

1. Objeto

Describir el procedimiento de operación del Horno MEMMERT Modelo **UF75PLUS**.

2. Alcance

No aplica

3. Referencias normativas

- Manual de operación del Horno MEMMERT Modelo **UF75PLUS**.

4. Definiciones

- Carta de control:** Es una herramienta estadística que garantiza la calidad de los resultados, las cuales nos permiten llevar un control sobre las pruebas y a su vez sobre los equipos.
- Convección forzada:** Si en vez de partir de un fluido estacionario que se agita por el mero efecto de las diferencias de temperatura, forzamos el movimiento relativo con otros medios (con un ventilador en marcha, por ejemplo), tenemos lo que se conoce como convección forzada.
- Convección natural:** La convección natural sucede en el seno de un fluido que originalmente se encuentra estático, pero que empieza a moverse como mera consecuencia de la aparición de diferencias de temperatura. Este movimiento se debe a cambios en las propiedades locales del fluido como función de la temperatura, cambios que modifican las fuerzas a las que está sometido.
- Horno:** Dispositivo que genera calor seco y que lo mantiene dentro de un compartimiento cerrado, se utiliza para secar y esterilizar material de vidrio y metal en el laboratorio, su uso también está contemplado en algunos procedimientos de análisis de muestras. Se identifica también con el nombre de Estufa de secado.

5. Condiciones generales Horno MEMMERT Modelo UF PLUS

5.1 Instalación:

Conecte el equipo a la línea de alimentación según las especificaciones técnicas descritas en la Tabla 1.

Tabla 1. Especificaciones Técnicas del Horno DIES Modelo TH115,

DESCRIPCIÓN	VARIABLE
Tensión de Alimentación	115 V/50-60 Hz
Capacidad	74L
Sensor de Temperatura	Pt 100
Rango de Temperatura	+10°C sobre T ambiente-hasta 300 °C
Precisión control de Temperatura	hasta 99,9 °C: 0,1 / a partir de 100 °C: 0,5
Humedad del Aire	Máx. 80%, sin condensación

5.2 Estructura general:

Figura 1. Equipo Horno Horno MEMMERT UF75PLUS,

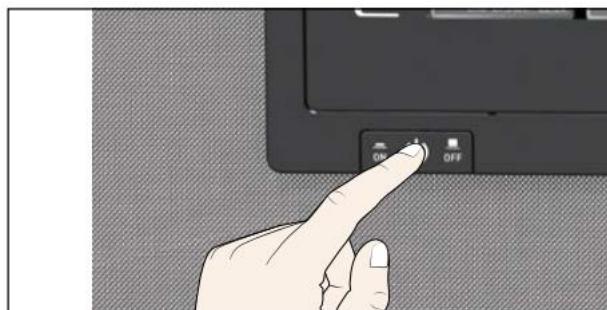


5.3 Operación del equipo Horno MEMMERT UF75PLUS

- **Encendido y operación del Equipo.**

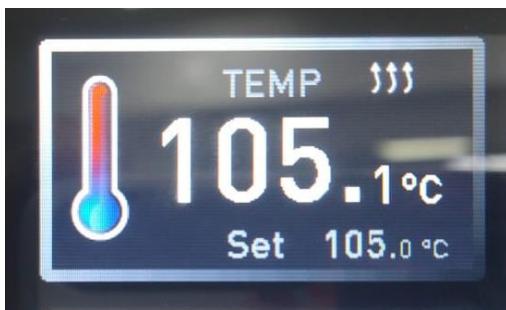
1. coloque el interruptor de encendido en “ON” para encender el equipo, ubicado en la parte inferior izquierda del panel frontal.

Figura 2. Controlador del Horno



2. Luego de unos segundos, el control digital indicará la temperatura interior del equipo (**TEMP**) y la temperatura seteada (**SET**).

Figura 3. Controladores de temperatura



3. Realice el ajuste del Set Point de la siguiente forma:

- a) Para seleccionar la temperatura deseada, oprima en el panel el corchete azul al lado del cuadro de temperatura. En el panel general se apagarán los otros cuadros y solo quedará iluminado el cuadro de temperatura donde se resaltará la temperatura al lado de la palabra set.
- b) Gire el botón para ingresar el valor del Set Point deseado.

Figura 4. Selección del Set Point

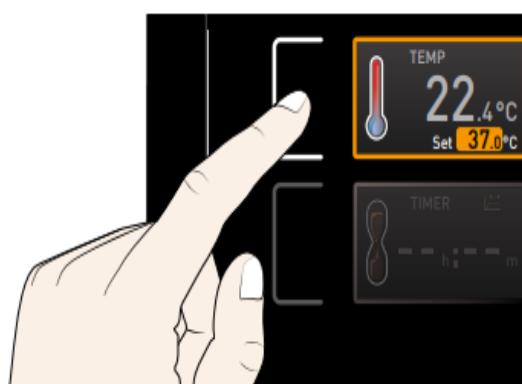
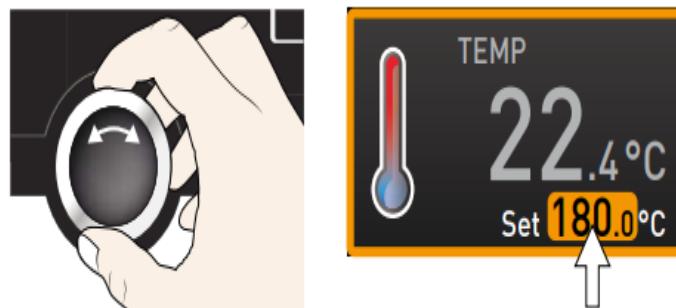
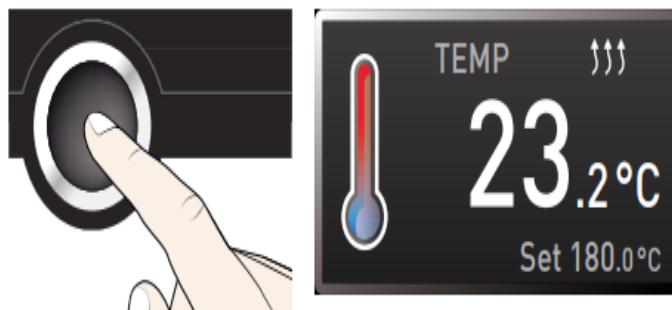


Figura 5. Botón Giratorio



- c) Una vez ajustado el valor, presione **el centro del botón**, el tablero de control se iluminará nuevamente por completo y el valor seteado quedara programado.

Figura 6. Botón de pulsado aceptar



5.4 Protecciones

El equipo cuenta con un sistema doble de protección de sobre-temperatura (mecánico/electrónico) conforme a la norma DIN 12 880. Con este se pretende evitar que la carga y/o el equipo sufran daños en caso de avería:

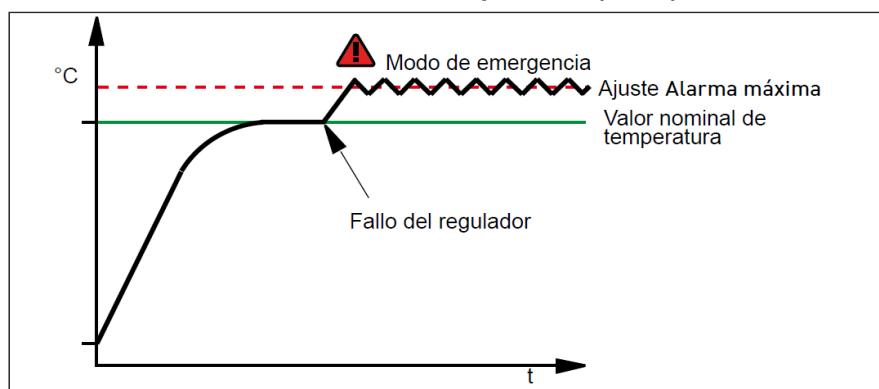
- ▶ Vigilancia electrónica de la temperatura (TWW/TWB) (TWB solo si va equipado con una segunda sonda de temperatura, opción A6)
- ▶ Limitador mecánico de temperatura (TB) El equipo posee un sistema de protección adicional al controlador, que permite que la temperatura no exceda el valor deseado.

5.4.1 Vigilancia electrónica de la temperatura

La temperatura de control del sistema de vigilancia electrónica de temperatura se mide en la cámara interior mediante la Pt100. El tipo de control de temperatura (TWW/TWB). El ajuste efectuado se aplica en todos los modos de servicio del equipo.

Si se sobrepasa la temperatura de control ajustada manualmente, el sistema de vigilancia de temperatura asume la regulación de la temperatura y comienza a ajustar la temperatura de control (TWW) o apaga la calefacción (TWB, Fig. 18).

FIGURA 7. Representación esquemática del modo de funcionamiento del sistema de vigilancia electrónica de la temperatura (TWW)



5.5 Ajuste de salida de vapores

El equipo posee un Rango de ajuste: de 0% (cerrada, funcionamiento con circulación de aire) a 100% (abierta, funcionamiento con aire exterior) en incrementos del 10%.

FIGURA 8. Control de recirculación de aire externo/interno



5.6 Mantenimiento.



¡Advertencia!
Peligro de descarga eléctrica. Desenchufar el equipo de la red eléctrica antes de realizar las operaciones de mantenimiento.



¡Advertencia!
En los equipos a partir de un determinado tamaño existe el riesgo de quedarse atrapado dentro de forma accidental, con el consiguiente peligro de muerte. No subirse en el equipo.



¡Atención!
Peligro de lesiones por corte con los bordes afilados. Utilice guantes para realizar trabajos en el interior del equipo.

- Intervalos de mantenimiento y servicio.**

- Asegúrese de que el equipo se someta a calibración al menos una vez al año.
- Engrasar anualmente las piezas móviles de las puertas (bisagras y cierre) con grasa de silicona fina y comprobar que los tornillos de las bisagras estén firmemente asentados.

• **Limpieza y descontaminación.**

- La limpieza periódica de la cámara de trabajo, que se limpia fácilmente, evita la formación de restos que puedan perjudicar a la larga tanto el aspecto de la cámara de trabajo de acero inoxidable como su funcionalidad.
- Las superficies metálicas del equipo pueden limpiarse con los productos de limpieza para acero inoxidable habituales en el mercado. Hay que evitar que entren en contacto con la cámara de trabajo o con la carcasa de acero inoxidable objetos susceptibles de oxidarse. Los sedimentos de óxido provocan la infección del acero inoxidable. Si a causa de alguna contaminación de óxido se producen puntos de óxido en la superficie de la cámara de trabajo, estos deben ser limpiados y pulidos de inmediato.
- Engrasar anualmente las piezas móviles de las puertas (bisagras y cierre) con grasa de silicona fina y comprobar que los tornillos de las bisagras estén firmemente asentados.

Tabla 2. Recomendaciones para la limpieza del equipo

Parte del Equipo	Detergente
Cámara de trabajo	• Productos de limpieza para acero inoxidable.
Panel de control	• Trapo seco, que no deje residuos.
Bisagras galvanizadas, pared posterior de la caja	• Lubricación con grasa siliconada fina.

6. Documentos de referencia

- Bitácora de los equipos

7. Historial de cambios

Versión	Fecha	Cambios	Elaboró / Modificó	Revisó	Aprobó
01	03/08/2022	Documento Nuevo	Jairo Novoa. Analista de Laboratorio	Karen Mendoza Profesional de Calidad	Juan Manuel Trujillo Director ICAOC