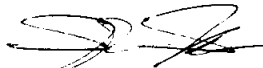
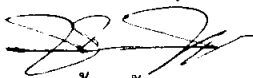


**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ**  
**ตู้แช่แข็ง ชนิดตั้งขนาดไม่น้อยกว่า -85 องศาเซลเซียส**  
**ตำบลสองครี กิ่งอำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก จำนวน 1 ตู้**

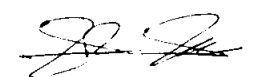
1. เป็นตู้แช่แข็งแนวตั้ง สามารถปรับตั้งอุณหภูมิได้ตั้งแต่ -50°ซ ถึง -86°ซ ที่อุณหภูมิห้องถึง 32°ซ
2. มีความจุภายในไม่น้อยกว่า 33.5 คิวบิกฟุต หรือ 949 ลิตร แบ่งเป็น 4 ช่อง โดยมีชั้นวางของทำด้วยโลหะปลอดสนิม สามารถปรับระดับได้ 3 ชั้น
3. ส่วนของตัวตู้มีฉนวนกันความร้อนโดยการรวมเทคโนโลยีฉนวนสุญญากาศ vacuum panel insulation และ water-blown foam insulation
4. มีล้อเลื่อนที่แข็งแรงเพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้าย พร้อมทั้งล็อกล้อ
5. มีประตู 2 ชั้น ดังนี้
  - 5.1. ประตูชั้นนอก เป็นประตูทึบ 1 บาน ที่ขอบประตูมีขอบยาง ทำให้ประตูปิดสนิท มีที่ล็อกพร้อมกุญแจ และช่องสำหรับคล้องกับตัวยู (padlock)
  - 5.2. ประตูชั้นใน มีลักษณะเป็นฉนวนทำด้วยโพลีสไตรีน จำนวน 2 บาน ช่วยลดการสูญเสียความเย็น เมื่อเปิดประตูบานนอก
6. มีช่องสำหรับลดความเป็นสุญญากาศภายในตู้ เมื่อปิดประตู และทำให้ง่ายต่อการเปิดประตูครั้งต่อไป
7. ระบบทำความเย็นออกแบบมาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการให้ความเย็นภายในตู้ได้อย่างรวดเร็ว โดยใช้ Hermetic Compressor 2 ตัว ส่วนน้ำยาทำความเย็นเป็นชนิด Natural Hydrocarbon Refrigerant ที่เป็นมิตรกับธรรมชาติ
8. การทำงานของ Compressor เป็นเทคโนโลยีแบบใหม่ V-DRIVE Technology เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบทำความเย็น ลดใช้พลังงานเมื่อเทียบกับระบบดั้งเดิม โดยมีอัตราการการใช้พลังงานไม่เกิน 9.6 kW-hr/day เมื่อเครื่องทำงานในระบบ Standard mode
9. ตัวเครื่องถูกออกแบบมาเพื่อให้มีเสียงรบกวนต่ำ โดยมีความดังไม่เกิน 48 dBA
10. การระบายความร้อนและการป้องกันฝุ่นละอองของระบบทำความเย็นเป็นระบบที่เพิ่มการทำงาน และอายุของ Compressor โดยหลักการทำงานและส่วนประกอบ ดังนี้
  - 10.1. มีการระบายความร้อนแบบ Forced-Air Cooled โดยอากาศจากด้านหน้าของตู้จะไหลผ่านแผ่นกรองฝุ่น และแผงระบายความร้อน ออกไปทางด้านหลังตู้
  - 10.2. แผ่นกรองฝุ่นสามารถถอดออกทำความสะอาดได้โดยง่าย เพียงแค่เปิดตะแกรงเหรียญออกด้านข้าง
  - 10.3. ส่วนแผงระบายความร้อน (Condenser) ใช้ท่อชนิด Enhanced Micro-Channel ทำให้ระบายความร้อนจากน้ำยาทำความเย็นได้ดีในอุณหภูมิห้องได้หลายสภาวะ
11. สามารถเลือกโหมดการทำงานของเครื่องได้ 2 รูปแบบ ดังนี้
  - 11.1. โหมด High Performance โดยจะทำงานเต็มประสิทธิภาพ เพื่อให้เกิดความสม่ำเสมอของอุณหภูมิภายใน
  - 11.2. โหมด Standard เป็นโหมดประหยัดพลังงาน
12. มีระบบป้องกันการแก้ไขค่าต่างๆ ของเครื่อง จากผู้ที่ไม่เกี่ยวข้อง โดยการตั้งรหัส (Password)

  
 (ผศ.ดร.รุ่งตะวัน สุภาพผล)

13. มีหน่วยความจำที่สามารถบันทึกค่าของอุณหภูมิ และความผิดปกติต่างๆ ที่เกิดขึ้น โดยสามารถดึงข้อมูลออกมาเป็นช่วงเวลาที่กำหนด ผ่านทาง USB port ที่อยู่ด้านข้างของ หน้าจอได้
14. มีแผงควบคุมการทำงานเป็นแบบ touch-screen LCD และมีปุ่มสัมผัสแบบนิ่มสำหรับปิดเครื่อง อยู่บนประตูตู้ในระดับสายตา ง่ายต่อการใช้งาน สามารถปรับตั้งและแสดงผลของค่าต่างๆ ได้ดังนี้
  - 14.1. หน้าจอหลัก (Home Screen)
    - 14.1.1. แสดงสถานะการทำงานของเครื่องเป็นสัญลักษณ์เป็นรูปหัวใจ ซึ่งสามารถเรียกดูรายละเอียดความผิดปกติต่างๆ ได้
    - 14.1.2. แสดงอุณหภูมิจริงภายในเครื่องพร้อมกราฟ ของอุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงในช่วงเวลา ซึ่งสามารถเลือกช่วงของเวลาได้เป็น 2, 4 หรือ 6 ชั่วโมง
  - 14.2. หน้าจอสำหรับการตั้งค่าการทำงานของเครื่อง (Setting) ดังนี้
    - 14.2.1. การตั้งค่าอุณหภูมิต่างๆ ของเครื่อง ได้แก่ อุณหภูมิภายใน อุณหภูมิให้เดือนเมื่ออุณหภูมิภายในสูงหรือต่ำเกินไป และอุณหภูมิให้เดือนเมื่ออุณหภูมิสภาพแวดล้อมสูงเกินไป
    - 14.2.2. สามารถบันทึกข้อมูลผู้ใช้งาน หรือผู้ดูแลรักษาเครื่อง เช่น ชื่อ เบอร์โทรศัพท์ อีเมลล์ เพื่อความสะดวกในการติดต่อกับผู้ใช้งาน
    - 14.2.3. การเลือกภาษา ตั้งเวลา วันที่ และหน่วยของอุณหภูมิ เป็นองศาเซลเซียส หรือองศาฟาเรนไฮต์
    - 14.2.4. การ Upload และ Download ข้อมูลการตั้งค่าของเครื่อง จากเครื่องหนึ่งสู่อีกเครื่องหนึ่ง เพื่อให้เครื่องมีสภาวะการทำงานที่เหมือนกัน
  - 14.3. หน้าจอสำหรับติดตามการทำงาน ความผิดปกติ ที่เกิดกับตัวเครื่อง (Health Status) ดังนี้
    - 14.3.1. แสดงจำนวนครั้งการเปิดประตูตู้ วันและเวลาที่เปิด
    - 14.3.2. แสดงอุณหภูมิจริงภายในตัวตู้ อุณหภูมิสูงสุด และต่ำสุดที่บันทึกได้ในช่วงเวลาที่กำหนด
    - 14.3.3. แสดงอุณหภูมิของสภาวะแวดล้อมตั้งเครื่อง และแรงดันไฟฟ้า (Voltage) ที่เข้าเครื่อง
    - 14.3.4. การติดตามการทำงานของระบบ CO2 Backup (Optional)
    - 14.3.5. แสดงประสิทธิภาพของแบตเตอรี่ที่จ่ายไฟให้กับหน้าจอ และแบตเตอรี่ของชุด CO2 Backup
15. มีอุปกรณ์ประกอบการใช้งานดังนี้
  - 15.1. มีอุปกรณ์สำหรับควบคุมอุณหภูมิเมื่อไฟดับด้วยคาร์บอนไดออกไซด์ จำนวน 1 ชุด
  - 15.2. มีถุงมือทนความเย็นจัด จำนวน 1 คู่
  - 15.3. มีถังคาร์บอนไดออกไซด์ชนิดพิเศษ จำนวน 2 ถัง (ในประเทศไทย)
  - 15.4. มีมาตรวัดแรงดัน จำนวน 2 อัน (ในประเทศไทย)
  - 15.5. ชุดควบคุมกระแสไฟฟ้า ( Stabilizer ) ขนาด 10 KVA จำนวน 1 ชุด
  - 15.6. ชุดเก็บตัวอย่างแนวตั้ง -20 องศาเซลเซียส จำนวน 1 ชุด
  - 15.7. ชุดเก็บตัวอย่างแนวนอน -18 องศาเซลเซียส จำนวน 1 ชุด
16. ไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 ไซเคิล
17. รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี
18. มีเอกสารแสดงการเป็นผู้แทนจำหน่ายและการฝึกอบรมการซ่อมและบำรุงรักษาโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิต

  
 (ผศ.ดร.รุ่งตะวัน สุภาพผล)

19. เป็นผลิตภัณฑ์ของ ยุโรป หรือ สหรัฐอเมริกา ที่ได้มาตรฐานสากล ISO 9001:2008 และผลิตภัณฑ์ภายในประเทศ
20. บริษัทผู้ขายต้องได้รับการรับรองมาตรฐานระบบ ISO 9001:2015 และ ISO17025 เพื่อประโยชน์กับหน่วยงานราชการ



(ผศ.ดร.รุ่งตะวัน สุภาพผล)