

	INSTRUCTIVO DE MANEJO DE CENTRIFUGAS LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA	Código	MI-GS-IN-38
		Versión	0
		Fecha de aprobación	05/06/2023
		Página	1 de 5

Nombre: CENTRIFUGA Y MINICENTRIFUGA

DESCRIPCION DEL EQUIPO

Una centrífuga es una máquina que pone en rotación una muestra para separar por fuerza centrífuga sus componentes o fases (generalmente una sólida y una líquida), en función de su densidad.

OBJETO

Describir y estandarizar los pasos para la operación de las centrifugas, por parte del personal autorizado.

ALCANCE

Inicia con la descripción física y de operación, de las centrifugas y finaliza con los mensajes de error y solución de problemas presentados por el equipo.

DEFINICIONES

Base: Está construida generalmente de materiales pesados, y con sistemas de fijación a las superficies, de modo que brinda estabilidad al equipo.

Cámara o gabinete: Es el espacio físico donde se realiza el proceso de centrifugación. Dentro de esta gira el rotor (araña).

Control de tiempo: Permite controlar el tiempo de centrifugación.

Freno: Algunas centrifugas, dependiendo del modelo, presentan este control, el cual permite ya sea hacer más rápido el proceso de paro de la centrífuga, o detenerla en situaciones de emergencia. Su función específica es determinada por el fabricante, por tanto, debe ser utilizado con precaución según las instrucciones de éste.

Interruptor de encendido: Permite controlar el suministro de energía al equipo, a modo de encenderlo, apagarlo, y generalmente incluye selección de modo de operación.

Tacómetro: Muestra la velocidad a la que gira el rotor, es decir la velocidad de centrifugación (en revoluciones por minuto, RPM).

Tapadera: Impide el acceso a las muestras, mientras estas están en movimiento. En la mayoría de modelos funciona en forma automática, de modo que no pueda ser abierta mientras la centrífuga está en funcionamiento.

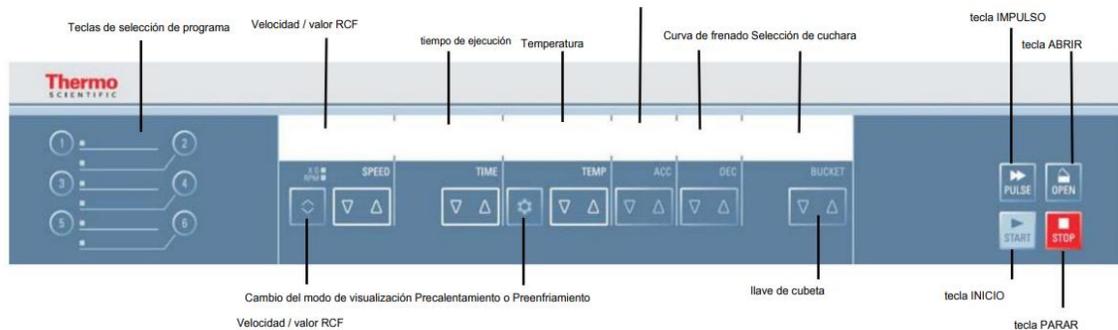
CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO

Uso en espacios interiores:
 Altitudes de hasta 2.000 m sobre el nivel del mar -máx.
 humedad relativa: 80 % hasta 31 °C; disminuyendo linealmente hasta el 50 % de humedad relativa a 40 °C.
 temperatura ambiente admisible: 2 °C - 35 °C

PARTES DEL EQUIPO

CENTRIFUGA REFRIGERADA

El panel de control contiene las teclas y pantallas de la centrífuga (solo el interruptor de encendido se encuentra en la parte posterior del dispositivo). Todos los parámetros se pueden seleccionar y cambiar durante el funcionamiento.



Las teclas permiten la intervención del usuario para controlar el modo de funcionamiento de la siguiente manera:

Versión	Elaboración	Revisión Técnica	Revisión de Calidad
0	Héctor Augusto Parra	No Aplica	Alejandra Galvis Vargas

 República de Colombia Gobernación de Santander	INSTRUCTIVO DE MANEJO DE CENTRIFUGAS LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA	Código	MI-GS-IN-38
		Versión	0
		Fecha de aprobación	05/06/2023
		Página	2 de 5

Llave	Mostrar contenidos	
	Comenzar	Arranque normal de la centrífuga
	Detener	Finalizar ejecución manualmente
	tapa abierta	Liberación automática (posible solo cuando el dispositivo está encendido). Desbloqueo de emergencia (consulte "Desbloqueo mecánico de la puerta de emergencia" en la página 7-2)
	Legumbres	Presionando la tecla PULSE la centrífuga arranca inmediatamente y acelera hasta la velocidad final. Al soltar la tecla se inicia un proceso de parada en las curvas de frenado más altas.
	Valor de cambio	Utilice las teclas de flecha para modificar el valor mostrado
	símbolo de nieve	Pulse la tecla del símbolo de nieve para precalentar o preenfriar la centrífuga.
	Cambiar el modo de visualización	Utilice la tecla Cambiar para cambiar el modo de visualización. (Velocidad/Valor RCF)

RECOMENDACIONES

- Apague la centrífuga antes de realizar cualquier operación de limpieza
- Nunca utilice agentes de limpieza cáusticos como espuma de jabón, ácido fosfórico, soluciones blanqueadoras o polvo para fregar.
- Use agua tibia con un solvente neutro
- Seque las piezas de aluminio con un paño suave
- Utilice únicamente desinfectante con un pH de 6-8
- Extraiga el enchufe de la fuente de alimentación

DESCRIPCIÓN DE OPERACIÓN CENTRIFUGA REFRIGERADA

Encienda la centrífuga

Encienda el interruptor de encendido en la parte posterior del dispositivo.

El dispositivo realiza una autocomprobación de su software.

- Cuando la tapa de la centrífuga está cerrada, aparece la siguiente pantalla:

0 0:00 -10 9 9 3608

Las pantallas de velocidad y tiempo indican 0. El indicador de temperatura muestra la temperatura actual dentro de la cámara del rotor. También se muestran las curvas de aceleración y frenado preestablecidas y el cubo seleccionado.

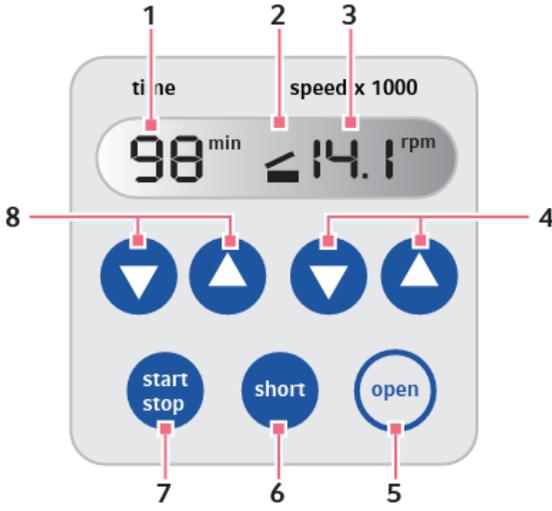
- Cuando la tapa de la centrífuga está abierta, aparece la siguiente pantalla:

15000 1:30 -10 9 9 3608

Las pantallas de velocidad y tiempo muestran los valores preestablecidos. El indicador de temperatura muestra la temperatura actual dentro de la cámara del rotor. También se muestran las curvas de aceleración y frenado preestablecidas y el cubo seleccionado.

MINICENTRIFUGA

Versión	Elaboración	Revisión Técnica	Revisión de Calidad
0	Héctor Augusto Parra	No Aplica	Alejandra Galvis Vargas



The diagram shows a control panel with a digital display showing '98 min' and '14.1 rpm'. Callouts 1-8 identify: 1. Time display; 2. Speed display; 3. Speed unit indicator; 4. Arrow keys; 5. 'open' button; 6. 'short' button; 7. 'start/stop' button; 8. Arrow keys for time adjustment.

- Duración de la centrifugación**
- Estado de la centrifuga**
 ■ La tapa de la centrifuga está abierta.
 La barra parpadea de manera alterna arriba y abajo: la centrifugación está en marcha.
- Velocidad de centrifugación**
 MiniSpin: velocidad (rpm)
 MiniSpin plus: *Velocidad (rpm) o fuerza de la gravedad (rcf)*
- Teclas de flecha speed**
 Ajustar la velocidad de centrifugación.
 Mantener apretada la tecla de flecha: ajuste rápido
 Cambiar indicación rpm/rcf (MiniSpin plus): Mantener presionada la tecla de flecha **speed**.
- Tecla open**
 Abra la tapa de la centrifuga.
- Tecla short**
 Centrifugación de Short Spin (corta duración)
- Tecla start/stop**
 Iniciar/detener la centrifugación.
- Teclas de flecha time**
 Ajustar la duración de la centrifugación.
 Mantener apretada la tecla de flecha: ajuste rápido

CLASIFICACION DE RIESGO

Clase II

MANTENIMIENTO

Por el bien de la protección personal, ambiental y material, es su deber limpiar y, si es necesario, desinfectar la centrifuga regularmente.

Mantenimiento	Intervalo recomendado
Limpie la cámara del rotor	diariamente o cuando esté contaminado
Rotor limpio	diariamente o cuando esté contaminado
Accesorios	diariamente o cuando esté contaminado
Gabinete	Una vez al mes
Agujeros de ventilación	Cada seis meses

Lo básico es hacer una limpieza con ayuda de un pañuelo humedecido en agua para retirar suciedad de la cámara de la centrifuga y de la superficie externa, para después secar con un pañuelo que no suelte pelusas. En caso de que el equipo tenga manchas la limpieza se debe hacer con un poco de detergente.

SIMBOLOS DEL EQUIPO

Versión	Elaboración	Revisión Técnica	Revisión de Calidad
0	Héctor Augusto Parra	No Aplica	Alejandra Galvis Vargas

	INSTRUCTIVO DE MANEJO DE CENTRIFUGAS LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA	Código	MI-GS-IN-38
		Versión	0
		Fecha de aprobación	05/06/2023
		Página	4 de 5



Este símbolo se refiere a peligros generales.

PRECAUCIÓN significa que pueden producirse daños materiales.

ADVERTENCIA significa que pueden producirse lesiones, daños materiales o contaminación.



Este símbolo se refiere a peligros biológicos.

Observe la información contenida en el manual de instrucciones para mantener su seguridad y la de su entorno.

	Peligro biológico		Sustancias con propiedades explosivas
	Descarga eléctrica		Peligro de aplastamiento
	Punto de peligro		Daños materiales

TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

Transporte de la centrífuga

- La centrífuga debe ser transportada por varia gente
- Levante siempre la centrífuga por ambos lados
- La centrífuga puede dañarse por impactos.
- Transporte la centrífuga en posición vertical y, si es posible, en su embalaje

Almacenamiento:

- Antes de almacenar la centrífuga y los accesorios, debe limpiarse y, si es necesario, desinfectarse y descontaminado.
- Guardar la centrífuga en un lugar limpio y sin polvo
- Asegurese de colocar la centrífuga sobre sus patas
- Evite la luz solar directa

BIBLIOGRAFIA

file:///C:/Users/USR/Downloads/20.%20centrifuga%20Thermo%20Scientific%20Heraus.pdf
[https://www.equiposylaboratorio.com/portal/articulo-ampliado/centrifugas-\(uso-tipos-y-mantenimiento\)](https://www.equiposylaboratorio.com/portal/articulo-ampliado/centrifugas-(uso-tipos-y-mantenimiento))
 chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.eppendorf.com/product-media/doc/es/174231/Eppendorf_Centrifugation_Operating-manual_MiniSpin-plus.pdf

CONTROL DE CAMBIOS				
VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	REVISÓ	APROBÓ
0	05/06/2023	Emisión inicial del documento	Alba Rocío Orduz Amézquita Líder Grupo LSDP German Eduardo Marín Cárdenas. Director de Salud Integral Diego Sánchez Báez Coordinador Grupo de Apoyo a la Gestión y Calidad	Javier Alonso Villamizar Suarez Secretario de Salud de Santander

Versión	Elaboración	Revisión Técnica	Revisión de Calidad
0	Héctor Augusto Parra	No Aplica	Alejandra Galvis Vargas

 <p>República de Colombia Gobernación de Santander</p>	INSTRUCTIVO DE MANEJO DE CENTRIFUGAS LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA	Código	MI-GS-IN-38
		Versión	0
		Fecha de aprobación	05/06/2023
		Página	5 de 5

			Cesar Ernesto Sáenz Aranda Director de Planeación y Mejoramiento en Salud	
--	--	--	--	--

Versión	Elaboración	Revisión Técnica	Revisión de Calidad
0	Héctor Augusto Parra	No Aplica	Alejandra Galvis Vargas