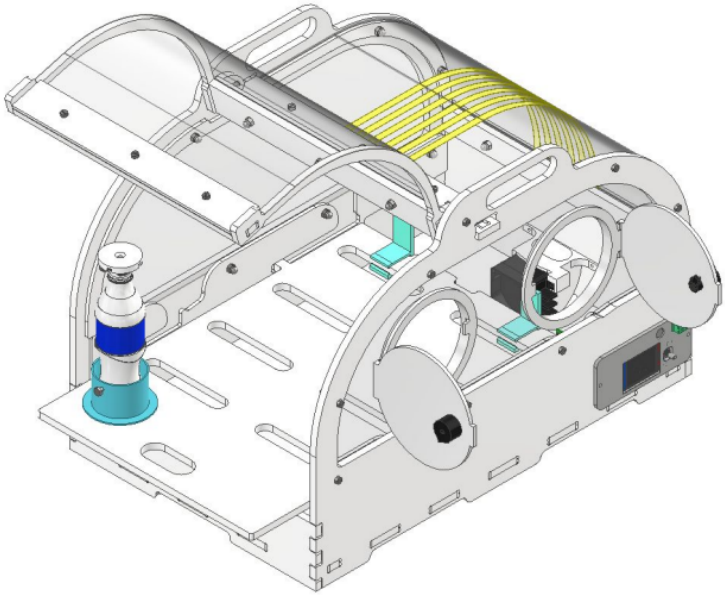
In3

Manual de usuario

In3ator

Cuna climática de bajo coste



Marzo 2021
Versión 1.0

Asociación Medicina abierta al mundo. Contacto: psanchez@medicalopenworld.org

In3

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD

Todos los derechos reservados. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, distribuida o transmitida en cualquier forma o por cualquier medio, incluyendo fotocopias, grabaciones u otros métodos electrónicos o mecánicos, sin el permiso previo por escrito del editor. Para solicitudes de permiso, escriba al editor, con la dirección "Atención: Coordinador de permisos", en la dirección que se indica a continuación.

Asociación médica mundo abierto, calle Estella 1ºizda, Pamplona, Navarra. PC 31002
medicalopenworld.org

In3

Revisiones del documento

Fecha	Número de versión	Cambios en el documento
8/3/2021	1.0	Borrador inicial

In3

Tabla de contenido

Información importante **6**

Descripción del usuario 6

Explicación de las advertencias de seguridad 6

Para su seguridad 6

Descripción del producto **8**

Aplicación del producto 8

Funcionamiento del dispositivo 8

Entornos ambientales óptimos 8

Elementos de control 9

Panel de operación 10

Comprensión de la interfaz de usuario 12

Flujo de trabajo de la interfaz 16

Instrucciones de seguridad **17**

Cómo utilizar el producto de forma segura 17

Limitaciones y restricciones del producto 17

Información de seguridad sobre el uso 17

Información de seguridad de mantenimiento 17

Vida útil técnica 18

Consecuencias potenciales para la salud 18

Cómo utilizar la cuna climática **19**

Prueba de instalación por primera vez 19

Funcionamiento diario 21

DE MANTENIMIENTO **23**

Cómo mantener el producto 23

limpieza de la cuna climática 23

Reemplazo del hisopo de algodón del humidificador 23

Mantenimiento planificado 25

1 Información importante

1.1 Descripción del usuario

La máquina está diseñada e integrada para la protección térmica del recién nacido en entornos con recursos limitados. Sólo debe utilizarse cuando no se disponga de ningún dispositivo médico como incubadoras de pretérmino, fototerapia de ictericia u otros. Medical Open World Association no puede aceptar ninguna responsabilidad por las consecuencias de un uso inadecuado.

Antes de usar la máquina, lea estas instrucciones de uso completa y completamente y cumpla con las instrucciones que contienen. Guarde estas instrucciones de uso cerca de la máquina y entréguese al siguiente usuario.

1.2 Explicación de las advertencias de seguridad

¡PELIGRO!
Peligro indica un peligro con un alto nivel de riesgo que, si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves.

¡ADVERTENCIA!
La advertencia indica un peligro con un nivel de riesgo medio que, si no se evita, podría provocar la muerte o lesiones graves.

¡PRECAUCIÓN!
Precaución indica un peligro con un nivel de riesgo bajo que, si no se evita, podría provocar lesiones leves o moderadas.

1.3 Para su seguridad

Lea atentamente y observe la información de seguridad importante que se detalla a continuación.

Para evitar el peligro de una descarga eléctrica potencialmente mortal:

- No utilice nunca una máquina que esté dañada o que tenga un cable de alimentación defectuoso.

- En caso de signos de daño, por ejemplo, si hay olor a quemado, desenchufe la máquina inmediatamente de la red eléctrica y comuníquese con el servicio de Medical Open World Association.
- Si el cable de alimentación de esta máquina está dañado, debe ser reparado directamente por la Medical Open World Association o por un cesionario autorizado de Medical Open World Association.
- Asegúrese de que el adaptador de corriente y el cable de red no estén ubicados cerca de superficies calientes.
- Tenga cuidado de asegurarse de que el cable de alimentación no quede atrapado y no roce contra bordes.

Una máquina defectuosa no es segura y podría provocar lesiones o un incendio. Para evitar daños y cualquier riesgo asociado de lesiones o incendio:

- Nunca permita que el cable de alimentación cuelgue suelto. El cable de red podría suponer un peligro de tropiezo o dañarse.
- Proteja el dispositivo de las influencias ambientales como la lluvia, las heladas y la luz solar directa.
- No sumerja los cables o conexiones del dispositivo en agua.
- No coloque el dispositivo ni ninguna pieza individual en el lavavajillas.
- Apague su dispositivo antes de cualquier operación de limpieza. Limpie siempre el dispositivo con un paño húmedo en lugar de mojado y protéjalo de la exposición prolongada a salpicaduras de agua.
- Conecte la máquina a la tensión de red únicamente de acuerdo con la información de la placa de características. La placa de clasificación se encuentra en la parte inferior del adaptador de corriente.

2 Descripción del producto

2.1 Aplicación del producto

Este es un dispositivo electrónico que se utiliza para:

- Ayudar a controlar la humedad óptima del recién nacido y la temperatura.
- LED de fototerapia como tratamiento para la ictericia.
- Ventilar la habitación de la cuna.
- Inclinar a un recién nacido.

2.2 Funcionamiento del dispositivo

La cuna climática utiliza un calentador conectado a un ventilador para calentar el aire. También crea un flujo de aire natural a lo largo del cubículo.

Para ajustar la humedad de la habitación deseada, se utiliza un atomizador de agua para alcanzar rápidamente el escenario óptimo.

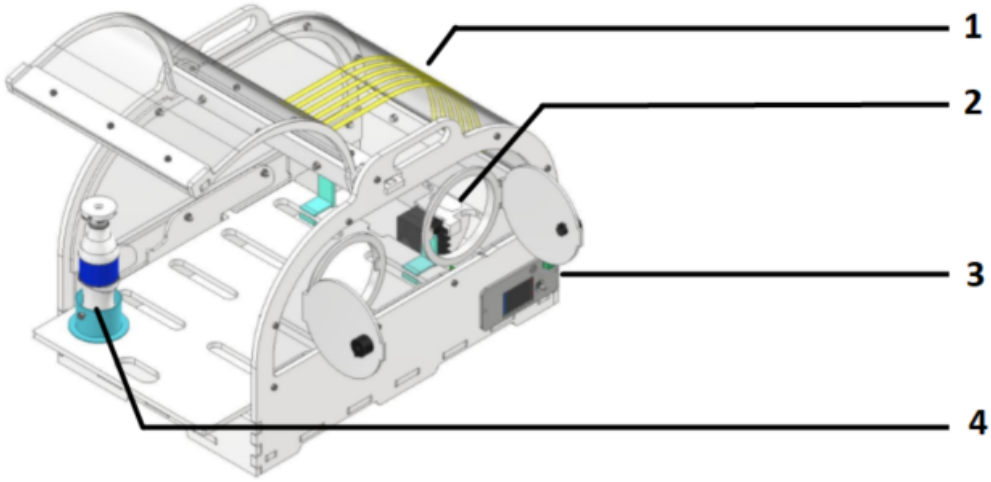
La ictericia es una enfermedad común en los recién nacidos. Es por eso que una serie de tiras de leds aportan luz radiante de 420 a 480 nm al recién nacido para tratarlo.

Además, algunos problemas de un recién nacido se solucionan inclinando la cama de la cuna climática.

2.3 Entornos ambientales predefinidos

Semanas de gestación	Temperatura (abdominal) - humedad
26 a 28	36ºC y 90-100% RH
29 a 32	36ºC y 70% -80% RH
33 a 34	36ºC y 50-60% RH
35	36ºC y hasta 50% RH
Más de 35	36ºC y hasta 30% HR

2.4 Elementos de control



Está compuesto por:

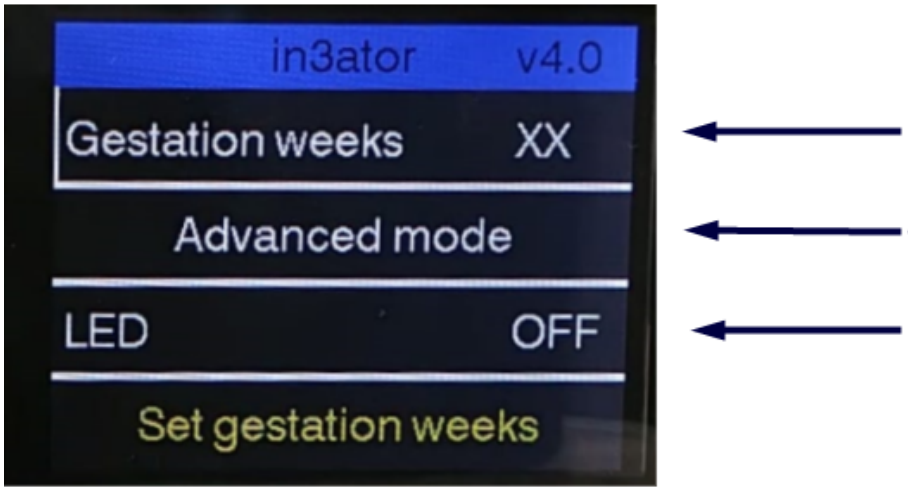
1. LEDs de fototerapia para tratar ictericia.
2. Calentador: regula la temperatura del recién nacido.
3. Panel de control: permite configurar el modo de trabajo deseado.
4. Humidificador: regula la humedad del aire de la cuna climática.

2.5 Panel de operación

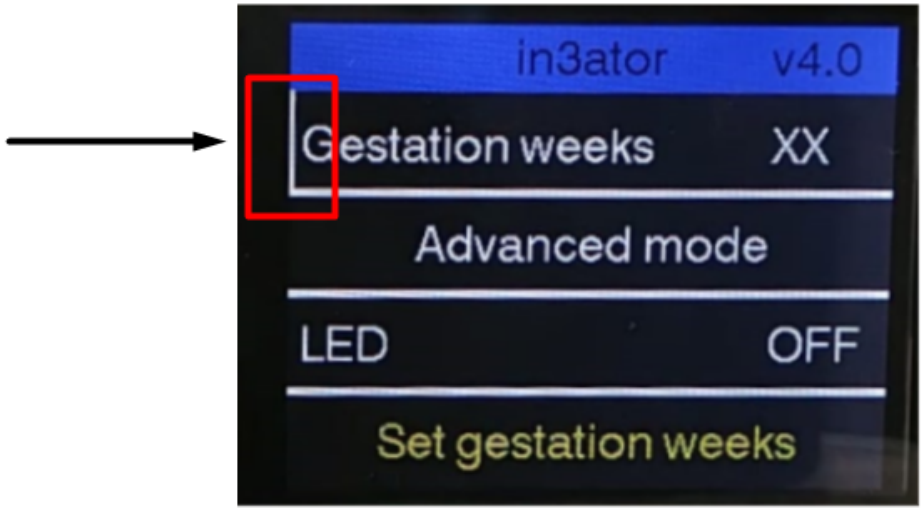
El cuadro de operación de la cuna climática es el siguiente:

Está compuesto por:

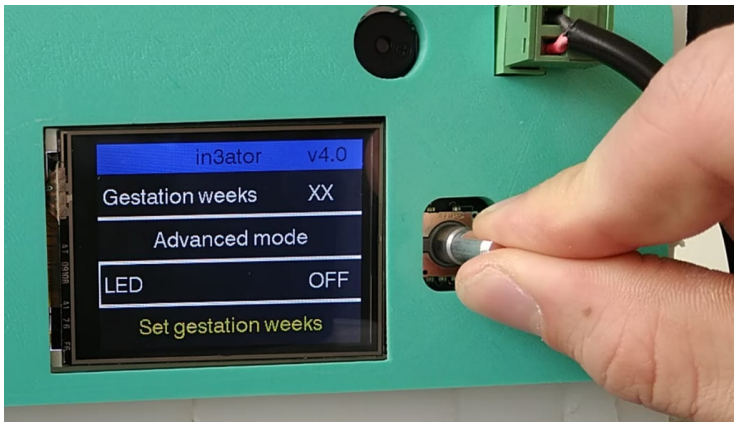
5. Buzzer: Notificador de alarma.
6. Fuente de alimentación (12V DC y 8A mínimo).
7. Pantalla TFT. Está compuesto por:
    a. Campos: muestra el parámetro a configurar.



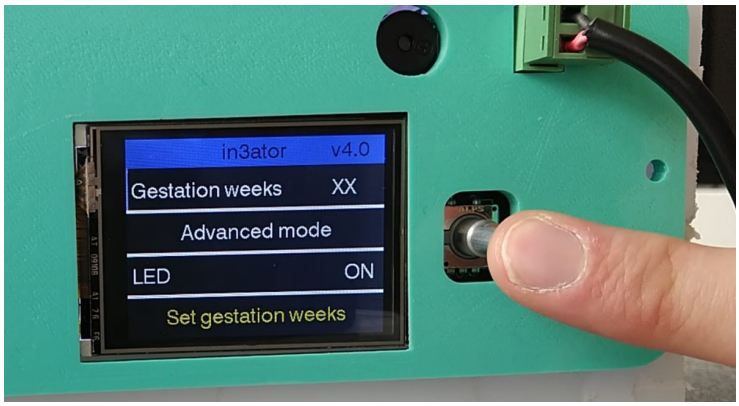
b. Barra de selección: permite seleccionar un campo en particular.



8. Codificador rotatorio. Es el control de la interfaz. Permite:
   a. Desplazar el selector o parámetro hacia arriba / abajo girando el mando.



   b. Seleccionar / deseleccionar cualquier campo o modo operativo presionando.



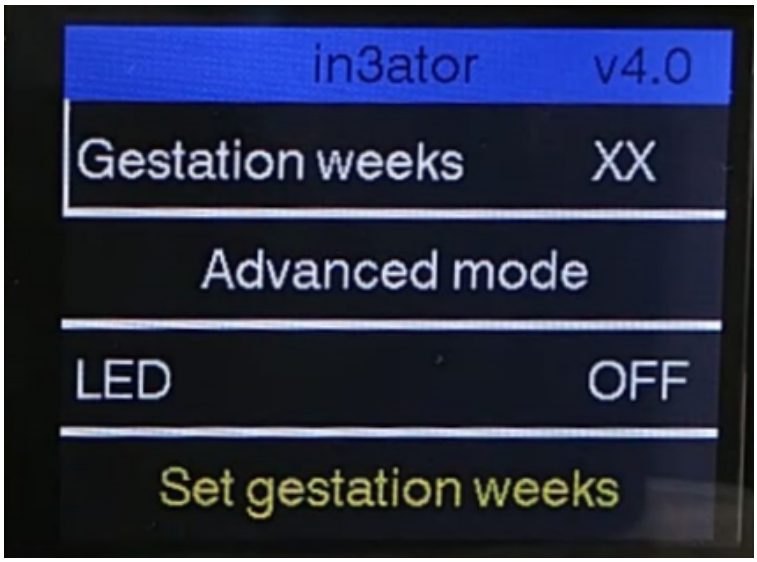
Cuando la barra de selección está en color blanco, puede desplazarse por los

campos. Cuando la barra de selección está en color azul, entonces puede configurar el parámetro deseado.

2.6 Comprensión de la interfaz de usuario

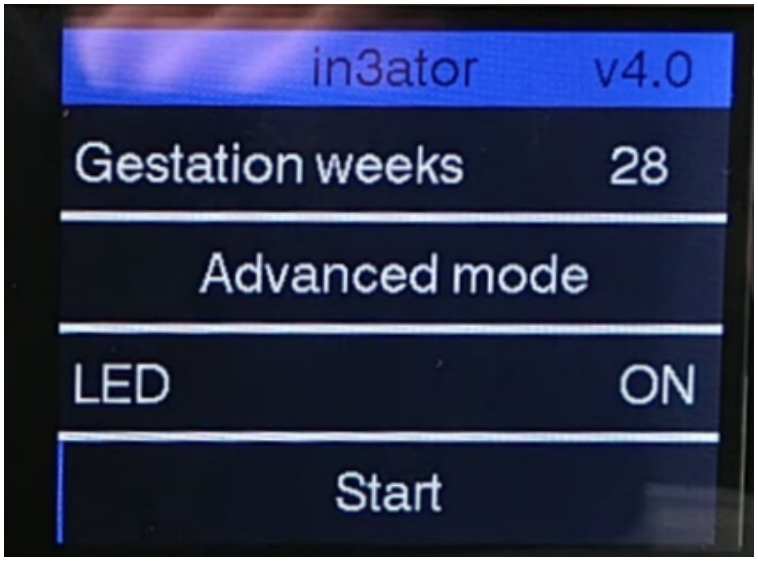
La interfaz de usuario consta de:

- Menú principal



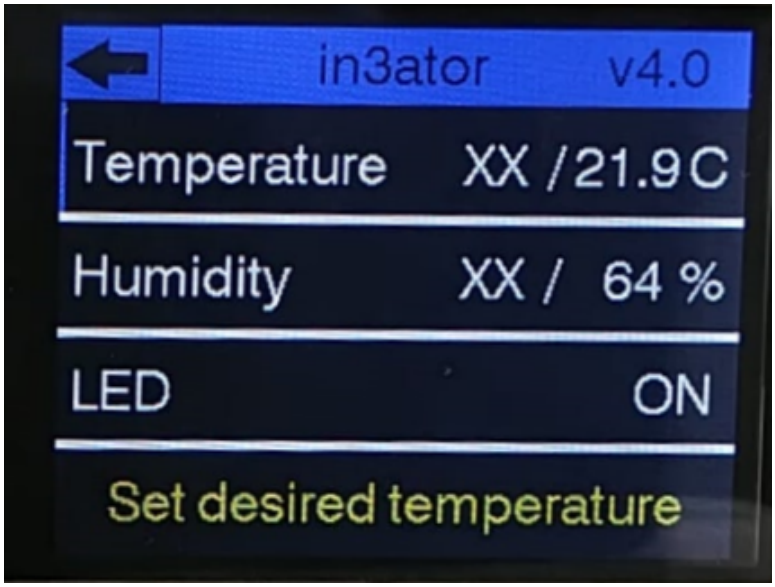
Los ajustes disponibles son:

- **Semanas de gestación**: si se configura el parámetro "Semanas de gestación", se configuran los valores de precarga de temperatura y humedad y se habilita el campo inferior para comenzar a realizar un análisis ambiental. control (el campo LED es opcional):



- **Modo avanzado**: menú desde donde puede ajustar manualmente la temperatura y la humedad deseadas.
- **LED**: activa o desactiva los LED de fototerapia.
  Si se presiona el interruptor giratorio durante más de 5 segundos, se muestra un menú de configuración:

- Modo avanzado:

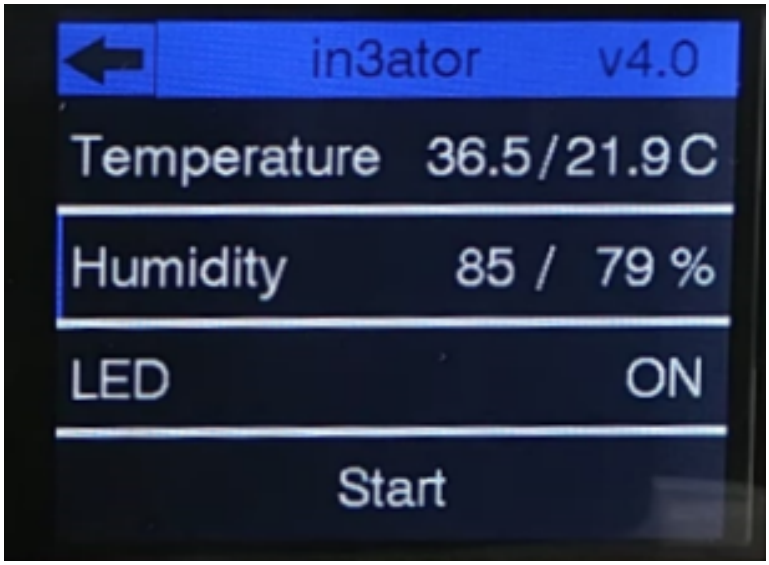


Los ajustes disponibles son:

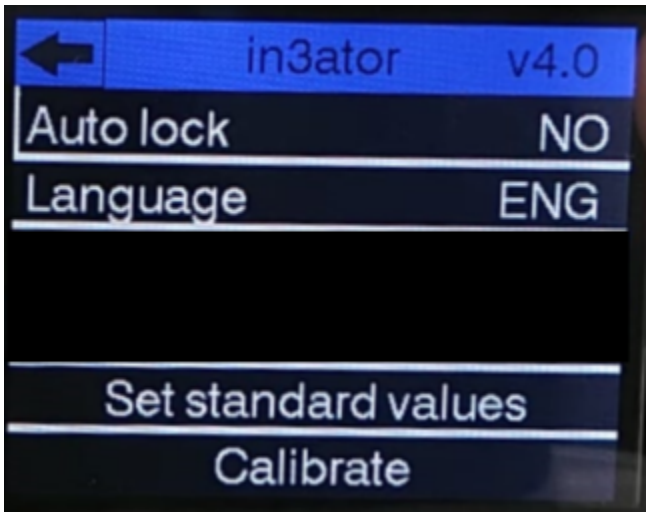
- **Temperatura**: temperatura deseada de la piel del recién nacido.
- **Humedad**:humedad relativa deseada del aire
- **LED de**: active o desactive los LED de fototerapia.

Para volver al menú principal, presione el interruptor giratorio durante 2 segundos.

Si se configura la temperatura y / o la humedad, el campo inferior está habilitado para comenzar a realizar un control ambiental (el campo LED es opcional):



- Menú de configuración.
  Para acceder a este menú, desde el menú principal presione el interruptor giratorio durante más de 5 segundos.



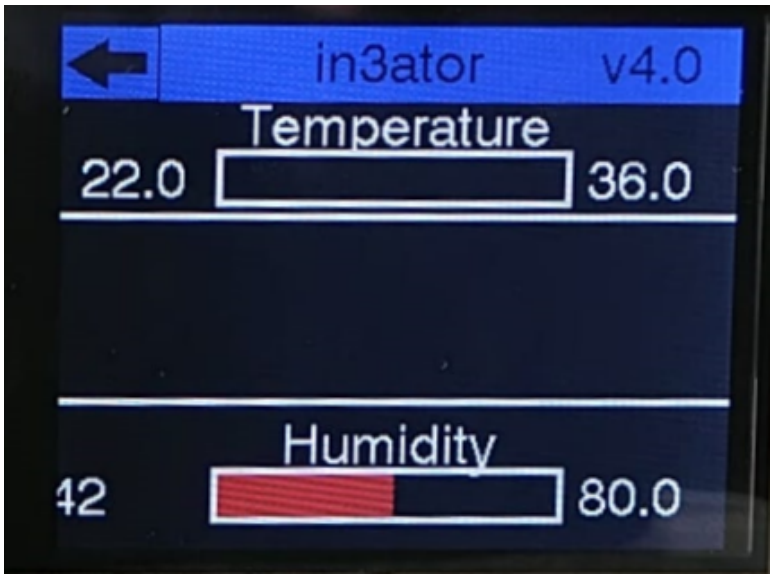
Las configuraciones disponibles son:

  - **Bloqueo automático**: después de 15 segundos sin girar o presionar la perilla, la pantalla se bloqueará para ahorrar energía. El dispositivo continúa su funcionamiento normal y cualquier desplazamiento o empuje de la perilla

volverá a aparecer en la pantalla. Este modo se recomienda para que la pantalla dure más tiempo.

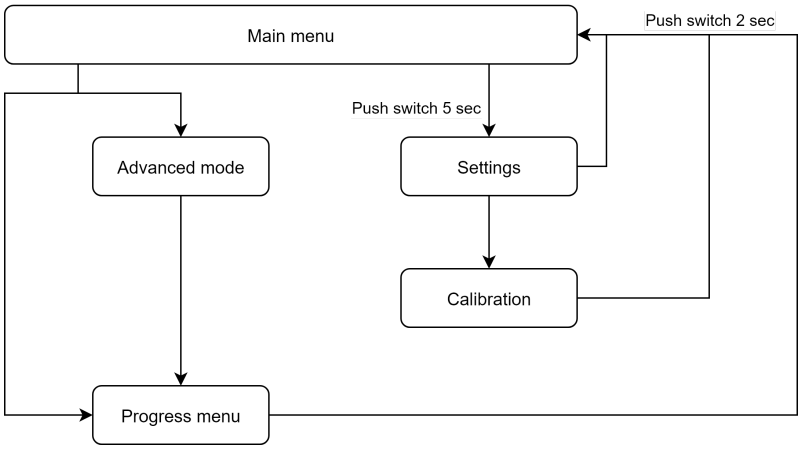
- **Idioma**: Inglés, español y francés están disponibles.
- **Establecer valores estándar**: este comando establecerá la configuración de fábrica (sensor de temperatura no calibrado, bloqueo automático habilitado e idioma inglés).
- **Calibrar**: puede calibrar los valores medidos de temperatura y humedad. Estos parámetros vienen calibrados de fábrica.

- Menú de progreso:
  Accedido desde el menú principal o avanzado, puede ver el progreso deseado de temperatura y / o humedad.



Para dejar de controlar la temperatura y / o la humedad y volver al menú principal, presione el interruptor giratorio durante más de 2 segundos.

2.7 Flujo de trabajo de la interfaz



3 Instrucciones de seguridad

¡ADVERTENCIA! Si la máquina se opera con un cable de red defectuoso, existe el peligro de que se produzca un cortocircuito.

3.1 Cómo utilizar el producto de forma segura

3.1.1 Limitaciones y restricciones del producto

- El dispositivo puede humidificar el ambiente hasta un 100% de humedad relativa.
- El dispositivo puede elevar la temperatura interna hasta 10ºC desde la temperatura ambiente.
- Nunca deje la cuna climática abierta mientras se regula la temperatura / humedad.

3.1.2 Información de seguridad sobre el uso

- Si es posible, “precaliente” la cuna con la temperatura / humedad deseada. Se recomienda un precalentamiento de 30 minutos.
- Utilice siempre agua destilada (deseable) o agua embotellada para el humidificador. Nunca rellene ni use agua del grifo.
- Asegúrese siempre de que el humidificador esté parcial o totalmente cubierto por agua.
- Cubra siempre la cuna con una toalla o una manta para reducir la incidencia de luz solar en el recién nacido.
- Utilice siempre protección para los ojos cuando utilice los LED de ictericia.

3.1.3 Información de seguridad de mantenimiento

- Limpie el dispositivo cada 2-3 días. No use ningún líquido para limpiar la cuna, los componentes electrónicos pueden dañarse.
- Cambie la botella de agua todos los días.
- Cambie el hisopo de algodón del humidificador cada 3 meses.

3.1.4 Vida útil técnica

- Ventilador / LED ictericia / Calentador: 10000 horas de uso indicadas por el proveedor.
- Hisopo de algodón humidificador: 3 meses.

3.2 Consecuencias potenciales para la salud

Para evitar cualquier posible amenaza para el bebé:

- Manténgase siempre cerca de la cuna climática.
- Verifique cada 10 minutos si el sensor de temperatura todavía está conectado al bebé y si la temperatura y la humedad están dentro de los límites

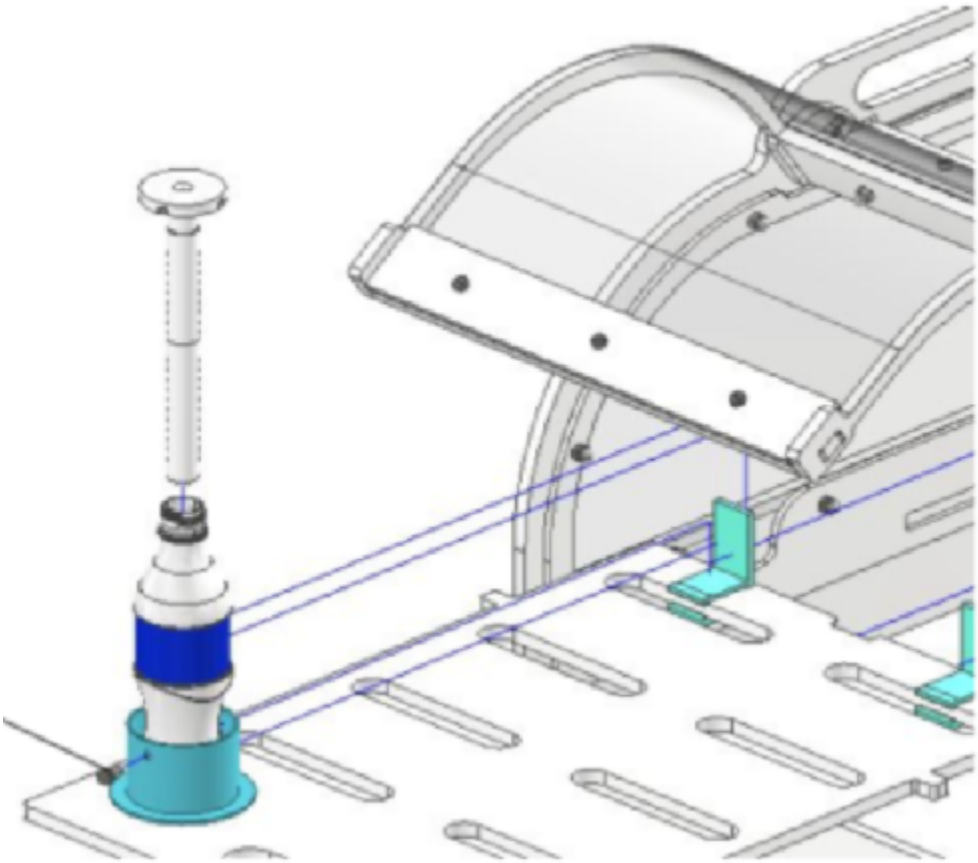
4 Cómo utilizar la cuna climática

4.1 Prueba de instalación por primera vez

La primera vez que la cuna climática esté ensamblada, realice las siguientes comprobaciones y pruebas:

1. Asegúrese de que la cuna esté correctamente ensamblada.
2. Enchufe la fuente de alimentación (12V) a la cuna climática.
3. Use una nueva botella de agua para humedecer el aire de la cuna.
4. Abra el humidificador y ponga el hisopo de algodón en el agua, humedezca ambos extremos y coloque el hisopo de algodón empapado en el catéter.

Finalmente conecte el cable del humidificador:



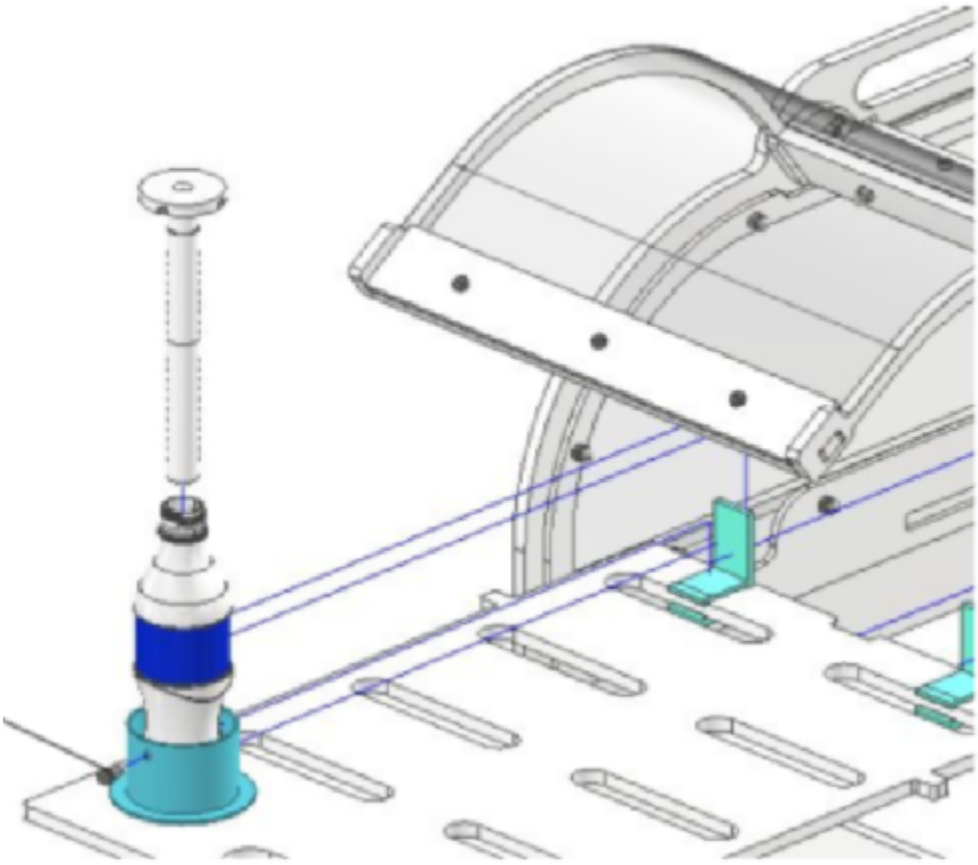
5. Encienda la cuna y, en el menú principal, configure los siguientes campos:
    - Semanas de gestación: 20.
    - LED: ENCENDIDOS.
    - Haga clic en "**Iniciar**".
6. Deje la cuna en funcionamiento durante las siguientes 2 horas.
7. Compruebe que la temperatura en el interior sea al menos 7 grados centígrados más que en el ambiente y que la humedad haya alcanzado el valor deseado.
8. Deje la cuna funcionando durante las próximas 24 horas.
9. Si todo está funcionando como se esperaba, está listo para usar la cuna climática.

4.2 Funcionamiento diario

Cuando sea necesario utilizar la cuna climática, siga los siguientes procedimientos:

1. Enchufe la fuente de alimentación (12V) a la cuna climática.
2. Use una nueva botella de agua para humedecer el aire de la cuna.
3. Abra el humidificador y ponga el hisopo de algodón en el agua, humedezca ambos extremos y coloque el hisopo de algodón empapado en el catéter.

Finalmente conecte el cable del humidificador:



4. Encienda la cuna y, en el menú principal o menú avanzado, configure el modo operativo deseado y presione el botón “inicio”.
5. Si es posible, es preferible "precalentar" la cuna durante al menos 30 minutos.
6. Si el usuario desea inclinar la cama, inclínela y colóquela de la siguiente manera:
7. Abra la cuna climática e introduzca al recién nacido.
8. Coloque el sensor de temperatura en el útero del bebé con cinta adhesiva.
9. Cierre todas las aberturas del dispositivo.
10. No pierda el contacto visual con el recién nacido bajo ninguna circunstancia. Asegúrese de que el humidificador esté parcial o totalmente cubierto de agua.
11. Para detener el funcionamiento o cambiar la configuración, presione el interruptor giratorio durante 2 segundos.

5 MANTENIMIENTO

AVISO: Para que este dispositivo funcione correctamente y alargue la vida útil, se necesita una rutina de mantenimiento.

5.1 Cómo mantener el producto

5.1.1.1 limpieza de la cuna climática

Para limpiar la cuna climática:

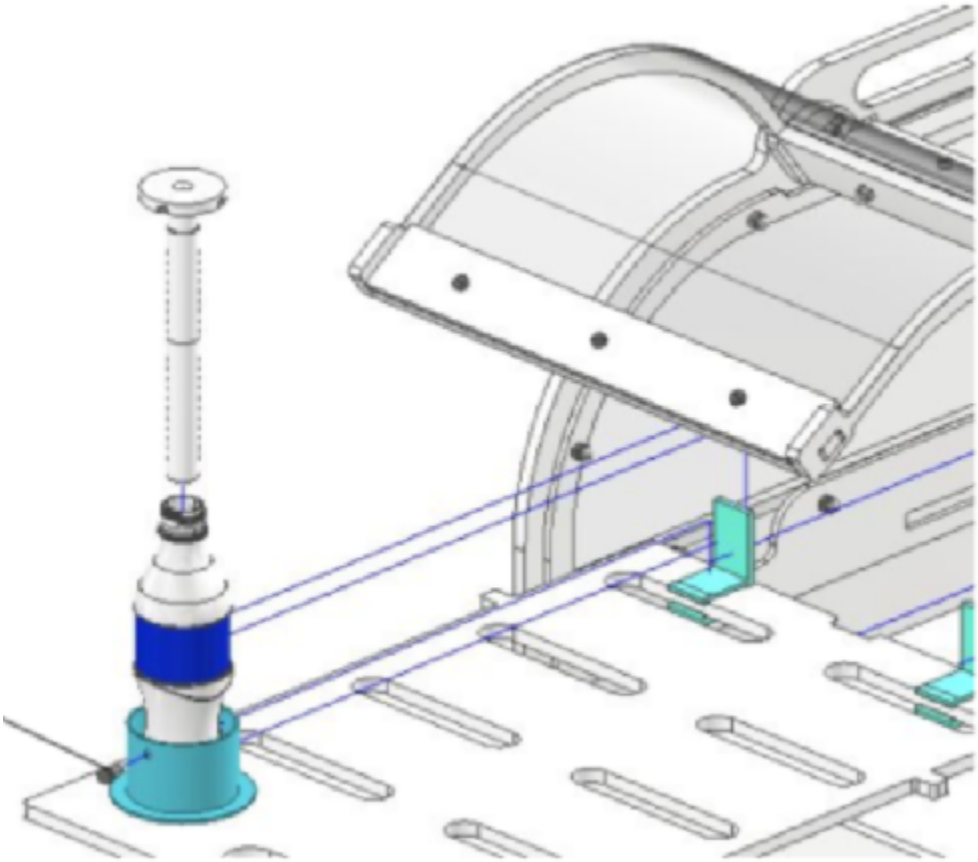
1. Desconectar el humidificador.
2. Deje a un lado el humidificador y los cables del sensor de temperatura.
3. Saca el colchón de la cuna climática. Si está sucio, limpiar la manta del colchón.
4. Con un paño seco, fregar la cama.
5. Inclinar la cama y sacarla.
6. Trapee el resto de la cuna climática. Cuida la electrónica, no uses tu fuerza contra ninguna parte electrónica. No utilices ningún líquido para limpiarlo.

5.1.1.2 Reemplazo del hisopo de algodón del humidificador

Para reemplazar el hisopo de algodón:

1. Abra el humidificador y coloque el hisopo de algodón en el agua, humedezca ambos extremos y coloque el hisopo de algodón empapado en el catéter.

2. Conecte el cable del humidificador:



5.1.2 Mantenimiento planificado

Las tareas de mantenimiento se realizarán de acuerdo con el siguiente plan:

Tarea	Frecuencia
Limpieza de la cuna climática	Cada 2-3 días
Cambio de agua	Todos los días
Cambio del hisopo de algodón del humidificador	Cada 3 meses