

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
ตู้บดเด็กสำหรับทารกแรกเกิดที่มีภาวะวิกฤติหนัก

Infant Intensive Care Incubator

1. ความต้องการ

เป็นตู้บดเด็กแรกเกิดชนิดควบคุมอุณหภูมิโดยอัตโนมัติจากอุณหภูมิภายในกระโจมและสามารถควบคุมอุณหภูมิโดยอัตโนมัติจากผิวหนังเด็กได้ โดยมีคุณสมบัติตามข้อกำหนด

2. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

- 2.1 ใช้กับทารกน้ำหนักตัวน้อย ทารกคลอดก่อนกำหนด และทารกที่ป่วยหนัก เพื่อให้ความอบอุ่นแก่ร่างกายเพิ่มขึ้น และเป็นการแยกทารกให้อยู่ในสิ่งแวดล้อมต่างหาก โดยมีอากาศหมุนเวียนถ่ายเทได้เพียงพอ
- 2.2 ใช้กับทารกแรกเกิดที่ป่วยหนักและอยู่ในสภาวะวิกฤติในหน่วยงานบำบัดภาวะวิกฤติได้ดีมากๆ
- 2.3 ใช้ป้องกันการเกิดความเครียดกับทารกแรกเกิดที่ป่วยหนักขณะอยู่ในตู้บดเด็กได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2.4 สามารถใช้ได้ทั้งระบบ Manual Control และ Servo Control

3. คุณลักษณะทั่วไป

- 3.1 ใช้กับแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลท์ ความถี่ 50 เฮิรตซ์
- 3.2 กระโจมฝาครอบเป็นวัสดุใส มองเห็นทารกที่อยู่ภายในได้ชัดเจนและมีช่องหน้าต่างต่างปิด-เปิดได้ไม่น้อยกว่า 6 ช่อง, 5 ช่อง เป็นวัสดุเดียวกับตู้บดเด็ก และอีก 1 ช่อง เป็นแบบหมุนไป-มาได้, เพื่อความสะดวกในการรักษาพยาบาลเด็ก
- 3.3 ฐานวางกระโจมเป็นตู้ สำหรับเก็บวางอุปกรณ์เครื่องใช้ของเฉพาะของเด็กทารกแรกเกิด ทำด้วยโลหะพ่นสี และมีล้อเข็นเคลื่อนที่ได้สะดวก 4 ล้อ พร้อมมีที่ล็อคล้อไม่น้อยกว่า 2 ล้อ
- 3.4 มีชุดจอภาพสีเป็นแบบสัมผัส (TFT-LCD) ซึ่งมีขนาดใหญ่ไม่น้อยกว่า 8.5 นิ้ว ใช้ในการควบคุมค่าต่างๆ แยกต่างหากออกจากตัวเครื่อง และสามารถปรับขึ้น-ลงและหมุนไป-มาได้ง่าย เพื่อความสะดวกสบายแก่ผู้ใช้งาน
- 3.5 ได้มาตรฐาน ISO13485:2012 / CE0123

คณะกรรมการ

(ลงชื่อ)..... วน ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)..... กรรมการ

(ลงชื่อ)..... กรรมการ


4. คุณลักษณะเฉพาะ

- 4.1 กระจกฝาครอบตู้อบเด็กเป็นวัสดุโสมมีผนังสองชั้นอยู่ทางด้านซ้ายและทางด้านขวา และสามารถเปิดประตูตู้อบเด็กให้เข้า-ออกไปมาได้ง่าย โดยไม่ต้องใช้มือจับได้ไม่น้อยกว่า 2 ด้าน
- 4.2 มีถาดใส่แผ่นเอกซเรย์ (X-ray-cassette tray) ซึ่งสามารถเปิดให้เลื่อนเข้า-ออกไปมาได้ไม่น้อยกว่า 2 ด้านทั้ง (ด้านซ้ายและด้านขวา) โดยไม่ต้องเปิดกระจกฝาครอบตู้อบเด็กออกมา
- 4.3 มีถาดใส่เบาะรองนอนเด็ก (Mattress platform) ซึ่งสามารถเปิดให้เลื่อนเข้า-ออกไปมาได้ไม่น้อยกว่า 2 ด้านทั้ง (ด้านซ้ายและด้านขวา)
- 4.4 เพื่อความปลอดภัยต่อทารกแรกเกิดภายในตู้อบเด็กในกรณีที่ไม้ได้ล็อกประตูด้านหน้า จะมีตัวล็อกอีกหนึ่งชั้น (Double-lock mechanism) เพื่อป้องกันการเปิดประตูได้ซึ่งมีไม่น้อยกว่าสองด้านทั้ง (ด้านซ้ายและด้านขวา)
- 4.5 ระบบควบคุมอุณหภูมิภายในตู้อบเด็กเป็นแบบ Double Micro Computer ซึ่งสามารถควบคุมอุณหภูมิภายในตู้อบเด็กได้ตามต้องการเป็นปุ่มกดควบคุมตามสัญลักษณ์ต่างๆ
- 4.6 มีอากาศหมุนเวียนภายในตู้อบได้ตลอดเวลา โดยผ่านแผ่นกรองอากาศอิเล็กทรอนิกส์สำหรับกรอง
- 4.7 แบคทีเรีย และเชื้อโรคต่างๆ ได้ขนาดไม่น้อยกว่า 0.3 ไมครอน
- 4.8 มีช่องสำหรับสอดสายน้ำเกลือได้ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง อยู่ที่ด้านนอกกระจกฝาครอบตู้อบเด็ก
- 4.9 มีช่องสำหรับสอดสายน้ำเกลือได้ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง อยู่ที่ด้านศรีษะและปลายเท้าของถาดใส่เบาะรองนอนเด็ก
- 4.10 มีถาดใส่เบาะรองนอนเด็กสามารถปรับระดับให้เอียงสูง-ต่ำได้ไม่น้อยกว่า ± 13 องศา
- 4.11 เบาะรองนอนเด็กสามารถกระจายแรงดันน้ำหนักของทารกแรกเกิดได้ (Pressure-dispersion mattress) เพื่อป้องกันการเกิดแผลกดทับ
- 4.12 มีถาดใส่เบาะรองนอนเด็กสามารถปรับระดับให้เอียงด้านศรีษะ หรือปลายเท้าขึ้นได้ ซึ่งอยู่ในปุ่มๆ เดียวกัน
- 4.13 มีระบบควบคุมอุณหภูมิโดยอัตโนมัติจากผิวหนังเด็ก สามารถปรับอุณหภูมิได้ตั้งแต่ 34.0 – 37.5 องศาเซลเซียส และปรับอุณหภูมิเพิ่มขึ้น (Override Mode) ได้ตั้งแต่ 37.6 - 38.0 องศาเซลเซียส และอ่านค่าอุณหภูมิที่ผิวหนังเด็กได้ระหว่าง 30.0 – 42.0 องศาเซลเซียส

คณะกรรมการ

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการฯ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ

(ลงชื่อ)..........กรรมการฯ

- 4.14 มีระบบควบคุมอุณหภูมิโดยอัตโนมัติภายในตู้อบเด็ก สามารถปรับอุณหภูมิได้ตั้งแต่ 23.0 – 37.0 องศาเซลเซียส และปรับอุณหภูมิเพิ่มขึ้น (Override Mode) ได้ตั้งแต่ 37.1 - 39.0 องศาเซลเซียส และอ่านค่าอุณหภูมิภายในตู้อบเด็กได้ระหว่าง 20.0 – 42.0 องศาเซลเซียส
- 4.15 มีไฟสัญญาณแสดงระดับความร้อนอยู่ที่ชุดแผงควบคุมอุณหภูมิ (Heater Output) ได้อย่างน้อย จำนวน 10 ระดับ เพื่อบอกความพร้อมในการทำงานของตู้อบเด็กได้
- 4.16 สามารถแสดงกราฟข้อมูลย้อนหลัง (Trend) ได้ไม่มากกว่า 24 ชม. ได้ในกรณีอย่างน้อยดังต่อไปนี้คือ แสดงค่าอุณหภูมิของตัวตู้อบเด็ก (Air Temperature) ,แสดงค่าอุณหภูมิผิวหนังของทารกแรกเกิดได้ ทั้ง (Skin Temperature) , แสดงค่าเปอร์เซ็นต์ความชื้นสัมพัทธ์ (Relative Humidity) และแสดงค่าระดับความร้อน (Heater Output)
- 4.17 มีกล่องใส่น้ำเพิ่มความชื้นสัมพัทธ์ภายในตู้อบเด็กได้
- 4.18 ค่าเปอร์เซ็นต์ความชื้นสัมพัทธ์แสดงเป็นตัวเลขอยู่ที่หน้าปัทม์ของเครื่องได้ระหว่าง 15 – 99% และสามารถตั้งค่าความชื้นสัมพัทธ์ได้ในช่วงระหว่าง 40 – 95%
- 4.19 หากมีเหตุขัดข้องทางกระแสไฟฟ้าดับลงทันทีทันใด ค่าอ่านอุณหภูมิที่ผิวหนังเด็กและอุณหภูมิภายในตู้อบเด็กที่ตั้งไว้ล่าสุด ซึ่งแสดงอยู่ที่หน้าปัทม์จะยังคงเก็บไว้ในหน่วยความจำ (Memory Function) และเมื่อกระแสไฟฟ้ากลับมาเป็นปกติ ผู้ใช้ไม่ต้องตั้งค่าใหม่
- 4.20 มีระบบตัดไฟ (Fuse for safety Function) เมื่อเกิดกระแสไฟฟ้าลัดวงจรเครื่องจะหยุดทำงานทันที เพื่อป้องกันอันตรายต่อทารกและตู้อบเด็กได้
- 4.21 มีระบบอากาศหมุนเวียนภายในตู้อบเด็กที่มีเสียงดังไม่เกิน 41 เดซิเบล (ขณะไม่ใช่ความชื้นสัมพัทธ์) ซึ่งไม่ทำให้เกิดเสียงรบกวน ที่เป็นอันตรายต่อทารกในตู้อบเด็กได้
- 4.22 มี Chamber เป็น เรซินเคลือบด้วยสารอะคริลิกที่มีความทนทานต่อความร้อนสูงและต่อการใช้งานหนักได้ (Resin and Acrylic coating) เพื่อง่ายในการทำความสะดวก
- 4.23 มีช่องกล่องพลาสติกใสสามารถมองเห็นความเปลี่ยนแปลงของแผ่นกรองอากาศได้ โดยไม่จำเป็นต้องเปิดฝาครอบออกมานอกตู้อบเด็กได้
- 4.24 การ Flow อากาศภายในตู้อบเด็กมีลักษณะการ Flow อากาศจากด้านขวาและด้านซ้ายของ Hood เพื่อป้องกันการสูญเสียอุณหภูมิขณะเปิดประตูหน้าต่างตู้อบเด็ก
- 4.25 มีระบบสัญญาณเตือน (Alarm) อย่างน้อยกรณีต่อไปนี้

คณะกรรมการ

(ลงชื่อ)..... ประธานกรรมการฯ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ

(ลงชื่อ)..... กรรมการฯ

- 4.25.1 เมื่อระบบควบคุมการทำงานกระแสไฟฟ้าขัดข้อง (Power Failure)
- 4.25.2 เมื่อสายวัดอุณหภูมิผิวหนังเด็กชำรุดหรือไม่ได้ต่อเข้ากับเครื่อง (Skin Temperature Probe)
- 4.25.3 เมื่อระบบควบคุมการทำงานภายในตู้อบเด็กขัดข้อง (System Failure)
- 4.25.4 เมื่ออุณหภูมิภายในตู้อบเด็กแตกต่างจากที่ตั้งไว้ (Set Air Temperature)
- 4.25.5 เมื่ออุณหภูมิที่ตัวผู้ป่วยแตกต่างจากที่ตั้งไว้ (Set Skin Temperature)
- 4.25.6 เมื่อระบบ การหมุนเวียนของอากาศในตู้อบเด็กขัดข้อง (Fan Alarm)
- 4.25.7 เมื่ออุณหภูมิภายในตู้อบเด็กสูงกว่าปกติ (High Temperature)
- 4.25.8 เมื่อมีสัญญาณเตือนเซนเซอร์ของความชื้นสัมพัทธ์ขัดข้อง (Humidity Sensor)
- 4.25.9 เมื่อมีสัญญาณเตือนเมื่อไม่มีน้ำกลั่น (No water)
- 4.25.10 เมื่อมีสัญญาณเตือนการวางภาชนะใส่น้ำอยู่ในตำแหน่งไม่ถูกต้อง (Humidity Chamber off)
- 4.25.11 เมื่อฝาครอบช่องกล่องพลาสติกใสของแผ่นกรองอากาศเปิดทิ้งไว้ (Filter Cover Open)
- 4.26 มีปุ่มกดเสียงเงียบในกรณีเกิดสัญญาณเตือนต่างๆ (Alarm Silence) ยกเว้นสัญญาณเตือนระดับน้ำ ต่ำกว่า
กว่าปกติ (Low Water Level)

5. อุปกรณ์ประกอบเครื่อง

- | | | |
|-----|--|-------------|
| 5.1 | สายวัดอุณหภูมิผิวหนังเด็ก (Skin Temperature Probe) | จำนวน 1 ชุด |
| 5.2 | ผ้าคลุมตู้อบเด็ก (Dust Cover) | จำนวน 1 ผืน |
| 5.3 | แผ่นกรองอากาศอิเล็กทรอนิกส์ (Pneumoclean) | จำนวน 1 ชุด |
| 5.4 | ฝ้ายางสำหรับปิดช่องหน้าต่างตู้อบเด็ก (Access Port Cover) | จำนวน 2 ชุด |
| 5.5 | เสาสำหรับยึดติดอุปกรณ์ต่างๆ (Dovetail Rail) | จำนวน 1 ชุด |

6. เงื่อนไขเฉพาะ

- 6.1 เป็นเครื่องใหม่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อน ๑๐๐%
- 6.2 มีคู่มือการใช้งานของเครื่องเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ 1 ชุด/เครื่อง
- 6.3 มีคู่มือการซ่อมบำรุงและวงจรของเครื่องสำหรับแผนกช่างเครื่องมือแพทย์ของโรงพยาบาล 1 ชุด / เครื่อง
- 6.4 บริษัทฯ ผู้ขายมีการให้บริการสอบเทียบพร้อมออกใบรับรองผลในวันส่งมอบสินค้าให้กับทาง รพ.ฯ

คณะกรรมการ

(ลงชื่อ).....อธิบดี.....ประธานกรรมการฯ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ

- 6.5 บริษัทฯ ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพสินค้าเป็นเวลา 2 ปี พร้อมทั้งมีการตรวจเช็คสภาพของเครื่อง
ทุกๆ 6 เดือน (Preventive Maintenance) ภายในระยะเวลารับประกัน และเมื่อเครื่องมีปัญหาในระยะเวลา
รับประกันทางบริษัทฯ
- 6.6 กรณีเครื่องมีปัญหา เมื่อทางโรงพยาบาลติดต่อไป ต้องติดต่อกลับมายังภายใน 3 วัน และจัดส่งช่าง
มา ตรวจสอบแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน 7 วัน ถ้าซ่อมแซมแล้วใช้ไม่ได้ภายในระยะเวลา 15 วัน ทางบริษัทฯ
ต้องนำ เครื่องสำรองที่มีคุณสมบัติที่เท่ากันหรือดีกว่ามาติดตั้งให้ทางโรงพยาบาลใช้ก่อนจนกว่าจะ
ซ่อมแซมเสร็จ
- 6.7 บริษัทฯ ผู้ขายมีอะไหล่สำหรับซ่อมบำรุงไว้จำหน่ายไม่น้อยกว่า 5 ปี
- 6.8 บริษัทฯ ผู้จำหน่ายต้องฝึกสอนผู้ปฏิบัติงานกับเครื่องจนใช้เครื่องได้ถูกต้องก่อนรับมอบเครื่อง
- 6.9 หากเครื่องชำรุดจะต้องมีช่างฯซึ่ง ได้รับการฝึก และรับรองจากโรงงานผู้ผลิตเป็นผู้ซ่อมเครื่องได้ เสร็จ
ภายใน 7 วัน หากไม่สามารถได้ภายในเวลาที่กำหนด หรือซ่อมเกินกว่า 2 ครั้ง แล้ว ยังใช้การไม่ได้
จะต้องเปลี่ยนเครื่องใหม่ให้ในระยะเวลาประกันคุณภาพ
- 6.10 มีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากประเทศผู้ผลิตหรือ โรงงานผู้ผลิต หรือเป็นตัวแทน
จำหน่ายช่วงที่ได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายโดยตรงภายในประเทศไทย

7. กำหนดเวลาส่งมอบ

กำหนดส่งมอบ 180 วัน

8. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาข้อเสนอ

เกณฑ์ราคา

9. งวดงานและงวดเงิน

งวดงานงวดเงิน 1 งวด

10. อัตราค่าปรับ

ร้อยละ 0.20 ของวงเงินตามสัญญา

คณะกรรมการ

(ลงชื่อ).....*[Signature]*.....ประธานกรรมการฯ

(ลงชื่อ).....*[Signature]*.....กรรมการฯ

(ลงชื่อ).....*[Signature]*.....กรรมการฯ