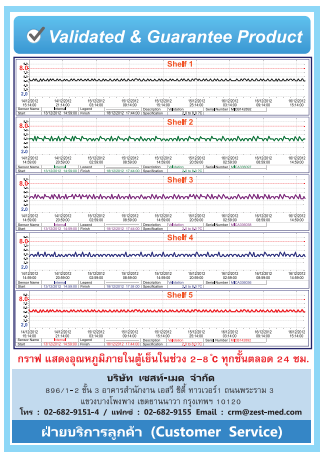
คู่มือการใช้งานตู้แช่ 2-8˚c

ซี-คูล ตู้ควบคุมอุณหภูมิ 2-8˚C พร้อมสัญญาณเตือนและระบบบันทึกตรวจสอบอุณหภูมิอัตโนมิติ

MODEL

- ZMP-0060-SDD
- ZCO-1DQ09
- ZCO-1DQ10
- ZCO-1DQ11
- ZCO-1DQ12
- ZCO-2DQ30
- ZCO-2DQ38
- ZCO-3DQ56



ZMP-XR20C-F2S

Intelligent

ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม / มีปัญหาการใช้งาน ติดต่อฝ่ายบริการลูกค้า

ลูกค้าสัมพันธ์ : 0-2682-8001-2

www.zest-med.com

ZEST-MED CO.,LTD. Tel.0-2682-9151-4 Fax.0-2682-9155 ลูกค้าสัมพันธ์ ต่อ 100-104
Email :service@zest-med.com /cs@zest-med.com

สารบัญ

หน้า

มาตรฐานการเตรียมการก่อนส่งตู้ **3**

- การนัดหมายการเตรียมเอกสาร โทรนัดหมายวันส่งสินค้า และสอบถามเรื่องต่างๆ

มาตรฐานการตรวจสอบการตรวจรับตู้ Z-Cool **3-4**

- ตรวจสอบสภาพเครื่องภายนอก
- ตรวจสอบความถูกต้องของอุณหภูมิก่อนนำของแช่ โดยทำ Validation เบื้องต้น
- ตรวจสอบระบบควบคุมอุณหภมิ และ Alarm

ขั้นตอนการตรวจสอบ Alarm Buzzer รุ่น ZMP-XR20C-F2S **5**

- วิธีการตั้งค่าอุณหภูมิ (Set Point)
- การเข้าสู่รายการพารามิเตอร์ PR1
- การเข้าสูรายการพารามิเตอร์ PR2

คำแนะนำก่อนการใช้การ ตู้ Z-Cool **6-7**

- การติดตั้งและการใช้งาน
- สถานที่ติดตั้งที่เหมาะสม
- วิธีการจัดเรียงสินค้า / ผลิตภัณฑ์
- การล็อคประตูตู้แช่
- ไฟส่องสว่าง
- วิธีการเปลี่ยนหลอดในตู้
- ข้อแนะนำในการใช้ตู้แช่อย่างถูกวิธี

มาตรฐานการซ่อมบำรุง **8-10**

- มาตรฐานการปฏิบัติในการ บำรุงรักษา/ซ่อม/เปลี่ยนอะไหล่ ตู้เย็น Z-Cool
- วิธีการ Validation ตรวจสอบอุณหภูมิ
- วิธีการดูแลและบำรุงรักษา
  - การบำรุงรักษา
  - การทำความสะอาด
  - คอนเดนเซอร์
- คำเตือนและข้อระวัง
- ปัญหาที่อาจพบได้ / ข้อเสนอแนะ
- การติดต่อบริษัทฯ ผู้จำหน่าย

มาตรฐานการเตรียมการก่อนส่งตู้ Z-Cool

การนัดหมายและเตรียมเอกสาร โทรนัดหมายวันส่งสินค้า และสอบถามเรื่องต่างๆ ดังนี้

- นัดหมายวันส่งสินค้ากับฝ่ายจัดส่งสินค้า โรงงาน, ฝ่ายจัดส่ง บริษัท เซสท์-เมด และลูกค้า
- ตรวจสอบ / สถานที่ ขนาดของลิฟท์ขนส่ง สามารถนำตู้เข้าได้
- ความกว้างของตู้ทางเข้าห้อง หรือสถานที่ติดตั้งตู้
- ตำแหน่งพื้นที่ในการจัดวาง
- สอบถามรายชื่อกรรมการ หรือเจ้าหน้าที่ ที่ทำการตรวจรับสินค้าในวันที่มีการส่งสินค้า
- โทรแจ้งลูกค้า พร้อมชี้แจงเรื่องการตรวจสอบตู้ Z-Cool และแฟกซ์เอกสารการตรวจสอบตรวจรับตู้ Z-Cool ให้ลูกค้า

มาตรฐานการตรวจสอบการตรวจรับตู้ Z-Cool

1 ตรวจสอบสภาพเครื่องภายนอก

- ผู้รับสินค้าจะต้องตรวจสภาพภายในและภายนอกของเครื่องว่าอยู่ในสภาพเรียบร้อย ทันทีที่ได้รับของจากพนักงานส่งก่อนเซ็นรับสินค้ากับฝ่ายจัดส่งสินค้า

- หากตรวจพบรอยหรือสภาพที่มีปัญหากรุณาแจ้งกลับบริษัทฯ หรือผู้แทน ด่วน และโปรดอย่าเซ็นรับสินค้าโดยไม่แกะ และตรวจสอบเครื่อง หากมีการเซ็นรับสินค้าให้พนักงานส่งแล้ว บริษัทฯ จะไม่สามารถรับผิดชอบในความเสียหายจากการขนส่งที่พบภายหลังได้

2 ตรวจสอบความถูกต้องของอุณหภูมิก่อนนำของแช่ โดยการทำ Validation เบื้องต้น

วิธีการ Validation เบื้องต้น ตรวจสอบอุณหภูมิ ภายในตู้เย็น ก่อนใช้งาน

- วาง Intelligent ชั้นที่ 1 นาน 1 ชั่วโมง ความถี่ 10 นาที กดดูค่า Max, Min ถ้าอยู่ในช่วง 2-8˚C จึงจะใช้งานได้

- วาง Intelligent ชั้นที่ 5 นาน 1 ชั่วโมง ความถี่ 10 นาที กดดูค่า Max, Min ถ้าอยู่ในช่วง 2-8˚C จึงจะใช้งานได้

3 ตรวจสอบระบบควบคุมอุณหภูมิ และ Alarm

I.Z-Cool Check List สภาพเครื่องภายนอก

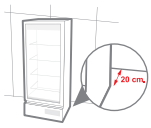
No.	Z-Cool Check List สภาพเครื่องภายนอก	เจ้าหน้าที่ Zest-Med		เจ้าหน้าที่ จัดส่ง		เจ้าหน้าที่ หน่วยงาน ที่รับสินค้า		ปัญหา
	รายการที่ตรวจสอบ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	
1.	ตรวจสอบกระจกและประตูด้านหน้าของตู้ ไม่มีรอยร้าว รอยบุบ รอยขีดข่วน สีลอก							
2.	ตรวจสภาพด้านข้างซ้าย และขวาของตู้เย็น ไม่มีรอยบุบ ไม่มีรอยแตกร้าว รอยขีดข่วน สีลอก							
3.	ตรวจสภาพส่วนล่างของตู้เย็น และขาตั้งตู้เย็น อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ ไม่ชำรุดหรือเสียหาย							
4.	ตรวจสภาพขอบยางสีดำด้านข้างประตู อยู่ในสภาพสมบูรณ์ ไม่ฉีกขาดหรือชำรุด และต้องติดแนบสนิทตลอดแนวประตูกับตัวตู้							

II. QA Z-Cool Check List Thermal Validation เบื้องต้น ก่อนนำของแช่

1.	ได้ Validation อุณหภูมิ ชั้นที่ 1 แล้ว นาน 1 ชม. อุณหภูมิที่ได้ Max_____˚C Min_____˚C							
2.	ได้ Validation อุณหภูมิ ชั้นที่ 5 แล้ว นาน 1 ชม. อุณหภูมิที่ได้ Max_____˚C Min_____˚C							
3.	**ตรวจทานก่อนขนย้าย** ก่อนขนย้ายสิ่งของมาแช่ได้ตรวจสอบอุณหภูมิตามข้อ 2, 3 แล้วอยู่ในช่วง 2-8˚C							

ตรวจสอบแล้ว	ลงชื่อผู้ตรวจสอบ _____
☐ เรียบร้อย ☐ มีปัญหา	วันที่ _____

III.Z-Cool Check List ตรวจสอบระบบอุณหภูมิควบคุมอุณหภูมิ และ Alarm (Buzzer)

No.	Z-Cool Check List สภาพเครื่องภายนอก	เจ้าหน้าที่ Zest-Med		เจ้าหน้าที่ จัดส่ง		เจ้าหน้าที่ หน่วยงาน ที่รับสินค้า		ปัญหา
	รายการที่ตรวจสอบ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	
1.	เครื่องต้องตั้ง ณ จุด ที่ติดตั้งอย่างน้อย 2 ซม.(กรณีมีการเอียงตู้ หรือนอนตู้ขณะขนส่ง) ติดตั้งตู้เย็นห่างจากผนัง เพื่อระบายอากาศ อย่างน้อย 20 cm 							
2.	เมื่อเสียบปลั๊กแล้ว จะมีเสียงร้องเตือน เพราะอุณหภูมิในตู้ ยังไม่เข้าช่วง (สูงกว่า 8˚C) - กดปุ่ม V เพื่อปิดเสียงร้อง + ตัวเลขจะยังกระพริบอยู่ สลับกับ “HA” จนกว่าอุณหภูมิจะอยู่ในช่วง 2-8˚C							
3.	**Check Alram ว่าทำงานปกติ ดังนี้** - กดปุ่ม Set ตัวเลขหน้าจอต้องโชว์เลข 4.0˚C							
	3.1 Check ค่า Hy (ค่าควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ในช่วง 4-6˚C) - กด Set + V พร้อมกันค้างไว้ 3 วินาที ให้หน้าจอขึ้น “Hy” - กดปุ่ม Set ตรวจค่า Hy = 2.0							
	3.2 ตรวจสอบการตั้งค่า ตัวฟังก์ชั่น ดังนี้ - กด V ไล่หา All พบแล้ว กดปุ่ม Set ตรวจค่าต้อง = 1.9˚C - กด V ไล่หา Alu พบแล้ว กดปุ่ม Set ตรวจค่าต้อง = 8.1˚C							
	* ถ้าไม่ตรงให้ปรับโดยการกด ∧ หรือ ∨ เพื่อเปลี่ยนตัวเลขเป็นที่ต้องการ แล้วกดปุ่ม Set เมื่อได้ค่าที่ต้องการ							
4.	หลังเสียบปลั๊กประมาณ 1 ชม. อุณหภูมิตู้จะอยู่ในช่วง 2-8˚C ตัวเลขจะหยุดกระพริบ สลับกับ HA เมื่ออุณหภูมิลดลงมาต่ำ 8˚C							
	- ให้ทดสอบเสียงเตือน โดยเปิดประตูตู้ข้างที่มี Probe ทิ้งไว้ ตัวเลขหน้าจอ 8.1˚C จะต้องมีเสียงร้องเตือน - กดปุ่ม V (ที่มีสัญลักษณ์ อยู่ด้านล่าง) เพื่อปิดเสียงร้อง							
5.	เปิดสวิทช์ไฟในตู้เพื่อ Check ว่าไฟนีออนในตู้ติดไฟ							

ตรวจสอบแล้ว

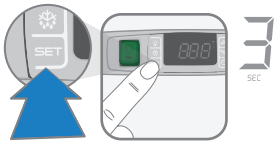
☐ **เรียบร้อย** ☐ **มีปัญหา**

ลงชื่อผู้ตรวจสอบ _____

วันที่ _____

ควบคุมอุณหภูมิช่วง 2-8˚C

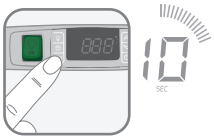
1 วิธีการเปลี่ยนค่าอุณหภูมิที่ตั้ง (Set Point)



1.1 กดปุ่ม SET ค้างไว้ 3 วินาที เพื่อเปลี่ยนค่าอุณหภูมิที่ตั้ง

1.2 ค่าของอุณหภูมิที่ตั้งจะปรากฏขึ้นและ LED ˚C และ ˚F จะเริ่มกระพริบ

1.3 ในการเปลี่ยนค่าให้กด ∧ หรือ ∨ ภายใน 10 วินาที



1.4 เพื่อให้อุปกรณ์จำค่าที่ตั้งให้ใหม่ ให้กดปุ่ม SET อีกครั้งหรือรอ 10 วินาที

2 การเข้าสู่รายการพารามิเตอร์ PR1 ในรายการพารามิเตอร์ Pr1 (ใช้พารามิเตอร์ ง่ายๆ) ให้ทำดังนี้

2.1 เข้าสู่โหมดตั้งโปรแกรมโดยกดปุ่ม Set + ∨ พร้อมกันค้างไว้นาน 3 วินาที (LED˚C หรือ˚F จะกระพริบ)
2.2 เลือกพารามิเตอร์ที่ต้องการโดยกด SET เพื่อแสดงค่าของพารามิเตอร์นั้น
2.3 กดปุ่ม ∧ หรือ ∨ เพื่อเปลี่ยนแปลงค่าพารามิเตอร์
2.4 กดปุ่ม SET เพื่อบันทึกค่าใหม่และเลื่อนไปยังพารามิเตอร์ตัวถัดไป
2.5 กด ∧ หรือ ∨ เพื่อ SET ค่าพารามิเตอร์ ดังนี้

Parameter (PR1)	ค่า Set	รายละเอียด
Hy	2	ส่วนต่างของอุณหภูมิที่ Compressor จะทำงาน
All	1.9	อุณหภูมิต่ำสุดที่จะให้ร้องเตือน
Alu	8.1	อุณหภูมิสูงสุดที่จะให้ร้องเตือน
IDF	0	รอบเวลาในการละลายน้ำแข็ง (ชม.)
Пdf	0	ช่วงเวลาในการละลายน้ำแข็ง (ชม.)
rES	De	แสดงทศนิยม
Ot (ค่าที่กดขึ้นจาก Hy 1 ครั้ง)	0 (Cal.Probe)	ปรับชดเชยค่าอุณหภูมิที่วัดได้
AC	0	ค่าความหน่วงของเวลาในการทำงาน Compressor ครั้งต่อไป (นาที)

3 การเข้าสู่รายการพารามิเตอร์ PR2 ในรายการพารามิเตอร์ Pr2 (ติดตั้งแนวนอน) ผู้ปฏิบัติการสามารถตามดังนี้

วิธีการเข้าไปในพารามิเตอร์ Pr2 โดยรหัสที่ปลอดภัย

3.1 เข้าสู่โหมดตั้งโปรแกรมโดยกดปุ่ม SET + ∨ พร้อมกันค้างไว้นาน 3 วินาที (LED˚C หรือ ˚F จะกระพริบ)
3.2 ปล่อยและกดปุ่ม SET +∨ย้ำอีกครั้งประมาณ 7 วินาที ข้อความ Pr2 จะขึ้นสักครู่ พารามิเตอร์ HY จะแสดงบนจอแสดงผล จอแสดงผล ขณะนี้จะอยู่ในพารามิเตอร์ “Pr2”
3.3 เลือกพารามิเตอร์ที่ต้องการ
3.4 กด Set เพื่อแสดงค่าของพารามิเตอร์นั้น
3.5 กดปุ่ม ∨ หรือ ∨ เพื่อเปลี่ยนแปลงค่าพารามิเตอร์
3.6 กดปุ่ม SET เพื่อบันทึกค่าใหม่และเลื่อนไปยังพารามิเตอร์ตัวถัดไป
3.7 กด ∨ หรือ ∨ เพื่อ Set ค่าพารามิเตอร์ ดังนี้

Parameter (PR2)	ค่า Set	รายละเอียด
ALC	Ab	การร้องเตือนจะถูกกำหนดจากค่าอุณหภูมิสมบูรณ์
ALd	0	ค่าความหน่วงของเวลา ในการร้องเตือน (นาที)
dAo	0	ค่าความหน่วงของเวลา ในการร้องเตือนตอนเริ่มเปิดเครื่อง
OdS	1	ค่าความหน่วงของเวลาในการทำงานของ Compressor ตอนเริ่มเปิดเครื่อง (นาที)
ОПF	OFF	ตั้ง Program ให้ปุ่ม ON/OFF ทำงาน
bLL	Y	Compressor หยุดทำงาน ขณะเกิดสัญญาณเตือนทางด้านอุณหภูมิ

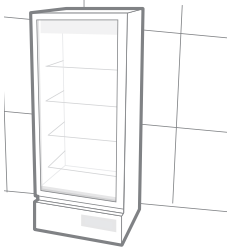
คำแนะนำก่อนการใช้ตู้ Z-Cool

การติดตั้งและการใช้งาน

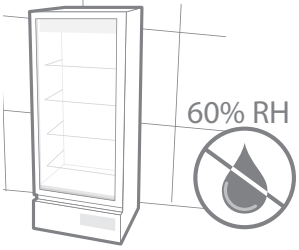
เพื่อให้ตู้แช่เย็นมีประสิทธิภาพสูงสุดและการติดตั้งเป็นไปอย่างถูกต้อง เพื่อช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายอื่นๆ ควรอ่านและทำความเข้าใจคู่มือโดยละเอียด หรือให้ช่างผู้ชำนาญทำการติดตั้งให้

การเลือกสถานที่ติดตั้ง

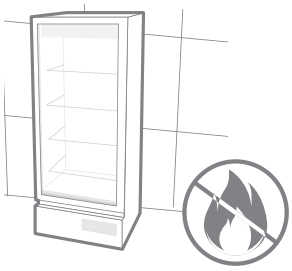
ตู้แช่ทุกประเภทควรใช้ภายในอาคารเท่านั้น



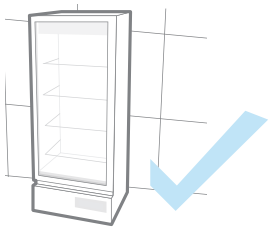
ติดตั้งตู้แช่ไว้ในบริเวณที่อากาศถ่ายเทได้สะดวก



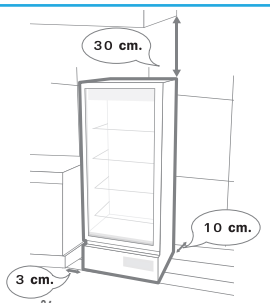
ติดตั้งตู้แช่ไว้ในบริเวณที่มีความชื้นต่ำ
(มาตรฐานความชื้นสัมผัสไม่เกิน 60% RH)



ควรหลีกเลี่ยงการวางตู้ใกล้กับแหล่งความร้อน



ควรตั้งตู้แช่ในบริเวณที่มีความมั่นคง แข็งแรงพื้นที่เรียบสม่ำเสมอหากตั้งตู้ไว้บริเวณที่ไม่แข็งแรงตู้อาจเกิดสั่นและเสียงรบกวน

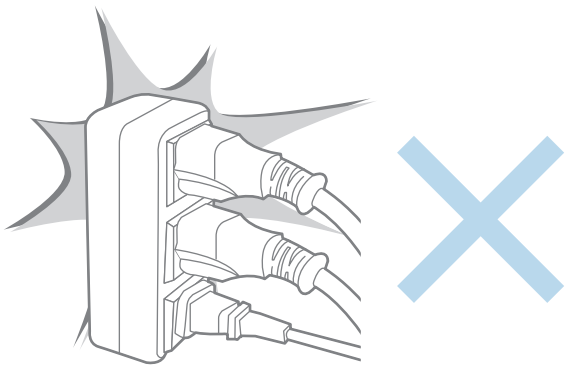


ควรตั้งตู้แช่เว้นระยะห่างจากสิ่งรอบข้างอย่างเหมาะสม

ข้อแนะนำ

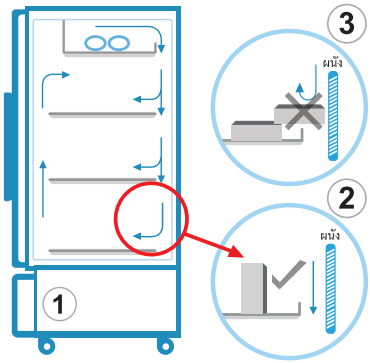
- ตั้งตู้แช่บริเวณที่มีอากาศถ่ายเทจะทำให้การทำงานของตู้แช่มีประสิทธิภาพดีขึ้นและการระบายความร้อนของแผงระบายความร้อนทำได้สะดวกยิ่งขึ้น
- ควรหลีกเลี่ยงการวางตู้เย็นไว้ในบริเวณที่ฝนสาด หรือใกล้กับอ่างล้างมือ ก๊อกน้ำ หรือที่ชื้นแฉะอื่นๆ เพราะอาจทำให้เกิดไฟฟ้ารั่วหรือเกิดสนิม ที่ตัวตู้แช่ได้ (ตามมาตรฐานการบริหารจัดการระบบคุณภาพโรงพยาบาล หน่วยงานทางการแพทย์ ความชื้นสัมพัทธ์ไม่เกิด 60% RH)
- ประสิทธิภาพการทำความเย็นของตู้แช่จะลดลงหากตั้งใกล้แหล่งความร้อนและเตาไฟรวมทั้งอย่าให้แสงแดดส่องถูกตู้แช่โดยตรง
- ควรตั้งตู้แช่ในที่ซึ่งอากาศถ่ายเทได้สะดวกไม่ควรตั้งตู้แช่ในที่อับชื้น ตำแหน่งที่ตั้งตู้แช่ควรมีระยะห่างด้านบนประมาณ 30 ซม. ด้านข้าง 3 ซม. ด้านหลังควรห่างจากผนัง 10 ซม. เพื่อสะดวกในการปิด/เปิด ตู้และระบายอากาศได้ดี
- หลีกเลี่ยงการตั้งตู้แช่ไว้ในบริเวณที่เสี่ยงต่อการเกิดสนิม บริเวณที่เสี่ยงต่อการเกิดสนิม เช่น ฤดูฝนบริเวณที่ละอองฝนสาดถึง, เขตอุตสาหกรรมบริเวณใกล้แหล่งสารเคมี, พื้นที่ใกล้ชายฝั่งทะเล, ตลาดสดที่มีความชื้นสูง เป็นต้น
- เมื่อท่านถอดปลั๊กตู้แช่ออกจากแหล่งจ่ายไฟฟ้า แล้วต้องการเสียบปลั๊กตู้แช่ใหม่ รออย่างน้อย 3 นาที จึงค่อยเสียบปลั๊กทั้งนี้เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับคอมเพรสเซอร์และช่วยยืดอายุการใช้งาน

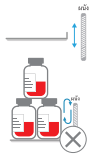
คำเตือน



ห้ามเสียบปลั๊กของตู้แช่รวมกับปลั๊กของเครื่องใช้ไฟฟ้าอื่นๆ

วิธีการจัดเรียงสินค้า / ผลิตภัณฑ์





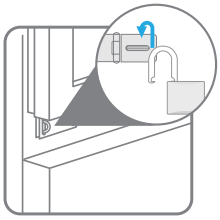
1. ชั้นวางสิ่งของ เป็นแบบปรับเลื่อนได้การปรับเลื่อนให้เหมาะสมกับความสูงของน้ำยา / ยา และจัดเรียงให้เป็นระเบียบอย่าใส่น้ำยา / ยา จนเต็มตู้ อันอาจทำให้ลมเย็นภายในตู้หมุนเวียนได้ไม่ทั่วถึง ไม่ควรนำน้ำยา / ยาที่มีความร้อนเข้าไปแช่ในตู้ควรทำให้เย็นลงก่อน

2. ควรเรียงน้ำยา / ยา บนชั้นวาง ควรให้ห่างจากผนังตู้ด้านในไม่น้อยกว่า 5 ซม.โดยเฉพาะชั้นล่างสุด ไม่ควรไว้ของขนาดใหญ่เพื่อให้ความเย็นสามารถกระจายได้อย่างทั่วถึง

3. ไม่ควรเปิดประตูแช่ทิ้งไว้เป็นเวลานาน เพื่อหลีกเลี่ยงการสูญเสียความเย็นภายในตู้แช่

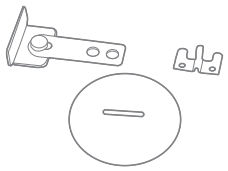
4. อุณหภูมิของตู้แช่นี้เหมาะสำหรับน้ำยา / ยา เท่านั้น

การล็อคประตูตู้แช่



(เฉพาะรุ่น ZMP-02AM-INT, ZMP-0250-ALM)

เมื่อต้องการล็อคประตูตู้แช่ให้ใช้แม่กุญแจแบบตัวยูล็อค

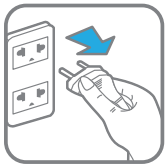


สำหรับรุ่น ZCO ใช้ Locking Pad (Optional อุปกรณ์เสริม)

ไฟส่องสว่าง

ระบบไฟส่องสว่างต้องให้ติดอยู่ตลอดเพื่อให้ผู้ใช้เห็น น้ำยา / ยา ได้ชัดเจน หากอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องชำรุดหรือเสียบควรรีบเปลี่ยน การออกแบบตู้แช่ได้ออกแบบให้สามารถเปลี่ยนอุปกรณ์ต่างๆ ได้ง่าย โดยสามารถหาได้ตามร้านจำหน่ายอุปกรณ์ไฟฟ้าทั่วไป หรือที่ตัวแทนจำหน่ายควรเลือกใช้อุปกรณ์ที่มีคุณภาพมาตรฐานตามที่ระบุไว้ในรายละเอียด โดยในตู้จะมีเฉพาะหลอดไฟ ส่วน Ballastและ Starter จะอยู่ด้านบนตู้

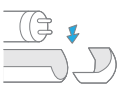
วิธีการเปลี่ยนหลอดในตู้



ถอดปลั๊ก
ทุกครั้งก่อนทำการเปลี่ยนหลอดไฟ

ถอดสกรูที่ยึด INNER SHADE COVER ออก

ถอด INNER SHADE COVER

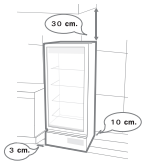

เลื่อน INNER SHADE ออก

ทำการเปลี่ยนหลอด FLUORESCENT

ข้อแนะนำในการใช้ตู้แช่อย่างถูกวิธี

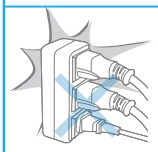
ข้อแนะนำในการยืดอายุการใช้งานตู้แช่และเพื่อความปลอดภัยในการใช้งาน

ห้ามตั้งตู้แช่ใกล้แหล่งความร้อน การตั้งตู้แช่ใกล้เตาไฟหรือถูกแสงแดดส่องถึงจะทำให้ตู้แช่ทำงานอย่างหนัก



ควรตั้งตู้แช่ในอากาศถ่ายเทได้สะดวกไม่ควรตั้งตู้ในที่อับชื้น ตำแหน่งที่ตั้งตู้แช่ควรมีระยะห่างจากเพดาน ประมาณ 30 ซม. ด้านข้าง 3 ซม. ด้านหลังควรห่างจากผนัง 10 ซม. เพื่อความสะดวกในการ เปิด / ปิดตู้และระบายอากาศ

ระมัดระวังอย่าให้สายไฟชำรุด ในการติดตั้งตู้แช่ควรตรวจสอบสายไฟว่าชำรุดหรือไม่ ซึ่งอาจมีผลมาจากการวางตัวตู้ทับสายไฟ หรือสายไฟถูกปาดขณะติดตั้งถ้าพบว่าสายไฟเกิดชำรุด ต้องแจ้งให้ช่างเปลี่ยนโดยด่วน



อย่าเสียบปลั๊กตู้แช่ร่วมกับเครื่องใช้ไฟฟ้าอื่นๆ ปลั๊กของตู้แช่ควรแยกออกจากเครื่องใช้ไฟฟ้าอื่นๆ และควรมีอุปกรณ์ตัดกระแสไฟฟ้า เพื่อป้องกันไฟฟ้าลัดวงจรไว้ด้วย

คำเตือน

ไม่ควรเก็บสารเคมีต่างๆ รวมกับอาหาร เพราะจะทำให้เกิดสารปนเปื้อนได้

ห้ามใช้น้ำมันหรือยาฉีด เช็ดตู้แช่ การใช้น้ำยาฉีดหรือสารเคมีอื่นๆ ฉีด เช็ดตู้แช่ อาจทำให้ตู้แช่เกิดรอยด่างได้

ห้ามใช้มีดหรือของมีคม งัดแซะน้ำแข็งออกจากช่องแช่แข็งโดยเด็ดขาด เพราะจะทำให้แผงความเย็นชำรุด ได้หากเกิดความเสียหายดังกล่าว ทางบริษัทฯ จะไม่รับผิดชอบ เพราะเกิดจากผู้ใช้เอง

ห้ามใช้น้ำราดภายในตู้แช่โดยเด็ดขาด เพราะจะทำให้เกิดกระแสไฟฟ้ารั่วจากระบบไฟฟ้าได้

มาตรฐานการซ่อมบำรุง

มาตรฐานการปฏิบัติในการ บำรุงรักษา / ซ่อม / เปลี่ยนอะไหล่ ตู้เย็น Z-Cool

- เพื่อเพิ่มมาตรฐานในการควบคุมคุณภาพการบริการหลังการขายของตู้เย็น Z-Cool ให้สอดคล้อง

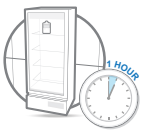
มาตรฐานการตรวจสอบเครื่องมือ (Validation) ตามมาตรฐานระบบคุณภาพสากล

- ทางบริษัทฯ จึงจัดทำขั้นตอนการปฏิบัติการตามรายละเอียดด้านล่าง

1. ขั้นตอนการเตรียมการก่อนการซ่อมบำรุง
ต้องขนย้าย น้ำยา, ผลิตภัณฑ์ และสิ่งของต่างๆ ออกจากตู้เย็นก่อนการซ่อม

2. หลังการซ่อมบำรุง / เปลี่ยนอะไหล่
ต้องตรวจสอบความถูกต้องของอุณหภูมิก่อนใช้งานโดยทำการ Validation อุณหภูมิของตู้เย็นก่อนขนย้ายของมาแช่ทุกครั้ง

วิธีการ Validation ตรวจสอบอุณหภูมิ



- วาง Intelligent ชั้นที่ 1 นาน 1 ชั่วโมง ความถี่ 10 นาที กดดูค่า Max, Min ถ้าอยู่ในช่วง 2-8˚C จึงจะใช้งานได้

- วาง Intelligent ชั้นที่ 5 นาน 1 ชั่วโมง ความถี่ 10 นาที กดดูค่า Max, Min ถ้าอยู่ในช่วง 2-8˚C จึงจะใช้งานได้

สำหรับลูกค้า	เจ้าหน้าที่บริษัท
☐ ได้รับเอกสาร อ่านและรับทราบข้อควรปฏิบัติเพื่อมาตรฐานแล้ว	☐ ได้ Fax. เอกสารมาตรฐานให้ลูกค้าแล้ว วันที่_____
☐ ผู้แทนบริษัทฯ ได้แจ้งด้วยวาจาแล้ว	☐ ได้รับการยืนยันการรับเอกสาร วันที่_____ชื่อลูกค้า_____
ลงชื่อ_____**วันที่**_____/_____/_____	**ลงชื่อ**_____**วันที่**_____/_____/_____

หากลูกค้าไม่ได้ปฏิบัติตามมาตรฐานดังกล่าวข้างต้น

ทางบริษัทฯ จะไม่สามารถรับผิดชอบในความเสียหายต่อสินค้า, ผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่อยู่ในตู้เย็นได้

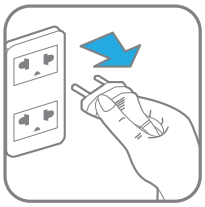
QA Z-Cool maintenance Check List	ผู้ตรวจสอบ (ลูกค้า 1) (✓)	ผู้ตรวจสอบ (ลูกค้า 2) (✓)	เจ้าหน้าที่บริษัท (✓)
เตรียมการก่อนซ่อม			
1. ☐ ได้ขนย้ายน้ำยา, สิ่งของต่างๆ ออกจากตู้เย็นทั้งหมดเรียบร้อย			
หลังการซ่อมบำรุง			
2. ☐ ได้ Validation อุณหภูมิ ชั้นที่ 1 แล้ว นาน 1 ชม. **อุณหภูมิที่ได้** Max_____˚C Min_____˚C			
3. ☐ ได้ Validation อุณหภูมิ ชั้นที่ 5 แล้ว นาน 1 ชม. **อุณหภูมิที่ได้** Max_____˚C Min_____˚C			
ตรวจทานก่อนขนย้าย			
4. ☐ ก่อนขนย้ายสิ่งของมาแช่ได้ตรวจอุณหภูมิตามข้อ 2,3 แล้วอยู่ในช่วง 2-8˚C			
ทางบริษัทฯ รับประกันตัวสินค้า Z-Cool ในระยะเวลา 12 เดือน นับจากวันที่ส่งขอสงวนสิทธิในความรับผิดชอบต่อการใช้งานผิด	ลงชื่อผู้ตรวจสอบ_____ วันที่_____		

วิธีการดูแล และบำรุงรักษา

การบำรุงรักษา

ตู้แช่ของบริษัทฯ เป็นที่เชื่อถือและยอมรับว่าผลิตภายใต้ระบบความควบคุมคุณภาพที่ได้มาตรฐานและใช้วัตถุดิบที่ผ่านการคัดสรรอย่างดี อย่างไรก็ตามเพื่อให้ตู้แช่สามารถใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ และใช้ได้ตลอดอายุการใช้งานผู้ใช้จำเป็นต้องมีการดูแลทำความสะอาด และการบำรุงรักษาตามระยะเวลาที่กำหนด

คำเตือน
ควรดึงปลั๊กไฟออกก่อนทุกครั้งก่อนทำความสะอาด



การทำความสะอาด

เพื่อความสะอาด คงทน ตู้แช่เย็นต้องการทำความสะอาดทั้งภายในและภายนอกอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง

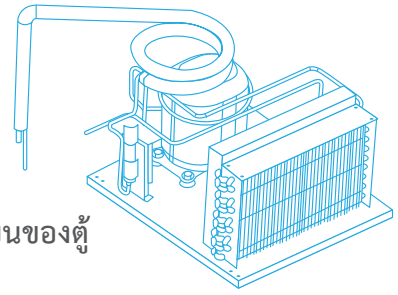
ใช้ผ้าชุบน้ำสบู่แชมพู หรือน้ำยาล้างจานที่ไม่มีส่วนผสมของสารเคมีบิดหมาดๆ เช็ดให้ทั่วจากนั้นชุบน้ำสะอาดเช็ดหมาดๆ แล้วเช็ดซ้ำอีกครั้งด้วยผ้าแห้ง

ห้ามใช้ทินเนอร์ เบนซิน แอลกอฮอล์ หรือสารเคมีใดๆ ล้างทำความสะอาด

ควรเปิดฝาตู้ทิ้งไว้สักระยะ เพื่อระบายกลิ่นอับ และให้ตู้แห้งสนิท

คอนเดนเซอร์

เป็นอุปกรณ์ที่สำคัญที่จะต้องสะอาดปราศจากการอุดตัน เพื่อให้ตู้แช่ทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพการทำความสะอาดโดยใช้แปรงลวด หรือเครื่องดูดฝุ่นปัด หรือดูดฝุ่นคราบสกปรกหรือหยักไย่ต่างๆ ให้สะอาดอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง อย่าใช้น้ำหรือสารเคมีอื่นๆ ล้างหรือฉีดพ่นทำความสะอาดเด็ดขาด เพราะจะทำให้อุปกรณ์บางส่วนหายได้



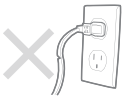
คอนเดนเซอร์ จะติดตั้งอยู่ด้านบนของตู้

คำเตือนและข้อควรระวัง

ตรวจสอบสภาพตู้แช่ทั้งภายใน และภายนอกหากพบว่าชำรุด เสียหายต้องรีบแจ้งแก่เจ้าหน้าที่ หรือ ตัวแทนจำหน่าย โดยเร็ว เพื่อสิทธิในการรับประกัน

ในกรณีที่ต้องการเคลื่อนย้ายตู้แช่ ควรตั้งตู้แช่ในแนวระดับเท่านั้น ห้ามนอนหรือตะแคงตู้แช่เพราะจำทำให้คอมเพรสเซอร์เสียหายได้

ต้องใช้แรงดันไฟฟ้าตรงกับที่ระบุไว้ใน Sticker แสดงค่าทางไฟฟ้า ซึ่งแปะไว้ด้านในตู้

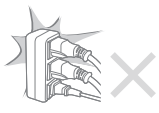


สายปลั๊กไฟของตู้แช่ ควรอยู่ในสภาพดีเสมอและควรหลีกเลี่ยงการใช้ตู้แช่ ถ้าพบว่าสายปลั๊กไฟชำรุดซึ่งอาจเกิดไฟช๊อตได้

โปรดระวังสายปลั๊กตู้แช่ อย่าให้มีของหนักทับสายปลั๊กเป็นอันขาด เพราะสายปลั๊กอาจชำรุดเป็นต้นเหตุของไฟไหม้ได้

หากพบว่าสายปลั๊กไฟชำรุด ควรติดต่อช่างจากศูนย์บริการของบริษัทฯ เพื่อทำการเปลี่ยนสายปลั๊กไฟให้ใหม่ เพื่อป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้น

ควรหลีกเลี่ยงการเสียบปลั๊กไฟฟ้าที่ชำรุด และห้ามใช้มือที่เปียกจับหรือเสียบปลั๊กไฟ อาจได้รับอันตรายจากไฟฟ้าดูดได้



ควรใช้ปลั๊กไฟมาตรฐานชนิดเต้าเสียบเดียวไม่ควรเสียบปลั๊กร่วมกับเครื่องไฟฟ้าอื่น

อย่าทำให้วงจรไฟฟ้าภายในตู้เกิดความเสียหาย

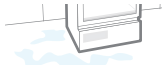
ต้องติดตั้งสายดินเพื่อความปลอดภัย

การติดตั้งต้องเป็นไปตามที่บริษัทฯ กำหนดในเอกสารฉบับนี้

บริษัทฯ ผู้ผลิตจะไม่รับประกันความเสียหายที่เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการติดตั้งที่ไม่ถูกต้องหรือการแก้ไขดัดแปลงส่วนหนึ่งส่วนใดของตู้

ปัญหาที่อาจพบได้ / ข้อเสนอแนะ
Troible Shooting Guide

Z-Cool Refrigerator

ปัญหาที่พบ	ข้อแนะนำ
1. น้ำหยด, เกาะบริเวณกระจกหน้าตู้, ขอบประตู	เป็นอาการปกติของตู้แช่ประเภทนี้ แต่ถ้าน้ำหยดมากกว่าปกติ อาจเกิดจาก 1. ความชื้นสัมพัทธ์สูงกว่าปกติ (ค่ามาตรฐาน 60% RH) 2. อุณหภูมิสูงเกินไป (ปกติตู้จะทำงานได้ดีที่อุณหภูมิห้องไม่เกิน 25˚C มิฉะนั้น Compresser จะทำงานหนักเกินไป และทำให้ตู้เสียเร็วกว่าปกติ)
2. พัดลมดัง	1. อาจเกิดจากตำแหน่งใบพัดไม่อยู่ในจุดที่ถูกต้อง ทำให้ใบพัดไปโดนโครงของพัดลม เกิดเสียงดังได้ ถ้าเจอปัญหานี้ให้โทรติดต่อแจ้งผู้แทน หรือฝ่ายบริการลูกค้าบองบริษัทฯ ทันที
 3. น้ำหยดไม่ลงถาดน้ำทิ้ง	เลื่อนถาดรองน้ำทิ้งให้ตรงกับรูระบายน้ำบริเวณรางประตูด้านล่างตู้
4. ไม่มีเสียงสัญญาณเตือนและสัญญาณไฟกระพริบเมื่ออุณหภูมิออกนอกช่วงที่กำหนด	มีความผิดปกติของ Alarm Buzzer ให้ติดต่อแจ้งผู้แทน / ฝ่ายบริการลูกค้าของบริษัทฯ ทันที
5. อุณหภูมิชั้นล่างสุดของตู้เย็นต่ำกว่า 2˚C	1.ย้ายสินค้าออกจากตู้เย็นและแจ้งกลับบริษัทฯ ทันที

การติดต่อบริษัทฯ ผู้จำหน่าย

หากท่านต้องการติดต่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม หรือเรียกช่างบริการเมื่อตู้แช่เกิดขัดข้อง หรือให้คำแนะนำ, ติชมได้ที่

บริษัท เซสท์-เมด จำกัด
896/1-2 ชั้น 3 อาคารสำนักงาน เอสวี ซิตี้ ทาวเวอร์ 1
ถนนพระราม 3 แขวงบางโพงพาง เขตยานนาวา กรุงเทพฯ 10120

ลูกค้าสัมพันธ์ :
Tel : 0-2682-9151-4 ต่อ 102-103
080-0618882, 080-0618883
Fax : 0-2682-9155
Email : support@zest-med.com

แผนกบริการหลังการขาย :
Tel : 0-2682-9151-4 ต่อ 100-101
081-3759650, 081-3759848
Email : Techsupport@zest-med.com
crm@zest-med.com

บริษัทฯ ขอขอบพระคุณที่ท่านให้การสนับสนุนผลิตภัณฑ์ของทางบริษัทฯ บริษัทฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าผลิตภัณฑ์ของบริษัทฯ จะสร้างความพึงพอใจ และมีส่วนร่วมในการควบคุม คุณภาพผลิตภัณฑ์ของท่านตลอดอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์

บริษัท เซสท์-เมด จำกัด
896/1-2 ชั้น 3 อาคารสำนักงาน เอสวีซิตี้ ทาวเวอร์ 1 ถนนพระราม 3
แขวงบางโพงพาง เขตยานนาวา กรุงเทพฯ 10120
TEL. 0-2682-9151-4 FAX. 0-2682-9155

ใบรายงานผลการสอบเทียบ

DATE OF ISSUE :

เครื่อง : Thermoregulator with Alarm Buzzer ผลิตภัณฑ์สำหรับประกอบเครื่อง Z-Cool ใช้ในการควบคุมอุณหภูมิ

Model : DIXELL-XR20C **Serial No. :**

Customer :

Environment: Ambient Temperature : 25 $\pm 3^{o}$C **Relative Humidity : 57 ± 15** %RH

Reference Standards : Temperature Data Logger

Manufacturer : Escort Verification Technologies Inc. **Model :** iMinPlus PDF Temperature Logger (MU-OE-D-8-L)

Serial No. : MU-CF-0142-0320 **Calibration Certificate No. : CAL00709-16**

ผ่านการสอบเทียบโดย :
Escort Verification Technologies Inc., U.S.A

Accuracy certificate are traceable DKD Calibration Laboratory, PTB Laboratory braunschweig in Germany which has mutual recognition to NIST Standard

Procedure Used วิธีการสอบเทียบ

ทำการสอบเทียบโดยเปรียบเทียบค่ากับเครื่อง iMinPlus PDF Temperature Logger ที่ผ่านการสอบเทียบแล้วในตู้ควบคุมอุณหภูมิ โดยมีเครื่องที่ใช้เป็นมาตรฐานสอบเทียบ และผ่านการสอบเทียบแล้ว ได้ค่าตามตารางข้างล่าง

Result

ค่าอุณหภูมิมาตรฐานจากเครื่อง iMinPlus PDF Temperature Logger ที่ผ่านการสอบเทียบ S/N : MU-CF-0142-0320	ค่าอุณหภูมิมาตรฐานจากเครื่อง Thermoregulator with Alarm Buzzer Model: DIXELL-XR20C S/N :
4.0^{o}C	**4.0^{o}C**

ตารางข้อมูลการวัดอุณหภูมิ iMinPlus PDF Temperature Logger ที่ผ่านการสอบเทียบ S/N : MU-CF-0142-0320		ตารางข้อมูลการวัดอุณหภูมิ. Thermoregulator with Alarm Buzzer Model: DIXELL-XR20C S/N :	
เทียบค่าครั้งที่	**อุณหภูมิ (^{o}C)**	**เทียบค่าครั้งที่**	**อุณหภูมิ (^{o}C)**
ครั้งที่ 1	**4.0^{o}C**	**ครั้งที่ 1**	**4.0^{o}C**
ครั้งที่ 2	**4.0^{o}C**	**ครั้งที่ 2**	**4.0^{o}C**
ครั้งที่ 3	**4.0^{o}C**	**ครั้งที่ 3**	**4.0^{o}C**

Check by:			
	(Pure Chamnanyon) Checked by	(Sunti Kambuddee) Approved by	(Pramote Chunhakorn) Approved by

GIIC Calibration Laboratory

700/20-21 Phaholyothin Rd., Samsennai, Phayathai,
Bangkok 10400 Thailand

Tel : +66 (02) 615 4999
Fax : +66 (02) 615 4644
E-mail : cal@giic.co.th

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0256

Certificate of Calibration

Equipment :	TEMPERATURE LOGGER
Manufacturer :	ESCORT
Model / Type :	MU-IN-D-16-L
Serial No. :	NU-CF-0142-0320
ID No. :	-
Customer :	ZEST - MED CO., LTD. 900/5 SVOA Tower 8th, Phraram 3 Bangpongpang Yannawa Bangkok 10120.
C.S.R. No. :	H0000747-16
Date Of Receipt :	26 February 2016
Date Of Calibration :	26 February 2016
Calbration By :	KRITSANA PANBOON
Approved By :	GRITSANAPONG SUMANACHAYANUN
Date Of Issue :	01 March 2016

The uncertainties are for a level of confidence of approximately 95%.

This certificate may not be reproduced except in full unless permission for the reproduction has been obtained in writing from the laboratory.

CALIBRATION REPORT

Condition of this calibration result :

1.Environment : Temperature : (25 ± 3) °C

Relative Humidity : (50 ± 15) % RH

2. Reference / procedure Used :

This equipment was calibrated by comparison to platinum resistance thermometer in to temperature chamber for temperature measurement according to GIIC Calibration Laboratory Calibration procedure No. CP-201.

3. Reference Standard Instrument :

Instrument	Model	Serial No	Certificate No.	Due Dated
DC Milli-Ohm Meter	GOM-802	E120500	CAL03284-15	26 Dec 16
Platinum Resistance Thermometer	PCR-1	RB-31604	15I638	30 May16
Platinum Resistance Thermometer	PCR-1	RB-31599	16I11	06 Jan17

4.This certification is traceable to the SI units through :

-The National Institute of Metrology Thailand (NIMT) through GIIC Calibration Laboratory

5. Uncertainty :

The reported uncertainty of measurement was estimated and based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2,providing a level of confidence of approximately 95 %.

GIIC Calibration Laboratory

CERTIFICATE No. CAL00709-16 PAGE 3 OF 3

CALIBRATION REPORT

The temperature scale used was based on ITS-90.

All data shown below were as-received values without adjustment.

Calibration result :

Function : Temperature Measurement.

Standard Temperature (°C)	U.U.C. Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty of Measurement (± °C)
-20.00	-20.0	0.00	0.80
4.05	4.0	-0.05	0.80
20.00	19.8	-0.20	0.60

This report will certify of the calibrated equipment only.

- oOo -

บัตรรับประกันสินค้า
(WARRANTY CARD)

ประเภทสินค้า : _____

รุ่น : _____ หมายเลขเครื่อง : _____

ผู้ซื้อ : _____ แผนก : _____

ที่อยู่ : _____

โทรศัพท์ : _____

ตัวแทนจำหน่าย : _____

วันที่ซื้อ : _____ วันหมดอายุ : _____

เงื่อนไขการรับประกันและบริการ

1. ระยะเวลารับประกัน 1 ปี เริ่มต้นจากวันที่ติดตั้ง - ส่งมอบสินค้า
2. ในกรณีการชำรุดเกิดจากความผิดพลาดทางด้านมาตรฐานการลิตขอโรงงาน หรือจากความบกพร่องของชิ้นส่วนยินดีเปลี่ยนอะไหล่ให้โดยไม่คิดมูลค่า
3. บัตรรับประกันนี้ มิได้รับประกันถึงอุปกรณ์ประกอบ เช่น หลอดไฟ, กระจก เป็นต้น
4. ลูกค้าจะต้องจ่ายเงินค่าอะไหล่ เมื่อสินค้าเกิดชำรุดเสียหาย ดังสาเหตุต่อไปนี้
   a. เสียเนื่องจากอุบัติภัยธรรมชาติ เช่น ไฟไหม้, น้ำท่วม
   b. เสียเนื่องจากการใช้งานในสภาพกระแสไฟฟ้าไม่ปกติ
   c. เสียเนื่องจากการใช้ย่างผิดวิธี ประมาทหรือเจตนาทำให้เสียหาย
   d. เสียเนื่องจากถูกซ่อมโดยบุคคลที่ไม่ใช่ช่างของบริษัท
   e. เสียเนื่องจากมีสัตว์เข้าไปในเครื่องและทำลายอุปกรณ์จนชำรุด

ถ้าหมดระยะเวลารับประกัน สามารถติดต่อขอใช้บริการซ่อมจากบริษัทโดยตรง
ซึ่งบริษัทจะคิดค่าบริการตรวจซ่อม และค่าอะไหล่ของสินค้าตามจริง

ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม / มีปัญหาการใช้งาน ติดต่อฝ่ายบริการลูกค้า

www.zest-med.com

ZEST-MED CO.,LTD. : 896/1-2 office Tower SV City, 3 Floor, Rama III Road, Bangpongpang, Yannawa, Bangkok 10120
Phone : 02-6829151-4 **Fax** : 02-6829155 **ลูกค้าสัมพันธ์** : 100-104,081-3759848,081-3759650,081-3759651
Email : service@zest-med.com / sale-info@zest-med.com www.zest-med.com