

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ**  
**ชุดอุปกรณ์ช่วยชีวิตทารกแรกคลอด**

1. ความต้องการ เครื่องให้ความอบอุ่นและช่วยชีวิตทารกแรกคลอด พร้อมอุปกรณ์ มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด
2. วัตถุประสงค์การใช้งาน ใช้ช่วยชีวิตและให้ความอบอุ่นแก่ทารกแรกคลอด
3. คุณสมบัติทั่วไป
  - 3.1 เป็นเครื่องให้ความอบอุ่นแก่ทารกแรกคลอด ให้ความอบอุ่นชนิดแผ่รังสี Radiant warmer จากทางด้านบน และมีที่นอนสำหรับทารกแรกเกิด
  - 3.2 ใช้กับแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ 50/60 เฮิร์ตซ์
  - 3.3 มีชั้นวางของ และเสาแขวนน้ำเกลือ ติดตั้งอยู่บริเวณด้านข้างตัวเครื่อง
  - 3.4 มีล้อ 4 ล้อ เช่นเคลื่อนที่ได้โดยสะดวก และมีห้ามล้อให้หยุดอยู่กับที่ได้ 4 ล้อ
  - 3.5 หน้าจอแสดงผลเป็นตัวเลขชนิด LED
  - 3.6 ด้านล่างของเตียงปฏิบัติการมีลิ้นชักสำหรับเก็บอุปกรณ์เครื่องใช้ที่จำเป็น
  - 3.7 ตัวเครื่องมีช่องต่อสายวัดอุณหภูมิ จำนวน 1 ช่อง
  - 3.8 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO13485 และ EC Certificate
4. คุณสมบัติทางเทคนิค
  - 4.1 ระบบให้ความร้อน
    - 4.1.1 มีระบบควบคุมการทำงานด้วย Microprocessor Control
    - 4.1.2 เครื่องกำเนิดความร้อน (Heater) เป็นแบบ Ceramic Heater จำนวน 2 ชุด โดยให้ระดับพลังงานความร้อนสูงสุดที่ 800 วัตต์
    - 4.1.3 ชุดทำความร้อน (Heater Module) สามารถหมุนไปด้านข้างได้ไม่น้อยกว่า 140 องศา ทั้งด้านซ้ายและด้านขวา เพื่อความสะดวกในการทำ X-Ray โดยมีแผ่นรองรับ X-Ray cassette อยู่ใต้เบาะนอน
    - 4.1.4 มีหลอดไฟส่องสว่างสำหรับทำหัตถการ (Examination Light) เป็นหลอดไฟชนิด LED ขนาด 5 W จำนวน 2 หลอด มีความเข้มแสงที่ 600 lux สามารถปรับมุมการส่องได้ โดยมีสวิทช์สำหรับเปิด/ปิดควบคุมแยกต่างหากจากปุ่มควบคุมระบบให้ความร้อน
  - 4.2 ระบบควบคุมอุณหภูมิ
    - 4.2.1 มีระบบ Pre-warm Mode เมื่อเปิดเครื่อง ใช้เพื่อตั้งเครื่องให้อยู่ในสภาวะเตรียมพร้อมสำหรับใช้งาน โดยเครื่องจะแผ่รังสีความร้อนที่ 40% เมื่ออุณหภูมิต่ำกว่า 25 องศาเซลเซียส หรือแผ่รังสีความร้อนที่ 30% เมื่ออุณหภูมิสูงกว่า 25 องศาเซลเซียส
    - 4.2.2 มีระบบ Baby Mode หรือ Servo Mode ที่สามารถปรับตั้งอุณหภูมิที่ผู้ป่วย ได้ตั้งแต่ 34-38 องศาเซลเซียส โดยบอกอุณหภูมิที่ตั้งเป็นตัวเลขที่แผงควบคุม
    - 4.2.3 มีระบบ Manual Mode ที่สามารถปรับอุณหภูมิได้จากการตั้งพลังงานความร้อนของ Heater ได้ตั้งแต่ 0-100 เปอร์เซ็นต์ โดยสามารถปรับระดับละ 10% ได้ทั้งหมด 10 ระดับ และมีแถบบอกระดับพลังงานทั้งหมด 10 ระดับ

*oml*

(นางสาวอนัญญา วงศ์นพทริญ)  
นายแพทย์ชำนาญการ


*nl*


(นางสาวนิตยา เพิ่มพูล)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ


*nl*

(นางสาวนิตยา วงษ์สนอง)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

- 4.2.4 มีตัวเลขแสดงอุณหภูมิผู้ป่วยและอุณหภูมิที่ตั้งไว้บนหน้าจอแสดงแยกส่วนกัน
- 4.3 **เตียงปฏิบัติการ**
- 4.3.1 เบาะรองนอนมีขนาดไม่น้อยกว่า 70 x 55 เซนติเมตร
- 4.3.2 มีที่กั้นผู้ป่วยตกเตียงทั้ง 4 ด้าน เป็นวัสดุใสซึ่งสามารถพับลงได้ไม่น้อยกว่า 3 ด้าน และสามารถถอดออกโดยไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องมือเพื่อสะดวกในการทำความสะดวก
- 4.3.3 ที่กั้นผู้ป่วยมีช่องไม่น้อยกว่า 8 ช่องเพื่อสอดใส่สายอุปกรณ์ทางการแพทย์
- 4.3.4 สามารถปรับท่า Trendelenburg และ Reverse Trendelenburg ได้ โดยใช้ระบบ Electronic ปรับความลาดเอียงได้อย่างต่อเนื่อง  $\pm 12$  องศา และมีระบบปรับเตียงให้กลับมาอยู่ในท่าปกติได้โดยอัตโนมัติ โดยกดปุ่มเพียงครั้งเดียว
- 4.4 **APGAR TIMER**
- 4.4.1 มี Apgar Timer 1, 5, 10 และ 20 นาที เพื่อความสะดวกของผู้อภิบาลเด็กในการให้ APGAR SCORE
- 4.5 **ระบบสัญญาณเตือน (Alarm System)**
- 4.5.1 อุณหภูมิที่ผิวหนังเด็กสูงหรือต่ำกว่าอุณหภูมิที่ตั้งไว้  $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$  หรือ  $\pm 1^{\circ}\text{C}$  (High / Low Skin Temperature)
- 4.5.2 อุณหภูมิที่ผิวหนังเด็กสูงกว่า  $38.0^{\circ}\text{C}$  (High Temp)
- 4.5.3 เมื่อระบบไฟไม่เข้าเครื่องหรือปลั๊กไฟหลุด (Power Failure)
- 4.5.4 เมื่อ Skin Temperature Probe มีปัญหาผิดปกติหรือหลุดจากตัวเครื่อง (Sensor Disconnection/Failure)
- 4.5.5 ระบบภายในเครื่องเกิดขัดข้อง (System Failure)
- 4.5.6 สามารถปิดสัญญาณเตือนโดยไม่ต้องสัมผัสตัวเครื่อง (Hands free alarm silence) เพื่อป้องกันการติดเชื้อในกรณีที่สวมใส่ถุงมือปราศจากเชื้อแล้ว
- 4.5.7 มีระบบตัดการทำงานของเครื่อง เมื่อใช้พลังงานสูงกว่า 80% ใน Baby Mode เครื่องจะตัดไฟโดยอัตโนมัติหลังจากผ่านไป 15 นาที
- 4.6 **มีชุดให้ออกซิเจน**
- 4.6.1 มีอุปกรณ์ Oxygen Flow Meter สำหรับปรับจ่ายออกซิเจน ให้กับผู้ป่วยพร้อมกระบอกให้ความชื้น และแทงก์ออกซิเจน ขนาดไม่น้อยกว่า 0.5 คิว หรือ มีอุปกรณ์ Oxygen Flow Meter สำหรับปรับจ่ายออกซิเจน ระบบ Pipeline ให้กับผู้ป่วยพร้อมกระบอกให้ความชื้น (Humidifier)
- 4.7 **มีชุดดูดเสมหะ**
- 4.7.1 มีเครื่องดูดของเหลว (Suction Unit) แรงดูดต่ำ สำหรับเด็กแรกเกิด มีปุ่มปรับแรงดูด (ปรับแรงดูดได้ตามต้องการ) เกจวัดแรงดูด ระบบป้องกันแรงดูดเกินที่ตั้งไว้ ขวดรองรับเสมหะ และอุปกรณ์กรองจุลินทรีย์ (Filter) หรือ มีชุดดูดเสมหะ (Pediatric Suction) สำหรับดูดของเหลว ระบบ Pipeline ให้กับผู้ป่วยพร้อมอุปกรณ์ Suction

  
(นางสาวอัญญา วงศ์นพทริ์ฐ)  
นายแพทย์ชำนาญการ

  
(นางสาวนิตยา เพิ่มพูล)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

  
(นางสาวนิตยา วงษ์สนอง)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ


- 4.8 มีชุดอุปกรณ์ช่วยชีวิตทารกแรกเกิดติดตั้งมาพร้อมกับตัวเครื่อง (Built-in Resuscitator) และมีเครื่องผสมอากาศ (Oxygen Blender)
- 4.8.1 เป็นอุปกรณ์ที่สามารถช่วยการหายใจโดยให้แรงดันบวก แบบ T-Piece
- 4.8.2 มีช่อง Gas Inlet โดยสามารถใช้ Oxygen หรือ Air จากระบบ Pipeline หรือ Cylinder with regulator ของทางโรงพยาบาล
- 4.8.3 ที่ด้านหน้าของเครื่องมีมาตรวัดเพื่อแสดงค่าความดัน (Manometer) ได้ -20 ถึง 80 cmH<sub>2</sub>O
- 4.8.4 แรงดันอากาศที่เข้าปอดขณะหายใจเข้า Peak Inspiratory Pressure (PIP) ได้ 5-70 cmH<sub>2</sub>O ที่ 8 L/min
- 4.8.5 แรงดันอากาศคงค้างต่ำสุดภายในปอด PEEP ได้ 1-10 cmH<sub>2</sub>O ที่ 8 L/min
- 4.8.6 มีอัตราการไหลของก๊าซของก๊าซต่ำสุด 5 L/min สูงสุดไม่เกิน 15 L/min
- 4.8.7 สามารถปรับเปอร์เซ็นต์ออกซิเจนได้ตั้งแต่ 21% - 100%
- 4.9 ตัวเตียงสามารถปรับขึ้น-ลงได้ ตามความต้องการของผู้ใช้งาน โดยใช้เท้าเหยียบอุปกรณ์ที่ใช้ในการปรับ


#### 5. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน


5.1	Reusable Skin Temperature Probe	จำนวน	1	ชุด
5.2	IV Pole (เสาน้ำเกลือก้านสั้น)	จำนวน	1	ชุด
5.3	เบาะรองรับทารก	จำนวน	1	ชุด
5.4	ชั้นวางของ	จำนวน	1	ชุด
5.5	Oxygen Flow Meter พร้อมกระบอกให้ความชื้น และ แท่งก้ออกซิเจน ขนาดไม่น้อยกว่า 0.5 คิว <u>หรือ</u> Oxygen Flow Meter 0-15 LPM พร้อมกระบอกให้ความชื้น (Humidifier) และสายต่อในระบบ Pipeline	จำนวน	1	ชุด
5.6	เครื่องดูดของเหลว แรงดูดต่ำ สำหรับเด็กแรกเกิด <u>หรือ</u> Pediatric Regulator Suction Unit พร้อมขวด Suction และสายต่อในระบบ Pipeline	จำนวน	1	ชุด
5.7	ชุดอุปกรณ์ช่วยชีวิตทารกแรกเกิดพร้อมอุปกรณ์ (T-Piece Resuscitator)	จำนวน	1	ชุด
5.8	Oxygen Blender	จำนวน	1	ชุด

#### 6. เงื่อนไขเฉพาะ

- 6.1 คู่มือการใช้งาน (ภาษาไทย/ภาษาอังกฤษ) จำนวน 1 ชุด
- 6.2 รับประกันคุณภาพสินค้า 2 ปี นับแต่วันที่ส่งมอบของครบเป็นต้นไป
- 6.3 มีใบรับรองการการอบรมของช่างผู้ดูแลตู้อบจากบริษัทผู้ผลิต
- 6.4 บริษัทผู้จำหน่ายมีใบรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่าย
- 6.5 ในระยะประกันต้องดำเนินการตรวจเช็คสภาพ และการทำงานของเครื่องอย่างน้อย 4 เดือนต่อครั้ง นับตั้งแต่วันที่ติดตั้งใช้งาน หากเกิดการขัดข้องใด จากการใช้งาน ผู้ขายจะต้องรีบดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน 48 ชั่วโมง นับแต่วันที่ได้รับแจ้ง หากแก้ไขแล้วถึง 2 ครั้ง ยังใช้งานไม่ได้ตามปกติ ผู้ขายจะต้องเปลี่ยนชิ้นส่วน หรือเปลี่ยนเครื่องให้ภายในกำหนดเวลาที่ผู้ซื้อกำหนดไว้โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ

  
(นางสาวอณัญญา วงศ์นพทรัพย์)  
นายแพทย์ชำนาญการ

  
(นางสาวนิตยา เพิ่มพูล)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

  
(นางสาวนิตยา วงษ์สนอง)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ