



---

# MANUAL DE OPERACIONES

PROCESADOR ROTATORIO DE TEJIDOS

SAKURA TISSUE TEK®

---

## TABLA DE CONTENIDOS

### SECCION 1 – INTRODUCCION

Descripción general .....	1.1
Principios de operación .....	1.1
Descripción de los controles.....	1.3
Especificaciones.....	1.4

### SECCION 2 – INSTALACION

Desembalaje.....	2.1
------------------	-----

### SECCION 3 - INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

Manual de operación.....	3.1
Programación.....	3.3
Operación automática.....	3.3
Operación en tiempo retardado.....	3.4
Temperatura del recipiente de parafina.....	3.4
Precauciones de operación.....	3.5
Atención.....	3.5

### SECCION 4 - CUIDADOS DEL INSTRUMENTO

Mantenimiento diario.....	4.1
Limpieza.....	4.1
Inspección.....	4.1
Mantenimiento periódico.....	4.2
Limpieza.....	4.2
Lubricación.....	4.2

### SECCION 5 - PROBLEMAS

Información general.....	5.1
Carta de problemas.....	5.2

### SECCION 6 - REPARACIONES MENORES Y AJUSTES

Información general.....	6.1
--------------------------	-----

### SECCION 7 - SERVICIO Y REEMPLAZO DE REPUESTOS

Información de servicio.....	7.1
Chequeo de lista de pre-servicio.....	7.1
Repuestos.....	7.3

## INTRODUCCION

### Descripción General

El Procesador Rotatorio de Tejidos Tissue-Tek® (Figura 1-1) es un instrumento automático operado eléctricamente, que prepara muestras de tejido para examen microscópico. Los tejidos son procesados dentro de cassettes ó cápsulas con su número de identificación y colocados dentro del canastillo para su procesamiento.

La campana móvil (estructura superior) del procesador de tejidos eleva, transporta y sumerge el canastillo en una serie de 10 vasos de vidrio que contienen los reactivos y 2 recipientes de acero inoxidable que contienen parafina caliente. Los tejidos son secuencialmente sumergidos en agentes fijadores, deshidratantes ó aclarantes y finalmente en parafina.

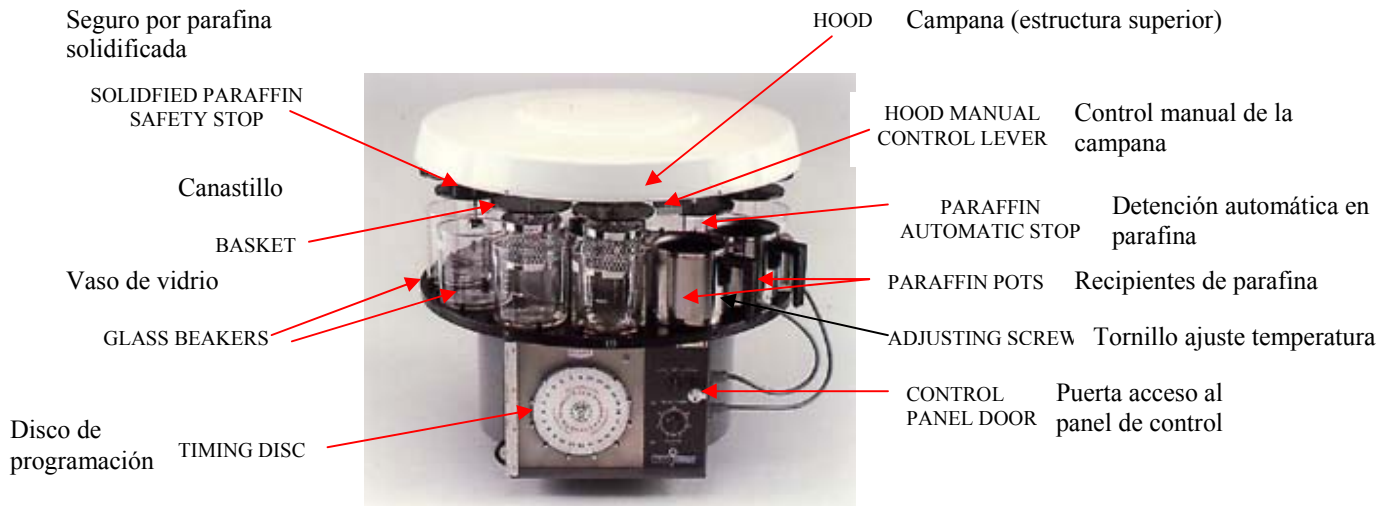
El tiempo de inmersión de los tejidos en cada uno de los reactivos se programa en un disco con 12 puntos de control móviles. El disco está marcado por un período de 24 horas en incrementos de 15 minutos. El instrumento transporta el canastillo al próximo vaso cada vez que detecta un punto de control en el disco de programación. El instrumento posee un interruptor para retrasar el tiempo de partida del programa que puede ser pre-programado hasta por un tiempo de 72 horas de retraso.

Durante el tiempo de inmersión cada vaso de vidrio se mantiene cubierto por una tapa mantenida en su posición por gravedad lo cual reduce la evaporación de los reactivos y también evita la solidificación de la parafina. En la plataforma base del instrumento existen topes rígidos que evitan que los vasos se desplacen.

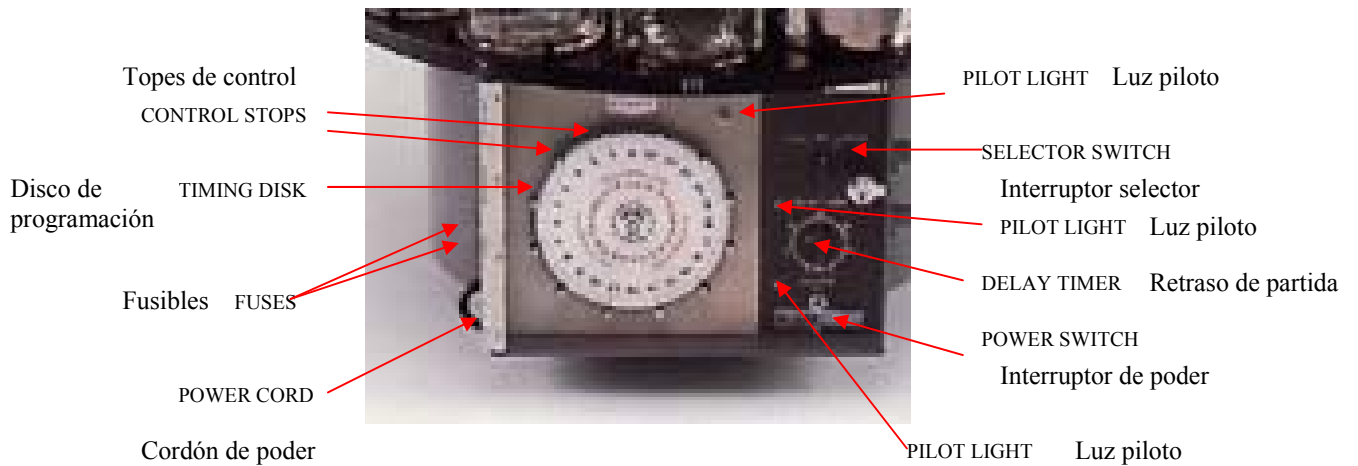
## PRINCIPIOS DE OPERACIÓN

La operación del procesador de tejido es controlada por un disco de programación con puntos móviles para seleccionar los intervalos durante los cuales se realiza el proceso. Los tejidos son transportados en dos canastillos a través de una serie de 10 vasos que contienen los reactivos y luego inmersos en dos recipientes de parafina.

El disco de programación regula los movimientos de los canastillos que van sujetos a la estructura superior del instrumento (campana) la cual se eleva, rota y desciende en secuencia en cada uno de los vasos. Al mismo tiempo los canastillos se mantienen continuamente oscilando para agitar los tejidos en los reactivos y aumentar el grado de infiltración.



**Figura 1-1**  
 Procesador Rotatorio de Tejidos  
 Tissue-Tek®  
 4640B



**Figura 1-2**  
 Panel de Control

## DESCRIPCION DE LOS CONTROLES

Todos los controles para operar el Procesador Rotatorio de Tejidos Tissue Tek están montados en el panel de control (figura 1-2).

### 1- INTERRUPTOR DE PODER

Permite encender y apagar el instrumento. Una luz piloto indica cuando el instrumento está encendido.

### 2- INTERRUPTOR SELECTOR

Tiene tres posiciones:

OFF. Desactiva la función manual ó automática.

MANUAL. Activa la elevación, desplazamiento e inmersión en cada uno de los vasos hasta que el interruptor sea vuelto a la posición off.

AUTO. Controla el movimiento de la campana con la información proporcionada por el disco de programación. Una luz piloto indica cuando se encuentra en operación a menos que el interruptor DELAY TIMER esté activado.

### 3- DELAY TIMER SWITCH (Interruptor de retraso de partida)

Cuando el instrumento está cargado y programado para operación automática puede ser necesario retrasar el comienzo de la operación (por ejemplo: fines de semana, fines de semana largos). Ajustando la perilla TIME DELAY, el procesador puede ser retrasado hasta 72 horas. Una luz piloto se enciende cuando el interruptor selector es colocado en posición AUTO. Cuando el interruptor DELAY TIMER es colocado en posición ON no hay movimiento de oscilación de los canastillos. Esta última sólo ocurre cuando el TIME DELAY llega a la posición OFF.

### 4- TIMING DISC (Disco de programación)

El disco de programación se usa para programar el tiempo durante el cual se desea que las muestras permanezcan sumergidas en cada uno de los reactivos durante el ciclo de procesamiento. El disco de programación está dividido en 24 horas con incrementos de 15 minutos. Se utilizan 12 puntos de control que activan un interruptor opto-electrónico durante el ciclo de procesamiento.

### 5- CONECTORES PARA LOS RECIPIENTES DE PARAFINA

Los conectores ubicados al lado derecho del panel de control han sido designados para recibir los enchufes de los recipientes de parafina. Los recipientes de parafina de acero inoxidable están equipados con una luz piloto que indica cuando están recibiendo energía. Cada recipiente está protegido con dos fusibles térmicos internos de 95°C (203°F).

### 6- FUSIBLES

El instrumento tiene dos fusibles principales localizados al lado izquierdo del panel de control. Estos fusibles están conectados en el circuito principal de potencia para proteger al instrumento.

#### 7- CONTROL MANUAL DE LA ESTRUCTURA SUPERIOR (CAMPANA) (Figura 1-1)

El control manual de la campana del instrumento marcado PULL está localizado en el borde externo inmediatamente por debajo de la campana. Este permite liberar manualmente la estructura superior para moverla a voluntad hacia adelante ó atrás.

**ATENCIÓN:** El control manual de la estructura superior sólo puede ser usado mientras la campana se encuentra en la posición más alta. Después de usarlo, asegurarse de que quede enganchado en una de las posiciones.

#### 8- DETENCION DE SEGURIDAD PARA DETECTAR PARAFINA SOLIDIFICADA (figura 1-1)

Tiene forma de pequeña copa invertida y está localizado bajo la campana en una posición adelantada de aquella en la cual se encuentra el primer canastillo. Si ocurriera la solidificación de la parafina de los recipientes para parafina, este dispositivo se levantará al entrar en contacto con la parafina sólida y activará un microcircuito que corta la energía previniendo el movimiento del canastillo de una a otra posición, evitando así el daño que esto podría causar al aparato al no poder sumergirse el canastillo dentro de la parafina endurecida.

#### 9- DETENCION AUTOMATICA EN LA PARAFINA (figura 1-1)

Cuando ambos canastillos se han sumergido en los dos recipientes de parafina se activa un interruptor que evita que el ciclo de rotación de la campana continúe. Se mantiene el movimiento oscilante de los canastillos hasta que el instrumento sea apagado.

#### 10- CONTROL DE TEMPERATURA DE LA PARAFINA

Los recipientes de parafina pueden ser programados para el control automático de la temperatura en un rango de 37° a 62°C (98.6° a 143.6°F). Ver ajustes en página 3.5.

#### 11- PUERTA PARA EL PANEL DE CONTROL (Figura 1-1)

Una cerradura con llave asegura la puerta plástica que cubre el frente del instrumento para prevenir la intervención de personas extrañas en los controles. La puerta posee una bisagra para permanecer abierta durante el tiempo en que se realizan los ajustes de control.

## ESPECIFICACIONES

### MODELO 4634

#### Requerimientos eléctricos

Unidad principal..... 220/240 VAC  $\pm$  10% / 50 Hz

Recipiente de parafina 4638..... 100 VAC  $\pm$  10% 50 / 60 Hz

#### Fusibles

Línea principal de poder (2)..... 2 amp  
Recipiente de parafina, 4638 (2)..... hasta 95°C

#### Motores

Principal..... 20w, 100v, 50/60 Hz, 1200/1450 RPM  
Canastillo (2)..... Sincrónico 3w, 50 Hz, 10 RPM  
Reloj..... 1/6 RPH  
Tiempo de transferencia..... dentro de 30 segundos  $\pm$  4 segundos a 50 Hz

## INSTALACION

### Desembalaje

Liberar el Procesador Rotatorio de Tejidos Tissue-Tek® de su caja de embalaje removiendo el perno ubicado debajo de la caja. Se debe tener cuidado de no levantar ni forzar la campana del instrumento. No intentar levantar el Procesador de Tejidos tomándolo de la campana. Para levantarlo se debe sujetar la base del instrumento.

El instrumento debe ser colocado en una superficie estable y nivelada que soporte su peso. Asegurarse de seleccionar un sitio que no esté puesto a la luz directa del sol. El conector de la pared debe ser de 3 patas con conexión a tierra y debe cumplir con el voltaje de acuerdo a las especificaciones del instrumento.

Desempacar los 10 vasos de vidrio, los 2 canastillos metálicos y los 2 recipientes de parafina de sus cajas de cartón. Confirmar que todos los accesorios han sido incluidos. Si cualquiera de los ítems no está, contactarse con su distribuidor local. Después del desembalaje tanto el instrumento como los accesorios deben ser cuidadosamente inspeccionados para detectar cualquier daño que haya ocurrido durante el transporte. Si se observa daño causado por este motivo notificarlo directamente al distribuidor local.

Asegurarse de llenar la tarjeta de registro de garantía en forma apropiada y enviarla a Sakura Finnetek USA INC. La tarjeta podrá encontrarla al principio de este manual. También debe registrar el número de serie de su instrumento y la fecha de instalación en el listado de chequeo de pre-servicio ubicado en la sección 7 de este manual.

Completar los siguientes pasos para asegurar una instalación apropiada de su Procesador Rotatorio de Tejidos Tissue Tek:

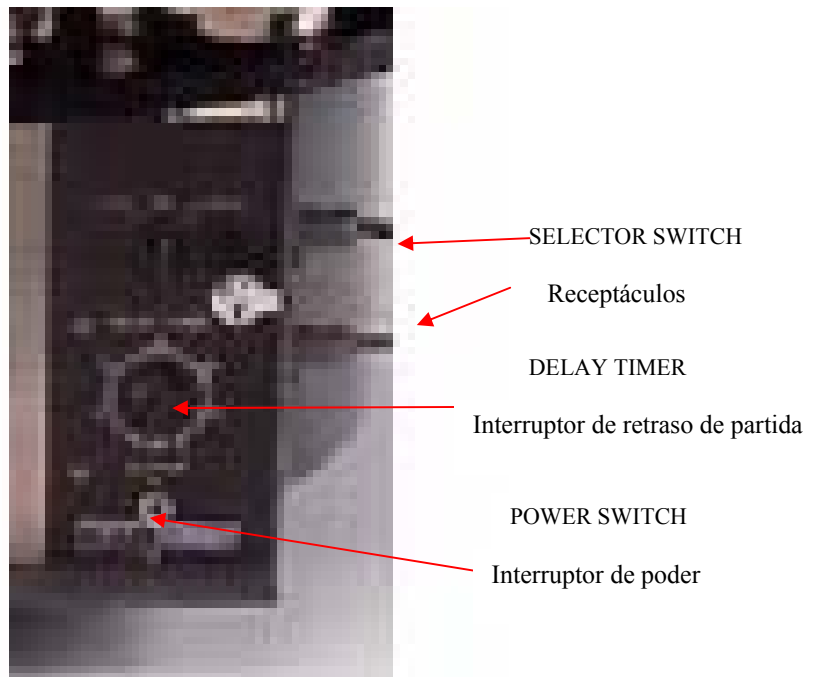
**PASO 1.** Enchufar la unidad a un enchufe de pared con conexión a tierra. Mover el interruptor POWER a la posición ON y observar si la luz piloto está energizada.

**PASO 2.** Mover el interruptor selector a la posición MANUAL hasta que la campana se eleve a su posición más alta. Mover el interruptor a la posición OFF.

**ATENCION:** No se debe tratar de elevar la campana manualmente. Siempre use el interruptor MANUAL.

**PASO 3.** Limpiar los 10 vasos de vidrio por dentro y por fuera y colocarlos en las posiciones 1 a 10 en el área base. Limpiar los 2 recipientes de parafina de acero inoxidable con un paño humedecido en xilol y colocarlos en las posiciones 11 y 12. Colocar los 2 canastillos metálicos en los dos ganchos bajo la campana (Figura 1-1).





**Figura 2-1**  
Vista lado derecho  
4634

**PASO 4.** Probar los recipientes de parafina enchufándolos momentáneamente en los receptáculos del instrumento. Si el circuito está funcionando bien, se encenderá la lámpara del recipiente de parafina. Desenchufar los recipientes.

**ATENCIÓN:** No dejar los recipientes de parafina enchufados sin parafina en su interior. Los recipientes de parafina vacíos se recalentarían causando daño del elemento de calefacción.

**PASO 5.** Probar el control manual de elevación de la campana (PULL) para determinar que ésta se encuentra enganchada. Mover el interruptor selector hacia la posición MANUAL hasta que la campana esté en su posición más alta. Mover el interruptor a la posición OFF.

**NOTA:** Si el interruptor selector es dejado en MANUAL, la campana efectuará un ciclo continuo pasando de un recipiente de vidrio a otro permanentemente.

**PASO 6.** Probar la función automática del instrumento. Mover el disco reloj en sentido contrario a las manecillas del reloj hasta que la posición “0” esté alineada con la posición START. Colocar el primer tope de control a la “1” del disco reloj. Asegurarse que la perilla de retraso (DELAY TIMER) esté en posición “0”. El interruptor de poder (POWER) debe estar en posición ON. Mover el interruptor selector a la posición AUTO; se encenderá la luz piloto. Observar si el canastillo realiza el movimiento de rotación dentro de los recipientes de vidrio.

**PASO 7.** Si los canastillos están oscilando, avanzar suavemente el disco reloj en sentido de las manecillas del reloj hasta que el tope de control ubicado en la posición 1 esté frente a la posición de partida START. Esto activará el interruptor optoelectrónico lo que provocará que la campana se eleve, haga un movimiento de rotación hacia delante y a continuación baje los canastillos hasta los próximos dos recipientes de vidrio. Poner atención en que los canastillos deben continuar oscilando durante el ciclo.

**PASO 8.** Interruptor selector a la posición OFF. Mover el interruptor POWER a la posición OFF.

## INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

A continuación de la instalación inicial descrita en la sección 2 el Procesador Rotatorio de Tejidos Tissue Tek puede ser operado diariamente mediante el siguiente procedimiento:

### OPERACIÓN MANUAL

El movimiento de la campana puede ser controlado colocando el interruptor selector en la posición MANUAL. La campana se elevará, hará una rotación hacia delante, luego bajará en el siguiente recipiente de vidrio. Después de una breve pausa se repetirá el ciclo continuamente hasta que la perilla de selección sea colocada en posición OFF.

**PASO 1.** Colocar el interruptor POWER en posición ON. Mover el interruptor selector a la posición MANUAL para provocar el movimiento de la campana.

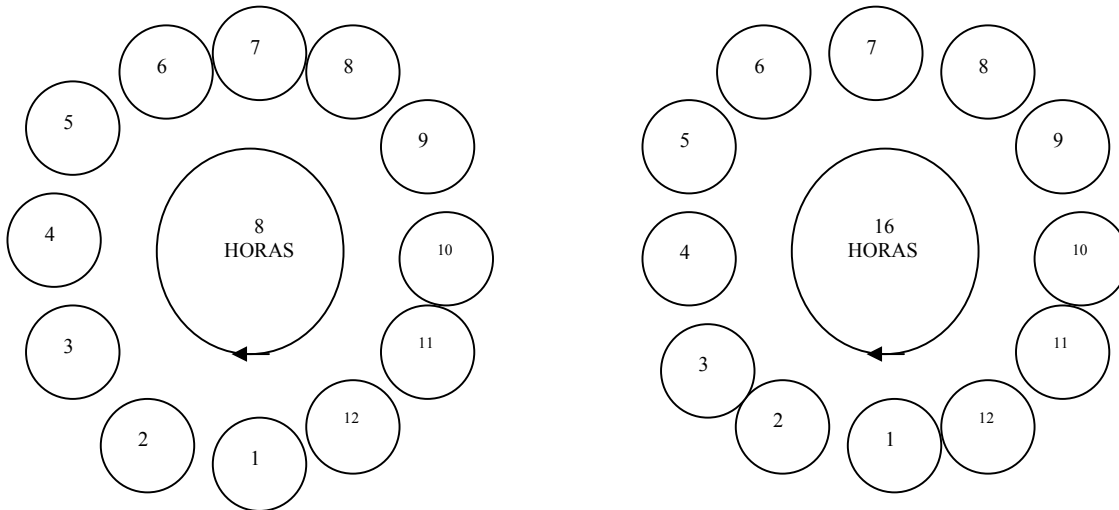
**PASO 2.** Durante el ciclo de elevación, avance y descenso de la campana el movimiento puede ser detenido en cualquier momento colocando el interruptor selector en la posición OFF.

**PASO 3.** Bajo la acción motorizada la campana sólo avanzará en el sentido de las manillas del reloj. Para retroceder debe usarse el control manual con la indicación PULL el cual está localizado en el borde externo de la campana. Para usar este control manual se debe colocar la campana en su posición superior operando el interruptor selector en posición MANUAL y colocándolo en posición OFF cuando la campana haya alcanzado su mayor altura.

**PASO 4.** Tirar del control manual (PULL) y mover la campana hacia delante ó hacia atrás según sea la necesidad. Asegurarse de que el control manual enganche apropiadamente. Ahora se puede continuar la operación usando el interruptor de control en la posición MANUAL.

**PRECAUCIÓN:** No se debe usar el control manual (PULL) cuando la campana está abajo

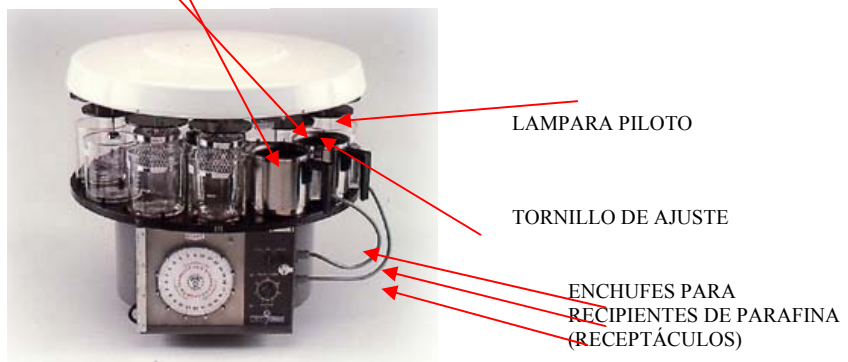
**Figura 3-1**  
Programación típica del procesador automático



- |     |                          |
|-----|--------------------------|
| 1-  | Formalina 1 hora         |
| 2-  | Formalina 1 hora         |
| 3-  | Deshidratante 20 minutos |
| 4-  | Deshidratante 20 minutos |
| 5-  | Deshidratante 20 minutos |
| 6-  | Deshidratante 30 minutos |
| 7-  | Deshidratante 30 minutos |
| 8-  | Deshidratante 30 minutos |
| 9-  | Aclarante 40 minutos     |
| 10- | Aclarante 40 minutos     |
| 11- | Parafina 1 hora          |
| 12- | Parafina 1 hora          |

- |     |                      |
|-----|----------------------|
| 1-  | Formalina 2 horas    |
| 2-  | Formalina 2 horas    |
| 3-  | Deshidratante 1 hora |
| 4-  | Deshidratante 1 hora |
| 5-  | Deshidratante 1 hora |
| 6-  | Deshidratante 1 hora |
| 7-  | Deshidratante 1 hora |
| 8-  | Deshidratante 1 hora |
| 9-  | Aclarante 1 hora     |
| 10- | Aclarante 1 hora     |
| 11- | Parafina 2 horas     |
| 12- | Parafina 2 horas     |

RECIPIENTE DE PARAFINA



**Figura 3-2**  
Recipientes de parafina  
4640B

## PROGRAMACION

La programación del ciclo de procesamiento de las muestras se realiza en el disco de programación mediante el adecuado posicionamiento de los 12 topes de control.

**PASO 1.** Soltar el disco de programación destornillando la tuerca central en sentido inverso a las manecillas del reloj. Programar el procesador, utilizando algunos de los esquemas de programación resumidos en la figura 3-1 ó programarlo de acuerdo a los requerimientos del usuario. Para ello fijar los topes de control en el tiempo requerido para cada uno de los recipientes. Asegurarse de que los topes de control están adecuadamente apretados para prevenir su deslizamiento y el consecuente error en el tiempo de programación.

**PASO 2.** Instalar el disco de programación y apretar la tuerca central.

## OPERACIÓN AUTOMÁTICA

Asegurarse de que el disco de programación ha sido programado de acuerdo al esquema adecuado. Revisar que todos los reactivos de los recipientes sean los apropiados y estén ubicados en el lugar correcto. Revisar que la parafina en los depósitos de parafina esté derretida a la temperatura deseada.

**PASO 1.** Colocar el interruptor POWER en posición ON. Asegurarse de que la perilla de retraso (DELAY TIMER) esté colocada en la posición 0. Alinear el signo 0 del disco de programación con la posición de partida (START).

**PASO 2.** Mover el interruptor selector a posición MANUAL y permitir que la campana se levante y se mueva al siguiente recipiente. Entonces volver el interruptor selector a la posición OFF temporalmente.

**PASO 3.** En este momento se puede hacer la reposición ó recambio de cualquiera de los reactivos. También se puede agregar parafina derretida en los dos recipientes de parafina. Revisar que los dos cordones de los recipientes de parafina estén enchufados adecuadamente en sus receptáculos. Observar si la luz piloto de los recipientes está energizada. Revisar la temperatura de la parafina (ver página 3.5)

**PASO 4.** Las muestras de tejido adecuadamente colocadas en cápsulas ó cassettes y apropiadamente individualizadas se deben colocar en el interior de los canastillos metálicos. Colgar los canastillos metálicos en los dos ganchos debajo de la campana.

**PASO 5.** Liberar el control manual de la campana (PULL) y girarla hasta que los dos canastillos estén colocados encima del primer y segundo vaso de vidrio. Soltar el control manual y verificar que la campana esté enganchada.

**PASO 6.** Mover el interruptor selector a la posición MANUAL. Permitir que la campana descienda a la posición más baja introduciendo los canastillos en los dos vasos de vidrio. Mover el interruptor a la posición OFF.

**PASO 7.** Revisar que el disco de control esté con la posición 0 frente a la posición de partida (START) y que el control de retraso de partida (DELAY TIMER) esté en posición 0. Mover el interruptor selector a la posición AUTO y observar si la luz piloto se enciende y que los canastillos portamuestras estén oscilando. Ahora se comenzará la totalidad del ciclo programado en el disco el que continuará hasta que los canastillos estén inmersos en los recipientes de parafina. Cuando hayan llegado a esta posición los canastillos se mantendrán oscilando hasta que el operador coloque el interruptor selector en la posición OFF.

**PASO 8.** Después de que los canastillos hayan estado en los recipientes de parafina por el tiempo programado mover el interruptor selector a la posición MANUAL hasta que la campana alcance su posición más alta. Retirar los canastillos y continuar con el resto del procedimiento.

### **OPERACIÓN DE RETRASO DE PARTIDA (DELAY TIMING)**

Cuando sea necesario retrasar la partida del ciclo de procesamiento se usa el interruptor de retraso de partida (DELAY TIMER)

**PASO 1.** Preparar el procesador para operación automática manteniendo el interruptor selector en posición OFF (página 3.3).

**PASO 2.** Mover el interruptor de retraso de partida (DELAY TIMER) al número de horas que sea necesario retrasar la operación (entre 0 y 72 horas).

**PASO 3.** Mover el interruptor selector a la posición AUTO. La luz piloto del retraso de partida (DELAY TIMER), deberá estar encendida. Al final del tiempo de retraso se encenderá la luz piloto que indica la posición AUTO.

**PASO 4.** Al final del ciclo de operación retirar los canastillos según se describe en el paso 8 de operación automática.

### **TEMPERATURA DE LOS RECIPIENTES DE PARAFINA**

Los recipientes de parafina se encienden automáticamente cuando son enchufados a los receptáculos del procesador (figura 3-2).

**PASO 1.** Colocar suficiente cantidad de parafina derretida en cada recipiente.

**PASO 2.** Colocar el interruptor POWER en posición ON para activar la calefacción de los recipientes de parafina. La lámpara piloto se encenderá.

**PASO 3.** Insertar un termómetro dentro de la parafina derretida teniendo cuidado de que éste no haga contacto con las paredes del recipiente ya que podría dar una lectura falsa. Si es necesario se puede elevar la campana del procesador para facilitar la introducción del termómetro dentro de los recipientes de parafina.

**PASO 4.** La temperatura de los recipientes de parafina viene programada de fábrica a 62°C. El rango normal para uso con procesadores de tejidos es 56 a 62°C. Cuando sea necesario cambiar la temperatura de la parafina de acuerdo a las condiciones de operación se puede realizar un ajuste moviendo los tornillos que están debajo de la lámpara piloto (figura 3-2).

**PASO 5.** Se puede utilizar un atornillador para mover en sentido de las manecillas del reloj ó en sentido inverso para incrementar ó disminuir respectivamente la temperatura. Mover el tornillo en pequeños incrementos para obtener la temperatura deseada. Observar el termómetro periódicamente dando el tiempo necesario para que ocurran los cambios de temperatura después de los ajustes.

**PRECAUCIÓN:** Mantener siempre los recipientes de parafina con parafina en su interior antes de enchufarlos a los respectivos receptáculos y encender el equipo. Los recipientes no deben ser conectados vacíos porque se sobrecalientan.

### **PRECAUCIONES DURANTE LA OPERACIÓN**

- 1- El Procesador Rotatorio de Tejidos Tissue Tek® está diseñado para operación continua evitando que la parafina se solidifique. Por ello se recomienda que el instrumento permanezca siempre enchufado y con el interruptor POWER en posición ON. Sólo se debe desenchufar para efectuar limpieza y mantención. También se debe apagar el instrumento cuando sea necesario desenchufar los recipientes de parafina de sus receptáculos.
- 2- No lavar los recipientes de parafina con agua. Usar solamente un paño humedecido en solvente de parafina.
- 3- Limpiar las salpicaduras de reactivos y parafina que hayan ensuciado la superficie del equipo.
- 4- No intentar mover manualmente la campana cuando ésta se encuentra abajo.
- 5- Si la campana está detenida en la posición alta asegurarse de que esté enganchada en la posición apropiada antes de permitir que ésta baje.
- 6- Desconectar los recipientes de parafina cuando no estén en uso durante un tiempo prolongado.
- 7- Nunca conectar los recipientes de parafina cuando estén vacíos.

### **PRECAUCIÓN**

El Procesador Rotatorio de Tejidos Tissue Tek es un dispositivo electromecánico y debe ser manejado en concordancia con esto. El operador debe ser cuidadoso cada vez que manipule los diversos reactivos químicos que se usan para el proceso de deshidratación e infiltración en parafina.

## **CUIDADOS DEL INSTRUMENTO**

### **Mantenimiento diario**

El Procesador Rotatorio de Tejidos Tissue Tek® es revisado y probado antes de dejar la fábrica. Si se usa correctamente y se efectúa una limpieza periódica el equipo se mantendrá en servicio por muchos años sin problemas.

### **LIMPIEZA**

Limpiar el área de la base de los reactivos salpicados desde los recipientes. Usar un paño suave y detergente si es necesario. Limpiar cualquier resto de parafina de la superficie externa de los recipientes de parafina y de la zona base del equipo mediante un paño suave que puede estar humedecido en solvente de parafina.

**ATENCIÓN:** Asegurarse siempre de que el instrumento esté apagado antes de la limpieza.

### **INSPECCION**

- 1- Revisar los niveles de los reactivos en los recipientes de vidrio. Rellenarlos si es necesario. Asegurarse de que los recipientes de vidrio estén limpios y adecuadamente ubicados.
- 2- Revisar la temperatura de los recipientes de parafina para comprobar que está de acuerdo con el procedimiento deseado.
- 3- Revisar que los topes de control del disco de programación estén firmes en su posición.
- 4- Comprobar que el dispositivo de seguridad para parafina sólida se mueva arriba y abajo libremente.



## **MANTENCIÓN PERIÓDICA**

### **LIMPIEZA**

Las superficies expuestas del instrumento deben ser limpiadas periódicamente para remover el polvo, suciedad y otras partículas. La limpieza apropiada puede realizarse con paño húmedo y un detergente suave si es necesario.

Cuando sea necesario realizar una limpieza completa, retirar todos los vasos de vidrio y los recipientes de parafina. Esto puede hacerse semanalmente ó más seguido si fuese necesario. Para ello utilizar un paño húmedo y detergente suave para los vasos de vidrio. Los recipientes de parafina pueden limpiarse mediante un paño humedecido en solvente de parafina. La zona base de los recipientes puede ser limpiada con un paño libre de pelusas.

Asegurarse de que el mecanismo de seguridad para la parafina se mueva libremente hacia arriba y abajo y que no hay depósitos de parafina en el vástago del mismo. Limpiar con un solvente de parafina si es necesario.

### **LUBRICACION**

El instrumento ha sido lubricado en la fábrica y bajo condiciones de operación normal no requiere lubricación por un año. Consultar con su servicio autorizado Tissue Tek ó con la empresa representante para el servicio técnico requerido (Sección 7).

**PROBLEMAS**

**Información general**

La siguiente tabla contiene posibles problemas que podrían ocurrir durante la operación de este instrumento. Se incluyen las causas probables y las soluciones.

Si el problema no puede ser resuelto ó está más allá de lo explicado en este manual contacte con su distribuidor local para servicio técnico (PROLAB LTDA., fono 698 96 17, Santiago – Chile).

## TABLA DE PROBLEMAS

<b>Problemas</b>	<b>Causa probable</b>	<b>Solución</b>
La lámpara piloto (de poder, retraso de partida ó interruptor selector) no se encienden cuando el interruptor de poder está energizado.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El cordón de poder no está enchufado.</li> <li>2. El fusible está quemado.</li> <li>3. Falla eléctrica del instrumento.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enchufar el equipo.</li> <li>2. Revisar ambos fusibles. Reemplazar ambos si es necesario. NOTA: se requiere ambos fusibles para completar el circuito.</li> <li>3. Contactar con soporte técnico.</li> </ol>
El ciclo de proceso no avanza apropiadamente.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Disco de programación suelto.</li> <li>2. Topes del disco de programación están sueltos.</li> <li>3. Topes del control de programación están quebrados.</li> <li>4. El interruptor optoeléctrico ó el circuito de control electrónico están en falla.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apretar la tuerca del disco de programación.</li> <li>2. Apretar los topes de control.</li> <li>3. Reemplazar los topes de control fallados.</li> <li>4. Contactar con soporte técnico.</li> </ol>
La operación automática no comienza después que el retraso llegó a cero.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El disco de control no está programado adecuadamente.</li> <li>2. El sistema de retraso de partida está defectuoso.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Para activar el interruptor opto eléctrico el primer tope de control debe estar ubicado frente a la posición de partida (START).</li> <li>2. Contactar con soporte técnico.</li> </ol>
Uno ó ambos canastillos no oscilan.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El motor de oscilación del canastillo está dañado.</li> <li>2. Daño en el sistema de transmisión de movimiento hacia los canastillos.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Contactar con soporte técnico.</li> <li>2. Contactar con soporte técnico.</li> </ol>
La campana no se eleva, rota ó baja cuando el interruptor selector está en posición auto.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La perilla de retraso de partida está en posición equivocada.</li> <li>2. Disco de programación no está apropiadamente programado.</li> <li>3. Falla de un micro interruptor.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mover la perilla a posición 0.</li> <li>2. El tope de control debe estar frente a la posición de partida (START) para activar el interruptor opto eléctrico.</li> <li>3. Contactar con soporte técnico.</li> </ol>
La parafina no se derrite en los recipientes de parafina	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El cable del recipiente de parafina no está apropiadamente insertado en el receptáculo.</li> <li>2. El control de temperatura del recipiente de parafina está programado muy bajo para derretir la parafina</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revisar el enchufe en su receptáculo.</li> <li>2. Revisar la temperatura y ajustar (referirse a la página 3.5).</li> </ol>

**REPARACIONES MENORES Y AJUSTES**

**Información general**

El Procesador Rotatorio de Tejidos Tissue Tek® no requiere ningún tipo de reparación ó ajuste por parte del operador, excepto el ajuste de la temperatura de los recipientes de parafina. Si requiere algún servicio técnico referirse a la sección7, SERVICIO Y REEMPLAZO DE PARTES y al soporte técnico de su distribuidor.

## SERVICIO Y REEMPLAZO DE PARTES

### Información de servicio

Si el Procesador Rotatorio de Tejidos Tissue Tek® presentara una falla que requiere servicio técnico contactar con soporte técnico en su distribuidor autorizado (PROLAB LTDA., fono 698 9617, Santiago – Chile).

Antes de llamar al servicio técnico registre la siguiente información y proporciónela a su representante. Esta información ayudará a identificar la probable causa del mal funcionamiento del instrumento.

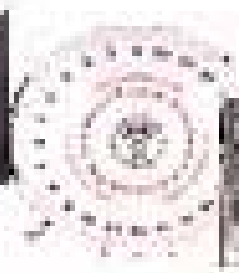
### LISTA PRE – SERVICIO

1. Número de serie del instrumento \_\_\_\_\_
2. Fecha de instalación del instrumento \_\_\_\_\_
3. Número de factura \_\_\_\_\_
4. ¿El instrumento está conectado a un enchufe con conexión a tierra? SI \_\_\_\_ NO \_\_\_\_
5. ¿Ha revisado la tabla de fallas en la sección 5? SI \_\_\_\_ NO \_\_\_\_
6. ¿El motor funciona apropiadamente (la campana se levanta, se desplaza y baja)? SI \_\_\_\_ NO \_\_\_\_
7. ¿Los canastillos oscilan apropiadamente? SI \_\_\_\_ NO \_\_\_\_
8. ¿Avanza el ciclo de procesamiento? SI \_\_\_\_ NO \_\_\_\_
9. Describa en forma lo más precisa posible cuáles son las dificultades que está experimentando el instrumento

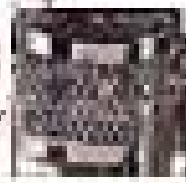
Recipientes  
de parafina



Disco de  
programación



Canastillos



**Figura 9-1**  
Repuestos

## **PARTES DE REEMPLAZO**

Las siguientes partes de reemplazo están disponibles para el procesador rotatorio:

**Vasos de vidrio**                               **(B4-00-0180 con logo Sakura)**  
   **(B4-00-0190 sin logo Sakura)**

Los vasos de vidrio se usan para contener los agentes deshidratantes y las soluciones de aclaramiento en las primeras 10 estaciones. Los recipientes tienen 5 ¼" de altura y 4 ¾" de diámetro. Tiene capacidad para 1000cc. El vidrio transparente permite la inspección visual del nivel de los líquidos, así como el grado de contaminación de las soluciones.

### **Recipiente de parafina (N10-061-00)**

Se muestra en la figura 9-1.

Recipientes de acero inoxidable que se usan para las últimas dos etapas del procesamiento. Contienen la parafina derretida a temperatura entre 56° y 62°C. Cada recipiente está equipado con una luz piloto para indicar cuando está encendido. La temperatura de los recipientes está preseada en la fábrica a 62°C, sin embargo, se pueden efectuar cambios en la temperatura ajustando los tornillos bajo la luz piloto. Para uso con procesador rotatorio modelo 4634 (220/240V, 50Hz).

### **Canastillo de procesamiento (K34-802-02) se muestra en la figura 9-1.**

Canastillo de malla de alambre para transportar las muestras en cassettes ó cápsulas durante el ciclo de procesamiento. Los canastillos están suspendidos desde la campana mediante un gancho. Cada canastillo puede transportar aproximadamente 50 cassettes del tipo uni-cassette ó 60 cápsulas circulares de 30mm de diámetro.

### **Disco de programación (B5-03-3420) se muestra en figura 9-1.**

Disco con marcas para un total de 24 horas con incrementos en 15 minutos. El tiempo en que el tejido debe estar inmerso en cada uno de los reactivos se programa en el disco mediante 12 toques de control móviles.

### **Topes de control (K30-096-01) se muestra en la figura 9-1.**

Los toques de control se insertan en el disco de programación para determinar la longitud del tiempo mediante el cual los canastillos se mantendrán inmersos en cada uno de los recipientes de vidrio ó los recipientes de parafina.