

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
ตู้อบเด็กพร้อมปรับเปลี่ยนให้เป็นเครื่องให้ความอบอุ่นทารกแรกเกิดพร้อมชุดชั่งน้ำหนัก
ตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก
จำนวน 2 ตู้

รายละเอียดและคุณลักษณะ

1. ความต้องการ

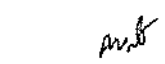
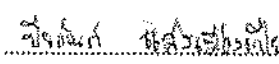
เป็นตู้อบเด็กแรกเกิดชนิดควบคุมอุณหภูมิโดยอัตโนมัติจากอุณหภูมิภายในกระโจม และสามารถควบคุมอุณหภูมิโดยอัตโนมัติจากผิวหนังเด็กได้ พร้อมกับการปรับเปลี่ยนจากตู้อบเด็กมาใช้งานเป็นเครื่องให้ความอบอุ่นทารกแรกเกิดได้ โดยมีคุณสมบัติตามข้อกำหนด

2. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

- 2.1 ใช้กับทารกน้ำหนักตัวน้อย ทารกคลอดก่อนกำหนด และทารกที่ป่วย เพื่อให้ความอบอุ่นแก่ร่างกายเพิ่มขึ้นและเป็นการแยกทารกให้อยู่ในสิ่งแวดล้อมต่างหาก โดยมีอากาศหมุนเวียนถ่ายเทได้เพียงพอ
- 2.2 สามารถใช้เป็นเครื่องสำหรับให้ความอบอุ่นเด็กทารกแรกเกิดที่ป่วยหนักในหน่วยงานบำบัดภาวะวิกฤติ
- 2.3 สามารถใช้ในการทำหัตถการกับทารกแรกเกิดได้โดยไม่ต้องเคลื่อนย้ายทารก

3. คุณลักษณะทั่วไป

- 3.1 มีชุดโคมทำความร้อนอยู่ด้านบนของเครื่อง
- 3.2 กระโจมผ้าครอบเป็นวัสดุใส มีประตูเปิดได้ 3 ด้านและมีช่องหน้าต่างปิด-เปิดได้ไม่น้อยกว่า 5 ช่อง
- 3.3 ฐานวางตู้อบเด็ก มีลิ้นชักเก็บของอยู่ด้านล่างใต้ตู้อบเด็ก
- 3.4 มีถาดสำหรับรองรับแผ่นฟิล์ม X-Ray เพื่อฉายรังสีผ่านตู้อบเด็กได้โดยไม่ต้องเปิดตู้อบเด็ก
- 3.5 สามารถปรับเปลี่ยนการใช้งานจากตู้อบเด็ก (Incubator Mode) มาเป็นการใช้งานของเครื่องให้ความอบอุ่นทารกแรกเกิด (Warmer Mode) ได้
- 3.6 สามารถชั่งน้ำหนักเด็กทารกที่อยู่ในตู้อบเด็กได้ตั้งแต่ 300 - 10000 กรัม (10 กิโลกรัม) หรือกว้างกว่า โดยอ่านละเอียดได้ครั้งละ 1 กรัม และมีระบบชั่งน้ำหนักซ้ำโดยไม่ต้องยกเด็กได้
- 3.7 ใช้กับแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ 220-240 โวลท์ ความถี่ 50-60 เฮิรตซ์
- 3.8 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องได้รับการรับรองตามมาตรฐาน IEC 60601-1, IEC 60601-2-19 และ IEC 60601-2-21

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ		
 (ผศ.พญ.กรรณิการ์ วงศ์ภาวิทย์) ลาตลอด (พญ.พรพิมล เจนยงค์ศักดิ์)	 (นส.ปิยกันต์ แสงเมืองเปียง)

4. คุณลักษณะเฉพาะ

- 4.1 หน้าจอควบคุมและแสดงผลติดตั้งอยู่ตรงส่วนกลางด้านหลังของตู้เป็นระบบหน้าจอสัมผัสชนิดสัมผัส
- 4.2 ระบบควบคุมอุณหภูมิขณะปิดฝาดูบเด็ก
 - 4.2.1 ระบบควบคุมอุณหภูมิโดยอัตโนมัติจากอุณหภูมิที่ผิวหนังเด็ก (Skin Mode) สามารถปรับอุณหภูมิได้ตั้งแต่ 34.0 ถึงไม่น้อยกว่า 37.0 องศาเซลเซียส หรือกว้างกว่า และอ่านค่าอุณหภูมิที่ผิวหนังเด็กได้ตั้งแต่ที่ 13.0 ถึงไม่น้อยกว่า 40.0 องศาเซลเซียส
 - 4.2.2 ระบบควบคุมอุณหภูมิโดยอัตโนมัติจากอุณหภูมิของอากาศภายในกระโจม (Air Mode) สามารถปรับอุณหภูมิได้ตั้งแต่ 20.0 ถึงไม่น้อยกว่า 38.0 องศาเซลเซียส หรือกว้างกว่า และอ่านค่าอุณหภูมิภายในตู้ดูบเด็กได้ตั้งแต่ 13.0 ถึงไม่น้อยกว่า 40.0 องศาเซลเซียส
 - 4.2.3 ระบบป้องกันการตั้งอุณหภูมิเกิน 37.0 องศาเซลเซียส ทั้งการควบคุมอุณหภูมิโดยอัตโนมัติจากอุณหภูมิที่ผิวหนังและอุณหภูมิของอากาศภายในกระโจม
- 4.3 ระบบควบคุมอุณหภูมิขณะใช้งานโคมความร้อน
 - 4.3.1 ระบบ Pre-Warm mode สามารถทำความร้อนอัตโนมัติเพื่อรอรับเด็กได้ โดยความร้อนจะปรับอัตโนมัติได้ตั้งแต่ 3 ระดับขึ้นไป
 - 4.3.2 โหมดควบคุมอุณหภูมิจากผิวหนังเด็ก สามารถปรับตั้งได้ตั้งแต่ 34.0 ถึงไม่น้อยกว่า 37.0 องศาเซลเซียส โดยปรับเพิ่มหรือลดได้ครั้งละ 0.1 องศาเซลเซียส
 - 4.3.3 โหมดควบคุมโคมให้ความร้อนสามารถปรับตั้งได้ตั้งแต่ร้อยละ 10 ถึง 100 โดยปรับเพิ่มหรือลดได้ครั้งละ 10% พร้อมจอภาพแสดงผล
- 4.4 สามารถตรวจวัดอุณหภูมิผิวหนังของเด็กได้พร้อมกัน ไม่น้อยกว่า 2 จุด
- 4.5 เมื่อเปิดประตูหรือหน้าต่างของตู้ดูบเด็กจะมีม่านอากาศ (Air Curtain) เพื่อป้องกันการสูญเสียอุณหภูมิของอากาศภายในตู้
- 4.6 ปรับเตียงสูงหรือต่ำได้ทั้งด้านหัวและด้านเท้าได้ตั้งแต่ 0 ถึงไม่น้อยกว่า 10 องศา (ปรับต่อเนื่อง) ด้วยระบบไฟฟ้า และยกเบาะให้สูงขึ้นได้ทั้งเบาะ โดยตัวเบาะสามารถปรับอุณหภูมิได้และปรับเป็นระบบอัตโนมัติได้ทั้งใน Incubator mode และ warmer mode
- 4.7 สามารถแสดงแนวโน้มของข้อมูลได้ทั้งแบบตารางและกราฟ (Trend) ได้ไม่ต่ำกว่า 7 วัน ได้ในกรณีอย่างน้อยดังต่อไปนี้ คือ ค่าอุณหภูมิ (Temperature), ค่าระดับความร้อน (Heating), ค่าน้ำหนักทารก (Weight)
- 4.8 สามารถปรับความชื้นสัมพัทธ์ (Relative Humidity: RH) ภายในตู้ได้ตั้งแต่ไม่น้อยกว่า 30 ถึง 95% ขึ้นไป โดยปรับเพิ่มหรือลดได้ครั้งละไม่ต่ำกว่า 1% RH และสามารถปรับความชื้นสัมพัทธ์เป็นระบบอัตโนมัติ หรือสามารถต่อระบบทำความชื้นแบบบีตได้

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ		
<i>prdt</i> (ผศ.พญ.กรรณิการ์ วงศ์ภาวิทย์)	ลาตลอด (พญ.พรพิมล เจนยงศักดิ์)	<i>สูงจันทร์ ผ่องโองคำ</i> (นส.ปิยกันต์ แสงเมืองเปียง)


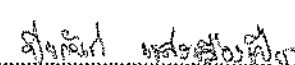
- 4.9 มีระบบชั่งน้ำหนักในตัวเครื่องสามารถชั่งน้ำหนักได้ตั้งแต่ 300 - 10,000 กรัม(หรือกว้างกว่า) โดยอ่านได้ละเอียด ครั้งละ 1 กรัม และมีระบบชั่งน้ำหนักซ้ำโดยไม่ต้องยกเด็กได้
- 4.10 ระดับเสียงภายในกระโจมขณะใช้งานปกติ ดังไม่มากกว่า 40 เดซิเบล
- 4.11 เจ้าหน้าที่สามารถปรับเลื่อนสูง-ต่ำได้ด้วยระบบไฟฟ้า
- 4.12 ระบบสัญญาณเตือนโดยแสดงเป็นสัญญาณไฟกระพริบหรือเสียงสัญญาณเตือน ซึ่งปรับระดับความดังได้ในช่วงระหว่าง 50 ถึง 70 เดซิเบล และมีการแสดงข้อความเตือนอย่างน้อยในกรณี ดังต่อไปนี้
- 4.12.1 เมื่ออุณหภูมิของอากาศภายในกระโจมสูงหรือต่ำกว่าที่กำหนดไว้โดยผู้ใช้งานเอง
- 4.12.2 อุณหภูมิผิวหนังชนิด Central Temperature สูงหรือต่ำกว่าที่กำหนดไว้โดยผู้ใช้งานเอง
- 4.12.3 อุณหภูมิผิวหนังชนิด Peripheral Temperature สูงหรือต่ำกว่าที่กำหนดไว้โดยผู้ใช้งานเอง
- 4.12.4 ระบบการไหลเวียนของอากาศขัดข้อง
- 4.12.5 ระบบควบคุมการทำงานภายในเครื่องผิดปกติ
- 4.12.6 เมื่อสายวัดอุณหภูมิผิวหนังเด็กชำรุดหรือไม่ได้ต่อเข้ากับเครื่อง (Central Skin Temperature faulty)
- 4.12.7 เมื่อระบบควบคุมการทำงานภายในตู้อบเด็กขัดข้อง (Device Failure)
- 4.12.8 เมื่อระบบการหมุนเวียนของอากาศในตู้อบเด็กขัดข้อง (Fan faulty)
- 4.12.9 เมื่ออุณหภูมิภายในตู้อบเด็กสูงกว่าปกติ (Air Temperature High)
- 4.12.10 มีสัญญาณเตือนเมื่อน้ำในระบบทำความเย็นลดลงต่ำกว่าระดับที่กำหนด (Water level low)

5. อุปกรณ์ประกอบ

- | | |
|--|--------------|
| 5.1 สายวัดอุณหภูมิผิวหนังเด็กชนิด Central Temperature Probe | จำนวน 5 เส้น |
| 5.2 สายวัดอุณหภูมิผิวหนังเด็กชนิด Peripheral Temperature Probe | จำนวน 5 เส้น |
| 5.3 แผ่นกรองอากาศเข้าตู้ | จำนวน 1 แผ่น |
| 5.4 คู่มือการใช้งานภาษาไทย | จำนวน 1 ชุด |
| 5.5 คู่มือการใช้งานภาษาอังกฤษ | จำนวน 1 ชุด |

4. เงื่อนไขอื่น ๆ

- 4.1 รับประกันตัวเครื่อง 1 ปีนับจากวันส่งมอบ
- 4.2 เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศเยอรมนี
- 4.3 มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- 4.4 สาขิตการใช้งานและการดูแลรักษาเครื่องให้กับเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลจนใช้งานได้เป็นอย่างดี
- 4.5 ภายในระยะรับประกัน ผู้ขายจะต้องทำการตรวจเช็คสภาพเครื่อง และบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน ทุกๆ 6 เดือน

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ		
 (ผศ.พญ.กรรณิการ์ วงศ์ภาวิทย์) ลวดลวด (พญ.พรพิมล เจนยงศักดิ์)	 (นส.ปิยกนต์ แสงเมืองเปียง)