

๒.๔ คุณลักษณะเฉพาะของเครื่องหาจุดไหลเทแบบอัตโนมัติ  
สำหรับสินค้าประเภทน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันที่มีได้ผลิตจากปิโตรเลียม จำนวน ๑ เครื่อง

คุณลักษณะเฉพาะ

๑. เป็นเครื่องมือใช้ในการทดสอบหาค่าจุดไหลเท ในตัวอย่างสินค้าประเภทน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันที่มีได้ผลิตจากปิโตรเลียม และตัวอย่างน้ำมันหล่อลื่นและน้ำมันที่คล้ายกัน แบบอัตโนมัติที่สอดคล้องตามมาตรฐาน ASTM
๒. สามารถเลือกโปรแกรมการทดสอบจากระบบอัตโนมัติ เป็นแบบ manual ได้ตาม ASTM D ๙๗
๓. สามารถทดสอบตัวอย่างน้ำมันได้ในช่วงตั้งแต่ -๙๕ ถึง +๕๐ องศาเซลเซียส เพื่อให้ครอบคลุมช่วงการทดสอบน้ำมันที่ต้องการ
๔. ตัวเครื่องสามารถทำงานได้ด้วยตัวเองไม่จำเป็นต้องต่อเชื่อมคอมพิวเตอร์ เพื่อสะดวกในการใช้งาน
๕. ควบคุมการทำงานด้วยโปรแกรม ผ่านหน้าจอสัมผัส และสามารถแสดงผลขณะทดสอบ (Real-time) โดยไม่จำเป็นต้องต่อเข้าผ่านจอมอนิเตอร์
๖. มีระบบทำความเย็นภายในตัว สามารถกำหนดระดับการลดลงของอุณหภูมิได้สูงสุด ๒๐ ระดับ ในช่วง ๑ ถึง ๑๒๐ องศาเซลเซียส/ชั่วโมง
๗. สามารถทำอุณหภูมิของปลอกชั้นนอก (Jacket) ได้ในช่วง -๑๐๕ ถึง +๕๕ องศาเซลเซียส อ่านค่าอุณหภูมิปลอกชั้นนอก (Jacket) ได้ละเอียด ๐.๕ องศาเซลเซียส ด้วย Pt๑๐๐ โดยไม่ต้องต่ออุปกรณ์ให้ความเย็นภายนอก
๘. สามารถทำอุณหภูมิของตัวอย่าง (Sample) ได้ในช่วง -๙๕ ถึง +๕๑ องศาเซลเซียส สามารถอ่านค่าอุณหภูมิตัวอย่าง (Sample) ได้ละเอียด ๐.๑ องศาเซลเซียส ด้วย Pt๑๐๐
๙. สามารถตั้งค่าแก้ไขให้ถูกต้อง (Correction) หรือค่าชดเชยของอุณหภูมิ (Temperature Offset) ของอุปกรณ์วัดอุณหภูมิตัวอย่าง (Sample Temperature Probe) ได้ตั้งแต่ ๒-๑๐ จุด และบันทึกค่าสอบเทียบไว้ที่ PT-๑๐๐ ได้
๑๐. ช่วงในการทดสอบสำหรับ Pour Point: สามารถกำหนดระยะห่างของอุณหภูมิในการทดสอบ Pour Point ได้ตั้งแต่ ๑-๕ องศาเซลเซียส โดยอุณหภูมิจะลดลงขั้นละ ๐.๕ องศาเซลเซียส
๑๑. มีฟังก์ชันสำหรับสร้าง QC Chart และตรวจตัวอย่างประเภท QC
๑๒. สามารถพิมพ์ผลการทดสอบและกราฟ แสดงค่า อุณหภูมิ, วันที่, เวลา, ตัวอย่าง, Serial Number, Condition ที่ใช้ทดสอบ
๑๓. ภายในตัวเครื่องเก็บผลการทดสอบได้ ๒๐๐ ครั้ง และบันทึก Mode สำหรับการทดสอบได้ ๔๐ products
๑๔. สามารถใช้ USB Memory Device สำหรับสำรองข้อมูลต่างๆ ของเครื่องหรือ ส่งผลเป็น Excel ได้
๑๕. สั่งพิมพ์ผลการทดสอบผ่าน USB Ports หรือ PCL๕ หรือ สูงกว่า
๑๖. ใช้ Ethernet หรือ RS๒๓๒ Ports สำหรับเชื่อมต่อเข้ากับระบบ LIMS อัตโนมัติ
๑๗. สามารถป้อนข้อมูลที่เป็นตัวเลข หรือ ตัวอ่านบาร์โค้ด (Barcode reader) ได้

/๑๘. ...

อ.  
๑๗/๑๑

๑๘. ใช้งานสามารถเข้าใช้งานในโหมดการสอบเทียบ (Calibrate) และ Diagnostic ได้

๑๙. เครื่องมือประกอบด้วย

- |   |                  |
|---|------------------|
| ๑๙.๑ เครื่องมือใช้ในการทดสอบหาค่าจุดไหลเท ในตัวอย่างสินค้าประเภทน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันที่มีได้ผลิตจากปิโตรเลียม | จำนวน ๑ เครื่อง  |
| ๑๙.๒ เครื่องพิมพ์ผลการทดสอบ   | จำนวน ๑ เครื่อง  |
| ๑๙.๓ กระดาษสำหรับพิมพ์ผลการทดสอบ  | จำนวน ๑๒ รีม/ห่อ |
| ๑๙.๔ เครื่องสำรองไฟฟ้าที่เหมาะสมสำหรับเครื่องมือ  | จำนวน ๑ เครื่อง  |
| ๑๙.๕ แผ่นสำหรับรองหลอดทดสอบ (Cork Disk)   | จำนวน ๒ ชั้น     |
| ๑๙.๖ แหวนสำหรับสวมหลอดทดสอบ (Cork Ring)   | จำนวน ๒ ชั้น     |
| ๑๙.๗ อุปกรณ์วัดอุณหภูมิ (Pour point glass probe)  | จำนวน ๒ ชั้น     |
| ๑๙.๘ ภาชนะใส่ตัวอย่างทดสอบ (Pour Point Test tube)   | จำนวน ๒ ชั้น     |
| ๑๙.๙ CRM reference product Pour Point base oil (๒๕๕ ml)   | จำนวน ๓ ขวด      |
| ๑๙.๑๐ โต๊ะพร้อมลิ้นชักสำหรับวางเครื่องมือ และเก้าอี้  | จำนวน ๑ ชุด      |

๑๙. ใช้กับระบบไฟฟ้า ๒๒๐-๒๓๐ โวลท์ ๕๐ เฮิร์ต
๒๐. มีใบแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายเพื่อสะดวกในการให้บริการหลังการขาย
๒๑. มีการติดตั้งโดยเจ้าหน้าที่ของบริษัท ฯ ใช้งานได้อย่างสมบูรณ์เรียบร้อย
๒๒. ฝึกอบรมการใช้เครื่องมือแก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานจนใช้งานได้เป็นอย่างดี
๒๓. มีคู่มือภาษาอังกฤษ และภาษาไทย อย่างละ ๒ ฉบับ
๒๔. ทวนสอบเครื่องมือ ทุก ๖ เดือน ตลอดระยะเวลา ๒ ปี โดยไม่มีค่าใช้จ่าย
๒๕. สอบเทียบเครื่องมือ ทุก ๑ ปี ตลอดระยะเวลา ๒ ปี โดยไม่มีค่าใช้จ่าย
๒๖. รับประกันตัวสินค้า ชิ้นส่วนอะไหล่ และค่าแรง เป็นเวลา ๒ ปี

**การส่งมอบ**

ภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาหรือตามที่กรมกำหนด

**การจ่ายเงิน**

กำหนดการจ่ายเงิน เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบพัสดุ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำการตรวจรับเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

**งบประมาณ**

การจัดซื้อครั้งนี้ใช้เงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๒ ภายในวงเงิน ๒,๐๓๓,๐๐๐.๐๐ บาท (สองล้านสามหมื่นสามพันบาทถ้วน)