



versión.: ORK 31-51 v.2.0
nº doc:



ORK 31-51

REGULADOR DIGITAL 32 X 74

3 RELÉS, PID, ZONA MUERTA, AUTOTUNING, SELFTUNING, FUOC, SOFT-START, LOOP BREAK ALARM, COMUNICACIÓN SERIAL Y ENTRADAS DIGITALES.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS	
Material Carcasa	Plástico autoextinguible, UL 94 V0
Dimensiones	70x84 mm – Profundidad 60 mm
Peso	180 g aprox.
Conexiones	Regletero de cable máx.2,5 mm ²
Montaje	Empotrado en guía OMEGA DIN
CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS	
Alimentación	24 VAC/VDC, 100.. 240 VAC +/- 10%
Frecuencia AC	50 / 60 Hz
Consumo	5 VA aprox.
CARACTERÍSTICAS DE ENTRADA	
Entrada	1 entrada para sonda de temperatura: tc J,K,S ; sensores infrarojos OSAKA J y K; RTD Pt 100 IEC; PTC KTY 81-121 (990 Ω a 25 °C); NTC 103AT-2 (10KΩ a 25 °C) o para señales en mV 0...50 mV, 0...60 mV, 12 ...60 mV o señales normalizadas 0/4...20 mA, 0...1 V, 0/1...5 V, 0/2...10 V. 2 entradas digitales para contactos libres de tensión.
CARACTERÍSTICAS DE SALIDA	
3 relés conmutados	3 salidas relé OUT1 y 2 SPST-NO (8 A-AC1, 3 A-AC3 / 250 VAC) ; OUT3 SPST-NO (5 A-AC1, 2 A-AC3 / 250 VAC) o de tensión para estático (8mA/ 8VDC).
Alimentación auxiliar (sondas pasivas)	10 VDC / 20 mA
CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO	
Control	ON/OFF, PID de acción sencilla y doble, Zona muerta
Precisión	+/-0.5% fondo escala
Frecuencia de muestreo	130 ms
Resolución del display	Según sonda aplicada: 1/0,1/0,01/0,001
Rango de medida	Según sonda aplicada y la unidad de medida
Unidad de medida	Programable en °C - °F
Temperatura de funcionamiento	0...50°C
Humedad de funcionamiento	30...95 RH% (sin condensación)
Comunicación serial	Mediante RS 485 con protocolo MODBUS-RTU (JBUS)
Velocidad de transmisión	1200 ... 38400 baud

TABLA DE ENTRADAS / SONDAS Y RANGOS

SONDA	RANGO 4 DÍGITOS	RANGO 4 DIG con pto decimal
tc J SEns = J	0 ... 1000 °C 32 ... 1832 °F	---
tc K SEns = CrAl	0 ... 1370 °C 32 ... 2498 °F	---
tc S SEns = S	0 ... 1760 °C 32 ... 3200 °F	---
Pt 100 SEns = Pt1	-200 ... 850 °C -328 ... 1562 °F	-99.9 ... 850.0 °C -99.9 ... 999.9 °F
PTC SEns = Ptc	-55 ... 150 °C -67 ... 302 °F	-55.0 ... 150.0 °C -58.0 ... 999.9 °F
NTC SEns = ntc	-50 ... 110 °C -58 ... 230 °C	-50.0 ... 110.0 °C -58.0 ... 230.0 °F
0...50 mV SEns = 0.5	-1999 ... 9999	-199.9 ... 999.9 -19.99 ... 99.99 -1.999 ... 9.999
0...20 mA SEns = 0.2	-1999 ... 9999	-199.9 ... 999.9 -19.99 ... 99.99 -1.999 ... 9.999

SONDA	RANGO 4 DÍGITOS	RANGO 4 DIG con pto decimal
4...20 mA SEns = 4.20	-1999 ... 9999	-199.9 ... 999.9 -19.99 ... 99.99 -1.999 ... 9.999
0...60 mV SEns = 0.60	-1999 ... 9999	-199.9 ... 999.9 -19.99 ... 99.99 -1.999 ... 9.999
12...60 mV SEns = 12.60	-1999 ... 9999	-199.9 ... 999.9 -19.99 ... 99.99 -1.999 ... 9.999
0...1 V SEns = 0.1	-1999 ... 9999	-199.9 ... 999.9 -19.99 ... 99.99 -1.999 ... 9.999
0...5 V SEns = 0.5	-1999 ... 9999	-199.9 ... 999.9 -19.99 ... 99.99 -1.999 ... 9.999
1...5 V SEns = 1.5	-1999 ... 9999	-199.9 ... 999.9 -19.99 ... 99.99 -1.999 ... 9.999
0...10 V SEns = 0.1	-1999 ... 9999	-199.9 ... 999.9 -19.99 ... 99.99 -1.999 ... 9.999
2...10 V SEns = 2.1	-1999 ... 9999	-199.9 ... 999.9 -19.99 ... 99.99 -1.999 ... 9.999

SALIDA DE ALARMA

ALARMAS	
<p>ALARMA ABSOLUTA DE MÍNIMA (LoAb): ON: valor de proceso < AL1 OFF: valor de proceso > [AL1 + HAL1]</p>	
<p>ALARMA ABSOLUTA DE MÁXIMA (HiAb): ON: valor de proceso > AL1 OFF: valor de proceso < [AL1 - HAL1]</p>	
<p>ALARMA RELATIVA DE MÍNIMA (LodE): ON: valor de proceso < [SP + AL1] OFF: valor de proceso > [SP + AL1 + HAL1]</p>	
<p>ALARMA RELATIVA DE MÁXIMA (HidE): ON: valor de proceso > [SP + AL1] OFF: valor de proceso < [SP + AL1 - HAL1]</p>	
<p>ALARMA ABSOLUTA CON VENTANA (LHAb): ON: AL1H < valor de proceso < AL1L OFF: valor de proceso ∈ [AL1H - HAL1, AL1L + HAL1]</p>	
<p>ALARMA RELATIVA CON VENTANA (LhdE): ON: [SP + AL1H] < valor de proceso < [SP + AL1L] OFF: valor de proceso ∈ [SP + AL1H - HAL1, SP + AL1L + HAL1]</p>	

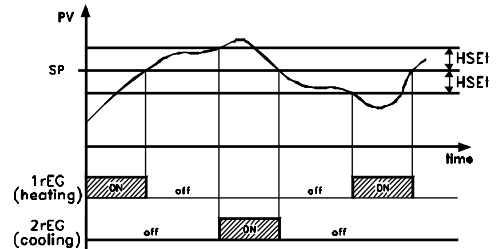
CONTROL DE PROGRAMACIÓN

REGULACIÓN ON / OFF

Este tipo de regulación depende del Set Point, del modo de funcionamiento y de los diferenciales programados. El tipo de control es simétrico manteniendo activa la salida hasta que el valor de proceso ha alcanzado $SP+histéresis$ o $SP-histéresis$. La regulación es asimétrica, cuando la salida está activa hasta alcanzar el SP y vuelve a activarse cuando alcanza el valor $SP-histéresis$.

REGULACIÓN ON/OFF CON ZONA MUERTA

Esta regulación se utiliza cuando se controla una instalación que tiene un elemento que causa un incremento positivo (calor) y otro negativo (frío). Actúa en función de la medida, del Set Point programado y de la histéresis programada.

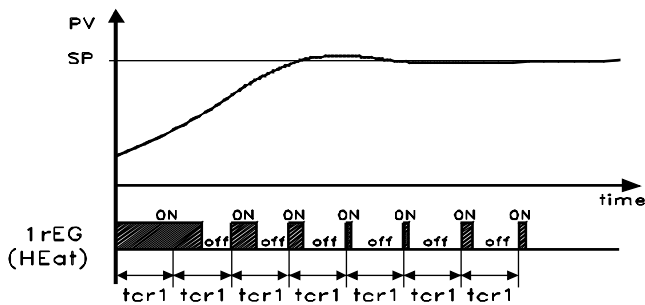


REGULACIÓN PID

La regulación PID actúa con un algoritmo con **dos grados de libertad** con la finalidad de optimizar la regulación habiendo perturbaciones en la carga y variaciones en el Set Point.

REGULACIÓN PID de acción sencilla

La regulación actuará en la salida en función del Set Point activo, del modo de funcionamiento y del resultado del algoritmo de control PID.



REGULACIÓN PID de acción doble

La regulación actúa cuando el controlador está dotado de dos salidas 1rEG y 2rEG para controlar una instalación dotada de un elemento que causa un incremento positivo (calor) y otro negativo (frío). Este modo de regulación actúa en las salidas en función del Set Point activo y del resultado del algoritmo de control PID con dos grados de libertad del instrumento.

PROGRAMACIÓN DE PARÁMETROS	PROGRAMACIÓN DE PARÁMETROS
Banda proporcional 0 ... 9999	Banda proporcional 0 ... 9999
Reset manual -100 ... 100 %	Reset manual -100 ... 100 %
Tiempo de ciclo salida 0,1 ... 130s	Tiempo de ciclo salida 1 rEG 0,1 ... 130s
Tiempo acción integral OFF ... 9999s	Tiempo de ciclo salida 2 rEG 0,1 ... 130s
Tiempo acción derivativa OFF ... 9999s	Tiempo acción integral OFF ... 9999s
Fuzzy overshoot control 0 ... 2	Tiempo acción derivativa OFF ... 9999s
	Fuzzy overshoot control 0 ... 2
	Prat: relación entre la potencia de frío y potencia de calor.
El parámetro Fuzzy overshoot control sirve para eliminar las perturbaciones en la variable al activar el proceso o al cambiar el Set Point.	
PROGRAMACIÓN RÁPIDA MEDIANTE "COPY KEY"	
La nueva COPY KEY es un dispositivo que permite la memorización y transferencia de los parámetros de programación de la nueva gama de equipos OSAKA. El dispositivo tiene como función principal la programación en serie de instrumentos que deban tener la misma configuración, o muy parecida o para conservar una copia de la programación del instrumento y poder realizar una transferencia en cualquier momento.	
FUNCIÓN DE AUTOTUNING	
Sintoniza los parámetros del PID de forma automática después de la programación del Set Point. Los valores calculados se memorizan automáticamente al terminar el ciclo de Autotuning en los parámetros del PID. El cálculo de parámetros se hace con un ciclo de sintonización de tipo FAST, terminado éste, los parámetros se memorizan y permanecen constantes durante la regulación. La duración del ciclo de Autotuning está limitada a un máximo de 12 horas.	
FUNCIÓN DE SELFTUNING	
Permite sintonizar los parámetros del PID incluso durante la regulación. Esta función corrige los errores de regulación causados por variaciones en el transcurso de la regulación, es decir, reconoce automáticamente el tipo de interferencias que actúan para optimizar la regulación, reduciendo el número de oscilaciones.	
ALARMA LOOP BREAK	
La alarma de LB sirve para señalar la interrupción del ciclo de regulación por cortocircuito de un termopar, inversión de ciclo de un termopar o interrupción de la carga.	
VARIACIÓN DINÁMICA DEL SET POINT Y CONMUTACIÓN AUTOMÁTICA ENTRE DOS SET POINT	
Las rampas sirven para alcanzar el Set Point establecido en un tiempo determinado. Se puede hacer que una vez alcanzado el primer Set (SP1), el instrumento conmute automáticamente sobre el segundo Set (SP2).	<p>The figure contains two graphs illustrating dynamic setpoint variation. Both graphs have 'PV [Unit]' on the vertical axis and 'time [min.]' on the horizontal axis. The top graph shows a ramp up to a setpoint 'SP', a horizontal hold at 'SP' for a duration 'dur.t=inf', and a ramp down to a level 'SLoF'. A label 'MAN Set' is positioned above the hold. The bottom graph shows a ramp up to 'SP1', a horizontal hold at 'SP1' for a duration 'dur.t', a ramp down to 'SP2', and a ramp up to 'SLoF'. A label 'AUTO Set' is positioned below the hold.</p>

FUNCIÓN DE SOFT-START

Se utiliza en la regulación PID. Esta función limita la potencia de regulación en el arranque del instrumento durante un tiempo establecido para no dañar el actuador.

Cuando se active esta función no se podrá ejecutar el Autotuning.

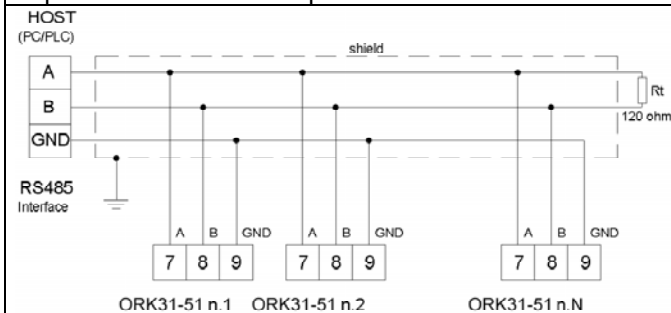
ENTRADAS DIGITALES

El instrumento tiene dos entradas digitales cuyo funcionamiento se configura en el parámetro "dIF". Estas entradas permiten resetear una alarma memorizada, parar una alarma activa, bloquear la adquisición de la medida, desactivar el instrumento (estado OFF) y seleccionar o activar uno de los 4 Set Point memorizados.

INTERFAZ SERIAL

La interfaz RS 485 permite conectar el instrumento a una red donde están conectados reguladores o PLC controlados por un ordenador único. Gracias a este sistema se puede centralizar toda la información, modificar las condiciones de trabajo, memorizar los datos, etc...

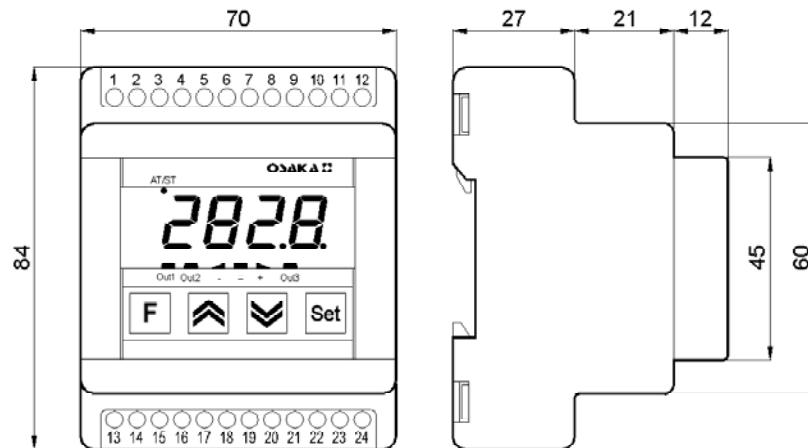
El protocolo software adoptado es un MODBUS RTU o JBUS.



VENTAJAS PARA EL USUARIO

- Monitoraje y registro de todas las variables y las alarmas de la instalación gestionado por los instrumentos.
- Crear tablas y gráficos reflejando el estado y el curso de las variables.
- Modificar los valores del Set Point y los parámetros de configuración.
- Efectuar todo tipo de operaciones a distancia.
- Conectar hasta 32 equipos en la misma línea.

DIMENSIONES MECÁNICAS (mm)

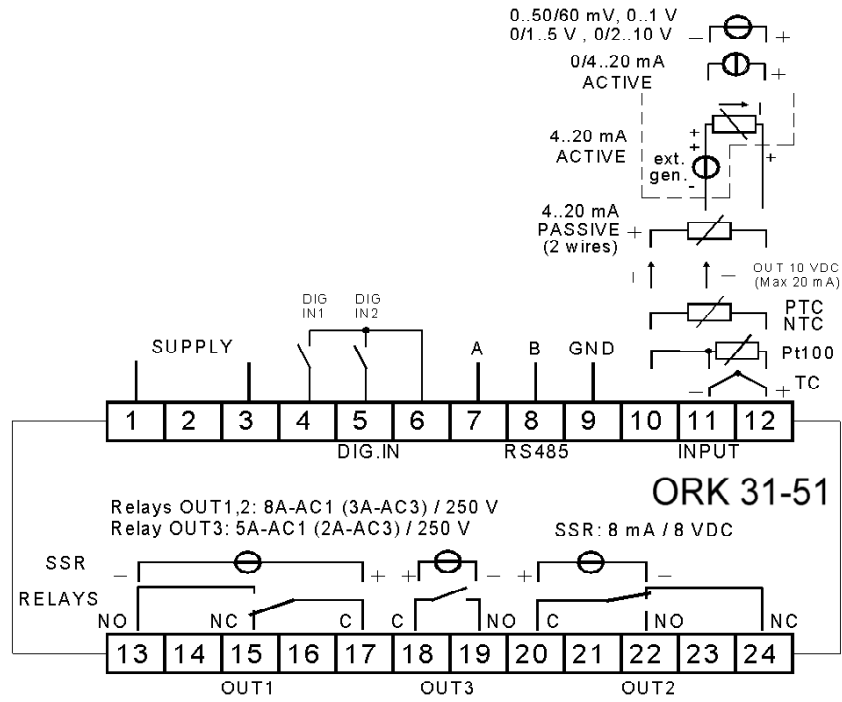


DESCRIPCIÓN PANEL FRONTAL



- | | |
|--|--|
| <p>1 – Tecla Set</p> <p>Permite la programación del set point y la entrada en parámetros de programación</p> | <p>8 – Led Set</p> <p>Indica que se ha entrado en la modalidad de programación y el nivel de programación de los parámetros.</p> |
| <p>2 - Tecla DOWN</p> <p>Utilizada para decrementar los valores de programación y para la selección de parámetros. Si se mantiene pulsada, permite pasar al nivel anterior de programación hasta salir de la modalidad de programación.</p> | <p>9 – Led AT/ST</p> <p>Indica que la función Selftuning está en curso (encendido). Si está en intermitencia, está actuando el Autotuning.</p> |
| <p>3 – Tecla UP</p> <p>Incrementa los valores de programación y selecciona los parámetros. Si se mantiene pulsada permite pasar al nivel anterior de programación hasta salir de la modalidad de programación si se sigue manteniendo pulsada. Cuando no se está en la modalidad de programación, permite visualizar la potencia de regulación en salida.</p> | <p>10 – Led [-] índice de desviación</p> <p>Indica que el valor de proceso es inferior al valor del set programado en el par. "AdE".</p> |
| <p>4 – Tecla "F"</p> <p>El funcionamiento de esta tecla se configura en el par. "USrb". Se puede configurar para: Activar Autotuning o Selftuning, tener una regulación manual, parar la alarma, cambiar el Set Point activo, desactivar la regulación (ver par. 4.12). Cuando se está en el menú "ConF", se puede modificar la visibilidad de los parámetros</p> | <p>12 – Led [=] índice de desviación</p> <p>Indica que el valor de proceso está dentro del campo [SP+AdE ... SP-AdE]</p> |
| <p>5 – Led OUT 1</p> <p>Indica el estado de la salida OUT 1.</p> | <p>13 - Led [+] índice de desviación</p> <p>Indica que el valor de proceso es superior respecto al valor del Set programado con el par. "AdE"</p> |
| <p>6 – Led OUT 2</p> <p>Indica el estado de la salida OUT 2.</p> | |
| <p>7 – Led OUT 3</p> <p>Indica el estado de la salida OUT 3.</p> | |

DIAGRAMA DE CONEXIONES



CERTIFICACIONES

**CE Conformidad: CEE EMC 89/36 (EN 50081-1, EN 50082-1)
CEE LT 73/23 and 93/68 (EN 61010-1)**