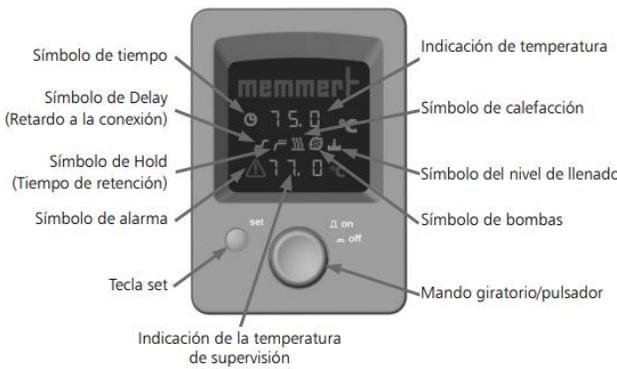
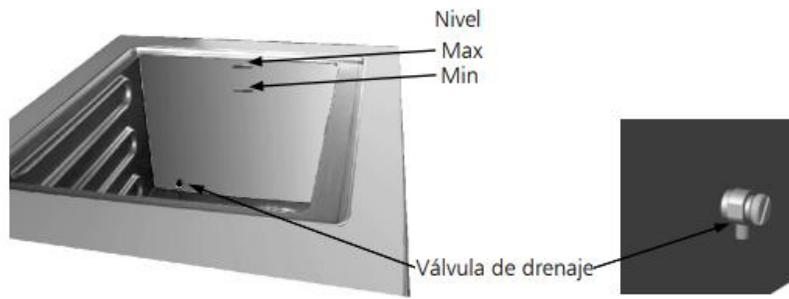


	<b>INSTRUCTIVO DE MANEJO DE BAÑO SEROLOGICO</b> <b>LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA</b>	Código	MI-GS-IN-36
		Versión	0
		Fecha de aprobación	05/06/2023
		Página	1 de 6

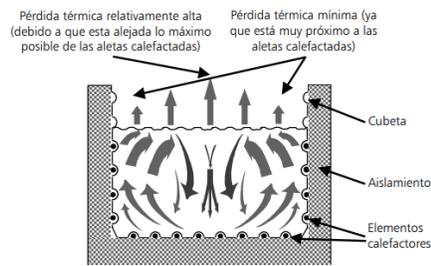
<b>Nombre:</b>	BAÑO SEROLOGICO
<b>DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO</b>	
<p>Baños de agua y aceite son calentados eléctricamente y regulados electrónicamente. La temperatura del líquido a atemperar es regulada de forma continua por regulación de microprocesador con control por paquetes de impulsos. El regulador dispone de adaptación de potencia permanente y sistema de autodiagnóstico incorporado que ahorra tiempo, destinado a la localización rápida de anomalías (véase capítulo 12), así como un reloj integrado para la prefijación digital del tiempo de programación. El registro de temperatura se realiza por medio de un sensor de temperatura Pt100 (4 hilos)</p>	
<b>OBJETO</b>	
Describir y estandarizar los pasos para la operación de los baños serológicos	
<b>ALCANCE</b>	
Inicia con la descripción física y de operación, de los baños serológicos y finaliza con los mensajes de error y solución de problemas presentados por el equipo.	
<b>DEFINICIONES</b>	
<p><b>AGUA DESTILADA:</b> es aquella sustancia cuya composición se basa en la unidad de moléculas de H<sub>2</sub>O y ha sido purificada o limpiada mediante destilación.</p> <p><b>TEMPERATURA NOMINAL:</b> Temperatura teórica máxima ajustable del aparato.</p> <p><b>TEMPERATURA AMBIENTE:</b> Temperatura reinante de forma permanente en el recinto en el cual se encuentra emplazado el aparato.</p> <p><b>SERVICIO DEPENDIENTE DE LA TEMPERATURA TEÓRICA:</b> El reloj interno para las temporizaciones de mantenimiento, inicia su procesamiento al momento que el aparato ha alcanzado la temperatura teórica seleccionada de hasta 0,5° con 95° C de temperatura nominal o bien 2°C con temperatura nominal de 200°C.</p>	
<b>CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO</b>	
<p><b>Condiciones ambientales:</b> Temperatura ambiental 5°C a 40°C Humedad relativa 80% max. (sin condensar) Categoría de sobretensión: II Grado de contaminación: 2 según IEC 664</p> <p><b>Rango de ajuste temperatura:</b> 10°C hasta 95°C en los recipientes para baños de agua, con activación del modo de cocción hasta 100°C; 20 °C hasta 200 °C en los recipientes para baños de aceite</p> <p><b>Precisión ajuste:</b> 0,1°C</p> <p><b>Precisión validación:</b> 0,1°C</p> <p><b>Rango de temperatura de trabajo:</b> 5°C por encima de la temperatura ambiental en los baños de agua y aceite o bien 15°C hasta la por encima de la temperatura ambiental en los baños de agua con bomba de circulación hasta la temperatura nominal</p>	
<b>PARTES DEL EQUIPO</b>	
<b>BAÑO SEROLOGICO MEMMERT</b>	
<p>1. Elementos de manejo</p>  <p>The diagram shows a Memmert control panel with the following labeled components:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Símbolo de tiempo</li> <li>Símbolo de Delay (Retardo a la conexión)</li> <li>Símbolo de Hold (Tiempo de retención)</li> <li>Símbolo de alarma</li> <li>Tecla set</li> <li>Indicación de temperatura de supervisión</li> <li>Indicación de temperatura</li> <li>Símbolo de calefacción</li> <li>Símbolo del nivel de llenado</li> <li>Símbolo de bombas</li> <li>Mando giratorio/pulsador</li> </ul>	

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

## 2. Recipientes para baño



## 3. Estructura

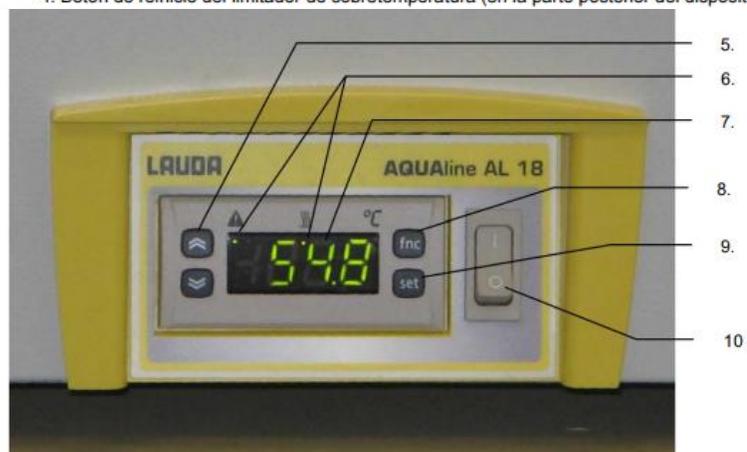


## BAÑO SEROLOGICO LAUDA

### 1. Elemento de control



1. Tapa a dos aguas giratoria de acero inoxidable.
2. Controlador de temperatura con pantalla LED.
3. Pies de montaje.
4. Botón de reinicio del limitador de sobretemperatura (en la parte posterior del dispositivo 8.1).



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

	<b>INSTRUCTIVO DE MANEJO DE BAÑO SEROLOGICO LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA</b>	Código	MI-GS-IN-36
		Versión	0
		Fecha de aprobación	05/06/2023
		Página	3 de 6

5. Teclas de control.
6. LED de estado K1 y K2.
7. Pantalla LED.
8. Botón Guardar.
9. Botón SET para la configuración del punto de ajuste.
10. Interruptor de red.

### RECOMENDACIONES

- ¡Antes de cualquier apertura de la tapa del equipo, desenchufar la estufa de la red eléctrica!
- La cubeta deberá llenarse de modo que el nivel de líquido quede comprendido entre las dos marcas de nivel en el lado interior derecho de la cubeta. Los recipientes para baños de agua pueden ir equipados con un control de nivel de agua
- Usar para el servicio sólo líquidos de atemperar no inflamables
- La cubeta deberá llenarse de modo que el nivel de líquido quede comprendido entre las dos marcas de nivel en el lado interior derecho de la cubeta. La distancia entre el borde superior del baño de aceite y el nivel de líquido deberá ser como mínimo de 30mm ya que el aceite se dilata en gran medida con el calentamiento.
- ¡Los líquidos sucios y aceites no deben evacuarse directamente en la canalización publica de aguas residuales! Deberá procurar de efectuar una evacuación de líquidos usados de atemperar según las disposiciones
- Por motivos de seguridad, el punto de inflamación del aceite utilizado deberá ser de 300°C o superior. Observe, además necesariamente las indicaciones del fabricante de aceite, respecto al posible descenso del punto de inflamación debido a impurezas y por consiguiente respetar los intervalos de cambio de aceite.
- ¡En caso de incendio no extinguir nunca con agua! ¡Usar agente extintor adecuado (p. ej. cubierta de extinción)! ¡Un baño sobrecalentado no deberá jamás ser llenado o rellenado!

### DESCRIPCIÓN DE OPERACIÓN

Se enchufa el equipo apretando el mando giratorio pulsador

- **Equipo apagado:** El mando giratorio pulsador está encastrado dentro del panel y así protegido contra daños.
  - **Equipo enchufado:** Se puede manejar mediante el mando giratorio pulsador y la tecla set.
    - Girando el mando giratorio/pulsador, puede seleccionarse un parámetro, los otros parámetros oscurecen.
    - El parámetro seleccionado parpadea con luz clara de manera que ahora puede ajustarse, con la tecla set apretada (protección contra modificación involuntaria), por medio del mando giratorio y pulsador.
    - Si se mueve con rapidez el mando giratorio/pulsador, varia el valor de consigna en pasos muy grandes mientras con un accionamiento más lento, varia paso a paso. Después de soltar la tecla set el valor seleccionado está fijado.
    - Si continúa girando el mando giratorio/pulsador, se puede seleccionar el parámetro siguiente. Girando el mando giratorio/pulsador se pueden seleccionar los siguientes parámetros en el orden correlativo mostrado y modificarlo según lo descrito anteriormente:
1. Consigna de temperatura
  2. Retardo a la conexión (Delay)
  3. Tiempo de retención de la temperatura teórica (Hold)
  4. Tiempo de retención dependiente del valor teórico (SP)
  5. Bomba de recirculación (sólo con WPE 45)
  6. Supervisión de temperatura

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

- **Consigna de temperatura**

El aparato comienza a calentar de inmediato a la temperatura ajustada. Rango de ajuste: Baños de agua: 10°C hasta 95°C, con activación del modo de cocción hasta 100°C Baños de aceite: 20°C hasta 200°C Precisión de ajuste y visualización: Baños de agua y aceite: 0.1°C.

<p>Gire el mando giratorio/pulsador hasta que parpadea el símbolo °C.</p> <p>La temperatura teórica puede ajustarse con tecla Set accionada conforme a lo descrito en el capítulo 4.3. Seguidamente muestra el equipo al soltar la tecla set todavía brevemente, de forma parpadeante, el valor de consigna. Después se indica la temperatura real del momento y el regulador empieza a calentar hasta alcanzar la temperatura teórica.</p> <p>Durante el proceso de calentamiento el símbolo  parpadea proporcionalmente con la potencia de calentamiento actual.</p> <p><u>Sólo para baños de agua:</u></p> <p>Para alcanzar temperaturas del agua superiores a 95°C (punto de ebullición), está previsto para los baños de agua los modos de cocción. Si se encuentra ajustado, se conectará la calefacción de modo permanente.</p> <p>Activación del modo de cocción girando el mando giratorio/pulsador por encima del valor máximo hasta que aparezca  en el display.</p> <p>El ajuste de „modo de cocción” no es memorizado de forma continua. Después de apagar y volver a encender el aparato, el regulador vuelve a mostrar el valor de consigna previamente ajustado.</p>	          
--	---

- **Retardo a la conexión**

El aparato comienza a calentar primero a la temperatura preajustada una vez transcurrida la temporización del retardo a la conexión.

<p>Gire el mando giratorio/pulsador hasta que parpadee el  (Delay) y el símbolo .</p> <p>La duración del retardo a la desconexión puede ajustarse con tecla Set accionada conforme a lo descrito en el capítulo 4.3. El equipo muestra después de soltar la tecla set todavía brevemente, de forma parpadeante, el valor de consigna del retardo a la conexión.</p> <p>A continuación está activo el retardo a la conexión y en el Display muestra alternadamente la temperatura real y el tiempo de ejecución del retardo a la conexión. El tiempo se representa con un signo antepuesto negativo y transcurre decrementado. De esta forma se puede comprobar en todo momento lo que falta para que el aparato comience a calentar.</p> <p>Si no se precisa un retardo a la conexión, puede desactivarlo colocando la configuración en  OFF.</p>	                    
--	---

- **Tiempo de retención de la temperatura teórica**

El aparato se desconecta la calefacción después del tiempo de retención. El tiempo de retención incluye en este caso el tiempo de calentamiento.

<p>Gire el mando giratorio/pulsador hasta que parpadee el  (Hold) y el símbolo .</p> <p>La duración del tiempo de retención puede ajustarse con tecla Set accionada conforme a lo descrito en el capítulo 4.3. El equipo muestra después de soltar la tecla set todavía brevemente, de forma parpadeante, el valor de consigna del tiempo de retención.</p> <p>Si no se ha programado ningún retardo a la conexión es indicio de que el tiempo de retención es activo de inmediato y el display muestra alternadamente la temperatura real y la duración del tiempo de retención. Por otra parte igual que con el retardo a la conexión, se representa el tiempo restante con un signo previo negativo y transcurre decrementalmente.</p> <p>Si no se precisa un tiempo de retención, puede desactivarlo colocando la configuración en  OFF.</p>	                    
---	---

	<b>INSTRUCTIVO DE MANEJO DE BAÑO SEROLOGICO LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA</b>	Código	MI-GS-IN-36
		Versión	0
		Fecha de aprobación	05/06/2023
		Página	5 de 6

• **Tiempo de retención dependiente del valor teórico**

El aparato se desconecta la calefacción después del tiempo de retención. El tiempo de retención comienza cuando se ha alcanzado la temperatura teórica.

Gire el mando giratorio/pulsador hasta que parpadee 5P.

Con la tecla Set accionada, puede activar o bien desactivar el tiempo de retención dependientes de la temperatura teórica.



**CLASIFICACIÓN DE RIESGO**

Clase II b

**MANTENIMIENTO**

**LIMPIEZA DIARIA:**

- La limpieza periódica del recinto de atemperar, que se limpia fácilmente, evita la formación de restos que en efecto continuo puedan mermar tanto la funcionalidad del recipiente para baños de agua como su aspecto. La cubeta y la caja pueden limpiarse con productos de limpieza y descalcificación para acero inoxidable comerciales.
- Sólo con baños de agua: ¡Después de la limpieza o bien el vaciado del agua se deberá limpiar la bañera de acero inoxidable a conciencia usando agua limpia, dejar que seque bien la bañera a continuación!
- Se ha de prestar atención de que no entren en contacto objetos oxidados con la cubeta de acero inoxidable o con la carcasa de acero inoxidable. Los sedimentos de óxido provocan una infección. Si a causa de los ensuciamientos, se producen puntos de óxido en la superficie, estos deben ser limpiados y pulidos de inmediato. En los aparatos con tapa tejadillo, es recomendable de lubricar de vez en cuando el vástago de la bisagra (en caso de uso intensivo).

**LUBRICACIÓN FRECUENCIA: DIARIA**

Esta actividad es para baños de María que disponen de unidad o sistema de agitación: Lubricar el eje del motor eléctrico del agitador. Colocar una gota de aceite mineral en el eje, para que se mantenga una buena condición de lubricación entre los rodamientos del motor y el eje del mismo.

**LIMPIEZA FRECUENCIA: MENSUAL**

1. Apagar y desconectar el equipo. Esperar a que el mismo se enfríe para evitar riesgos de quemaduras accidentales.
2. Extraer el fluido utilizado para el calentamiento. Si es agua, puede verterse a un sifón. Si es aceite, recolectar en un recipiente con capacidad –volumen– adecuada.
3. Retirar la rejilla de difusión térmica que se encuentra ubicada en el fondo del tanque.
4. Limpiar el interior del tanque con un detergente suave. Si se presentan indicios de corrosión, existen en el mercado sustancias para limpiar el acero inoxidable. Frotar suavemente con esponjas sintéticas o equivalentes. Evitar la utilización de lana de acero para remover manchas de óxido, debido a que las mismas dejan partículas de acero que podrían acelerar la corrosión.
5. Evitar doblar o golpear el tubo capilar del control de temperatura que generalmente se encuentra ubicado en el fondo del tanque.
6. Limpiar con agua limpia el exterior y el interior del baño de María.

**SIMBOLOS DEL EQUIPO**

	<p><u>Indicación: ¡Los líquidos sucios y aceites no deben evacuarse directamente en la canalización pública de aguas residuales! Deberá procurar de efectuar una evacuación de líquidos usados de atemperar según las disposiciones.</u></p>
	<p><u>Por motivos de seguridad, el punto de inflamación del aceite utilizado deberá ser de 300°C o superior. Observe, además necesariamente las indicaciones del fabricante de aceite, respecto al posible descenso del punto de inflamación debido a impurezas y por consiguiente respetar los intervalos de cambio de aceite.</u></p>

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

 República de Colombia Gobernación de Santander	<b>INSTRUCTIVO DE MANEJO DE BAÑO          SEROLOGICO          LABORATORIO DEPARTAMENTAL          DE SALUD PÚBLICA</b>	Código	MI-GS-IN-36
		Versión	0
		Fecha de aprobación	05/06/2023
		Página	6 de 6

	<p><u>¡En caso de incendio no extinguir nunca con agua.</u></p> <p><u>¡Usar agente extintor adecuado (p. ej. cubierta de extinción).</u></p> <p><u>¡Un baño sobrecalentado no deberá jamás ser llenado o rellenado.</u></p>
	<p><b>¡PRECAUCIÓN!</b></p> <p><u>¡El aparato está caliente durante su funcionamiento!</u></p>

**TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO**

¡Utilice por norma general guantes! Si es necesario transportar los aparatos manualmente, deben efectuarlo 2 personas para los modelos W.. /O.. 22 hasta 45.

**BIBLIOGRAFIA**

Memmert experts in thermostatics, instrucciones de manejo, baños de agua, baños de aceite,  
<https://www.memmert.com/index.php?eID=dumpFile&t=f&f=2792&token=75cf9f9d7608a48327e6bc0109af76adccdd7723>

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

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