

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตู้อบเด็ก

1. วัตถุประสงค์การใช้งาน

เป็นตู้อบเด็กชนิดควบคุมอุณหภูมิโดยอัตโนมัติ จากอุณหภูมิที่ผิวหนังเด็ก (Skin Temperature Control) หรือควบคุมอุณหภูมิโดยอัตโนมัติจากอุณหภูมิของอากาศภายในกระโจม (Air Temperature Control) ใช้กับทารกน้ำหนักตัวน้อย ทารกคลอดก่อนกำหนดและทารกที่ป่วยเพื่อให้ความอบอุ่นแก่ทารกเพิ่มขึ้น และเป็นการแยกทารกให้อยู่ในสิ่งแวดล้อมต่างหากอย่างเหมาะสมโดยมีอากาศหมุนเวียนถ่ายเทได้เพียงพอ

2. ลักษณะทั่วไป

- 2.1 ประตูเปิด-ปิดขนาดใหญ่เพื่อนำเด็กเข้าตู้ได้ทั้งด้านหน้าและด้านหลัง เมื่อเปิดประตูด้านหน้าสามารถเลื่อนถาดรองรับตัวเด็กออกมาได้
- 2.2 กระโจมผ้าครอบทำด้วยวัสดุโพลีเอสเตอร์ 2 ชั้น (Double Wall) ทางด้านหน้าและด้านหลัง มีช่องใส่สายอุปกรณ์จำนวน 10 ช่อง มีช่องหน้าต่าง 6 ช่อง
- 2.3 สามารถวัดและแสดงค่าอุณหภูมิของผิวหนังเด็ก 2 จุดพร้อมกันได้ โดยใช้ Skin probe 2 ชุด
- 2.4 ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ 220-240 โวลต์ 50-60 เฮิร์ตซ์
- 2.5 ส่วนฐานประกอบโดยบริษัทผู้ผลิต สามารถปรับระดับสูง-ต่ำด้วยไฟฟ้า
- 2.6 ผลิตตามมาตรฐานความปลอดภัย EN 60601-1, EN 60601-2-19

3. คุณลักษณะเฉพาะ

- 3.1 สามารถเลือกใช้งานโดยควบคุมอุณหภูมิอัตโนมัติจากอุณหภูมิที่ผิวหนังเด็ก (Skin mode) หรือควบคุมอุณหภูมิอัตโนมัติจากอุณหภูมิของอากาศภายในกระโจม (Air Mode) ได้
- 3.2 สามารถปรับระดับของที่นอนขึ้นหรือลงได้อย่างต่อเนื่อง ± 12 องศา จากปุ่มหมุนภายนอกด้านข้างของตู้
- 3.3 อากาศหมุนเวียนภายในกระโจมมีความเร็วไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร/วินาที เพื่อลดการสูญเสียอุณหภูมิจากผิวหนังเด็กและเพื่อความสม่ำเสมอของอุณหภูมิอากาศภายในตู้
- 3.4 มีระบบม่านอากาศ (Air Curtain) ป้องกันการสูญเสียอุณหภูมิเมื่อเปิดประตู
- 3.5 ระบบควบคุมอุณหภูมิโดยอัตโนมัติจากอุณหภูมิที่ผิวหนังเด็ก (Skin Mode) สามารถปรับอุณหภูมิได้ตั้งแต่ 34.0-37.0 °C และ override ตั้งแต่ 37.0-38.0 °C

- 1..........ประธานกรรมการ
- 2..........กรรมการ
- 3..........กรรมการ
- 4..........กรรมการ
- 5..........กรรมการ

- 3.6 ระบบควบคุมอุณหภูมิโดยอัตโนมัติจากอุณหภูมิของอากาศภายในกระโจม (Air Mode) สามารถปรับอุณหภูมิได้ตั้งแต่ 20.0-37.0 °C และ override ตั้งแต่ 37.0-39.0 °C
- 3.7 ชุดควบคุมความชื้นชนิด Servo Controlled Humidity สามารถปรับตั้งค่าความชื้นได้ในช่วงตั้งแต่ 30-95 % และมีค่าความถูกต้องเป็น $\pm 6 \% RH$
- 3.8 อุปกรณ์ใส่น้ำมีความจุไม่น้อยกว่า 1.5 ลิตร สามารถมองเห็นระดับน้ำที่เหลืออยู่ได้ชัดเจน โดยไม่ต้องถอดอุปกรณ์ออกจากเครื่อง
- 3.9 มีกระป๋องรองรับน้ำส่วนเกินจากระบบควบคุมความชื้นของตู้
- 3.10 มีชุดชั่งน้ำหนักภายในตู้บดเด็ก โดยสามารถชั่งน้ำหนักได้ตั้งแต่ 0-7 กิโลกรัม (ความละเอียด 1 กรัม) มีค่าความคลาดเคลื่อนไม่เกิน 2 กรัม เมื่อชั่งน้ำหนักเด็กไม่เกิน 2 กิโลกรัม และมีค่าความคลาดเคลื่อนไม่เกิน 5 กรัม เมื่อชั่งน้ำหนักเด็กมากกว่า 2 กิโลกรัม มีหน่วยความจำที่เก็บบันทึกค่าน้ำหนักเพื่อแสดงกราฟได้ 7 วัน
- 3.11 มีชุดตรวจวัด (Sensor Module) อยู่ด้านบนภายในกระโจมของตู้บดเด็กเพื่อการตรวจวัดและ/หรือควบคุมสภาวะภายในตู้บดเด็กได้ดังต่อไปนี้คือ
 - 3.11.1 ตรวจวัดและ/หรือ ควบคุมอุณหภูมิของทารก (Skin Probe) ที่ 1 และ 2
 - 3.11.2 ตรวจวัดและ/หรือ ควบคุมอุณหภูมิของอากาศภายในกระโจม (Air Temperature Sensor)
- 3.12 หน้าจอแสดงผลเป็นชนิดเรืองแสง LCD สามารถมองเห็นได้ในที่มืด แสดงทั้งค่าอุณหภูมิที่ตั้งและค่าอุณหภูมิที่อ่านได้
- 3.13 ปุ่มควบคุมการทำงานเป็นชนิดสัมผัส (Soft Touch) สำหรับเลือกใช้งานหรือกำหนดค่าต่างๆ
- 3.14 แสดงข้อมูลย้อนหลัง (Trend) ได้ดังนี้ Air Temperature, Skin Temperature1, Skin Temperature2, Heater Power และสามารถเลือกระยะเวลาของการแสดงกราฟข้อมูลให้ปรากฏบนหน้าจอเป็นช่วงได้ ตั้งแต่ 2,4,8,12 หรือ 24 ชั่วโมง
- 3.15 สามารถเลือกหน่วยของค่าอุณหภูมิที่ปรากฏหน้าจอเป็นองศาเซลเซียสหรือฟาเรนไฮต์ได้ (C°/F°)
- 3.16 มีถาดสำหรับรองรับแผ่นฟิล์ม X-Ray เพื่อประโยชน์ในการฉายรังสีผ่านตู้บดได้ โดยไม่ต้องเคลื่อนย้ายเด็กออกจากตู้
- 3.17 ระดับเสียงภายในกระโจมขณะใช้งานดังไม่เกิน 47 dBA

- 1.ประธานกรรมการ
- 2.กรรมการ
- 3.กรรมการ
- 4.กรรมการ
- 5.กรรมการ

- 3.18 อากาศที่ผ่านแผ่นกรองเข้าตู้มีขนาดไม่เกิน 0.3 ไมครอน
- 3.19 ระยะเวลาในการทำงานให้ได้อุณหภูมิตามที่ตั้งน้อยกว่า 35 นาที (Rise time at ambient 22 °C)
- 3.20 มีระบบล๊อคปุ่มกดอัตโนมัติ เพื่อป้องกันผู้ไม่เกี่ยวข้องเปลี่ยนการตั้งค่า
- 3.21 มีสัญญาณเตือนความผิดปกติด้วยระบบแสง (Visual Eye Level Indicator) ติดตั้งอยู่บนชุด Sensor Module และระบบเสียงชนิด Ramping Tone Levels ที่ให้เสียงเตือนดังขึ้นเป็นลำดับ รวมทั้งหน้าจอจะปรากฏข้อความของความผิดปกติที่เกิดขึ้นในกรณีดังต่อไปนี้
 - 3.21.1 เมื่ออุณหภูมิของผิวหนังเด็กสูงกว่าที่ตั้งไว้ 1 °C (หรือ 0.5 °C)
 - 3.21.2 เมื่ออุณหภูมิของอากาศภายในกระโจมสูงกว่าที่ตั้งไว้ 1.5 °C หรือต่ำกว่าที่ตั้งไว้ 2.5 °C
 - 3.21.3 เมื่อ Probe สำหรับวัดอุณหภูมิของอากาศภายในกระโจมเกิดความผิดปกติ
 - 3.21.4 เมื่อ Probe สำหรับวัดอุณหภูมิที่ผิวหนังเด็กเกิดความผิดปกติ หรือไม่ได้ต่อสาย Probe
 - 3.21.5 เมื่อเกิดความผิดปกติของระบบหมุนเวียนอากาศภายในกระโจม
 - 3.21.6 เมื่อระบบควบคุมการทำงานภายในเครื่องเกิดความผิดปกติ
 - 3.21.7 เมื่อความชื้นของอากาศในกระโจมต่ำ (Low Humidity)

4. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- | | |
|--|--------------|
| 4.1 Skin Temperature Probe | จำนวน 1 เส้น |
| 4.2 ถาดรองรับตัวเด็กพร้อมเบาะนอน | จำนวน 1 ชุด |
| 4.3 ถาดสำหรับรองแผ่นฟิล์ม X-Ray | จำนวน 1 ชุด |
| 4.4 อุปกรณ์ใส่น้ำทำความชื้น | จำนวน 1 ชุด |
| 4.5 Micro Filter | จำนวน 1 ชิ้น |
| 4.6 คู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างละ | จำนวน 1 เล่ม |

5. เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศในทวีปยุโรปหรือประเทศสหรัฐอเมริกา

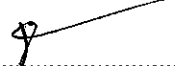
- 1.....ประธานกรรมการ
- 2.....กรรมการ
- 3.....กรรมการ
- 4.....กรรมการ
- 5.....กรรมการ

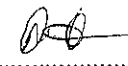
6. เงื่อนไขเฉพาะ

- 6.1 รับประกันเครื่องเป็นระยะเวลา 1 ปีนับจากวันส่งมอบ
- 6.2 ภายในระยะรับประกัน ผู้ขายจะต้องทำการตรวจสอบเช็คสภาพเครื่อง และบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน ทุกๆ 6 เดือน
- 6.3 ผู้ขายจะต้องจัดส่งเจ้าหน้าที่ที่ชำนาญงาน มาทำการสาธิตการใช้งานเครื่องและการดูแลรักษา เครื่องให้กับเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลจนใช้งานได้เป็นอย่างดี
- 6.4 มีหนังสือรับรองอะไหล่สำหรับซ่อมและบริการไม่น้อยกว่า 5 ปี นับจากวันแจ้งยกเลิกการผลิต
- 6.5 มีใบรับรองการมีช่างซึ่งได้รับการอบรมจากโรงงานผู้ผลิต
- 6.6 มีใบรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่าย

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ
(นางสาวปวีณา อมรเพชรกุล)
นายแพทย์ปฏิบัติการ

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นางพัชรี เกษมสุข)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นางประเทือง ธรธรรุ่งเรือง)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นางสาวสาธิต ธรรมนิยมอินทร์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นางจันทรา สุขสวัสดิ์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ