

รายละเอียดและคุณลักษณะ ตู้อบเด็ก

1. ความต้องการ

เป็นตู้อบเด็กแรกเกิดชนิดควบคุมอุณหภูมิโดยอัตโนมัติจากอุณหภูมิภายในกระบะและจากผิวหนังเด็ก เพื่อให้ความอบอุ่นเพิ่มขึ้นแก่ทารกแรกเกิดหรือทารกที่ป่วยโดยมีคุณสมบัติตามข้อกำหนด

2. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

2.1 ใช้กับทารกน้ำหนักตัวน้อย ทารกคลอดก่อนกำหนด และทารกที่ป่วยหนัก เพื่อให้ความอบอุ่นแก่ร่างกายเพิ่มขึ้น และเป็นการแยกทารกให้อยู่ในสิ่งแวดล้อมต่างหาก โดยมีอากาศหมุนเวียนถ่ายเทได้เพียงพอ

2.2 สามารถใช้ได้ทั้งระบบ Manual Control และ Servo Control

3. คุณลักษณะทั่วไป

- 3.1 ใช้กับแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ ความถี่ 50 เฮิรตซ์
- 3.2 กระบะฝาครอบเป็นวัสดุใส มองเห็นทารกที่อยู่ภายในได้ชัดเจนและมีช่องหน้าต่างปิด-เปิดได้ไม่น้อยกว่า 5 ช่อง เพื่อความสะดวกในการรักษาพยาบาลเด็ก
- 3.3 กระบะตู้มีประตูผนังสองชั้น และสามารถเปิดประตูตู้อบเด็กได้ทั้ง 2 ด้าน
- 3.4 ฐานวางกระบะ สำหรับเก็บวางอุปกรณ์เครื่องใช้เฉพาะของทารกแรกเกิด และมีล้อเข็นเคลื่อนที่ได้โดยสะดวก 4 ล้อ พร้อมมีที่ล้อคล้อ
- 3.5 จอแสดงผล ซึ่งมีขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว สามารถควบคุมการทำงานผ่านหน้าจอสัมผัสและปุ่มกดด้านข้างจอ แยกต่างหากออกจากตัวเครื่อง
- 3.6 สามารถชั่งน้ำหนักเด็กทารกที่อยู่ในตู้อบเด็กได้ตั้งแต่ 300กรัม -8,000กรัม
- 3.7 ได้มาตรฐาน ISO13485 หรือ CE 0123 หรือ EN60601-1 หรือ IEC 60601-1

4. คุณลักษณะเฉพาะ

- 4.1 มีถาดใส่แผ่นฟิล์มเอกซเรย์ (X-ray-Cassette Tray) ซึ่งสามารถเปิดให้เลื่อนเข้า-ออกไปมาได้
- 4.2 มีถาดใส่เบาะรองนอนเด็ก (Mattress Platform) ซึ่งสามารถเปิดให้เลื่อนเข้า-ออกไปได้ทั้ง 2 ด้าน
- 4.3 มีถาดใส่เบาะรองนอนเด็กสามารถปรับระดับให้เอียงสูง-ต่ำได้ไม่น้อยกว่า ± 11 องศา
- 4.4 มีช่องสำหรับสอดสายน้ำเกลือได้ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง อยู่ที่ด้านนอกกระบะฝาครอบตู้อบเด็ก
- 4.5 มีอากาศหมุนเวียนภายในตู้อบได้ตลอดเวลา โดยผ่านแผ่นกรองอากาศสำหรับกรองแบคทีเรีย และเชื้อโรคต่าง ๆ ได้ขนาดไม่เกิน 0.5 ไมครอน
- 4.6 สามารถเลือกโหมดการใช้งานในโหมดควบคุมอุณหภูมิภายในตู้ (Air Temperature Control) และโหมดควบคุมอุณหภูมิผิวหนังเด็ก (Skin Temperature Control)
- 4.7 มีระบบควบคุมอุณหภูมิโดยอัตโนมัติจากผิวหนังเด็ก สามารถปรับอุณหภูมิได้ตั้งแต่ 35.0 – 37.5 องศาเซลเซียส ปรับเพิ่มลดได้ครั้งละ 0.1 องศาเซลเซียส
- 4.8 มีระบบควบคุมอุณหภูมิโดยอัตโนมัติภายในตู้อบเด็ก สามารถปรับอุณหภูมิได้ตั้งแต่ 25.0 – 39.0 องศาเซลเซียส โดยปรับเพิ่มลดได้ครั้งละ 0.1 องศาเซลเซียส
- 4.9 มีกล่อ่งใส่น้ำเพิ่มความชื้นสัมพัทธ์ภายในตู้อบเด็กได้
- 4.10 สามารถตั้งค่าความชื้นสัมพัทธ์ได้ในช่วงระหว่าง 30 – 95%
- 4.11 มีระบบตัดไฟ เมื่อเกิดกระแสไฟฟ้าลัดวงจรเครื่องจะหยุดทำงานทันที เพื่อป้องกันอันตรายต่อทารกและตู้อบเด็กได้

- 4.12 มีระบบอากาศหมุนเวียนภายในตู้อบเด็กที่มีเสียงดังไม่เกิน 45 เดซิเบล (ขณะไม่ใช่ความชื้นสัมพัทธ์) ซึ่งไม่ทำให้เกิดเสียงรบกวน ที่เป็นอันตรายต่อทารกในตู้อบเด็กได้
- 4.13 การ Flow อากาศภายในตู้อบเด็กมีลักษณะการ Flow อากาศจากด้านขวาและด้านซ้ายของ Hood เพื่อป้องกันการสูญเสียอุณหภูมิขณะเปิดประตูหน้าต่างตู้อบเด็ก
- 4.14 มีระบบสัญญาณเตือน (Alarm) อย่างน้อยกรณีต่อไปนี้
- 4.14.1 เมื่อระบบควบคุมการทำงานกระแสไฟฟ้าขัดข้อง (Power Failure)
 - 4.14.2 เมื่อสายวัดอุณหภูมิผิวหนังเด็กชำรุดหรือไม่ได้ต่อเข้ากับเครื่อง (Skin Temperature Probe)
 - 4.14.3 เมื่อระบบควบคุมการทำงานภายในตู้อบเด็กขัดข้อง (System Failure)
 - 4.14.4 เมื่ออุณหภูมิภายในตู้อบเด็กแตกต่างจากที่ตั้งไว้ (Set Air Temperature)
 - 4.14.5 เมื่ออุณหภูมิที่ตัวผู้ป่วยแตกต่างจากที่ตั้งไว้ (Set Skin Temperature)
 - 4.14.6 เมื่อระบบ การหมุนเวียนของอากาศในตู้อบเด็กขัดข้อง (Fan Alarm)
 - 4.14.7 เมื่ออุณหภูมิภายในตู้อบเด็กสูงกว่าปกติ (High Temperature)
 - 4.14.8 เมื่อมีสัญญาณเตือนเซนเซอร์ของความชื้นสัมพัทธ์ขัดข้อง (Humidity Sensor)
 - 4.14.9 เมื่อมีสัญญาณเตือนการวางภาชนะใส่น้ำอยู่ในตำแหน่งไม่ถูกต้อง (Humidity Chamber off)
- 4.15 มีปุ่มกดเสียงเงียบ (Alarm Silence)

5. อุปกรณ์ประกอบเครื่อง

- | | | |
|-----|--|-------------|
| 5.1 | สายวัดอุณหภูมิผิวหนังเด็ก (Skin Temperature Probe) | จำนวน 1 ชุด |
| 5.2 | แผ่นกรองอากาศ | จำนวน 4 ชุด |
| 5.3 | ผ้าคลุมตู้อบ | จำนวน 1 ชุด |
| 5.4 | มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ | จำนวน 1 ชุด |

6. เงื่อนไขเฉพาะ

- 6.1 รับประกันความชำรุดบกพร่องของตู้อบเด็กที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับแต่วันที่รับมอบ
- 6.2 ผู้ขายมีอะไหล่สำหรับซ่อมบำรุงไว้จำหน่ายเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี
- 6.3 ซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ติดตั้งเดิมภายใน 30 วัน
- 6.4 ระยะเวลาในการส่งมอบภายใน 90 วัน
- 6.5 มีหลักฐานแสดงการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากประเทศผู้ผลิต
- 6.6 บริษัทจะทำการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ให้ความรู้ในการใช้งานและบำรุงรักษา