

THERMOSALD

UPSCR10030-M-V3

UPSCR10045 M-V3

UPSCR10060 M-V3

UPSCR10090 M-V3

(08/2000)

TERMORREGULADOR A IMPULSOS

para

SOLDADURA A IMPULSOS

(sistema con calibrado automático)

MANUAL D USO Y MANTENIMIENTO

HARDWARE MOD. M

SOFTWARE V. 3

3E S.r.l. - Via del Maccabreccia 37/a - 40012 LIPPO DI CALDERARA (BOLOGNA)

Tel. ++39 051 6466225

Fax ++39 051 6426252

e-Mail : mail@3e3e

Dirección internet : <http://www.3e3e.com>

0 ADVERTENCIAS

0.1 NOTAS PARA LA SEGURIDAD

- No usar el aparato en ambiente explosivo o con material explosivo.
- No usar el aparato con material inflamable sin tomar las precauciones necesarias.
- No activar el circuito de potencia del termostato cuando las protecciones están abiertas.
- No utilizar el termostato para aplicaciones diferentes para las que ha sido proyectado: control de temperatura de una cinta o alambre para soldadura en ambiente industrial; para aplicaciones especiales ponerse en contacto con nuestra oficina técnica.
- No alimentar el termostato si se ha quitado la tapa de protección para efectuar una intervención técnica extraordinaria en la electrónica.
- Efectuar la aplicación siguiendo con atención las instrucciones contenidas en este manual.
- Efectuar la instalación y la puesta en servicio utilizando personal capacitado, después de haber seguido una formación adecuada sobre la tecnología utilizada.
- Utilizar una cinta o alambre con coeficiente de temperatura positivo adecuado ($> 1 \times 10^{-3}$)
- Verificar que, durante el funcionamiento a régimen de la máquina, el disipador del termostato no supere los 60 °C; si así fuese, aumentar la ventilación en el disipador o ponerse en contacto con nuestra oficina técnica.

0.2 CONFORMIDAD CON LAS NORMAS ELECTROMAGNETICAS - MARCA CE

Directivas aplicables:

- Directiva baja tensión : 73/23 CEE - 9368 CEE (En vigor desde 01/01/97)
 - Directiva compatibilidad electromagnética : 89/336 CEE - 92/31 CEE - 93/68 CEE (En vigor desde 01/01/96)
 - Directiva máquinas : 89/392 CEE - 91/368 CEE - 93/68 CEE (En vigor desde 01/01/95)
- NOTA – Esta directiva no puede aplicarse directamente al producto electrónico; nuestros termorreguladores han sido concebidos para permitir la conformidad a esta directiva si se instalan correctamente según las indicaciones descritas en el manual.

Pruebas de conformidad electromagnética :

Condiciones de prueba :

- Filtro de red Mod. Siemens B84112-B-B60 (115 / 250 V - 6A - 50/60 Hz)
- Cable de conexión termorregulador y tablero estándar 3ESD0035E (m.5)
- Cables de entrada potencia de m. 3 de longitud
- Cables de salida a la cinta de m.10 de longitud

Pruebas de inmunidad :

- Se ha seguido el criterio especificado en las normas EN50082-2: normas generales sobre la inmunidad en ambiente industrial.
- IEC 1000-4-2 (IEC 801-2/1991): DESCARGA ELECTROESTATICA (ESD)
- IEC 1000-4-3 (CEI 801-3): CAMPO ELECTROMAGNETICO IRRADIADO
- IEC 1000-4-4 (CEI 801-4): OSCILACIONES TRANSITORIAS RAPIDAS (FAST TRANSIENT / BURST)
- ENV50141: INTERFERENCIA DE RED CONDUCTIDA

Pruebas de emisión :

- Se ha seguido el criterio especificado en las normas EN50081 -2: normas generales sobre las emisiones en ambiente industrial.
- EN55011 (CEI 110-6): LIMITES Y METODOS DE MEDIDA DE LAS CARACTERISTICAS DE RADIO INTERFERENCIA DE LOS APARATOS INDUSTRIALES, CIENTIFICOS Y MEDICOS (ISM)

Declaración de conformidad :

- El termorregulador ha superado dichas pruebas de conformidad resultando dispositivo de clase B .
- Se declara que el termorregulador es conforme con las directivas sobre la compatibilidad electromagnética 89/336 CEE y siguientes.
- Se declara que el termorregulador es conforme a las directivas sobre la baja tensión 73/23 CEE y siguientes.

INDICE

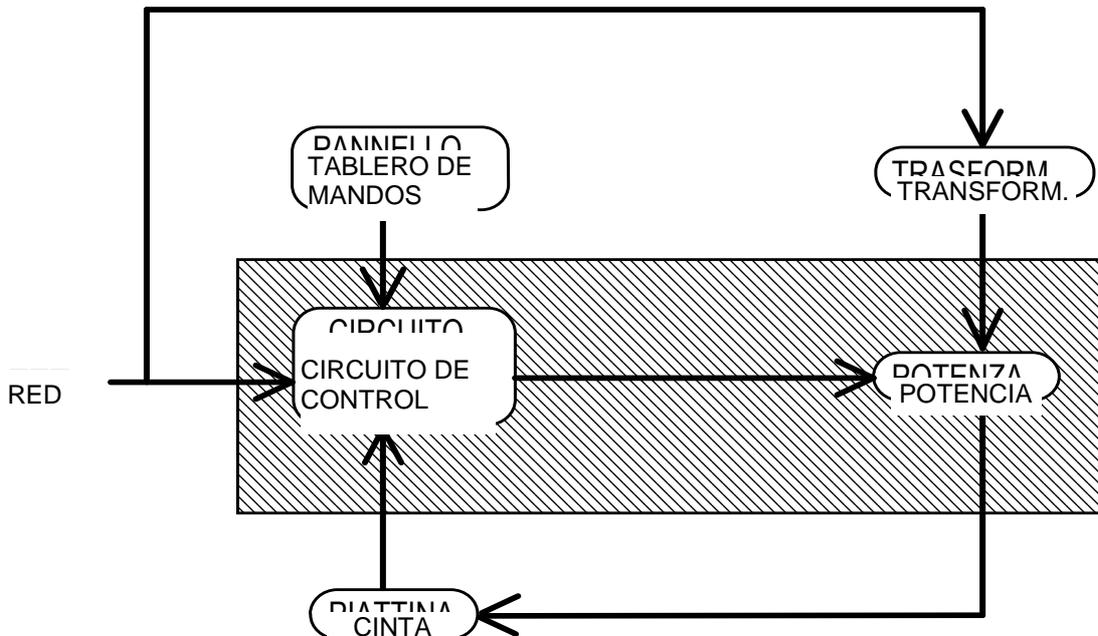
0	ADVERTENCIAS
0.1	NOTAS PARA LA SGURIDAD
0.2	CONFORMIDAD CON LAS NORMAS ELECTROMAGNETICAS
1	DESCRIPCION
1.1	DESCRIPCION GENERAL
1.2	ESQUEMA EN BLOQUES
2	ESQUEMA DE CONEXION Y DIMENSIONAMIENTO
2.1	LISTA SEÑALES DE CAMBIO
2.2	ESQUEMA DE CONEXION
2.3	ESQUEMA CABLE DE CONEXION TARJETA – TABLERO
2.4	DIMENSIONAMIENTO TRANSFORMADOR DE POTENCIA
2.5	DIMENSIONAMIENTO PROTECCIONES
2.6	TABLA VALORES RESISTIVOS CINTAS
3	PUESTA EN SERVICIO
3.1	PRIMERA PUESTA EN SERVICIO
3.2	PUESTA EN SERVICIO GENERAL
3.3	CALIBRADO AUTOMATICO
3.4	HABILITACION CONTROL ENERGIA SUMINISTRADA
3.5	ESTABLECIMIENTOS TEMPERATURA PRE-CALENTAMIENTO Y SOLDADURA
3.6	VISUALIZACION TEMPERATURA/CORRIENTE
3.7	COMPENSACION ESTRUCTURA EN FRIO
3.8	RESET GENERAL
4	LISTA DATOS MAQUINA
5	LISTA ALARMAS Y MENSAJES (CAUSE - SOLUCIONES)
6	DIMENSIONES
6.1	DIMENSION TERMORREGULADOR
6.2	DIMENSION TABLERO
7	DATOS TECNICOS
8	DATOS PARA EFECTUAR LOS PEDIDOS
App. A	CICLO DE SOLDADURA
App. B	SUGERENCIAS PARA LA INSTALACION
App. C	INDIVIDUALIZACION DE LAS AVERIAS
App. D	FICHA DE PUESTA EN SERVICIO

1 DESCRIPCION

1.1 DESCRIPCION GENERAL

- **UTILIZACION:** La tecnología de la soldadura a impulsos se emplea para soldar con extremada exactitud y máxima velocidad películas de polietileno, de material plástico monocomponente o de material plástico en general, que deban alcanzar una temperatura de fusión y un sucesivo inmediato enfriamiento para evitar deformaciones.
- **PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO:** para efectuar la soldadura a impulsos es necesario utilizar una barra de soldadura con una cinta o alambre alimentados por un aparato electrónico específico para esta aplicación, capaz de suministrar la energía instantánea necesaria para mantener la temperatura deseada de la cinta durante todo el proceso de soldadura, sin sondas añadidas, simplemente leyendo los parámetros de retorno de la cinta misma y controlando la corriente de calentamiento, en anillo cerrado. El termostato recibe del exterior un mando para el pre-calentamiento para que las barras de soldadura puedan alcanzar una temperatura óptima antes de iniciar el proceso de producción y un mando de soldadura para colocarse en la temperatura de soldadura, durante el cierre de las barras.
- **CARACTERISTICAS:** El termostato permite ver las características de la cinta a través de la pantalla, analizar el comportamiento y eventuales funcionamientos anómalos de la máquina; está prevista una función de "calibrado automático" para regular la cinta pulsando simplemente una tecla.
- **DIAGNOSIS:** El termostato está equipado con una diagnosis potente capaz de interceptar los acontecimientos que se verifican durante el proceso de producción, señalar las causas de eventuales funcionamientos anómalos y soluciones necesarias para restablecer la condición de trabajo;

1.2 ESQUEMA EN BLOQUES

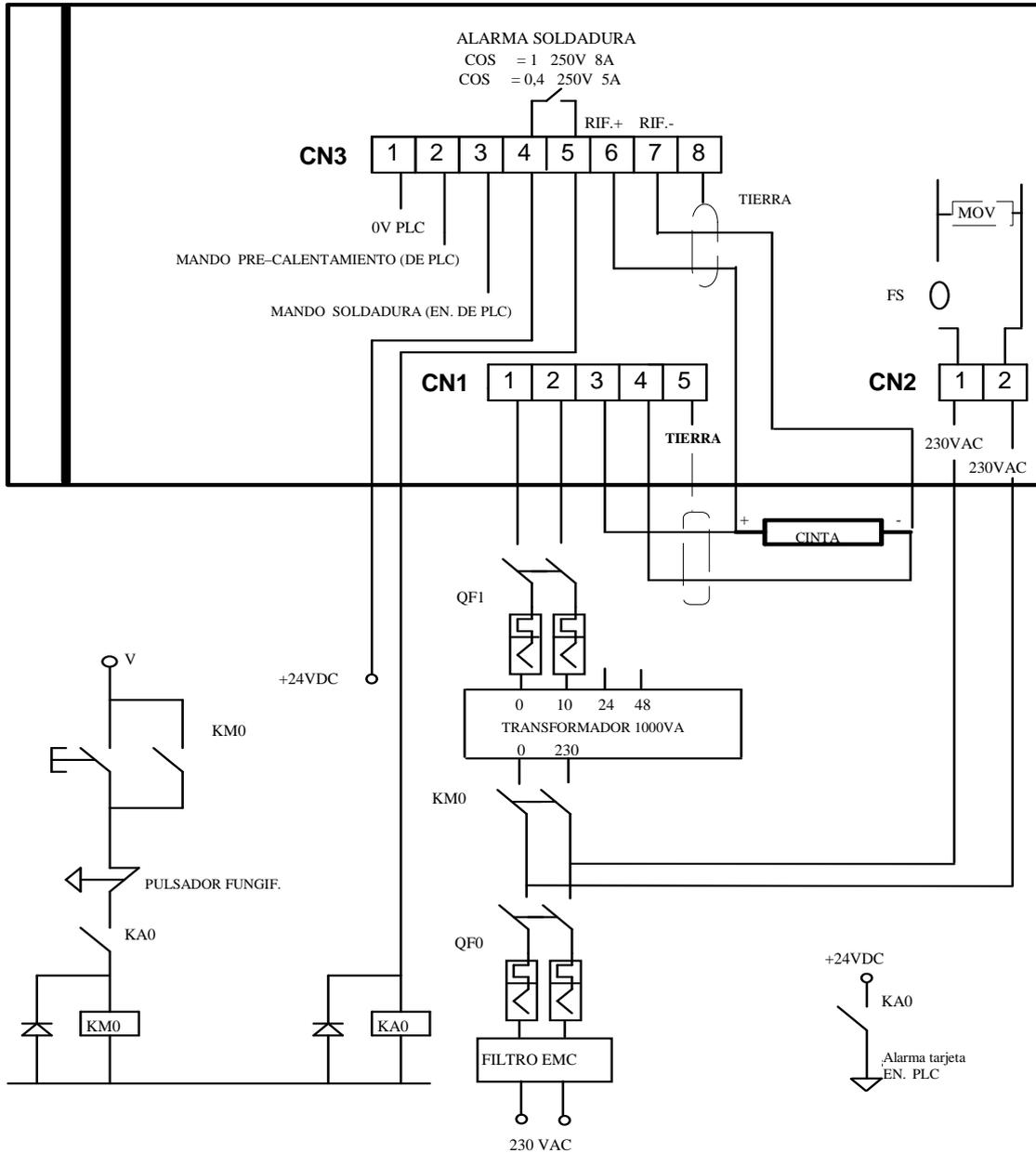


2 ESQUEMA DE CONEXION

2.1 LISTA SEÑALES DE CAMBIO

CN1	POTENCIA		
	(Alimentación circuito de potencia en fase con alimentación circuito de control)		
PIN1	ALIMENTACION ALTERNADA		(4 - 6 mmq)
PIN2	ALIMENTACION ALTERNADA		(4 - 6 mmq)
PIN3	CINTA +		(4 - 6 mmq)
PIN4	CINTA -		(4 - 6 mmq)
PIN5	TIERRA		(4 - 6 mmq)
CN2	ALIMENTACION CIRCUITO DE CONTROL		
	(Alimentación circuito de control en fase con alimentación circuito de potencia)		
PIN 1	230 Vac (0,1A absorción máx.)		(1mmq)
PIN 2	230 Vac (0,1A absorción máx.)		(1mmq)
CN3	MANDOS		
PIN1	COMUN 0 V PLC		(0,5mmq)
PIN2	MANDO PRE-CALENTAMIENTO DESDE PLC 24V DC (12 mA absorción máx.)		(0,5mmq)
PIN3	MANDO SOLDADURA DESDE PLC 24V DC (12 mA absorción máx.)		(0,5mmq)
PIN4	ALARMA SOLDADURA (CONTACTO N.C.) $\cos\Phi = 1$ 250V 8A		(0,5mmq)
PIN5	ALARMA SOLDADURA (CONTACTO N.C.) $\cos\Phi = 0,4$ 250V 5A		(0,5mmq)
PIN6	REFERENCIA CINTA +		(0,5mmq)
PIN7	REFERENCIA CINTA -		(0,5mmq)
PIN8	PROTECCION CABLE REFRENCIAS (no conectar por el lado de la máquina)		(1mmq)
CN4	TABLERO PANTALLA		
PIN1	Alimentación +5V	Protegido	(0,25mmq)
PIN2	Alimentación 0 V	Protegido	(0,25mmq)
PIN3	Datos	Protegido	(0,25mmq)
PIN4	Clock	Protegido	(0,25mmq)
PIN5	Tecla	Protegido	(0,25mmq)
PIN6	Tecla	Protegido	(0,25mmq)
PIN7	Tecla	Protegido	(0,25mmq)
PIN8	Tecla	Protegido	(0,25mmq)

2.2 ESQUEMA DE CONEXION



- NOTA

La alimentación de potencia (CN1/1 y CN1/2) DEBE estar en fase con la alimentación de control (CN2/1 y CN2/2).

CN1/5 va conectado en CENTRO MASA de la máquina con cable amarillo verde de sección \geq a la sección de los conductores de potencia.

2.3 ESQUEMA CABLE DE CONEXION TARJETA TABLERO

3.3 ESQUEMA CABLE DE CONEXION TARJETA TABLERO

Lado tarjeta		Lado tablero
Conector 9 polos Cannon macho		Conector 9 polos hembra Cannon
1 +5V	VERDE	1 +5V
2 0V	ROJO	2 0V
3 Datos	BLANCO	3 Datos
4 Clock	AMARILLO	4 Clock
5 Tecla	NARANJA	5 Tecla
6 Tecla	MARRON	6 Tecla
7 Tecla	NEGRO	7 Tecla
8 Tecla	AZUL	8 Tecla

- Utilizar un cable multipolar 8 x 0,22 **protegido** con protección conectada en ambos conectores.
Se aconseja pasar dicho cable lejos de los transformadores y los cables de potencia no protegidos .

2.4 DIMENSIONAMIENTO TRANSFORMADOR DE POTENCIA

PRIMARIO: 0/230/400 Vac

(En el caso de primari a 400 Vac es necesario utilizar la 230 Vac en autotransformador o un transformador externo 400/230 para alimentar la lógica en fase)

NUCLEO: A TIERRA

SECUNDARIO: SE CALCULA CON LA FORMULA:

$$V \text{ NOMINAL TRANSFORMADOR} = R \times I \text{ NOMINAL}$$

(I NOMINAL = 30 AMP. PARA TERMORREGULADOR UPSCR10030 E UPSCR10045.

I NOMINAL = 60 AMP. PARA TERMORREGULADOR UPSCR10060 E UPSCR10090.

RESISTENCIA CINTA R = SE DETERMINA CON LECTURA DIRECTA EN LAS EXTREMIDADES DE LA CINTA (O CALCULADA CON LA AYUDA DE LA TABLA EN EL RECUADRO SUCESIVO CAP. 2.6)

BOBINADOS: SOBREPUESTOS

CARACTERISTICAS ELECTRICAS:

LA TENSION DEL SECUNDARIO SE PUEDE ELEVAR HASTA UN MAXIMO DE 1.6 VECES PARA AUMENTAR LA VELOCIDAD DE LA SOLDADURA.

2.5 DIMENSIONAMIENTO PROTECCIONES

TOMAR COMO REFERENCIA CAP. 3.4 – ESQUEMA DE CONEXION

CN2 - ALIMENTACION 230 : PRESENTE UNA PROTECCION INTERNA

QF0 – INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO BIPOLAR CURVA D O FUSIBLE RETRASADO
(6A CON TRANSFORMADOR 1000 VA / 8A CON TRANSFORMADOR 1400 VA)

QF1 – INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO BIPOLAR CURVA C O FUSIBLE
(40A CON TARJETA 10030 SCR uP : I NOMINAL = 30A)
(63A CON TARJETA 10060 SCR uP : I NOMINAL = 60A)

Los valores son indicativos y deben ser analizados en función de la instalación eléctrica.

2.6 TABLA VALORES RESISTIVOS CINTAS

Longitud cinta ACHAFLANADA	Espesor cinta ACHAFLANADA	Resistencia específica R0 Ω / m
3	0.1	2.81
3	0.15	1.95
3	0.2	1.50
3	0.25	1.27
4	0.1	2.37
4	0.15	1.40
4	0.2	1.12
4	0.25	0.96
5	0.2	0.8
6	0.1	1.6
6	0.2	0.72
8	0.1	1.2
8	0.2	0.51

Cálculo de la resistencia de la cinta en la máquina (R)

1 - Cinta individual : $R = R0 \times \text{longitud cinta [m.]}$

2 - 2 cintas en serie : $R = R0 \times \text{longitud cinta [m.]} \times 2$

3 - 2 cintas en paralelo: $R = R0 \times \text{longitud cinta [m.]} / 2$

NOTA : en caso de cintas de cobre por “longitud cinta” se entiende la parte de cinta no de cobre

3 PUESTA EN SERVICIO

3.1 PRIMERA PUESTA EN SERVICIO

- ❑ **ESTABLECER LOS DIP SWITCH SW+/SW EN FUNCION DE LA TENSION V NOMINAL DEL TRANSFORMADOR (V NOMINAL TRANSFORMADOR = R x I NOMINAL / VEASE TAMBIEN CAP 2.4), COME SE INDICA EN LA TABLA SIGUIENTE:**

(esta operación se efectúa para adaptar el termorregulador a la tensión nominal del transformador)

TABLA DIP SWITCH SW+ / SW-

Dip 1	Dip 2	Dip3	Dip4	VALOR V TRANSFORMADOR NOMINAL	
ON	ON	ON	ON	05 - 07	sistema binario
OFF	ON	ON	ON	08 - 15	
ON	OFF	ON	ON	16 - 25	
OFF	OFF	ON	ON	26 - 35	
ON	ON	OFF	ON	36 - 42	
OFF	ON	OFF	ON	43 - 50	
ON	OFF	OFF	ON	51 - 57	
OFF	OFF	OFF	ON	58 - 65	
ON	ON	ON	OFF	66 - 75	
OFF	ON	ON	OFF	76 - 82	
ON	OFF	ON	OFF	83 - 92	
OFF	OFF	ON	OFF	93 - 97	
ON	ON	OFF	OFF	97 - 100	
OFF	ON	OFF	OFF	-	
ON	OFF	OFF	OFF	-	
OFF	OFF	OFF	OFF	-	

EJEMPLO:
 (Cinta = 1 Ω - I NOMINAL = 30 A - V NOMINAL TRANSFORMADOR = 30 V
 Tensión disponible = 40 V - DIP SWITCH SW+ e SW- = ON ON OFF OFF para tensiones comprendidas entre 26 y 35 V)

- ❑ **EFFECTUAR EQUILIBRADO EN FRIO COMO SE INDICA EN EL RECUADRO SIGUIENTE:**

(esta operación se efectúa para encontrar el punto de trabajo del termorregulador)

Girar el trimmer **BALANCING** para encender simultáneamente el led **GREEN** y **RED**

(hacia el sentido de las agujas del reloj se enciende el led GREEN mientras que hacia el sentido contrario el led RED) .

La actualización de los led GREEN y RED se efectúa una vez al segundo, por lo tanto cuando se efectúa la regulación girar el trimmer BALANCING y esperar un segundo para que llegue la actualización.

- ❑ **EFFECTUAR REGULACION EN CALIENTE**

(esta operación permite analizar la máquina durante la primera puesta en ejercicio, establecer los dip switch SW1, establecer los dip switch IREAD, establecer el factor de calentamiento; permite verificar el comportamiento de la máquina en cualquier momento que fuese necesario debido a problemas no muy claros de mantenimiento).

En regulación en caliente se hace deslizar una CORRIENTE DE REGULACION que puede establecerse de Manera que la cinta alcance los 100°C (212°F)

- Pulsar el pulsador **RESET/MODE** y **UP** durante 6 segundos (en la pantalla aparece: **1.1.1.1.**)
- Pulsar el pulsador **RESET/MODE**.
- **0.XXX CORRIENTE DE REGULACION** (en la pantalla aparece el valor en amperios de la corriente de regulación) : establecer la corriente pulsando los pulsadores **UP** y **DOWN** y esperar a que se caliente la máquina de manera que la temperatura de la cinta alcance los 100°C / 212 ° F (verificar con un termómetro)
- Pulsar el pulsador **RESET/MODE**.
- **1.XXX FACTOR DE CALENTAMIENTO V-I** (en la pantalla aparece un valor de referencia que debe estar comprendido entre 0.8 y 1.6): para verificar este valor la máquina debe estar a 100°C / 212 ° F; para modificar este valor modificar el establecimiento de los dip switch **SW1**

	Dip 1	Dip 2	Dip 3	Dip 4	(sistema binario)
Valor mínimo	ON	ON	ON	ON	
Valor más utilizado	OFF	ON	ON	ON	
Valor superior	ON	OFF	ON	ON	(para este valor y superiores ponerse en contacto con nuestra oficina técnica)
Valor superiore	OFF	OFF	ON	ON	
"					
Valor máximo	OFF	OFF	OFF	OFF	(no usar)

- Pulsar el pulsador **RESET/MODE**.
- **2.XXX I READ DE REGULACION** (en la pantalla aparece un valor de referencia que debe estar comprendido entre 3.0 y 3.8): para verificar este valor la máquina debe estar a 100°C / 212 ° F; para modificar este valor modificar el establecimiento de los dip switch **SW1**

	Dip 1	Dip 2	Dip 3	Dip 4	(sistema binario)
Valor mínimo	ON	ON	ON	ON	
Valor superior	OFF	ON	ON	ON	
Valor superior	ON	OFF	ON	ON	
Valor superior	OFF	OFF	ON	ON	
Valor superior	ON	ON	OFF	ON	
"					
Valor máximo	OFF	OFF	OFF	OFF	

- Pulsar el pulsador **RESET/MODE**.
- **3.AAA ADQUISICION DEL FACTOR DE CALENTAMIENTO** (en la pantalla aparece: 3.A.A.A. intermitente): en este estado el termostato adquiere automáticamente el factor de calentamiento **5.XXX**
- Pulsar el pulsador **RESET/MODE**.
- **4.XXX CORRIENTE DE PICO** (en la pantalla aparece el valor en amperios de la corriente de pico)
- Pulsar el pulsador **RESET/MODE**.
- **5.XXX FACTOR DE CALENTAMIENTO V-I** (en la pantalla aparece el valor del factor de calentamiento V-I; se puede modificar pulsando los pulsadores **UP** y **DOWN** para render la máquina más o menos caliente)
- Pulsar el pulsador **RESET/MODE** durante 3 segundos para salir.

□ CALIBRADO AUTOMATICO

(esta operación se efectúa cada vez que se desee adquirir en automático la temperatura de 100°C / 212 ° F)

- Pulsar el pulsador **RESET/MODE** durante 6 segundos y mantener pulsado hasta que se concluya la operación, después de haber visto parpadear la pantalla y que aparezca el valor 100°C / 212 ° F.
- **ATENCION !!! EN CASO DE QUE SE VERIFICASEN SOBRECALENTAMIENTOS? DEBIDO A PROBLEMAS EN LA MAQUINA, SOLTAR INMEDIATAMENTE EL PULSADOR.**

□ **ADQUISICION CONTROL ENERGIA (ESTA FUNCION DEBE SER ACTIVADA PARA AUMENTAR LA REDUNDANCIA, EL AUTOCONTROL Y, POR LO TANTO, LA SEGURIDAD DEL SISTEMA INTRODUCIENDO EL DATO MAQUINA F=1)**

(esta operación se efectúa para adquirir de manera automática la energía transferida a la cinta durante el funcionamiento; ha sido introducida para aumentar la seguridad de las instalaciones, ya que interviene en múltiples casos con algoritmos complejos para interceptar averías y/o aniquilar sobrecalentamientos indeseados que, en caso de situaciones no previstas o previsibles en la máquina, podrían comportar consecuencias de peligro)

- Activar el mando de pre-calentamiento durante 10 segundos
- Iniciar con la máquina produciendo bolsas
- NOTA: cada vez que se cambia la temperatura de pre-calentamiento o soldadura es necesario volver a efectuar una adquisición automática

□ **ESCRIBIR LA TABLA DE LOS DATOS DE LA MAQUINA**

- Rellenar la tabla, apéndice D

3.2 PUESTA EN SERVICIO GENERAL

- **ESTABLECER LOS DIP SWITCH SW+ / SW- / SW1 IREAD** (como indica la tabla escrita en la primera puesta en servicio)
- **EFFECTUAR EQUILIBRADO EN FRIO** (girar los trimmer de equilibrado para que los led verde/rojo se enciendan)
- **ESTABLECER FACTOR DE CALENTAMIENTO V-I** (como indica la tabla escrita en la primera puesta en servicio; establecer regulación en caliente, parámetro nr. 5)
- **PULSAR EL PULSADOR DE RESET DURANTE 6 SEGUNDOS (CALIBRADO AUTOMATICO)**

3.3 CALIBRADO AUTOMATICO EN LA MAQUINA

- **PULSAR EL PULSADOR DE RESET DURANTE 6 SEGUNDOS (CALIBRADO AUTOMATICO)**

3.4 HABILITACION CONTROL ENERGIA (A EFECTUAR EN TODAS LAS MAQUINAS CON MATERIAL LIGERAMENTE INFLAMABLE)

(Es necesario introducir el dato máquina F=1)

- **ACTIVAR EL MANDO DE PRE-CALENTAMIENTO (ADQUISICION AUTOMATICA ENERGIA EN PRE-CALENTAMIENTO)**
- **ACTIVAR LOS MANDOS DE SOLDADURA EN SECUENCIA AUTOMATICA (ADQUISICION AUTOMATICA ENERGIA EN SOLDADURA)**

3.5 IMPOSTAZIONE TEMPERATURA DI PRERISCALDO E SALDATURA

- **ESTABLECIMIENTO TEMPERATURA DE PRE-CALENTAMIENTO** – Pulsa simultáneamente los pulsadores **RESET / MODE** e **T / I** durante 3 segundos.
El led **PREHEATING** situado en el tablero inicia a parpadear y la pantalla visualiza la temperatura de pre-calentamiento establecida; la temperatura puede modificarse pulsando los pulsadores **UP** y **DOWN**. Después de 3 segundos de inactividad la tarjeta vuelve automáticamente al estado de visualización de la temperatura real.
- **ESTABLECIMIENTO TEMPERATURA DE SOLDADURA** - Mientras el led **PREATING** situado en el tablero está parpadearo, pulsar el pulsador **RESET / MODE**; el led **WELDING** situado en el tablero inicia a parpadear y la pantalla visualiza la temperatura de soldadura establecida; la temperatura puede modificarse pulsando los pulsadores **UP** y **DOWN**. Después de 3 segundos de inactividad la tarjeta vuelve automáticamente al estado de visualización de la temperatura real.

3.6 VISUALIZACION TEMPERATURA / CORRIENTE

- Pulsando la tecla **T / I**, situada en el tablero de la pantalla podemos visualizar la corriente que circula en la cinta o la temperatura de la cinta.

3.7 OPCION COMPENSACION ESTRUCTURA FRIO (se habilita el dato máquina C.XXX)

0XXX ESTABLECIMIENTO TEMPERATURA DE SOLDADURA INICIAL EN FRIO - Mientras el led WELDING situado en el tablero está parpadeando todavía, pulsar el pulsador **RESET / MODE**; la pantalla visualiza la temperatura de soldadura inicial en frio establecida; la temperatura puede modificarse pulsando los pulsadores **UP** y **DOWN**.

Después de 3 segundos de inactividad la tarjeta vuelve automáticamente al estado de visualización de la temperatura real.

Esta temperatura sirve para colocar rápidamente a la temperatura de régimen las pinzas y el ambiente de soldadura cuando la máquina está fría.

Dicha temperatura se pone en función en el momento en que la tarjeta recibe el mando de soldadura y la temperatura de la estructura a régimen es más baja que la indicada en el parámetro **TEMPERATURA ESTRUCTURA A REGIMEN**.

_XXX TEMPERATURA ESTRUCTURA A REGIMEN Mientras la pantalla está visualizando **TEMPERATURA DE SOLDADURA INICIAL EN FRIO**, pulsar el pulsador **RESET / MODE**; la pantalla indica la temperatura de la estructura a régimen establecida; la temperatura puede modificarse pulsando los pulsadores **UP** y **DOWN**.

Después de 3 segundos de inactividad la tarjeta vuelve automáticamente al estado de visualización de la temperatura real.

3.8 RESET GENERAL (CONSULTAR PRIMERO EL PROVEEDOR)

- Este procedimiento se utiliza en laboratorio al inicio y al final de las pruebas del aparato, por parte de personal calificado y permite resetear todas las memorias al estado inicial; esta operación puede repetirse por vía extraordinaria después de un funcionamiento incorrecto que bloquee el aparato.
- Pedir autorización al proveedor
- Apagar el aparato
- Pulsar los pulsadores **DOWN** y **RESET** y sin soltar los pulsadores encender el aparato; en la pantalla aparecerán 4 cuadrados
- Verificar los dip switch
- Verificar el equilibrado
- Introducir el factor de calentamiento (Aparece el parámetro Nr. 5 de los datos de regulación en caliente)
- Verificar los datos de la máquina
- Efectuar la puesta en servicio estándar

4 – DATOS MAQUINA

Los datos de la máquina permiten adaptar el termorregulador a la aplicación específica.
Pulsar el pulsador **RESET/MODE** y **DOWN** durante 6 segundos (en la pantalla aparecerá: **0.0.0.0**).

- 0.0.0.0. **ESTADO INICIAL DATOS MAQUINA**
- Pulsar el pulsador **RESET/MODE** .

- 1.XXX **RAMPA DE CALENTAMIENTO** (en la pantalla aparece el valor, en grados/10 ms. de aumento de la temperatura consiguiente a un mando de pre-calentamiento o soldadura): el valor puede modificarse pulsando los pulsadores **UP** y **DOWN**.
Para aumentar el tiempo necesario para que la cinta alcance la temperatura y, por lo tanto, aumentar la duración de la cinta, disminuir este parámetro.
- Pulsar el pulsador **RESET/MODE** .

- 2.XXX **GANANCIA KV** (en la pantalla aparece el valor de la ganancia proporcional de anillo): el valor puede modificarse pulsando los pulsadores **UP** y **DOWN**.
Para aumentar la velocidad de respuesta del anillo y, por lo tanto, rendir el sistema a punto, aumentar dicho parámetro.
Un aumento excesivo de KV puede conducir a una inestabilidad en el valor de las corrientes suministradas y, por lo tanto, a una oscilación de la temperatura.
- Pulsar el pulsador **RESET/MODE** .

- 3.XXX **GANANCIA KINT** (en la pantalla aparece el valor de la ganancia integrativa de anillo): el valor puede modificarse pulsando los pulsadores **UP** y **DOWN**.
Para aumentar la estabilidad del sistema, aumentar este parámetro.
Un aumento excesivo de KINT puede conducir a un overflow de la temperatura consiguiente a un mando de pre-calentamiento (este parámetro no es activo en soldadura).
- Pulsar el pulsador **RESET/MODE** .

- 4.XXX **LIMITE DE INTERVENCION KINT** (en la pantalla aparece el valor del límite): el valor puede ser modificado pulsando los pulsadores **UP** y **DOWN**.
Se aconseja no modificar este parámetro.
- Pulsar el pulsador **RESET/MODE** .

- 5.XXX **SELECCION VISUALIZACION °C / °F** (en la pantalla aparece el valor seleccionado 00C / 00F): el valor puede modificarse pulsando los pulsadores **UP** y **DOWN**.
- Pulsar el pulsador **RESET/MODE** .

- 6.XXX **SELECCION FRECUENCIA DE RED 50 / 60 Hz** (en la pantalla aparece el valor seleccionado 050 / 060): el valor puede modificarse pulsando los pulsadores **UP** y **DOWN**.
- Pulsar el pulsador **RESET/MODE** .

- 7.XXX **TIEMPO MAXIMO DE SOLDADURA** (en la pantalla aparece el valor en segundos del tiempo máximo de soldadura): el valor puede modificarse pulsando los pulsadores **UP** y **DOWN**.
Permite controlar la duración máxima del mando de soldadura; en caso de que la duración del mando de soldadura sea mayor que dicho valor, el termorregulador F085 va en alarma.
Para aplicaciones donde el mando de soldadura se mantiene siempre alto, este parámetro deberá colocarse en 000; en este caso se activa el parámetro 3 (ganancia KINT) también en soldadura.
- Pulsar el pulsador **RESET/MODE** .

- **8.XXX FACTOR CORTO CIRCUITO PARCIAL** (en la pantalla aparece un coeficiente multiplicador de la corriente instantánea estándar): el valor puede modificarse pulsando los pulsadores **UP** y **DOWN**.
Permite establecer un límite de corriente instantáneo, debido a un corto circuito parcial, por encima del cual el termorregulador F097 va en alarma.
La corriente instantánea estándar se adquiere en la fase de regulación en caliente (véase pár. 5.2)
- Pulsar el pulsador **RESET/MODE** .
- **9.XXX HABILITACION ALARMA** (en la pantalla aparece un código numérico que permite habilitar/inhabilitar algunas alarmas), el valor puede ser modificado pulsando los pulsadores de **UP** y **DOWN** .
0 = inhabilita todas las alarmas
255 = habilita todas las alarmas
para habilitaciones intermedias el código se calcula de la siguiente manera:

HABILITACION ALARMA 82	1 +
HABILITACION ALARMA 84	2 +
HABILITACION ALARMA 86	4 +
HABILITACION ALARMA 87	8 +
HABILITACION ALARMA 89	16 +
HABILITACION ALARMA 97	<u>32</u>
CODIGO CALCULADO	= <u>63</u>
- **A.XXX CORRIENTE NOMINAL** (en la pantalla aparece el valor de corriente nominal del termorregulador 030 / 060): el valor puede ser modificado pulsando los pulsadores **UP** y **DOWN**.
Este valor está ligado estrechamente con el hardware del termorregulador.
NOTA : en las nuevas tarjetas para aumentar la seguridad este parámetro es fijo y no modificable.
- Pulsar el pulsador **RESET/MODE** .
- **B.XXX GANANCIA KD** (en la pantalla aparece el valor correspondiente a la ganancia derivada): el valor puede ser modificado pulsando el pulsador **UP** y **DOWN**.
- Pulsar el pulsador **RESET/MODE** .
- **C.XXX HABILITACION COMPENSACION ESTRUCTURA EN FRIO** (en la pantalla aparece el valor 000/001): el valor puede modificarse pulsando los pulsadores **UP** y **DOWN**.
Permite habilitar la función de pre-calentamiento inicial , 001=habilitación; para informaciones referentes a esta Función véase pár.5.6
- **D.XXX HABILITACION SERIAL IMPRESORA** (en la pantalla aparece el valor 000/001); el valor puede ser modificado pulsando los pulsadores **UP** y **DOWN**.
Permite habilitar el cambio datos con la impresora 3E GRAPHIC PRINTER.
- **E.XXX NR SOLDADORA PARA IMPRESORA** (en la pantalla aparece el número asignado al soldador); el valor puede ser modificado pulsando los pulsadores **UP** y **DOWN**.
Permite reconocer el número de soldador a la impresora 3E-GRAPHIC PRINTER
- Pulsar el pulsador **RESET/MODE** durante tres segundos para salir.

- **F.XXX ENERGIA** Habilitación
- Pulsar el pulsador **RESET/MODE** .

- H.XXX ENERGIA Tolerancia pre-calentamiento corriente
- i.XXX ENERGIA Tolerancia pre-calentamiento fase
- L.XXX ENERGIA Tolerancia soldadura corriente
- O.XXX ENERGIA Tolerancia soldadura fase
- P.XXX ENERGIA límite mínimo de temperatura por encima del cual no puede iniciar una puesta a punto automática de energía en pre-calentamiento

5 - LISTA ALARMAS Y MENSAJES

ALARMA	CAUSAS	SOLUCIONES
--------	--------	------------

FDiP	Se ha efectuado un reset general es necesario establecer o verificar los dip switch	Pulsar el pulsador reset
FBAL	Se ha efectuado un reset general es necesario efectuar o verificar el equilibrado en frio	Pulsar el pulsador reset
FCAL	Aparato no calibrado	Efectuar auto-calibrado
Fo5o	Es necesario introducir el factor de calentamiento	Pulsar PsUP+PsReset durante 6 segundos y establecer el parámetro 5 (factor de calentamiento)
F33	Falta Alimentación Potencia	Activar potencia
	Falta corriente cinta	Verificar interrupción cinta
F38	Espera refrigeración máquina durante un calibrado	Verificar interrupción cables potencia
F39	Espera refrigeración máquina durante una adquisición energía en pre-calentamiento	
F41	Energía pre-calentamiento corriente	Verificar cinta en la máquina
		Volver a efectuar adquisición energía
F42	Energía pre-calentamiento fase	Verificar cinta en la máquina
		Volver a efectuar adquisición energía
		Verificar electrónica thermosald
F43	Energía pre-calentamiento corriente no se ha efectuado la adquisición	Efectuar adquisición energía pre-calentamiento
F44	Energía pre-calentamiento fase no se ha efectuado la adquisición	Efectuar adquisición energía pre-calentamiento
F51	Energía soldadura corriente	Verificar cinta en la máquina
		Volver a efectuar adquisición energía
F52	Energía soldadura fase	Verificar cinta en la máquina
		Volver a efectuar adquisición energía
		Verificar electrónica thermosald
F55	Energía soldadura continua corriente	
F56	Energía soldadura continua fase	
F69	Corriente a tierra	Verificar cinta en máquina a tierra
F76	Iread demasiado alto	Verificar cinta en la máquina
F77	Detectado cambio frec. 50/60 Hz	Pulsar ps.reset
F78	Aparato no calibrado	Efectuar calibrado automático

6 LISTA WARNING Y ALARMAS (CAUSAS – SOLUCIONES)

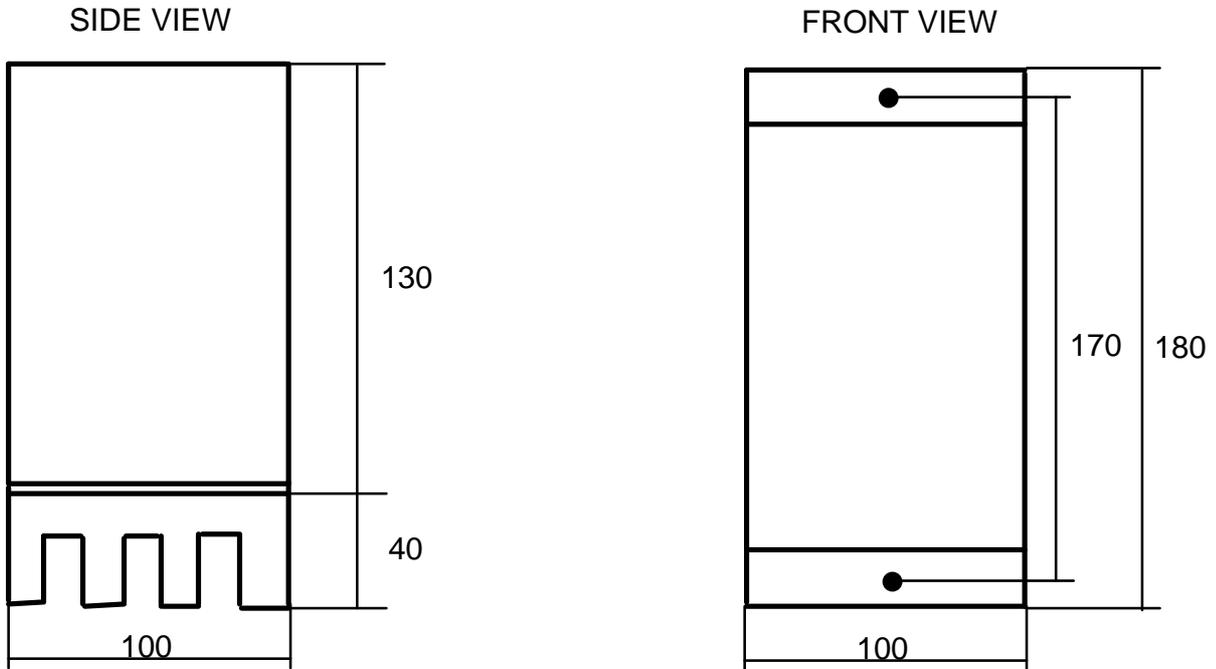
Pantalla CAUSAS

SOLUCIONES

F081	Alarma check-sum Apagado durante actualización datos Problema Hardware	Pulsar RESET / MODE Ponerse en contacto con el fabricante.
F082	Alarma desincronización entre alimentación control (CN2) y potencia (CN1)	Modificar instalación eléctrica como el esquema de conexión.
F083	Alarma cables de referencia invertidos (CN3/6 - CN3/7)	Invertir los cables de referencia
F084	Alarma tensión transformador de potencia demasiado alta	Verificar el cálculo del transformador (Cap 4.1) Verificar establecimiento dip switch SW+ SW-
F085	Alarma tiempo de soldadura superior al dato máquina 7.XXX establecido.	Cargar nuevo tiempo máximo y verificar la electrónica que gestiona los tiempos.
F086	Alarma disminución tensión de red superior al 10 %	Verificar la tensión de red, la alarma permanece visualizada hasta que se pulsa la tecla RESET , la tarjeta continúa a funcionar pero podrían verificarse algunas soldaduras frías debido a bajones de alimentación.
F087	Alarma disminución tensión de red superior al 10 % en presencia del mando de soldadura.	Verificar la tensión de red, la alarma permanece visualizada hasta que se pulsa la tecla RESET , la tarjeta continúa a funcionar pero podrían verificarse algunas soldaduras frías debido a bajones de alimentación.
F089	Alarma rotura de una cinta en caso de cintas conectadas en paralelo	Verificar las cintas
F090	Alarma corto circuito circuito entre las cintas o entre las cintas y tierra.	Verificar la presencia en la máquina de un corto circuito
F091	Alarma I ² T	Comprobar que no se verifiquen absorciones anómalas
F092	Alarma componente de potencia averiado	Problema hardware , ponerse en contacto con el fabricante
F093	Alarma rotura cinta en el caso de cintas conectadas en serie	Sustituir la cinta y/o el alambre de soldadura Verificar que en el momento de activación del mando de soldadura esté presente la alimentación de potencia
F094	Alarma interrupción cable de referencia (CN3/6 - CN3/7)	Verificar las conexiones de los cables de referencia
F095	Alarma ausencia sincronización de red	Problema hardware , ponerse en contacto con el fabricante
F096	Alarma V-I Regulaciones erróneas Verificar el trimmer BALANCING	Verificar SW1
F097	Alarma corto circuito parcial entre las cintas O entre las cintas y tierra	Verificar pinza de la máquina
F098	Ausencia de corriente en regulación	Verificar alimentación de potencia
F099	Alarma eeprom	Ponerse en contacto con el fabricante
NOTA - Para resetear la alarma pulsar el pulsador RESET / MODE		

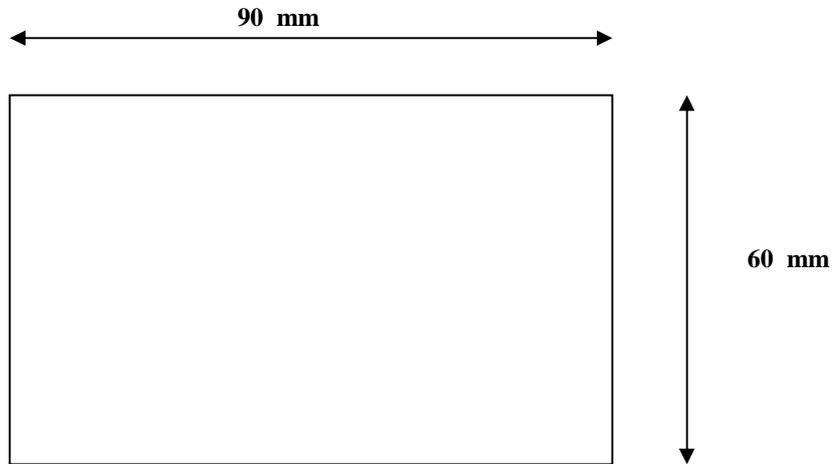
6 DIMENSIONES

6.1 DIMENSIONES TERMORREGULADOR

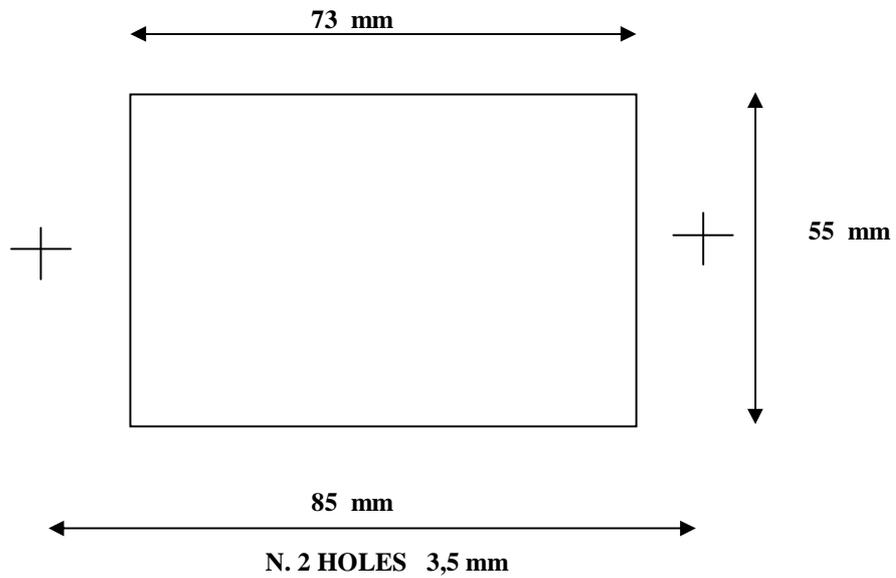


6.2 DIMENSIONES TABLERO

FRONT VIEW



HOLE PLAIN



7 DATOS TECNICOS

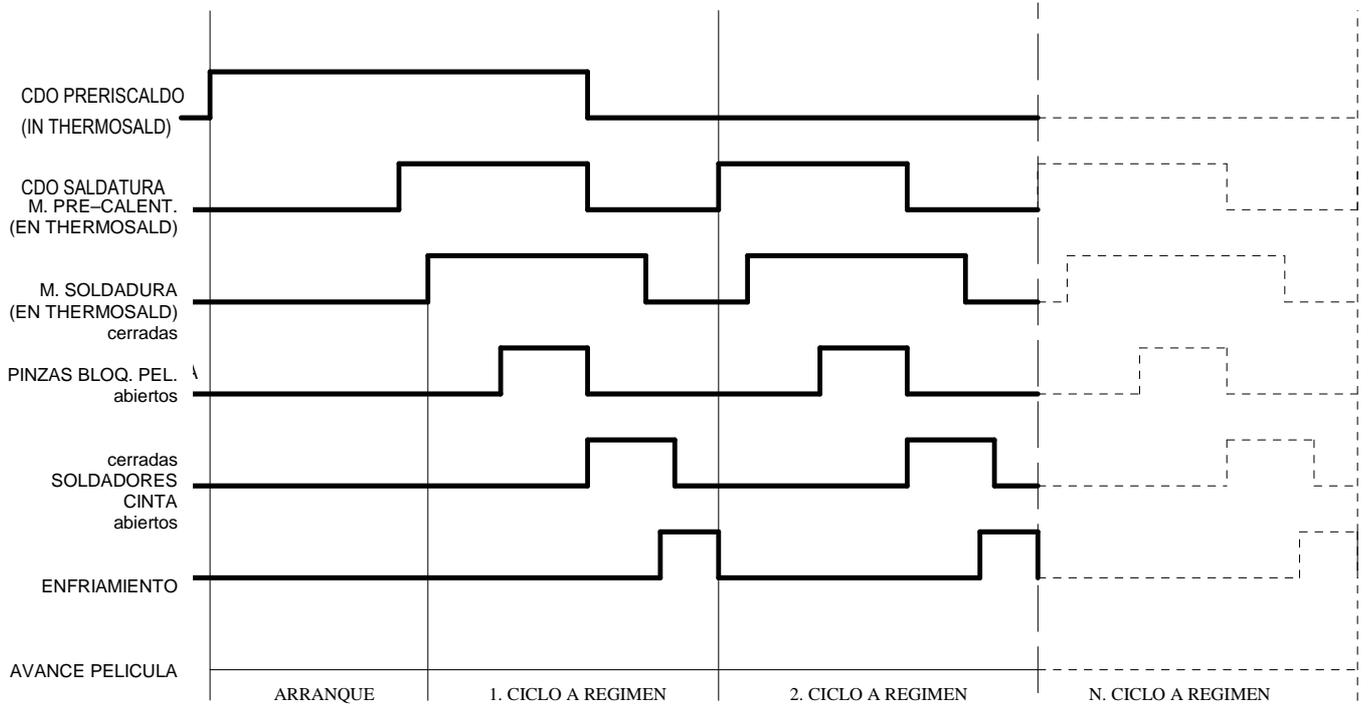
ALIMENTACION DE CONTROL (CN2)	230Vac +/- 10% (0,1 A absorción)
ALIMENTACION DE POTENCIA	10 - 100V (máx 60 A absorción a 100 V)
MANDOS DIGITALES	24 VDC (12 ma absorción máx)
CONTACTO ALARMA SOLDADURA	250 V 8A cosΦ = 1 250V 5A cosΦ = 0,4
POTENCIA DEL TRANSFORMADOR DE POTENCIA	En base a la aplicación (Ej. 1000 Va)
ALIMENTACION TABLERO PANTALLA	Véase esquema eléctrico
FRECUENCIA DE LA RED	50 - 60 Hz (se establece desde el parámetro)
TEMPERATURA AMBIENTE	0° C +50° C
EXACTITUD	≅ +/- 1 °C
TEMPERATURA DE PRE-CALENTAMIENTO	Se establece desde el tablero pantalla 0 - 250 °C
TEMPERATURA DE SOLDADURA	Se establece desde el tablero pantalla 0 - 250 °C
TIEMPO DE SOLDADURA	Establecido por el PLC (o temporiz. precisión)
TIEMPO DE ENFRIAMIENTO	Establecido por el PLC (o temporiz. precisión)
GRADO DE PROTECCION DE LA TARJETA	IP00
GRADO DE PROTECCION DEL TABLERO PANTALLA	IP65
PESO GRUPO POTENCIA	Kg. 2,5
PESO TABLERO	Kg. 0,3
PESO EXTENSION POTENCIA-TABLERO	Kg. 0,2

8 DATOS PARA EFECTUAR LOS PEDIDOS

DESCRIPCION	CODIGO
Termorregulador a impulso 100V 30A	UPSCR10030_M_V3
Termorregulador a impulso 100V 45A	UPSCR10045_M_V3
Termorregulador a impulso 100V 60A	UPSCR10060_M_V3
Termorregulador a impulso 100V 90A	UPSCR10090_M_V3
Tablero digital establecimiento datos	3ESD0039
Cable de conexión tablero–termorregulador	3ESD0035
OPCIONALES	
Transformador 1400 VA – régimen impulsivo (para termorregulador 30A/45A) 0 / 230 / 400 / SCH / GND = 0 / 30 / 40 / 50 / 60 / 70	TRASF 1400/70/30
Transformador 1400 VA - régimen impulsivo (para termorregulador 60A/90A) 0 / 230 / 400 / SCH / GND = 0 / 30 / 40 / 50	TRASF 1400/50/60
Cintas y alambres de soldadura de cualquier tipo: a metro, de cobre, de teflón.	
GRAFIC PRINTER-Impresora gráfica para la visualización de la temperatura	3ESD0056

APENDICE A

CICLO DE SOLDADURA



APENDICE B – SUGERENCIAS PARA LA INSTALACION

- **CONEXIONES DE POTENCIA:** utilizar cables de sección adecuada, del secundario del transformador a los bornes CN1/L1-L2, desde los bornes CN1/+ - hasta la cinta de soldadura y desde el borne CN1/TIERRA hasta la barra equipotencial
(para longitudes inferiores a m. 5: termorregulador 30 Amp. - 2 x 4 mmq (sección mínima)
termorregulador 60 Amp. - 2 x 6 mmq (sección mínima)
para longitudes superiores a m. 5: ponerse en contacto con nuestra oficina técnica.
Para contener las emisiones electromagnéticas del cableado se aconseja twistar los cables de potencia o utilizar un cable bipolar twistado y protegido; para ulteriores informaciones ponerse en contacto con nuestra oficina técnica.
Se aconseja colocar los cables de potencia lejos de los componentes sensibles (Pc, Plc, Interfaces analógicas)
- **CABLE DE REFERENCIA:** utilizar exclusivamente un cable bipolar twistado y protegido con la protección conectada sólo por el lado del aparato en CN3/8 (se aconseja un cable de tipo TWINAX 7362211); dicho cable debe conectar directamente el termorregulador con una placa de bornes adyacente a la cinta situada en la máquina; de dicha placa de bornes se deberá completar el cableado de referencia con 2 cables conectados directamente en las extremidades de la cinta. Evitar ulteriores interrupciones salvo en caso de extremada necesidad y en este caso mantener la continuidad de la protección sin conectarla a tierra en los puntos intermedios.
Se aconseja colocar el cable de referencia no adyacente a los componentes y cables de otros aparatos que puedan emitir fuertes interferencias electromagnéticas (Accionamientos, Motores, Transformadores).
- **CONEXION EN FASE:** la alimentación del transformador de potencia y la alimentación 220Vac del control deben estar en fase (sincronizadas):
 - 1 – conexión fase/neutro (220Vac): utilizar la misma fase
 - 2 – conexión fase/fase (380Vac): utilizar para el control un transformador 380/220 derivado a las mismas fases del transformador de potencia o, en alternativa, utilizar un enchufe 220Vac en el primario del transformador de potencia (pero en este caso, en presencia de alarma, el termorregulador se apaga).
- **VENTILACION:** Es necesario montar el aparato dentro del tablero de manera que halla una ventilación natural o forzada adecuada en el elemento disipador; sugerimos colocar el termorregulador en la parte baja del tablero, manteniéndolo a por lo menos 3 cm. de distancia de los canales adyacentes superiores e inferiores.

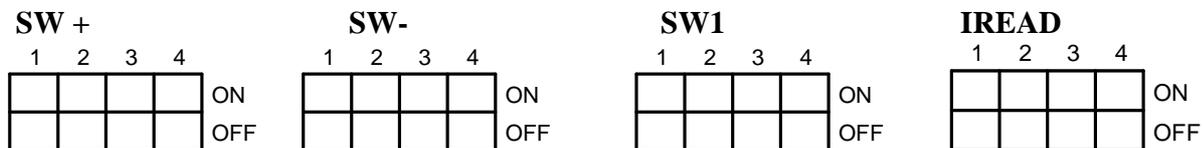
APENDICE C – INDIVIDUALIZACION DE LAS AVERIAS

- **PROBLEMA:** Alarma Fxxx en la pantalla - **VERIFICAR** lista alarmas cap. 5

- **PROBLEMA:** Durante el Equilibrado la Cinta calienta - **VERIFICAR** que el control y la potencia tengan la misma fase
- **PROBLEMA:** En la pantalla se ven las temperaturas oscilatorias - **VERIFICAR** los contactos de la cinta, verificar los datos de la máquina y si no fuesen regulares efectuar un reset general de los parámetros y un calibrado sucesivo.
- **PROBLEMA:** Uno o ambos soldadores presentan oscilaciones saltuarias de temperatura - **VERIFICAR** el cableado según las sugerencias mencionadas en el manual y los resúmenes en el apéndice B.

APENDICE D – TARJETA DE PUESTA EN SERVICIO

TABLA DIP SWITCH



DATOS DE REGULACION EN CALIENTE

Corriente de regulación	(0XXX)	: 0	_____
Factor de calentamiento V-I (0.8 - 1.6)	(1XXX)	: 1	_____
IREAD de regulación (>3.0 < 3.8)	(2XXX)	: 2	_____
Estado de auto-calibrado	(3AAA)	: 3	AAA
Corriente de pico	(4XXX)	: 4	_____
Factor de calentamiento V-I	(5XXX)	: 5	_____

ANOTACIONES

Valor resistivo cinta	= _____ Ω
Valor secundario transformador de potencia	= _____ V
Temperatura de precalentamiento	= _____ $^{\circ}$
Temperatura de soldadura	= _____ $^{\circ}$
Temperatura de soldadura inicial en frio	= _____ $^{\circ}$
Temperatura estructura a régimen	= _____ $^{\circ}$