

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
ตู้เย็นเก็บพลาสมา และเกล็ดเลือด
โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชตะพานหิน
สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิจิตร

.....

คุณลักษณะทั่วไป

เป็นตู้แช่แข็งพลาสมาสำหรับเก็บรักษาตัวอย่างในห้องปฏิบัติการ เช่น เลือด พลาสมา น้ำยา สารเคมี เวชภัณฑ์ อาหารเลี้ยงเชื้อ หรือสารชีววัตถุอื่นๆ ที่ต้องการควบคุมอุณหภูมิระหว่าง -20 จนถึง -30 องศาเซลเซียส

คุณลักษณะเฉพาะ

1. เป็นตู้แช่แข็งชนิดตู้ยูน ขนาดความจุภายในไม่น้อยกว่า 480 ลิตร
2. ควบคุมการทำงานด้วยระบบ Microprocessor Control หรือ Microcomputer Control แสดงอุณหภูมิด้วยตัวเลขไฟฟ้า (LED Digital Display) หรือ LCD
3. ใช้งานได้ที่อุณหภูมิ -20⁰C ถึง -30⁰C
4. ประตูและตัวตู้ทำด้วยโลหะเคลือบสีอย่างดี ช่วยป้องกันสนิมจากความชื้นภายนอก และมีระบบ Magnetic sealed ที่ประตูเพื่อป้องกันความเย็นรั่วไหล
5. ประตูตู้มี 2 บาน เพื่อแยกห้องแช่แข็งบนและล่าง และสามารถล็อกได้ทั้งสองบาน เพื่อความสะดวกในการใช้งานและป้องกันความเย็นแพร่กระจายออกนอกตู้ขณะเปิดประตูตู้ใช้งาน
6. ภายในตู้ทำจากวัสดุทนทานต่อการใช้งานที่อุณหภูมิต่ำ
7. มีลิ้นชักพลาสติกหรือ สแตนเลสใส่ของทำจากวัสดุทนทานต่อการใช้งานที่อุณหภูมิต่ำ ประกอบด้วย ลิ้นชักพลาสติกหรือสแตนเลส ใส่ของขนาดใหญ่จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ใบ และลิ้นชักพลาสติกใส่ของขนาดเล็กจำนวนไม่น้อยกว่า 6 ใบ สามารถใช้งานร่วมกับเครื่องได้
8. ฉนวนเก็บความเย็นทำจากโพลียูรีเทนโฟมหรือยูรีเทนโฟม ชนิด CFC-Free ใช้สารทำความเย็นชนิด CFC-Free
9. คอมเพรสเซอร์เป็นชนิด Hermetic Type กำลังขนาดไม่น้อยกว่า 350 วัตต์ ช่วยทำให้เครื่องเดินเงียบและประหยัดไฟฟ้า
10. ใช้เทอร์มิสเตอร์เป็นตัวตรวจวัดอุณหภูมิ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายวรวิทย์ พูลสวัสดิ์กิติกุล)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายธนรักษ์ ทิวารักษ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ/เลขานุการ

(นางกอบแก้ว เรืองธรรม)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายดำรง เครือศุภพงศ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสุพัตรา ทาลาภ)

11. มีระบบความปลอดภัยในการปฏิบัติงานดังนี้
 - 11.1. มีสัญญาณเตือนด้วยเสียงและแสง กรณีที่อุณหภูมิสูงหรือต่ำกว่าที่ตั้งไว้ สามารถเลือกค่าความแตกต่างได้ $\pm 5^{\circ}\text{C}$ ถึง $\pm 15^{\circ}\text{C}$, ในกรณีกระแสไฟฟ้าขัดข้อง
 - 11.2. มีระบบป้องกันการแก้ไขข้อมูลที่ตั้งไว้
 - 11.3. มีแบตเตอรี่ แบบ Rechargeable สำหรับระบบสัญญาณเตือนและหน่วยความจำของเครื่องสามารถทำงานต่อเนื่องได้นานไม่น้อยกว่า 12 ชั่วโมง แบตเตอรี่สามารถ Recharge ขณะเครื่องทำงาน
 - 11.4. มีหน่วยความจำต่างๆ ที่ได้ตั้งไว้ แม้ในกรณีที่ไฟฟ้ามดับ และเครื่องยังสามารถกลับมาทำงานตามค่าที่ตั้งไว้ เมื่อระบบไฟกลับมาเป็นปกติ
 - 11.5. กรณีระบบตัวตรวจวัดอุณหภูมิมีปัญหาจะมีสัญญาณเสียงและแสงเตือนตลอดจนรหัสข้อความเตือน
 - 11.6. มีกุญแจล็อกประตูตู้ เพื่อป้องกันการเปิดประตู
 - 11.7. มีสัญญาณเตือน กรณีแบตเตอรี่สำหรับระบบสั่งการใกล้หมดอายุ
 - 11.8. แบตเตอรี่สำหรับระบบสั่งการอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า ปี 3
12. มีล้อเลื่อนที่แข็งแรงจำนวน 4 ล้อ เพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้าย พร้อมขาตั้งปรับระดับได้
13. ระบบทำความเย็นเป็นแบบ Direct Cooling System โดยมีท่อความเย็นอยู่ที่ด้านล่างของชั้นวางภายในตู้
14. ระบบละลายน้ำแข็งเป็นแบบ Manual Defrost System เพื่อป้องกันผลกระทบต่ออุณหภูมิภายในตู้ขณะที่มีสิ่งของแช่อยู่ในตู้
15. ใช้กับไฟฟ้า 220 V/ 50Hz

เงื่อนไขเฉพาะ

1. เป็นผลิตภัณฑ์ญี่ปุ่น, อเมริกา หรือ ยุโรป
2. ผู้แทนจำหน่ายต้องมีใบรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่าย อีกทั้งมีใบรับรองว่าผ่านการอบรมในการบำรุงรักษาเครื่องของบุคลากร จากบริษัทผู้ผลิตโดยตรงในเครื่องมือที่จำหน่ายในครั้งนี้นับไม่น้อยกว่า 5 ปี เพื่อประโยชน์ในการ บำรุงรักษาและสามารถให้บริการต่อเนื่องหลังการขายได้อย่างมีคุณภาพ และประสิทธิภาพ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายวรวิทย์ พูลสวัสดิ์กิติกุล)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายธนรัช ธิวารักษ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ/เลขานุการ

(นางกอบแก้ว เรืองธรรม)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายดำรง เครือศุภพงศ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสุพัตรา ทาลาภ)

- 3 ผู้ผลิตได้รับมาตรฐาน ISO 9001 (มาตรฐานด้านการจัดการ), ISO 13485 (มาตรฐานด้านการผลิตเครื่องมือทางการแพทย์ –วิทยาศาสตร์) หรือ เทียบเท่า
4. รับประกันคุณภาพการใช้งานอย่างน้อย 1 ปี พร้อมบริการหลังการขายจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO13485 หรือเทียบเท่า
5. บริษัทมีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทย จำนวน 1 ชุด ส่งมอบให้พร้อมเครื่อง
6. มีอุปกรณ์ประกอบดังนี้
 - 6.1 อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชาก จำนวน 1 ชุด

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายวรวิทย์ พูลสวัสดิ์กิติกุล)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายดำรง เครือสุภพงศ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายธนรักษ์ ทิวารักษ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสุพัตรา หาลาภ)

ลงชื่อ.....กรรมการ/เลขานุการ
(นางกอบแก้ว เรืองธรรม)