

รายละเอียดครุภัณฑ์

ชุดเครื่องมือตรวจวัดวิเคราะห์งานวิศวกรรม แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร จำนวน 1 ชุด

1. คุณลักษณะเฉพาะ

1.1 เครื่องมือตรวจวัดแสงสว่าง (Digital Light Meter) จำนวน 1 เครื่อง

- 1.1.1 ตัวเครื่องได้มาตรฐาน CIE.1931 ของคณะกรรมการวิชาการระหว่างประเทศว่าด้วยความส่องสว่าง ตามประกาศกรมสวัสดิการ และคุ้มครองแรงงาน เรื่องหลักเกณฑ์ วิธีการดำเนินการตรวจวัด และวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือ เสียงภายในสถานประกอบการ ระยะเวลาและประเภทกิจกรรมที่ต้องดำเนินการ พ.ศ. 2550
- 1.1.2 ทำงานด้วยไมโครโปรเซสเซอร์ ที่มีความแม่นยำในการตรวจวัดสูง
- 1.1.3 สามารถเลือกหน่วยการตรวจวัดเป็นแบบ LUX หรือ Fc (FOOT CANDLE)
- 1.1.4 มีตัวรับแสงเป็นแบบ PHOTODIODE
- 1.1.5 มีช่วงการวัดตั้งแต่ 0 ถึง 50,000 LUX หรือ 0 ถึง 5,000 Fc
- 1.1.6 สามารถปรับเลือกช่วงในการวัดได้ 3 ช่วงการวัด คือ 0 ถึง 2,000, 0 ถึง 20,000 และ 0 ถึง 50,000 Lux
- 1.1.7 หน้าจอแสดงผลชนิด LCD สามารถอ่านค่าและแสดงผลเป็นตัวเลข
- 1.1.8 สามารถแสดงเปอร์เซ็นต์ (%) ความแตกต่างของความเข้มแสงจากพื้นที่อ้างอิง
- 1.1.9 สามารถปรับศูนย์ (ZERO) ได้จากตัวเครื่อง
- 1.1.10 มีตัวกรองแสง (Filter) ที่มีประสิทธิภาพในการกรองแสงสูง
- 1.1.11 มีความแม่นยำ 4% จากค่าที่อ่านจากหน้าจอ (Full scale)
- 1.1.12 สามารถปรับเลือกชนิดของแสงที่มาจากหลอดชนิดต่างๆ เช่น หลอดไฟทังสเตน, ฟลูออเรสเซนต์, โซเดียม และ เมอร์คิวรี
- 1.1.13 สามารถบันทึกและเรียกดูค่าต่ำสุด สูงสุด และ ค่าเฉลี่ยได้ และมีปุ่ม Hold เพื่อหยุดอ่านค่าการตรวจวัด
- 1.1.14 มีระบบปิดแบบอัตโนมัติ (Auto Shut Off)
- 1.1.15 ใช้แบตเตอรี่ ALKALINE ขนาด 9 Volt จำนวน 1 ก้อน และตัวเครื่องมีเคสสำหรับสวมใส่เพื่อป้องกันการกระแทก
- 1.1.16 รายการเครื่องมือและอุปกรณ์ประกอบต่อ 1 ชุด
 - 1.1.16.1 เครื่องวัดแสง พร้อม สายเซ็นเซอร์รับแสง 1 เครื่อง
 - 1.1.16.2 แบตเตอรี่ ALKALINE 9V 1 ก้อน
 - 1.1.16.3 เอกสารรับรองผลการสอบเทียบมาตรฐานเครื่องมือ 1 ชุด
 - 1.1.16.4 กระเป๋าเก็บเครื่องมือ 1 ชุด
 - 1.1.16.5 มีคู่มือการใช้งานทั้งฉบับภาษาไทย และภาษาอังกฤษ อย่างละ 1 ชุด
- 1.1.17 ผู้ขายมีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต หรือ มีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ
- 1.1.18 รับประกันคุณภาพสินค้าอย่างน้อย 1 ปี
- 1.1.19 ผู้ขายอบรมการใช้งานและการดูแลรักษาให้กับเจ้าหน้าที่ผู้ใช้เครื่องมือจนสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี

ผู้จัดทำ



1.2 เครื่องวัดระดับความดังเสียง (Sound Level Meter) จำนวน 1 เครื่อง

- 1.2.1 เป็นเครื่องที่ตามมาตราฐาน IEC 61672-1หรือ มาตราฐาน CE
- 1.2.2 ไมโครโฟน Class/Type 1
- 1.2.3 มีช่วงการวัด (RANGE) ตั้งแต่ 25 dBA -140 dBA Peak หรือกว้างกว่า
- 1.2.4 สามารถเลือกวงจรถ่วงน้ำหนัก (FREQUENCY WEIGHTING) ทั้งแบบ A, C และ Z หรือมากกว่า
- 1.2.5 สามารถเลือก PEAK FREQUENCY WEIGHTING ทั้งแบบ A, C และ Z หรือมากกว่า
- 1.2.6 สามารถเลือกอัตราการตอบสนอง (Response Time) แบบ SLOW, FAST , Impulse
- 1.2.7 สามารถปรับตั้ง Exchange Rate 2 , 3, 4 , 5 , 6
- 1.2.8 สามารถตรวจวัดเสียงและอ่านค่า ได้อย่างน้อยดังต่อไปนี้ SPL, LMax, LMin, LPk(peak), LEQ/LAVG , DOSE , DOSE_8h , PrDOSE , TWA , PrTWA
- 1.2.9 สามารถแสดงสถานะ Run, Stop, Battery Status, Under-Range, Run-Time/ Elapsed time
- 1.2.10 สามารถปรับตั้งค่าการตรวจวัดต่างๆ ผ่านทางตัวเครื่องและมีโปรแกรม ที่ใช้ในการปรับตั้งค่า และประมวลผลการตรวจวัดได้
- 1.2.11 สามารถใช้ได้ ในอุณหภูมิ -10 ถึง 50°C และความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดไม่น้อยกว่า 90% RH non-condensing
- 1.2.12 ใช้ ถ่านอัลคาไลน์ ขนาด AAA จำนวน 4 ก้อน ซึ่งใช้งานได้ต่อเนื่อง อย่างน้อย 16 ชั่วโมง
- 1.2.13 อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน ประกอบด้วย
 - 1.2.13.1 ฟองน้ำกันลม จำนวน 1 ชิ้น
 - 1.2.13.2 สายเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ชนิด USB จำนวน 1 เส้น
 - 1.2.13.3 คู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวน 1 ชุด
 - 1.2.13.4 กระเป๋าสำหรับเก็บอุปกรณ์ จำนวน 1 ใบ
 - 1.2.13.5 Software จำนวน 1 ชุด
 - 1.2.13.6 เครื่องปรับเทียบมาตรฐานเสียง (ACOUSTICAL CALIBRATOR) จำนวน 1 เครื่อง
 - 1.2.13.7 ขาตั้งชนิดสามขา จำนวน 1 ชุด
 - 1.2.13.8 ตู้เก็บอุปกรณ์ ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 90 x สูง 180 x ลึก 40 ซม. จำนวน 1 ตู้
- 1.2.14 ผู้ขายมีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต หรือมีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ
- 1.2.15 รับประกันคุณภาพสินค้าอย่างน้อย 1 ปี
- 1.2.16 ผู้ขายอบรมการใช้งานและการดูแลรักษาให้กับเจ้าหน้าที่ผู้ใช้เครื่องมือจนสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี

1.3 เครื่องตรวจวัดฝุ่นแบบอ่านค่าทันที จำนวน 1 เครื่อง ราคา 180,000 บาท

- 1.3.1 เครื่องตรวจวัดฝุ่นละอองแบบชนิดอ่านค่าทันที
- 1.3.2 สามารถอ่านค่าฝุ่นละอองที่ขนาด PM1 , PM 2.5 , PM 4, PM10 และ TSP ได้
- 1.3.3 ใช้หลักการตรวจวัดโดยแสง (Light Source) แบบ Laser Diode
- 1.3.4 มีช่วงการดูดอากาศที่ 0.1 CFM หรือ 2.83 ลิตรต่อนาที หรือดีกว่า
- 1.3.5 มีช่วงการตรวจวัดที่ 0-1,000 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- 1.3.6 มีค่าความถูกต้อง (Accuracy) ที่ $\pm 10\%$
- 1.3.7 มีค่าความละเอียด (Resolution) ในการตรวจวัดที่ 0.1 $\mu\text{g} / \text{m}^3$
- 1.3.8 แสดงค่าการตรวจวัดบนหน้าจอชนิด LCD หรือดีกว่า
- 1.3.9 สามารถเก็บข้อมูลไว้ภายในเครื่องได้ไม่น้อยกว่า 2,000 ข้อมูล
- 1.3.10 ใช้พลังงานจากแบตเตอรี่ชนิดอัดประจุไฟใหม่ได้

ผู้พิทักษ์
A
9/11

- 1.3.11 ตัวเครื่องมีขนาดเล็ก กะทัดรัด พกพาสะดวก
- 1.3.12 สามารถบันทึกผลข้อมูลลงในตัวเครื่องและประมวลผลข้อมูลผ่านคอมพิวเตอร์ได้ผ่านช่องต่อชนิด USB
- 1.3.13 อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน
 - 1.3.13.1 หน้ากากป้องกันฝุ่นละอองชนิดใส่กรองเดี่ยว ตัวหน้ากากผลิตจากวัสดุซิลิโคน มีวาล์วระบายอากาศ 2 วาล์ว ได้มาตรฐาน EN 140 โดยใช้ร่วมกับตลับกรองฝุ่นแบบยางครอบที่มีประสิทธิภาพการกรองฝุ่นไม่น้อยกว่า 99.997% ชั้นคุณภาพ P3 จำนวน 1 ชุด
 - 1.3.13.2 สายต่อคอมพิวเตอร์ชนิด USB จำนวน 1 ชุด
 - 1.3.13.3 คู่มือประกอบการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวน 1 ชุด
 - 1.3.13.4 กระเป๋าเก็บอุปกรณ์ จำนวน 1 ชุด
- 1.3.14 ผู้ขายมีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต หรือมีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ
- 1.3.15 รับประกันคุณภาพสินค้า อย่างน้อย 1 ปี
- 1.3.16 ผู้ขายอบรมการใช้งานและการดูแลรักษาให้กับเจ้าหน้าที่ผู้ใช้เครื่องมือจนสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี

1.4 เครื่องวัดค่าดัชนีความร้อน จำนวน 1 เครื่อง

- 1.4.1 ตัวเครื่องตามมาตรฐาน ISO 7243 และ CE MARK
- 1.4.2 จอแสดงผลขนาดใหญ่ แสดงผลแบบ 2 บรรทัด สามารถเลือกแสดงผลได้หลายภาษา เช่น ภาษาอังกฤษ, ภาษาฝรั่งเศส, ภาษาสเปน, ภาษาอิตาลี และภาษาเยอรมัน
- 1.4.3 ปุ่มการใช้งานมีเพียง 4 ปุ่ม
- 1.4.4 สามารถแสดงผลการตรวจวัดอุณหภูมิเป็นแบบ DRY BULB, WET BULB, GLOBE และสามารถคำนวณค่า WBGT INDOOR และ WBGT OUTDOOR
- 1.4.5 มีชุด SENSOR สำหรับตรวจวัดความชื้นสัมพัทธ์ (RELATIVE HUMIDITY)
- 1.4.6 TEMPERATURE SENSOR ชนิด DRY BULB มีวัสดุสำหรับป้องกันรังสีจากแสงอาทิตย์ SENSOR ชนิด WET BULB เป็นชนิดมีฝาปิด และ SENSOR ชนิด GLOBE เป็นกระเปาะทรงกลมขนาด 2 นิ้ว
- 1.4.7 มีความแม่นยำของการตรวจวัด ของ TEMPERATURE SENSOR ไม่เกิน $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ เมื่อวัดอุณหภูมิระหว่าง -0 ถึง $+100^{\circ}\text{C}$
- 1.4.8 มีช่วง OPERATING TEMPERATURE RANGE ของตัวเครื่องระหว่าง -5 ถึง $+60^{\circ}\text{C}$ และชุด SENSOR ระหว่าง -5 ถึง $+100^{\circ}\text{C}$
- 1.4.9 ตัวเครื่องมีพอร์ตสามารถเพิ่ม TEMPERATURE SENSOR BAR รองรับการตรวจวัดเป็น 3 ชุดได้
- 1.4.10 เครื่องมีระบบ REAL TIME CLOCK เพื่อแสดงค่า เวลา-วัน-เดือน-ปี
- 1.4.11 สามารถเก็บข้อมูลของผลการวัดได้ (DATA LOGGING)
- 1.4.12 สามารถส่งผลการตรวจวัดไปสู่ COMPUTER เพื่อพิมพ์ผลข้อมูลการตรวจวัดต่างๆ ได้ โดยผ่านโปรแกรมสำเร็จรูปที่มาพร้อมกับเครื่องมือ สามารถจัดทำรูปแบบรายงานผลสรุปในรูปแบบของตัวเลขและกราฟได้
- 1.4.13 สามารถเลือกกำหนดการบันทึกข้อมูลได้ทุก ๆ 1 นาที, 2 นาที, 5 นาที, 10 นาที, 30 นาที, และ 60 นาที
- 1.4.14 ตัวเครื่องทำงานโดยใช้แหล่งพลังงานจากแบตเตอรี่ขนาด 9 โวลต์ (ALKALINE) จะมีอายุการใช้งานอย่างต่อเนื่องนาน 140 ชั่วโมง และรองรับการใช้แบตเตอรี่แบบ NIMH โดยมีอายุการใช้งานอย่างต่อเนื่องนานอย่างน้อย 300 ชั่วโมง
- 1.4.15 ตัวเครื่องทำจากวัสดุที่คงทนแข็งแรง สามารถป้องกันละอองน้ำหรือหมอกได้ (IP 54)
- 1.4.16 มีชุดซอฟต์แวร์สำหรับการประมวลผลการตรวจวัด

กิติภท
A


- 1.4.17 ตัวเครื่องวัดความร้อนมีอุปกรณ์สอบเทียบความแม่นยำการอ่านค่าของตัวเครื่อง (CALIBRATION VERIFICATION MODULE)
- 1.4.18 อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน
- 1.4.18.1 Spare Wick kit จำนวน 1 ชุด
 - 1.4.18.2 Calibration Verification Module จำนวน 1 ชุด
 - 1.4.18.3 ขวดบรรจุน้ำกลั่น จำนวน 1 ชุด
 - 1.4.18.4 DETECTION MANAGEMENT SOFTWARE จำนวน 1 ชุด
 - 1.4.18.5 ขาดังชนิดสามขา จำนวน 1 ชุด
 - 1.4.18.6 เอกสารรับรองผลการสอบเทียบมาตรฐานของเครื่องมือ จำนวน 1 ชุด
 - 1.4.18.7 การใช้งานภาษาไทย และ อังกฤษ จำนวน 1 ชุด
 - 1.4.18.8 กระเป๋าบรรจุเครื่องและอุปกรณ์ จำนวน 1 ชุด
- 1.4.19 ผู้ขายมีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต หรือมีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ
- 1.4.20 รับประกันคุณภาพสินค้าอย่างน้อย 1 ปี
- 1.4.21 ผู้ขายอบรมการใช้งานและการดูแลรักษาให้กับเจ้าหน้าที่ผู้ใช้เครื่องมือจนสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี

1.5 เครื่องวิเคราะห์ประสิทธิภาพการเผาไหม้ จำนวน 1 เครื่อง

- 1.5.1 มีความสามารถในการทำงานตรวจวัดก๊าซแบบเคลื่อนที่ (Portable)
- 1.5.2 สามารถแสดงผลการตรวจวัดเป็นตัวเลขและตัวอักษรได้ขณะทำงาน รวมทั้ง มีปุ่มควบคุมการทำงานและแสดงผล โดยหน้าจอแสดงผลแบบ TFT display colour 3.5" หน้าจอสามารถแสดงแสง Backlight สำหรับการใช้งานในพื้นที่มืด
- 1.5.3 มีหน่วยความจำบันทึกข้อมูลในการตรวจวัดได้ ไม่น้อยกว่า 2 GB (SD card)
- 1.5.4 สามารถวัดค่าความดันต่างได้ที่ $\pm 100\text{hPa}$
- 1.5.5 ชุดวิเคราะห์ก๊าซที่สามารถเลือกติดตั้งชนิดของเซนเซอร์ที่วัดก๊าซได้พร้อมกันสูงสุด 7 ชนิด คือ ก๊าซออกซิเจน, ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์, ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์, ไนโตรเจนไดออกไซด์, ไนโตรเจนมอนนอกไซด์, ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และ ไฮโดรเจนซัลไฟด์ โดยก๊าซแต่ละชนิด มีช่วงของการวัดและค่าความถูกต้องไม่น้อยกว่า ดังนี้

เซ็นเซอร์	ช่วงการวัด	ค่าความถูกต้อง
- O ₂	0 ถึง 25 %Vol.	$\pm 0.2\%$ vol.
- CO ₂	0 ถึง 40 %Vol.	$\pm 0.3\%$ หรือ 5% of measured value
- CO	0 ถึง 10,000 ppm	± 10 ppm หรือ 5% Reading (มากกว่า 4,000 ppm) 10%reading (มากกว่า 10,000 ppm)
- NO	0 ถึง 5,000 ppm	± 5 ppm หรือ 5% reading
- NO ₂	0 ถึง 1,000 ppm	± 5 ppm หรือ 5% reading
- H ₂ S	0 ถึง 2,000 ppm	± 5 ppm หรือ 5% reading
- SO ₂	0 ถึง 2,000 ppm	± 10 ppm หรือ 5% reading

กิติภัท



- 1.5.6 เซ็นเซอร์ O2 เป็นชนิด Electrochemical Cell และ เซ็นเซอร์ CO2 เป็นชนิด NDIR เพื่ออายุการใช้งานที่ยาวนาน
- 1.5.7 เซ็นเซอร์ O2 เป็นชนิดอายุการใช้งานยาว รับประกันอายุการใช้งาน 3 ปี (ระบบการวัดด้วย EC sensor ใช้หลักการวัดแบบ Direct Sample gas method มีความเสถียรภาพ เพื่อความถูกต้องแม่นยำสูง และลดการผิดพลาดจากชุด Dilution system)
- 1.5.8 มีด้านจับโพรบ พร้อมสายนำท่อก๊าซชนิด Viton หรือชนิดอื่นที่ดีกว่า มีความยาวไม่น้อยกว่า 2.7 เมตร
- 1.5.9 ก้านโพรบทำจากสแตนเลสสตีลมีขนาด 300 x 8 มิลลิเมตร ทนความร้อนได้ไม่น้อยกว่า 650 องศาเซลเซียส
- 1.5.10 ตัวเครื่องวิเคราะห์มีอุปกรณ์กรองฝุ่นและไอน้ำในตัว (Condensate trap) และมีชุดอุปกรณ์กรองสิ่งสกปรกที่ต่อจากด้านโพรบ (Pre-Filter for high concentrations of dirt)
- 1.5.11 มีชุดแบตเตอรี่ชนิด Lithium-Ion สามารถใช้งานได้ประมาณ 15 ชั่วโมง เมื่อชาร์จแบตเตอรี่เต็ม
- 1.5.12 ตัวเครื่องสามารถบันทึกข้อมูลได้อัตโนมัติ โดยการตั้งค่าโปรแกรมของเครื่อง และสามารถถ่ายโอนข้อมูลจากเครื่องลงสู่ SD card ได้
- 1.5.13 อุปกรณ์ทั้งหมดประกอบด้วย
 - 1.5.13.1 ชุดวิเคราะห์ก๊าซพร้อมเซ็นเซอร์วัดก๊าซ O₂, CO₂, CO, NO, NO₂, SO₂, H₂S จำนวน 1 ชุด
 - 1.5.13.2 มีสายนำท่อก๊าซและโพรบ จำนวน 1 ชุด
 - 1.5.13.3 กระเป๋าใส่เครื่องและอุปกรณ์ จำนวน 1 ชุด
 - 1.5.13.4 ปริ้นเตอร์ชนิดขดลวดร้อนพร้อมกระดาษ จำนวน 1 ชุด
 - 1.5.13.5 แบตเตอรี่ชนิดประจุใหม่ พร้อมที่ประจุไฟ จำนวน 1 ชุด
 - 1.5.13.6 คู่มือการใช้งาน ภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างน้อย จำนวน 1 ชุด
 - 1.5.13.7 ชุดอุปกรณ์กรองสิ่งสกปรกที่ต่อจากด้านโพรบ จำนวน 1 ชุด
 - 1.5.13.8 ฟิลเตอร์กรองสำหรับชุดอุปกรณ์กรองสิ่งสกปรกที่ต่อจากด้านโพรบ จำนวน 1 ถุง (50ชิ้น)
- 1.5.14 ผู้ขายมีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตหรือมีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ
- 1.5.15 รับประกันคุณภาพสินค้า อย่างน้อย 1 ปี
- 1.5.16 ผู้ขายอบรมการใช้งานและการดูแลรักษาให้กับเจ้าหน้าที่ผู้ใช้เครื่องมือจนสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี

1.6 เครื่องวัดแรงสั่นสะเทือนเครื่องจักร จำนวน 1 เครื่อง

- 1.6.1 สามารถตรวจวัดตามมาตรฐาน ISO 20816-1
- 1.6.2 สามารถตรวจวัด 3 Profile แบบ Parallel ได้แก่ ความเร็ว ความเร่ง และการกระจัดได้
- 1.6.3 สามารถวิเคราะห์ความถี่แบบ FFT Analysis ได้
- 1.6.4 สามารถบันทึกข้อมูลการตรวจวัดลงบน micro SD card ได้
- 1.6.5 หน้าจอแสดงผลแบบ OLED เห็นชัดทั้งในที่มืดและสว่าง
- 1.6.6 สามารถแสดงผลการตรวจวัด RMS, PEAK, PEAK-PEAK, MAX
- 1.6.7 สามารถเลือก Vibration Filter ในการตรวจวัดดังนี้ HP1, HP3, HP10, VEL1, VEL3, VEL10, VELMF, DIL1, DIL3, DIL10, HP, WH
- 1.6.8 ช่วงการตรวจวัด ของ ACCELEROMETER 100 mV/g (10 mV/ms⁻²)
- 1.6.9 ทำงานด้วยแบตเตอรี่ขนาด AA จำนวน 4 ก้อน ระยะเวลาในการทำงานไม่น้อยกว่า 12 ชั่วโมง
- 1.6.10 บริษัทฯ เป็นตัวแทนจำหน่ายอย่างถูกต้องในประเทศไทย โดยมีหนังสือแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิต หรือแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ

ผู้จัดทำ
A
✓

1.6.11 รับประกันคุณภาพสินค้า 1 ปี

1.6.12 อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

2.6.12.1 ชุดหัววัด

จำนวน 1 ชุด

2.6.12.2 กระเป๋าบรรจุเครื่องมือ

จำนวน 1 ชุด

2.6.12.3 MicroSD Card

จำนวน 1 ชุด

2.6.12.4 คู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

จำนวน 1 ชุด

1.7 กำหนดการส่งมอบครุภัณฑ์ภายใน 90 วัน นับตั้งแต่วันที่ทำสัญญากับคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

1.8 สถานที่ส่งมอบ สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

กิติชัย

Handwritten signature and date in blue ink. The signature is a stylized 'A' shape, and the date is '9/1'.