

**คุณลักษณะเฉพาะ
ตู้อบเด็ก**

๑. ความต้องการ

เป็นตู้อบเด็กชนิดควบคุมอุณหภูมิโดยอัตโนมัติจากอุณหภูมิภายในกระโจม และสามารถควบคุมอุณหภูมิโดยอัตโนมัติจากผิวหนังเด็ก โดยมีคุณสมบัติตามข้อกำหนด

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ ใช้กับทารกน้ำหนักตัวน้อย ทารกคลอดก่อนกำหนด และทารกที่ป่วยหนัก เพื่อให้ความอบอุ่นแก่ร่างกายเพิ่มขึ้น และเป็นการแยกทารกให้อยู่ในสิ่งแวดล้อมต่างหาก โดยมีอากาศหมุนเวียนถ่ายเทได้เพียงพอ

๒.๒ สามารถใช้ได้ทั้งระบบ Manual Control และ Servo Control

๓. คุณลักษณะทั่วไป

๓.๑ ใช้กับแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ โวลท์ ความถี่ ๕๐ เฮิรตซ์

๓.๒ กระโจมฝากรอบเป็นวัสดุใส มองเห็นทารกที่อยู่ภายในได้ชัดเจนและมีช่องหน้าต่างปิด-เปิดได้ไม่น้อยกว่า ๕ ช่อง เพื่อความสะดวกในการรักษาพยาบาลเด็ก

๓.๓ ฐานวางกระโจมเป็นตู้ สำหรับเก็บวางอุปกรณ์เครื่องใช้เฉพาะของทารกแรกเกิด มีล้อเซ็นเคลื่อนที่ได้โดยสะดวก ๔ ล้อ พร้อมมีที่ล้อคล้อได้ไม่น้อยกว่า ๒ ล้อ

๓.๔ มีชุดจอภาพเป็นแบบสัมผัส (TFT-LCD) ซึ่งมีขนาดไม่น้อยกว่า ๗ นิ้ว ใช้ในการควบคุมค่าต่าง ๆ แยกต่างหากออกจากตัวเครื่อง

๓.๕ สามารถชั่งน้ำหนักทารกที่อยู่ภายในตู้อบเด็ก ได้ตั้งแต่ ๓๐๐ กรัม - ๗,๐๐๐กรัม

๓.๖ ได้มาตรฐาน ISO๑๓๔๘๕:๒๐๐๓ / CE๐๑๒๓

๔. คุณลักษณะเฉพาะ

๔.๑ กระโจมฝากรอบตู้อบเด็กเป็นวัสดุใสมีผนังสองชั้นอยู่ทางด้านซ้ายและทางด้านขวา และสามารถเปิดประตูตู้อบเด็กให้เข้า-ออกไปมาได้ง่ายไม่น้อยกว่า ๒ ด้าน

๔.๒ มีถาดใส่ (X-ray-cassette tray) ซึ่งวางอยู่ใต้เบาะรองนอนเด็ก

๔.๓ มีถาดใส่เบาะรองนอนเด็ก (Mattress platform) ซึ่งสามารถเปิดให้เลื่อนเข้า-ออกไปมาได้ไม่น้อยกว่า ๒ ด้านทั้ง (ด้านซ้ายและด้านขวา)

๔.๔ ระบบควบคุมอุณหภูมิภายในตู้อบเด็กเป็นแบบ Double Micro Computer ซึ่งสามารถควบคุมอุณหภูมิภายในตู้อบเด็กได้ตามต้องการเป็นปุ่มกดควบคุมตามสัญลักษณ์ต่างๆ

๔.๕ มีอากาศหมุนเวียนภายในตู้อบได้ตลอดเวลา โดยผ่านแผ่นกรองอากาศอิเล็กทรอนิกส์สำหรับกรองแบคทีเรีย และเชื้อโรคต่าง ๆ ได้ขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๓ ไมครอน

๔.๖ มีช่องสำหรับสอดสายน้ำเกลือได้ไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง อยู่ที่ด้านนอกกระโจมฝากรอบตู้อบเด็ก

๔.๗ มีถาดใส่เบาะรองนอนเด็กสามารถปรับระดับให้เอียงสูง-ต่ำได้ไม่น้อยกว่า ± ๑๓ องศา

cm

.....
(พญ.อนัญญา วงศ์นพธีรัญ)
นายแพทย์ชำนาญการ

mi

.....
(นางสาวนิตยา เพิ่มพูล)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

sl

.....
(นางสาวนิตยา วงษ์สนอง)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

- ๔.๘ มีระบบควบคุมอุณหภูมิโดยอัตโนมัติจากผิวหนังเด็ก สามารถปรับอุณหภูมิได้ตั้งแต่ ๓๔.๐ - ๓๗.๕ องศาเซลเซียส และปรับอุณหภูมิเพิ่มขึ้น (Override Mode) ได้ตั้งแต่ ๓๗.๖ - ๓๘.๐ องศาเซลเซียส และอ่านค่าอุณหภูมิที่ผิวหนังเด็กได้ระหว่าง ๓๐.๐ - ๔๒.๐ องศาเซลเซียส
- ๔.๙ มีระบบควบคุมอุณหภูมิโดยอัตโนมัติภายในตู้อบเด็ก สามารถปรับอุณหภูมิได้ตั้งแต่ ๒๓.๐ - ๓๗.๐ องศาเซลเซียส และปรับอุณหภูมิเพิ่มขึ้น (Override Mode) ได้ตั้งแต่ ๓๗.๑ - ๓๙.๐ และอ่านค่าอุณหภูมิภายในตู้อบเด็กได้ระหว่าง ๒๐.๐ - ๔๒.๐ องศาเซลเซียส
- ๔.๑๐ มีกล่องใส่น้ำเพิ่มความชื้นสัมพัทธ์ภายในตู้อบเด็กได้
- ๔.๑๑ ค่าเปอร์เซ็นต์ความชื้นสัมพัทธ์แสดงเป็นตัวเลขอยู่ที่หน้าปัทม์ของเครื่องได้ระหว่าง ๑๕ - ๙๙% และสามารถตั้งค่าความชื้นสัมพัทธ์ได้ในช่วงระหว่าง ๔๐ - ๙๕%
- ๔.๑๒ มีระบบตัดไฟ (Fuse for safety Function) เมื่อเกิดกระแสไฟฟ้าลัดวงจรเครื่องจะหยุดทำงานทันที เพื่อป้องกันอันตรายต่อทารกและตู้อบเด็กได้
- ๔.๑๓ มีระบบอากาศหมุนเวียนภายในตู้อบเด็กที่มีเสียงดังไม่เกิน ๔๕ เดซิเบล (ขณะไม่ใช้ความชื้นสัมพัทธ์) ซึ่งไม่ทำให้เกิดเสียงรบกวน ที่เป็นอันตรายต่อทารกในตู้อบเด็กได้
- ๔.๑๔ การ Flow อากาศภายในตู้อบเด็กมีลักษณะการ Flow อากาศจากด้านขวาและด้านซ้ายของ Hood เพื่อป้องกันการสูญเสียอุณหภูมิขณะเปิดประตูหน้าต่างตู้อบเด็ก
- ๔.๑๕ มีระบบสัญญาณเตือน (Alarm) อย่างน้อยกรณีต่อไปนี้
- ๔.๑๕.๑ เมื่อระบบควบคุมการทำงานกระแสไฟฟ้าขัดข้อง (Power Failure)
 - ๔.๑๕.๒ เมื่อสายวัดอุณหภูมิผิวหนังเด็กชำรุดหรือไม่ได้ต่อเข้ากับเครื่อง (Skin Temperature Probe)
 - ๔.๑๕.๓ เมื่อระบบควบคุมการทำงานภายในตู้อบเด็กขัดข้อง (System Failure)
 - ๔.๑๕.๔ เมื่ออุณหภูมิภายในตู้อบเด็กแตกต่างที่ตั้งไว้ (Set Air Temperature)
 - ๔.๑๕.๕ เมื่ออุณหภูมิที่ตัวผู้ป่วยแตกต่างที่ตั้งไว้ (Set Skin Temperature)
 - ๔.๑๕.๖ เมื่อระบบ การหมุนเวียนของอากาศในตู้อบเด็กขัดข้อง (Fan Alarm)
 - ๔.๑๕.๗ เมื่ออุณหภูมิภายในตู้อบเด็กสูงกว่าปกติ (High Temperature)
 - ๔.๑๕.๘ เมื่อมีสัญญาณเตือนเซนเซอร์ของความชื้นสัมพัทธ์ขัดข้อง (Humidity Sensor)
 - ๔.๑๕.๙ เมื่อมีสัญญาณเตือนเมื่อไม่มีน้ำกลั่น (No water)
 - ๔.๑๕.๑๐ เมื่อมีสัญญาณเตือนการวางภาชนะใส่น้ำอยู่ในตำแหน่งไม่ถูกต้อง (Humidity Chamber off)
 - ๔.๑๕.๑๑ เมื่อฝาครอบช่องกล่องพลาสติกใสของแผ่นกรองอากาศเปิดทิ้งไว้ (Filter Cover Open)
- ๔.๑๖ มีปุ่มกดเสียงเงียบ (Alarm Silence)

.....
 (พญ.อนัญญา วงศ์นพทริฎ)
 นายแพทย์ชำนาญการ

.....
 (นางสาวนิตยา เพิ่มพูล)
 พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

.....
 (นางสาวนิตยา วงษ์สนอง)
 พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

๕ อุปกรณ์ประกอบเครื่อง

- | | |
|--|-------------|
| ๕.๑ สายวัดอุณหภูมิผิวหนังเด็ก (Skin Temperature Probe) | จำนวน ๑ ชุด |
| ๕.๒ ฝักคลุมตู้อบเด็ก (Dust Cover) | จำนวน ๑ ฝัก |
| ๕.๓ แผ่นกรองอากาศอิเล็กทรอนิกส์ฟิวเตอร์ (Pneumoclean) | จำนวน ๑ ชุด |
| ๕.๔ ฝ้ายางสำหรับปิดช่องหน้าต่างตู้อบเด็ก (Access Port Cover) | จำนวน ๒ ชุด |
| ๕.๕ เสื่อสำหรับยึดจอแสดงผลการทำงาน | จำนวน ๑ ชุด |

๖. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๖.๑ รับประกันคุณภาพเป็นเวลา ๑ ปี นับแต่วันที่รับมอบพัสดุ
- ๖.๒ มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- ๖.๓ ผู้ขายมีอะไหล่สำหรับซ่อมบำรุงไว้จำหน่ายเป็นเวลานานไม่น้อยกว่า ๕ ปี
- ๖.๔ มีหลักฐานแสดงการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากประเทศผู้ผลิต
- ๖.๕ บริษัทฯ จะทำการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ให้ความรู้ในการใช้งานและบำรุงรักษา

.....
(พญ.อนัญญา วงศ์นพธีร์ญ)
นายแพทย์ชำนาญการ

.....
(นางสาวนิตยา เพิ่มพูล)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

.....
(นางสาวนิตยา วงษ์สนอง)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ