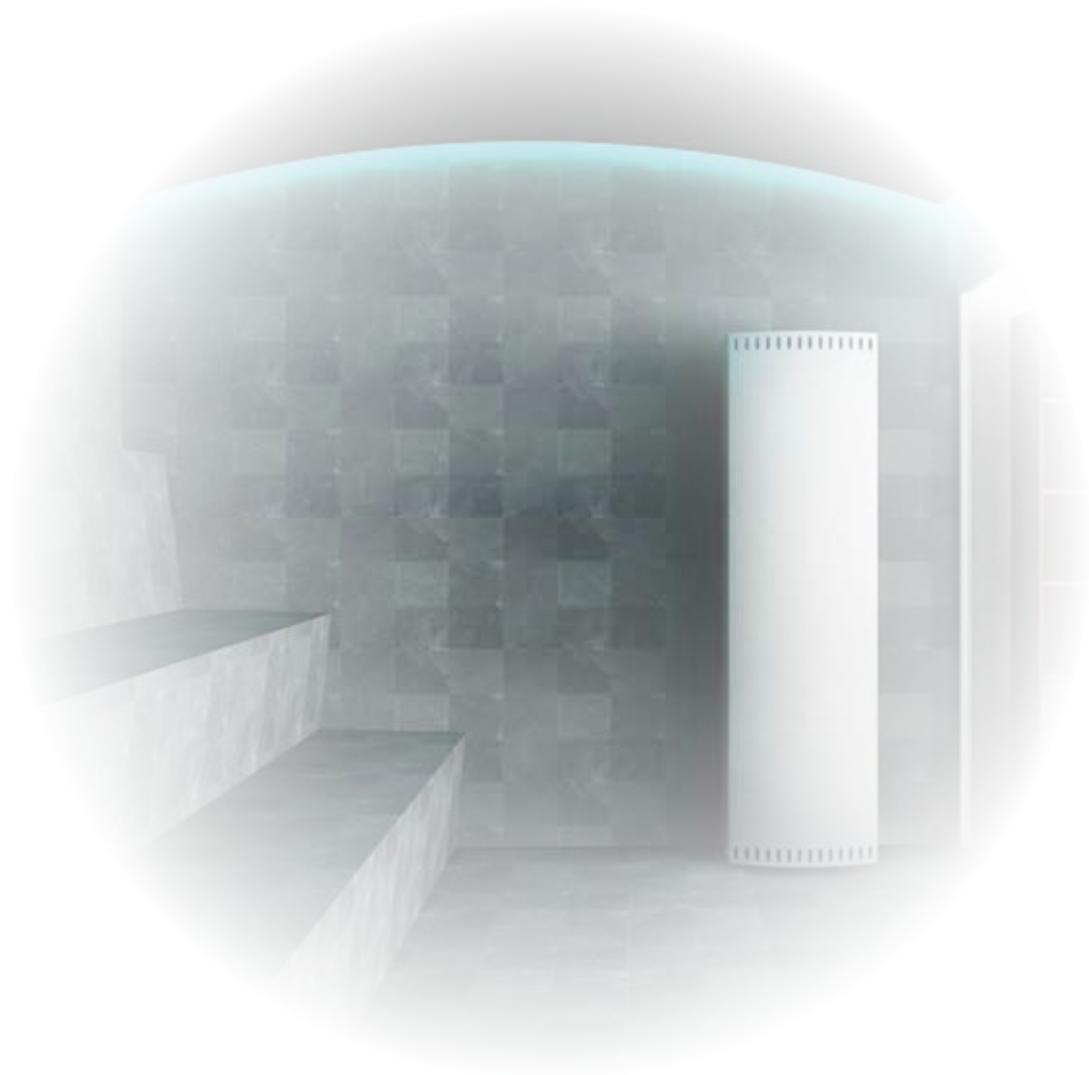


## MANUAL TERMA ROMANA



Queda reservado el derecho a modificar las características de nuestros productos sin previo aviso.

INBECA Wellness Equipment S.L

C/ Comagrua, 32-34 (Pol. Ind. EL GRAB) 08758 Cervelló (Barcelona) Tel. +34 93 339 13 29 / +34 93 339 11 90. Fax +34 93 330 47 44 [inbeca@inbeca.com](mailto:inbeca@inbeca.com) [www.inbeca.com](http://www.inbeca.com)

## ÍNDICE

Descripción general de la terma romana .....	1
Sistema constructivo de la cabina .....	1
Cómo hacer uso de una terma .....	1
Contraindicaciones.....	2
Consideraciones específicas .....	2
Uso de aromas o aceites esenciales.....	2
Limpieza y desinfección de la cabina .....	3
Alumbrado de la cabina .....	3
Ventilación de la cabina .....	3
Potencias necesarias relativas a medida de cabina .....	3
Secciones y protecciones eléctricas .....	3
Instalaciones previas para la maquinaria .....	4
Detalle de instalaciones previas .....	4
Esquema de situación de la maquinaria .....	5
Equipo situado en sala de máquinas .....	6
Sistema constructivo de la terma de obra .....	7
Ventajas del techo prefabricado .....	9
Montaje del techo prefabricado .....	10
Esquema colocación de módulos de techo .....	11
Manual de montaje del equipo de vapor .....	12
Manual de montaje de la maquinaria interior .....	14
Manual de averías de la terma romana .....	17
Manual de mantenimiento de la máquina .....	20
Cuadro de control del sistema de vapor .....	22
Esquemas eléctricos del cuadro de control de vapor.....	26
Localización de averías.....	28
Controlador del sistema de calor.....	30
Esquemas eléctricos del cuadro de control de calor.....	33

## DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA TERMA ROMANA

La terma romana es un habitáculo cerrado y estanco, diseñado para albergar a varios usuarios sentados o acostados. Está construido con diversos materiales caracterizados por su resistencia a la oxidación y a las altas temperaturas.

La terma incorpora un sofisticado equipo eléctrico preparado para generar vapor (humidificar) y calor, produciendo en el interior de la cabina la cantidad precisa de humedad y calor de manera automática.

La máquina dispone de un ventilador para forzar la circulación del aire en su interior, de manera que tanto la temperatura como la humedad quedan distribuidas homogéneamente por toda la altura de la cabina, sin que la temperatura varíe.

Los parámetros correctos recomendados en una terma son 45° de temperatura y 60° de humedad.

## SISTEMA CONSTRUCTIVO DE LA CABINA

### Cabina de obra

Para obtener el máximo rendimiento con un mínimo consumo en cuanto a energía eléctrica y a potencia de equipo se refiere, es necesario construir una cabina de obra en la que sea viable aislar térmicamente tantas paredes como sea posible. El aislamiento térmico evitará consumos eléctricos innecesarios y reducirá el tiempo de espera para conseguir la temperatura deseada.

Coloque un revestimiento de tela asfáltica, u otro tipo de material óptimo para el aislamiento térmico, en todo el suelo y paredes hasta una altura superior al nivel de los asientos. Refuerce toda la superficie con mortero impermeabilizante para evitar filtraciones a las habitaciones contiguas o plantas inferiores.

### Cabina prefabricada

Las cabinas prefabricadas están construidas con materiales preparados para soportar altas temperaturas y ofrecen un nivel de aislamiento calórico excelente. Por ello, no es necesario impermeabilizar las paredes, aunque es recomendable impermeabilizar el suelo.

Los techos y las paredes de las cabinas están contruidos con los siguientes materiales:

- Planchas de polimetacrilato de metilo de 3 mm de espesor.
- Estructura interior de bastidores de aluminio anodizados de 10 micras.
- Capas de resina de poliéster con mantas de fibra de vidrio de 4 mm de espesor.
- Refuerzo del módulo con planchas de láminas basadas en colas fenólicas.
- Perfiles de soporte de los módulos de aluminio anodizado y lacado.

El polimetacrilato es un material no poroso ni absorbente, muy adecuado para la fabricación de cabinas termales, que evita la proliferación de hongos y bacterias, siendo muy fácil su limpieza y desinfección.

## CÓMO HACER USO DE UNA TERMA

En una terma hay que entrar con un bañador o bien desnudo, sin hacer uso de toallas u otros elementos que puedan verse afectados por el agua, como relojes no sumergibles o aparatos electrónicos.

Dentro de la cabina no es aconsejable realizar otra actividad complementaria, como pudiera ser la lectura de un libro, ya que el papel puede verse afectado por el elevado grado de humedad.

La forma de proceder en una terma es similar a la de una sauna, aunque los tiempos de permanencia o de sesión pueden ser superiores, ya que en esta los efectos son más suaves.

1. Tomar una ducha antes de entrar en la cabina.
2. Permanecer en la cabina disfrutando del baño. En la primera sesión, es aconsejable permanecer entre 10 y 20 minutos. El tiempo de permanencia dependerá de cada persona y de su estado. No debe forzar la permanencia, ya que el tiempo de estancia es relativo a cada persona y a cada momento. Debe salir de la cabina en el momento en que sienta necesidad de ello.
3. Salir de la cabina y tomar una ducha con agua a temperatura ambiente.
4. Volver a entrar en la cabina y repetir el paso 2.
5. Puede repetir las sesiones (pasos 1 a 3) hasta 3 veces si lo desea, pero siempre sin forzar el tiempo de permanencia ni el número de sesiones a realizar.

Queda reservado el derecho a modificar las características de nuestros productos sin previo aviso.

6. Entre sesión y sesión puede tomar un poco de aire fresco, un reposo o un baño complementario de agua caliente en los pies.
  7. Después de las sesiones, repose entre 15 y 20 minutos, a ser posible en una tumbona, hasta que deje de sudar y los poros de la piel se hayan cerrado.
  8. Tome de nuevo una ducha para dar por finalizada la sesión.
- Atención:** Antes de realizar cualquiera de los pasos descritos anteriormente, debe proceder a tomar una ducha con agua a temperatura ambiente.

## CONTRAINDICACIONES

Aunque son muy pocos los casos en los que no está indicado tomar un baño termal, a continuación citamos los más destacables.

En primer lugar, como en toda actividad que afecta al organismo de forma directa, es aconsejable consultar con su médico antes de iniciarse en el uso del baño.

- No realizar la sesión durante la digestión.
- No tomar el baño durante el periodo de gestación.
- No tomar el baño durante el periodo de menstruación.
- Está contraindicado en personas con deficiencias cardíacas graves.
- No es aconsejable en personas que tienen problemas de hipotensión.
- No es aconsejable en casos avanzados de arteriosclerosis y tuberculosis.

## CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS

- Si se ha hecho algún ejercicio fatigoso, no entre en la terma sin haber realizado un descanso previo.
  - No ingerir bebidas alcohólicas antes ni durante la sesión.
  - No permanezca en la cabina si siente la necesidad de salir, ya que ello puede disminuir los efectos positivos del baño. Así mismo, y con el fin de maximizar el resultado de la terapia, es conveniente no salir de la cabina hasta que sienta la necesidad de ello.
- Cada persona puede sentir la necesidad de salir de la cabina en distintos momentos. Además, la misma persona podrá permanecer más o menos tiempo según se encuentre su sistema nervioso y metabólico general. Por ello, no es aconsejable marcarse un tiempo predeterminado de estancia en la cabina ni generalizarlo para distintas personas o situaciones.
- La cabina termal es una terapia de relajación cuyo objetivo es producir bienestar físico y equilibrio psíquico. No tome el baño con prisas ni omitiendo los pasos que hay que seguir, ya que de lo contrario los beneficios serán mínimos o nulos.
  - Para estimular y mejorar los efectos de la terma, esta debe tomarse con cierta regularidad. La frecuencia correcta es de dos o tres veces por semana, aunque puede aumentarse hasta cuatro o cinco veces semanales.

## USO DE AROMAS O ACEITES ESENCIALES

La terma se suministra de fábrica con 5 l de aroma, generalmente de eucalipto. El objetivo de las esencias es proporcionar el máximo beneficio para el usuario, multiplicando los efectos que ya de por sí el baño produce sobre el sistema respiratorio, además de generar un ambiente y atmósfera más agradables en su interior.

Modo de empleo de los aromas o esencias: La esencia se suministra concentrada y sin diluir. Si el sistema de aromas del equipo es múltiple, la mezcla debe verterse directamente en el depósito, sin diluir, y el sistema la produce de forma automática. La concentración o intensidad de la mezcla se regula a través de un potenciómetro situado en la bomba dosificadora. El pulsador emite una señal acústica al regular los impulsos deseados.

Los aromas estimulan la oxigenación y complementan el efecto de dilatación de las vías respiratorias que ya de por sí produce la humedad de la cabina. La terma incluye de serie un sistema para dosificar automáticamente un único aroma. Para dosificar varios aromas se fabrica un equipo opcional llamado "de aromaterapia múltiple", que puede realizar combinaciones de varios tipos de aromas a la vez, o bien secuencias de una sola esencia. Los aromas disponibles son: eucalipto, lavanda, pino, menta, romero, tomillo y limón.

**NO INGERIR. NO DEJAR AL ALCANCE DE LOS NIÑOS. MANTENER SIEMPRE CERRADO EL ENVASE. SE EVAPORA CON FACILIDAD.**

## LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LA CABINA

Existe un producto de desinfección fungicida y bactericida cuya función es evitar los posibles malos olores y la proliferación de hongos y/o bacterias, además de destruir los gérmenes causantes de tales efectos. Aplique el producto con cierta asiduidad para evitar dichos efectos y la posibilidad de contagios.

**Producto limpiador:** Producto adecuado para eliminar la suciedad existente en paredes, techos, suelos y bancos de las cabinas. No comunica olores en las superficies ni en el recinto, y contiene además desinfectante, ejerciendo una acción residual potenciadora del propio limpiador. Aplicación: Se aplica fregando las superficies con una esponja o gamuza empapada con el producto. Para su aplicación se recomienda el uso de guantes. La aplicación debe realizarse una vez por semana o en función del uso.

**Producto desinfectante:** Este producto tiene un amplio espectro fungicida y bactericida, y destruye los gérmenes causantes de los malos olores. Aplicación: Utilizar después de la limpieza, una vez enfriado el recinto. Se aplica mediante pulverización hacia el suelo y bancos interiores de la cabina. En las cabinas de uso público, la desinfección debe ser diaria, al final de la jornada y posterior al enfriamiento de la cabina. También se puede desinfectar previamente a su encendido o calentamiento al día siguiente.

NO INGERIR. NO DEJAR AL ALCANCE DE LOS NIÑOS. MANTENER SIEMPRE CERRADO EL ENVASE.

De acuerdo los criterios generales de utilización sobre el uso productos de limpieza y desinfección, la información contenida en este manual es correcta. No obstante, las posibles malas prácticas de uso y aplicación de dichos productos están fuera de nuestro alcance, por lo que no nos hacemos responsables de cualquier posible consecuencia.

## ALUMBRADO DE LA CABINA

Con el equipo se suministra un aplique con bombilla de 24 V y su transformador, ubicado dentro de la máquina de la terma. Para cabinas grandes solicite en el pedido uno o más apliques, dependiendo de las medidas. Para su instalación es necesario pasar tantos tubos con línea 2x1 como apliques deseamos instalar. El tubo tiene que ir desde la sala donde se ubique la maquinaria hasta la situación de los apliques, a una altura de 190 cm del suelo.

## VENTILACIÓN DE LA CABINA

En el apartado sobre montaje de la maquinaria se especifica que es importante realizar unos agujeros pasantes o ciegos en la cabina, que garanticen una pequeña recirculación de aire fresco desde el exterior hacia el interior de esta.

Estas entradas de aire no están forzadas por ningún tipo de mecanismo autónomo, sino por tiro natural. No realice los agujeros en las paredes contiguas a la sala de máquinas o habitaciones contiguas donde se almacene cloro, desinfectantes o productos que pudieran desprender gases.

## POTENCIAS NECESARIAS RELATIVAS A MEDIDA DE CABINA

Potencia equipo	m3 cabina obra	kW cabina prefabricada
9 kW	Hasta 10 m3	Hasta 15 m3
12 kW	Hasta 15 m3	Hasta 20 m3
18 kW	Hasta 25 m3	Hasta 30 m3
21 kW	Hasta 35 m3	Hasta 40 m3

## SECCIONES Y PROTECCIONES ELÉCTRICAS

La maquinaria esta protegida con diferencial y sus correspondientes distribuidores magnetotérmicos incorporados a la maquinaria. La protección que se detalla a continuación es para la seguridad de la línea eléctrica.

Queda reservado el derecho a modificar las características de nuestros productos sin previo aviso.

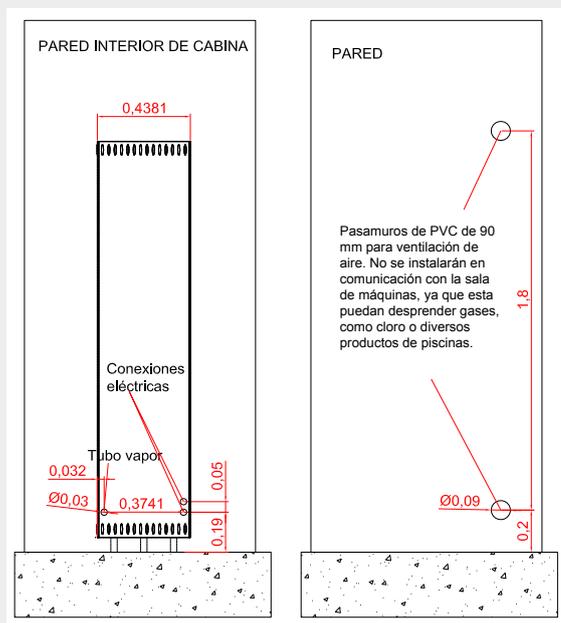
Potencia equipo	Tensión	Sección cable	Magnetotérmico
9 kW	230 V-III	6 mm	25 A
9 kW	400 V-III+N	4 mm	15 A
12 kW	230 V-III	10 mm	35 A
12 kW	400 V-III+N	6 mm	20 A
18 kW	230 V-III	16 mm	50 A
18 kW	400 V-III+N	10 mm	30 A
21 kW	230 V-III	25 mm	60 A
21 kW	400 V-III+N	10 mm	35 A

## INSTALACIONES PREVIAS PARA LA MAQUINARIA

Previamente a la instalación de la maquinaria es necesario que el emplazamiento reúna las condiciones que a continuación se detallan. De no cumplir la instalación con estos requisitos, el buen funcionamiento de la máquina podría verse afectado seriamente e incluso podría acortar substancialmente su periodo de vida útil.

1. Es necesario disponer de una sala de máquinas bien ventilada de medidas suficientes para ubicar la máquina termohumidificadora.
2. Calcular la potencia de la máquina según los metros cúbicos de la cabina.
3. Colocar dos pasamuros de PVC de 90 mm para la renovación del oxígeno de la cabina. Estos pueden estar ubicados en cualquiera de las paredes. El inferior, a 20 cm del suelo, y el superior a 200 cm del suelo.
4. Línea eléctrica trifásica a 400 v +N+T con la sección y potencia correspondiente para el consumo de la maquinaria.
5. Efectuar una acometida de agua de ½" con llave de paso. Es imprescindible que el agua no supere los 3 grados franceses de cal en el agua. De no ser así, se recomienda la instalación de un descalcificador de resinas. El correcto funcionamiento del generador de vapor depende totalmente de la pureza del agua.
6. Colocar un desagüe de PVC de 40 mm en la sala de máquinas para vaciado de calderín. El equipo vacía por gravedad, por lo que será necesario que la conexión esté por debajo de la válvula de vaciado.
7. Instalar una línea eléctrica 2 x 1 protegida con tubo corrugado, desde el punto de ubicación del aplique de la cabina hasta la máquina termohumidificadora.
8. Todos estos puntos son imprescindibles para instalación de la máquina termohumidificadora, en el caso de no seguir alguno de ellos no se podría garantizar su buen funcionamiento."

## DETALLE DE INSTALACIONES PREVIAS

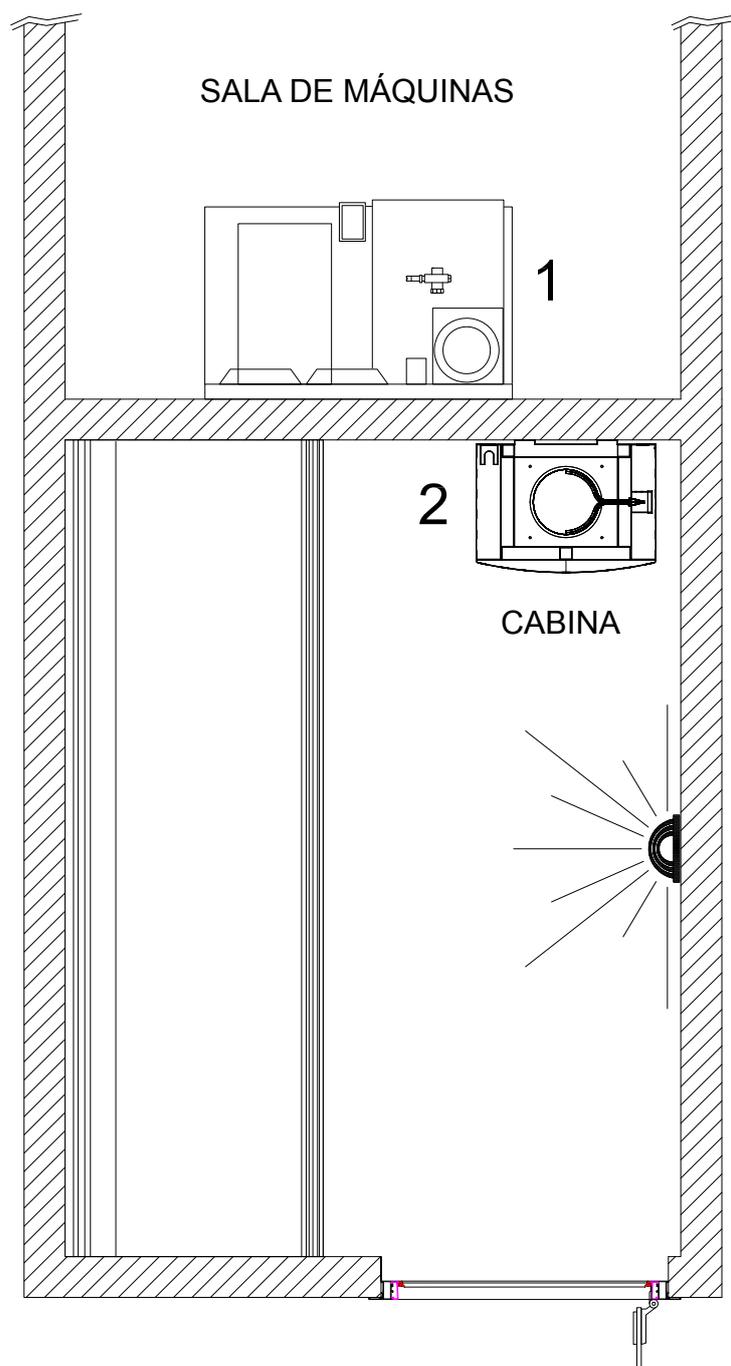


Queda reservado el derecho a modificar las características de nuestros productos sin previo aviso.

## ESQUEMA DE SITUACIÓN DE LA MAQUINARIA

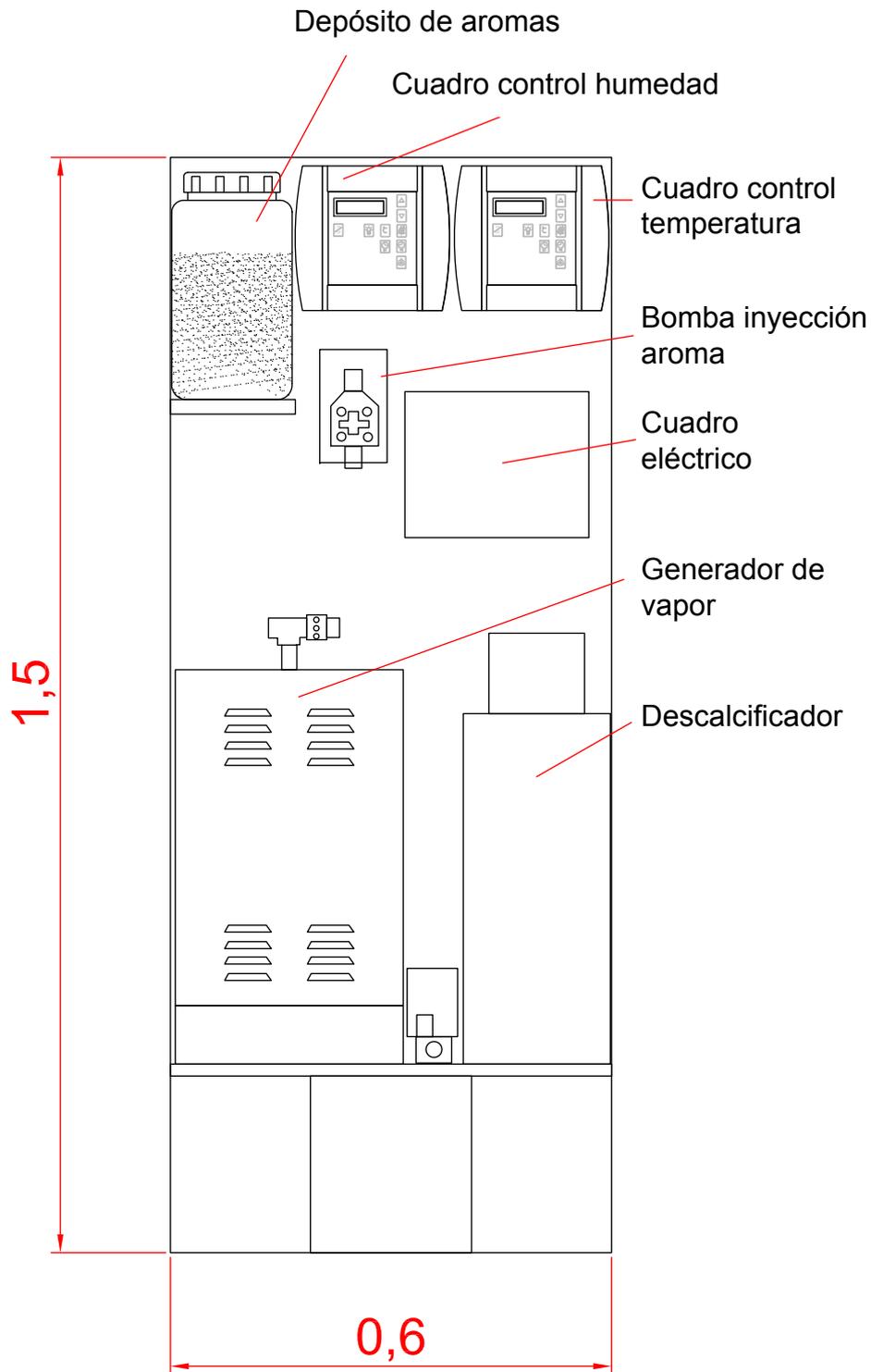
La maquinaria de la terma se compone de dos unidades:

1. La maquinaria del generador de vapor, la descalcificadora, el depósito de aromas, el cuadro eléctrico y los cuadros de control. Todos estos elementos están situados en la sala de máquinas.
2. El equipo generador de calor y las sondas de temperatura y humedad, estos situados dentro de la cabina.



Queda reservado el derecho a modificar las características de nuestros productos sin previo aviso.

## EQUIPO SITUADO EN SALA DE MÁQUINAS



Queda reservado el derecho a modificar las características de nuestros productos sin previo aviso.

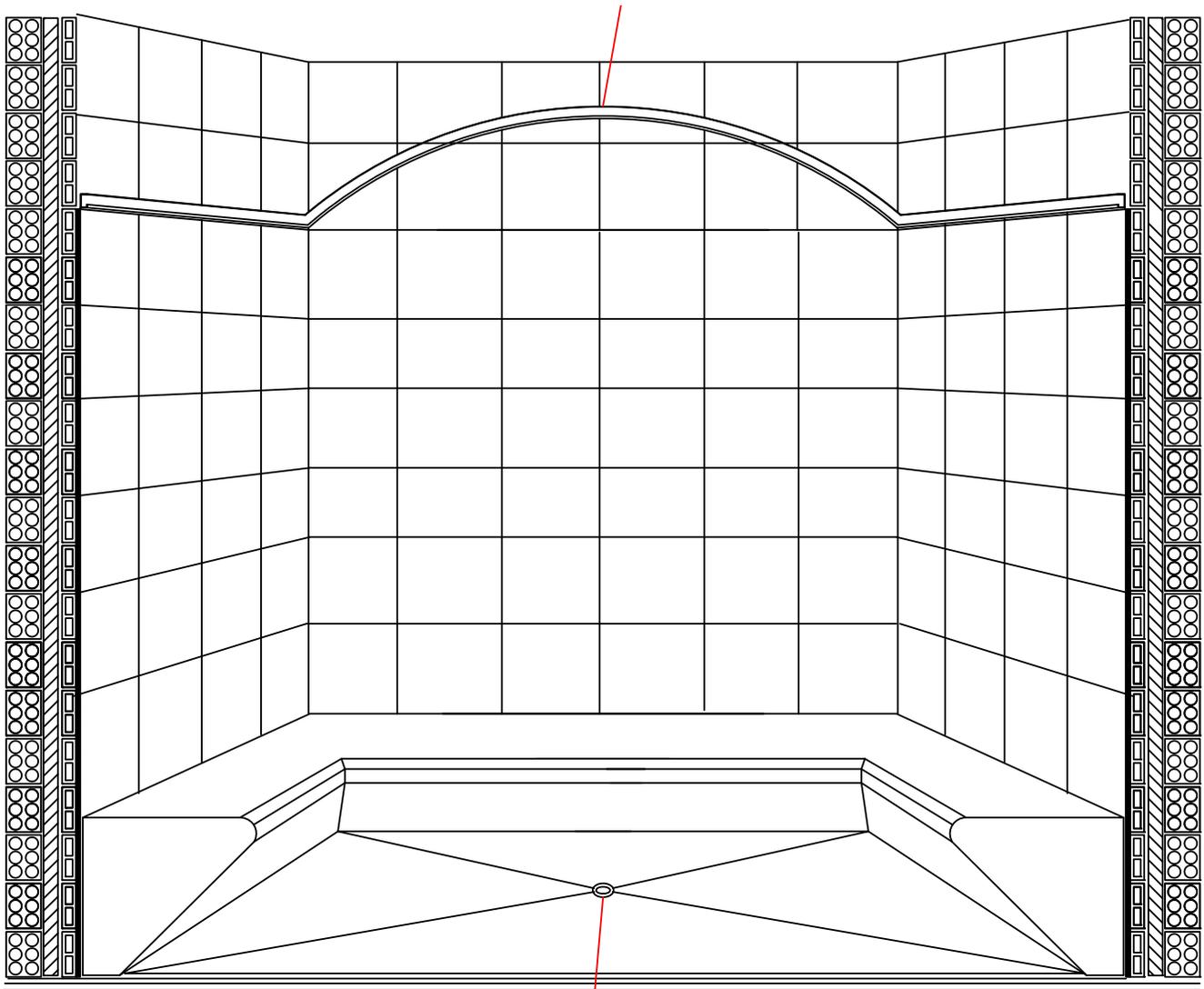
## SISTEMA CONSTRUCTIVO DE LA TERMA DE OBRA

Para obtener el máximo rendimiento del equipo con el mínimo consumo de energía eléctrica y potencia, es necesario construir la cabina siguiendo las instrucciones según la ilustración.

- MUY IMPORTANTE: Construya una doble pared con aislamiento térmico, en el máximo número de paredes posible, para evitar consumos eléctricos innecesarios y reducir el tiempo de espera hasta conseguir la temperatura deseada.

- Coloque tela asfáltica o un material similar en todo el suelo y paredes hasta una altura superior al nivel del banco. Reboce con mortero impermeabilizante toda la superficie para evitar filtraciones a las habitaciones contiguas o plantas inferiores.

Techo abovedado de material acrílico a un 22% de pendiente

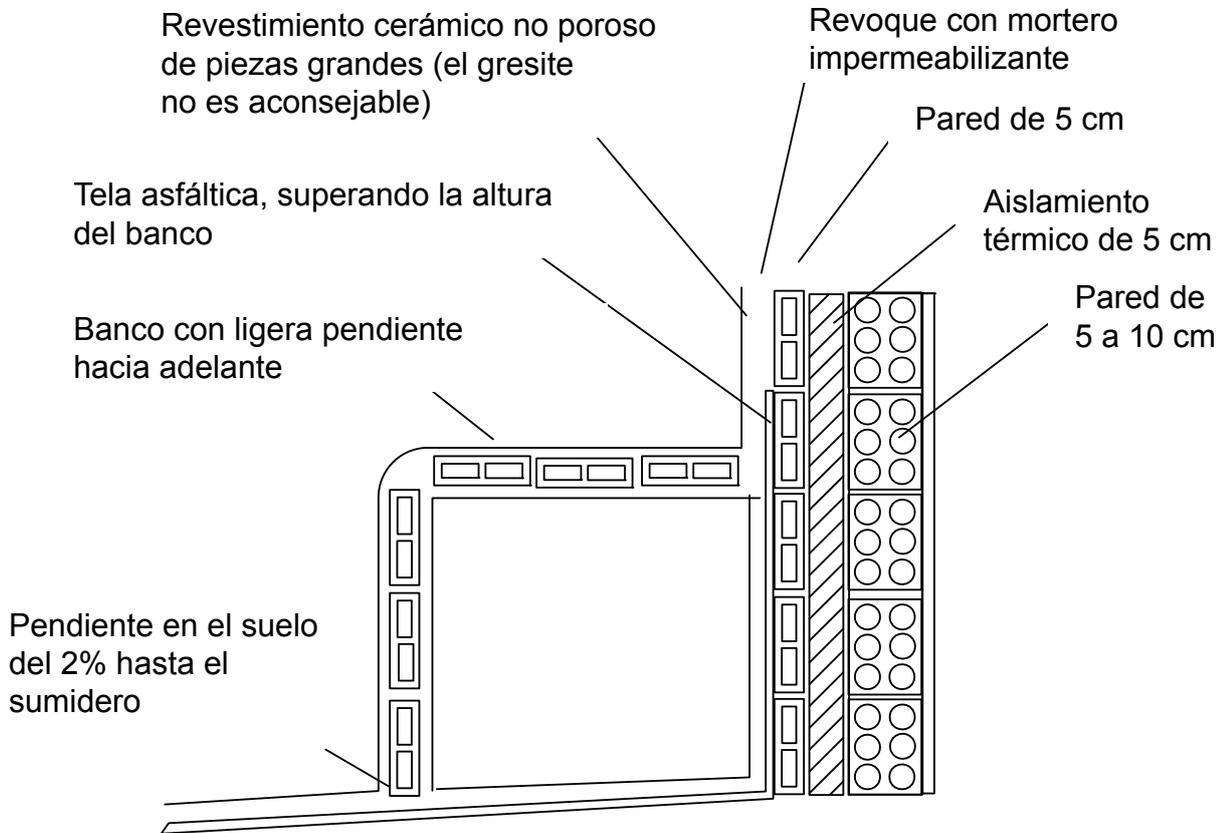


Suelo pavimentado a 4 pendientes con desagüe inoxidable centrado

Queda reservado el derecho a modificar las características de nuestros productos sin previo aviso.

INBECA Wellness Equipment S.L

C/ Comagrua, 32-34 (Pol. Ind. EL GRAB) 08758 Cervelló (Barcelona) Tel. +34 93 339 13 29 / +34 93 339 11 90. Fax +34 93 330 47 44. [inbeca@inbeca.com](mailto:inbeca@inbeca.com) [www.inbeca.com](http://www.inbeca.com)



Los techos prefabricados están contruidos con los siguientes materiales:

- Plancha de polimetacrilato de metilo de 3 mm de espesor en color blanco opaco, o bien en color azul si se desea instalar un cielo estrellado.
- Estructura interior en bastidores de aluminio anodizado de 10 micras.
- Capa de resina de poliéster con manta de fibra de vidrio de 2 mm de espesor.
- Refuerzo del módulo con plancha de laminas a base de colas fenólicas.
- Segund capa de resina poliéster con manta de fibra de vidrio de 2 mm de espesor.
- Perfiles de soporte de los módulos de aluminio anodizado y lacado en blanco.

Queda reservado el derecho a modificar las características de nuestros productos sin previo aviso.

## VENTAJAS DEL TECHO PREFABRICADO

El elemento más importante de las termas romanas es el techo. La continua condensación de vapor de agua sobre las superficies de la cabina provoca un continuo goteo sobre el usuario que produce una desagradable sensación.

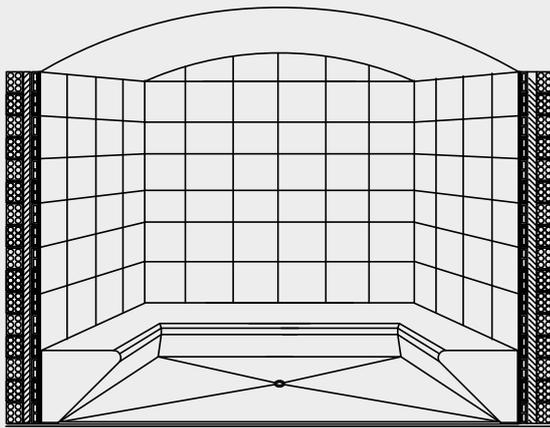
En las termas de obra es realmente difícil evitar totalmente el goteo, ya que no solo eliminar depende de la pendiente y de la forma del techo, sino también de la porosidad e irregularidad de los materiales que se usan para su revestimiento. Por ello, aconsejamos que el techo se construya con un material liso y no poroso como puede ser el metacrilato.

El polimetacrilato es un material acrílico no poroso ni absorbente, muy adecuado para la fabricación de los techos de las cabinas de termas romanas, ya que el vapor de agua, al condensarse en él, se desliza perfectamente hasta las paredes laterales, evitando así el desagradable goteo sobre el usuario.

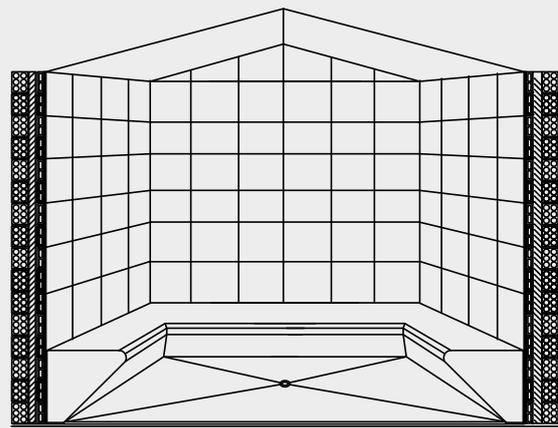
Al ser un material no poroso, evita la proliferación de hongos y bacterias, siendo muy fácil su limpieza y desinfección.

Las siguientes ilustraciones muestran las diferentes formas en las que se puede construir el techo. Dependiendo de las medidas de la terma, será más adecuada una forma que otra.

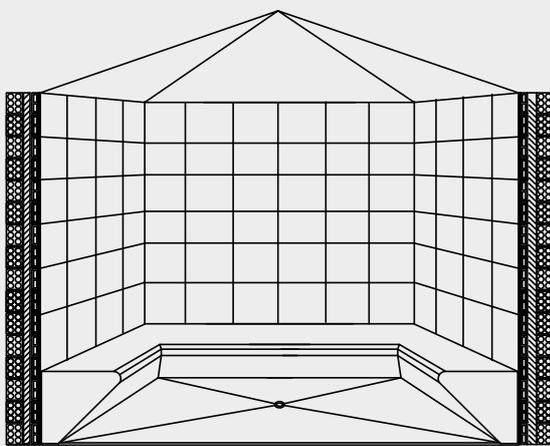
### FORMA DE BÓVEDA



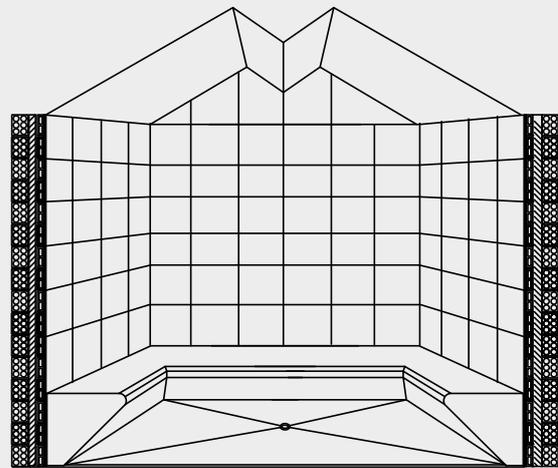
### FORMA A DOS VÉRTICES



### FORMA PIRAMIDAL



### FORMA A CUATRO VÉRTICES



Queda reservado el derecho a modificar las características de nuestros productos sin previo aviso.

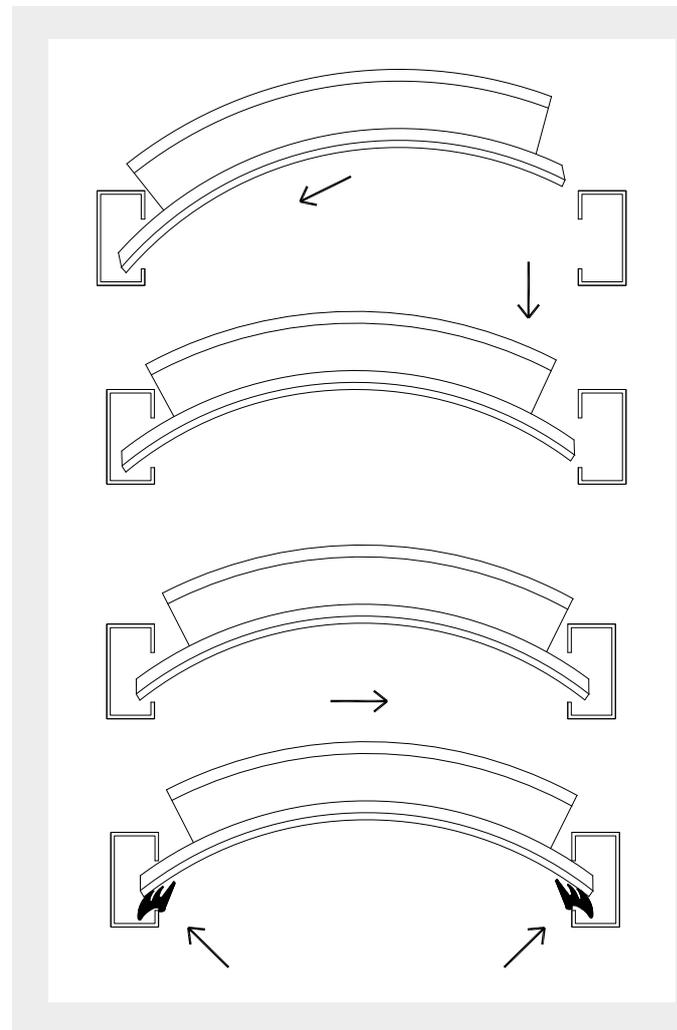
## MONTAJE DEL TECHO PREFABRICADO

1. Sitúe los 2 perfiles planos de soporte del techo de 40 x 20 mm sobre las paredes laterales o frontales, según proceda. Una vez nivelados, fíjelos con tacos y tornillos de acero inoxidable. Para facilitar su colocación, los perfiles están marcados con una etiqueta que indica su ubicación respecto a cada una de las paredes: «derecha», «izquierda», «trasera» y «fachada». Para emplazar los perfiles correctamente, sitúese delante de la cabina. Antes de fijar los perfiles, coloque un cordón de silicona para asegurar su estanqueidad.
2. Coloque los perfiles curvados de manera que la ranura central del perfil curvo coincida con la ranura del perfil recto.
3. Selle con silicona las uniones de los perfiles una vez colocados.
4. Seleccione los módulos de techo. Los módulos están marcados con etiquetas que indican el orden correlativo en el que deben ser colocados: «techo 1», «techo 2», etc. Coloque los módulos correlativamente de tal manera que éstos encajen en los perfiles y entre sí. Se suministra un plano del techo con la numeración correlativa asignada a cada módulo.

Para simplificar las explicaciones sobre el montaje del techo, le será de mayor ayuda seguir las siguientes ilustraciones.

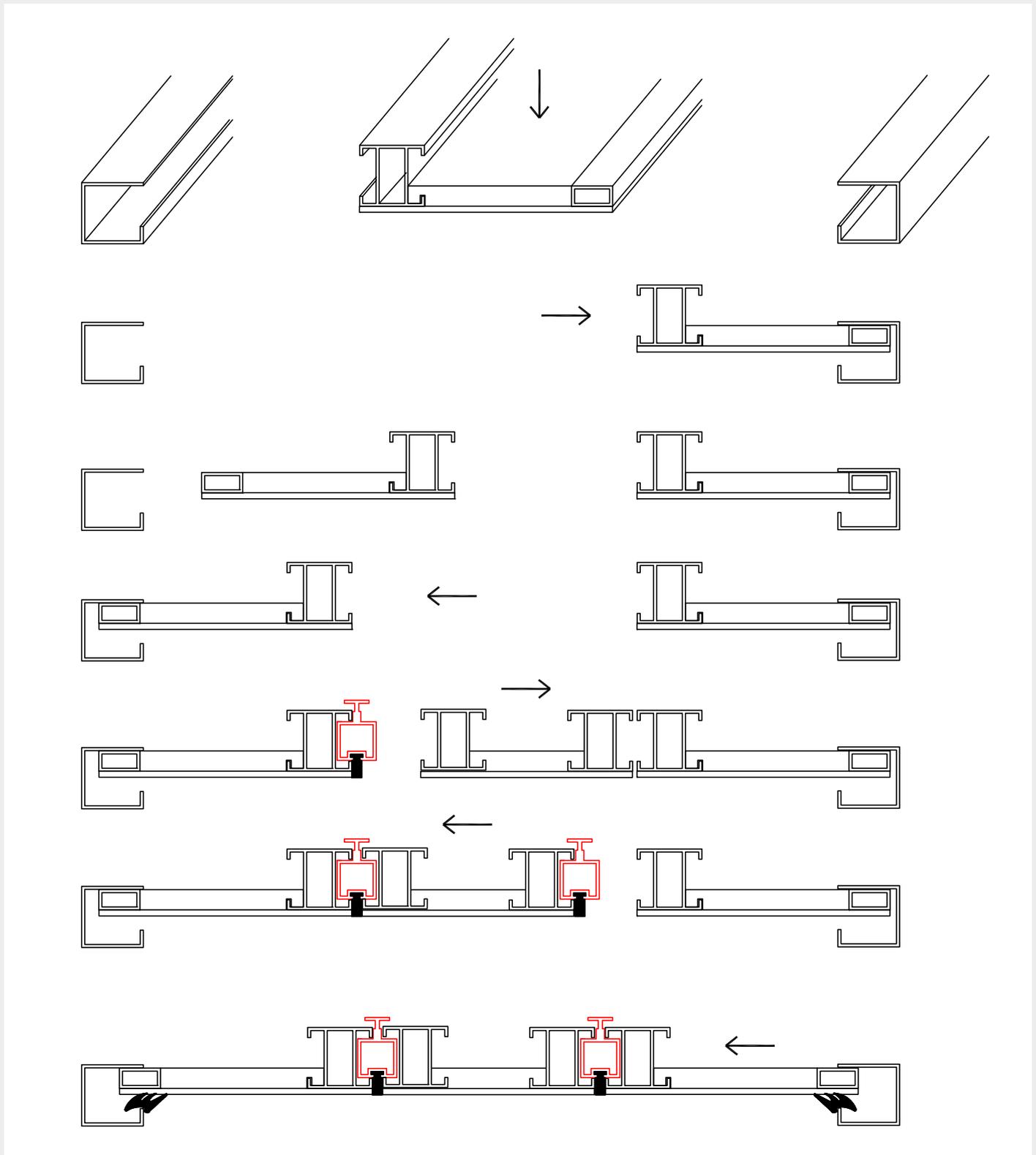
La cantidad de módulos del techo, dependerá de las medidas de la cabina, pero el sistema de montajes será siempre el mismo.

1. Coloque el extremo del módulo en la ranura del perfil de soporte.
2. Encaje el otro extremo del módulo en la ranura opuesta del perfil de soporte del techo.
3. Desplace el módulo hasta que ejerza tope con la guía de tal manera que el módulo quede encajado en ambas guías/perfiles. Esta operación se realiza en el centro de la cabina. Una vez encajado el módulo se desplaza a través de los perfiles hasta la posición que corresponda.
4. Coloque la goma en todos los perfiles, tal como se indica en la ilustración.



Queda reservado el derecho a modificar las características de nuestros productos sin previo aviso.

## ESQUEMA COLOCACIÓN DE MÓDULOS DE TECHO



Queda reservado el derecho a modificar las características de nuestros productos sin previo aviso.

## MANUAL DE MONTAJE DEL EQUIPO DE VAPOR

1. La instalación de la tubería del vapor no debe formar curvas ni codos pronunciados.
2. Evite la formación de tapones de agua o la condensación de esta en el interior de la tubería del vapor: la instalación no debe incluir sifón.
3. Debe instalarse un sistema de ventilación en las termas romanas que vayan a utilizarse durante más de una hora de forma ininterrumpida.
4. No debe cortar el suministro eléctrico del equipo de vapor, por lo que no deben instalarse programadores, interruptores horarios o similares.
5. La instalación de la tubería del desagüe debe estar inclinada en todo su recorrido hasta el bajante vertical.
6. La temperatura ambiente fuera de la terma romana no puede superar los 35 °C.
7. La ubicación de la sonda de temperatura dentro de la cabina debe estar lo más alejada posible de la puerta.
8. Realice un análisis de agua antes de poner en marcha el equipo. Si la dureza del agua es superior a 4 grados franceses o 119° grados Clark, instale una descalcificadora.
9. No enlace el equipo de vapor sin una conexión a toma de tierra.

### . Ubicación de la máquina de vapor

Para la ubicación de la maquinaria son necesarios los siguientes requisitos:

1. Un habitáculo de medidas no inferiores a 80 cm de ancho, 50 cm de profundidad y 170 cm de altura.
2. El habitáculo debe estar bien seco y ventilado.
3. No instale la máquina en la misma sala donde se utilicen o almacenen productos corrosivos como cloro, desinfectantes, etc.
4. El equipo se instalará fuera de la cabina, pero lo más próximo a ésta, sin superar los 15 metros de recorrido de tubo.
5. Emplace el equipo posición vertical y totalmente nivelado.
6. Sitúe el equipo sobre en el suelo y fíjelo a la pared con tacos de plástico y tornillos inoxidable de 4,5 x 60 mm.

Antes de fijar el equipo, compruebe que la salida del desagüe queda a una altura superior a la conexión prevista para el equipo, de tal manera que pueda ser fácilmente practicable para realizar el correcto vaciado del generador.

### . Conexión eléctrica

Conecte en primer lugar el cable de toma de tierra, y posteriormente la parte activa de los cables con la entrada del interruptor diferencial situado en el interior del generador de vapor. Realice la conexión teniendo en cuenta el tipo de suministro.

En la página 6 se establecen las recomendaciones respecto a la correspondencia entre la sección de cable de la línea eléctrica y la protección asociada, en función de la potencia del equipo. La línea general de alimentación debe ser de cable con conductor de cobre flexible, y aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina RZ1-K (AS). La instalación debe estar protegida con diferencial y magnetotérmico cuya apertura garantice una separación mínima de contactos de 3 mm. En todo caso, el instalador será el responsable de ejecutar la instalación según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Para encender la máquina, gire el interruptor lateral derecho. El piloto se encenderá y la máquina recibirá el suministro.

Si fuera necesario desconectar la alimentación, desconecte en primer lugar las partes activas y posteriormente la toma de tierra. Es imprescindible que el equipo tenga conexión a una toma de tierra, ya que de lo contrario puede dar lugar a accidentes de origen eléctrico. La máquina debe recibir suministro eléctrico ininterrumpidamente: no apague el interruptor lateral ni corte el suministro hasta dos horas más tarde de que se haya parado el servicio de la cabina, ya que el generador realiza varios drenajes para evitar la acumulación de sales minerales en el calderín. Así pues, no instale relojes temporizadores que puedan interrumpir el suministro eléctrico.

### . Conexión de agua

El equipo de vapor dispone de una llave de paso de ½ pulgada para realizar la alimentación. Esta puede estar conectada a la red de agua fría o caliente. La presión en la conexión debe estar comprendida entre 2 y 6 kP / cm<sup>2</sup>. Antes de poner en marcha el equipo, realizar un enjuague de las tuberías para evitar que se introduzcan residuos metálicos en el calderín del generador de vapor y hacer un análisis del agua para medir la dureza. Si se encuentra por encima de los 4 grados franceses, instale un descalcificador.

### . Conexión del desagüe

Los tubos del desagüe deben ser de PVC, de 40mm de diámetro. La instalación de la tubería debe estar inclinada en todo su recorrido hasta el bajante principal. No instale ningún sifón donde pueda acumularse el agua.

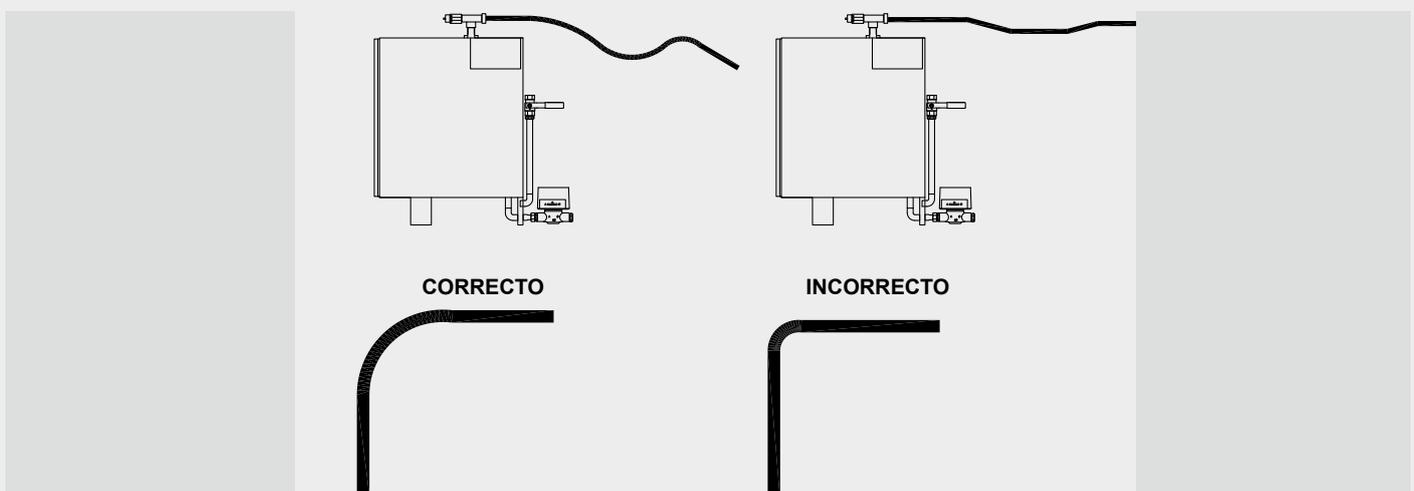
### . Conexión de la lámpara

El equipo se suministra con un aplique con bombilla de 24 voltios para el alumbrado de la cabina. Para realizar la conexión, utilice una manguera eléctrica de 2 x 1,5. No es necesario realizar la conexión a la toma de tierra. La línea de alumbrado se conecta al generador de vapor, a las bornas de conexión 7 y 8.

### . Conexión de las sondas de temperatura

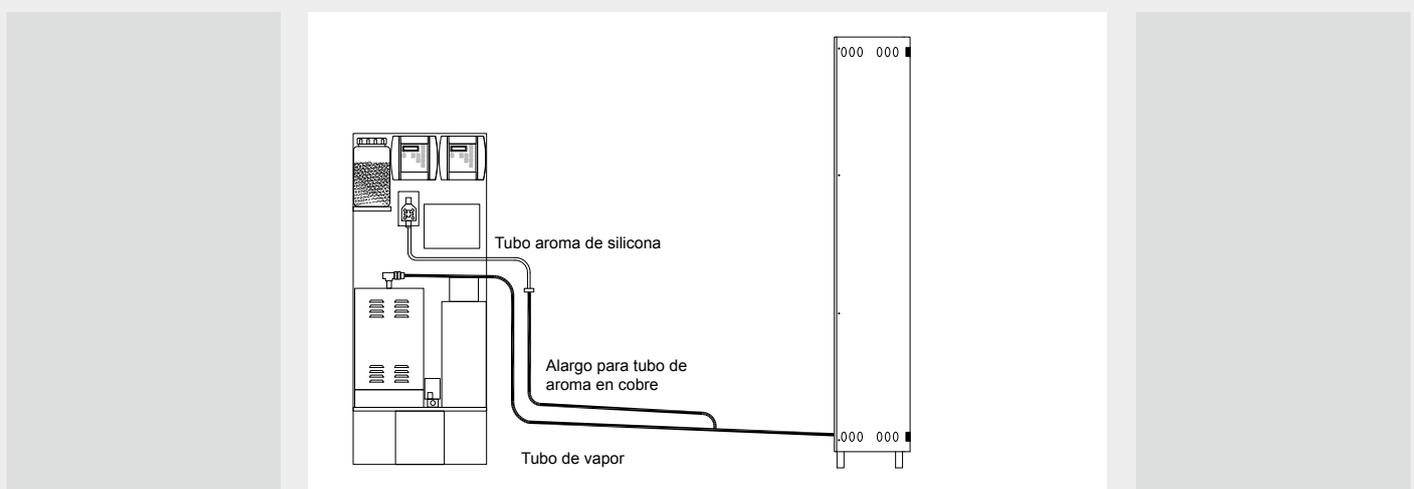
La sonda debe ir colocada a una altura de entre 150 y 170 cm, lo más alejada posible del punto de salida del vapor. El equipo se suministra con un embellecedor para ocultar la sonda. Este tiene que ir colocado en posición vertical para que circule el aire a través de él. Si fuera necesario alargar el cable de conexión de la sonda, puede utilizar manguera de baja tensión blindada de dos conductores.

### . Instalaciones incorrectas



### . Conexión del dosificador de aromas con el equipo en la misma planta que la cabina

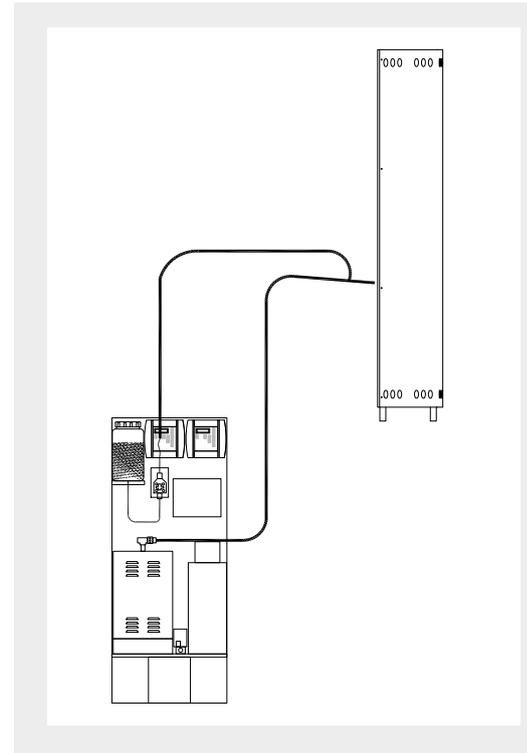
El equipo se suministra con los mecanismos necesarios para realizar la mezcla del aroma y del vapor. Instale un tubo de cobre paralelo al del vapor, lo más cercano posible de la cabina, y conéctelo al tubo de vapor. Si no realiza correctamente esta instalación, el aroma no podrá introducirse en el tubo de vapor, debido a la presión de esta tubería.



Queda reservado el derecho a modificar las características de nuestros productos sin previo aviso.

### . Conexión del dosificador de aromas con el equipo en la planta inferior

Si la instalación del equipo de vapor se sitúa en una planta inferior de la cabina, el dosificador deberá estar dotado de una bomba dosificadora que impulsará el aroma hasta la terma. Para el buen funcionamiento de este accesorio, instale un tubo de cobre paralelo al del vapor y realice la conexión de la tubería del aroma con la del vapor. La conexión debe efectuarse allí donde la tubería del vapor presente una inclinación suficiente para propiciar la entrada del vapor y del aroma en la cabina, de manera que el aroma no pueda retornar al generador por el tubo del vapor.



## MANUAL DE MONTAJE DE LA MAQUINARIA INTERIOR

Una vez finalizadas las instalaciones previas, pasaremos el tubo de cobre de vapor y los dos tubos corrugados de alimentación y el termostato de seguridad por los agujeros de la máquina que va situada dentro de la cabina.

Ilustración nº 1



Ajuste el equipo a la pared y atorníllelo.

Ilustración nº 2



Queda reservado el derecho a modificar las características de nuestros productos sin previo aviso.

Ahora realizaremos la conexión del tubo de vapor y soldaremos el tubo de la instalación con el tubo de la maquinaria.

Ilustración nº 3



Retire la tapa que protege las conexiones de la humedad para tener acceso a estas.

Ilustración nº 4



Realice las conexiones para la alimentación del equipo (tubo inferior) y la conexión del termostato de seguridad (tubo superior).

Ilustración nº 5



Ilustración nº 6



Queda reservado el derecho a modificar las características de nuestros productos sin previo aviso.

Ilustración nº 7



Coloque la tapa embellecedora del equipo.

Ilustración nº 8



Atornille el embellecedor.

Ilustración nº 9



Condensador de ventilador.  
Fusible protección.

Ilustración nº 10



Queda reservado el derecho a modificar las características de nuestros productos sin previo aviso.

## MANUAL DE AVERÍAS DE LA TERMA ROMANA

### Sustitución del controlador de nivel

1. Retire la tapa superior donde se ubica el controlador de nivel, tal como se indica en la figura número 1.
2. Afloje con una llave adecuada el tapón donde se ubica el controlador de nivel, tal como se indica en la figura Número 2.
3. Corte el cable de conexión del controlador lo más cerca posible de él.
4. Afloje la tuerca de fijación del controlador con el tapón y retírelo.
5. Introduzca el nuevo controlador con la junta de cobre en la misma posición que se encontraba.
6. Coloque cinta de teflón en la rosca y enrósquela correctamente. **ATENCIÓN:** Es muy importante que quede perfectamente hermético, ya que de lo contrario puede ocasionar errores nivel.
7. Realice la conexión del cable mediante una borna, haciendo coincidir los colores.



Figura 1

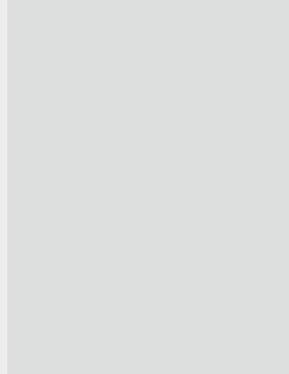


Figura 2



### Rearme del termostato de seguridad

El termostato está ubicado en el interior del generador, tal y como se indica en las siguientes figuras. El generador de vapor puede sobrecalentarse debido al exceso de sales minerales en el interior de la caldera, o bien en los tubos de conducción del vapor. Cuando el termostato se sobrecalienta, se dispara automáticamente.



Figura 3

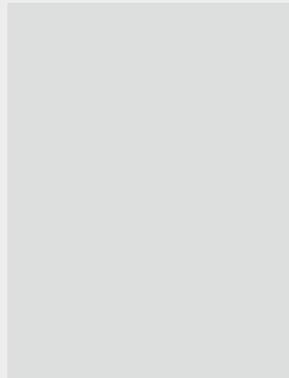


Figura 4

Siga los siguientes pasos para rearmar el termostato:

1. Quite la tapa frontal del generador.
2. Desenrosque el tapón negro que se muestra en la figura número 3.
3. Presione el botón hasta que se rearme el termostato. La luz número 7 del panel de control se enciende al rearme del termostato.

### Sustitución del termostato de seguridad

Para sustituir el termostato de seguridad, siga los siguientes pasos:

1. Quite la tapa frontal del generador.
2. Desconecte el tubo de salida de vapor y desenrosque la T hasta quitarla del generador.
3. Quite la tapa que cubre el generador.
4. Desenrosque el tapón negro y desconecte los cables eléctricos, recuerde la posición de la conexión.
5. Desenrosque la tuerca de fijación del cuerpo del termostato.
6. Tire del tubo de cobre hacia arriba para sacar el bulbo del termostato.
7. Tenga especial cuidado al montar el nuevo termostato, ya que el tubo de cobre es muy frágil.

Queda reservado el derecho a modificar las características de nuestros productos sin previo aviso.

### Limpieza de la válvula de vaciado

En instalaciones con exceso de cal en el agua es habitual que la válvula de vaciado se atasque. Cuando esto ocurre, el generador de vapor se para y se ilumina el piloto número 5 (out) de salida del procesador. Para realizar la limpieza, siga las siguientes instrucciones: afloje las dos tuercas que sujetan la válvula y retire el tubo y la válvula; limpie el tubo de cobre con la ayuda de un alambre o similar; limpie la válvula y el tubo del generador por la parte inferior. Para conseguir una buena limpieza, puede limpiar todas las piezas con un desincrustante. Realice esta operación con la ayuda de un pincel.



Figura 5

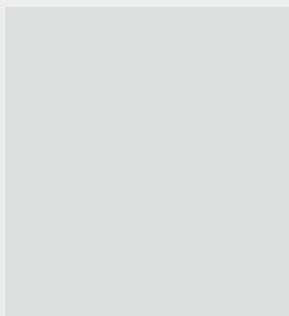


Figura 6

### Limpieza de la válvula de llenado.

La válvula de llenado está equipada en su interior con un filtro de partículas. En instalaciones con exceso de partículas en el agua es habitual que la válvula de llenado quede obstruida. Cuando esto ocurre el piloto número 1 de salida (out) se ilumina constantemente y el generador no funciona.. Para realizar su limpieza desmonte la válvula y limpie el filtro que se indica en la figura número 8.



Figura 7

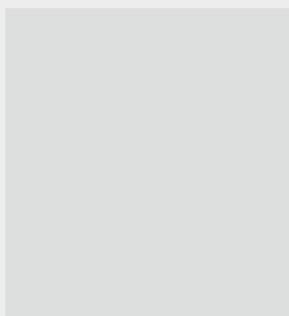


Figura 8

### Sustitución del fusible de seguridad

El generador está protegido con un fusible de seguridad para proteger la máquina de cualquier anomalía eléctrica.

Si observa que el equipo tiene entrada de tensión eléctrica pero el generador no funciona, sustituya el fusible por uno de las mismas características (fusible de cartucho tipo B) tal como indican las fotografías.



Figura 15

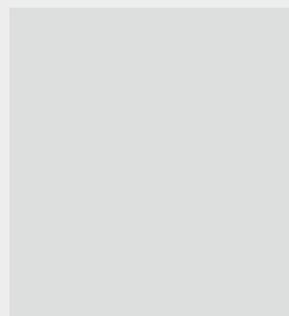


Figura 16

Queda reservado el derecho a modificar las características de nuestros productos sin previo aviso.

## MANUAL DE MANTENIMIENTO DE LA MÁQUINA

Para un correcto funcionamiento de la maquinaria, es imprescindible que el grado de dureza del suministro de agua de entrada al generador no sea superior a 3 grados franceses o 1,19 grados Clark. Si el agua de la red no tiene estas características, deberá instalar una descalcificadora de resinas, con la suficiente capacidad para absorber la cal del agua. Si ha realizado su instalación siguiendo nuestros consejos, el mantenimiento de la maquinaria será mínimo. Una vez al mes debe realizar las siguientes operaciones:

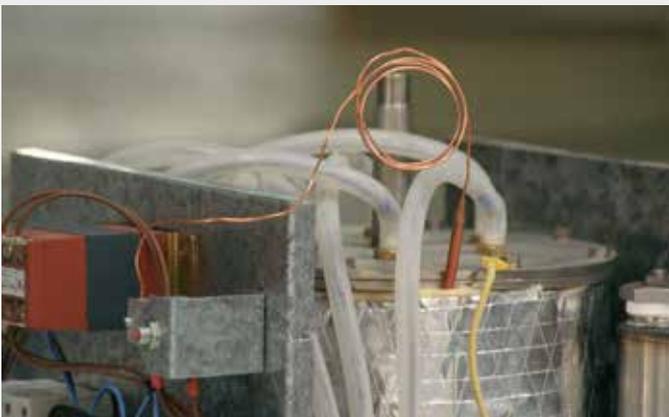
- Presionar el botón de test del interruptor diferencial para comprobar que este se dispara correctamente.
- Comprobar que no tiene ninguna fuga de agua o vapor por la válvula de seguridad, la cual está situada en la salida del tubo de vapor.
- Comprobar con un analizador de dureza que la red de suministro de agua está dentro de los parámetros de dureza correctos.
- Compruebe que la descalcificadora, en caso de disponer de ella, esta llena de sal y que ésta se consume. Si observa que la descalcificadora no consume sal, es porque no funciona correctamente.

En ocasiones, el agua de red, no solo tiene residuos calcáreos. Dependiendo de las zonas puede contener otros residuos que no son absorbidos por la descalcificadora. También puede darse el caso de que descalcificadora no funcione correctamente, o bien el suministro del agua de la red experimente algún cambio. Si se da uno de estos casos, el generador se irá llenando de residuos hasta que el procesador detecte que no funciona correctamente, debido a que los conductos están obstruidos. Para reparar esta avería, será necesario realizar una limpieza de la caldera del generador.

### • Limpieza de la caldera

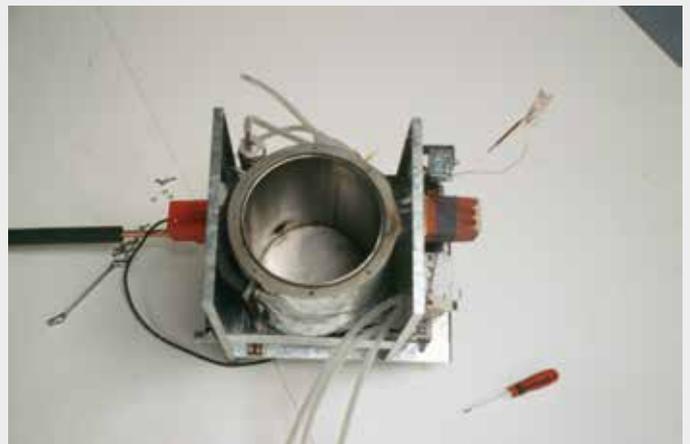
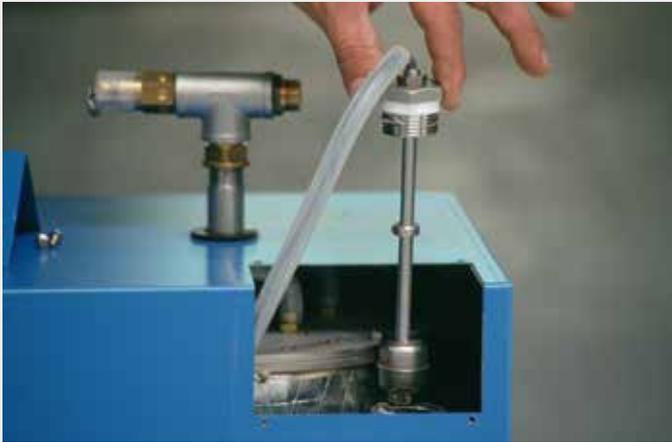
Esta operación solo puede ser realizada por nuestro servicio técnico o bien por personal cualificado y autorizado por nuestra empresa. Para realizar la limpieza, siga las indicaciones y fíjese en las fotografías.

- Desconecte la tensión de alimentación eléctrica de todo el equipo.
- Quite la tapa frontal del generador.
- Desconecte el tubo de salida de vapor y desenrosque la T hasta quitarla del generador.
- Quite la tapa que cubre el generador.
- Retire el bulbo del termostato de seguridad.



Queda reservado el derecho a modificar las características de nuestros productos sin previo aviso.

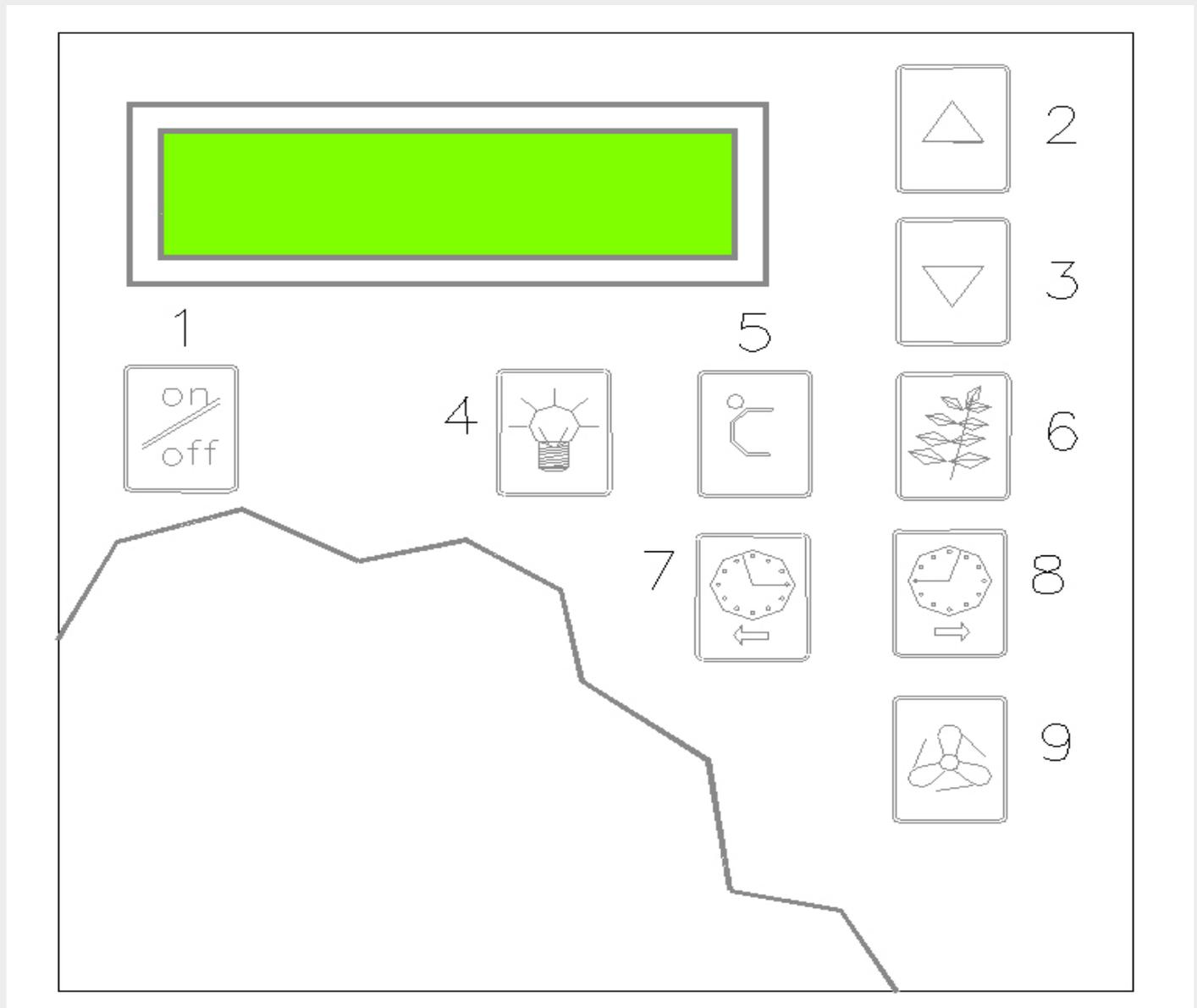
- Desenrosque los tornillos con la ayuda de una llave hexagonal.
- Desconecte los cables eléctricos de las resistencias. Marque los cables para evitar errores de conexión.
- Retire la tapa con las resistencias.
- Desenrosque el controlador de nivel con una llave adecuada.
- Desmante la válvula de vaciado.



- Una vez desmontados todos los componentes, retire todos los residuos sólidos del fondo de la caldera.
- ATENCIÓN: PARA REALIZAR ESTA OPERACIÓN, PROTÉJASE LAS MANOS CON GANTES ADECUADOS Y PÓNGASE UNA MASCARILLA PARA NO INHALAR GASES DEL DESINCRUSTANTE. REALICE ESTA OPERACIÓN EN UN LUGAR BIEN VENTILADO.
- Con la ayuda de un desincrustante y un pincel, limpie todas las partes metálicas de la caldera y todos sus accesorios, así como el tubo comunicante por su interior, los codos y las espigas acanaladas donde estos se fijan, el tubo de cobre del desagüe, la válvula de vaciado, el controlador de nivel, etc.
- Una vez estén bien limpios todos los componentes del generador, proceda a montar la máquina. Tenga la precaución de sustituir por nuevas todas las juntas de unión de los componentes para asegurar la máxima estanqueidad del aparato.
- Asegúrese de que todos los cables quedan correctamente conectados y asegurados. Recuerde que al realizar la conexión de la línea eléctrica, debe empezar siempre por el cable de toma de tierra.

**IMPORTANTE: ESTE APARATO NO ESTÁ DESTINADO A SER USADO POR PERSONAS (INCLUIDOS NIÑOS) CUYAS CAPACIDADES FÍSICAS, SENSORIALES O MENTALES ESTÉN REDUCIDAS, O CAREZCAN DE EXPERIENCIA O CONOCIMIENTO, SALVO BAJO LA SUPERVISIÓN O CON INSTRUCCIONES RELATIVAS AL USO DEL APARATO POR PARTE DE UNA PERSONA RESPONSABLE DE SU SEGURIDAD. LOS NIÑOS DEBEN SER SUPERVISADOS PARA GARANTIZAR QUE NO JUEGAN CON EL APARATO.**

## CUADRO DE CONTROL DEL SISTEMA DE VAPOR



• **Funciones del teclado:**

1. On / Off
2. "+": mas
3. "-": menos
4. Luz
5. "°C" selección del % nivel de humedad
6. Aroma
7. Temporización de encendido
8. Temporización de apagado
9. Ventiladores.

Queda reservado el derecho a modificar las características de nuestros productos sin previo aviso.

- **Funcionamiento general:**

Este equipo dispone de las funciones siguientes

- Control del nivel agua del calderín
- Regulación de humedad
- Control de calentamiento
- Control de ventilación
- Control de luz de sala
- Temporizador de encendido y apagado
- Control de dosificación de aroma
- Detección de averías

- **On / Off**

El equipo se enciende con la tecla "ON/OFF" del teclado. Se puede encender a distancia conectando una señal de pulsación a las bornas de conexión del generador habilitadas para este uso. Una vez activado, observará como en la pantalla aparecen la temperatura medida por la sonda a la izquierda, y a la derecha, la temperatura de consigna (la deseada). Una animación con flechas nos indica que el equipo se está calentando para llegar a la temperatura de consigna. Una vez alcanzada, se mostrará solo una temperatura y la animación desaparecerá.

- **Control de la luz**

La luz de la cabina se enciende y se apaga de forma automática al encender o apagar el equipo. Se puede controlar de forma independiente en cualquier momento accionando la correspondiente tecla.

- **Control del aroma**

La aromaterapia se activa automáticamente al encender el cuadro de control. Se puede activar o desactivar en cualquier momento con la tecla correspondiente.

Si mantiene esta tecla pulsada durante unos segundos, accederá al menú de configuración, donde podrá seleccionar primero los segundos de difusión del aroma y, posteriormente, la pausa entre difusiones medida en minutos. Para validar cualquier cambio, pulse de nuevo la tecla de aroma.

- **Control de ventilación**

La ventilación se activa automáticamente al encender el equipo y se apaga al cabo de 20 minutos de haberlo parado, con el fin de eliminar el vapor acumulado en la cabina.

En principio, no hay que interferir en su funcionamiento, pero en caso necesario la podemos desactivar pulsando la tecla correspondiente durante unos segundos. Para volver a encenderla, bastará una pulsación corta.

- **Temperatura de % de humedad**

Este es el nivel de humedad que queremos que alcance la cabina, la cuál se muestra en la parte derecha de la pantalla del panel de control. Debemos pulsar la tecla "°C" para poder modificarla con las teclas "+" y "-". Salga del menú de configuración presionando la misma tecla "°C", ya que, de lo contrario, no confirmará cambio alguno y después de diez segundos, el menú se desactivará sin efectuar cambios.

- **Temporización de encendido y apagado**

Puede programar el equipo para que se encienda o se apague al cabo de unas horas. Las dos temporizaciones son compatibles, de forma que podemos ordenar, por ejemplo, que se encienda dentro de 3 horas, que funcione durante de 8 horas y que posteriormente se apague.

- **Temporización de encendido**

Acceda a esta función con la primera tecla del reloj, tanto si el equipo está encendido como si está apagado. Introduzca la hora de encendido, con un mínimo de 30 minutos. Podrá hacer variaciones en intervalos de 15 minutos con las teclas "+" y "-". Pulse de nuevo la tecla del temporizador para validar. Observará que queda encendido un indicador que muestra que hay un programa en curso. Vuelva a pulsar la tecla del reloj para anular la programación del temporizador.

Si programa la temporalización cuando la terma está apagada, el controlador mostrará en la pantalla el tiempo restante hasta su encendido. Por el contrario, si realiza la programación con el equipo en funcionamiento, no empezará a contar hasta que se apague.

Una vez realizado el encendido que hubiera programado, este no se repetirá, a no ser que lo programe de nuevo.

- **Temporalización de apagado**

Acceda a esta función con la segunda tecla reloj, tanto si el equipo está encendido como apagado. Introduzca la hora de apagado, con un mínimo de 30 minutos. Podrá hacer variaciones en intervalos de 15 minutos con las teclas "+" y "-". Pulse de nuevo la tecla para validar el tiempo de apagado programado. Observará que el piloto queda encendido, lo cual indica que hay un programa en curso.

Si realiza la programación de apagado cuando el equipo no está en marcha, el temporalizador de apagado empezará a funcionar cuando encienda la terma. Por el contrario, si realiza la programación con el equipo encendido, el controlador mostrará en la pantalla el tiempo restante hasta su apagado.

Una vez realizado el apagado que hubiera programado, este se repetirá cada vez que encienda el equipo, hasta que lo desprograme.

- **Pantalla de entradas / salidas:**

Acceda a esta función del controlador para saber que funciones de entradas y salidas del equipo se han activado o desactivado. Acceda al menú manteniendo pulsadas las dos teclas de reloj (7 y 8) durante unos segundos. La ilustración inferior muestra la lectura de los campos que aparecen en la pantalla del controlador. Para interrumpir esta función, pulse la tecla "°C".

ENTRADAS				SALIDAS									
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8		
1.- ON/OFF LOCAL				1.- VALVULA LLENADO									
2.- NIVEL AGUA				2.- VALVULA VACIADO									
3.- NIVEL AGUA				3.- VALVULA AROMAS									
4.- SEGURIDAD				4.- CONTACTOR RESISTENCIAS 1									
				5.- CONTACTOR RESISTENCIAS 2									
				6.- CONTACTOR SEGURIDAD									
				7.- LUZ									
				8.- VENTILADORES									
<input type="checkbox"/>	CUADRO VACIO, INDICA SEÑAL O SALIDA ACTIVADA												
<input checked="" type="checkbox"/>	CUADRO SOMBREADO INDICA SEÑAL O SALIDA DESACTIVADA												

- **Pantalla estado de la sonda de nivel**

Para el control de nivel del agua, el calderín dispone de una sonda con dos niveles redundantes a la misma altura. Si uno de ellos dejara de funcionar correctamente, el sistema lo detectaría, procediendo a trabajar únicamente con el otro.

Acceda a esta función desde la pantalla de entradas y salidas, volviendo a pulsar durante unos segundos simultáneamente las dos teclas de reloj. Esta función indica el estado en que se encuentra la sonda de nivel. Por ejemplo, la lectura es "NIV 1: OK – NIV 2: X" significa que el nivel 1 funciona correctamente y que la lectura de nivel 2 ha sido ignorada. El sistema está diseñado de tal manera que funciona con cualquiera de los sensores de nivel. En el caso de que se estropeen los dos, debe proceder al cambio de la sonda. Una vez haya reemplazado la sonda, el equipo deberá detectarla. Para ello, será necesario acceder a la función de estado de sonda y pulsar la tecla "Luz"; de esta manera, el sistema resetea la sonda e indica en pantalla las siguientes lecturas de nivel: "Niv1:OK -Niv2 OK".

- **Gestión de nivel de agua del calderín:**

La gestión de llenado y vaciado del calderín es completamente automática. Al encender el equipo, el calderín se llena totalmente. Unos segundos después empieza a calentar el agua.

Durante el funcionamiento del equipo, el sistema se ocupa de mantener siempre el calderín lleno. A medida que el agua se va calentando, se evapora hasta que la sonda de nivel detecta su falta. En este caso, la válvula activa el llenado del calderín hasta recuperar el nivel de agua, sin interrumpir su calentamiento.

- **Limpieza automática del calderín**

El generador realiza dos drenajes para hacer la limpieza del calderín y evitar la acumulación de sales minerales en su interior. Una vez apagado el equipo, el calderín queda lleno de agua; transcurrida una hora y media, automáticamente empieza el sistema de limpieza. Este drenaje consiste en abrir durante un tiempo las válvulas de llenado y vaciado. La limpieza se inicia con el cierre de la válvula y el posterior vaciado, seguido de la abertura de la válvula hasta completar el llenado. Una vez lleno el calderín, se sucede un nuevo vaciado y queda preparado para una siguiente sesión. Para el buen funcionamiento de la caldera es aconsejable la utilización de una descalcificadora, de tal manera que el grado de dureza del agua no supere los 3 grados franceses. Nunca debe interrumpir el suministro eléctrico ni de agua a la caldera, ya que de lo contrario no se realizaría la limpieza.

Todas las operaciones de encendido y apagado del equipo deben realizarse desde el panel control y nunca mediante la desconexión de conectores térmicos o interruptores generales.

- **Detección de averías:**

El sistema es capaz de detectar las averías más frecuentes. Estas quedan reflejadas con una lectura que aparece en pantalla. Cuando el sistema detecta una avería, bastará con solucionar la causa y volver a encender el equipo.

----Sonda Temp. corto. Avisen serv.tec.

La sonda de temperatura está cortocircuitada.

----Sonda Temp. defet. Avisen serv.tec.

La sonda de temperatura detecta un valor bastante superior a la temperatura de consigna. Causa: es de suponer que la sonda está averiada.

----Desagüe obturado. Avisen serv.tec.

Hace demasiado tiempo que el sistema está intentando vaciar el calderín. Causa: el desagüe está obturado, o la electroválvula de vaciado o la sonda de nivel están estropeadas.

----Detectada avería. Avisen serv.tec.

Debe ponerse en contacto con el servicio técnico.

----Alarma temp. Avisen serv.tec.

El termostato de seguridad se ha disparado debido al exceso de temperatura o al exceso de sales minerales en el interior de la caldera, o bien en los tubos de conducción del vapor. Solución: normalice la temperatura antes de volver a rearmar el termostato.

----Cald. no se llena. Avisen serv.tec.

Ha transcurrido demasiado tiempo desde que el sistema ha empezado a llenar con está llenando agua y no hay cambio en los niveles. Causa: no hay suministro de agua: la válvula de llenado está estropeada; la válvula de vaciado está abierta o la sonda de nivel está estropeada.

----No recibe datos. Avisen serv.tec.

La conexión entre el panel de control y el generador tiene algún cable roto o desconectado.

----Ventil.apagada: Sistema parado

Si se apaga la ventilación manualmente con la terma encendida y esta situación se prolonga durante más de un cuarto de hora, aparece este mensaje. Basta con encender de nuevo la ventilación para normalizar el sistema.

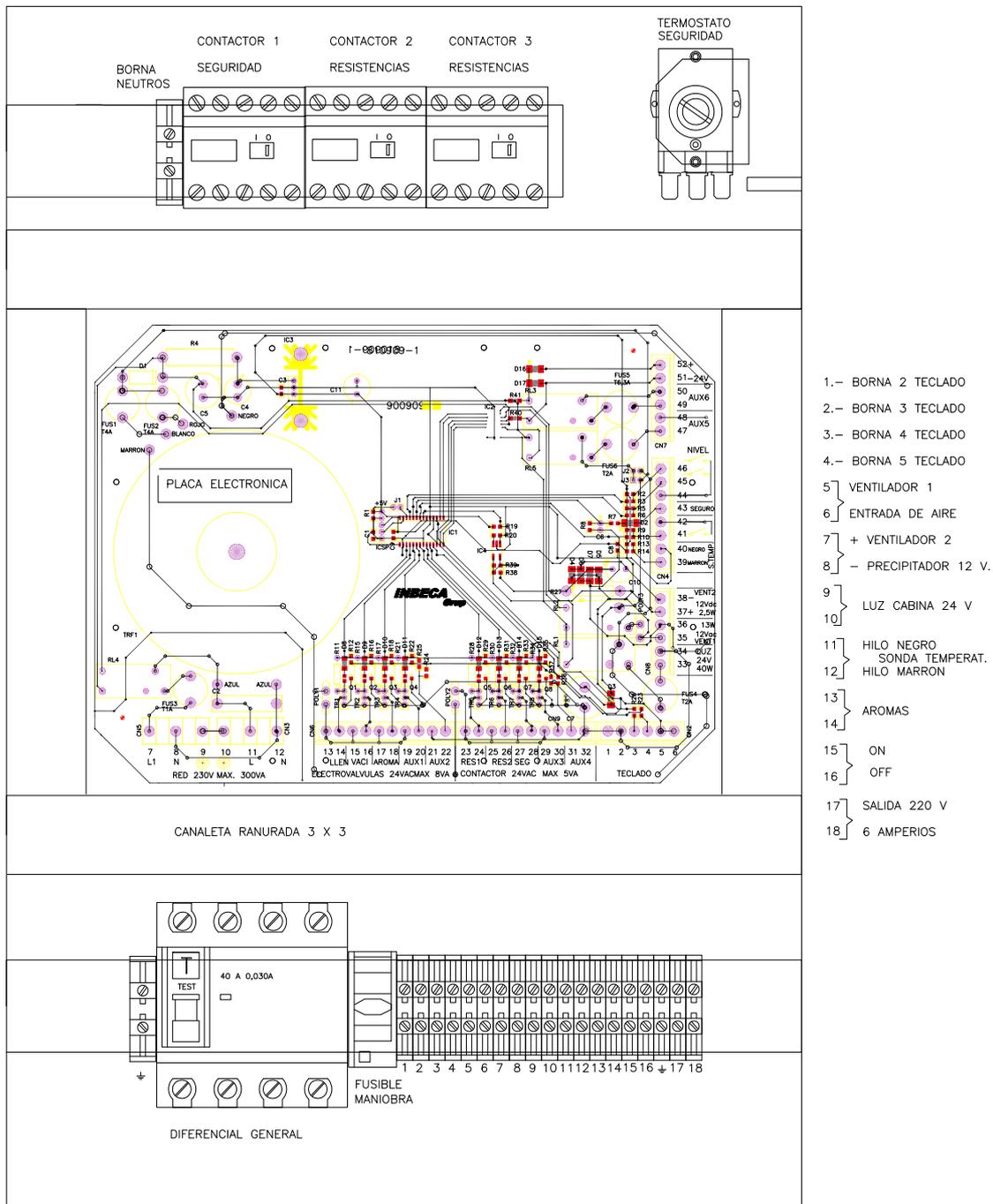
----Vent.Invertido. Avisen serv.tec.

El ventilador del precipitado de corriente continua está conectado al revés, por lo que debe invertir la polaridad.

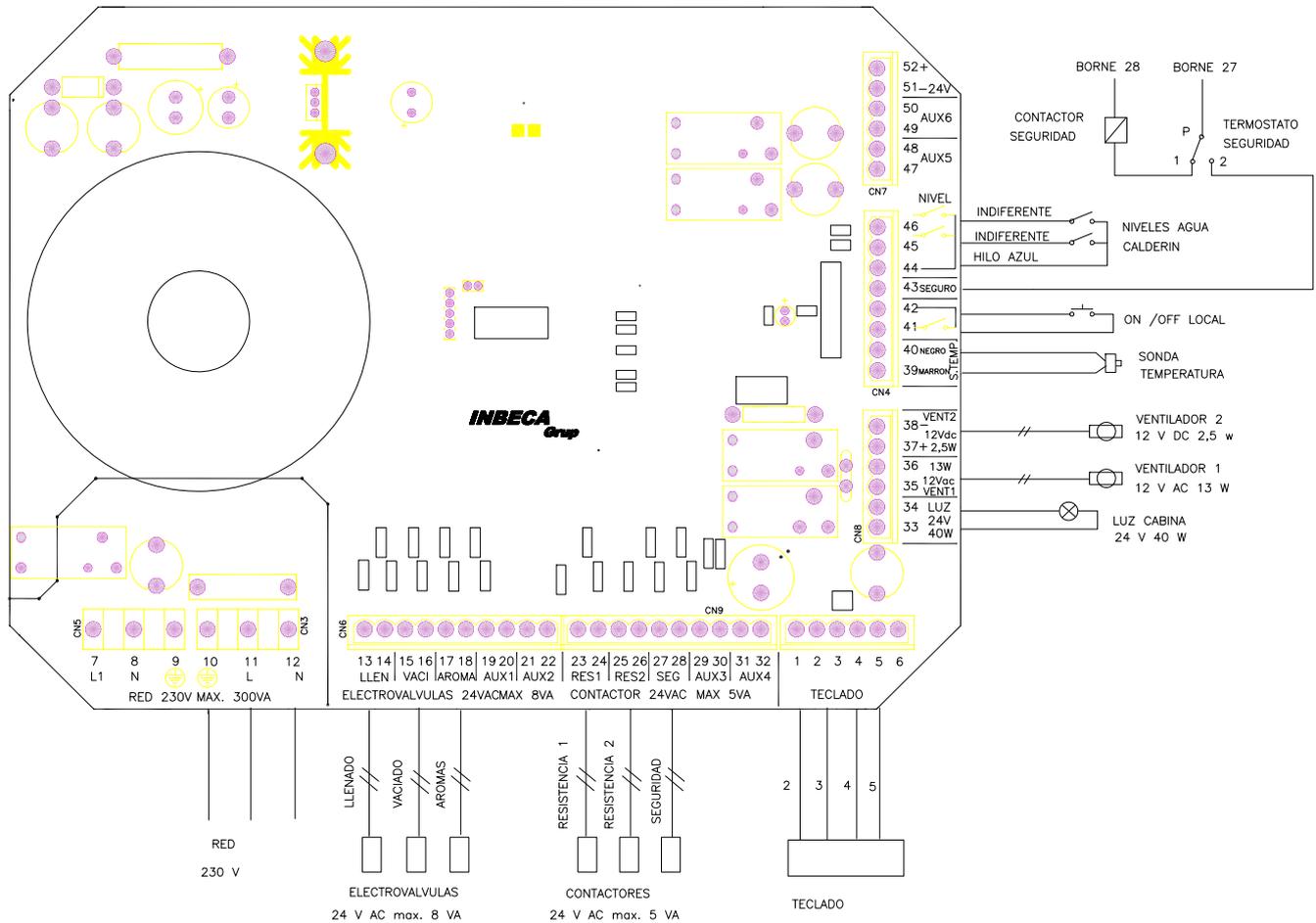
----Agua no evapora. Avisen serv.tec.

El sistema ha detectado que, transcurridos 20 minutos, no se ha apreciado ningún cambio en los niveles. Causa: la sonda de nivel está averiada o la temperatura en cabina es muy superior a la temperatura de consigna.

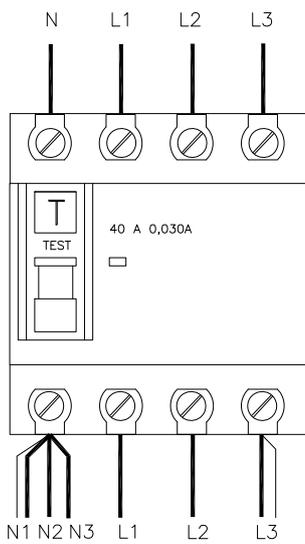
# ESQUEMAS ELÉCTRICOS DEL CUADRO DE CONTROL DE VAPOR



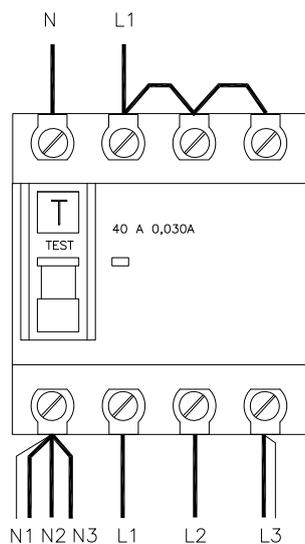
Queda reservado el derecho a modificar las características de nuestros productos sin previo aviso.



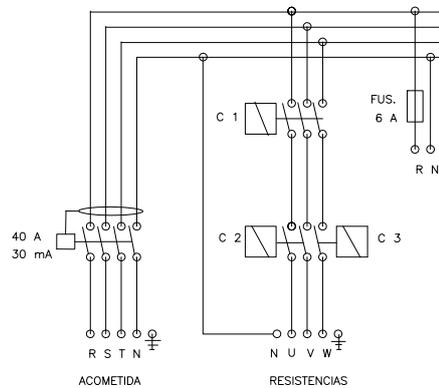
CONEXION 380V.III+N



CONEXION 220V.I+N



CONEXION A LINEA VAP-2



Queda reservado el derecho a modificar las características de nuestros productos sin previo aviso.

## LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

- **Se obtiene la temperatura deseada (40-50 °C, 105-122 °F), pero no hay vapor en la cabina.**

**Causa:** Ventilación demasiado débil en la cabina de la terma.

**Medida que hay que adoptar:** Aumente la ventilación. Si la boquilla de salida de aire evacua menos de 10-20 m de aire por persona y hora, la ventilación es insuficiente. Abra la trampilla de regulación de aire.

**Causa:** La temperatura del aire de entrada a la cabina es demasiado elevada.

**Medida que hay que adoptar:** Baje la temperatura a un máximo de 35 °C. Si es necesario, canalice el aire desde el exterior del local hasta la boquilla de impulsión de aire de la cabina.

**Causa:** La temperatura ambiente del habitáculo donde se encuentra la terma es superior a 35 °C.

**Medida que hay que adoptar:** Asegúrese de que esta temperatura no sobrepasa 35 °C.

**Causa:** El termómetro está averiado.

**Medida que hay que adoptar:** Coloque un termómetro de mercurio a la misma altura que la sonda interior de la cabina y compruebe que la temperatura sea correcta. De no ser así, sustituya el cuadro de control o indicador de temperatura.

- **La terma tarda demasiado tiempo en calentarse**

Transcurridos 15 minutos desde que la cabina se pone en marcha, empieza a salir vapor. A partir de este momento, y dependiendo de la instalación, pueden transcurrir entre 30 y 60 minutos hasta alcanzar los 45° C.

**Causa:** La ventilación del baño de vapor es excesiva.

**Medida que hay que adoptar:** Reduzca la ventilación hasta 10-20 m<sup>3</sup> por persona y hora. Cierre la trampilla de entrada de aire y ajuste.

**Causa:** La temperatura del habitáculo de la terma es inferior a 15° C.

**Medida que hay que adoptar:** Aumente la calefacción o cambie el generador de vapor por un modelo más potente.

**Causa:** Las resistencias y el calderín tienen una capa de cal excesiva.

**Medida que hay que adoptar:** Limpie el calderín con un desincrustante.

**Causa:** Las resistencias tubulares están fundidas.

**Medida que hay que adoptar:** Compruebe que llega tensión a los bornes de las resistencias eléctricas. Si la tensión llega correctamente, compruebe que la resistencia no este fundida.

- **Ausencia de calor y de formación de vapor.**

**Causa:** El cuadro de mando está mal ajustado.

**Medida que hay que adoptar:** Controle el tiempo y la temperatura programada en el cuadro de mandos.

**Causa:** El agua no llega al generador de vapor. Compruebe que el indicador luminoso número 1 (OUT) esté encendido.

**Medida que hay que adoptar:** Compruebe que la llave de paso de agua esté abierta y que haya presión en la red.

**Causa:** La electroválvula de desagüe está obturada en la posición abierta.

**Medida que hay que adoptar:** Desarme y limpie la válvula.

**Causa:** Tensión incorrecta del generador de vapor.

**Medida que hay que adoptar:** Compruebe la instalación del generador. Vea esquemas de conexión.

**Causa:** El termostato de seguridad está disparado. Compruebe si el indicador número 4 (IN) está apagado.

**Medida que hay que adoptar:** Controle y ajuste eventuales fallos en la tubería de vapor, tales como bloqueo debido a codos demasiado pronunciados, bolsas de agua o diámetro interior muy reducido.

**Causa:** El interruptor de nivel está averiado. Compruebe si el indicador número 2 (IN) está apagado y el número 3 (IN) encendido.

**Medida que hay que adoptar:** Sustituir el interruptor de nivel.

- **Rebosa agua caliente por la boquilla de vapor y sale muy poco o ningún vapor en la terma.**

**Causa:** La electroválvula de llenado está atascada en posición vertical.

**Medida que hay que adoptar:** Compruebe que el indicador luminoso número 1 (OUT) esté apagado. Si sigue saliendo agua por la boquilla del vapor, sustituya la electroválvula.

- **La boquilla de vapor rebosa agua caliente a sacudidas o en chorro continuo mezclado con vapor.**

**Causa:** Se ha formado una pequeña bolsa de agua en la tubería de vapor.

**Medida que hay que adoptar:** Elimine la bolsa de agua.

**Causa:** Una gran parte del tubo de vapor no está aislado.

**Medida que hay que adoptar:** Aisle el tubo de vapor.

- **Sale continuamente agua caliente por el tubo de desagüe del generador de vapor.**

**Causa:** La válvula magnética de vaciado automático está bloqueada en posición abierta.

**Medida que hay que adoptar:** Compruebe que el indicador luminoso número 2 (OUT), esté apagado. Si sigue saliendo agua por el tubo del desagüe, desarme y limpie la válvula de vaciado automático, o bien sustitúyala.

**Causa:** El interruptor de nivel está averiado.

**Medida que hay que adoptar:** Compruebe que el indicador número 3 (IN) esté apagado y sigue saliendo agua por la boquilla, sustituya el interruptor de nivel.

- **Se oyen golpes violentos en el tubo de entrada de agua cuando la válvula magnética se abre o se cierra.**

**Causa:** El tubo o tubos de entrada de agua al generador no están debidamente fijados a la pared.

**Medida que hay que adoptar:** Fije el tubo correctamente con abrazaderas.

- **La válvula de seguridad se abre o el termostato de seguridad se dispara.**

**Causa:** El diámetro interior del tubo de vapor está muy reducido por el exceso de cal en el agua.

**Medida que hay que adoptar:** Cambie el tubo o la junta causante de la reducción de diámetro (el diámetro interior debe ser de 12 mm como mínimo).

**Causa:** El tubo de vapor presenta varios codos pronunciados.

**Medida que hay que adoptar:** Rectifique los codos de forma que queden ligeramente curvados (radio mínimo de 50 mm).

**Causa:** Se ha formado una gran bolsa de agua en el tubo de vapor.

**Medida que hay que adoptar:** Ajuste el tubo de forma que se elimine la bolsa del agua.

**Causa:** El depósito del generador contiene gran acumulación de cal.

**Medida que hay que adoptar:** Desmonte el calderín del generador y límpielo con un desincrustante.

- **La luz de la cabina no se enciende.**

**Causa:** Fusible fundido.

**Medida que hay que adoptar:** Localice el fusible en la placa eléctrica y sustitúyalo por uno con los mismos valores.

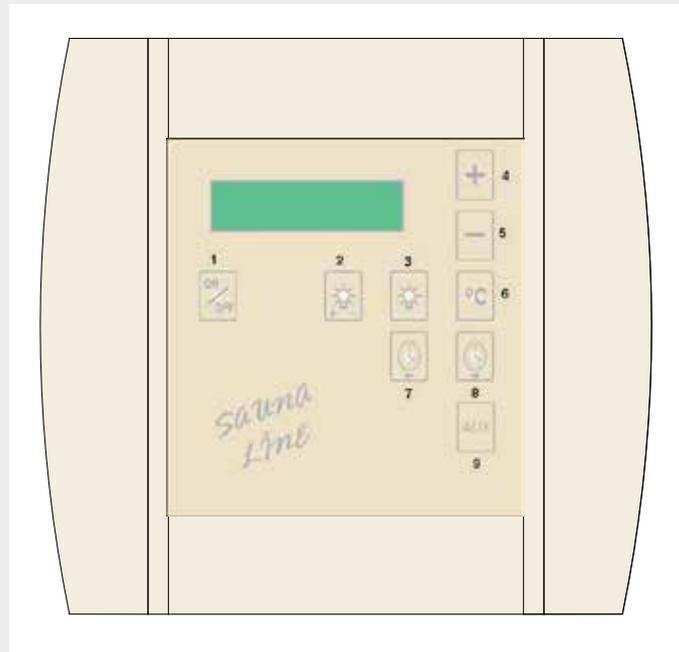
**Causa:** Bombilla fundida.

**Medida que hay que adoptar:** Sustituya la bombilla de 24 V, 40 W. Bajo ningún concepto cambie la tensión ni la intensidad de la bombilla.

**Causa:** Transformador estropeado.

**Medida que hay que adoptar:** Sustituya el transformador por uno de las mismas características.

## CONTROLADOR DEL SISTEMA DE CALOR



- **Función del teclado:**

1. On / off
4. "+" : mas
5. "-" : menos
6. °C selección de temperatura
7. Temporización de encendido
8. Temporización de apagado
9. Toma AUX

- **Funcionamiento general:**

Este equipo dispone de las funciones siguientes:

- Regulación de temperatura mediante sonda en la sala de la terma
- Temporizador de encendido y apagado
- Equipo bio/sanarium
- Protección contra un exceso de temperatura

- **On/Off**

El equipo de calor se enciende con la tecla "ON/OFF" del teclado. Puede encender el equipo a distancia conectando una señal de pulsación a las bornas de conexión del generador habilitadas para este uso. Una vez activado el equipo de calor, observará como en la pantalla aparece intermitente el valor de temperatura de consigna e inmediatamente después, el valor temperatura de la cabina. A la derecha de este valor observará un punto intermitente que indica que el equipo está funcionando para llegar a la temperatura de consigna. Una vez se alcance la temperatura de consigna, el punto intermitente se apagará.

- **Temperatura de consigna**

Es la temperatura que desea que alcance la sala. Esta se muestra unos segundos intermitentemente al encender el controlador de calor. Pulse la tecla "°C" para modificar la temperatura con las teclas "+" y "-". Valide la nueva temperatura consignada presionando de nuevo la tecla "°C". De lo contrario, transcurridos diez segundos el controlador abandonará la función del menú sin efectuar ningún cambio.

- **Temporización encendido / apagado:**

Puede programar el equipo para que se encienda o bien se apague al cabo de algunas horas. Las dos temporizaciones son compatibles, de forma que podemos ordenar, por ejemplo, que se encienda dentro de 2 horas y media, durante de 8 horas y posteriormente se apague.

- **Temporización de encendido:**

Acceda a esta función con la primera tecla del reloj, tanto si el equipo está encendido como si está apagado. Introduzca la hora de encendido, con un mínimo de 30 minutos. Podrá hacer variaciones en intervalos de 15 minutos con las teclas "+" y "-". Pulse de nuevo la tecla del temporizador para validar. Observará que queda encendido un indicador que muestra que hay un programa en curso. Vuelva a pulsar la tecla del reloj para anular la programación del temporizador.

Si programa la temporalización de encendido cuando la terma está apagada, el controlador de calor mostrará en la pantalla el tiempo inmediatamente restante hasta su encendido. Por el contrario, si realiza la programación con el equipo en funcionamiento, no empezará a contar hasta que se apague.

Una vez realizado el encendido que hubiera programado, este no se repetirá, a no ser que lo programe de nuevo.

- **Temporización de apagado**

Acceda a esta función con la segunda tecla reloj, tanto si el equipo está encendido como apagado. Introduzca la hora de apagado, con un mínimo de 30 minutos. Podrá hacer variaciones en intervalos de 15 minutos con las teclas + , - , . Pulse de nuevo la tecla para validar el tiempo de apagado programado. Observará que el piloto queda encendido, indicando que hay un programa en curso. Si realiza la programación de apagado cuando el equipo no está en marcha, el temporalizador de apagado empezará a funcionar cuando encienda la terma. Por el contrario, si realiza la programación con el equipo encendido, el controlador mostrará en la pantalla el tiempo inmediatamente restante hasta su apagado.

Una vez realizado el encendido que hubiera programado, éste no se repetirá, a no ser que lo programe de nuevo.

- **Detección y solución de incidencias**

El sistema es capaz de detectar las averías más frecuentes. Estas quedan reflejadas con una lectura o código de error que aparece en pantalla. Cuando el sistema detecta una avería, basta con solucionar la causa y volver a encender el equipo.

**Error 0:** el teclado 900969A0 no recibe datos de la potencia 900929A0. **Causa:** es posible que la manguera que conecta los dos circuitos tenga algún cable roto o desconectado.

**Error 1:** La sonda de temperatura está cortocircuitada o averiada .

**Error 2:** La sonda de temperatura está desconectada o averiada.

**Error 3:** La sonda de temperatura lee un valor bastante superior al de la temperatura de consigna. **Causa:** Seguramente la sonda está averiada.

**Error 4:** Contactar con el servicio técnico.

**Error 5:** Se ha disparado el termostato de seguridad por un exceso de temperatura. Normalice la temperatura y sustituya el termostato.

- **Especificaciones técnicas**

**Alimentación de red:**

230 V / 50/60 Hz / 300 VA máximo / FUS 1 y FUS 3, 6 A cada uno

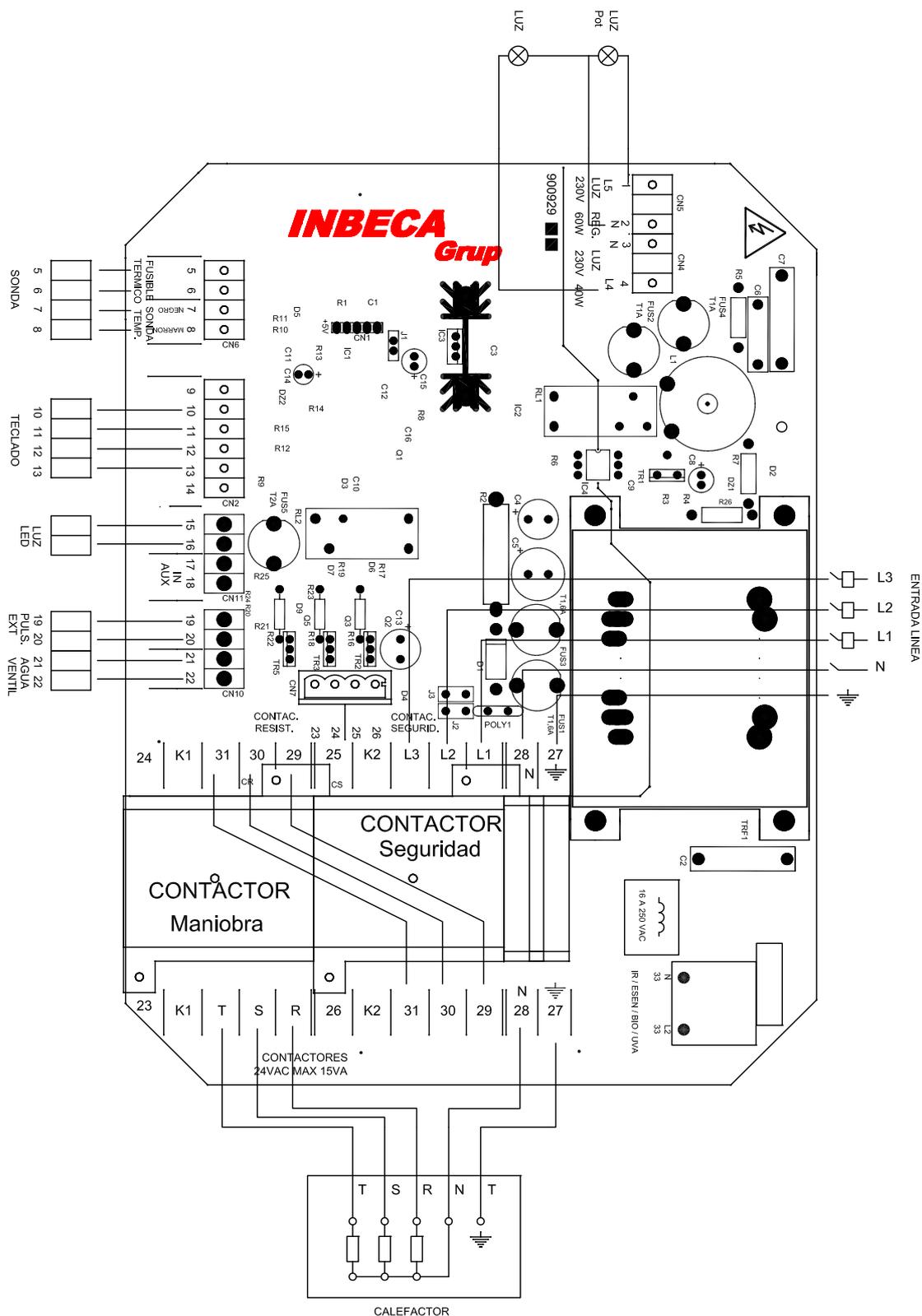
**Salidas:**

- Salidas conectores (resistencia, seguridad) de 24 VAC 15 VA máximo cada una, protegidas contra cortocircuito.
- Salida de luz regulada – intensidad: 230 V / 60 W máximo / FUS4 T1A
- Salida de luz no regulada - encendido: 230 V / 40 W máximo / FUS4 T1A

**Entradas:**

- Entrada sonda temperatura: Circuito SAPSE 900938
- Entrada fusible térmico: fusible no rearmable de 144 °C
- Entrada pulsador exterior

# ESQUEMAS ELÉCTRICOS DEL CUADRO DE CONTROL DE CALOR



Queda reservado el derecho a modificar las características de nuestros productos sin previo aviso.