

**Campana de Seguridad Biológica
Clase II A2
BBC 86**



CONTENIDO

1. Desembalaje, instalación, depuración	3
1.1 Desembalaje	3
1.2 Comprobación de accesorios.....	5
1.3 Condiciones de instalación y entorno de uso	6
1.4 Instalación	7
1.5 Comprobación una vez finalizada la instalación	11
2. Instrucciones para el usuario.....	11
2.1 Funciones	11
2.2 Estructura del producto	14
2.3 Panel de control	17
2.4 Mando a distancia y pedal	19
2.5 Instrucciones de funcionamiento	20
2.6 Mantenimiento diario	22
2.7 Métodos y procedimientos de desinfección.....	24
2.8 Lista de piezas de repuesto	27
2.9 Diagrama de cableado	29
3. Solución de problemas y etiquetas.....	30
3.1 Fallos comunes y solución	30
3.2 Descripción de la etiqueta	35
4. Garantía.....	36

1. Desembalaje, instalación, depuración

En primer lugar, compruebe si la caja de embalaje está en buenas condiciones. Si la caja de embalaje está dañada, tome fotos.

1.1 Desembalaje

1) Método 1: use la llave M8 para desembalar



Imagen 1

2) Método 2: utilice la llave M8 para desembalar



Imagen 2

Diagrama de desembalaje rápido (Imagen 3). Desarme los tornillos que se muestran en la imagen de abajo, luego mueva las piezas de madera a derecha e izquierda.

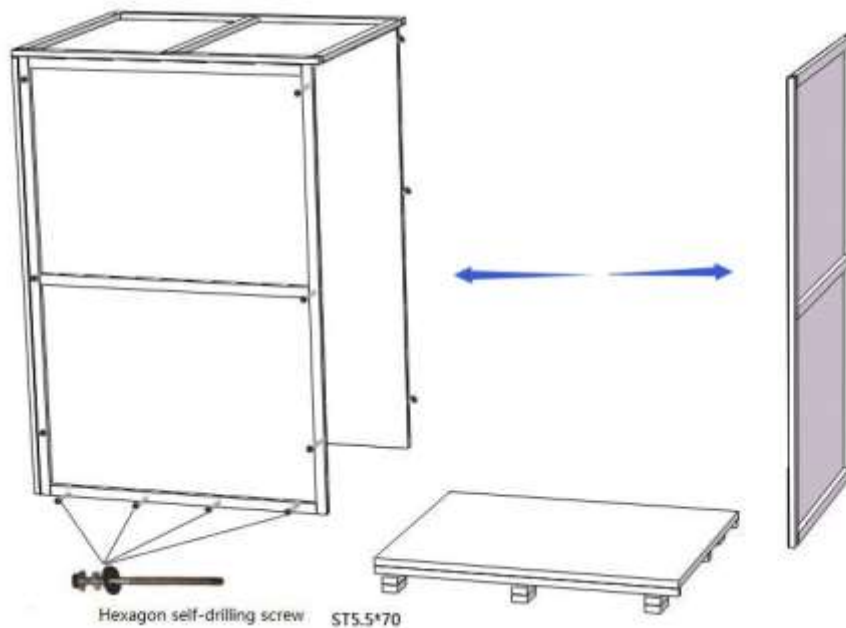


Imagen 3

Para caja de cartón:

Con unas tijeras normales para cortar la cinta de embalaje, retire la cubierta del paquete y luego suba el cuerpo de la caja de papel.



Imagen 4

1.2 Comprobación de accesorios

Consulte la lista de empaque y verifique los accesorios.

Lista de empaque (11231 BBC 86)

Artículos	Modelo	Posición	Cantidad
Cuerpo principal		Caja de madera/Caja de papel	1 unidad
Soporte base (Accesorio opcional)		/	1 juego
Lámpara UV (T6 15W)		Parte superior o posterior del cuerpo principal	1 pieza
Soporte base		Colocado en 2 cajas de cartón	1 juego
Fusible (10A)		Colocado en una bolsa de plástico transparente.	1 pieza
Fusible (5A)			1 pieza
Mando a distancia (incluida la batería)			1 pieza
Llaves			2 piezas
Manual de usuario			1 pieza
Informe de prueba			1 pieza
Tarjeta de certificación de calidad			1 pieza
Soporte base (accesorio opcional)		(Accesorio opcional Accesorios para soporte base)	1 juego
Tornillos de cabeza cilíndrica hexagonal interior M10 × 20 (Accesorios para soporte base)			4 piezas
Arandela plana 10 (Accesorios para soporte base)			4 piezas
Arandela de resorte 10 (Accesorios para soporte base)			4 piezas
Llave hexagonal interior (Accesorios para soporte base)			1 pieza
Llave hexagonal interior (Accesorios para soporte base)			1 pieza
Cable de alimentación		Colocado en la caja de cartón para accesorios	1 pieza
Válvula de drenaje			1 juego
Junta de goma grande			1 pieza
Junta de goma pequeña			1 pieza
Varilla de control del motor tubular de la ventana			1 pieza
Deflector de drenaje I + deflector de drenaje II + arandela plana 6 + arandela resorte 6 + tuerca M6			1 juego

1.3 Condiciones de instalación y entorno de uso

Para evitar perturbaciones en el campana de seguridad y su operador, siga las siguientes pautas mientras determina una ubicación adecuada para el campana:

- a. La distancia desde el plano de la abertura a cualquier espacio de circulación debe ser de al menos 1000 mm, para preservar una zona sin perturbaciones por nadie más que el operador.
- b. Los campanas de seguridad biológica deben colocarse en una posición en la que no haya paredes opuestas (u otra obstrucción que pueda afectar el flujo de aire) dentro de los 2000 mm de la abertura frontal.
- c. Los campanas de seguridad no deben instalarse en posiciones donde es probable que se vean afectados por otros elementos o equipos. En particular, la distancia a la abertura de un campana de seguridad opuesto, una campana de humos o el borde de una salida de ventilación de extracción local no debe ser inferior a 3000 mm.
- d. Cualquier difusor de suministro de aire de la habitación no debe estar dentro de los 1500 mm de la abertura frontal.
- e. Las puertas no deben estar a 1500 mm de la abertura ni a 1000 mm del lateral del armario de seguridad.
- f. La posición de un campana de seguridad debe satisfacer los requisitos espaciales (por ejemplo, visión, iluminación y conveniencia de acceso) del operador y el personal que trabaja cerca. Cuando se instala un campana en la parte superior de un banco, el borde de ataque debe estar al ras o sobresalir ligeramente del borde de la parte superior del banco.

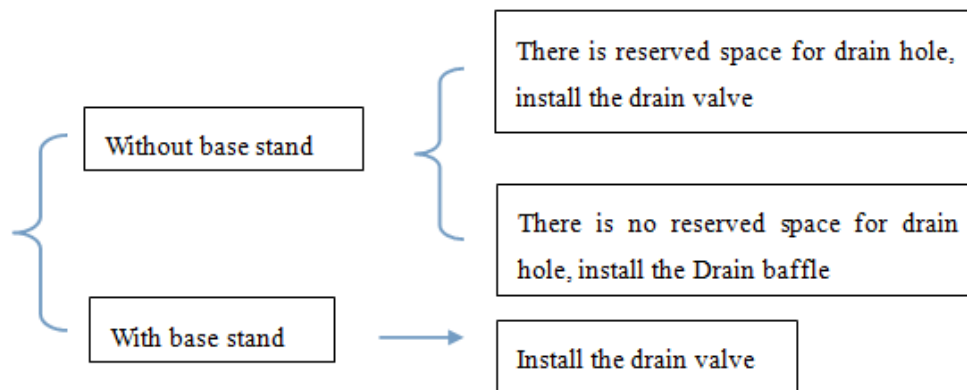
Ambiente de trabajo:

- (1) Solo es apto para interior;
- (2) Temperatura ambiente: 15 °C ~ 35 °C;
- (3) Humedad relativa: $\leq 75\%$;
- (4) Rango de presión atmosférica: 70 kPa ~ 106 kPa;
- (5) Parámetros eléctricos: Consistente con el voltaje nominal del campana de bioseguridad (Ver 2.1.5 índice de desempeño de parámetros técnicos);
- (6) La fuente de alimentación debe estar conectada a tierra; (Método de evaluación: probando el cable de fuego y la línea cero de la fuente de alimentación con un multímetro, el voltaje del cable de fuego a tierra debe ser voltaje de red y la línea cero a voltaje de tierra debe ser 0; de lo contrario, la tierra de la fuente de alimentación es mala).
- (7) Pruebe la estabilidad del voltaje antes de usar, si el voltaje es inestable, debe usar el regulador de voltaje, de lo contrario, el panel de control y el transformador pueden dañarse fácilmente.

1.4 Instalación

- a. Retire todo el paquete módulos;
- b. Inspeccione la superficie del cuerpo principal para ver si hay rayones, deformaciones o materias extrañas;
- c. Mueva todo el dispositivo a la ubicación de instalación final;
- d. El soporte de la base (opcional), se une con la válvula de drenaje.

De acuerdo con la plataforma operativa en la que se colocará el campana de bioseguridad, para juzgar el campana de bioseguridad sin soporte de base, si el orificio de drenaje tiene espacio de instalación reservado, para determinar la instalación de la válvula de drenaje o el deflector de drenaje.



Nota: Apoye la sección en el momento del transporte en la parte trasera del armario de seguridad, se debe retirar antes de la instalación, está prohibido de abajo hacia arriba y colocar o quitar el vertido.

Refiriéndose a la Im

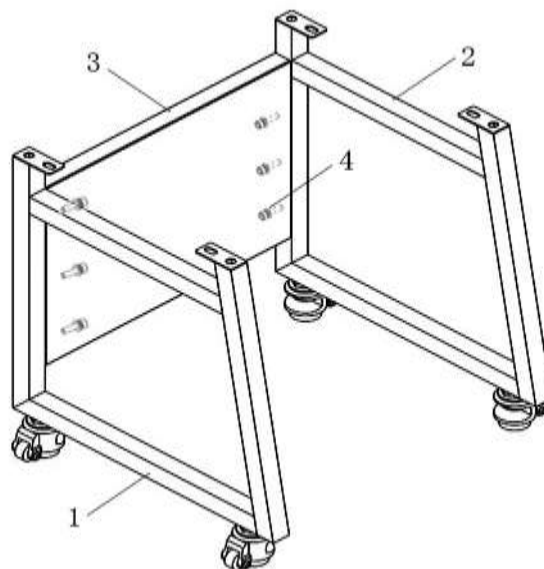


Imagen 5

1. Soporte lateral izquierdo
2. Soporte lateral derecho
3. Placa de conexión
4. Tornillos de cabeza cilíndrica hexagonal interior M10 × 20

Retire los tornillos de cabeza cilíndrica hexagonal interior M10 × 20 de la caja de accesorios, desde el soporte del lado izquierdo y el soporte del lado derecho del soporte de la base al tornillo de inserción, para conectar con la placa de conexión, luego apriete la fijación con la llave hexagonal interna, consultando Imagen 5.



Nota: Los pernos de montaje de la base están fijados al soporte de la base. Cuando instale el soporte de la base, excepto los 4 pernos marcados con un círculo rojo en la Imagen 5, retire los otros pernos e instálelo.

e. Conecte el soporte de la base y el cuerpo principal

Consulte la Imagen 6 para conectar el soporte de la base y el cuerpo principal.

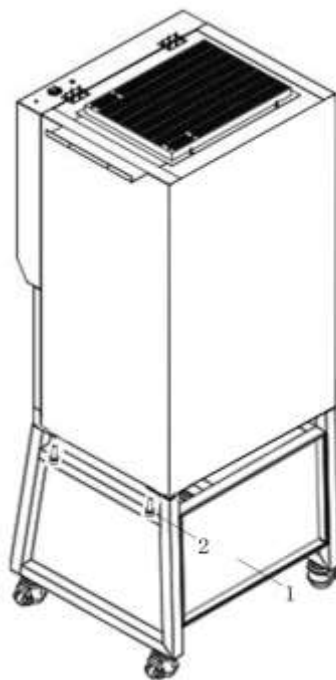


Imagen 6

1. Dispositivo de conexión del soporte base pzs.
2. Perno de tornillo M6 + Arandela plana 6 + Arandela de resorte 6

3. Perno de cabeza hexagonal M8 × 55 + Arandela plana 8 + Arandela de resorte 8 + Tuerca de tornillo M8

4. Dispositivo de conexión del soporte de la base izquierda pcs. Apriete firmemente de acuerdo con la Imagen 6

F. Instalación de válvula de drenaje

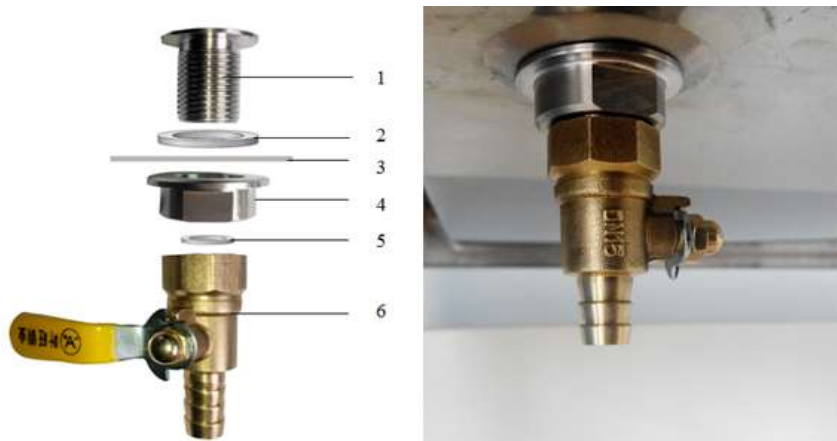


Imagen 7

1. Conexión de la válvula de drenaje
2. Calce (diámetro interior * diámetro exterior * espesor 20 * $\Phi 28$ * 2 mm)
3. Orificios de instalación en la parte inferior del campana de seguridad
4. Tuerca de fijación del acoplamiento de bolas
5. Junta de goma (diámetro interior * diámetro exterior * espesor $\Phi 13$ * $\Phi 19$ * 2 mm)
6. Válvula de drenaje

Saque el acoplamiento de la válvula de drenaje, la cuña, la tuerca de bola, la junta de goma, la válvula de drenaje, ensamblando de arriba hacia abajo como se muestra en la Imagen 7.

g. Instalación del deflector de drenaje



Imagen 8

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Tuerca M6 2. Arandela de resorte 6 3. Arandela plana 6 | <ol style="list-style-type: none"> 4. Escurreidores I 5. Orificios de instalación en la parte inferior del campana de seguridad |
|---|---|

6. Tablas de drenaje II

Saque las tablas de drenaje I, las tablas de drenaje II, la arandela plana 6, la arandela de resorte 6, la tuerca M6, ensamblando de arriba hacia abajo como se muestra en la imagen 8.

g. Ajuste de la rueda del Footmaster

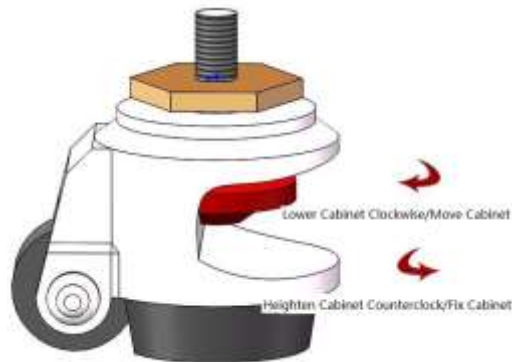


Imagen 9

En el sentido de las agujas del reloj, gire la parte roja de la rueda para bajar las patas de la base y la altura del campana. Abajo, las cuatro ruedas pueden mover la posición del campana. La parte roja de las ruedas giratorias en sentido anti horario puede elevar la pata de la base y la altura del campana. Levantar las cuatro ruedas pueden al mismo tiempo arreglar el campana. Ajustar los cuatro Footmasters hace que el campana sea estable.

i. Instalación de grifo de agua y gas (Opcional)



Imagen 10

1. Tuerca de fijación
2. Grifos de agua y gas de acero inoxidable

Saque las tuercas de fijación, los grifos de agua y gas, instalando como en la imagen 10.

1.5 Comprobación una vez finalizada la instalación

Primero, asegúrese de que el voltaje y la frecuencia sean los mismos que los que muestra el logotipo, y luego verifique los siguientes elementos con la alimentación encendida:

Comprobación de elementos	Situación normal
Pantalla de velocidad del viento	Flujo de entrada $0,53 \pm 0,025$ m / s, flujo descendente $0,33 \pm 0,025$ m / s
Pantalla de presión	filtro de escape 80-110Pa, filtro de flujo descendente 80-110Pa
Ventilador funcionando	Normalmente
Lámpara led	La lámpara se enciende después de presionar el botón
Lámpara UV	La lámpara se enciende después de presionar el botón
Botones de pantalla de visualización	Se pueden usar todos los botones
Enchufe	Presione la tecla del enchufe, voltaje de suministro de salida de prueba del multímetro
Interruptor de pie	Pedal rojo para subir el cristal, pedal negro para bajar el cristal

2. Instrucciones para el usuario

2.1 Funciones

2.1.1 Concepto de producto

Estos productos pertenecen al campana de seguridad biológica Clase II A2 que cumple totalmente con los requisitos de la norma estadounidense ANSI / NSF49: 2002, el estándar europeo EN12469: 2000, el campana de seguridad biológica es un tipo de sistema de filtración de presión negativa para proteger al operador, el entorno de laboratorio y el trabajo materiales, la abertura frontal que fluye el aire hacia adentro tiene función de protección para el operador, el flujo laminar filtrado generado por HEPA vertical puede proteger los materiales de trabajo, además, el flujo de aire contaminado se vuelve puro después de procesado por el filtro HEPA (ULPA). Cuando se utiliza en un entorno de experimento de microbiología lleno de sustancias químicas volátiles o tóxicas y radionúclidos, se debe conectar una campana de extracción adecuada en función.

2.1.2 Rango de aplicación

El Campana de Seguridad Biológica es un equipo necesario en el laboratorio en la búsqueda de microbiología, biomedicina, ADN recombinante, experimentación animal y productos biológicos, especialmente en la ocasión que el operador necesite adoptar medidas de protección, como medicina

y salud, farmacia, investigación médica. Nuestro equipo proporciona un entorno de trabajo seguro que no tiene bacterias ni polvo en el proceso de cultivo bacteriano.

2.1.3 Teoría de trabajo / Patrón de flujo de aire y área protegida

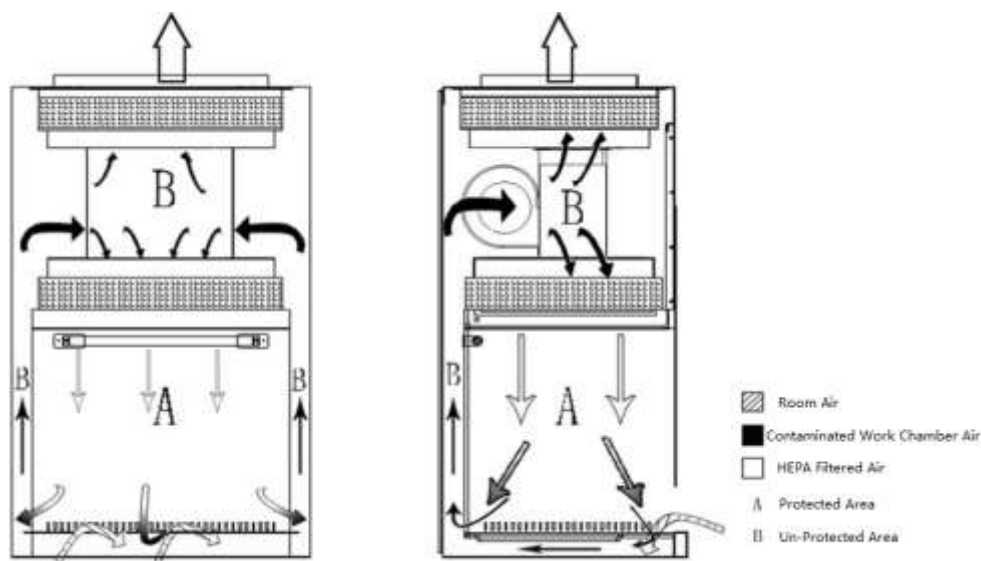


Imagen 11

2.1.4 Objetos protegidos

Las cabinas de seguridad biológica (BSC) están diseñadas para proteger al operador, el entorno del laboratorio y los materiales de trabajo de la exposición a aerosoles infecciosos y salpicaduras que pueden generarse al manipular materiales que contienen agentes infecciosos, como cultivos primarios, existencias y muestras de diagnóstico.

2.1.5 PARÁMETROS TÉCNICOS

Modelo	11231 BBC 86	
Parámetros		
Tamaño externo (W*D*H)	700 × 650 × 1230 mm (cuerpo principal)	
Tamaño de la zona de trabajo (W*D*H)	600 × 500 × 540 mm	
Fuente de alimentación AC	220V±10% <input type="checkbox"/>	110V±10% <input type="checkbox"/>
Frecuencia	50 Hz <input type="checkbox"/>	60Hz <input type="checkbox"/>
Consumo	500 W	
Volumen total de flujo de aire	230 m ³ / h	

Consumo de lámpara UV	15W
Consumo de lámpara LED	8W × 2
Velocidad de flujo descendente	0,33 ± 0,025 m / s
Velocidad de entrada	0,53 ± 0,025 m / s
Filtro HEAP	99.999 % (Diámetro: 0.3µm)
Ruido	≤67dB (A)

Notas: (1) Consumo de energía eléctrica, incluida la energía que el área de operación necesita cargar (cargando no más de 500 W)

(2) Soporte base (opcional), altura 690 mm

(3) Nuestra empresa tiene el derecho de cambiar los productos, si necesitamos cambiar y rediseñar, permótenos por no notificarle.

2.1.6 Índice de rendimiento

1) Funciones de seguridad biológica

Protección del personal, recuento de colonias microbianas ≤5CFU;

Protección de la muestra, recuento de colonias microbianas ≤5CFU;

Protección contra contaminación cruzada, recuento de colonias microbianas ≤2CFU.

2) Campana a prueba de fugas

Si el campana se presuriza a 500 Pa, la presión no debe ser inferior a 450 Pa después de 30 min.

3) Integridad del filtro HEPA

Escanee y detecte el filtro HEPA, la tasa de fuga en cualquier punto no debe ser > 0.01%.

4) amplitud de vibración

La amplitud de vibración neta entre la frecuencia de 10 Hz y 10 KHz no supera los 5 µm (rms).

5) Iluminación

La iluminación media no es inferior a 650 lux, la iluminación real no es inferior a 430 lux.

6) Rendimiento mecánico

El diseño de la estructura es razonable, se adoptan materiales de alta calidad para el campana.

Puede resistir la deformación global de la forma causada por una fuerza externa.

La superficie de trabajo no sufrirá una deformación permanente cuando el peso puesto alcance 23 kg.

7) Propiedades eléctricas

El voltaje aumenta a 1390 V (CA) en 5 segundos y se mantiene durante otros 5 segundos sin avería.

Resistencia a tierra $\leq 0.1\Omega$

2.2 Estructura del producto

2.2.1 Composición estructural

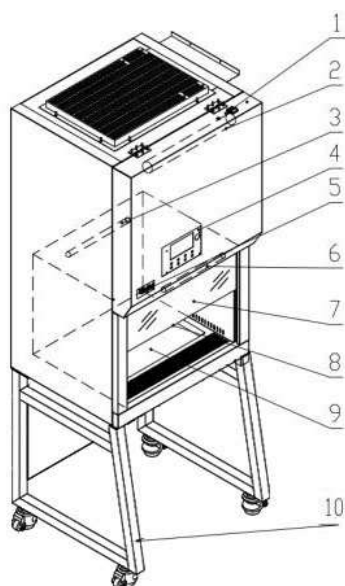


Imagen 12

1. Toma de corriente; Fusible
2. Motor de tubo
3. Lámpara UV
4. Panel de control
5. Placa de nombre
6. Lámpara led
7. Toma a prueba de agua
8. Ventana frontal
9. Superficie de trabajo
10. Soporte base (opcional)

2.2.2 Introducción a la estructura

1) Sistema de conducción de la ventana delantera

El sistema de conducción consta de un motor tubular, una ventana delantera, una hoja de transporte y un interruptor de posición.

2) Sistema de filtración de aire

El sistema de filtración de aire es el sistema más importante de BSC. Consta de ventilador, filtro de suministro y filtro de escape. La función del sistema de filtración de aire es transferir aire filtrado al área de trabajo, garantizar la velocidad del flujo descendente y mantener la limpieza Clase 100 del área de trabajo.

3) Luz ultravioleta

La lámpara UV está dentro del área de trabajo, entonces, puede esterilizar bien todo el espacio.

4) Luz LED

El BSC está equipado con lámpara LED. Puede garantizar una iluminación promedio dentro del área de trabajo que cumpla con los requisitos estándar.

5) Tubo de aire

La tubería de aire es la abertura del sensor de presión diferencial.

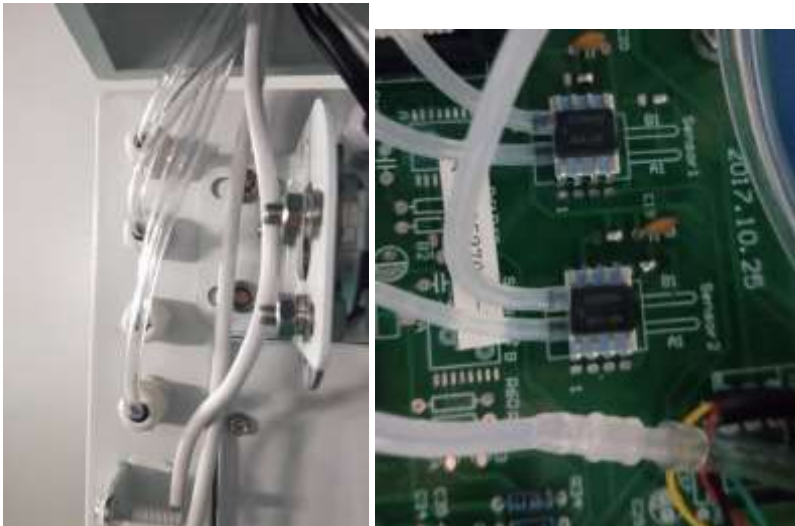


Imagen 13



La tubería de aire no debe estar bloqueada y no cuelgue nada en las tuberías, de lo contrario afectará la velocidad y la presión del viento.

6) Bloqueo de energía

Cuando el cable de alimentación está conectado a la alimentación principal, cambie la llave para bloquear la alimentación, luego el equipo se enciende.

7) Toma a prueba de agua

Los enchufes a prueba de agua están ubicados en el lado derecho del área de trabajo, que se pueden controlar con el botón SOCKET.



(1) Asegúrese de que la carga total de enchufes sea $\leq 500W$;

(2) El enchufe a prueba de agua solo puede ser resistente al agua cuando se baja la cubierta frontal, y el enchufe no se puede considerar como un enchufe a prueba de agua cuando se abre la cubierta frontal.

8) Protector de fusibles:

El equipo está equipado con fusible de alimentación principal, fusible de enchufe impermeable y fusible de ventilador. Están ubicados cerca de la salida del cable de alimentación. La etiqueta del fusible corresponde a las especificaciones relevantes. Consulte 3.2.

9) Pantalla LCD (Pantalla de cristal líquido)

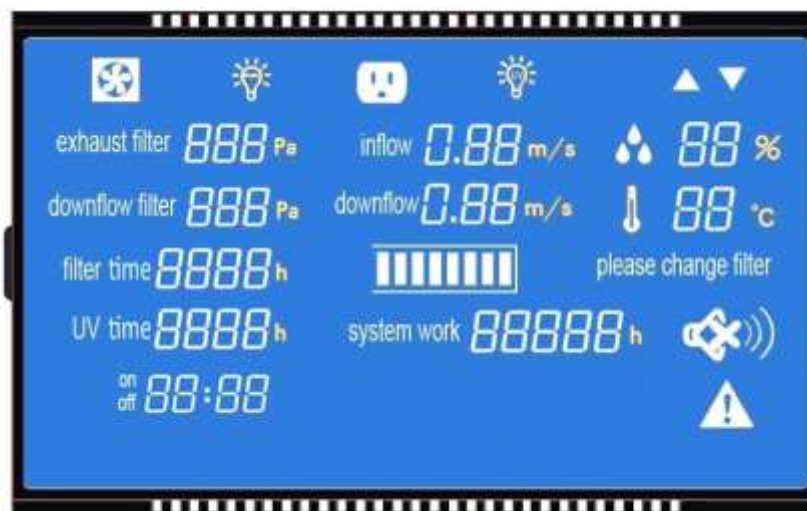


Imagen 14

La pantalla LCD grande indica los parámetros clave detallados, es una pantalla en tiempo real para reflejar las condiciones de funcionamiento del equipo, como el estado de funcionamiento efectivo del filtro, que es más intuitivo. (Consulte 2.3)

10) Control de la ventana delantera

La ventana delantera está motorizada. Podría ser controlado por panel de control. Motor de control de puerta de vidrio para un motor de velocidad reversible dedicado, el motor tiene un gran par de arranque, rotación suave, etc.

11) Estructura

- a) Ambos lados y el área posterior de la cabina de seguridad biológica son canales de aire de presión negativa. Realice un doble aislamiento mediante cortina de aire y campana entre el área de trabajo y el ambiente externo y el área de trabajo rodeada de presión negativa para evitar cualquier fuga.
- b) El cuerpo del campana está construido de acero laminado en frío de 1,2 mm con revestimiento anti polvo. Fuerte y firme.
- c) El área de trabajo está completamente hecha de acero inoxidable 304 que se ve hermoso y con un rendimiento de resistencia a la corrosión.
- d) El soporte de la base está hecho de acero laminado en frío con revestimiento antipolvo.
- e) Panel de control de tipo suave al tacto, fácil de manejar y de aspecto hermoso.

2.3 Panel de control

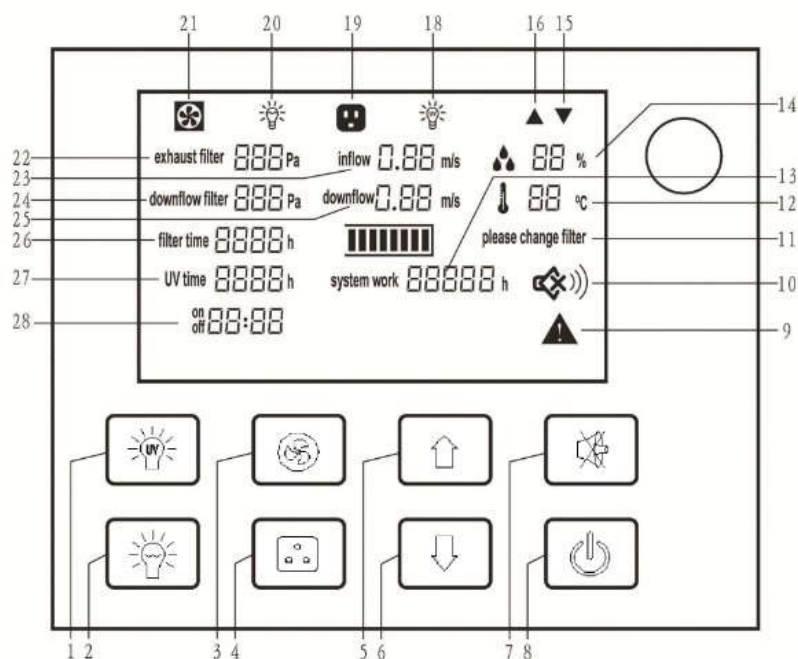


Imagen 15

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| 1. Lámpara 1.UV | 2. Lámpara LED |
| 3. Ventilador | 4. Enchufe |
| 5. Ventana de vidrio hacia arriba | 6. Ventana de vidrio hacia abajo |
| 7. Mute | 8. Poder |
| 9. Estado de alarma | 10. Estado mudo |
| 11. Filtro de cambio de estado | 12. Temperatura |
| 13. Tiempo de trabajo del sistema | 14. Humedad |

15.Estado de la ventana de cristal hacia abajo

16.Estado de ventana de cristal hacia arriba

19.Estado del enchufe

18.Estado UV

21 Estado del ventilador

20.Estado de la lámpara LED

23.Velocidad de entrada

22.Presión diferencial del filtro de escape

25. Velocidad de flujo descendente

24 Presión diferencial del filtro de suministro

27.Tiempo de funcionamiento de la lámpara UV

26.Tiempo de trabajo del filtro

28 Plazo de reserva

a) Pantalla LCD

El estado de funcionamiento del equipo y la operación se puede ver en la pantalla LCD.

b) Botón de tacto suave.

Las funciones principales de BSC se pueden ejecutar mediante botones táctiles. El usuario puede operar el BSC presionando los botones en el panel de control o usando el control remoto. Hay un total de 8 botones comunes en el panel de control.



: El botón de encendido, el interruptor principal para controlar otras teclas funcionales



: Para controlar la lámpara LED



: Para controlar la lámpara UV. (Funciona solo después de que la ventana frontal, la lámpara LED y el ventilador estén completamente cerrados).



: Para controlar el estado de funcionamiento del ventilador. (No funcionará cuando la ventana frontal esté completamente cerrada).



: Para controlar el estado de la alimentación del enchufe.



: Presione el botón MUTE para detener el mensaje de voz



: Presione el botón ARRIBA, la ventana de vidrio se elevará.



: Presione el botón Abajo, la ventana de vidrio se caerá.

Hay un total de 8 botones comunes en el panel de control.

Ajuste del reloj:

Gire la llave de encendido para que la máquina esté en estado de espera.

Presione el botón de luz y luego presione el botón de encendido durante 5 segundos. Luego verá el estado del ajuste del reloj después de una alarma sonora.

En primer lugar, la posición de los minutos está destellando, presione ARRIBA y ABAJO para ajustar a la hora actual. Luego presione el botón MUTE para cambiar a la posición de hora y ajuste a la hora actual. Después de eso, presione el botón de luz primero y presione el botón de encendido durante unos 5 segundos. Los datos se guardarán después de una alarma sonora.

2.4 Control remoto e interruptor de pie

2.4.1 Control remoto

Es inconveniente para los usuarios operar a distancia. El control remoto pequeño y liviano se puede usar de manera flexible para controlar todas las funciones del campana en una distancia ≤ 6 m, rango de 30° . El operador puede incluso llevarlo consigo durante el experimento para mayor comodidad.

Este control remoto adopta un chip específico que se presenta con un buen rendimiento anti-interferencia, mayor distancia de control y alta precisión de control.



Imagen 16

Botones de control remoto:

1. Energía (POWER)
2. Hora de reserva (SUB)
3. Temporizador (INSTALAR TEMPORIZADOR)
4. Confirmar (CONFIRMAR)
5. Cancelar (CANCELAR)
6. Sube (+)
7. Bajar (-)
8. Ventilador (FAN)
9. UV (UV)
10. Iluminación (LUZ)
11. Toma (SOCKET)
12. Silencio (MUTE)
13. Ventana delantera levantada (ARRIBA)
14. Ventana delantera hacia abajo (ABAJO)

A. Hora de reserva (SUB)

- a. Conecte la alimentación, abra el bloqueo de alimentación y presione el botón de tiempo de reserva (SUB);
- b. Ajuste el tiempo (minutos) con el botón “+” o “-”. Presione el botón de confirmación (CONFIRMAR) para confirmar; y luego ajustar otros datos de posición de minutos y horas de la misma manera;
- c. Una vez confirmada la hora, la lámpara de visualización correspondiente se enciende seleccionando los botones de función (como UV);
- d. Presione el botón POWER nuevamente, se inicia la función de reserva. El tiempo reservado comienza la cuenta atrás. La función de ajuste correspondiente comienza cuando el tiempo llega a cero.

B. Temporizador (INSTALAR TEMPORIZADOR)

- a. Conecte la alimentación, abra el bloqueo de alimentación, presione el botón (ENCENDIDO), la lámpara de visualización correspondiente se enciende seleccionando los botones de función (como UV);
- b. Presione el botón (INSTALAR TEMPORIZADOR), ajuste el tiempo (minutos) con el botón “+” o “-”. Presione el botón (CONFIRMAR) para confirmar; y luego ajustar otros datos de posición de minutos y horas de la misma manera;
- c. Una vez confirmada la hora, se inicia la función de temporizador. Cuando el tiempo llegue a cero, todas las funciones estarán apagadas, el campana estará en modo de espera.

C. Aplicación del tiempo de reserva

La cabina de seguridad biológica está equipada con una lámpara UV especial. Al encender o apagar el campana, el tiempo de esterilización de la lámpara UV debe ser de al menos 30 minutos. Con el fin de ahorrar el tiempo de espera de encender o apagar el campana, desarrollamos la función de tiempo de reserva. Realiza la función de encendido o apagado automático del campana una vez finalizada la esterilización. El rango de configuración del tiempo de reserva es de 0 a 99 horas y 59 minutos. Esta función ayuda a los operadores a ahorrar tiempo y mejorar la eficiencia.

2.5 Instrucciones de funcionamiento

2.5.1 Aviso de funcionamiento normal

- (1) Asegúrese de que el voltaje de entrada sea correcto y estable. La carga nominal de la toma de corriente principal debe ser mayor que el consumo del campana. El enchufe debe estar bien conectado a tierra.
- (2) Para evitar turbulencias de aire, el operador debe mover ligeramente los brazos durante el experimento. Las manos deben permanecer dentro del área de trabajo al menos 1 minuto antes de operar. Para reducir los tiempos de entrada y salida de los brazos del área de trabajo, prepare todos

los elementos necesarios dentro del campana antes de comenzar el experimento;

(3) Principios de movimiento de diferentes muestras dentro del campana: cuando sea necesario mover dos o más muestras, asegúrese de que las muestras poco contaminantes pasen a las muestras altamente contaminantes. El movimiento de artículos también debe seguir los principios de movimiento lento.

(4) Muestras colocadas en paralelo: las muestras deben colocarse en el campana en paralelo para evitar la contaminación cruzada entre las muestras y bloquear la rejilla de aire trasera.

(5) Para evitar que las muestras sean succionadas por el paso negativo o el soplador, no coloque muestras suaves y ligeras (por ejemplo: tejido blando) en la superficie durante el experimento;

(6) El peso de los elementos colocados en el armario no debe superar los 23 kg / 25×25 cm² ;

(7) Evite las vibraciones: evite el uso de equipos de vibración (por ejemplo, centrífugas, oscilador de vórtice, etc.) dentro del campana. La vibración causaría una menor limpieza del área de operación y afectaría la protección del operador.

(8) Sin llama: No se permite ninguna llama dentro del campana. El uso de fuego provocará trastornos en el flujo de aire y daños en el filtro. Si se requiere esterilización durante el experimento, se recomienda encarecidamente el esterilizador de infrarrojos.


(9) Vida útil del filtro HEPA: con el aumento del tiempo de uso, el polvo y las bacterias se acumulan dentro del filtro HEPA. La resistencia del filtro es cada vez mayor, cuando alcanza el punto máximo, habrá alarma sonora y visual. Reemplace el nuevo filtro HEPA; de lo contrario, afectará el rendimiento de seguridad del equipo. El filtro usado debe procesarse como residuo médico.

(10) Hay un pasaje negativo que rodea el área de trabajo, que está sellado estrictamente en fábrica. El operador no puede quitar o aflojar los tornillos de esas partes. Si es necesario, comuníquese con el personal de servicio.

(11) La rejilla delantera se utiliza para la entrada y el drenaje de aire. No lo bloquee, de lo contrario afectará el flujo de aire. Se recomienda el reposabrazos para solucionar este problema y reducir la fatiga de la muñeca del operador.

(12) El uso prolongado de armarios de seguridad biológica provocará inevitablemente contaminación (por ejemplo, filtros HEPA, armarios de esquina, etc.). Para esterilizar completamente cada 500 horas, se recomienda el esterilizador de fumigación con formalina (formaldehído). Después de la esterilización, neutralice el gas formaldehído con hidrogenocarbonato de amonio. Asegúrese de que no se escape gas de esterilización durante todo el proceso.

(13) El período máximo de almacenamiento es de un año. Si el período es más de un año, se debe realizar una prueba de desempeño.


 **Declaración seria: ¡no asumiremos ninguna responsabilidad por los riesgos causados por un funcionamiento incorrecto y daños causados por el hombre!**

2.5.2 Proceso de operación


A. Conecte la misma respuesta de energía, según sea necesario del equipo segundo.

B. Abra el bloqueo de alimentación, la pantalla LCD se ilumina y suena la alarma al mismo tiempo, luego la máquina entra en estado de espera. Esperando que el operador ingrese el botón para usarlo.

C. Presione el botón POWER, luego las siguientes funciones estarán disponibles: Lámpara LED. Lámpara UV, ventilador, silencio, enchufes, ventana frontal hacia arriba y hacia abajo, tiempo de reserva


 **Cuando la ventana frontal está abierta o se presiona otro botón, la lámpara UV no puede usarse.**

D. Antes de hacer el experimento, esterilice el campana durante más de 30 minutos con una lámpara UV (la ventana frontal debe estar cerrada)

 **(1) Para la seguridad de los ojos y la piel, las personas deben dejar espacio durante la esterilización UV.**

(2) La intensidad de la lámpara UV debe probarse periódicamente. Si no hay condiciones de prueba, debe reemplazarse, recomendable una vez durante tres meses.

E. Por favor, mueva la ventana frontal a 200 mm de altura desde la mesa de trabajo, encienda el ventilador, asegúrese de que el experimento se inicie después de que el ventilador funcione durante al menos media hora.

 **Para la seguridad operativa, coloque los materiales de prueba dentro del campana con anticipación y mantenga la ventana frontal a 200 mm de altura de la mesa de trabajo durante la operación.**

Después de terminar el experimento, mueva la ventana frontal hacia abajo y asegúrese de esterilizar el campana con una lámpara UV por 30 minutos antes de apagar el campana.

2.6 Mantenimiento diario

Debido a que el tiempo de funcionamiento afectará directamente el juicio de las necesidades de mantenimiento, recomendamos que el usuario mantenga un registro detallado del tiempo de funcionamiento como referencia.



Al realizar el mantenimiento, preste atención para cortar la alimentación, para evitar descargas eléctricas

2.6.1 Preparativos antes del mantenimiento

Jabón, agua caliente o agua tibia, un paño de algodón suave, paño o toalla secos, alcohol médico u otros desinfectantes, dilución al 100% de lejía doméstica, limpiadores domésticos abrasivos, agua esterilizada

2.6.2 Limpiar la superficie del armario

1) Limpiar la superficie del área de operación

Limpie toda la superficie con un paño de algodón suave o una toalla empapada con jabón líquido concentrado, luego limpie el jabón con otro paño de algodón o una toalla empapada con agua limpia caliente o tibia, y luego limpie la superficie con un paño de algodón seco o una toalla rápidamente.

Para la superficie de trabajo o el sumidero contaminados o sucios, use alcohol médico al 70% u otro desinfectante para limpiar.



Los desinfectantes utilizados para limpiar no deben dañar el acero inoxidable 304.

2) Limpiar la superficie externa y la ventana frontal.

Use un paño de algodón suave o una toalla para limpiar la superficie con un limpiador doméstico no abrasivo.

2.6.3 Período de mantenimiento general

Sugerimos que el período de mantenimiento integral sea de un año o 1000 horas de trabajo.

2.6.4 Métodos de mantenimiento

1) Mantenimiento diario o semanal

- a. Desinfecte y limpie el área de operaciones;
- b. Limpiar la superficie externa y la ventana frontal alrededor del área de operación;
- c. Verifique las diversas funciones del equipo;
- d. Registre este resultado de mantenimiento

2) Mantenimiento mensual

- a. Limpiar la superficie externa y la ventana frontal.
- b. Limpie la mesa de trabajo, la superficie de la pared interior del área de operación (excluyendo la rejilla de distribución de viento del área de operación) y la superficie interior de la puerta de vidrio con alcohol médico al 70 % o lejía doméstica diluida 1: 100 (es decir, hipoclorito de sodio

al 0.05%). Luego volver a limpiar con agua esterilizada para eliminar el cloro restante.

- c. Verifique las diversas funciones del equipo;
- d. Registre este resultado de mantenimiento;

3) Mantenimiento anual

- a. Compruebe las dos cintas transportadoras de la unidad de transmisión de la ventana delantera y asegúrese de que coincidan.
- b. Compruebe la lámpara UV y las lámparas LED.
- c. Solicite probar el rendimiento general del campana anualmente para garantizar la seguridad del rendimiento. El usuario es responsable de los costos de prueba.
- d. Registre este resultado de mantenimiento.

2.6.5 Condiciones de almacenaje

El campana de seguridad debe almacenarse en una humedad relativa no superior al 75%, la temperatura es inferior a 40 °C, en el almacén con un buen rendimiento de ventilación, sin ácido, sin álcali y sin otros gases corrosivos, el período de almacenamiento no debe exceder un año, seguridad El campana durante más de un año debe desembalarse y revisarse. Solo se puede vender el campana de seguridad probado y calificado.

2.7 Métodos y procedimientos de desinfección.

La desinfección es necesaria cuando cualquier parte contaminada del campana de bioseguridad se necesita para el mantenimiento de rutina, filtros de reemplazo y pruebas de rendimiento, etc. Antes de realizar la prueba de certificación y la esterilización con gas, toda la superficie de trabajo interna y la superficie exterior expuesta deben desinfectarse con un desinfectante adecuado. Es más, se requiere el uso de un medicamento designado con nivel de bioseguridad de Clase II para esterilizar la cabina con gases. Se recomienda un medicamento designado con nivel de bioseguridad de Clase III después del uso de la cabina. El armario, bajo riesgo de ser contaminado por el factor biológico, debe esterilizarse antes de deslizarse.

También se debe esterilizar la superficie de trabajo contaminada causada por el desbordamiento y el derrame de reactivos. La mayoría de los casos que necesitan esterilización con gas usan triformal despolimerizado como desinfectante como se indica a continuación, los parámetros de período y su validez de cada modelo y tamaño de la cabina deben estar listados antes de cambiar el método de esterilización. La relevancia del material tiene conexiones con la absorción y degeneración del descontaminante de repuesto, que es el factor clave para mantener el campana integrado y el tiempo

de esterilización. Se necesitan esas formas alternativas de esterilización en algún caso, como: virus de la enfermedad lenta. El método de esterilización se utiliza contra la consulta entre el usuario final y la autoridad de certificación. Señalar el área dada, máscara de gas, procedimientos de salvaguardia, prueba correspondiente, monitoreo médico,



Antes de la esterilización, el cloruro de hidrógeno debe retirarse del campana. Se producirá una sustancia cancerígena-BCME cuando se encuentre con formaldehído bajo el ambiente aire.

- a. Calcula el volumen total multiplicando la altura, el ancho y la profundidad.
- b. El peso requerido de triformol se calculará a través del volumen total multiplicar $11\text{g} / \text{m}^3$, calculando el peso de amoniobicarbonato o su alternativa por quimiometría.
- c. Debe ser a prueba de burbujas si hay tubo de escape con el campana de bioseguridad, que se puede realizar al final del tubo o sellar en la válvula de control si hay una válvula cerca del campana, se necesita más triformol para compensar el volumen agregado si la longitud del tubo de escape es de más de 3 metros. Si la recirculación de escape del campana se conecta con el sistema de escape de la construcción, interrumpiendo el sistema de conexión del campana de bioseguridad con construcción y sellado (mediante el uso de película plástica y tiras de plástico)
- d. Sellado con película plástica cuando el gas residual se expulsa a la habitación desde la cabina de bioseguridad.
- e. Para eliminar urgentemente el formaldehído, esterilice y elimine el formaldehído después de neutralizar, colocando un tubo cerca del campana de bioseguridad con anticipación que se requiere para conectar con una campana de humo químico u otros dispositivos de escape que sean adecuados para liberar el gas nocivo.
- f. Coloque el calentador, como una sartén de calentamiento eléctrico que se puede comprar en el mercado, un generador de formaldehído o un neutralizador en la mesa de trabajo. Configure la temperatura en $232\text{ }^\circ\text{C} \sim 246\text{ }^\circ\text{C}$, el triformol se está rociando sobre la superficie de los dispositivos calentadores de manera uniforme.



La temperatura automática para paraformaldehído es a $300\text{ }^\circ\text{C}$.

g. El neutralizador con el dispositivo de calentamiento se coloca en el banco de trabajo. Los neutralizadores (bicarbonato de amonio o equivalente) deben aislarse del aire en el campana antes de su uso. Los siguientes dos ejemplos ilustran cómo lograr la separación del aire.

Ej. 1

Se rocía uniformemente bicarbonato de amonio o sustituto sobre la superficie calentada del dispositivo de calentamiento y se cubre con papel de aluminio para evitar el ácido carbónico, hidrógeno amoniaco o su sustituto en la reacción de desinfección con formaldehído. El papel de aluminio debe colocarse de manera que el amoníaco pueda liberarse durante el calentamiento o listo para quitar el papel de aluminio al comienzo de la fase de neutralización. No se permite la eliminación de papel de aluminio cuando el formaldehído se escapa del campana de seguridad de;

Ej. 2

El armario de seguridad con los guantes para un sellado completo de película de plástico. El bicarbonato de amonio o sustitutos equivalentes se colocan en un recipiente en un campana de seguridad. Durante la fase de neutralización, el personal desinfectado en el campana de seguridad a través de los guantes no rompe el sistema de sellado. El bicarbonato de amonio o sustitutos equivalentes se retiran del recipiente sellado y se rocían uniformemente sobre la superficie de calentamiento del dispositivo de calentamiento, luego se activa el dispositivo de calentamiento, se calienta el bicarbonato de amonio o el sustituto para liberar el amoníaco.

h. Poniendo la placa calefactora, el vaso de agua y el higrotermógrafo sobre la mesa de trabajo, no conecte los cables a la fuente de alimentación del armario.

i. Sellado de la ventana operativa frontal con una película de plástico gruesa y tiras de plástico. Selle toda el área donde sea posible con fugas. Como la salida de cables, el entorno de la ventana operativa frontal y la unión entre la película plástica y el campana de bioseguridad.

j. Mida la temperatura y la humedad dentro del campana.

k. La humedad es de 60 % ~ 85 % cuando la temperatura es superior a 21 °C, calentando el agua en el pico hasta la temperatura y humedad esperadas.

l. Antes de despolimerizar el formaldehído, restrinja estrictamente la entrada al área alrededor del

campana o sala de bioseguridad de acuerdo con las regulaciones y medidas de seguridad relacionadas.

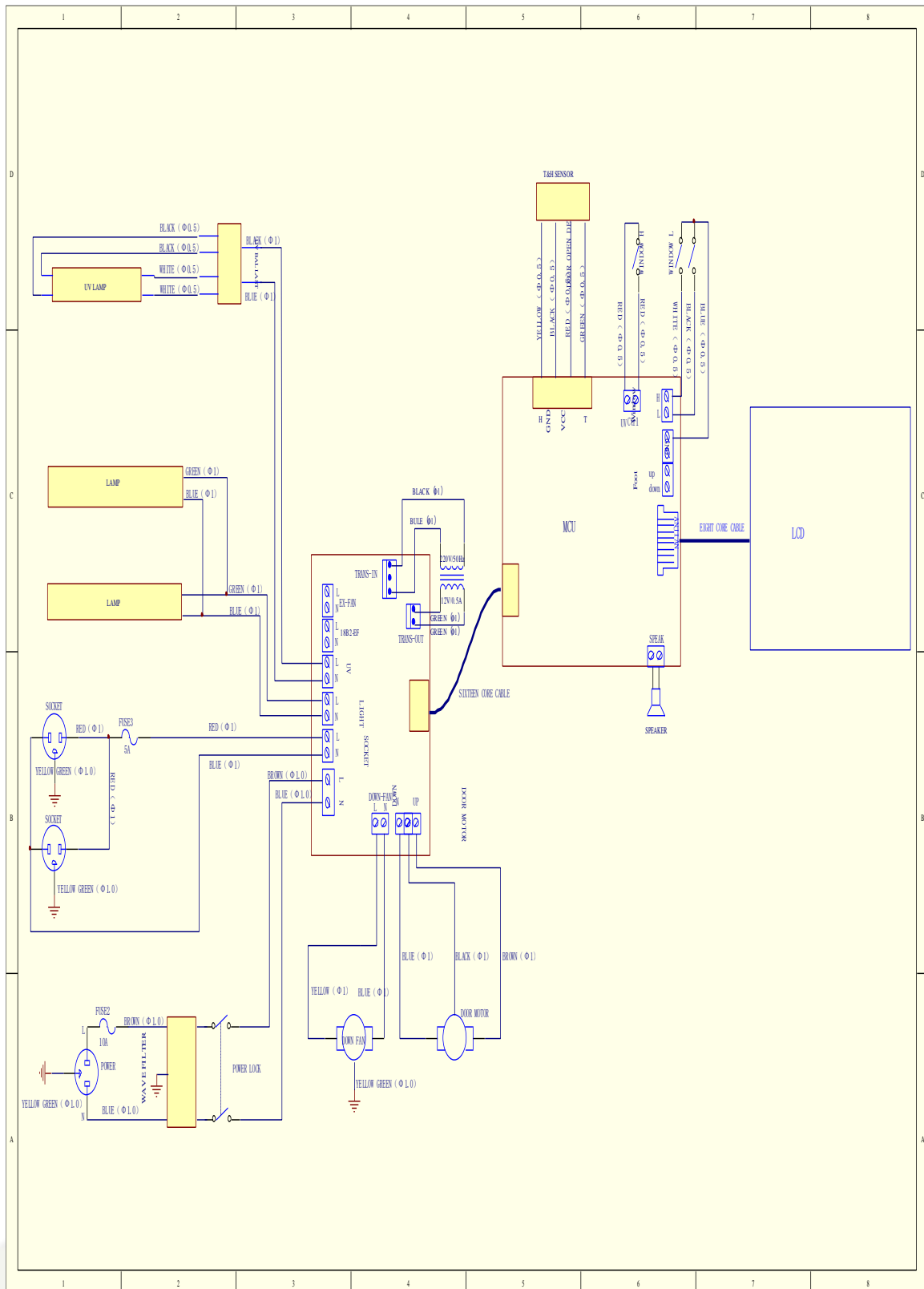
- m. Conecte el cable del calentador con el enchufe fuera del campana.
- n. Se despolimeriza formaldehído al 25%. Abra el ventilador del armario de seguridad 10 s ~ 15 s. después el para-formaldehído se despolimeriza en un 50%, 75% y 100%, repitiendo los pasos anteriores. Si el ventilador del campana de seguridad no funciona, utilice ventiladores auxiliares para promover circulación de aire en el campana, o prolongue el tiempo de desinfección en el Paso P.
- o. Desconecte la fuente de alimentación de la placa calefactora y el calentador para usar triformol.
- p. Mantenga el aislamiento del campana de bioseguridad mínimo 6 horas, mejor dejarlo una noche.
- q. Prepare el neutralizador, apague el dispositivo de calentamiento y el ventilador del campana de bioseguridad hasta amoniobicarbonato borrado, el funcionamiento del triformol también es el mismo, después de la descomposición del 20% amoniobicarbonato, abra el ventilador durante 10 s ~ 15 s, utilizando un ventilador asistido o un ventilador eléctrico para favorecer la circulación del aire en el interior de la cabina de bioseguridad o prolongar el tiempo de neutralización durante al menos 6 h si el ventilador de la cabina de bioseguridad no funciona.
- r. Mantenga la cabina de bioseguridad aislada al menos 1 h antes de abrir la membrana de sellado;
 - s. Si está agotando el formaldehído causado por la neutralización a través del tubo, rasgue la cubierta de plástico en el tubo de escape, conéctela con el tubo y selle. La cubierta de plástico en la parte delantera del campana de bioseguridad se succionará y cortará una o dos aberturas para que el aire fresco ingrese al campana si el tubo funciona bien, luego el formaldehído se escapa a través del tubo.

2.8 Lista de repuestos

11231 BBC 86 lista de piezas de repuesto

Número	Nombre	Especificación
AC01	Fusible	10 A
AC02	Fusible	5A
AC03	Portalámparas T8	LG13-01A
AC04	Lámpara UV	T6 15W
AC05	Lámpara led	8W
AC06	Lastre de lámpara UV	1 * TL8-18W
AC07	Filtro superior (filtro de escape)	570 * 380 * 69
AC8	Filtro inferior (filtro de suministro)	570 * 460 * 69
AC9	Ventilador	DH146
AC10	Panel de control	Placa de control LCD (placa de circuito fuerte, placa de circuito débil, pantalla de visualización)
AC11	Mando a distancia (con batería)	
AC12	Botón de selección de clave	YJ139 (LA38 、 LA39)
AC13	Vaso	619 * 590 * 5 mm

2.9 Diagrama de cableado



3. Solución de problemas y etiquetas

3.1 Fallos comunes y solución

3.1.1 Advertencia y recordatorio

Pantalla digital de diferencia de presión, pantalla digital de velocidad, sistema de alarma sonora y visual.

1) Alarma de altura de seguridad para ventana delantera

Habrà una alarma sonora y visual cuando la ventana delantera se eleve por encima de la altura de seguridad. Al mismo tiempo, la pantalla LCD parpadearà con un signo de exclamaci3n. Luego, simplemente ajuste la altura de la ventana delantera (el valor de ajuste de la altura de la ventana delantera es 200 mm).

2) Alarma de diferencia de presi3n del filtro HEPA

Habrà una alarma sonora y visual si la presi3n del filtro de suministro de aire o del filtro de escape no puede alcanzar el valor actual, al mismo tiempo, la pantalla LCD parpadearà con un signo de exclamaci3n. Recuerde al operador que reemplace el filtro inmediatamente para proteger la seguridad del operador.

3) alarma de fluctuaci3n de velocidad

Habrà una alarma de audio y visual si la velocidad de entrada y la velocidad de flujo descendente por debajo del 20% del valor estàndar, es decir, la velocidad de flujo de entrada por debajo de 0.42 m / s, la velocidad de flujo descendente por debajo de 0.26 m / s, al mismo tiempo, la pantalla LCD parpadearà signo de exclamaci3n para recordarle al operador que preste atenci3n.

3.1.2 Soluci3n de problemas

Confirme si la alimentaci3n està conectada o no, si el cable de alimentaci3n està claramente dañado o no, si el fusible està bien o no y si los bloqueos de alimentaci3n estàn en estado abierto o no antes del diagn3stico de fallas.

Fallas	Comprobar piezas	Medidas
La lámpara LED no funciona	Circuito	Verificar circuito
	Tubo LED	Cámbialo
	Panel de control	Cámbialo
La lámpara UV no	Ventana delantera, lámpara LED y ventilador	Compruebe que la ventana delantera, la lámpara LED y el ventilador estén abiertos o no.

funciona	Soporte de lámpara	El tubo y el portalámparas están conectados de forma segura.
	Circuito	Verificar circuito
	Lámpara UV	Cámbialo
	Micro interruptor	Compruebe si el microinterruptor está roto
	Panel de control	Cámbialo
El botón no funciona	Panel de control	Asegúrese de que la energía se conecte bien y el fusible esté bien
		Compruebe si el botón está roto
		Asegúrese de que el cable de conexión esté bien conectado
		Cambiar panel de control
El ventilador no funciona	Ventana frontal	La ventana frontal está abierta o no, el ventilador funciona solo cuando la ventana frontal está abierta
	Micro interruptor	Compruebe si el microinterruptor está roto o funciona bien
	Soplador	Si el soplador está roto, cámbielo
	Circuito	Verificar circuito
	Panel de control	Cámbialo
No hay electricidad en el enchufe	Fusible de enchufe	Compruebe si el fusible del enchufe está roto
	Enchufe	Compruebe si el enchufe está roto
	Circuito	Verificar circuito
	Panel de control	Cámbialo
La presión o la velocidad del aire se muestran incorrectamente	Circuito de gas	Compruebe si el circuito de gas se ha caído, está roto
	Panel de control	Cámbialo
La ventana delantera no funciona	Circuito	Verificar circuito
	Motor de ventana delantera	Compruebe el motor de la ventana delantera
	Pieza de transmisión	Verifique la conexión de la transmisión y el riel guía
	Panel de control	Cámbialo
El interruptor de pie no funciona	Circuito	Verificar circuito
	Panel de control	Cámbialo
El control remoto no funciona	Control remoto	Compruebe si el control remoto está roto o no, y si
	Cable de conexión	Compruebe si el panel de control principal y la placa

	Panel de control	Cámbialo
No hay electricidad en el equipo	Fuente de alimentación	Verifique que la fuente de alimentación esté bien
	Alambre de la energía	Compruebe si el cable de alimentación tiene daños
	Fusible	Verifique si el fusible es bueno
	Tecla de encendido	Compruebe si la tecla de encendido está abierta, rota
	Transformador	Compruebe si el transformador funciona
	Panel de control	Cámbialo
La pantalla no funciona	Desplazamiento del devanado	Desplazamiento del devanado de conexión
	Pantalla de visualización	Pantalla de visualización
	Panel de control	Panel de control
Ninguna alarma	Micro interruptor	Compruebe si el microinterruptor está en buen estado
	Circuito	Compruebe si el circuito de conexión del
	Panel de control	Cámbialo



NOTAS

- (1) Las partes eléctricas anteriores deben ser operadas por un electricista calificado en condiciones de seguridad (cortando el suministro eléctrico). No se permite quitar las otras partes; de lo contrario, el usuario debe asumir su responsabilidad;
- (2) Cuando no se produzcan fallas y el operador no pueda resolverlas, notifique a nuestro departamento de mantenimiento de inmediato. Por su seguridad, no realice el mantenimiento del equipo usted mismo;
- (3) El mantenimiento de este equipo es realizado por técnicos capacitados y reconocidos;
- (4) Si necesita pedir piezas, comuníquese con el agente o nuestro departamento de servicio técnico e indique el modelo y el número de serie del campana comprado.

3.1.3 Sustitución sencilla de accesorios

1) Reemplace el fusible

El enchufe, el fusible del ventilador se encuentran en el panel de operación superior. Cuando los reemplace, apague la alimentación y desconecte el enchufe, use un destornillador Phillips en sentido anti horario presionando el portafusibles atornillado, retire el fusible y reemplace un fusible nuevo, y luego presione en sentido horario el portafusibles atornillado; El fusible FireWire está ubicado en el

costado del panel de operación del campana, sáquelo del portafusibles con un destornillador plano y reemplácelo con un fusible nuevo y luego presiónelo hacia atrás.



Imagen 17

2) Reemplace la luz LED

Cuando reemplace las luces, asegúrese de que la energía esté apagada, abra el panel de operación como se muestra en la Imagen, use el marco de soporte del panel de control (fijado en la posición interior del panel de control como se muestra), luego como en la Imagen que se muestra atornillando el tubo 90 °, tome el tipo de lámpara correspondiente, colóquelo en el portalámparas y atornille 90 ° a la posición correcta.

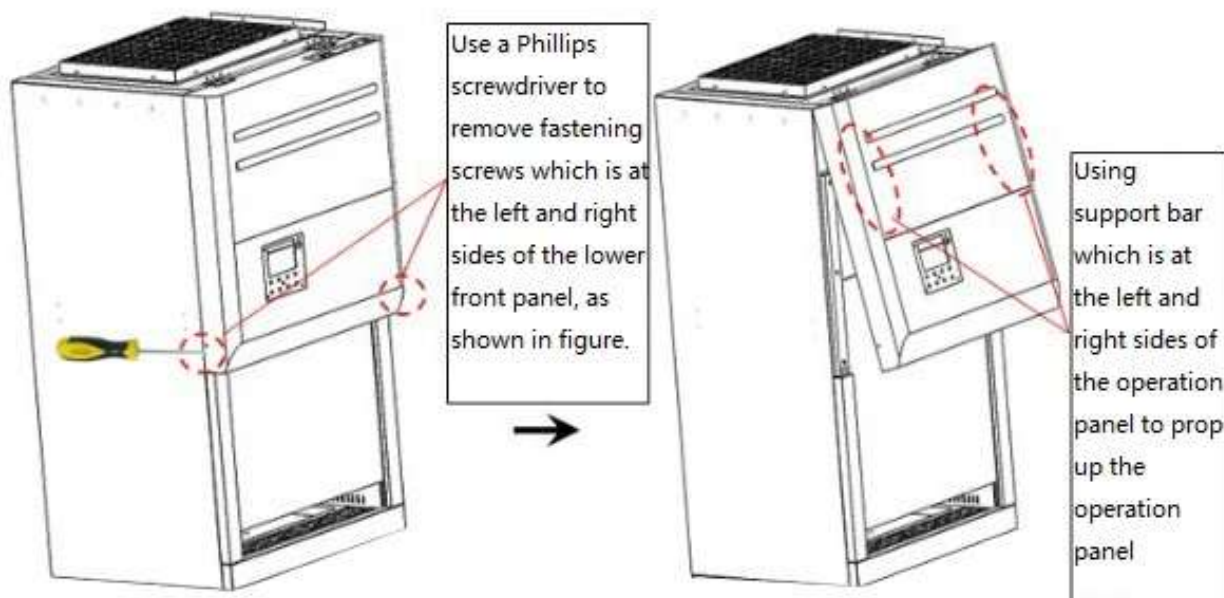


Imagen 18

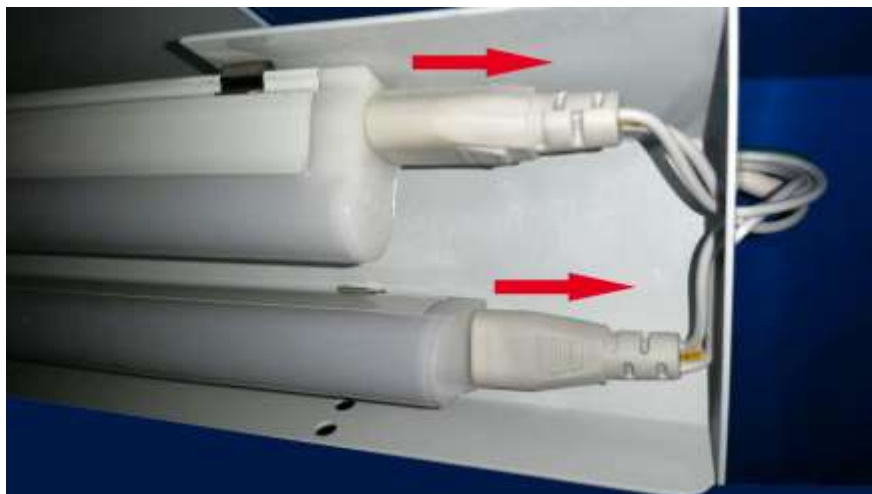
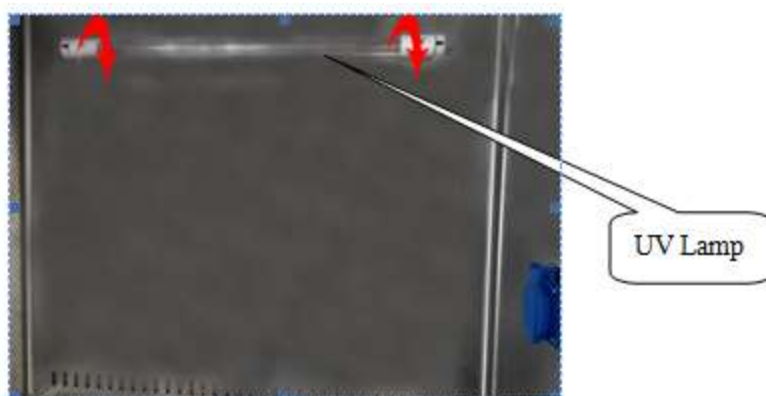


Imagen 19

3) Reemplazar la lámpara UV

La lámpara UV debe reemplazarse regularmente de acuerdo con la frecuencia de uso, cuando se utilizan lámparas UV que alcancen el tiempo de 600 horas, recomendamos reemplazar la lámpara. Al reemplazar, primero asegúrese de que la energía esté apagada, y luego atornille la bombilla 90 ° y retírela, luego tome el tipo de lámpara correspondiente, y colóquelo en el portalámparas y atornillar 90 ° en sentido inverso. Después de reemplazar la lámpara UV, debe mantener presionada. Pulse el botón de UV durante unos cinco segundos cuando la máquina permanece en espera.



3.2 Descripción de la etiqueta

1) Etiqueta de peligro biológico



Imagen 21

2) Etiqueta de fusible



Imagen 22

Nota:

- a. Etiqueta de fusible de potencia de 10 A
- b. Etiquetas de fusibles de enchufe de 5 A para el área de funcionamiento

3, Etiqueta de tierra



Imagen 23

4) Etiqueta de advertencia de súper elevación de la puerta de vidrio



Imagen 24

Etiqueta de alarma de lámpara UV de 5)



Imagen 25

6) Etiqueta de requisitos de carga

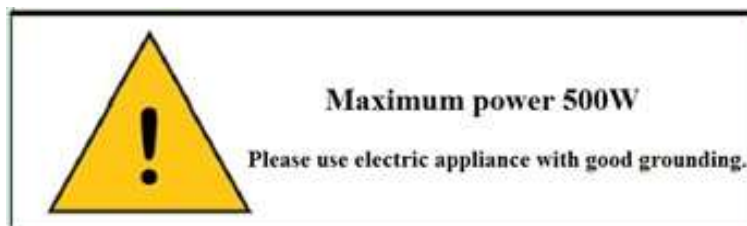


Imagen 26

7) Etiqueta de entrada del filtro de escape



Imagen 27

4. Garantía

- 1) La garantía es de 1 año a partir de la fecha de fábrica (excluidos los accesorios consumibles, la lámpara UV y LED, el fusible).
- 2) No asumiremos ninguna responsabilidad por los riesgos causados por un funcionamiento incorrecto y daños causados por el hombre.
- 3) Después del vencimiento de la garantía, nuestra empresa también es responsable de las reparaciones, pero se debe cobrar el costo de mantenimiento correspondiente.
- 4) La vida útil del campana de bioseguridad es de 8 años a partir de la fecha de producción en la etiqueta.
- 5) Podemos proporcionar planos de equipos y datos técnicos necesarios para empresas de mantenimiento o personal capacitado por nuestra empresa.

Declaración de garantía: garantía de un año, mantenimiento de por vida.