

TERMOMETRO - TERMOSTATO DIGITAL PROGRAMABLE

- *Alimentación: transformador de 9 Vca o fuente de 12 Vcc. El consumo de corriente es inferior a 300 mA.*
- *Presentación: 3 displays de 1/2".*
- *Rango de temperatura: 00.0 a 99.9 °C.*
- *Programación de temperatura máxima y mínima.*
- *Presentación constante de la temperatura.*
- *Sensor térmico incluido con el modelo.*
- *Corriente de carga: 10 A en 12 Vcc, 5 A en 220 Vca.*
- *El sistema incluye una memoria que permite retener los valores programados aún cuando se quite la alimentación al circuito.*

LISTADO DE COMPONENTES

RESISTENCIAS

R1=R2=R3=R4=R5=R8=10 Kohms
R6=3,3 Kohms
R7=33 Kohms
R9 a R16=R20=270 Ohms
R17=R18=R19=R23=1 Kohm
P1=Preset 10 Kohms
R21=R22=R24=No se utilizan

CAPACITORES

C1 a C6=C10=100 nF (multicapa)
C7= 1 µF, 50 V (electrolítico)
C8=10 nF (multicapa)
C9=47 nF (poliester)
C11=1000 µF , 25 V (electrolítico)

SEMICONDUCTORES

D1=1N4007
D2=Puente de diodos 1,5 A
IC1=LM7805
IC2=PIC14000 (Microcontrolador)
IC3=24C01 (memoria EEPROM)
IC4=CD4511
IC5=LM35
T1=BC337
T2=T3=T4=BC548

DP1=DP2=DP3=Display cátodo común
L1=Led rojo 5mm
D3= No se utiliza

VARIOS

X1=Cristal 4 Mhz
RL1=Relé 12 Vcc, 10 A
PUL1=PUL2=PUL3=PUL4=Pulsador NA
1 Bornera x2
2 Bornera x3

Funcionamiento del sistema.

En todo momento los displays muestran la temperatura actual.

Cuando la temperatura supera el umbral máximo programado, el relé se desactiva.

Cuando la temperatura disminuye por debajo del umbral inferior, el relé se activa.

El Led L1 indica el estado del relé (permanece encendido si el relé está activado).

Programación de los umbrales.

- PUL3 se utiliza para programar la temperatura máxima (temperatura de corte), mientras que PUL4 se utiliza para la mínima (temperatura de activación).

- Para iniciar la secuencia se debe oprimir y mantener pulsado PUL3 o PUL4 según sea el umbral que va a actualizar.

- En estas condiciones, en el display aparece el valor almacenado en memoria y comienzan a titilar las décimas de grado.

- Con el pulsador PUL2 se fija el nuevo valor y se oprime PUL1.

- Ahora titilan las unidades de grado.

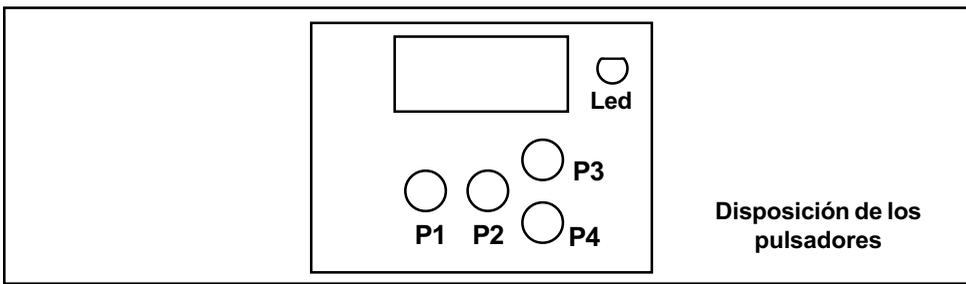
- Con el pulsador PUL2 se fija el nuevo valor y se oprime PUL1.

- Ahora titilan las decenas de grado.

- Con el pulsador PUL2 se fija el nuevo valor.

- Al oprimir PUL1 nuevamente dejan de titilar las decenas de grado. Cuando suelte PUL3 o PUL4 finaliza la operación. El ciclo debe realizarse completo para que la memoria se actualice.

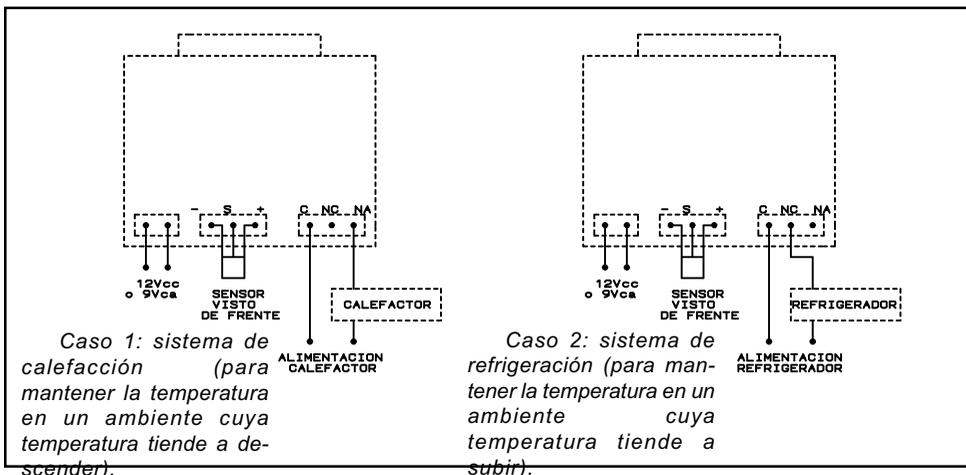
Nota: Tener en cuenta que se programan los umbrales de máxima y mínima incluyendo ese valor en los rangos de trabajo. Esto quiere decir, que si la temperatura mínima programada es de 20,4°C, el relé se activará cuando la temperatura descienda por debajo de ese valor, es decir cuando llegue a 20,3°C.



Notas de montaje

- El circuito requiere una alimentación de 12 Vcc o un transformador de 9 Vca, siendo el consumo inferior a 300 mA.
- Si desea colocar el sensor de temperatura (IC5) alejado de la plaqueta, se deberá utilizar cable mallado.
- Puede utilizar un gabinete de 96 x 96 x 145 mm.
- Si desea colocar el frente alejado de la lógica, utilizar cable plano y fichas IDC.

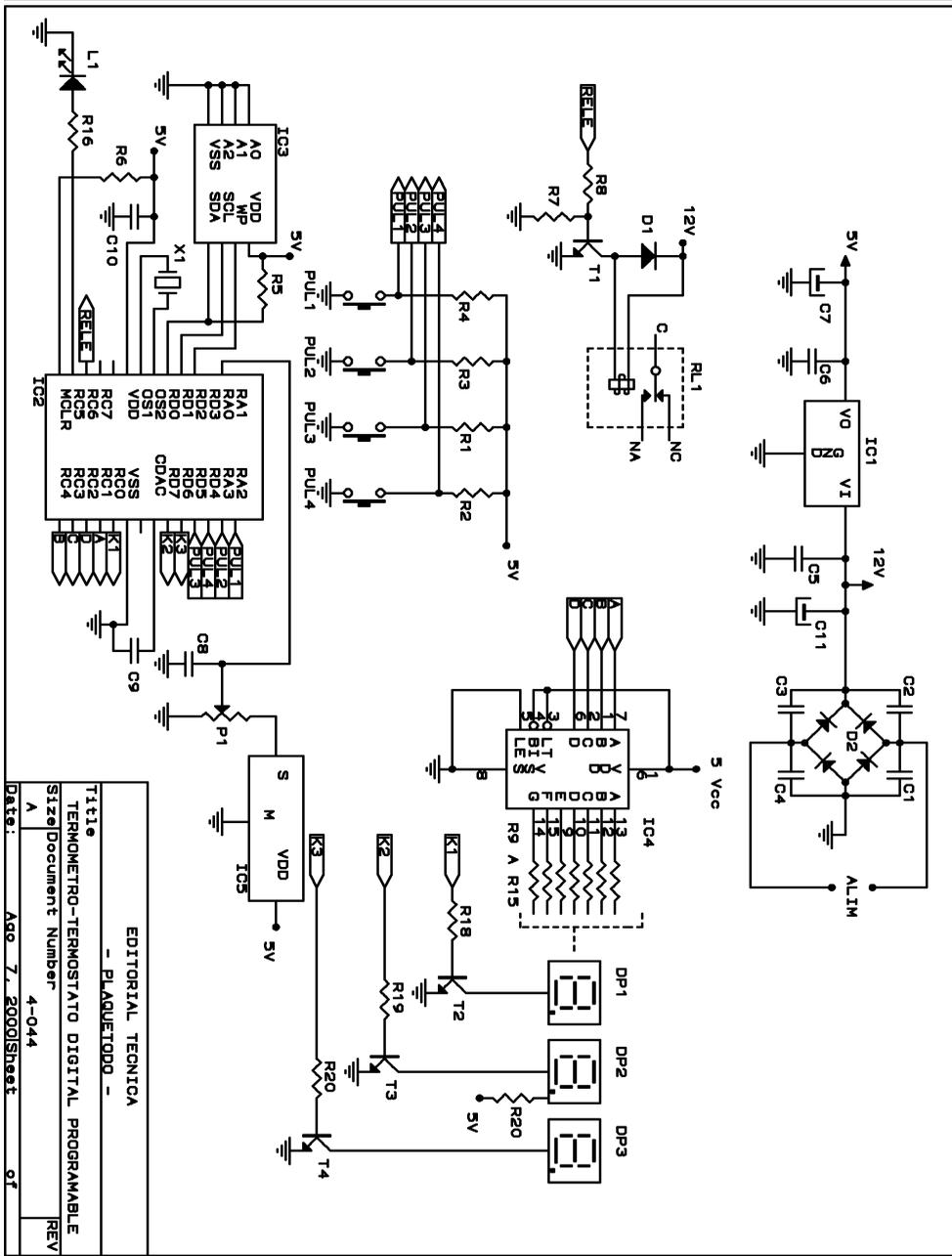
Diagrama de conexiones



Nota: Si desea, puede utilizar displays gigantes (mod 428 o mod 429). Para realizar las conexiones ver informe correspondiente. A continuación se indica de donde se toma cada conexión (esta información complementa el informe de los modelos 428 y 429). A continuación el detalle de las conexiones (todas en la placa de los displays).

Segmento A=Pata 13, IC4 (CD4511)
 Segmento B=Pata 12, IC4 (CD4511)
 Segmento C=Pata 11, IC4 (CD4511)
 Segmento D=Pata 10, IC4 (CD4511)
 Segmento E=Pata 9, IC4 (CD4511)
 Segmento F=Pata 15, IC4 (CD4511)
 Segmento G=Pata 14, IC4 (CD4511)

Centenas (C1)=Colector de T2
 Decenas (C2)=Colector T3
 Unidades (C3)=Colector de T4



EDITORIAL TECNICA	
- PLAQUETODO -	
Título	
TERMOMETRO-TERMOSTATO DIGITAL PROGRAMABLE	
Size Document Number	
A	4-044
Date: Ago 7, 2000 Sheet	
of	