



## Instructivo de operación para incubadora de baja temperatura



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

---

<b>Sección 1</b>	<b>Introducción</b> .....	<b>4</b>
	Precauciones indicadas sobre el instructivo de operación.....	5
	Símbolos de advertencia utilizados en este instructivo de operación.....	5
<b>Sección 2</b>	<b>Instalación</b> .....	<b>6</b>
	Puntos de control.....	6
	Etiqueta de identificación.....	7
<b>Sección 3</b>	<b>Seguridad y precaución</b> .....	<b>7</b>
	Advertencias de seguridad.....	7
<b>Sección 4</b>	<b>Componentes</b> .....	<b>9</b>
	Componentes del equipo.....	9
<b>Sección 5</b>	<b>Elementos panel de control y funciones</b> .....	<b>10</b>
	Carga de la cámara.....	10
	Descripción general del sistema de control.....	10
<b>Sección 6</b>	<b>Control de temperatura</b> .....	<b>11</b>
	Operación.....	11
	Programacion del sistema.....	12
	Secuencia de operación.....	13
	Calibracion.....	13
	Notas importantes.....	14
<b>Sección 7</b>	<b>Especificaciones</b> .....	<b>14</b>
	Tabla de especificaciones.....	14
	Diagrama eléctrico digital.....	14
	Lista de partes / Explosivo.....	15
<b>Sección 8</b>	<b>Mantenimiento y solución de problemas</b> .....	<b>17</b>
	Mantenimiento.....	17
	Almacenamiento.....	17
	Solución de problemas.....	18

---

<b>Sección 9 Garantía y servicio.....</b>	<b>19</b>
Puntos de la garantía.....	19
Precauciones de uso.....	20
Responsabilidad .....	20
Elemento calefactor .....	20
Reparaciones.....	21
Notas importantes .....	21

## Sección 1 Introducción

---

### Gracias por comprar equipo Arsa

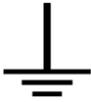
Nuestra incubadora de baja temperatura es ideal para cualquier laboratorio donde son comunes las pruebas de BOD en aguas residuales, estudios de fermentación, ensayos de enzimas y pruebas de estabilidad en drogas, entre otras aplicaciones. Control digital y cámara interna con circulación forzada al aire.

## 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.

Nivelación: Las patas de soporte del equipo deben de asentar todas completamente y nivelarse el equipo sobre la mesa.

#### 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 a tierra para evitar problemas de ruido.

 <b>PRECAUCIÓN</b>	<b>Conectar el equipo a una red eléctrica debidamente instalada y aterrizada y 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

ALFONSO GARZON SANTIBAÑEZ No.7 COL. INDIGENA  
SAN JUAN DE OCOTAN, ZAPOPAN, JAL. CP. 45019  
TELS. (33) 3110-6002, 3110-6077 Y 3110-6103

01	MODELO	FE-145	VOLTAJE	120	V~	04
02	SERIE	2205099	POTENCIA	300	W	05
03	TEMP. °C	2° a 50°C	FRECUENCIA	60	Hz	06

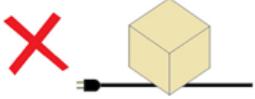
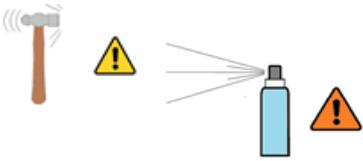
1. **Modelo:** Indica tipo de equipo específico.
2. **No. Serie:** Indica el número único asignado de fabricación del Producto.
3. **Temperatura:** Indica el rango máximo de temperatura que el equipo puede otorgar
4. **Voltaje:** De alimentación del equipo.
5. **Potencia:** Potencia electrica del máximo consumo del equipo
6. **Frecuencia:** Número de ciclos por segundo

### Sección 3 Seguridad y precaución

Advertencias de seguridad

Precauciones

Descripción	Acciones	
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  En caso de inundarse la unidad, solicite asesoría al servicio técnico	

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

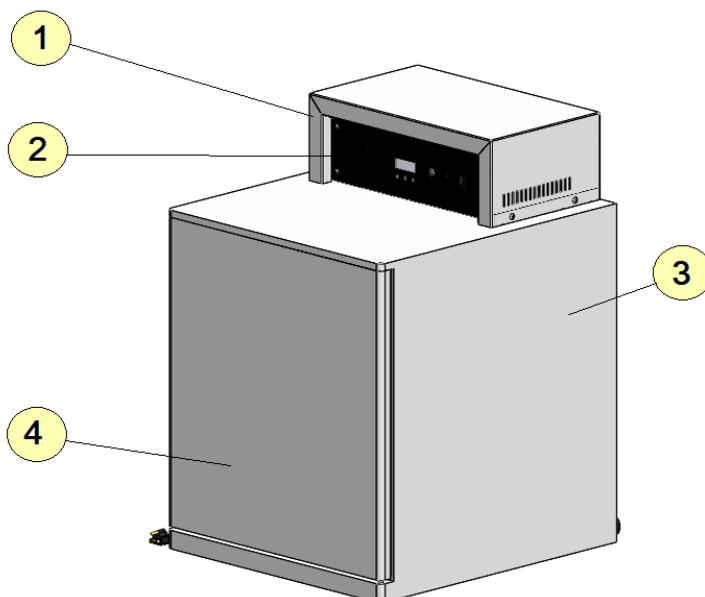
## Sección 4 Componentes

Nombre de cada parte del cuerpo principal y su función.

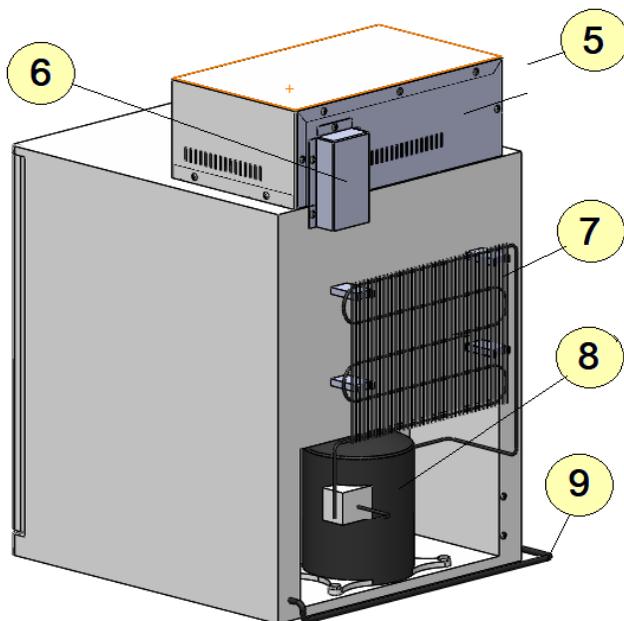
En caso de duda contacte con su distribuidor o con el servicio técnico de Felisa.

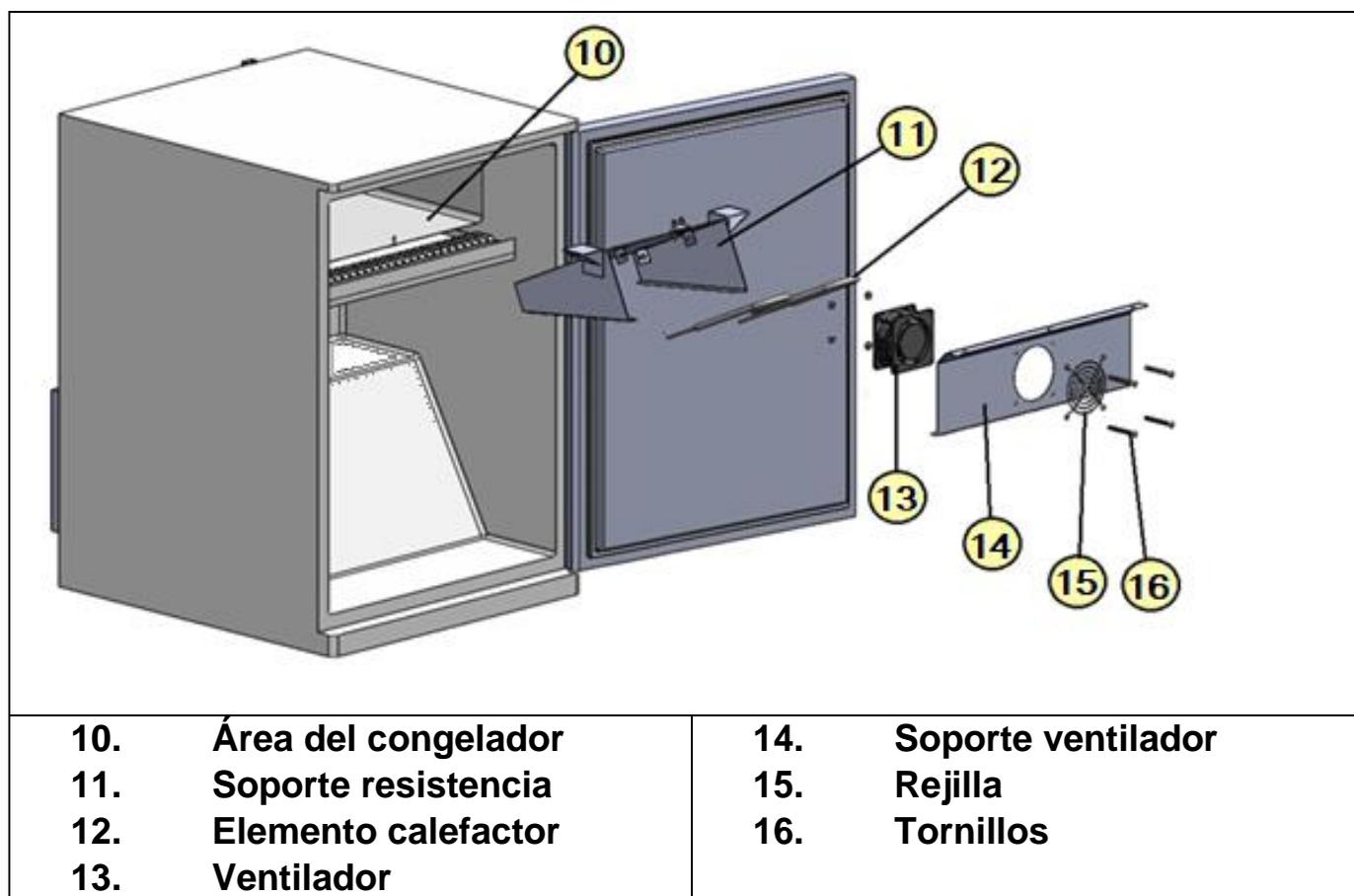
### Componentes del equipo

1. **Ensamble de control**
2. **Panel de control**
3. **Cajón gabinete**
4. **Puerta gabinete**



5. **Tapa posterior**
6. **Tapacable**
7. **Condensador**
8. **Compresor**
9. **Cable de alimentación**





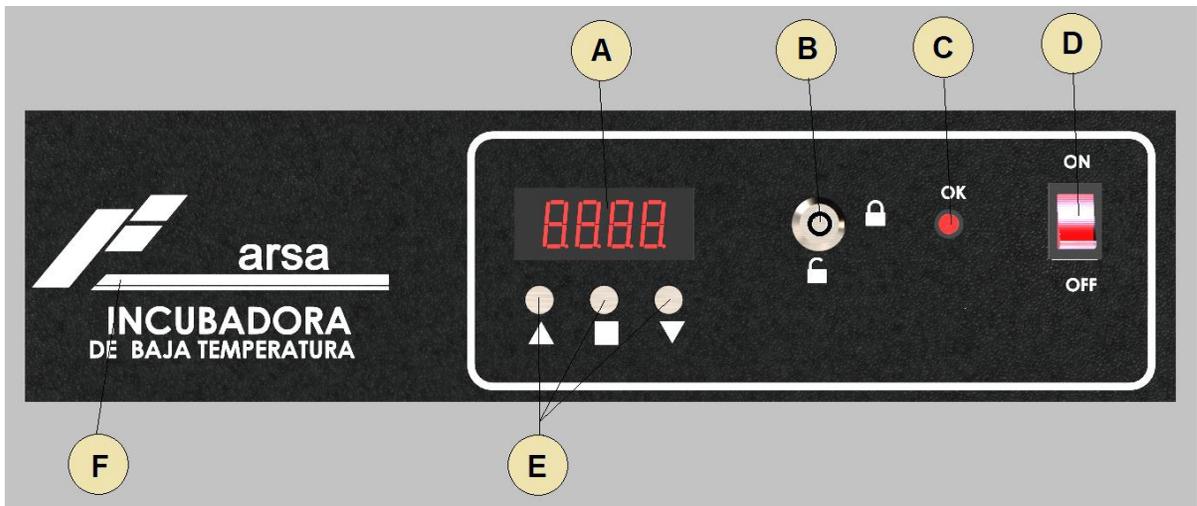
## Sección 5 Elementos panel de control y funciones

### Carga de la cámara

La Incubadora controla la temperatura mediante la convección del aire interno por lo que el material a ser incubado debe distribuirse uniformemente y espaciado y no debe de ocupar mas de 3/4 del volumen de la cámara para que el aire pueda circular libremente entre el material y por toda la cámara. No debe sobrecargar nunca la cámara.

### Descripción general del sistema de control

Este equipo cuenta con control digital y convección mecánica de aire, hay disponible también un modelo con iluminación interior. Todos los modelos tienen un rango de operación desde 2 a 50 °C y tienen una sensibilidad de 0.2 °C ya que operan con un sensor de tipo electrónico de muy alta calidad. Cuentan con un programador-indicador microcontrolado, están equipadas con display de alto brillante con una resolución de 0.1°C y tienen un sistema de alarmas auditivas para límites alto y bajo de temperatura.



## Descripción

- |  |  |
|--|--|
| <p><b>A.</b> Pantalla display</p> <p><b>B.</b> Interruptor con llave</p> <p><b>C.</b> Led de ciclo</p> <p><b>D.</b> Interruptor piloto</p> | <p><b>E.</b> Botones de control</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Incremento</li> <li>■ Menu / Enter</li> <li>▼ Decremento</li> </ul> <p><b>F.</b> Serigrafía</p> |
|--|--|

## Sección 6 Control de temperatura

### Operación

La Incubadora cuenta con un sistema de auto-detección de errores, el cual detecta las fallas más comunes que se presentan en este tipo de equipos por lo que cada vez que se enciende la Incubadora el sistema realiza una auto-revisión: esta consiste en revisar los componente internos que son cruciales para el correcto funcionamiento del equipo.

Encienda su Incubadora con el switch piloto (29), el switch deberá iluminarse y en el display aparecerá por un segundo el numero "8888" y a la vez se escuchará un beep, inmediatamente después se apaga el display y el sistema realiza la auto-revisión.

Si todo es correcto aparecerá en el display la temperatura que en ese momento tiene la cámara e iniciará a controlar la temperatura según el programa establecido. Si se detecta alguna falla una alarma auditiva se activará y el sistema presentará en el display el mensaje "Err(X)" donde la X puede ser un número del (0) al (7) según el error encontrado de acuerdo a la siguiente lista:

#### Código de fallas:

Falla de Sensor	Err (0 y 4)
Falla de Elemento Calefactor	Err (2)
Falla de Memoria	Err (1 y 7)
Sobrecalentamiento	Err (3)

Oprimiendo el botón de incremento (▲) durante 3 segundos la alarma se apagará y el sistema vuelve a realizar la auto-revisión. Si el mensaje de error persiste, entonces deberá apagar la Incubadora y comunicarse con el Distribuidor que le vendió el equipo, o directamente con FELISA.

### Programación del sistema

Nota: es necesario que el interruptor con llave (B) se encuentre en la posición abierta para poder acceder al menú de programación.

#### **A) Selección de la temperatura de Operación**

La Incubadora cuenta con un menú sencillo, para configurar este menú el interruptor con llave (B) deberá estar en posición abierta, presione la tecla de menú (■) y enseguida se presentará el mensaje “SP” (set point) por dos segundos y luego presentará la última temperatura programada.

Con las teclas de incremento (▲) y de decremento (▼) Usted puede ajustar este valor para fijar la temperatura de operación requerida, oprima luego (■) para guardar el valor y ir al siguiente paso.

#### **B) Programación de la Alarma de Sobrecalentamiento**

Una vez seleccionada la temperatura de operación aparecerá en el display por unos segundos el mensaje “SPAH” y luego aparecerá la temperatura de disparo de la alarma por sobrecalentamiento. Para modificar este valor use nuevamente las teclas de incremento (▲) y de decremento (▼), el valor deberá ser al menos 0.5 °C mayor que la temperatura de operación. Oprima luego (■) para guardar el valor y pasar al siguiente paso.

#### **C) Programación de la Alarma de Sobreenfriamiento**

Al entrar en esta sección del menú, el display presentará el mensaje “SPAL” por dos segundos y después la temperatura de disparo. Para ajustar este valor use las teclas de incremento o decremento, esta temperatura deberá ser al menos 0.5 °C menor que la temperatura de operación. una vez ajustado presione la tecla menú para avanzar a la siguiente fase de la programación.

#### **D) Configuración de la Alarma Auditiva**

La Incubadora cuenta con una alarma auditiva que el usuario puede activar para que cuando el sistema presente alguna falla, independientemente que en el display aparece el mensaje de error correspondiente, dicha alarma suene avisando que existe alguna anomalía en el sistema.

Al entrar en esta parte del menú, el display presentará el mensaje “BEEP” por dos segundos y luego el estado actual de la alarma auditiva, “On” activado, “Off” desactivada. Con las teclas de incremento o decremento puede seleccionar el estado requerido de la alarma.

Al terminar su selección presione la tecla menú, el sistema apagará el display, activará la alarma auditiva por un corto tiempo indicando que la configuración del sistema fue terminada e iniciará la operación.

## Secuencia de operación

Cuando el sistema inicia su operación requiere de un tiempo para alcanzar la temperatura programada y estabilizarse. Al llegar por primera vez a la temperatura programada espera el tiempo necesario para estabilizar la temperatura (aproximadamente 30 minutos) y cuando esto sucede activa el led de Ok, lo cual indica que las alarmas están activadas.

Cuando el led de Ok está encendido y la temperatura, por la razón que sea, sobrepasa alguno de los valores establecidos para las alarmas de sobrepaso aparecerá en el display el mensaje de error, la alarma auditiva se activará y el elemento calefactor se apagará. Para restablecer oprima la tecla de incremento por 2 segundos.

**Nota:** Por esta misma razón cuando la temperatura de operación ya se estabilizó, el led de Ok está activado y la puerta de la Incubadora se abre por mucho tiempo el sistema estará tratando de llegar nuevamente a la temperatura del set point ; después al cerrar la puerta es posible que la temperatura exceda los límites establecidos en las alarmas y alguna de estas se active.

## Calibración

La Incubadora fue calibrada en nuestra Planta usando referencias confiables y certificadas, sin embargo el transporte, la temperatura ambiente o condiciones específicas de ubicación pueden afectar esta calibración.

Si usted cuenta con un termómetro confiable puede calibrar su Incubadora contra esa referencia de la siguiente manera:

Programe su Incubadora de preferencia a la temperatura de operación más frecuente. Coloque su termómetro dentro de la cámara. Espere a que se establezca la temperatura y que el led de Ok esté encendido, compare las mediciones del display y del termómetro, si existe alguna diferencia significativa, deberá proceder de la siguiente manera:

Apague la Incubadora con el switch piloto (29). Después con la tecla de menú oprimida encienda la Incubadora y en el display aparecerá brevemente "CAL", libere la tecla y enseguida aparecerá la temperatura a la cual se encuentra la cámara. Ajuste este número al valor de la temperatura indicada en su termómetro con las teclas de incremento o decremento. Una vez ajustado el valor oprima la tecla de menú y su Incubadora quedará calibrada contra su referencia.

### Notas importantes

- Al mover la incubadora tenga cuidado de no dañar el ventilador ubicado en la parte inferior trasera y de inclinarla solo por el lado permitido.
- Nunca acueste la Incubadora.

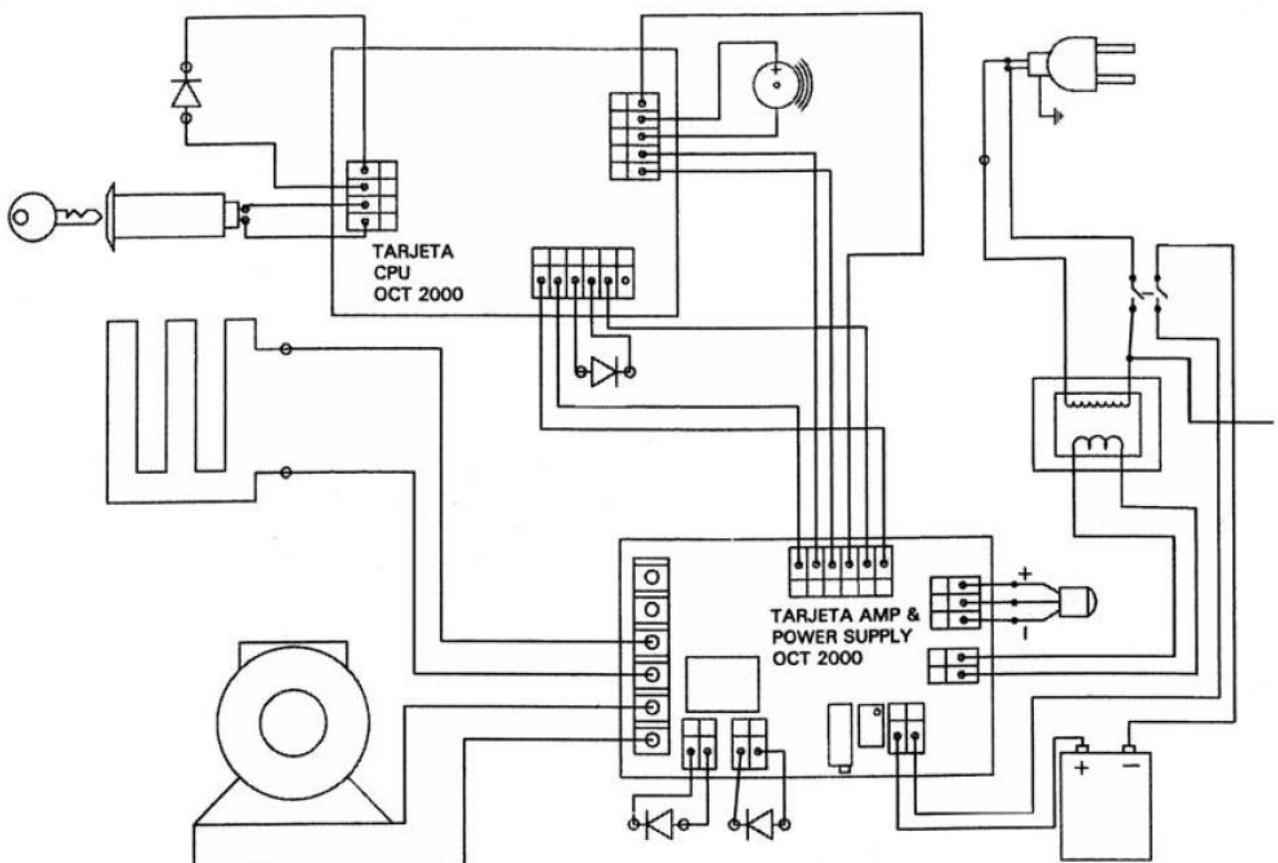
## Sección 7 Especificaciones

### Tabla de especificaciones

MODELO	AR-144	
DIMENSIONES EXT/ EXT DIMENSIONS*	cm	44 X 50 X 65
DIMENSIONES INT/ INT DIMENSIONS*	cm	36 X 29 X 40
TEMPERATURA / TEMPERATURE	°C	2 a 50
CAPACIDAD / CAPACITY	L	34
ESTABILIDAD/ STABILITY	°C	± 0.2
CONTROL/ CONTROL		DIGITAL
PESO/ WEIGHT	Kg	22
TIEMPO/ TIME	h	NO
POTENCIA/ POWER	w	200
VOLTAJE/ VOLTAGE	v	120
CORRIENTE/ CURRENT	A	1.6

\*(ancho x profundidad x alto) (wide x deep x high)

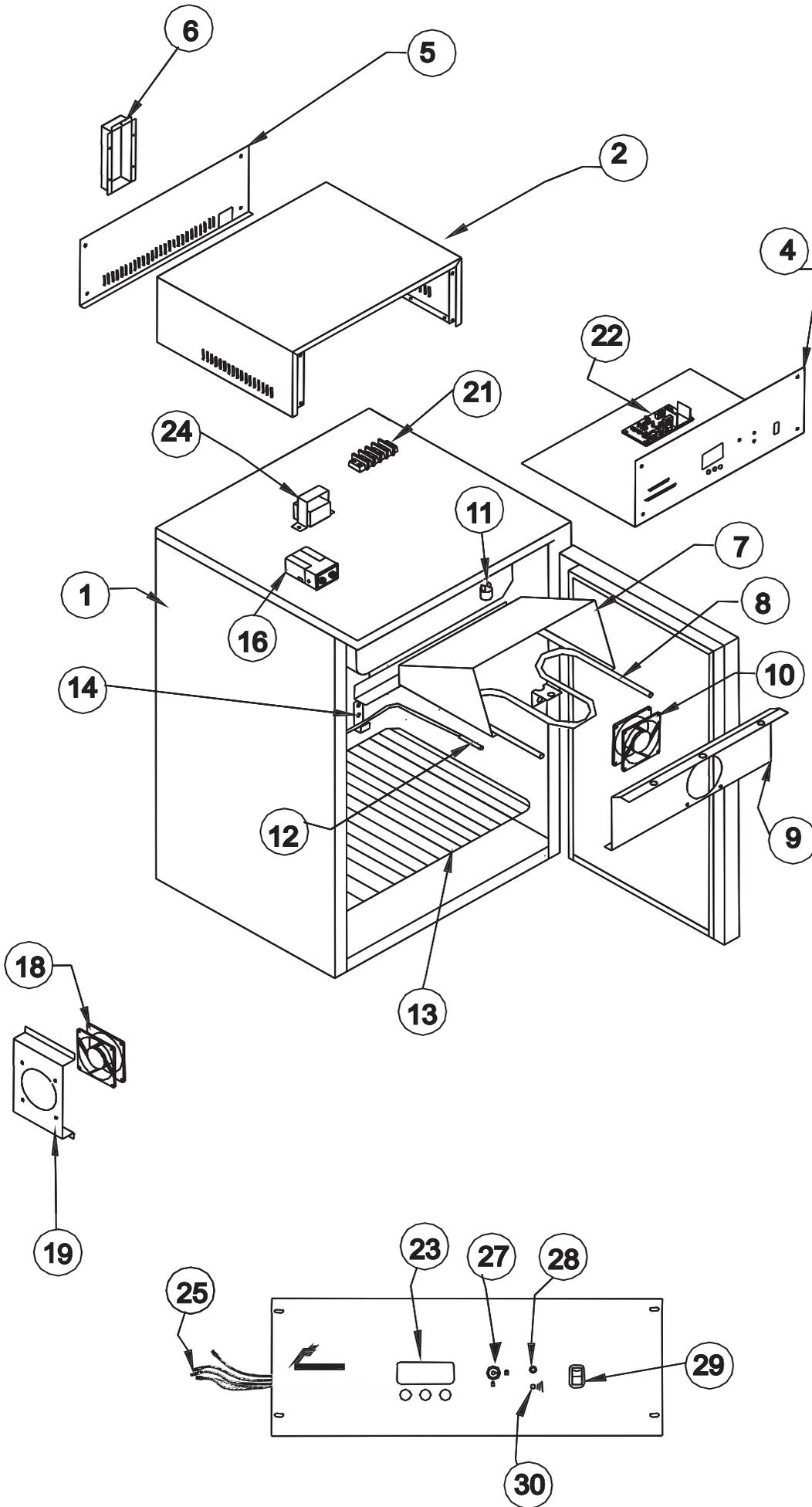
### Diagrama eléctrico digital



Lista de partes / Explosivo

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

Modelos AR-144



LISTA DE PARTES/PART LIST			
No.	Descripción/Description	pzs	AR-144
1	Gabinete Exterior/ Exterior Cabinet	1	81-4501
2	Gabinete Control / Control Cabinet	1	81-4502
4	Panel de Control / Control Panel	1	81-4504
5	Tapa posterior Gabinete / Cabinet back Cover	1	81-4503
6	Tapa Posterior / Back Cover	1	81-4506
7	Soporte Resistencia/Heater Support	1	81-4508
8	Elemento Calefactor/Heating Element	1	81-4509
9	Tapa Calefactor/Heating Element Cover	1	81-4510
10	Ventilador / Air Circulator	1	81-4511
11	Termostato Seguridad/ Safe thermostat	1	81-4512
12	Sensor Temperatura/ Sensor	1	81-4513
13	Entrepaña / Sleeve	3	81-4514
14	Porta Sensor / Sensor Holder	1	81-4515
16	Batería / Batery	1	20-0412
17	Soporte Batería / Batery Support	1	81-4518
18	Ventilador Compresor/ Air Circulator	1	81-4611
19	Soporte Ventilador / Support	1	81-4520
20	Soporte Laterales / Side Support	2	81-4521
21	Tablilla Conexiones/ Connecting base	1	31-3959
22	Control Temperatura/Temperatura Control	1	81-4523
23	Tarjeta display / Display Board	1	81-4524
24	Transformador / Transformer	1	20-0171
25	Arnés Conexiones C/Connecting Arnes C	1	81-4530
26	Arnés Conexiones EC/Connecting Arnes HE	1	81-4532
27	Interruptor con Llave/ Key Switch	1	20-0607
28	Led de Ciclo / Cycle led	1	20-0144
29	Switch-Piloto/Pilotó Switch	1	20-0208
30	Alarma Auditiva / Buzzer	1	71-1534
38	Cable Alimentacion 3x16	1	51-7034
39	Tornillo 8-32 x 1/2	10	.02-71-0039
40	Inserto cadmizado 8-32	10	02-71-0040
41	Pija Inox. Exag. 8x1/2 / Metal Screw	25	02-03-3116
42	Pija A.R. 8x1/2 / Metal Selfscrew	20	02-03-3125
43	Pija Galvanizada 6x3/4 / Metal Screw	2	02-03-3112
44	Tornillo Inox. 10-32x1/2 / Inox. Screw 10-32x1/2	2	02-01-5010
45	Tornillo Latón 1/8x1/2 / Brass Screw	12	02-71-0026
46	Tornillo Latón 5/32x1 / Brass Screw	4	02-71-0043
47	Remache Pop 3/16 /	2	02-09-1205
48	Tuerca Tropicalizada 1/8 / Nut	20	02-30-5612
49	Tuerca Latón 1/8 / Nut	2	02-30-5611
50	Tuerca Latón 5/32 / Nut	4	02-31-0114

## Sección 8 Mantenimiento y solución de problemas

### Mantenimiento

Con el propósito de alargar la vida útil de su equipo y que este funcione en óptimas 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
<b>Al año de uso se recomienda:</b>	<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

<b>CUSTODIA Y LIMPIEZA</b>	<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>
<b>LIMPIEZA EXTERNA</b>	<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>
 <b>LIMPIEZA INTERNA ADVERTENCIA</b>	<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

Sintomas	Causas	Soluciones
<b>El equipo no enciende.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El enchufe no está conectado correctamente</li> <li>2. El fusible se encuentra abierto</li> <li>3. El interruptor de encendido no funciona.</li> <li>4. El cable de alimentación presenta ruptura</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique la conexión de alimentación y que esta esté energizada</li> <li>2. Retirar el fusible de la parte posterior del equipo e inspeccionar visualmente que este no presente ruptura</li> <li>3. Inspeccionar manualmente que el cable de alimentación no presente algún daño evidente</li> <li>4. Hablar a soporte técnico para solicitar asistencia</li> </ol>
<b>El equipo no calienta y no se eleva la temperatura</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desconexión del elemento calefactor</li> <li>2. Falla del elemento calefactor</li> <li>3. Falla del relevador de estado sólido</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hablar a soporte técnico para solicitar asistencia</li> </ol>
<b>El equipo no controla la temperatura</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sensor de temperatura abierto o desconectado</li> <li>2. Falla del relevador de estado sólido</li> </ol>	
<b>El equipo no baja la temperatura</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Falla del compresor</li> <li>2. Falla del control</li> </ol>	

## 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

Los equipos con motor cuentan con un elemento calefactor de Níquel-Cromo de tipo blindado con tubing de acero inoxidable, una gran resistencia contra daños por agentes externos y una alta eficiencia en la irradiación del calor.

Los equipos sin motor cuentan con un elemento calefactor tipo parrilla con resistencia expuesta de filamento de Níquel-Cromo.

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 no derrame ninguna solución dentro de la cámara.

## 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.

No saturar la cámara con material: nunca cargue a más de  $\frac{3}{4}$  partes de su capacidad.

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>

NOTAS



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