

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องให้ความอบอุ่นทารกแรกคลอด

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 และมีห้ามล้อให้หยุดอยู่กับที่ได้อย่างน้อย 2 ล้อ
 - 3.5 หน้าจอแสดงผลเป็นตัวเลขชนิด LED
 - 3.6 ด้านล่างของเตียงปฏิบัติการมีลิ้นชักสำหรับเก็บอุปกรณ์เครื่องใช้ที่จำเป็น สามารถเลื่อนเปิดได้ 360 องศา
 - 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 จำนวน 2 หลอด สามารถปรับมุมการส่องได้ โดยมีสวิตช์สำหรับเปิด/ปิดควบคุมแยกต่างหากจากปุ่มควบคุมระบบให้ความร้อน
 - 4.2 ระบบควบคุมอุณหภูมิ
 - 4.2.1 มีระบบ Pre-warm Mode เมื่อเปิดเครื่อง ใช้เพื่อตั้งเครื่องให้อยู่ในสถานะเตรียมพร้อมสำหรับใช้งาน 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
- 4.2.4 มีตัวเลขแสดงอุณหภูมิผู้ป่วยและอุณหภูมิที่ตั้งไว้บนหน้าจอแสดงแยกส่วนกัน

4.3 เติงปฏิบัติการ

- 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 ± 12 องศา และมีระบบปรับเตียงให้กลับมาอยู่ในท่าปกติได้โดยอัตโนมัติ โดยกดปุ่มเพียงครั้งเดียว
- 4.3.5 เติงสามารถปรับหมุนได้ 360 องศา เพื่อความสะดวกในการจัดทำทางในการทำหัตถการผู้ป่วย

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°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

4.6 มีชุดให้ออกซิเจน

- 4.6.1 มีอุปกรณ์ Oxygen Flow Meter สำหรับปรับจ่ายออกซิเจน ให้กับผู้ป่วยพร้อมกระบอกให้ความชื้น และแทงก์ออกซิเจน ขนาดไม่น้อยกว่า 0.5 ลิว 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

4.8 มีชุดอุปกรณ์ช่วยชีวิตทารกแรกเกิดติดตั้งมาพร้อมกับตัวเครื่อง (Built-in Resuscitator)

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 cmH₂O

4.8.4 แรงดันอากาศที่เข้าปอดขณะหายใจเข้า Peak Inspiratory Pressure (PIP) ได้ 5-70 cmH₂O ที่ 8 L/min

4.8.5 แรงดันอากาศคงค้างต่ำสุดภายในปอด PEEP ได้ 1-10 cmH₂O ที่ 8 L/min

4.8.6 มีอัตราการไหลของก๊าซของก๊าซต่ำสุด 5 L/min สูงสุดไม่เกิน 15 L/min

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 ลิว <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 (Resuscitator)	จำนวน	1	ชุด
5.8	คู่มือการใช้งาน (ภาษาไทย/ภาษาอังกฤษ)	จำนวน	1	ชุด

6. เงื่อนไขเฉพาะ

6.1 ผู้เสนอราคาต้องแนบ Catalog ที่ระบุรายละเอียดเพื่อประกอบการพิจารณาและต้องทำเครื่องหมายและลงหมายเลขข้อให้ตรงตามรายละเอียดข้อกำหนดของทางราชการ

- 6.2 ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต (ต้องแสดงหนังสือรับรองจากบริษัท/โรงงานผู้ผลิตมาด้วย)
- 6.3 เป็นของใหม่ที่ไม่เคยใช้งาน หรือสาธิตมาก่อน
- 6.4 ผู้ขายจะต้องรับประกันคุณภาพเป็นเวลา 2 ปี นับจากวันส่งมอบของครบ
- 6.5 ในระยะประกันต้องดำเนินการตรวจเช็คสภาพ และการทำงานของเครื่องอย่างน้อย 4 เดือนต่อครั้ง นับตั้งแต่วันที่ติดตั้งใช้งาน หากเกิดการขัดข้องใด จากการใช้งาน ผู้ขายจะต้องรีบดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน 7 วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้ง หากแก้ไขแล้วถึง 2 ครั้ง ยังใช้งานไม่ได้ตามปกติ ผู้ขายจะต้องเปลี่ยนชิ้นส่วน หรือเปลี่ยนเครื่องให้ภายในกำหนดเวลาที่ผู้ซื้อกำหนดไว้โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ
- 6.6 ผู้ขายจะต้องส่งผู้ชำนาญมาดำเนินการติดตั้งพร้อมสาธิตการใช้เครื่องโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ