

kitlab **MANUAL**
DE USUARIO

Centrifuga HPlus



Manual de Uso Centrifuga HPLUS

Solo personal de mantenimiento calificado que utilice las herramientas adecuadas puede realizar operaciones en el mantenimiento del sistema de HPlus de baja velocidad.
Centrifuga de refrigeración por aire.

- Si encuentra los casos no mencionados en el manual, póngase en contacto con el fabricante o los distribuidores autorizados del fabricante para solicitar el enfoque correcto.
- Utilice los accesorios suministrados por el fabricante en la medida de lo posible. Si desea utilizar otros accesorios, el fabricante no será responsable de las consecuencias adversas. Sin embargo, los usuarios pueden enviar una solicitud al fabricante para verificar el cumplimiento de los requisitos de accesorios del equipo del fabricante.
- Las inspecciones y el mantenimiento de la Centrifuga HPlus de baja velocidad de Benchtop Air-refrigerante deben realizarse en los intervalos de tiempo especificados.

Señales de advertencia de seguridad Descripción



Precaución: ¡Antes de usar el equipo, lea el Manual con atención!



Precaución: baja presión peligrosa ¡Electricidad!



El significado de la declaración de seguridad

Para evitar cualquier lesión o daño a la persona, el equipo o el entorno, cumpla con todas las declaraciones de seguridad de este manual.

Además de las medidas para la prevención de accidentes, la protección del medio ambiente y la seguridad y las reglas comunes de carrera profesional, el usuario debe obedecer todas las reglas y leyes del país y la región local.

Las consecuencias de ignorar los procedimientos de seguridad.
Cualquier acción que ignore el procedimiento de seguridad, la ley y las reglas, u otras reglas relativas causarán daño y peligro a la persona, dispositivo y entorno.

Contenido

1	Términos de uso Seguridad	4
1.1	Notas de operación	5
1.2	Las normas de cotización relevantes	6
2	Introducción de la centrífuga HPlus de baja velocidad Sobremesa- refrigerador de aire	6
2.1	Introducción de las perspectivas de HPlus Centrífuga de refrigeración de sobremesa refrigerador de aire	6
2.2	Resumen.....	7
2.3	Introducción de la estructura del instrumento.....	7
2.4	Protecciones de seguridad	9
2.5	Requisitos de colocación de la máquina	10
3	Tipo de rotor y parámetros técnicos.....	10
3.1	Transporte e instalación HPlus Banco de baja velocidad	12
3.2	Elija los lugares de asentamiento razonables	12
3.3	Maquinaria fija.....	12
3.4	Conexión correcta de la fuente de alimentación	13
4	Instrucciones de funcionamiento	13
4.1	Panel de control e interfaz de pantalla Introducción	13
4.2	Arranque la máquina.....	14
4.3	Abre la puerta.....	14
4.4	Cerrar la puerta	14
4.5	Instalar el rotor.....	15
4.6	Cálculo de la carga del rotor.....	16
4.7	La inyección de muestra del contenedor de la centrífuga	17
4.8	El uso seguro del rotor	17
4.9	Los ejemplos de operaciones de ajuste de parámetros.....	18
4.10	Otras configuraciones de parámetros.	20
5	Asuntos de mantenimiento.....	21

5.1 Limpieza y purificación	21
5.2 Mantenimiento responsable del fabricante	23
5.3 Bases de garantía.....	24
6 Manejo de Fallas.....	24
6.1 Cubierta abierta en emergencias.....	24
6.2 Información de alarma de problema	25
6.3 Registro de rendimiento	29
7 Datos técnicos.....	30

1. Términos de uso Seguridad

La centrífuga BenchtopAir-refrigerate de HPuls de baja velocidad se basa en la tecnología y los estándares de seguridad actuales:

GB4793.1-2007 Medición, equipos eléctricos de control para los requisitos de seguridad de los laboratorios parte 1

Requisitos de seguridad generales;

GB4793.7-2001 Medición, control de equipos eléctricos para laboratorios requisitos de seguridad requisitos especiales para centrífugas de laboratorio; GB191-2000 Icono de logotipo de embalaje de transporte;

GB6587.6-86 Prueba de transporte de instrumentos electrónicos de medición;

Por lo tanto, el uso debe estar de acuerdo con los requisitos del diseño. Si el uso incorrecto o inapropiado ocurre de la siguiente manera al usar la Centrífuga BenchtopAir-refrigerate HPlus de baja velocidad, resultará en daños al equipo o lesiones personales:

- Usar de acuerdo con los requisitos de diseño;
- Personal de operación y mantenimiento para usar sin entrenamiento;
- El usuario cambia el contenido de forma inapropiada sin la autorización del diseño;
- No prestar atención o entender las reglas de uso seguro.



Cualquier persona que involucre el uso o mantenimiento de la Centrífuga BenchtopAir-refrigerate HPlus de baja velocidad debe leer y comprender la forma de uso y las reglas de uso seguro de este manual.

Las siguientes reglas deben ser totalmente aplicadas para evitar accidentes

El "Manual" es uno de los elementos de los componentes del dispositivo de la "Centrífuga HPlus Low-Speed BenchtopAir-Refrigerate", que debe ser coherente con las centrífugas refrigeradas de baja velocidad para que el operador pueda acceder a ellas.

La velocidad de separación máxima no puede exceder la densidad de la muestra

1.2 g / cm^3 ; cuando la muestra es mayor que la densidad de $1,2 \text{ g / cm}^3$, la velocidad máxima del rotor se debe reducir en consecuencia.

Cuando el proceso Centrífugo HPlus de baja velocidad de la mesa de trabajo esté funcionando (en la separación de la muestra o cuando la rotación del rotor), para asegurarse de que el operador no debe permanecer dentro de los 30 cm alrededor de la centrífuga, no hay sustancias peligrosas o elementos que bloqueen las ventilaciones dentro de los 30 cm alrededor de la centrífuga.

Si usa HPlus Centrífuga Benchtop Air-refrigerate de baja velocidad, el incumplimiento de las siguientes precauciones de seguridad ocurre, las centrífugas causarían lesiones al operador u otro personal o causarían daños a la planta de separación centrífuga y la muestra interna:

- El diseño de la centrífuga no es anticorrosivo, ni es una prueba, por lo tanto, garantiza que no se centrifugue la corrosión en el ambiente y la posibilidad de que ocurra una explosión en el uso del medioambiente;
- El uso de centrifugadoras está estrictamente prohibido en los siguientes materiales: - materiales inflamables y explosivos; - Fortalecer el papel de la ciencia de los materiales; - Sustancias tóxicas o radiactivas o microorganismos patógenos, etc.
- Para la separación de sustancias corrosivas y microorganismos patógenos, las medidas de sellado efectivas desde el punto de vista celular deben llevarse a cabo con antelación y deben realizarse medidas de desinfección efectivas después del uso. Detalles, ver "problemas de reparación y mantenimiento - esterilización" en los contenidos.
- Las sustancias para la separación de sustancias corrosivas pueden causar daños y destrucción del material interno de la centrífuga o debilitar la resistencia mecánica del rotor, por lo que cuando se separan de sustancias corrosivas, las sustancias corrosivas deben mantenerse en el contenedor de protección.

1.1 Notas de operación

- Antes de la centrifugación (separación de muestras), debe confirmarse con el rotor apropiado y garantizar una instalación sólida.
 - Cuando esté en el proceso de hacer funcionar centrífugas (rotores girando) o en el proceso para detener la centrífuga (pero cuando el rotor todavía está girando), no abra manualmente la puerta ni mueva la centrífuga;
 - Los componentes utilizados en la Centrífuga HP-Low de baja velocidad Benchtop Air-refrigerate deben ser accesorios específicos proporcionados por el fabricante. Varios componentes comunes, como los recipientes de vidrio y plástico utilizados para la separación, deben confirmarse para cumplir con los requisitos. Para usar los productos, que se ajustarán a la velocidad del rotor correspondiente y la más grande del mayor uso de la fuerza centrífuga, etc.
 - No abra la puerta de las cajas cuando use las centrífugas o en la separación de muestras;
 - El reemplazo de las partes mecánicas de la centrífuga y los dispositivos electrónicos debe ser implementado por personal relevante designado por el fabricante.
 - Cuando el operador utiliza las centrífugas, es importante elegir una carga adecuada del rotor, y no debe sobrecargar el uso del rotor;
 - Asegurar controles regulares del rotor, si el rotor tiene corrosión obvia o signos obvios de daños, el uso debe ser parado;
 - Después de usar durante un período de tiempo, las disposiciones de mantenimiento deben ser estrictamente de acuerdo con la "limpieza y desinfección".
-

1.2 Las normas de cotización relevantes

- GB4793.1-2007 Parte I de los Requisitos de seguridad de medición, control de 6.1.3.11 Transporte, almacenamiento
- GB4793.7-2001 Requisito de seguridad de la medición y el control de los equipos eléctricos de los laboratorios y los requisitos especiales de los laboratorios de centrífugas eléctricas;
- GB191-2000 Icono de embalaje y transporte
- GB6587.6-86 Prueba de transporte de instrumentos electrónicos de medición
- GB / T 14710-1993 requisito ambiental y manera de prueba del equipo eléctrico médico;

2. Introducción de la centrífuga HPlus de baja velocidad Sobremesa-Refrigerador de aire

2.1 Introducción de las perspectivas de HPlus Centrífuga de refrigeración de sobremesa-refrigerador de aire

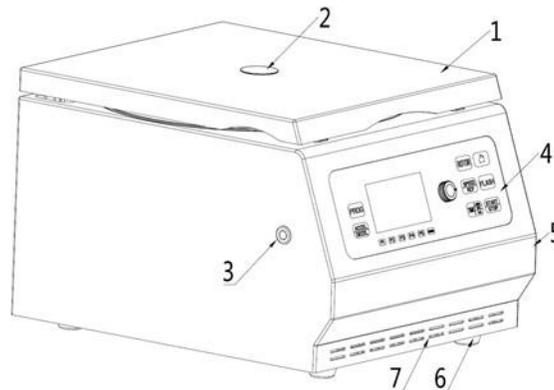


Figura 1: Imagen de la apariencia anterior de la Centrífuga sobremesa-refrigerador de aire de baja velocidad HPlus

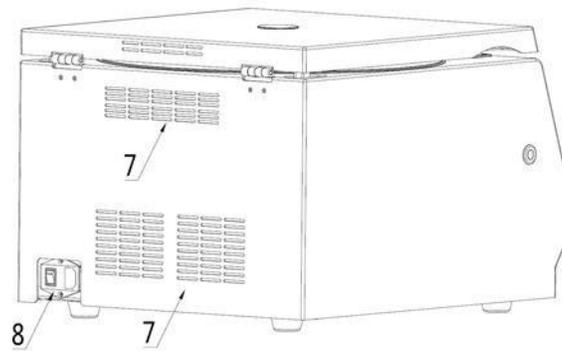


Figura 2: Imagen de la apariencia del lado posterior de HPlus de baja velocidad sobremesa-refrigerador de aire

Centrífuga

Introducción de la Figura 1, Figura 2:

Puerta / cubierta

Ventana de prueba de velocidad

Cable de bloqueo de emergencia

El panel de control y el área de visualización

Carcasa de fuselaje

Alfombra del piso

Toma de aire

Toma de corriente e interruptor

2.2 Resumen

La Centrífuga de refrigeración por aire de sobremesa HPlus de baja velocidad puede utilizarse ampliamente en medicina clínica, biología, química, ingeniería genética, inmunología y otros campos, que son los instrumentos convencionales en el laboratorio para la centrifugación y la sedimentación. La configuración del rotor de los detalles de la máquina, consulte "Tabla 1: Tipos de rotor y parámetros técnicos".

2.3 Introducción de la estructura del instrumento

Este equipo está compuesto por el sistema de puerta y cubierta, sistema de cámara, sistema de transmisión, sistema de rotor, sistema base, sistema de suministro de energía, sistema de control, sistema de visualización y componentes tales como sistema de alarma.

2.3.1 El sistema de puerta y cubierta, incluida la puerta / cubierta, las bisagras de la puerta y los muelles de distorsión, los seguros de las puertas, las alarmas de las puertas, el cordón de emergencia, como las cerraduras de las puertas. Las bisagras de la puerta están en la rejilla trasera, las cerraduras de las puertas están

delante de la rejilla, solo en el caso de la puerta cerrada, puede encender la centrífuga, de lo contrario el sistema de alarma de la puerta comenzará a funcionar (sonido de zumbador), la máquina no podrá activado.

Para abrir la tapa de la puerta, presione  en el botón de la puerta del panel de control de la máquina.

Cuando la cubierta de la puerta se abra a una cierta altura, la bisagra de la puerta y el resorte de distorsión podrán colgar de la cubierta de la puerta.

En la situación de falla de energía o botón de la puerta  fallar, y las muestras deben tomarse a tiempo, debe usar el cordón de bloqueo de emergencia, una bajada lenta del cordón puede abrir manualmente la tapa de la puerta. (La posición del cable de bloqueo de emergencia puede referirse a 2.1 Figura 3.)



Cuando el rotor del dispositivo está girando o la fuente de alimentación está encendida

¡No abra la tapa de la puerta manualmente!

2.3.2 El sistema de cámara consiste en un recipiente de acero inoxidable, sellos herméticos de goma. El sistema de cámara puede proporcionar un entorno de trabajo estable.

2.3.3 El dispositivo utiliza un motor eléctrico de frecuencia variable para accionar el rotor que carga las muestras. Sistema accionado por cono conectado con el eje del rotor con baja precisión y operación suave.

2.3.4 El sistema de rotor consiste en una variedad de rotores centrífugos de tubo de ensayo (para más detalles, consulte la Tabla 1: Tipos de rotor y parámetros técnicos) y otros accesorios relacionados. La función del rotor es cargar muestras hasta cierto grado de velocidad de rotación de la carga, lo que da como resultado un campo de fuerza centrífuga relativo, a fin de lograr el propósito de la separación de las muestras. Como resultado de la rotación a baja velocidad, la fuerza centrífuga del rotor es miles de veces mayor que la aceleración gravitacional de la Tierra g , por lo que es de vital importancia utilizar el rotor de forma segura y mantenerlo con cuidado.

2.3.5 El sistema base está compuesto por las patas de soporte de acero, placa, carcasa y goma de protección.

2.3.6 Sistema de suministro de energía, incluida la toma de corriente y el interruptor, que es responsable del suministro eléctrico de la máquina desde la red eléctrica.

2.3.7 El sistema de control incluye ajustes de velocidad y fuerza centrífuga, ajustes de tiempo de operación, ajustes de aceleración / deceleración, todo el sistema de visualización y sistemas de control de alarma, etc. Para garantizar el correcto funcionamiento de la máquina y de la caja fuerte del operador, ¡no desmonte el dispositivo!

2.3.8 El sistema de visualización consiste

Del panel de visualización de cristal líquido y panel táctil de teclado de PVC (panel de control). Es la interfaz para el diálogo humano-computadora. Puede mostrar simultáneamente la configuración de los parámetros y la pista mostrar el cambio real de los parámetros, además, puede mostrar y activar una variedad de errores.

2.3.9 El sistema de alarma cubre alarmas tales como falla de la tapa de la puerta, exceso de velocidad, desequilibrio, sobrepresión, etc. Cuando la máquina tiene condiciones de error tales como sobre velocidad, tapa de la puerta abierta, desequilibrio, etc., el sistema alarmas, el control el panel parpadeará, el zumbador emitirá un sonido de alarma, la máquina no se iniciará (no se le permitirá iniciar), la máquina en funcionamiento se apagará automáticamente hasta que se solucionen los problemas, luego se podrá reiniciar la máquina. Nota: para silenciar el sonido de la alarma, presione el botón de inicio / parada, pero la tecla puede reiniciarse  en el panel de control.

2.4 Protecciones de seguridad

La Centrífuga sobremesa-refrigerador de aire HPlus de baja velocidad tiene una serie de protecciones de seguridad:

- El estante y la protección de acero son producidos por placas de acero, la cavidad interna es producida por un revestimiento de acero inoxidable;
- La puerta / cubierta usa una estructura a prueba de explosiones, la puerta / cubierta tiene un candado. Solo cuando la centrífuga está encendida y el rotor está parado, el botón de la puerta abierta  puede presionarse para abrir la puerta, solo cuando la puerta / cubierta está bloqueada, la centrífuga puede comenzar a funcionar.
- Sobre velocidad

Cuando el rotor de la centrífuga corre más rápido que la velocidad establecida en 400 r / min, la máquina emitirá alarma; cuando el rotor corre más rápido que la velocidad nominal máxima en 450r / min, el rotor se detendrá automáticamente. Después de que el rotor se haya detenido por completo, abra la puerta / cubierta, retire los obstáculos y vuelva a funcionar.

- Desequilibrio Cuando se ejecuta, el rotor gira desequilibrado, lo que resulta en exceso del eje de la velocidad de vibración, la máquina dejará de funcionar a tiempo, y emitirá alarma; generalmente debido a la carga desequilibrada del rotor. Después de que el rotor se haya detenido por completo, abra la puerta / cubierta, retire los obstáculos y vuelva a funcionar.

- Puerta de emergencia abierta En el funcionamiento del rotor, si hay un corte repentino de energía o falla de la máquina, y la puerta no se puede abrir con el botón de la puerta abierta, la puerta / cubierta se puede abrir con el método manual (ver "Error Manejo").

2.5 Requisitos de colocación de la máquina

2.5.1 La máquina debe colocarse en un nivel suficiente de superficie rígida y debe mantenerse alejada de cualquier impacto o vibración, evitar el calor y la exposición directa a la luz solar.

2.5.2 Debería haber entre 10 cm y 15 cm de distancia de todo el espacio de las máquinas para la ventilación de refrigeración de las máquinas.

2.5.3 El nivel debe ajustarse después de la instalación, y hacer que las cuatro patas de soporte en la parte inferior del pie soporten el equipo de manera uniforme en la superficie horizontal.

2.5.4 El alcance de la fuente de alimentación de trabajo del equipo es AC230V 50HZ / 60HZ / AC120V 50HZ / 60HZ

La máquina debe estar totalmente conectada a tierra y la alimentación a tierra debe ser



Conectado al cable de tierra de la red eléctrica. No corte la electricidad cuando el rotor esté funcionando, o dañará el circuito de control

3 Tipos de rotor y parámetros técnicos

El fabricante proporciona HPlus Centrífuga de refrigeración de aire de sobremesa de baja velocidad para una variedad de usuarios con diferentes especificaciones de rotor. Puede comprarlo al mismo tiempo cuando compra HPlus Centrífuga de refrigeración de aire de mesa de baja velocidad, de acuerdo con su pedido de compra real (ver Tabla 1: Tipos de Rotor y parámetros técnicos).

Si necesita comprar estas piezas auxiliares opcionales, contáctese con el fabricante o el fabricante, o consulado con distribuidores autorizados del fabricante.

Póngase en contacto con el fabricante o los agentes autorizados por el fabricante para consultar los datos relevantes sobre las piezas auxiliares y el código de adquisición.

Tabla 1: Tipos de rotor y parámetros técnicos

No. (Rotor)	Capacidad (mlxTest-Tube Amount)	Velocidad máxima (r / min)	Fuerza centrífuga máxima relativa (xg)	Tipo de tubo de ensayo
1 # rotor de giro	50 x 4	5000	4980	PP base de cono graduado
2 # rotor de giro	100 x 4	5000	4600	PP base de cono graduado
3 # rotor de giro	50 x 8	4000	3040	PP base de cono graduado
4 # rotor de giro	10/15x24	4000	3040	Tubo de extracción de sangre al vacío 16x100mm
5 # rotor de giro	10/15x32	4000	3040	Tubo de extracción de sangre al vacío 16x100mm
6 # rotor de giro	3/5x48	4000	3040	Tubo de extracción de sangre al vacío 13x100mm
7 # rotor de giro	3/5x64	4000	3040	Tubo de extracción de sangre al vacío 13x100mm
8 # rotor de giro	3/5x72	4000	3040	Tubo de extracción de sangre al vacío 13x100mm
Rotor de micro placas	2x2x96agujeros	3500	2190	Micro placa
Rotor de ángulo	15x12	6000	5150	PP base de cono graduado

3.1 Transporte e instalación HPlus banco de baja velocidad

La centrífuga de refrigeración por aire utiliza la caja para transportar, que tiene los materiales de protección de amortiguación internos. Abra la caja y quite los materiales protectores del buffer.



El peso neto de la máquina es de aproximadamente 42 Kg, para evitar daños, al eje, retire el rotor antes de mover la centrífuga. Por favor, no sacuda la máquina.

Transporte o movimiento de larga distancia, utilice la caja dedicada, y manténgala firmemente fija, mantenga el estado vertical y manipúlela con cuidado.

3.2 Elija los lugares de asentamiento razonables

La centrífuga de refrigeración de aire de sobremesa HPlus de baja velocidad solo se puede utilizar en interiores, la colocación debe realizarse de acuerdo con los siguientes requisitos:

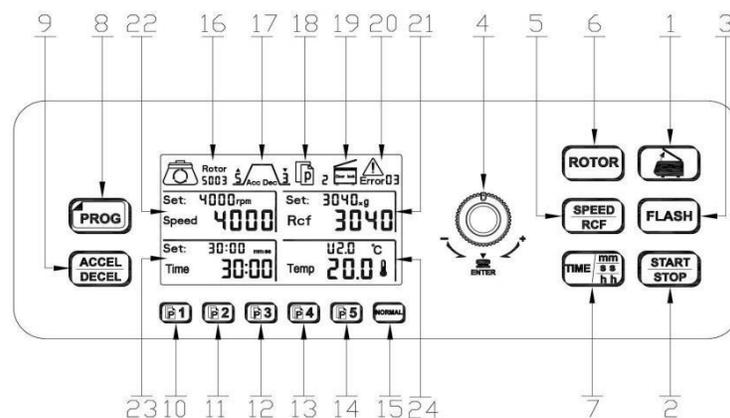
- Cuando la centrífuga está en funcionamiento, debe mantenerse una distancia de seguridad de alrededor de 20 cm, a partir de esta distancia de seguridad no se deben colocar sustancias peligrosas, y el personal correspondiente no debe permanecer;
- El andamio u horizontal para la colocación de la centrífuga debe ser firme y no puede sacudirse o vibrar; Si usa stents o un carro extraíble, también deben usarse dispositivos de bloqueo para garantizar el funcionamiento seguro de la centrífuga;
- Si la centrífuga se coloca en la pared o esquina, para asegurar un flujo suave de circulación de aire y ciclo de enfriamiento del equipo, asegúrese de que la distancia de la parte posterior de la centrífuga, derecha, izquierda y la pared posterior, respectivamente, menos de 10 ~ 15 cm;
- La centrífuga debe colocarse lejos de la ubicación de las ventanas para evitar el calor y la exposición directa a la luz solar.
- Después de colocar la centrífuga, se deben ajustar las cuatro patas de apoyo uniformemente en la superficie horizontal para apoyar y nivelar.
- El espacio para la instalación de centrífugas debe ser un espacio de temperatura constante a temperatura ambiente de 5 °C ~ 40 °C, entre la humedad ambiental ≤ 80%, y el ambiente debe estar limpio.

3.3 Maquinaria fija

Una vez colocada la centrífuga, no la mueva, si es necesario moverla, el nivel de la máquina debe volver a confirmarse o ajustarse, y mantenga las cuatro patas de apoyo uniformemente en la superficie horizontal para soportar el andamio u horizontal para la colocación de la centrífuga. Firme y no puede temblar ni vibrar.

3.4 Conexión correcta de la fuente de alimentación

El cable de alimentación de la centrífuga debe usar una toma de corriente separada, la toma de corriente debe estar bien conectada a tierra. Confirme el cable de alimentación utilizado en las centrífugas de acuerdo con los requisitos de seguridad en los países y regiones. La tensión de alimentación y la frecuencia de alimentación aplicables a la centrífuga deben ser coherentes con la descripción de los requisitos de las especificaciones de la marca o de la placa de identificación de la centrífuga. Utilice el cable de alimentación conectado, con el acceso correcto a la salida de la máquina y una sólida red de conexiones de alimentación. El interruptor de alimentación se enciende cuando " | ", el interruptor de alimentación se apaga cuando "O".



4 Instrucciones de funcionamiento

4.1 Panel de control e interfaz de pantalla Introducción

Figura 4: Dibujo esquemático del panel de control

Figura 4 Descripción: las funciones de interfaz de control y visualización

1. Abrir el botón de la tapa
2. Iniciar / detener la luz emisor diodo
- 2-1. Botón de inicio / parar
3. Botón de centrifugación rápido
4. perilla de ajuste del parámetro con la función de prensa
5. Botón de ajuste de velocidad Centrífuga Relativa / Relativa (Velocidad / RCF)
6. Rotación de No. Rotor
7. Tiempo de inducción: hora / minuto / segundo
8. Botón para guardar la configuración de parámetros
9. Botón de cambio de aceleración / desaceleración
- 10-14. Botón de programa

15. Botón de ajuste de parámetros (cuando no es para la configuración del programa)
16. Rotor No. monitor
17. Pantalla de aceleración / desaceleración
18. Programa No. monitor
19. Situación de la pantalla
20. Error No. monitor
21. Ajuste de RCF máx. Y muestra la pantalla
22. Ajuste de velocidad Max y mostrando la pantalla
23. Configurar el tiempo de Centrifugación o conteo regresivo
24. Pantalla de temperatura

4.2 Arranque la máquina

Empuje el cable de alimentación conectado a la salida en la parte posterior de la máquina, acceda al otro lado de la red eléctrica. La red eléctrica debe usar un socket independiente. El rango de potencia de este equipo es AC230V 50HZ / 60HZ. O AC120V 50HZ / 60HZ. Después de la conexión, abra el interruptor de alimentación en el lado derecho de la parte posterior de la máquina. Con una breve alarma de zumbador, la pantalla LCD en el panel de control se enciende, después de completar la autocomprobación de la máquina, sale de la interfaz principal y luego ingresa al siguiente paso.

4.3 Abre la puerta

Presione el botón de abrir la puerta  en el panel de control para abrir la puerta, la puerta / cubierta en el efecto del resorte de distorsión se abrirá automáticamente en una cierta altura, luego levante la puerta con las manos hasta que la puerta se abra por completo, y la cavidad ahora saldrá a la vista usuarios.

Nota: Para abrir la puerta, la puerta / cubierta rebota automáticamente hasta cierta altura, ¡en este momento la cabeza u otros artículos no deben estar arriba de la puerta para evitar el peligro! Si se produce un mal funcionamiento y la tapa de la puerta no puede abrirse automáticamente, si los elementos deben retirarse de la cavidad del cuerpo a tiempo, puede abrir la puerta manualmente, específicamente consulte "Solución de problemas".

4.4 Cerrar la puerta

Empuje hacia abajo la puerta / tapa hasta que el gancho en el lado frontal de la tapa de la puerta / tapa pase el pasador de seguridad con un "clic", luego la parte inferior del gancho tocará el interruptor de disparo y la puerta se habrá bloqueado bien.



Presione la tapa de la puerta correctamente
No se esfuerce demasiado, o el gancho se dañará.

4.5 Instalar el rotor

El rotor utilizado debe ser productos confirmados y designados por el fabricante. De lo contrario, causarán una falla, junto con esta declaración son las especificaciones del modelo del rotor confirmadas por el fabricante. El manual del fabricante recomienda a los usuarios utilizar los tipos especificados de especificaciones del modelo de rotor (ver Tabla 1: Tipos de rotor y parámetros técnicos ")



Un efecto de centrífuga deficiente o daño a la centrífuga puede ocurrir si el tipo inapropiado de rotores o tubos de centrífuga fueron usados.

Los pasos para instalar el rotor son los siguientes (indicados en la Figura 5, Figura 6)

- Encienda la alimentación, espere el acabado del auto prueba;
- Presione el botón de abrir la puerta para abrir la puerta / cubierta, confirme que la cavidad esté limpia y sin objetos irregulares;
- Limpie la superficie del motor del rotor;
- Como se muestra en la Figura 5, Figura 6, dirija la ranura del rotor en la parte inferior del rotor angular con el pasador de ranura del rotor en el eje principal del motor, luego coloque el rotor angular en el eje a través del orificio, luego fije el rotor angular y eje principal del motor con la tuerca de la cubierta del rotor con la llave hexagonal adjunta (Figura 5, Figura 6).

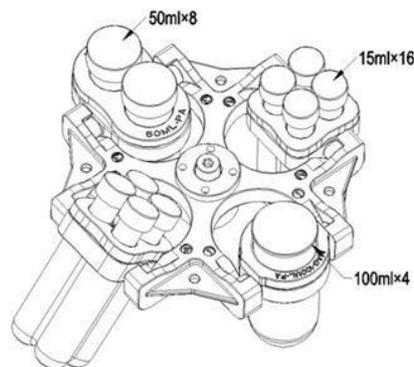


Figura 5: rotor de giro

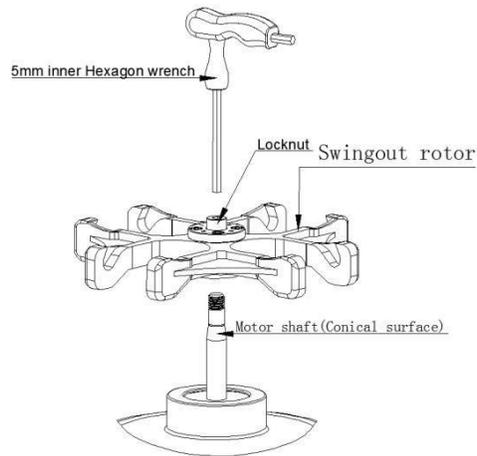


Figura 6: Imagen de la instalación del rotor angular (de arriba hacia abajo: llave hexagonal interna de 5 mm; tuerca de seguridad, rotor Swingout, motor del husillo (superficie cónica))



Terminada la instalación del rotor, cada vez que lo use o después de usarlo por algún tiempo, debe verificar si se cambia la instalación de la posición del rotor, cuando sea necesario, vuelva a apretar los conjuntos de bloqueo para garantizar la instalación de un rotor sólido.

4.6 Cálculo de la carga del rotor

- El cálculo de la carga máxima

Cuando la Centrífuga HPlus de baja velocidad sobre mesa- refrigerador de aire funciona a baja velocidad, existe una gran fuerza centrífuga; cada rotor está diseñado con los requisitos bajo la velocidad nominal máxima cuando hay suficiente resistencia mecánica, es decir, "factor de seguridad"; Sin embargo, este "coeficiente de seguridad" requiere que la carga del rotor no exceda su carga nominal máxima.

Si está separando la muestra, colocando el contenedor de muestra en el rotor con la muestra, si la suma excede la carga nominal máxima del rotor, debe reducir el peso de la muestra o calcular la velocidad del rotor permitida por la operación (NPERM), para asegurar que la carga del rotor no exceda su carga nominal máxima.

El rotor que permite el método de cálculo de velocidad de operación (NPERM) de la siguiente manera:

$$\text{NPERM} = \text{Nmax} \times (\text{carga máxima permitida} \div \text{carga real}) \times 0.5 \text{ Nmax:}$$

Velocidad máxima asignada;



No use la sobrecarga del rotor, o causará la explosión del rotor y los desechos dañarán la centrífuga

4.7 La inyección de muestra del contenedor de la centrífuga

Cuando la centrífuga está funcionando, cuanto mejor sea el rendimiento del balance, la región de separación de la muestra no se interfiere entre sí debido a la vibración, por lo tanto, mejor será el efecto de la centrífuga. Por lo tanto, en el contenedor de centrifugación la muestra debe inyectarse de manera uniforme tanto como sea posible para ejecutar el proceso y lograr un mejor efecto de equilibrio. Para colocar todas las muestras, es importante elegir un contenedor adecuado.

Examine cuidadosamente el recipiente de la centrífuga (tubos de centrífuga, etc.) utilizado para verificar si es coherente con su aceleración máxima permitida (fuerza centrífuga); de acuerdo con la solicitud, utilice la operación de menor velocidad.



Tenga en cuenta la vida útil del contenedor centrífugo. Verifique si el contenedor centrífugo (plástico, vidrio) está dañado o no cuando está bajo la carga máxima permitida y la velocidad máxima permitida. Si hay algo dañado, reemplace a tiempo.

4.8 El uso seguro del rotor

4.8.1 La carga de las muestras y la colocación del tubo de ensayo deben ser precisas y simétricas antes del funcionamiento del rotor.

4.8.2 El rotor oscilante no debe funcionar a la velocidad crítica de 1200r / min durante un tiempo prolongado, de lo contrario la máquina tendrá una gran vibración, lo que tendrá un impacto en su vida útil.

4.8.3 En el reemplazo del rotor, use la llave incidental para atornillar los juegos de bloqueo abiertos en sentido anti horario y luego cambie el rotor.



No encienda la máquina antes de apretar el tornillo en el eje.

4.8.4 Si la centrífuga necesita una operación repetida, verifique si el aflojamiento de los conjuntos de bloqueo después de varios usos, si el tornillo está flojo, debe apretarse antes de la operación de arranque.

4.8.5 Los tubos se pueden descargar o cargar al mismo tiempo, pero la carga del rotor debe ser simétrica (para permitir el peso de error $\leq 1,5$ g), no se permite la carga asimétrica de las muestras antes del arranque y la ejecución.

4.9 Los ejemplos de operaciones de ajuste de parámetros

4.9.1 Por ejemplo, el rotor de configuración del equipo con un claxon es el # 4002 Rotor oscilante 50 ml \times 4, luego la operación concreta es la siguiente: acceso a la alimentación \rightarrow abra el interruptor de alimentación en el lado derecho del aparato y luego el panel de control El área de la pantalla LCD se iluminará. Por ejemplo, los parámetros que se configurarán de la siguiente manera:

Rotor No	Tiempo min	Velocidad r/ min	ACC	DEC
2	20	4000	2	3

Rotor NO. Tiempo min. Velocidad r / min.ACCDEC220400023

4.9.2  Configuración del botón: prensa  en el panel de control, cancelar la operación de guardar programas, establecer tipos de parámetros, la pantalla no mostrará el  z

4.9.2 Configuración del número del rotor: presione  botón en el panel de control, \rightarrow la pantalla del rotor No se brilló intermitentemente \rightarrow gire el botón de mando seleccione el número de rotor 5002.

4.9.3 Ajuste de velocidad: prensa  en el panel de control, la pantalla de Velocidad / Rcf se mostrará intermitentemente \rightarrow gire el botón de perilla para establecer la velocidad con 4000, Nota: el RCF estará de acuerdo con la velocidad calculada automáticamente.

4.9.4 Ajuste de tiempo: prensa  botón en el panel de control, → la visualización de la figura de tiempo parpadeó → girar el botón de mando para establecer el tiempo con 30,

El método para establecer el parámetro seleccionado: después de la configuración de los parámetros

Presione la perilla verticalmente o espere a que el sistema de visualización parpadee 3 veces que indican que la configuración está guardada.

4.9.5 Configuración de aceleración y desaceleración :(La aceleración para iniciar la velocidad del rotor desde cero a la velocidad establecida y desacelerar para detener la velocidad de la máquina desde la velocidad establecida a cero, valor de 0 ~ 9, cuanto mayor sea el valor, menor será el tiempo): presionado  el botón en el panel de control → el área de visualización parpadeará con "ACC",

Gire el botón del mando para establecer la velocidad con 5. Presionado hacia abajo  el botón otravez,

→ el área de visualización parpadeará con "DEC", gire el botón de perilla para establecer la velocidad con 3. Nota: cuando el ajuste DEC con 0, significa que sin ningún tipo de frenado se incluyen.

A continuación se muestra una figura de la pantalla después de la configuración:

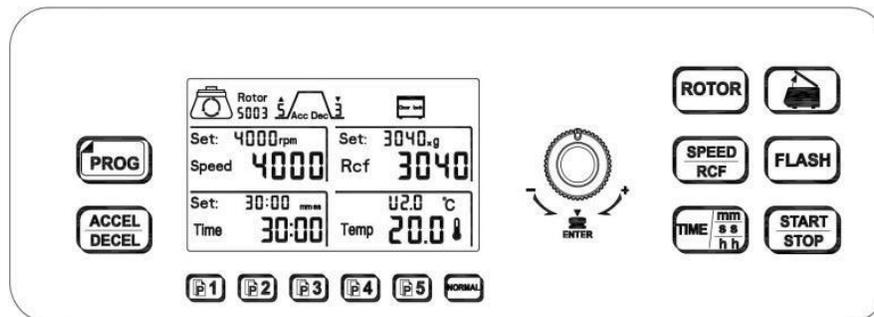


Figura 7: para completar la configuración de parámetros

4.10 Otras configuraciones de parámetros.

4.10.1 Configuración de RCF: presionada hacia abajo  dos veces, la pantalla de RCF parpadeó → gire el botón del mando y establezca su valor. Nota: la velocidad y RCF serán conversiones automáticas.

4.10.2 En el proceso de configuración de los parámetros, si como resultado de una falla mecánica o una configuración incorrecta de los parámetros, que resultó en que la máquina aparece como alarma, presione el botón de detener  para cancelar la alarma, y luego volver a establecer el parámetro, consulte el rotor No.

4.10.3 Presione el  botón de inicio, la máquina comienza a funcionar (si la máquina necesita ser detenida a la mitad, presione el botón  botón de parada), el tiempo de ajuste disminuirá gradualmente a cero, cuando el valor de tiempo muestra cero que la centrífuga se apagará automáticamente, cuando la velocidad mostrada disminuirá gradualmente desde la velocidad establecida a cero (la velocidad desde el valor establecido hasta cero se relaciona con la configuración de la desaceleración de la velocidad), cuando la velocidad sea cero, la puerta / cubierta se abrirá automáticamente, la máquina emitirá un sonido de parada, puede presionar el botón de detener para detener el sonido. Centrífugo completado.

4.10.4 Para una centrífuga instantánea, continúe presionando continuamente el botón del flash, la velocidad continuará aumentando, la liberación detendrá la rotación, durante la cual la velocidad máxima del rotor corresponderá a su velocidad establecida y se acumulará con los segundos.

4.10.5 configuraciones de tono de notificación: presione él  y  botón con 3 segundos al mismo tiempo, la pantalla del área de velocidad muestra el conjunto: Son G, debajo de las figuras se destellaron, gire la selección del botón de perilla y configure el tipo de tono de notificación.

Las figuras 1-4 para el tipo de tono de notificación, 5 para cerrar el tono de notificación. (La alarma de error del sistema y el tono de notificación de apertura de tapa seguirán funcionando)

4.10.6 Configuración de guardar programa: la máquina proporciona los 10 programas del cliente para diferentes aplicaciones. P1-P5 que es la tecla de atajo de programas en el tablero de control.

Presiona el botón  ingrese los programas P6-P10, presione  botón cancelar el programa de guardar.

4.10.7 Después de que la velocidad de la máquina se estabilice, si es necesario, la velocidad / fuerza centrífuga, el tiempo, los parámetros como el despegue y la velocidad de aterrizaje se pueden modificar. Después de volver a configurar los parámetros, no es necesario confirmar manualmente mientras el sistema parpadeará tres veces para confirmar la configuración.

Antes de configurar el parámetro con el panel de control, debe instalar el rotor en el eje correctamente.

● Si se encontraron errores de funcionamiento en el proceso de configuración de

parámetros, puede volver a establecer los parámetros.

4.10.8 El cálculo de la fuerza centrífuga

La fuerza centrífuga relativa es generalmente miles de veces de la gravedad (g). Son elementos de la unidad para medir la eficiencia de la variedad de separación o precipitación de instrumentos. El cálculo de la fuerza centrífuga tiene algo que ver con la velocidad centrífuga y el radio centrífugo. Se basa en la siguiente ecuación:

$$RCF = 11.18 \times (n/1000)^2 \times r$$

R: es el radio centrífugo, la unidad es cm;

n: la unidad de velocidad centrífuga es rpm (revoluciones por minuto)

Nota: El valor de la fuerza centrífuga máxima tiene algo que ver con el radio centrífugo máximo.

El ajuste del valor de la fuerza centrífuga debe considerar el radio del rotor y la forma del contenedor centrífugo.

5 Asuntos de mantenimiento

5.1 Limpieza y purificación

Si las sustancias peligrosas se derraman o entran en el dispositivo, los usuarios tienen la responsabilidad de realizar una purificación adecuada



Los usuarios deben realizar limpieza y purificación de acuerdo con los métodos descritos en el Manual, para asegurar que el equipo esté libre de daños; El uso de agentes de limpieza inadecuados y procedimientos de desinfección incorrectos puede dañar la centrífuga y los componentes internos;

5.1.1 La implementación de limpieza y purificación



Apague el interruptor de alimentación y desenchufe el cable de alimentación antes de limpiar o mantener la centrífuga

Los contenidos de operación y mantenimiento limpios de manera regular (o basados en el uso de) principales contra la carcasa de la centrífuga, la cavidad, la separación del rotor y el uso de contenedores, etc...; Esto es para evitar cualquier contaminante que quede en el anterior, lo que puede provocar la corrosión de los componentes y contaminación ambiental.



No use solventes orgánicos porque pueden descomponer los lubricantes dentro del cojinete del motor. Durante el proceso de limpieza, no exponga el líquido, especialmente los disolventes orgánicos, al husillo portador del motor y a la bola de rodamiento del interior.

5.1.2 La implementación del esterilizador de vapor

La esperanza de vida del anexo está relacionada con el número de tiempo de esterilización y el uso, si el rotor y el contenedor de separación tienen una clara corrosión y daño, deje de usarlo inmediatamente.

Table 2: Tabla de parámetros de esterilización

Anexo	Temperatura máxima	El período más corto de tiempo (min)	El período de tiempo más largo (min)	Número máximo de veces
Tubo de Vidrio	134- 138	3	5	-
PC Tubo	115- 118	30	40	20
PC Tubo	115- 118	30	40	30
PC Tubo	115- 118	30	40	30

5.1.3 Mantenimiento

5.1.3.1 El rotor no puede tener una colisión con los objetos de la punta, en la extracción y el desmontaje debe evitar golpes, es necesario evitar arañazos o lesiones que pueden causar grietas en el rotor en uso.

5.1.3.2 Inspeccione periódicamente los componentes del rotor (especialmente el que está en la parte inferior del orificio del tubo) para verificar los puntos de corrosión, ranuras, grietas pequeñas, si se encuentra en cualquiera de los casos, deje de usar el rotor y asócielo con el fabricante.



Para la demolición del rotor, agarre el rotor y levántelo verticalmente. No botines ni agites

5.1.3.3 En circunstancias normales, el rotor debe lavarse una vez a la semana, si se trata de la separación de sales corrosivas u otras muestras, y debe limpiarse inmediatamente después del uso. Si se encuentra la división de muestras en uso que él, bautista o goteo en el rotor, debe limpiarse inmediatamente y secarse parcialmente.

5.1.3.4 Cuando lave el rotor, use un detergente neutro, paño de algodón húmedo o una esponja para limpiar, y luego lave el detergente con agua destilada. No rocíe ni rocíe agua sobre el rotor, ya que el líquido podría quedarse en algún lugar y provocar corrosión. La inversión y el secado están permitidos después del lavado.

5.1.3.5 Usar el paño o las pinzas para sacar los restos de escombros dentro de la

centrífuga.

5.1.3.6 El eje del motor y el orificio del eje del rotor para conectar el sitio deben pintarse con grasa

5.1.3.7 Mantenimiento de los pasos del motor del rotor:

Abra el interruptor de encendido, hasta que termine el auto prueba;

Presione el  para abrir la puerta, abra la tapa de la puerta de centrifugas; Utilice una herramienta específica para desmontar el rotor, atornille los juegos de bloqueo sueltos y saque el rotor, limpie los juegos de bloqueo. NOTA: en el sentido de las agujas del reloj para ajustar los conjuntos de bloqueo, en sentido anti horario para liberar los juegos de bloqueo;

Limpie la parte del cono del motor del rotor, no deje restos de piezas, se puede agregar una cantidad adecuada de aceite lubricante o papel.

5.1.3.8 Cuando retire la máscara de la máquina en el frente, es importante desconectar primero la alimentación y desenchufar el cable de alimentación conectado a la pared posterior de la máquina. No se permite la operación en vivo para evitar una descarga eléctrica o daños a la máquina.

Nota: esta operación solo puede realizarla personal de mantenimiento especialmente entrenado por el fabricante.

5.1.3.9 La máquina solo puede usar accesorios de equipos proporcionados por el fabricante

5.1.3.10 Asegurar que la fuente de alimentación de la centrífuga sea cortada
Equipo eléctrico de laboratorios: requisitos generales de seguridad;

5.1.3.11 Transporte, almacenamiento

La máquina es un instrumento y equipo de precisión, en el proceso de transporte y almacenamiento, tenga en cuenta que se debe evitar la humedad, los golpes, en posición horizontal o rebobinar.

5.2 Mantenimiento responsable del fabricante.

La centrífuga HPlus de baja velocidad sobremesa- refrigerador de aire fabricada por el fabricante será mantenida una vez al año por un mantenedor especial del fabricante...

Examen de la parte eléctrica. (Examen de las funciones del circuito interno)

Examen de la estabilidad del reasentamiento de la centrífuga.

Examen de cerraduras electromagnéticas y otros circuitos de seguridad.

Examen del dispositivo de bloqueo del rotor y el motor del husillo (eje de transmisión)

El personal de mantenimiento limpia el rotor y verifica el rendimiento.

El fabricante cargará cuando proporcionen servicio de reparación y mantenimiento en el sitio.

Los detalles del monto de la carga se informarán en el contrato de venta por ambas partes.

En el proceso de mantenimiento, si encontramos piezas que necesitan ser reemplazadas, estará libre de cambios si se encuentra en el período de garantía. De lo contrario, se cobrará.

5.3 Bases de garantía

La fecha de garantía comenzará a partir del día en que el usuario reciba el producto. El mantenedor del fabricante proporcionará un servicio gratuito de reparación del hogar si hay algún problema con la máquina en el período de garantía. Si el componente necesita ser reemplazado por su calidad pero no por un uso inadecuado, lo reemplazaremos de forma gratuita. De lo contrario, debe pagarse, y Shell de la máquina no está dentro del alcance de la garantía.

La base de la garantía es la siguiente:

Los usuarios deben operar la máquina como requisitos de este manual.

La operación de instalación, puesta en servicio, traslado, adición de accesorios, mantenimiento, etc. debe ser designada por personal especializado o autorizado del fabricante

El mantenimiento de rutina debe operarse regularmente como lo requiere este manual.

Si está dañado debido a un uso incorrecto, el fabricante lo reparará, pero no es gratuito. El fabricante garantiza que si hay algún problema con la calidad dentro de los 18 meses posteriores a la venta, repararemos de forma gratuita. Se cobrará si el período de garantía vence.

6 Manejo de Fallas

6.1 Cubierta abierta en emergencias

En el proceso de uso normal, a veces hay una falla eléctrica accidental o no se abre la puerta, no se puede abrir la puerta, pero hay que quitar las muestras, en este caso, puede abrir la tapa de la puerta manualmente y quitar la muestra. Nota: De esta manera solo se puede usar para emergencias. No lo use como lo desee.

Cuando hay una falla de energía, tomará mucho tiempo dejar que el rotor se detenga totalmente porque el rotor no se ha roto cuando deja de funcionar. Por favor espera pacientemente



Puerta de emergencia, siguiendo estos pasos:

6.1.2 Para confirmar el cese completo del rotor

6.1.3 Corte la electricidad.

6.1.4 Tire del cable de emergencia hacia la derecha, plana y lentamente, luego abra la cubierta de la puerta y podrá separar las muestras de centrífugas de la centrífuga;

6.2 Información de alarma de problema

La tabla a continuación muestra la información de la alarma de la máquina y el motivo, así como la forma de resolverlo, puede descartarlo según la tabla. Si los usuarios aún no pueden resolver el problema o la información de la alarma no está incluida, comuníquese con el responsable del fabricante de inmediato.



Primero apague la electricidad cuando haya algún problema. Y comienza hasta que el problema esté resuelto.

Símbolo	Información del fenómeno anormal	Solución de problemas
Error 1	Desequilibrio. La centrífuga se detiene debido a la detección de sobre vibración	error de re-peso permitido 1. El dispositivo se coloca accidentado y la tensión es desigual. Ajuste el dispositivo para igualar la tensión. 2. Si el motor del eje está doblado, contáctenos para reemplazar uno nuevo
Error 2	Sobre velocidad	1.-Problema del sistema de control del microordenador, contáctenos. 1. Problema del sensor de velocidad. Por favor contáctenos
Error 3	Tapa de la tapa no cerrada completa	1. Por favor, compruebe que la línea de señal se insertó por completo. 2. Verifique que el circuito del interruptor de la tapa esté abierto o no (el circuito normalmente está cerrado). 3. Por favor, compruebe el interruptor manual, si tiene la falla mecánica deben reemplazarse los accesorios
Error 4	Fallo del sensor Hall	Por favor contáctenos para cambiar el motor.

Error 5	La sobretensión del freno	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique que la resistencia al freno esté bien conectada y que se haya quemado la resistencia al freno. 2. Reduzca el valor (DEC)
Error 6	Sobre corriente	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reduzca el valor (ACC) 2. Fallo de la placa de accionamiento o sobretensión de entrada 3. Falla del motor
Error 7	Sin medición de velocidad	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe el sensor de velocidad del pasillo, asegúrese de que el cable esté bien conectado. 2. El remitente de la velocidad Hall se dañó y lo reemplazó. 3. Falla del motor debe ser reemplazado el eje del motor.
Error 8	Error de comunicación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Por favor, compruebe el cable plano gris de 10 pines si se conecta bien. 2. Fallo en la placa de pilotaje y reemplazado
Error 9	Sobretensión	Asegúrese de que el voltaje de entrada coincida con el voltaje nominal de la máquina
Error 10	Tapa falla abierta	Fallo del interruptor de límite de apertura
Error 11	Falla de cierre de la tapa	Falla del interruptor de límite de cierre
Error 13	Falla de bloqueo	Por favor contáctenos
Error 15	No alcanza la velocidad requerida	Por favor contáctenos

Poder 4: Fenómeno de falla, causas y solución de problemas

Fenómeno de falla	Causas y solución de problemas
Sin pantalla	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique si la toma de corriente y la conexión son correctas; es el suministro de energía en... 2. Si el interruptor es correcto. 3. Verifique el fusible 4. Si no puede resolverlo, póngase en contacto con el personal del fabricante.
Detenerse para trabajar de repente	<ol style="list-style-type: none"> 1. La velocidad extiende la velocidad nominal máxima del rotor. 2. Una vez que la velocidad del rotor se extiende a una velocidad nominal de 250, la alarma de sobre velocidad funcionará. Luego, debe esperar hasta que la máquina se detenga y restablecer la velocidad. 3. La velocidad se extiende a la velocidad de ajuste del rotor. 4. Si el motor está oyendo, la fuente de alimentación se cortará dentro de la máquina, y luego la máquina dejará de funcionar. 5. Si no hay ninguna pantalla en el panel del teclado, verifique el sistema de suministro de energía de la máquina. Tal vez el voltaje es bajo, compruebe si el voltaje de la fuente de alimentación es correcto.
No se puede abrir la puerta	<ol style="list-style-type: none"> 1. La puerta no puede abrirse hasta que el rotor termine de detener el giro. 2. Verifique el montaje de la cerradura de la puerta. 3. Verifique los cables eléctricos de la cerradura de la puerta. 4. Abra la puerta manualmente. 5. Si no puede resolverlo, póngase en contacto con el personal del fabricante.
Pesada vibración de la máquina	<ol style="list-style-type: none"> 1. La siguiente situación es normal: la velocidad del rotor está por encima de la velocidad del cristal y la máquina vibra. 2. Verifique si el rotor está bloqueado o no. 3. Verifique la simetría de la carga del rotor; verifique la situación de trabajo de la máquina. 4. Verifique si el rotor está instalado correctamente. 5. Verifique el eje: rótelos con la mano y si no puede girar suavemente, entonces tal vez haya un problema con el eje o el motor. Si no puede resolverlo, póngase en contacto con el personal del fabricante.

7 Datos técnicos

Función/ Parámetro	Datos Técnicos
Entorno de Uso	<ul style="list-style-type: none"> • Suministro de la casa • No hay ninguna vibración o flujo de aire alrededor que pueda afectar el rendimiento del instrumento. No haya polvo explosivo en el conductor o polvo corrosivo alrededor • Altitud ≤200m • Humedad relativa <80%
Temperatura Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> • +5°C - ~+40°C
Voltaje Aplicable	<ul style="list-style-type: none"> • AC230V 50HZ/60HZ 8A
Ajuste el rango del tiempo	<ul style="list-style-type: none"> • 0 99Min;0 99Sec
Velocidad Máxima	<ul style="list-style-type: none"> • 600rpm
Máxima fuerza relativa centrífuga	<ul style="list-style-type: none"> • 5150Xg
Máxima capacidad	<ul style="list-style-type: none"> • 400mL
Velocidad de escala	<ul style="list-style-type: none"> • Tomará menos de 20s de cero a la velocidad máxima
Velocidad de descenso	<ul style="list-style-type: none"> • Tomará menos de 30s desde la máxima velocidad a cero
Ruido (máxima escala)	<ul style="list-style-type: none"> • ≤60sB(A)
Dimensiones (maquina)	<ul style="list-style-type: none"> • 280 mm (L) *500mm (W) *320 mm (H)
Peso neto	<ul style="list-style-type: none"> • 29.5 kg

Citado estándar	<ul style="list-style-type: none">• GB4793.1-2007 Medición, control de equipos eléctricos para laboratorio requisitos de seguridad parte 1: requisitos generales de seguridad:• GB4710-1993 Requisitos ambientales y métodos de prueba de equipos eléctricos médicos;• GB493.7-2001 Medición, control de equipos eléctricos para laboratorios requisitos de seguridad requisitos especiales para centrifuga de laboratorio;• GB191-2000 Icono de logotipo de embalaje de transportación;• GB6587.6-86 Prueba de Transporte de medición eléctrica. Instrumentos
-----------------	--