



OK 31-S / OK 51-S  
ORK 31-S / ORK 51-S  
OK 48-S  
OK 96-S

GARANTÍA OSAKA

Este equipo dispone de una garantía en forma de reparación o bien de sustitución, por defectos en la fabricación de los materiales, de 12 meses desde la fecha de compra.

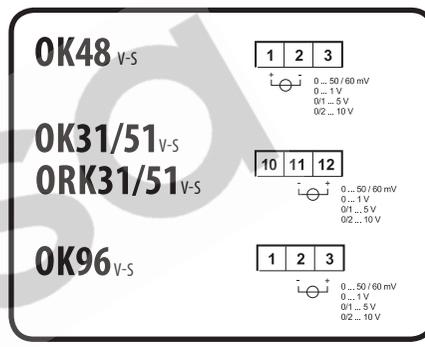
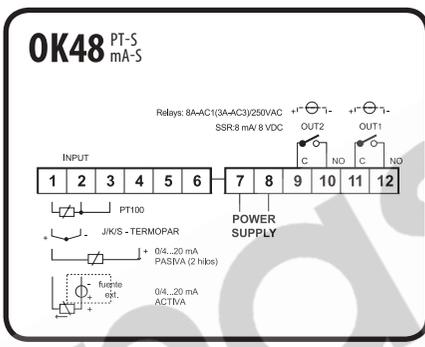
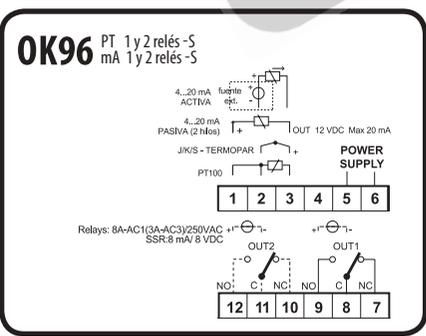
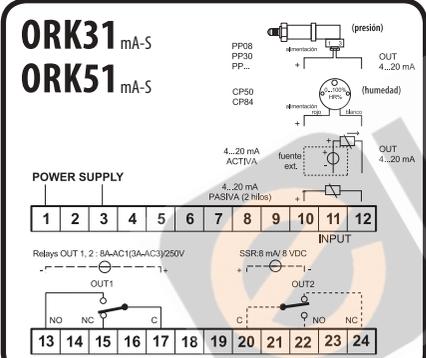
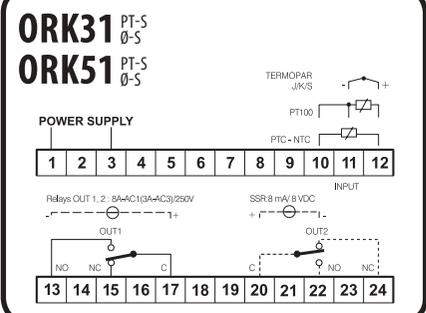
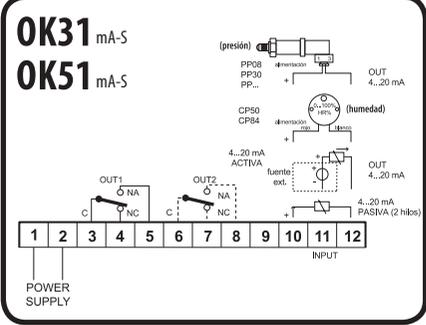
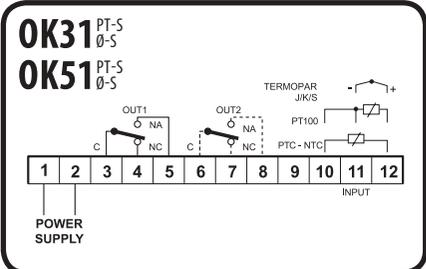
OSAKA SOLUTIONS anulará automáticamente dicha garantía y no responderá por los posibles daños que deriven de:

- El uso, instalación, utilización o manipulación indebida o distinta de las descritas y, en particular, que difieran de las prescripciones de seguridad establecidas por las normativas.
- La utilización en aplicaciones, máquinas o cuadros que no garanticen una adecuada protección contra líquidos, polvos, grasas y descargas eléctricas en las condiciones de montaje efectuadas.
- El manejo inexperto y/o alteración del producto.
- La instalación/uso en aplicaciones, máquinas o cuadros no conformes a las normas de ley vigentes.

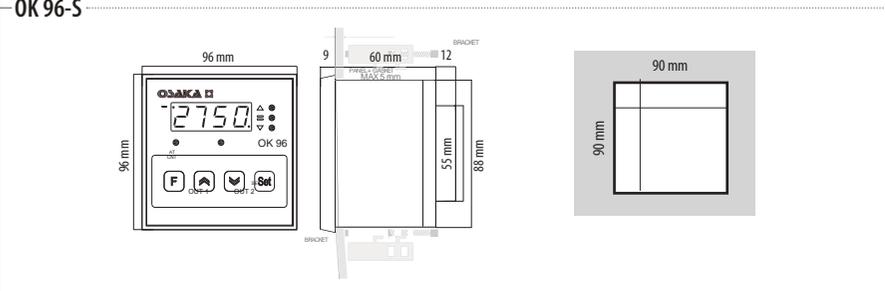
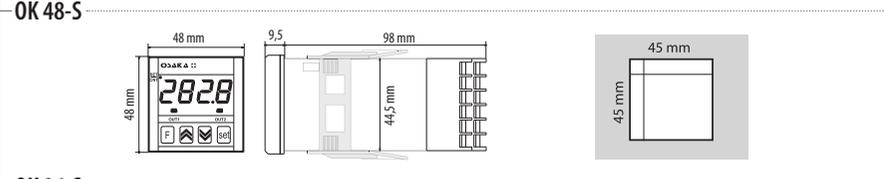
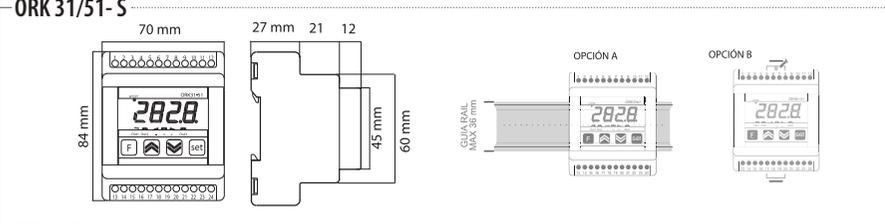
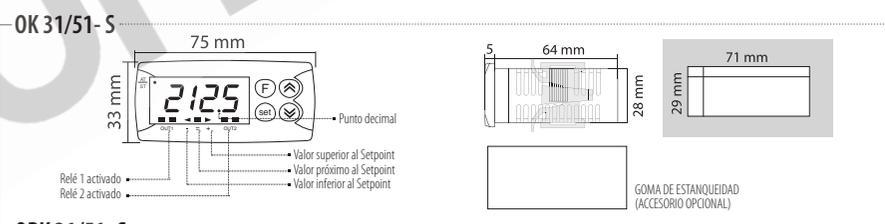
En caso de producto defectuoso en periodo de garantía o fuera de dicho periodo, es preciso contactar con el servicio postventa para realizar los trámites oportunos. Solicitar documento reparación "RMA" (por mail o fax) y cumplimentarlo, es necesario enviar el RMA y el equipo al SAT OSAKA a portes pagados.



Para obtener la versión extendida del manual técnico consulte: [www.osakasolutions.com/productos/reguladores-procesos/linea-ok-ork/](http://www.osakasolutions.com/productos/reguladores-procesos/linea-ok-ork/)



DIMENSIONES Y ANCLAJE DE LOS EQUIPOS



ADVERTENCIAS DE USO

Los equipos están fabricados como aparatos de medida y regulación en conformidad con la norma EN61010-1 para el funcionamiento hasta una altitud de 2000 mts.

El uso de los equipos en aplicaciones no expresamente previstas a la norma citada deben prever todas las adecuaciones de medida y de protección necesarias.

Los equipos deberán ser adecuadamente protegidos y fuera del alcance de líquidos, polvo, grasas y suciedades. Han de ser accesibles sólo con el uso de una herramienta o sistema seguro (excepto el frontal).

Los equipos NO pueden ser utilizados en ambientes con atmósfera peligrosa (inflamable o explosiva) sin una adecuada protección.

Se recuerda que el instalador debe asegurarse que la norma relativa a la compatibilidad electromagnética sea respetada tras la implantación en la instalación de los equipos, eventualmente utilizando filtros adecuados.

En caso de fallo o malfuncionamiento de los equipos de medida y regulación que puedan crear situaciones peligrosas o daños a personas, cosas, animales o producto (descongelación de alimentos o cambios de su estado idóneo), se recuerda que la instalación debería estar predispuesta con dispositivos electrónicos o electromecánicos de seguridad y aviso.

Deberán colocarse fuera de los equipos de medida y regulación eventuales dispositivos de protección, respondiendo a específicas exigencias de seguridad que estén previstas en la normativa del producto o que sugiera el sentido común.

Por su seguridad, se recomienda encarecidamente el cumplimiento de las advertencias de uso mencionadas.

# TERMOSTATO / REGULADOR DE PROCESOS

## Programación del valor de regulación

- 1. Pulsar SET y soltar.**  
En el display visualizará intermitentemente **SP1** (Set 1) o **SP2** (Set 2) y sus correspondientes valores de regulación de Set Point.  
*(\*) SP2 solo en modelos de 2 relés*
- 2. Pulsar SUBIR o BAJAR hasta alcanzar el valor deseado.**  
Cuando visualice **SP1**, puede programar el Set Point del relé 1 con las teclas SUBIR o BAJAR si visualiza **SP2**, puede programar el Set Point del relé 2 de la misma manera.
- 3. Pulsar SET para confirmar el valor.**

## ACCESO A TABLA DE PARÁMETROS

- 1. Presionar SET durante 4 seg.**  
El display visualizará el primer parámetro visible (normalmente **SP1L**). (En el caso de visualizar **rPRSS** debe pulsar **SET** e introducir el número de password con el que programo el parámetro **rPRSS** y confirmar pulsando **SET** de nuevo)
- 2. Pulsar SUBIR o BAJAR hasta alcanzar el parámetro deseado.**
- 3. Pulsar SET para entrar en el parámetro.**
- 4. Pulsar SUBIR o BAJAR para modificar el valor del parámetro.**
- 5. Pulsar SET para confirmar el valor.**

## PASSWORD (MODO DE BLOQUEAR EL ACCESO)

Para facilitar la programación rápida, el equipo se suministra con el parámetro password en "off" desactivado (**rPRSS=OFF**).

El password es la contraseña o número que protege los parámetros estándar de manipulaciones incorrectas.

Por ello recomendamos programar el regulador con un número de parámetro (se deben seguir los pasos del apartado anterior "Acceso a tabla de parámetros")

### En caso de pérdida de password...

- OFF** Desconectar la alimentación del regulador.
- ON + Set (5 seg.)** Volver a suministrar la alimentación a la vez que presionamos SET durante 5 seg.

En la pantalla visualizaremos el primer parámetro de la tabla, pudiendo localizar de esta manera el parámetro **rPRSS** para introducir un nuevo password.

### Añadir/quitar parámetros del menú usuario

**F** Una vez dentro del menú (tabla de parámetros) del regulador, se debe presionar "F" durante 3 seg. para desproteger un parámetro del password, o lo que es lo mismo, pasar un parámetro del menú estándar (protegido con password) al menú usuario (sin password, como **SP1**) o viceversa.

Si el piloto está iluminado de forma intermitente, nos indica que el parámetro está protegido con password o está en el menú de configuración, y si está iluminado de forma fija, nos indica que el parámetro está en el menú de usuario y por tanto, desprotegido y al alcance de manipulaciones.

## ACCESORIOS: KEY USB

**Key USB** es un accesorio que permite copiar la programación y descargarla al siguiente equipo. Es muy útil para programaciones repetitivas.

Además nos permite guardar las programaciones en el ordenador realizando un historial de aplicaciones, instalaciones o maquinaria.

# CONFIGURACIÓN TABLA DE PARÁMETROS

PARÁMETROS	RANGO	DEF.		
<b>SP1L</b>	Límite inferior del Set Point 1	-1999 ÷ SP1H	-1999	● ●
<b>SP1H</b>	Límite superior del Set Point 1	SP1L ÷ 9999	9999	● ●
<b>SP2L</b>	Límite inferior del Set Point 2	-1999 ÷ SP2H	-1999	● ●
<b>SP2H</b>	Límite superior del Set Point 2	SP2L ÷ 9999	9999	● ●
<b>SP2C</b>	Relación de los Set Point <b>in</b> =independientes (aplicaciones estandars) <b>di</b> =SP2 dependiente del SP1 (alarmas relativas: ver apartado control+alarmas relativas)	in / di	in	● ●
<b>SP1</b>	Set Point 1: valor a regular en el relé 1	SP1L ÷ SP1H	0	● ●
<b>SP2</b>	Set Point 2: valor a regular en el relé 2	SP2L ÷ SP2H	0	● ●
<b>SEN5</b>	Temperatura y procesos Tipo de sonda / entrada: PTC NTC PT1 = termoresistencia PT100 J = termopar J CrAl = termopar K S = termopar S	-50.0 + 150.0 °C -40.0 + 110.0 °C -200 + 800 °C 0 + 1000 °C 0 + 1370 °C 0 + 1760 °C	PTC PT1	● ●
<b>SEN5</b>	Humedad, presión y procesos Tipo de sonda / entrada: 0.20 mA 4.20 mA	-199.9 + 999.9 °C -19.99 + 99.99 °C -1999 + 9999 °C	4.20 mA	● ●
<b>SEN5</b>	0.1 V 0.5 V 1.5 V 0.10 V 2.10V	-199.9 + 999.9 °C -19.99 + 99.99 °C -1999 + 9999 °C	0.10V	● ●
<b>SSC</b>	(sólo en mod. mA/V) Límite inferior rango de entrada analógica	-1999 ÷ 9999	0	● ●
<b>FSC</b>	Límite superior rango de entrada analógica	SSC ÷ 9999	100	● ●
<b>dP</b>	Número de cifras decimales	PTC/NTC/PT1: 0/1 modelos mA: 0 ÷ 3	1	● ●
<b>Unit</b>	Unidad de medida de temperatura	°C / °F	°C	● ●
<b>Fil</b>	Filtro en entrada analógica (sonda humedad) valor mas alto = lectura lenta valor bajo = lectura rápida	0 ... 20	1.0	● ●
<b>OFSt</b>	Calibración de la sonda (valor que suma o resta a la lectura de la sonda)	-1999 ÷ 9999	0	● ●
<b>Cont</b>	Tipo de regulación: <b>On.FA</b> = ON/OFF <b>z</b> = zona muerta (ON/OFF frío/calor) <b>Pid</b> = Pid OUT 1 (OUT2 es siempre On.FA)	On.FA/nr/Pid*	On.FA	● ●
<b>Fun1</b>	Modo de funcionamiento relé OUT1: <b>Cool</b> = frío (directo) <b>HEAT</b> = calor (inverso)	Cool/HEAT	HEAT	● ●
<b>Fun2</b>	Modo de funcionamiento relé OUT2: <b>Cool</b> = frío (directo) <b>HEAT</b> = calor (inverso)	Cool/HEAT	HEAT	● ●
<b>HSE1</b>	Diferencial (histéresis) OUT1	OFF ÷ 9999	1	● ●
<b>HSE2</b>	Diferencial (histéresis) OUT2	OFF ÷ 9999	1	● ●
<b>cd</b>	Retardo del relé en puesta en marcha	OFF ÷ 99.59 min,seg	OFF	● ●
<b>SLor</b>	Rampa velocidad de subida al SP	0.00 ÷ 99.99 /nF/unit/min	Inf (no está activada)	● ●
<b>Ruto</b>	Activación del autotuning: OFF = No activado 1=se activa con cada arranque 2=se activa con el primer arranque 3=activación manual con tecla "F" 4=activación con el cambio de Set Point	OFF/ 1/2/3/4	OFF	● ●
<b>Pb</b>	Banda proporcional (reg. Pid)	0 = 99.99	40	● ●
<b>Int</b>	Tiempo integral (reg. Pid)	OFF = 9999 seg.	300	● ●
<b>dEr</b>	Tiempo derivativo (reg. Pid)	OFF = 9999 seg.	30	● ●
<b>FuOc</b>	Fuzzy overshoot control (reg. Pid)	0.00 ÷ 2.00	0.50	● ●
<b>tcrl</b>	Tiempo de ciclo de salida OUT1 (reg. Pid)	0.1 ÷ 130.0 seg.	20.0	● ●
<b>rS</b>	Reset manual (reg.Pid)	-100.0 ÷ 100.0 %	0.0	● ●
<b>rPRSS</b>	Password de acceso a parámetros estándar	OFF 9999	OFF	● ●

NOTA: esta tabla de parámetros es para equipos versión S (sencilla): OKS/ORKS con menú lineal para facilitar la programación de los equipos. Para otro tipo de regulaciones, disponemos de los equipos OK/ORK con menú configurable por carpetas que contiene más funciones para realizar otro tipo de programaciones más complejas.

## SEÑALIZACIONES DEL DISPLAY

SEÑAL	MOTIVO	ACCIÓN
---	Interrupción de la sonda	
Uuuu	Variable de medida por debajo del límite de la sonda. (Bajo rango)	Verificar la correcta conexión entre la sonda y el instrumento, después de haber verificado el buen funcionamiento de la sonda.
Oooo	Variable de medida por encima del límite de la sonda. (Alto rango)	
ErRt	No es posible realizar el Autotuning porque el valor del proceso es menor (o mayor) al SP/2.	Meter el instrumento en regulación OFF (OFF) y seguidamente en regulación automática (rEG) para eliminar el error. Una vez realizadas estas pruebas volver a realizar el Autotuning.
noRt	Autotuning no terminado en 12 horas.	Probar de repetir el Autotuning después de haber comprobado el funcionamiento de la sonda y el medio.
LbR	Interrupción del circuito de regulación (Loop break alarm)	Volver a configurar el instrumento en regulación (rEG) después de haber comprobado el funcionamiento de la sonda.
ErEP	Posible anomalía de la memoria EPROM	Pulsar la tecla "F". Apagar/encender el equipo

# OK51S/ORK51S/OK48S/OK96-2R 2 SALIDAS RELÉ O SSR

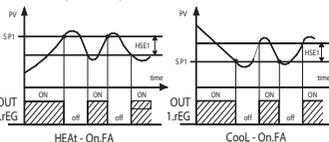
## OK31S/ORK31S/OK96-1R 1 SALIDA RELÉ O SSR

# SISTEMAS DE REGULACIÓN

## ON / OFF (Parámetro Cont = ON.FA)

El **ON/OFF** activa el relé hasta llegar al valor deseado (**SP**) y se para automáticamente. Volverá a activarse, en regulaciones de frío al llegar a Set Point + diferencial (**SP+HSE**) y en regulaciones de calor al llegar a (**SP-HSE**).

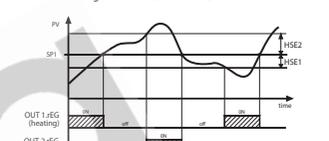
- Procesos de frío / secado / descompresión / alarma de máxima. ... programar **Fun1** = Cool (relé OUT1) o **Fun2** = Cool (relé OUT2).
- Procesos de calor / humectar / compresión / alarma de mínima. ... programar **Fun1** = Heat (relé OUT1) o **Fun2** = Heat (relé OUT2).



## ZONA MUERTA (Parámetro Cont = nr)

Tipo de regulación que con único valor de regulación (**SP1**) regula automáticamente calor (relé OUT1) y frío (relé OUT2) manteniendo una regulación más precisa, el parámetro (**HSE1**) es el diferencial del calor entre el paro y la marcha (**HSE2**) es el diferencial del frío.

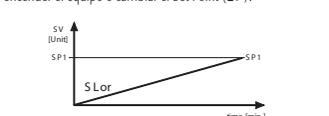
- Procesos de calor / humectar / compresión / alarma de mínima se regulan en el (relé OUT1).
- Procesos de frío / secado / descompresión / alarma de máxima se regulan en el (relé OUT2).



## ARRANQUE SUAVE (rampa hasta llegar al Set Point)

El parámetro **SLor** permite modificar la velocidad con la que se debe regular hasta llegar al Set Point (valor de consigna). Con una secuencia programable en el parámetro **SLor** de grados/minutos, el regulador activa y desactiva su salida (OUT 1, relé 1).

Muy útil para procesos que necesitan un tiempo mínimo hasta llegar a la temperatura deseada. Esta regulación se activa al encender el equipo o cambiar el Set Point (**SP**).

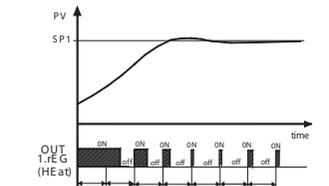


## PID\* (PARÁMETRO Cont = Pid)

Tipo de regulación de precisión por impulsos. La programación del parámetro **Pid** es normalmente aplicable en calor.

Mediante un cálculo (Autotuning\*) que realizará el equipo, nos permitirá controlar un proceso de forma progresiva, sin inercias y con precisión, ya que regulará constantemente en el entorno del Set Point (**SP1** valor de regulación deseado) a través de la activación /desactivación rápida de la salida 1 (relé o SSR)

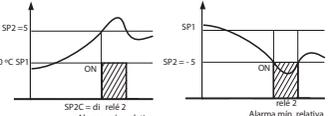
(\*) Activación Autotuning; parámetro **RUTO=3**. Presionar tecla F con la máquina recién puesta en marcha, durante el proceso de cálculo el piloto se visualizará intermitentemente.



IMPORTANTE: Para realizar el cálculo Autotuning tiene que haber una gran diferencia entre SP1 y el valor de la sonda.

## Control + Alarmas Relativas

Alarmas de máxima, mínima, máxima relativa y de mínima relativa. Las relativas nos aportan un control de la alarma vinculado al valor de regulación Set Point **SP1** (out relé 1) temperatura deseada y el valor de alarma **SP2** (out relé 2) con un valor diferencial, por ejemplo; **SP2=5** grados, la alarma se activará (**SP1+5**) o si programamos **sp2=-5** se activará (**sp1-5**). Para activar la alarma relativa programar "SP2C" = di (dependiente).



RECOMENDAMOS: bloquear **SP2** con **SP2H** y **SP2L**