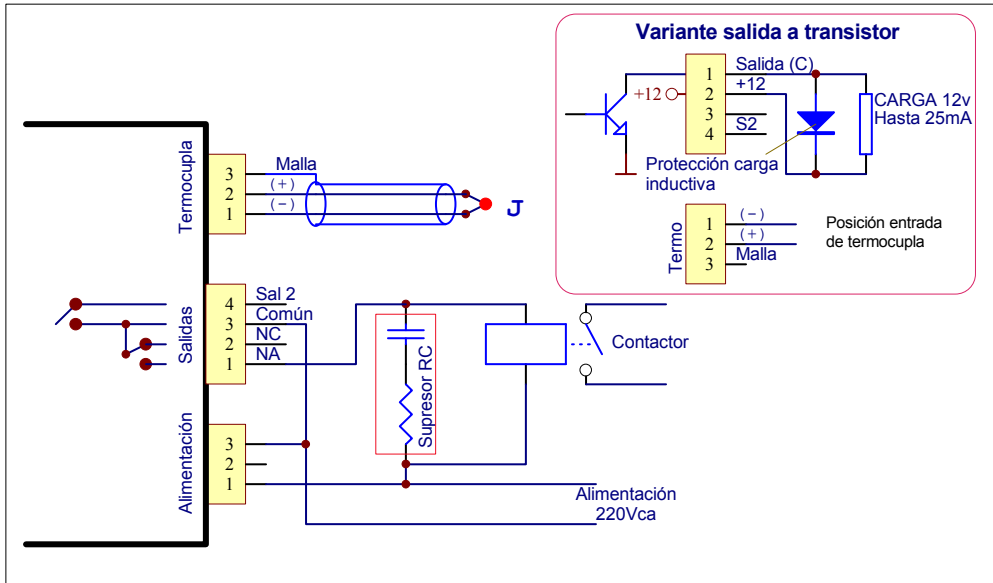
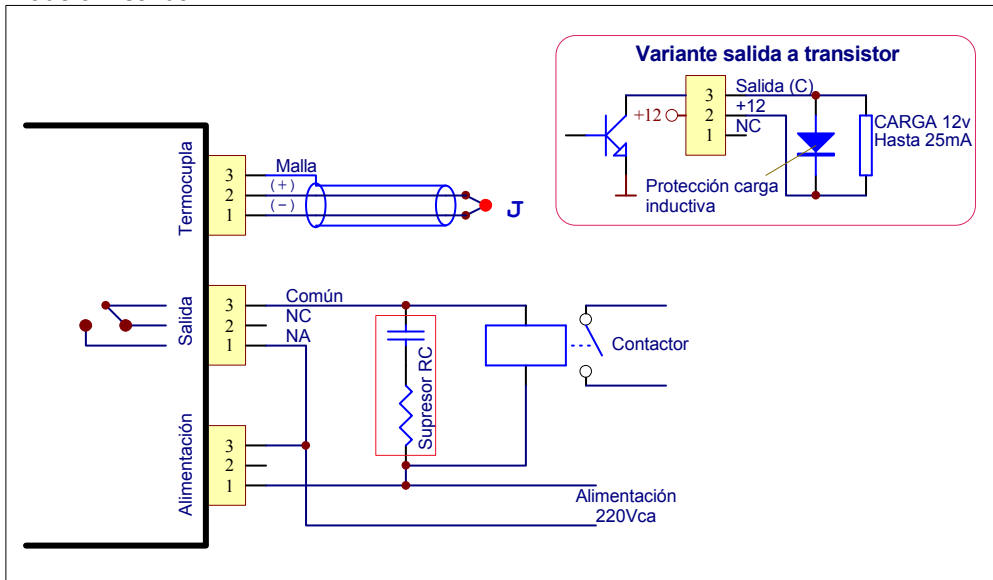


## Control de temperatura – Guía rápida de instalación

### Modelo 2 salidas



### Modelo 1 salida



El uso del supresor alarga la vida útil del relé de salida.

El diodo protege la salida a transistor cuando se usa carga inductiva.

## Seteo

Los detalles de operación del teclado están mas adelante bajo el título "[Operación](#)".

1. Presionar la tecla FUN.
2. Se verá el mensaje **SET**. Volver a presionar la misma tecla.
3. Ajustar al valor de temperatura deseado. Para esto usamos las teclas ▲, ▼ y ◀.
4. Presionar la tecla FUN. Se volverá a ver el mensaje **SET**.
5. Presionar la tecla ▲. Se verá el mensaje **AJU**.
6. Presionar la tecla FUN.
7. Ajustar el valor a 000 (igual que en el paso 3).
8. Presionar la tecla FUN. Se volverá a ver el mensaje **AJU**.
9. Presionar la tecla ▲. Se verá el mensaje BP.
10. Presionar la tecla FUN.
11. Ajustar el valor a 050 (igual que en el paso 3).
12. Presionar la tecla FUN. Se volverá a ver el mensaje BP.
13. Presionar la tecla ▲. Se verá el mensaje **TTr** \* Solo modelo de 2 salidas
14. Presionar la tecla FUN.
15. Ajustar el valor a 000 (igual que en el paso 3).
16. Presionar la tecla FUN.
17. Presionar la tecla ▲. Se verá el mensaje **FIN**.
18. Presionar la tecla FUN. Seteo inicial concluido.

Ahora debe calentar hasta que la temperatura se estabilice. Esto será siempre por debajo del SP (temperatura deseada). Llegado a este punto debe realizar la 2ª etapa.

1. Presionar la tecla FUN.
2. Presionar la tecla ▲ tantas veces hasta llegar al mensaje AJU.
3. Presionar la tecla FUN. Cambiar el valor 000 por la diferencia entre la temperatura deseada y la medida (SP – Temp).
4. Presionar la tecla FUN.
5. Presionar la tecla ▲ tantas veces hasta llegar al mensaje FIN.
6. Normalmente no se requiere repetir esta etapa mas de 2 veces.

## Descripción

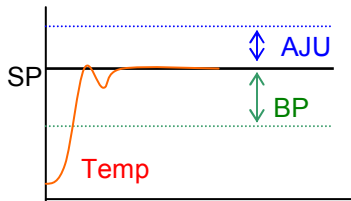
- Control de temperatura proporcional.
- Protección contra [sobretemperatura](#).
- Diseñado para termocupla J.
- Salida a relé NA y NC hasta 2A <sup>(1)</sup>.
- Detección de termocupla abierta.
- Alimentación 220/110Vca.
- Operación muy sencilla.
- Indicación con dígitos grandes.
- Rango de control de 0 a 600°C.
- Rango de medición de –99 a 600°C.

(1) 220Vca carga resistiva

## Encendido

El controlador al ser encendido comienza a hacer un testeo del conversor analógico digital. Luego y lee los parámetros guardados en la memoria. Concluidos los tests entrará en operación normal. Si durante la operación ocurriese algún error el proceso se detendrá (salidas apagadas) y se presentará [mensaje de error](#). Para interpretar los errores consultar la tabla de mensajes.

## Control



El control proporcional requiere de 3 parámetros:

1. SP (set point: temperatura deseada)
2. BP (banda proporcional en % de SP).
3. Ajuste (corrección del proporcional)

La BP es el rango de temperatura en el que el control graduará la potencia entre 0 y 100%. Esta está expresada en un porcentaje del SP. Para el caso del ajuste rápido, con una BP = 50% implica que entre  $\frac{1}{2}$  SP y SP la potencia graduada por la salida estará entre 100 y 0% respectivamente.

La graduación de potencia se logra por la relación de tiempos: tiempo de salida activada y tiempo de ciclo (TC). El TC es constante (unos 16seg). Si el tiempo que la salida permanece activada es igual a TC, entonces la potencia es del 100%. Pero si son 8seg, entonces la potencia es del 50%.

El parámetro AJU permite corregir el error característico de un control proporcional (que nunca llega al valor seteado o SP).

## Protección contra sobretemperatura

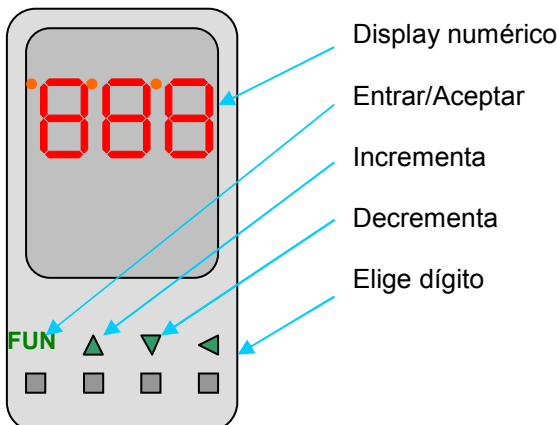
Este instrumento cuenta con una función (automática) que reduce las posibilidades de un recalentamiento, especialmente en el encendido.

## Operación

Las 4 teclas tienen 2 funciones alternativas según el modo:

1. Programación.
2. Visualización

### Programación



Display numérico

Entrar/Aceptar

Incrementa

Decrementa

Elige dígito

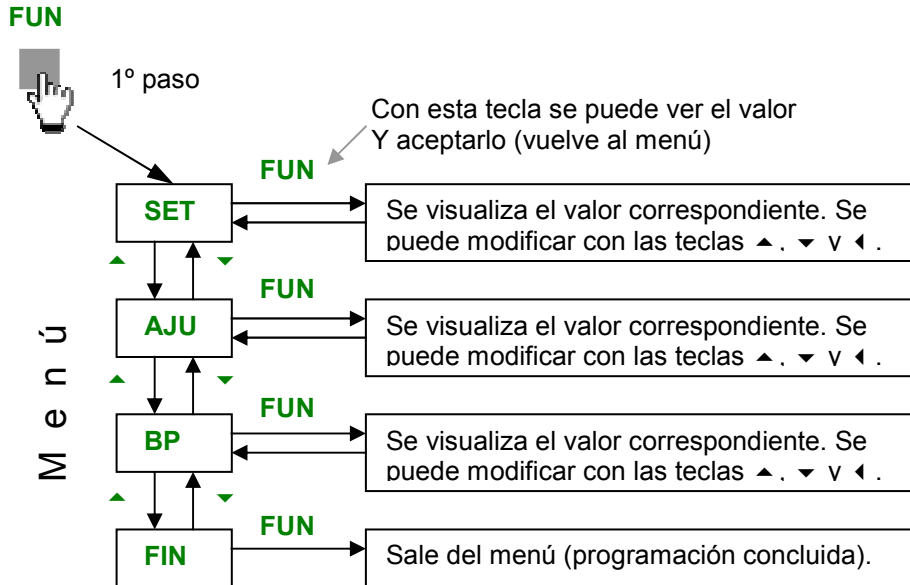
La tecla FUN permite entrar en el modo de programación y aceptar un valor (de un parámetro).

Las otras teclas solo sirven para modificar un valor (de un parámetro) o elegirlo.

Los parámetros están distribuidos en un menú, y este se recorre con las teclas  $\blacktriangle$  y  $\blacktriangledown$ . A medida que se va

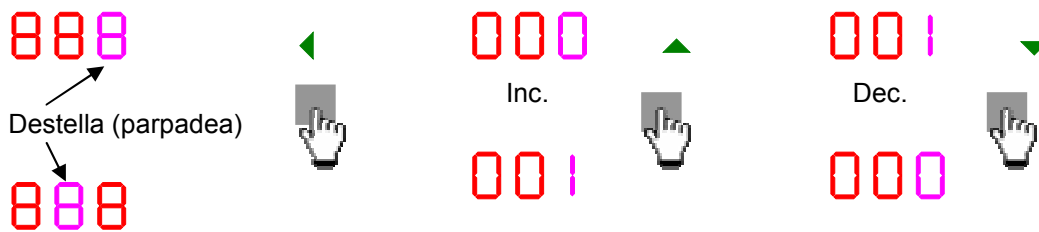
recorriendo se ven los nombres de los parámetros (SET, AJU, BP y FIN).

Eligiendo alguno de ellos y presionando la tecla FUN se pasa a ver su valor, y por lo tanto modificarlo.



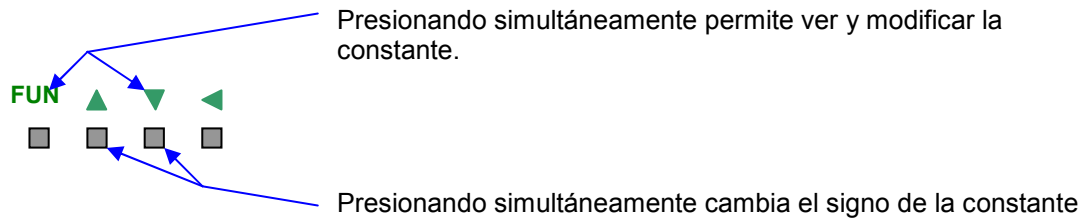
El modelo de 2 salidas incluye [parámetros](#) entre **BP** y **FIN**.

Para modificar un valor se debe hacer dígito por dígito: con las teclas ▲ y ▼ se modifica el valor del dígito, y con ◀ se lo elige. El dígito selecto se lo reconoce por el destello. De esta forma se recorren todos los dígitos.



### Corrección de indicación

La diferencia de características entre los sensores (termocuplas) deriva en que no todos midan igual. Incluso algunas pequeñas corrientes parásitas pueden producir corrimientos en la medición.

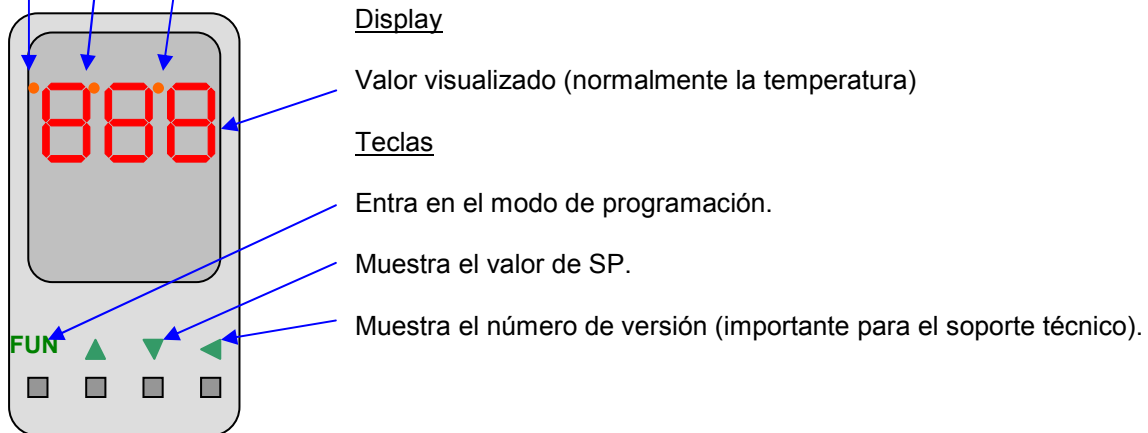


El procedimiento de modificación es igual que los otros. Su valor se sumará siempre a la medición antes de que el valor salga por display. De esta forma puede corregirse un desplazamiento de la medición.

**Visualización**

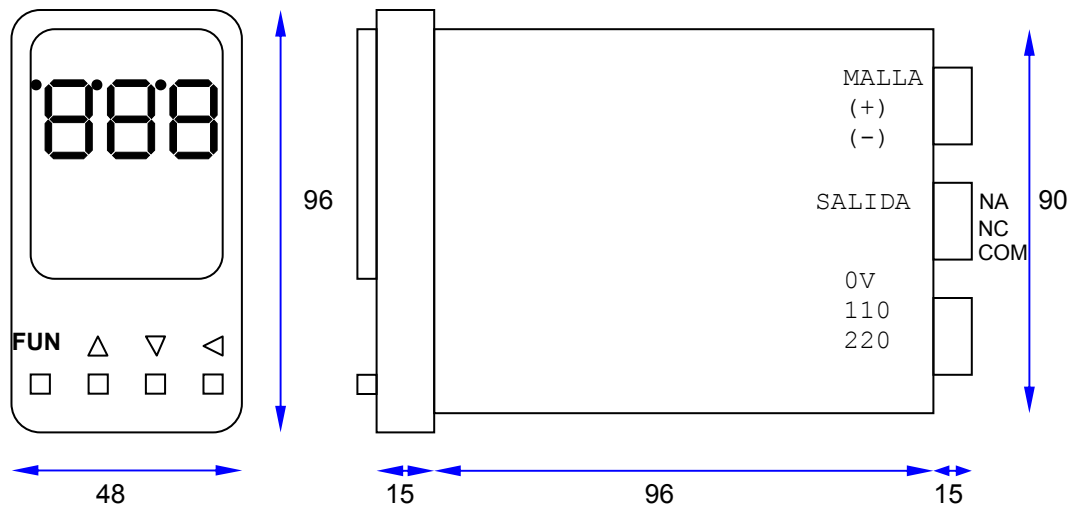
Significado de los puntos

- Indica estado de salida (encendido = activada)
- El valor visualizado corresponde al número de versión (importante para el soporte técnico)
- El valor visualizado corresponde al SP



Normalmente se observa la temperatura y el estado de la salida (punto arriba a la izquierda). Pero presionando las teclas se pueden ver otros valores que irá acompañado de un punto que indica a que corresponde dicho valor.

## Montaje



calado: 45 x 91

**Dimensiones (en mm)**

## Especificaciones

Rango de medición	-50° a 600°
Rango de control	0° a 600°
Precisión	0.5%
Temp. Operación	0° a 50°
Tiempo de refresco de salida (tc)	16 seg.
Alimentación	110/220 Vca
Tipo de salida	Relé inversor NA y NC
Tipo de termocupla	J
Mediciones / seg.	2
Indicación	Digital en 3 dígitos (grandes)
Accesorios	Ninguno
Expansiones	Ninguno
Salida a relé	2A @ 220Vca – Carga resistiva
	0.5ª @ 220Vca – Carga inductiva con supresor
Salida a transistor	12Vcc 25mA – Carga resistiva

## Códigos de error

Nombre	Causa
Er0	Los parámetros almacenados son incorrectos: deben ser revisados y/o ajustados (ver <a href="#">"Operación"</a> y <a href="#">"Seteo"</a> )
Err	Error aleatorio interceptado: apague y vuelva a encender. Si el problema persiste consultar al servicio técnico.
Fri	La temperatura está por debajo de lo que puede medir.

Ter	Sobrettemperatura, termocupla abierta o excso de señal.
Des	Desbordamiento del conversor: posible circulación de corriente hacia la entrada.

## Modelo con 2 salidas

Este modelo incluye parámetros adicionales a continuación de BP:

1. **ttr** = *tiempo de tratamiento*: tiempo en minutos que el instrumento mantendrá la temperatura antes de desconectarse. Con valor 0 se deshabilita.
2. **St2** = *temperatura seteada para la 2ª salida*: temperatura en °C. La 2ª salida cambiará de estado al alcanzar esta temperatura.
3. **hiS** = *histéresis en °C para la temperatura seteada de la 2ª salida*: banda de temperatura por debajo de St2. La 2ª salida cambiará de estado al bajar de esta temperatura (**St2 – hiS**).
4. **Mod** = modos de funcionamiento de la 2ª salida: normal abierto (**nA**) y normal cerrado (**nC**).