

(2) ซอฟต์แวร์ป้องกันและกู้คืนระบบปฏิบัติการ จำนวน 1 หน่วย

รายละเอียดครุภัณฑ์มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่านี้

1. สามารถกู้คืน (Recovery) ระบบปฏิบัติการ และข้อมูลในฮาร์ดดิสก์ เมื่อเครื่องไม่สามารถเปิดใช้งานได้ตามปกติ โดยสามารถเรียกคืน จุด Restore Point ได้ 2 จุดเป็นอย่างน้อย
2. สามารถ Update จุด Restore Point ได้ โดยการ Update จุด Restore Point ต้องไม่ทำให้เครื่อง Restart และสามารถ Update ก็ครั้งก็ได้
3. สามารถ Update จุด Restore ต้องไม่สร้าง File อิมเมจ ใน Hard Disk หรือสื่ออื่น ๆ ในการใช้ Restore
4. ใช้เทคโนโลยี Zero Buffer จึงไม่เกิดปัญหาว่าเครื่องรีสตาร์ทเองเมื่อใช้ไปนาน ๆ เหมาะสำหรับการใช้งานที่ไม่ต้องการเรียกคืนระบบบ่อย ๆ
5. กรณีที่ต้องการติดตั้งโปรแกรมเพิ่มเติม สามารถทำการอัปเดตได้โดยไม่ต้องเปลี่ยนโหมดการทำงานเองให้ยุ่งยากและไม่ต้องรอเครื่องรีสตาร์ทให้เสียเวลา
6. เลือกวิธีการเรียกข้อมูลกลับคืนมาได้ทั้งแบบกำหนดหรือแบบอัตโนมัติ เช่น ทุกครั้งที่เปิดเครื่องทุกวันเมื่อปิดเครื่องและทุกเวลาใดในแต่ละวัน
7. ในกรณีที่ต้องการแบ่ง Partition แต่ไม่ได้ทำไว้ก่อนสามารถแบ่ง Partition สำรองได้ในขั้นตอนการติดตั้งได้เลย ช่วยประหยัดเวลาไม่ต้องลงวินโดวใหม่
8. มีใบแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต เพื่อบริการหลังการขายมายืนยัน

(3) เครื่องจ่ายประจุไฟฟ้า จำนวน 1 หน่วย

รายละเอียดครุภัณฑ์มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่านี้

1. เป็นเครื่องสำรองไฟฟ้าที่มีขนาดกำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 1000VA/900W
2. มีระบบการทำงานแบบ True Online Double Conversion Design
3. ใช้แบตเตอรี่แบบ Sealed Lead Acid Maintenance Free
4. มีหน้าจอแสดงการทำงานแบบ LCD Display แบบ MIMIC สามารถแสดงสภาวะการทำงานได้ ดังนี้ UPS Status, Load Level, Battery Level, Input/output Voltage, Remaining Backup Time, and Fault Conditions
5. มีสัญญาณเสียงเตือนได้อย่างน้อยดังนี้ Battery Mode, Low Battery, Overload และ Fault
6. คุณสมบัติทางด้าน Input
 - 6.1 แรงดันขาเข้า 110-300Vac at 50% load, 160-300Vac at 100% load
 - 6.2 ความถี่ขาเข้า 50 Hz +/- 10 %
 - 6.3 Power Factor >0.99
 - 6.4 คุณสมบัติทางด้าน Output
 - 6.5 แรงดันขาออก 208/220/230/240 Vac. +/- 1 %
 - 6.6 ความถี่ขาออก 50 Hz +/- 0.1 %
 - 6.7 มีค่า Total Harmonic Distortion (THD) <3 % at Linear Load
 - 6.8 มี Wave Form ไฟฟ้าขาออกเป็น Pure Sinewave

๒๖๖๖๖๖. ๖/๖ ๖

๖/๖๖๖

7. มีระบบ Programmable Power Management Outlets ในการควบคุมการเปิด-ปิด Outlet เป็น 2 กลุ่มได้
8. สามารถเลือกให้เครื่องจ่ายประจุไฟฟ้า ทำงานในโหมดประหยัดพลังงานได้ (ECO Mode)
9. มีระบบ Emergency Power Off (EPO) เพื่อปิดระบบ UPS ในกรณีฉุกเฉินได้
10. มีพอร์ตสัญญาณ RS232 และ USB พร้อมซอฟต์แวร์ควบคุมตรวจสอบการทำงานของเครื่องจ่ายประจุไฟฟ้า (UPS Monitoring and Controlling Software) สามารถทำงานบน Windows OS, Linux and MAC ได้
11. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 1291 เล่ม 1-2553, 1291 เล่ม 2-2553 และ 1291 เล่ม 3-2555
12. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน EN 62040-1-1 และ EN 62040-2
13. โรงงานผลิต/ประกอบตั้งอยู่ในประเทศไทย และโรงงานนั้นต้องได้รับมาตรฐานการผลิต ISO 9001:2015 และ มาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม ISO 14001:2015
14. มีใบแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต เพื่อบริการหลังการขายมายืนยัน

3 ชุดเครื่องมือตรวจสอบและวัดละเอียดด้านมิติ

จำนวน 1 หน่วย ราคาต่อหน่วย 750,000.00 บาท รวมทั้งสิ้น 750,000.00 บาท
รายละเอียดครุภัณฑ์มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่านี้

3.1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องมือพื้นฐานวัดและตรวจสอบขนาดทั่วไป จะต้องได้รับรองมาตรฐานสากลหรืออย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้ คือ ISO, DIN หรือ JIS

3.2 คุณลักษณะทางเทคนิค

(1) เครื่องมือตรวจสอบและวัดละเอียดด้านมิติ แบบดิจิตอล

1. เวอร์เนียคาลิเปอร์ แบบดิจิตอล จำนวน 3 หน่วย
 - 1.1 มีช่วงในการวัด ไม่น้อยกว่า 0-150 มิลลิเมตร (0-6 นิ้ว)
 - 1.2 มีค่าความละเอียด ไม่มากกว่า 0.01 มิลลิเมตร (0.0005 นิ้ว)
 - 1.3 มีค่าความถูกต้อง ไม่มากกว่า ± 0.02 มิลลิเมตร
 - 1.4 มีค่าความสามารถในการวัดซ้ำ ไม่มากกว่า 0.01 มิลลิเมตร
 - 1.5 แสดงผลหน้าจอเป็นแบบ LCD
 - 1.6 มีช่องสำหรับเชื่อมต่อสัญญาณไปยังระบบคอมพิวเตอร์
 - 1.7 สามารถวัดได้ทั้งหน่วยนิ้ว และมิลลิเมตร
2. ไมโครมิเตอร์ แบบดิจิตอล จำนวน 5 หน่วย
 - 2.1 มีช่วงในการวัด ไม่น้อยกว่า 0-25 มิลลิเมตร
 - 2.2 มีค่าความละเอียด ไม่มากกว่า 0.001 มิลลิเมตร
 - 2.3 มีค่าความถูกต้อง ไม่มากกว่า ± 0.001 มิลลิเมตร

Chirawat

Chirawat

- 2.4 มีค่าความเรียบของหน้าสัมผัส ไม่มากกว่า 0.001 มิลลิเมตร
 - 2.5 แสดงผลหน้าจอเป็นแบบ LCD
 - 2.6 มีระบบป้องกันน้ำ/ฝุ่น IP65
 - 2.7 ปลอกหมุนแกนวัดมีระบบกระหนกเลื่อน (RATCHET STOP)
 - 2.8 มีช่องสำหรับเชื่อมต่อสัญญาณไปยังระบบคอมพิวเตอร์
3. ไมโครมิเตอร์ แบบดิจิตอล จำนวน 5 หน่วย
 - 3.1 มีช่วงในการวัด ไม่น้อยกว่า 25-50 มิลลิเมตร
 - 3.2 มีค่าความละเอียด ไม่มากกว่า 0.001 มิลลิเมตร
 - 3.3 มีค่าความถูกต้อง ไม่มากกว่า ± 0.001 มิลลิเมตร
 - 3.4 มีค่าความเรียบของหน้าสัมผัส ไม่มากกว่า 0.001 มิลลิเมตร
 - 3.5 แสดงผลหน้าจอเป็นแบบ LCD
 - 3.6 มีระบบป้องกันน้ำ/ฝุ่น IP65
 - 3.7 ปลอกหมุนแกนวัดมีระบบกระหนกเลื่อน (RATCHET STOP)
 - 3.8 มีช่องสำหรับเชื่อมต่อสัญญาณไปยังระบบคอมพิวเตอร์
 4. เกจวัดความสูง แบบดิจิตอล จำนวน 2 หน่วย
 - 4.1 มีช่วงในการวัด ไม่น้อยกว่า 0-300 มิลลิเมตร
 - 4.2 มีค่าความละเอียด ไม่มากกว่า 0.01 มิลลิเมตร
 - 4.3 มีค่าความถูกต้อง ไม่มากกว่า ± 0.02 มิลลิเมตร
 - 4.4 มีค่าความสามารถในการวัดซ้ำ ไม่มากกว่า 0.01 มิลลิเมตร
 - 4.5 มีช่องสำหรับเชื่อมต่อไปยังระบบคอมพิวเตอร์
 - 4.6 มีฟังก์ชันเตือนเมื่อแบตเตอรี่มีพลังงานต่ำกว่ากำหนด
 - 4.7 มีลักษณะโครงสร้างเป็นเสาคู่
 - 4.8 ปลายปากวัดผิวสัมผัสเป็นคาร์ไบด์
 5. เกจวัดเปรียบเทียบ แบบดิจิตอล จำนวน 5 หน่วย
 - 5.1 มีช่วงในการวัด ไม่น้อยกว่า 12.7 มิลลิเมตร
 - 5.2 มีค่าความละเอียด ไม่มากกว่า 0.001 มิลลิเมตร
 - 5.3 แสดงผลหน้าจอเป็นแบบ LCD
 - 5.4 ความสามารถในการหมุนหน้าจอได้ 330 องศา
 - 5.5 มีแรงกดที่ใช้ในการวัด ไม่มากกว่า 1.5 นิวตัน
 - 5.6 มีช่องสำหรับเชื่อมต่อสัญญาณไปยังระบบคอมพิวเตอร์
 - 5.7 มีฟังก์ชันการล็อคค่าหน้าจอเพื่อป้องกันไม่ให้ค่ามีการเปลี่ยนแปลง
 6. อุปกรณ์สำหรับเชื่อมต่อเครื่องมือ เวอร์เนียร์ แบบดิจิตอล เป็นอุปกรณ์ทำหน้าที่ส่งผลการวัดผ่านระบบคลื่นสัญญาณความถี่วิทยุ จำนวน 2 หน่วย

อุสมาน อ. วิชา

อุสมาน

7. อุปกรณ์สำหรับเชื่อมต่อเครื่องมือ เวอร์เนียร์ แบบดิจิตอล เป็นอุปกรณ์ทำหน้าที่เชื่อมต่อเครื่องมือเวอร์เนียร์แบบดิจิตอล ใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ส่งสัญญาณ จำนวน 2 หน่วย

8. อุปกรณ์สำหรับเชื่อมต่อเครื่องมือ ไมโครมิเตอร์ แบบดิจิตอล เป็นอุปกรณ์ทำหน้าที่ส่งผลการวัดผ่านระบบคลื่นสัญญาณความถี่วิทยุ จำนวน 2 หน่วย

9. อุปกรณ์สำหรับเชื่อมต่อเครื่องมือ ไมโครมิเตอร์ แบบดิจิตอล เป็นอุปกรณ์ทำหน้าที่เชื่อมต่อเครื่องมือเวอร์เนียร์แบบดิจิตอล ใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ส่งสัญญาณ จำนวน 2 หน่วย

10. อุปกรณ์ส่งสัญญาณจากเครื่องมือ เกจวัดความสูง แบบดิจิตอล เป็นอุปกรณ์ทำหน้าที่ส่งผลการวัดผ่านระบบคลื่นสัญญาณความถี่วิทยุ จำนวน 2 หน่วย

11. สายสำหรับเชื่อมต่อเครื่องมือ เกจวัดความสูง แบบดิจิตอล เป็นสายทำหน้าที่เชื่อมต่อเครื่องมือเวอร์เนียร์แบบดิจิตอล ใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ส่งสัญญาณ จำนวน 2 หน่วย

12. อุปกรณ์สำหรับจับยึดอุปกรณ์ส่งสัญญาณเชื่อมต่อเครื่องมือ เกจวัดความสูง แบบดิจิตอล เป็นอุปกรณ์สำหรับยึดเก็บสายเคเบิลที่ใช้เชื่อมต่ออุปกรณ์และตัวเครื่องมือ เป็นวัสดุเหล็ก สเตนเลส หรือพลาสติกแข็ง เป็นต้น จำนวน 2 หน่วย

13. อุปกรณ์รับสัญญาณเพื่อส่งข้อมูลไปยังคอมพิวเตอร์ เป็นอุปกรณ์ทำหน้าที่รับผลการวัดผ่านระบบคลื่นสัญญาณความถี่วิทยุ จำนวน 1 หน่วย

(2) เครื่องมือตรวจสอบและวัดละเอียดด้านมิติ แบบสเกล

1. เวอร์เนียร์คาลิเปอร์แบบสเกล จำนวน 10 หน่วย

- 1.1 มีช่วงในการวัด ไม่น้อยกว่า 0-150 มิลลิเมตร (0-6 นิ้ว)
- 1.2 มีค่าความละเอียด ไม่มากกว่า 0.02 มิลลิเมตร (0.001 นิ้ว)
- 1.3 มีค่าความถูกต้อง ไม่มากกว่า ± 0.03 มิลลิเมตร
- 1.4 สามารถวัดได้ทั้งวัดนอก วัดใน และวัดลึก
- 1.5 สามารถวัดได้ทั้งหน่วย มิลลิเมตรและนิ้ว
- 1.6 มีเอกสารรับรองผลการสอบเทียบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025

2. ไมโครมิเตอร์วัดนอก แบบสเกล จำนวน 5 หน่วย

- 2.1 มีช่วงในการวัด ไม่น้อยกว่า 0-25 มิลลิเมตร
- 2.2 มีค่าความละเอียด ไม่มากกว่า 0.01 มิลลิเมตร
- 2.3 มีค่าความถูกต้อง ไม่มากกว่า ± 2 ไมโครเมตร
- 2.4 มีผิวหน้าสัมผัสเป็นคาร์ไบด์
- 2.5 ปลอกหมุนแกนวัดเป็นแบบกระหนกเลื่อน Ratchet Stop
- 2.6 มีปลอกกันความร้อนจากมือผู้ใช้
- 2.7 มีตัวล็อคแกนวัดสามารถล็อคได้ทุกตำแหน่ง
- 2.8 มีเอกสารรับรองผลการสอบเทียบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025

3. ไมโครมิเตอร์วัดนอก แบบสเกล จำนวน 5 หน่วย

- 3.1 มีช่วงในการวัด ไม่น้อยกว่า 25-50 มิลลิเมตร

สมชาย ๐๗ ๗

สุภาพ