



# SMT 100

## CONTROLADOR SOLAR

[www.Thermomax-Group.com](http://www.Thermomax-Group.com)

---

---

## ÍNDICE

SECCIÓN 1 - INTRODUCCIÓN .....	2
SECCIÓN 2 - INSTALACIÓN .....	3
2.1 - Unidad SMT 100 .....	3
2.2 - Sensores .....	4
2.3 - Conexiones de alimentación y diagrama de cableado.....	4
2.3.1 - Sistema de una bomba .....	5
2.3.2 - Sistema con dos bombas en cascada.....	6
2.3.3 - Extracción auxiliar de calor .....	7
SECCIÓN 3 - OPERACIÓN DEL SMT 100 .....	8
3.1 - Descripción .....	9
3.1.1 - Indicadores de selección de visualización.....	9
3.1.2 - Visor de temperatura .....	10
3.1.3 Teclas de aumento / descenso para fijación de temperatura.....	10
3.1.4 - Selector de función.....	10
3.2 - Principio de operación .....	10
3.2.1 - Operación de la bomba .....	10
3.2.2 - Operación auxiliar .....	10
3.2.3 - Protección contra congelación .....	11
3.2.4 - Temperatura límite del tanque acumulador .....	11
3.3 - Programación del SMT 100 .....	11
3.3.1 - Visualización de la temperatura del colector .....	11
3.3.2 - Visualización de la temperatura del tanque .....	11
3.3.3 - Visualización del $\Delta T$ .....	11
3.3.4 - Fijación de la temperatura mínima de colector TC ...	11
3.3.5 - Fijación de la temperatura del tanque o auxiliar .....	12
3.3.6 - Fijación del incremento de temperatura $\Delta T$ .....	12
3.3.7 - Fijación de la Temperatura de Protección contra Congelación / Temperatura Límite del Tanque .....	12
3.4 - Características adicionales .....	13
3.4.1 - Temperaturas máximas y mínimas registradas.....	13
3.4.2 - Accionamiento manual de la bomba .....	13
3.4.3 - Bloqueo del teclado .....	13
3.4.4 - Fallo del sensor.....	14
SECCIÓN 4 - RESOLUCIÓN DE ERRORES .....	15
SECCIÓN 5 - ESPECIFICACIONES .....	15

## SECCIÓN 1 INTRODUCCIÓN

El SMT 100 es una unidad integrada multi-funcional que aporta un control completo sobre el sistema de energía solar. La utilización de tecnología de microprocesadores asegura que la energía captada del Sol es transferida eficientemente y acumulada bajo condiciones óptimas, a la vez que proporciona valiosa información de una forma clara y sencilla para el usuario.

El controlador SMT 100 incluye las siguientes funciones:

### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Visualización digital de la temperatura del Colector (C).
- Visualización digital del diferencial de temperaturas actual ( $\Delta T$ ).
- Visualización digital de la temperatura del Tanque (T).
- Control preciso de la bomba para una eficiente captación de calor.
- Termostato auxiliar para calentamiento por caldera del Tanque o redireccionamiento del exceso de calor.
- Accionamiento contra congelación como protección del sistema.
- Registro de las temperaturas máxima y mínima históricas del Colector, del Retorno y del Tanque.

Nota: Las temperaturas del Colector, del Tanque y el  $\Delta T$  (diferencia de temperaturas entre el Colector y el Retorno) son visibles cuando el bloqueo del teclado no está presionado. El bloqueo del teclado debe estar presionado para fijar TC, TT y  $\Delta T$ .

Nota: La información suministrada en este manual ha de considerarse únicamente como referencia, ninguna de sus partes debe ser empleada para ningún acuerdo, ya sea implícita o explícitamente, o para formalizar ningún contrato. Thermomax se reserva el derecho de cambiar las especificaciones sin previo aviso.

## SECCIÓN 2 INSTALACIÓN

NOTA: El siguiente procedimiento de instalación ha de ser considerado únicamente indicativo, y el instalador debería verificar su conveniencia en cada caso.

Se asume que el equipamiento solar está físicamente instalado y probado, y que está preparado para su funcionamiento y conexión al suministro eléctrico.

### PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Las siguientes medidas de precaución son fuertemente recomendadas:

- 1 Antes de instalar y emplear la unidad leer cuidadosamente este manual de instrucciones
- 2 La instalación y cualquier mantenimiento necesario debería ser llevado a cabo por personal cualificado convenientemente.
- 3 Es recomendable que la unidad esté conectada al suministro eléctrico de forma conveniente mediante un interruptor aislante.
- 4 AVISO: Cuando la unidad está conectada a la red y la cubierta está quitada, los circuitos con tensión quedarán expuestos. Por tanto, durante la instalación de la unidad hay que asegurar que todas las conexiones requeridas (incluyendo la conexión de la batería, si viene incluida), estén realizadas y que las cubiertas estén colocadas antes de suministrarla corriente. Asegurarse de que todas las conexiones están realizadas de manera segura. En cualquier trabajo de mantenimiento, p.e. la instalación de una nueva batería, se necesita asegurar que la unidad está aislada respecto del la red antes de quitar la cubierta. Nunca deje la unidad desatendida si la cubierta ha sido retirada y el suministro eléctrico está conectado.
- 5 No exceda los valores mostrados en la etiqueta de la unidad.
- 6 Es aconsejable alejar los cables del suministro eléctrico de los cables de bajo voltaje o de las sondas.

### 2.1 UNIDAD SMT 100

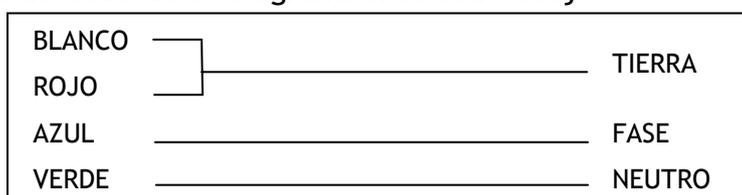
NOTA: Para una cómoda visualización, la caja de control será colocada a la altura de los ojos. Siempre es recomendable mantener los controles electrónicos resguardados de condiciones extremas de frío, calor y de electricidad, ya que las temperaturas extremas podrían reducir la vida del dispositivo, y fuertes cargas eléctricas con interruptores, relés o contactores demasiado próximos al aparato podrían causar interferencias eléctricas y electromagnéticas durante el encendido o el apagado. También es recomendable que para

una visibilidad clara el aparato ha de estar fuera del alcance de la luz del Sol directa. (En el caso de un grupo solar completo, la unidad de control ya está instalada).

- 1 Quitar tornillos a ambos lados del dispositivo.
- 2 Separar la sección superior del controlador de la base de conexiones.
- 3 Si los cables van a entrar al cerramiento por la parte trasera de la unidad, entonces rasga las entradas apropiadas en la base de la unidad SMT 100.
- 4 Utilizar la base del cerramiento para marcar los cuatro agujeros en los que se montan las esquinas. Quitar la base y taladrar los agujeros necesarios en el lugar donde se monte.
- 5 Conectar los cables de alimentación, los de las bombas y los de la salida auxiliar de acuerdo a los diagramas de cableado mostrados en la sección 2.3.

## 2.2 SENSORES

Están incluidas tres sondas de temperatura, para el colector, el tanque y el retorno. Si se requiere, están disponibles sondas con longitud ampliada de cable o, alternativamente, extensores en variedad de longitudes. Si las sondas necesitan ser más largas pero los extensores realizados en fábrica no están disponibles, pueden ser extendidas utilizando cables de 4 ó 3 hilos de acuerdo al diagrama mostrado abajo.



Como en todas las aplicaciones con las sondas PT100, una buena conexión es vital. De esta manera, es recomendable que siempre que haya alguna duda deberían emplearse sondas con extensión o extensores de sondas realizados en fábrica.

## 2.3 CONEXIONES DE ALIMENTACIÓN Y DIAGRAMA DE CABLEADO

Nota: Este dispositivo debe estar conectado apropiadamente a tierra. Cables flexibles facilitan la conexión a los terminales. Todas las conexiones deberían estar aseguradas y adecuadamente sujetas, aunque no excesivamente apretadas, ya que su desprendimiento produciría sobrecalentamientos en las conexiones de alimentación, y podrían causar fuego. Es importante que las cargas de salida especificadas no sean excedidas. Donde estas cargas pudieran ser excedidas, se emplearán contactores externos. Es conveniente mantener los cables principales alejados de los cables de las sondas y otros de baja tensión.

Nota: Si las salidas del relé auxiliar son requeridas para conectar una resistencia con corriente mayor de 3A se deberá emplear un contactor. Thermomax puede suministrar un dispositivo intermedio para conducir una carga auxiliar hasta de 16A (Código: C0328).

### 2.3.1 SISTEMA DE UNA BOMBA

En esta configuración, cuando la temperatura del Tanque (T) está por debajo de la cantidad fijada, TT, el relé auxiliar es activado, y cuando (T) está por encima de TT, el relé auxiliar es desactivado (ver Diagrama SMT 100).

1 Conectar el terminal de salida del relé auxiliar al calentador auxiliar o a un contactor (relé externo) si el calentador necesita una corriente mayor de 3A. Esto se ilustra en el diagrama de bajo.

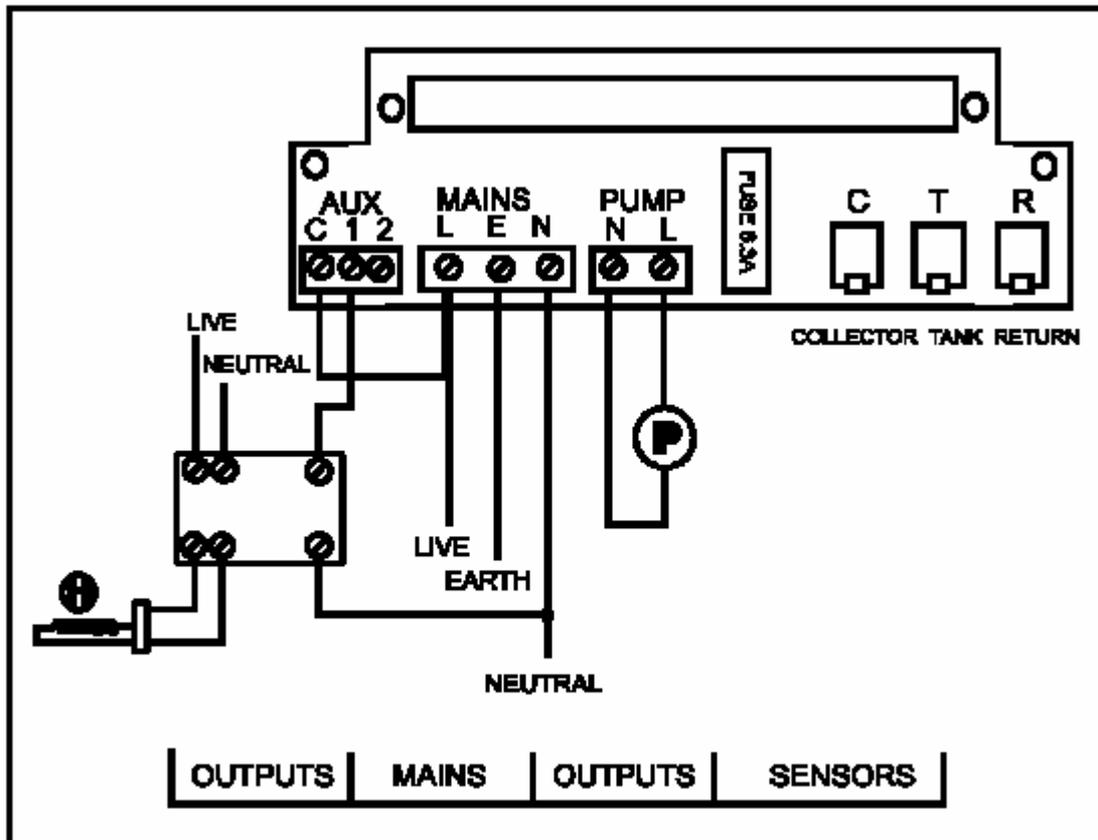
2 Conectar el cable de la Bomba a los terminales para la bomba de la unidad de control.

3 Conectar el neutro (N) del calentador auxiliar o contactor a la terminal neutra del bloque suministrado en la base de conexiones.

4 Conectar los cables del suministro eléctrico a los terminales marcados como **MAINS**.

5 Conectar la tierra a la bomba y el contactor (si es aplicado).

Recolocar la sección superior de la unidad de control y después fijarla mediante los tornillos a ambos lados del aparato. La unidad está lista ahora para ser accionada.



Cuando  $(T) < TT$  :

$(H) = ON$

Cuando  $(T) > TT$  :

$(H) = OFF$

### 2.3.2 SISTEMA CON DOS BOMBAS EN CASCADA

En esta configuración la bomba  $(P1)$  arrancará cuando la temperatura del Tanque  $(T)$  esté por debajo de la fijada  $TT$ , y la bomba  $(P2)$  arrancará (la bomba  $(P1)$  se apagará) cuando  $(T)$  supere  $TT$ .

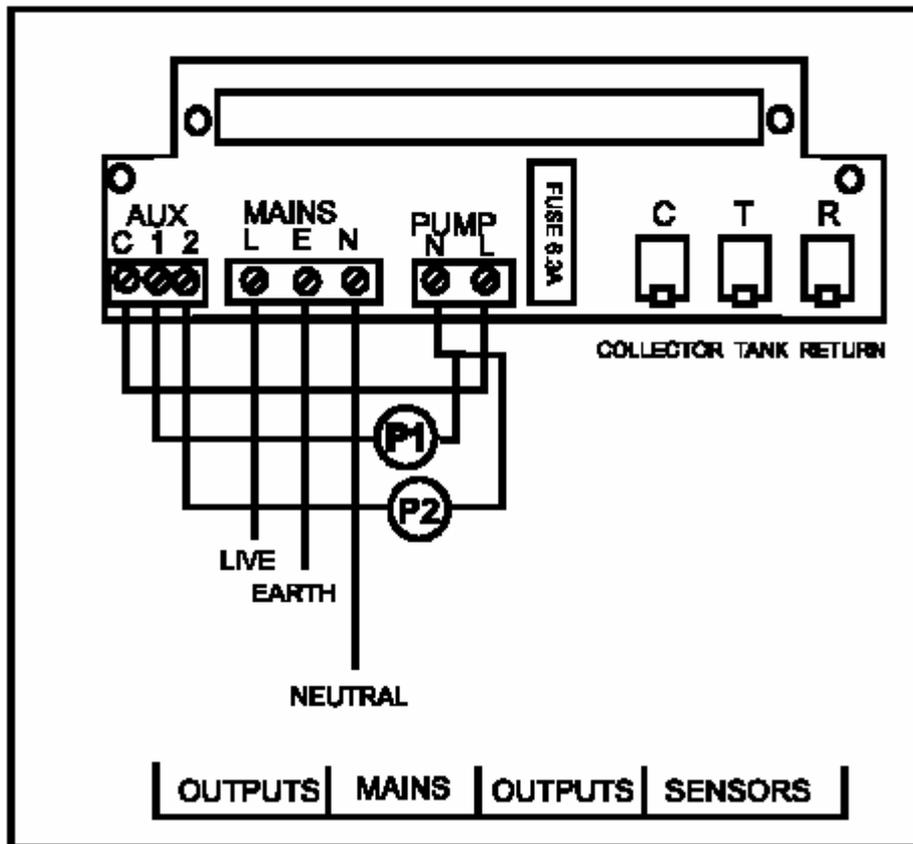
1 Inserte una conexión entre el terminal "L" del relé de la bomba (PUMP) y el terminal común "C" del relé auxiliar (AUX), ver diagrama en cascada.

2 Conectar  $(P1)$  y  $(P2)$ , ver diagrama en cascada.

3 Conectar los cables del suministro eléctrico a los terminales marcados como MAINS.

4 Conectar la tierra a la bomba.

Recolocar la sección superior de la unidad de control y después fijarla mediante los tornillos a ambos lados del aparato. La unidad está lista ahora para ser accionada.

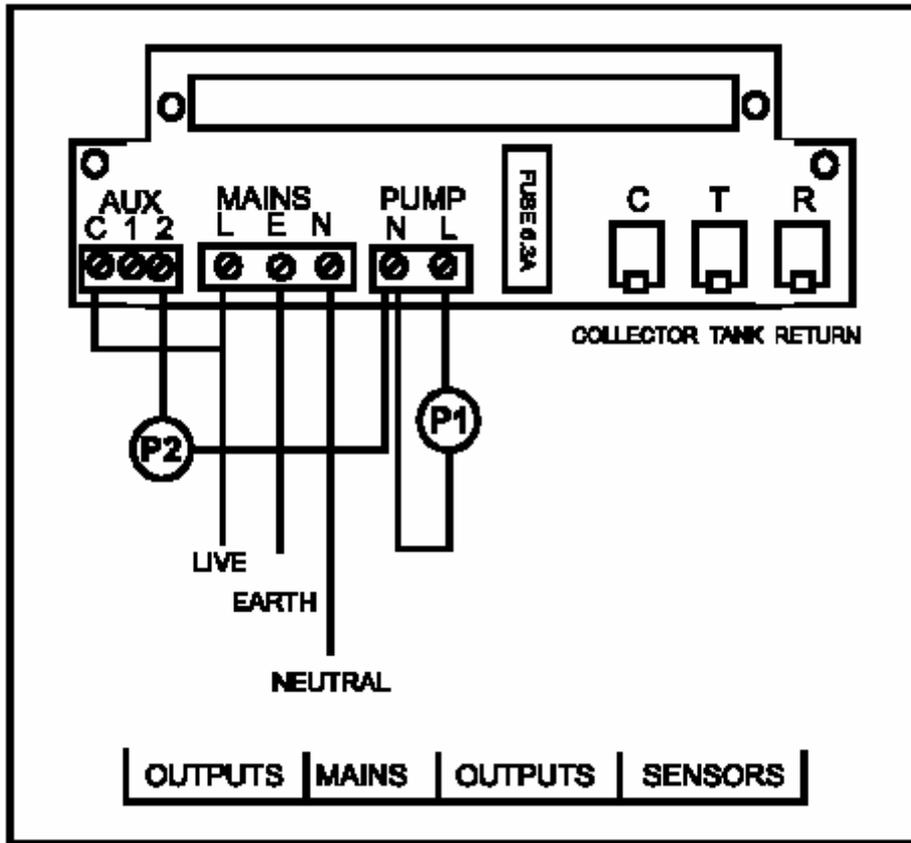


Cuando  $\textcircled{C} < TC$  : —————  $\textcircled{P1} = \text{OFF}$  ;  $\textcircled{P2} = \text{OFF}$

Cuando  $\textcircled{C} > TC$  y  $\textcircled{C} - \textcircled{R} > \Delta T$  : —

- Si  $\textcircled{T} < TT \rightarrow \textcircled{P1} = \text{ON}$  ;  $\textcircled{P2} = \text{OFF}$
- Si  $\textcircled{T} > TT \rightarrow \textcircled{P1} = \text{OFF}$  ;  $\textcircled{P2} = \text{ON}$

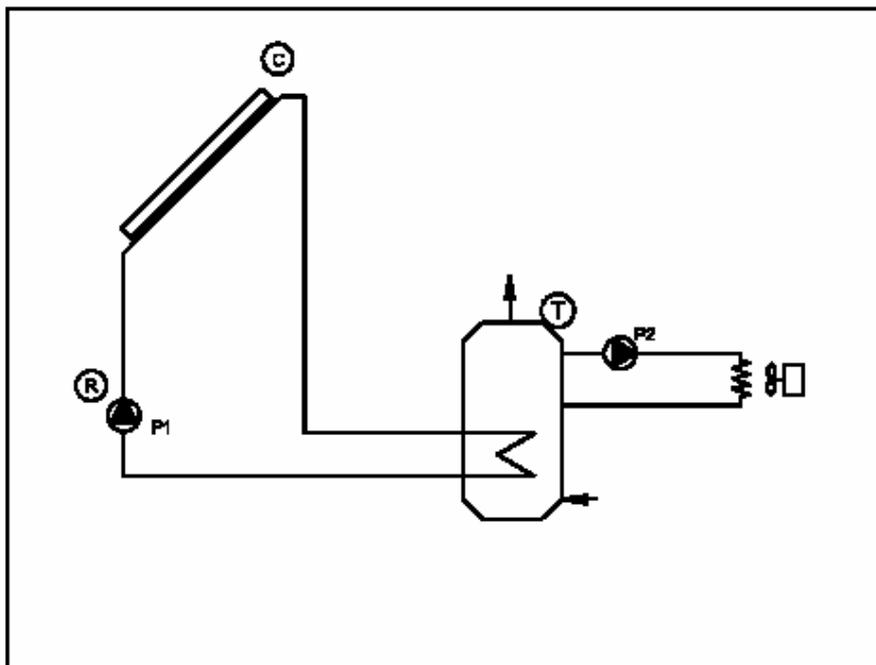
2.3.3 EXTRACCIÓN AUXILIAR DE CALOR



Cuando  $\textcircled{C} < TC$  : —————  $\textcircled{P1} = \text{OFF}$  ;  $\textcircled{P2} = \text{OFF}$

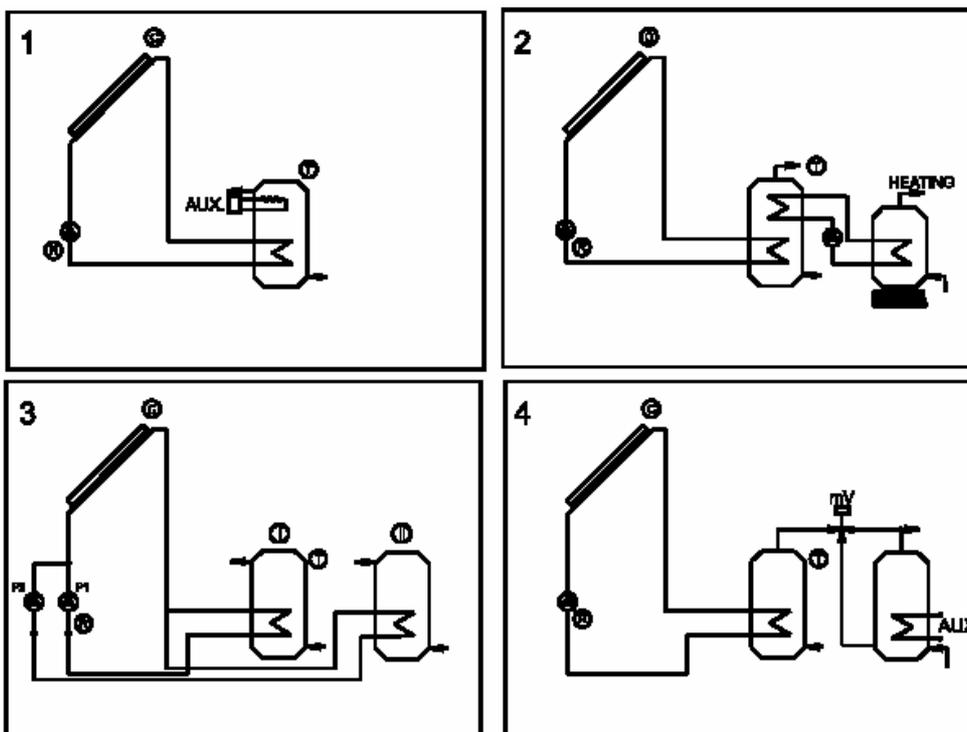
Cuando  $\textcircled{C} > TC$  y  $\textcircled{C} - \textcircled{R} > \Delta T$  : ————

- Si  $\textcircled{T} < TT \rightarrow \textcircled{P1} = \text{ON}$  ;  $\textcircled{P2} = \text{OFF}$
- Si  $\textcircled{T} > TT \rightarrow \textcircled{P1} = \text{ON}$  ;  $\textcircled{P2} = \text{ON}$



Extracción o desviación del exceso de calor

**CIRCUITOS SUGERIDOS**



1 Ejemplo de sistema solar para calentamiento de agua con resistencia eléctrica auxiliar. Un temporizador externo (p.e. tiempo de encendido de 17:00 a 19:00) gobernaría el calentador auxiliar y la fijación del interruptor para el termostato a TT. Esto significa que

## SECCIÓN 3 OPERACIÓN DEL SMT 100

la resistencia estará activada sólo si la temperatura del tanque a las 17:00 horas es menor que la temperatura fijada.

Nota: Si las salidas del relé auxiliar son requeridas para conectar una resistencia con corriente mayor de 3A se deberá emplear un contactor. Thermomax puede suministrar un dispositivo intermedio para conducir una carga auxiliar hasta de 16A (Código: C0328).

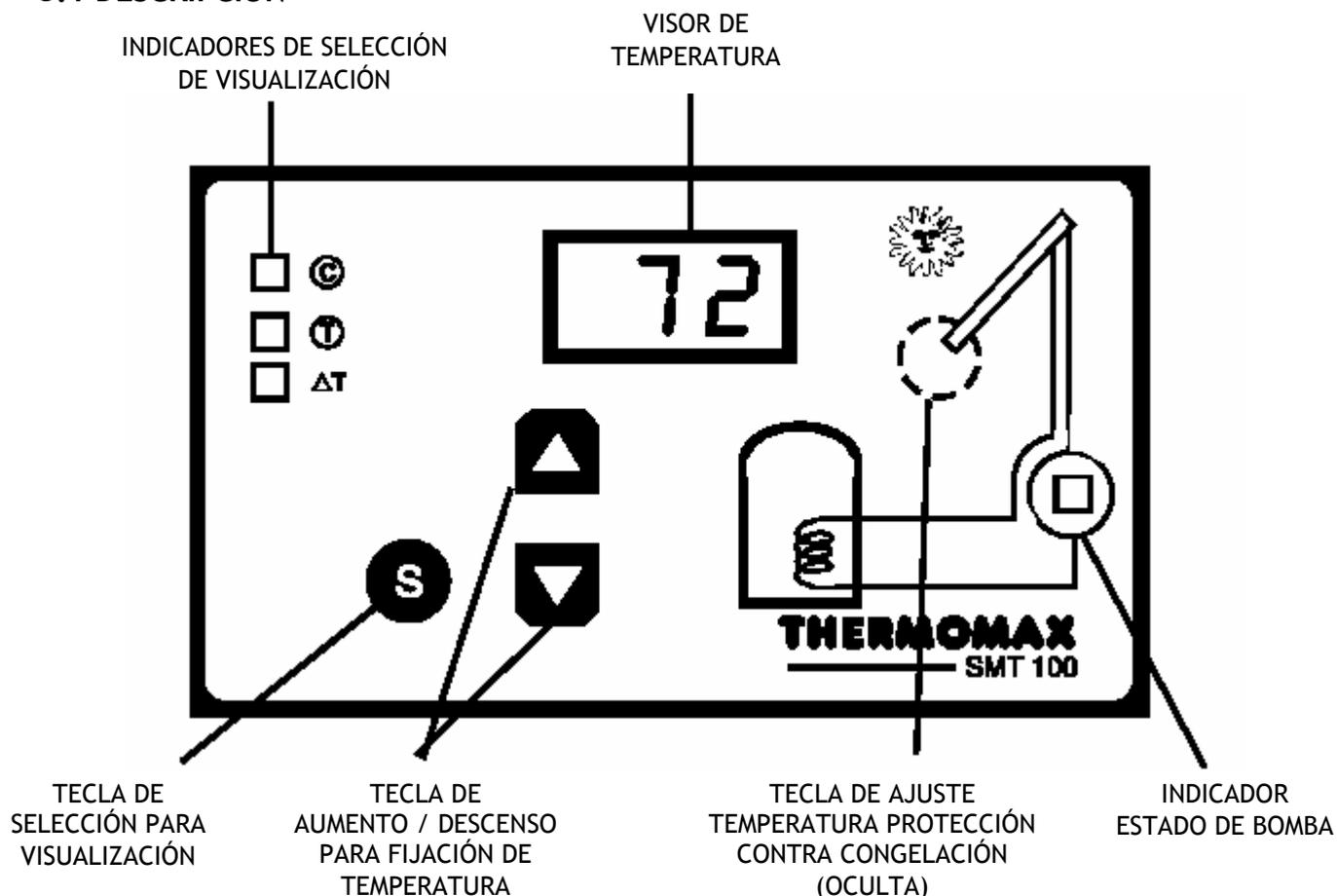
2 Ejemplo de sistema solar para agua con caliente con calentamiento auxiliar por gas o gasóleo. Razonamiento como en 1.

3 Ejemplo de sistema solar para agua caliente con dos aplicaciones. (I) es el tanque de almacenamiento solar principal, que tiene un calentador auxiliar como en 1 y en 2. (II) es la segunda aplicación (piscina o suelo radiante, por lo general). El agua calentada por el colector circulará por la bomba, (P2) para la aplicación (II) cuando la temperatura en el Tanque alcanza la fijada TT- p.e. (P1) para y (P2) arrancará (cascada).

4 Ejemplo de sistema solar de pre-calentamiento. Cuando la temperatura (T) alcanza el valor pre-fijado TT, el agua que sale por la toma de agua caliente está calentada completamente por el Sol. Para temperaturas inferiores a TT el sistema solar pre-calienta el agua para tanque de calentamiento principal. Esta función está regulada a través de una válvula motorizada de 3 vías, la cual es activada por el controlador solar.

Con la intención de entender la operación del SMT 100 esta sección ha de leerse cuidadosamente.

### 3.1 DESCRIPCIÓN



#### 3.1.1 INDICADORES DE SELECCIÓN DE VISUALIZACIÓN

	BLOQUEO TECLADO HABILITADO (MODO VISUALIZACIÓN)_ Fijo	BLOQUEO DE TECLADO DESHABILITADO (MODO PROGRAMACIÓN)_ Parpadeo
Ⓒ	Visualización temperatura colector	Fijación de temperatura mín. de colector (TC)
Ⓓ	Visualización temperatura tanque	Fijación de temperatura de tanque o auxiliar (TT)
ΔT:	Actual diferencial de temperatura	Fijación del diferencial de temperatura

### 3.1.2 VISOR DE TEMPERATURA

El visor se emplea para mostrar la información correspondiente a cada indicador de selección de visualización.

### 3.1.3 TECLAS DE AUMENTO / DESCENSO PARA FIJACIÓN DE TEMPERATURA

Las teclas   se usan para aumentar o disminuir cualquiera de los puntos de fijación del sistema. Estas teclas tienen la característica de que si se mantienen presionadas producen un avance más rápido. Por favor, observe que la unidad debe estar en modo programación antes de que los diferentes puntos puedan ser ajustados.

### 3.1.4 SELECTOR DE FUNCIÓN

Presionando la tecla  avanzará el indicador de selección de visualización a la siguiente opción. Esto nos permite ver una temperatura o el punto de fijación del sistema dependiendo del modo en el que esté la unidad.

## 3.2 PRINCIPIO DE OPERACIÓN

### 3.2.1 OPERACIÓN DE LA BOMBA

En el modo más simple de funcionamiento el sistema solar necesita emplear dos sondas. Una posicionada en el colector normalmente en el tejado, la cual denominamos Sonda del Colector (C). La segunda está colocada de manera que mida la temperatura del agua de retorno al colector, después de que el sistema haya extraído el calor de ella. Se denomina Sonda de Retorno (R).

Se deben satisfacer dos condiciones para que la bomba se ponga en funcionamiento:

1 Cuando la radiación del Sol llega al colector, la sonda (C) recoge el aumento de temperatura, mientras que la sonda de retorno (R) permanece a la misma temperatura. La diferencia entre estas dos temperaturas se denomina  $\Delta T$ . Por ejemplo, cuando  $\Delta T$  está fijado en 4, (C) debe aumentar al menos 4°C sobre la temperatura (R) para que la bomba pueda operar, pero sólo cuando se satisface también la condición 2.

2 La temperatura (C) debe estar por encima de la temperatura mínima fijada para el colector TC (p.e. 40°C), antes de que la bomba pueda operar para optimizar el uso del colector solar.

### 3.2.2 OPERACIÓN AUXILIAR

En el modo normal de operación, la SMT 100 permite tanto operar con un calentador auxiliar para elevar la temperatura como desviar el calor sobrante a otra aplicación. Esta función es totalmente independiente de la operación de la bomba solar descrita anteriormente y utiliza la sonda  $\textcircled{T}$  y el relé de salida “AUX”. El punto de fijación del termostato se denomina TT. Cuando  $\textcircled{T}$  está por debajo de TT, C se conecta al contacto 1 y cuando es superior se conecta al contacto 2.

### 3.2.3 PROTECCIÓN CONTRA CONGELACIÓN

Como rasgo de seguridad para la protección de su equipo de calentamiento solar, el SMT100 incluye un mecanismo de protección contra la congelación. Si la sonda del colector  $\textcircled{C}$  mide una temperatura por debajo de  $-15^{\circ}\text{C}$  ( $-15^{\circ}\text{C}$  por defecto), se activa la bomba para hacer circular el fluido a través del sistema. Ello prevendrá la congelación, de forma que se evite un daño permanente. La temperatura mínima permitida se denomina TF. Para ajustar TF ver sección 3.3.7.

### 3.2.4 TEMPERATURA LÍMITE DEL TANQUE ACUMULADOR

La SMT 100 permite limitar la temperatura máxima en el interior del tanque acumulador. El controlador puede parar la bomba de circulación solar si la temperatura almacenada alcanza TS ( $90^{\circ}\text{C}$  por defecto). Este valor puede ser fijado desde  $60^{\circ}\text{C}$  hasta  $90^{\circ}\text{C}$ , ver sección 3.3.7. Este valor NO debería ser fijado por debajo de  $90^{\circ}\text{C}$  a no ser que sea alguna aplicación especial.

NOTA: El estancamiento podría dañar los purgadores automáticos y abrir la válvula de seguridad, si están situados cerca del colector.

### 3.3 PROGRAMACIÓN DEL SMT100

#### 3.3.1 VISUALIZACIÓN DE LA TEMPERATURA DEL COLECTOR

Cuando la unidad es conectada, sigue una rutina de inicialización que dura unos 3 segundos y termina con dos pitidos. La visualización seleccionada por defecto es la temperatura del colector. El indicador de selección de visualización estará constantemente iluminado (sin parpadear) para informarnos de que el bloqueo del teclado está activado y la unidad SMT100 está en MODO VISUALIZACIÓN. Presionando la tecla **S** avanzará el indicador de selección de visualización a la siguiente opción. Para avanzar rápidamente mantener pulsada la tecla **S**.

#### 3.3.2 VISUALIZACIÓN DE LA TEMPERATURA DEL TANQUE

Para ver la temperatura del tanque, presionar la tecla **S** hasta que el indicador de la temperatura **T** esté iluminado.

#### 3.3.3 VISUALIZACIÓN DEL $\Delta T$

Para ver el diferencial de temperaturas actual presionar la tecla **S** hasta que el indicador de  $\Delta T$  esté iluminado. Por favor, observar que esta visualización se refiere a la temperatura del colector **C** menos la temperatura de retorno **R**.

#### 3.3.4 FIJACIÓN DE LA TEMPERATURA MÍNIMA DE COLECTOR TC

Antes de fijar TC, TT o  $\Delta T$  la unidad SMT100 ha de estar en el MODO PROGRAMACIÓN. Éste se establece manteniendo presionada la tecla **S** durante ocho segundos. Esto provocará que el indicador de selección de visualización parpadee, indicando que el bloqueo del teclado está desconectado y la unidad en MODO PROGRAMACIÓN. Presione la tecla **S** hasta que la lámpara de selección **C** se encienda, luego presione las teclas **▲** o **▼** para establecer la temperatura de colector TC requerida (se recomienda un mínimo de +30°C y un máximo de +45°C).

#### 3.3.5 FIJACIÓN DE LA TEMPERATURA DE TANQUE O AUXILIAR

Presione la tecla **S** hasta que el indicador de selección **T** esté iluminado, luego presione las teclas **▲** o **▼** para establecer la temperatura la temperatura del Tanque TC requerida (mínimo 0°C, máximo 90°C)

### 3.3.6 FIJACIÓN DEL INCREMENTO DE TEMPERATURA $\Delta T$

Presione la tecla  hasta que el indicador de selección  $\Delta T$  esté iluminado, luego presione las teclas  o  para fijar el incremento de temperatura  $\Delta T$ .

### 3.3.7 FIJACIÓN DE LA TEMPERATURA DE PROTECCIÓN CONTRA CONGELACIÓN / TEMPERATURA LÍMITE DEL TANQUE

Fíjese en que la unidad debe estar en MODO PROGRAMACIÓN (bloqueo de teclado desactivado) para poder cambiar ambos valores.

- 1 Para ajustar TF, primero asegúrese que el visor indicador de selección está en  . Ahora presione el botón de ajuste escondido de TF (ver diagrama de la sección 3.1 para posición del botón) y aparecerá el valor actual de TF (-30°C a +3°C).
- 2 Use las llaves   para ajustar el valor.
- 3 Presione el botón  para salir y aceptar el nuevo valor.
- 4 Presione el botón escondido de ajuste de TF por segunda vez. Aparecerá la temperatura de seguridad del tanque (+60°C a +90°C).
- 5 Utilice las teclas   para ajustar este valor.
- 6 Presione el botón  para salir y aceptar el nuevo valor.

La unidad puede salir del MODO PROGRAMACIÓN manteniendo presionada la tecla de selección durante 8 segundos. Ahora la unidad está en MODO VISUALIZACIÓN y el visor indicador de selección ha dejado de parpadear.

### 3.4 CARACTERÍSTICAS ADICIONALES

#### 3.4.1 TEMPERATURAS MÍNIMAS Y MÁXIMAS REGISTRADAS

Las temperaturas mínimas y máximas del tanque y del colector pueden visualizarse presionando la tecla  durante 3 segundos. Asegúrese que el indicador de selección  o  está activo. El visor mostrará la máxima temperatura alcanzada desde la última vez que la unidad fue reseteada. Se puede resetear la temperatura máxima actual del colector o del tanque presionando la tecla  junto con la tecla  cuando se está visionando la temperatura máxima grabada correspondiente. Para ver la máxima temperatura absoluta, continúe presionando la tecla  durante más de 8 segundos desde que la temperatura máxima se ha mostrado (una “F” indica que en la vida de la unidad ha existido algún fallo de sonda o temperatura por encima de 100°C).

Las temperaturas mínimas del colector y el tanque se pueden ver de la misma manera descrita anteriormente pero utilizando la tecla . Para resetear se procede como arriba. La histéresis ha sido aumentada a  $\pm 2^{\circ}\text{C}$ .

La bomba se parará si el tanque alcanza 90°C y se pondrá de nuevo en marcha cuando el tanque baje hasta 86°C. Como antes, la bomba funcionará si el sensor del colector registra una temperatura por encima de 99°C, hasta que el tanque alcance 90°C. La seguridad del tanque tiene prioridad sobre el resto de ajustes.

#### 3.4.2 ACCIONAMIENTO MANUAL DE LA BOMBA

La bomba puede hacerse funcionar manualmente en cualquier momento presionando las teclas   a la vez. Al soltar las teclas   la bomba volverá a su estado previo. Fíjese en que la unidad debe estar en MODO VISUALIZACIÓN para que esto funcione.

#### 3.4.3 BLOQUEO DEL TECLADO

Es posible bloquear el teclado para que los ajustes no puedan ser cambiados accidentalmente. Para bloquear el teclado, mantenga presionada la tecla  durante 8 segundos. La alarma sonará y el “Indicador de Selección de Visualización” dejará de parpadear, queriendo decir que los nuevos ajustes se han fijado, y aparecerá un punto en la pantalla. Para desbloquear el teclado, presione la tecla  durante 8 segundos y el “Indicador de Selección de Visualización” dejará de parpadear. Fíjese en que el bloqueo de teclado debe estar activo para poder ver las temperaturas actuales del colector y el tanque.

#### 3.4.4 FALLO DEL SENSOR

En caso de fallo del sensor del tanque, el relé auxiliar se apagará; p.e. C conectado en 2. En caso de fallo del sensor del colector el relé de la bomba se pondrá en encendido manual. En caso de fallo del sensor de retorno el relé de la bomba se pondrá en encendido manual.

## SECCIÓN 4 RESOLUCIÓN DE ERRORES

Problema: No ocurre nada cuando la unidad se enciende.

Causa: Uno de los fusibles puede haber saltado.

Remedio: Compruébelo y reemplácelo si es necesario (ver características de los fusibles).

Si el fusible salta de nuevo, contacte con su distribuidor donde adquirió la unidad.

Problema: El visor de temperatura está fluctuando.

Causa: Una de las conexiones de los sensores puede estar suelta.

Remedio: Apriete las conexiones y redirija los cables si fuese necesario.

Problema: No se puede ajustar ningún parámetro.

Causa: El teclado no está operativo porque puede estar bloqueado.

Remedio: Desbloquear el teclado (ver Sección 3.5.2).

Problema: Uno de los sensores está dando como lectura "F".

Causa: El sensor no está conectado o lo está de manera incorrecta o dando una lectura superior a 100°C. El sensor causante del problema se mostrará con una "F" en la pantalla cuando sea seleccionado.

Remedio: Compruebe que las conexiones están bien fijadas. Si el fallo persiste, reemplace el sensor.

Problema: La luz "T" está parpadeando incluso cuando el teclado está bloqueado.

Causa: No es un fallo. Es una indicación de que la temperatura del colector está por debajo del punto fijado de anti-congelación (-15°C), y la bomba podría debería estar funcionando.

## SECCIÓN 5 ESPECIFICACIONES

### ELÉCTRICAS

Voltaje:	220V - 240V Alterna monofásica
Temperatura ambiente:	0°C a +40°C
Fusibles:	2 x 1A 20 mm Corte rápido
Salidas de relé:	Relé de bomba: 3A Polo único Relé Auxiliar: 3A Polo único

### MECÁNICAS

Dimensiones:	Ancho: 165 mm
	Altura: 100 mm
	Profundidad: 85 mm
Peso:	0,96 kg
Material de la caja:	Plástico

### SENSORES

Tipo:	SX™ PT 100 Película de Platino
Compensación:	3 cables compensados

## LISTA DE COMPONENTES

Unidad SMT100	C0132
Montaje sensor colector SX PT100: 25 m	A0741
Montaje sensor colector SX PT100: 10 m	A7143
Montaje sensor tanque SX PT100: 5 m	A0742
Montaje sensor retorno SX PT100: 5 m	A7141
Montaje sensor retorno SX PT100: 0,5 m	A0740
Extensor sensor SX de 10 m	A6911
Extensor sensor SX de 20 m	A6921
Extensor sensor SX de 50 m	A6951
Relé externo 16A	C0328

## CE

Este producto ha sido probado según la directiva europea EMC 89/336/EEC acorde con el Informe de los Fabricantes, el cual está disponible bajo pedido.

Este producto está conforme la Directiva de Baja Tensión 73/23/EEC.

Thermomax certifica que este aparato ha sido fabricado bajo un sistema de calidad ISO 9001.

Thermomax se compromete a reparar o reemplazar el aparato si, el mismo, parece estar defectuoso en su fabricación y/o sus componentes, pero no será responsable de cualquier otra pérdida financiera o económica (o cualquier pérdida indirecta) en la que podrían incurrir el comprador / cliente u otros en el uso del aparato.

Cualquier reclamación debe ser realizada como máximo hasta 15 meses después de la fabricación