

# OSAKA

## COC 30

### REGULADOR DE COCCIÓN PARA HORNO DE PAN Y PIZZA



## MANUAL DE USUARIO

### INTRODUCCIÓN:

En el presente manual está contenida la información necesaria para una correcta instalación y las instrucciones para la utilización y mantenimiento del producto, por lo tanto se recomienda leer atentamente las siguientes instrucciones.

Esta documentación se ha realizado con sumo cuidado, no obstante, OSAKA no asume ninguna responsabilidad de la utilización de la misma.

Lo mismo se dice para cada persona o sociedad implicadas en la creación del presente manual.

La presente publicación es propiedad exclusiva de OSAKA que prohíbe su absoluta reproducción y divulgación, así como parte del mismo, a no ser de estar expresamente autorizado.

OSAKA se reserva de aportar modificaciones estéticas y funcionales en cualquier momento y sin previo aviso.

### ÍNDICE

- 1 DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO**
  - 1.1 DESCRIPCIÓN GENERAL
  - 1.2 DESCRIPCIÓN DEL TECLADO Y FRONTAL
- 2 PROGRAMACIÓN**
  - 2.1 PUESTA EN MARCHA / PARO
  - 2.2 PERSONALIZACIÓN DE PROGRAMAS (varios prog.)
  - 2.3 REGULACIÓN DE LA TEMPERATURA DESEADA Y POTENCIA EN %
  - 2.4 PUESTA EN HORA Y FECHA
  - 2.5 REGULACIÓN DEL TIEMPO DE COCCIÓN
  - 2.6 PUESTA EN MARCHA AUTOMÁTICA. PROGRAMACIÓN DE LA HORA
  - 2.7 PROGRAMACIÓN DE LOS PARÁMETROS
  - 2.8 NIVELES DE PROGRAMACIÓN. USUARIO, TÉCNICO..
- 3 PRECAUCIONES EN LA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO**
  - 3.1 FUNCIONAMIENTO
  - 3.2 MONTAJE MECÁNICO
  - 3.3 CONEXIONADO ELÉCTRICO
  - 3.4 ESQUEMA DE CONEXIONADO ELÉCTRICO
- 4 FUNCIONAMIENTO**
  - 4.1 CONFIGURACIÓN DE LA VISUALIZACIÓN DE TEMPERATURAS

- 4.2 MODOS DE REGULACIÓN DE LA TEMPERATURA Y POTENCIA
- 4.3 ALARMA DE TEMPERATURA
- 4.4 PUESTA EN MARCHA DE LA LUZ DEL HORNO
- 4.5 REGULACIÓN DEL VAPOR
- 4.6 REGULACIÓN DEL TIRO (O TIRO (O EXTRACTOR))
- 4.7 REGULACIÓN AUXILIAR, SALIDA (AUX)
- 4.8 ENTRADA DIGITAL CONFIGURABLE
- 4.9 COMUNICACIÓN DE DATOS RS485
- 5 MENÚ DE PARÁMETROS DEL EQUIPO**
  - 5.1 TABLA DE PARÁMETROS
  - 5.2 DESCRIPCIÓN DE PARÁMETROS
- 6 ANOMALÍAS, MANTENIMIENTO Y GARANTÍA**
  - 6.1 VISUALIZACIÓN DE ANOMALÍAS
  - 6.2 LIMPIEZA
  - 6.3 GARANTÍA Y REPARACIÓN
- 7 DATOS TÉCNICOS**
  - 7.1 CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS
  - 7.2 CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS
  - 7.3 DIMENSIONES DEL EQUIPO Y ANCLAJE EN EL PANEL Y FIJACIÓN
  - 7.4 CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO
  - 7.5 RANGOS DE TEMPERATURA Y TIPOS DE SONDAS
  - 7.6 CODIFICACIÓN PARA PEDIDOS

## 1 - DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

### 1.1 - DESCRIPCIÓN GENERAL

El modelo COC PAN-30 es un regulador digital con microprocesador adecuado al control de hornos de cocción, en particular hornos de panadería y pizza. Una de las características del equipo es la posibilidad de regular independientemente la temperatura de la potencia calorífica relativa al piso inferior y superior, o sea regulación de 1 o 2 zonas, además de controlar la iluminación del horno, el extractor y la regulación del vapor.

El equipo permite la memorización de hasta 8 programas de cocción diferentes. El equipo puede suministrarse con 7 relés de control, 4 entradas para sondas de temperatura tipo pt100,J,K y 3 entradas digitales configurables.

Gracias al reloj visualizado en el frontal puede programarse el arranque automático a la hora deseada, el tiempo de cocción y si lo desea el paro automático.

El equipo puede suministrarse con salida de comunicaciones RS485 con protocolo de comunicación MODBUS-RTU.

Otras funciones importantes del equipo son: Limitación de la potencia, Control automático del vapor, Alarma de temperatura, Regulación de la temperatura del generador de vapor, Arranque automático del extractor a fin de cocción, Salida auxiliar configurable.

### 1.2 - DESCRIPCIÓN DEL TECLADO Y FRONTAL

**1 - Tecla P:** Confirmación de lo programado y acceso a parámetros.

**2 - Tecla DOWN (AUX):** Disminuye los valores de programación y permite seleccionar los parámetros.

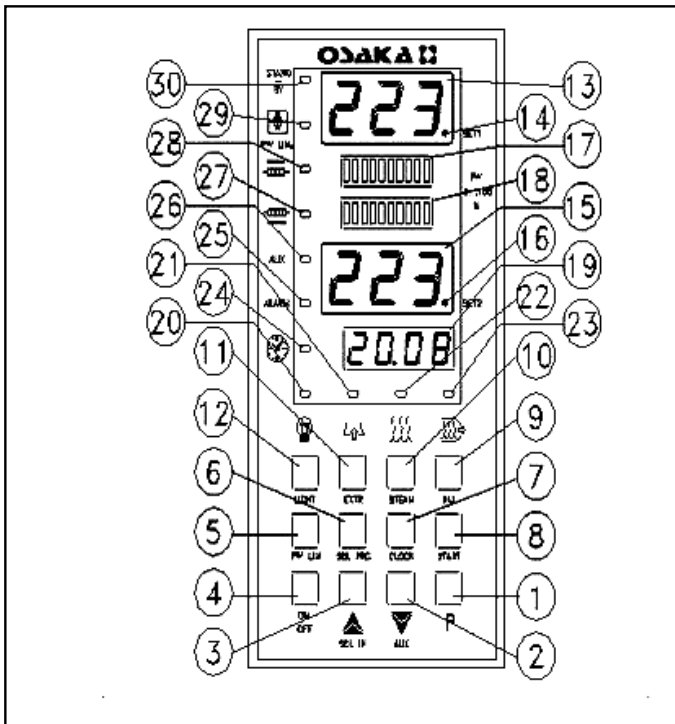
Manteniendo presionada esta tecla se accede al nivel de parámetros anterior hasta salir del menú. Fuera del menú programación, puede programarse para activar directamente el relé AUX.

**3 - Tecla UP (SEL IN):** Aumenta los valores de programación y selecciona los parámetros. Manteniendo presionada esta tecla se accede al nivel de parámetros anterior hasta salir del menú. Fuera del menú programación, puede programarse para visualizar la temperatura de la sonda de vapor y auxiliar.

**4 - Tecla ON/OFF :** Puesta en marcha del equipo (modo RUN) o paro (modo STAND-BY)

**5 - Tecla PW LIM :** Puesta en marcha / paro del limitador de potencia máxima.

**6 - Tecla SEL PRG :** Selección del programa memorizado



**7 - Tecla CLOCK :** Utilizado para acceder a la programación de la hora de puesta en marcha automática, del tiempo de cocción y puesta en hora reloj.

**8 - Tecla START :** Activación /Paro del tiempo de cocción o de la hora de arranque automática.

**9 - Tecla INJ :** Activación /Paro de la inyección de vapor

**10 - Tecla STEAM :** Activación /Paro del humidificador o generador de vapor.

**11 - Tecla EXTR :** Activación /Paro del extractor

**12 - Tecla LIGHT :** Activación /Paro de la luz del Horno.

**13 - DISPLAY 1:** Visualiza normalmente la temperatura de la sonda del piso superior (zona 1) del horno.

**14 - LED SET1:** Indica (intermitentemente) modo de selección de la temperatura del piso superior (zona 1)

**15 - DISPLAY 2:** Visualiza normalmente la temperatura de la sonda del piso inferior (zona 2) del horno.

**16 - LED SET2:** Indica (intermitentemente) modo de selección de la temperatura del piso inferior (zona 2)

**17 - BARRA LED 1:** Indica la potencia calorífica en %, del piso superior del horno (zona 1).

**18 - BARRA LED 2:** Indica la potencia calorífica en %, del piso inferior del horno (zona 2).

**19 -RELOJ:** Visualiza normalmente la hora actual o el tiempo de cocción cuando se activa el temporizador de cocción.

**20 - Led LIGHT :** Indica si está en marcha la luz horno.

**21 - Led EXTR :** Indica si está en marcha el extractor.

**22 - Led STEAM :** Indica si esta en marcha el generador de vapor. Intermitente indica que aun no ha llegado a la temperatura de regulación de vapor (par. "SET").

**23 - Led INJ :** Indica marcha de la inyección del vapor. Intermitente indica la pausa durante el funcionamiento del vapor automático.

**24 - Led CLOCK :** Indica la marcha del contador (de arranque automático programado o tiempo de cocción).

**25 - Led ALARM :** Indica que la alarma esta activada (encendido) , no activada (no iluminado) o parada (intermitentemente).

**26 - Led AUX :** Indica si esta en marcha la salida auxiliar AUX.

**27 - Led TOP :** Indica marcha de calentamiento zona superior (zona 1) horno.

**28 - Led FLOOR :** Indica marcha de calentamiento zona inferior (zona 2) horno.

**29 - Led PW LIM :** Indica activación del limite de potencia

**30 - Led STAND-BY :** Indica que el equipo no esta en marcha STAND-BY.

## 2 - PROGRAMACIÓN

### 2.1 - PUESTA EN MARCHA / PARO

El equipo dispone de una tecla (ON/OFF) que permite, manteniendo presionado durante 2 seg. Poner en marcha el equipo (y por tanto iniciar la regulación) y una vez encendido , pararlo presionando nuevamente sobre la misma tecla durante 2 seg.

El equipo una vez alimentado eléctricamente puede asumir 2 diferentes condiciones:

- ON (RUN) : significa que el equipo empieza a regular.

por tanto el equipo presenta su display y leds están activos exceptuando el led Stand-by (no iluminado).

- OFF (STAND-BY) : significa que en el equipo no actúa ninguna función de control a excepción de la luz del horno que se puede activar.

El display se apagara después de iluminar el led Stand-by

En caso de que estuviera presente el temporizador de encendido automático, en el estado de OFF se puede programar la hora de encendido y por lo tanto visualizar el temporizador.

Si el temporizador esta activado, en el display se visualiza la condición de OFF y hay una falta de suministro eléctrico, se mantendrá la misma condición de funcionamiento al llegar el suministro eléctrico.

### 2.2 - PERSONALIZACIÓN DE PROGRAMAS (varios prog.)

El equipo puede guardar hasta 8 diferentes programas de cocción con la posibilidad de elegir el mas adecuado según el tipo de cocción que vayamos a realizar.

Presionando la tecla SEL PRG el display superior mostrará el programa que este funcionando ("P1", "P2" etc.) y mediante las teclas UP o DOWN será posible seleccionar uno o otro.

Transcurriendo 5 seg. de inactividad del teclado el display vuelve al modo normal de funcionamiento y el programa seleccionado se pone en funcionamiento.

Si entra en modo de programación del Set o parámetros visualizados relativos al programa en ejecución.

**N.B. :** Algunos parámetros (como selección de sonda, calibración etc..) son comunes a todos los programas de memorización ("P1", "P2" ..) en la tabla de parámetros "com".

### 2.3 - REGULACIÓN DE LA TEMPERATURA DESEADA Y POTENCIA EN %

Una vez encendido el equipo pulsar la tecla P, el led "SET1" está en intermitencia y el display superior visualiza el set-point de Temperatura superior (zona 1) a regular.

Para aumentar el valor presionar la tecla "UP" y para disminuir el valor la tecla "DOWN".

Estas teclas varían de uno en uno pero manteniéndolas presionadas durante dos segundos lo hacen a alta velocidad.

Cuando se encuentra en modo de programación del "SET1" volver a pulsar la tecla P, el led "SET2" pasará a estado de intermitencia y sobre el display inferior se visualizará el set-point de temperatura platea ("FLOOR") programado, que se podrá modificar actuando sobre las teclas "UP" y "DOWN" como ya se ha descrito.

Llegado a este punto, pulsando la tecla P la barra relativa a la potencia superior estará en intermitencia y se podrá modificar mediante las teclas "UP" y "DOWN".

Finalmente, pulsando de nuevo la tecla P, la barra relativa a la potencia inferior estará en intermitencia y se podrá modificar como se ha descrito.

Para salir del modo de programación de los Set y las potencias, no pulsar ninguna tecla durante cerca de 5 segundos, transcurridos los cuales los displays volverán a visualizar los valores medidos por las sondas.

### 2.4 - PUESTA EN HORA Y FECHA

El instrumento está dotado de un reloj interno en el que se programará la hora y el día corriente como sigue:

Pulsar la tecla "CLOCK" y mantenerla pulsada durante 5 segundos, transcurridos los cuales el display superior visualizará "CL" y el display del reloj la hora actual.

Pulsando las teclas "UP" o "DOWN" se puede modificar y programar la hora corriente.

Pulsar de nuevo la tecla "CLOCK", display superior visualizará "dy" y el reloj visualizará el día correspondiente de la semana (1=domingo ... 7=sábado).

Pulsando las teclas "UP" o "DOWN" durante la visualización del día se puede modificar dicho valor programando el día corriente.

Para salir del modo de programación del reloj, no pulsar ninguna tecla durante cerca de 5 segundos, el instrumento volverá automáticamente al modo de visualización normal.

## 2.5 – REGULACIÓN DEL TIEMPO DE COCCIÓN

El temporizador de cocción se programa y activa sólo cuando el instrumento esté en estado "ON".

Para programar el tiempo pulsar la tecla CLOCK, el led CLOCK pasará a estado de intermitencia y el display del reloj mostrará el último tiempo de cocción programado en la forma hh.mm.

Mediante las teclas UP y DOWN se puede regular el tiempo deseado.

Para activar el contador pulsar la tecla START.

La cuenta del tiempo de cocción está señalada por el led "CLOCK" que permanece encendido, por el parpadeo del led de separación de hh.mm y por decremento del display del reloj, que en esta modalidad pasa a visualizar la cuenta en proceso de decremento (ya no visualiza la hora corriente).

Vencido el tiempo de cocción, el controlador activará el "buzzer" durante el tiempo configurado en el par. "bt" (configurable en seg.).

Si se desea parar el "buzzer" anticipadamente, pulsar cualquier tecla.

Si se desea desactivar anticipadamente el temporizador de cocción, pulsar la tecla "START" y el display volverá a visualizar la hora corriente.

Mediante el par. "cEF" se puede establecer que el controlador se apague automáticamente una vez acaba el tiempo de cocción ("cEF" = On) o bien que permanezca encendido ("cEF"=OFF).

## 2.6 – PUESTA EN MARCHA AUTOMÁTICA. PROGRAMACIÓN DE LA HORA.

El temporizador de encendido se programa y activa solo cuando el control está en estado de "Stand-By".

Para programar el tiempo, pulsar la tecla "CLOCK", el display superior mostrará "On" y el display del reloj mostrará la última hora de encendido programada.

Mediante las teclas "UP" y "DOWN" se puede programar la hora de encendido deseada.

Llegado este momento, pulsar la tecla "CLOCK", el display superior mostrará "dy" y el display del reloj mostrará el día siguiente al actual que se puede modificar a través de las teclas "UP" y "DOWN" Manteniendo pulsada la tecla "CLOCK", el display superior mostrará "Ct" (tiempo de cocción) y el display del reloj "0.00".

Una vez aquí, si se desea dar comienzo al temporizador de cocción al encenderse el horno, programar el tiempo de cocción deseado mediante las teclas "UP" y "DOWN", sino, al dejarlo en 0.00, el contador de cocción sólo se podrá activar manualmente.

Después de haber programado los valores deseados para activar el encendido automático, pulsar durante 1 seg. la tecla "START".

La cuenta del tiempo de retraso de encendido está señalada por el led "CLOCK" encendido, y por el parpadeo del led de separación hh.mm.

A la hora programada, el controlador procederá a encenderse automáticamente.

Si se desea desactivar el temporizador de encendido, se puede hacer manteniendo pulsada la tecla "START" durante 1 segundo o encendiendo el instrumento antes de que lo haga automáticamente.

Si se desea que el encendido venga con apagado automático, es necesario programar en esta modalidad el tiempo de cocción después de haber programado el par. "cEF" = on.

## 2.7 – PROGRAMACIÓN DE LOS PARÁMETROS

Pulsando la tecla "P" y manteniéndola durante cerca de 5 seg. se accede al menú de programación.

Mediante las teclas "UP" o "DOWN" se puede optar por las siguientes selecciones:

"OPr"	Permite acceder al menú de parámetros operativos pero puede contener todos los parámetros deseados (ver par. 2.3).
"CnF"	Permite acceder al menú de los parámetros de configuración que contiene todos los parámetros del instrumento y se protege mediante una contraseña.

Una vez seleccionado el menú deseado, pulsar la tecla "P" para confirmar la selección.

Para acceder al menú "OPr" seleccionar "OPr" y pulsar la tecla P.

Llegado este punto, el display visualizará el código que identifica el primer grupo de parámetros ("SP") y con las teclas "UP" y "DOWN" se puede seleccionar el grupo de parámetros que se quiere configurar.

Una vez seleccionado el grupo de parámetros deseado, pulsar la tecla "P" y se visualizará el código que identifica el primer parámetro del grupo seleccionado.

Con las teclas "UP" y "DOWN" siempre se puede seleccionar el parámetro deseado y, pulsando la tecla P, el display visualizará alternativamente el código del parámetro y su programación, que se podrá modificar con las teclas "UP" o "DOWN".

Una vez programado el valor deseado, pulsar de nuevo la tecla P: el nuevo valor se memorizará y el display mostrará nuevamente la sigla del parámetro seleccionado.

Actuando sobre las teclas "UP" o "DOWN" se puede seleccionar otro parámetro y modificarlo como se ha descrito.

Para volver a seleccionar otro grupo de parámetros, mantener pulsada la tecla "UP" o la tecla "DOWN" por 2 seg. aproximadamente, transcurridos los cuales el display volverá a visualizar el código del grupo de parámetros.

Soltar la tecla pulsada y con las teclas "UP" y "DOWN" se podrá seleccionar otro grupo (si está presente).

Para salir del modo de programación, no pulsar ninguna tecla durante cerca de 20 segundos, o bien mantener pulsada la tecla "UP" o "DOWN" hasta salir de la modalidad de programación.

Para acceder al menú "CnF" seleccionar "CnF" y pulsar la tecla P. Aquí se requerirá la CONTRASEÑA de acceso.

Programar mediante las teclas "UP" y "DOWN" el número facilitado en la última página de este manual y pulsar la tecla "P".

Si se programa una contraseña errónea, el instrumento volverá al estado de regulación que se encontraba anteriormente.

Si la contraseña es correcta, el display visualizará el código que identifica el primer grupo de parámetros ("SP") y con las teclas "UP" y "DOWN" se podrá seleccionar el grupo de parámetros que se quiere configurar.

El proceso de programación y de salida de programación del menú "ConF" es el mismo que el descrito para el menú "OPr".

## 2.8 – NIVELES DE PROGRAMACIÓN. USUARIO, TÉCNICO...

El menú "OPr" contiene los parámetros de configuración de los Set point y de la potencia en salida, no obstante, se pueden añadir o quitar a este nivel todos los parámetros deseados mediante el siguiente procedimiento:

Acceder al menú "CnF" y seleccionar el parámetro que se quiere hacer o no hacer programable en el menú "OPr".

Una vez seleccionado el parámetro, si el led SET1 está apagado, significa que el parámetro sólo es programable en el menú "CnF", pero si está encendido, significa que el parámetro también es programable en el menú "OPr".

Para modificar la visibilidad del parámetro, pulsar la tecla "ON/OFF": el led SET1 cambiará de estado indicando el nivel

de accesibilidad del parámetro (encendido = menú "OP" y "CnF"; apagado = sólo menú "CnF").

### 3 - PRECAUCIONES EN LA INSTALACIÓN Y USO



#### 3.1 - USO

El instrumento está concebido como aparato de medida y regulación en conformidad con la norma EN61010-1.

En la utilización del instrumento en aplicaciones no expresamente previstas por la norma, debe recurrirse a todas las medidas adecuadas de protección.

El instrumento No se puede utilizar en ambientes con atmósfera peligrosa (inflamable o explosiva) sin una adecuada protección.

Se recuerda que el instalador debe cerciorarse que la norma relativa a la compatibilidad electromagnética sea respetada también después de la instalación del instrumento, utilizando filtros eventualmente.

En caso de que una avería o un funcionamiento peligroso del aparato pueda crear situaciones peligrosas o dañinas para las personas, cosas o animales, se recuerda que la instalación debe disponer de aparatos electromagnéticos que garanticen la seguridad.

#### 3.2 - MONTAJE MECÁNICO

El instrumento, en contenedor DIN 72 x 144 mm, está concebido para el montaje en panel dentro de una carcasa.

Practicar un agujero 139 x 68 mm e insertar el instrumento fijándolo con la abrazadera provista.

Se recomienda montar la adecuada guarnición para obtener el grado de protección frontal declarado.

Evitar colocar la parte interna del instrumento en lugares sometidos a alta humedad o suciedad que pueden provocar condensación o introducir en el instrumento partes o sustancias conductoras.

Asegurarse de que el instrumento tenga una adecuada ventilación y evitar la instalación en contenedores donde se coloquen aparatos que puedan llevar al instrumento a funcionar fuera de los límites de temperatura declarados.

Instalar el instrumento lo más lejano posible de fuentes que generen interferencias electromagnéticas como motores, relés, electroválvulas, etc..

#### 3.3 - CONEXIONADO ELÉCTRICO

Efectuar las conexiones conectando un solo conductor por borne y siguiendo el esquema indicado, controlando que la tensión de alimentación sea aquella indicada para el instrumento y que la absorción de los actuadores conectados al instrumento no sea superior a la corriente máxima admisible.

El instrumento, concebido para estar conectado permanentemente dentro de un panel, no está dotado ni de interruptor ni de dispositivos internos de protección a la sobrecorriente.

Se recomienda proveer a la instalación de un interruptor/seccionador de tipo bipolar, marcado como dispositivo de desconexión, que interrumpa la alimentación del aparato.

Dicho interruptor debe ser puesto lo más cercano posible del instrumento y en lugar fácilmente accesible por el usuario.

Además se recomienda proteger adecuadamente todos los circuitos conectados al instrumento con dispositivos (ej. fusibles) adecuados para la corriente que circula.

Utilizar cables con aislamiento apropiado a las tensiones, a las temperaturas y condiciones de ejecución, de modo que los cables relativos a los sensores de entrada se alejen de los cables de alimentación y de otros cables de potencia a fin de evitar la inducción de interferencias electromagnéticas.

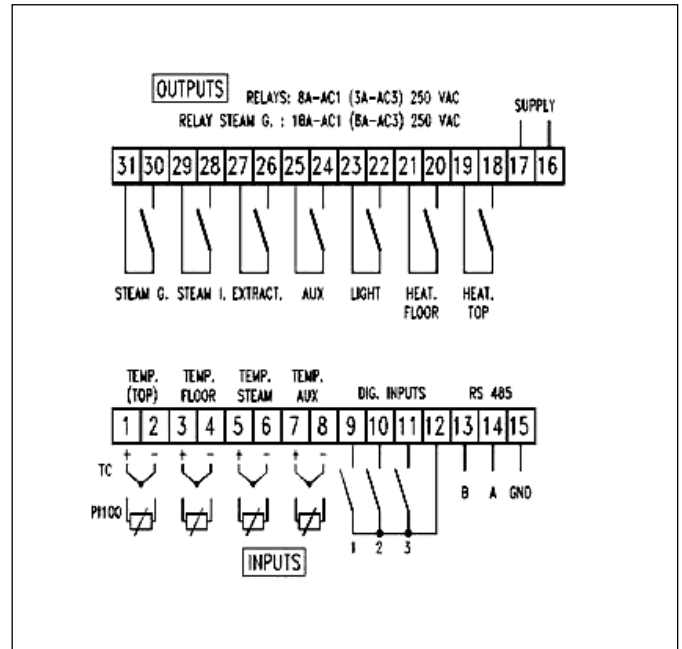
Si algunos cables utilizados para el para el cableado está protegidos, se recomienda conectarlos a tierra de un solo lado.

Finalmente se recomienda controlar que los parámetros programados sean aquellos deseados y que la aplicación funciona correctamente antes de conectar las salidas a los actuadores para evitar anomalías en la instalación que puedan causar daños a personas, cosas o animales.

La OSAKA y sus representantes legales no se ven en ningún modo responsables por eventuales daños a personas, cosas o animales a consecuencia de manumisiones, empleo inapropiado, errores o en todo caso sin ir conforme a las características del instrumento.

#### 3.4 - ESQUEMA ELÉCTRICO DE CONEXIONADO

### 4 - FUNCIONAMIENTO



#### 4.1 - CONFIGURACIÓN DE LA VISUALIZACIÓN DE TEMPERATURAS

Todos los parámetros pertinentes a la medida están contenidos en el menú "In".

El instrumento puede contar a lo sumo con 4 entradas para sondas de temperatura:

- 1 (t) - Sonda Horno superior (TOP)
- 2 (F) - Sonda Horno inferior (FLOOR)
- 3 (S) - Sonda Generador vapor (STEAM) (Opcional)
- 4 (A) - Sonda Auxiliar (AUX) (Opcional)

Si el modelo tiene entrada para termopar, mediante el par. "Sen" se puede seleccionar el tipo de sonda a utilizar, que puede ser para termopares J (J) o bien K (CrA).

La unidad de medida de la temperatura se establece por el par. "uni" programable como °C o °F.

Se hace notar que la modificación de este parámetro sólo altera la visualización, pero no el Set Point y los parámetros, que se deben modificar manualmente (por ejemplo, si el Set Point era 50 °C y se cambia la unidad de medida, el Set Point será 50 °F).

Además, mediante los par. "OST", "OSF", "OSS", "OSA", se puede programar una compensación positiva o negativa que se suma al valor leído por la relativa sonda antes de la visualización, que va ligado al funcionamiento de regulación.

Normalmente los display muestran las temperaturas medidas por la sonda superior (display superior) e inferior (display inferior).

Se puede visualizar la temperatura medida por las demás sondas (si están y se habilitan con los par. "EFP", "ESP", "EAP") pulsando y soltando la tecla "SEL IN" ("DOWN").

El display superior mostrará alternativamente "SP" y la temperatura media por la sonda del generador de vapor, y manteniendo pulsada la tecla "SEL IN" 5 seg. el display mostrará "AP" y la temperatura medida por la sonda AUX.

Después de 5 seg. de inactividad en el teclado, el display volverá a su normal funcionamiento.

## 4.2 – MODOS DE REGULACIÓN DE TEMPERATURA Y POTENCIA.

El regulador de temperatura es de tipo ON/OFF y activa la regulación de la potencia en función del Set-Point y del diferencial relativo.

Con el COC PAN-30 se puede tener el control de temperatura por separado, entre superior e inferior, o bien un control único para todo el horno.

En el caso que se desee el control por separado, hace falta conectar 2 sondas "TOP" y "FLOOR" y programar el par. de habilitación de la sonda superior "EFP"=On, mientras que si se desea el control de temperatura con 1 sonda, es suficiente con conectar la sonda "TOP" y configurar el par. "EFP"=OFF.

Todos los parámetros pertinentes a la regulación están contenidos en el menú "rG".

### CONTROL CON 1 SONDA

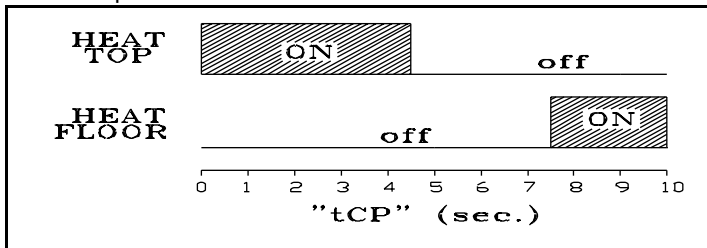
El regulador con una sonda trabaja en modo calefacción sobre ambas salidas "HEAT TOP" y "HEAT FLOOR" en función del SET1 "SP1", del diferencial "HS1" y de los parámetros "OP1, OP2", "tCP" que ahora vamos a describir.

La particularidad del regulador consiste en el hecho de poder controlar la potencia sobre dos salidas en base a un tiempo de ciclo configurable con el parámetro "tCP".

Las potencias de control para zona superior e inferior se visualizan a través de las dos barras y se programan con los par. "OP1" y "OP2" (o con la modalidad descrita en el par. 2.3) con un rango de 0 a 100 % y resoluc. de 10%.

El instrumento dispone además del parámetro "PSP" mediante el cual se puede gestionar la configuración de las dos potencias:

=0 - independientes



=1 – dependientes de forma que el aumento de una provoca la disminución automática de la otra, de modo que si la potencia superior e inferior son iguales, la suma de las potencias resulta siempre ser el 50 % de la total.

=2 – dependientes de forma que la disminución de una potencia provoca automáticamente que la otra pase al 100%, de modo que si la potencia superior e inferior son iguales, la suma de las potencias resulta estar siempre comprendida entre el 50 y el 100 % de la total.

Por tanto, si el regulador de temperatura detecta la activación de las salidas, el limitador de potencia se desconecta y la potencia programada para la salida es del 100 %; las salidas "HEAT TOP" y "HEAT FLOOR" están siempre encendidas.

No obstante, en las mismas condiciones se programan potencias distintas 100% a partir de la cuenta del tiempo de ciclo:

La salida "TOP" permanece encendida durante el tiempo:  $[tCP \times OP1/100]$

Y se apaga para el tiempo:  $[tCP - (tCP \times OP1/100)]$

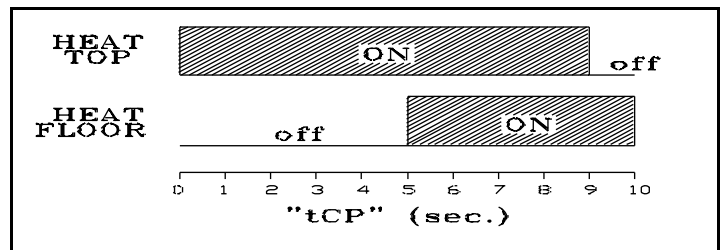
La salida "FLOOR" permanece apagada por el tiempo:  $[tCP - (tCP \times OP2/100)]$  y se enciende en el tiempo:  $[tCP \times OP2/100]$

Por ejemplo, con los parámetros programados:

"tCP" = 10 seg. "OP1" = 90 % "OP2" = 50 %

tendremos el siguiente funcionamiento:

"HEAT TOP" on	= $10 \times 90/100$	= 9 seg.
"HEAT TOP" off	= $10 - (10 \times 90/100)$	= 1 seg.
"HEAT FLOOR" on	= $10 \times 50/100$	= 5 seg.
"HEAT FLOOR" off	= $10 - (10 \times 50/100)$	= 5 seg.



En caso de q se active el limitador de potencia, presionando la tecla PW. LIM, se enciende el led relativo y el controlador se dispone a actuar de modo que las salidas no se enciendan nunca simultáneamente (por tanto la potencia máxima absorbida es, si las dos resistencias son iguales, del 50 %).

Esto también ocurre cuando, sin tener el limitador integrado, la suma de las potencias es inferior al 100%.

El funcionamiento con el limitador de potencia integrado a partir de la cuenta del tiempo de ciclo es el siguiente:

1) La salida "TOP" permanece encendida por el tiempo:

$$[tCP/2 \times OP1/100]$$

2) Ambas salidas permanecen apagadas por el tiempo:

$$[(tCP/2 - (tCP/2 \times OP1/100)) + (tCP/2 - (tCP/2 \times OP2/100))]$$

3) La salida "FLOOR" se enciende para el tiempo:

$$[tCP/2 \times OP2/100]$$

etcétera.

Por ejemplo con los parámetros programados:

"tCP" = 10 seg.	"OP1" = 90 %	"OP2" = 50 %
"HEAT TOP" on	= $10/2 \times 90/100$	= 4,5 seg.
"HEAT TOP" y "FLOOR" off	= $10/2 - (10/2 \times 90/100) + 10/2 - (10/2 \times 50/100)$	= 3 seg.
"HEAT FLOOR" on	= $10/2 \times 50/100$	= 2,5 seg.

Obviamente para el alcance de la temperatura del Set, ambas salidas se apagan.

### CONTROL CON DOS SONIDAS

El regulador con dos sondas trabaja en modo calor sobre las salidas "HEAT TOP" y "HEAT FLOOR" en función de los SET1 "SP1" y SET2 "SP2", de los diferenciales "HS1" y "HS2", y de los parámetros "OP1, OP2", "tCP"

Para el control a una sonda se puede controlar la potencia sobre las dos salidas de control de la resistencia (superior e inferior) en base al tiempo de ciclo "tCP".

El funcionamiento resulta análogo al control con una sonda, con la diferencia de que al desactivar el regulador de potencia, y por consiguiente las dos salidas, se desactivan los dos Sets, no uno.

Por tanto, si ambos reguladores de temperatura "TOP" y "FLOOR" detectan la activación de las salidas, el limitador de potencia se desconecta y la potencia programada para las salidas es del 100 %, ambas salidas están siempre encendidas.

Sin embargo, en las mismas condiciones, se programan potencias diferentes al 100% a partir de la cuenta del tiempo de ciclo, las salidas se activan como ya se ha comentado en el control a una sonda.

En caso de que se active el limitador de potencia, el controlador se dispone a actuar de forma que las salidas no se enciendan simultáneamente como ya se ha visto anteriormente.

Al alcanzar la temperatura ambos reguladores, las salidas se apagarán.

No obstante, si uno de los dos reguladores requiere el apagado de su salida, el limitador de potencia se apaga temporalmente y la salida del otro regulador puede quedar siempre encendida (obviamente si la potencia programada por este es del 100%).

El funcionamiento del limitador se establece automáticamente cuando las salidas de los reguladores deben estar encendidas

### 4.3 – ALARMA DE TEMPERATURA

El instrumento está dotado de función de alarma de temperatura de horno mediante una señal luminosa (led "ALARM") transmitida por el buzzer interno, y eventualmente por una salida ("AUX" si está oportunamente programada) para las anomalías de la temperatura de horno.

Todos los parámetros pertinentes a las alarmas de temperatura están contenidos en el menú "AL".

Las alarmas de temperatura se pueden configurar como absolutas o relativas al set de regulación.

Los parámetros relativos al funcionamiento de las alarmas son:

"A1t" - Modo func. alarma sonda 1 ("TOP") como absoluto o relativo

"A1L" - Set Alarma de mínima, sonda 1 ("TOP")

"A1H" - Set Alarma de máxima, sonda 1 ("TOP")

"HA1" - Diferencial alarma, sonda 1 ("TOP")

"A1d" - Retardo alarma, sonda 1 ("TOP")

"A2t" - Modo func. alarma, sonda 2 ("FLOOR") como absoluto o relativo

"A2L" - Set Alarma de mínima, sonda 2 ("FLOOR")

"A2H" - Set Alarma de máxima, sonda 2 ("FLOOR")

"HA2" - Diferencial alarma, sonda 2 ("FLOOR")

"A2d" - Retardo alarma, sonda 2 ("FLOOR")

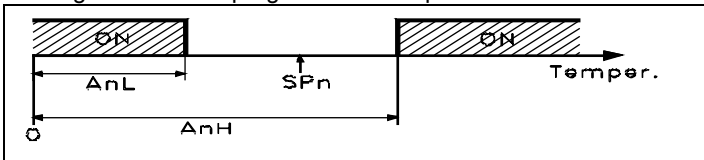
Las alarmas están siempre operativas; si no se desea alarma de máxima, basta con programarlo a 999 mientras que si no se desea alarma de mínima, basta con programarlo a -99.

Está además presente un retardo del encendido del instrumento, programable en el par. "POd", operativo solo cuando, al encenderse, la temperatura se encuentra en condiciones de alarma y se anula cuando la temperatura se halla en condiciones de no alarma.

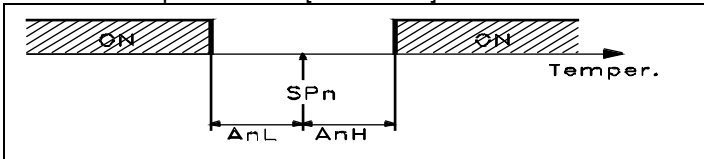
Las alarmas se activan al vencer la inhabilitación cuando se verifican las siguientes condiciones, en función del tipo de alarma programada:

**(NB: en los ejemplos siguientes el número de las alarmas se indica genéricamente con n)**

"Ant" = Ab - ALARMAS ABSOLUTAS: La alarma se activa cuando el valor medido queda por debajo de la consigna de alarma programado en el parámetro "AnL" o bien sobrepasa la consigna de alarma programado en el parámetro "AnH"



"Ant" = dE - ALARMA RELATIVA: La alarma se activa cuando el valor medido queda por debajo del valor [SPn - AnL] o bien cuando sobrepasa el valor [SPn + AnH]



Cuando una alarma se activa, se enciende el led "ALARM", se activa el buzzer, se activa la salida "AUX" si está configurada como alarma y los display muestran el código de la alarma alternado con la temperatura medida (el display superior para las alarmas relativas a la sonda "TOP" y el display inferior para las alarmas relativas a la sonda "FLOOR").

El buzzer, cuando está activado, se puede parar pulsando cualquier tecla.

Cuando el buzzer está parado, el instrumento señala la alarma mediante el parpadeo del led AL y visualiza:

"A1L" - en caso de Alarma de mínima, sonda 1 ("TOP")

"A1H" - en caso de alarma de máxima, sonda 1 ("TOP")

"A2L" - en caso de alarma de mínima, sonda 2 ("FLOOR")

"A2H" - en caso de alarma de máxima, sonda 2 ("FLOOR")

Con el objetivo de poder contar con un centro de mando para una sonda externa (si para el caso la interna fuera débil) está

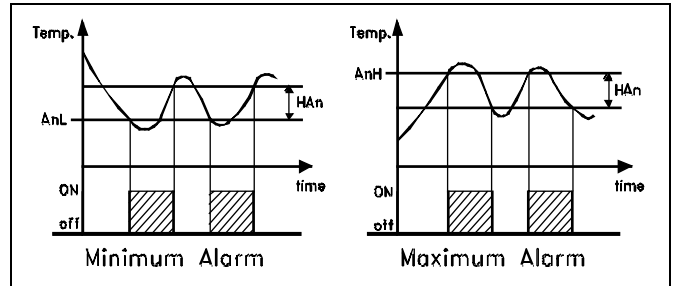
pensada la posibilidad de utilizar la salida "AUX" como salida de alarma parada (ver funcionamiento de la salida "AUX").

El funcionamiento de las alarmas están influenciados por los diferenciales de las alarmas (par. "HA1" y "HA2"), que trabajan del siguiente modo:

En caso de alarma de mínima, la alarma se activará cuando el valor de temperatura queda por debajo del valor de consigna de alarma "AnL" para desactivarse cuando sobrepasa el valor ["AnL" + "HAn"]; en el caso de alarma de máxima, la alarma se activará cuando el valor de temperatura sobrepasa la consigna de alarma "AnH" para desactivarse cuando queda por debajo del valor ["AnH" - "HALn"].

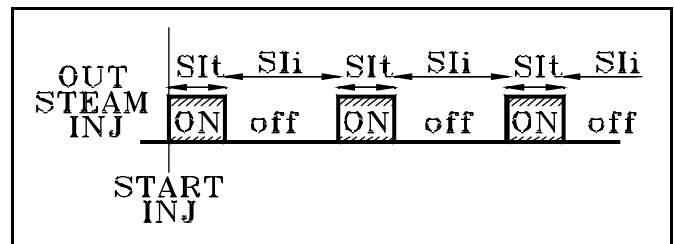
### 4.4 – PUESTA EN MARCHA DE LA LUZ DEL HORNO

Mediante la tecla "LIGHT" se puede activar / desactivar la salida "LIGHT"; la activación de la salida está señalada por el led "LIGHT".



En caso de apagado del controlador, la salida se apaga pero queda en modo "stand - by" pudiéndose encender o apagar la salida.

Con el encendido normal o después de una falta de alimenta-



ción, la salida vuelve al estado en que se había dejado.

### 4.5 – REGULACIÓN DEL VAPOR

Todos los parámetros pertinentes al control del vapor están contenidos en el menú "St".

Cuando el instrumento está en estado "ON" mediante la tecla "STEAM" se puede activar / desactivar el regulador de generación de vapor.

La activación se señala por el led "STEAM".

El apagado de este regulador inhibe el funcionamiento del control de inyección de vapor.

El funcionamiento de la salida puede ser diferente en función de la presencia de la sonda de temperatura "STEAM".

Si el instrumento no está dotado de la sonda para la generación de vapor (o bien la sonda está inhabilitada mediante el par. "ESP"=OFF) mediante la tecla "STEAM" se puede activar / desactivar directamente la salida "STEAM G".

Si el instrumento está dotado de la sonda generador de vapor y ésta está habilitada ("ESP"=On) mediante la tecla "STEAM" se puede activar / desactivar la regulación de vapor.

La activación de la salida está subordinada a la regulación "ON/OFF" que actúa en modo calor en función de la temperatura medida por la sonda de generación de vapor, del set de temperatura generador vapor "SPS" y del diferencial relativo "HSS".

En caso de empleo de la sonda, la medida de ésta que es inferior a lo programado en el par. "SET" inhibe el funcionamiento del control de inyección de vapor.

En caso de que el controlador se apague, al volverse a encender, la función de control de generación de vapor vuelve al estado en que se dejó.

El led "STEAM" presenta los siguientes estados:

- OFF : Generación de vapor desactivada.
- ON : Generación de vapor activada y (cuando esté presente la sonda de generación de vapor) temperatura por encima del "SEt" y por lo tanto una inyección posible.
- En intermitencia: Generación de vapor activada pero la temperatura está por debajo del "SEt" y por ello, la inyección está inhibida (sólo cuando esté presente la sonda de generación de vapor).

La inyección de vapor sólo se activa a condición de que se active el control de generación de vapor y, si el instrumento está dotado de sonda de generación de vapor, la medida debe ser superior a lo programado en el par. "SEt".

Satisfechas dichas condiciones, la salida "STEAM INJ." se activa manualmente con presionar la tecla "INJ." y se mantiene activada, una vez soltada la tecla, durante el tiempo programado en el par. "SIt".

Mediante el par. "SIF" se puede establecer que al superar el tiempo "SIt" la salida de inyección se apague aunque la tecla permanezca pulsada (SIF = OFF, func. con impulso) siendo necesario soltar la tecla y volverla a pulsar para obtener una nueva inyección, o bien que la salida permanezca activada hasta soltar la tecla (SIF = On, func. permanente).

El control de inyección está subordinado a un tiempo de inhibición tras dos inyecciones de vapor sucesivas, de manera que la generación de vapor tenga tiempo para alcanzar la temperatura.

La salida de inyección se apaga cuando comienza la cuenta de tiempo programado en el par. "SId" durante el cual la inyección no se ejecuta.

La inyección de vapor se consigue automáticamente mediante los parámetros "Sic", "Sli" y "SIt".

Los parámetros "Sli" > 0 y "SIt" > 0 habilitan la inyección automática.

El par. "Sic" = 0 establece el ciclo automático continuo mientras > 0 establece el tiempo de ciclo de inyecciones automáticas.

Luego es posible tener:

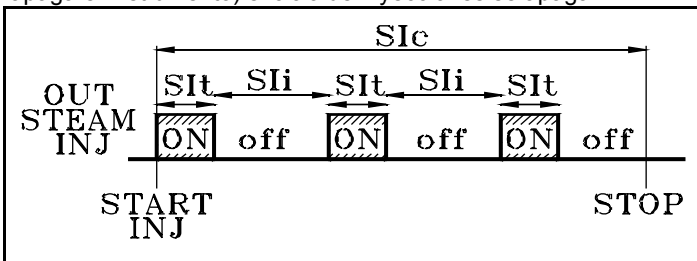
1) Una sola inyección manual cuando se pulsa la tecla INJ ("Sli" = 0, "Sic"=0).

2) Inyección de vapor automática continua con tiempo de inyección = "SIt" y pausa = "Sli" después de presionar la tecla.

El ciclo de inyecciones termina sólo cuando se pulsa la tecla "INJ" o se apaga el generador de vapor o se apaga el instrumento.

3) Un ciclo de inyecciones de vapor automáticas para el tiempo "Sic" con tiempo de inyección = "SIt" y pausa = "Sli" después de pulsar la tecla.

Al terminar el tiempo "Sic" (o si se vuelve a pulsar la tecla "INJ" antes del fin de tiempo o se apaga el generador de vapor o se apaga el instrumento) el ciclo de inyecciones se apaga.



Se señalan aquí las condiciones del led "STEAM INJ" y el funcionamiento implícito:

- OFF : Inyección no activada
- ON : Inyección en curso
- En intermitencia: Inyección automática en curso en estado de pausa (tiempo "Sli")

#### 4.6 – REGULACIÓN DEL EXTRACTOR

Cuando el instrumento está en "ON", mediante la tecla "EXTR." Se puede activar / desactivar la salida "EXTR."

El led "EXTR." señala la activación de la salida.

Por extractor se entiende normalmente al ventilador de aspiración del horno, no obstante, el usuario puede utilizarlo para otro uso (un plato giratorio, una segunda luz, etc.)

Si se apaga (o le quitamos tensión), la salida del controlador vuelve al estado en que se encontraba antes de apagar.

Todos los parámetros pertinentes al extractor están contenidos en el menú "ES".

Mediante el parámetro "ESd" se puede decidir si la salida se controla sólo a través de la tecla (=OFF) o si la salida se debe apagar cuando se está inyectando vapor, de forma que así no se pueda aspirar el vapor introducido (=On).

En este caso la salida (si está encendida) se apaga al inyectarse el vapor y permanece en este estado durante todo el proceso de inyección y hasta después de un cierto tiempo programable en el par. "Edt" (en seg.)

Además mediante el par. "EAS" = On se puede actuar de modo que la salida del extractor se active (a menos que no está ya activada) automáticamente al final de la cocción, de otra manera sólo se puede controlar manualmente (=OFF)

Para facilitar el control de un único extractor cuando sobre el horno hay más aparatos, está previsto el funcionamiento de un interruptor tipo relé mediante el cual se puede controlar un único extractor respecto al resto de aparatos instalados.

Para conseguir este funcionamiento, está presente el par. "ECn" mediante el cual se puede establecer el funcionamiento de la salida "EXTR" respecto al teclado como biestable (=OFF) o como monoestable (=On).

Luego, si se desea controlar un único extractor respecto al resto de instrumentos se puede hacer del siguiente modo:

-conectando la salida con relé "EXTR" del primer instrumento de forma que se pueda controlar el aspirador.

-programando el primer instrumento con "ECn"=OFF y todos los otros con =On,

- conectando las salidas con relé "EXTR" de todos los otros en paralelo y en el primero con una entrada digital se deberá programar el funcionamiento = 2 (ver funcionamiento entradas digitales).

#### 4.7 – REGULACIÓN DE LA SALIDA AUXILIAR (AUX)

El instrumento puede estar dotado además de una salida auxiliar ("AUX") configurable.

Todos los parámetros pertinentes al control de la salida "AUX" están contenidos en el menú "AO".

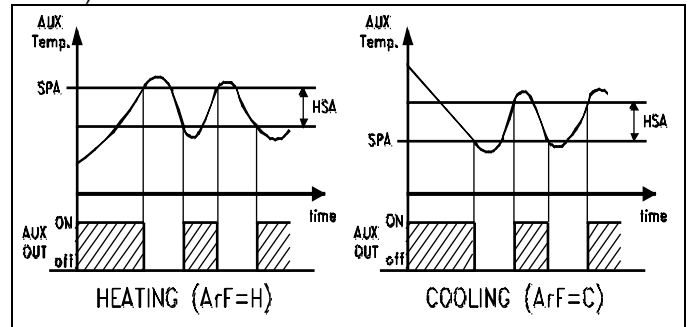
Mediante el par. "AOF" se puede configurar el modo de funcionamiento de la salida como:

= 0 – Ninguna función.

= 1 - Salida ON: La salida se enciende/apaga dependiendo si el instrumento se enciende o se apaga.

= 2 – Regulador de temperatura auxiliar: Para este funcionamiento es indispensable la utilización de la sonda "AUX".

El regulador trabaja en función de la medida obtenida por la sonda auxiliar, del set del regulador auxiliar "SPA", del diferencial relativo "HSA" y del modo de funcionamiento "ArF" (calor = H; frío = C).



El regulador auxiliar tiene muchas aplicaciones, como por ejemplo el control de la temperatura en otra parte del horno o en el interior del producto.

= 3 – Señalización final de cocción: La salida se activa al acabar el tiempo de cocción y, si se desea, con antelación a un tiempo programable en el par. "AOt". Si el parámetro es = 0, obviamente se activará al término de la cocción.

La función se puede utilizar para el control de una señal externa de final de cocción o para controlar varios dispositivos, como por ejemplo los actuadores de apertura de las bocas de desagüe del horno.

Una vez activada la salida se puede desactivar presionando la tecla "AUX" ("DOWN")

= 4 – Activación de la tecla "AUX" ("DOWN") o de entrada digital: La salida se activa presionando la tecla "DOWN/AUX" (o mediante la activación de una entrada digital oportunamente programada).

Estos mandos tienen un funcionamiento biestable, lo que significa que el primer comando la salida "AUX" se activa mientras que la segunda se desactiva.

En esta modalidad la salida "AUX" se puede apagar de forma automática después de un cierto tiempo programable en el parámetro "AOt"

Con "AOt" = 0 la salida se activa y desactiva sólo manualmente mediante la tecla "DOWN/AUX" o a través de la entrada digital.

= 5 – Alarma parada: la salida "AUX" se activa en relación con el buzzer cuando están las condiciones de alarma impuestas y, como el buzzer, se para presionando cualquier tecla.

= 6 – Alarma no parada: la salida "AUX" se activa cuando están las condiciones de alarma y permanece activa hasta que permanecen dichas condiciones.

#### 4.8 – ENTRADA DIGITAL CONFIGURABLE

El instrumento dispone de 3 entradas digitales configurables para contactos libres de tensión.

Todos los parámetros de configuración de las entradas digitales están en el menú "In".

La lógica de funcionamiento de las entradas digitales se establece por los parámetros "i1L", "i2L", "i3L", programables como:

= On – contacto normalmente abierto: la función programada se realiza al cerrarse el contacto conectado a la entrada.

= OFF – contacto normalmente cerrado: la función programada se realiza al abrirse el contacto conectado a la entrada digital.

La acción de las entradas digitales se retarda mediante los parámetros: "i1d", "i2d", "i3d", programables en segundos.

El funcionamiento de la entrada digital está en función de los parámetros "i1F", "i2F", "i3F", programables como:

= 0 – No operativo

= 1 – Señalización de alarma externa: con la intervención de la entrada se activa la alarma y el display superior muestra alternativamente "ALn" (donde n es el número de la entrada digital) y la temperatura medida.

= 2 – Control remoto salida auxiliar "AUX": la entrada digital se utiliza para el control de la salida auxiliar "AUX" como se ha descrito en el modo de funcionamiento "AOF" = 4 de la salida auxiliar.

= 3 – Control remoto de inyección de vapor: la entrada digital trabaja como la tecla "INJ" del instrumento.

= 4 – Inhibición de inyección de vapor: la intervención de la entrada digital provoca la inhibición de la inyección de vapor. La función puede ser útil en el caso de que el instrumento no disponga de sonda para generación de vapor y si se desea inhibir la inyección mediante un termostato generador de vapor.

= 5 – Control de encendido de salida de aspiración para control múltiple. Se puede utilizar para facilitar el control de un único extractor cuando sobre el horno hay más aparatos conectados. Si se desea controlar un único extractor respecto al resto de instrumentos se puede hacer programando el primero "ECn"=OFF y todos los demás "ECn" =On, conectando la salida al relé "EXTR" del primero, de forma que se controla la aspiración, y conectando las salidas al relé "EXTR" de todos los otros en paralelo y por lo tanto a la entrada digital del primero, ya

programada oportunamente para este modo de funcionamiento.

#### 4.9 – COMUNICACIÓN DE DATOS RS 485

El instrumento puede ser dotado de una comunicación de datos serial de tipo RS 485 conectable a una red donde están insertados otros instrumentos (reguladores o PLC) haciendo que un ordenador pueda controlar toda la instalación.

A través del ordenador se pueden adquirir todos los datos de funcionamiento y programar todos los parámetros de configuración del instrumento.

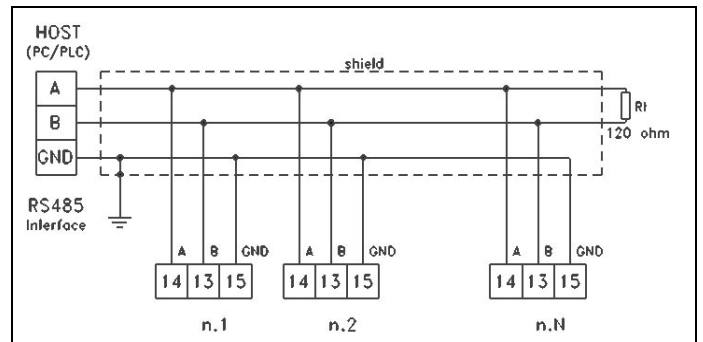
El protocolo de software adoptado por el COC-PAN es de tipo MODBUS-RTU muy utilizado en muchos PLC y programas de control disponibles en el mercado (el manual del protocolo de comunicación de los instrumentos de la serie COC está disponible).

El circuito de interfaz permite conectar hasta 32 instrumentos en la misma línea.

Para mantener la línea en condiciones de reposo, se debe conectar una resistencia (Rt) de valor 120 Ohm al final de la línea. El instrumento está dotado de dos bornes A y B que se deben conectar a todos los bornes homónimos de la red.

Para el cableado de la línea es suficiente con cable doblado entrelazado de tipo telefónico y la conexión a tierra de todos los bornes GND.

No obstante, si la red resulta demasiado larga o inestable y habiendo diferencias de potencial entre varios bornes GND, se aconseja poner un cable con 3 polos entrelazados y protegidos como indica la figura.



Si el instrumento está dotado de interfaz serial se deben programar los siguientes parámetros, todos disponibles en el grupo de parámetros "iSE":

"Add": Dirección de la estación. Programar un número diferente para cada estación, de 1 a 255

"bau": Velocidad de transmisión (baud-rate), programable como 1 (2400 baud), 2 (4800 baud), 3 (9600 baud), 4 (19200 baud), 5 (38400 baud). Todas las estaciones deben tener la misma velocidad de transmisión.

"PAC": Acceso a la programación. Si se programa como "LoC" significa que el instrumento se programa sólo por teclado, si se programa como "Lor" significa que se puede programar por teclado o por vía serial.

Cuando se intenta entrar en la programación por teclado mientras está en curso una comunicación por vía serial, el instrumento visualiza "bSy" para indicar que está ocupado.

#### 5 – PARÁMETROS PROGRAMABLES

Seguidamente se describen todos los parámetros que el instrumento puede utilizar, se hace constancia de que algunos de ellos no estarán presentes o bien porque del tipo de instrumento utilizado o porque están inhabilitados automáticamente como parámetros no necesarios.



## 5.1 - TABLA DE PARÁMETROS

### Grupo "1 SP" (parámetros Set Point)

Par.	Descripción	Rango	Def.
1	<b>SP1</b> Set Point piso superior (zona 1)	SPL ÷ SPH	0
2	<b>SP2</b> Set Point piso inferior (zona 2)	SPL ÷ SPH	0
3	<b>SPL (com)</b> Set Point mínimo	-99 ÷ SPH	0
4	<b>SPH (com)</b> Set Point máximo	SPL ÷ 999	999

### Grupo "1 rG" (parámetros relativos a la regulación de temperatura y control de la Potencia)

Par.	Descripción	Rango	Def.
5	<b>OP1</b> Potencia piso superior (zona 1)	0 ÷ 100 %	50
6	<b>OP2</b> Potencia piso inferior (zona 2)	0 ÷ 100 %	50
7	<b>tCP</b> Tiempo de ciclo para el control de la potencia	1 ÷ 999 seg.	30
8	<b>PSP</b> Método de control de la potencia	1 - 2 - 3	1
9	<b>HS1</b> Diferencial de regulación en el piso superior (zona 1)	1 ÷ 999	2
10	<b>HS2</b> Diferencial de regulación en el piso inferior (zona 2)	1 ÷ 999	2

### Grupo "1 CL" (parámetros relativos al Reloj)

Par.	Descripción	Rango	Def.
11	<b>ct</b> Tiempo de Cocción	0.01 ÷ 23.59 hrs. - min.	1.00
12	<b>On</b> Hora de arranque automática	0.00 ÷ 23.59 hrs. - min.	0.00
13	<b>bt</b> Tiempo de marcha del zumbador	1 ÷ 999 seg.	30
14	<b>cEF</b> Paro automático a fin de cocción	On - OFF	OFF

### Grupo "1 In" (parámetros relativos a las sondas y entradas)

Par.	Descripción	Rango	Def.
15	<b>EFP (com)</b> Activación de la sonda piso inferior (zona 2)	On - OFF	On
16	<b>ESP (com)</b> Activación de la sonda vapor	On - OFF	On
17	<b>EAP (com)</b> Activación de la sonda auxiliar (AUX)	On - OFF	On
18	<b>OSt (com)</b> Calibración Sonda Cielo (TOP)	-99 ÷ 999	0
19	<b>OSF (com)</b> Calibración Sonda Platea (FLOOR)	-99 ÷ 999	0
20	<b>OSS (com)</b> Calibración Sonda Generador vapor (STEAM)	-99 ÷ 999	0
21	<b>OSA (com)</b> Calibración Sonda Auxiliar (AUX)	-99 ÷ 999	0
22	<b>Uni (com)</b> Unidad de medida	°C / °F	°C
23	<b>SEn (com)</b> Tipo de sonda	J / CrA	J
24	<b>i1F (com)</b> Método de funcionamiento de la entrada digital	0-1-2-3-4-5	0
25	<b>i1L (com)</b> Lógica de funcionamiento de la entrada digital 1	On - OFF	On
26	<b>i1d (com)</b> Retardo entrada digital 1	0 ÷ 999 seg.	0

27	<b>i2F (com)</b> Método de funcionamiento de la entrada digital	0-1-2-3-4-5	0
28	<b>i2L (com)</b> Lógica de funcionamiento de la entrada digital 2	On - OFF	On
29	<b>i2d (com)</b> Retardo entrada digital 2	0 ÷ 999 seg.	0
30	<b>i3F (com)</b> Método de funcionamiento de la entrada digital	0-1-2-3-4-5	0
31	<b>i3L (com)</b> Lógica de funcionamiento de la entrada digital 3	On - OFF	On
32	<b>i3d (com)</b> Retardo entrada digital 3	0 ÷ 999 seg.	0

### Grupo "1 AL" (parámetros relativos a la alarma)

Par.	Descripción	Rango	Def.
33	<b>A1t (com)</b> Tipo de alarma AL1	Ab / dE	Ab
34	<b>A1L (com)</b> consigna inferior de la alarma 1	-99 ÷ 999	-99
35	<b>A1H (com)</b> consigna superior de la alarma 1	-99 ÷ 999	999
36	<b>HA1 (com)</b> Diferencial (histéresis) de la alarma 1	1 ÷ 999	1
37	<b>A1d (com)</b> Retardo de la alarma 1	0 ÷ 999 seg.	0
38	<b>A2t (com)</b> Tipo alarma AL2	Ab / dE	Ab
39	<b>A2L (com)</b> consigna inferior de la alarma 2	-99 ÷ 999	-99
40	<b>A2H (com)</b> consigna superior de la alarma 2	-99 ÷ 999	999
41	<b>HA2 (com)</b> Diferencial (histéresis) de la alarma 2	1 ÷ 999	1
42	<b>A2d (com)</b> Retardo de la alarma 2	0 ÷ 999 sec.	0
43	<b>Pod (com)</b> Desactivación de la alarma a la puesta en marcha	0 ÷ 999 min.	0

### Grupo "1 St" (parámetros relativos al control vapor)

Par.	Descripción	Rango	Def.
44	<b>SPS</b> Set Point de regulación vapor	-99 ÷ 999	130
45	<b>HSS (com)</b> Diferencial (histéresis) regulación de vapor	1 ÷ 999	2
46	<b>SEt (com)</b> Temperatura a partir de la cual inyectamos vapor	-99 ÷ 999	110
47	<b>SIF (com)</b> Funcionamiento permanente de la tecla de inyección vapor	On - OFF	OFF
48	<b>Slit</b> Duración inyección vapor	1 ÷ 999 sec.	10
49	<b>Sid (com)</b> Tiempo mínimo de desactivación entre dos inyecciones de vapor	1 ÷ 999 seg.	30
50	<b>Sli</b> Intervalo iniciación del vapor automático	0 ÷ 999 min.	0
51	<b>Sic</b> Duración ciclo inyección del vapor automático	0 ÷ 999 min.	0

### Grupo "1 ES" (parámetros relativos al control extractor)

Par.	Descripción	Rango	Def.
52	<b>ESd</b> Desactivación del extractor durante la inyección de vapor	On - OFF	OFF
53	<b>Edt</b> Tiempo de desactivación del tiro (o tiro (o extractor)) después de la inyección de vapor	1 ÷ 999 seg.	1

54	<b>EAS</b>	Regulación automática del extractor a fin de cocción	On - OFF	OFF
55	<b>Ecn</b> (com)	Funcionamiento de la salida del extractor en modo monoestable	On - OFF	OFF

#### Grupo “<sup>1</sup>AO” (parámetros relativos a la salida AUX)

Par.	Descripción	Rango	Def.	
56	<b>AOF</b> (com)	Función salida AUX	0-1-2-3-4-5-6	0
57	<b>AOt</b>	Tiempo salida AUX	0 ÷ 999 min.	0
58		Set Point del regulador auxiliar	-99 ÷ 999	0
59	<b>HSA</b> (com)	Diferencial del regulador auxiliar	1 ÷ 999	2
60	<b>ArF</b> (com)	Modo de funcionamiento regulador auxiliar	H - C	H

#### Grupo “<sup>1</sup>SE” (parámetros relativos a la comunicación serial)

Par.	Descripción	Rango	Def.	
61	<b>Add</b> (com)	Dirección serial del equipo	1 ... 255	1
62	<b>bau</b> (com)	Velocidad de transmisión Baud rate	1-2-3-4-5	3
63	<b>PAC</b> (com)	Programación del equipo vía teclado o vía rs485	LoC / Lor	Lor

## 5.2 – DESCRIPCIÓN DE LOS PARÁMETROS

### GRUPO “<sup>1</sup>SP” (PARÁMETROS RELATIVOS AL SET POINT):

Permiten la programación de los Set de regulación y la modalidad de funcionamiento de los Set.

**SP1** - SET POINT TOP: Valor del Set Point de regulación superior (“TOP”)

**SP2** - SET POINT 2: Valor de Set Point de regulación inferior (“FLOOR”)

**SPL** - SET POINT MÍNIMO: Valor mínimo programable como Set Point.

**SPH** - SET POINT MÁXIMO : Valor máximo programable como Set Point.

### GRUPO “<sup>1</sup>rG” (PARÁMETROS RELATIVOS A LA REGULACIÓN): contiene todos los parámetros relativos al funcionamiento de la regulación y el control de la potencia de salida.

**OP1** - POTENCIA TOP: Valor de potencia en salida para aportación de calor en zona superior (“TOP”).

**OP2** – POTENCIA FLOOR: Valor de potencia en salida para aportación de calor en zona inferior (“FLOOR”).

**tCP** - TIEMPO DE CICLO DE CONTROL DE POTENCIA : Tiempo de ciclo para el cálculo de la potencia en salida expresada en seg.

**PSP** - MODALIDAD DE PROGRAMACIÓN DE LA POTENCIA: Permite gestionar la programación de las dos potencias como:

=0 - independientes

=1 – dependientes de forma que el aumento de una provoca la disminución de la otra, de modo que, si la potencia superior e inferior son iguales, la suma de las potencias debe dar siempre el 50 % de la total.

=2 – dependientes de forma que la disminución de una potencia provoca el paso automático al 100% de la otra, de tal manera que, si la potencia superior e inferior son iguales, la suma de las potencias resulta estar comprendida siempre entre el 50 y el 100 % del total.

**HS1** - HISTÉRESIS REGULADOR 1 (“TOP”): Semibanda relativa al Set Point superior (“TOP”) que establece los valores de activación y desactivación de la regulación.

**HS2** - HISTÉRESIS REGULADOR 2 (“FLOOR”): Semibanda relativa al Set Point inferior (“FLOOR”) que establece los valores de activación y desactivación de la regulación.

### Grupo “<sup>1</sup>In” (PARÁMETROS RELATIVOS A LAS ENTRADAS: Permiten establecer las características de las medidas y la modalidad de funcionamiento de las entradas digitales.

**EFP** - PRESENCIA SONDA “FLOOR”: Permite habilitar (“ON”) o inhabilitar (“OFF”) la sonda inferior si ésta no se utiliza. En el caso de que la sonda se inhabilite, la regulación trabaja en las salidas “HEAT TOP” y “HEAT FLOOR” sólo en base a la medida y al set relativo a la zona superior (“TOP”).

**ESP** - PRESENCIA SONDA “STEAM”: Permite habilitar (“ON”) o inhabilitar (“OFF”) la sonda generador vapor si ésta no se utiliza. En caso de que la sonda se inhabilite, la salida “STEAM” no se puede utilizar como termostato, además se desactiva la función de inhibición de inyección de vapor en base a la temperatura de generación de vapor.

**EAP** – PRESENCIA SONDA AUX: Permite habilitar (“ON”) o inhabilitar (“OFF”) la sonda auxiliar si ésta no se utiliza. En caso de que la sonda se inhabilite la función de regulación auxiliar no se puede utilizar.

**OS<sup>t</sup>** - CALIBRACIÓN SONDA “TOP”: “Offset” positivo o negativo que se suma al valor medido por la sonda de la zona superior.

**OS<sup>f</sup>** - CALIBRACIÓN SONDA “FLOOR”: “Offset” positivo o negativo que se suma al valor leído por la sonda de la zona inferior.

**OSS** - CALIBRACIÓN SONDA “STEAM”: “Offset” positivo o negativo que se suma al valor leído por la sonda generador de vapor.

**OSA** - CALIBRACIÓN SONDA “AUX”: “Offset” positivo o negativo que se suma al valor leído por la sonda auxiliar.

**Uni** – UNIDAD DE MEDIDA DE LA TEMPERATURA: Establece la visualización de la temperatura en grados Centígrados (°C) o Fahrenheit (°F).

**SEn** - SONDA DE ENTRADA: Si el instrumento tiene entrada para termopar, permite seleccionar el tipo de sonda en entrada como tipo J (J) o tipo K (CrA).

**i1F** - FUNCIÓN ENTRADA DIGITAL 1: Establece qué función debe realizar la entrada digital 1.

0 = ninguna función (no operativo)

= 1 – Señalización de alarma externa: con la intervención de la salida se activa la alarma y el display superior muestra alternativamente “AL1” y la temperatura medida.

= 2 – Control remoto salida auxiliar “AUX”: la entrada digital se utiliza para el control de la salida auxiliar “AUX” como se ha descrito en el modo de funcionamiento “AOF” = 4 de la salida auxiliar.

= 3 – Control remoto de inyección de vapor: la entrada digital trabaja como la tecla “INJ” del instrumento.

= 4 – Inhibición de la inyección de vapor: la intervención de la entrada digital provoca la inhibición de la inyección de vapor. La función se utiliza en el caso de que el instrumento no disponga de sonda para generación de vapor y si se desea inhibir la inyección mediante un termostato generador de vapor.

= 5 – Control del encendido de la salida de aspiración por control múltiple. Se puede utilizar para facilitar el control de un único extractor cuando encima del horno hay más aparatos. Si se desea controlar un único extractor respecto al resto de instrumentos se puede hacer programando primero con “ECn”=OFF y todo el resto con “ECn” =On, conectando la salida al relé “EXTR” del primero de forma que podamos controlar la aspiración, conectando las salidas al relé “EXTR” de todo el resto de aparatos en paralelo, es decir, conectados a la entrada digital del primero que habrá programado oportunamente la entrada digital a este modo de funcionamiento.

**i1L** - LÓGICA DE FUNCIONAMIENTO DE LA ENTRADA DIGITAL 1: Establece si la entrada digital 1 activa la función que programa su cierre (on) o su abertura (oF).

**i1d** – RETARDO DE LA ENTRADA DIGITAL 1: Retardo de activación de la función de doble entrada digital 1 expresado en seg.

**i2F** - FUNCIÓN ENTRADA DIGITAL 2: Análogo a "i1F" pero referido a la entrada digital 2.

**i2L** – LÓGICA DE FUNCIONAMIENTO DE LA ENTRADA DIGITAL 2: Análogo a "i1L" pero referido a la entrada digital 2.

**i2d** – RETARDO DE LA ENTRADA DIGITAL 1: Análogo a "i1d" pero referido a la entrada digital 2.

**i3F** – FUNCIÓN ENTRADA DIGITAL 3: Análogo a "i1F" pero referido a la entrada digital 3.

**i3L** - LÓGICA DE FUNCIONAMIENTO DE LA ENTRADA DIGITAL 3: análogo a "i1L" pero referido a la entrada digital 3.

**i3d** – RETARDO DE LA ENTRADA DIGITAL 3: Análogo a "i1d" pero referido a la entrada digital 3.

**GRUPO "1AL" (PARÁMETROS RELATIVOS A LAS ALARMAS DE TEMPERATURA):** permiten configurar el funcionamiento de las alarmas de temperatura.

**A1t** - TIPO ALARMA 1 ("TOP"): Permite establecer el tipo de alarma relativa a la temperatura superior mediante 2 posibles selecciones:

= Ab – ALARMA ABSOLUTA: La alarma se activa cuando el valor de temperatura superior queda por debajo de la consigna de alarma programado en el parámetro "A1L" o bien sobrepasa la consigna de alarma programado en el parámetro "A1H"

= dE – ALARMA RELATIVA: La alarma se activa cuando el valor de temperatura superior queda por debajo del valor [SP1 - A1L] o bien cuando el valor de proceso sobrepasa el [SP1 + A1H]

**A1L** – CONSIGNA INFERIOR DE ALARMA 1 ("TOP"): Umbral de intervención de la alarma de temperatura superior como alarma de mínima.

**A1H** – CONSIGNA SUPERIOR DE ALARMA 1 ("TOP"): Umbral de intervención de la alarma de temperatura superior como alarma de máxima.

**HA1** - HISTERÉSIS ALARMA 1 ("TOP"): Semibanda asimétrica relativa a la consigna de alarma "A1L" y "A1H" que establece los valores de desactivación de la alarma de temperatura de la zona superior.

**A1d** - RETARDO DE LA ACTIVACIÓN DE LA ALARMA 1 ("TOP"): Permite establecer un retardo de la activación de la alarma de temperatura de la zona superior (en seg.).

**A2t** - TIPO ALARMA 2 ("FLOOR"): Análogo a "A1t" pero referido a la alarma de temperatura de la zona inferior.

**A2L** – CONSIGNA INFERIOR DE ALARMA 2 ("FLOOR"): Análogo a "A1L" pero referido a la alarma de temperatura de la zona inferior.

**A2H** – CONSIGNA SUPERIOR DE ALARMA 2 ("FLOOR"): Análogo a "A1H" pero referido a la alarma de temperatura de la zona inferior.

**HA2** – HISTÉRESIS DE LA ALARMA 2 ("FLOOR"): Análogo a "HA1" pero referido a la alarma de temperatura de la zona inferior.

**A2d** – RETARDO DE ACTIVACIÓN DE LA ALARMA 2 ("FLOOR"): Análogo a "A1d" pero referido a la alarma de temperatura de la zona inferior.

**Pod** – INHABILITACIÓN DE LAS ALARMAS DE TEMPERATURA AL ENCENDERSE: tiempo de exclusión de las alarmas de temperatura al encenderse el instrumento expresado en horas.

**Grupo "1St" (PARÁMETROS RELATIVOS AL CONTROL DE VAPOR):** Permiten configurar el funcionamiento de las salidas "STEAM G" y "STEAM" y utilizarlas para el control del generador de vapor y de la inyección de vapor.

**SPS** - SET POINT DEL REGULADOR DEL GENERADOR DE VAPOR: valor de Set Point de regulación del generador de vapor. Se utiliza sólo si el instrumento tiene una sonda de generación de vapor. Al lograr la temperatura programada, la salida "STEAM G" se desactiva.

**HSS** - HISTÉRESIS DEL REGULADOR DEL GENERADOR DE VAPOR: Semibanda relativa al Set Point del generador de va-

por que establece los valores de activación y desactivación de la salida "STEAM G".

**SEt** - TEMPERATURA DE INHIBICIÓN DE INYECCIÓN DE VAPOR: Valor relativo a la sonda de generación de vapor, por debajo del cual, la inyección de vapor se inhibe. Cuando la inyección de vapor está inhibida, el led "STEAM" se enciende.

**SIF** - FUNCIONAMIENTO PERMANENTE DEL CONTROL DE LA INYECCIÓN DE VAPOR: Permite establecer si una vez acabado el tiempo de inyección "Sit" la salida de inyección se debe apagar aunque se mantenga la tecla pulsada (= OFF), es por ello que es necesario soltar la tecla y volverla a pulsar para tener una nueva inyección, o bien si la salida permanece activada hasta soltar la tecla (= On).

**Sit** – DURACIÓN DE INYECCIÓN DE VAPOR: Tiempo de activación de la salida "STEAM INJ" cuando se da un control automático o manual de la inyección de vapor (en seg.).

**Sid** - TIEMPO DE INHIBICIÓN ENTRE DOS INYECCIONES DE VAPOR SIMULTÁNEAS: Tiempo contado a partir del apagado de la salida "STEAM INJ", en el que la inyección de vapor se inhibe de manera que el generador de vapor puede volver a la temperatura. Durante este tiempo (en seg.) el control de la inyección no se puede ejecutar.

**Sii** – INTERVALO PARA INYECCIONES DE VAPOR AUTOMÁTICAS: Tiempo de pausa (en min.) cuando se habilita la inyección de vapor automática. Programando = 0 inhabilita la inyección automática. Durante este tiempo la salida "INJ" está en intermitencia.

**Sit** – DURACIÓN CICLO DE INYECCIÓN DE VAPOR AUTOMÁTICO: permite programar la duración del ciclo de inyección de vapor automático. Si se programa = 0 el ciclo automático es continuo mientras que si se programa > 0, al acabar el tiempo programado, el ciclo de inyección programado finaliza automáticamente.

**Grupo "1ES" (PARÁMETROS RELATIVOS AL CONTROL DEL EXTRACTOR):** Permite configurar el funcionamiento de la salida "EXTR." Que se utiliza para el control del extractor.

**ESd** - INHABILITACIÓN DEL EXTRACTOR DURANTE LA INYECCIÓN DE VAPOR: Permite desactivar automáticamente la salida "EXTR.", si está activada, cuando hay una inyección de vapor (= On), de tal forma que la salida "EXTR." funciona independientemente de la inyección de vapor (=OFF).

**Edt** - TIEMPO DE INHABILITACIÓN DEL EXTRACTOR DESPUÉS DE LA INYECCIÓN DE VAPOR: En caso de que el par. "ESd" = On, la salida "EXTR." (si está encendida) se apaga al activarse la inyección de vapor y permanece apagada durante la inyección y después de terminar el tiempo programado en este parámetro (en seg.).

**EAS** – ENCENDIDO AUTOMÁTICO DEL EXTRACTOR AL FINAL DE LA COCCIÓN: Permite encender automáticamente la salida "EXTR." al final de la cocción (=On), de otra forma, la salida sólo se puede controlar manualmente (=OFF).

**Ecn** - FUNCIONAMIENTO DEL CONTROL DE LA SALIDA "EXTR". MONOESTABLE: Parámetro mediante el cual se puede establecer el funcionamiento de la salida "EXTR" respecto a la tecla relativa como biestable (=OFF) o como monoestable (=On). En la práctica el funcionamiento biestable significa que al pulsar por vez primera la tecla "EXTR." La salida se activa y permanece activada, mientras que al pulsar por segunda vez se desactiva. El funcionamiento monoestable significa que la salida se activa sólo en relación a la presión de la tecla.

**Grupo "1AO" (PARÁMETROS RELATIVOS A LA SALIDA AUXILIAR):** Permite configurar el funcionamiento de la salida "AUX".

**AOF** - FUNCIÓN SALIDA "AUX": Mediante este parámetro se puede programar el modo de funcionamiento de la salida como:

= 0 – Ninguna función  
= 1 - Salida "ON": La salida se enciende/apaga en función del encendido del instrumento.  
= 2 – Regulador de temperatura Auxiliar: Para este funcionamiento es indispensable la utilización de la sonda "AUX." El re-

gizador trabaja en función de la medida de la sonda auxiliar, del set regulador auxiliar "", del diferencial relativo "HSA" y del modo de funcionamiento "ArF".

= 3 – Señal de fin de cocción: La salida se activa en relación al término de cocción, y si se desea, también se activa antes del tiempo programado en el par. "AOt". Si el parámetro es= 0 naturalmente se activa exactamente al final de la cocción.

= 4 – Activación de la tecla "AUX"("DOWN") o de la entrada digital: La salida se activa presionando la tecla "DOWN/AUX" o activando una entrada digital oportunamente programada. En esta modalidad, la salida "AUX" se puede apagar también de forma automática después de un cierto tiempo programable con el parámetro: "AOt". Con "AOt" = 0 la salida se activa y desactiva sólo manualmente mediante la tecla "DOWN/AUX" o a través de la entrada digital.

= 5 – Parada de la alarma: la salida "AUX" se activa en función del buzzer cuando están las condiciones de alarma y, como el buzzer, se para al presionar cualquier tecla.

= 6 – Alarma no parable: la salida "AUX" se activa cuando están las condiciones de alarma y permanece activada durante el tiempo de permanencia de tales condiciones.

**Aot** - TIEMPO SALIDA AUX: Tiempo, expresado en min., cuyo funcionamiento es relativo a la función de la salida "AUX" programada (ver par. "AOF").

- **SET POINT REGULADOR AUXILIAR**: Valor de SET del regulador auxiliar cuando se utiliza la salida auxiliar como regulador (par. "AOF" = 2).

**HSA** - DIFERENCIAL REGULADOR AUXILIAR: Semibanda relativa al Set Point del regulador auxiliar que establece los valores de activación y desactivación de la salida "AUX" cuando se utiliza como regulador (par. "AOF" = 2).

**ArF** - MODO DE FUNCIONAMIENTO REGULADOR "AUX": Establece si el regulador auxiliar debe actuar con acción inversa, como por ejemplo un proceso de calor (= H) o bien una acción directa, como por ejemplo un proceso de frío (=C).

**Grupo "ISE" (PARÁMETROS RELATIVOS A LA COMUNICACIÓN SERIAL):** Si el instrumento está dotado de interfaz serial RS 485, estos parámetros permiten la configuración del dispositivo para la comunicación.

**Add** – DIRECCIÓN DE LA ESTACIÓN PARA COMUNICACIÓN SERIAL: Sirve para definir la dirección del instrumento en la red de comunicación. Programar un número diferente para cada estación de 1 a 255

**bau** - BAUD PLAZOS PUERTA SERIAL: programar la velocidad de transmisión de los datos (Baud-rate) de la red en que está insertado el instrumento. Las posibilidades son: 1 (2400 baud), 2 (4800 baud), 3 (9600 baud), 4 (19200 baud), 5 (38400 baud). Todas las estaciones deben tener la misma velocidad de transmisión.

**PAC ACCESO A LA PROGRAMACIÓN POR VÍA SERIAL:** Si se programa como "LoC" significa que el instrumento se programa sólo por teclado, si se programa como "Lor" significa que se programa tanto por teclado como por vía serial.

## 6 - ANOMALÍAS, MANTENIMIENTO Y GARANTÍA

### 6.1 –SEÑALIZACIÓN DE ANOMALÍAS:

Erro-res	Motivo	Acción
<b>E1, E2, E3, E4</b>	Error de sonda relativa a la entrada número: 1,2,3,4	Verificar la correcta conexión de la sonda con el equipo y por lo tanto averiguar el correcto funcionamiento de la sonda
<b>u1, u2, u3, u4</b>	Lectura de la sonda inferior al valor mínimo del tipo de sonda seleccionada. (bajo rango)	Revisar conexionado y sonda

<b>o1, o2, o3, o4</b>	Lectura de la sonda superior al valor máximo del tipo de sonda seleccionada. (sobre rango)	Revisar conexionado y sonda
<b>ErE</b>	posible anomalía en la memoria EEPROM	Presionar la tecla P

En condiciones de error en la lectura, el equipo desactiva las salidas de regulación y activa la salida de señalización de alarma.

### 6.2 – LIMPIEZA

Se recomienda de limpiar el equipo sólo con un paño ligeramente mojado de agua o detergente no abrasivos.

### 6.3 – GARANTÍA Y REPARACIÓN

El instrumento tiene garantía por errores de fabrica de 24 meses a partir de la fecha de entrega. La garantía se limita a reparación o cambio de instrumento.

La continúa abertura del contenedor, la manipulación del instrumento o el mal uso de la instalación comporta automáticamente la anulación de la garantía.

En caso de producto defectuoso en período de garantía o fuera del periodo de garantía contactar con el despacho de ventas OSAKA para obtener la autorización para el envío.

El producto defectuoso debe llegar acompañado con las indicaciones del defecto hallado, y debe llegar al establecimiento OSAKA salvo haber convenido en otros acuerdos.

## 7 – DATOS TÉCNICOS

### 7.1 – CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Alimentación: 24, 115, 230 VAC +/- 10%

Frecuencia AC: 50/60 Hz

Consumo: Aproximadamente 9 VA

Entradas: hasta a 4 entradas por termopares J,K o bien por termoresistencia Pt 100 IEC a 2 hilos. 3 entradas digitales por contactos libres de tensión

Salidas: Hasta 6 salidas a relé . Salida Generador de Vapor (Humidificador) SPST-NO (16 A-AC1, 6 A-AC3 / 250 VAC), y los restantes SPST-NO (8 A-AC1, 3 A-AC3 / 250 VAC).

Vida eléctrica del relé: 100000 operaciones.

Categoría de instalación: II

Clase de protección contra descargas eléctricas: Frontal en Clase II

Aislamiento: Reforzado entre parte de baja tensión (alimentación y salidas a relé) y frontal ; reforzado entre parte de baja tensión (alimentación y salidas a relé) y parte de bajísima tensión (entrada); Aislamiento a 50 V entre RS485 y parte de bajísima tensión.

### 7.2 – CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

Caja: Plástico autoextinguible

Dimensiones 72 x 144 mm DIN, prof. 77 mm

Peso: 600 g aprox

Instalación: anclaje en panel agujereado de 68 x 139 mm

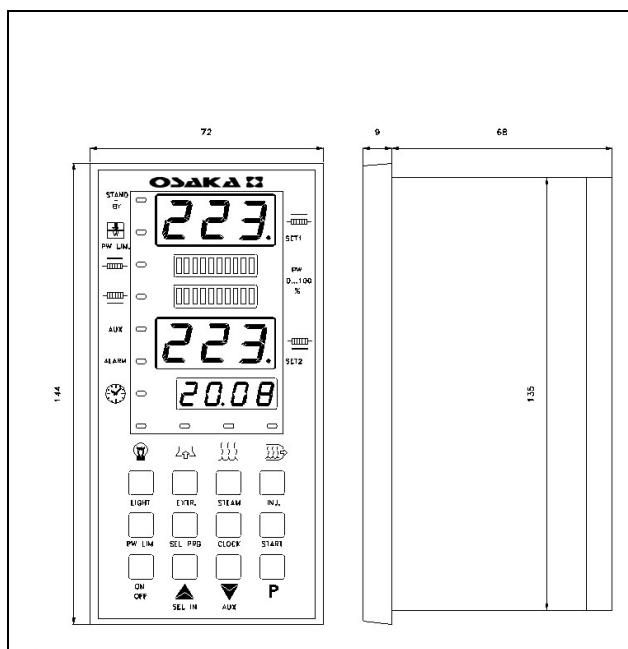
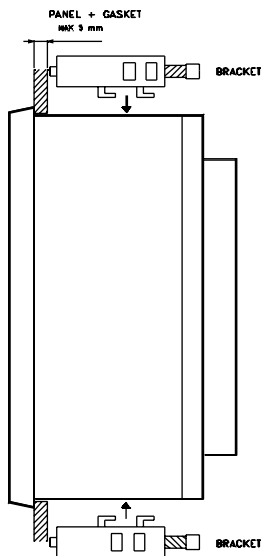
Conexiones: Regletero extraíble para cable de máx 2,5 mm<sup>2</sup>

Temperatura ambiente para la electrónica: 0 ... 55 °C

Humedad ambiente para la electrónica: 30 ... 95 RH% sin condensación.

Temperatura de transporte y almacenaje: -10 ... 60 °C

### 7.3 - DIMENSIONES DEL EQUIPO Y ANCLAJE EN EL PANEL Y FIJACIÓN



### 7.4 - CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO

Regulación : ON/OFF

Rango de medida: Según la sonda utilizada (ver tabla)

Resolución visualización: 1°

Precisión total: +/- 0,5 % fs

Tiempo de muestreo : 300 ms

Comunicación serial: RS 485 aislada

Protocolo de comunicación: MODBUS RTU (JBUS)

Velocidad de transmisión serial: seleccionable 1200 ... 38400 baud

Duración del reloj interno sin alimentación: aprox 7 años

Display: temperatura 3 Dígitos, color Rojo h 14 mm, reloj de 4 dígitos, color rojo, altura 7 mm

Conformidad: Directiva CEE EMC 89/336 (EN 61326), Directiva CEE BT 73/23 y 93/68 (EN 61010-1).

### 7.5 - RANGOS DE TEMPERATURA Y TIPOS DE SONDAS

INPUT	RANGO
tc J Modelo C "SEn" = J	-50 ... 999 °C - 58 ... 999 °F
tc K Modelo C "SEn" = CrA	-50 ... 999 °C - 58 ... 999 °F

Pt100 (IEC)  
Modelo D

-50 ... 600 °C  
- 58 ... 999 °F

### 7.6 – CODIFICACIÓN PARA PEDIDOS

COC PAN 30 a b c d e f g h h

#### a : TIPO DE ENTRADA

C = termopar (J - K)

D = termoresistencia Pt100

#### b : ALIMENTACIÓN

D = 230 VAC

C = 115 VAC

A = 24 VAC

#### c : ENTRADA Sonda AUXILIAR

- = No Equipado

A = Equipado

#### d : SALIDA AUXILIAR

- = No Equipado

R = Equipado

#### e : ENTRADA Sonda VAPOR

- = No Equipado

V = Equipado

#### f = SALIDA DE DATOS RS485

- : No Equipado

S : Interface Serial RS 485 optoaislado

#### g = ENTRADAS DIGITALES

- : Ninguna Entrada Digital

I : 3 Entrada digital configurable

#### hh = CODIFICACIONES ESPECIALES PARA FABRICANTES

**COC 30 CONTRASEÑA = 381**