

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
ตู้อบเด็กสำหรับทารกแรกเกิด ตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก
จำนวน 6 ตู้

มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังต่อไปนี้

เป็นตู้อบเด็กแรกเกิดชนิดควบคุมอุณหภูมิโดยอัตโนมัติ จากอุณหภูมิภายในกระโจม เพื่อให้ความอบอุ่นแก่ทารกแรกเกิด โดยมีคุณสมบัติตามข้อกำหนด

1. วัตถุประสงค์

- 1.1 ใช้กับทารกน้ำหนักตัวน้อย ทารกเกิดก่อนกำหนด และทารกที่ป่วยหนัก เพื่อเพิ่มความอบอุ่นให้แก่ร่างกาย โดยมีอากาศหมุนเวียนถ่ายเทได้เพียงพอ
- 1.2 มีคุณภาพดีมาก เหมาะสมสำหรับการใช้กับทารกแรกเกิดที่ป่วยหนัก หรืออยู่ในสภาวะวิกฤติ
- 1.3 สามารถใช้ได้ทั้งระบบ Manual Control และ Servo Control



2. คุณสมบัติทั่วไป

- 2.1 ใช้กับแรงดันไฟฟ้าสลับ 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์
- 2.2 เป็นตู้อบเด็กแรกเกิดแบบกระโจมฝาครอบเป็นวัสดุใส มองเห็นทารกที่อยู่ภายในได้ชัดเจน / และมีช่องหน้าต่างต่างเปิด-ปิดได้ไม่น้อยกว่า 6 ช่อง เพื่อความสะดวกในการรักษาพยาบาลเด็ก
- 2.3 ฐานวางกระโจมเป็นตู้สำหรับเก็บวางอุปกรณ์เครื่องใช้ทำด้วยโลหะพ่นสี มีล้อ 4 ล้อ พร้อมมีที่ล็อกล้อได้ไม่น้อยกว่า 2 ล้อ และสามารถเคลื่อนที่ได้โดยสะดวก
- 2.4 สามารถชั่งน้ำหนักเด็กทารกที่อยู่ในตู้อบเด็กได้ตั้งแต่ 300 g -7,000 g โดยเพิ่มขึ้นได้ที่ละ 1 กรัม
- 2.5 ได้มาตรฐานสากล เช่น ISO 13485:2012 / CE0123 เป็นต้น



3. คุณลักษณะเฉพาะ

กระโจมฝาครอบ

- 3.1 เป็นวัสดุใสแบบ Double Wall Hood หรือ Semi Double Wall Hood
- 3.2 มีช่องหน้าต่างต่างเปิด-ปิดได้ไม่น้อยกว่า 6 ช่อง เพื่อความสะดวกในการรักษาพยาบาลเด็ก
- 3.3 กระโจมฝาครอบตู้อบเด็กทั้งด้านหน้าและด้านหลัง มีประตูที่สามารถเปิด-ปิดได้ไม่น้อยกว่า 2 ด้าน โดยสามารถเลื่อนเบาะรองรับทารกออกมานอกตู้อบเด็กได้
- 3.4 มีช่องสำหรับสอดสายยางของเครื่องช่วยหายใจสำหรับทารกแรกเกิด หรือ ช่องสายน้ำเกลือได้ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ		
 (ผศ.พญ.กรรณิการ์ วงศ์กาวีทย์)	ลาคลลค (พญ.พรพิมล เงินยงศักดิ์)	 (นส.พัชรพร แก้วดี)



- 3.5 มีกลไกป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ สำหรับการเปิด - ปิด กระจงโคมฝาครอบตู้อบเด็ก โดยจะมีตัวล็อกอีก
หนึ่งชั้น (Double-lock Mechanism) เพื่อป้องกันการเปิดประตูได้ ไม่น้อยกว่า 2 ด้าน ทั้ง
- 3.6 มีถาดใส่เบาะรองนอนเด็ก (Mattress Platform) สามารถปรับระดับให้เอียงด้านศีรษะหรือปลายเท้าขึ้นได้
โดยการปรับจากภายนอกตู้อบเด็ก และเปิดให้เลื่อนเข้า-ออกไปมาได้ไม่น้อยกว่า 2 ด้าน ทั้ง
- 3.7 มีถาดใส่แผ่นฟิล์มเอ็กซเรย์ (X-ray-cassette tray) อยู่ภายใต้เบาะรองรับเด็ก และสามารถเปิดให้เลื่อน
เข้า-ออกไปมาได้
- 3.8 ควบคุมด้วยระบบ Double Micro Computer Control หรือ Micro Computer Control เพื่อปรับอุณหภูมิได้
คงที่และมีความแม่นยำกว่า
- 3.9 สามารถเลือกระบบควบคุมอุณหภูมิจากผิวหนังเด็ก Skin Temperature หรือระบบควบคุมอุณหภูมิภายใน
ตู้อบเด็ก (Incubator Air Temperature) และสามารถปรับ เปลี่ยนหน่วยอุณหภูมิเป็นแบบองศาเซลเซียส (C°) ได้
- 3.10 มีระบบควบคุมอุณหภูมิโดยอัตโนมัติจากผิวหนังเด็ก (Skin Temperature) สามารถปรับอุณหภูมิได้ตั้งแต่
34.5 – 37.5 องศาเซลเซียส และปรับเพิ่ม (Override) ได้ตั้งแต่ 37.6 – 38.0 องศาเซลเซียส และสามารถ
อ่านอุณหภูมิผิวหนังเด็กได้ระหว่าง 30.0 – 42.0 องศาเซลเซียส
- 3.11 มีระบบควบคุมอุณหภูมิโดยอัตโนมัติภายในตู้อบเด็ก (Air Temperature) สามารถปรับอุณหภูมิได้ตั้งแต่
23.0 – 37.0 องศาเซลเซียส และปรับเพิ่ม (Override) ได้ตั้งแต่ 37.1 – 39.0 องศาเซลเซียส และสามารถ
อ่านอุณหภูมิภายในตู้ได้ระหว่าง 20.0 – 42.0 องศาเซลเซียส
- 3.12 มีปุ่มปรับเพิ่มอุณหภูมิให้สูงขึ้น (Override Mode) พร้อมมีสัญญาณไฟแสดง
- 3.13 สามารถแสดงค่าความชื้นสัมพัทธ์ได้ ตั้งแต่ 15 – 99% และสามารถตั้งค่าความชื้นสัมพัทธ์ได้ตั้งแต่
40 – 95%
- 3.14 มีระบบสัญญาณเตือน (Alarm) กรณีต่อไปนี้
 - 3.14.1 เมื่อระบบควบคุมการทำงานของกระแสไฟฟ้าขัดข้อง (Power Failure)
 - 3.14.2 เมื่อสายวัดอุณหภูมิผิวหนังเด็กชำรุดหรือไม่ได้ต่อเข้ากับเครื่อง (Skin Temperature Probe)
 - 3.14.3 เมื่อระบบควบคุมการทำงานภายในตู้อบเด็กขัดข้อง (System Failure)
 - 3.14.4 เมื่ออุณหภูมิที่ตัวผู้ป่วยแตกต่างจากที่ตั้งไว้ (Set Point Servo Control)
 - 3.14.5 เมื่ออุณหภูมิภายในตู้อบเด็กแตกต่างจากที่ตั้งไว้ (Set Point Manual Control)
 - 3.14.6 เมื่ออุณหภูมิภายในตู้อบเด็กสูงกว่าปกติ (High Temperature)

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ		
 (ผศ.พญ.กรรณิการ์ วงศ์ภาวิทย์)	ลากลด (พญ.พรพิมล เจนยงศักดิ์)	 (นส.พัชรพร แก้วดี)

- 3.14.7 เมื่อระบบการหมุนเวียนของอากาศในตู้อบเด็กขัดข้อง (Fan/Air Flow Failure)
- 3.14.8 มีสัญญาณเตือนกรณีไม่มีน้ำกลั่นอยู่ในถังใส่น้ำ (No Water)
- 3.14.9 มีสัญญาณเตือนกรณีถังใส่น้ำอยู่ในตำแหน่งไม่ถูกต้อง (Humidity Chamber off)
- 3.15 มีระบบอากาศหมุนเวียนภายในตู้อบเด็กที่มีเสียงดังไม่เกิน 45 เดซิเบล ซึ่งไม่ทำให้เกิดเสียงรบกวนต่อทารกภายในตู้อบเด็กได้
- 3.16 มีชุดจอภาพสีแบบสัมผัส ขนาดใหญ่ไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว ใช้ในการควบคุมค่าต่าง ๆ
- 3.17 มีสเกลแสดงระดับของความร้อน (Heater Output) ไม่น้อยกว่า 10 ระดับ เพื่อบอกความพร้อมในการทำงานของตู้อบเด็กได้
- 3.18 สามารถมองเห็นความเปลี่ยนแปลงของแผ่นกรองอากาศได้ โดยไม่จำเป็นต้องเปิดฝาครอบออกมานอกตู้อบเด็ก
- 3.19 มีอากาศหมุนเวียนภายในตู้อบได้ตลอดเวลา โดยผ่านแผ่นกรองอากาศอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับกรองแบคทีเรียและเชื้อโรค ขนาด 0.3 ไมครอนได้
- 3.20 สามารถแสดงกราฟข้อมูลย้อนหลัง (Trend) ได้ 24 ชั่วโมง
- 3.21 มี Chamber เป็น Stainless Steel หรือ Resin and Acrylic Coating เพื่อง่ายในการทำมาสะอาด สำหรับผู้ใช้งาน
- 3.22 หากมีเหตุขัดข้องทางกระแสไฟฟ้าดับลงทันที ค่าอ่านอุณหภูมิที่ผิวหนังเด็กและอุณหภูมิภายในตู้อบเด็กที่ตั้งไว้ล่าสุด ซึ่งแสดงอยู่ที่หน้าปัทม์จะยังคงเก็บไว้ในหน่วยความจำ (Memory Function)

4. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- 4.1 สายวัดอุณหภูมิผิวหนังเด็ก (Skin Temperature Probe) จำนวนอย่างน้อย 1 ชุด
- 4.2 ฝักคลุมตู้อบเด็ก (Dust Cover) จำนวนอย่างน้อย 1 ฝัก
- 4.3 ฝ้ายางสำหรับปิดช่องหน้าต่างตู้อบเด็ก (Access Port Cover) จำนวนอย่างน้อย 2 ชิ้น
- 4.4 แผ่นกรองอากาศอิเล็กทรอนิกส์สถิตย์ (Electrostatic Filter Element) จำนวนอย่างน้อย 1 แผ่น
- 4.5 คู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ (Operate Manual) จำนวนอย่างละ 1 เล่ม

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ		
 (ผศ.พญ.กรรณิการ์ วงศ์กาวิทย์)	ลากตลอด (พญ.พรพิมล เจนยงศักดิ์)	 (นส.พัชรพร แก้วดี)

5. เงื่อนไขเฉพาะ

- 5.1 รับประกันคุณภาพอย่างน้อย 2 ปี นับแต่วันที่รับมอบพัสดุ
- 5.2 มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ 1 ชุด
- 5.3 ผู้ขายมีอะไหล่สำหรับซ่อมบำรุงไว้จำหน่ายเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี
- 5.4 เป็นผลิตภัณฑ์ของทวีปอเมริกา ยุโรป หรือ ประเทศญี่ปุ่น
- 5.5 มีหลักฐานแสดงการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากประเทศผู้ผลิต

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ		
<p>..... (ผศ.พญ.กรรณิการ์ วงศ์ภาวิทย์)</p>	<p>..... (พญ.พรพิมล เอนยงศักดิ์)</p>	<p>..... (นส.พัชรพร แก้วดี)</p>