

# รายละเอียดและคุณลักษณะ ตู้อบเด็กพร้อมเครื่องช่วยหายใจชนิดเคลื่อนย้าย

## 1. วัตถุประสงค์การใช้งาน

เป็นตู้อบเด็กผนัง 2 ชั้น ชนิดเคลื่อนย้ายที่ให้ความอบอุ่น และความปลอดภัยแก่ทารกในระหว่างทำการเคลื่อนย้าย โดยใช้พลังงานจากแบตเตอรี่

## 2. คุณลักษณะทั่วไป

2.1 ตัวตู้อบเด็กวางอยู่บนรถเข็น และมีที่จับสามารถเคลื่อนย้ายไปมาได้

2.2 ใช้ได้ทั้งไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ 50 เฮิรตซ์ และไฟกระแสตรง 12 โวลต์จากแบตเตอรี่ชนิดชาร์จประจุ

2.3 ผลิตตามมาตรฐานความปลอดภัย EN 60601-1 และ EN 60601-1-2

## 3. คุณลักษณะเฉพาะ

3.1 ตู้อบเด็กมีกระจมเป็นฝาครอบ 2 ชั้นทุกด้าน

3.2 มีประตูปิด-เปิดทางด้านหน้าและด้านข้าง โดยทางด้านข้างสามารถเลื่อนเบาะที่นอนเด็กออกมาได้

3.3 มีช่องหน้าต่างปิด-เปิด 3 ช่อง ทั้งด้านหน้าและด้านข้าง โดยด้านหน้าจะเป็นสปริงปิด – เปิด ส่วนด้านข้าง

ปิด-เปิดแบบหมุนไปมา เพื่อประโยชน์ในการสอดท่อช่วยหายใจ

3.4 มีระบบควบคุมอุณหภูมิอากาศภายในตู้ (Air Control) สามารถตั้งอุณหภูมิภายในตู้ได้ตั้งแต่ 22-38 °C

3.5 มีหน้าปัทม์แสดงตัวเลขเป็นแบบ LED 2 ช่องแสดงอุณหภูมิอากาศภายในตู้และอุณหภูมิที่ผิวหนังเด็ก

3.6 มีปุ่มตรวจเช็คการทำงานของตัววัดอุณหภูมิที่ผิวหนังเด็ก ซึ่งจะอ่านค่าที่  $36.0 \pm 0.1^{\circ}\text{C}$

3.7 มีหลอดไฟส่องสว่างติดอยู่ด้านหลัง เพื่อให้แสงสว่างส่องทั่วถึงทั้งเบาะเด็ก

3.8 มีแถบไฟแสดงระดับพลังงานความร้อน 4 ระดับ

3.9 มีแถบไฟแสดงปริมาณไฟในแบตเตอรี่ 4 ระดับ

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ  
ตู้อบเด็กพร้อมเครื่องช่วยหายใจชนิดเคลื่อนย้าย

  
.....  
(แพทย์หญิงกรภัทร อินทรีย์)

  
.....  
(นายโชคชัย ดาวเรือง)

  
.....  
(นางสาวอมราภรณ์ ผดุงชนม์)

**รายละเอียดและคุณลักษณะ**  
**ตู้อบเด็กพร้อมเครื่องช่วยหายใจชนิดเคลื่อนย้าย**

- 3.10 มีแบตเตอรี่ชนิดชาร์จประจุได้ ขนาด 12 โวลท์ สำหรับการใช้งานระหว่างเคลื่อนย้ายเด็ก
- 3.11 มีสัญญาณบอกสถานะการใช้พลังงานไฟฟ้า ทั้งจากแบตเตอรี่ภายใน แหล่งกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรงของรถพยาบาลหรือเฮลิคอปเตอร์ หรือแหล่งกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับทั่วไป
- 3.12 มีช่องสอดสายหรืออุปกรณ์ให้สารน้ำได้ (Tubing port) จำนวน 6 ช่อง
- 3.13 ตัวตู้มีระยะระหว่างเบาะถึงกระโถมไม่น้อยกว่า 25 เซนติเมตร
- 3.14 มีอุปกรณ์ให้ความชื้นอยู่ในกระโถมด้านล่างระหว่าง 50%RH – 70%RH
- 3.15 ฐานมีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร
- 3.16 เป็นฐานที่สามารถผลักขึ้นรถ Ambulance ได้โดยไม่ต้องพับ
- 3.17 สามารถให้ออกซิเจนเข้าภายในตู้ได้ โดยต่อเข้าที่ช่อง Oxygen Inlet
- 3.18 มีระบบสัญญาณเตือน (Alarm) ในกรณีที่
  - 3.18.1 อุณหภูมิอากาศภายในกระโถมสูงเกินกว่า  $39 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$  (High Temp)
  - 3.18.2 อุณหภูมิของ Heater สูงผิดปกติเกินกว่า  $77^{\circ}\text{C}$  (Heater Temp)
  - 3.18.3 กระแสไฟฟ้าสลับที่ใช้เกิดขัดข้อง หรือไม่ได้กวดสวิตช์เมื่อใช้พลังงานจากแบตเตอรี่ (Power Fail)
  - 3.18.4 พัดลมภายในชำรุดเสียหาย หรือหยุดหมุน (Air Flow)
  - 3.18.5 ตัววัดอุณหภูมิภายในเครื่องผิดปกติ (Sensor)
  - 3.18.6 ไฟกระแสตรงจากแบตเตอรี่หรือแหล่งจ่ายไฟมีค่าต่ำ (Low DC)

**4. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน**

- |   |              |
|---|--------------|
| 4.1 ถาดและเบาะรองรับตัวเด็ก                                     | จำนวน 1 ชุด  |
| 4.2 ชุดวัดอุณหภูมิที่ผิวหนังเด็ก (Skin Temperature Probe)       | จำนวน 1 เส้น |
| 4.3 สายคาตรัดตัวเด็ก  | จำนวน 1 ชุด  |
| 4.4 ถังออกซิเจนชนิดเหล็ก  | จำนวน 1 ถัง  |
| 4.5 ชุดวัดและควบคุมการไหลของออกซิเจน (O2 Flowmeter / Regulator) | จำนวน 1 ชุด  |
| 4.6 แผ่นกรองอากาศ (Micro Filter)                                | จำนวน 1 แผ่น |

**คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ**  
**ตู้อบเด็กพร้อมเครื่องช่วยหายใจชนิดเคลื่อนย้าย**

  
.....  
(แพทย์หญิงกรภัทร อินทรีย์)

  
.....  
(นายโชคชัย ดาวเรือง)

  
.....  
(นางสาวอมรภรณ์ ผดุงชนม์)

**รายละเอียดและคุณลักษณะ  
ตู้อบเด็กพร้อมเครื่องช่วยหายใจชนิดเคลื่อนย้าย**

- 4.7 Battery สามารถชาร์จประจุไฟฟ้าได้ จำนวน 1 ก้อน
- 4.8 คู่มือประกอบการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ จำนวน 1 เล่ม


**5. เงื่อนไขเฉพาะ**

- 5.1 มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาฉบับภาษาอังกฤษและภาษาไทย จำนวน 1 ชุด
- 5.2 รับประกันคุณภาพเครื่องเป็นเวลา 2 ปี นับจากวันส่งมอบ
- 5.3 ภายในระยะรับประกัน ผู้ขายจะต้องทำการการตรวจเช็คสภาพเครื่อง และบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานทุกๆ 6 เดือน
- 5.4 ผู้ขายจะต้องจัดส่งเจ้าหน้าที่ที่ชำนาญงานมาทำการสาธิตการใช้งานเครื่องและการดูแลรักษาเครื่องให้กับเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลจนใช้งานได้เป็นอย่างดี
- 5.5 มีใบรับรองการมีช่างซึ่งได้รับการอบรมจากโรงงานผู้ผลิต
- 5.6 มีใบรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่าย
- 5.7 มีหนังสือรับรองอะไหล่สำหรับซ่อมและบริการไม่น้อยกว่า 5 ปี นับจากวันแจ้งยกเลิกการผลิต

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ  
ตู้อบเด็กพร้อมเครื่องช่วยหายใจชนิดเคลื่อนย้าย

  
.....  
(แพทย์หญิงกรภัทร อินทรีย์)

  
.....  
(นายไชยชัย ดาวเรือง)

  
.....  
(นางสาวอมรารัตน์ ผดุงชนม์)

## ตัวอย่างตารางเปรียบเทียบ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ทางการแพทย์  
เครื่องเอกซเรย์ระบบดิจิทัล (DR)

ลำดับ ที่	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อกำหนด	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ของผู้เสนอราคา	เอกสารอ้างอิงตามเอกสาร	หมายเหตุ
			รายละเอียด/Catalogue หน้า...(ระบุ)	
2.1.5.	สามารถปรับตั้งค่ากระแสหลอด mA ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 1,000 mA	สามารถปรับตั้งค่ากระแสหลอด mA ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 1,000 mA	P.26	
2.1.6.	สามารถปรับตั้งค่าเวลาถ่ายภาพเอกซเรย์น้อยสุด (Exposure Time) ไม่มากกว่า 0.002 Sec หรือสามารถปรับค่า Exposure time ได้อัตโนมัติตามการปรับค่า kV และ mAs สามารถปรับตั้งค่าได้ตั้งแต่ 0.25 ถึง 630 mAs	สามารถปรับตั้งค่าเวลาถ่ายภาพเอกซเรย์น้อยสุด (Exposure Time) 0.001-4 secs	P.26	
2.1.7.	สามารถควบคุมการถ่ายภาพเอกซเรย์ได้ทั้งแบบ Manual และ Automatic (AEC)	สามารถควบคุมการถ่ายภาพเอกซเรย์ได้ทั้งแบบ Manual และ Automatic (AEC)	P.26	
2.1.8.	สามารถตั้งค่า Program ในการถ่าย (Anatomical Programmed Radiography) โดยการเก็บค่า เทคนิค (Program) และตั้งค่าได้เองโดยผู้ใช้งาน ที่ชุดคอมพิวเตอร์ควบคุมการสร้างภาพ	สามารถตั้งค่า Program ในการถ่าย (Anatomical Programmed Radiography) โดยการเก็บค่า เทคนิค (Program) และตั้งค่าได้เองโดยผู้ใช้งาน ที่ชุดคอมพิวเตอร์ควบคุมการสร้างภาพ	P.20	
2.1.9.	มีระบบป้องกันความเสียหายของหลอดจากความร้อนของหลอด (Overload Tube protection), มี tube heat status หรือมีระบบตรวจสอบ และแจ้งเตือนความร้อนเกินพิภักของหลอด	มีระบบป้องกันความเสียหายของหลอดจากความร้อนของหลอด (Overload Tube protection), มี tube heat status หรือมีระบบตรวจสอบ และแจ้งเตือนความร้อนเกินพิภักของหลอด	P.26	
2.1.10.	มีระบบแจ้ง เตือนและแสดงข้อผิดพลาดเมื่อเครื่องขัดข้องหรือใช้งานผิดพลาด เพื่อถ่ายทอดการใ้ งานและการซ่อม	มีระบบแจ้ง เตือนและแสดงข้อผิดพลาดเมื่อเครื่องขัดข้องหรือใช้งานผิดพลาด เพื่อถ่ายทอดการใ้ งานและการซ่อม	P.50	
2.1.11.	แสดงปริมาณรังสีในการถ่ายภาพเอกซเรย์ในแต่ละครั้งได้ ในรูปแบบ DAP และสามารถส่งค่า Dose ไปกับภาพในเวลาทีส่งภาพเข้าไปเก็บในระบบ PACS ด้วย	แสดงปริมาณรังสีในการถ่ายภาพเอกซเรย์ในแต่ละครั้งได้ ในรูปแบบ DAP และสามารถส่งค่า Dose ไปกับภาพในเวลาทีส่งภาพเข้าไปเก็บในระบบ PACS ด้วย	P.20,P.49	