



• Pulse la tecla “set” para entrar en la carpeta “CnF” en la que se encuentra la etiqueta “PA2”.



• Recorra los parámetros de la carpeta y pulse “set” en correspondencia de la etiqueta “PA2”, se visualizará “0” en el display.



• Use las teclas “UP” y “DOWN” para seleccionar el valor correcto de la contraseña instalador y pulse la tecla “set” para entrar en los parámetros del nivel instalador.

Si la contraseña introducida es incorrecta, el dispositivo vuelve a mostrar la etiqueta “PA2” y debe repetir la operación.

En todos los niveles de ambos menús, pulsando la tecla “fnc” o una vez transcurrido el tiempo máximo (15 segundos) el sistema regresa al nivel superior y memoriza el último valor visualizado en el display.

COPY CARD

La Copy Card es un accesorio que se conecta al puerto serial TTL y permite programar rápidamente los parámetros del instrumento (carga y descarga de un mapa de parámetros en uno o más instrumentos del mismo tipo). Las operaciones de carga (etiqueta UL), descarga (etiqueta dL) y formatación de la Copy Card (etiqueta Fr) se efectúan del siguiente modo:



• Dentro de la carpeta “FPr” se encuentran los comandos necesarios para usar la Copy Card. Pulse “set” para acceder a las funciones.



• Utilice “UP” y “DOWN” para ver la función deseada. Pulse la tecla “set” para iniciar la carga (o descarga).

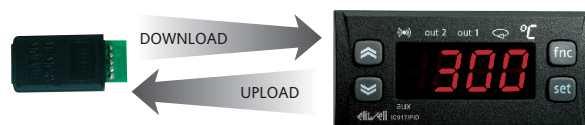


• Si la operación finaliza correctamente, en el display aparece el mensaje “y”; de lo contrario aparece el mensaje “n”.

Descarga desde reset

Conecte la Copy Card con el instrumento apagado. Al encender el instrumento, en éste se cargan los parámetros de programación; terminado el chequeo de leds, se visualiza en el display durante 5 segundos:

- la etiqueta dLY en caso de operación realizada con éxito
- la etiqueta dLn si la operación falla



Operaciones de carga y descarga de parámetros desde instrumento

NOTAS:

- tras la operación de descarga, el instrumento funciona con las configuraciones del nuevo mapa que se acaba de cargar.
- véase “carpeta FPr” en Tabla de parámetros y Descripción de parámetros

ALARMAS

Etiqueta	Alarma	Causa	Efectos	Solución del problema
E1	Sonda1 (regulación) averiada	<ul style="list-style-type: none"> • Valores detectados fuera del campo de lectura nominal • Sonda de regulación averiada, en cortocircuito o abierta • (Sólo para Sondas PT100) 3er hilo conectado incorrectamente 	<ul style="list-style-type: none"> • Visualización de la etiqueta “E1” en el display • Activación del regulador como se indica en los parámetros “On1(On2)” y “OF1(OF2)” si han sido programados para duty cycle; • Visualización en la carpeta AL de la etiqueta “Pt3” (Sólo para Sondas PT100); 	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar el cableado de las sondas • Sustituir la sonda <p>Cuando el estado de sonda cámara averiada desaparece, la regulación se reanuda normalmente.</p>
AH1	Alarma de ALTA temperatura regulador 1	• Valor detectado por la sonda >HAL transcurrido un tiempo equivalente a tAO. (véase el esquema “ALARMAS DE MÍN. MÁX. y la descripción de los parámetros HAL, Att y tAO)	<ul style="list-style-type: none"> • Memorización de la etiqueta AH1 en la carpeta AL del menú de estado de la máquina • No afecta a la regulación 	• Esperar a que la temperatura leída por la sonda sea inferior a HAL
AH2	Alarma de ALTA temperatura regulador 2	• Valor detectado por la sonda >HAL transcurrido un tiempo equivalente a tAO. (véase el esquema “ALARMAS DE MÍN. MÁX. y la descripción de los parámetros HAL, Att y tAO)	<ul style="list-style-type: none"> • Memorización de la etiqueta AH2 en la carpeta AL del menú de estado de la máquina • No afecta a la regulación 	• Esperar a que la temperatura leída por la sonda sea inferior a HAL
AL1	Alarma de BAJA temperatura regulador 1	• Valor detectado por la sonda <LAL transcurrido un tiempo equivalente a tAO. (véase el esquema “ALARMAS DE MÍN. MÁX. y la descripción de los parámetros HAL, Att y tAO)	<ul style="list-style-type: none"> • Memorización de la etiqueta AL1 en la carpeta AL del menú de estado de la máquina • No afecta a la regulación 	• Esperar a que la temperatura leída por la sonda sea superior a LAL
AL2	Alarma de BAJA temperatura regulador 2	• Valor detectado por la sonda <LAL transcurrido un tiempo equivalente a tAO. (véase el esquema “ALARMAS DE MÍN. MÁX. y la descripción de los parámetros HAL, Att y tAO)	<ul style="list-style-type: none"> • Memorización de la etiqueta AL2 en la carpeta AL del menú de estado de la máquina • No afecta a la regulación 	• Esperar a que la temperatura leída por la sonda sea superior a LAL
EA	Alarma exterior	• Activación de la entrada digital con la alarma exterior configurada (véase parámetro H11)	<ul style="list-style-type: none"> • Encendido icono (led) alarma fijo; • Memorización de la etiqueta EA en la carpeta AL del menú de estado de la máquina 	<ul style="list-style-type: none"> • Silenciamiento manual para apagar el led • Esperar hasta la desactivación sucesiva de la entrada digital para que los reguladores reanuden su funcionamiento

* Efectos comunes a todas las alarmas: El led de alarma se enciende de forma fija; Activación del zumbador (si está presente); Activación del relé (si configurado como alarma “H21”=3)

ALARMAS DE MÁX.-MÍN

	Temperatura en valor relativo al setpoint		Temperatura en valor absoluto al setpoint	
Alarma de temperatura mínima	Temperatura menor o igual que	set+LA1/2 (LA1/2 sólo negativo)	Temperatura menor o igual que	LA1/2 (LA1/2 con signo)
Alarma de temperatura máxima	Temperatura mayor o igual que	set+HA1/2 (HA1/2 sólo positivo)	Temperatura mayor o igual que	HA1/2 (HA1/2 con signo)
Restablecimiento tras alarma de temperatura mínima	Temperatura mayor o igual que	Setpoint + LA1/2 + AFd	Temperatura mayor o igual que	LA1/2 + AFd
Restablecimiento tras alarma de temperatura máxima	Temperatura menor o igual que	Setpoint + HA1/2 + AFd	Temperatura menor o igual que	HA1/2 + AFd

*si LA1/2 es negativo se restará al Setpoint

**si HA1/2 es negativo se restará al Setpoint

FUNCIONES

Dentro de la carpeta FnC (última carpeta visible del menú de programación, nivel 1) existen las siguientes funciones:

Función	Etiqueta función ACTIVA	Etiqueta función NO ACTIVA	D.I.	Tecla	Señal de función activada
SOFT START	Son	SoF*	1	1	LED intermitente
Set economy	OSP	SP*	2	2	LED ON
Bloqueo	bon	boF*	3	3	LED ON
Ciclo periódico	Con	CoF*	4	4	LED ON
Aux	Aon	AoF*	5	5	LED ON
Standby	on*	oF	6	6	LED ON
Solicitud de mantenimiento	Atn*	AtF	7	7	UnP intermitente

* indica el valor por defecto

NOTA: para modificar el estado de una función, pulse la tecla “set”.

NOTA: Si el instrumento se apaga, las etiquetas de las funciones regresan al estado por defecto.

REGULADOR PID

En función de la diferencia entre el Setpoint y el valor corriente de la temperatura leída por la sonda, este regulador modula el Duty Cycle del período de conmutación del relé de salida, en el rango de 0 a 100% (calentamiento).

El regulador trabaja **SÓLO** con el Setpoint “SP1”.

El regulador PID se puede utilizar en lugar del regulador on/off, cuando se necesita mayor precisión de regulación.

Habilitación: El regulador PID está habilitado si: “H21” = 2 (véase Parámetros, carpeta con etiqueta “CnF”).

Configuración de parámetros: Además de “H21” se ha de configurar el parámetro “run”. Dicho parámetro permite seleccionar la modalidad de regulación entre manual * (“FiH” (Duty Cycle) y automática (“Aut” - PID). Asegúrese de que “run” = “Aut”.

PID MANUAL: (“run” = “FiH”) en este caso se ha de configurar el porcentaje de activación “dut”. Consecuentemente programe el período parcializado con el “Duty Cycle” por medio del parámetro “PEd” (véase parámetros).

PID AUTOMÁTICA: (“run” = “Aut”) Ahora está habilitado para la regulación PID, la carpeta “Pid” se ve en el Menú Programación en los niveles 1 y 2 y se puede modificar el valor de los parámetros contenidos en ella para mejorar las prestaciones de la regulación: también podrá modificar dichos parámetros en modalidad automática por medio de la función “Autotuning” (véase el párrafo relativo).

AUTOTUNING

La programación de los parámetros de regulación PID se puede simplificar con la función **Autotuning**, la cual permite calcular en automático los valores de los parámetros PID. Si durante el encendido, activo un ciclo de **Autotuning** (se indica en el display con el parpadeo del led específico (véase Teclas y Leds)), al final de la ejecución los valores de los parámetros PID se calcularán automáticamente en función de las condiciones detectadas por el sistema.

En particular se calculan y sobrescriben los siguientes parámetros: “bP”, “ti”, “td” y “PEd” (el último está limitado inferiormente por “PEL”).

En 2 casos la función de **Autotuning** en el encendido está desactivada:

- 1) el valor de temperatura detectado durante el encendido es superior al (Setpoint - “PrS”) (véase parámetros).
- 2) modifíco el setpoint durante un ciclo de **Autotuning**, anulándolo. El **Autotuning** se reanuda al encender de nuevo el instrumento.

Cuando acaba el ciclo de Autotuning durante el encendido, el PID está correctamente configurado.

Después del primer ciclo y, para evitar que, en cada encendido, se inicie un nuevo ciclo de **Autotuning**, configure:

- 1) el parámetro “APO = 0” (véase Parámetros, carpeta con etiqueta “PID” en nivel 1&2)
- 2) el parámetro “Act = SAu” (véase Parámetros, carpeta con etiqueta “PID” en nivel 1&2) para guardar la modificación.

Autotuning “fine”: Se puede activar un ciclo de **Autotuning “fine”** cuando se quiera optimizar la regulación PID. Para ello, configure el parámetro “tun = on” y el led correspondiente empezará a parpadear. Cuando acabe este nuevo ciclo, el instrumento guardará automáticamente los nuevos valores calculados y trabajará con ellos. Dicha función es útil si se produce una variación consistente del Setpoint durante la regulación. Se puede programar dicha función mediante la configuración adecuada del parámetro “ASP” (véase parámetros). En cada ciclo, el led relativo parpadeará.

TABLA DE PARÁMETROS

Menú de programación usuario

Presione la tecla "SET" durante al menos 5 segundos para acceder a las carpetas del nivel Usuario hasta que aparezca la carpeta "CP". Al presionar las teclas "UP" y "DOWN" se pueden recorrer todas las carpetas del menú de la programación usuario (seleccionables con la tecla "SET") que contienen solamente los parámetros del nivel USUARIO.

Carpeta	Índice Parámetro	Parámetro	Nivel **	Descripción Parámetro (dividido por carpeta)	Rango	Unidad Medición	Valor por defecto	Valor inicial
	1	SP1		Setpoint1 de regulación de la Temperatura. Permite acceder al Menú del estado máquina	LS1 ... HS1	°C/°F	30	
	2	SP2		Setpoint2 de regulación de la Temperatura. Permite acceder al Menú del estado máquina	LS2 ... HS2	°C/°F	0	
rE1			1&2	REGULADOR 1 (carpeta con etiqueta "rE1")				
	3	HC1	2	El regulador accionará un funcionamiento para CALOR (configurado en "H") o para FRÍO (configurado en "C")	H/C	bandera	C	
	4	OS1	2	Offset Setpoint 1	-30,0 ... +30,0	°C/°F	0	
	5	db1	1&2	Banda de intervención 1 - Zona neutra (Véase el esquema de regulación ON-OFF)	0 ... +30,0	°C/°F	1	
	6	dF1	1&2	Diferencial de intervención del relé 1. El dispositivo se parará cuando alcance el valor de temperatura "SP1" (leído por la sonda de regulación) y reanudará su funcionamiento con un valor de temperatura equivalente a ("SP1" + "dF1") (o inferior, en base a HC1) (Véase esquema reg. ON-OFF)	0,0 ... +30,0	°C/°F	0(modelos nz) 1	
	7	HS1	2	Valor máximo atribuible a "SP1"	LS1 ... HdL	°C/°F	+140	
	8	LS1	2	Valor mínimo atribuible a "SP1"	LdL ... HS1	°C/°F	-50	
	9	HA1 (2)	1&2	Alarma de máxima OUT 1 (Véase el esquema Alarmas MÁX/MÍN)	LA1 ... 350	°C/°F	+140	
	10	LA1 (2)	1&2	Alarma de mínima OUT 1 (Véase el esquema Alarmas MÁX/MÍN)	-99,9 ... HA1	°C/°F	-50	
				PROTECCIONES DEL REGULADOR 1 (carpeta con etiqueta "rE1")				
	11	dn1	2	Retardo de encendido. Entre la petición de encendido del relé del regulador y el encendido ha de transcurrir el tiempo indicado	0 ... 250	segundos	0	
	12	do1	2	Tiempo de retardo tras el apagado. Entre el apagado del relé del regulador 1 y el sucesivo encendido debe transcurrir el tiempo indicado	0 ... 250	minutos	0	
	13	di1	2	Tiempo de retardo entre encendidos. Entre dos encendidos sucesivos del regulador 1 debe transcurrir el tiempo indicado	0 ... 250	minutos	0	
	14	dE1	2	Retardo de apagado. Entre la petición de apagado del relé del regulador 1 y el apagado debe transcurrir el tiempo indicado. NOTA: para los parámetros dn1, do1, di1, dE1 el valor 0 =no activado	0 ... 250	segundos	0	
	15	On1	2	Tiempo de encendido del regulador con sonda averiada. Si "On1"="1" y "OF1"="0" el regulador permanece siempre encendido; si "On1"="1" y "Of1" > "0" funciona en modo duty cycle. (Véase el esquema Duty Cycle)	0 ... 250	minutos	0	
	16	OF1	2	Tiempo de apagado del regulador con sonda averiada. Si "OF1"="1" y "On1"="0" el regulador permanece siempre apagado; si "OF1"="1" y "On1" > "0" funciona en modo duty cycle. X[1]>)(Véase el esquema Duty Cycle)	0 ... 250	minutos	1	
rE2			1&2	REGULADOR 2 (carpeta con etiqueta "rE2")				
	17	HC2	2	El regulador accionará un funcionamiento para CALOR (configurado en "H") o para FRÍO (configurado en "C")	H/C	bandera	C	
	18	OS2	2	Offset Setpoint 2	-30,0 ... +30,0	°C/°F	0	
	19	db2	1&2	Banda de intervención 2 - Zona neutra (Véase el esquema de regulación ON-OFF)	0 ... +30,0	°C/°F	1	
	20	dF2	1&2	Diferencial de intervención del relé 2. El dispositivo se parará cuando alcance el valor de temperatura "SP2" (leído por la sonda de regulación) y reanudará su funcionamiento con un valor de temperatura equivalente a ("SP2" + "dF2") (o inferior, en base a HC2) (Véase el esquema reg. ON-OFF)	0,0 ... +30,0	°C/°F	0(modelos nz) 1	
	21	HS2	2	Valor máximo atribuible a "SP2"	LS2 ... HdL	°C/°F	+140	
	22	LS2	2	Valor mínimo atribuible a "SP2"	LdL ... HS2	°C/°F	-50	
	23	HA2 (2)	1&2	Alarma de máxima OUT 2 (Véase el esquema Alarmas MÁX/MÍN)	LA2 ... 350,0	°C/°F	+140	
	24	LA2 (2)	1&2	Alarma de mínima OUT 2 (Véase el esquema Alarmas MÁX/MÍN)	-99,9 ... HA2	°C/°F	-50	
				PROTECCIONES DEL REGULADOR 2 (carpeta con etiqueta "rE2")				
	25	dn2	2	Retardo de encendido. Entre la petición de encendido del relé del regulador y el encendido ha de transcurrir el tiempo indicado	0 ... 250	segundos	0	
	26	do2	2	Tiempo de retardo tras el apagado. Entre el apagado del relé del regulador 2 y el sucesivo encendido debe transcurrir el tiempo indicado	0 ... 250	minutos	0	
	27	di2	2	Tiempo de retardo entre encendidos. Entre dos encendidos sucesivos del regulador 2 debe transcurrir el tiempo indicado	0 ... 250	minutos	0	
	28	dE2	2	Retardo de apagado. Entre la petición de apagado del relé del regulador 2 y el apagado ha de transcurrir el tiempo indicado. NOTA: para los parámetros dn2, do2, di2, dE2 el valor 0 =no activado	0 ... 250	segundos	0	
	29	On2	2	Tiempo de encendido del regulador con sonda averiada. Si "On1"="1" y "OF1"="0" el regulador permanece siempre encendido; si "On1"="1" y "Of1" > "0" funciona en modo duty cycle. X[1]>)(Véase el esquema Duty Cycle)	0 ... 250	minutos	0	
	30	OF2	2	Tiempo de apagado del regulador con sonda averiada. Si "OF1"="1" y "On1"="0" el regulador permanece siempre apagado; si "OF1"="1" y "On1" > "0" funciona en modo duty cycle. X[1]>)(Véase el esquema Duty Cycle)	0 ... 250	minutos	1	
PID			1&2	REGULADOR PID (carpeta con etiqueta "PID") - (Véase el párrafo relativo)				
	31	tun	1&2	Activación autotuning	oFF, on	bandera	OFF	
	32	run	1&2	Selección modo Automático "Aut" (pid) o Manual "FiH" (duty cycle fijo)	FiH, Aut	bandera	Aut	
	33	dut	1&2	El modo Duty Cycle ha de usarse con el modo manual activo ("run"="FiH")	U_min ... U_min	%	0,0	
	34	Set	2	Set de parámetros que se deben usar	P1/P2/P3	núm	P1	
	35	Act	1&2	Acción que se debe efectuar en el set de parámetros seleccionados. ("Abo" = se regresa al menú precedente sin ninguna modificación; "LoA" = se cargan los parámetros en autotuning; "SAu" = se guardan los parámetros en autotuning)	Abo/LoA/SAu	núm	Abo	
	36	bP	1&2	Banda Proporcional	0,1 ... 1999,9	°C/°F	10,0	
	37	ti	1&2	Tiempo integral	0 ... 19999	segundos	100,0	
	38	td	1&2	Tiempo derivativo	0 ... 19999	segundos	25,0	
	39	OSr	2	Reducción Overshoot (setpoint weighting proporcional)	0 ... 200	núm	100	
	40	SLO	2	Saturación mínima de la salida (en porcentaje)	U_min ... SHI	%	0,0	

Menú de programación usuario

Presione la tecla "SET" durante al menos 5 segundos para acceder a las carpetas del nivel Usuario hasta que aparezca la carpeta "CP". Al presionar las teclas "UP" y "DOWN" se pueden recorrer todas las carpetas del menú de la programación usuario (seleccionables con la tecla "SET") que contienen solamente los parámetros del nivel USUARIO.

Carpeta	Índice Parámetro	Parámetro	Nivel **	Descripción Parámetro (dividido por carpeta)	Rango	Unidad Medición	Valor por defecto	Valor inicial
	41	SHI	2	Saturación máxima de la salida (en porcentaje)	SLO U_max	%	100,0	
	42	PEd	1&2	Periodo parcializado con el Duty Cycle	PEL ... 1999,9	segundos	15,0	
	43	PEL	2	Valor mínimo periodo parcializado con el Duty Cycle	0,1 ... 1999,9	segundos	4,0	
	44	Fun	1&2	Tipo de regulador elegido	P/PI/PD/PID/FAS	núm	PID	
	45	AHr	1&2	Histéresis relé para autotuning	0,1 ... 1999,9	°C/°F	0,5	
	46	ASA	2	Memorización automática de parámetros tras Autotuning	n/y	bandera	y	
	47	APO	1&2	Activación autotuning en encendido (oFF (0) = no Autotuning; on (1) = Autotuning) NOTA: sólo en Param Manager, el parámetro puede configurarse también para: 2 = (Autotuning + Autotuning "Fine") y 3 = sólo Autotuning "Fine"	oFF, on	núm	ON	
	48	ASP	2	Activación autotuning ("Fine") al cambio de setpoint. El valor "ASP" = 0,0 corresponde a desactivada (OFF)	0,0 ... 1999,9	°C/°F	0,0	
	49	PrS	2	Banda de seguridad en el pretuning	0,1 ... 1999,9	°C/°F	5,0	
Sft			1&2	SOFT START (carpeta con etiqueta "Sft")				
	50	dSi	2	Valor (en grados) de cada uno de los sucesivos incrementos (dinámicos) del punto de regulación. (0=función = inhabilitada)	0 ... 25,0	°C/°F	0	
	51	dSt	2	Tiempo entre dos incrementos sucesivos (dinámicos) del Setpoint	0 ... 250	H/m/s.	0	
	52	Unt	2	Unidad de medida (horas, minutos, segundos)	0/1/2	H/m/s.	1	
	53	SEn	2	Sensibilidad función Salidas habilitadas. Determina sobre cuáles salidas la función se ha de habilitar: 0 = inhabilitada; 1 = habilitada OUT1 ; 2 = habilitada OUT2 ; 3 = Habilitadas OUT 1 & 2	0/1/2/3	núm	1	
	54	Sdi	2	Umbral de reactivación función Determina el umbral, después del cual se ha de reactivar en automático la función SOFT START	0 ... 30,0	°C/°F	0	
CLc			1&2	CICLO PERIÓDICO (carpeta con etiqueta "CLc")				
	55	Con	2	Tiempo de ON de la salida	0 ... 250	minutos	0	
	56	CoF	2	Tiempo de OFF de la salida	0 ... 250	minutos	0	
AL			1&2	ALARMAS (carpeta con etiqueta "AL")				
	57	Att	1&2	Modalidad parámetros "HA1/2" y "LA1/2", entendidos como valor absoluto de temperatura o como diferencial respecto del Setpoint. (0 = valor absoluto; 1 = valor relativo)	Abs/reL	bandera	Abs	
	58	AFd	2	Alarm differential. Diferencial de intervención de la alarma. Trabaja con parámetros "HAL" y "LAL". Véase el diagrama de las alarmas High/Low	1 ... 50	°C/°F	2	
	59	PAO (!) (1)	1&2	Power-on Alarm override. Tiempo de desactivación de las alarmas (expresado en horas) con el encendido del instrumento o si falta la tensión	0 ... 10	horas	0	
	60	SAO	1&2	Tiempo de exclusión de las alarmas hasta que se alcanza el Setpoint. 0 = inhabilitado. Si >0, se generará una alarma si no se alcanza el setpoint después del tiempo (en horas) configurado con este parámetro.	0 ... 10	minutos	0	
	61	tAO (1)	1&2	Temperature Alarm Override. Tiempo de retardo para señalización de alarma temperatura	0 ... 250	minutos	0	
	62	AOP	2	Polaridad de la salida de alarma. (0 = alarma activa y salida inhabilitada; 1 = alarma activa y salida habilitada)	nc/no	bandera	nc	
	63	tp	2	Habilita el silenciamiento de las alarmas al presionar una tecla.	n/y	bandera	y	
diS			1&2	SET-UP DISPLAY (carpeta con etiqueta "diS")				
	64	LOC	1&2	LOCK. Bloqueo modificación setpoint. Existe siempre la posibilidad de entrar en la programación de los parámetros y modificarlos, incluyendo el estado de este parámetro, para desbloquear el teclado. (y = teclado bloqueado; n = TECLADO LIBRE)	n/y	bandera	n	
	65	PA1	1&2	Passcode 1. Cuando está habilitada (valor distinto de 0) constituye la clave de acceso para los parámetros de nivel 1	0 to 250	núm	0	
	66	PA2***	2	Passcode 2. Cuando está habilitada (valor distinto de 0) constituye la clave de acceso para los parámetros de nivel 2.	0 to 250	núm	0	
	67	ndt	1&2	El valor se visualiza con punto decimal. Los valores podrán verse con o sin el punto decimal (y= sí; n= no)	n/y	bandera	n	
	68	CA1	2	Calibration 1. Calibración de la sonda 1. Valor de temperatura positivo o negativo que se suma al leído por la sonda 1, según la configuración del parámetro "CA"	-30 to +30	C/F	0,0	
	69	CAi	2	Calibration intervention. Calibración del valor de temperatura visualizado, de la termostatación o de ambas: 0 = Modifica SÓLO la temperatura visualizada. 1 = Modifica sólo la temperatura usada por los reguladores y la visualizada permanece invariable. 2 = Modifica la temperatura visualizada y la usada por los reguladores.	0/1/2	núm	2	
	70	LdL	2	Low display Level. Valor mínimo que visualiza el instrumento	-67 to HdL	C/F	-50	
	71	HdL	2	High display Level. Valor máximo que visualiza el instrumento	LdL to 302	C/F	140	
	72	dro	2	Display read out. Selecciona si la visualización de la temperatura leída por la sonda ha de ser en °F o en °C (0= °C; 1 = °F). ATENCIÓN: Pasar de °F a °C NO modifica Setpoint, Diferenciales, etc. (por ej.: set = 10 °F se convierte en 10 °C)	0/1	núm	0	
	73	ddd	2	Selección del tipo de valor a visualizar en el display (0= Setpoint; 1 = sonda de termostatación)	0/1	núm	1	
CnF			1&2	CONFIGURACIÓN (carpeta con etiqueta "CnF")				
	74	H00 (!)	1&2	Selección del tipo de sonda en función del modelo: - PTC / NTC - TcI / TcK / PT100	Ptc/ntc Jtc/Htc/Pt1	núm núm	ntc Jtc	
	75	H01	1&2	Nexo entre las salidas (0= independientes; 1=dependientes; 2=Zona Neutra(o ventana))	0/1/2	núm	0	
	76	H02	2	Presione las teclas ESC, UP y DOWN (si se han configurado para una segunda función) durante el tiempo "H02" para activar dicha función. NOTA: La función AUX cuenta con un tiempo de activación fijo de 1 segundo.	0 to 15	s.	5	
	77	H05	2	Filtro ventana ("2"=very fast; "1"=fast; "0"=normal; "1"=slow; "2"=very slow)	-2/-1/0/1/2	°C/°F	0	

Menú de programación usuario

Presione la tecla "SET" durante al menos 5 segundos para acceder a las carpetas del nivel Usuario hasta que aparezca la carpeta "CP". Al presionar las teclas "UP" y "DOWN" se pueden recorrer todas las carpetas del menú de la programación usuario (seleccionables con la tecla "SET") que contienen solamente los parámetros del nivel USUARIO.

Carpeta	Índice Parámetro	Parámetro	Nivel **	Descripción Parámetro (dividido por carpeta)	Rango	Unidad Medición	Valor por defecto	Valor inicial
	78	H06	2	Tecla o entrada digital con aux/luz-interruptor puerta activadas con instrumento en OFF (pero alimentado)	n/y	bandera	y	
	79	H08	2	Modo de funcionamiento en standby (0= se apaga sólo el display; 1=display encendido y reguladores bloqueados; 2= display apagado y reguladores bloqueados)	0/1/2	núm	2	
	80	H10	1&2	Delay salidas de power-on ¡ATENCIÓN! Si "H10"=0 el retardo NO está activo; si "H10" no es igual a 0 la salida no se activará antes de que transcurra dicho tiempo	0 ... 250	minutos	0	
	81	H11	2	Configuración de entradas digitales. (0 = inhabilitada; 1 = SOFT START; 2 = Offset setpoint; 3 = Bloqueo salidas 4 = Ciclo periódico; 5 = salida auxiliar; 6 = Standby; 7 = No usado; 8 = Alarma externa; 9 = Alarma externa bloquea los reguladores)	0 ... 9	núm	0	
	82	H13	2	Polaridad y prioridad de entrada digital (no=normalmente abierta (open); nc=normalmente cerrada (close); noP=normalmente abierta con polaridad; ncP=normalmente cerrada con polaridad)	no/nc/noP/ncP	núm	no	
	83	H14	2	Retardo activación entrada digital	0 ... 250	núm	0	
	84	H21	2	Configuración salida digital1 (OUT1) Por defecto: 1 = PID* . (0 = inhabilitada) 1 = on-off; 2 = PID*; 3 = Alarma; 4 = Cíclico; 5 = Aux/Luz; 6 = Standby). * NOTA: En el caso 2 = PID la salida OUT1 trabaja en calentamiento	0 ... 6	núm	2	
	85	H22	2	Configuración salida digital2 (OUT2). Por defecto = Inhabilitada. Análogo a H21. * NOTA: En el caso 2 = PID la salida OUT1 trabaja en refrigeración * NOTA: El regulador PID actúa solamente en la salida OUT1	0 ... 6	núm	0	
	86	H31	2	Configuración de la tecla UP Por defecto: 0 = Inhabilitada. (0 = inhabilitada; 1 = SOFT START; 2 = Offset setpoint; 3 = Bloqueo de salidas; 4 = Ciclo periódico; 5 = salida auxiliar; (aux); 6 = Standby; 7 = No usado)	0 ... 7	núm	0	
	87	H32	2	Configuración de la tecla DOWN Análogo a "H31". (0 = inhabilitada; Por defecto)	0 ... 7	núm	0	
	89	H33	2	Configuración de la tecla ESC Análogo a "H31". (0 = inhabilitada; Por defecto)	0 ... 7	núm	0	
	90	reL	1	Versión firmware. Versión software del dispositivo: Parámetro de sólo lectura	/	/	/	
	91	tAb	1	Tabla de parámetros. Reservado: Parámetro de sólo lectura	/	/	/	
Fpr			1&2	COPY CARD (carpeta con etiqueta "Fpr")				
	92	UL	1&2	Cargar. Transfiere los parámetros de programación del instrumento a la Copy Card	/	/	/	
	93	dL	1&2	Descargar. Transfiere los parámetros de programación de la Copy Card al instrumento	/	/	/	
	94	Fr	2	Format. Borra todos los datos introducidos en la Copy Card. ATENCIÓN: El uso del parámetro "Fr" (formateación Copy Card) comporta la pérdida definitiva de los datos introducidos en ésta. La operación no puede anularse.	/	/	/	

NOTAS

(1) Referirse exclusivamente a las alarmas de temperatura de MÁX y MÍN.

(2) Si son alarmas relativas al Setpoint. el parámetro HAL ha de ser positivo y el parámetro LAL negativo.

* Puede utilizar la columna "Valores Iniciales" para sus configuraciones clientes específicas.

** La columna "Nivel" indica el Nivel de visibilidad para parámetros a los que se accede mediante una contraseña ("1"=Visible nivel 1; "2"=Visible nivel 2; "1&2" = Visible en nivel1 y nivel2).

*** PA2 es visible (si se demanda o específica) en nivel1 en la carpeta "CnF" y puede configurarse (o modificarse) en nivel2 en la carpeta "diS".

(!) ¡Atención!

* Si se modifican uno o más parámetros indicados con (!), **habrá que** apagar y volver a encender el regulador para garantizar el correcto funcionamiento tras la modificación.

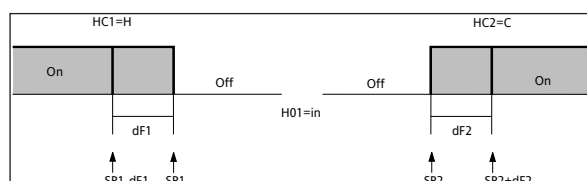
* Le aconsejamos apagar y volver a encender el instrumento siempre que modifique la configuración de los parámetros, para evitar funcionamientos erróneos en la configuración y/o temporizaciones en curso.

ESQUEMA DE REGULACIÓN ON-OFF

HC1	HC2	H01	tipo de regulación
H	C	0 1 2	Setpoints independientes
H	C		Setpoints dependientes
-	-		Zona Neutra (o ventana)

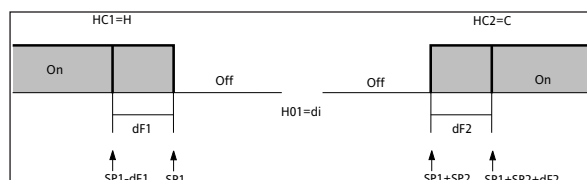
NOTA: ejemplos con HC1=H y HC2=C

Esquema de regulación ON-OFF independiente.
Las dos salidas se comportan como si fueran completamente independientes



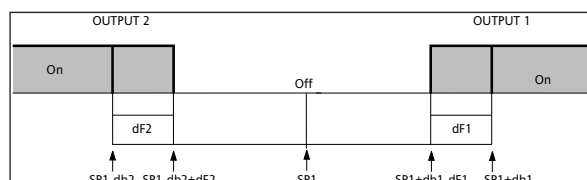
1

esquema de regulación ON-OFF dependiente.
El setpoint 2 SP2 regula en función de SP1



2

Esquema de regulación ON-OFF Zona Neutra (o ventana).
NOTA: si df1 y df2 son =0 las salidas se desexcitan al alcanzar SP1

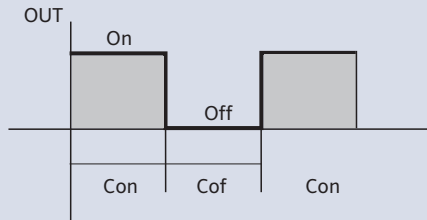


3

ESQUEMA Ciclo Periódico (carpeta con etiqueta "cLc")

La función CICLO PERIÓDICO puede seleccionarse desde tecla, desde D.I. o desde la función.

Esta función se puede asociar a ambas salidas de relé (configurando los parámetros H21, H22 para 4) y permite efectuar una regulación "Duty Cycle" con los intervalos establecidos de tiempo por los parámetros Con y CoF.

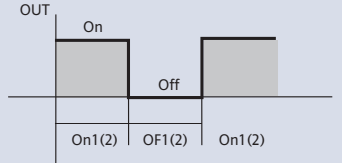


Esquema Duty Cycle

Usa los parámetros On1(2) OF1(2) programados para duty Cycle. El estado de error de la sonda1 (regulación) provoca las siguientes acciones:

- Visualización en el display del código "E1"
- Activación del regulador como se indica en los parámetros "On1(On2)" y "OF1(OF2)" si han sido programados para duty cycle.

On1(On2)	OF1(OF2)	salida Regulador
0	0	OFF
0	> 0	OFF
> 0	0	ON
> 0	> 0	Duty Cycle

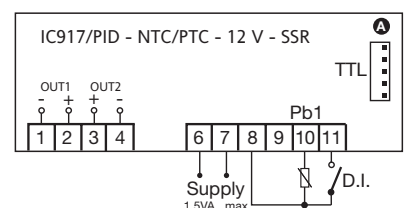
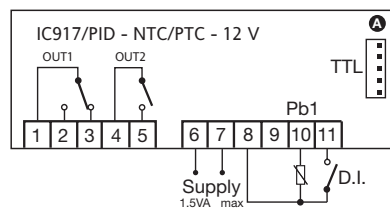


DATOS TÉCNICOS

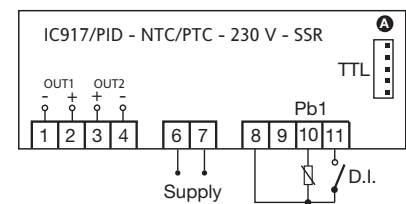
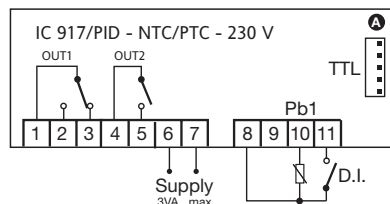
DATOS TÉCNICOS	IC 917/PID NTC/PTC	IC 917/PID NTC-PTC SSR
Protección frontal	IP65	IP65
Caja	cuerpo plástico de resina PC+ABS UL94 V-0, cristal de policarbonato, teclas de resina termoplástica	cuerpo plástico de resina PC+ABS UL94 V-0, cristal de policarbonato, teclas de resina termoplástica
Dimensiones	frontal 74x32 mm, profundidad 59mm (sin bornes)	frontal 74x32 mm, profundidad 59mm (sin bornes)
Montaje	en panel con plantilla de montaje 71x29mm (+0,2/-0,1mm)	en panel con plantilla de montaje 71 x 29 mm (+0,2/-0,1mm)
Temperatura de uso	-5 °C...55 °C	-5 °C...55 °C
Temperatura de almacenaje	-30 °C...85 °C	-30 °C...85 °C
Humedad ambiente de uso y almacenaje	10...90% RH (no condensante)	10...90% RH (no condensante)
Rango de visualización	NTC: -50...110°C (-58...230°F) PTC: -50...140°C (-58...302°F) en display 3 dígitos y medio más signo	NTC: -50...110°C (-58...230°F) PTC: -50...140°C (-58...302°F) en display 3 dígitos y medio más signo
Entrada analógica	1 NTC o 1 PTC (seleccionable desde parámetro)	1 NTC o 1 PTC (seleccionable desde parámetro)
Serial	TTL para conexión con Copy Card	TTL para conexión con Copy Card
Salidas digitales (configurables)	1 SPDT 8(3)A 1/2 hp 250 Va 1 en relé SPST 8(3)A 1/2 hp 250 Va	Véase la tabla "Características salidas SSR" Véase la tabla "Características salidas SSR"
Campo de medición	de -55 a 140°C	de -55 a 140°C
Precisión	mejor del 0,5% del final de escala + 1 dígito	mejor del 0,5% del final de escala + 1 dígito
Definición	0,1 °C (0,1 °F hasta +199,9 °F; 1°F si es mayor)	0,1 °C (0,1 °F hasta +199,9 °F; 1°F si es mayor)
Consumo	1,5 VA máx (mod. 12V) / 3 VA máx (mod. 230V)	1,5 VA máx (mod. 12V) / 3 VA máx (mod. 230V)
Alimentación	12V~/= (10%), 220/230V~ (10% 50/60 Hz)	12V~/= (10%), 220/230V~ (10% 50/60 Hz)

ESQUEMA ELÉCTRICO

Modelo 12 V



Modelo 230 V



Bornes

1-2	N.A. relé regulador OUT1
1-3	N.C. relé regulador OUT1
4-5	N.A. relé regulador OUT2
6-7	Alimentación
8-10	Entrada sonda Pb1 (regulación)
8-11	Entrada digital D.I.
A	Entrada TTL para Copy Card

1-2	Salida SSR OUT1
4-5	Salida SSR OUT2
6-7	Alimentación
8-10	Entrada sonda Pb1 (regulación)
8-11	Entrada digital D.I.
A	Entrada TTL para Copy Card

DATOS TÉCNICOS

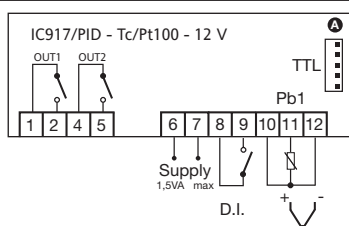
IC 917/PID Tc/Pt100

IC 917/PID Tc-Pt100 SSR

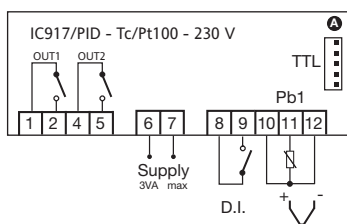
Protección frontal	IP65	IP65
Caja	cuerpo plástico de resina PC+ABS UL94 V-0, cristal de policarbonato, teclas de resina termoplástica	cuerpo plástico de resina PC+ABS UL94 V-0, cristal de policarbonato, teclas de resina termoplástica
Dimensiones	frontal 74x32 mm, profundidad 59 mm (sin bornes)	frontal 74x32 mm, profundidad 59 mm (sin bornes)
Montaje	sobre panel, con plantilla de montaje 71x29mm (+0,2/-0,1 mm)	sobre panel, con plantilla de montaje 71x29mm (+0,2/-0,1 mm)
Temperatura de uso	-5 °C...55 °C	-5 °C...55 °C
Temperatura de almacenaje	-30 °C...85 °C	-30 °C...85 °C
Humedad ambiente de uso y almacenaje	10...90% RH (no condensante)	10...90% RH (no condensante)
Rango de visualización	Pt100: -150...650°C Tcj: -40...750°C / Tck: -40...1350°C* en display 3 dígitos y medio más signo	Pt100: -150...650°C Tcj: -40...750°C / Tck: -40...1350 °C* en display 3 dígitos y medio + signo
Entrada analógica	1 Pt100 o 1 Tcj o Tck (dependiendo del modelo)	1 Pt100 o 1 Tcj o Tck (dependiendo del modelo)
Serial	TTL para conexión con Copy Card	TTL para conexión con Copy Card
Salidas digitales (configurables)	1 relé SPST 8(3)A 1/2 hp 250 V~ 1 en relé SPST 8(3)A 1/2 hp 250 V~ de -150 a 1350	Véase la tabla "Características salidas SSR" Véase la tabla "Características salidas SSR" de -150 a 1350
Campo de medición	véase la tabla "modelos Pt100/Tcj/Tck"	véase la tabla "modelos Pt100/Tcj/Tck"
Precisión	Véase la tabla "modelos Pt100/Tcj/Tck"	Véase la tabla "modelos Pt100/Tcj/Tck"
Definición	1,5 VA máx (mod. 12V) / 3 VA máx (mod. 230V)	1,5 VA máx (mod. 12V) / 3 VA máx (mod. 230V)
Consumo	12V~/~ (10%), 220/230V~ (10% 50/60 Hz)	12V~/~ (10%), 220/230V~ (10% 50/60 Hz)
Alimentación		

ESQUEMA ELÉCTRICO

Modelo 12 V

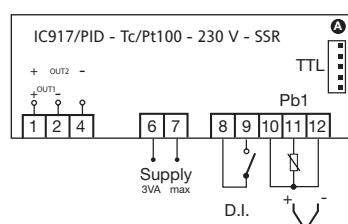
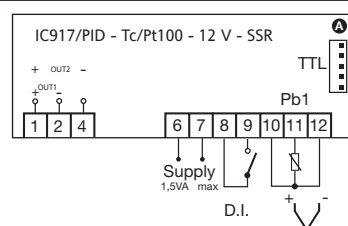


Modelo 230 V



Bornes

1-2	N.A. relé regulador OUT1
1-3	N.C. relé regulador OUT1
4-5	N.A. relé regulador OUT2
6-7	Alimentación
8-10	Entrada sonda Pb1 (regulación)
8-11	Entrada digital D.I.
A	Entrada TTL para Copy Card



1-2	Salida SSR OUT1
4-5	Salida SSR OUT2
6-7	Alimentación
8-10	Entrada sonda Pb1 (regulación)
8-11	Entrada digital D.I.
A	Entrada TTL para Copy Card

NOTA: Para los termopares Tcj y Tck disponer una alimentación eléctrica separada para cada instrumento;
Para los termopares Tcj y Tck se recomienda también usar una junta aislada.

MODELOS Pt100/ Tcj/ Tck

Pt100:

Precisión:

0,5% para toda la escala + 1 dígito;
0,2% de -150 a 300°C

Definición:

0,1°C (0,1°F) hasta a 199,9°C (1°F) si es mayor

Tcj:

Precisión:

0,4% para toda la escala + 1 dígito;
Definición:
1°C (1°F)

Tck:

Precisión:

0,5% para toda la escala + 1 dígito;
0,3% de -40 a 800°C

Definición:

1°C (1°F)

CARACTERÍSTICA SALIDAS SSR

Versión 220-230V~ (10% 50/60Hz):

1 SSR	(500Ω)	$V_{OUT} = 11,3 \text{ V}$; $I_{OUT} = 22,6 \text{ mA}$
	(3kΩ)	$V_{OUT} = 16,2 \text{ V}$; $I_{OUT} = 5,4 \text{ mA}$
2 SSR	(2x500Ω)	$V_{OUT} = 10,6 \text{ V}$; $I_{OUT} = 21,2 \text{ mA}$
	(2x3kΩ)	$V_{OUT} = 15,8 \text{ V}$; $I_{OUT} = 5,3 \text{ mA}$

Versión 12V~ (10%):

1 o 2 SSR	(500Ω)	$V_{OUT} = 7,7 \text{ V}$; $I_{OUT} = 15,4 \text{ mA}$
1 o 2 SSR	(3kΩ)	$V_{OUT} = 9,9 \text{ V}$; $I_{OUT} = 3,3 \text{ mA}$

Versión 12V~ (10% 50/60 Hz):

1 o 2 SSR	(500Ω)	$V_{OUT} = 10,7 \text{ V}$; $I_{OUT} = 21,4 \text{ mA}$
1 o 2 SSR	(3kΩ)	$V_{OUT} = 13,9 \text{ V}$; $I_{OUT} = 4,6 \text{ mA}$

NOTA: los valores indicados se refieren a un relé SSR con una tensión de entrada en el rango de 3v... 35 V y valores de resistencia entre 500 Ω y 3k Ω.

Las características técnicas, descritas en el presente documento, inherentes a las medidas (rango, precisión, definición, etc.) se refieren al instrumento en sí mismo y no a los accesorios en dotación como, por ejemplo, las sondas. Esto implica, por ejemplo, que el error introducido por la sonda se agrega al característico del instrumento

CONFIGURACIÓN PARÁMETRO H13

H13	Estado D.I.	ESTADO FUNCIÓN	Desde Tecla o desde Menú ACTIVACIÓN	DESACTIVACIÓN	COMENTARIOS
no	abierta	ON	SÍ	SÍ	ACTIVACIÓN/DESACTIVACIÓN CON CADA MODO
	cerrada	OFF	SÍ	SÍ	ACTIVACIÓN/DESACTIVACIÓN CON CADA MODO
nc	abierta	OFF	SÍ	SÍ	ACTIVACIÓN/DESACTIVACIÓN CON CADA MODO
	cerrada	ON	SÍ	SÍ	ACTIVACIÓN/DESACTIVACIÓN CON CADA MODO
noP	abierta	ON	SÍ	SÍ	ACTIVACIÓN SÓLO DESDE D.I./DESACTIVACIÓN CON CADA MODO
	cerrada	OFF	no	N/A	ACTIVACIÓN SÓLO AL REABRIRSE LA D.I.
ncP	abierta	OFF	SÍ	SÍ	ACTIVACIÓN CON CADA MODO/DESACTIVACIÓN SÓLO DESDE D.I.
	cerrada	ON	N/A	no	DESACTIVACIÓN SÓLO DESDE D.I.

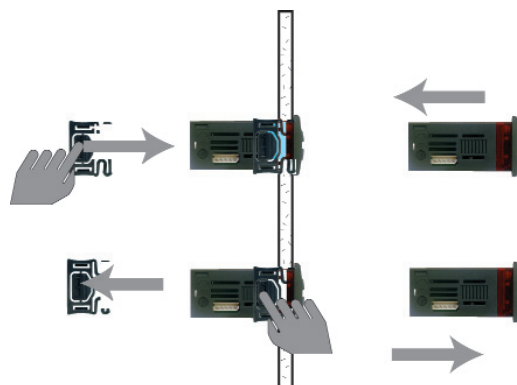
CONEXIONES ELÉCTRICAS

¡Atención! Trabaje en el cableado eléctrico sólo y únicamente con la máquina apagada. El instrumento posee una regleta de tornillos para la conexión de cables eléctricos con sección máx. de 2,5 mm² (un sólo conductor por borne para las conexiones de potencia): la capacidad de los bornes se indica en la etiqueta del instrumento. Las salidas de relé están libres de tensión. No supere la corriente máxima permitida; en caso de cargas superiores, utilice un contactor de potencia adecuada. Asegúrese de que el voltaje de la alimentación corresponda al requerido por el instrumento. La sonda no se caracteriza por ninguna polaridad de conexión y puede prolongarse utilizando un cable bipolar normal (tenga en cuenta que la prolongación de las sondas afecta al comportamiento del instrumento desde el punto de vista de la compatibilidad electromagnética EMC: realice el cableado con atención). Es conveniente mantener los cables de la sonda, de la alimentación y el cable del puerto de serie TTL separados de los cables de potencia.

INSTALACIÓN

El instrumento ha sido diseñado para la instalación en panel. Realice un orificio de 29x71 mm e introduzca el instrumento fijándolo con los soportes suministrados. No monte el instrumento en lugares muy húmedos y/o sucios; es adecuado para el uso en ambientes con polución ordinaria o normal.

La zona próxima a las ranuras de refrigeración del instrumento ha de estar bien ventilada.



RESPONSABILIDAD Y RIESGOS RESIDUALES

Eliwell no es responsable de los daños provocados por:

- la instalación y el uso distintos de los previstos y, en especial, no conformes con lo previsto por las prescripciones de seguridad establecidas por las normativas y/o contenidas en esta documentación;
- la utilización en cuadros que no garanticen una adecuada protección contra las descargas eléctricas, el agua y el polvo en las condiciones de montaje efectivas;
- la utilización en cuadros que permitan acceder a componentes peligrosos sin la utilización de herramientas;
- la manipulación y/o alteración del producto;
- la instalación y el uso en cuadros no conformes con las normativas y las disposiciones de ley vigentes.

EXIMIENTE DE RESPONSABILIDAD

La presente publicación es propiedad exclusiva de Eliwell, la cual prohíbe su reproducción y divulgación sin su autorización. Se ha puesto el mayor cuidado en la realización de la presente documentación; no obstante, Eliwell no es responsable de cuanto derivado de su utilización. Dígase lo mismo de toda persona o empresa implicada en la creación y redacción de este manual. Eliwell se reserva el derecho de aportar cualquier modificación, estética o funcional, en cualquier momento y sin previo aviso.

CONDICIONES DE USO

USO PERMITIDO

Con el fin de lograr una mayor seguridad, el instrumento debe instalarse y utilizarse según las instrucciones suministradas y, en particular, en condiciones normales, no deberán ser accesibles las piezas con tensiones peligrosas.

El dispositivo debe protegerse adecuadamente del agua y del polvo según su aplicación y ser accesible sólo con el uso de una herramienta (con excepción del frontal).

El dispositivo es idóneo para equipos refrigerantes de uso doméstico y/o similares y su seguridad se ha verificado según las normas armonizadas europeas de referencia.

El aparato está clasificado:

- según su construcción, como un dispositivo de mando automático electrónico para incorporar;
- según sus características de funcionamiento automático, como un dispositivo de mando por acción de tipo 1 B;
- como un dispositivo de clase A respecto a la clase y estructura del software.

USO NO PERMITIDO

Está totalmente prohibido cualquier otro uso distinto del permitido.

Se debe tener en cuenta que los contactos de relé suministrados son de tipo funcional y pueden averiarse: los dispositivos de protección previstos por la normativa del producto o bien sugeridos por el sentido común, según específicas exigencias de seguridad, han de realizarse fuera del instrumento.

Eliwell Controls S.r.l.

Via dell'Industria, 15 • Zona Industriale Paludi • 32010 Pieve d'Alpago (BL) ITALY

Teléfono +39 0437 986 111 • Facsímil +39 0437 989 066

Departamento de ventas +39 0437 986 100 (Italy) • +39 0437 986 200 (otros países) • C. electrónico@invensyscontrols.com

Servicio de Asistencia Técnica +390437986300 • C. electrónico techsuppeliwell@invensyscontrols.com

www.eliwell.it

Cód. 9154114-3 - ES - ver. 07/08 © Eliwell Controls s.r.l. 2008 Todos los derechos reservados.

IC917/PID

ISO 9001

