



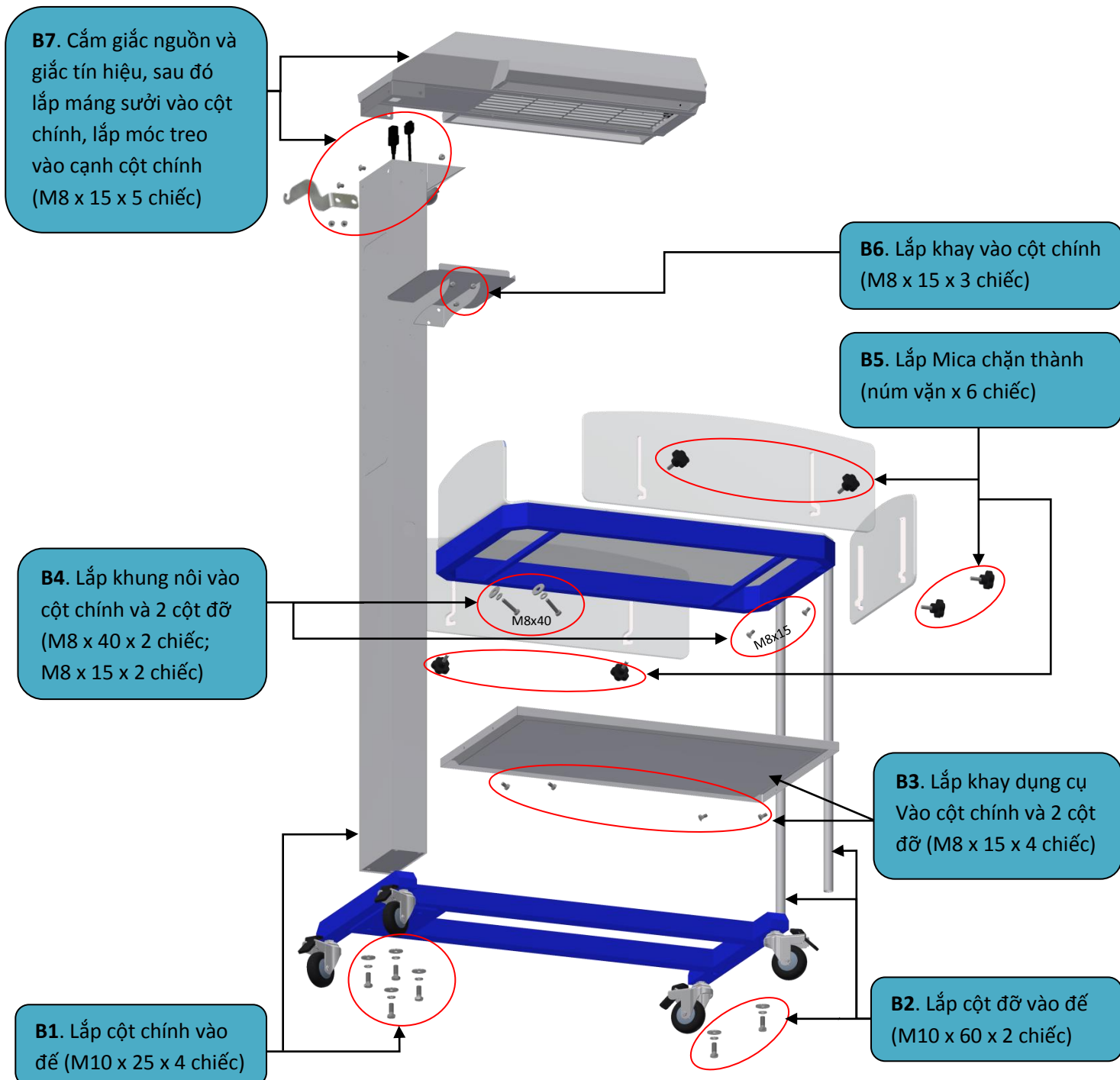
HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG
GIƯỜNG SƯỞI TÍCH HỢP ĐÈN CHIẾU VÀNG DA
(Model: ADWM-17 và ADWM-17B)



NỘI DUNG

- I. Hướng dẫn lắp đặt**
- II. Tính năng, tác dụng của Giường sưởi tích hợp đèn chiếu vàng da**
- III. Hệ thống Giường sưởi tích hợp đèn chiếu vàng da**
 - 1. Thông số kỹ thuật**
 - 2. Thành phần cấu tạo**
 - 3. Các chế độ hoạt động**
 - 4. Chức năng cảnh báo**
- IV. Nguyên tắc sử dụng, chỉ định và chống chỉ định**
 - 1. Máy sưởi**
 - 2. Đèn chiếu vàng da**
- V. Hiện tượng lỗi và cách kiểm tra**

I. HƯỚNG DẪN LẮP ĐẶT



II. Tính năng, tác dụng của Giường sưởi tích hợp đèn chiếu vàng da

- ❖ Để lượng ánh sáng được tác động tối đa đến cơ thể bệnh nhi trong quá trình điều trị bệnh vàng da, bệnh nhi thường trong tình trạng không mặc gì trong suốt quá trình điều trị, bởi vậy cơ thể trẻ sẽ bị lạnh do mất nhiệt, đặc biệt vào các ngày mùa đông khi nhiệt độ môi trường bị giảm thấp. Lúc này các giải pháp giữ ấm, ổn định thân nhiệt cho trẻ cần phải được áp dụng. Việc kết hợp máy sưởi cùng với đèn chiếu vàng da hai mặt (trên, dưới) là một giải pháp hoàn hảo để đáp ứng nhu cầu vừa chữa trị, vừa giữ ấm đảm bảo thân nhiệt cho trẻ, làm tăng hiệu quả điều trị, tiết kiệm khoảng không gian, dễ dàng di chuyển, vận hành vì không phải kê nhiều máy móc như khi dùng với các sản phẩm thông thường khác.
- ❖ Chiếu đèn là giải pháp quang trị liệu nhằm làm giảm lượng bilirubin trong máu, nguyên nhân gây vàng da ở trẻ sơ sinh. Biểu hiện bệnh vàng da là hiện tượng da và lòng trắng mắt chuyển màu vàng, là một triệu chứng cho biết bilirubin trong máu cao. Tăng bilirubin máu nghiêm trọng có thể gây độc cho hệ thần kinh của trẻ sơ sinh, gây tổn thương não của trẻ nếu không được điều trị kịp thời. Trẻ sơ sinh xuất hiện vàng da khi lượng bilirubin trong máu tăng cao $>7\text{mg\%}$, có thể gặp ở trẻ sinh non (gần 80%), ở trẻ đủ tháng (khoảng 25 % - 50%). Vàng da thường xảy ra trong tháng tuổi đầu tiên nhưng nguy hiểm nhất là trong 2 tuần đầu tiên.

III. Hệ thống Giường sưởi tích hợp đèn chiếu vàng da

1. Thông số kỹ thuật:

❖ Giường sưởi :

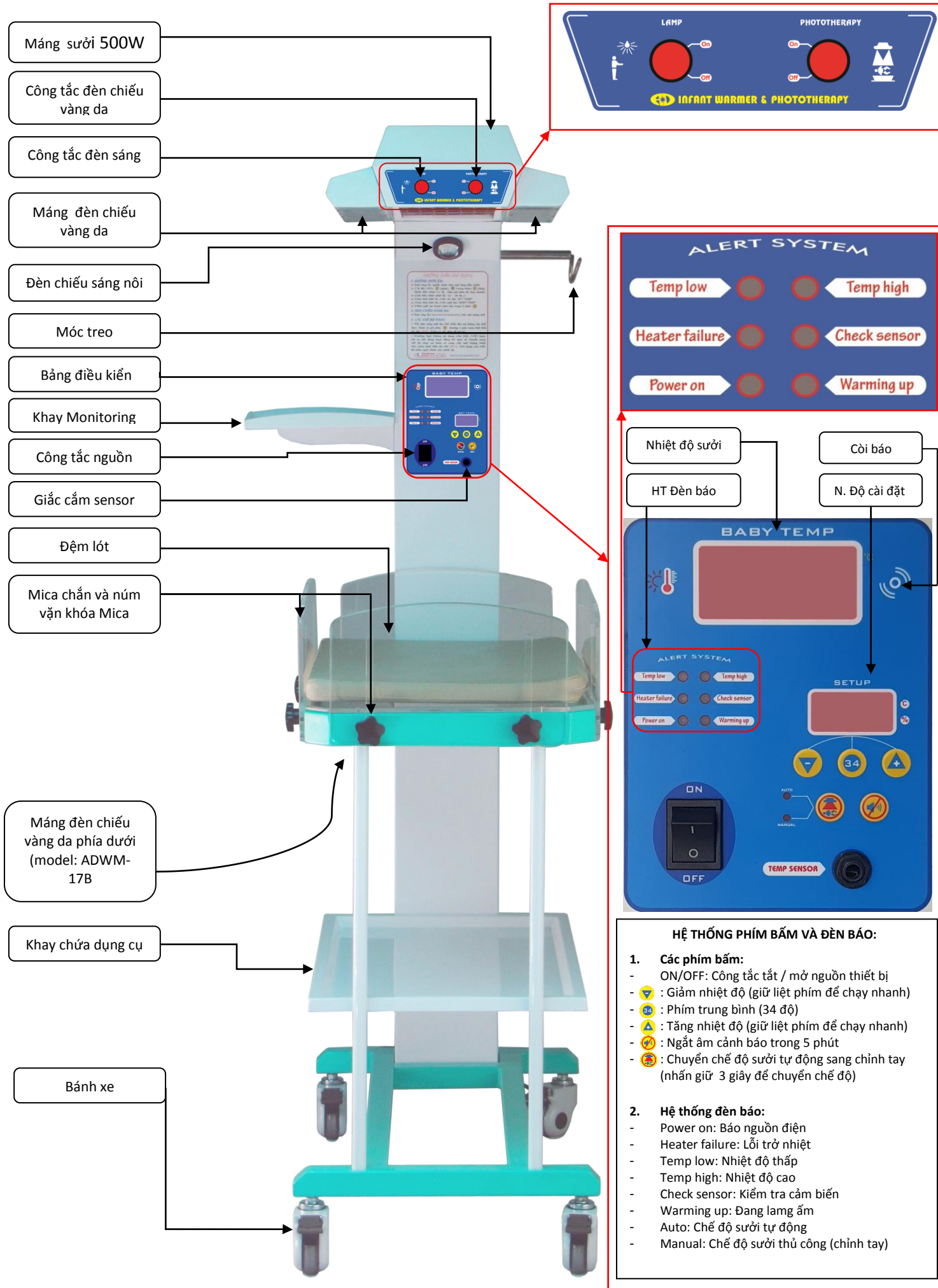
- Kích thước tổng thể: 88cm x 46cm x 173cm (dài, rộng,cao)
- Trọng lượng: 45kg
- Khoảng cách từ máng sưởi và máng chiếu đến mặt đệm: 73cm
- Kích thước đệm: Dài 72cm, rộng 42cm, cao 3cm
- Nguồn điện hoạt động: 220VAC - 50/60Hz
- Công suất tiêu thụ tối đa: 600W
- Bộ vi xử lý điều khiển hệ thống, kiểm soát nhiệt độ, tự động điều chỉnh nhiệt độ
- Màn hình LED hiển thị nhiệt độ cài đặt, nhiệt độ sưởi ấm và các chế độ cảnh báo
- Phím điều chỉnh tăng, giảm nhiệt độ từ: 30 - 38°C, bước điều chỉnh 0.1°C
- Sai số nhiệt độ: 0.2°C
- Đèn LED chiếu sáng nội: 10W (ánh sáng trắng)
- Chế độ dừng sưởi và cảnh báo khi nhiệt độ sưởi cao hơn nhiệt độ cài đặt 1°C
- Chế độ cảnh báo khi nhiệt độ thấp hơn nhiệt độ cài đặt 1°C

- Chế độ chạy an toàn và cảnh báo khi cảm biến bị nằm ngoài vùng sưởi
- Chế độ cảnh báo khi điện trở nhiệt bị hỏng
- Chế độ chạy an toàn khi cảm biến nhiệt độ bị hỏng hoặc rút ra
- Phím bấm ngắt âm cảnh báo 5 phút
- Phím tắt chức năng sưởi ẩm
- Công tắc tắt/bật đèn chiếu sáng nội
- Công tắc tắt/ bật đèn chiếu vàng da
- Đồng hồ đếm tổng thời gian hoạt động của máy

❖ **Đèn chiếu vàng da tích hợp:**

- Máng LED chiếu trên gồm có 20 bóng màu xanh dương công suất cao được sản xuất tại Mỹ
- Máng LED chiếu dưới gồm có 1080 bóng LED công suất thấp, không sinh nhiệt khi hoạt động (máng chiếu dưới chỉ áp dụng với model ADWM-17B)
- Bước sóng ánh sáng đèn chiếu vàng da: 450 – 470 nm
- Cường độ ánh sáng máng chiếu trên: 45 $\mu\text{W}/\text{cm}^2/\text{nm}$
- Cường độ ánh sáng máng chiếu dưới: 20 $\mu\text{W}/\text{cm}^2/\text{nm}$
- Tuổi thọ giàn LED: 50.000 giờ
- Mạch chuyển đổi nguồn AC - DC và mạch ổn định cường độ ánh sáng được tích hợp bên trong hộp điện
- Diện tích bề mặt chiếu sáng hiệu quả máng chiếu phía trên: 38cm x 55cm
- Diện tích bề mặt chiếu sáng hiệu quả máng chiếu phía dưới: 36cm x 55cm

2. Thành phần cấu tạo



3. Các chế độ hoạt động:

3.1. Giường sưởi ấm:

❖ Chế độ sưởi ấm tự động (đèn AUTO sáng):

- Kết nối cảm biến NĐ tới máy sưởi, dán cố định đầu cảm biến lên cơ thể trẻ để máy kiểm soát được lượng nhiệt đang sưởi ấm, từ đó máy sẽ tự động điều chỉnh mức nhiệt sưởi cho phù hợp với NĐ cài đặt.
- Bấm phím - + để cài đặt nhiệt độ cần sưởi ấm (giải điều chỉnh từ: 30 – 38 °C).
- Bấm phím 34 để cài đặt NĐ sưởi ấm = 34°C.
- Màn hình BABY TEMP hiển thị nhiệt độ sưởi ấm (°C).
- Màn hình SETUP hiển thị mức nhiệt độ cài đặt (°C).

➤ Lưu ý:

- Trường hợp không sử dụng cảm biến NĐ, cảm biến bị rút ra hoặc bị hỏng khi máy đang hoạt động thì hệ thống sẽ tự động chuyển sang chế độ an toàn, màn hình BABY TEMP hiển thị chữ **SEN**, trở nhiệt chỉ hoạt động 10% và cung cấp 1 lượng nhiệt an toàn. Việc thay đổi NĐ cài đặt bằng phím bấm sẽ không thay đổi hoạt động của trở nhiệt trong trường hợp này.
- Cảm biến NĐ có kết nối tới thiết bị nhưng đầu cảm biến bị bỏ ra ngoài giường sưởi khi máy đang hoạt động thì sau vài phút đèn **Check Sensor** sẽ sáng, còi kêu, hệ thống sẽ tự động chuyển sang chế độ an toàn, trở nhiệt chỉ hoạt động 10% và cung cấp 1 lượng nhiệt an toàn. Việc thay đổi NĐ cài đặt bằng phím bấm sẽ không thay đổi hoạt động của trở nhiệt trong trường hợp này.

❖ Chế độ sưởi ấm thủ công (đèn MANUAL sáng):

- Bấm giữ phím chuyển chế độ sưởi 3 giây để chuyển từ chế độ sưởi tự động sang chế độ sưởi thủ công và ngược lại.
- Bấm phím - + để cài đặt mức % hoạt động của trở nhiệt sưởi ấm (giải điều chỉnh từ: 0 - 60%), giảm giá trị cài đặt = 0 để tắt chức năng sưởi ấm.
- Màn hình SETUP hiển thị mức % cài đặt cho trở nhiệt đang hoạt động.

➤ Lưu ý:

- Cảm biến NĐ chỉ có tác dụng đo và hiển thị nhiệt độ sưởi lên màn hình BABY TEMP, có hay không sử dụng cảm biến NĐ cũng không tác động đến bộ điều khiển trở nhiệt sưởi (trở nhiệt luôn hoạt động ở mức % người dùng cài đặt), các chức năng cảnh báo cũng sẽ không hoạt động ở chế độ sưởi này.

3.2. Đèn chiếu vàng da tích hợp:

- Công tắc Tắt/Bật đèn chiếu vàng da - PHOTOTHERAPY trên mặt máng sưởi
- Chiếu 1 mặt phía trên: Vệ sinh sạch tấm đệm lót và đặt trẻ lên trên.
- Chiếu 2 mặt phía trên và dưới cùng lúc: Bỏ tấm đệm lót, vệ sinh sạch tấm nhựa xuyên sáng đáy giường và đặt trẻ trực tiếp lên trên.

➤ Lưu ý:

- Che mắt và bộ phận sinh dục của trẻ trước khi đưa vào chiếu đèn.

4. Chức năng cảnh báo:

- Nhiệt độ sưởi > 1°C so với nhiệt độ cài đặt → Đèn **Temp high** bật sáng, còi kêu.
- Nhiệt độ sưởi < 1°C so với nhiệt độ cài đặt → Đèn **Temp low** bật sáng, còi kêu (sau khi máy đã hoạt động > 20 phút).

- Khi máy đã hoạt động hơn 10 phút mà nhiệt độ trên cảm biến sưởi không cao hơn 1.5 °C so với nhiệt độ phòng, hoặc trường hợp máy đang chạy bình thường mà cảm biến nhiệt độ bị bỏ ra ngoài vùng sưởi làm cho nhiệt độ cảm biến bị giảm về gần mức nhiệt độ phòng → Đèn **check sensor** bật sáng, còi kêu → Máy hoạt động chế độ an toàn (điện trở nhiệt luôn chạy 15% công suất). Khi điều kiện nhiệt độ trên cảm biến tăng lên trên 1.5°C so với nhiệt độ phòng → Chế độ sưởi ấm bình thường hoạt động trở lại .
- Khi điện trở nhiệt bị lỗi → Đèn **Heater failure** bật sáng, còi kêu.
- Khi cảm biến sưởi bị rút ra khỏi máy → Màn hình hiển thị nhiệt độ sưởi hiển thị chữ **SEn** → Máy hoạt động chế độ an toàn (điện trở nhiệt luôn chạy 10% công suất).

IV. Nguyên tắc sử dụng, chỉ định và chống chỉ định

1. Nguyên tắc sử dụng giường sưởi

- Thường xuyên theo dõi nhiệt độ của bệnh nhân và nhiệt độ của máy, không để giường sưởi thẳng dưới quạt hay máy lạnh sẽ làm giảm lượng nhiệt sưởi ấm cho bệnh nhân.
- Toàn bộ cơ thể trẻ được đặt trực tiếp dưới máy sưởi, lượng nhiệt tiếp xúc trên bề mặt của da giúp tăng nhiệt độ cơ thể nên da rất dễ bị mất nước và khô, vì vậy nhân viên y tế cần theo dõi chặt chẽ và bổ sung lượng nước cần thiết cho bệnh nhân khi cần.
- Sensor phải được đặt trên người bệnh nhân, không để sensor rơi ra ngoài giường.

❖ Chỉ định:

- Trẻ hạ nhiệt độ
- Trẻ duy trì nhiệt độ khi nằm điều trị

❖ Chống chỉ định:

- Trẻ sốt cao
- Trẻ quá non yếu

2. Nguyên tắc sử dụng chiếu vàng da:

- Toàn bộ da của cơ thể trẻ được soi dưới đèn chiếu trừ mắt và bộ phận sinh dục, cho nên trước khi đưa trẻ vào chiếu đèn phải che kín mắt và bộ phận sinh dục của trẻ.
- Trong tình trạng không mặc gì, cơ thể trẻ thường bị lạnh, mất nhiệt vì vậy cần bật máy sưởi và theo dõi tình trạng thân nhiệt của trẻ.
- Đặt bệnh nhân nằm chính giữa lòng nôi.
- Thường xuyên theo dõi bệnh nhân trong khi sử dụng đèn chiếu.

❖ Chỉ định:

- Khi mức độ bilirubin có thể nguy hiểm cho bệnh nhân nếu nó tiếp tục tăng, kể cả chưa tăng tới giới hạn phải thay máu.
- Phòng tăng bilirubin trong trường hợp đẻ non, cân nặng rất thấp <1500gam hoặc có những chấn thương gây tụ máu nặng nề, hay trẻ sơ sinh bệnh lý có nguy cơ cao.
- Trong những trường hợp tan máu khi mức độ bilirubin tăng nhanh đang chờ thay máu.

❖ Chống chỉ định:

- Khi vàng da tăng bilirubin trực tiếp. Trong những trường hợp có cả vàng da tăng bilirubin trực tiếp và gián tiếp cao. Nên thay máu là an toàn cho bệnh nhân hơn để tránh hội chứng da màu đồng.
- Bệnh Porphyrin niệu bẩm sinh.

V. Hiện tượng lỗi và cách kiểm tra

STT	HIỆN TƯỢNG	THÀNH PHẦN KIỂM TRA
1	Bật công tắc máy không chạy, không đèn báo	- Ổ cắm AC - Dây nguồn AC - Cầu trì (cạnh ổ cắm AC đầu vào) - Công tắc nguồn - Bộ đổi nguồn AC – DC - Mạch điều khiển hệ thống
2	Bật công tắc, máy không chạy, có đèn báo đỏ (power on), màn hình không hiển thị gì	- Đo điện đầu ra bộ chuyển đổi nguồn AC – DC phải có 19VDC - Kiểm tra mạch điều khiển hệ thống
3	Bật công tắc, có đèn báo đỏ (power on), màn hình hiển thị treo: 888 - 888	- Đo điện đầu ra bộ chuyển đổi nguồn AC – DC phải có 19VDC - Kiểm tra mạch điều khiển hệ thống
4	Máy khởi động sau đó màn hình hiển thị chữ SEn	- Cảm biến nhiệt độ không được gắn vào hoặc bị hỏng (máy chạy chế độ an toàn)
5	Đèn Warming up hoạt động (sáng đều hoặc nhấp nháy), đèn heater failure bật sáng, còi kêu	- Kiểm tra trở nhiệt (đo trở kháng phải có giá trị khoảng 100 ôm) - Kiểm tra dây dẫn AC lên trở nhiệt - Kiểm tra relay bán dẫn cấp nguồn cho trở nhiệt
6	Đèn Temp high bật sáng, còi kêu	- Nhiệt độ sưởi đang bị > nhiệt độ cài đặt trên 1 độ. Kiểm tra nhiệt độ cài đặt và nhiệt độ trẻ
7	Đèn Temp low bật sáng, còi kêu	- Nhiệt độ sưởi đang bị < nhiệt độ cài đặt dưới 1 độ. Kiểm tra nhiệt độ cài đặt và nhiệt độ trẻ
8	Đèn Check sensor bật sáng, còi kêu, màn hình hiển thị nhiệt độ sưởi (BABY TEM) hiện thị nhiệt độ thấp (gần bằng nhiệt độ phòng)	- Kiểm tra cảm biến nhiệt độ sưởi, có thể cảm biến nhiệt độ đang bị bỏ ra khỏi giường (máy chạy chế độ an toàn, và cảnh báo)
9	Bật công tắc đèn chiếu sáng nôi nhưng đèn không hoạt động	- Kiểm tra đèn - Kiểm tra công tắc - Kiểm tra dây dẫn từ mạch điện lên đèn
10	Bật công tắc đèn chiếu vàng da nhưng đèn không hoạt động (cả phía trên và phía dưới)	- Kiểm tra công tắc, dây dẫn từ mạch điều khiển lên công tắc - Kiểm tra máng chiếu trên và dưới
11	Bật công tắc đèn chiếu vàng da nhưng chỉ 1 trong 2 đèn phía trên hoặc phía dưới hoạt động	a) Trường hợp máng chiếu trên không sáng: - Kiểm tra máng LED - Kiểm tra mạch điều khiển LED - Kiểm tra dây dẫn từ mạch điện lên máng LED b) Trường hợp máng chiếu dưới không sáng: - Kiểm tra giác kết nối từ máng chiếu dưới vào thân cột - Kiểm tra máng chiếu dưới

Công ty TNHH Ánh Dương Medical Việt Nam
Văn Phòng giao dịch và giới thiệu sản phẩm:
P204, đơn nguyên A, tòa nhà HH1, phố Gia Thụy, quận Long Biên, Hà Nội
Tel/Fax: 024 3581 0221
Hotline: 0966 17 17 64
Email: anhduongmedical@gmail.com
Web: <http://anhduongmedical.com>