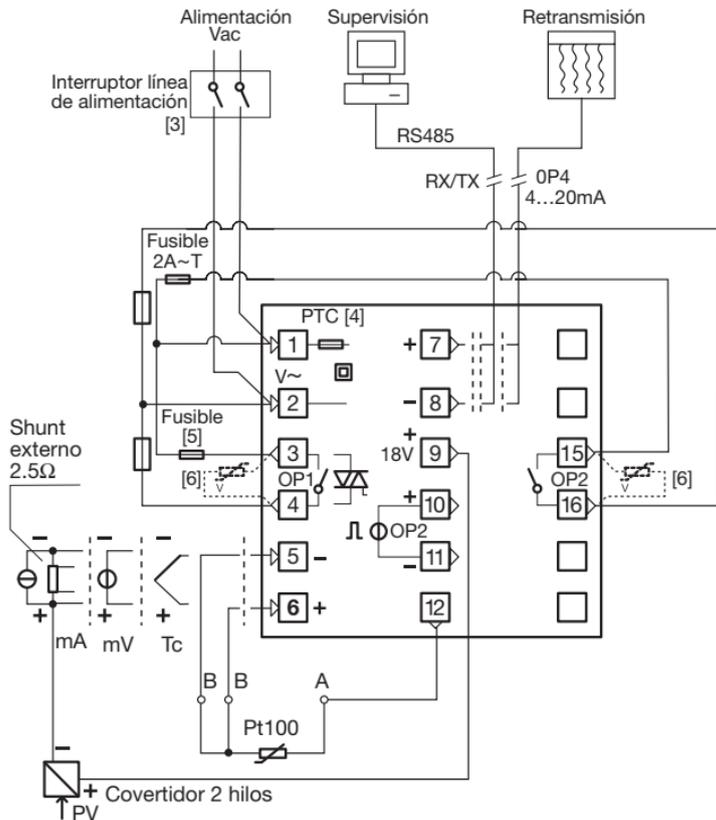
Todos los cables de conexión deben cumplir con las leyes nacionales en vigor.

Los cables de alimentación deberán separarse de los cables de potencia. Evitar la proximidad de contactores electromagnéticos, de relés y de motores de alta 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 ACONSEJADO DEL CABLEADO

2.3 EJEMPLO DE UN 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 los fusibles:
 - 2 A~T para entradas de relé (220Vac)
 - 4 A~T para entradas de relé (110Vac)
 - 1 A~T para salidas Triac
- 6] Los contactos de relé están ya protegidos con varistores.

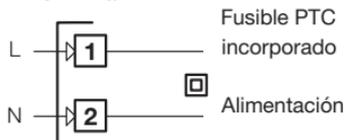
En caso de cargas inductivas de 24Vac, utilizar solamente varistores del modelo A51-065-30D7 (bajo demanda).

2.3.1 ALIMENTACIÓN



Del tipo conmutable, con doble aislamiento y fusible PTC incorporado.

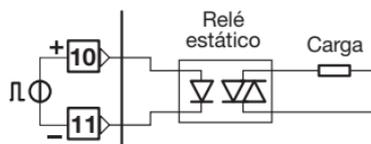
- Voltaje estándar:
Voltaje nominal:
100...240Vac (15...+10%)
Frecuencia: 50/60Hz
- Voltaje de baja tensión:
Voltaje nominal:
24Vac (-25...+12%)
Frecuencia: 50/60Hz o bien
24Vdc (-15...+25%)
- Consumo de potencia orbita
2.6W max.



2.3.3 SALIDA OP2

A] Salida lógica no aislada

0...5Vdc, $\pm 20\%$, 30 mA max.

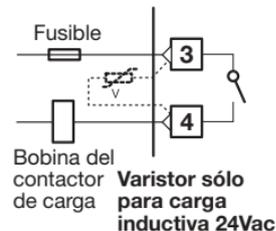


2.3.2 SALIDA OP1



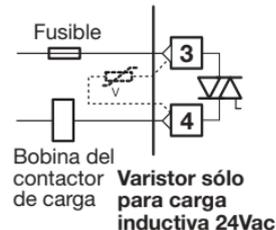
A] Salida de relé

- Contacto NA, para carga resistiva de hasta 2A/250Va máx.
- Fusible 2A~ T
Tipo T (IEC 127)



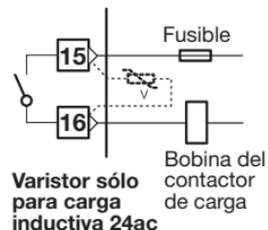
B] Triac de salida

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



B] Salida de relé

- Contacto NA, para carga resistiva de hasta
- Fusible 2A~ T
Tipo T (IEC 127)



SALIDA OP2

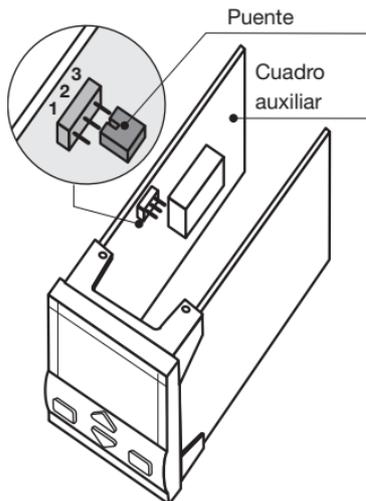


La salida OP2 puede ser relé (estándar) o de lógica.

El "puente" del cuadro auxiliar selecciona el tipo de salida:

Clavijas de empalme 1-2 para relé OP2

Clavijas de empalme 2-3 para Lógica OP2-Logic

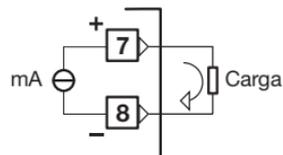


2.3.4 SALIDA OP4 (opcional)



Retransmisión del valor de proceso

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

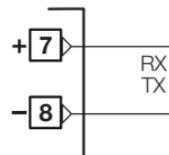


2.3.5 COMUNICACIÓN SERIE (opcional)



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

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

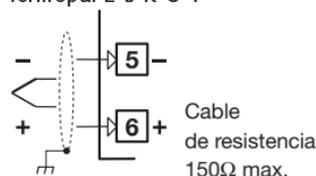




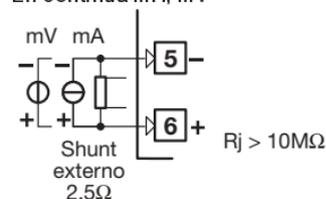
2.3.6 CONTROL DE ENTRADA PV

- 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 lo hay, debe estar correctamente conectado a la tierra

Termopar L-J-K-S-T



En continua mA, mV

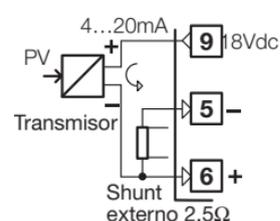


- Si el sistema empleado es de 3 hilos, utilizarlos siempre de la misma sección (1mm² min.) Línea 20Ω max. por hilo.
- Si el sistema es de 2 hilos, utilizarlos siempre de la misma sección (1.5mm² min.) y colocar un puente entre los terminales 5 y 6

Para termoresistencia Pt100



Con transmisor de 2 hilos

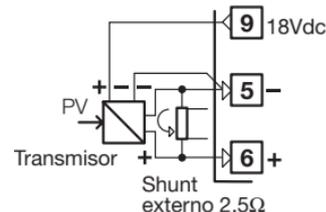


- ⚠ Cuando la distancia entre el regulador y el sensor es de 15 mts y el cable es de 1.5mm², se produce un error de medida de 1°C

Para ejecuciones especiales ΔT (2x Pt100)



Con transmisor de 3 hilos



R1 + R2 debe ser <320Ω

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.

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

Línea **M 1**

Alimentación	A
100...240Vac (-15...+10%)	3
24Vac (-25...+102%) ó 24Vdc (-15...+25%)	5

Salida OP1	B
Relé	0
Triac	3

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

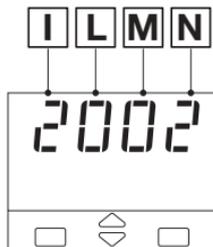
Manual del usuario	F
Italiano - Inglés (estándar)	0
Francés - Inglés	1
Alemán - Inglés	2
Español - Inglés	3

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

3.2 CÓDIGO DE CONFIGURACIÓN

El código de configuración identifica las características del regulador.

Consta de 4 dígitos que determinan el modo de funcionamiento. Ver 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

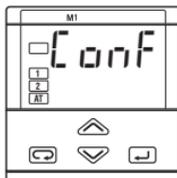
Tipo de entrada y escala			I
TR Pt100 IEC751	-99.9...300.0 °C	-99.9...572.9 °F	0
TR Pt100 IEC751	-200...600 °C	-328...1112 °F	1
TC L Fe-Const DIN43710	0...600 °C	32...1112 °F	2
TC J Fe-Cu45% Ni IEC584	0...600 °C	32...1112 °F	3
TC T Cu-CuNi	-200 ...400 °C	-328...752 °F	4
TC K Chromel -Alumel IEC584	0...1200 °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

Control	Salida	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 del 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
	activa 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 a 5)

4 FUNCIONES

4.1 FUNCIONES DEL TECLADO Y PANTALLA

• Indicador de error (SP-PV)

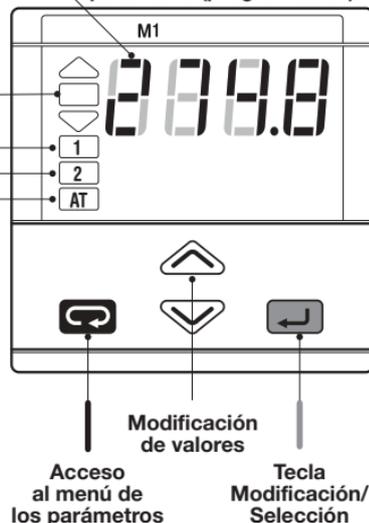
	LED verde encendido OK	$\pm 1\%$
	LED verde con 1 LED rojo encendido	$\pm 2\%$
	LED rojo encendido	$> 2\%$

Salida OP1 encendido (rojo)

Salida OP2 encendido (rojo)

Autoajuste en marcha (verde)

- **Valor del proceso (modo operador)**
(en unidades de ingeniería)
cuando el valor medido supera la escala máxima del sensor 
es inferior a la escala mínima del sensor 
- **Código y/o de valor del parámetro (programación)**



4.2 PANTALLA

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

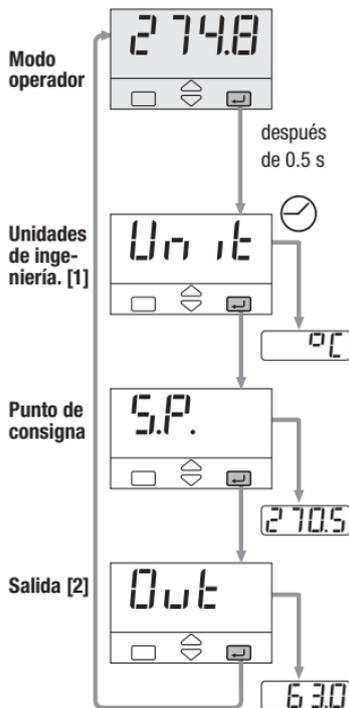
Transcurridos 2 segundos después de la operación, la pantalla del regulador parpadea y vuelve a sus condiciones normales de operación.

Notas

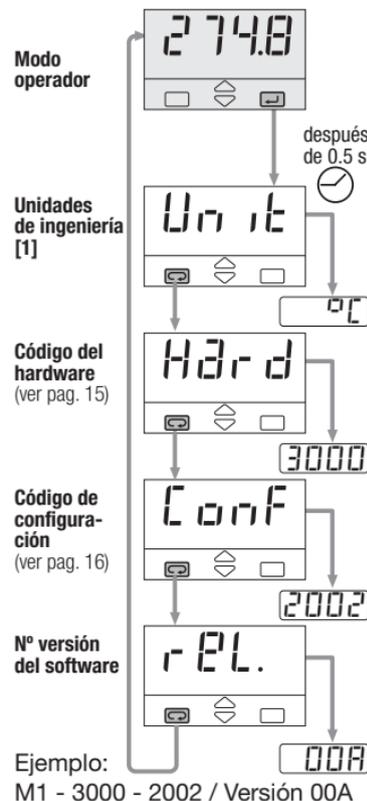
[1] Ver tabla pag. 27

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

4.2.1 PANTALLA DE VARIABLES DE PROCESO



4.2.2 PANTALLA DEL CÓDIGO DE CONFIGURACIÓN

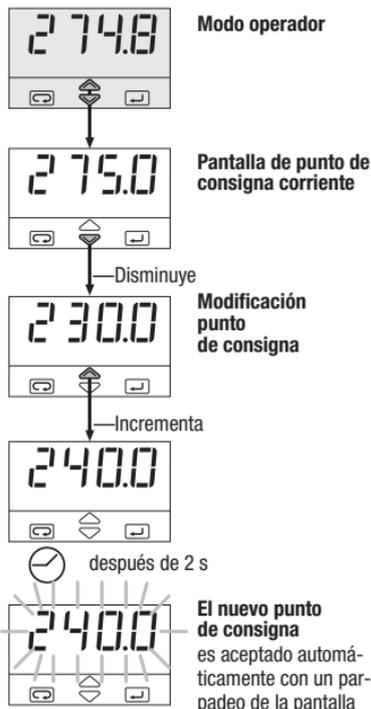


4.3 AJUSTE PARÁMETROS

4.3.1 VALORES NUMÉRICOS

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

Pulsar  o  para cambiar momentáneamente, el valore de 1 unidad en cada pulsación. Si se mantiene la tecla  o  pulsada, se modifica el valor, a un ritmo que se duplica por segundo. Si se deja de pulsar, disminuye el ritmo de modificación. En cualquiera de los casos, la modificación de valores cesará cuando alcance el límite max./min. Ajustado por el parámetro.



4.3.2 VALORES MNEMOTÉCNICOS

(ejemplo de configuración pag.26, 27)

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

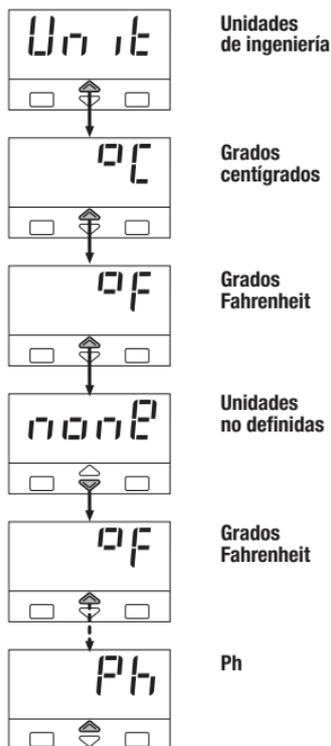
Si se continua apretando la tecla  o  aparecerán más mnemotécnicos en pantalla, a un ritmo de 1 mnemotécnico cada 0.5 segundos. El último mnemotécnico visualizado al cambiar el parámetro es el que está guardado en memoria.

4.4 FUNCIONES ESPECIALES

4.4.1 BLOQUEO DEL TECLADO

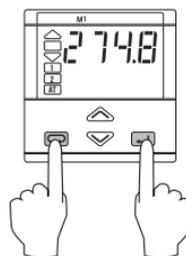
Para bloquear/desbloquear el teclado, pulsar las teclas  y  simultáneamente durante 2 s.

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



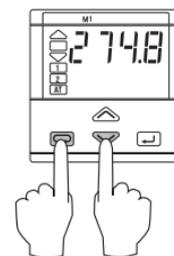
4.4.2 BLOQUEO SALIDAS

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  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 bloquear el teclado mediante el puerto de comunicaciones serie

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

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.

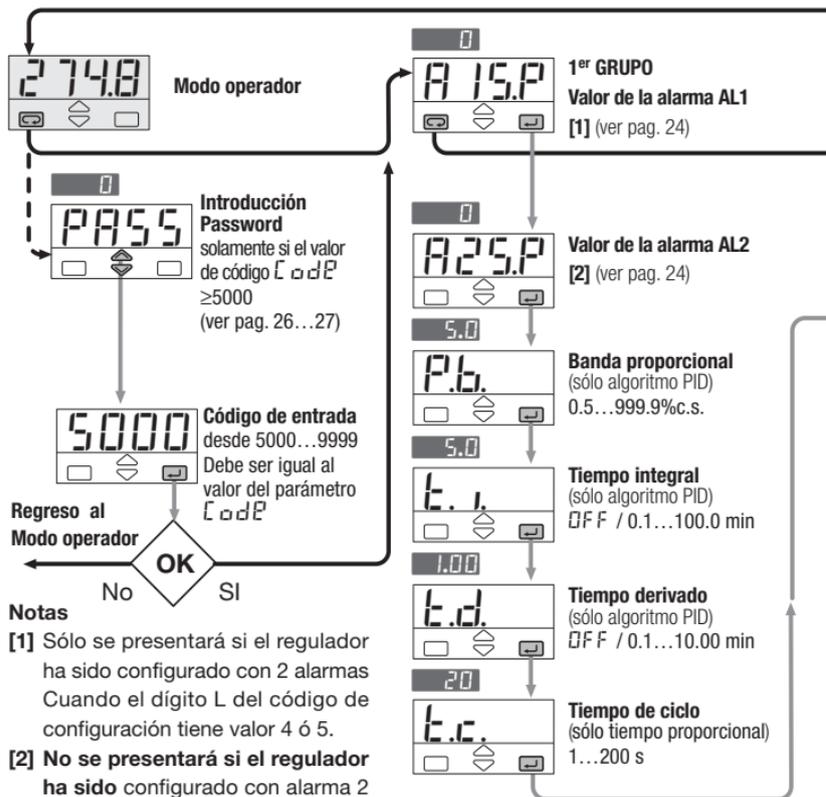
4.4 PARAMETRIZACIÓN



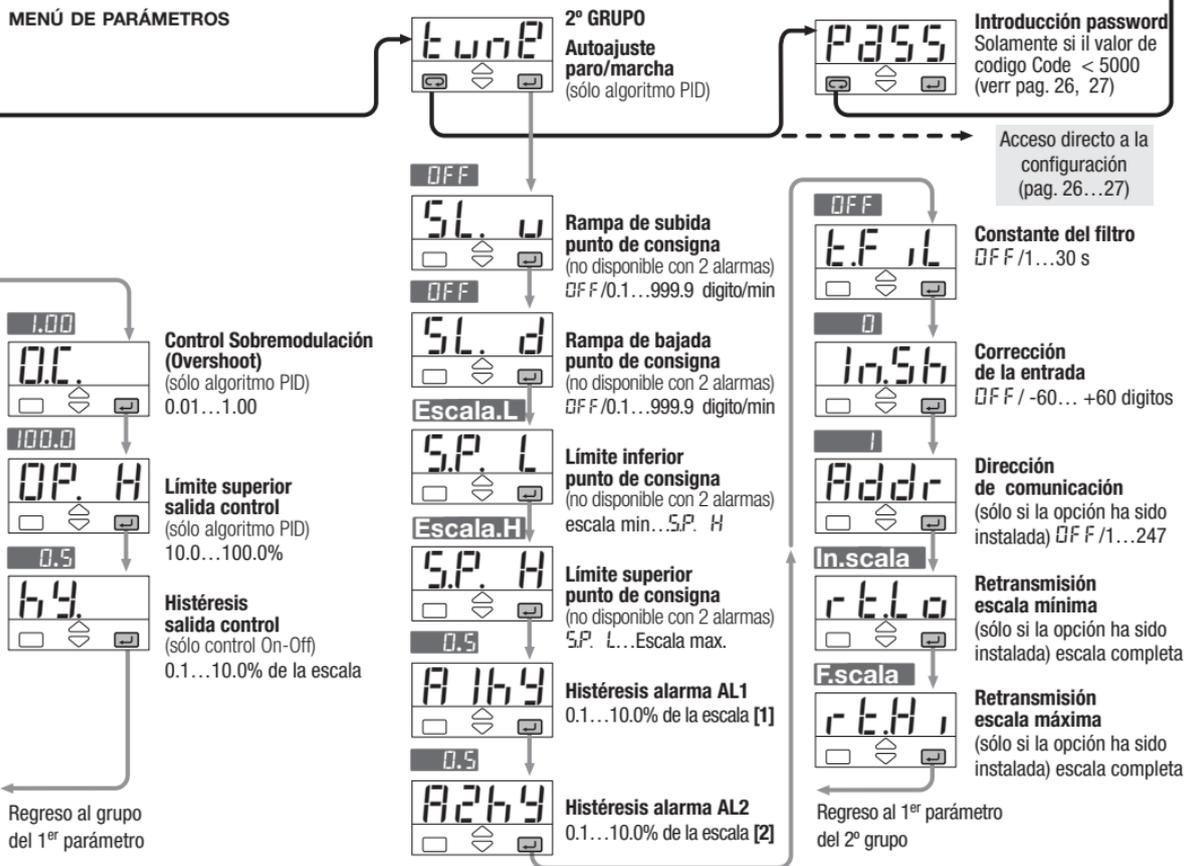
El proceso de ajuste de parámetros tiene un temporizador. Si durante al menos 30 segundos no se pulsan teclas, el regulador vuelve automáticamente al nivel de operador.

Una vez se ha seleccionado el parámetro o el código, pulsar 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



MENÚ DE PARÁMETROS



4.5 DESCRIPCIÓN

PARÁMETROS DEL PRIMER GRUPO

Los parámetros del regulador han sido organizados por grupos, de acuerdo con 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

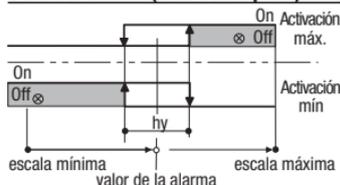
Valor de la alarma AL 2

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

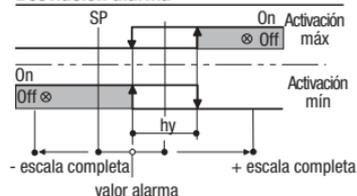
Rotura de sensor o desconexión de entrada



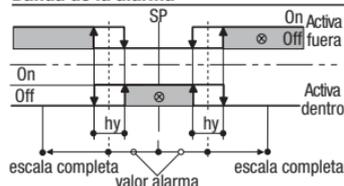
Alarma absoluta (escala completa)



Desviación alarma



Banda de la alarma



P.6.

Banda proporcional

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

E.1.

Tiempo integral

Este valor 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.

Tiempo de ciclo salida de control

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 la Sobremodulación generada por el cambio del punto de consigna. El control Sobremodulación no afecta la eficiencia del algoritmo

PID Imputando 1, se desactiva la Sobremodulación.

OP. H

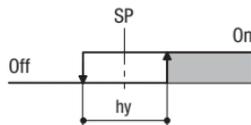
Límite superior salida control

Especifica el valor máximo que puede ajustarse el control de salida

h9.

Histéresis salida control

Histéresis del valor



Zona histéresis la salida de regulación. Expresado en % de la esc. 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 $\square F F$, función inhabilitada.

SP. L

Límite inferior punto de consigna

Límite inferior del valor del p. de consigna. Si el parámetro está en $\square F F$ función inhabilitada.

SP. H

Límite superior punto de consigna

Límite superior del valor del p. de consigna. Si el parámetro está en $\square F F$ función inhabilitada.

A169

Histéresis de alarma AL1

A269

Histéresis de alarma AL2

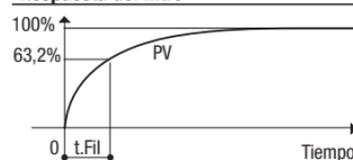
Histéresis del valor de ambas alarmas que activan la salida de control OP1 y OP2. Se especifica con un % de la escala completa.

t.F.IL

Entrada constante del filtro

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

Respuesta del filtro



10.56

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 de 1 a 247. Debe ser único para cada reg. entre el comunicador y el supervisor. En posición $\square F F$ el regulador no comunica.

r.t.L0

Retransmisión escala mínima

r.t.H1

Retransmisión escala máxima

Parámetros quedefinen el rango de salida de retrans. OP4. Ej: salida 4...20mA relativa a 20...120°C.

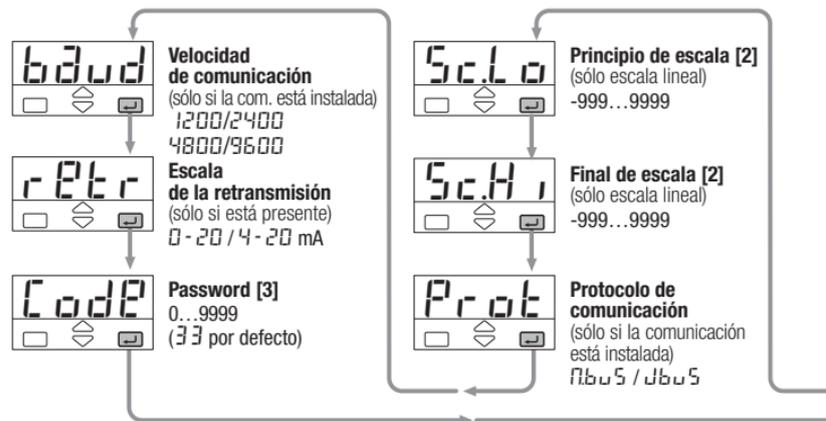
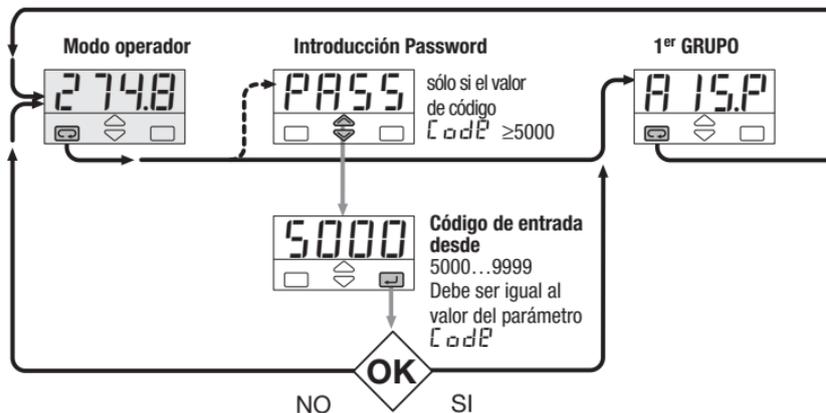
4.6 CONFIGURACIÓN

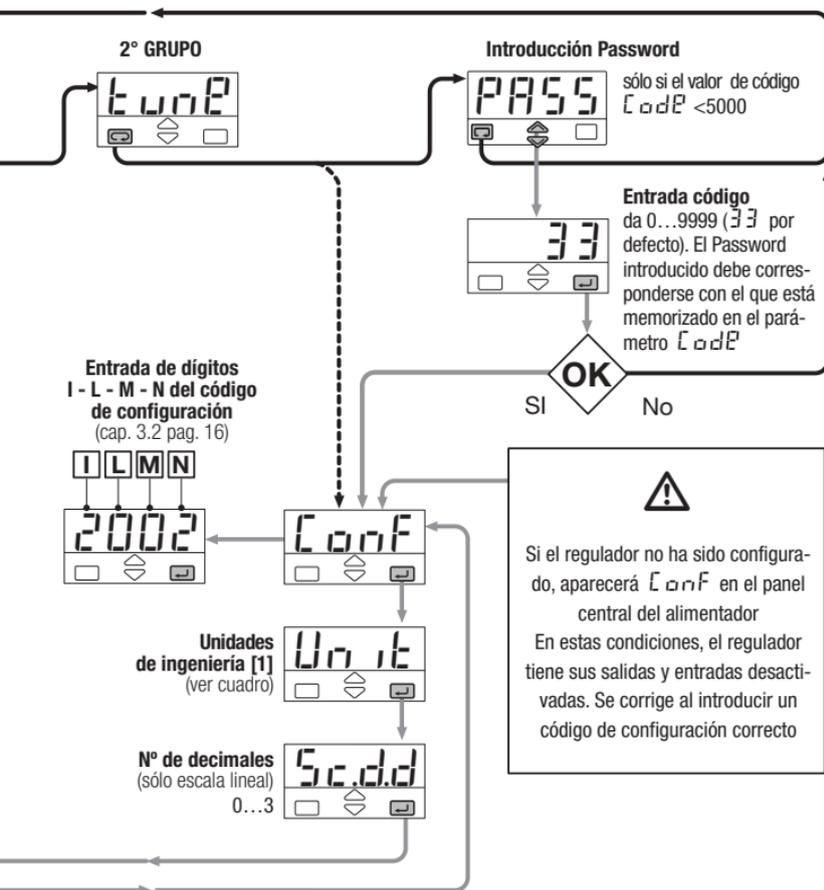
La configuración del regulador se expresa por medio de un código de 4 dígitos que define el tipo de entrada y salida de control y el de las alarmas (pag.16 cap. 3.2) Otros parámetros especifican el tipo de funciones auxiliares



Pulsar o para visualizar el siguiente parámetro o bien el código consecutivo 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 recomendadas:

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

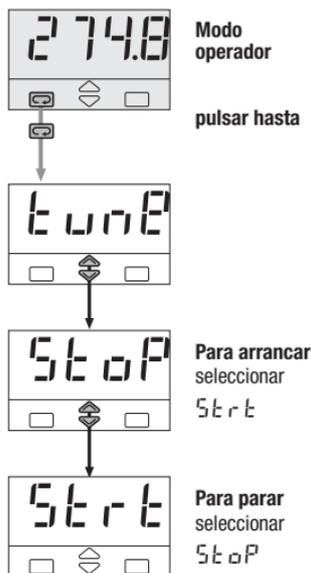
* para entradas de termopar o termoresistencia, sólo existe opción entre $^{\circ}C$ ó $^{\circ}F$.

[2] Escala min. 100 dígitos.

[3] Si el password es de 5000 a 9999, el ajuste de parámetros solo es posible entrando el password correcto.

5 AUTOAJUSTE AUTOMÁTICO (Tuning)

Arranque/Paro del autoajuste Fuzzy. El autoajuste 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 seleccionan automáticamente según las condiciones del proceso en que se inicia la operación:

Respuesta gradual

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.

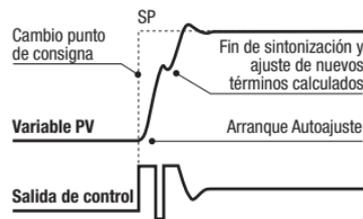
Frecuencia natural

Se selecciona cuando el PV está

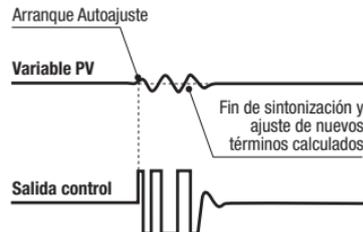
muy cercano al punto de consigna SP. Este método tiene por ventaja una mejor precisión de cálculo, con una velocidad de cálculo razonable.

El autoajuste Fuzzy determina automáticamente el mejor método para calcular el PID de acuerdo con las condiciones de proceso.

Método respuesta paso



Frecuencia natural



6 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Características (a 25°C 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 - las funciones asociadas y las correspondientes salidas - el tipo de algoritmo de control - el tipo de salida y las condiciones de seguridad - el tipo y función de las alarmas - los valores de todos los parámetros de control			
Entrada PV (ver pag.13 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 segundos Corrección de la entrada: -60...+60 dígitos Filtro de entrada: 1...30 s incl./excl.		
	Precisión	0.25% ±1 dígito (para sensores de temperatura) 0.1% ±1 dígito (para mA y mV)	Entre 100...240Vac el error es mínimo	
	Termoresistencia	Pt100Ω a 0°C (IEC 751) con Selección °C/°F	Conexión 2 ó 3 hilos	Resistencia máxima cable: 20Ω (3 hilos) Sensibilidad: 0.35°C/10°C Temp. amb. <0.35°C/10Ω cable
	Termopar	L, J, T, K, S (IEC 584) con Selección °C/°F	Compensación interna junta fría en °C/°F	Res. máxima cable: 150Ω Sensibilidad: <2μV/°C Temp. amb. <5μV/10Ω cable
	Corriente continua	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
	Tensión continua	10...50mV, 0...50mV Rj >10MΩ	Rango max.-999...9999 (Rango min. 100 díg.)	
Indicador de error	LED con tecla verde cuando el error es de <1% (ver pag.18)			

Características (a 25°C Temp. ambiente)		Descripción				
Modo operativo y salidas	Indicador con 2 Alarmas	Alarma AL1		Alarma AL2		
		OP1 - Relé o triac		OP2 - Lógica o Relé		
	OP2 - Lógica o Relé		OP1 - Relé o triac			
	1 Lazo PID o bien On-Off lazo con 1 Alarma	Salida control		Alarma AL2		
OP1 - Relé o triac		OP2 - Lógica o Relé				
OP2 - Lógica o Relé		OP1 - Relé o triac				
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			
	Tiempo derivado (D)		0.01...10.00 min			Excluye
	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) para carga resistiva Triac, 1A/250Vac para carga resistiva					
Salida OP2	Lógica no aislada: 5Vdc, ±10%, 30mA max. Relé, 1 contacto NA, 2A/250Vac (4A/120Vac) para carga resistiva					
Alarma AL 1 (indicador con 2 alarmas)	Histéresis 0.1...10.0% escala completa					
	Activación alta		Valor absoluto: escala completa			
	Activación baja					
Alarma AL2	Histéresis 0.1...10.0% escala completa					
	Acción	Activación baja	Tipo de acción	Valor desviación	± Escala	
		Attivo Basso		Valor banda	0...Escala	
				Valor absoluto	Escala completa	
Función especial.	Rotura de sensor					

Características (a 25°C Temp. ambiente)	Descripción	
Punto de consigna	Rampa de subida y bajada. Excluida.	0.1...999.9 dígito/min
	Límite inferior	Desde inicio escala hasta límite superior
	Límite superior	desde límite inferior hasta fondo escala
Retransmisión OP4 (opcional)	Aislada galvánicamente: 500 Vac/1 min Resolución 12bit (0.025%) Precisión: 0.1 %	Salida corriente: 0/4...20mA 750Ω/15V max.
Autoajuste Fuzzy 1 shot con selección automática	El regulador selecciona automáticamente el método más conveniente según las condiciones de proceso	Método gradual (step)
Comunic. serie (opcional)		Método de frecuencia natural
Alimentación auxiliar	RS 485 aislado, protocolo Modbus-Jbus, 1200, 2400, 4800, 9600 bit/s 2 cables	
	18Vdc ±20%, 30mA max. para alimentar un transmisor externo	
Seguridad de funcionamiento	Entrada de de medidas	Detecta: fuera de gama, 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 durante un tiempo ilimitado
	Clave de acceso	Password para acceder a los datos de configuración
Características generales	Alimentación	100...240Vac (-15...+10%) 50/60Hz o bien 24Vac, (-25...+12%) y 24Vdc (-15...+25%) Consumo de potencia 2.6W 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 ¹ / ₁₆ DIN - 48 x 48, profundo 120 mm, peso 130 g aprox.	

GARANTÍA

Estos productos están garantizados por un período de 18 meses a partir de la fecha de entrega, sin cargo alguno, por defectos 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 selección de los programas
	Suspensión de la medición
	Inhabilitación pendiente punto de consigna
Salida	
	Relé un contacto
	Triac
	Relé SPDT
	mA
	mA mV
	Lógica