



## Instructivo de operación para termobaños



En este instructivo de operación se describen los temas más importantes para el uso adecuado y seguro del producto. Asegúrese de leerlo antes de usarlo.

FABRICANTES FELIGNEO, S.A. DE C.V.  
Alfonso Garzón Santibáñez No. 7 Col. Indígena San Juan de Ocotán  
C.P. 45019 Zapopan, Jalisco, México  
Tels. (33)31106077, 31102168  
<http://www.felisa.com.mx> e-mail: [ventas@felisa.com.mx](mailto:ventas@felisa.com.mx)

Contenido

Sección 1   Introducción..... 3

    Precauciones indicadas sobre el instructivo de operación ..... 4

    Símbolos de advertencia utilizados en este instructivo de operación ..... 4

Sección 2   Instalación ..... 5

    Puntos de control ..... 5

    Etiqueta de identificación ..... 6

Sección 3   Seguridad y precaución ..... 6

    Advertencias de seguridad..... 6

Sección 4   Componentes..... 8

    Componentes del equipo ..... 8

Sección 5   Elementos panel de control y funciones ..... 9

    Descripción del panel de control..... 9

    Descripción del panel de control con indicador display ..... 9

    Teoría de operación ..... 9

    Llenado de la tina ..... 9

    Operación del termobañó ..... 10

Sección 6   Especificaciones..... 11

    Tabla de especificaciones..... 11

    Diagrama eléctrico ..... 11

    Lista de partes / Explosivo..... 12

Sección 7   Mantenimiento y solución de problemas ..... 14

    Mantenimiento ..... 14

    Almacenamiento ..... 14

    Solución de problemas ..... 15

Sección 9   Garantía y servicio ..... 16

    Puntos de la garantía..... 16

    Precauciones de uso..... 17

    Responsabilidad ..... 17

    Elemento calefactor ..... 17

    Reparaciones ..... 18

    Notas importantes ..... 18

## Sección 1 Introducción

---

### Gracias por comprar equipo Arsa

Diseño exclusivo con tanque de acero inoxidable construido en una sola pieza, evitando así fugas y corrosión. Control de temperatura analógico. Ideal para numerosas aplicaciones en las que se requiere una excelente uniformidad de temperatura. Disponible en un tamaño con dos modelos a elegir: con o sin indicador digital de temperatura. Capacidad: 6 litros. Gradilla para 60 tubos de ensayo del tamaño estándar.

Antes de usar el termobañó, lea el instructivo de operación en detalle.

Precauciones indicadas sobre el instructivo de operación

1. Para resolver cualquier duda sobre el funcionamiento de su equipo contacte a su agente distribuidor o directamente con nosotros.

Símbolos de advertencia utilizados en este instructivo de operación

1. Este instructivo de operación utiliza símbolos de advertencia para una operación segura a modo de prevenir a los usuarios de accidentes o daños al equipo.

 <b>PRECAUCIÓN</b>	<b>¡Precaución!</b> Significa que el usuario puede sufrir daño por una mal actividad realizada.
 <b>ADVERTENCIA</b>	<b>¡Advertencia!</b> Significa que la unidad puede tener daño por uso indebido en el manejo de esta.
	Este símbolo indica que el equipo debe de conectado a una línea eléctrica aterrizada.
 <b>AVISO</b>	<b>Aviso</b> Este símbolo en el texto indica que hay información adicional sobre el funcionamiento y las características del producto.
<p>Estos símbolos se utilizan en el instructivo de operación para un manejo seguro y adecuado que permita un uso sin riesgos para el usuario y para el equipo.</p> <p>Preste atención a los símbolos de Advertencia o Precaución del instructivo para evitar accidentes.</p>	

## Sección 2    **Instalación**

Todas las personas que lleven a cabo la operación de instalación y mantenimiento de la unidad, deben leer y entender la información de seguridad y las instrucciones de operación.

Para su correcta operación es necesario que el usuario se familiarice con los controles y las especificaciones mostradas en cada modelo.

El equipo debe de instalarse en un entorno seguro y adecuado considerando los siguientes puntos:

### Puntos de control

**1. Condición de funcionamiento**

El estado de la temperatura y la humedad del ambiente debe ser normal, entre 15 °C ~ 35 °C.

**2. Condición ambiental**

No exponga el equipo a la intemperie.

**3. Ubicación del equipo**



Instalar sobre una superficie o mesa plana, fuerte, nivelada y firme.

**4. Espacio**

El equipo debe mantenerse al menos a 1,5 m de cualquier luminaria o fuente de calor y deje al menos un espacio de 5 cm, entre él equipo y cualquier superficie vertical. Mantenga el área alrededor de la base libre de cualquier material para permitir la ventilación.

**5. Conexión eléctrica**

Ver el cuadro de especificaciones antes de conectar o verifique la etiqueta frontal del equipo para encontrar las condiciones eléctricas adecuadas. El sistema de control requiere se conecte a una línea aterrizada para evitar problemas de ruido.

 <b>PRECAUCIÓN</b>	<b>Conectar el equipo a una red eléctrica debidamente instalada y aterrizada, que cumpla con las condiciones eléctricas correctas.</b>
 <b>ADVERTENCIA</b>	<b>No conecte a la alimentación sin antes verificar cómo utilizar el equipo</b>

Etiqueta de identificación

Modelo	AR-371D	120 V	Voltaje
Serie	2504007	300 W	Potencia
Temperatura	75°C	60Hz	Frecuencia

1. **Modelo:**

Indica tipo de equipo específico.

2. **Serie:**

Indica el número único asignado de fabricación del producto.

3. **Temperatura:**

Indica el rango máximo de temperatura que el equipo puede otorgar.

4. **Voltaje:**

De alimentación del equipo.

5. **Potencia:**





Potencia electrica del máximo consumo del equipo


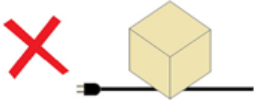





6. **Frecuencia:**

Número de ciclos por segundo

Sección 3 Seguridad y precaución

Advertencias de seguridad

Precauciones	Consecuencias	
No instale el equipo cerca de lugares donde se pueda filtrar gas inflamable	Puede causar incendios	
Apague y desconecte el equipo si algunos sonidos, olores o humo se producen	Llamar a servicio técnico	
No utilizar en exteriores	Se puede dañar el equipo y/o producir fallas en el funcionamiento	
No use el equipo en lugares donde la humedad es alta o pueda inundarse	Puede causar un corto eléctrico	
Se recomienda no desarmar, arreglar o modificar el equipo sin asistencia técnica adecuada	Puede producir fallas en el funcionamiento Solicite ayuda al soporte técnico	

No coloque el equipo cerca de fuentes de calor	Puede producir fallas en el funcionamiento	
No introducir sustancias peligrosas al equipo	Puede provocar daños al usuario o al equipo	
Nunca coloque papel o fibras textiles sobre el equipo.	Puede ser causa de incendio	
No colocar objetos pesados sobre el cable de alimentación	Puede causar descarga eléctrica y/o incendio	
Conecte el enchufe correctamente y no lo toque con las manos húmedas	Puede causar un incendio si la conexión no es adecuada Puede causar lesiones a los usuarios	
No limpiar el equipo mientras se esté utilizando.	Si ocurre un derrame dentro del equipo, apague, desconecte y contacte con Felisa o con su distribuidor para recibir soporte técnico	
No golpee el equipo y evite vibraciones	Puede haber desconexión de arneses	
No rocíe sobre la superficie contenido inflamable de aerosoles	Puede causar incendio	
No limpie el equipo con solventes. Use paños húmedos (con agua) y suaves	Limpiar con solvente puede provocar un incendio si esta en uso	

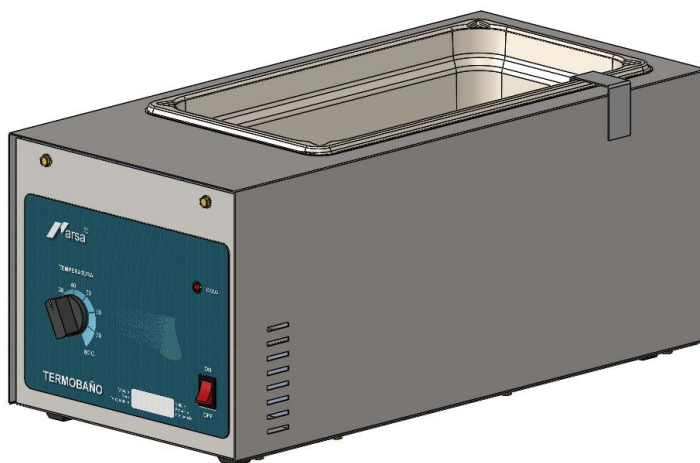


## Sección 4 Componentes

Nombre de cada parte del cuerpo principal y su función.

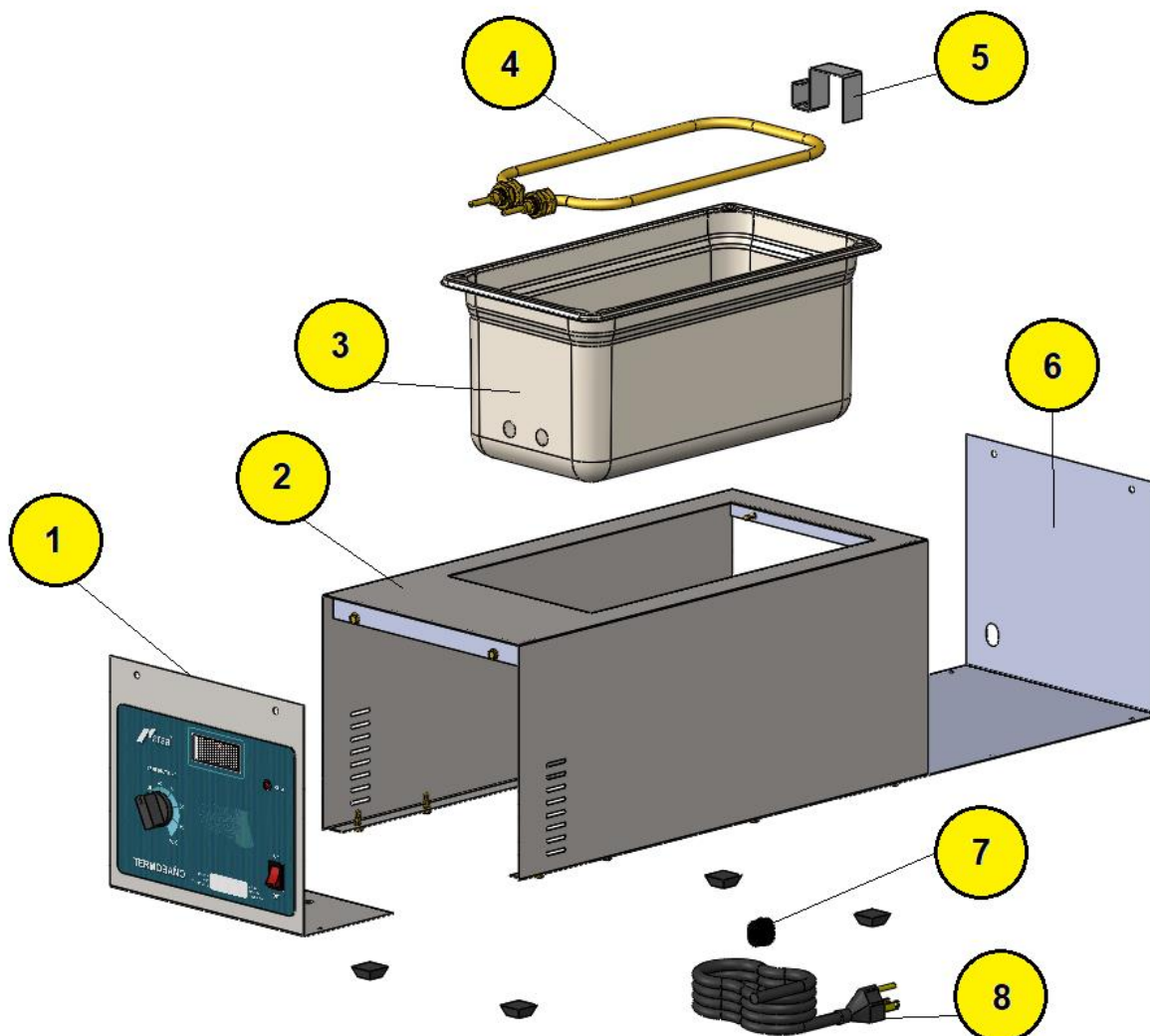
En caso de duda contacte con su distribuidor o con el servicio técnico de Felisa.

### Componentes del equipo



- 1. Panel de control
- 2. Cubierta gabinete
- 3. Tina inoxidable
- 4. Elemento calefactor

- 5. Porta termómetro
- 6. Tapa posterior
- 7. Gromet
- 8. Cable de alimentación





## Sección 5 Elementos panel de control y funciones

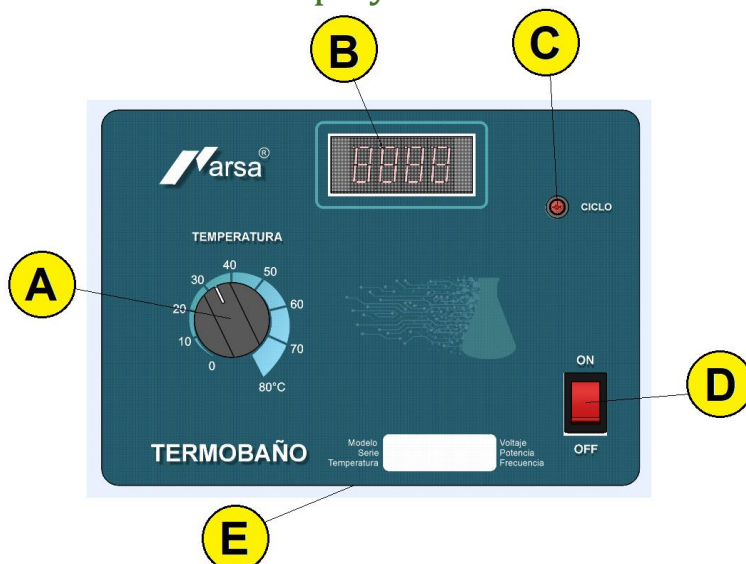
### Descripción del panel de control

- A. Control de temperatura**
- B. Led de ciclo**
- C. Interruptor piloto**
- D. Serigrafía**



### Descripción del panel de control con indicador display

- A. Control de temperatura**
- B. Display**
- C. Led de ciclo**
- D. Interruptor piloto**
- E. Serigrafía**



El panel de control se encuentra constituido por 6 elementos los cuales se describen a continuación.

### Teoría de operación

El TERMOBAÑO ARSA está diseñado para ser operado satisfactoriamente a temperaturas que no excedan los 95 °C.

La temperatura mínima que puede controlar el termobañó es de 5 °C por arriba de la temperatura ambiente. La temperatura máxima que puede alcanzar el termobañó sin tapa es de 75 °C y con tapa es de 95 °C.

### Llenado de la tina

Recomendamos que utilice siempre agua desmineralizada o con bajo contenido de sales para su termobañó, de esta manera la formación de sarro e incrustaciones en la tina y elemento calefactor será mínima. El elemento calefactor siendo la parte mas importante para el funcionamiento del termobañó debe mantenerse siempre libre de sarro.

RECOMENDAMOS USAR SIEMPRE AGUA DESMINERALIZADA O CON BAJO CONTENIDO DE SALES.

El nivel mínimo del agua dentro de la tina debe ser de 5 cm por debajo del borde de la tina; el nivel máximo del agua debe ser de 2 cm por debajo del borde de la tina, sino se mantienen estos niveles de agua el sensor no registrará adecuadamente la temperatura del agua y el termobañero no controlará adecuadamente la temperatura seleccionada.

### Operación del termobañero

Para el modelo AR- 371 es indispensable contar con un termómetro de inmersión y colocarlo en el portatermómetro; siempre que opere el equipo.

Una vez que llenó la tina a un nivel adecuado y acomodó dentro el material a calentar presione el switch piloto a la posición de ENCENDIDO, gire entonces la perilla de control para seleccionar la temperatura deseada; la escala va de 0 hasta 80.

**PRECAUCION :** *Las resistencias estarán energizadas siempre que el termobañero se encuentre encendido y la temperatura del agua de la tina sea inferior a la seleccionada en la perilla.*

El termobañero controlará la temperatura seleccionada energizando las resistencias (LED de ciclo encendido) siempre que la temperatura detectada en la tina sea inferior a la seleccionada y apagando las resistencias (LED de ciclo apagado) cuando en la tina se sobrepasa dicha temperatura seleccionada.

Durante cierto tiempo la temperatura estará oscilando cerca del valor seleccionado en la perilla, pero acabará por estabilizarse en aproximadamente 30 minutos: una vez que esto suceda pueden ser necesarios uno o dos ligeros re-ajustes en la perilla para lograr exactamente la temperatura deseada en el termómetro colocado (y en el display en el modelo AR. ).

SUGERENCIA: Si va a operar su termobañero a la misma temperatura todos los días, no mueva de su posición la perilla de ajuste de la temperatura una vez que ya la ajustó a la temperatura de trabajo.

Una parte importante y la que requiere de mayor cuidado es el elemento calefactor. Además de mantenerlo siempre libre de sarro e incrustaciones debe de evitar moverlo bruscamente ya que podría dañar su unión con la tina

Sección 6 Especificaciones

Tabla de especificaciones

MODELO / MODEL		AR-371	AR-371D
DIMENSIONES EXT.* / EXT. DIMENSIONS*	cm	21 x 44 x 20	
DIMENSIONES TINA / TUB DIMENSIONS	cm	15 X 30 X 15	
PESO NETO / NET WEIGHT	Kg	4.5	
POTENCIA / POWER	W	300	
VOLTAJE / VOLTAGE	V	120	
CORRIENTE / CURRENT	A	2.5	
ESTABILIDAD / STABILITY	°C	0.5	
INDICADOR DIGITAL TEMP./ DIGITAL TEMP. INDICATOR		NO	SI / YES
TEMPERATURA MAX.** / MAX. TEMPERATURE**	°C	TEMP. AMBIENTE +5° a 75° / AMBIENT TEMP. +5° to 75°	

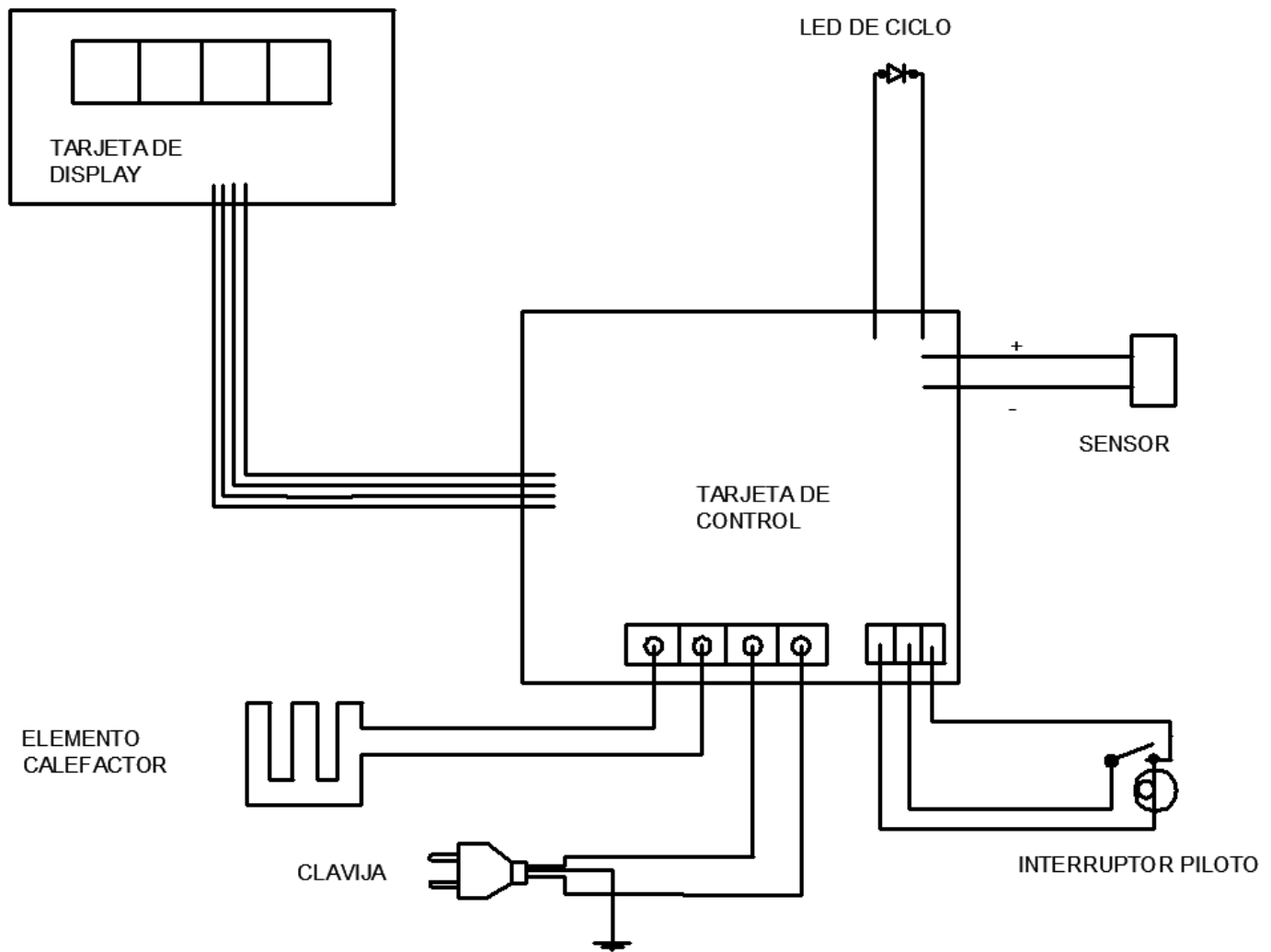
\*(ancho x profundidad x alto) / (w idth x depth x height) / (w x d x h)

\*\*Con tapa hasta 95°C / \*\*With cover up to 95°C

U: Equipos con puerto de ccomunicación USB/ U: Sets with communication USB port

Diagrama eléctrico

( sólo modelo AR-371D )



Lista de partes / Explosivo

Modelo AR-371D

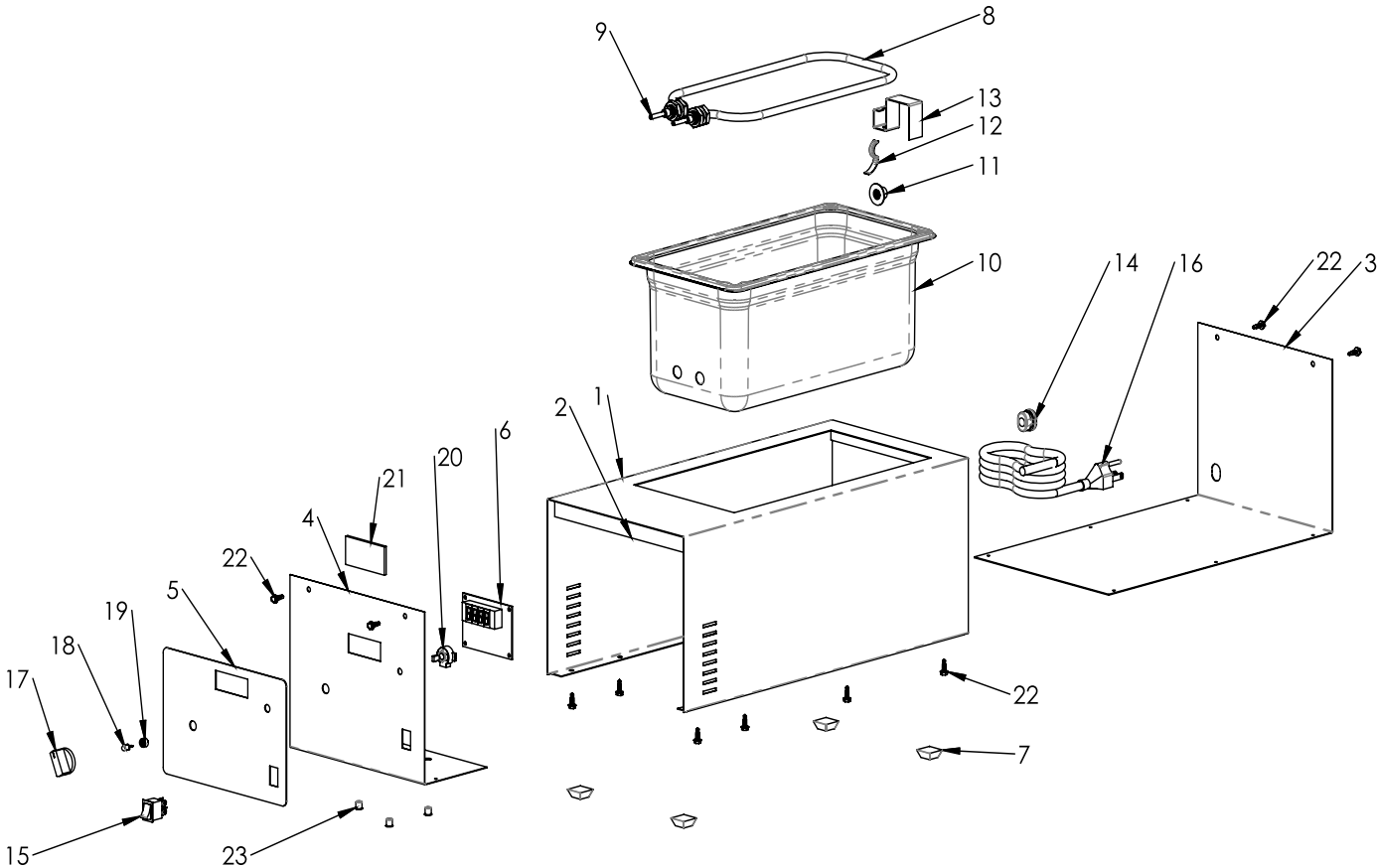


Tabla de LDM			
No.	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO	CANTIDAD
1	CUERPO GABINETE	21-3706A	1
2	REFUERZO SUPERIOR	21-3706B	2
3	TAPA POSTERIOR	21-3710	1
4	PANEL CONTROL	21-3721	1
5	ETIQUETA	21-3793	1
6	TARJETA DISPLAY	21-4029	1
7	PATA DE HULE	30-3619	4
8	CROQUIS RESISTENCIA	30-3725A	1
9	TERMINALES RESISTENCIA	30-3725B	2
10	TINA INOXIDABLE	30-3738A	1
11	PORTA SENSOR	30-3738B	1
12	SOPORTE RESISTENCIA	30-3738C	1
13	PORTA TERMOMETRO	30-3740	1
14	GROMET	31-3025	1
15	SWITCH	31-9111	1
16	CABLE ALIMENTACION	51-7035	1
17	PERILLA	71-9133	1
18	LED	20-0144	1
19	BASE LED	20-0218	1
20	POTENCIOMETRO	20-0260	1
21	ACRILICO	20-0423	1
22	PIJA CABEZA HEX. AUTORR. PUNTA BROCA 8X1/2 TROP.	02-03-3125	12
23	INSERTO CADMIZADO 8-32	02-71-0040	3

Modelo AR-371

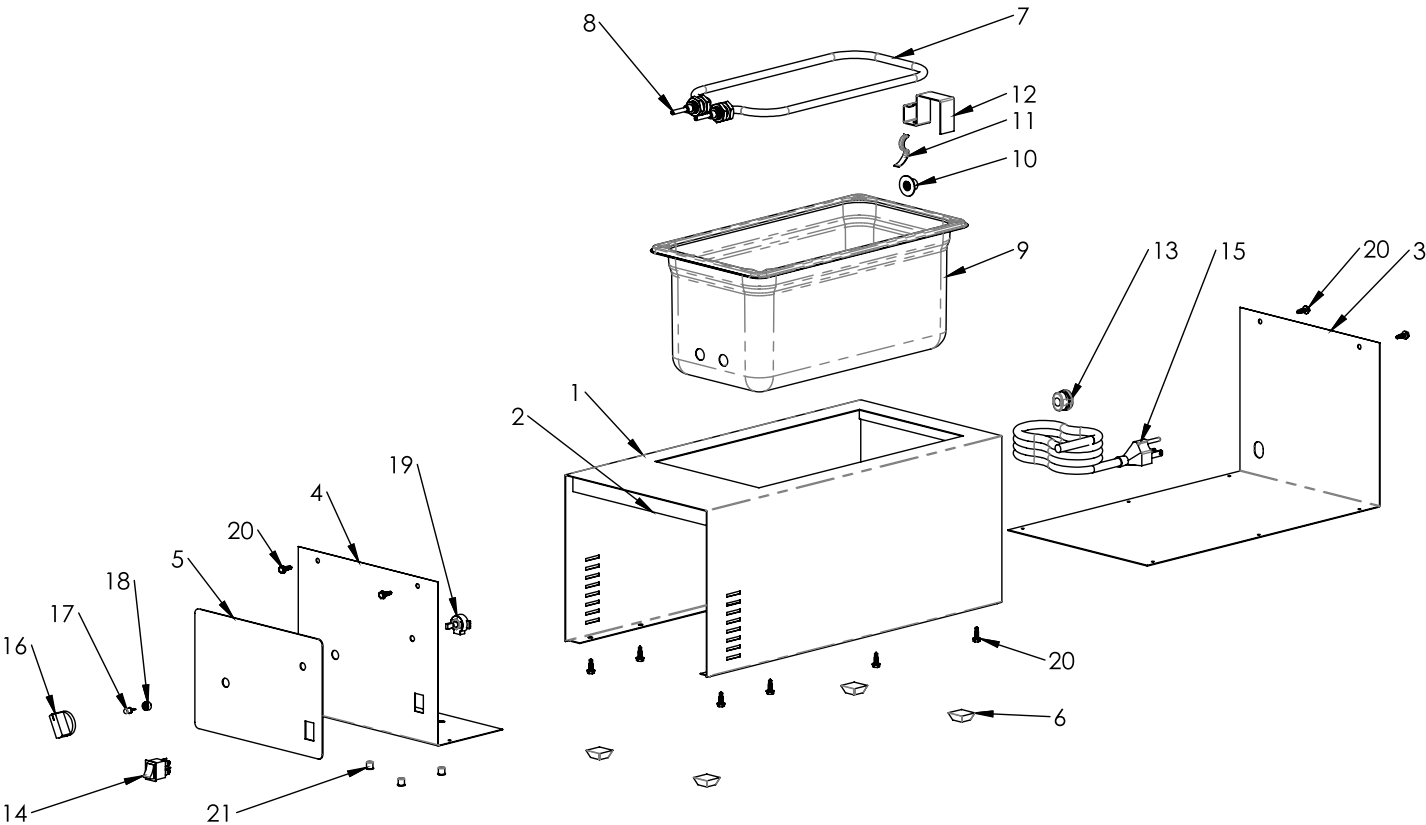


Tabla de LDM

No.	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO	CANTIDAD
1	CUERPO GABINETE	21-3706A	1
2	REFUERZO SUPERIOR	21-3706B	2
3	TAPA POSTERIOR	21-3710	1
4	PANEL CONTROL	21-3711	1
5	ETIQUETA	21-3790	1
6	PATA DE HULE	30-3619	4
7	RESISTENCIA	30-3725A	1
8	TERMINALES RESISTENCIA	30-3725B	2
9	TINA INOXIDABLE	30-3738A	1
10	PORTA SENSOR	30-3738B	1
11	SOPORTE RESISTENCIA	30-3738C	1
12	PORTA TERMOMETRO	30-3740	1
13	GROMET	31-3025	1
14	SWITCH	31-9111	1
15	CABLE ALIMENTACION	51-7035	1
16	PERILLA	71-9133	1
17	LED	20-0144	1
18	BASE LED	20-0218	1
19	POTENCIOMETRO	20-0260	1
20	PIJA CABEZA HEX. AUTORR.PUNTA BROCA 8X1/2 TROP.	02-03-3125	12
21	INSERTO CADMIZADO 8-32	02-71-0040	3



Las especificaciones pueden cambiarán sin previo aviso por la mejora de la calidad del equipo




Sección 7    Mantenimiento y solución de problemas

Mantenimiento

Con el propósito de alargar la vida útil de su equipo y que este funcione en optimas condiciones, se recomienda hacer un mantenimiento preventivo, por lo menos una vez al año.

 PRECAUCIÓN	Antes de realizar cualquier labor de mantenimiento, desconecte el equipo de la fuente de energía.
 ADVERTENCIA	No limpie el equipo con algún solvente, ya que puede dañar la superficie del equipo. Mantener limpia la superficie del equipo
Al año de uso se recomienda:	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Verificar que la temperatura esté controlada adecuadamente.</li><li>2. Verificar si la temperatura se mantiene constante</li><li>3. Verificar si ocurre vibración o ruido en el equipo</li><li>4. Verificar el estado del cable de alimentación y enchufe</li><li>5. Compruebe el funcionamiento de los botones, que los valores se ingresen correctamente</li></ol>

Almacenamiento

CUSTODIA Y LIMPIEZA	<p>Indicaciones para almacenamiento del equipo en caso de que no vaya a utilizar el equipo por cierto tiempo.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Apague y desconecte el equipo.</li><li>2. Mantenga limpio y dentro y fuera del equipo.</li><li>3. Cubra el equipo totalmente para evitar que le ingrese polvo</li></ol>
LIMPIEZA EXTERNA	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Apague y desconecte el equipo.</li><li>2. Limpie el cuerpo externo con paño húmedo</li><li>3. Limpie la pantalla con una toalla seca</li></ol>
 LIMPIEZA INTERNA ADVERTENCIA	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Apague y desconecte el equipo.</li><li>2. Limpie la cámara con un paño húmedo (agua solamente).</li><li>3. Tenga cuidado con el sensor cuando limpie dentro de la cámara.</li></ol> <p>Tenga cuidado de no dañar las partes internas mientras limpia dentro del equipo. Puede causar un mal funcionamiento</p>

Solución de problemas

Síntomas	Causas	Soluciones
<b>El equipo no enciende.</b>	<div>1.El enchufe no está conectado correctamente</div> <div>2.El fusible se encuentra abierto</div> <div>3.El interruptor de encendido no funciona.</div> <div>4.El cable de alimentación presenta ruptura</div>	<div>1.Verifique la conexión de alimentación y que esta esté energizada</div> <div>2.Retirar el fusible de la parte posterior del equipo e inspeccionar visualmente que este no presente ruptura</div> <div>3.Inspeccionar manualmente que el cable de alimentación no presente algún daño evidente</div> <div>4.Hablar a soporte técnico para solicitar asistencia</div>
<b>El equipo no calienta y no se eleva la temperatura</b>	<div>1. Desconexión del elemento calefactor</div> <div>2. Falla del elemento calefactor</div> <div>3. Falla del relevador de estado sólido</div>	<div>1. Hablar a soporte técnico para solicitar asistencia</div>
<b>El equipo no controla la temperatura</b>	<div>1. Sensor de temperatura abierto o desconectado</div> <div>2. Falla del relevador de estado sólido</div>	



## Sección 9 Garantía y servicio

### Puntos de la garantía

**Bajo garantía:** Si se producen problemas durante el uso del producto, el usuario puede obtener servicio gratuito durante un año a partir de la fecha de compra.

**Excepciones:** El usuario no puede ser acreditado por la garantía en caso de que a continuación

1. Si el problema ocurre por una cuestión de la naturaleza.
2. Si el equipo se descompone debido al mal uso del voltaje disponible.
3. Si el daño ocurre al dejar caer el producto, o al tener un fuerte impacto.
4. Si el daño ocurre en apariencia por el efecto de solventes.
5. Si se produce un daño al arreglar el equipo por cualquier persona que no esté relacionada con Felisa.
6. Si el daño ocurre por error de un cliente
7. Si el daño ocurre por alguna otra acción indicada en este manual.

**Servicio:** Póngase en contacto con el agente local con el formulario de reclamación, incluidas las condiciones a continuación:

1. Fecha de compra
2. Nombre / dirección / N° de contacto / correo electrónico
3. Número de serie
4. Síntomas

**Devoluciones:** Póngase en contacto con el agente local con el formulario de reclamo, incluidas las siguientes condiciones:

1. Nombre / dirección / N° de contacto / correo electrónico
2. Número de serie
3. Síntomas
4. Causas de devoluciones

### Precauciones de uso

1. Para proteger el producto utilícelo de acuerdo con las instrucciones.
2. La modificación del interior o agregar dispositivos ajenos causará la invalidez total de la garantía del equipo.
3. Póngase en contacto con el agente distribuidor o directamente con Felisa para el caso de cambios de componentes y partes consumibles del producto.

### Responsabilidad

1. En ningún caso Felisa será responsable de algún daño incidental o consecuente por incumplimiento de cualquier garantía implícita relacionada con el producto.
2. Se exime de cualquier propiedad especial indirecta o consecuente o daño comercial o cualquier desastre de la naturaleza que sea. Algunos casos no permiten la exclusión de daños incidentales.

El cuidado que tenga al leer y seguir estas instrucciones determinará el servicio satisfactorio que usted recibirá de su equipo.

### Elemento calefactor

Todos los elementos calefactores se deben considerar como perecederos y por tanto reemplazables, sin embargo un cuidado razonable extenderá grandemente la vida de los mismos.

Como el fabricante no tiene control sobre el uso y cuidado de estos elementos, no se otorga garantía sobre los mismos.

Para preservar el buen estado de los elementos calefactores, cuando no use el equipo, retire el agua y asegure que los elementos calefactores estén secos.

## Reparaciones

Como cualquier producto manufacturado, algunas partes del equipo pueden dañarse después de usarse por un tiempo. Para reemplazarlas, use siempre partes genuinas de fábrica. Una lista de estas partes es proporcionada en este instructivo, todas las refacciones pueden ser ordenadas con nuestros distribuidores o directamente a FELISA.

## Notas importantes

No cambie de posición el sensor de temperatura. Conecte siempre el equipo a un contacto debidamente aterrizado. Variaciones de voltaje pueden dañar los componentes electrónicos.

Si el cable de alimentación es dañado, debe ser reemplazado de inmediato por personal calificado.



## GARANTIA

Todos los productos Fabricados por Felisa están garantizados contra defectos en los materiales y mano de obra por un periodo de un año a partir de la fecha de embarque.

Aquellos artículos que en su totalidad o en sus partes resulten defectuosos, serán reparados o repuestos sin cargo, según sea el caso y se entregaran L.A.B. Nuestra planta. Los motores eléctricos están garantizados, de acuerdo a la política del fabricante.

Esta garantía dejara de surtir efecto, si se comprueba que los artículos han sido utilizados en forma ajena para la cual fueron diseñados, de igual forma no serán válida para cubrir los daños ocasionados durante su transporte, o los provocados por alteraciones hechas por personas no autorizadas por Felisa.

La responsabilidad máxima, en ningún caso será mayor que el valor del producto involucrado.

Felisa se reserva el derecho de hacer cambios o modificaciones en sus productos, con el fin de mejorar operaciones.

Para obtener un año más de garantía para su equipo, por favor conteste una pequeña encuesta en el siguiente enlace:

<http://www.felisa.com.mx/garantiaextendida>



Manual de usuario

Ficha técnica

[www.felisa.com.mx](http://www.felisa.com.mx)