

คุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องควบคุมอุณหภูมิของร่างกาย (Hyper-Hypothermia System)

1. ความต้องการ เพื่อใช้ปรับและ/หรือควบคุมอุณหภูมิร่างกายของผู้ป่วย
2. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน ใช้ปรับและ/หรือควบคุมอุณหภูมิของผู้ป่วยให้เพิ่มขึ้น หรือลดลงโดยการควบคุมอุณหภูมิของน้ำ ซึ่งไหลเวียนอยู่ภายในผ้าห่ม
3. คุณสมบัติทางเทคนิค
 - 3.1 ควบคุมการทำงานด้วยระบบไมโครโพรเซสเซอร์ (Microprocessor)
 - 3.2 สามารถตั้งค่าอุณหภูมิน้ำให้มีอุณหภูมิอยู่ในช่วง 4 - 42 องศาเซลเซียส
 - 3.3 สามารถตั้งค่าอุณหภูมิผู้ป่วยให้มีอุณหภูมิได้ในช่วง 30 - 40 องศาเซลเซียส
 - 3.4 เมื่อใช้ร่วมกับ Probe สำหรับวัดอุณหภูมิผู้ป่วย สามารถตั้งค่าการทำงานได้อย่างน้อย 3 รูปแบบ คือ
 - 3.4.1 แมนนวลคอนโทรล (Manual Control) สามารถตั้งค่าอุณหภูมิของน้ำที่ไหลเวียนในผ้าห่มได้ในช่วง 4-42 องศาเซลเซียส
 - 3.4.2 รูปแบบอัตโนมัติ (Auto Mode) สามารถตั้งค่าอุณหภูมิได้ในช่วง 30 - 40 องศาเซลเซียส โดยสามารถเลือกการปรับอุณหภูมิได้อย่างน้อย 5 แบบ ดังนี้
 - 3.4.2.1 Auto Control Mode
 - 3.4.2.2 Gradient 10C Mode
 - 3.4.2.3 Gradient 10C Smart Mode
 - 3.4.2.4 Gradient Variable Mode
 - 3.4.2.5 Gradient Variable Smart Mode
 - 3.4.3 ติดตามอุณหภูมิผู้ป่วย (Monitor Only)
 - 3.5 สามารถแสดงอุณหภูมิผู้ป่วยในโหมดแมนนวลคอนโทรลได้ในระหว่าง 10 – 50 องศาเซลเซียส
 - 3.6 สามารถแสดงอุณหภูมิผู้ป่วยในโหมดอัตโนมัติได้ในระหว่าง 30– 43.5 องศาเซลเซียส
 - 3.7 สามารถแสดงอุณหภูมิผู้ป่วยในโหมดติดตามอุณหภูมิผู้ป่วยได้ในระหว่าง 10 – 50 องศาเซลเซียส
 - 3.8 เครื่องมีระบบตัดการทำงานเมื่ออุณหภูมิของน้ำสูงหรือต่ำกว่ากำหนดโดยแบ่งเป็นช่วงเพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย ดังนี้
 - 3.8.1 High Limit Safety
 - 3.8.2 High Limit Secondary Back-up Safety
 - 3.8.3 Low Limit Safety
 - 3.8.4 Low Limit Secondary Back-up Safety
 - 3.9 แผงหน้าปัดมีส่วนประกอบอย่างน้อย ดังนี้
 - 3.9.1 หน้าจอแสดงอุณหภูมิของน้ำที่ไหลเวียนในผ้าห่ม (Blanket)
 - 3.9.2 ปุ่มสำหรับการตั้งอุณหภูมิในผ้าห่มแบบ Manual

- 3.9.3 หน้าจอแสดงอุณหภูมิที่ตั้งค่าและสถานะของเครื่อง
- 3.9.4 ปุ่มสำหรับตั้งอุณหภูมิ และหยุดการทำงานของเครื่อง
- 3.9.5 ปุ่มสำหรับปรับเพิ่มและลดอุณหภูมิ
- 3.9.6 หน้าจอแสดงอุณหภูมิของผู้ป่วย
- 3.9.7 ปุ่มสำหรับการตั้งอุณหภูมิของผู้ป่วยแบบอัตโนมัติ
- 3.9.8 ปุ่มสำหรับควบคุมความแตกต่างของระหว่างอุณหภูมิน้ำกับอุณหภูมิผู้ป่วยไม่เกิน 10 องศาเซลเซียส (Gradient 10C Mode)
- 3.9.9 ปุ่มสำหรับควบคุมความแตกต่างของระหว่างอุณหภูมิน้ำกับอุณหภูมิผู้ป่วยที่สามารถปรับตั้งค่าได้ตามผู้ใช้ (Gradient Variable Mode)
- 3.9.10 ปุ่มสำหรับควบคุมความแตกต่างของระหว่างอุณหภูมิน้ำกับอุณหภูมิผู้ป่วยไม่เกิน 5 องศาเซลเซียสแบบอัตโนมัติ (Smart Mode)
- 3.9.11 ปุ่มสำหรับติดตามอุณหภูมิของผู้ป่วย
- 3.9.12 ปุ่มกดสำหรับหยุดเสียงสัญญาณเตือน
- 3.9.13 ปุ่มกดสำหรับทดสอบระบบการทำงานของเครื่อง
- 3.9.14 ไฟแสดงการเตือนเมื่อไฟฟ้าขัดข้อง
- 3.9.15 ไฟแสดงการเตือนเมื่อระดับน้ำต่ำ
- 3.9.16 เครื่องสามารถแสดงสถานะการทำงาน พร้อมระบบเตือนเป็นเสียงและข้อความได้ เช่น
 - (1) ตรวจสอบจุดตั้งอุณหภูมิ
 - (2) ตั้งอุณหภูมิ
 - (3) ทำความเย็น
 - (4) ทำความร้อน
 - (5) ตรวจสอบ Probe
 - (6) การไหลเวียนของน้ำต่ำ
- 3.10 มีช่องสำหรับตรวจสอบการไหลเวียนของน้ำด้วยใบพัดสามารถมองเห็นได้ง่าย
- 3.11 การไหลเวียนของน้ำถูกผลักดันจากเครื่องปั๊มที่มีแรงดันไม่น้อยกว่า 69 กิโลปาสกาล (kPa)
- 3.12 ตัวเครื่องมีช่องสำหรับต่อผ้าห่มผู้ป่วยอย่างน้อย 3 คู่ โดยข้อต่อแต่ละคู่จะมีข้อต่อตัวเมียเพื่อนำน้ำจากผ้าห่มกลับเข้าเครื่องและข้อต่อตัวผู้เพื่อนำน้ำออกจากเครื่องสู่ผ้าห่ม เพื่อความสะดวกและถูกต้องต่อผู้ใช้งานในการต่อสาย
- 3.13 ระบบทำความเย็นใช้ Compressor ขนาดไม่น้อยกว่า 1/3 แรงม้า
- 3.14 ระบบทำความร้อนใช้ Heater ขนาดไม่น้อยกว่า 800 วัตต์
- 3.15 ระบบระบายความร้อน เป็นช่องตะแกรงอยู่ด้านหน้าของเครื่องเพื่อป้องกันไม่ให้อุปกรณ์เกิดการระบายความร้อน

อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- | | |
|---|--------------|
| 1. ผ้าห่มสำหรับผู้ป่วยใช้วัสดุ Urethane ชนิดนำกลับมาใช้ซ้ำได้ ขนาดผู้ใหญ่ | จำนวน 1 ผืน |
| 2. Probe สำหรับวัดอุณหภูมิผู้ใหญ่ชนิดใช้แล้วทิ้ง | จำนวน 1 ชุด |
| 3. คู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษา เป็นภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ | จำนวน 1 เล่ม |

เงื่อนไขเฉพาะ

- รับประกันคุณภาพจากการผลิต 2 ปี
- ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายแต่เพียงผู้เดียวโดยตรงจากบริษัทฯ ผู้ผลิต พร้อมทั้งมีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่ในการบำรุงรักษาอย่างน้อย 5 ปี
- ผู้เสนอราคาต้องมีช่างที่ผ่านการอบรมเพื่อซ่อมบำรุงรักษา และมีหนังสือรับรองโดยตรงจากบริษัทฯ ผู้ผลิต
- มีการรับรองมาตรฐาน ISO13485:2016 และ CE

เกณฑ์การพิจารณา	น้ำหนัก
(/) เกณฑ์ราคา	100 %
() เกณฑ์ราคา+เกณฑ์คุณภาพ	
ราคา	
คุณภาพ	

ลงชื่อ.....ผู้จัดทำรายละเอียด
(ผศ.นพ.ชลัช มิตรประชาปราณี)

ลงชื่อ.....ผู้จัดทำรายละเอียด
(นางสาวสาวิตรี ละโพธิ์)

ลงชื่อ.....ผู้จัดทำรายละเอียด
(นางวิราณี หิรัญมาพร)