

**คุณลักษณะเฉพาะ**  
**เครื่องชั่งตวงวัดชนิด ๔ ตำแหน่ง**

**๑. วัตถุประสงค์การใช้งาน**


ใช้สำหรับชั่งน้ำหนักวัตถุสิ่งของต่างๆ ในห้องปฏิบัติการที่ต้องการความละเอียดสูงถึง ๐.๐๐๐๑ กรัม


**๒. ลักษณะทั่วไป**

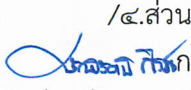
- ๒.๑ เป็นเครื่องชั่งไฟฟ้าแบบชั่งจากด้านบน ชนิดตั้งโต๊ะ สั่งงานหรือควบคุมด้วยระบบสัมผัส แสดงผลเป็นตัวเลขและหน้าจอแสดงผลเป็นแบบจอสี (Color Touchscreen Display)
- ๒.๒ สามารถใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ โวลท์ ๕๐ เฮิร์ตซ์

**๓. คุณลักษณะเฉพาะทางวิชาการ**

- ๓.๑ ตัวเครื่องและฐานของเครื่องทำด้วยโลหะเคลือบสีหรือพลาสติกที่ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมี ไม่มีช่องว่างระหว่างแป้นควบคุมและตัวเครื่อง
- ๓.๒ งานชั่งทำด้วยโลหะปลอดสนิม เป็นรูปสี่เหลี่ยม มีขนาดกว้าง x ยาว ไม่น้อยกว่า ๘๐ x ๘๐ มิลลิเมตร หรือเป็นรูปวงกลม มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๘๐ มิลลิเมตร
- ๓.๓ มีพลาสติกใสครอบส่วนควบคุมการทำงาน สำหรับป้องกันการกัดกร่อนของสารเคมี
- ๓.๔ ชั่งน้ำหนักได้สูงสุด (Maximum Capacity) ไม่น้อยกว่า ๒๒๐ กรัม
- ๓.๕ มีความละเอียดในการชั่งได้ (Readability) ๐.๐๐๐๑ กรัม
- ๓.๖ มีค่าความผิดพลาดของการชั่ง (Repeatability) ไม่เกิน  $\pm 0.0001$  กรัมและมีค่าความคลาดเคลื่อนเชิงเส้นตรง (Linearity) ไม่เกิน  $\pm 0.0002$  กรัม
- ๓.๗ มีระบบป้องกันการชั่งน้ำหนักเกิน (Overload Protection) และมีสัญลักษณ์แสดงกรณีชั่งน้ำหนักเกินพิกัดของเครื่อง
- ๓.๘ มีระบบปรับเครื่องชั่งโดยตุ้มน้ำหนักภายใน (Internal Calibration) และสามารถปรับค่าน้ำหนักโดยใช้ตุ้มน้ำหนักมาตรฐานภายนอกได้ (External Calibration)
- ๓.๙ มีระบบปรับเทียบด้วยตุ้มน้ำหนักภายในแบบอัตโนมัติ เมื่ออุณหภูมิของสภาวะแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลง หรือเมื่อครบเวลาที่ตั้งไว้
- ๓.๑๐ มีโปรแกรมใช้งานเฉพาะด้านโดยไม่ต้องเพิ่มอุปกรณ์ประกอบ เช่น โปรแกรมการชั่งเพื่อบีบขึ้น เป็นต้น
- ๓.๑๑ สามารถหักน้ำหนักของภาชนะและสารตัวอย่าง (Taring) ได้ตลอดช่วงการชั่ง
- ๓.๑๒ สามารถเปลี่ยนหน่วยการชั่งได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ หน่วย เช่น มิลลิกรัม, กรัม, ปอนด์ เป็นต้น
- ๓.๑๓ มี interface ติดกับตัวเครื่อง สามารถต่อเข้ากับคอมพิวเตอร์หรือเครื่องพิมพ์ผลได้
- ๓.๑๔ เมื่อเครื่องชั่งไม่ได้ระนาบ ผู้ใช้งานสามารถปรับลูกน้ำให้เครื่องชั่งได้ระนาบที่ถูกต้อง
- ๓.๑๕ ตัวเครื่องมีระบบป้องกันฝุ่นและน้ำ

พ.ต.อ.  ประธานกรรมการ  
(ฮาดดา เพชรกาฬ)  
นวท.(สบ ๔) กยส.ศพฐ.๘

พ.ต.ท.หญิง  กรรมการ  
(อินทรา สุทธิประภา)  
นวท.(สบ ๓) กยส.ศพฐ.๘

/๔.ส่วนประกอบ...  
ร.ต.อ.หญิง  กรรมการ/เลขานุการ  
(ศรีณย์รัตน์ ภิรมย์)  
นวท.(สบ ๑) กยส.ศพฐ.๘

#### ๔. ส่วนประกอบและอุปกรณ์อะไหล่

- ๔.๑ Protective cover สำหรับครอบตัวเครื่องซิ่ง จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๒ โตะหินหรือโตะที่แข็งแรงสำหรับวางเครื่องซิ่ง จำนวน ๑ ตัว
- ๔.๓ เครื่องวัดอุณหภูมิและความชื้น จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๔ ตุ่มน้ำหนักมาตรฐานภายนอก สำหรับปรับตั้งเครื่องซิ่ง ทำด้วยสแตนเลส class F๑ ที่น้ำหนักขนาด ๑๐ มิลลิกรัม ๕๐ มิลลิกรัม และ ๑๐๐ กรัม อย่างน้อยขนาดละ ๑ ลูก และเป็นไปตามมาตรฐาน OMIL R๑๑๑ พร้อมใบรับรองการสอบเทียบจากห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC ๑๗๐๒๕
- ๔.๕ เครื่องสำรองไฟ (UPS) จำนวน ๑ เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะดีกว่าหรือเทียบเท่าคุณลักษณะเฉพาะเครื่องสำรองไฟฯ ขนาด ๘๐๐ VA ของเกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะเฉพาะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ กระทรวงดิจิทัล เพื่อเศรษฐกิจและสังคมกำหนด

#### ๕. การทดสอบและผล

- ๕.๑ ตรวจสอบความเรียบร้อยตามข้อ ๒, ๓ และ ๔
- ๕.๒ ทำการทดสอบจนสามารถทำงานได้ดี

#### ๖. ข้อกำหนดอื่นๆ

- ๖.๑ ผู้ผลิตได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑
- ๖.๒ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการสอบเทียบจากหน่วยงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๑๗๐๒๕
- ๖.๓ คู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ ๑ ชุด และ CD อธิบายการใช้งานพร้อมหนังสือคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทย จำนวน ๑ ชุด
- ๖.๔ มีช่างเทคนิคผู้มีความชำนาญ จัดฝึกอบรมการใช้งานให้เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานให้สามารถใช้งานได้ และดูแลรักษาเครื่องได้อย่างถูกต้อง
- ๖.๕ รับประกันคุณภาพพร้อมทั้งความชำรุดเสียหายตามสภาพการใช้งานปกติเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี โดยจะต้องมีอะไหล่ไว้พร้อมบริการตลอดระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี
- ๖.๖ มีสอบเทียบเครื่องซิ่ง ๒ ครั้งต่อปี เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี ณ สถานที่ใช้งาน พร้อมออกใบรับรองการสอบเทียบตามมาตรฐาน ISO/IEC ๑๗๐๒๕

- อนุมัติตามเสนอ

พล.ต.ท.

(พงษ์วุฒิ พงษ์ศรี)

ผบช.สพฐ.ตร.

ก.ค. ๖๑

คณะกรรมการพิจารณาคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุและขอบเขตโดยละเอียดของงาน (Terms of Reference) เครื่องมือวิทยาศาสตร์และอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้เกี่ยวกับการตรวจพิสูจน์ สำนักงานพิสูจน์หลักฐานตำรวจ ได้มีมติเห็นชอบให้ใช้ในการประชุมครั้งที่ ๓/๒๕๖๑ เมื่อวันที่ ๒๖ มิถุนายน ๒๕๖๑

พ.ต.อ.หญิง

(สุเจตนา โสสถิพันธ์)

นวท.(สบ ๕)ฯ รรท. ผบก.สฝจ./เลขานุการ

พ.ต.อ.

(ธาดา เพชรภาพ)

นวท.(สบ ๔) กยส.ศพฐ.๘

พ.ต.ท.หญิง

(อินทิรา สุทธิประภา)

นวท.(สบ ๓) กยส.ศพฐ.๘

ร.ต.อ.หญิง

(ศรัณย์รัตน์ ภิรมย์)

นวท.(สบ ๑) กยส.ศพฐ.๘

