

รายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์ชุดเครื่องมือวัดแหล่งจ่าย (Source meter) จำนวน 1 เครื่อง พร้อมติดตั้ง

มีคุณลักษณะดังนี้

1. คุณลักษณะทั่วไป

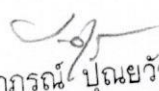
- 1.1 เป็นเครื่องมือวัดที่สามารถจ่ายและวัดสัญญาณของแรงดันไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้าได้พร้อมกัน ชนิด 2 Channel
- 1.2 มีจอแสดงผลที่สามารถแสดงผลการวัดในรูปแบบกราฟและตัวเลขได้
- 1.3 รองรับโหมดการทำงานแบบ 4 quadrant สำหรับ Source และ Measure
- 1.4 มีพอร์ตเชื่อมต่อแบบ USB 2.0 , LAN , GPIB หรือช่องทางอื่น ๆ
- 1.5 สามารถกำหนดการวัดแบบ Sweep ให้มีการจ่ายแบบ arbitrary waveform generation (AWG) ได้
- 1.6 มีซอฟต์แวร์วัดและแสดงผลรูปแบบ I/V ผ่านคอมพิวเตอร์ได้ และสามารถควบคุมการทำงานแสดงผลการวัดแบบกราฟและตารางแสดงค่าการวัด

2. คุณลักษณะด้านเทคนิค

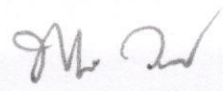
- 2.1 เอาต์พุต (สูงสุด)
 - 2.1.1 แรงดันไฟฟ้า : 210 V หรือสูงกว่า
 - 2.1.2 กระแสไฟฟ้า : 3 A สำหรับ DC และ 10.5 A สำหรับ Pulse หรือดีกว่า
 - 2.1.3 Power : 31 W หรือดีกว่า
- 2.2 Source (สูงสุด)
 - 2.2.1 Digit แสดงผล : 5 หลัก หรือสูงกว่า
 - 2.2.2 ความละเอียด (V) : 1 μ V หรือดีกว่า
 - 2.2.3 ความละเอียด (A) : 1 pA หรือดีกว่า
- 2.3 การวัดค่า
 - 2.3.1 Digit แสดงผล : 6 หลัก หรือสูงกว่า
 - 2.3.2 ความละเอียด (V) : 100 nV หรือดีกว่า
 - 2.3.3 ความละเอียด (A) : 10 pA หรือดีกว่า

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ

มีทงอวิ
(อาจารย์ ดร.ฉัตรชัย เครืออินทร์)


(อาจารย์ ดร.จิราภรณ์ ปุณยวัจนพรสกุล)

ผู้ตรวจสอบรายละเอียดคุณลักษณะ


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์พรพิมล วงศ์สุข)

- 2.4 ย่านการใช้งานแหล่งจ่ายแรงดันไฟฟ้าที่ 200 mV , 2 V , 20 V , 200 V หรือดีกว่า
 2.5 ย่านการใช้งานแหล่งจ่ายกระแสไฟฟ้าที่ 100 nA , 0.1 mA , 1 mA , 100 mA , 3 A

หรือดีกว่า

- 2.6 Pulse width ของ Pulse source (ทุกย่าน) : 50 μ s ถึง 1 ms หรือกว้างกว่า
 2.7 Maximum load : 0.01 μ F หรือสูงกว่า
 2.8 DC loading voltage : 250 V หรือมากกว่า
 2.9 Guard offset voltage : น้อยกว่า 4 mV หรือดีกว่า
 2.10 Input impedance : 1 G Ω หรือมากกว่า
 2.11 มีฟังก์ชันการวัดความต้านทานสำหรับโหมตวัด 4-wire โดยรองรับทั้งโหมตกระแสและ

โหมตแรงดันไฟฟ้า

- 2.12 สามารถกำหนดการวัดแบบ Sweep ได้ทั้งแบบ linear , log , list ทั้ง DC หรือ Pulse ได้
 2.13 มีหน่วยความจำสำรองสำหรับประมวลการวัดค่าได้ 50,000 points หรือดีกว่า
 2.14 มีอัตราการสุ่มค่าการวัดที่ความเร็ว 50,000 point/second หรือดีกว่า
 2.15 มีจอแสดงผลสี TFT ขนาด 4.3 " พร้อม LED backlight หรือดีกว่า
 2.16 รองรับการบันทึกค่าจาก USB หน้าเครื่องได้โดยตรงเพื่อความสะดวก

4. มีอุปกรณ์ประกอบดังนี้

- 4.1 ดิจิตอลมัลติมิเตอร์ จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้

- 4.1.1 เป็นเครื่องมือวัดดิจิตอลมัลติมิเตอร์ขนาด 4 หลัก ความละเอียดระดับไม่ต่ำกว่า 10,000 count
 4.1.2 สามารถวัด แรงดันไฟฟ้า , กระแสไฟฟ้า , ความต้านทาน , ความถี่ , ความต่อเนื่อง , ไดโอด , อุณหภูมิ , Capacitance , Harmonic ratio , switch counter
 4.1.3 จอแสดงผลแบบ Backlight ที่สามารถปรับค่าได้ และฟังก์ชันอ่านค่าแบบ True RMS
 4.1.4 ได้รับมาตรฐานความปลอดภัย CAT III 1000V และมีมาตรฐาน CE , CSA รองรับ
 4.1.5 ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง หรือผู้นำเข้า หรือจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศที่ได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิตอย่างเป็นทางการ
- 4.2 สายวัดสัญญาณไฟฟ้าแบบ Kelvin Probe จำนวน 1 ชุด
 4.3 สายไฟ AC Power Cord จำนวน 1 เส้น

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ

ฉิมชวี
 (อาจารย์ ดร.ฉัตรชัย เครืออินทร์)

(อาจารย์ ดร.จิราภรณ์ ปุณยวัจนพรสกุล)

ผู้ตรวจสอบรายละเอียดคุณลักษณะ

รณวิ
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์พรพิมล วงศ์สุข)

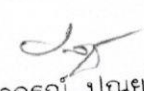
5. ข้อกำหนดและเงื่อนไขอื่น ๆ

- 5.1 รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 5.2 มีคู่มือการใช้งาน จำนวน 1 ชุด
- 5.3 ผลิตภัณฑ์ต้องได้รับมาตรฐาน IEC 61326-1/ EN61326-1 , AS/NZS CISPR 11
- 5.4 ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง หรือผู้นำเข้า หรือจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศที่ได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิตอย่างเป็นทางการ
- 5.5 ผู้ขายต้องอบรมการใช้งานเชิงทฤษฎีและปฏิบัติการให้กับบุคลากรของหน่วยงานอย่างน้อย

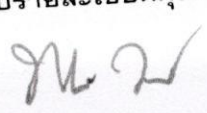
1 ครั้ง

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ

ฉันทวี
(อาจารย์ ดร.ฉัตรชัย เครืออินทร์)


(อาจารย์ ดร.จิราภรณ์ ปุณยวิจน์พรสกุล)

ผู้ตรวจสอบรายละเอียดคุณลักษณะ


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์พรพิมล วงศ์สุข)