

SINCE 1889



Incubadora

Modelo IC402/602/802

Segunda edición

- Muchas gracias por comprar esta Incubadora Yamamoto serie IC.
- Por favor lea el “Manual de Operación” y “Garantía” antes de operar esta unidad para asegurar un funcionamiento apropiado. Después de leer estos documentos, Asegúrese de guardarlos junto con la “Garantía” en un lugar de fácil acceso para futuras consultas.

⚠ Advertencia : Antes de operar esta unidad, Asegúrese de leer detenido y completamente para comprender las advertencias importantes descritas en este manual de operación.

Yamato Scientific Co., Ltd.

Tabla de contenidos

1. Precauciones de Seguridad	Error! Bookmark not defined.
Explicación de los pictogramas	Error! Bookmark not defined.
Lista de símbolos.....	Error! Bookmark not defined.
Advertencias - Precauciones	Error! Bookmark not defined.
2. Antes de operar esta unidad	Error! Bookmark not defined.
Precauciones cuando instale la unidad	Error! Bookmark not defined.
Procedimientos de instalación • precauciones	9
3. Nombres y funciones de las piezas	Error! Bookmark not defined.
Cuerpo principal	Error! Bookmark not defined.
Panel de operación.....	Error! Bookmark not defined.
Explicación de los caracteres	Error! Bookmark not defined.
4. Procedimientos de Operación	Error! Bookmark not defined.
Lista de los modos de operación y funciones	Error! Bookmark not defined.
Modo de operación • teclas de ajuste de función y caracteres	Error! Bookmark not defined.
Procedimientos de operación (configuración del dispositivo de prevención de sobrecalentamiento)	Error! Bookmark not defined.
Procedimientos de operación (operación de configuración de la temperatura)....	Error! Bookmark not defined.
not defined.	
Procedimientos de operación (operación de parada rápida automática).....	Error! Bookmark not defined.
not defined.	
Procedimientos de operación (operación de parada automática) ...	Error! Bookmark not defined.
Procedimientos de operación (operación de inicio automático)	28
Función útil (función de compensación de calibración)	Error! Bookmark not defined.
Función útil(función de configuración del bloqueo).....	Error! Bookmark not defined.
5. Precauciones durante la manipulación	Error! Bookmark not defined.
6. Procedimientos de mantenimiento	Error! Bookmark not defined.
Inspección/mantenimiento diario	Error! Bookmark not defined.
7. Cuando la unidad no es utilizada durante un tiempo prolongado o cuando sea desechada	Error! Bookmark not defined.
Cuando la unidad no es utilizada durante un tiempo prolongado o cuando sea desechada ...	Error! Bookmark not defined.
not defined.	
Notas relacionadas al descarte de la unidad	Error! Bookmark not defined.
8. Solución de Problemas	Error! Bookmark not defined.
Dispositivo de seguridad y códigos de error	Error! Bookmark not defined.
Cuando se sospecha de un mal funcionamiento	Error! Bookmark not defined.
9. Servicio de post venta y garantía	Error! Bookmark not defined.
Cuando se solicita una reparación	Error! Bookmark not defined.
10. Especificaciones	Error! Bookmark not defined.
11. Diagrama del cableado	Error! Bookmark not defined.
12. Lista de las piezas de reemplazo	Error! Bookmark not defined.
13. Lista de materiales peligrosos	45
14. Manual de instalación estándar	Error! Bookmark not defined.

Precauciones de Seguridad

Explicación de los símbolos ilustrados

Relacionado a los Símbolos ilustrados

Una variedad de pictogramas son mencionados en este instructivo de operación y en los productos a fin de asegurar la operación segura. A continuación se clasifican los posibles resultados de una operación inapropiada.

Asegúrese de comprender completamente las descripciones que encontrará a continuación antes de iniciar con el texto



!Advertencia!

Indica una situación que puede provocar la muerte o una lesión grave (Nota 1)



!Precaución!

Indica una situación que puede provocar una lesión menor (Nota 2) y daño a la propiedad (Nota 3).

- Nota 1) Daño grave significa una herida, una descarga eléctrica, una fractura ósea o intoxicación que puede dejar secuelas o requerir hospitalización o visitas como paciente externo durante un largo tiempo.
- (Note 2) Daño menor significa una herida o una descarga eléctrica que no requiere de hospitalización o de visitas como paciente externo durante un largo tiempo..
- (Note 3) Daño a la propiedad significa daño a las instalaciones, a los dispositivos y los edificios o a otras propiedades.

Significado de los símbolos



Este pictograma indica que hay un asunto que anima al usuario a adherirse a la advertencia ("precaución" incluida).

Descripción específica de advertencia está indicada en este pictograma.



Este pictograma indica prohibiciones.

Prohibición específica está indicada en este pictograma.



Este pictograma indica asuntos que el usuario debe realizar.

Instrucción específica es indicada en este pictograma.

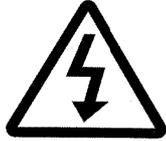
Precauciones al Utilizar con Seguridad

Tabla de Símbolos Ilustrados

Advertencia



Advertencia,
general



Advertencia,
alto voltaje



Advertencia,
alta temperatura



Advertencia,
Parte Móvil



Advertencia
Peligro de
Explosión

Precaución



Precauciones
generales



Precaución,
descarga
eléctrica



Precaución,
quemaduras



Precaución
no calentar



Precaución
Fugas de agua



Precaución,
solamente agua



Precaución
Materiales
Tóxicos

Prohibido



Prohibido,
general



Prohibición de
Fuego



Prohibido
desensamblar



Prohibido
tocar

Obligación



Obligación
general



Obligación,
conectar a una
terminal base



Obligación,
instalar en una
superficie plana



Obligación,
desconectar la
espiga eléctrica



Obligación,
inspección
periódica

Precauciones de Seguridad

Advertencia · Precauciones

!Advertencia!



Nunca operar la unidad en una atmósfera que contenga gas inflamable o explosivo

Nunca operar la unidad en una atmósfera que contenga gas inflamable o explosivo. De lo contrario, puede ocurrir una explosión o un incendio, pues la unidad no es a prueba de explosiones. Vea la sección “**Error! Reference source not found.**” en la página 45.



Asegúrese de conectar el cable de tierra.

Asegúrese de conectar el cable de tierra correctamente. De lo contrario, puede ocurrir una fuga de corriente eléctrica y provocar una descarga eléctrica o un incendio.



Si ocurre una anomalía, es prohibido iniciar la operación

Cuando se vea humo o se sienta un olor inusual, inmediatamente apague el interruptor de la energía de la unidad principal y desenchufe el cable de suministro de electricidad. Puede ocurrir un incendio o una descarga eléctrica.



Nunca utilice un cable de energía eléctrica que esté atado.

Cuando estos son usados mientras están atados, pueden sobrecalentarse y causar un incendio.



Tenga cuidado de no causarle daño a los cables de energía eléctrica.

Evite doblar, jalar con fuerza o retorcer los cables de energía eléctrica para prevenir dañarlos. Puede provocarse un incendio o una descarga eléctrica.



Nunca utilice material explosivo o inflamable con esta unidad.

Nunca use un material explosivo, un material inflamable o un material que los contenga. Puede ocurrir una explosión o una descarga eléctrica. Vea la sección “**Error! Reference source not found.**” en la página 45



Nunca intente tocar una parte que esté caliente.

Algunas partes de la unidad están calientes durante e inmediatamente después de la operación. Tome especial cuidado para evitar posibles quemaduras.



Nunca trate de desmontar o alterar la unidad.

Nunca trate de desmontar o alterar la unidad. Puede dar como resultado un mal funcionamiento, un incendio o una descarga eléctrica.

 **Precaución**



Quando se escucha un trueno.

Quando se escucha un trueno, apague inmediatamente la fuente de poder principal. Un mal funcionamiento un incendio o una descarga eléctrica puede ocurrir.

Antes de Operar la Unidad

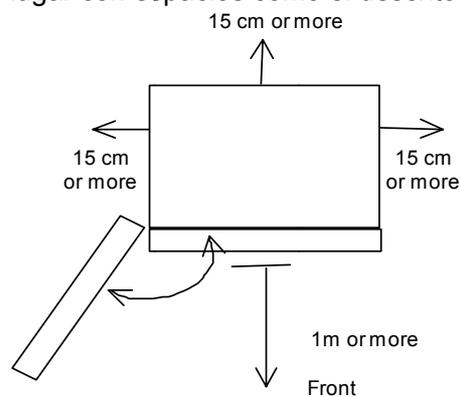
Precauciones Cuando Instala la Unidad

1. Elija cuidadosamente el sitio de instalación.

⊘ Tome especial cuidado de no instalar la unidad en un lugar como los descritos a continuación:

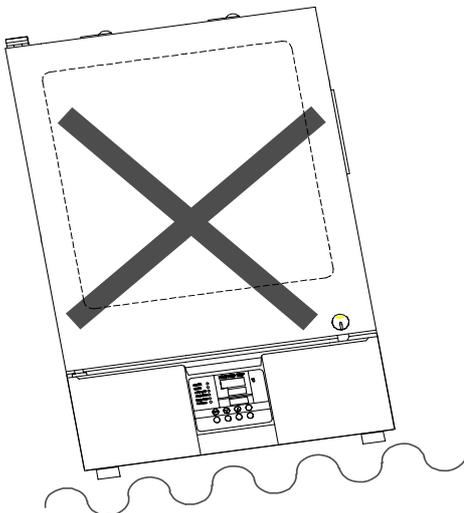
- Un suelo desigual o sucio
- Cuando exista gas combustible o gas corrosivo
- Cuando la temperatura ambiente es de 35°C o más
- Cuando la temperatura cambia drásticamente
- Cuando la humedad es alta
- Donde la unidad estuviera expuesta directamente a la luz solar
- Donde la vibración es severa

! Instale esta unidad en un lugar con espacios como el descrito a continuación.



2. Instale la unidad sobre una superficie plana.

Flat Instale la unidad sobre una superficie plana. La instalación de esta unidad en una pendiente, puede causar problemas o fallos funcionamiento.



! El peso de la unidad es: En el Modelo IC402: aprox. 45 kg; en el Modelo IC602: aprox. 65 kg . y en el Modelo IC802: aprox. 102 kg. Cuando se levante la unidad para transportación e instalación, manipularla con cuidado con por lo menos dos personas.

3. Instalación

! La unidad puede caerse o moverse por un movimiento telúrico o un impacto, provocando una lesión personal. Recomendamos instalar la unidad en un lugar que no esté ocupado. Tome las medidas de seguridad apropiadas para prevenir que la unidad provoque tropiezos..

Antes de la Operación de la Unidad

Precauciones Cuando Instala la Unidad

4. Suficiente ventilación para la unidad.

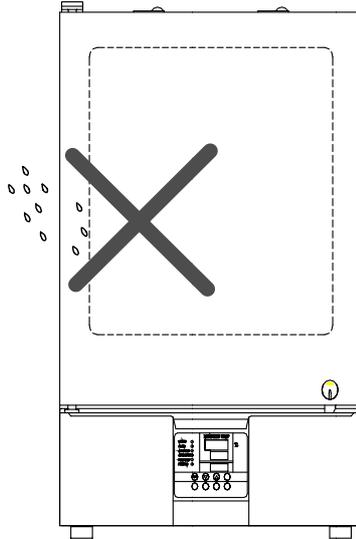


No operar la unidad cuando los agujeros de ventilación en el lateral y en la parte trasera estén cubiertos o bloqueados. La temperatura interior de la unidad se elevará, degradando el desempeño y puede ocurrir un accidente, un mal funcionamiento o un incendio.

5. No operar la unidad en un lugar en donde pueda estar expuesta a salpicaduras.



No operar la unidad en un lugar en donde pueda estar expuesta a salpicaduras. La entrada de líquido al interior puede provocar un accidente, un mal funcionamiento, una descarga eléctrica o un incendio.



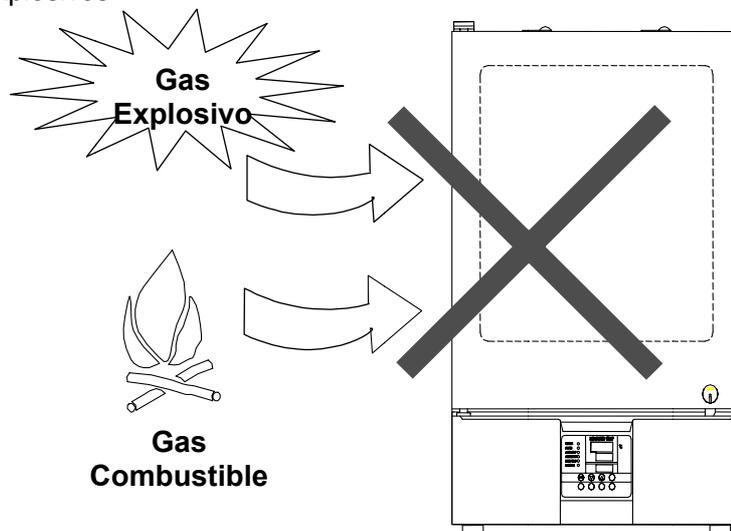
6. Nunca opere la unidad en una atmósfera que contenga gas explosivo o inflamable



Nunca operar la unidad en una atmósfera que contenga gas inflamable o explosivo. Never operate the unit in an atmosphere containing flammable or explosive gas. Dado que la unidad no es a prueba de explosión, un arco se descarga cuando se enciende el interruptor "ON" y "OFF" y, durante la operación, y un incendio o una explosión puede ocurrir.



Vea la sección "**Error! Reference source not found.**" en la página 38 para gases inflamables y explosivos



Antes de Operar la Unidad

Precauciones Cuando Instala la Unidad

7. Asegúrese de conectar el enchufe de suministro de energía eléctrica dedicada a la distribución de energía o a un panel de pared.



Utilice un panel de distribución de energía eléctrica o a un panel de pared que cumpla con la capacidad eléctrica de la unidad.

Capacidad	IC402	VAC100	3.2A
Eléctrica:	IC602	VAC100	4.2A
	IC802	VAC100	7.5A

Cuando la unidad no enciende aunque se haya conectado el interruptor de fuga de tierra, revisar si hay bajo voltaje o si la unidad está conectada a la misma línea de suministro de energía como otros dispositivos y conéctela a otra línea si fuera necesario.

Evitar conectar demasiados dispositivos a una ramificación de salida o a una extensión con un cable de bobina pudiendo degradar la función de controlar la temperatura debido a una caída en el voltaje.



No conecte la unidad a cualquier parte o línea distinta la línea correcta de suministro de energía, como una tubería de gas, una pipa de agua o una línea telefónica. De lo contrario, se puede provocar un accidente o un mal funcionamiento.

8. Manipulación de un cable de suministro de energía eléctrica



Nunca utilizar un cable de electricidad que esté atado. Cuando estos están atados, pueden sobrecalentarse y causar un incendio.

No transformar, doblar, retorcer o jalar el cable de suministro de energía eléctrica. En caso contrario, se puede producir un incendio o una descarga eléctrica.

No colocar el cable de suministro de energía eléctrica debajo de un escritorio, de una silla, o de arena o entre objetos para evitar que se dañe. En caso contrario, puede ocurrir un incendio o una descarga eléctrica.

No colocar el cable de suministro de energía eléctrica cerca de una estufa o de otro dispositivo generador de calor. La cubierta del cable puede quemarse y provocar un incendio o una descarga eléctrica.



Si el cable de suministro de energía está dañado (exposición del núcleo de los alambres o la Desconexión), inmediatamente apague la unidad principal, desconecte el cable de suministro de electricidad (enchufe) y solicítele a su Distribuidor la reposición del cable. De lo contrario, puede ocurrir un incendio o una descarga eléctrica.

Conecte el cable de suministro de energía eléctrica a un toma corriente apropiado.

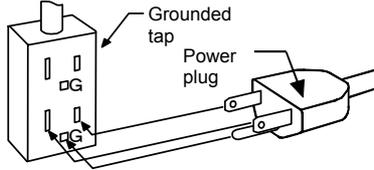
9. Asegúrese de conectar el cable de tierra.



- Cuando no hay disponible una terminal de tierra, es necesario el trabajo de tierra clase D y consulte con su distribuidor o con nuestra sala de ventas más cercana.
- Asegúrese de conectar, de forma segura, el cable de tierra al toma corriente de pared.

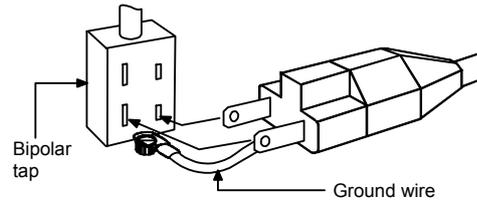


Recomendamos utilizar una terminal de tierra tipo grifo.



Cuando no existe una terminal de tierra.
En este caso, el trabajo de tierra clase es necesario. Consultar a su distribuidor o a nuestra sala de ventas más cercana.

Cuando se utiliza una salida bipolar tipo grifo



Insertar el adaptador de tierra incluido como una opción, en un enchufe confirmando la polaridad del toma corriente. Conectar el cable de tierra (verde) del adaptador de tierra a la terminal de tierra en el suministro de energía eléctrica del equipo.



Nunca conectar el cable de tierra a nada más que a la terminal de tierra tal como la Tubería de gas, la Tubería de agua o la línea de teléfono. De lo contrario, se puede ocasionar un accidente o un mal funcionamiento

Antes de la Operación de la Unidad

Procedimientos de instalación • precauciones

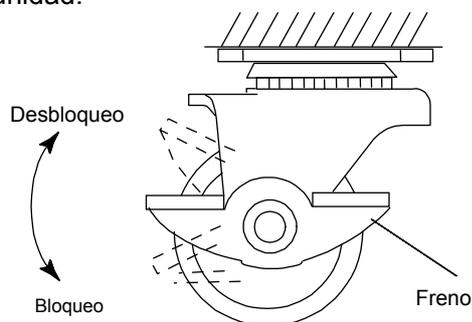
(1) Transportación del producto

- Levante y transporte el modelo IC402/602 con lo menos dos personas.

*Tenga cuidado con las protuberancias de la unidad.

- Mueva el modelo IC802 después de empujar los dos tapones para desbloquear las ruedas ubicadas en la parte frontal de la unidad principal tal como se muestran en figura de la derecha. Asegúrese de que las ruedas de los cuatro costados se muevan sin problema antes de intentar mover la unidad.

* Tenga en cuenta que el mover la unidad sobre un bache puede causar un impacto excesivo como para romper las ruedas. Cuando existe tal golpe, por lo menos dos personas deberán levantar la unidad.

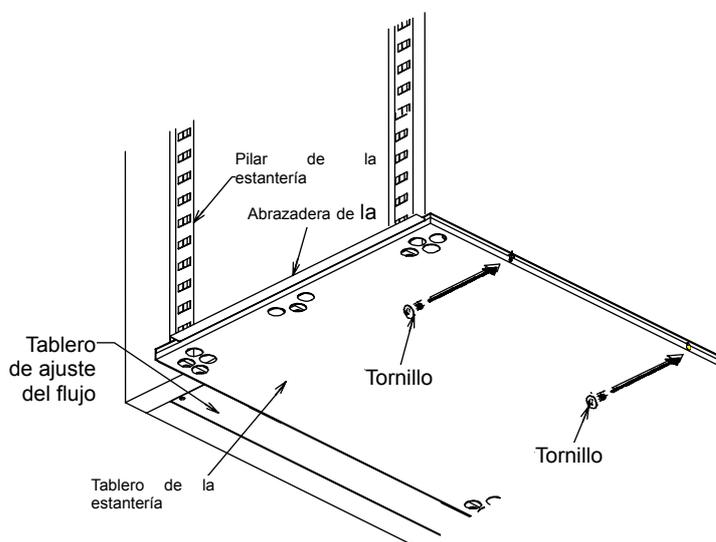


(2) Seleccione el lugar de la instalación.

Asegúrese que las cuatro ruedas, la de la derecha, la de la izquierda, la frontal y la trasera descansen de forma segura en una superficie plana, además, revise que no haya ninguna pieza floja o la inclinación de la unidad y presione hacia abajo la rueda para bloquear el tapón para el modelo IC802.

(3) Instale los tableros de las estanterías.

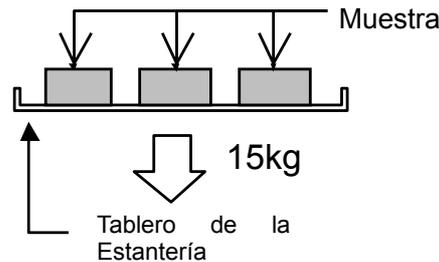
- El tablero de la estantería más bajo ha sido asegurado con tornillos al momento de salir de la fábrica.



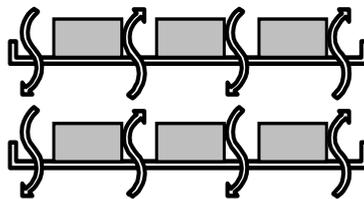
Antes de la Operación de la Unidad

Procedimientos de instalación • precauciones

- Instalar las clavijas de la plataforma a la altura que desee tanto a la derecha como a la izquierda en de la plataforma del baño interior del cuerpo principal.
- Empujar completamente hasta el final las clavijas del tablero.
- *Tenga cuidado de colocar en cada tablero de la estantería los pares correctos de clavijas a la derecha y a la izquierda.
- Asegúrese de que el tablero de la estantería no se vaya a caer o a vibrar.
- Cada estanterías soportar una carga uniforme de 15 kg. Coloque las muestras de una manera dispersa.



- Coloque las muestras con el suficiente espacio entre ellas. Demasiadas muestras pueden evitar el control apropiado de la temperatura. Para asegurar el control de la temperatura, ponga las muestras con un espacio de por lo menos un 30% del área del tablero de la estantería.



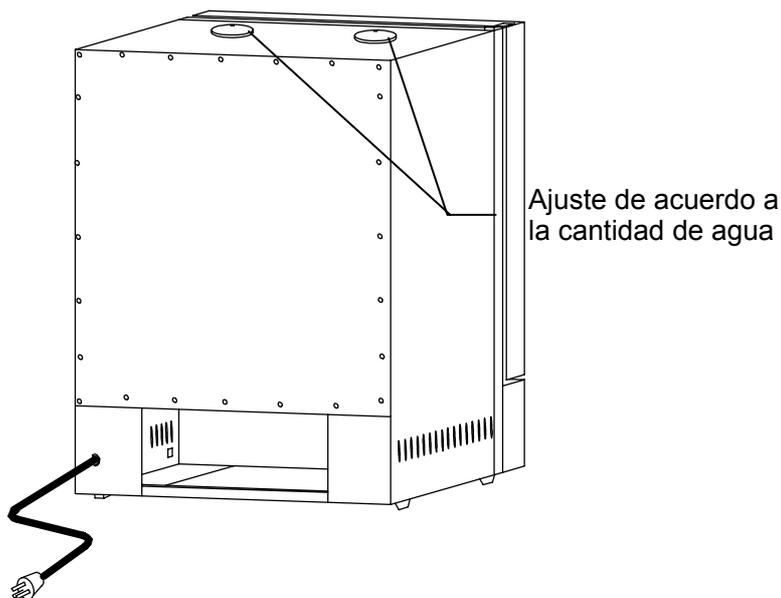
Make at least 30% of space

- (4) No ponga una muestra en la parte inferior del interior de la bañera.
- Operando la unidad con una muestra colocada directamente sobre el fondo del baño interior se pueden degradar las características de su temperatura. También puede causar corrosión, daño u oxidación del interior del baño y que queme las muestras o las incendie. Nunca coloque ninguna muestra en la superficie del fondo.
 - Cuando coloque las muestras, tome en cuenta no permitir que las muestras toquen la pared, donde el sensor y otro dispositivo es instalado. Coloque las muestras sobre el tablero de la estantería incluidos en la unidad..

Antes de la Operación de la Unidad

Procedimientos de instalación • precauciones

- (5) Tenga especial cuidado con las muestras mostradas a continuación:
- Muestras que contengan componentes inflamables o explosivos.
 - La unidad no es a prueba de explosión. Nunca intente secar o procesar materiales que contengan componentes inflamables o explosivos.
 - Muestras corrosivas
 - Tenga cuidado durante la manipulación de muestras corrosivas. Aunque el acero inoxidable SUS304 se utiliza para los componentes principales. Tenga en cuenta que podría corroerse con ácido fuerte. Tenga en cuenta que el embalaje puede corroerse con ácido, alcalino, petróleo o disolventes orgánicos.
 - Operación con dispositivos con los dispositivos que tengan una mayor carga térmica instalada.
 - Tenga en cuenta que la temperatura en el baño puede aumentar durante el funcionamiento de la unidad dentro de un dispositivo.
- (6) En relación de los puertos de escape.
- En el Modelo IC402/602 : Situado en el techo de la unidad. En el modelo IC802: Situado a ambos lados de la unidad.
Ajustar la abertura de acuerdo al contenido de agua para una muestra específica.

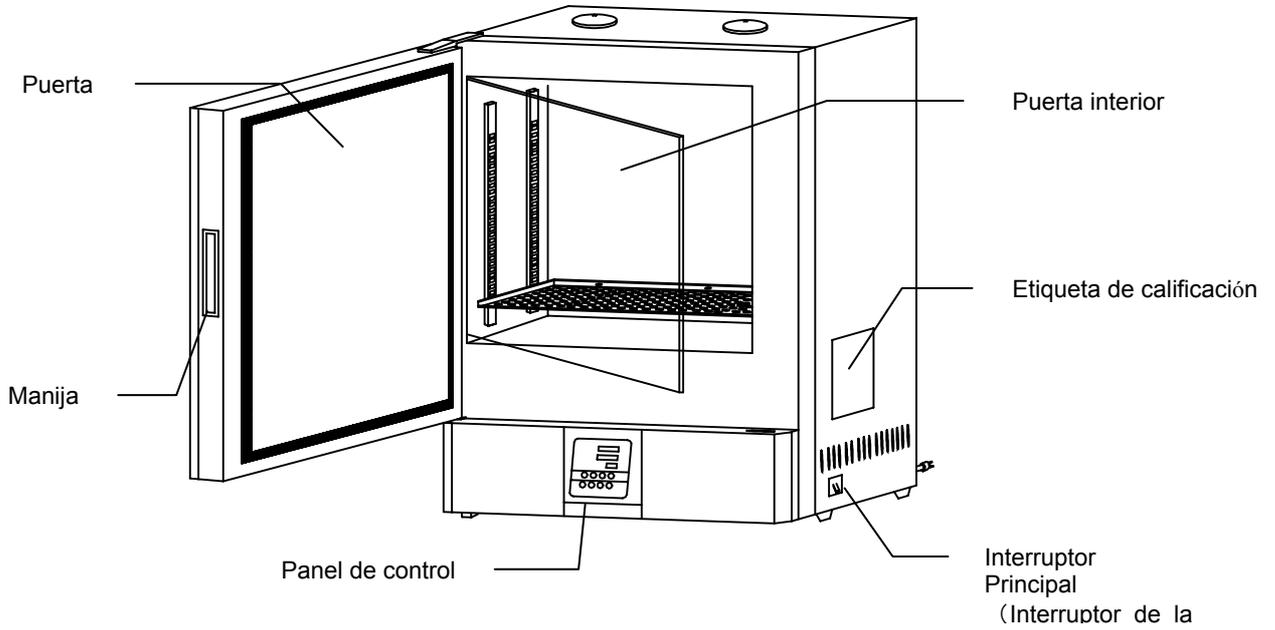


(Se muestra en el diagrama de arriba el Modelo IC402/602.)

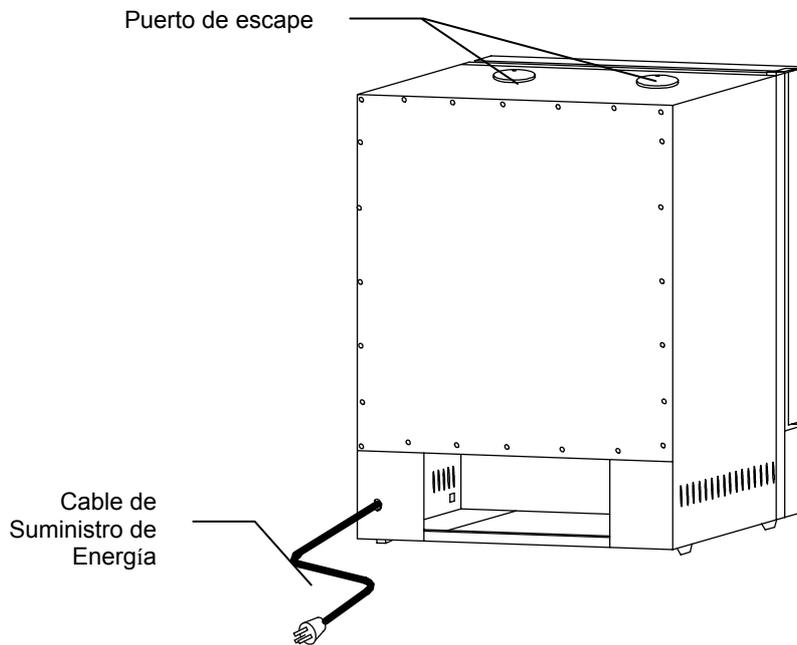
Nombres y Funciones de las Partes

Cuerpo Principal

Vista Frontal del Modelo IC402/602



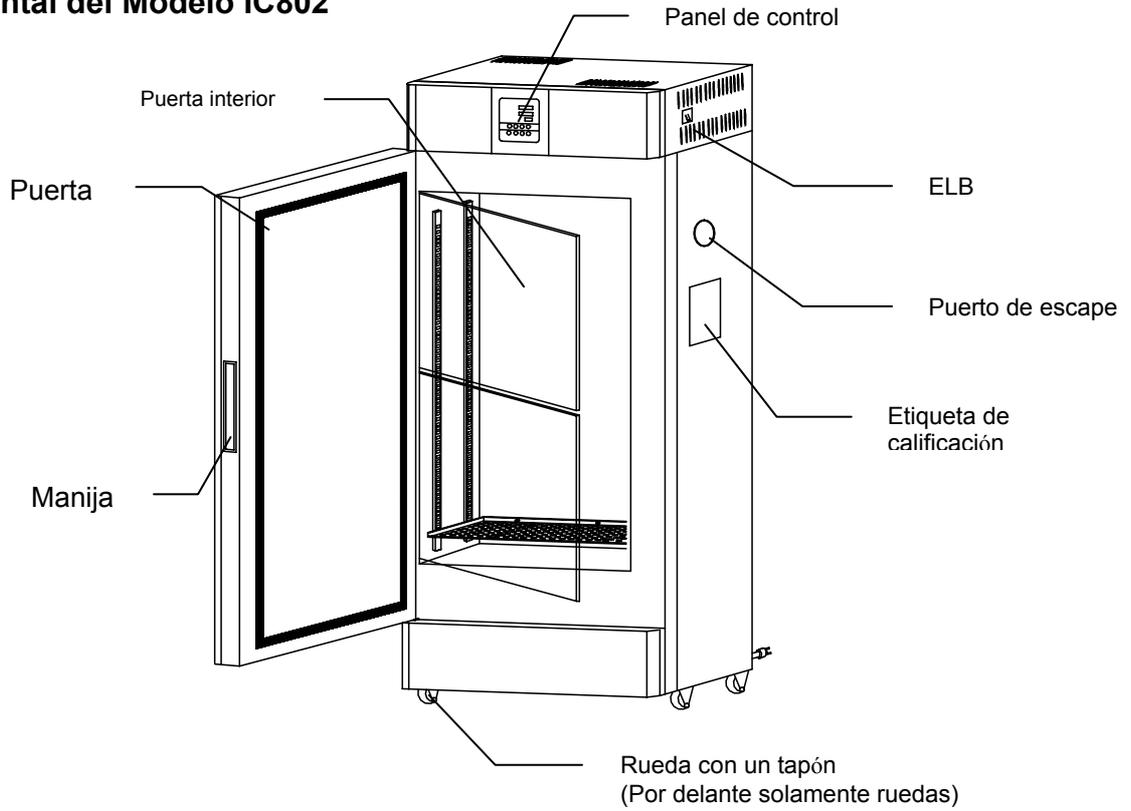
Vista Trasera del Modelo IC402/602



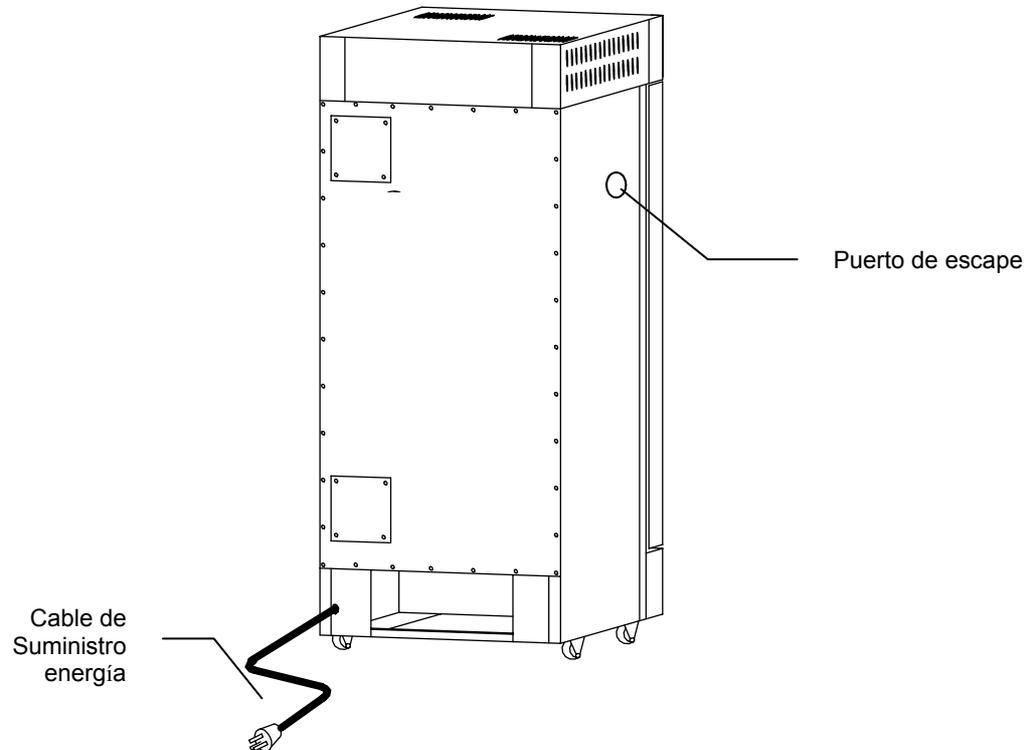
Nombres y Funciones de las Partes

Cuerpo Principal

Vista Frontal del Modelo IC802

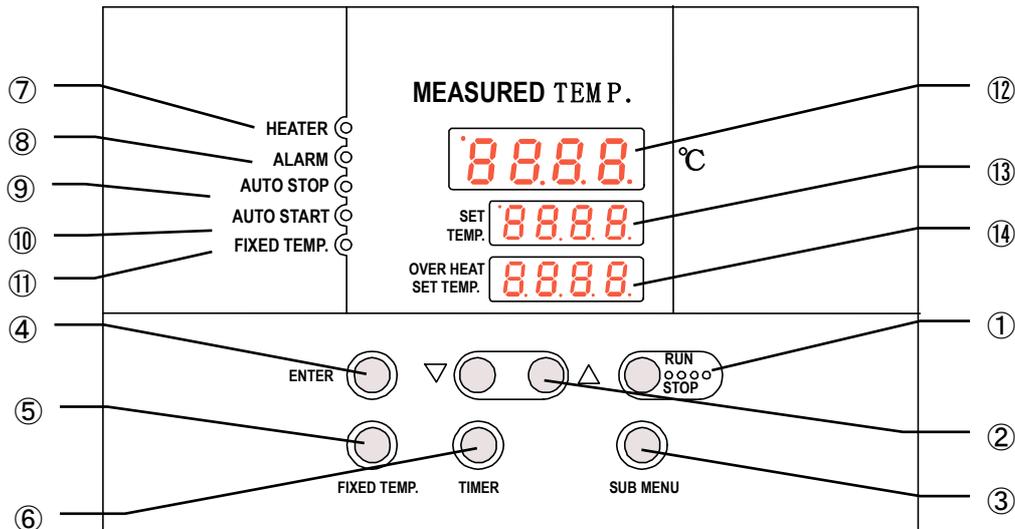


Vista Trasera del Modelo IC802



Nombres y Funciones de las Partes

Panel de Operación



No.	Nombre	Operación/Acción
<input type="checkbox"/>	Tecla RUN/STOP (Operar/Detener)	Usado para la operación de encendido/apagado.
<input type="checkbox"/>	Teclas ▼▲	Utilizado para seleccionar ajustes.
<input type="checkbox"/>	Tecla de SUB MENU	Tecla para el ajuste de la compensación de la calibración de la temperatura, tecla de la función de bloqueo.
<input type="checkbox"/>	Tecla ENTER (introducer)	Utilizada para determinar un ajuste seleccionado.
<input type="checkbox"/>	Tecla para TEMP. Configurada	Tecla para la operación de temperatura configurada.
<input type="checkbox"/>	Tecla TIMER (Temporizador)	Tecla para el temporizador para la selección de los ajustes de operación. Puede ser seleccionada la operación de apagado automático rápido, de operación de apagado automático, o de operación de auto encendido.
<input type="checkbox"/>	Lámpara del HEATER (Calentador)	Se ilumina mientras el calentador está encendido
<input type="checkbox"/>	Lámpara de ALARM (Alarma)	Cuando ocurre un error, la lámpara se ilumina con un timbre audible.
<input type="checkbox"/>	Lámpara de AUTO STOP (Parada Automática)	Parpadea mientras el temporizador de la parada automática rápida es configurada y se ilumina mientras la unidad está funcionando.
<input type="checkbox"/>	Lámpara de AUTO START (inicio automático)	Parpadea mientras el temporizador de inicio automático es configurada y se ilumina mientras la unidad está funcionando.
<input type="checkbox"/>	Lámpara de FIXED TEMP. (temperatura configurada)	Parpadea mientras la operación de temperatura configurada es ajustada e ilumina mientras la unidad está funcionando.
<input type="checkbox"/>	Pantalla de Medición de la Temperatura	Despliega la temperatura en el baño – fija los caracteres – información de la alarma.
<input type="checkbox"/>	Pantalla de fijación de la Temperatura	Despliega la temperatura, el temporizador de ajustes y el temporizador del tiempo restante.
<input type="checkbox"/>	Pantalla de fijación de la Temperatura con Sobrecalentamiento	Despliega la configuración de la temperatura con un dispositivo para la prevención por sobrecalentamiento.

Nombres y Funciones de las Partes

Explicación de los Caracteres

Los caracteres en el regulador son explicados en esta sección:

Caracteres	Identificador	Nombre	Aplicación
	FiX	Configuración de la operación de temperatura fijada	Usado para configurar la operación de la temperatura.
	Sv	Ajuste de la Temperatura	Usado para configurar la temperatura.
	AStP	Ajuste automático de parada	Usado para la operación de ajuste automático de parada.
	AStr	Ajuste automático de encendido	Usado para la operación de ajuste automático de encendido.
	tim	Ajuste de la hora	Usado para configurar la hora.
	End	Fin del tiempo	Se despliega cuando la operación del timer (temporizador) ha finalizado. Vea las páginas 23 y 27.
	cAL	Ajuste de la calibración de compensación	Utilizado para compensar la calibración de la temperatura. Vea la sección "Utilizando la función de compensación de calibración" en la página 30.
	oH	Ajuste de la protección de la temperatura por sobrecalentamiento	Usado para fijar el dispositivo de protección de la temperatura por sobrecalentamiento. Vea la sección "Procedimientos de operación (ajustando el dispositivo de prevención por sobrecalentamiento)" en la página 19.
	Lock	Tecla para el bloqueo de ajustes	Tecla que bloquea los ajustes para prevenir su alteración. Ve la sección "Usando la función de bloqueo" en la página Error! Bookmark not defined..

Vea la sección "Modo de operaciónModo de operación ·" en la página 18 para los caracteres de los modos de operación y funciones en la página 16.

Procedimientos de Operación

Lista de los modos de operación y funciones

Los modos de operación de la unidad se encuentran a continuación:

Nº	Nombre	Descripción	Página
1	Operación de temperatura fijada	Presionar la tecla FIXED TEMP. para introducir el modo de ajuste para la operación de temperatura configurada. Presionar la tecla FIXED TEMP. de nuevo para introducir el modo de ajuste de la temperatura. Fije la temperatura con las teclas ▼▲ . Presionar la tecla RUN/STOP para iniciar la operación, y presionar la tecla RUN/STOP de nuevo para detener la operación.	P. 21
2	Operación de detención automática rápida	Utilizado cuando desea “detener la operación de la temperatura fijada en cierto tiempo” . Presionar la tecla TIMER (Temporizador) durante la operación de temperatura fijada para desplegar “AStP.” Ajustar una duración antes de detener con las teclas ▼▲ . Presionando la tecla RUN/STOP inicia la operación de detención automática rápida y activa el temporizador para detener automáticamente el horno después de finar un período de tiempo.	P. 23
3	Operación de detención automática	Utilizada cuando desea “fijar la detención automática para la temperatura fijada cuando realiza ajustes para ella.” Presione la tecla TIMER para desplegar “AStP.” Fijar una duración antes de detener con las teclas ▼▲ . Presionando la tecla RUN/STOP se inicia la operación de detención automática.	P. 25
4	Operación de inicio automático	Utilizado cuando se desea “iniciar la operación automáticamente después de fijar el período de tiempo.” Presionar la tecla TIMER para desplegar “AStr.” Fijar una duración antes de detener con las teclas ▼▲ . Presionando la tecla RUN/STOP comienza la operación de inicio automático.	P. 28
* El modo de operación no puede ser cambiado mientras la unidad está en funcionamiento. Primero hay que detener la operación and de cambiar el modo.			

Procedimientos de Operación

Lista de modos de operación y funciones

Las funciones de la unidad son las que se muestran a continuación:

Nº	Nombre	Descripción	Página
1	Función de prevención por sobrecalentamiento	<p>Función de prevención automática por sobrecalentamiento Esta función está ligada a la unidad de la temperatura y se ha fijado a fin de que se active automáticamente (retorno automático) a una temperatura de 6° por arriba de la temperatura establecida.</p> <p>Dispositivo de prevención por sobrecalentamiento: Usted puede fijar la temperatura que desee en el panel operacional.. Si el dispositivo de prevención por sobrecalentamiento es activado, la unidad parará y no se recuperará hasta que el ELB sea encendido de nuevo. (Recuperación manual). Esta compensación puede ser configurada con las teclas SUB MENU .</p>	P. 19
2	Función de Compensación de Calibración	<p>La función de compensación de la calibración compensa cualquier diferencia entre el objetivo de la temperatura y el control de la temperatura del regulador (sensor de temperatura). La función puede compensar, ya sea hacia el lado positivo o negativo para la banda completa de temperatura de la unidad. Esta compensación puede ser fijada con las teclas SUB MENU.</p>	P. 30
3	Función de ajuste del bloqueo	<p>Esta función bloquea el estado de operación. El bloqueo puede ser fijado o liberado con la tecla SUB MENU.</p>	P. 32
4	Función de compensación por corte de energía eléctrica	<p>Cuando ocurre un corte de energía en medio de la operación, la misma recupera las configuración inmediatamente antes de la compensación por corte de energía eléctrica.</p>	—

Procedimientos de Operación

Procedimientos de operación (ajustes para el dispositivo de prevención por sobrecalentamiento)

El dispositivo de seguridad para la prevención por sobrecalentamiento tiene la función de prevención automática por sobrecalentamiento del regulador (recuperación automática) y tiene en común el suministro de energía, la pantalla y el ensamble de la tecla de introducción con el regulador, así como un dispositivo para la prevención por sobrecalentamiento (recuperación manual) así como medidas de seguridad secundarias que consisten en un circuito separado para medir la temperatura, el CPU, el sensor y el circuito de salida.

Rango en el ajuste de la temperatura y las funciones

El dispositivo tiene una doble función en la prevención por sobrecalentamiento. Una es la función integrada en el regulador, la cual es designada para ser activada automáticamente a una temperatura superior a la temperatura fijada más 6° de la temperatura del regulador (el calentador se apaga a +6°) en el momento del embarque desde la fábrica.

La otra está integrada con el regulador y es configurada con las teclas del regulador.

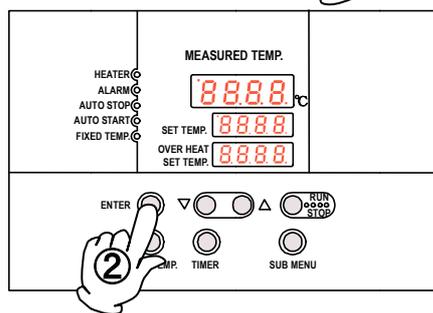
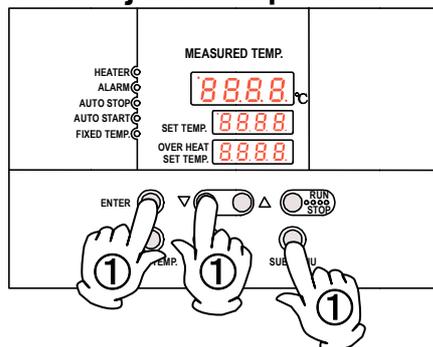
La función secundaria de la prevención por sobrecalentamiento es agregada con este ajuste.

El rango ajustable de la temperatura para el dispositivo integrada para la prevención por sobrecalentamiento con el regulador es de "0° a 50° + la temperatura más alta que se haya configurado en el dispositivo."

Cuando la temperatura en el baño sigue aumentando más allá de la temperatura del regulador y alcanza la temperatura de sobrecalentamiento del dispositivo de prevención, el circuito de viajes, Er19 parpadea en la pantalla y el timbre suena.

Cuando el dispositivo de prevención por sobrecalentamiento es activado, el Er19 no va a ser liberado hasta que el ELB sea encendido.

Cómo fijar la temperatura



1. Gire el ELB ON. (Gire el ELB a "ON").

Cuando el ELB es girado a ON, los valores iniciales serán desplegados durante unos cuatro segundos, luego la pantalla inicial aparecerá, modo de operación del carácter y la temperatura fijada para la prevención por sobrecalentamiento son desplegadas con cada una de las pantallas.

2. Ajustando la temperatura de prevención por sobrecalentamiento

Presionar la tecla **SUB MENU**, seleccionar el carácter

oH **oH** que indica la prevención del sobrecalentamiento usando las teclas **▼▲** y presionar la tecla **ENTER**.

La hora actual fijada es desplegada parpadeando en la pantalla SET TEMP.

Precaución: En general, ajustado a una temperatura de al menos 10 °C más alto que el regulador de temperatura para evitar el mal funcionamiento del dispositivo.

Cuando la temperatura que usted quiera es obtenida con las teclas **▼▲**, presione la tecla **ENTER** para completar la configuración.

⚠ Precaución

- 1 Ajuste la temperatura como "máxima temperatura de funcionamiento de la unidad +10 °" o "temperatura 10 °" como un estándar y añadir 5 ° a la configuración si el dispositivo funciona incorrectamente.
- 2 El rango de temperatura ajustable para la prevención del sobrecalentamiento del dispositivo es de "0 °C a 50°C + la más alta temperatura establecida para el dispositivo". Asegúrese de ajustar la temperatura de activación de la prevención de sobrecalentamiento correctamente, de lo contrario, el dispositivo no puede activarse antes de que la temperatura aumente completamente en el baño,

o un incendio u otros accidentes inesperados pueden ocurrir.

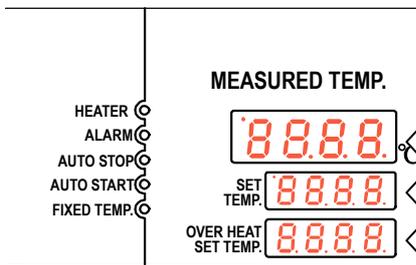
La temperatura es ajustada a 90 ° desde la fábrica.

- El dispositivo de prevención de sobrecalentamiento se ha diseñado para prevenir el sobrecalentamiento de los dispositivos y no para proteger a las muestras. El dispositivo no previene los accidentes causados por el uso de explosivos o sustancias inflamables.

Procedimientos de Operación

Procedimientos de operación (operación de la temperatura fijada)

Cómo iniciar la operación de la temperatura fijada



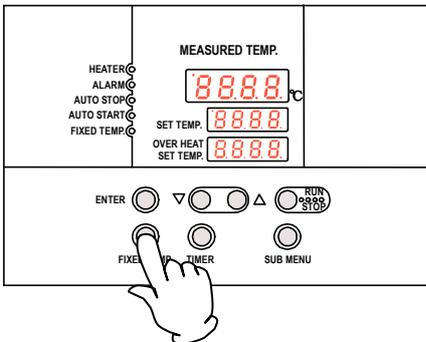
1. Gire el ELB ON. (Gire el ELB a "ON").

Cuando el ELB es girado a ON, los valores iniciales serán desplegados durante unos cuatro segundos, luego la pantalla inicial aparecerá y la temperatura actual y la temperatura previamente fijada será desplegada en cada uno de los indicadores.

Pantalla de la temperatura medida: Indica la temperatura actual en la cámara.

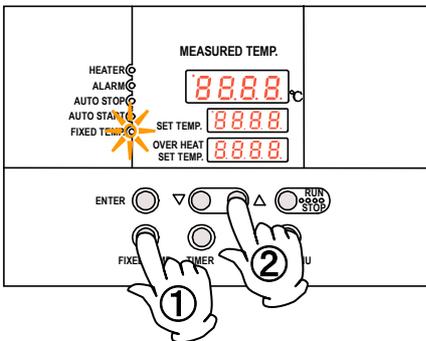
Fijar la pantalla de la temperatura: Indica el modo de operación para los caracteres.

Pantalla para fijar la temperatura para prevenir el sobrecalentamiento: Indica la temperatura establecida para el dispositivo de prevención de sobrecalentamiento.



2. Seleccionando un modo de operación

Los caracteres FiX **FiX** parpadea en la pantalla de SET TEMP. para indicar que la operación de configuración de la temperatura está activa.



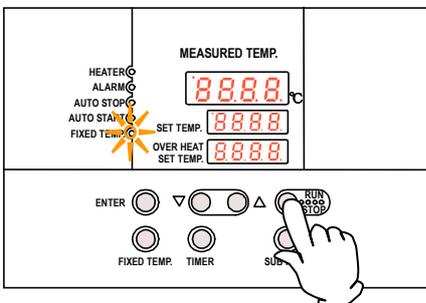
3. Fijando la temperatura

Presionar la tecla **FIXED TEMP.**

El caracter Sv **Sv** que indica una temperatura es desplegado en la pantalla MEASURED TEMP. en la cual la temperatura parpadea y la lámpara de FIXED TEMP. parpadean.

Fijar una temperatura con las teclas **▼▲**.

La temperatura se puede fijar para el primer punto decimal.



4. Iniciando la operación

Presionar la tecla **RUN/STOP** durante aproximadamente un segundo.

La operación inicia y el estado de la lámpara **FIXED TEMP.** cambia de parpadear a iluminada.

5. Deteniendo la operación

Presionar la tecla **RUN/STOP** durante aproximadamente un segundo.

La operación se detiene, la lámpara de **FIXED TEMP.** se apaga y la pantalla cambia a la configuración inicial de la pantalla.

Cuando quiera corregir los errores en los ajustes o confirmar los ajustes

Cuando usted cometa un error durante la configuración o reconfirme los ajustes realizados, presione la tecla **FIXED TEMP.** de nuevo para reanudar la configuración.

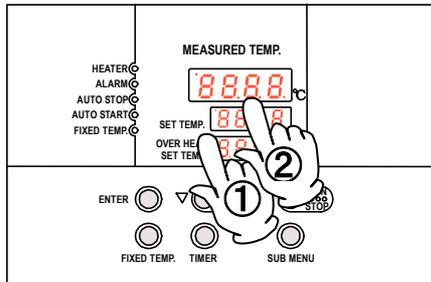
Cuando desee cambiar la configuración de la temperatura durante la operación, presione la tecla **FIXED TEMP.** Para introducir el modo de configuración y cambiar la temperatura. Después de que el cambio haya sido realizado, presione la tecla **ENTER** para completar el proceso.

Procedimientos de operación

Procedimientos de operación (operación de rápida detención automática)

Utilizada cuando usted desea "detener automáticamente la operación de temperatura fijada en una cantidad de tiempo." La operación de rápida detención automática es una función para habilitar el ajuste del temporizador para la detención automática durante la operación.

Procedimientos para la operación de rápida detención automática



1. Ajustando el período de tiempo antes de la parada durante la operación de la temperatura fijada.

- Asegúrese que la lámpara **FIXED TEMP.** esté iluminada para indicar que la unidad está funcionando.

Presione la tecla **TIMER**.

El caracter tim **tin** que indica que el timer (temporizador) está desplegado en la pantalla **MEASURED TEMP.** y la hora configurada parpadea en la pantalla **SET TEMP.**

- Ajuste la duración que desea, utilizando las teclas

▼▲.

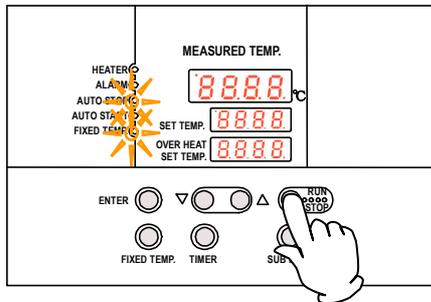
En relación a la función del timer (temporizador)

El tiempo máximo que puede ser fijado en el timer es de 999 horas y 50 minutos.

Hasta las 99 horas y 59 minutos, el tiempo puede ser fijado en minutos.

Cien horas y más pueden ser fijadas únicamente en incrementos de 10 minutos.

Mantenga las teclas ▼▲ presionadas constantemente para cambiar el tiempo y usted puede alcanzar rápidamente el tiempo deseado. Presione las teclas ▼▲ una a la vez para un ajuste fino.

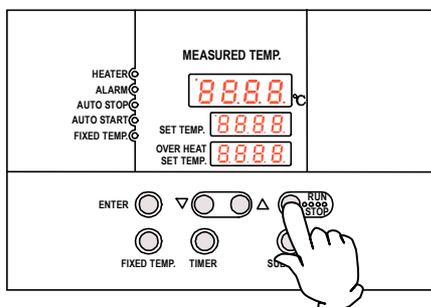


2. Iniciando la operación del timer (temporizador)

Cuando el tiempo que usted desea está fijado, Presione la tecla **RUN/STOP** mientras la pantalla de la temperatura está parpadeando.

la operación del temporizador es iniciada con la lámpara **FIXED TEMP.** y la lámpara **AUTO STOP** se ilumina.

El timer (temporizador) comienza a contar cuando la tecla **RUN/STOP** es presionada.



3. Deteniendo y finalizando la operación del timer (temporizador)

La operación se detiene automáticamente cuando la temperatura ha transcurrido.

El timbre suena durante unos cinco segundos para indicar la operación se ha detenido. En este momento, el caracter

End **End** que indica que la Finalización de la operación es desplegada en la pantalla **SET TEMP.** Con la lámpara **FIXED TEMP.** y la lámpara **AUTO STOP** está iluminada. Presionar la tecla **RUN/STOP** durante aproximadamente un segundo para finalizar la operación del timer (temporizador). La pantalla cambia a la pantalla con los ajustes iniciales.

Procedimientos de operación

Procedimientos de operación (operación de rápida detención automática)

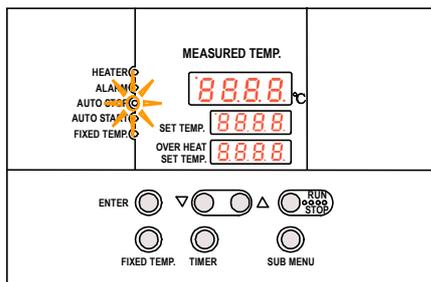
Cuando usted desea corregir la temperatura o cambiar los ajustes

Cuando usted desea cambiar la configuración de la temperatura durante la operación, presione la tecla **FIXED TEMP.** para introducir el modo de ajuste y cambia la temperatura. Después de que el cambio ha sido realizado, presione la tecla **ENTER** para completar el proceso. Cuando usted quiera cambiar la hora configurada durante la operación, presione la tecla **TIMER** para introducir el modo de configuración y cambiar la hora fijada. Nótese, sin embargo, que es necesario establecer un plazo calculado sumando el tiempo transcurrido al tiempo que debe ser añadido. Después de que el cambio se ha hecho, pulse la tecla **RUN/STOP** para completar el proceso. Presionando la tecla **▼** se desplegará la temperatura, el modo de operación y el tiempo restante en la pantalla SET TEMP.

Procedimientos de Operación

Procedimientos de operación (operación de parada automática)

Procedimientos para parar operación de parada automática



1. Fijando el tiempo de parada

Presionar la tecla **TIMER** cuando usted está en la pantalla inicial y que los caracteres AStP **ASTP** parpadean en la pantalla SET TEMP. Lo que indica que la operación se ha detenido automáticamente.

Presionar la tecla **ENTER**.

El carácter Sv **Sv** que indica la temperatura configurada y la actual son desplegadas en la pantalla MEASURED TEMP. y la lámpara AUTO STOP parpadea.

Fije la temperatura usando las teclas **▼▲**. La temperatura se puede ajustar al primer decimal.

Presionar la tecla **ENTER**.

El carácter tim **tim** que indica que el timer (temporizador) está desplegado en la pantalla MEASURED TEMP. y la hora fijada parpadea en la pantalla SET TEMP.

Fije la hora deseada usando las teclas **▼▲**.

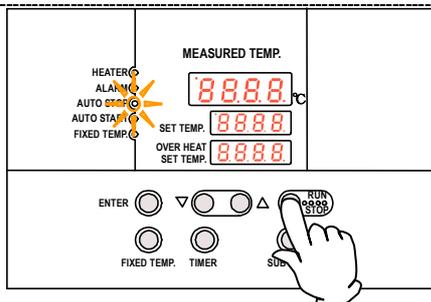
En relación a la función del timer (temporizador)

El tiempo máximo que puede ser establecido por el timer (temporizador) es de 999 horas y 50 minutos.

Hasta las 99 horas y 59 minutos, el tiempo puede ser fijando en minutos.

Cien horas o más son fijadas únicamente en incrementos de 10 minutos.

Mantenga las teclas **▼▲** presionadas para cambiar constantemente el tiempo establecido y usted puede alcanzar rápidamente el tiempo que desea. Presione las teclas una vez cada vez para un ajuste exacto. Presione las teclas **▼▲** una a la vez para ajustes exactos.

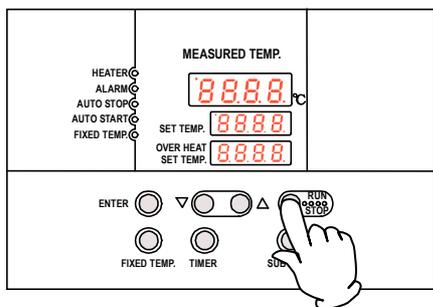


2. Iniciando la operación del timer (temporizador)

Cuando se ha fijado una hora, presionar la tecla **RUN/STOP** durante aproximadamente un segundo.

La operación del timer (temporizador) se inicia con la lámpara de AUTO STOP iluminada.

El timer (temporizador) inicia el conteo cuando la temperatura en el baño (temperatura medida) alcanza la temperatura fijada.



3. Deteniendo y finalizando la operación del timer (temporizador)

La operación se detiene automáticamente cuando la temperatura fijada ha transcurrido.

El timbre suena durante unos cinco segundos para indicar que la operación se ha detenido. En este momento, el

carácter End End que indica que la operación finalice es desplegado en la pantalla SET TEMP. con la lámpara FIXED TEMP. y con la lámpara de AUTO STOP iluminadas. Presionar la tecla RUN/STOP durante aproximadamente un segundo para terminar el modo de operación del timer (temporizador).

Procedimientos de Operación

Procedimientos de operación (operación de parada automática)

Cuando usted desea corregir el ajuste de temperatura o de tiempo, o cambiar los ajustes

Cuando usted cambia la temperatura o la hora, presione la tecla **TIMER** durante la operación, fije la temperatura y la hora para la operación de parada automática con las teclas **▼▲** y presione la tecla **ENTER** para completar.

Nótese, sin embargo, que cuando cambia el tiempo calculado que necesita para establecer un tiempo calculado debe sumar el tiempo transcurrido al tiempo que se añade.

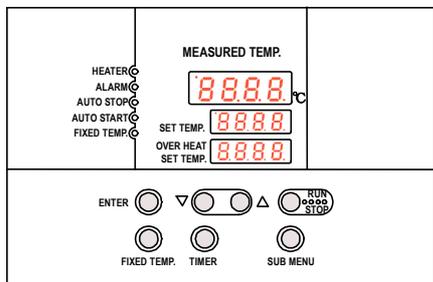
Presionando la tecla **▼** durante la operación se desplegarán la temperatura, el modo de operación y el tiempo restante en la pantalla SET TEMP.

En términos del despliegue del tiempo restante  un punto parpadeante indica la cuenta regresiva y un punto luminoso indica un estado de espera (mientras la temperatura se incrementa o disminuye para fijar la temperatura) en el que el timer (temporizador) ha dejado de contar.

Procedimientos de Operación

Procedimientos de operación (operación de inicio automático)

Procedimientos para la operación de inicio automático



1. Fijando una hora para inicio de la operación

Presionar la tecla **TIMER** cuando esté en la pantalla inicial y parpadean los caracteres AStr **AStr** en la pantalla SET TEMP. La cual indica la operación de inicio automático.

Presionar la tecla **ENTER**.

El caracter SV **SV** que indica que la temperatura fijada es desplegada en la pantalla MEASURED TEMP. En la que la temperatura actual parpadea y la lámpara AUTO START parpadea.

Fije la temperatura usando las teclas **▼▲**.

La temperatura puede ser fijada al primer decimal.

Presione la tecla **ENTER**.

El caracter tim **tim** que indica que el timer (temporizador) está desplegado en la pantalla MEASURED TEMP. y la hora fijada parpadea en la pantalla SET TEMP.

Fije la hora usando las teclas **▼▲**.

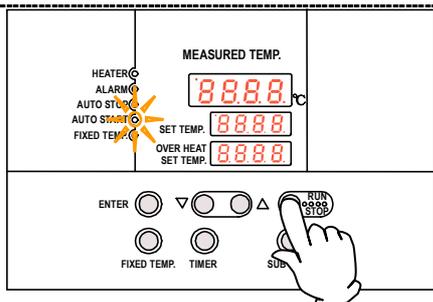
En relación a la función del timer (temporizador)

El tiempo máximo que puede ser fijado por el timer (temporizador) es de 999 horas y 50 minutos.

Hasta las 99 horas y 59 minutos, el tiempo puede ser fijando en minutos.

Cien horas o más son fijadas únicamente en incrementos de 10 minutos.

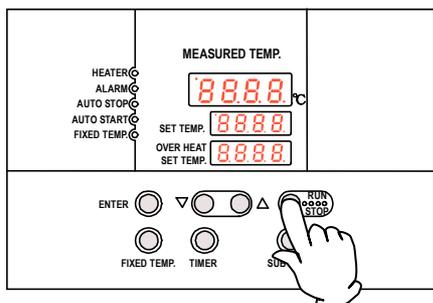
Mantenga las teclas **▼▲** presionadas para cambiar constantemente el tiempo establecido y usted puede alcanzar rápidamente el tiempo que desea. Presione las teclas una vez cada vez para un ajuste exacto. Presione las teclas **▼▲** una a la vez para ajustes exactos



2. Iniciando la operación del timer (temporizador)

Cuando el tiempo que usted desea es fijado, presione la tecla **RUN/STOP** durante un segundo.

La operación del timer (temporizador) comienza con la lámpara iluminada de AUTO START.



3. Deteniendo y finalizando la operación del timer (temporizador)

La operación se detiene automáticamente cuando la temperatura programada ha transcurrido.

Para detener la operación, presione la tecla RUN/STOP durante aproximadamente un segundo para finalizar el modo de operación del timer (temporizador). La pantalla cambia a la pantalla inicial de ajustes

Procedimientos de Operación

Procedimientos de operación (operación de inicio automático)

Cuando usted desea corregir la temperatura fijada o fijar la hora, o cambiar los ajustes

Cuando usted cambia la temperatura o la hora, presione la tecla TIMER durante la operación, fije la temperatura y la hora para la operación de inicio automático con las teclas ▼▲ y presione la tecla ENTER para completar.

Nótese, sin embargo, que cuando cambia el tiempo calculado que necesita para establecer un tiempo calculado debe sumar el tiempo transcurrido al tiempo que se añade.

Presionando la tecla ▼ durante la operación se desplegarán la temperatura, el modo de operación y el tiempo restante en la pantalla SET TEMP.

Cuando la operación ha comenzado después de la hora de inicio automático, no se puede cambiar la hora programada. En este caso, primero hay que detener la operación con la tecla RUN/STOP y repetir todos los ajustes..

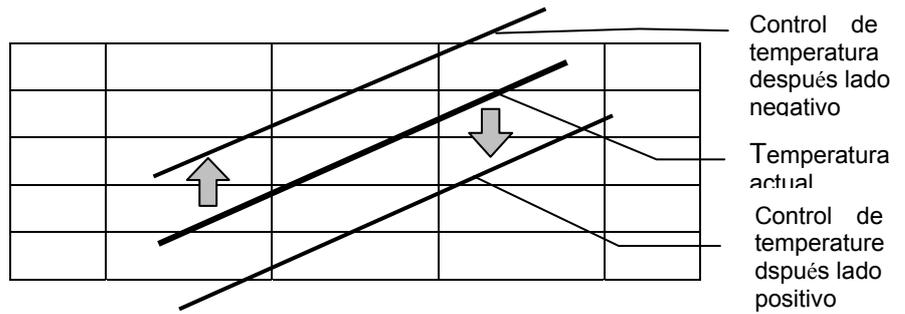
Procedimientos de Operación

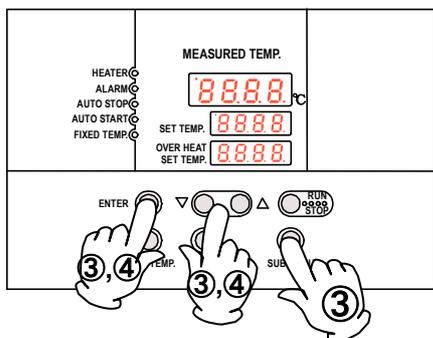
Funciones útiles (función de compensación de la calibración)

Utilizando la función de compensación de calibración

La función de compensación de calibración compensa cualquier diferencia entre la temperatura objetivo en la cámara y el control de la temperatura del regulador (sensor de temperatura.) La función puede ser compensada en paralelo ya sea hacia el lado positivo o hacia el lado negativo para toda la banda de temperatura de la unidad. El bloqueo puede ser fijado o liberado con las teclas de SUB MENU.

La temperatura es fijada a "0" desde la fábrica.





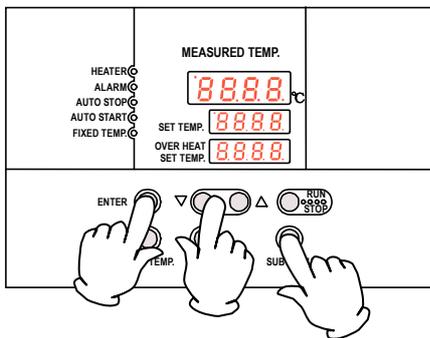
1. Inicie la operación con la temperatura objetivo y confirme la temperatura en la cámara con una registradora de temperatura después de que la temperatura se ha estabilizado.
2. Confirme la diferencia entre la temperatura establecida y la que tiene la cámara.
3. Presione la tecla **SUB MENU**, Seleccione el caracter **cAL** para indicar la función de compensación de calibración usando las teclas **▼▲** y presione la tecla **ENTER**.
4. Introduzca la diferencia entre la temperatura establecida y la temperatura en la cámara usando las teclas **▼▲** y presione la tecla **ENTER** para completar el ajuste.
 - * Usted puede fijar ya sea del lado **+** o **-** para la compensación de la temperatura. Cuando la compensación es fijada en el lado **-**, la **MEASURED TEMP.** desplegada disminuye por la compensación de la temperatura mientras la temperatura en el baño se incrementa en la misma proporción. Cuando la compensación es fijada en el lado **+**, la **MEASURED TEMP.** desplegada se incrementa por la compensación de la temperatura mientras la temperatura en la cámara disminuye en la misma proporción.
 - * A partir de que puede presentarse un valor de compensación demasiado grande, puede resultar una diferencia entre la temperatura actual y la indicada y representar un peligro, consulte a nuestra sala de ventas más cercana antes de introducir un valor de compensación muy grande.
 - * El dispositivo tiene, además de la función de compensación de calibración, la función de compensación de dos puntos que ajuste la compensación para un rango de temperatura más bajo y un rango de temperatura más alto, para lo cual el ajuste de temperaturas fue introducido desde la fábrica.
 - * Consulte la oficina de ventas más cercana antes de intentar el trabajo de validación para el dispositivo de ajuste de la temperatura.

Procedimientos de Operación

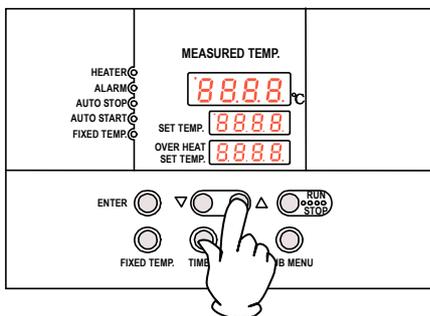
Función útil (función de fijación del bloqueo)

Usando la función de bloqueo

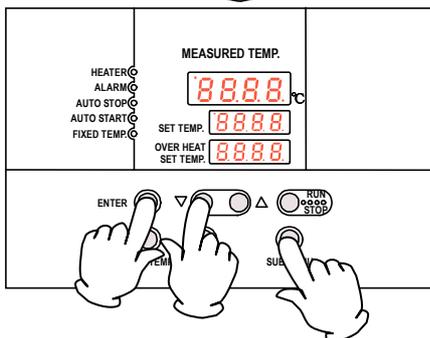
Esta función bloquea el estado de operación.
La temperatura es fijada a “off” desde la fábrica.



- Presionar la tecla **SUB MENU**, seleccionar el caracter Lock que indica el ajuste de bloqueo usando las teclas ▼▲ y presionar la tecla **ENTER**.



- “Off” es desplegado en la pantalla de temperatura. Para bloquear los ajustes, cambia a “on” usando la tecla ▲.



- Para liberar el bloqueo, Presionar la tecla **SUB MENU**, seleccionar el caracter Lock **Lock** que indica el ajuste de bloqueo usando las teclas ▼▲ y Presionar la tecla **ENTER**.

El bloqueo es liberado cuando “off” es seleccionado usando la tecla ▼ y luego presionar la tecla **ENTER**.

- * Cuando la función de bloqueo está en “on”, otras teclas tales como **RUN/STOP** y **SUB MENU** están bloqueadas.

Precauciones en el Manejo

Advertencia

1. En relación al manejo de soluciones inflamables o combustibles

-  La unidad no es a prueba de explosión. Tomar especial cuidado en el manejo de muestras en donde sustancias explosivas, sustancias combustibles o sustancias que contengan ambas. Solución inflamable o combustible podrían evaporarse cuando son dejadas a temperatura ambiente (o a una temperatura más baja con otro tipo de soluciones) y que pueden incendiarse o explotar cuando se activan interruptores, luces y otras fuentes inflamables. Asegúrese de que haya suficiente ventilación cuando utilice estos materiales. Vea sección **"Error! Reference source not found."** en la página 45.

2. Prohibición de uso / contramedidas cuando se produce un error

-  Si sale humo de la unidad o un olor extraño es sentido, inmediatamente apague el ELB de la unidad principal, apague el suministro de energía eléctrica y contacte a su Distribuidor o a la sala de ventas de Yamato para una inspección. De lo contrario, podría ocurrir un incendio o una descarga eléctrica. El usuario nunca deberá intentar reparar la unidad para evitar cualquier posible daño.

3. Suficiente ventilación para la unidad.

-  No opere la unidad cuando los agujeros en los laterales y en el panel trasero estén cubiertos o bloqueados. La temperatura interna de la unidad se elevará degradando el desempeño y puede ocurrir un accidente, un mal funcionamiento o un incendio..

4. No permitir que un líquido se derrame sobre la unidad.

-  No permitir que un líquido se derrame sobre la unidad. Ponga especial Atención en no permitir que un líquido entre dentro de los agujeros de la ventilación ubicados a los lados y en panel trasero de la unidad. Si el líquido se derrame sobre o dentro de la unidad, no intente ponerla a funcionar. De lo contrario, puede suceder un accidente, un mal funcionamiento, un incendio o una descarga eléctrica.

5. No permitir que una pieza de metal caiga sobre la unidad.

-  No permitir que un clip, grapa, desarmador y otra pieza de metal caiga dentro de la unidad. Detener la operación de la unidad si la pieza de metal ha caído dentro de la unidad. De lo contrario, puede ocurrir un accidente, un mal funcionamiento, un incendio o una descarga eléctrica.

6. No abrir el gabinete.

-  No abrir los paneles o las cubiertas en la unidad, o no operar la unidad con ellas abiertas. De lo contrario, puede ocurrir un accidente, un mal funcionamiento o una descarga eléctrica.

7. Siempre operar la unidad con la correcta temperatura ambiental.

-  El rango de la temperatura ambiental para la operación es de +5 ~ 80□ sobre la temperatura ambiente. Nunca intente operar la unidad fuera del rango de temperatura para la operación.

8. No intentar modificar la unidad.

-  El usuario nunca deberá tratar de modificar la unidad; de lo contrario, puede ocurrir un accidente, un mal funcionamiento, un incendio o una descarga eléctrica.

Precauciones en el Manejo

Precaución

1. No se ponga de pie encima de esta unidad

 No se ponga de pie encima de la unidad. De lo contrario, la unidad puede moverse o dañarse, dando como resultado un daño personal o un mal funcionamiento.

2. No coloque ni bote nada encima de esta unidad

 No coloque ni bote nada encima de esta unidad, pues la misma contiene componentes de precisión. Podría haber una falla en el funcionamiento debido a la vibración, al impacto, etc.

3. Durante una tormenta eléctrica

 Durante una tormenta eléctrica, apague el interruptor inmediatamente y luego desconecte la energía principal. Si este procedimiento no es seguido, puede ocurrir un incendio o una descarga eléctrica.

4. Durante la noche o cuando no vaya a funcionar durante un período de tiempo prolongado.

 Durante la noche y cuando se vaya a dejar de utilizar la unidad por un tiempo Prolongado, apague el ELB y desconecte el cable de suministro de energía eléctrica desde la fuente de poder.

5. En relación a la recuperación después de un corte de energía.

 Cuando la energía es aplicada nuevamente después de que la unidad fuera parada debido al corte de energía eléctrica, la unidad automáticamente retorna al estado que tenía antes del corte y reanuda la operación.
Si usted no quiere reanudar la operación con una recuperación automática, apague el ELB.

6. En relación al apilamiento en dos niveles

 Apile las unidades en dos niveles usando las pinzas de apilado incluidas como accesorios opcionales.
No apile las unidades directamente unas encima de otras en dos niveles

7. No coloque la mano o la cara en el área en la que se mueve la puerta.

 Cuando abra o cierre la puerta, no ponga su mano o la cara cerca del área en la que la puerta se mueve (espacio).
La puerta puede tocar su mano o su cara y causar alguna herida.

8. No operar la unidad con la puerta abierta.

 Cuando la unidad es operada con la puerta abierta, el control apropiado de la temperatura no es posible y el calentador puede sobrecalentarse causando un posible daño. Asegúrese de operar la unidad con la puerta cerrada.

9. En relación a la instalación de los tableros de la estantería y las muestras

 Colocar los tableros de la estantería y las muestras de acuerdo al "Procedimiento de instalación – precauciones" en la página 9. De lo contrario, el desempeño óptimo de la unidad no será obtenido y puede ocasionarse un accidente o un mal funcionamiento.

10. No intente hacer alguna otra cosa que no esté especificada en es manual de operación.



No trate de hacer algo más que lo que está especificado en este manual de funcionamiento. De lo contrario, puede ocurrir un accidente inesperado..

Procedimientos de Mantenimiento

Inspección/Mantenimiento diario

Asegúrese de realizar una inspección y un mantenimiento diarios para asegurarse un funcionamiento confiable de la unidad.

Advertencia

- Asegúrese de jalar el cable de suministro de energía eléctrica antes de tratar de hacer el trabajo de inspección y de mantenimiento.
- Inicie estos trabajos después de que el dispositivo haya vuelto a la temperatura normal.
- Nunca trate de desarmar la unidad

Precaución

- Limpie la suciedad con un paño suave. Nunca trate de limpiar la unidad con benceno, thinner o desengrasante en polvo, o frotar con un cepillo de lavado. Puede causar deformación, degradación o decoloración.

Mensualmente

Inspeccione las funciones del ELB.

Se deberá hacer prueba del desempeño del cable de suministro de energía Conectado y energía eléctrica que es suministrada a la unidad.

- Primero, apague el ELB.
- Luego, encienda el ELB y presione el botón de prueba en el dispositivo con la punta de un bolígrafo para comprobar si se apaga para indicar que está en el estado normal.



Mantenimiento del baño interior

Detener la operación y apague el ELB. Jalar el cordón de suministro de energía eléctrica del tablero de distribución y del tomacorriente de la pared. Confirmar la temperatura en el dispositivo y remover los tableros y las clavijas de la estantería.

El baño interior, los tableros de la estantería y las clavijas son hechas de acero inoxidable SUS304 y de vidrio reforzado es utilizado para la puerta interior. Para limpiar estos elementos, limpie completamente con un paño humedecido en alcohol y luego limpie suavemente con un paño seco. Nunca utilizar detergente ácido, detergente alcalino, aceite o solvente orgánico, los cuales pueden provocar corrosión o daño a los productos.



Hay protuberancias filosas dentro del baño interior, los tableros de la estantería, los pilares de la estantería y deben de ser manipulados con especial cuidado para evitar heridas. Asegúrese de usar guantes, pues el manejo con las manos desprotegidas pueden sufrir daño.

Cuando la unidad no sea utilizada durante un tiempo prolongado o cuando sea desechada

Cuando la unidad no sea utilizada durante un tiempo prolongado o cuando sea desechada



Precaución

Cuando la unidad no sea utilizada durante un tiempo prolongado

- Apague el ELB y desconecte el cable de suministro de energía eléctrica.



Advertencia

Cuando deseche la unidad

- No dejar la unidad en el área en donde puedan tener acceso los niños.
- Asegúrese de quitar las manijas antes de desechar la unidad para prevenir que las puertas se bloqueen.
- En general, desechar la unidad como un desecho voluminoso

Notas relacionadas al descarte

Siempre ponga atención a la conservación del medio ambiente global.

- Recomendamos muy especialmente tomar la unidad y llevarla tan lejos como sea posible para que sea desarmada o reciclada para contribuir con la conservación del medio ambiente global. Los principales componentes y materiales para la unidad son los siguientes:

Nombre de componentes principales	Materiales principales
Componentes principales del exterior	
Exterior	Bonderized steel sheet iron, con acabado horneado de resina de melamina
Cámara Interna	Acero inoxidable SUS304
Empaque	Goma de Neopreno
Principales partes eléctricas	
Interruptores y relés	Resina, cobre
Tableros	Fibra de vidrio
Calentador	Hierro - cromo
Cable de suministro de energía eléctrica	Cobertura de caucho sintético, cobre, níquel

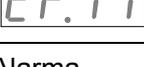
Dispositivo de seguridad y códigos de error

La unidad cuenta con la función de auto diagnóstico con un regulador y un dispositivo de seguridad separado.

La tabla que hay a continuación muestra las posibles causas y medidas cuando el dispositivo de seguridad es activado.

[Códigos de Error]

Cuando ocurre una anomalía funcional o mecánica, un código de error es desplegado en el panel de control. Cuando una anomalía ocurre, confirma el código de error e inmediatamente detiene la operación.

Dispositivo de Seguridad	Síntoma	Posibles causas y medidas
Error en el Sensor	Alarma en la lámpara  aparece	<ul style="list-style-type: none"> ● Error en la entrada de temperatura de los circuitos. ● Desconexión y otro error en el sensor de la temperatura. ● Temperatura medida está fuera del rango desplegable. Contacte nuestro Departamento de Servicio.
Corto circuito SSR	Alarma en la lámpara  aparece	<ul style="list-style-type: none"> ● SSR deficiencia Contacte nuestro Departamento de Servicio
Desconexión detectada del calentador	Alarma en la lámpara  aparece	<ul style="list-style-type: none"> ● Desconexión del calentador ● Contacte nuestro Departamento de Servicio
Error en la memoria	Alarma en la lámpara  aparece	<ul style="list-style-type: none"> ● Error en la fijación de la memoria Contacte a nuestro Departamento de Servicio.
Error en la comunicación interna	Alarma en la lámpara  aparece	<ul style="list-style-type: none"> ● Error en la comunicación interna o el circuito de entrada de la temperatura Contacte a nuestro Departamento de Servicio.
Sobrecalentamiento	Alarma en la lámpara  aparece	<ul style="list-style-type: none"> ● Activation of overheat prevention device Reset power once and check the temperature in the bath and the overheat prevention device set temperature. Contacte a nuestro Departamento de Servicio si la unidad no se recobra.
Error en la medida de la temperatura	Alarma en la lámpara - - - - - - - - aparece	<ul style="list-style-type: none"> ● Cuando el rango de temperatura medida es desplegado afuera. Contacte a nuestro Departamento de Servicio

Solución de Problemas

Cuando se sospecha de una mal función

Si cualquiera de los síntomas abajo descritos ocurre:

Síntoma	Revisar
Encender el ELB no activa la unidad	<ul style="list-style-type: none"> ● Si el cable de suministro de energía eléctrica está conectado al toma corriente de forma segura. ● Si no está ocurriendo un corte de energía.
La alarma de la lámpara	<ul style="list-style-type: none"> ● Revisar los códigos de error. Revisar los códigos de error en "Dispositivo de Seguridad y códigos de error" en la página 38.
La temperatura no se eleva.	<ul style="list-style-type: none"> ● Si la temperatura establecida es menor que la del dispositivo. ● Si el voltaje del suministro de energía se ha reducido. ● Si la temperatura ambiente no está baja. ● Si la carga de refrigerante en el interior de la cámara no es demasiado grande.
La temperatura no disminuye.	<ul style="list-style-type: none"> ● Revisar si la temperatura fijada está por arriba en el baño. ● Revisar si el voltaje de energía ha declinado. ● Revisar si la temperatura ambiente es alta. ● Revisar si la carga térmica del interior de baño es demasiado grande. ● Revisar si los puertos de escape están bloqueados.
La temperatura fluctúa durante la operación.	<ul style="list-style-type: none"> ● Si la temperatura fijada es apropiada. ● Si el voltaje del suministro de energía se ha reducido. ● Si la temperatura ambiente fluctúa ampliamente. ● Si la carga de refrigerante en el interior del baño no es demasiado grande.
La temperatura desplegada difiere de la temperatura medida..	<ul style="list-style-type: none"> ● Si la compensación de la calibración fijada no es otra que "0". Fijarla a "0." Confirmar los ajustes en "Funciones útiles Error! Reference source not found." en la página.25.

Si ocurre un corte de energía eléctrica

Cuando el suministro de energía es aplicada de nuevo después de que la unidad se ha detenido debido a un corte de energía eléctrica, la unidad volverá automáticamente al estado que tenía antes de que ocurriera el corte y reanudará la operación.
Apague el ELB si usted no desea reanudar la operación por medio de una recuperación automática.

- ◆ Si el síntoma no coincide con alguna de los anteriormente mencionados, inmediatamente apague el ELB, desconecte el cable de suministro de energía del tomacorriente y contacte a su Distribuidor o a una de nuestras salas de venta.

Servicio Post - venta y Garantía

Al solicitar una reparación

Al solicitar una reparación

Si ocurre algún problema, detenga inmediatamente la operación, apague el ELB, desconecte el enchufe de energía eléctrica y contacte a nuestro Distribuidor o a nuestra sala de ventas.

Información necesaria al solicitar una reparación

- Nombre del modelo del producto
 - Número de serie
 - Fecha (año/mes/día) de la compra
 - Descripción del problema (lo más detallado posible)
- Confirmar en la tarjeta de garantía o en la placa del nombre instalada en la unidad
Vea la sección "Error! Reference source not found." en la página

Asegúrese de indicar la tarjeta de garantía a nuestro representante de servicio.

Tarjeta de Garantía (adjunta separadamente)

- La tarjeta de Garantía es brindada por su Distribuidor por un representante de una de nuestras salas de venta. Favor de colocar en ella el nombre de su distribuidor, la fecha de la compra y cualquier otra información y guárdela en un lugar seguro.
- El periodo de garantía es de un año a partir de la fecha de compra. Servicio de reparación está disponible de forma gratuita conforme a las condiciones escritas en la tarjeta de garantía.
- Para las reparaciones después del periodo de Garantía consulte con su Distribuidor o en una de nuestras salas de venta. El servicio pagado de reparación está disponible conforme a su solicitud cuando la funcionalidad del producto pueda ser mantenida para la reparación.

Tiempo mínimo de tenencia de las piezas para reparación

El tiempo mínimo de tenencia de las partes para reparación es de siete años después de finalizar la producción.

Las piezas para reparación se refieren a las partes necesarias para mantener el rendimiento del producto.

Especificaciones

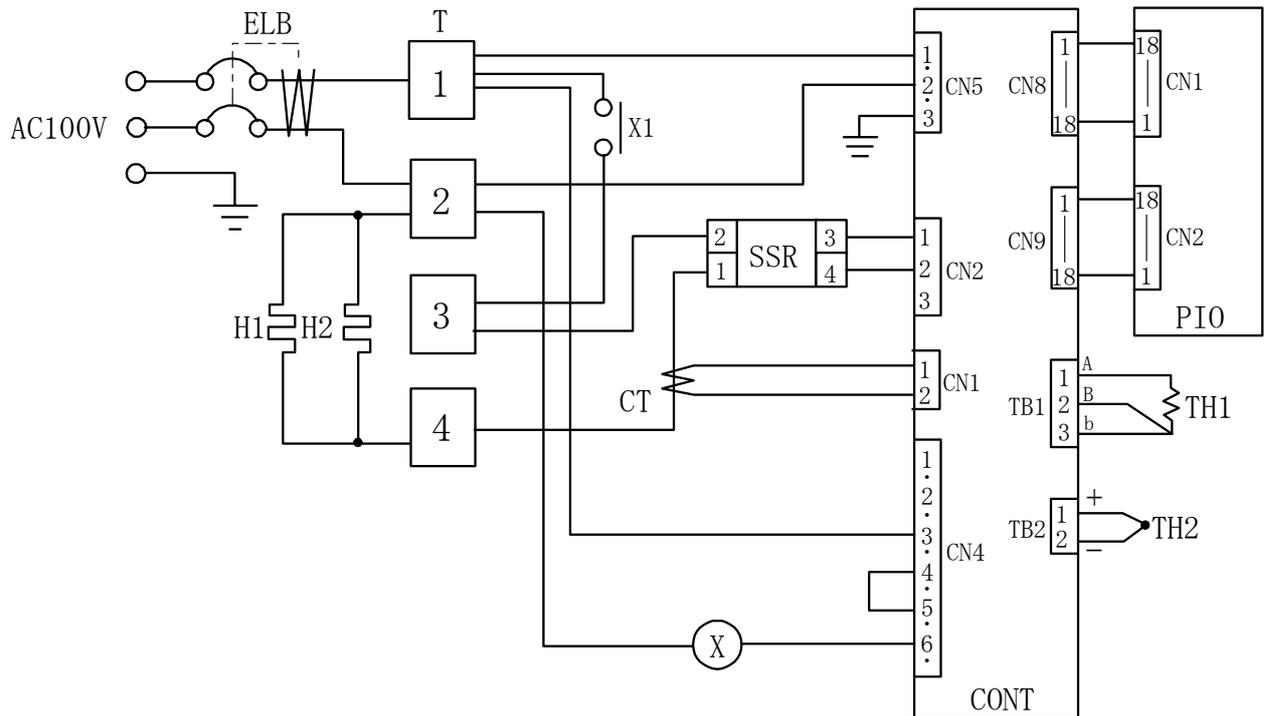
Modelo		IC402	IC602	IC802
Desempeño	Control del rango de temperatura	Temperatura ambiente +5□~80□ (no cargar a una temperatura ambiente de 23□)		
	Control de la precisión de la temperatura	±0.5□ (configurado: 37□)		
	Precisión en la distribución de la temperatura	±1□ (configurado: 37□)		
Mecanismo	Calentador	0.3 W	0.4 kW	0.7 kW
		Calentador con cables de hierro – cromo		
Partes de Control	Regulador	Control para Modelo VS3 PID		
	Sistema de Control	Control con un micro computador		
	Sistema de Ajustes	Ajuste Digital usando las teclas up/down		
	Modo de Operación	Operación de valores fijados, operación de parada rápida automática, Operación de parada automática, operación de inicio automático.		
	Sensor	Sensor para el control de la Temperatura Pt100Ω/ sensor K-termopar para la prevención del sobrecalentamiento		
	Funciones auxiliares	Función de bloqueo, función de compensación por corte de energía eléctrica, función de compensación por calibración		
Dispositivo de seguridad	Función del Regulador de auto diagnóstico	Sensor de error en la temperatura, sensor de error en el calentamiento, sensor de error SSR error, sensor de error en la memoria, sensor de error en la comunicación interna, sensor de prevención automática del sobrecalentamiento, sensor error en la medición de la temperatura		
	Dispositivo de protección	ELB con un protector de sobrecarga eléctrica, dispositivo de prevención del sobrecalentamiento		
	Mecanismo de cierre de la puerta	Con una llave para el cierre de la puerta		
Estándar	Dimensiones exteriores (mm) (w x d x h)	560×606×820	710×656×870	710×656×1619
	Dimensiones interiores (mm) (w x d x h)	450×480×450	600×530×500	600×530×1000
	Volumen interior	97ℓ	159ℓ	318ℓ
	Puerta interior	Puerta de vidrio reforzado x 1		Puerta de vidrio reforzado x 2
	Peso (valor tentativo)	Aprox. 45 kg	Aprox. 65 kg	Aprox. 102 kg
	Fuente de poder	VAC100 50/60 Hz 3.2A	VAC100 @50/60 Hz 4.2A	VAC100 @50/60 Hz 7.5A
Elementos incluidos	Tablero de Estantería x 2			Tablero de Estantería x 4
	Estantería con la Capacidad de carga de Aprox. 15kg/cada tablero			
	Instructivo de operación, Tarjeta de Garantía			

* Valores de eficacia son para el suministro de energía de VAC100.

*Rango de la temperatura ambiental para la operación de este dispositivo es de 5°C~35°C.

Diagrama del Cableado

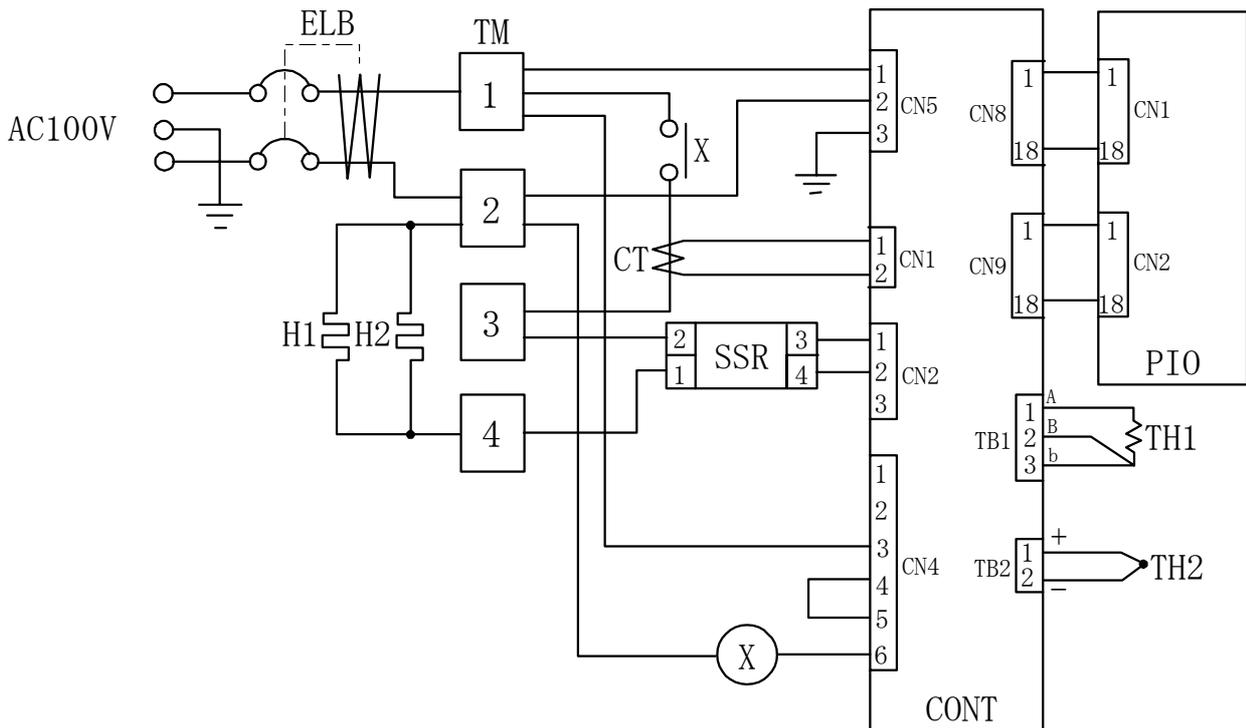
IC402/602



Símbolo	Nombre de la parte	Símbolo	Nombre de la parte
ELB	ELB con un protector por sobre carga eléctrica ELB with an over current protector	CONT	Tablero para Control de circuitos
TM1	Bloque de terminals Terminal block	PIO	Tablero para el despliegue de circuito
H	Calentador Heater	TH1	Sensor de Control
X1	Relé principal Main relay	TH2	Sensor de prevención del sobrecalentamiento
SSR	Relé de no – contacto No-contact relay	CT	Elemento para detección de corriente eléctrica

Diagrama de Cableado

IC802



Símbolo	Nombre de la parte	Símbolo	Nombre de la parte
ELB	ELB con un protector por sobre carga eléctrica <i>ELB with an over current protector</i>	CONT	Tablero para Control de circuitos
TM	Bloque de terminales <i>Terminal block</i>	PIO	Tablero para el despliegue de circuito
H1,2	Calentador <i>Heater</i>	TH1	Sensor de Control
X1	Relé principal <i>Main relay</i>	TH2	Sensor de prevención del sobrecalentamiento
SSR	Relé de no – contacto <i>No-contact relay</i>	CT	Elemento para detección de corriente eléctrica

Lista de partes de recambio

Piezas de Recambio

Símbolo	Nombre de la Parte	No. de Código		Especificaciones	No. de Código
TH1	Sensor de Control <i>Control sensor</i>	NL-404RB-D0001 Pt sencillo		Yamato	LT00006 788
TH2	Sensor para la prevención de sobrecalentamiento <i>Overheat prevention sensor</i>	LCK-M1-2000Y K sencillo		Yamato	1160030 049
CONT	Tablero para Control de circuito <i>Control circuit board</i>	VS3		Yamato	1020000 052
PIO	Tablero para el despliegue de circuito <i>Display circuit board</i>	VS3/4		Yamato	1020000 051
	Tarjeta Dura <i>Tough card</i>	15P 300 mm		Yamato	1130000 008
X1	Relé principal <i>Main relay</i>	IC402/602	AJR3714	Matsushita	2050000 043
		IC802	AHE1254 100V	Matsushita	2050000 019
SSR	Relé de No-contacto <i>No-contact relay</i>	TRS5225		Toho	2160000 035
	Kit del cable de suministro de energía eléctrica <i>Power cord kit</i>	Enchufe 1.25sq 3P		Yamato	2130010 005
ELB	ELB interruptor automático para prevención de cortos circuitos <i>Earth leak</i>	IC402/602	BJS1032S1Z	Matsushita	LT00028 200
		IC802	BJS153	Matsushita	2060050 001
CT	Elemento para detección de corriente eléctrica <i>Current detection element</i>	CTL-6-S-H		URD	2170010 005

Lista de materiales peligrosos



Nunca use una sustancia explosiva, una sustancia inflamable o una sustancia que contenga ambas para este dispositivo.

Substancia Explosiva	Substancias Explosivas	1 Nitroglicol, trinitrato de glicerina, nitrato de celulosa y otros explosivos de nitrato de ésteres	
		2 Trinitrobenceno, trinitrotoluenemo, ácido pícrico y otros explosivos nitrados compuestos	
		3 Acetilo hidroperóxido, peróxido de metil etil cetona, peróxido de bencilo y otros peróxidos orgánicos	
Substancias Inflamables	Substancias Explosivas	Metal "de litio", el metal "potasio", metal "natrio", fósforo amarillo, fósforo, sulfuro, fósforo rojo, celuloideos, el carburo de calcio (alias, el carburo), fosfuro de cal, polvo de magnesio, aluminio en polvo, polvo de metal que no sean de magnesio y aluminio en polvo, ácido de sodio ditiono (alias, hidrosulfito)	
	Substancias Comburentes	1 Clorato de potasio, Clorato de sodio, clorato de amonio y otros cloratos	
		2 Perclorato de potasio, perclorato de sodio, perclorato de amonio y otros percloratos	
		3 Peróxido de potasio, peróxido de sodio, peróxido de bario y otros peróxidos inorgánicos.	
		4 Nitrato de potasio, nitrato de sodio, nitrato de amonio, y otros nitratos	
		5 Clorito de sodio y otros cloritos	
		6 Hipoclorito de calcio y otros hipocloritos	
	Substancias Inflamables	1 Éter etílico, gasolina, acetaldehído, cloruro de propileno, disulfuro de carbono y otras sustancias con punto de inflamación en un grado 30 o más grados bajo cero	
		1 n-hexano, óxido de etileno, acetona, benceno, metil etil cetona y otras sustancias con punto de inflamación entre los 30 grados bajo cero y menos de cero.	
		2 Metanol, etanol, xileno, pentil acetato, (akaamyl acetato) y otras sustancias con punto de inflamación entre cero y menos de 30 grados..	
			3 Queroseno, aceite ligero, terebinto aceite, alcohol Isopentil (alias Isoamyl alcohol), ácido acético y otras sustancias con punto de inflamación entre 30 ° y menos de 65 grados.
	Gas Combustible		Hidrógeno, acetileno, etileno, metano, etano, propano, butano y otras sustancias que es un gas inflamable a 15 grados, una presión de aire.

(Citado de la contabilidad separada en el cuadro 1 del artículo 6, el orden de ejecución de la Seguridad Industrial y la Ley de Salud)

Manual Estándar de Instalación

* Instalar el producto de acuerdo con lo siguiente: (Confirmar separadamente por los elementos opcionales o las especificaciones especiales)

Modelo	Número de Serie	Fecha	Administrador de la Instalación (nombre de la compañía)	Administrador de la Instalación	Observación

Nº	Elemento	Método de Implementación	TOC No. de Referencia página del manual de instrucción para la operación	Observación
Especificaciones				
1	Elementos incluidos	Comprobar número de personal incluido el tema en contra de la materia	10. Características del campo P. 41	
2	Instalación	<ul style="list-style-type: none"> Revisión visual de las condiciones ambientales Precaución: Tener en cuenta el medio ambiente 	2. Antes de operar la unidad <ul style="list-style-type: none"> En el lugar de la instalación P. 5 	
		<ul style="list-style-type: none"> Asegurando un espacio 		
Asuntos relacionadas con la operación				
1	Fuente del voltaje	<ul style="list-style-type: none"> Medir la tensión de usuarios (de salida) con un tester Medición del voltaje durante la operación (deberá cumplir la norma) Precaución: Siempre use un enchufe que cumpla el pliego de condiciones inherentes a la ELB. 	2. Antes de operar la unidad Asegúrese de conectar el cable de tierra. P. 7 <ul style="list-style-type: none"> La fuente de poder es P. 41 10. Especificaciones <ul style="list-style-type: none"> Especificación – suministro de energía 	
2	Inicio de la Operación	<ul style="list-style-type: none"> Inicia la operación Desempeño del valor establecido en la operación, operación de parada automática o de inicio automático 	2. Antes de operar la unidad P. 9~ <ul style="list-style-type: none"> Procedimientos de instalación 11 4. Procedimientos de operación P.16~ Error! Book mark not defined.	
Descripción				
1	Descripciones operacionales	Explica las operaciones de cada componente de acuerdo con las instrucciones operacionales.	4. Procedimientos de operación P. 16 Error! <ul style="list-style-type: none"> Procedimientos de operación P. 1~45 1. Precauciones de seguridad ~13. Lista de materiales peligrosos	
2	Códigos de Error	Explica al usuario todo lo relacionado a los códigos de error y los procedimientos de despacho de acuerdo a las instrucciones operacionales.	8. Solución de problemas P. 38 ~ 9. Después del servicio de post-venta y garantía. 40	

3	Mantenimiento e Inspección	Explica las operaciones de cada componente de acuerdo al manual operacional,	6. Procedimientos de mantenimiento P. 36 • Inspección y mantenimiento diario	
4	Finalización de la instalación de las entradas	<ul style="list-style-type: none"> • Complete la fecha de instalación y el administrador de la instalación en la placa del nombre de la unidad principal. • Complete la información necesaria en la tarjeta de Garantía y entréguesela al cliente. • Explicación de la ruta para el Servicio de post - venta 	9. Después del Servicio de ventas y garantía P. 40	

Responsabilidad Limitada

Asegúrese de utilizar la unidad siguiendo estrictamente el manejo y las instrucciones de operación de este manual de operaciones.

Yamato Scientific Co., Ltd. no asume ninguna responsabilidad por un accidente o un mal funcionamiento causado por el uso de este producto de cualquier manera no especificada en estas instrucciones.

Nunca intente llevar a cabo los asuntos prohibidos descritos en este instructivo de operación. En caso contrario, se puede provocar un inesperado accidente.

.

Aviso

•Las descripciones en este instructivo de operación están sujetas a cambio sin previo aviso.

•Nosotros reemplazaremos aquel manual al que le falte alguna pagina o que tenga algún desorden en la compaginación.

Instructivo de Operaciones

Incubadora

IC402/602/802

Segunda Edición Sep. 5. 2008

Yamato Scientific America Inc.
925 Walsh Avenue
Santa Clara, CA 95050 USA
Tel: (408)235-7725
www.yamato-usa.com