

# **MANUAL DE USO**



**CENTRIFUGA TDL-5L**

## **Materia de Atención**

Por favor, preste atención a lo siguiente cuando opere la centrífuga.

1. Desconecte el enchufe principal de suministro cuando la centrífuga se vaya a detener un tiempo largo o mantener apagada.
2. Pesar correctamente las muestras después de añadir líquido en los tubos de ensayo, de lo contrario, dará lugar a la operación de desequilibrio.
3. No exceder la velocidad máxima del rotor para evitar falla crítica.
4. No usar cuando el rotor tenga grietas.
5. Presione suavemente la tapa al presionar el botón de abrir.

## **Contenido**

1. Modelo
2. Parámetros técnicos
3. Construcción y característica
4. Mantenimiento de Rotor
5. Requisitos de instalación
6. Requisitos y pasos de operación
7. Mantenimiento
8. Período de Garantía del Rotor
9. Fallas y Verificación de la centrífuga

**1. Nombre del modelo**      **TDL-5L**

**2. Parámetro técnico**

Velocidad de funcionamiento máxima: 5000R / min (Para Rotor Swing)

Centrífuga máxima: 4.390 × g

La capacidad del rotor para obtener la máxima velocidad: 4 x 100ml (rotor Swing)

Ruido: ≤65dB

Fuente de alimentación: AC220V 50Hz 10A

Humedad relativa: ≤85%

Temp: 5 °C ~ 30 °C

**3. Construcción principal y Función**

La centrífuga se compone de la carcasa, componentes conductores, rotor, unidad de componente de control eléctrico etc. Es impulsado directamente por el motor sin escobillas de corriente directa, atenúa la vibración con un amortiguador especial, hay para los que es de pequeña vibración y bajo ruido, y es de alta precisión de control de velocidad y el tiempo de rotación con el control de módulo.

**4. Acoplamiento Rotor**

modelo	nombre	Max Vel (r/min)	maxi.centrifugal	Maxi.capacidad	observaciones
NO.1	Rotor	5000r/min	4390×g	4×100ml	swing rotor
NO.2	Rotor	4000r/min	2810×g	8×50ml	swing rotor
NO.3	Rotor	4000r/min	2810×g	16/24/32/48×15/10ml	swing rotor

Rotor correspondiente al programa:

Rotor NO.	maxi.velocidad (r/min)	maxi.centrifuga	Rotor
1	5000r/min	4390×g	4×100ml
2	4000r/min	2810×g	148/72/64×7ml
			8×50ml
			16/24/32/48×15ml

## 5. Requisito de instalación

5.1 La posición de instalación debe ser fuerte plana para evitar la influencia de vibraciones externas a la máquina.

5.2 Evitar la luz del sol directa.

La cubierta debe estar limpia

5.3 La distancia de la maquina con relación a la pared debe ser de 0.5 m.

5.4 La Instalación del rotor, y haciendo ubicación y fijación.

5.5 La Fuente de alimentación debe ser de un solo sentido 120V  $\pm$  22V.

La capacidad Plug eléctrico debe ser no menos de 5A. Cable de tierra individual debe estar firmemente conectado.

## 6. Paso operativo y Requisitos

### 6.1 Panel de caja de control



### Panel de control de la figura 1

6.1.1 Abrir tapa de la puerta e instalar rotor. Fijar con el tornillo después de la instalación del rotor.

6.1.2 Porta tubos y tubos para centrifugar deben ser ubicados simétricamente después de agregar muestra.

6.1.3 Presione la fuente de alimentación después de cerrar la tapa de la puerta.

6.1.4 Pulse la tecla set para que signo del rotor, velocidad, tiempo, temperatura, velocidad y aceleran abajo, etc se descubren en la pantalla de cristal líquido. Estación de parámetros en la pantalla se indica pulsando " $\Delta$ " o " $\nabla$ ".

6.1.5 Estado el modelo de rotor, la velocidad, el tiempo y la velocidad aumentará-disminuirá con pulsar la tecla  $\pm$ , y pulse "SET" después de terminar la estación. Pulse la tecla Inicio para iniciar el instrumento que ejecuta a la

velocidad de la estación, y el tiempo se reduce al mismo tiempo.

6.1.6 Tecla multifunción puede realizar la conmutación entre sí de centrífuga, centrífuga integral (L) y el tiempo de funcionamiento acumulativo (H). Pulse la tecla de apertura / parada para detener el funcionamiento de la máquina. La tapa sólo puede abrirse cuando la velocidad se reduce a cero (o). Pulse la tecla open / stop y presione ligeramente el casquillo puerta, luego el casquillo puerta se abre automáticamente después de 5 segundos y escuchar sonido. "TA".

6.1.7 prepare la muestra para prepararse para la próxima separación. Repita el proceso anterior operación mencionada.

6.1.8 Apague la fuente de alimentación después de terminar la prueba.

6.1.9 Instale y desinstale el rotor principal con el mango para rotor.

6.1.10 En caso de fallo de electricidad, abra la tapa después que el rotor se haya detenido por completo y no exista riesgo de abrir la puerta.

6.2 El sistema de conducción utiliza la conducción directa del motor sin escobillas con sellado prelubricados en el eje, motor y amortiguador, especial para reducir vibración y ruido. Nota: Parece que produce cierta vibración a velocidad crítica (aproximadamente entre 300r / min y 800R / min). Esta vibración es un fenómeno normal. Detector desequilibrada envía el motor para detener la ejecución cuando se producen vibraciones anormales.

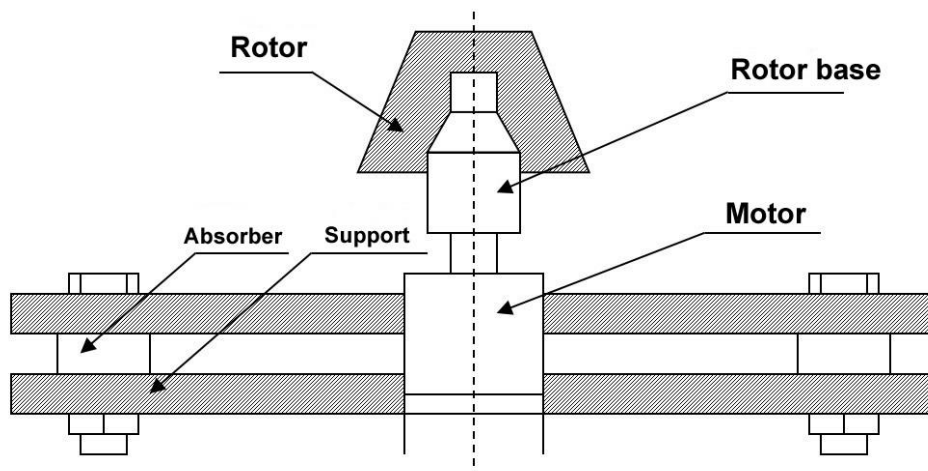


Fig.2 Drive mechanism

### 6.3 Sistema de control eléctrico

Los estados del sistema eléctrico de control del microordenador controlan la

velocidad, temperatura y tiempo de centrifuga. La velocidad y la temperatura se muestran con código numérico. La centrifuga se muestra de acuerdo con diferentes rotores, y declaró al mismo tiempo.

#### 6.4 dispositivo de protección de seguridad

##### 6.4.1 dispositivo de protección de sobre velocidad

El motor genera automáticamente el apagado cuando la velocidad está fuera de control o excede 500r / min para evitar el exceso de velocidad de funcionamiento de la máquina de modo que exista la protección de seguridad de la máquina y del personal.

##### 6.4.2 dispositivo de protección de desequilibrio

Si existe desequilibrio, la máquina produce vibración. Avería luces de la lámpara, cuando el motor está apagado el poder y la máquina deja de funcionar cuando la amplitud excede proporcionado valor.

#### Programa 6.5 Operating

##### 6.5.1 Cambio de fuente de alimentación principal

Pulse el interruptor de alimentación (la instalación de abajo a la izquierda a mano de bastidor principal) y luego enciende la lámpara de energía de la pantalla y el sistema de refrigeración se inicia la operación. Pulse la tecla de apertura / parada para abrir tapa de la puerta.

Nota: Estrictamente prohíbe manuales de abrir la puerta cuando la centrifuga esté en funcionamiento.

##### 6.5.2 modelo Rotor configuración

Al pulsar tecla "set" hasta rotor ventana de visualización parpadea entonces oprimir " $\Delta$ " " $\nabla$ " para entrar en el modelo del rotor y presionar tecla "Enter" para que deje de parpadear, lo que determina el modelo de rotor.

La máquina puede realizar la velocidad puesta a punto, también llevan a cabo centrifuga puesta a punto. Pero la velocidad o centrifuga establecida no deben exceder la velocidad y la centrifuga del rotor correspondiente puntuación. Al pulsar la tecla "set" para ajustar la velocidad hasta el código nixie de ventana de visualización de velocidad parpadea, pulsando a continuación " $\Delta$ " " $\nabla$ " para entrar en la velocidad establecida, y presionar "Enter tecla" deje de parpadear, lo que determina la velocidad establecido. Al presionar "multifunción" para configurar centrifuga para mostrar la lámpara de destellos centrifugas y centrifugas de ventana de visualización parpadea, pulsando a continuación " $\Delta$ " " $\nabla$ " para entrar establecer centrifuga y presionar "Enter" deje de parpadear y juego de pantalla centrifuga .

6.5.3 Selección de tiempo presionando la tecla "set" hasta la ventana de visualización parpadea la hora y oprimir " $\Delta$ " " $\nabla$ " para entrar en el tiempo requerido centrifuga luego presionando "clave de ajuste" deje de parpadear y mostrara el tiempo establecido.

Al presionar la tecla "start" los resultados se verán en la pantalla de inicio y la

lámpara brillo velocidad o centrífuga comienzan a levantar y estabilizar para establecer el valor, y el valor de velocidad visualizado será la velocidad de centrifugado actual, también se vera reducir gradualmente.

Cuando el tiempo regrese a 0 y la centrífuga comience a detenerse pulsar la tecla "abrir / stop". Cuando la velocidad se reduce a 300r / min, la advertencia timbre indica que la máquina se podrá parar, entonces podrá abrir la tapa y retirar la muestra, si vuelve a presionar "enter" que continuara con los valores anteriormente ajustados. Cuando la espera hasta el próximo centrifugación y ninguna solicitud de cambio de valor de ajuste, al pulsar "start" clave está OK. Si la solicitud para cambiar el valor conjunto entonces reformular valor ajustado.

Cuando la conducta de velocidad de estado y la solicitud para seguir la centrífuga en marcha, pulse la tecla "multifunción" hasta ventana de visualización centrífuga muestra la centrífuga y destellos, y presionar "Enter" retorno clave para visualización de la velocidad.

Cuando la conducta de indicar la centrífuga y la solicitud de seguir la velocidad, presione "multifunción" tecla de arriba para acelerar visualización de la ventana muestra la velocidad y los flashes, y presionar "Enter" tecla de retorno a la pantalla centrífuga.

Nota: exhibición modelo del rotor debe ser el modelo de rotor en marcha. No declarar o cambiar modelo de rotor y valor ajustado programa durante el instrumento en funcionamiento.

## **7. Mantenimiento**

7.1 Utilizar un poco de lubricante para prevenir oxido y deterioro, a su vez para facilitar la instalación y desinstalación del rotor.

7.2 Realizar controles regulares si el rotor es de la erosión y haircrack. Compruebe antes de su uso es una más importante. Preste atención a la renovación del tubo de centrífuga.

7.3 Cuando el rotor no se utiliza durante un largo período de tiempo, colóquelo en un lugar seco sin la erosión para prevenir la erosión y oxidación.

## **8. Periodo de garantía para el rotor**

### **8.1 Instalación del rotor**

Limpie la base del rotor en la cámara centrífuga y el orificio del cuerpo del rotor con franela limpia y pintura de grasa fina, y levante el rotor con las manos y el lugar en la base del rotor en la cámara centrífuga. Diámetro del rotor esté firmemente insertada en la base del rotor y de rosca con cerrojo.

8.2 Uso correcto del rotor (ver Fig.4 instalar diagrama esquemático para el rotor angular)



El rotor debe llevar a cabo el uso y funcionamiento de acuerdo a la velocidad indicada.

Limpie la copa centrífuga antes de usar y colocar la solución de prueba después de sopesar en la taza centrífuga. Error de la solución de prueba de pesaje es de menos de 1 g. Si la muestra de ensayo centrífuga es pocos, luego dividir la solución de ensayo en un medio o un cuarto en promedio, y el lugar probar simétricamente solución después de pesaje en la taza centrífuga, y llenar el agua u otra solución en las copas vacías de descanso y colocarlos simétricamente después asimétricamente después de sopesar. La copa funcionamiento centrífuga debe estar en el mismo tiempo para cada ejecución. Estrictamente prohibir la centrífuga en funcionamiento cuando la copa centrífuga o solución de ensayo se colocan asimétricamente. Uso anormal de la copa centrífuga puede producir fuertes vibraciones e incluso dañar el personal de la máquina y el peligro seguro.

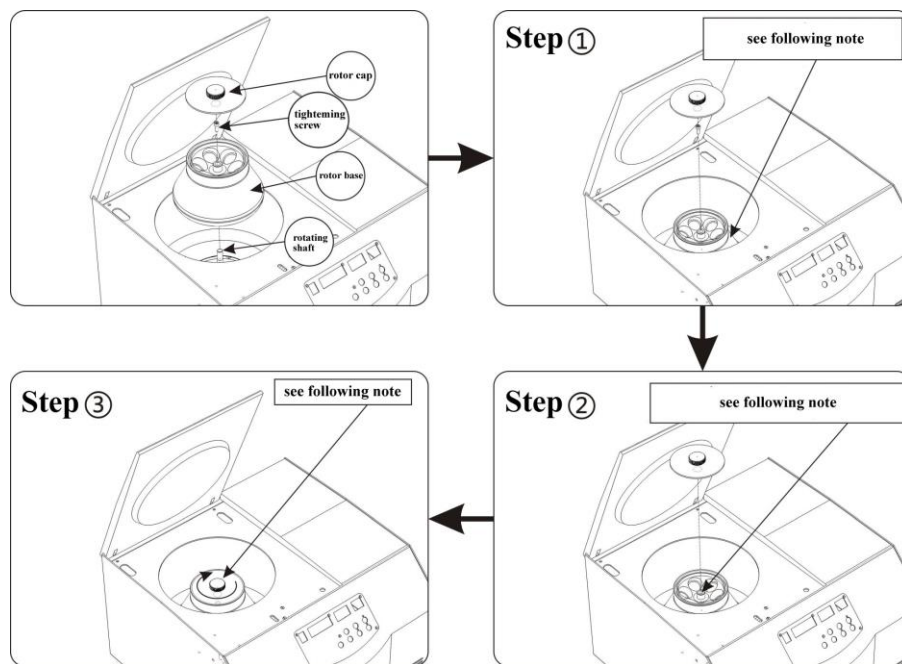


Fig.4 Instalación diagrama esquemático para el rotor angular

Nota: ① Alinear el cuerpo del rotor con el eje de rotación a continuación, introducir verticalmente en.

② Introducir el tornillo de apriete en el orificio del rotor y apriete con la llave del centro de la hexagonal largo de las agujas del reloj.

③ Apretar hacia la derecha

### 8.3 Mantenimiento del rotor

Compruebe con regularidad la capa de oxidación de la cara interior y exterior del rotor y la copa centrífuga. Si existe el pelado, la erosión, el rayado crítica o haircrack entonces debe dejar de usar.

Limpie el líquido residual o el agua del interior y la cara exterior del rotor y la copa centrífuga con flanneled limpia y seca por transmitir programación de stand-by aplicación después de finalizar el trabajo centrífuga.

Evitar que el rotor de entrar en colisión con la copa centrífuga entre sí cuando el rotor aplicación y taza centrífuga.

No es necesario utilizar el rotor y la copa centrífuga se debe sacar de la cámara centrífuga y colocar en lugar seco.

### 8.4 Atención importa para un funcionamiento seguro

Saque la materia extraña de la cavidad de la cámara centrífuga antes de usar centrifugadora.

Estrictamente no quiera que la velocidad de carrera del rotor excedan puntuación speed. Strictly prohibir rotor running. The desequilibrio debe ser instalado firmemente en el rotor base. Strictly lo quiera para abrir la tapa de la cámara centrífuga cuando la centrifugadora es running. Strictly lo quiera tocar el rotor en el funcionamiento con hand. Strictly prohibirle a alta velocidad sin los rotores rotor. Varios emparejados para la máquina son de vida útil de hasta cinco (5) años, es decir periodo de garantía de calidad de los rotores son de cinco años plazo de garantía. La calidad del rotor se calcula a partir del día que salir de fábrica. Rotor grabado puede producir in situ la corrosión y el crack en el estado de baja velocidad. Hay para prohíben estrictamente de usar el rotor con la erosión y el crack. Período de garantía del rotor no es adecuado para el rotor grabado y dividida.

## 9. Fallas y comprobación de la centrifugadora

Falla No..	Tipo de falla	revisión	observaciones
E-1	desbalanceada	Verificar el balance en la muestras.	
E-2	Sobre velocidad	a. verificar velocidad b. verificar señal de velocidad c. informar productor	

E-3	puerta	a. Verificar cerrado correcto. verificar botón de puerta	
E-4	Puerta abierta	Cerrar bien y comenzar nuevamente	
E-5	Error en modelo de rotor	Verificar el modelo del rotor	
E-6	Error en elección de programa		
E-7	No arranca	Verificar conexión	