

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ จำนวน 5 รายการ ประกอบด้วย

1. ชุดเครื่องอ่านปฏิกิริยาบนไมโครเพลท จำนวน 1 ชุด

1. เป็นเครื่องอ่านปฏิกิริยาบนไมโครเพลทควบคุมการทำงานด้วยคอมพิวเตอร์ที่สามารถเลือกรูปแบบการอ่านผลได้แบบ fluorescence intensity , time-resolved fluorescence, luminescence และ UV/Vis absorbance spectra
2. สามารถอ่านปฏิกิริยาบนไมโครเพลทขนาดตั้งแต่ 6 ถึง 384 หลุม หรือมากกว่า
3. มีระบบการอ่านปฏิกิริยาแบบ endpoint, kinetic, sequential multi-excitation measurement, sequential multi-emission measurement, ratio metric measurement และ well scanning ในกรณีตรวจวัดสารที่เป็น nonhomogeneous สามารถวัดแบบ scanning ได้ไม่น้อยกว่า 30×30 จุด และสามารถแสดงผลเป็นแบบ 3 มิติในแต่ละหลุมได้
4. สามารถเลือกการอ่านปฏิกิริยาได้ทั้งด้านบน (top reading) และด้านล่าง (bottom reading) ของเพลท
5. เมื่อใช้ระบบการอ่านแบบ kinetic สามารถแสดงผลขณะวัดในแต่ละหลุมได้ สามารถแบ่งการวัดค่าได้ไม่น้อยกว่า 4 kinetic window และตั้งรอบการวัดได้ไม่น้อยกว่า 999 cycle โดยตั้งเวลาการวัดแต่ละ cycle ได้ตั้งแต่ 1 - 10,000 วินาที หรือนานกว่า
6. ในการวัดการดูดกลืนแสงในช่วง UV-Visible spectrophotometry สามารถตั้งค่าความยาวคลื่นได้ในช่วง 220 - 1,000 nm หรือกว้างกว่า และวัด fluorescence ได้ในช่วง 240 - 740 นาโนเมตร หรือกว้างกว่า
7. แหล่งกำเนิดแสงเป็น xenon flash lamp
8. ตัวตรวจวัดสัญญาณการเรืองแสง (detector) เป็นชนิด side window photomultiplier tube และสามารถปรับตั้งค่าความไวของ detector ได้แบบอัตโนมัติ (automatic gain adjustment) หรือแบบปรับด้วยมือ (software selectable gain)
9. ตัวเครื่องมี filter wheel ที่สามารถใส่ excitation filter และ emission filter ได้ไม่น้อยกว่า 8 ชิ้น โดยมี filter มาตรฐานมาพร้อมเครื่องให้ไม่น้อยกว่า 8 ชิ้น ประกอบด้วย excitation filter ไม่น้อยกว่า 4 ชิ้น และ emission filter ไม่น้อยกว่า 4 ชิ้น
10. สามารถปรับอุณหภูมิสำหรับ incubation ได้ตั้งแต่ 5 องศาเซลเซียส เหนืออุณหภูมิห้อง จนถึงอย่างน้อย 45 องศาเซลเซียส และสามารถเพิ่มหรือลดอุณหภูมิได้ครั้งละ 0.1 องศาเซลเซียส
11. สามารถตั้งระบบการเขย่าได้ 3 แบบ คือ linear, orbital และ double orbital พร้อมตั้งเวลาการเขย่าได้ และสามารถกำหนดความเร็วในการเขย่าได้ไม่น้อยกว่า 5 ระดับ คือระหว่าง 100 - 700 รอบต่อนาที
12. คุณสมบัติในการวัดค่าการดูดกลืนแสงของ Spectrometer-Based Detection
 - 12.1 มีช่วง spectrum range 220 - 1000 นาโนเมตร
 - 12.2 มีความเร็วในการวัดค่า absorbance แบบ full spectrum น้อยกว่า 1 วินาที/หลุม
 - 12.3 สามารถวัดค่าความยาวคลื่นพร้อมกันถึง 8 ความยาวคลื่น หรือมากกว่า

- 12.4 สามารถเลือกค่าความละเอียดของ spectrum ได้ 1, 2, 5 และ 10 นาโนเมตร
- 12.5 สามารถวัดช่วงการดูดกลืนแสงได้ตั้งแต่ 0 - 4 OD
- 12.6 มีค่าความคลาดเคลื่อนของการวัดการดูดกลืนแสงไม่เกิน $\pm 1 \%$ ที่ 2 OD
- 12.7 มีค่าความเที่ยงของการวัดการดูดกลืนแสงไม่เกิน $\pm 0.5 \%$ ที่ 1 OD และ ไม่เกิน $\pm 0.8 \%$ ที่ 2 OD
- 13. มีความไวในการวิเคราะห์ (sensitivity) แบบ fluorescent intensity ดังนี้
 - 13.1 สามารถตรวจวัด fluorescein ได้ที่ความเข้มข้น 0.2 fmol/well หรือต่ำกว่าได้
 - 13.2 spectral range (excitation และ emission) 240 - 740 นาโนเมตร หรือกว้างกว่า
 - 13.3 มีช่วงไดนามิกสำหรับวัดค่าการเรืองแสง (dynamic range) ได้ในช่วง 0 RFU ถึง 100,000,000 RFU (8 decades)
- 15. มีโปรแกรมที่ใช้ควบคุมการทำงานของเครื่อง
 - 15.1 สามารถใช้ได้กับระบบปฏิบัติการ windows
 - 15.2 สามารถติดตั้งลงในคอมพิวเตอร์ได้อย่างไม่จำกัดจำนวนเครื่องและจำนวนครั้ง โดยไม่ต้องซื้อใบอนุญาต (license) เพิ่มเติมภายหลัง
 - 15.3 สอดคล้องตามประมวลกฎหมายว่าด้วยอาหารและยาสหรัฐอเมริกา ส่วนที่ 11 ว่าด้วยอิเล็กทรอนิกส์ และลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ (FDA regulation 21 CFR Part 11)
 - 15.4 แสดงผลขณะวัดได้ (current state) ทั้งการวัดแบบ endpoint และ kinetic
 - 15.5 สามารถส่งออกผลการวิเคราะห์ออกไปสู่โปรแกรม Excel ได้
- 16. เป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศแถบยุโรป อเมริกา หรือญี่ปุ่น
- 17. มีอุปกรณ์ประกอบดังนี้
 - 17.1 ชุดคอมพิวเตอร์ประมวลผลและพิมพ์ผล จำนวน 2 ชุด
 - 17.2 เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาด 1 KVA จำนวน 1 ชุด
 - 17.3 เครื่องดูดจ่ายสารละลายชนิด 8 หัว ขนาด 2-20 ไมโครลิตร จำนวน 1 ชุด
 - 17.4 เครื่องดูดจ่ายสารละลายชนิด 8 หัว ขนาด 20-200 ไมโครลิตร จำนวน 1 ชุด
 - 17.5 เครื่องดูดจ่ายสารละลายชนิด 12 หัว ขนาด 2-20 ไมโครลิตร จำนวน 1 ชุด
 - 17.6 เครื่องดูดจ่ายสารละลายชนิด 12 หัว ขนาด 20-200 ไมโครลิตร จำนวน 1 ชุด
 - 17.7 เครื่องดูดจ่ายสารละลาย ขนาด 2 - 20, 10 - 100, 20 - 200 และ 100 - 1000 ไมโครลิตร จำนวน 1 ชุด
 - 17.8 ปิเปตทิป ขนาด 200 ไมโครลิตร จำนวนไม่น้อยกว่า 1,000 ชิ้น
 - 17.9 ปิเปตทิป ขนาด 1000 ไมโครลิตร จำนวนไม่น้อยกว่า 1,000 ชิ้น
 - 17.10 จานไมโครเพลทแบบใส ขนาด 96 หลุม ไม่น้อยกว่า 100 อัน
 - 17.11 จานไมโครเพลทแบบดำทึบ ขนาด 96 หลุม ไม่น้อยกว่า 50 อัน
 - 17.12 Resazurin sodium salt สำหรับงานวิเคราะห์ฟลูออเรสเซนซ์ ขนาดไม่น้อยกว่า 1 กรัม

18. รับประกันคุณภาพ 1 ปี โดยบริษัทมีเอกสารเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต และบริษัทตัวแทนจำหน่ายได้รับการรับรองมาตรฐานสากล ISO 9001:2008 ที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานการให้บริการ

2. ชุดตู้บ่มเพาะเชื้อภายใต้บรรยากาศก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ จำนวน 1 ชุด

1. เป็นตู้บ่มเพาะเลี้ยงเชื้อหรือเซลล์ภายใต้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่สามารถควบคุมอุณหภูมิและปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้
2. มีความจุไม่น้อยกว่า 150 ลิตร และมีขนาดภายในไม่น้อยกว่า 450 x 500 x 600 มิลลิเมตร (กว้าง x ลึก x สูง)
3. มีประตูแบบ 2 ชั้น โดยประตูชั้นในเป็นกระจกใส และประตูชั้นนอกแบบทึบ ซึ่งมีขดลวดความร้อนฝังอยู่ป้องกันการควบแน่นภายในผิวของประตูชั้นใน
4. มีชั้นวางของภายในตู้ขนาดไม่น้อยกว่า 400 x 420 มิลลิเมตร (กว้าง x ลึก) ผลิตจากสแตนเลสสตีล จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ชั้น
5. ควบคุมการทำงานด้วยระบบ Microprocessor control สามารถป้อนคำสั่งการทำงานผ่านแป้นควบคุมหน้าตัวเครื่อง โดยมีจอแสดงผล ชนิด LED สามารถแสดงค่าอุณหภูมิ และปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ภายในตู้
6. ควบคุมอุณหภูมิด้วยระบบ Air - jacket and direct heating โดยสามารถควบคุมอุณหภูมิได้ในช่วง 5 องศาเซลเซียส เหนืออุณหภูมิห้อง ถึงไม่น้อยกว่า 50 องศาเซลเซียส และมีค่าความคงที่ (stability) ไม่เกิน ± 0.1 องศาเซลเซียส และมีค่าความสม่ำเสมอของอุณหภูมิ (uniformity) ไม่เกิน ± 0.2 องศาเซลเซียส ใช้หัววัดอุณหภูมิชนิด PT 1000
7. สามารถควบคุมปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ในช่วง 0.0 ถึง 20% มีค่าความคงที่ (stability) ไม่เกิน $\pm 0.1\%$ ใช้หัววัดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์แบบ Thermal conductivity (TC CO₂ sensor)
8. มีระบบอัตโนมัติที่ควบคุมให้เครื่องสามารถทำงานได้อย่างถูกต้องเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงค่าการทำงานในแต่ละครั้ง
9. มีระบบความปลอดภัยต่อการปฏิบัติงาน ดังนี้
 - 9.1 มีชุดแผ่นกรองสำหรับกรองก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่จ่ายเข้าสู่ ชนิด HEPA filter ซึ่งมีประสิทธิภาพในการกรองอนุภาคนาขนาด 0.3 ไมครอน ได้ไม่น้อยกว่า 99.998 %
 - 9.2 มีระบบป้องกันกรณีอุณหภูมิภายในตู้สูงเกินที่กำหนด ตามมาตรฐาน DIN 12880 Class 3.1 โดยมีชุดควบคุมแยกเป็นอิสระจากชุดควบคุมหลัก เมื่ออุณหภูมิภายในตู้สูงเกินกว่าค่าอุณหภูมิความปลอดภัยที่ตั้งไว้
10. สามารถสร้างความชื้นได้ไม่น้อยกว่า 95% rH โดยด้านล่างจะมีแอ่งสำหรับใส่น้ำเพื่อสร้างความชื้น ขนาดไม่น้อยกว่า 4 ลิตร
11. มีระบบลดการปนเปื้อนจุลินทรีย์ภายในตู้ โดยใช้หลอดไฟ UV ซึ่งติดตั้งมาจากโรงงานผู้ผลิต

12. มีระบบเตือนสัญญาณแสง หรือ สัญญาณเสียงและระบุความผิดปกติของเครื่องเป็นรหัส ในกรณีต่อไปนี้
 - 12.1 มีการเปิดประตูตู้
 - 12.2 ค่าอุณหภูมิภายในตู้ สูง หรือ ต่ำกว่า ค่าที่กำหนด
 - 12.3 ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ สูง หรือ ต่ำกว่า ค่าที่กำหนด
13. ใช้ไฟฟ้า 220 - 240 โวลต์ 50 เฮิร์ต
14. รับประกันคุณภาพ 1 ปี โดยมีหลักฐานการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตที่ได้รับมาตรฐาน ISO9001 version 2008 และ ISO 13485
15. บริษัทตัวแทนจำหน่ายต้องได้รับการรับรองมาตรฐานสากล ISO9001 version 2008 ทั้งระบบหรือเทียบเท่า
16. มีเอกสารยืนยันการผ่านการฝึกอบรมของผู้ซ่อมบำรุงจากบริษัทผู้ผลิต
17. พร้อมอุปกรณ์ประกอบดังนี้
 - 17.1 ถังก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ จำนวน 2 ถัง
 - 17.2 งานเพาะเชื้อพลาสติกปราศจากเชื้อ ขนาด 90 x 15 มิลลิเมตร จำนวนไม่น้อยกว่า 1000 ใบ

3. ชุดตู้แช่แข็ง จำนวน 1 ชุด

1. เป็นตู้แช่แข็งแบบแนวตั้ง สามารถตั้งค่าได้ตั้งแต่ -65 ถึง -80 องศาเซลเซียส หรือกว้างกว่า โดยมีค่าความคงที่ของอุณหภูมิ (Temperature stability) ± 2.5 องศาเซลเซียส (ทดสอบที่อุณหภูมิห้องไม่เกิน 20 องศาเซลเซียส)
2. มีขนาดภายนอก (ไม่รวมล้อ) ไม่เกิน 720 x 650 x 860 มิลลิเมตร (ลึก x กว้าง x สูง)
3. มีความจุใช้งาน (Net volume) ไม่น้อยกว่า 85 ลิตร หรือมีขนาดภายในไม่น้อยกว่า 500 x 420 x 350 มิลลิเมตร (ลึก x กว้าง x สูง)
4. มีฉนวนกันความร้อน ความหนาไม่น้อยกว่า 100 มิลลิเมตร เพื่อรักษาอุณหภูมิภายในตู้ และป้องกันการถ่ายเทอุณหภูมิเย็นจากภายในสู่ภายนอก
5. ระบบทำความเย็นเป็นแบบ Cascade มีสารทำความเย็นชนิด R507 และ R170
6. มีค่าสิ้นเปลืองพลังงานเฉลี่ย (power consumption) ไม่เกิน 400 วัตต์ และมีค่าสิ้นเปลืองพลังงานสูงสุด (power consumption maximum) ไม่เกิน 980 วัตต์
7. ระดับความดังเสียง ไม่มากกว่า 55 เดซิเบล
8. ใช้ไฟฟ้า 200 - 240 โวลต์ 50 Hz
9. เป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศแถบยุโรป หรือ อเมริกา
10. โรงงานผู้ผลิตได้รับมาตรฐาน ISO 9001 หรือดีกว่า
11. รับประกันคุณภาพ 1 ปี โดยบริษัทเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง เพื่อไว้บริการด้านอะไหล่และดูแลรักษาเครื่อง
12. บริษัทตัวแทนจำหน่ายได้รับการรับรองมาตรฐานสากล ISO9001 : 2008

13. มีอุปกรณ์ประกอบ ดังนี้

13.1 ตู้รักษาความเย็นสำหรับเก็บจุลินทรีย์ตัวอย่าง มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 54 คิวบิกฟุต หรือไม่น้อยกว่า 1400 ลิตร มีประตูบานกระຈ 3 ประตู และมีไฟส่องสว่างภายในตู้ จำนวน 1 ชุด

13.2 มีตู้รักษาความเย็น -20 องศาเซลเซียส สำหรับเก็บจุลินทรีย์ตัวอย่าง มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 9.5 คิวบิกฟุต หรือไม่น้อยกว่า 265 ลิตร จำนวน 1 ชุด

13.3 ตู้รักษาความเย็นและมีส่วนแช่แข็ง สำหรับเก็บจุลินทรีย์ตัวอย่าง มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 15 คิวบิกฟุต จำนวน 1 ชุด

13.4 กล่องพลาสติกสำหรับบรรจุตัวอย่างแช่แข็งขนาดไม่น้อยกว่า 80 ช่อง จำนวน 10 ใบ

13.5 กล่องพลาสติกสำหรับบรรจุตัวอย่างแช่แข็งขนาดไม่น้อยกว่า 24 ช่อง จำนวน 20 ใบ

13.6 Dimethyl sulfoxide เกรดสำหรับงานเพาะเลี้ยงเซลล์หรือแช่แข็งเซลล์ ขนาดไม่น้อยกว่า 50 มิลลิลิตร

4. เครื่องปั่นกวนสาร จำนวน 1 เครื่อง

1. เป็นเครื่องปั่นกวนที่มีกำลังของมอเตอร์ ไม่น้อยกว่า 1,000 วัตต์ และให้ความเร็วรอบตั้งแต่ 4,000 - 25,000 รอบต่อนาที หรือสูงกว่า โดยสามารถปรับระดับความเร็วได้

2. สามารถปั่นกวนผสมสารละลายได้ตั้งแต่ปริมาตร 0.2 มิลลิลิตร จนถึง 2,500 มิลลิลิตร หรือมากกว่าได้ ที่ความหนืดสารไม่เกิน 5,000 mPas

3. มีอุปกรณ์ประกอบ ดังนี้

3.1 มีแกนปั่น/หัวปั่น สำหรับปั่นกวนกระจายสาร (Dispersing) อย่างน้อย 1 ขนาด ที่ครอบคลุมการปั่นกวนสารปริมาตรในช่วง 150 - 1,500 มิลลิลิตร

3.2 มี ขาตั้ง (stand) ที่มีขนาดและความสูงเหมาะสมกับการใช้งาน

3.3 มี Cross over clamp ชนิดล็อกติดแกน ใช้ปรับระดับของเครื่องปั่นในแนวตั้ง

3.4 มีอุปกรณ์สำหรับใส่และปลดล็อกแกนปั่นและหัวปั่น

4. เป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศแถบยุโรป หรือ อเมริกา

5. มีหลักฐานการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง เพื่อไว้บริการหลังการขาย โดยบริษัทตัวแทนและบริษัทผู้ผลิตได้รับมาตรฐาน ISO 9001 : 2008

6. รับประกันคุณภาพ 1 ปี

5. ชุดวัดความหนืด จำนวน 1 ชุด

1. เป็นเครื่องวิเคราะห์หาความหนืดของของเหลว โดยมีหน้าจอแสดงผลข้อมูลแบบดิจิทัล

2. มีหน้าจอแสดงผลเป็นจอภาพสีขนาดไม่น้อยกว่า 5 นิ้ว ระบบสัมผัส และมีการแสดงผลแบบ Real time บนหน้าจอ

3. ตัวเครื่องสามารถวัดค่าความหนืดได้ในช่วง 15 - 6,000,000 centipoises (cP)
4. มีค่าความเที่ยงตรงในการวัด (Accuracy) $\pm 1.0\%$
5. สามารถเปลี่ยนหน่วยวัด ระหว่างหน่วยในระบบ CGS และระบบ SI ได้ดังนี้
 - ค่าความหนืด หน่วยระบบ CGS เป็น cP (centipoises)
หน่วยระบบ SI เป็น mPa.s (milliPascal seconds)
 - ค่า Shear stress หน่วยระบบ CGS เป็น D/cm^2 (dynes/square centimeter)
หน่วยระบบ SI เป็น N/m^2 (Newtons/square meter)
 - ค่า Shear rate จะแสดงผลเป็น 1/SEC (1/seconds) ทั้งสองระบบหน่วย
 - ค่า Torque จะแสดงผลเป็นเปอร์เซ็นต์ (%) ทั้งสองระบบหน่วย
6. สามารถเลือกอ่านค่าที่วัดได้ บนหน้าจอแสดงผล คือ
 - ค่าความหนืด (Viscosity)
 - %Torque
 - Shear stress
 - Shear rate
7. สามารถแสดงค่าต่างๆ ได้บนหน้าจอแสดงผล คือเบอร์ของเข็ม, อุณหภูมิ, ความเร็ว, ค่า Torque, Step program status, อัตราการเฉือน (Shear rate) และแรงเฉือน (Shear stress) โดยอยู่กับเบอร์ของเข็มที่เลือกใช้
8. สามารถตั้งโปรแกรมการทำงานได้ โดยใช้ Software สร้างโปรแกรมจากเครื่องคอมพิวเตอร์แล้วส่งข้อมูลของโปรแกรมมาเก็บไว้ที่เครื่องวัดความหนืด และสามารถนำเครื่องนี้ไปใช้โปรแกรมที่ตั้งไว้ได้โดยไม่ต้องใช้คอมพิวเตอร์อีก โดยสามารถตั้งโปรแกรมการทำงานได้ไม่น้อยกว่า 25 ระดับการทำงาน
9. ฟังก์ชันของ Speeds มีค่าความเร็วให้ใช้งานไม่น้อยกว่า 200 ค่า โดยอยู่ในช่วง 0.1 ถึง 200 รอบต่อนาที
10. มีฟังก์ชันเกี่ยวกับการตั้งเวลาในการวัด เครื่องจะหยุดทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อถึงเวลาที่ตั้งไว้ และจะแสดงค่าที่วัดได้บนจอแสดงผล
11. มีฟังก์ชันที่ใช้ในการเก็บข้อมูลแบบ Single point, Single point averaging, Multi point และ Multi point averaging
12. การป้อนข้อมูลต่าง ๆ ใช้ระบบสัมผัส สามารถป้อนข้อมูลเพื่อตั้งชื่อตัวอย่างในการทดสอบได้
13. สามารถปรับศูนย์ได้โดยอัตโนมัติ (Auto - zero)
14. สามารถตั้งค่า QC limit จากหน้าจอได้ โดยสามารถกำหนดเป็น Viscosity, Torque, Time, Temperature หรือ Shear stress ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเบอร์ของเข็มที่เลือกใช้
15. มีสัญลักษณ์แสดงเมื่อค่าที่วัดได้ ต่ำหรือสูงกว่าช่วงการวัด
16. มีแกนหมุน (Spindle) ให้เลือกไม่น้อยกว่า 4 อัน ซึ่งเป็นแกนหมุนชนิด Disc spindle จำนวน 2 อัน และแกนหมุนชนิด Cylindrical spindle จำนวน 2 อัน
17. มีส่วนวัดอุณหภูมิ (RTD Temperature probe) จำนวน 1 อัน

18. ตัวเครื่องตั้งอยู่บนขาตั้ง สามารถปรับระดับสูง - ต่ำ เพื่อให้เหมาะสมกับการวัดได้
19. มี Guard leg เพื่อป้องกันแกนหมุน (Spindle) กระแทกกับก้นภาชนะ
20. มี Software ใช้สำหรับสร้างโปรแกรมการทำงาน จำนวน 1 ชุด
21. มี Output USB อย่างน้อย 3 ช่อง สำหรับต่อ Flash drive, External printer หรือ PC
22. มี ชุดคอมพิวเตอร์ประมวลผลและพิมพ์ผล จำนวน 1 ชุด
23. มีกล่องใส่แกนหมุน (Spindle box), กล่องใส่เครื่อง (Carrying case), Flash drive และผ้าเช็ดหน้าจอ
เครื่อง พร้อมคู่มือการใช้งาน
24. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001
25. ใช้ไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 ไซเคิล
26. เป็นผลิตภัณฑ์ของยุโรปหรืออเมริกา
27. รับประกันคุณภาพ 1 ปี โดยบริษัทฯ เป็นตัวแทนจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรงที่ได้รับมาตรฐาน
ISO9001 : 2008 และมีการบริการดูแลหลังการขาย